

D&T1000 VI FAULT LOCATOR

Kullanıcı Dokümanı



Digitest Elektronik Ltd. Şti.
Konya sok Alkan Plaza 13/24-25-26
Ulus ANKARA TÜRKİYE
TEL:90 312 311 00 70FAX:90 312 311 00 35

Version
1.0

Tarih(GG/AA/YY)
29/08/2005

Acıklama
Oluşturma

GARANTİ KAPSAMI

Digitest Elektronik Ltd. Şti.'den alınan cihazlar zarar görmemişliğı onaylandıktan sonra 2 yıl içinde oluşacak hasarın tamir ve yenileme işlemleri Digitest Elektronik Ltd. Şti. veya yasal distribütörleri tarafından hiçbir ücret gözetmeksizin yapılacaktır.

Digitest Elektronik Ltd. Şti.'den alınan ürün yapımından yada kullanılan elektronik malzemelerden dolayı hatalı bulunursa Digitest Elektronik Ltd. Şti'ye yada yasal distribütörlere geri dönerse bu işlemler için taşıma ücreti Digitest Elektronik Ltd. Şti. tarafından karşılanacaktır.

Bu garanti, ürünün Digitest Elektronik Ltd. Şti.'in kullanım kitapçığında bahsedilen bilgilere uygun kullanılmış olması, kullanıcı tarafından yanlış kullanıma hiçbir şekilde maruz kalmaması, kullanım ihmeline uğramaması, herhangi bir zarara uğratılmaması ve Digitest Elektronik Ltd. Şti. ile yasal distribütörleri haricindeki herhangi bir servis tarafından tamir edilmiş veya edilmeye uğraşmış olmaması durumunda geçerlidir.

Digitest Elektronik Ltd. Şti. ile yasal distribütörler için tamir edilmiş veya yenilenmiş parçalar için garanti açıklaması dışında herhangi bir garanti söz konusu değildir. Herhangi bir açıklama ile herhangi bir amaç için veya uygunluk garantisi için Digitest Elektronik Ltd. Şti. ile yasal distribütörler bu hasardan, tamir ve yenileme işlemlerinden sorumlu tutulamazlar.

GÜVENLİK

UYARI

Ürünün kapağı açıkken kesinlikle çalıştırmayın ve hareket ettirmeyin. Ürünün iç ve dış devrelerinin toprak hattı vardır. Bu devrelerin herhangi birindeki temassızlık ürünün çalışmamasına neden olabilir.

ÖNLEMLER

Elektrik İzolasyonu

D&T1000 test altındaki parçaya test voltajı uygular. Üzerinde test yapılan elektronik kart veya cihazın elektrik şebekesinden izole edildiğinden emin olunuz.

Statik Duyarlı Aygıtlar

Bu ürün Statik Duyarlı Aygıtlar içerir. Elektronik kart ve cihazlarda yüksek mf ve voltajlı kondansatörlerin statik deşarjlarının yapılması gerekmektedir. yapılmazsa Statik Boşaltma bazı elektronik malzemelere zarar verebilir. Bu malzemelere elle temas edildiğinde dikkatli olunmalıdır.

Güvenlik Politikası

D&T1000 fabrika üretiminde tüm testleri yapılarak teslimatı gerçekleştirilir.

Güç Kaynağı

D&T1000 için 200-250Volt 50/60Hz AC elektrik gücünde sağlıklı çalışma için üretilmiştir.

Topraklama

Bu ürün mutlaka topraklanmalıdır.

Güç Kablosu Renk Kodları aşağıdaki gibidir.

Kahverengi	– Faz
Mavi	– Nötr
Yeşil/Sarı	– Toprak

D&T1000 test cihazını oluşabilecek problemlerden korunmak için yalnızca özelliklerde belirtilen uygun sigorta değerlerini kullanın.

Dayanıklı Parçalar

Bu cihaz kullanıcının tamir edebileceği parçaları içermez. Cihaz güç kaynağına bağlandığında kapakların açılışı yada panellerin yerinden oynatılması yüksek voltaja maruz kalınmasına sebep olabilir. Kullanıcının güvenliği için kapaklar kapalıyken çalıştırılmalıdır.

KULLANIM TALİMATLARI**Test Kademeleri**

	Açık Devre Voltajı(En Fazla)	Geçerli Kısa Devre(En Fazla)
LOGIC	10V	5mA
LOW	10V	150mA
MED	20V	1mA
HIGH	50V	1mA
LOCK	Çıkışın hangi değerler arasında çalışacağını belirler.	

Kademe Düğmesi (RANGE)

MANUAL	Tek bir sürücü kademesi seçer.
AUTO	Uygun kademeyi otomatik olarak seçer.
CYCLE	Devir düğmesini izleyen bütün test kademelerinde adım oranını değiştirir.

Test Frekansları

ALÇAK (LOW)	90 Hz
ORTA (MED)	500 Hz
YÜKSEK (HIGH)	2K Hz

Görüntü Modları

A	Sadece A Kanalını gösterir.
B	Sadece B Kanalını gösterir.
A ve B	A ve B Kanallarını aynı anda gösterir

Pulse Jeneratörü

MODE (MOD)	DC Pulse Modu 1- DC Pulse Modu 2
SEVİYE (LEVEL)	0'dan 5 Volta kadar.
GENİŞLİK (WIDTH)	Pulse Modunda Pulse Genişliğini ayarlar.

Tarayıcı

PIN	Test edilen malzemenin pin numaralarının girilmesini sağlar.
TEST	A ve B Sinyallerini otomatik olarak karşılaştırır.
DIFF	A ve B Sinyallerinin karşılaştırılması için gerekli hassasiyeti ayarlar.
OTOMATİK TEST	Pinleri otomatik olarak test eder.
LOOP	Sürekli test uygular.
SCROLLUP/DOWN	Görüntülenecek pini elle seçer.
OFF/ON	Tarayıcıyı açar ve kapatır.

Güç Gereksinimi

200-250V 50/60Hz, 45VA.
Hat Sigorta Değerleri 200-250V, 200mA

A ve B Kanalı Prob Koruma Sigortası(Hızlı Sigorta)

160 mA (Hızlı Sigorta)

Standart Aksesuarlar

Güç Kablosu
Test Probları

D&T1000 VI FAULT LOCATOR Kullanıcı Dökümanı**V1.0**_(D05082918)

Test Klipsleri

Pulse Jenerator Lead Set

Kullanım Kitapçığı

16 Damarlı Test Klips ve Kabloları

40 Damarlı Test Klips ve Kabloları

Fiziksel (Aksesuarlardan Hariç)

Boyutlar	285mm Genişlik
	150mm Yükseklik
	275mm Derinlik
Ağırlıklar	D&T1000: 2.8kg

EL KİTABI İÇERİĞİ

Kılavuzun Amacı

Bu kılavuz daha önce hiç bu tip ürün kullanmamış olanlar ve aynı zamanda bu tür ürünleri kullanmaya alışkın olanlar için hazırlanmıştır.

Elkitabı Rehberi

Giriş : D&T1000 genel bakış ve hata ekranının kullanımı.

Genel Tanım : Görüntü kontrol, göstergeler ve problemlerin tanımları.

Donanım ve Kurulum : Kullanım için cihazın kurulumu ve hazırlanması.

Çalışma Modu : D&T1000'nin özelliklerinin farklı şekillerdeki kullanımı ve bu ürünlerin nasıl test edileceği hakkında bilgi edindirme.

Entegre Test Adaptörü: Devresiz entegrelerin testi için adaptör tanımı.

Kolay Kullanım : Süreklilik ve hata bulma prosedürünün detayları.

İÇİNDEKİLER

GARANTİ	1
GÜVENLİK	2
UYARILAR	2
ÖNLEMLER	2
GÜVENLİK POLİTİKASI	2
GÜÇ KAYNAĞI	3
TOPRAKLAMA	3
DAYANIKLI PARÇALAR	3
KULLANIM TARİFLERİ	4
EL KİTABI İÇERİĞİ	5
EL KİTABININ AMACI	6

BÖLÜM-1 GİRİŞ

1.1 D&T1000 HATA EKRANI	1-1
1.2 UYGULAMA ALANLARI	1-1

BÖLÜM-2 GENEL TANIMLAR

2.1 ÇALIŞMA PRENSİPLERİ	2-1
2.2 AVANTAJLARI	2-1
2.3 CRT EKРАН	2-3
2.4 KEDEME VE KANAL SEÇİMİ	2-5
2.5 PULSE JENERATÖRÜ	2-7
2.6 TARAYICI	2-11

BÖLÜM-3 KURULUM VE AYARLAR

3.1 PAKET AÇMA	3-1
3.2 GÜÇ KAYNAĞINA BAĞLAMA	3-1
3.3 TEST KABLOLARINI BAĞLAMA	3-2
3.4 KURULUM	3-3

BÖLÜM-4 ÇALIŞMA MODLARI**PASİF ELEMANLAR DİRENÇ,BOBİN,KONDANSATÖR 4-2**

4.1 DİRENÇ AYGITLARI	4-2
4.2 KONDANSATÖR VE BOBİN	4-2
4.3 YARI İLETKENLER	4-8
4.4 TRANSİSTÖRLER	4-8
TRANSİSTÖR BACAĞLARI TANIMLAMA	4-11
TRANSİSTÖR BACAĞLARINI TEST ETMEK	4-11
4.5 JFET'LER	4-12
FET'LER	4-12
4.6 MOSFET'LER	4-12
MOSFET BACAĞLARINI TEST ETMEK	4-12
4.7 OPTO İZOLATÖRLER	4-13
OPTOİZOLATÖR BACAĞLARINI TEST EETMEK	4-13
4.8 TRİSTÖRLER	4-16
4.9 TRİYAKLAR	4-16
4.10 ENTEGRELER	4-16

D&T1000 VI FAULT LOCATOR Kullanıcı Dökümanı**v1.0**_(D05082918)

4.11 DEVRE İÇİ MALZEME TESTİ 4-18

ÖRNEK DEVRE 4-18

4.12 YOL BAĞLANTI TESTİ 4-24

BÖLÜM – 5 TARAYICI

5.1 DEVRE İÇİNDEKİ ENTEGRELERİN TESTİ 5-1

BÖLÜM – 6 ENTEGRE TEST ADAPTÖRÜ 6-1

BÖLÜM – 7 BASİT BAKIM VE HATA TESPİTİ 7-1

7.1 ŞEBEKE VOLTAJ AYARI 7-1

7.2 SİGORTALAR 7-3

ŞEBEKE SİGORTASI 7-3

GİRİŞ KORUMA SİGORTALARI 7-3

7.3 HATA BULUCU 7-3

EK BÖLÜM – **D&T1000** UYGULAMA NOTLARI A-1

BÖLÜM – 1 GİRİŞ

D&T1000 İÇİN HATA BULMA EKRANI

Digitest Elektronik Ltd. Şti.'nin hata bulma cihazı (Şekil-1) elektronik kartların testinde kullanmak için hızlı ve etkili yöntem olarak tasarlanmıştır.

CRT ekran üzerinde sinyal üretmek için güvenli seviyede düşük voltaj ve güç, test edilen malzemelere uygulanır. Bütün test, devre dışında bir güç kaynağı ile yapıldığı için devredeki malzemelerin zarar görme riski ortadan kalkar.

Pulse Jeneratörü 3 bacaklı malzemelerin (Mosfet, tristör, IGBT, Transistör, SCR ve Triyak v.b.) test edilmesini mümkün kılar.

D&T1000'e eklenen tarayıcı ünitesi ile entegrelerin karşılaştırılması (sağlam entegre ile bozuk entegre arasında) ve test edilmesi mümkündür.

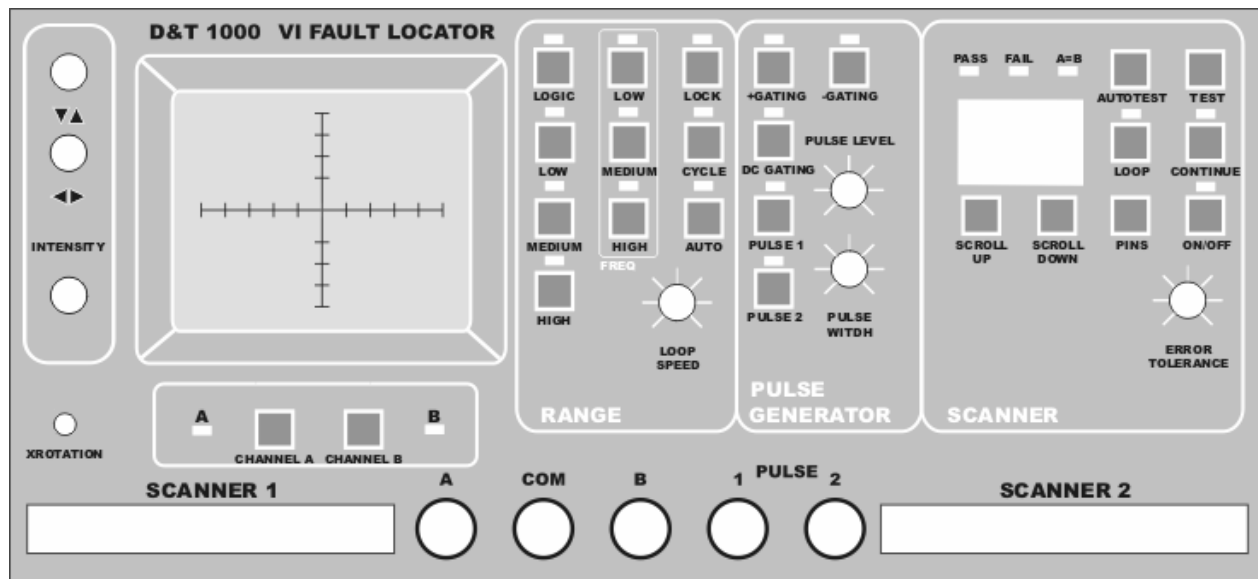
Referans olarak alınabilecek uygun bir sinyal elde edildiği zaman diğer sinyal ile otomatik olarak karşılaştırma yapılabilir.(sağlam sinyal ile bozuk sinyal arasında) Cihazın açma-kapama düğmesi dışındaki bütün kontrol tuşları kullanıcının işini kolaylaştırmak ve kullanışlı olması için ön panele yerleştirilmiştir. Ledler de cihaz da uygulanan bütün işlemlerin durumunu göstermek amaçlı konulmuştur.

UYGULAMA ALANLARI

D&T1000'nin İdeal Kullanım Alanları

Hizmet Alanları
İmalat
Tamir

Hata Bulma
Ürünlerin Dahili Testleri ve Problem Çözümleri
Çok Yönlü Arıza Tespiti



Şekil – 1 D&T1000 Hata Bulucu

BÖLÜM – 2 GENEL TANINMLAR

ÇALIŞMA PRENSİPLERİ

D&T1000 hata bulucu test bileşenlerine(AC) test voltajı uygulayarak bileşkedен geçen akım akışını görüntüler. Farklı malzeme tipleri için ekranda farklı sinyalleri kolayca ayırt edilebilecek şekilde sahiptir.

A ve B kanalları referans komponenti ile şüpheli komponentin karşılaştırılmasını sağlar. Bu sayede dökümantasyonun olmadığı devrelerde ve karmaşık devrelerdeki hatalar karşılaştırılarak teşhis edilebilir.

D&T1000 ile test yapılan komponentin direnci ile ilgili uygun çalışma koşullarını elle seçebilir. Alternatif olarak Auto seçilmişse cihaz uygun çalışma koşullarını otomatik olarak seçer. TUR fonksiyonu cihazın bütün kademelerinin sürekli görmesini sağlar.

D&T1000 bir çift entegrenin pinlerini testten geçirebilir ve hatalı sinyalleri otomatik olarak karşılaştırabilir. Tarayıcı pin sayısını 7 segment gösterge ile gösterir ve test pinlerinin sayısının otomatik olarak belirlenmesini sağlar.

YETENEKLER

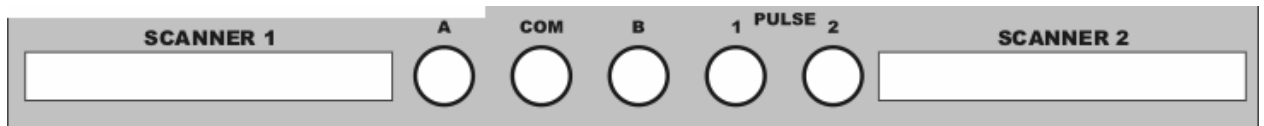
Cihazın ön paneli 4 farklı bölümden oluşur.(Şekil 1)

- Cihaz sinyallerini görüntüleyen CRT Ekran.
- Test voltajını, sıklığını, kanalları, otomatik fonksiyonları seçmek için Kademe Paneli
- 3 Bacaklı malzemeleri test etmek için Pulse Jeneratörü.
- Entegreyi test ederken kolaylık sağlayan D&T1000 üzerindeki Tarayıcı Panel.

Bağlantı Paneli

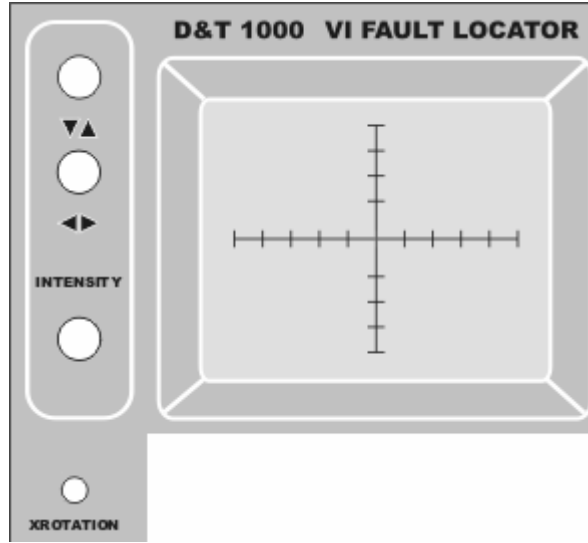
Cihazın sahip olduğu bağlantılar.

- A ve B Bağlantıları.
- Çıkışları paralel 2 Pulse Jeneratörü.
- A ve B Tarayıcı Kanalları.
- COM Genel Toprak Bağlantısı.



Şekil – 2 D&T1000 Hata Bulucu, Bağlantı Portları

Cihazın arkasında IEC Satandartlarında güç bağlantısı ve açma-kapama düğmesi bulunur.

CRT EKRAN

Şekil – 3 D&T1000 Hata Bulucu, CRT Ekran

Şekil – 3 CRT görüntü ekranını ve kontrollerini göstermektedir.

CRT EKRAN

Koordinat sistemi şeklinde olan görüntü ekranı; X ve Y doğrularını gösterir.

DİKEY POZİSYON (Vertical Positioning)

CRT ekranı sinyallerinin dikey pozisyon ayarlamasını yapar. A ve B kanallarının ikisi de görüntülenirse sadece A kanalının pozisyonunu ayarlar.

YATAY POZİSYON (Horizontal Positioning)

CRT ekranı sinyallerinin yatay pozisyon ayarlamasını yapar. A ve B kanallarının ikisi de görüntülenirse sadece A kanalının pozisyonunu ayarlar.

GÖRÜNTÜ KONTRASTI (Intensity)

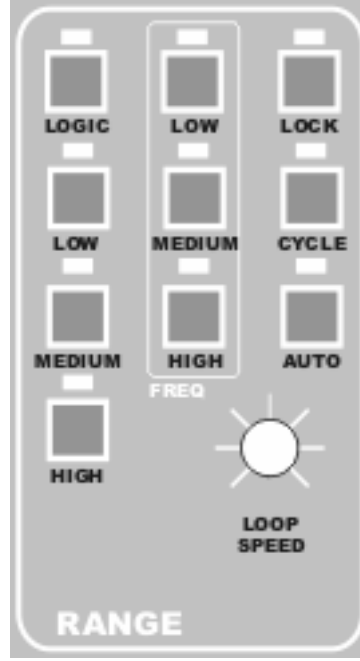
Ekrandaki sinyalin kontrastını ayarlar.

XROTATION

XRotation ayarı küçük ağızlı tornavida ile ayarlanabilir. Bu ayarın değişmesi sadece cihazın dışarıdan bir manyetik alan etkisinde kalması sonucunda CRT Trace Pozisyonunda etkili olabilecek değişiklikleri düzeltmek için gereklidir. Sadece cihaz yeni bir yere kurulduysa gerekli olabilir.

KADEME VE KANAL SEÇİMİ

Kademe Panelinden sürme voltajı,frekansı,kanal ve otomatik test için gerekli seçimleri A ve B kanal soketi aracılığı ile elde edilir.Bu kullanıcıya; test edilen devre yada malzeme için en uygun kademe seçiminin uygulamasına izin verir. Cihaz A, B ve COM soketlerini birbirine karşılıklı bağlayan 1 çift prob ve şase bağlantısı ile bağlanır.



Şekil – 4 D&T1000 Hata Bulucu, Kademe Paneli

VOLTAJ KADEMESİ

4 düğme yardımı ile sürme voltajı sınırlandırılabilir ve elle seçmeye izin verir.(Şekil - 4)

ANAHTAR	VOLTAJ KADEMESİ	UYGULAMA
LOGIC	10V AC (TEPE DEĞERİ) 5mA (AKIM LİMİTİ)	Birçok devrede kullanılan LED için ideal düşük voltaj ve akım bileşenlerin aşırı yüklenme olasılığını azaltır.
DÜŞÜK (LOW)	10V AC (TEPE DEĞERİ) 5mA (AKIM LİMİTİ)	Düşük direnç devreleri ve güç diyotları, düşük güç bileşenleri için uygun değildir.
ORTA (MED)	20V AC (TEPE DEĞERİ) 1mA (AKIM LİMİTİ)	Orta direnç gösteren malzemeler veya devreler Zener ve iletim voltajı 20V'a kadar olan diğer diyotlar. Diyod sızıntısını kontrol etmekte kullanılır. Entegreli devrelerde ve diğer elektrostatik duyarlı malzemeler için uygundur.
YÜKSEK (HIGH)	50V AC (TEPE DEĞERİ) 1mA (AKIM LİMİTİ)	Yükek dirençli malzemeler iletim voltajı 20V-50V aralığında, olan diyotlar ve diyod sızıntıları için uygundur.

Not : Bir testte sadece bir sürücü voltaj seçilebilir.

D&T1000 VI FAULT LOCATOR Kullanıcı Dökümanı**v1.0**(D05082918)**SINIRLAMA (LOCK)**

Hassas bileşenlere zarar verebilecek voltaj kademelerini sınırlamak için kullanılır. Sınırlama fonksiyonu aktif olunca ilgili led yanmaktadır.

Sınırlama genelde yüksek kademeli sinyalleri engellemek için kullanılır ama kullanıcı iptal edilecek kademeyi aşağıdaki gibide seçebilir.

Çalışması istenmeyen kademeler sınırlama düğmesine basılarak sınırlama aktif hale getirilir tüm voltaj ve frekans ledleri yanar kullanıcı sınırlanacak olan kademe ile ilgili tuşlara basarak seçer. En fazla 3 kademe iptal edilebilir.

Çalışması istenmeyen kademelerdeki değişimler cihazın besleme gücünün kesilmesi ile iptal olur.

Engellenen kademeler aktifken sınırlamalar seçilince en düşük uygun kademe otomatik olarak seçilir.

TEST FREKANSI

3 adet buton test frekansının elle seçilmesini sağlar.

DÜŞÜK(LOW)	En problemlı durumlar için 90Hz sinyaller kullanılır.
ORTA(MED)	500Hz sinyal daha yüksek değerli bobinli devrelerin sinyallerini üretmek için yada güç kaynağı devrelerindeki kondansatörler için kullanılır.
YÜKSEK(HIGH)	2KHz sinyal küçük değerli bobin veya kondansatörlü devre sinyallerini üretmek için kullanılır.

Not : Aynı anda sadece 1 frekans seçilebilir.

OTOMATİK TEST YETENEKLERİ

2 adet buton ile tur kontrolü ve kullanıcının en iyi sinyali seçmesi için alternatif metodlar sağlar.

AUTO	Anlamalı bir görüntü üretmek için gereken kademeyi otomatik olarak seçer. Auto'yu durdurmak için auto'ya tekrar basın sürücü kademeyi seçin veya ardından LOOP'a basın.
TUR(CYCLE)	Her pinde kullanılmasına izin verilen kademeler boyunca sürekli tur atarak sinyalleri görüntüler. Adım Oranı'nın ayarlanması her kademedeki tur süresini belirler.Turu durdurmak için tura tekrar basın, sürücü kademesini seçin yada auto'yu seçin.

ADIM ORANI

Tur fonksiyonunun sonraki kademeye atladığı kademeyi ayarlar ve entegre pinleri arasında geçiş süresini ayarlar.

KANAL SEÇİMİ

Kademe Panelinin altındaki iki anahtar A kanalını (soldaki anahtar) ve B kanalını (sağdaki anahtar) seçer. Bir kanal seçildiğinde diğeri otomatik olarak iptal olur. 2 tuşa birden aynı anda basılması A ve B kanallarının ikisini de seçer.

Pulse (DARBE) JENERATÖRÜ

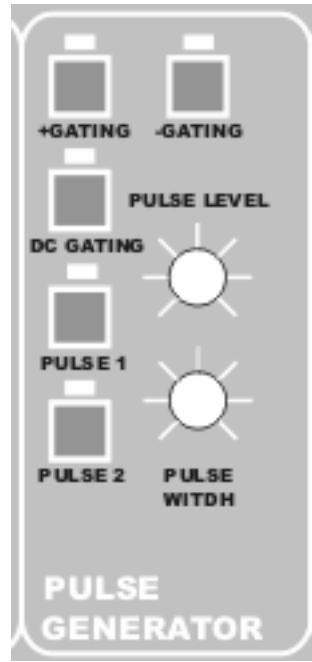
Transistör, SCR, Triyak ve diğeri 3 bacaklı malzemelerin iletim durumu pulse çıkışının seviye, genişlik, polarite ve zaman gecikmesi ayarlanarak kontrol edilebilir.

Pulse jeneratör 2 mavi pulse çıkış soketi(içten paralel bağlanan) ve COM sinyal çıkışı arasında çıkış üretir.

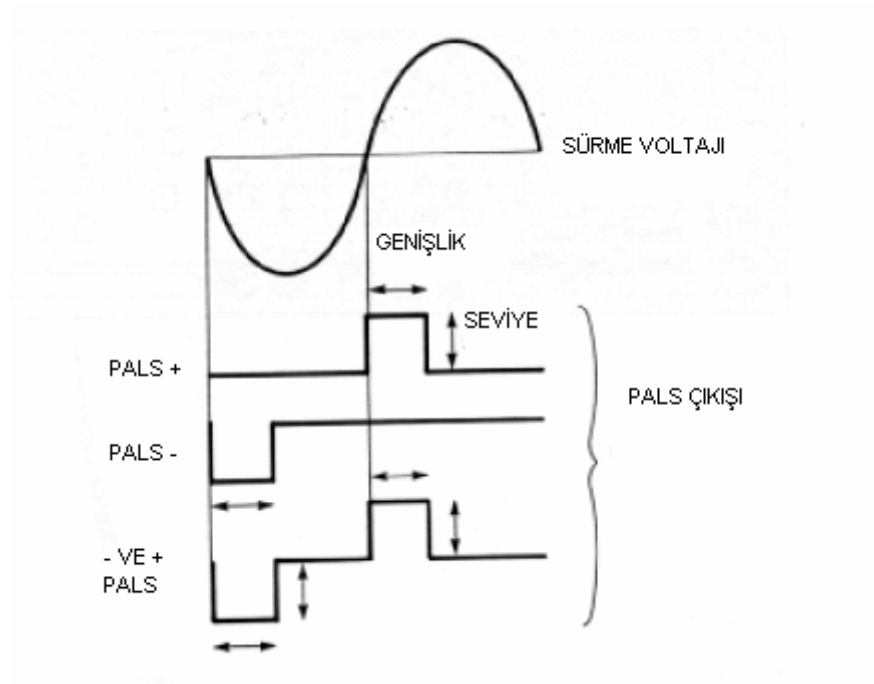
Pulse jeneratörü paneli üzerindeki 5 tuş ve 2 çevirme kontrolü operatörün geniş içerikli testler yapmasına izin verir.(Şekil - 5)

DC	PULSE çıkışı ve COM arasına DC voltajı uygular.Polarite + ve – tuşlarını kullanarak seçilir. Seviye kontrollende seviye ayarlanır.
PULSE (DARBE) 1	Darbe voltaj çıktısını Şekil – 6 da görülen özellikle birlikte seçer. Pulse jeneratörünün sinyali dalga formun "0" noktasının çaprazından başlar. Darbe genişlik kontrolü tarafından genlik seviye kontrolü yapılır
PULSE(DARBE) 2	Şekil – 7 de görülen özellikle darbe voltaj çıkışını seçer. Darbe genişlik kontrolün belirlediği AC test dalga formun "0" çapraz noktasında belirlenir.Darbe sonundaki "0" noktasında biter.
+ ve -	DC Pulse1 ve Pulse 2 çıktılarının polaritesini seçer. Her iki polaritede de Pulse 1 ve Pulse 2 kullanılırken seçilebilir.
WIDTH (GENİŞLİK)	Pulse genişliğini yarım döngü maximum değerini ayarlar.
LEVEL (SEVİYE)	DC Pulse seviyesini yada DC Voltajı 0-5V arasında ayarlar.

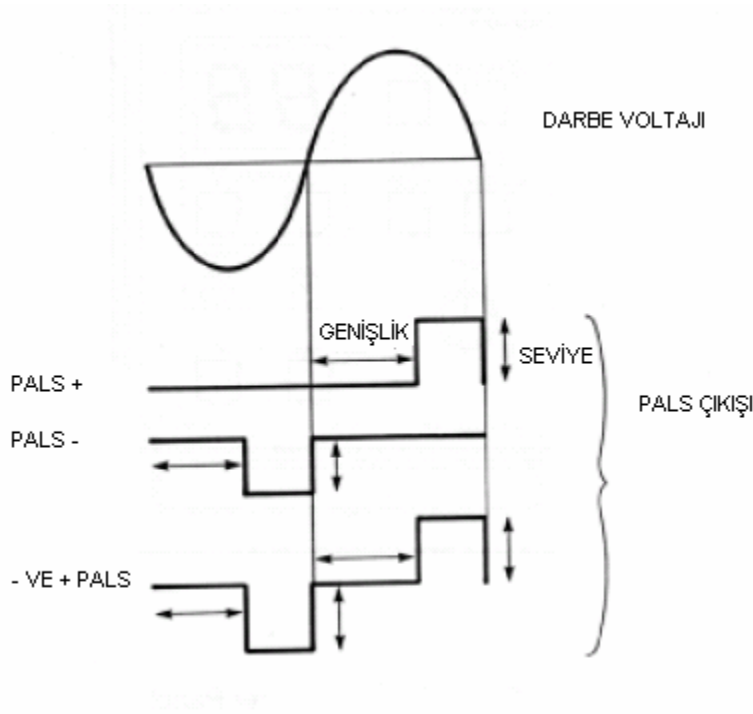
Not : DC Pulse 1 ve Pulse 2 den sadece birisi aynı anda seçilebilir.



Şekil – 5 D&T1000 Hata Bulucu, Pulse Jeneratör



Şekil – 6 Pulse 1

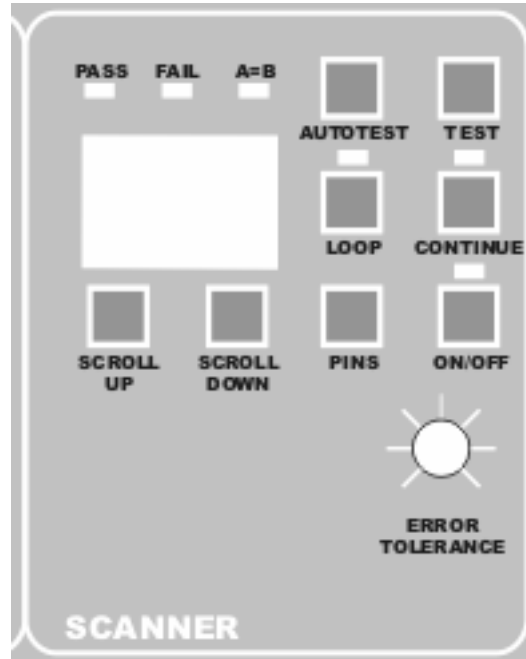


Şekil – 7 Pulse 2

TARAYICI (SCANNER)

Test seçimi test edilen bütün entegre pinlerinin üzerindeki tüm sinyallerin hızlı taraması için yapılmıştır.

Tarayıcı tarayıcı panel üzerinde ki herhangi bir tuşa basıldığında seçilir. Bu seçim ön panelin alt sol ve sağ köşelerindeki 40'lı konnektörü kanal A ve kanal B ye bağlar. Sinyal COM bağlantısı yoluyla geri döner.



Şekil – 8 D&T1000 Hata Bulucu, Tarayıcı Paneli

Ön panel tarayıcı bölümünden tuşlar aracılığıyla işleminizi seçmenize yardımcı olur.

PİNS PİNLER	Seçilen kanal üzerinde entegredeki pin numaralarını belirler. 2 kanalda seçiliyse Kanal A üzerindeki entegre pin numaraları gösterilir. Sonuç 7 segment ekranda gösterilir. Pin tuşu basılır ve çekilir 7 segment ekran flas ederken up ve down tuşlarından test edilecek pin numaraları girilir. Tekrar pin tuşuna basılarak hafızaya alınır.
TEST	Her entegre pinini pin 1 den başlayarak kademe paneki üzerindeki ayara göre sırayla test eder. 2 kanal birden seçildiğinde ekranda pin çiftinin sinyalleri CRT ekranda görüntülenir. 7 segment ekran test edilen ilgili pin numarasını gösterir ve sinyaller aynı ise A= B Led'i yanar. Test kademesi panel üzerindeki adım oranı kontrolü tarafından kontrol edilir. Testin sonunda tüm sinyaller doğru eşleşirse PASS Led'i yanar. Yanlış eşleştirme durumunda tarayıcı durur FAIL Led'i yanar ve ilgili sinyaller görüntülenir. 7 segment ekranı hatalı pin numarasını görüntüler devam Led'i yanar.
CONTINUE (DEVAM)	Hatalar bulunduktan sonra teste devam eder.
LOOP (DÖNGÜ)	Pinleri döngüye sokar ve herhangi bir tuşa basılma kadar sürekli test eder.
AUTOTEST(OTOMATİKTEST)	Pin ve test fonksiyonlarını otomatik olarak çalıştırır.
SCROLLUP/DOWN	Test edilecek pinin yada entegre üzerindeki pin numaralarının elle seçilebilmesini sağlar.
OFF /ON (KAPATMA VE AÇMA)	Tarayıcıyı kapatır ve açar.
DIFF (TARAYICI KARŞILAŞTIRMA HASSASİYETİ)	Sinyal kıyaslayıcısının hassasiyetini ayarlar. Kanal A ve B sinyalleri eşleştiğinde A =B Led'i yanar.
A = B LEDİ	Kanal A ve B sinmyalleri diff'in koyduğu sınırlar içinde eşleşir ve doğru ise yanar.
PASS LED	Test sonunda DIFF' in koyduğu limitler dahilinde bir çift entegre üzerindeki tüm uygun sinyaller eşleşiyorsa yanar.
FAIL LED (HATA)	Test sonucunda test edilen (karşılaştırılan) entegrelerde hata bulursa yanar.
7 SEGMENT EKRAN	Test edilen pin numarasını görüntüler.

BÖLÜM – 3 YÜKLEME VE KURULUM

PAKETİN AÇILMASI

Ekipmanlar sağlam taşıma paketlerinde kargo ile taşınır. Paketi dikkatli bir şekilde açın ve cihaz ile diğer parçaları çıkarın.

D&T1000 paketi şunları içermektedir.

D&T1000

Güç Kablosu

Bir Çift Prob (Kırmızı ve Siyah)

Bir Çift Test Klipsi (Kırmızı ve Siyah)

Bir Çift 40 Yollu Entegre Test Klipsleri ve Kabloları

Kullanma Kılavuzu

Gelecekte ihtiyacınız olması ihtimaline karşı paketi saklayın.

Not: Eğer ekipman soğuk bir ortamda paketlenip kargoya konulduysa yeni ortamın sıcaklığına ulaşması için cihaz güç vermeden önce bir süre beklenmesi gerekir.

GÜÇ KAYNAĞININ BAĞLANMASI

Cihazın arkasındaki voltaj etiketine bakın ve bulunduğunuz yerin şebeke voltajına uygun olduğundan emin olunuz.

Etiketın arkasında aşağıdaki şebeke voltajlarından uygun olanı yazmaktadır.
200-250V 50/60 Hz 45 VA

Güç kablosunu bağlayın ve cihazın topraklandığından emin olunuz.

Güç kablosunu cihazın güç kaynağına bağlayın ve çalıştırın. (Güç düğmesi cihazın arkasında güç giriş soketinin sağ tarafındadır.)

TEST KABLOLARINI BAĞLAMAK

TEK KANAL UYGULAMASI

Kırmızı probu kanal A veya kanal B soketine, siyah probu COM soketine bağlayın.

ÇİFT KANAL UYGULAMASI (KIYASLAMALI)

Kırmızı probu kanal A soketine siyah probu kanal B soketine, siyah test klipsini COM paketine bağlayın. COM test klipsini test edilen kartın GND yüzeyine bağlayın. Eğer iki kart karşılaştırılıyorsa iki GND de cihazın COM soketine bağlanmalıdır.

Pulse Jeneratörü kablolarını konnektör panelindeki iki mavi Pulse çıkış soketine bağlayınız. Cihaza Pulse çıkış soketleri paralel bağlı olduğundan sonuçta aynı pulse çıkışının her iki konnektörde de görüleceğini unutmayınız.

ENTEĞRE TARAYICI

D&T1000 VI FAULT LOCATOR Kullanıcı Dökümanı**v1.0**(D05082918)

Eğer entegre test edilecekse entegre test klipsinin kutuplu 40'lı A ve B konnektörlerinden birinin konnektör paneline bağlanması gerekmektedir. 40'lı konnektör COM ucuyla devrede veya elektronik kartta birleşmelidir.

Not : Test klipsini entegreye bağlarken klipsin (kabloda kahverengi telle gösterilen) Pin 1'inin entegrenin 1. Piniyle doğru olarak yan yana getirildiğinden emin olunuz.

KURULUM

Sistem ilk açılığında aşağıdaki test özelliklerinde açılır.

TEST VOLTAJI	LOW
TEST FREKANSI	LOW
PALS JENERATÖRÜ	DC+
KANAL SEÇİMİ	A

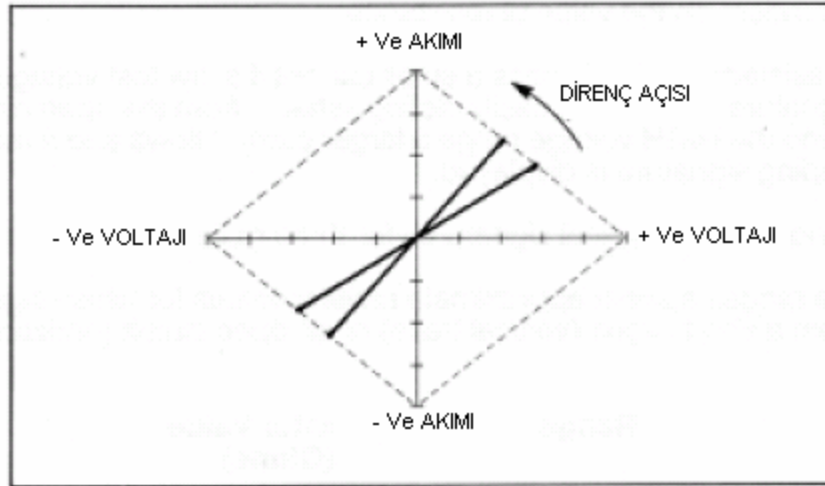
CRT Görüntü kontrastını sinyal açıkça görülene kadar ayarlayın.

Dikey görüntü pozisyonunu X doğrusundaki sinyal pozisyonuna ayarlayın.

Trace ayarı yatay değilse küçük bir tornavidayla trace kademe kontrolünü sinyal trace'i X eksenine paralel oluncaya kadar ayarlayın. Gerekiyorsa dikey pozisyon kontrolünü tekrar ayarlayın. Cihaz başka bir yere taşınırsa trace kademe kontrolünün tekrar ayarlanması gerekebilir.

BÖLÜM – 4 ÇALIŞMA MODLARI

Empedans sinyallerinin akımı, akım doğrusuna doğru, voltaj doğrusuna ters yönde, koordinat sisteminin merkezinde görülür. Pozitif voltaj ve akımlar ekranın sağ üst çeyreğinde negatif voltaj ve akımlar ekranın solalt çeyreğinde görünür. (Şekil – 9)



Şekil – 9 Crt Ekranı X ve Y Eksenleri

Ekranıda görülen ölçüm değeri gerçekte değeri. Aşağıda her voltaj değeri karşılığı gösterir.

KADEME	TEPE DEĞERİ (VOLTAJ)	YATAY	TEPE DEĞERİ(AKIM)	DİKEY
LOGIC	10 V	2 V/div	5 mA	1.25 mA/div
DÜŞÜK	10 V	2 V/div	150 mA	37.5 mA/div
ORTA	20 V	4 V/div	1 mA	0.25 mA/div
YÜKSEK	50 V	10 V/div	1 mA	0.25 mA/div

Bütün sinyaller kendi içinde sürekli ve elmas formundaki yüklem çizgileri birbirleriyle birleşerek biter.

Sıradaki bölümde karakteristik sinyal ve şekillerin açıklaması yapılacaktır. Normal olarak en hızlı ve kolay teşhis A ve B kanallarının her ikisini de kullanarak iki sinyalin üst üste bindirilmesi ve gözlenmesi ile olur. Bu sayede sık sık sinyalleri ve şekilleri analiz etmeye ve incelemeye gerek kalmaz.

A ve B Kanallarını kullanırken kullanıcı COM'un bağlantı konnektörlerini iki parçayada bağlamak zorundadır.

PASİF BİLEŞENLER R,L,C (DİRENÇ, BOBİN, KONDANSATÖR)

D&T1000 VI FAULT LOCATOR Kullanıcı Dökümanı

v1.0_(D05082918)

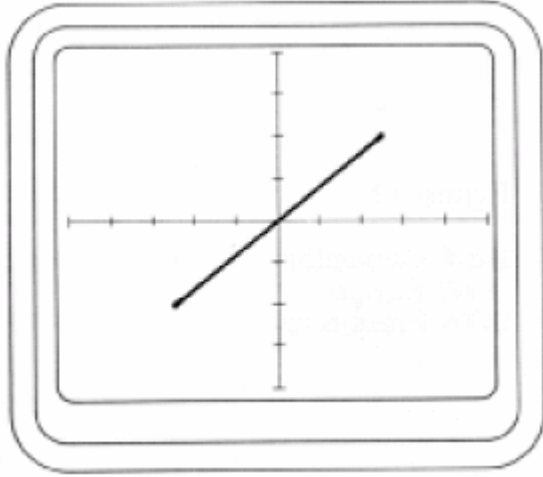
DİRENÇLER

Dirençler merkeze göre ve değerlerine göre değişik açılarda doğru değerler oluşturur.

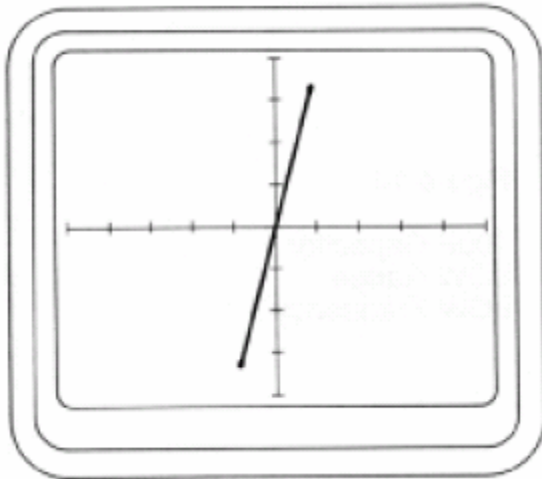
Yüksek değerli dirençler yalnızca düşük akım verirler. Düşük voltaj uygulandığında sonuç sinyali açık devreden kolaylıkla ayırt edilebilir. Açık devre yatay gözlenir. Yüksek akım kademesi seçildiğinde daha iyi tanımlanabilen akım eğrisi gösterilir. Şekil – 10-11 ve 12 üç direnç değeri için tipik sinyalleri gösterir.

Aşağıda yaklaşık doğru direnç değerleri kısa devre durumunda dikey yada açık devre durumunda yatay olarak gösterilmektedir.

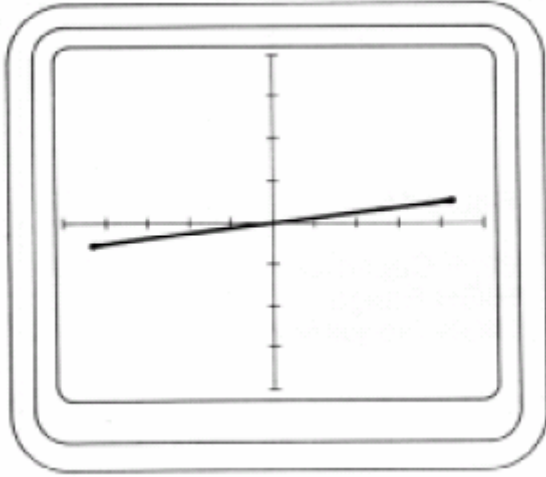
KADEME	DİRENÇ DEĞERİ (OHM)
LOGIC	300 R – 6 K
LOW DÜŞÜK	16.5 R – 300 R
MEDIUM ORTA	5 K – 60 K
HIGH YÜKSEK	12 K – 150 K



Şekil – 10
2K DİRENÇ LOGIC KADEME
LOW (DÜŞÜK FREKANS)



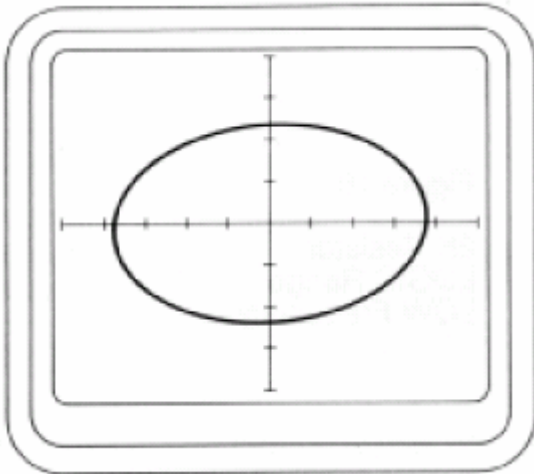
Şekil – 11
9K Direnç Yüksek Kademe
Düşük Frekans



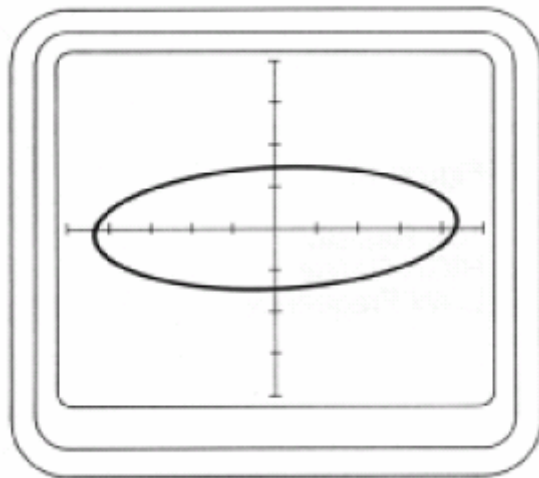
Şekil – 12
270K Direnç Yüksek Kademe
Düşük Frekans

KONDANSATÖRLER VE BOBİNLER

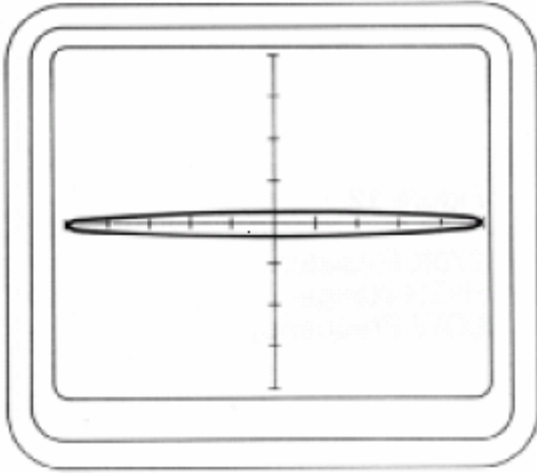
Enerji depolayabilen elemanlar faz kaydırma aralığında voltaj ve akım akıtır. Bu durum ekranda dairesel yada eliptik bir şekil oluşturur. Şekil – 13-14 ve 15 üç farklı kondansatör için ekran görüntüleridir.



ŞEKİL –13-
22uf Kondansator Düşük Kademe
Düşük Frekans

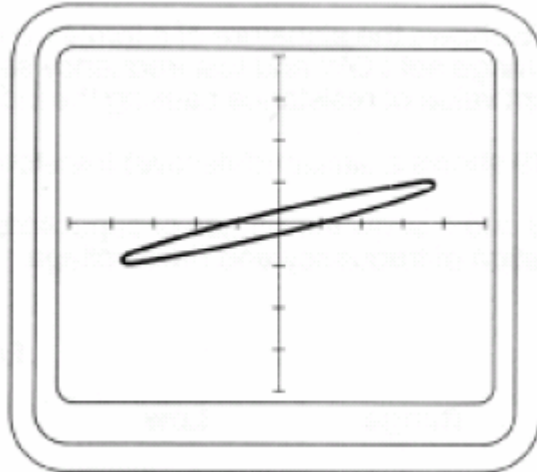


ŞEKİL –14-
10uf Kondansator Düşük Kademe
Düşük Frekans



ŞEKİL -15-
82uf Kondansator Yüksek Kademe
Düşük Frekans

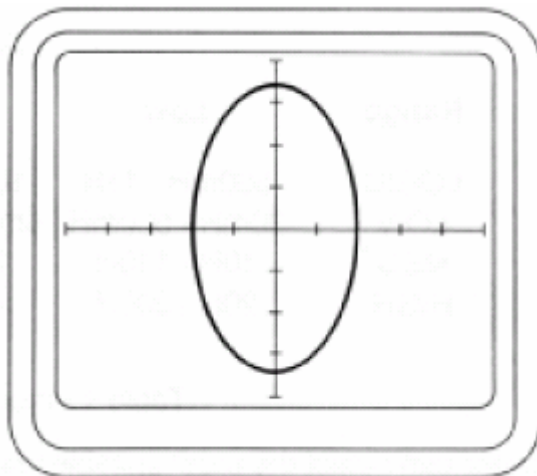
Saf malzemelerin gösterdiği tepki daha büyük ve daha küçük elipsler olarak ekranda görülür. Eğer devre direnci ile empedansı kıyaslama yapılırsa (Bobin yada Kondansatör) eliptik eğrinin eğilmesine sebep olur. Şekil - 16 arızalı 47UF Kondansatörün oluşturduğu görünümüdür.



Şekil - 16
47 Uf Kondansatör Düşük Kademe
Düşük Frekans

Direnç Gösteren Hatalı Kondansatör

Şekil - 17’de kondansatörün sağlam olması durumundaki ekran görüntüsüdür.

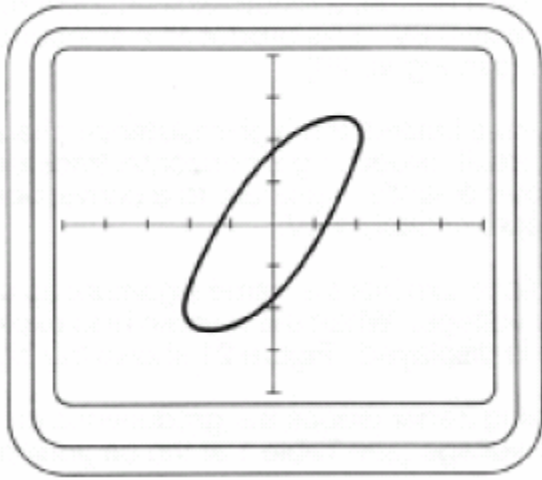


Şekil - 17
47 uf Kondansatör Düşük Kademe
Düşük Frekans

Doğru Çalışan Kondansatör

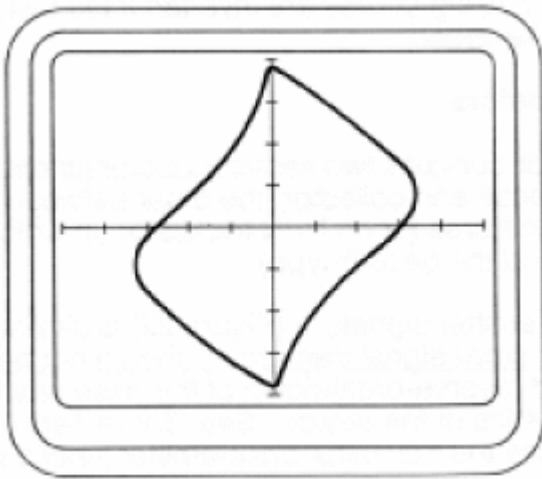
Farklı bir test frekansında çeşitli empedans yükseltmesi yada düşürmesi gerekir.

Şekil - 18'de demir ihtiva eden transformatörün primer sargısı ile test voltaj kademesinin düşük ve test frekansının yüksek ayarlanmasının direnç değerindeki önemli etkisiyle indüktif elipsin eğilmesine sebep olmuştur.



Şekil - 18
Demirnüveli Transformatör Primer Sargısı
Düşük Kademe Yüksek Frekans

Şekil - 19'da Kısa Devre olan transformatörün ekran görüntüsü gösterilmiştir.



Şekil - 19
Demirnüveli Transformatör Primer Sargısı
Düşük Kademe Yüksek Frekans

Kısa Devre

Aşağıda kondansatörü ve bobinin değişik voltaj ve frekanslardaki sürüş aralıklarını göstermektedir

KADEME	DÜŞÜK	ORTA	YÜKSEK
LOGIC	300 nF – 6 uF	56 nF – 1 uF	15 nF – 300 nF
DÜŞÜK	6uF – 100 uF	1 uF – 20 uF	300nF – 5 uF
ORTA	30nF – 300 nF	5 nF – 68 nF	1.5 nF – 15 nF
YÜKSEK	10 nF – 150 nF	2 nF – 30 nF	500 pF – 7 nF

KADEME	DÜŞÜK	ORTA	YÜKSEK
LOGIC	500 mH – 11H	100 mH – 2H	25 mH – 500mH
DÜŞÜK	30 mH – 500mH	6 mH – 100mH	1.5 mH – 25mH
ORTA	10H – 110H	2H – 10H	500 mH – 5H
YÜKSEK	20H – 300H	4H – 50H	1H – 12 H

Kondansatör yüksek akım akıttığında yüksek frekans üretir ve büyük sinyaller dikey olarak ekranda hareket eder. Bobinde ise tam tersi olmaktadır.

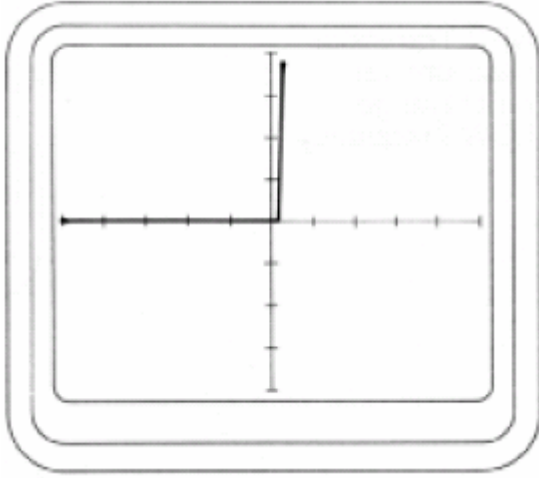
YARI İLETKENLER

D&T1000 VI FAULT LOCATOR Kullanıcı Dökümanı

v1.0(D05082918)

DİYOTLAR, LEDLER VE ZENER DİYOTLAR

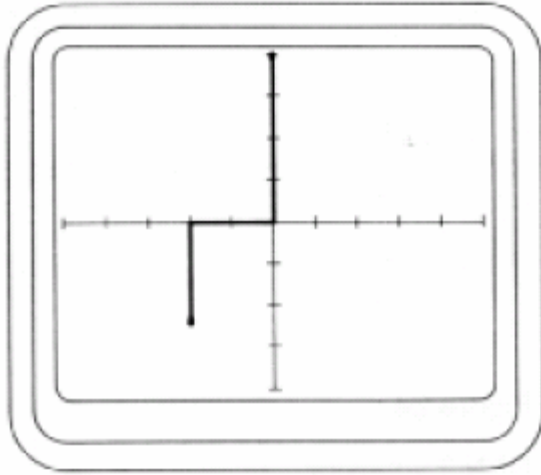
Süregelen eğilimlere göre diyot düşük direnç gösterir ve voltaj yaklaşık 0.6V'a düşer. Bu neredeyse Y eksenine yakın bir dikey çizgi şeklinde sinyal üretir.



Şekil -20
Diyot Sinyali Lojik Kademe
Düşük Frekans

Ters eğilimde diyotun yüksek direnç karakteri açık devreye yaklaşır ve X eksenine yakın bir yatay çizgi sinyali meydana getirir. Led sıradan bir diyotla aynı sinyali gösterir. Farklı olan yanı sonraki voltajın yaklaşık 1.5V düşmesidir.

Bir zener diyot zener voltajından düşük voltajda sıradan diyotla aynı sinyali gösterir. Ters eğilim zener voltajını aşarsa düşük direnç sinyali görüntülenir. Şekil - 21 8.2 V zener diyotun sinyalini gösterir.



Şekil -21
8,2V Zener Diyot Sinyali Orta Kademe
Düşük Frekans

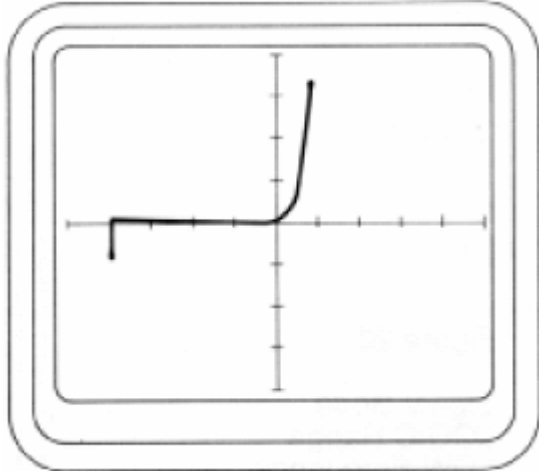
Zener diyot test edilirken CRT X eksenı üzerindeki sonuçlar zener voltajı ölçmek için kullanılabilir.(Bu bölümün başında Tablo - 1'e bakınız.)

Uygun Voltaj Aralığı	Düşük
Güç Diyotları	Logic
Sinyal Diyotu ve Led	20V'a kadar
Zener Diyot	20V ve üstü

Not:Test Probu ve COM bağlantısı ters çevrilirse sinyalde ters çevrilir.

TRANSİSTÖRLER

Transistör iki yarı iletken bağlantısı (birleşimi) içerir. Bunlar arka arkayadır (Biri base ve kollektör arasında diğeri base ve emitör arasındadır.) Şekil - 22, 23, 24 NPN transistorü için tipik sinyalleri gösterir. (Kolektör ve emitörün N tip, base'in P tip malzemeden olduğu)



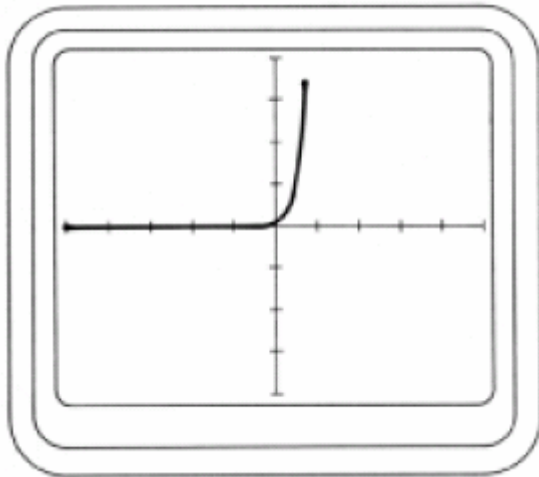
Şekil - 22
NPN Transistör Base - Emiter Arası

Orta Kademe Düşük Frekans

Base-Emitör sinyali zener diyotla aynıdır.(Şekil - 22)Yüksek frekanslı küçük sinyal transistor leri bu moda uzun süre çalıştırılmaz. Base-Emitör bileşiminin ters polarite altında uzun süre tutulması transistor ün karakterini kalıcı olarak etkileyebilir.Ters Base transistor ün Base-Emitör bileşimi yapmayan 3 bacaklı malzeme test metoduna bakın.

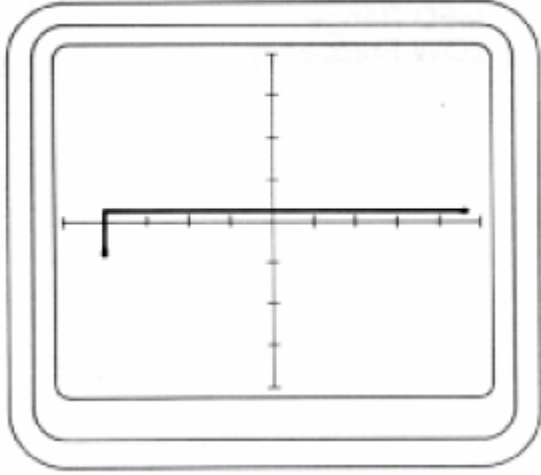
Genel kolektör sinyalleri geleneksel diyotunkilerle aynıdır.(Şekil - 23)

Kolektör-Emitör sinyalleri(Şekil - 24) zener diyotlu diyot serileriyle aynıdır. Sürücü voltajı pozitifken Kolektör-Base ters Base eğilimi ileri eğimlidir.Ters eğilim kolektörü engeller.Açık devre sinyalleri üreterek emitör akım akışını engeller.(Yatay Çizgi)



Şekil - 23
NPN Transistör Base - Kollektör Arası

Orta Kademe Düşük Frekans



Şekil – 24
NPN Transistör Emiter – Kolektör Arası

Orta Kademe Düşük Frekans

Sürücü voltajı "0" olduğunda (sağ çeyrekteki) Kolektör-Base ileri eğilimli ve Base-Emitör ters eğimlidir. Base-Emitör ve zener iletimini yukarıdaki gibi gösterir.(Zener kaynak sinyali üreterek) Base eğilim karşı eğimli transistor ün çalışmasıyla ilgili uyarıları yukarıda görebilirsiniz.

PNP Transistör sinyalleri NPN transistor lerinin sinyal görüntüsünün simetrik şeklinde olanıdır.

Transistör Terminallerin Tanımı

Bilinmeyen transistor ün terminalleri aşağıdaki gibi tanımlanabili.

Logic kademesinin frekansını düşük frekans seçiniz.

COM klipsini transistor ün bir bacağını diğer 2 klipside diğer 2 bacağına sırayla bağlayınız.Şekil – 22, 23, 24'te gösterilen sinyallerin eşleştirmesini takip ediniz.Eğer bu sinyallerin simetriğini elde ediyorsanız transistor PNP transistor dır.

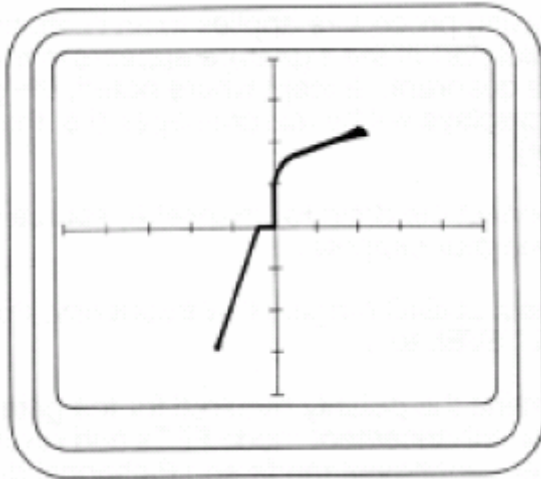
TRANSİSTÖRLERİN BACAK TESTİ 3 BACAĞLI (3 Terminal Testi)

Fonksiyonel transistor testi base'den transistor çalıştırılarak kolektör ve emitör arasındaki iletim kontrol edilerek yapılabilir. Sonraki işlem NPN transistore uyan sinyalin anlamlı parçası görüntünün üst sol çeyreğinde görülür. Aşağı sol çeyreği dikkate alınmaz.

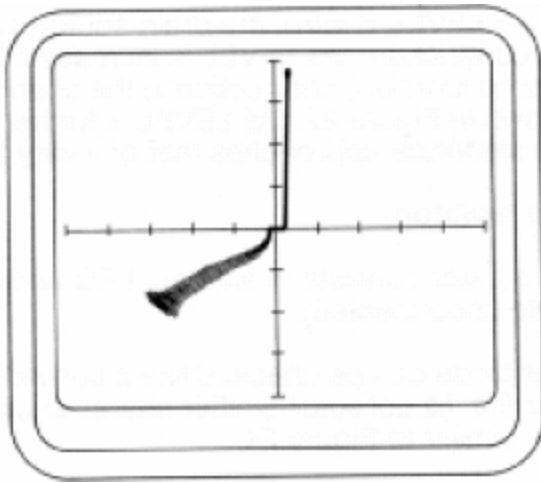
Not edilen yer dışında PNP transistor için işlem aynıdır. Görüntü simetrik görüntü olacaktır. (Anlamlı sinyal alt sol çeyrekte görülür.)

1. Kolektörü kanal A'ya emitör ucunu COM ve Base ucunu Pals çıkışından birine bağlayın
2. Logic kademesini, düşük frakans kademesini, DC pals çıkışını, polariteyi NPN için(+) PNP için(-)ve Level'ide "0" `a ayarlayın.
3. Sağ çeyrekteki sinyal yatay bir çizgidir ve iletim göstermez. Seviye arttıkça Base-Emitör arası ileri eğimlidir.Transistör Şekil – 25'te görülen sinyalleri üreterek iletime başlayacaktır. Sinyaller kıvrımın görünmesi dışında geleneksel eğimli çizgilerle aynıdır. Seviye artışı transistorü doyuma ulaştıracak ve neredeyse Y eksenine yakın dikey bir çizgi oluşturacaktır.

Transistör on-off şeklinde çalışmaya başladığı için başlangıçta sinyal Şekil – 26'daki gibi olacaktır.Bu durum hata olduğunu göstermez ama transistor ün normal iletimle doyum arasındaki hareketini gösterir.Daha sabit bir görüntü belki farklı bir kademedede elde edilebilir.



Şekil – 25
NPN Transistör
Düşük Kademe Düşük Frekans
Kollektör emiter arası Base den DC
Pulse Sinyal uygulaması



Şekil – 26
PNP Transistör
Lojik Kademe Orta Frekans
Kolektör emiter arası Base den Pulse1
Sinyal uygulaması

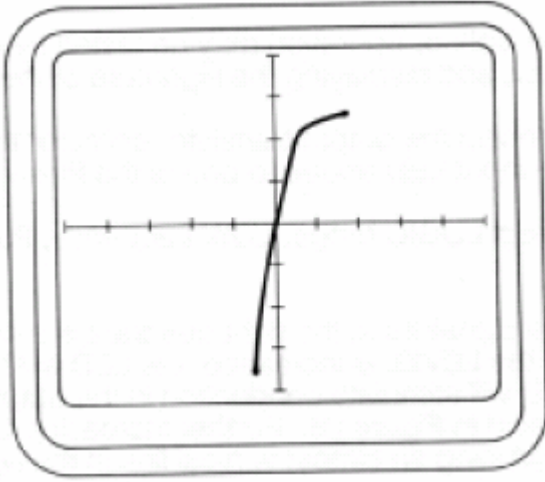
4. Pulse Jeneratöründen Pulse 1 çıkışının seçilmesi iletilen ve iletilemeyen sinyallerin görüntülenmesini sağlar.Önceki adımda seviyenin değişmeden kalması pulse süresini değiştiren genlik kontrolünü çevirir.Pulse yüksekse Base-Emitör ileri eğimlidir ve transistör iletime geçer.Düşükse transistör açık devre sinyali üreterek iletime geçmez.

JFET LER

JFET ler yarıiletken malzemeden ibaret bir çubuk ("kanal") ve bunun tam tersi özellik gösteren bir yarıiletken malzemeden yapılmış bir bölgeden ("gate") oluşur.

Gate, diyodu kanalın her iki ucundaki bağlantısı ile biçimlendirir ("source" ve "drain") ve bu geleneksel diyodlarla test edilebilir.

Source ve drain arasındaki ayırıcı işaret (Şekil - 27) düşük değerli, doğrusal olmayan bir direnç gösterir. Kararlı bir görüntü elde etmek için genellikle gatele source arasında bağlantı gerekir. Bir açık devre gate terminali test sinyalinden sourceden girişime karşı çok duyarlıdır.



Şekil – 27

JFET

Lojik Kademe Düşük Frekans

Drain-Source arası Gate den DC + Pulse Sinyal uygulaması

JFET Lerde Üç Terminal Testi

Bağlantı Alanı Etkili transistörlerin source ve drain uçları arasındaki bağlantı, gate-source bağlantısındaki akımın ters polarizasyonu ile kontrol edilir.

Aşağıdaki prosedür bir N kanallı FET'e uygulanırsa. İşaretin anlamlı bölümü ekranın sağındaki kadranda görülür, soldaki kadrana dikkate alınmamalıdır. Belirtildiği yerler dışında, P kanallı FET içinde prosedür aynıdır ancak ve ekranda ters görüntü oluşur (anlamlı işaret sol kadranda belirir).

1. Drain ucunu A kanalına, source ucunu COM'a ve gate ucunu Pulse çıkışlarından birine bağlayın.
2. LOGIC aralığını, LOW frekansı, Pulse Output DC seçin. P kanalı için polarite + ve N kanalı için – olmalıdır. LEVEL'i 0'a ayarlayın.
3. LEVEL sıfır olduğunda, drain-source işareti Şekil - 27'deki gibi olur. LEVEL değeri büyüdükçe (gate-source bağlantısında ters polarizasyonun büyümesi) kanaldaki iletim azalır. LEVEL büyüdükçe, tüm iletim kesilir ve sağ kadrandaki işaret yatay bir çizgiye dönüşür.

MOSFETLER

Uyarı: MOSFET'leri ele alırken sabit uyarılara dikkat edin. Test için LOGIC aralığını (güçlü MOSFET'ler için LOW aralığını) kullanın. MED veya HIGH aralığını kullanmayın.

MOSFET'ler geçidin kanaldan yalıtıldığı, alan etkili transistörlerdir.

Gate-drain ve gate-source testleri genellikle bir açık devre işareti oluşturur. Bununla beraber, Bazı MOSFET'ler gate ve source arasında bir koruyucu diyoda sahiptir. Bu gibidurumlarda gate-source işareti bir Zener diyodunki gibi olur (Şekil - 21).

MOSFETLERİN 3 BACAĞININ TESTİ

JFET gibi, source-drain iletimi gate-source gerilimi ile kontrol edilir. Bununla beraber, MOSFET'ler bu işlemi, iletim gate-source bağlantısının sırasıyla normal ve ters polarizasyonuyla kontrol edilirken hem doldurma hem boşaltma modlarında gerçekleştirebilirler.

Aşağıdaki işlem N kanalına uygulanır ve MOSFET'in doldurma modudur. Sinyalin anlamlı kısmı ekranın sağ kadranda belirir, sol alt kadrana ihmal

D&T1000 VI FAULT LOCATOR Kullanıcı Dökümanı

v1.0_(D05082918)

edilebilir. Aksi belirtilmedikçe, FET'in P kanalı olanı içinde prosedür ayındır ve ekranda ters görüntü oluşacaktır (anlamli sinyal sol kadranda belirir).

1. Drain ucunu kanalına, source ucunu COM'a ve gate ucunda de Pulse Jeneratör çıkışlarından birine bağlayın.
2. LOGIC aralığını, LOW frekansı, Pulse Output DC ve Polarity seçeneklerini (aşağıdaki nota bakın) seçin. LEVEL'i 0'a ayarlayın.

Gate sürücüsü için gereken polariteyi belirlemek için FET'in dolum modunda polaritenin normal, boşalma modunda ters olduğunu unutmayın. FET'ler N kanalı dolma modunda ve P kanalı boşalma modunda pozitif gate voltajı, N kanal boşalımı ve P kanal dolumu modlarında negatif gate voltajı gerektirirler.

3. LEVEL 0 olduğunda, drain-source işareti iletimin olmadığını gösterir biçimde yatay olur. LEVEL büyüdükçe (gate-source bağlantısının normal polaritesi büyür) kanaldaki iletim büyür, Şekil - 27'de gösterildiği gibi işaret üretir. LEVEL büyüdükçe, iletim de sinyal çok düşük direncinkine yaklaşır (hemen hemen yatay çizgi).

OPTO İZALATÖRLER

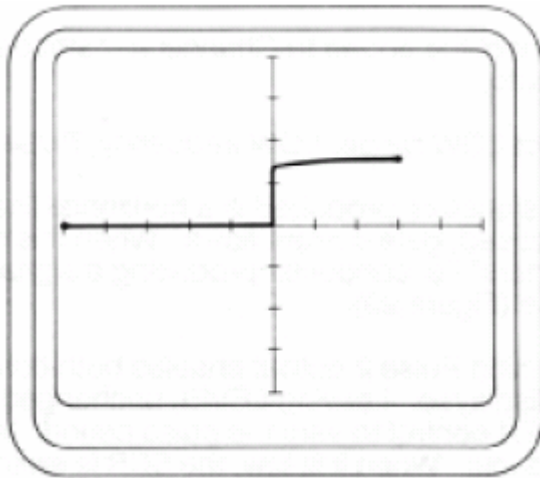
Bir opto izolatörü bir giriş LED'i ve elektriksel olarak yalıtılmış çıkış transistöründen oluşur (base ucu bağlantısızdır).

Giriş diyodu geleneksel bir diyod gibi kontrol edilebilir. Çıkış transistörünün sinyali (Örneğin kollektör-emitter özelliği) hem yatay çizgidedir (açık devre) hem de Şekil 24'teki gibidir.

Opto İzolatörlerinin Üç Terminal Testi

Çıkış transistörünün iletimi giriş LED'inin ışık yayımı ile kontrol edilir. Bu uyarma ile transistörde yük oluşturulur, transistör de bunu iletir.

Opto izolatörün çalışması Pals jeneratör kullanılarak giriş LED'inin çalıştırılarak transistorun iletime geçirilmesiyle test edilebilir ve sinyal transistörün çıkışlarından izlenebilir.



Şekil - 28
Opto İzalatör
Lojik Kademe Düşük Frekans

DC + Pulse uygulaması Çıkış transistorü
Kolektör - Emiteer arası

1. Transistör kollektörünü A kanalına ve emitter'i COM'a bağlayın. Giriş LED'inin anodunu Pulse çıkışlarından birine ve katodu COM'a bağlayın.
2. LOGIC aralığını, LOW frekansı, Pulse Output DC'yi ve Polarity +'yı seçin. LEVEL'i 0'a ayarlayın.

3. Sağ kadrındaki işaret yatay çizgidedir ve iletimin olmadığını gösterir. LEVEL büyüdükçe LED normal polarite gösterir. LED'in ışık yayımı çıkış transistörünün iletkenliğini uyarır ve Şekil 28'deki gibi bir işaret verir. LEVEL'in daha da yükselmesi çıkış transistörünü doygunlaştırır, Y ekseninin yakınlarında, sağ kadranda yatay bir çizgi oluşmasına neden olur.

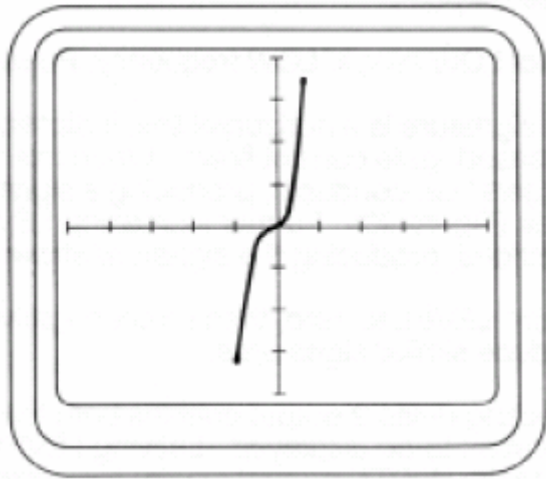
SCR'LER

Bir SCR'ye Diyot gibi bakabiliriz.Buna ek ise kontrol ucu olarak Gate ucu bulunmaktadır.

1. Anot ucunu kanal A'ya Katot ucunu COM ucuna bağlayın ve Gate ucuna Pulse uygulayın.
2. Düşük kademe, düşük frekans, Pulse çıkışı DC, Polarite +, ve Seviye ayarını "0" seçin.
3. Sinyal iletimi yokken yatay bir çizgi şeklinde sinyal üretir.Gate ucunun akımı yeterli seviyede arttırılırsa SCR tetiklenir ve sinyal üretir.Bu noktadan sonra geleneksel bir diyot gibi sinyal üretir.(Şekil - 20)
4. Pulse2 çıkışı iletimdeyken de iletimde değilken de ekranda sinyal görünecektir.Level ayarı değiştirilmeden pals genişlik kontrolü ve pals periyodu değiştiğinde sinyal dönecektir.Pulse High konumundayken SCR iletime geçer Low konumundayken SCR iletime kapanır.Sinyal Şekil - 30'daki gibidir.Yatay çizgi pulse'in Low konumuna yakın dikey çizgileri ise pulse'in High çizgisine yakındır.

TRİYAKLAR

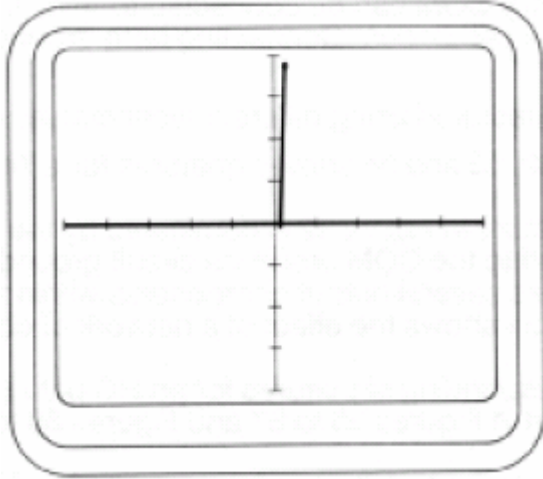
Triyaklar bir SCR'ye benzer .Ancak triyaklar tetiklenirken hem pozitif hem negatif gate akımı ile tetiklenebilir.



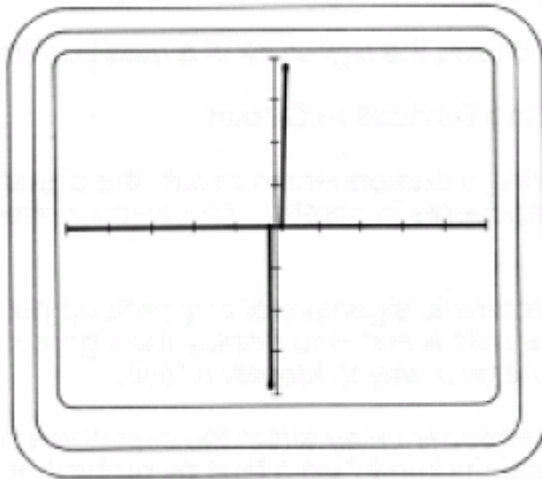
Şekil - 29
Triyak
Düşük Kademe Düşük Frekans
DC + Pulse uygulaması MT1 – MT2 arası

1. MT2 ucunu kanal A' ya bağlayın.MT1 ucunuda COM ucuna bağlayınve gate ucuna bir pulse çıkışı bağlayın.
2. LOW kademesi, LOW frekansı, DC Pulse çıkışı,Polarite + ve Level ayarınıda "0" seçin.
3. İletim yokken ekrandaki sinyal yatay görünür.Level akımı arttırıldığında yeterli Gate akımına ulaşınca triyak tetiklenir ve sinyal klasik bir yönde Şekil - 29'daki gibidir.
4. Level düşmesini "0"dan negatife doğru çevrildiğinde (negatif pulse) adım 3'deki sinyale benzer bir sinyal elde edersiniz.

5. Pulse 2 çıkışı açıkken iletim varkende yokkende her iki işlemde ekranda görülür.Level ayarı değiştirilmeden bir önceki adımda pulse periyotları değiştirildiğinde,pulse polaritesi pozitif iken çıkış sinyali bir SCR sinyaline benzer.Polarite pozitifden negatife çevirildiğinde sinyal Şekil-30'daki şeklin simetriği olur.
6. Pozitif ve negatif pulse seçilmesi durumunda üretilecek sinyal Şekil - 31'deki gibidir.



Şekil - 30
SCR Sinyali



Şekil - 31
Trikak Sinyali

ENTEĞRELER

Entegreleri test ederken Logic kademe ve düşük frekans seçmeniz önerilir.

Bütün entegreler problar yardımıyla pinlerinden test edilebilmektedir. Entegreler test edildiklerinde ekran sinyalleri zener diyot ve diyotlarınkine benzemektedir.

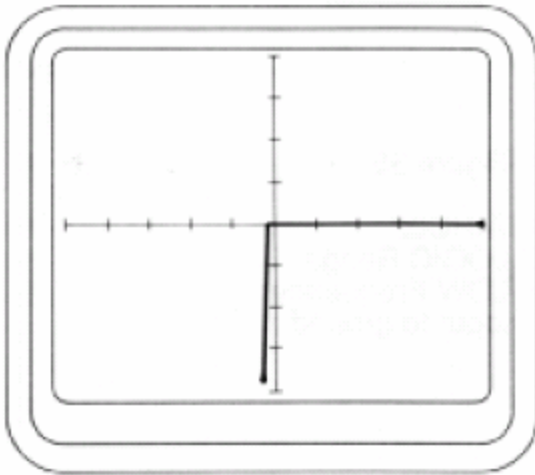
1. Entegreler test edilirken COM ve Ground pinlerini ayırarak alternatif olarak COM ucunu Vcc'ye bağlayabiliriz.Bazı durumlarda stabil olmayan sinyaller ortaya çıkabilir.Vcc ve Ground pinlerinin her ikisininde COM ucuna bağlayarak sorun giderilebilir.Entegre üreticileri farklı teknolojiler kullandıkları için oluşturdukları sinyallerde farklı olur.Şekil 32,33 ve 34 74LS00 için sinyalleri göstermektedir.
2. Şekil - 32 yaygın olarak kullanılan giriş koruma diyotu ile anota bağlı COM probunun oluşturduğu görüntüsüdür.Şekil - 33'deki sinyal daha karmaşık birkaç çıkışa etkisinin bileşimini gösterir.Şekil - 34 entegredeki ağ etkisini

gösterir.HC kapısı (74HC02) ve CMOS(4017)'de benzer sinyaller görülür.(Şekil – 35-37 arası ve şekil – 38-40 arası)

Not : Bu malzemelerde benzer (eşdeğer) olmalarına rağmen üretici farklarından dolayı bazı sinyal farkları olur.Bu durumda göz önünde bulundurularak malzeme hatasına teşhis koymalısınız.

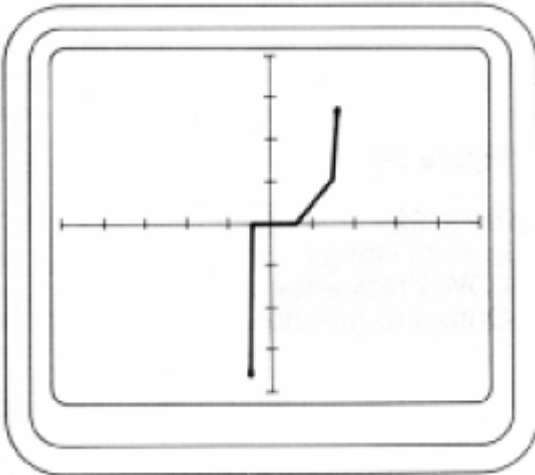
3. Şekil – 41 ve şekil – 42’de bozuk ve sağlam entegrelerin sinyal durumlarını gösterir.Şekil – 41, 7650’nin giriş ve toprak uçları arasındaki sinyal durumunu (sağlam sinyali) gösterir.Şekil – 42 ise 7650’nin benzer bir devrede bozuk durumda ürettiği sinyaldir.Giriş koruma diyotu delinmiştir.
Not : Şekil 36,37,39,41 ve 42 test döngülerinde uygun sinyalleri gösterir.Entegre test ederken düşük frekans seçmeniz önerilir.

Şekil – 47 Mikroişlemci’ nin devre içindeki data yollarının sinyallerini gösterir.



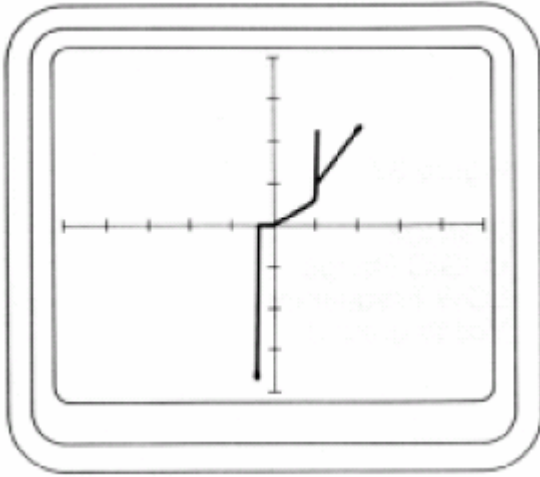
Şekil – 32
74 LS 00
Lojik Kademe Düşük Frekans

Giriş – Ground arası

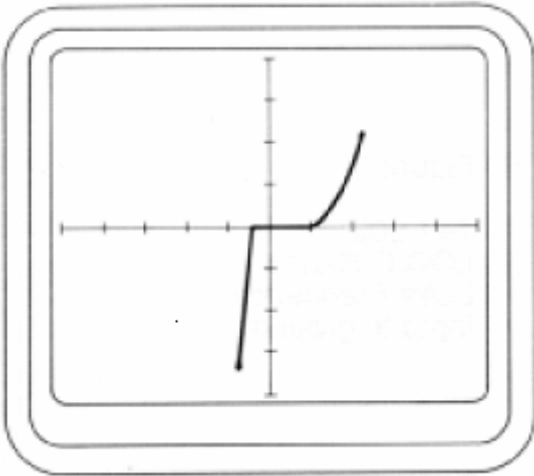


Şekil – 33
74 LS 00
Lojik Kademe Düşük Frekans

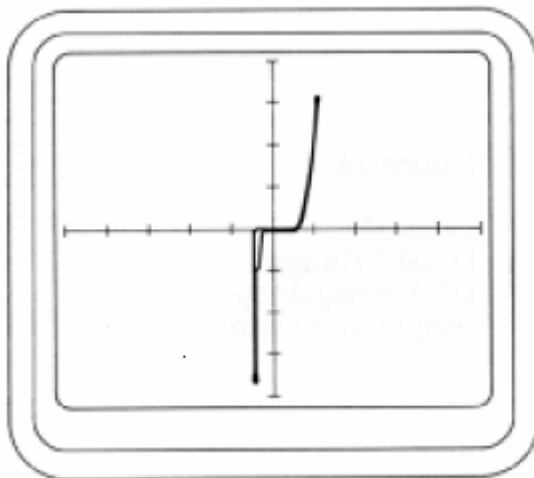
Çıkış – Ground arası



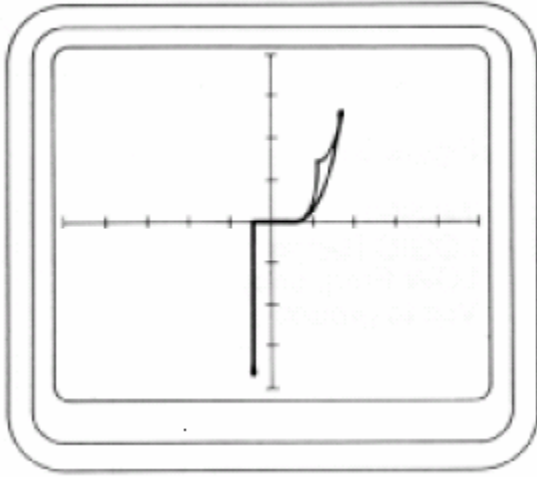
Şekil – 34
74 LS 00
Lojik Kademe Düşük Frekans
Vcc – Ground arası



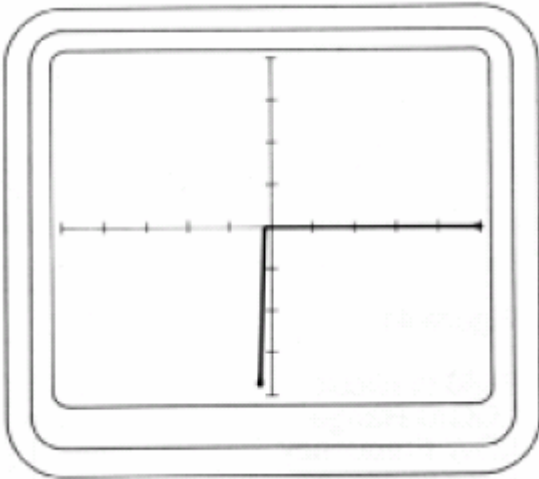
Şekil – 35
74 HC 02
Lojik Kademe Düşük Frekans
Giriş – Ground Arası



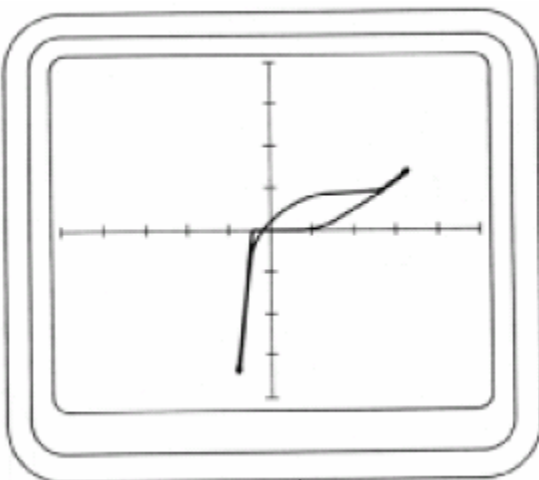
Şekil – 36
74 HC 02
Lojik Kademe Düşük Frekans
Çıkış- Ground Arası



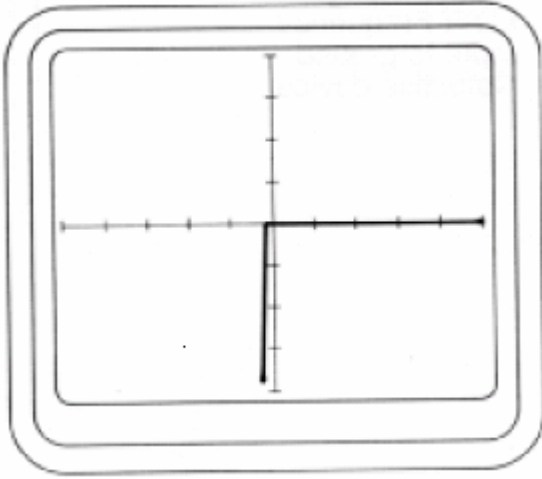
Şekil – 37
74 HC 02
Lojik Kademe Düşük Frekans
Vcc- Ground Arası



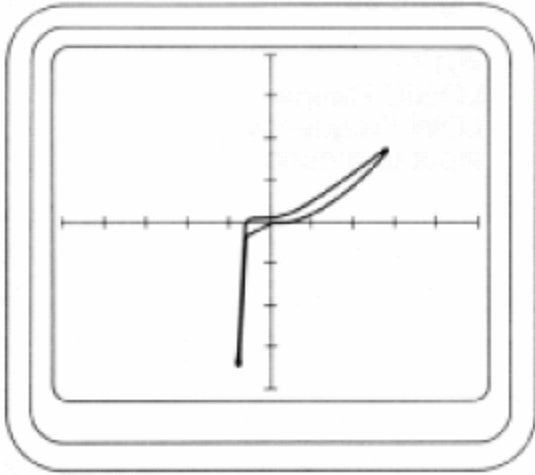
Şekil – 38
4017
Lojik Kademe Düşük Frekans
Giriş - Ground Arası



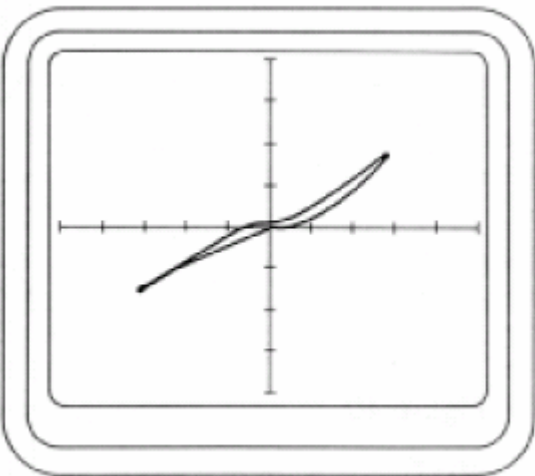
Şekil – 39
4017
Lojik Kademe Düşük Frekans
Çıkış- Ground Arası



Şekil – 40
4017
Lojik Kademe Düşük Frekans
Vcc - Ground Arası



Şekil – 41
7650 devre içi
Lojik Kademe Düşük Frekans
Giriş - Ground Arası



Şekil – 42
7650 devre içi
Lojik Kademe Düşük Frekans
Giriş - Ground Arası
Bozuk Sinyal

D&T1000 VI FAULT LOCATOR Kullanıcı Dökümanı

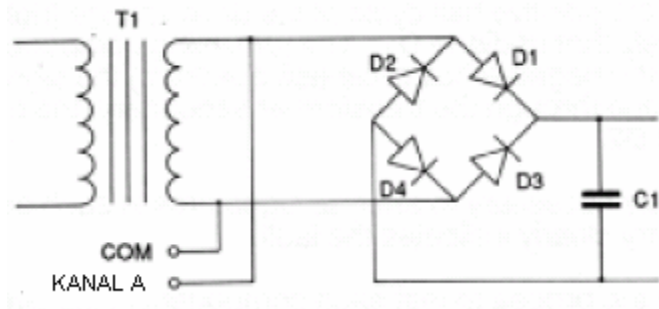
v1.0_(D05082918)

Bir malzeme devre içinde test edildiği zaman devre içindeki diğer elemanlarla paralellikten dolayı karışık bir sinyal üretir. Bu en sık karşılaşılan hatalı durumdur.

Sinyalinin doğru olduğundan emin olduğunuz devreyi ve şüpheli devreyi A ve B kanallarına bağlayarak test etmek en iyi hata test yöntemidir.

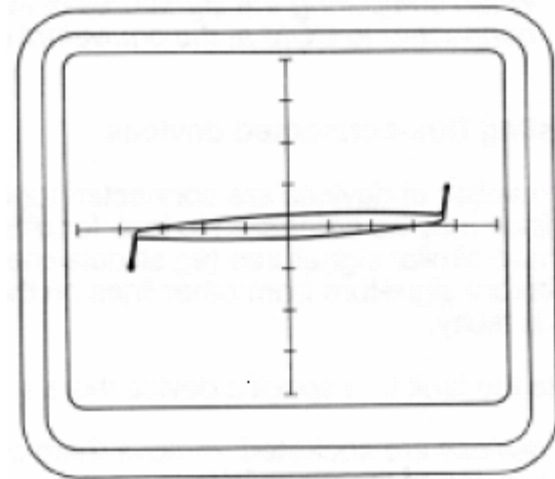
Arızalı malzemenin sinyal üzerindeki etkisi birkaç malzemeye bağlantılı olabilir. Cihaz operatörü arızalı kart üzerindeki bağlantılı birkaç noktasını da test etmelidir.

ÖRNEK DEVRE



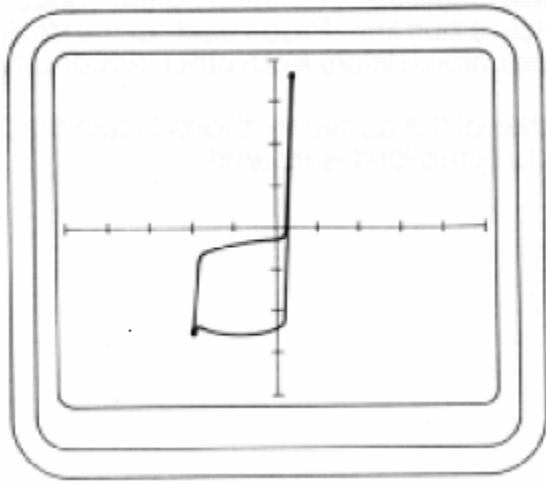
Şekil - 43
Güç Kaynağı Devresi

Şekil - 44 güç kaynağındaki transformatörün sekonder sargısını gösterir. Kademe olarak düşük voltaj ve düşük frekans seçilir. Döngü sinyalinin elips şeklinde olmasına sebep transformatörün primer sargısı ve kondansatörün etkisidir. Köprü diyotlar ise her iki kenarda dirsekler oluşmasına sebep olur.



Şekil - 44
Sekonder Sargısı

Sağlam devre



Şekil - 45
Sekonder Sargısında

D3 Kısa Devre

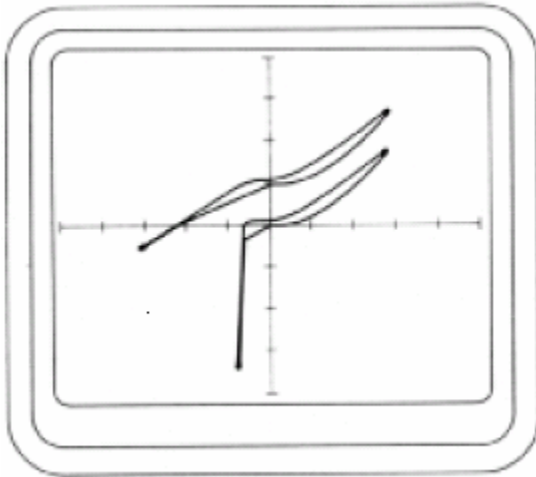
Şekil - 45 ve Şekil - 44'deki D3 Diyotunun kısa devre olması durumunun sinyal üzerindeki etkisini gösterir.

Voltaj dalgasının pozitif olduğu sürede (sağ kadran) D1 Diyotunun etkisi görülür. Bu durumda D3 Diyotu kısa devre olur. Devredeki D3 Diyotu voltaj dalgasının negatif olduğu sürede (sol kadran) sinyal iki akımın karması şeklini çizer. Transformatörün sekonder ve izleyen parçaların kısa devre olması durumudur.

Çok nadir durumlarda sinyalin ayrıntılı analizi gerekebilir.

Probları hareket ettirerek devre içinde her malzeme kolayca test edilebilir. Prob uçlarını değiştirerek kısa devre diyotlar saptanabilir.

Şekil - 46 iki sinyalin üst üste konması (bindirilmesi) ile elde edilen kıyaslama görüntüsüdür. Teşhis koymada kolaylık sağlar.



Şekil - 46
7650 Devre İçinde Giriş Toprak Arası

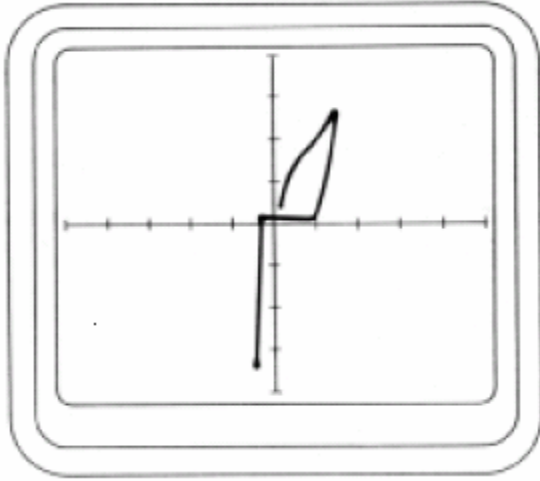
Kanal A (Üst Sinyal) - Bozuk
Kanal B (Alt Sinyal) - Sağlam

Not . İki devrenin sinyalini kıyaslarken her iki devreye de COM ucunu eşdeğer bir noktadan bağladığınıza emin olun.

Birkaç malzeme ortak yollarla bağlandığı zaman ortak yollardaki farklılara bakarak kıyaslama yapabilirsiniz. Benzer ölçekteki yollar genel olarak benzer sinyal üretirler. Diğer yollardan farklı bir sinyal üreten yol hatalıdır.(arızalıdır)

Özel arızaları ayırt etmek için kullanılan birkaç metot şunlardır.

1. Herhangi bir malzeme (kart) soketlerle bağlıysa soketleri birebir çıkararak diğer sinyallere göre sinyal değişimlerini izleyin.
2. Bir kart üzerindeki yollar "data bus" şeklinde ise test etmek istemediğimiz malzemeleri devre dışı bırakmak için (CE / Chip Enable yada OE/OutPut Enable) uçlarından faydalanabilirsiniz. Kendinize göre test metotları geliştirebilirsiniz yada D&T1000'in COM, Vcc ve probun girişlerini kullanarak bozuk yola bağlayabilir. Problarla kart üzerindeki her malzemeyi test edebilir, farklı sinyal veren malzemeleri (bozuk) tespit edebilirsiniz.
3. Eğer hiçbir metot sonuç vermediyse lehimleme problemi olabilir yada arızası bulunmayabilir.



Şekil – 47
Mikroişlemci data yolu (devre içi)

BÖLÜM – 5 TARAYICI

Tarayıcının devre içindeki ve dışındaki entegreleri test edebilme yeteneği vardır. Açık olan pin sinyalleri görülür.

Doğru çalışan entegreler otomatik kıyaslama testi ile bulunabilir.

DEVRE İÇİNDEKİ ENTEGRELERİN TESTİ

16 ve 40 Pin entegre test klipsleri A ve B kanallarına bağlantı sağlar. Test klipslerini aynı entegrelere(kart) bağlamalısınız. 1.Pin Kahverengi şeritli olan kablo ile karşılıklı gelmelidir.

COM ucu ortak noktaya bağlanmalıdır. Genellikle kartlar 0v altında test (beslemesiz) edilmesi daha uygundur. Böylece Vcc ucunu COM gibi değiştirerek kullanabilir sinyalleri sınavabilirsiniz. Eğer sinyaller düzensiz ise Vcc ve Ground uçlarını COM'a çekerek problemi çözebilirsiniz.

PİNS PİNLER	Test sırasında otomatik olarak doğru pinler 7 segment göstergede gösterilir. İki kanal test metodun da A kanalı referans alınır. El ile pin numarası girilerek test yapılırken SCROLL tuşuna basarak test edilecek pin numarasını girin.
TEST	Sırayla her pin test edilerek bir döngü oluşur ve test devamlı yapılır. Döngüde bir pinin test edilmesi ile bir sonrakinin testi arasındaki "Step Rate" kontrolü belirler. CYCLE seçilirse elde edilen sinyaller gösterilir. Eğer Auto seçeneği seçilirse T3000 her pine ait sinyali test ederken gösterir. Kanalların ikiside seçiliyse sinyaller otomatik olarak kıyaslanır. Peş peşe yapılan bu işlem durduğu zaman "DIFF" kontrolünün belirlediği limitler dışında bir durum vardır. Test işlemi bittiğinde "PASS" yada "FAIL" Ledi yanarak sonucu belirler.
AUTOTEST	Entegre pinlerine otomatik test uygular.
ERROR TOLERANCE	Testte uygulanacak olan limit değerlerini belirler. DIFF Kontrol saat yönünde çevrilerek minimum değer ayarlanır. Farklı değerler arasındaki fark için saat yönünde çevrilerek ayarlanır. A=B Ledi farklı kanallardaki sinyallerin DIFF sınırları içinde olması halinde yanar. Genellikle test başladığında DIFF değeri yaklaşık olarak "MID" de olmalıdır. Kıyaslama yapılan malzemeye göre hassas yada daha normal

	varyasyonlarda ayarlamalar yapılabilir. Çünkü farklı üreticiler, farklı markalar, farklı toleranslar olabilir.
CONTINUE (DEVAM)	Peşpeşe (Sürekli test) işleminden sonra kanallar arasındaki fark algılandığı zaman "CONTINUE" ledi yanar ve test durur.
LOOP (DÖNGÜ)	Pinlere sürekli test(döngü) uygular. Herhangi bir tuşa basana kadar devam eder.
SCROLLUP/DOWN	El ile (Manual) entegrenin her hangi bir pinini seçmek ve sinyali görmek içindir.

BÖLÜM – 6 ENTEGRE TEST ADAPTÖRÜ

ENTE GRE TEST ADAPTÖRÜ

Entegre test adptörü entegrelerin devre dışında test edilmesini sağlar. Entegreler ZIF (Zero Insertion Force) soketlere yerleştirilir

Adaptör iki adet Universal 40 yollu sokete sahiptir. A ve B uçları tarayıcı girişine bağlanır.40 Pine kadar ve genişliği 0.3 inç'lik yada 0.6 inç'lik entegreleri test edebilir.

Entegreleri kıyaslamak için ZIF sokete yerleştirin. Entegrenin 1.Pinini Adaptör panelindeki "Pin 1" yazısına hizalayın.

İki şerit kabloya bağlı tarayıcı soketleri D&T1000'in ön paneline takın. Siyah "COMMON" bağlantısını da "COM" soketine bağlayın.

Genellikle entegrenin Vcc'den Ground'a kadar bütün pinleri bağlanır.Bu durum bazen sinyallerde dengesizlik yaratır.Böyle bir durumda Vcc ve Ground uçlarını "COM" 'a bağlayın.

BÖLÜM – 7 CİHAZIN BASİT ARIZA GİDERİMİ VE BAKIMI

Bu cihaz sadece yetkili servis elemanlarının kalifiye elektronik teknisyenleri tarafından bakıma alınmalıdır.

DİKKAT : Güç kaynağına elektrik bağılyken cihaz içinde tehlikeli voltaj bulunur.Güç kablosunu çıkarmadan cihazın kapağını açmayınız.Unutmayın içinde yüksek voltaj kondansatörleri bulunan cihaz güç kesildikten 2 dakika sonra deşarj olmaktadır.

ŞEBEKE VOLTAJ AYARI

Cihazın doğru voltaja (Yerel şebeke gerilimine) ayarlı olduğundan emin olun. Voltaj kademesi (200 – 250V , 50-60Hz) olmalıdır.çalışma Voltajları cihazın arka panelinde yazmaktadır.

SİGORTALAR

HAT SİGORTASI

Eğer hat sigortasından şüpheleniyorsanız güç kablosunu çıkarın ve kapağını açın.Sigortanın yeri cihazın arka tarafındadır.Bu işlemten sonra sigortayı test edin.

Eğer sigorta yanmış ise kart üzerinde elektriğin yol açtığı hasarı kontrol edin. Bulduğunuz yerin AC elektrik şebekesi ile cihazın değerlerini kontrol edin.Sigortayı eşdeğer bir sigorta ile değiştirip tekrar yerine takın Bu işlemten sonra güç kablosunu yerine takın.

GİRİŞ KORUMA SİGORTASI(A VE B KANALLARI İÇİN HIZLI)

A ve B Kanalları çabuk atan sigortalarla korunur. Eğer problr canlı(üzerinde elektrik olan) bir karta yada güçlü bir kondansatöre temas ederse sigortalar hasarı cihaz için minimum seviyeye indirir.

Kanal (Prob) sigortalarını değiştirirken

- Güç kablosunu çıkarın.
- Cihazın kapağını çıkarın.
- Cihazın ön tarafındaki yerel sigortaları(Kanal A) F1 ve (Kanal B) F2 değiştirin.
- Kapağı yerine takın.
- Güç kablosunu yerine takın.

ARIZA GİDERME

En çok karşılaşılan problem giriş sigortasının atmasıdır.Giriş sigortasını kontrol edin.A ve B kanallarının ayrıca hızlı sigortaları vardır.A ve B kanallarının güçlü bir kondansatör yada canlı bir devreye temas etmesi sonucu sigortalar atmış olabilir.

Kanallara prob yada başka bir şey bağıly değilken normal sinyal yatay bir çizgidir.Eğer sigorta atmış ise dikey bir çizgi (kısa devre) görünür. sigortaları kontrol edin

D&T1000 VI FAULT LOCATOR Kullanıcı Dökümanı

v1.0(D05082918)

Arıza belirtilerinin nedenini muhakkak araştırın ve daha büyük bir problem olması durumunda satıcı firma ile görüşün.

BELİRTİ	TEST
CRT Ekranda Görüntü Yok.	Güç düğmesini kontrol edin.Intensity kontrol düğmesini saat yönünde çevirin.Dikey ve yatay ayarları çevirin.Eğer hala görüntü yoksa yada ledler tepki vermiyorsa ana hat sigortası ile ilgilidir veya güç problemidir.
Ledler Yanmıyor.	Güç düğmesini "On" konumuna getirin.Eğer sorun hala devam ediyorsa hata sigortası yada güç problemidir.
Yanlış Ledler Yanıyor.	Açma-Kapama düğmesini açıp kapatın.Kısa bir süre sonra şu ledler yanmalıdır. <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>Voltaj Kademesi</div> <div>DÜŞÜK</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>Frekans</div> <div>DÜŞÜK</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>Pals Jeneratör</div> <div>DC +</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>Kanal Seçimi</div> <div>A</div> </div> <p>Eğer durumda bir değişim yoksa ledler arızalı olabilir.Bu tip arızalar kullanıcıyı yanlış yönlendireceğinden cihazın yetkili servise ulaştırılması gerekir.</p>
CRT Ekranda Problar Kullanılırken Sinyal Hareketi Yok	Tarayıcının kapalı olduğundan emin olun.A ve B Problarının yerlerini değiştirip testi tekrarlayın.ve kanal sigortasını kontrol edin
CRT Ekranda Görüntü Kayması	COM ucunun bağlı olduğundan emin olun.Test edilen entegrenin "Vcc" ve "Ground" pinlerini bağlayın.
Tarayıcıdaki Aynı Pinlerde Sürekli Bozuk Sinyali Var.	Entegre test klipsini kontrol edin ve A,B uçlarını değiştirin.

UYGULAMA NOTU – 1 GİRİŞ

D&T1000 ile birlikte 16 ve 40 yollu entegre test klipsleri gelir. Bu klipsler "DIP" tarzı entegreleri test etmek için idealdir.

Bu uygulama notunda anlatılan 40 pinden fazla pini olan farklı kılıf tiplerinin testidir.(Örn. Small Outline, SOIC-Plastik Leaded Chip,PLCC ve Plastic Quad Flat Pack(PQFF))

FARKLI KILIF TİPLERİ

Test edilecek entegre DIP Kılıfı şeklinde ise genellikle farklı bir test klipsi kullanmak gerekir.

Güncel bulunabilecek farklı test klipsleri bu kitapçığın içinde anlatılmaktadır. D&T1000'e ait her türlü klips, aparat ,Digitest elektronik ltd.şti. Distiribütör ve bayilerinden sağlanabilir.

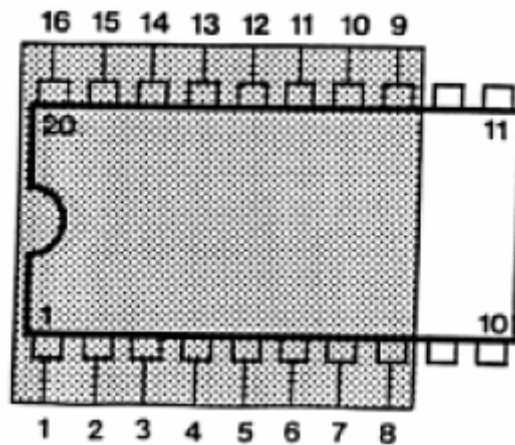
40'TAN FAZLA PİNİ OLAN ENTEGRELER

D&T1000'in test klipslerindeki entegrenin pozisyonu değiştirilerek entegre kaydırılı ve "çoklu klipsleme" işlemi ile test edilebilir.

Not : Çoklu Klipsleme işleminde aşağıdaki sırayı takip ediniz.

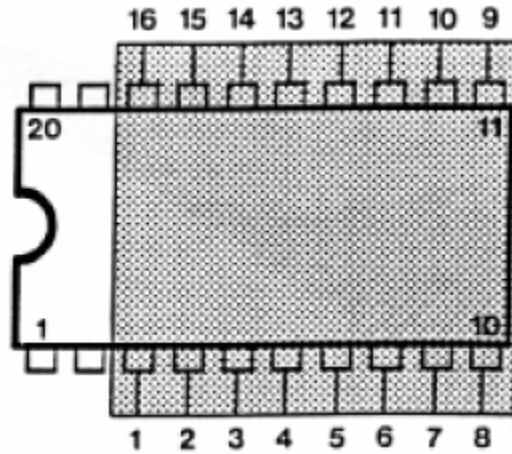
1. D&T1000'in gösterdiği pin numarasına bakım yapılmalıdır. Gösterdiği pin numarası 1.Pin socketin 1.Pinine denk geliyorsa doğrudur. Yerleşimde kayma varsa gösterilen pin numarası doğru olmayacaktır.
2. D&T1000'in test klipslerinin yalnızca entegrenin tüm klipslerini kapsadığı zaman doğru pin numaralarını gösterdiğini unutmayın.

Şekildeki resim 16 yollu konnektör ile 20 pinli entegrenin nasıl test edileceğini göstermektedir.



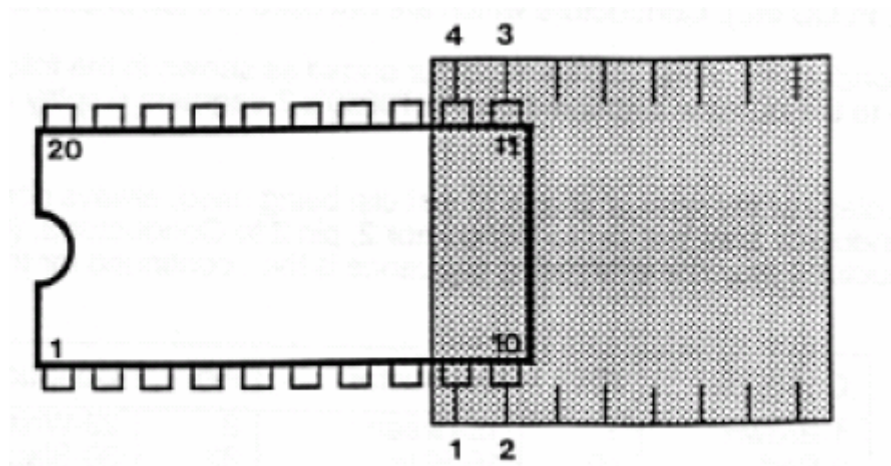
Şekil – 48 16 Yollu Test Klipsi Üzerinde 20 Pin Entegre

Konnektör sol tarafa bağlandığı zaman entegre PIN 1-8 arası Pinleri 1-8 olarak; 13-20 arası olan pinleri 9-16 olarak gösterir.



Şekil – 49 16 Yollu Test Klipsinde 20 Pin Entegre

Eğer konnektör entegrenin sağ tarafına bağlanırsa entegrenin 9-16 göstermesi gereken pinleri ;3-10 olarak gösterir.



Şekil – 50 16 Yollu Test Klipsinde 20 Pin Entegre

D&T1000'de eğer klips bağlantısı gösterildiği gibiyse Pin raporunda 4 pin görülecektir.9-10 olması gereken yerde 1-2 numaralı pinler; 11-12 numaralı pinlerde 3-4 numaralı pinler olarak görülür.

UYGULAMA NOTU – 2 TEST KLİPSİ MONTAJI

İsteğe uyarlanabilir kablo herhangi bir şekildeki malzemeye bağlantı kurmaya yarar

40 Yollu Şerit Kablo : Bir ucu D&T1000'e takılan kablonun her ucu ayrı ayrı bağlantılar için test klipsi olarak kullanılabilir. Her iletken (Şerit kablonun bir ucu) ayrılabilir ve herhangi bir şekildeki kılıfa bağlanabilir.(Örn. SOIC,PLCC gibi) iletkenler kullanılmadığı zaman bağlanmayabilir.

İletkenler kablolar renkleriyle aşağıdaki tabloda kodlanmıştır. D&T1000 de pin numarasını gösterirken 7 Segment göstergeyi kullanır 40'ayarlanır.

Tipi yada şekli ne olursa olsun bu test klipsi kullanılabilir. Her zaman 1.Pin 1.Pine;en son pin 2.pine(bir sonraki pin bir önceki iletken-1) şeklinde bağlanır ve gerektiği sayıda bağlantı yapılabilir.

Bu örnekleri takip ederek değişik boyut ve kılıftaki entegreleri test edebilirsiniz.

Bir çok kılıftaki entegreyi test etmek için D&T1000 uygun soketİ sunar. Bazı durumlarda entegreyi karttan sökmemiz ve test soketlerine takmamız gerekir. Böylece rahatça test edebiliriz.

DIP KILIFI

D&T1000 standart kablo ve klipsleri 16 pin ve 40 pinlik entegreleri destekler.(0.3 inç ve 0.6 inç'lik)

Entegrenin klips sayısından daha az pini varsa yada kart üzerindeyse daha küçük kablo ve klipsler kullanılarak bağlanabilir.

Entegre daha fazla pine sahip ise çoklu klipsleme yapılarak yada daha büyük klipsli kablo ile test edilebilir.Örn.74HC373(20 pinli 0.3inç'lik) entegre test edileceğinde 16 yollu klips ile iki kerede alternatif olarak 40 yolu kablo ile tek seferde test edilebilir.

Eğer 48 yada 64 pinli bir entegre ise yeni test klipsi montajı yapmalısınız. Önce bir sıra pine kablo bağlantısı yaygın (Örn. 24. yada 32. pine kadar) daha sonra klipsi 180 derece çevirin ve testi diğer kenar için ayrıca tekrarlayın.

SOIC KILIFI

SOIC aygıtlar için yapılmış ve uyarlanmış SOIC test klipslerini kullanmalısınız.

Not : D&T1000 test klipslerini ve standart kablolarını Digitest elektronik den tedarik edebilirsiniz.

MEVCUT SOIC TEST KLİPSİ

Her ikisi de desteklenen geniş ve dar gövde parçaları

PLCC KILIFI

D&T1000 VI FAULT LOCATOR Kullanıcı Dökümanı**v1.0**(D05082918)

Test klipsi dikdörtgendir. Entegrenin pin sayısı 40'ı geçtiği zaman bağlantıyı kolaylaştırmak için entegreyi(klipsleri) 180 derece çevirerek test tekrarlanır.

D&T1000 ilk bağlantıda pin numaraları kolay ve doğru olarak gösterir. Ancak çevirme işleminden sonra klipslere denk gelen pinlerin numaralarının değiştiğini unutmayınız.

Örn. 68-Pin PLCC Test Aparatı Bağlantısı

Cihaz kasasına bağlantı için 4 yüzeyde 2 test klipsi vardır. Klipsler çevrilerek test iki seferde yapılır.

1-34 arası pinler test edilirken doğru(sağlam) pin numaraları 7 -Segment göstergede gösterilir. Test klipsleri çevrildiği zaman 7-Segment göstergede 35-68 arası pinlerin sağlamlık doğrulaması birer arttırılarak yapılır.

Örnek : 84 Pin PLCC Test Klipsinin Bağlantısı

Cihazın bağlantısı sadece 22 pin olduğu için bu tip işlemler 4 kere tekrarlanarak yapılır. (4 defa bağlantı pinlerinin yeri değişir) D&T1000 de teste başladığınızda ilk seferde D&T1000 in 7 segment göstergesi doğru pin numaralarını gösterir klipsi çevirdiğinizde 7 segment göstergede yine pin numaraları görülür ancak klipsi çevirdiğiniz için doğru pinden başlayarak kendiniz saptamanız gerekir.

PQFP Kılıfı

Bağlantı montajı için PQFP tipi malzemeler PLCC test klipsleri ve kablolarına uyarlanmıştır. Test klipsleri dikdörtgen şeklindedir. Malzemenin yerleştirilmesini kolaylaştırmak için bir yüzünde klips vardır her seferinde (4 kere) çevirerek (90 derece) D&T1000 e yeniden bağlayıp testi tekrarlayın.

Diğer Uygulamalar

D&T1000 entegre bağlantılarında sınır yoktur D&T1000 de istediğiniz gibi konnektörlerle (kenarları uygun) çalışarak kendi bağlantı ve test adaptörlerinizi imal edebilir ve test yapabilirsiniz.

UYGULAMA NOTU – 3 SİPARİŞ BİLGİLENDİRMESİ

Standart 16 yollu kablo (test klipssiz)
Standart 40 yollu kablo (test klipssiz)
Standart 16 yollu entegre test montaj klipsi (kablolu)
Standart 40 yollu entegre test montaj klipsi (kablolu)

Bu parçalar sadece 1 adettir daha fazla gerekliyse sipariş vermelisiniz.

UYGULAMA NOTU – 4 ANALOG SİNYALLER

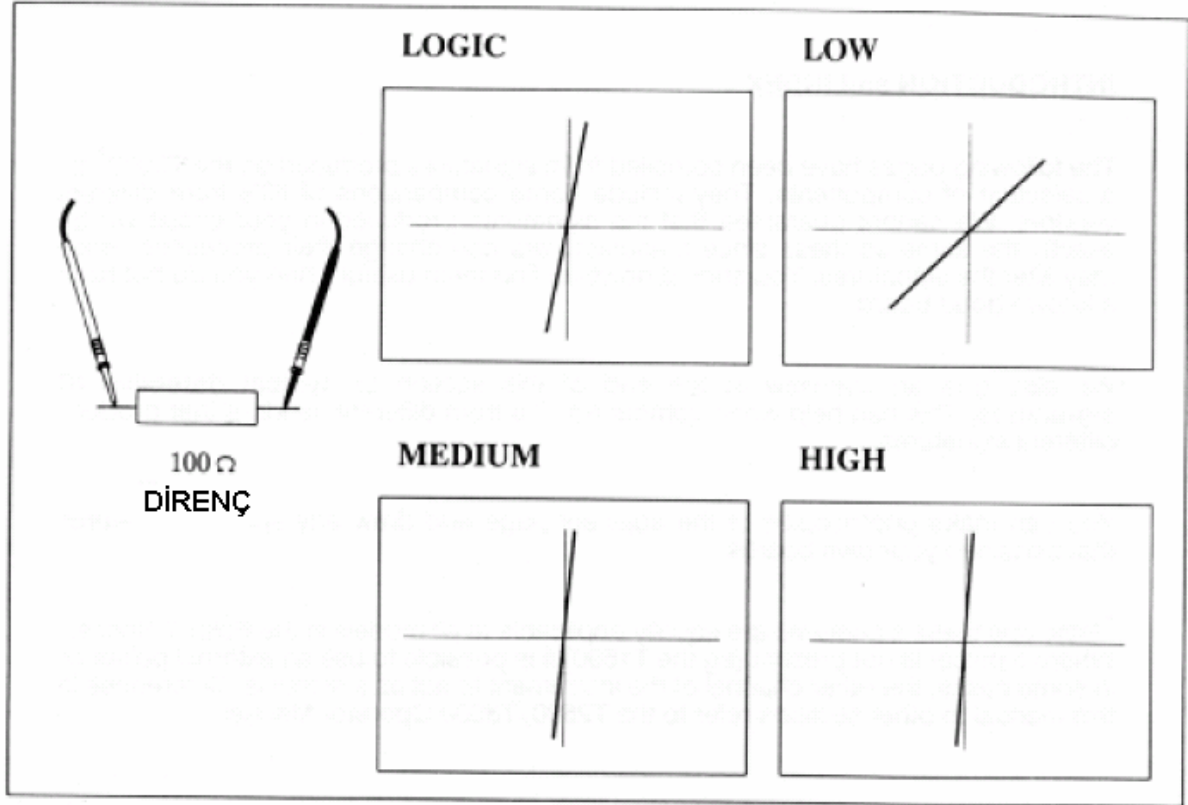
İzleyen sayfalarda D&T1000'nin değişik malzemelerde ürettiği sinyalleri bulabilirsiniz Bazı entegrelerde imalatçı farkları vardır bu yüzden devre içindeki sinyalleri için garanti verilemez üreticilerin üretim şekilleri benzer olsa da üretim işlemleri değişebilmektedir. Bu durum sinyal çıkışlarına da yansır.

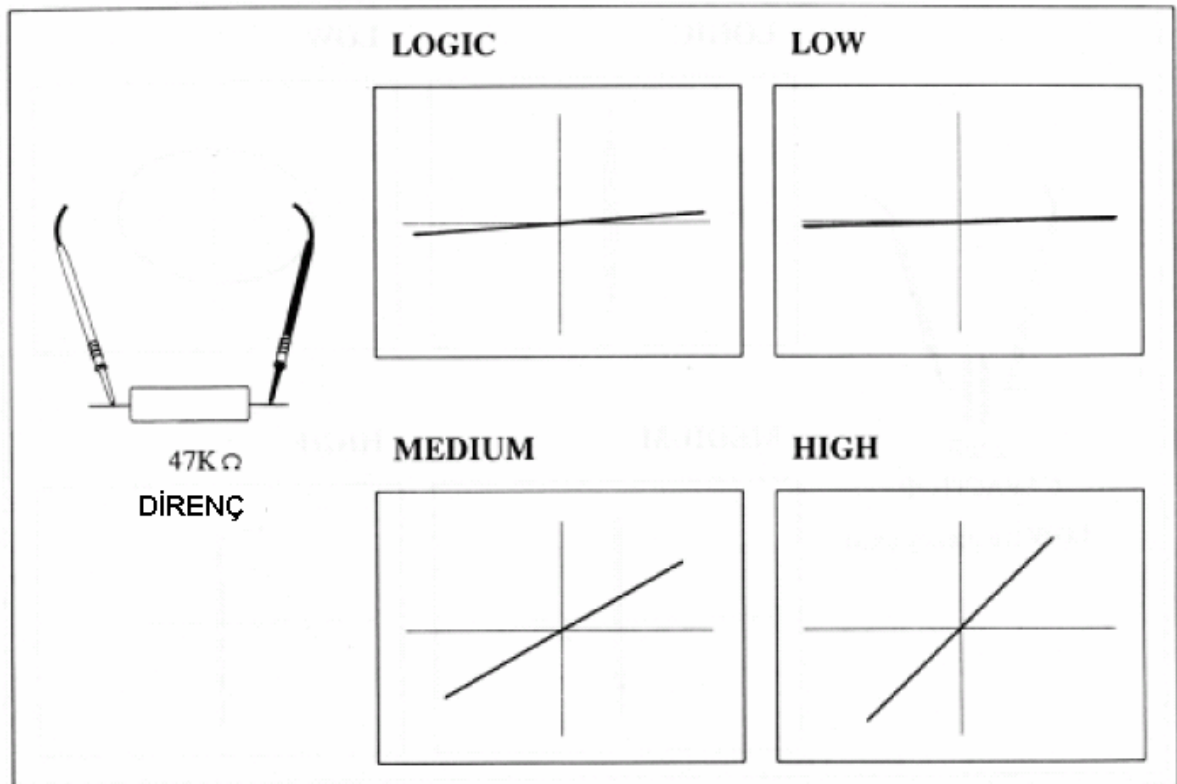
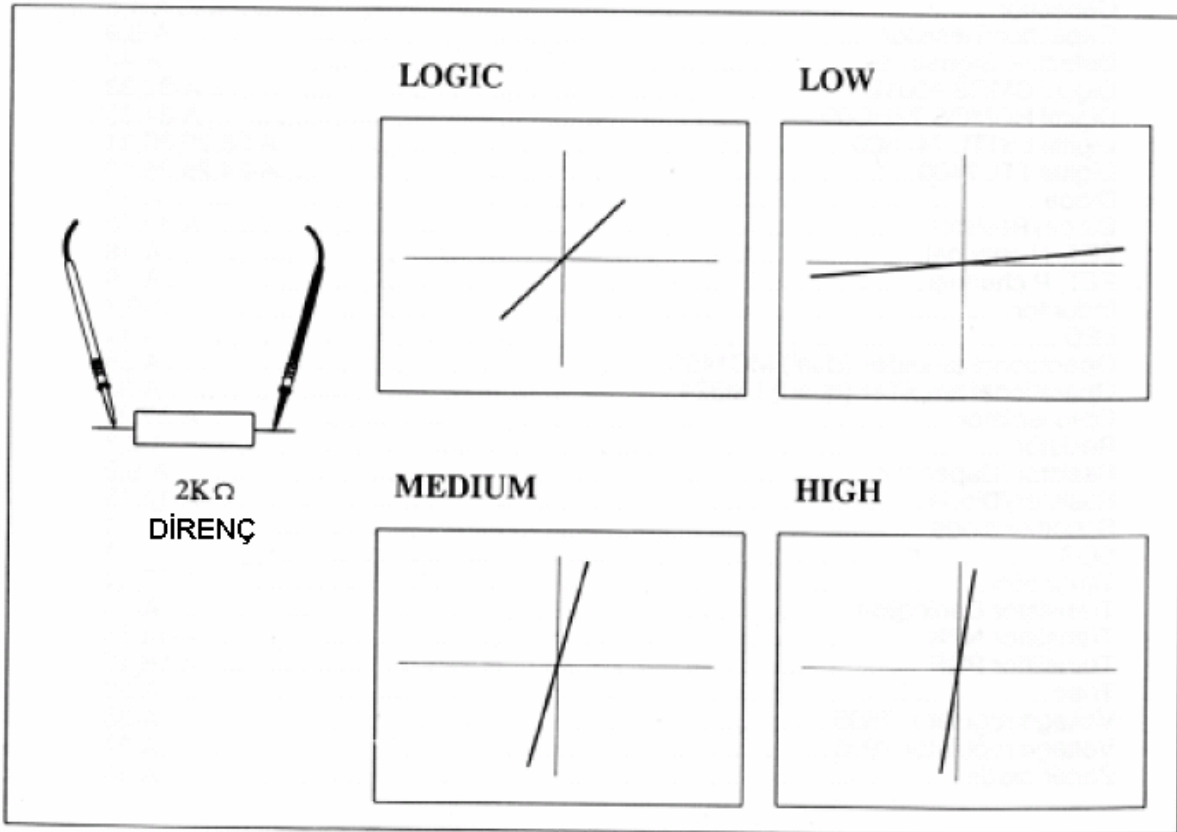
Ayrıca bu bölümün sonunda tipik bozuk sinyalleri bulabilirsiniz Karşılaştırma yapmak için aynı imalatçının entegrelerini kullanın farklı imalatçıların entegreleri farklı sinyal görüntüleri oluşturabilir.

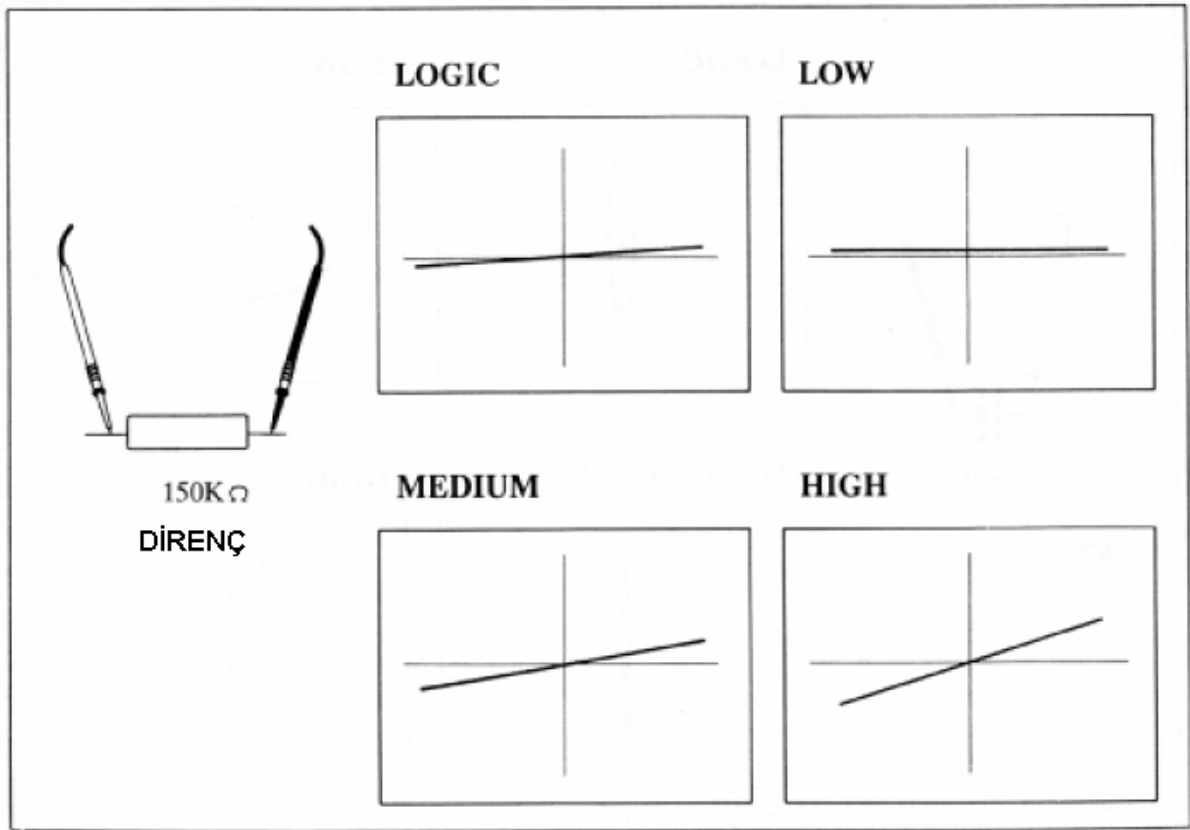
Sinyal şekillerini fotokopi ile çoğalmanız ve ilgili bir yere asmanız kolaylık sağlayacaktır.

Direnç

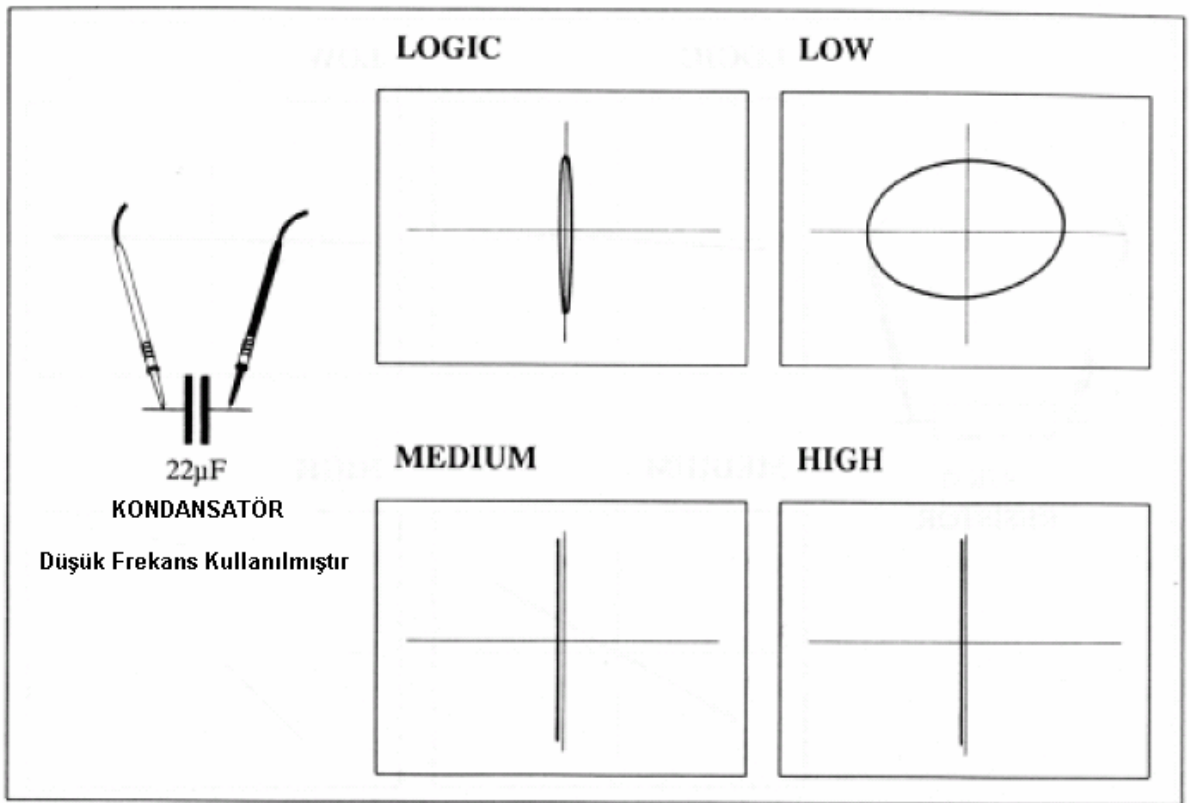
Dirençler için verilen bütün ölçekli görüntüler düşük frekansdadır.

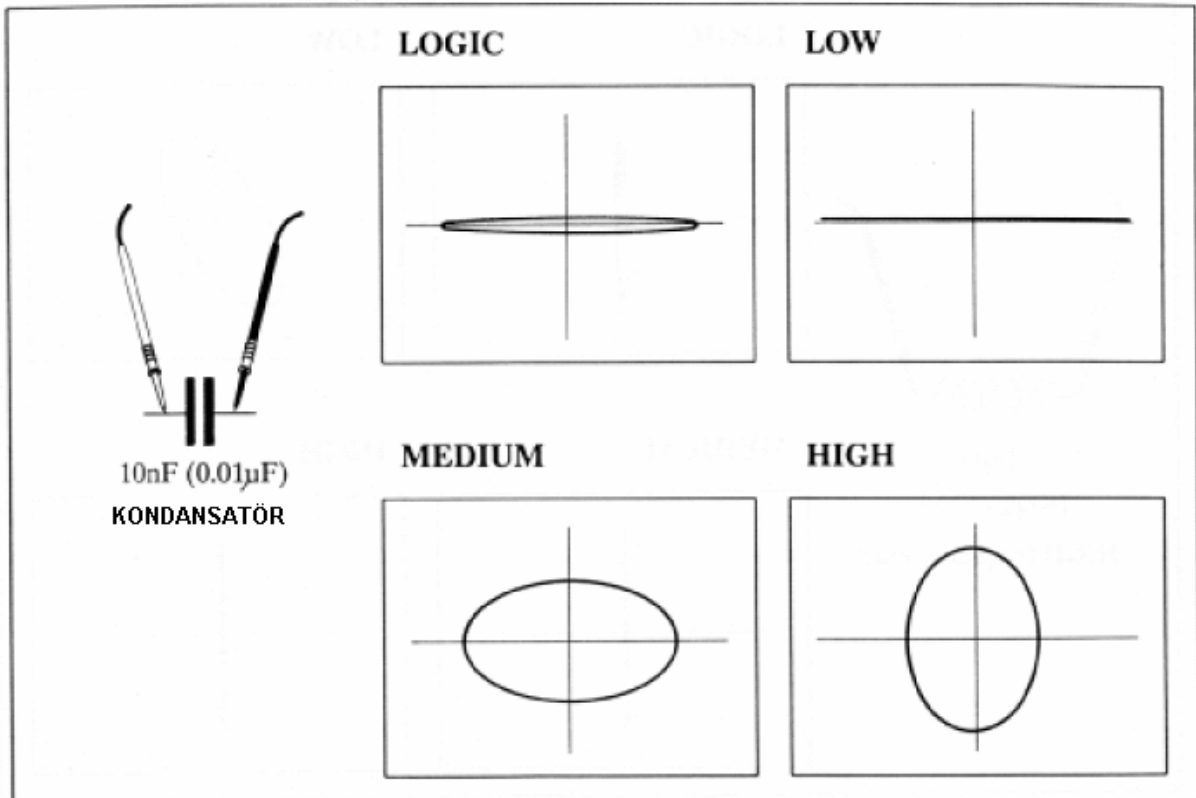
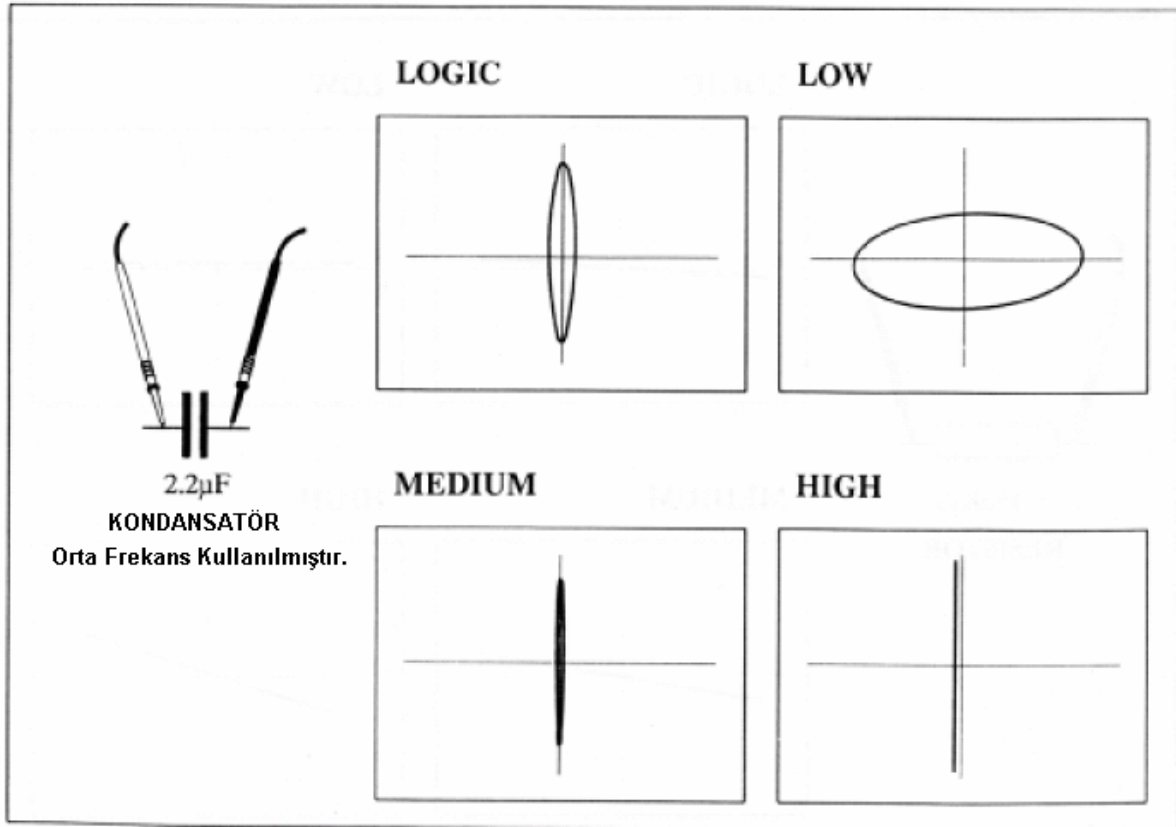


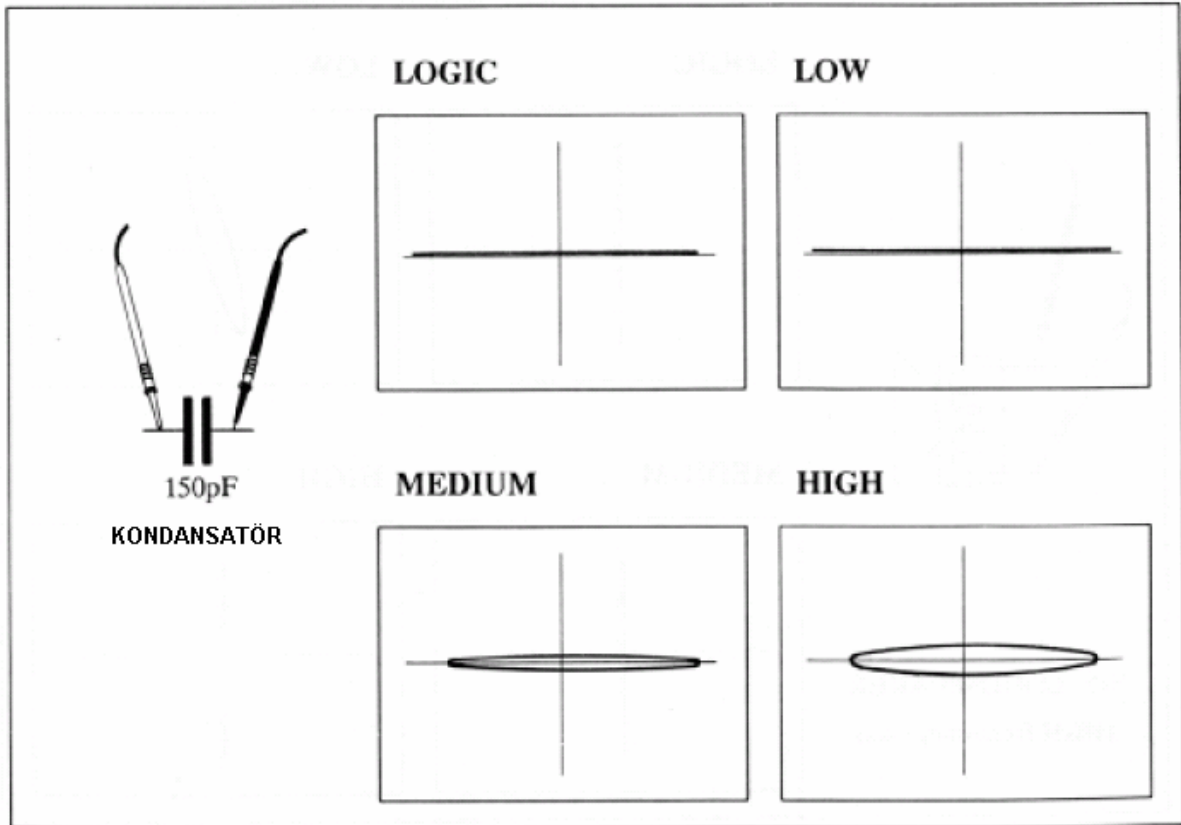




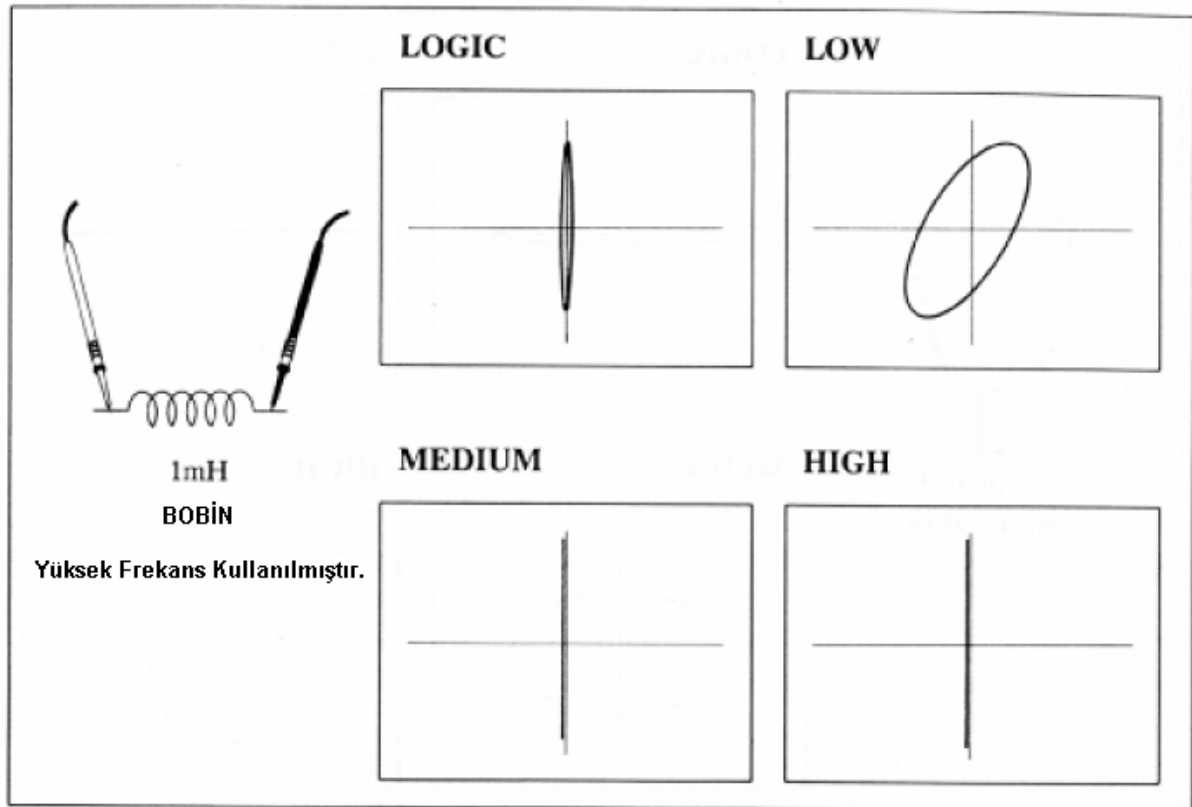
Kondansatör

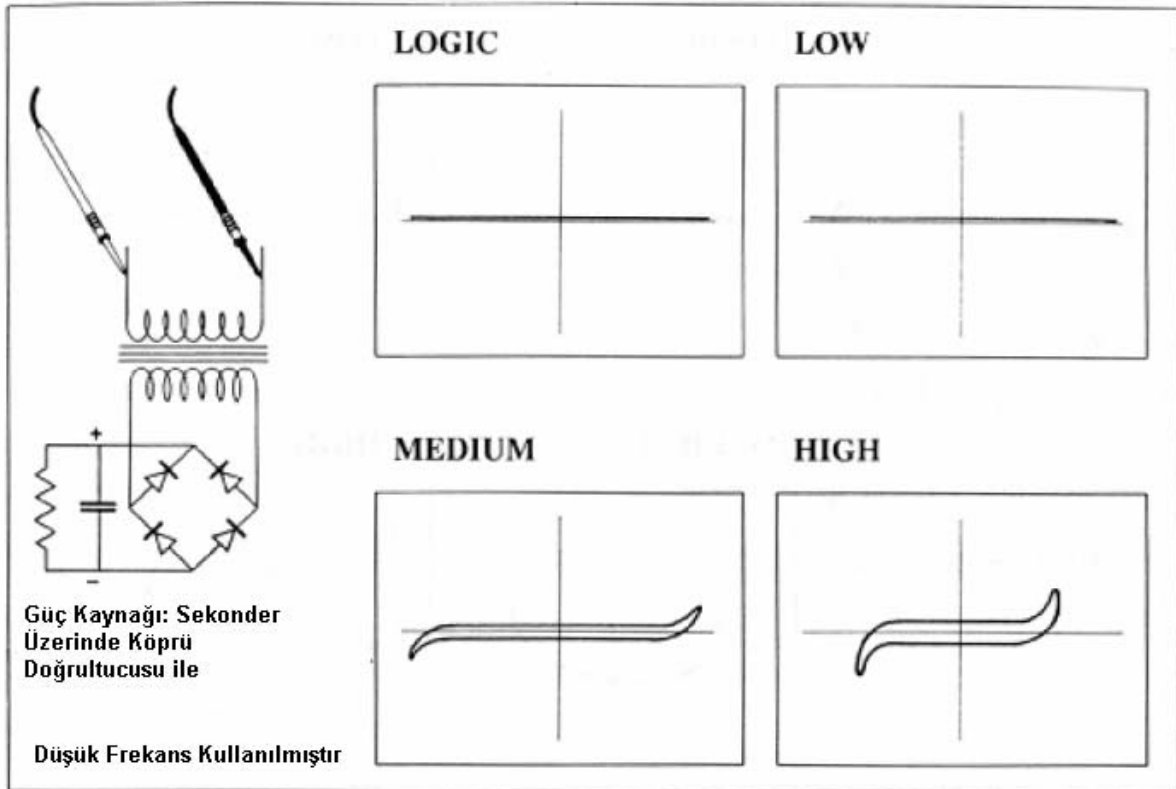
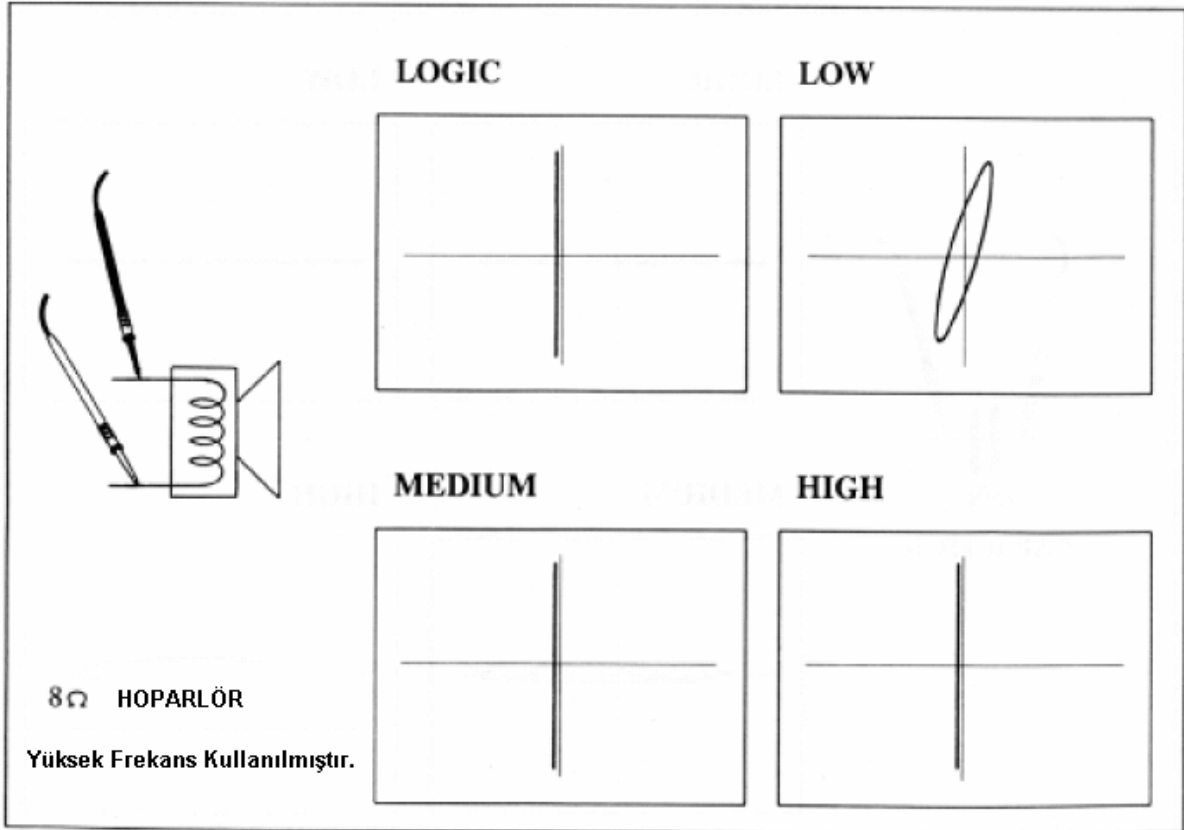


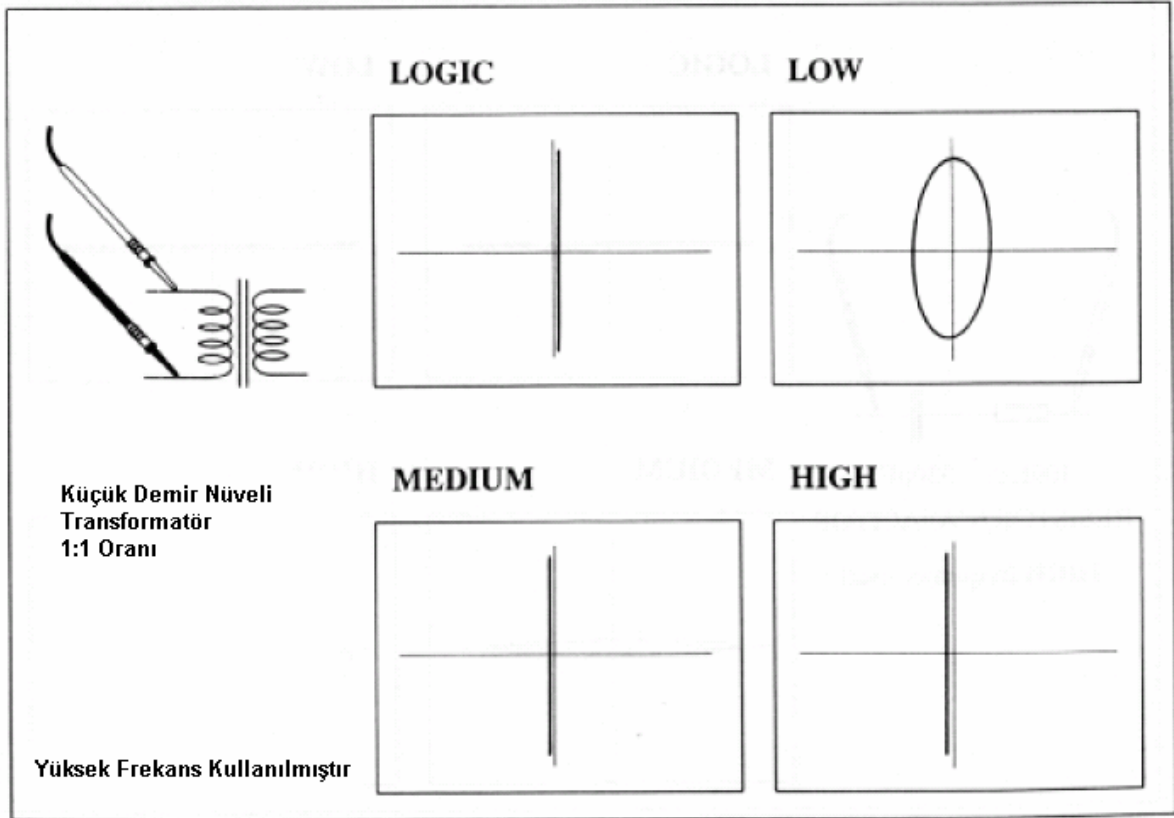




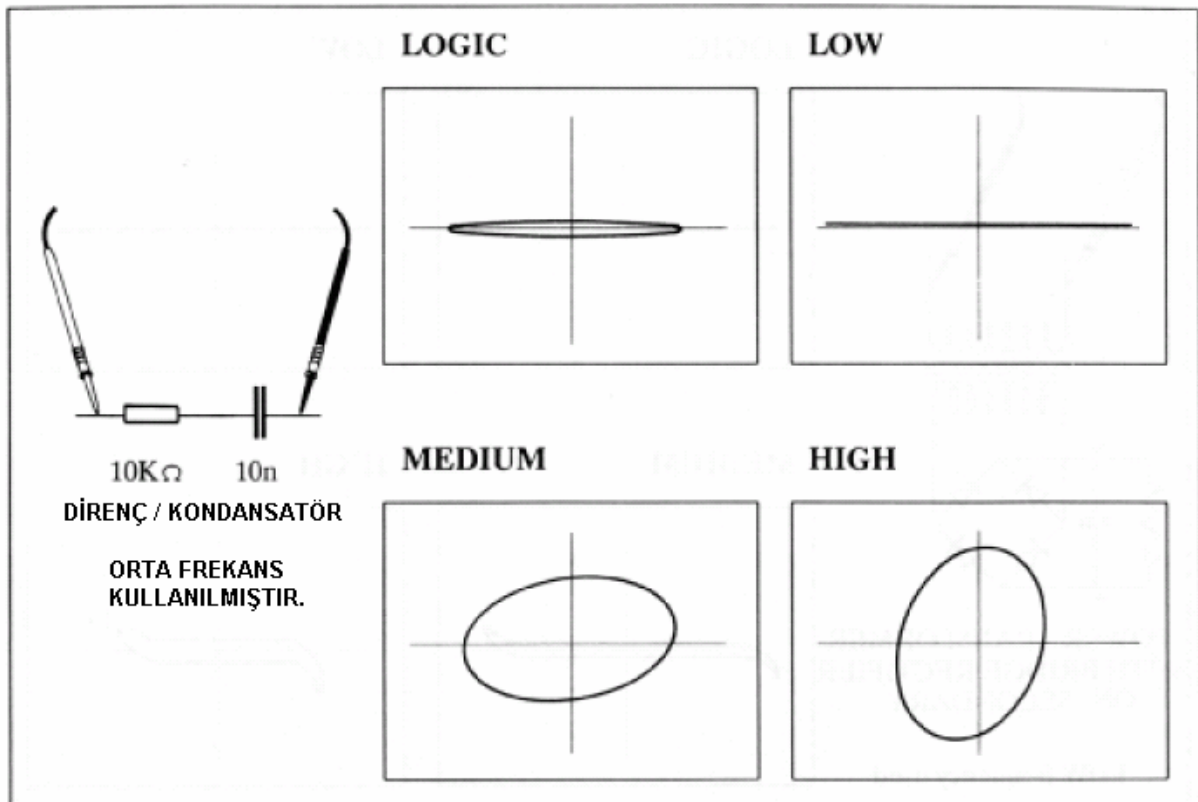
Bobinler

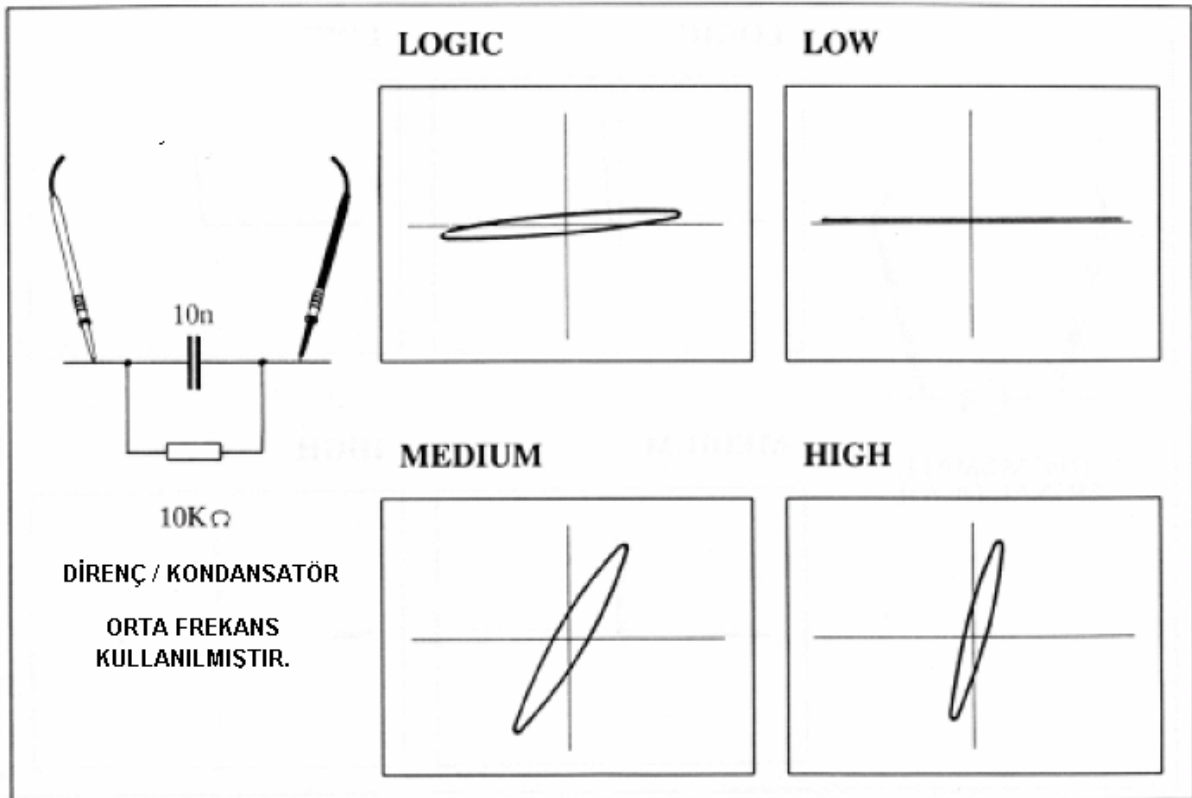
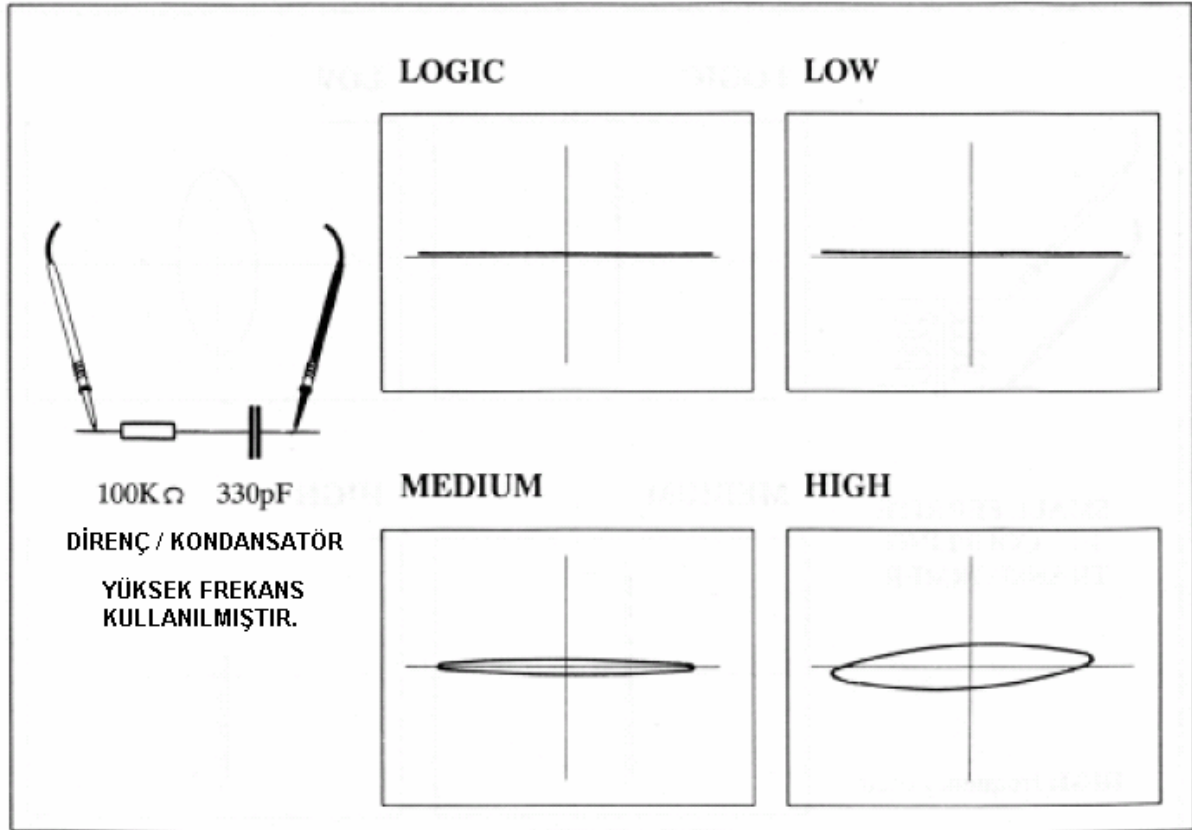


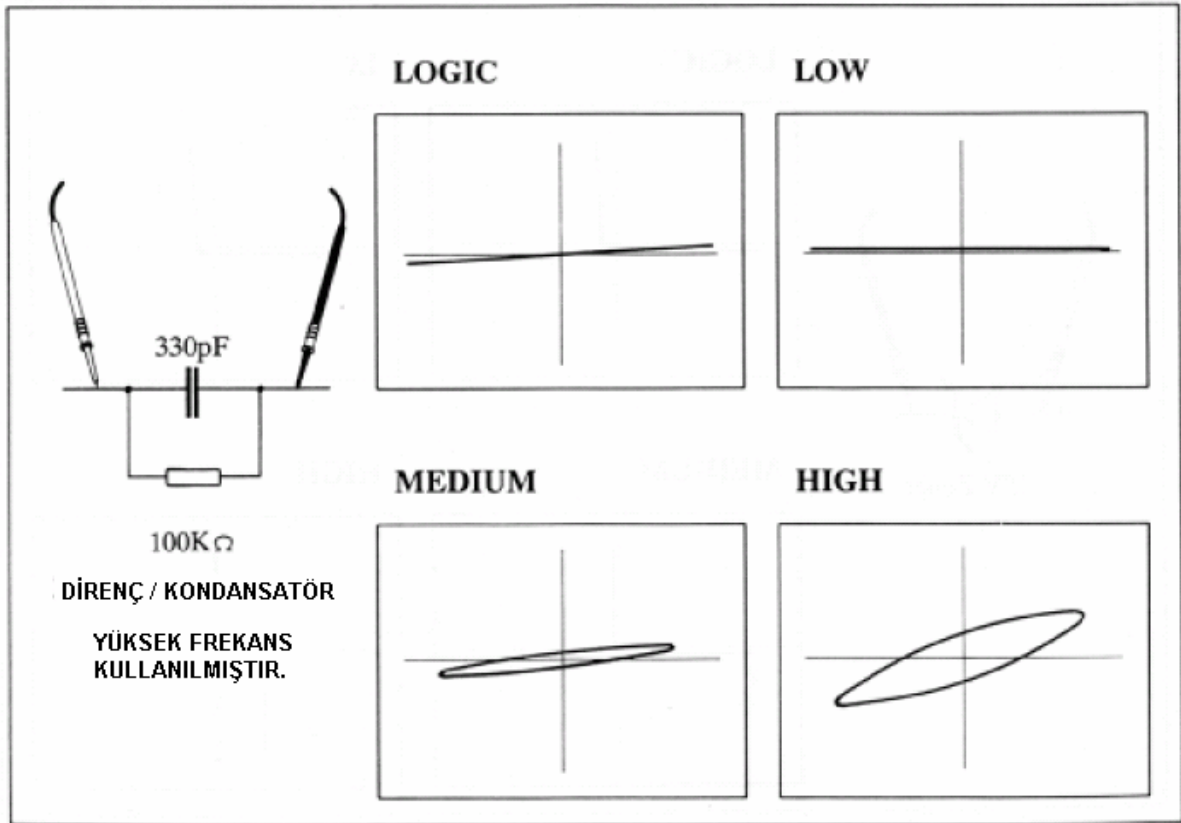




Direnç Kondansatör

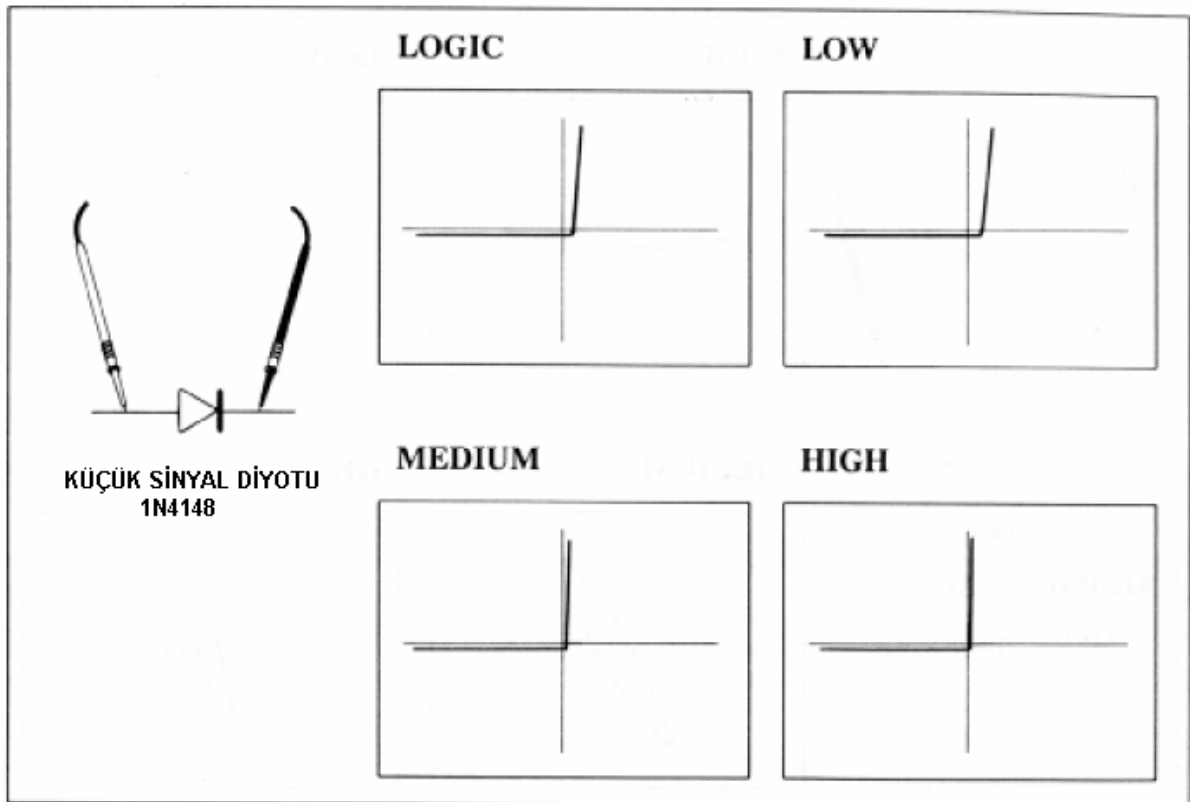


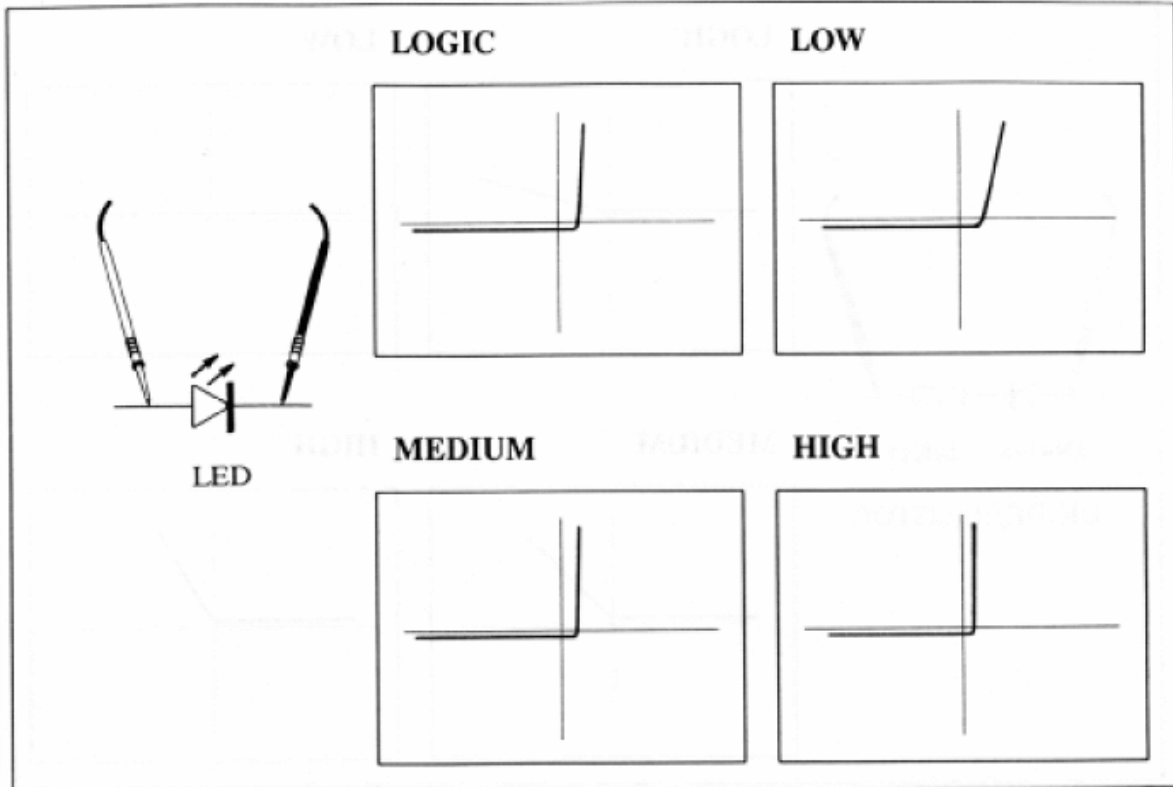
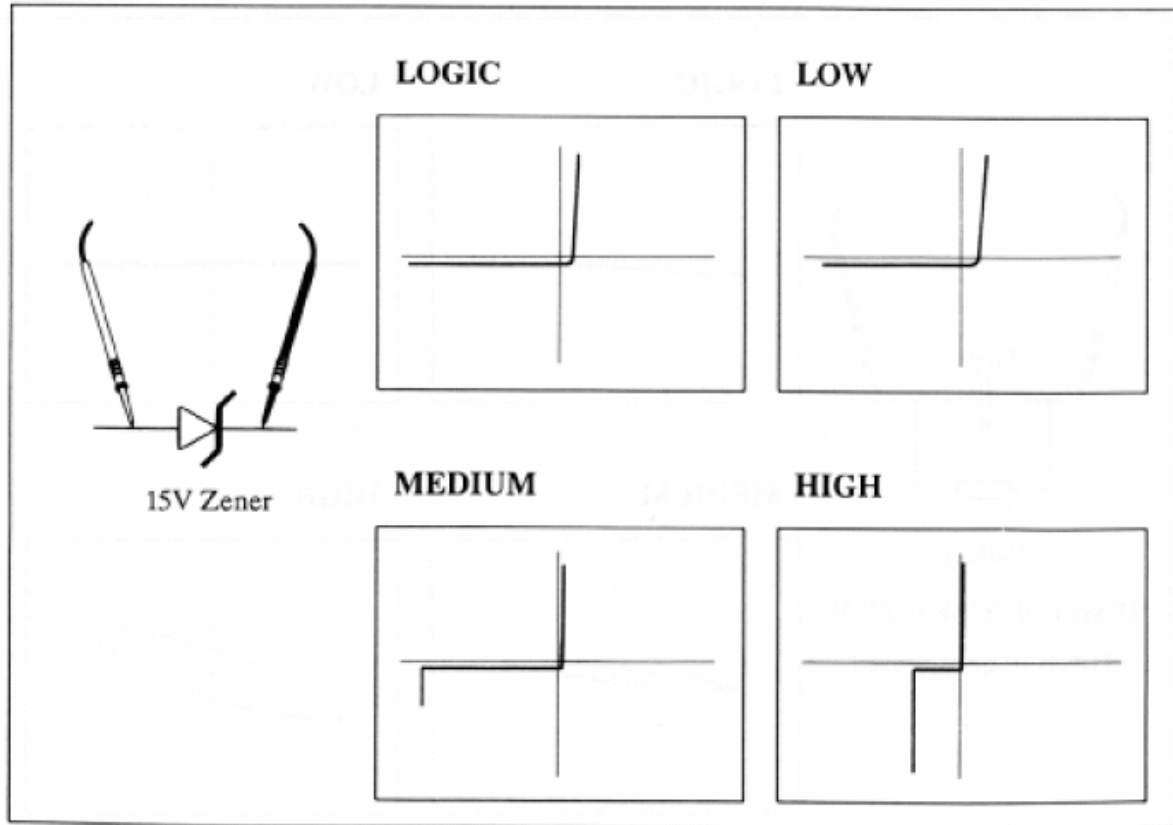


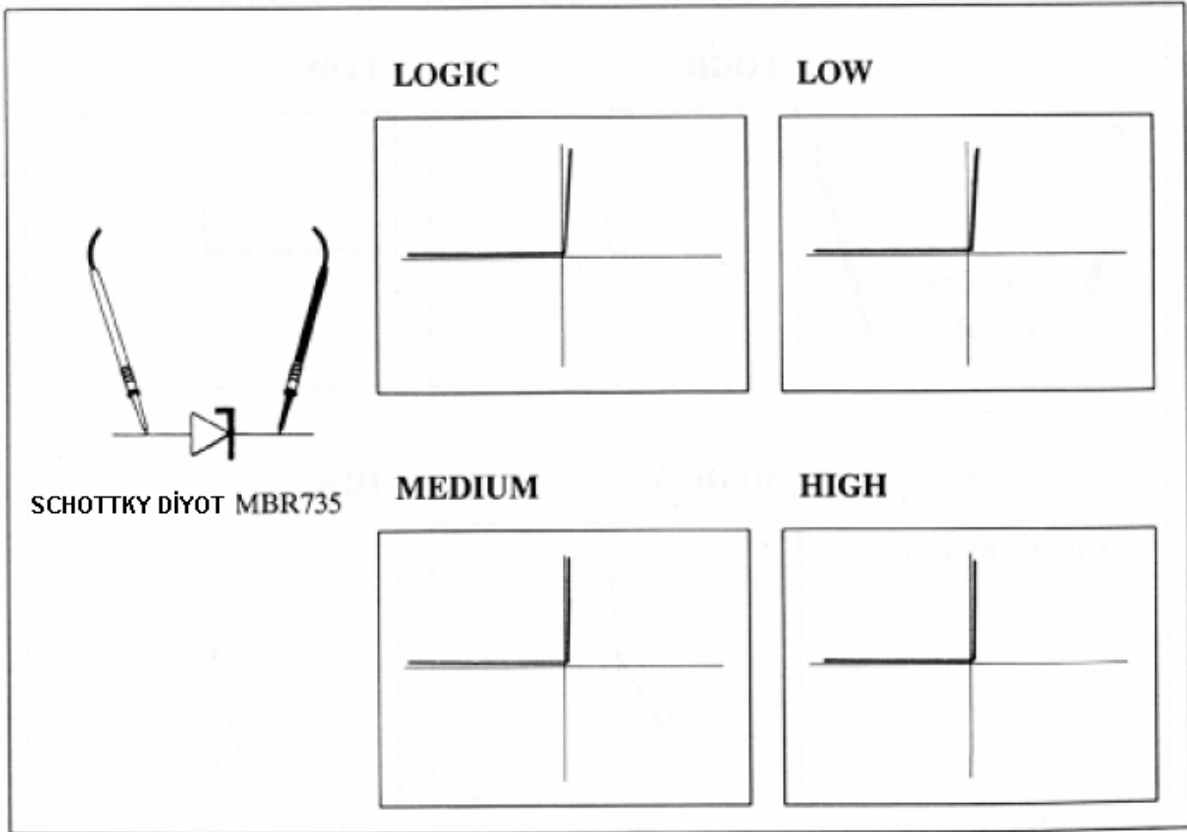


Diyotlar

Diyotlar için verilen bütün ölçekli görüntüler düşük frekansdadır.

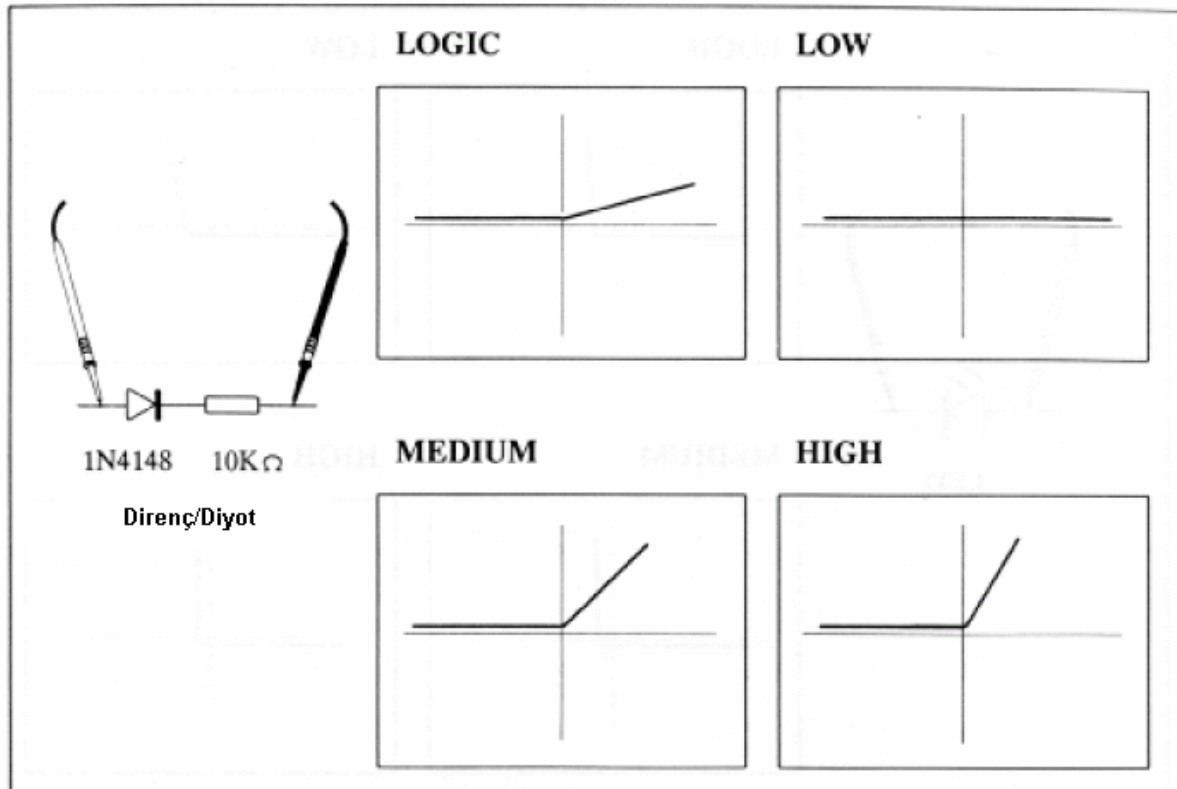


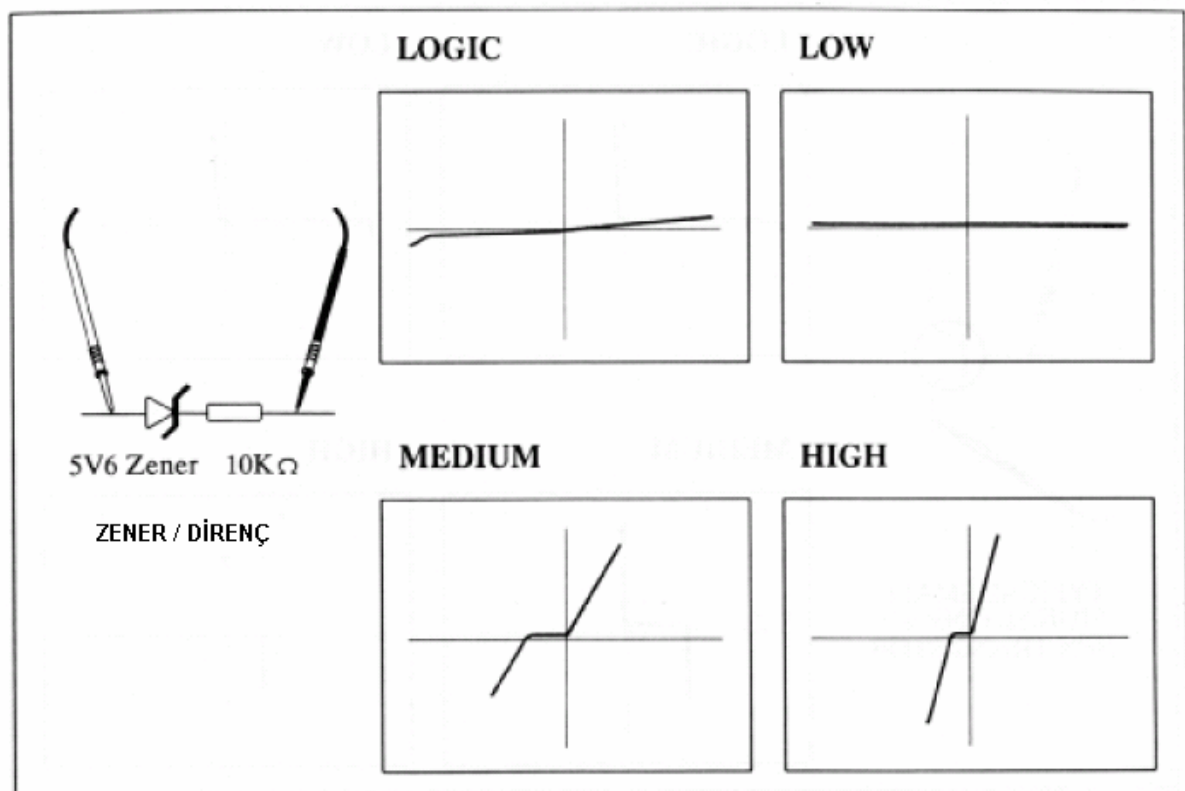
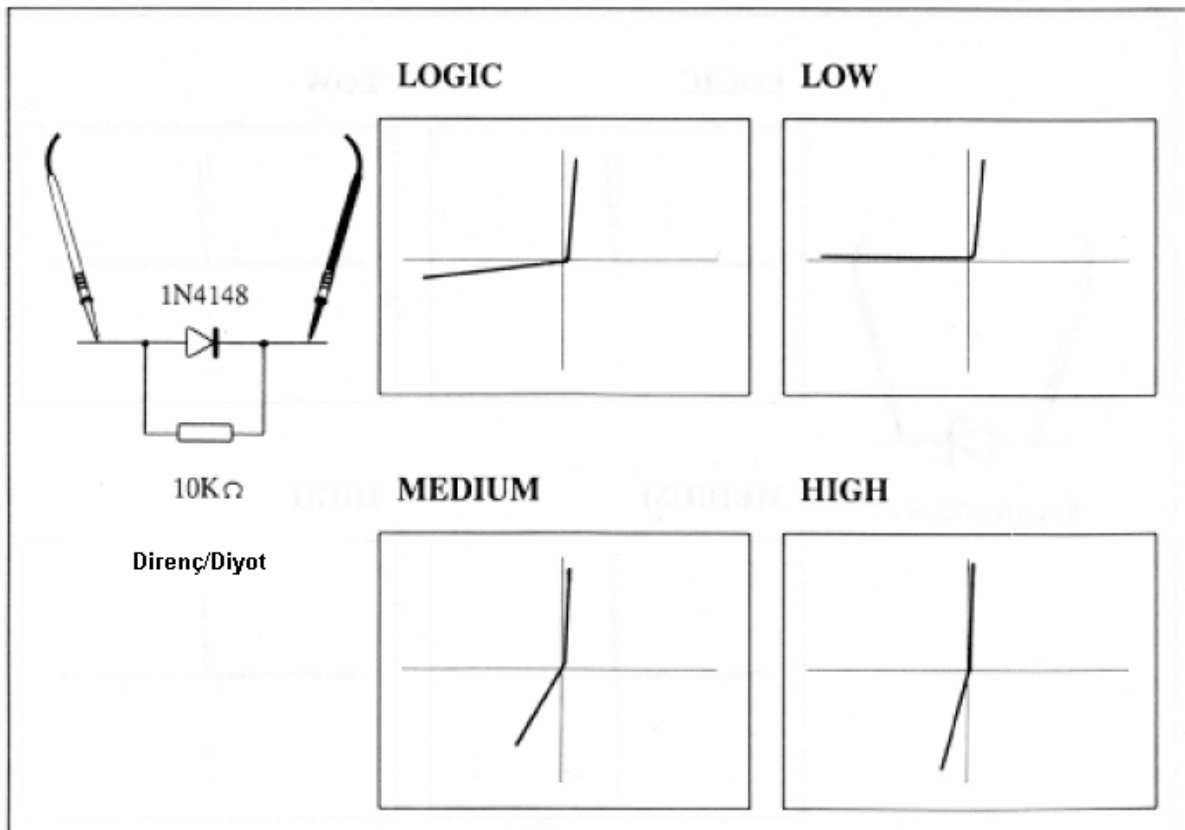


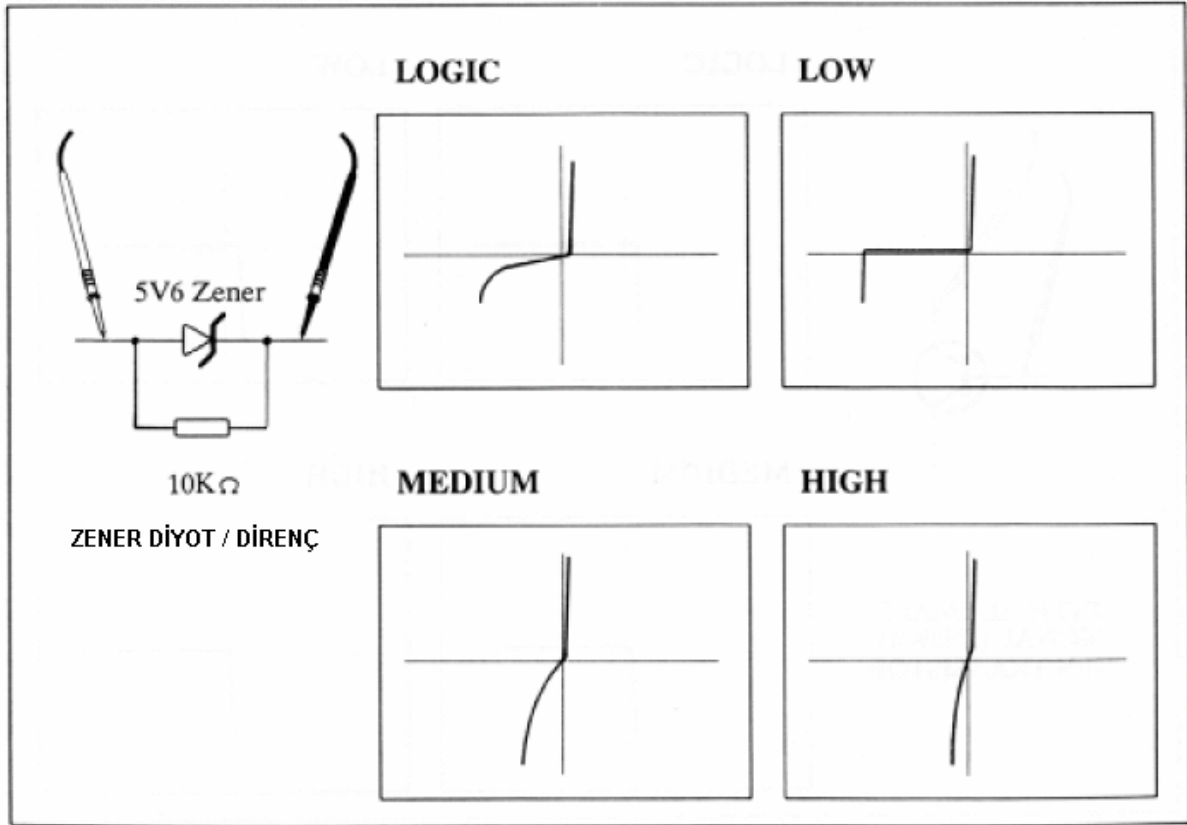


Diyot Direnç

Diyot Direnç için verilen bütün ölçekli görüntüler düşük frekansdadır.

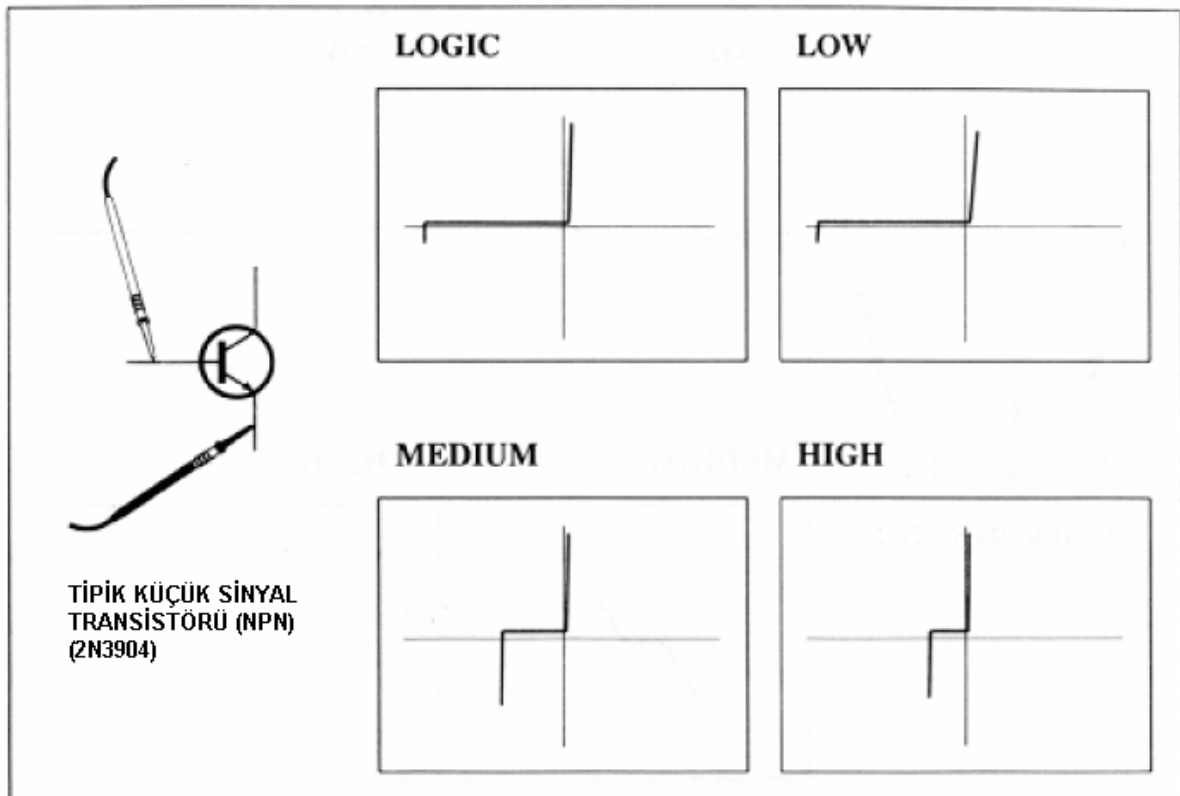


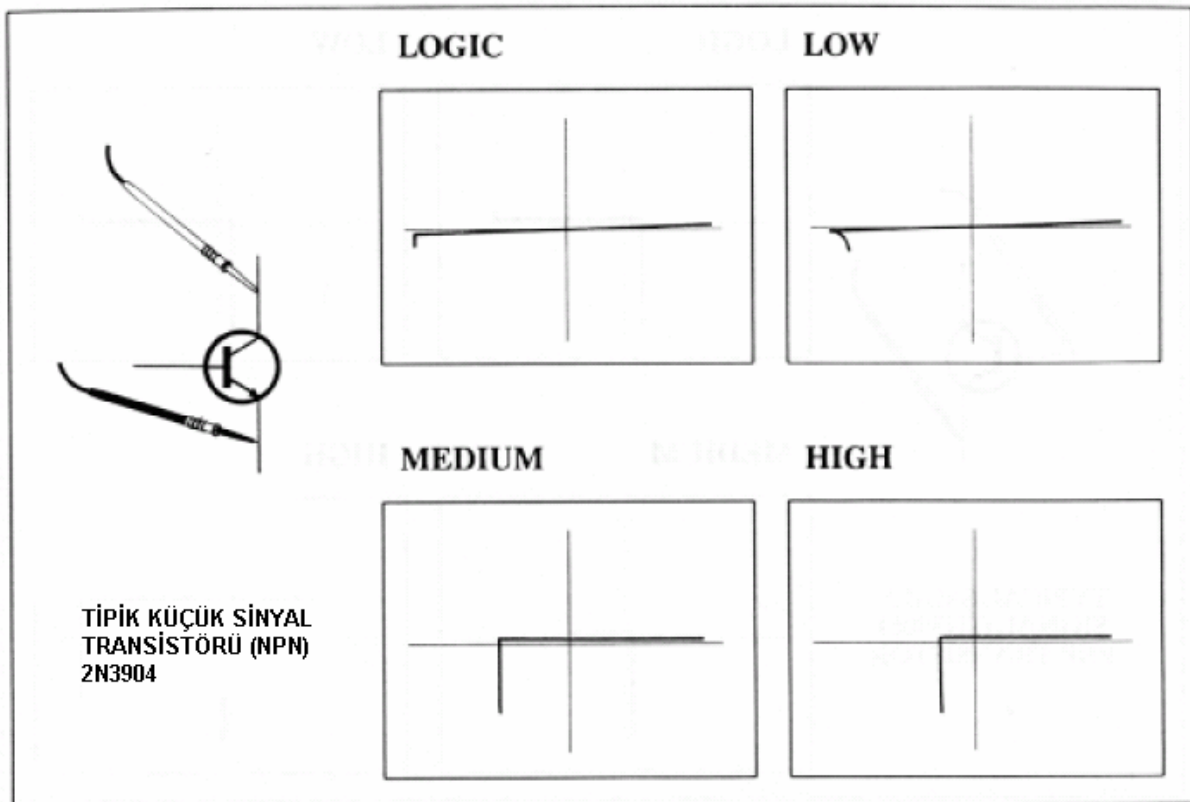
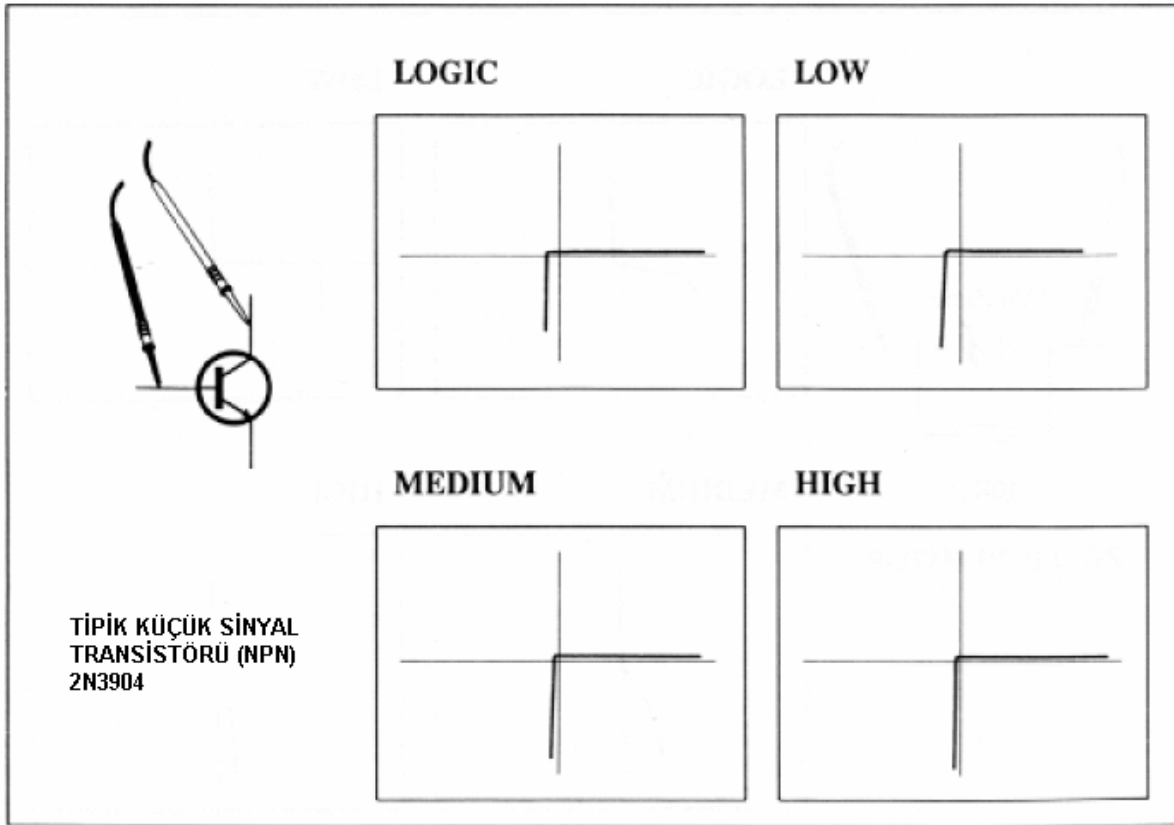


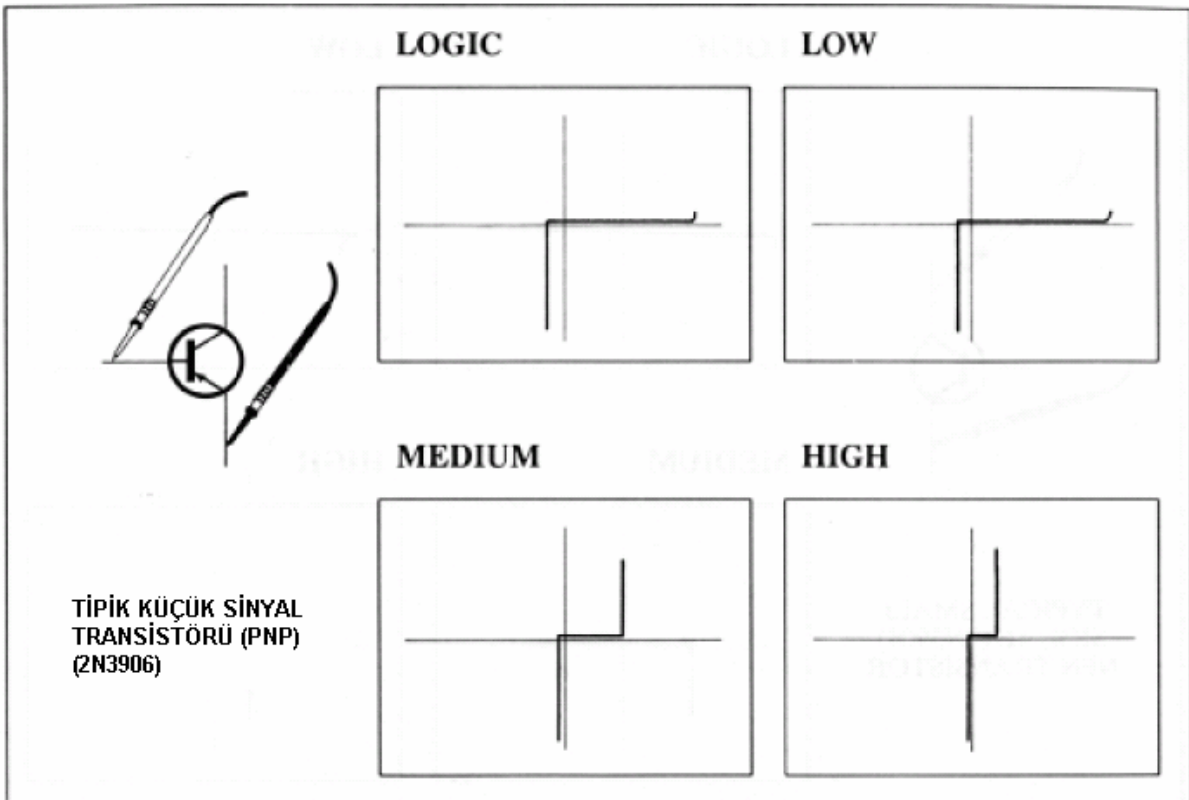
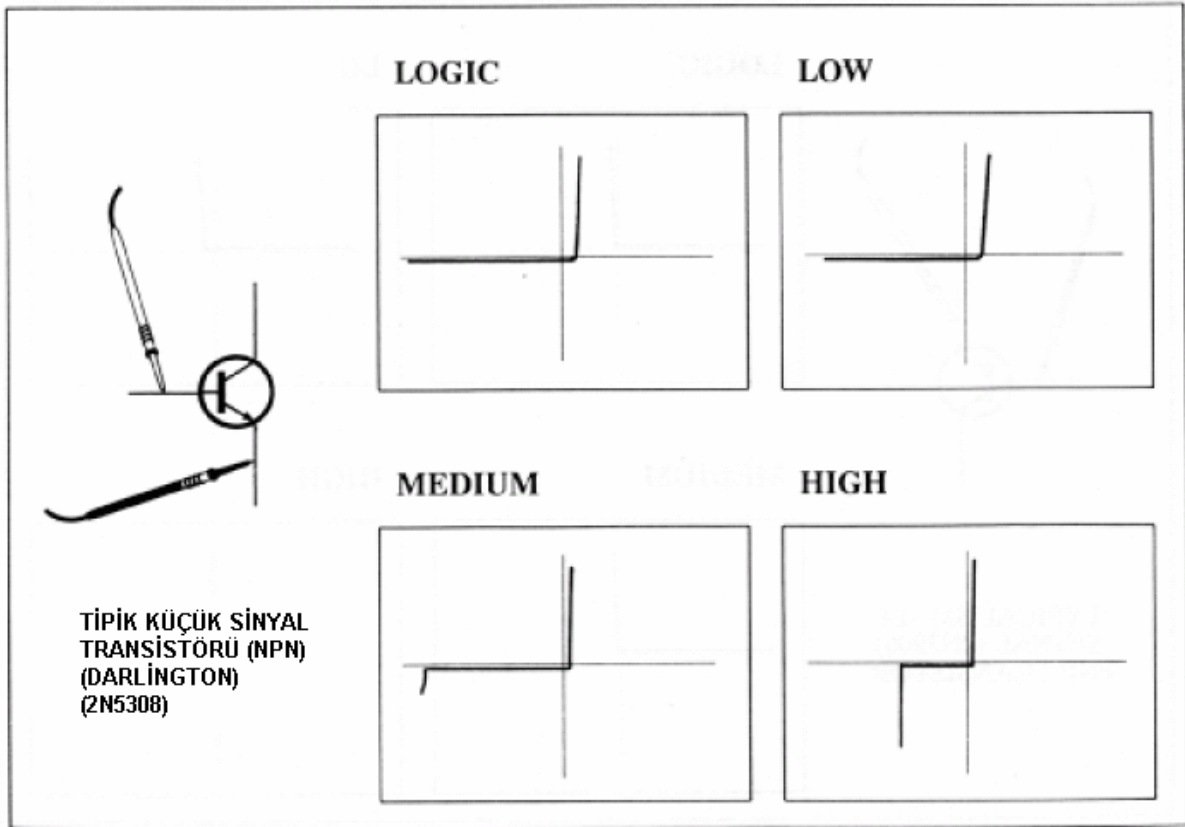


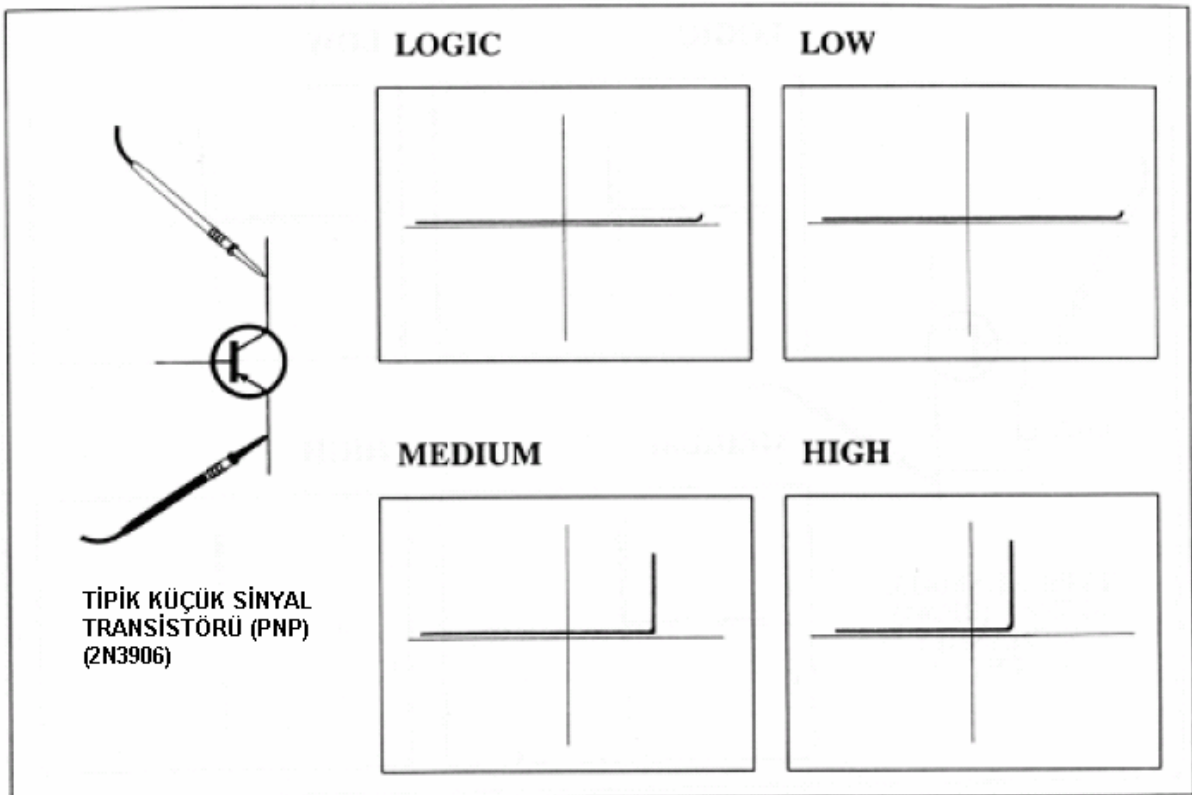
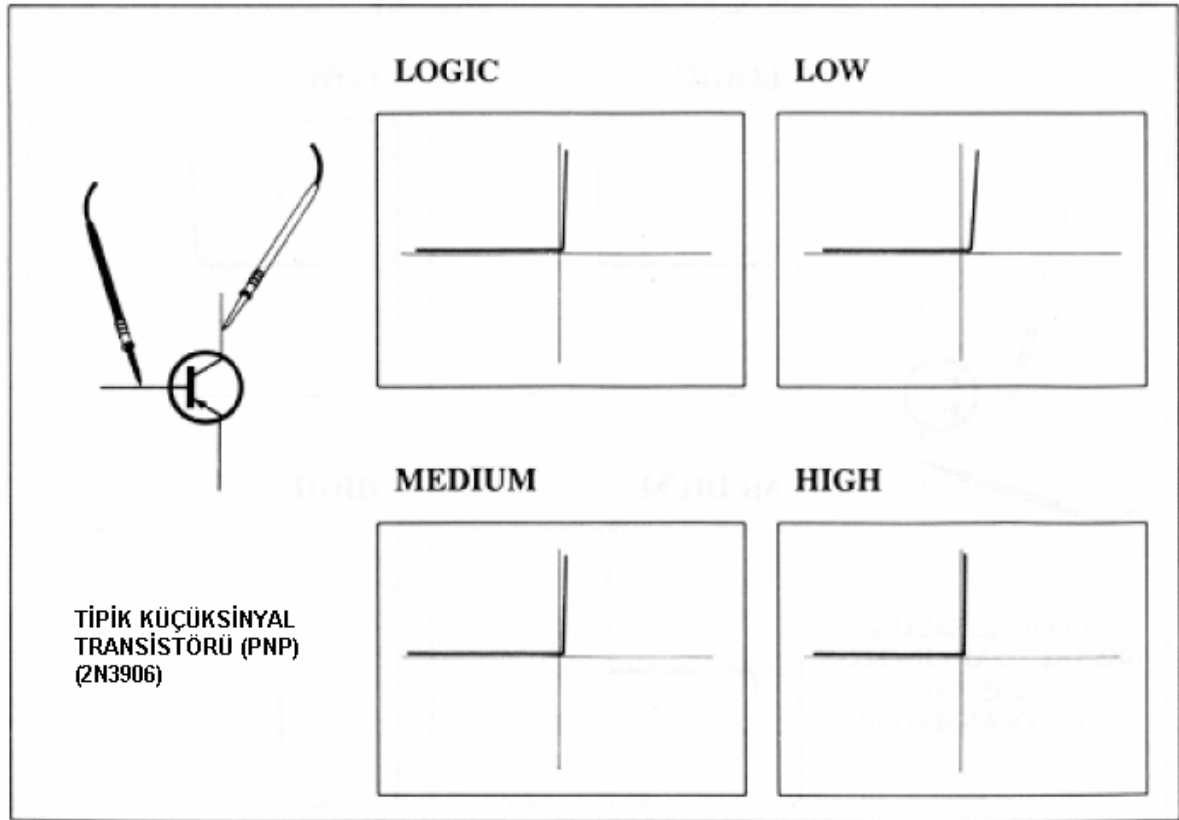
Transistör

Transistör için verilen bütün ölçekli görüntüler düşük frekansdadır.



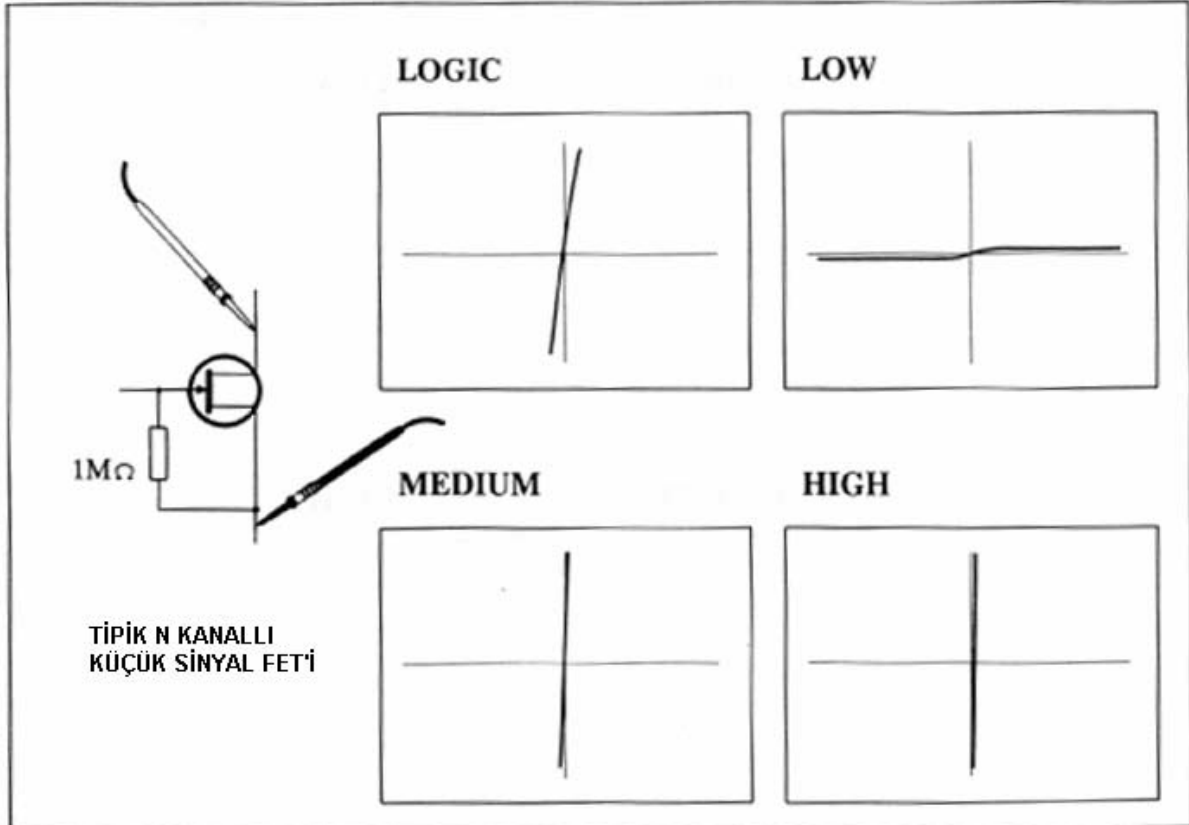
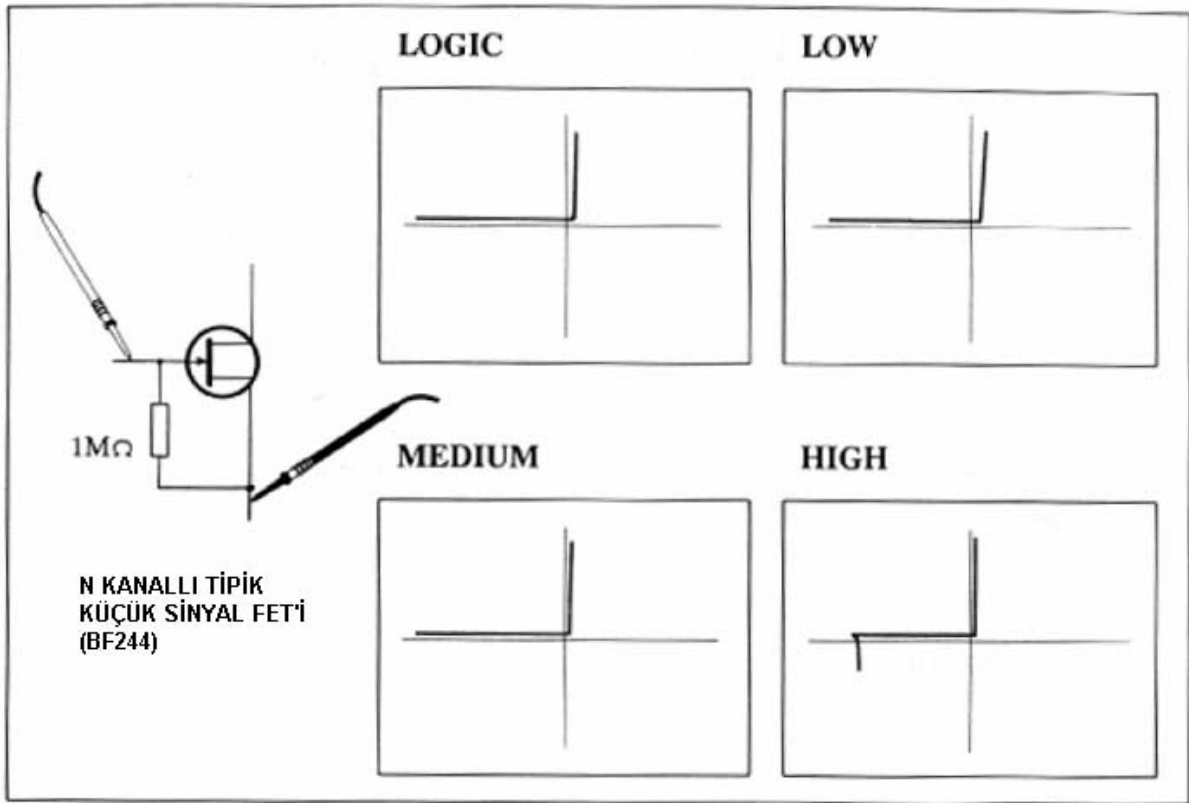


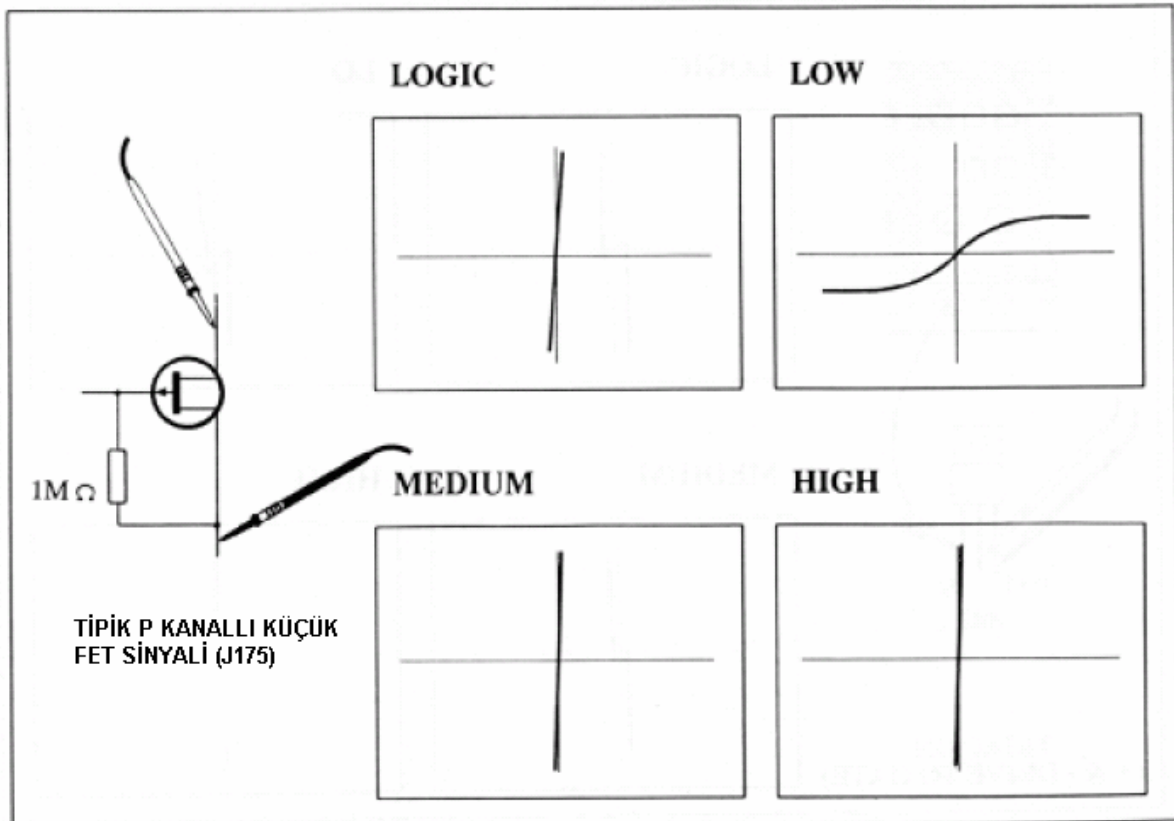
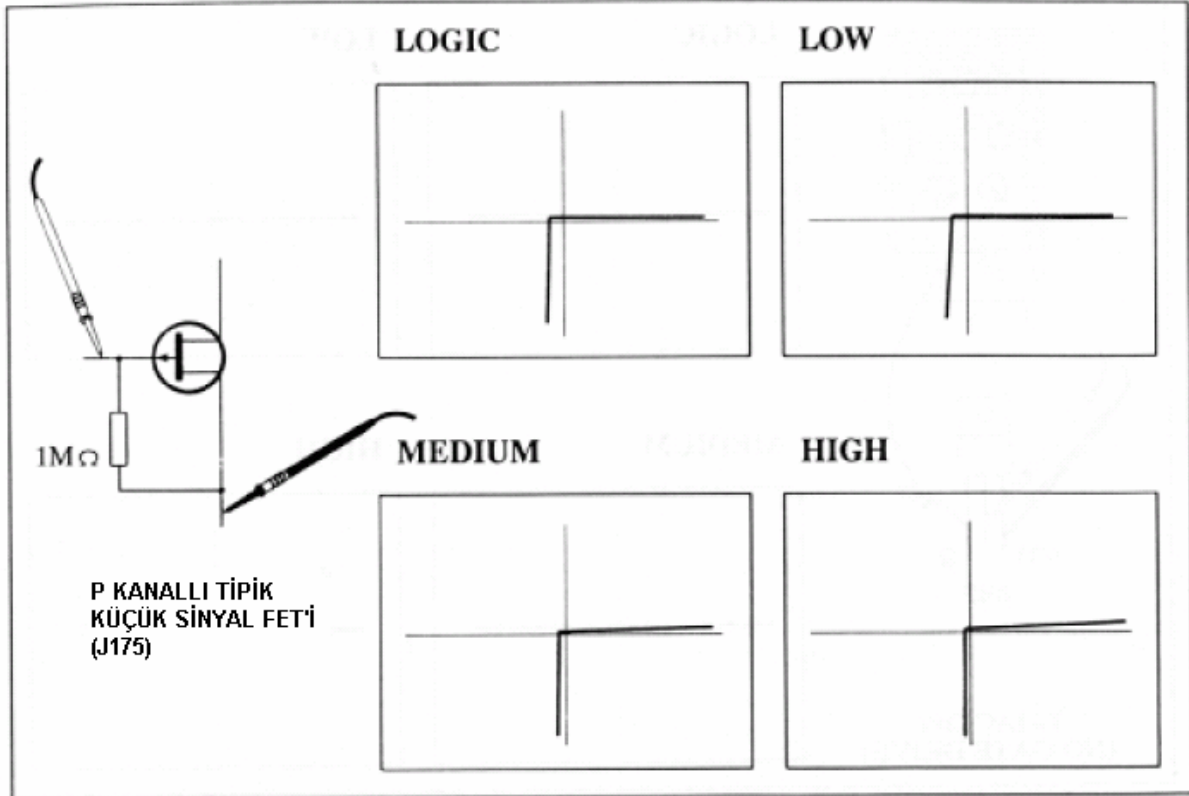




FET

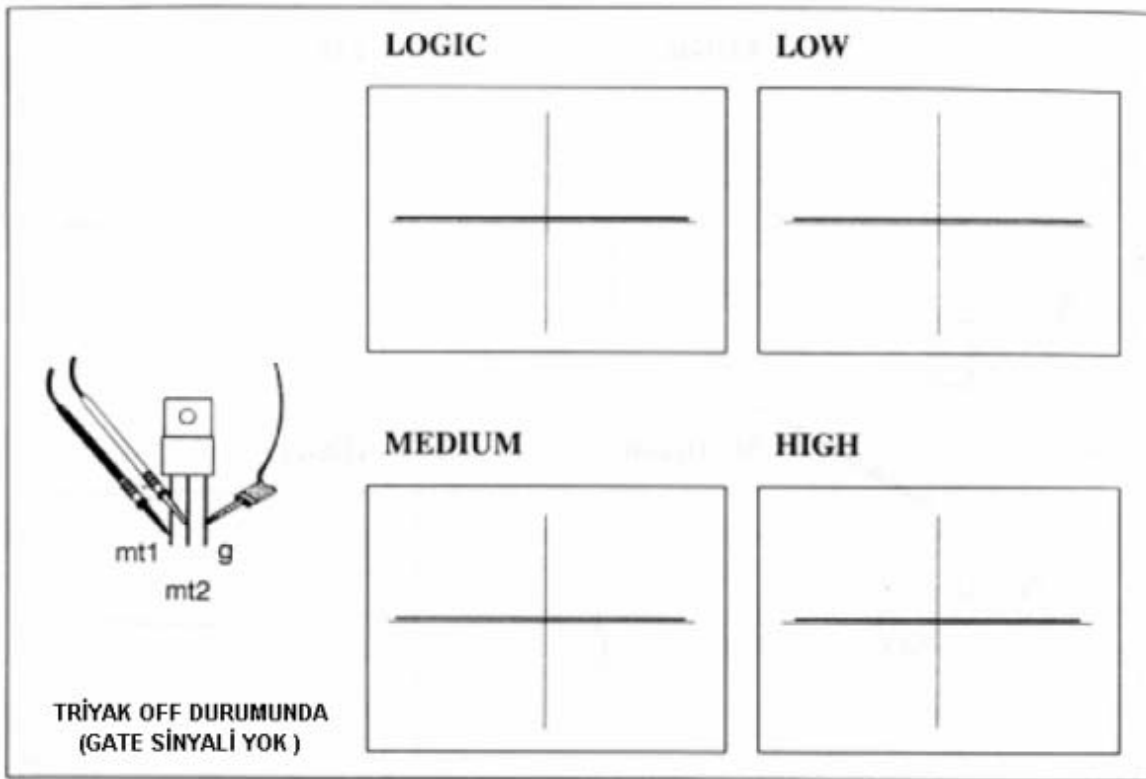
FET için verilen bütün ölçekli görüntüler düşük frekansdadır.



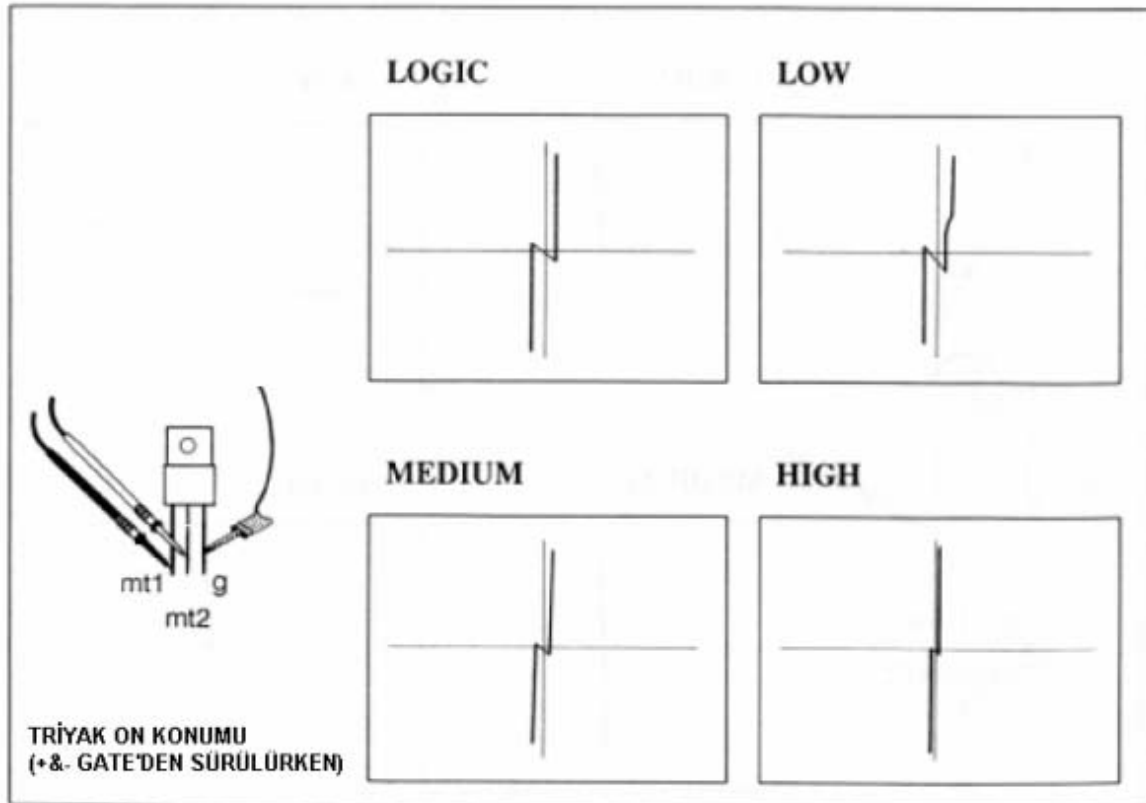


Triyak

Triyak için verilen bütün ölçekli görüntüler düşük frekanslıdır. Triyak testi için pulse jeneratörü de kullanılmaktadır.



Triyak Gate ucu PULSE2 çıkışına bağlanmıştır ve PULSE LEVEL potansiyometresi sıfır konumundadır.



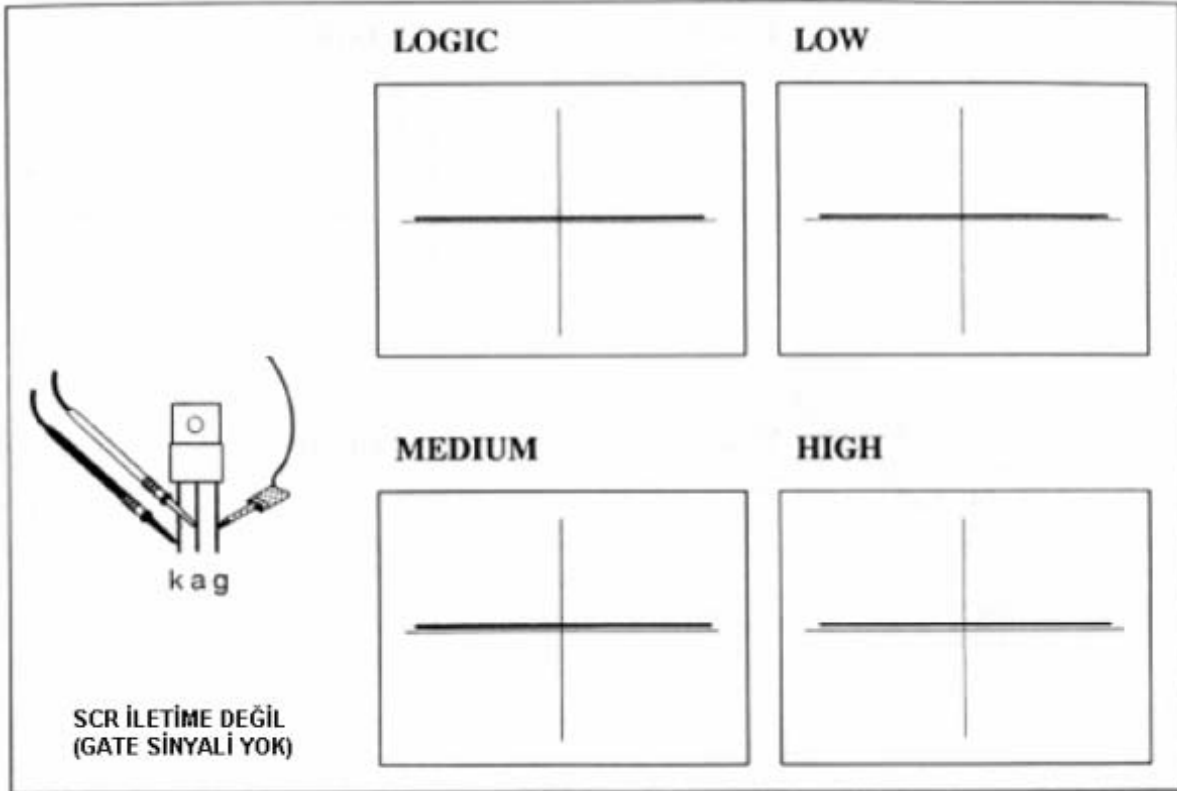
Triyak Gate ucu PULSE2 çıkışına bağlanmıştır ve PULSE LEVEL ve PULSE WIDTH potansiyometreleri uygun pulse sinyali oluşturacak konumundadır.

SCR

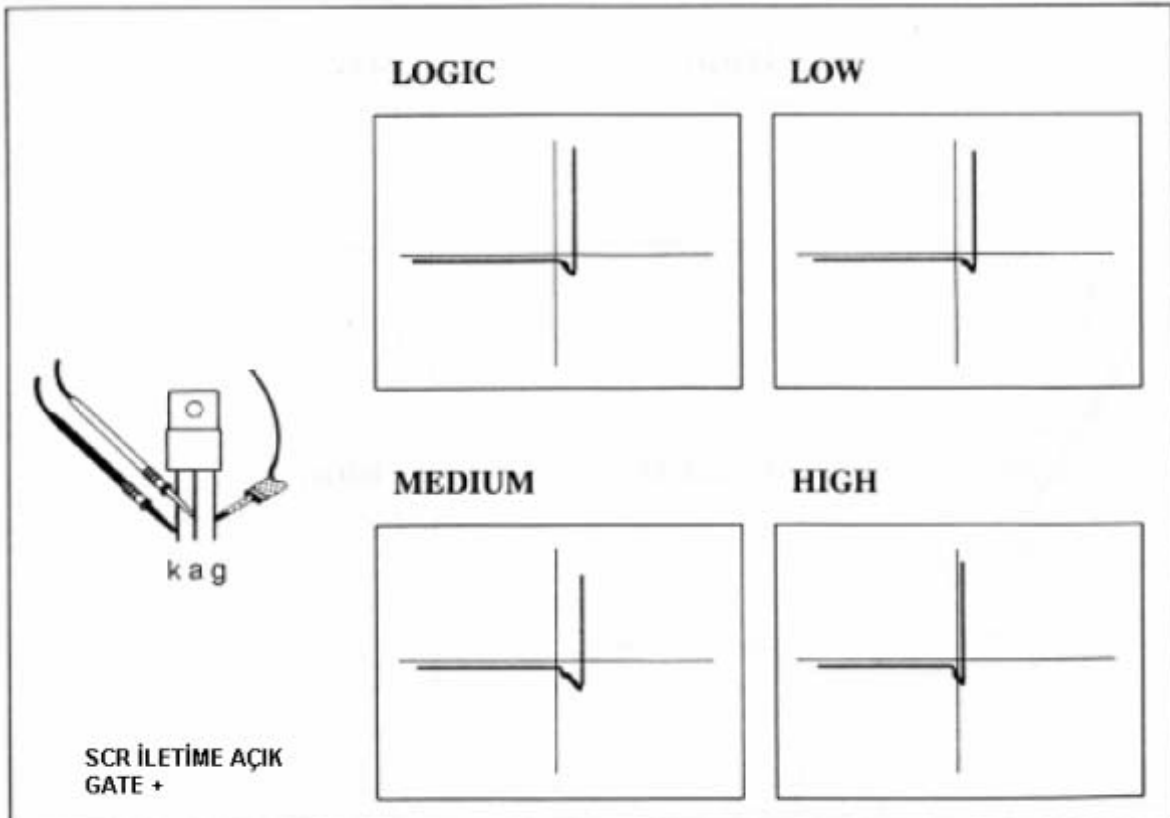
D&T1000 VI FAULT LOCATOR Kullanıcı Dökümanı

v1.0_(D05082918)

SCR için verilen bütün ölçekli görüntüler düşük frekansdadır. SCR testi için pulse jeneratörü de kullanılmaktadır.



SCR Gate ucu PULSE1 çıkışına bağlanmıştır ve PULSE LEVEL potansiyometresi sıfır konumundadır.



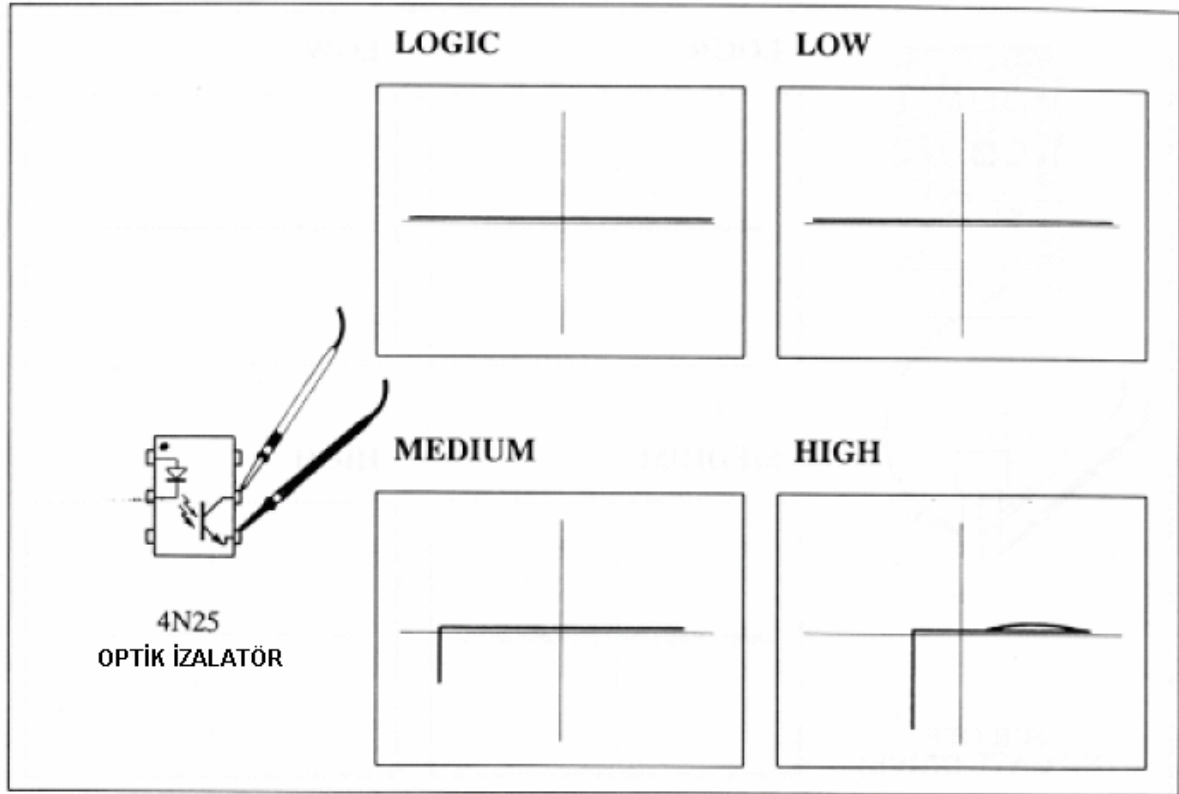
D&T1000 VI FAULT LOCATOR Kullanıcı Dökümanı

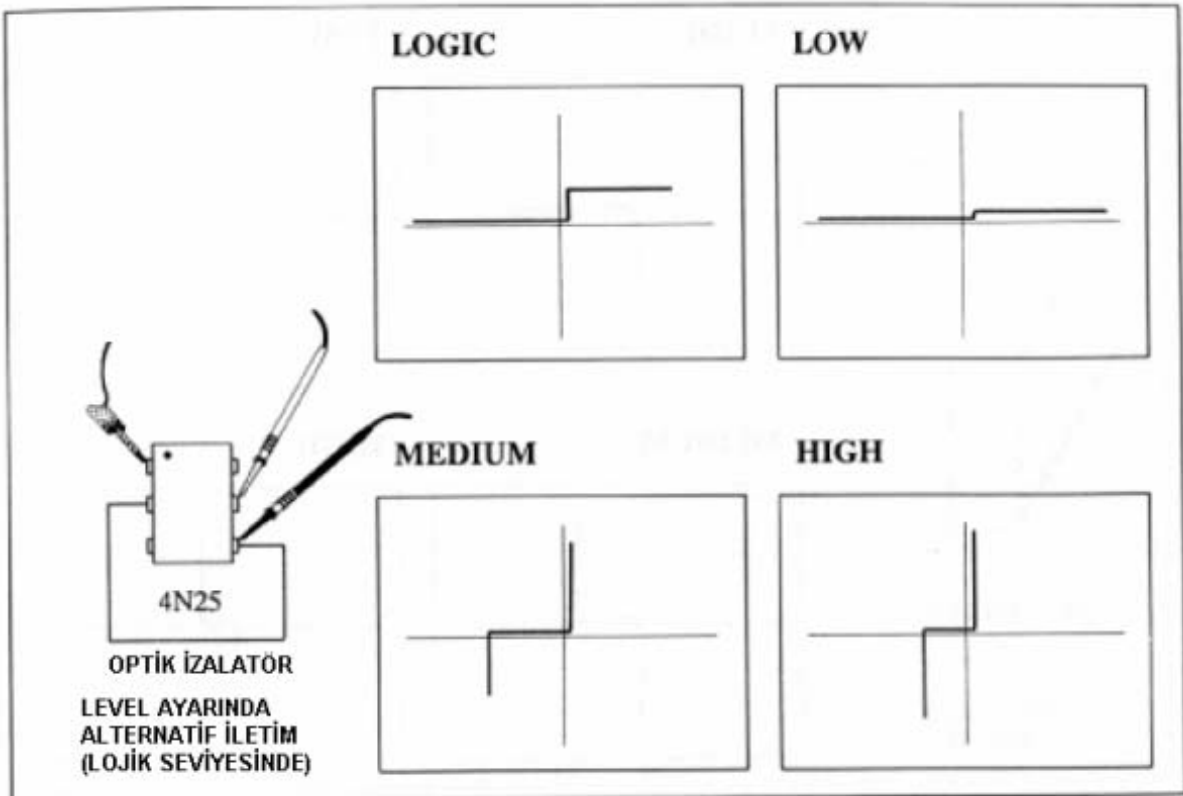
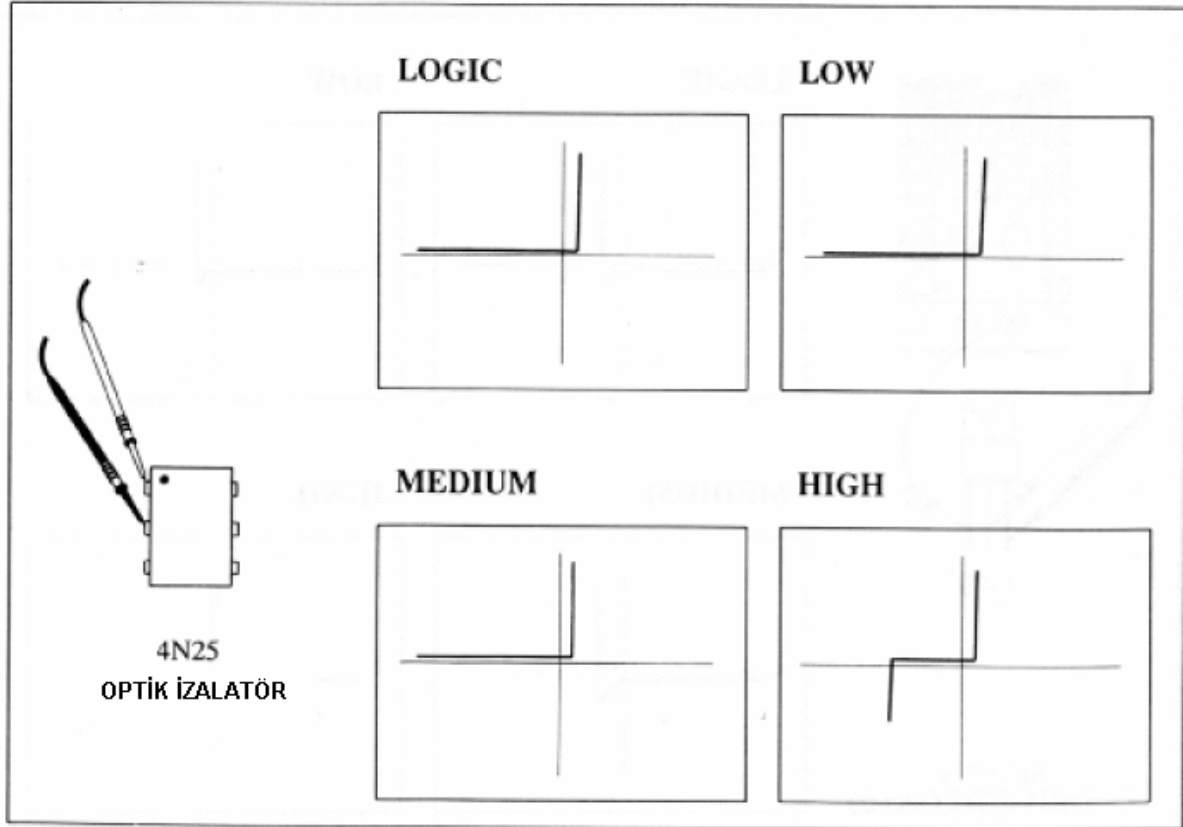
v1.0_(D05082918)

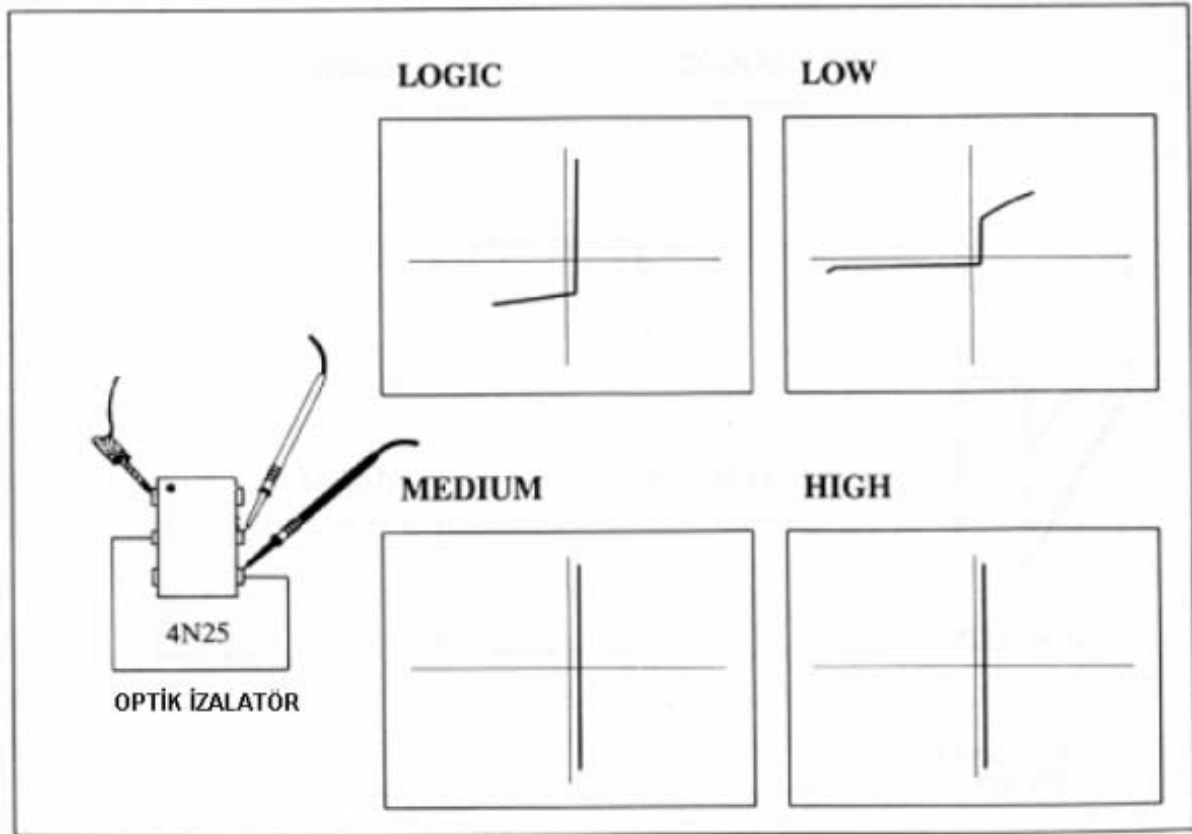
SCR Gate ucu PULSE1 çıkışına bağlanmıştır ve PULSE LEVEL ve PULSE WITDH potansiyometreleri uygun pulse sinyali oluşturacak konumundadır.

Opto İzolatör

Opto izolatör için verilen bütün ölçekli görüntüler düşük frekansdadır. Opto izolatör testi için pulse jeneratörü de kullanılmaktadır.

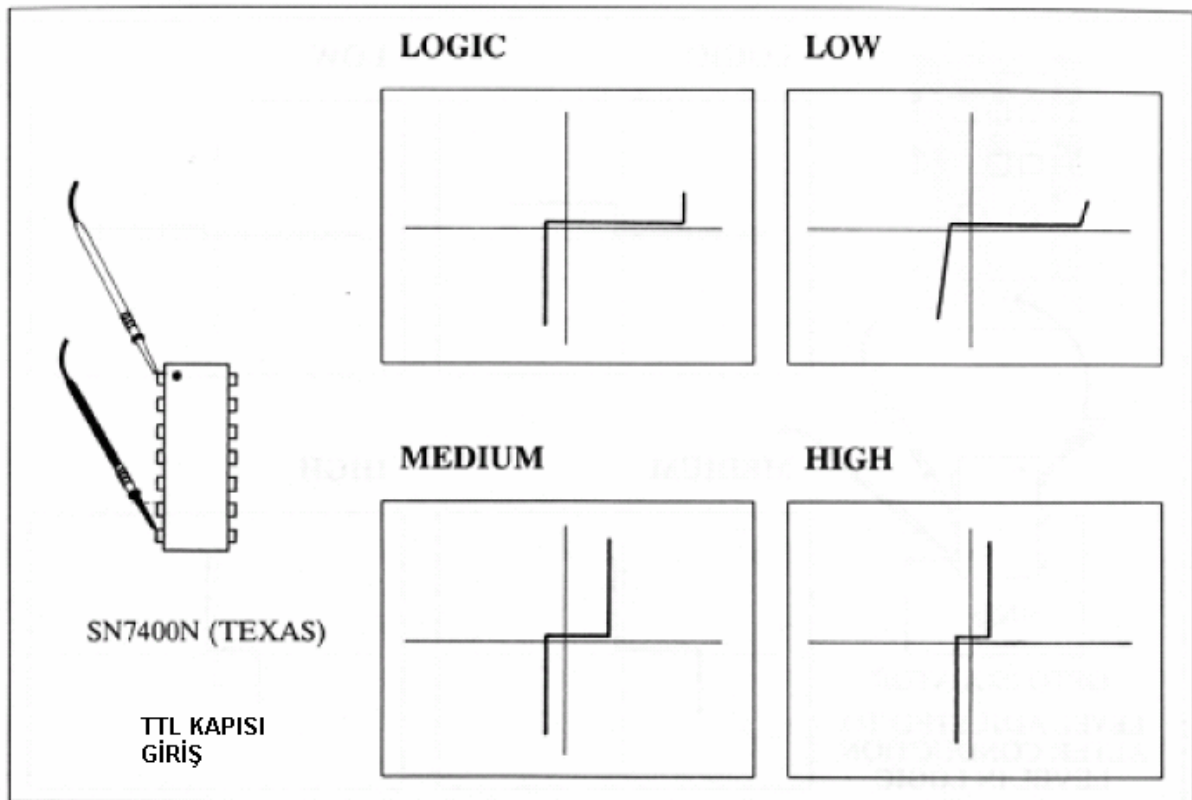


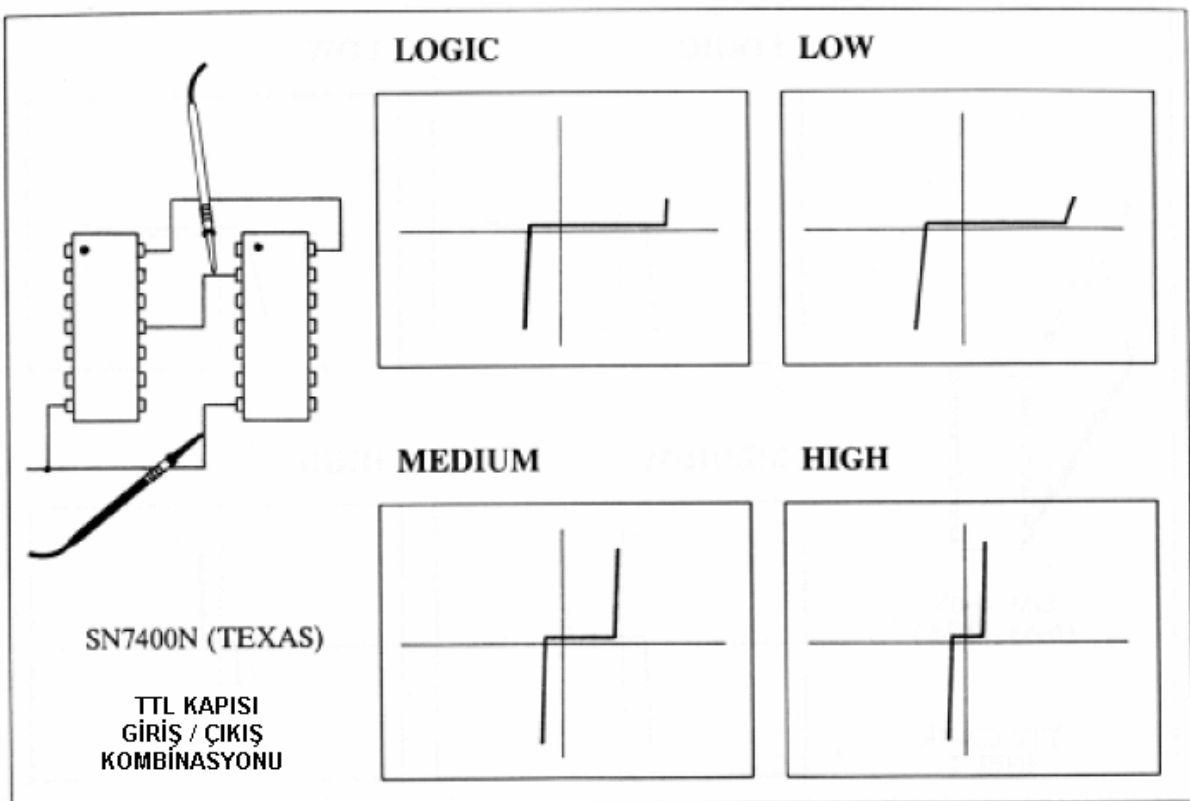
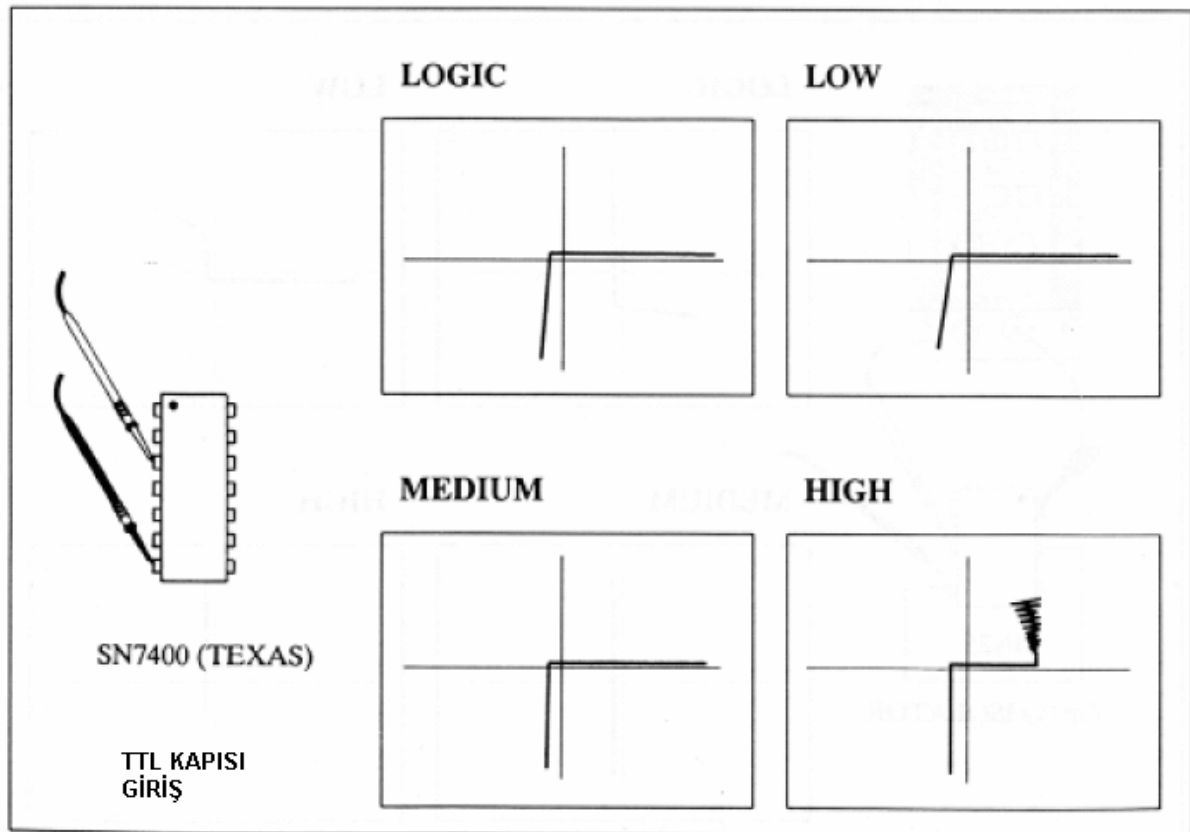


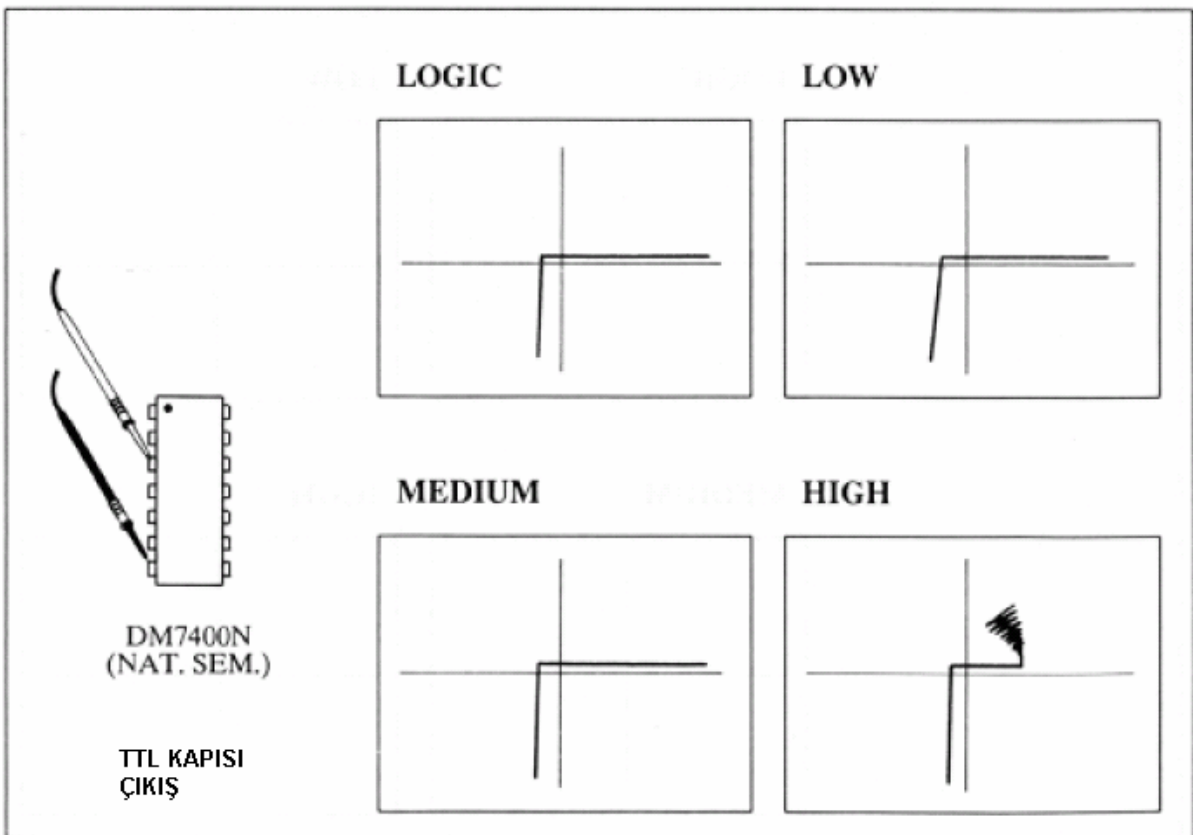
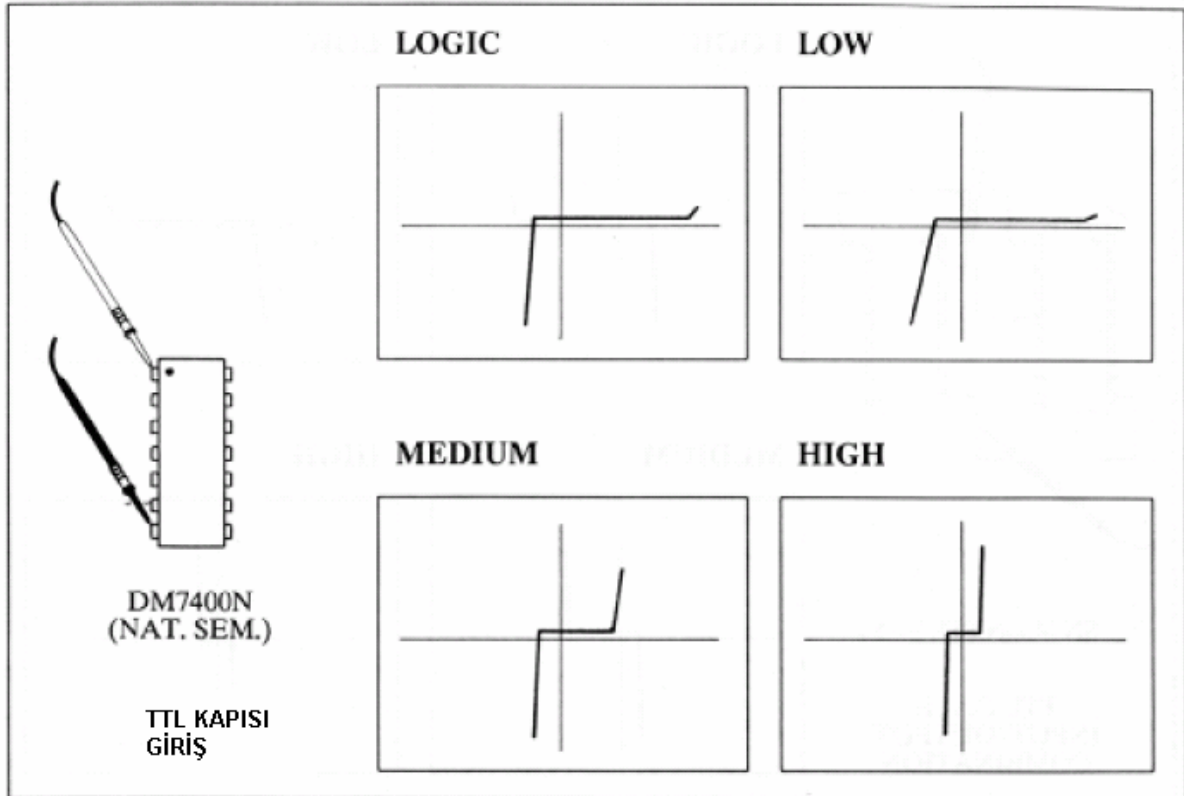


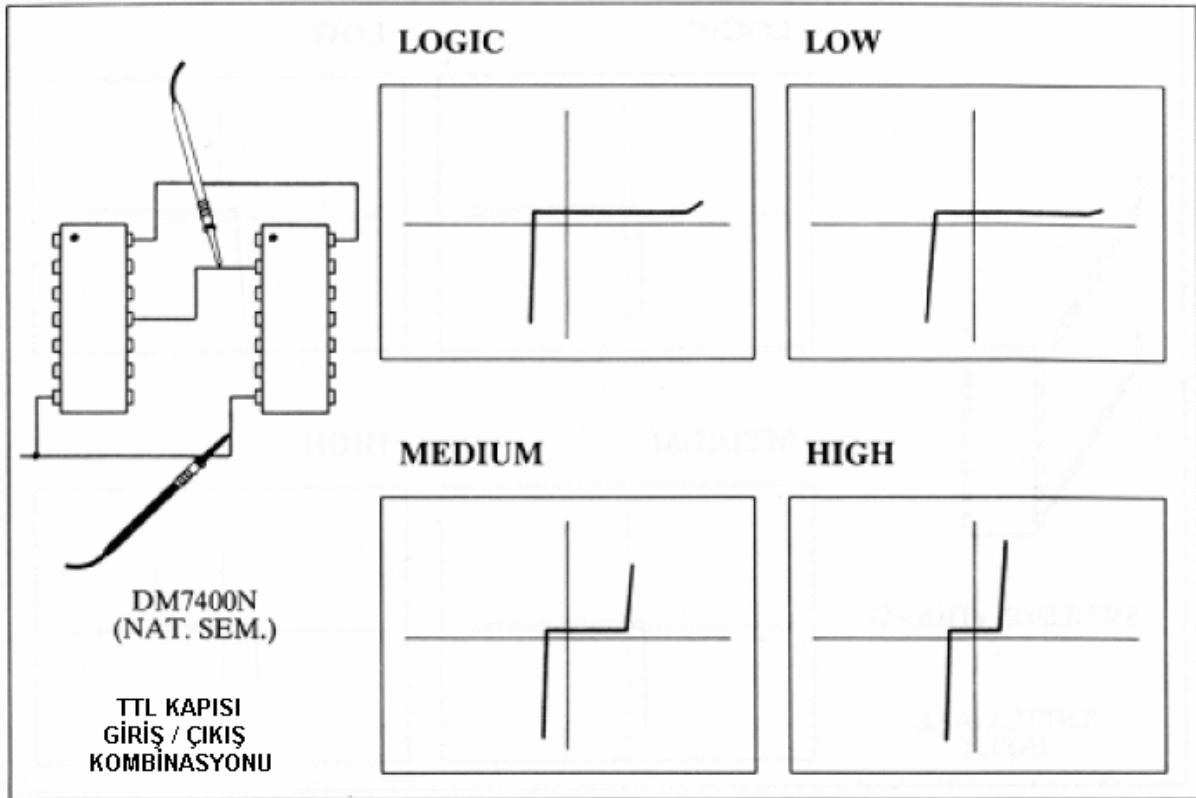
TTL (7400)

TTL (7400) için verilen bütün ölçekli görüntüler düşük frekansdadır.



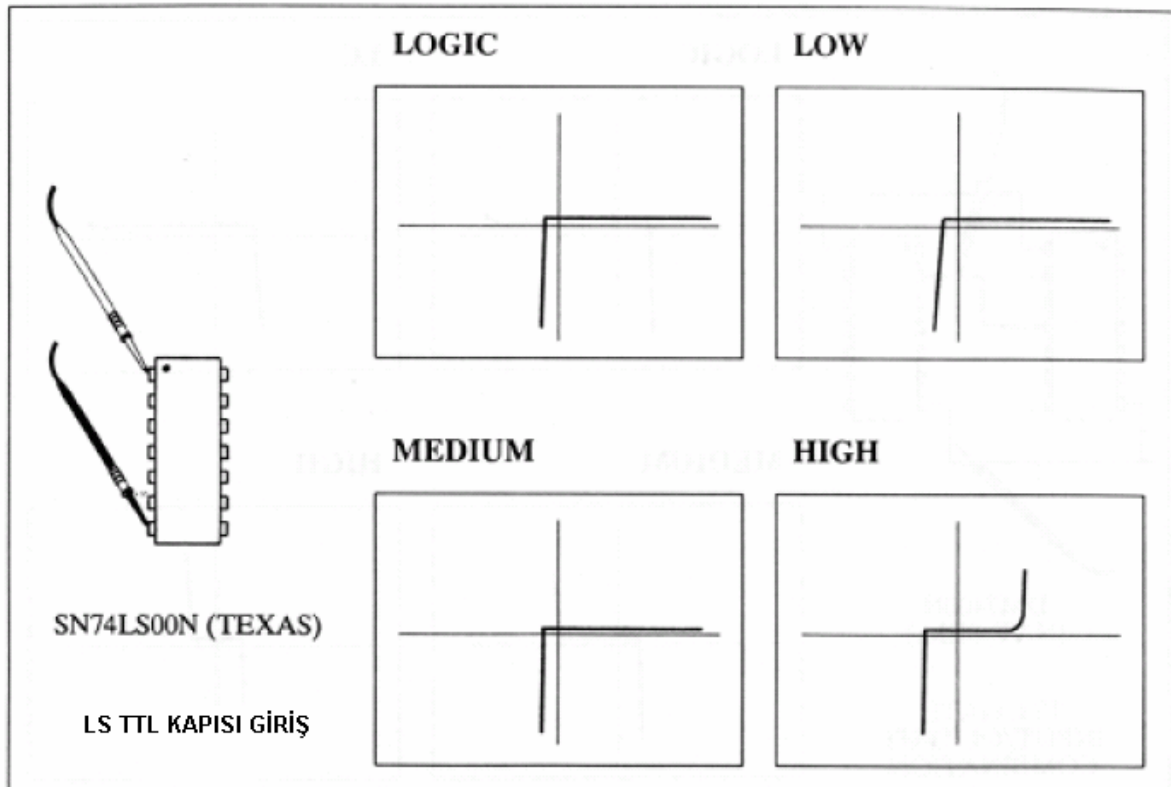


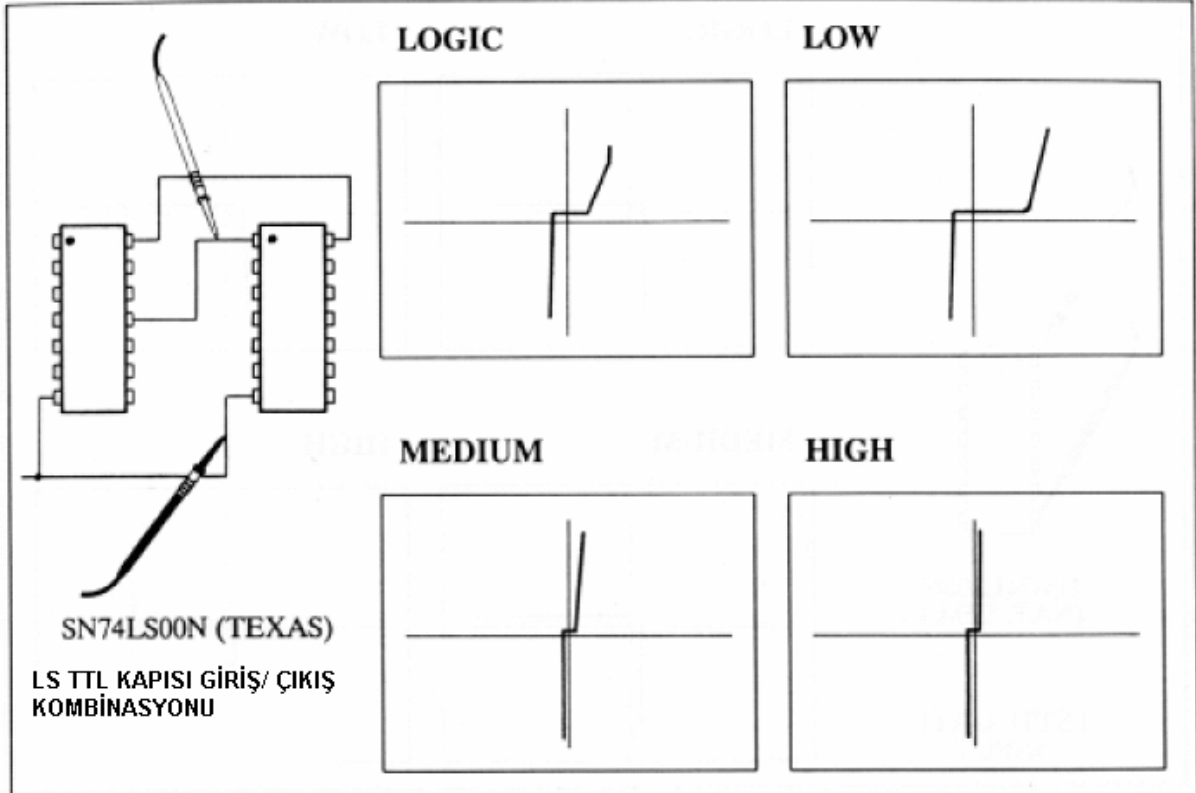
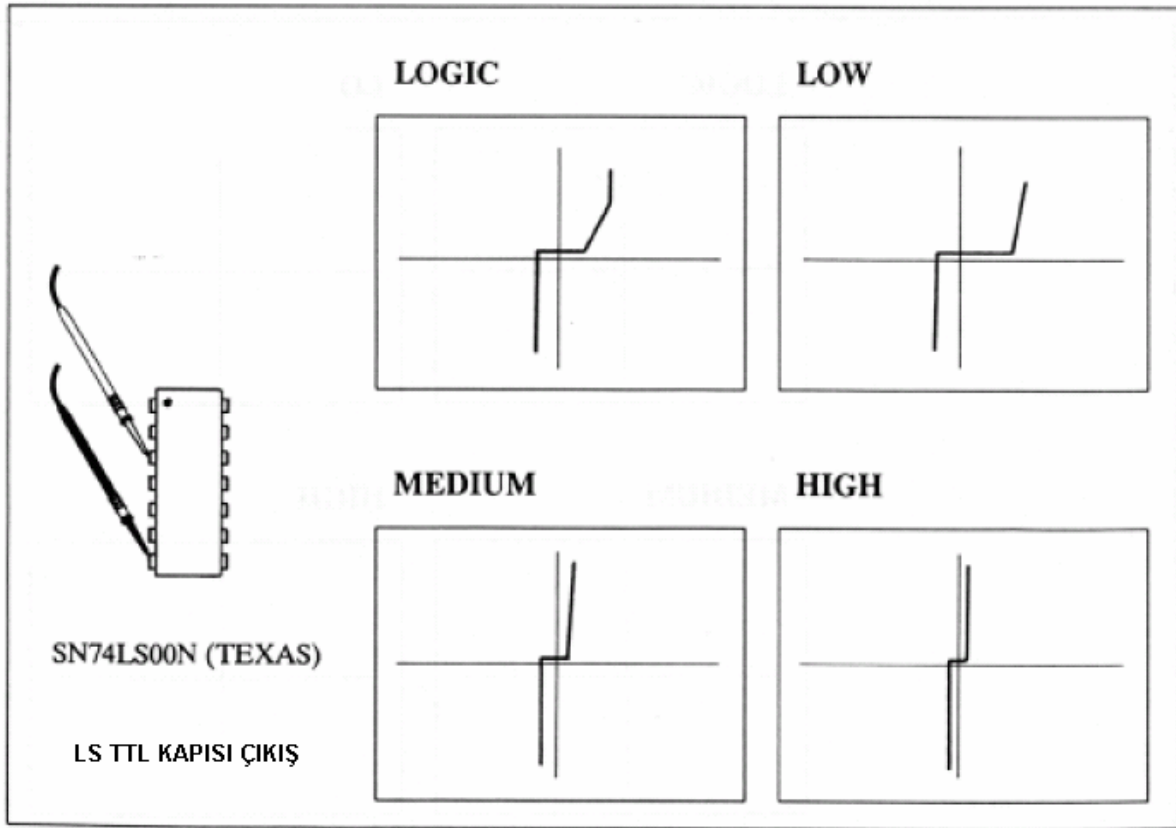


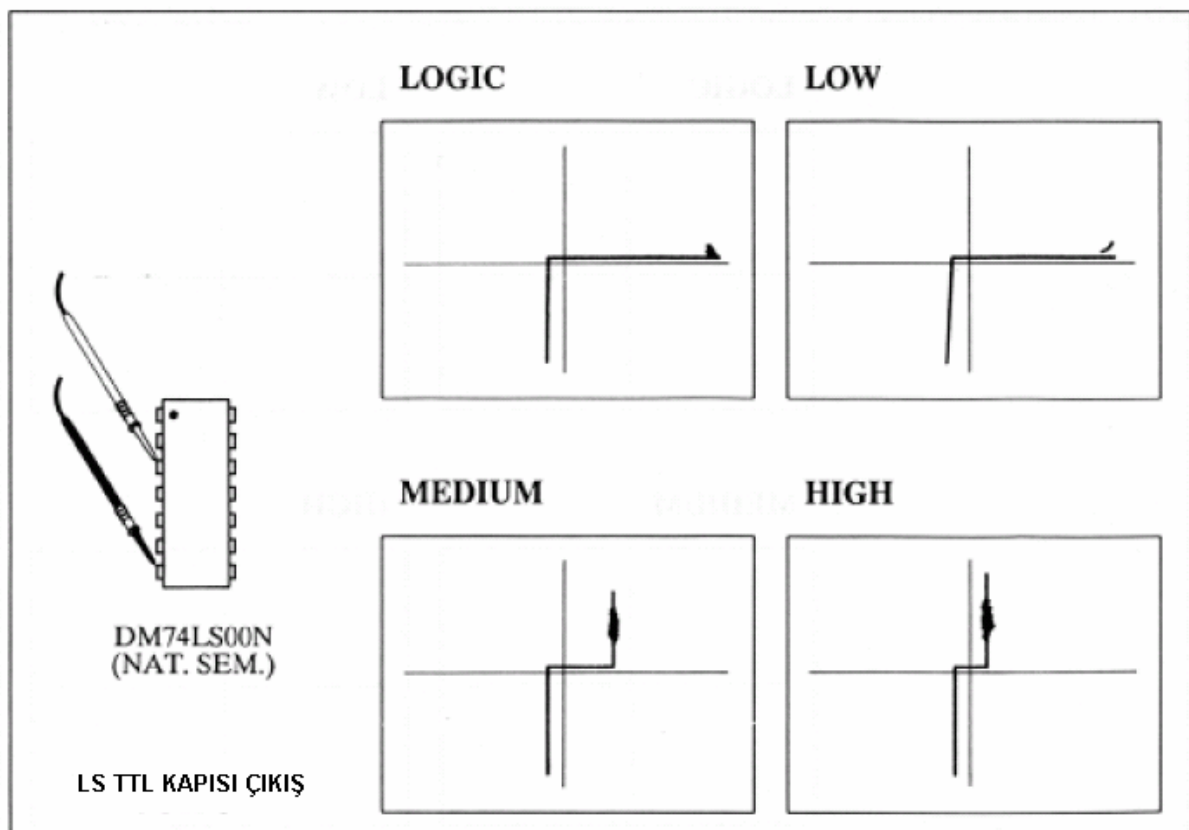
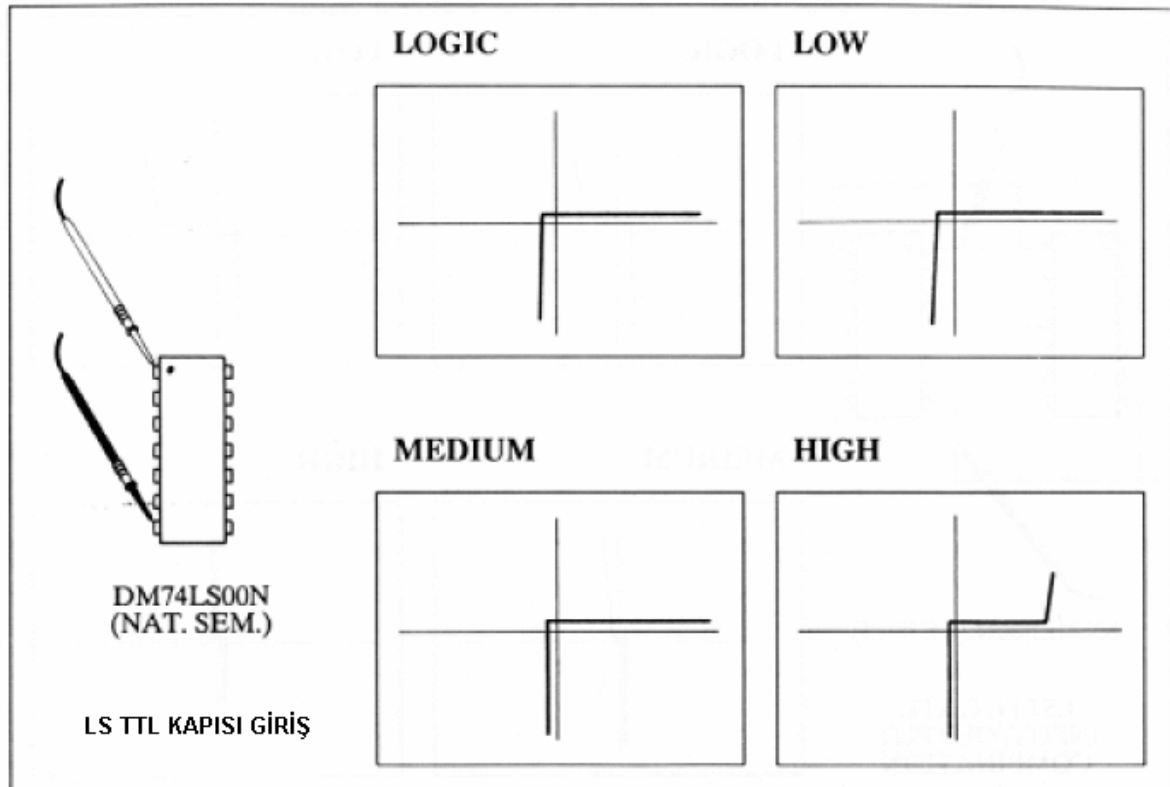


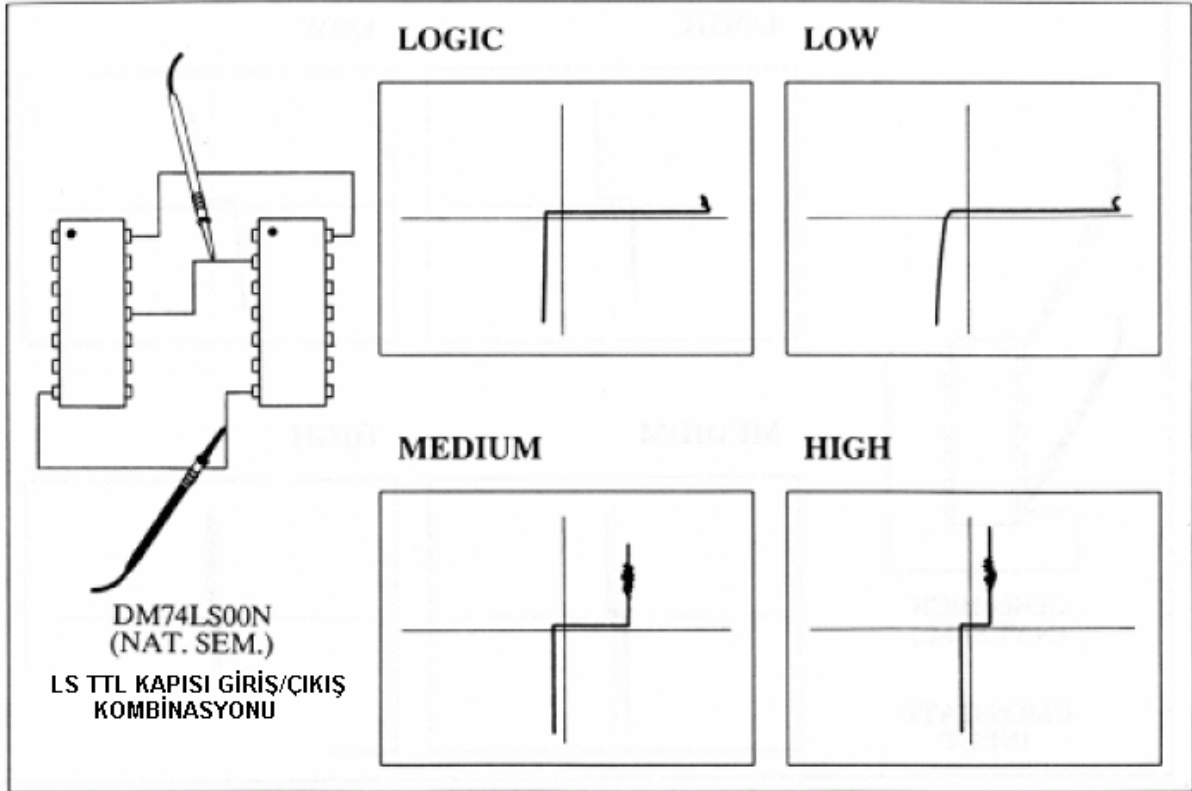
LS TTL (7400)

LS TTL (7400) için verilen bütün ölçekli görüntüler düşük frekansdadır.



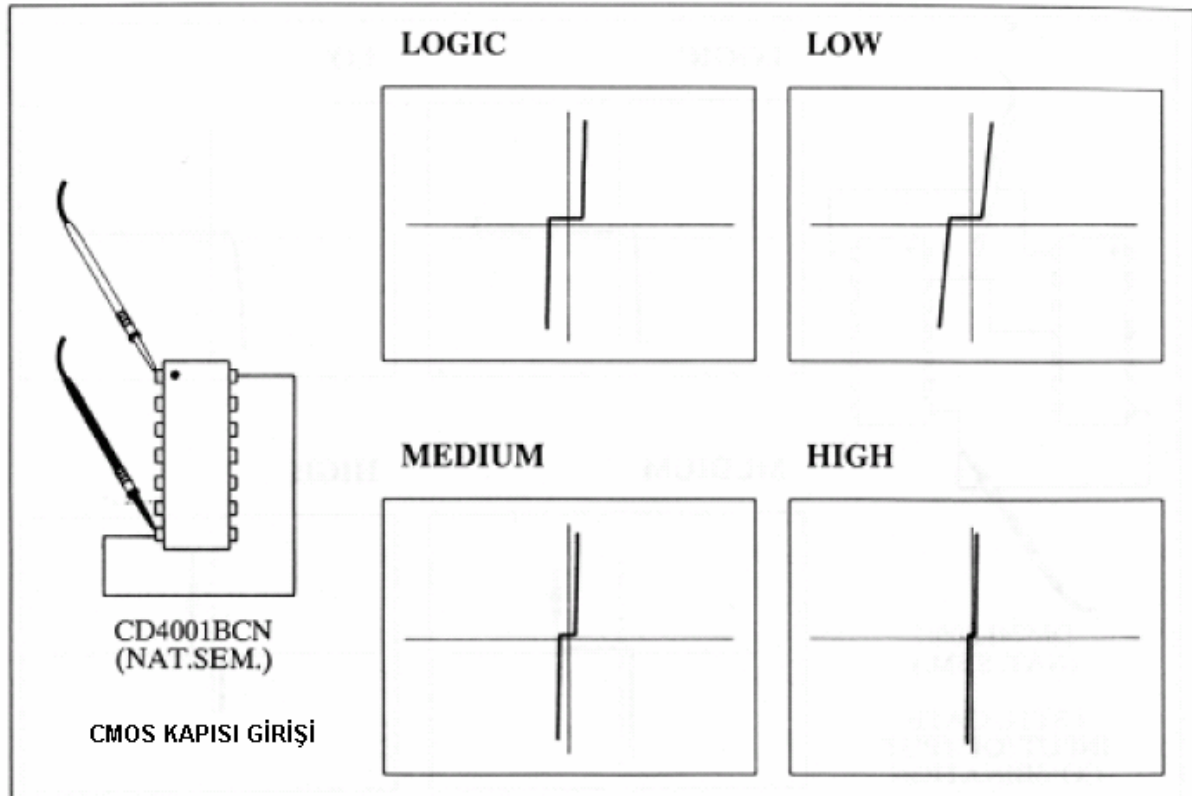


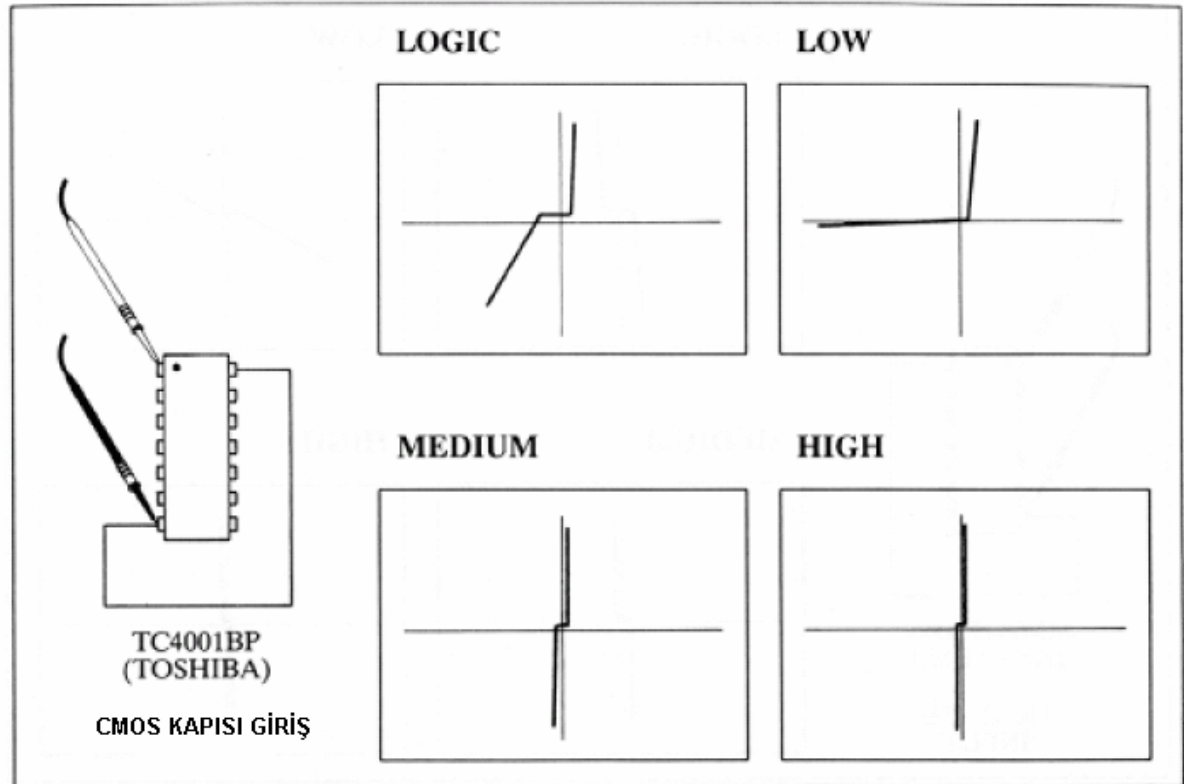
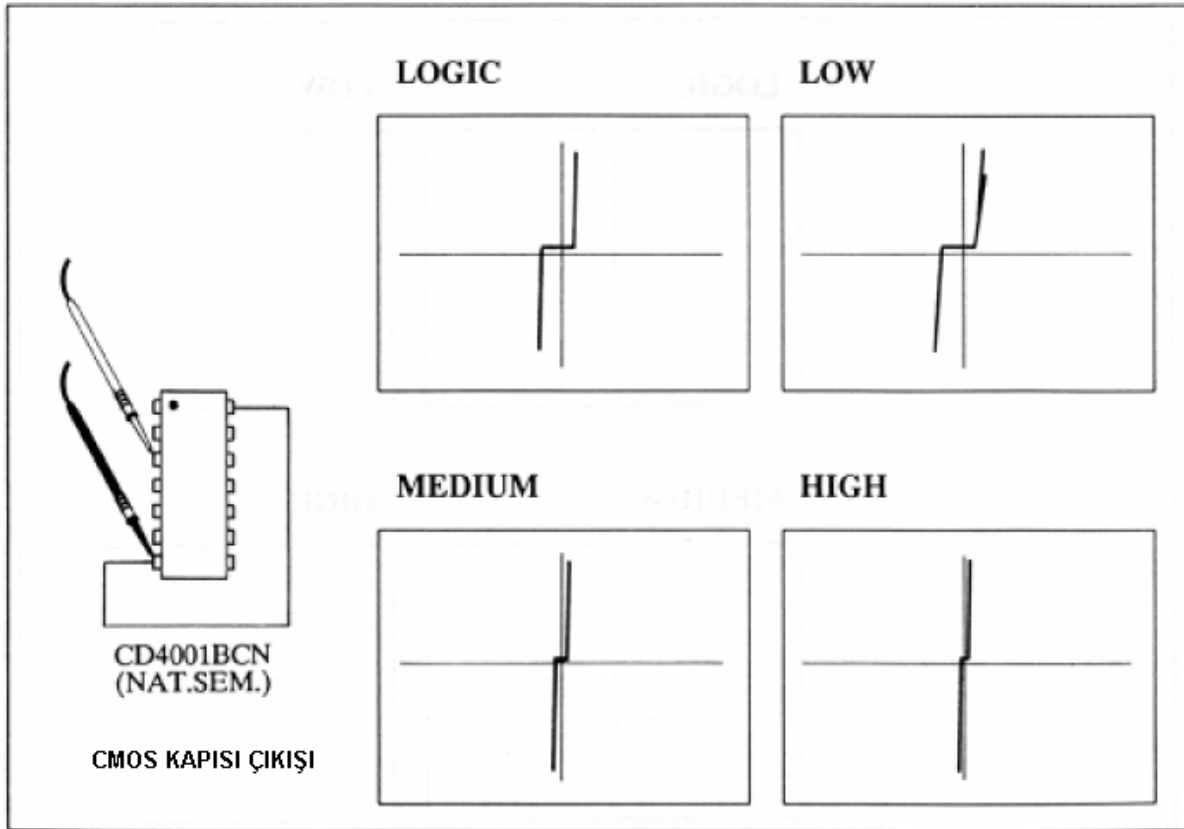


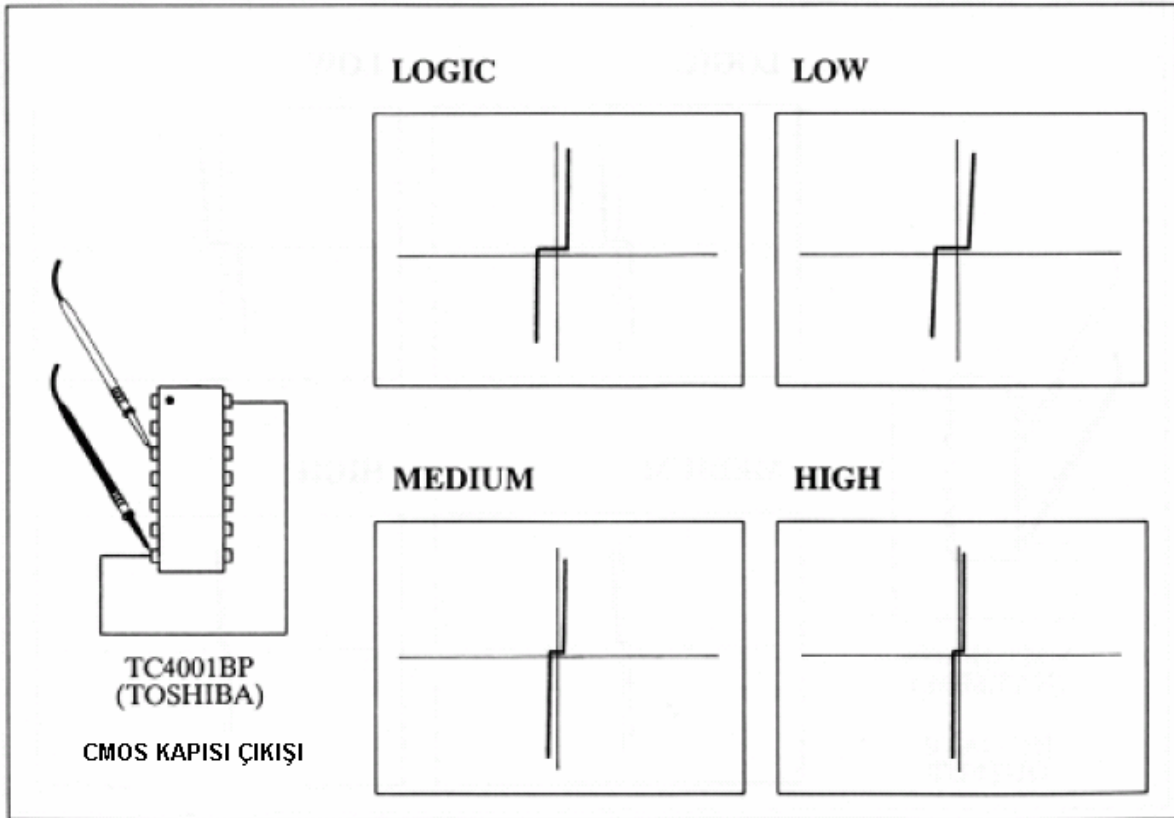


CMOS (4001)

CMOS (4001) için verilen bütün ölçekli görüntüler düşük frekansdadır ve 7 –14 numaralı pinler kısa devre yapılmıştır.

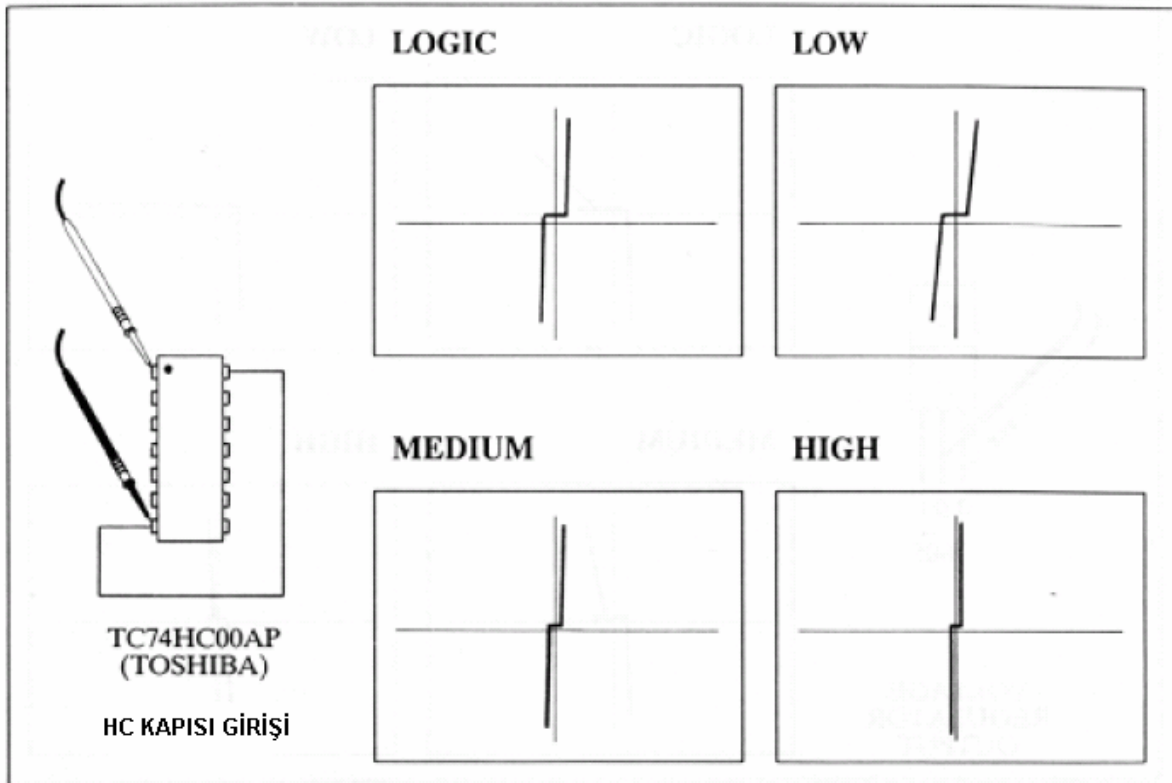


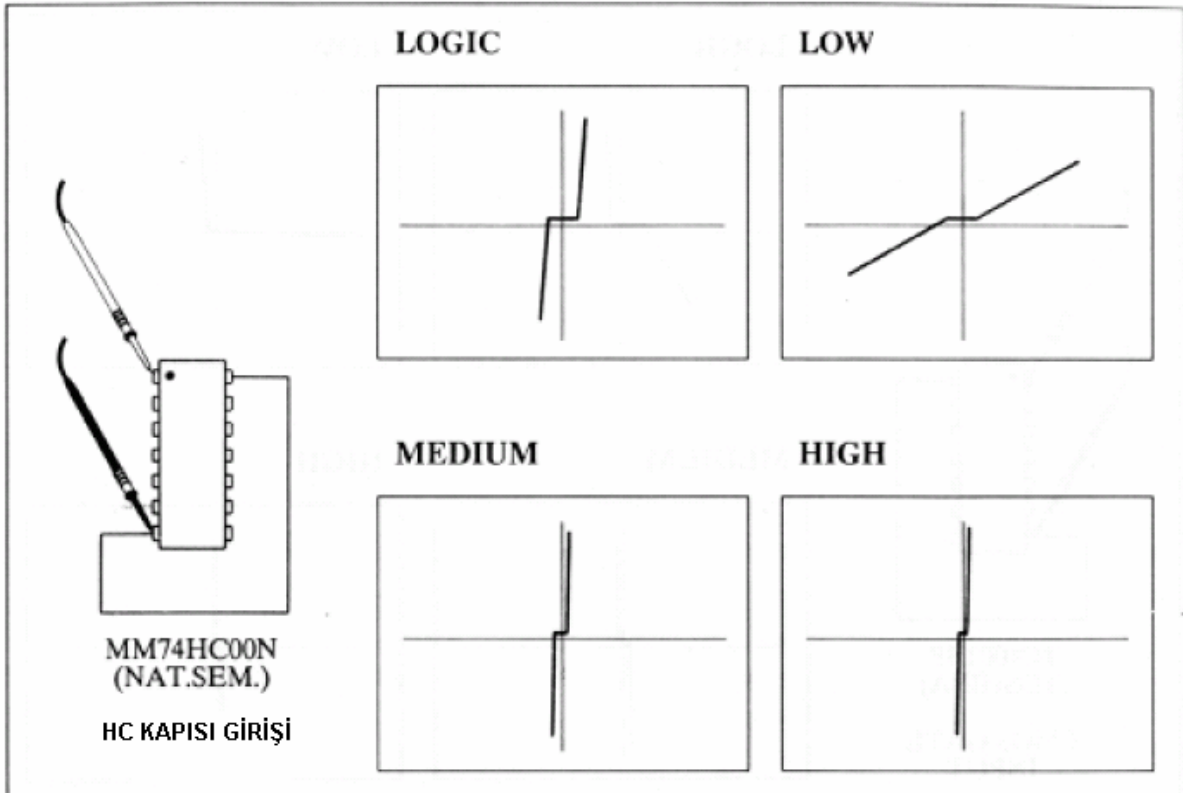
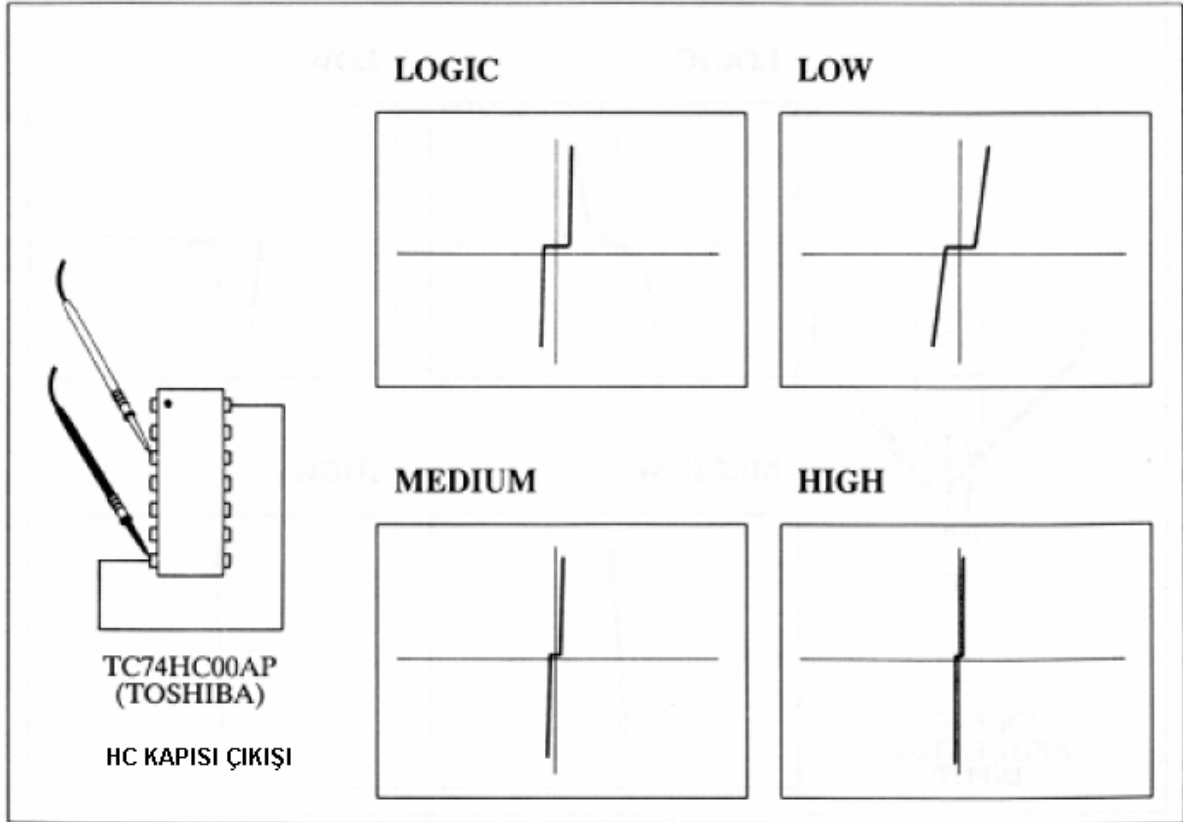


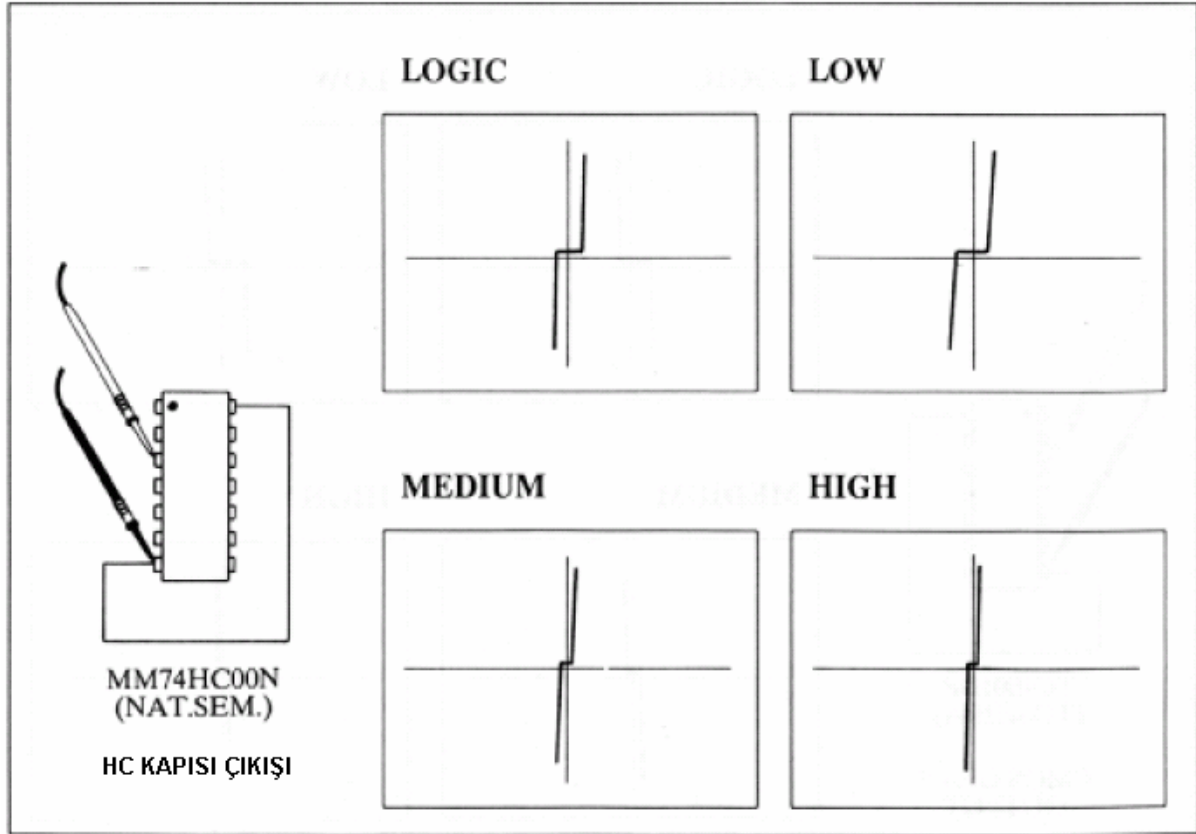


HMOS (7400)

HMOS (7400) için verilen bütün ölçekli görüntüler düşük frekansdadır ve 7 -14 numaralı pinler kısa devre yapılmıştır.

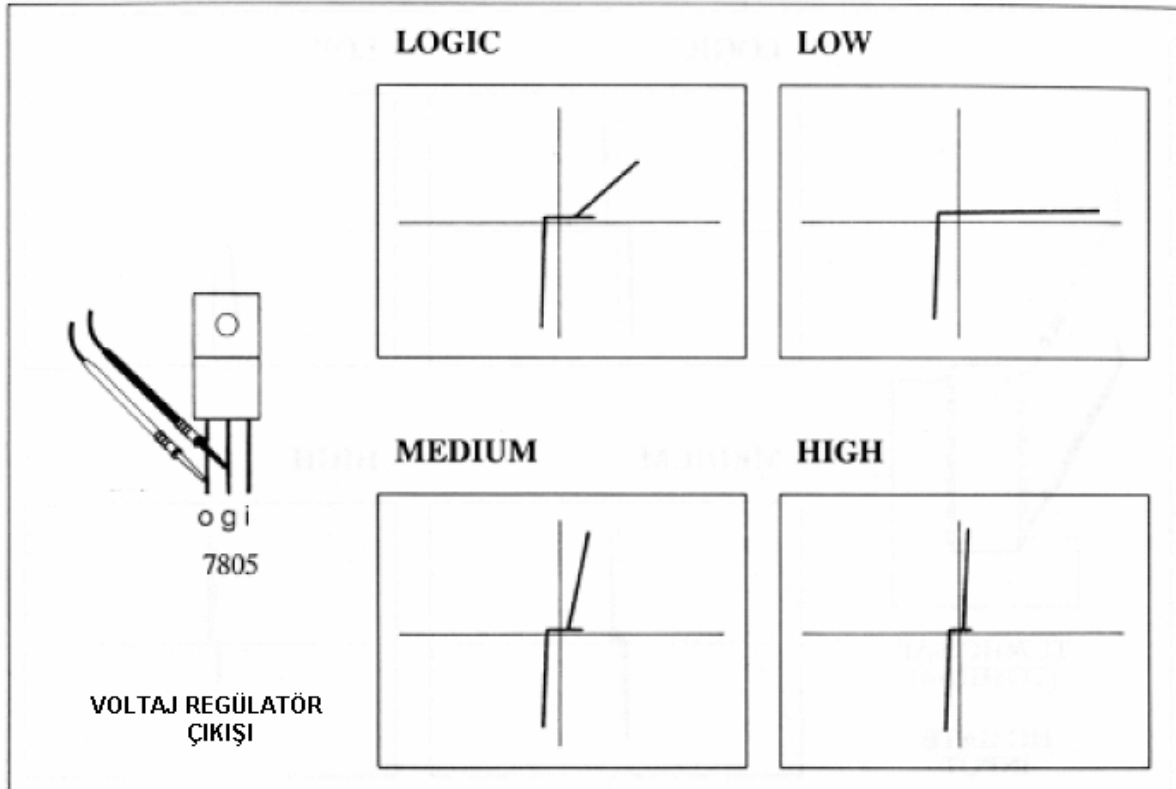


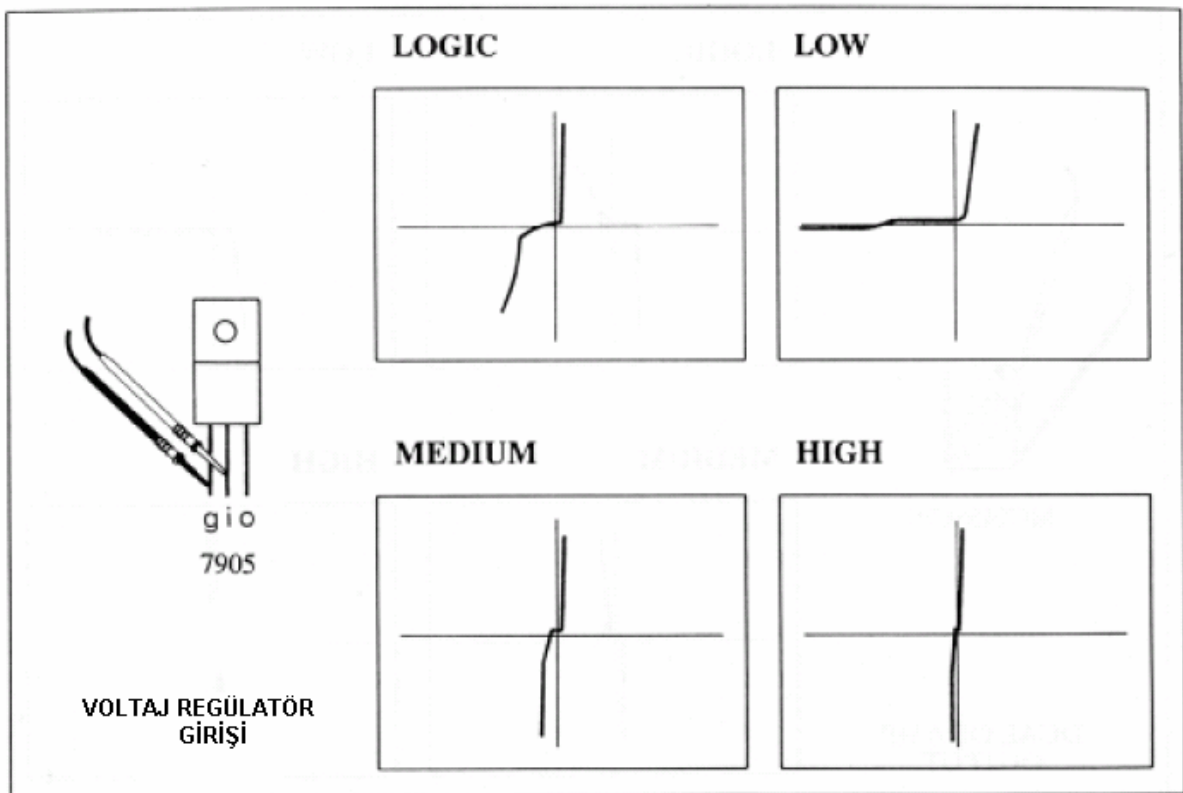
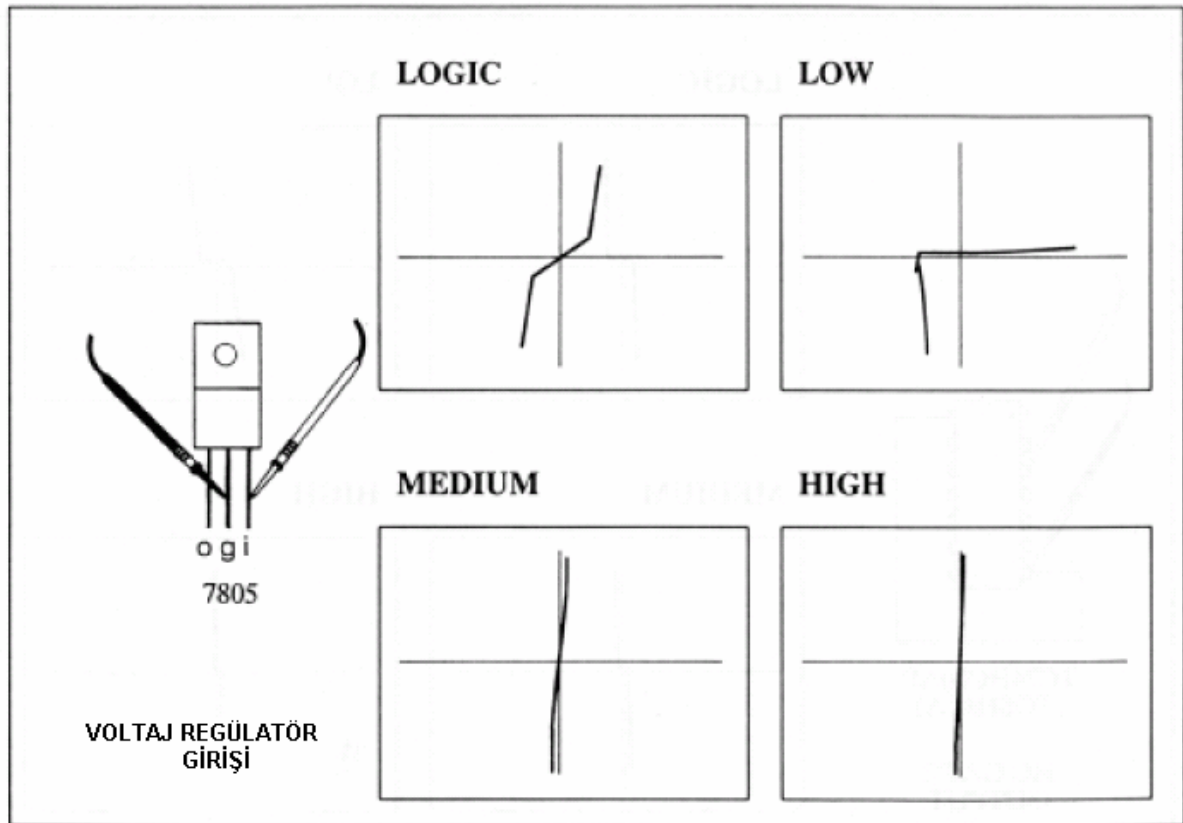


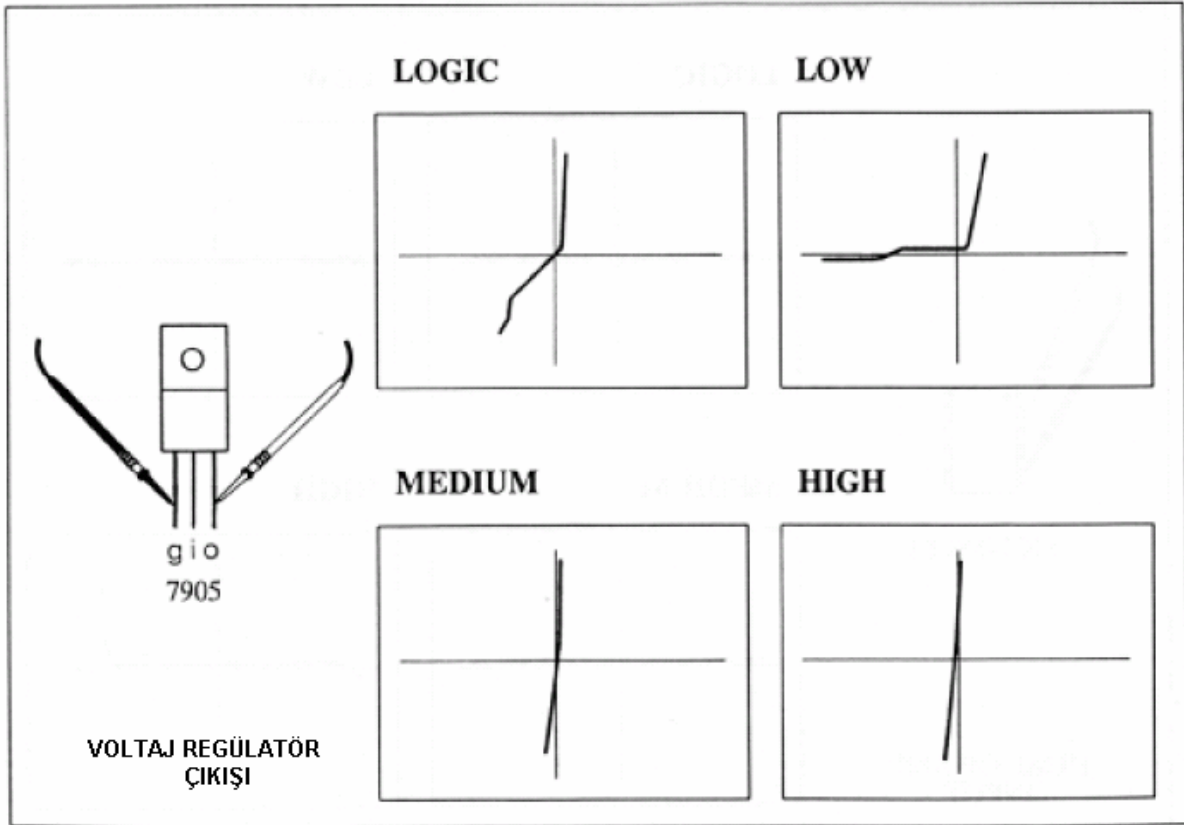


Voltaj Regülatörü

Voltaj Regülatörü için verilen bütün ölçekli görüntüler düşük frekansdadır.

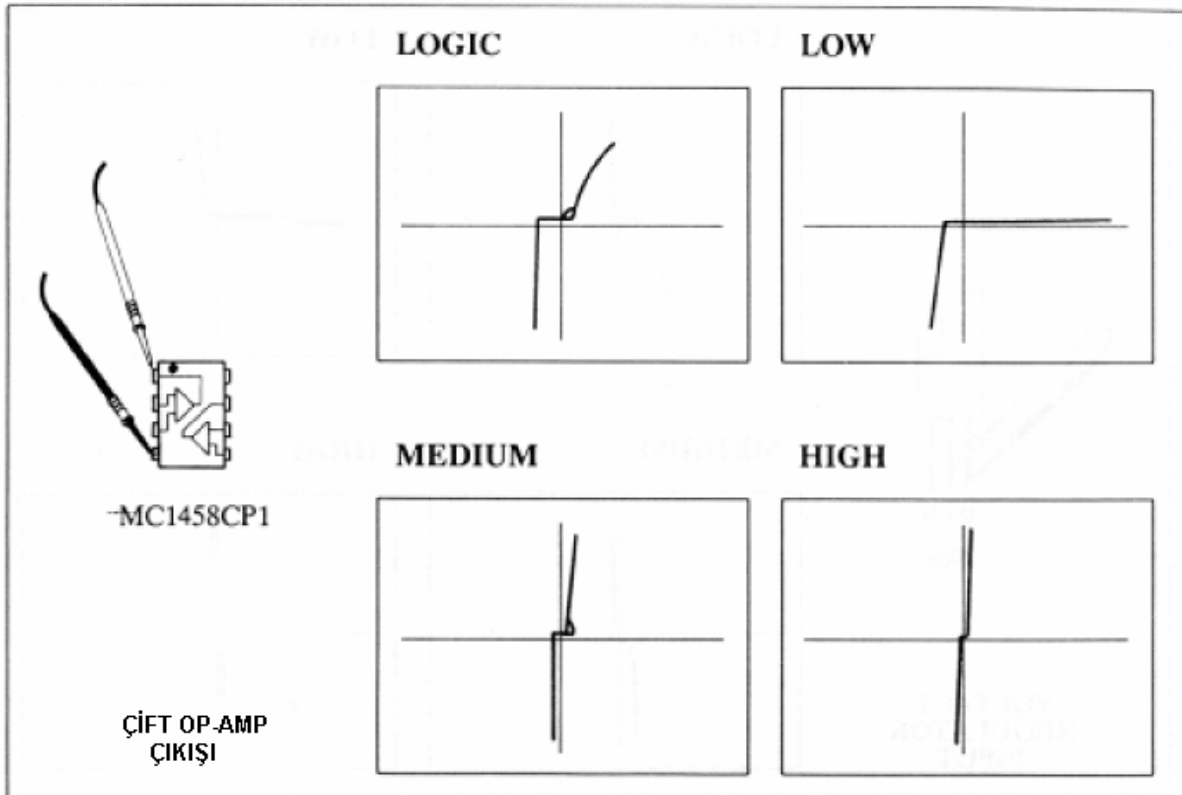


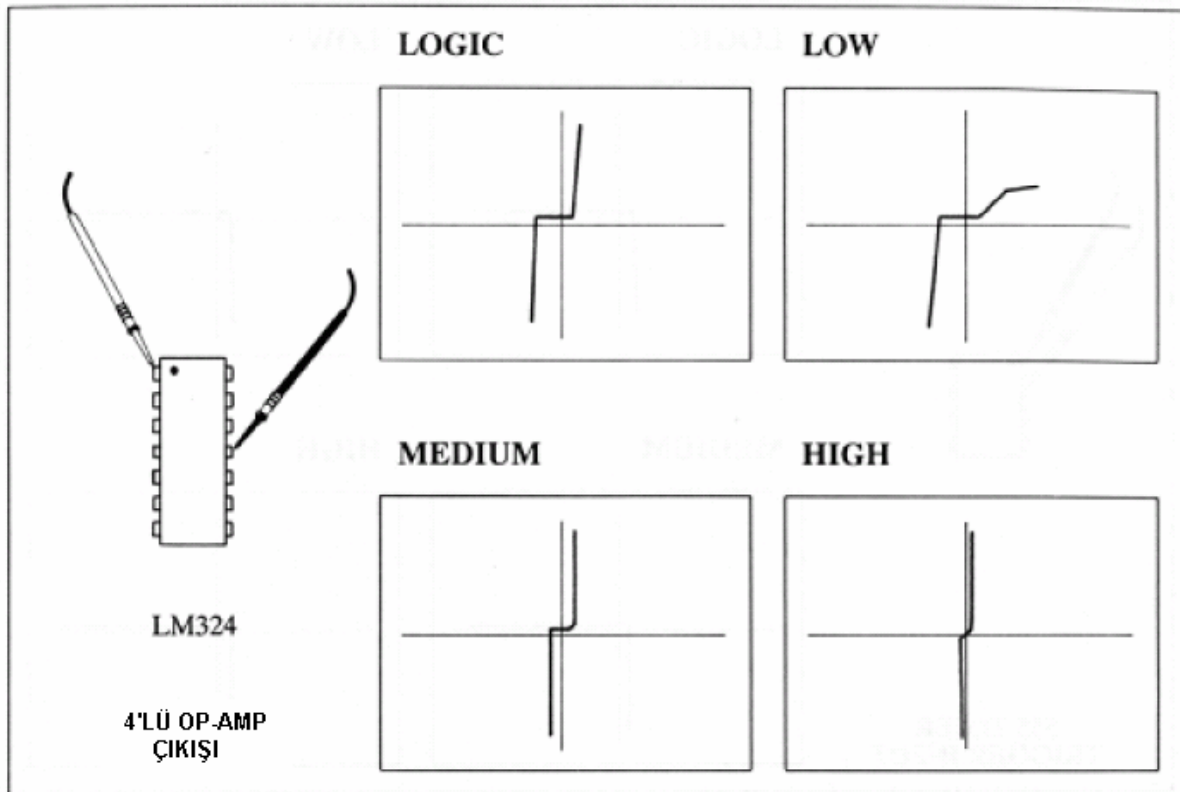
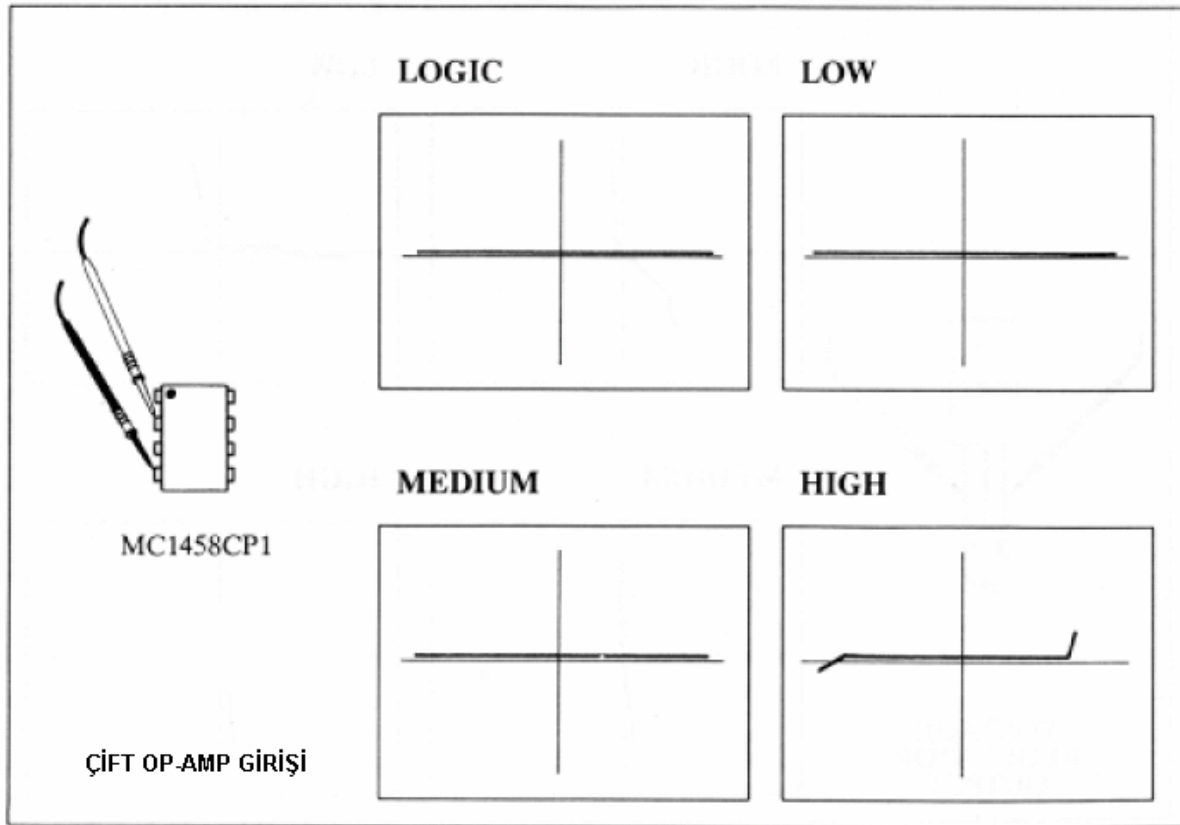


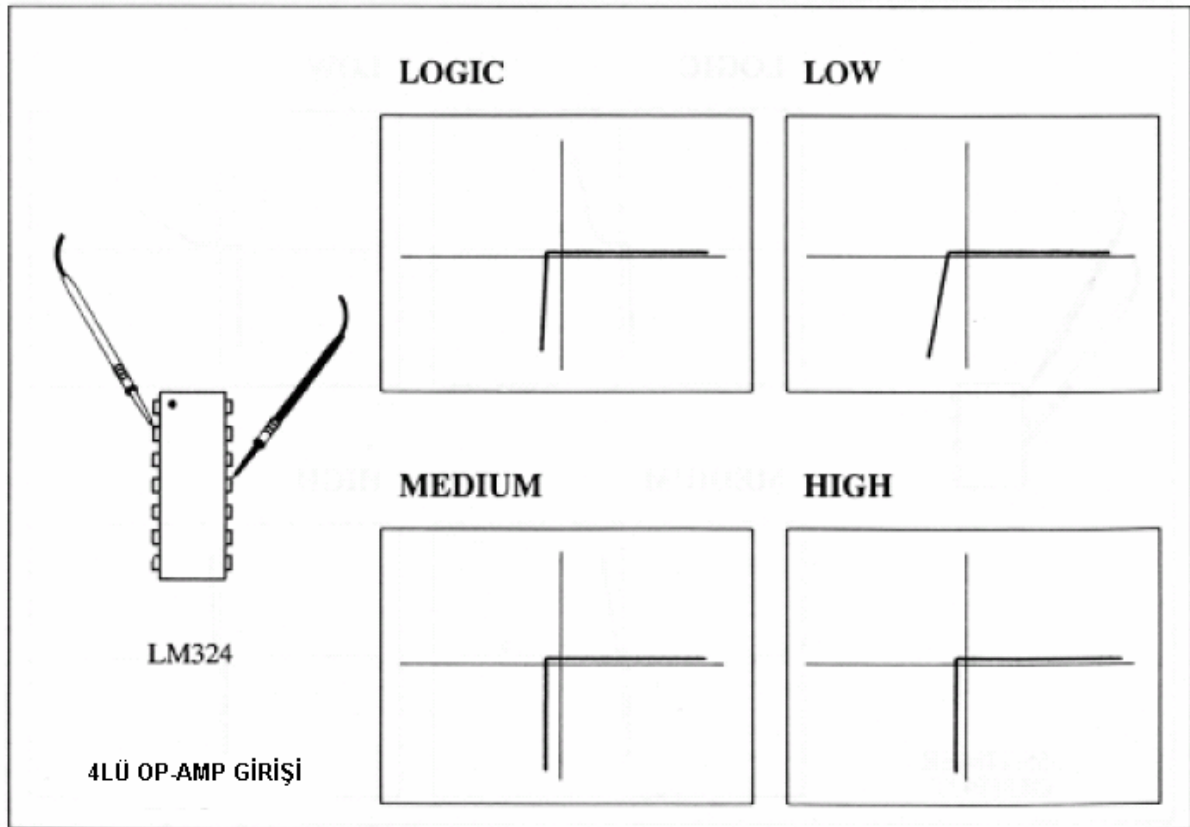


Op-Amp

Op-Amp için verilen bütün ölçekli görüntüler düşük frekansdadır.

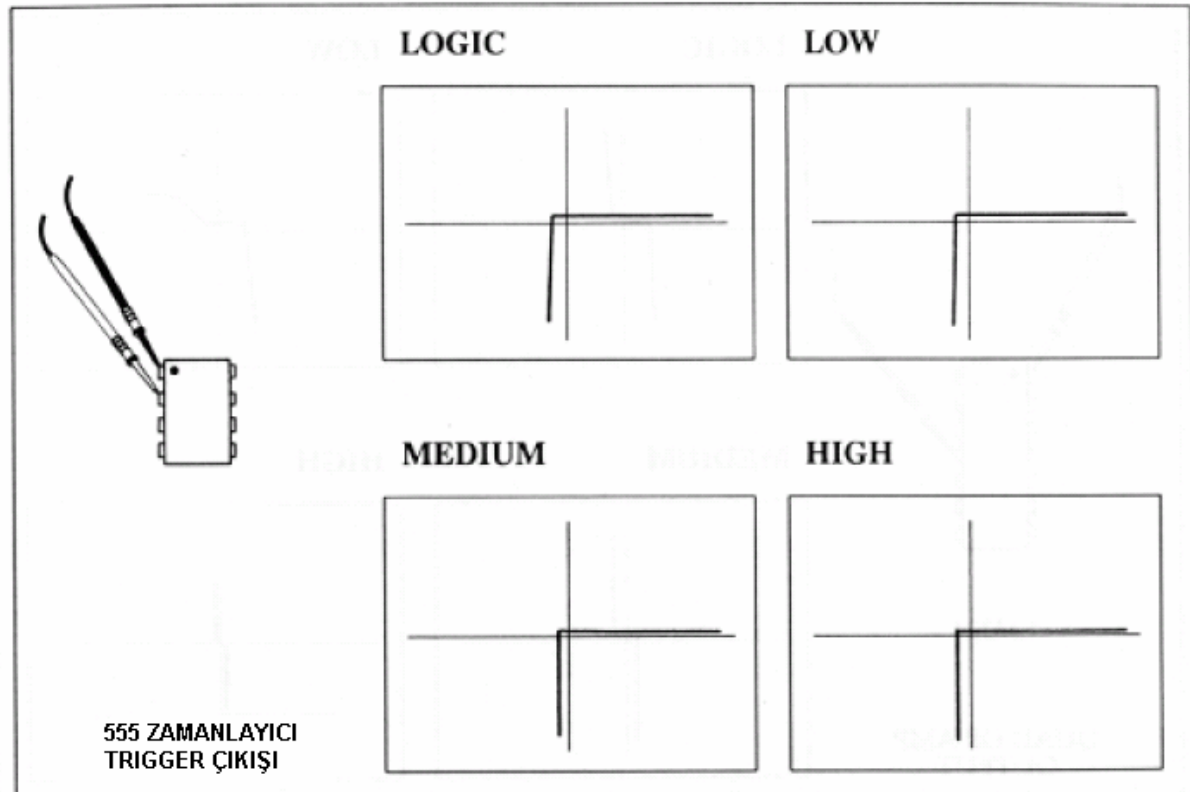


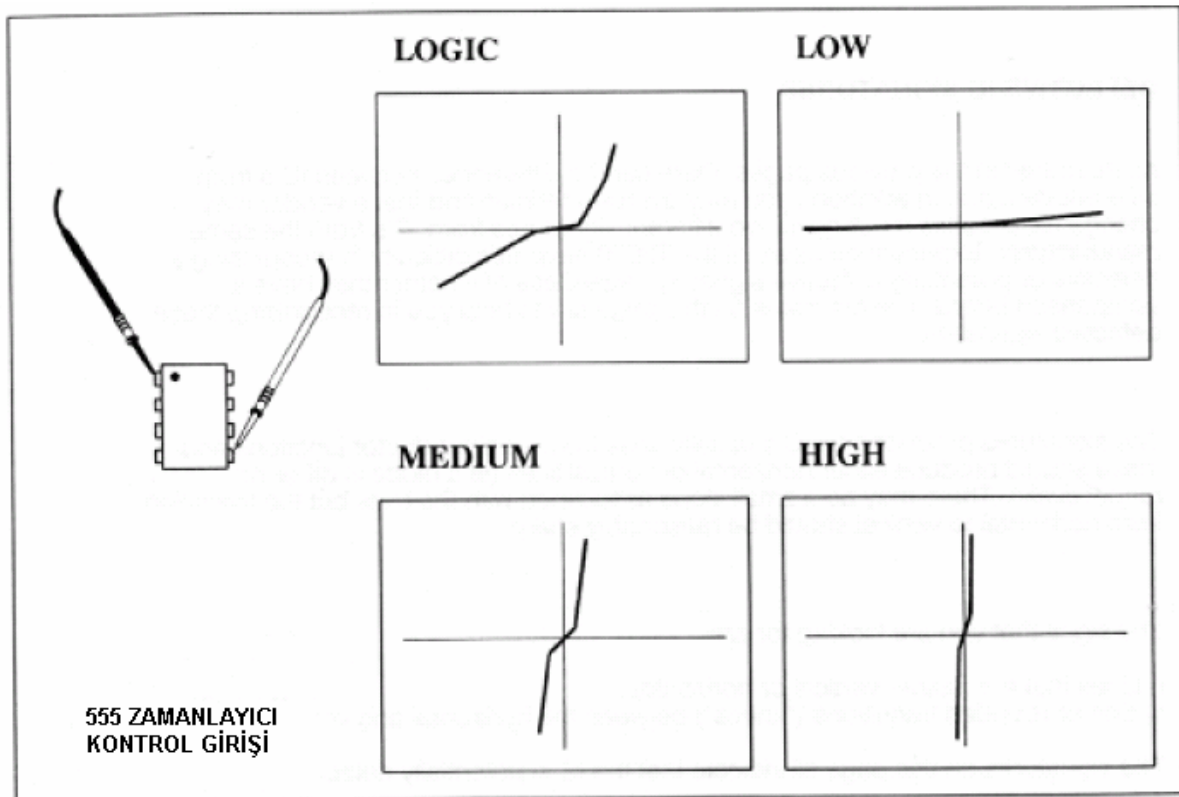
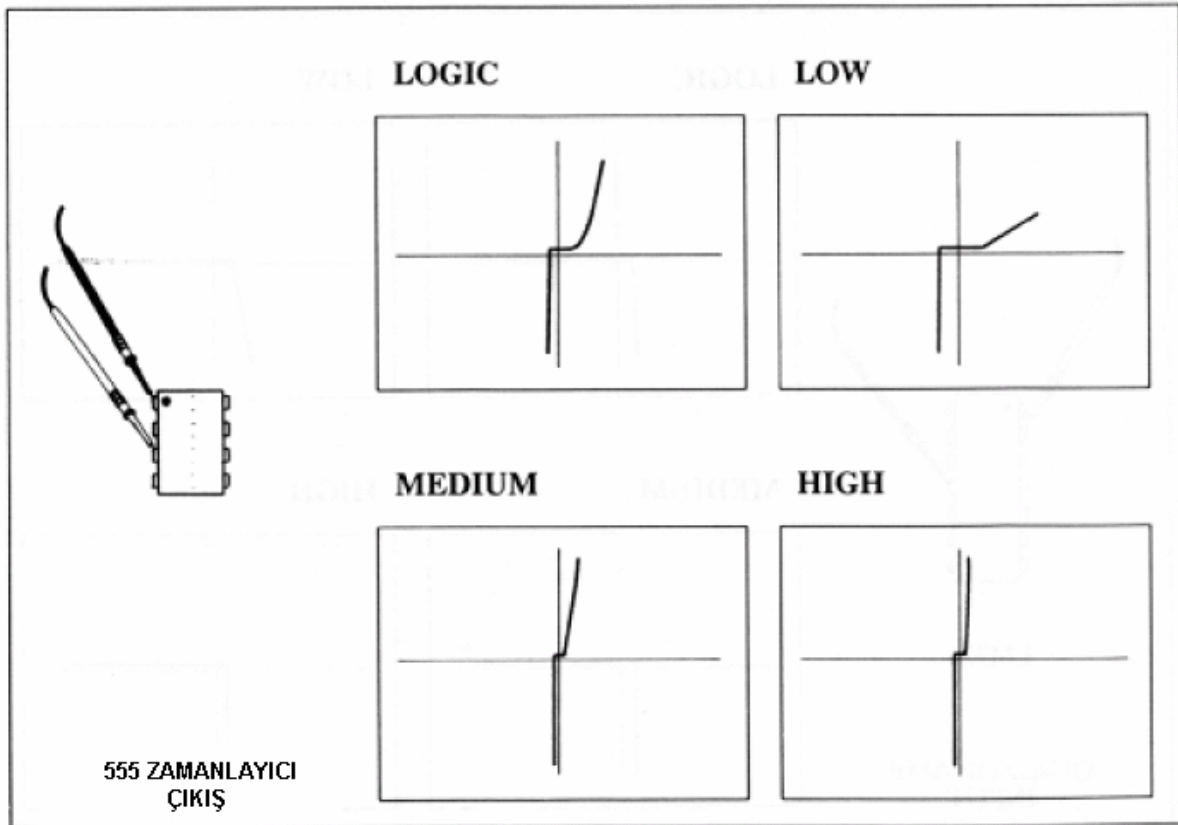


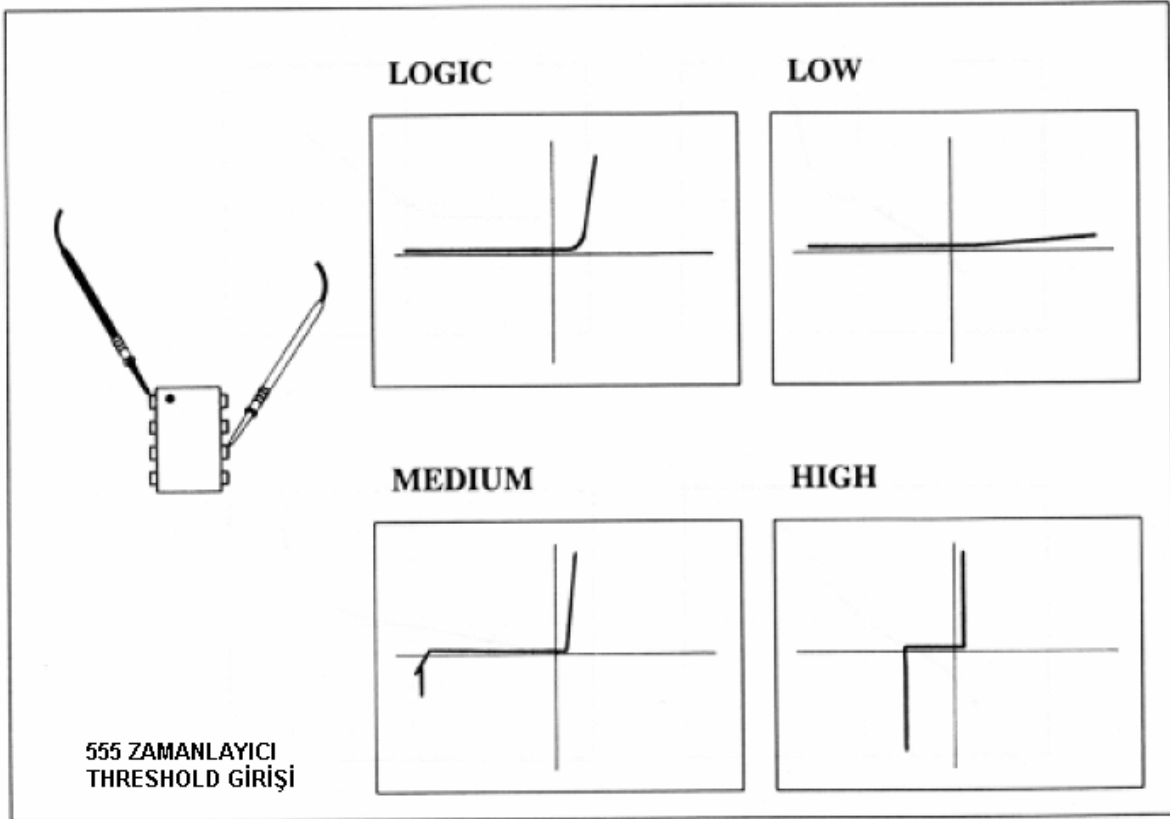


555 Zamanlayıcı

555 Zamanlayıcı için verilen bütün ölçekli görüntüler düşük frekansdadır.







Bozuk Entegre Sinyalleri

Önceki sayfalardaki resimler farklı üreticilerin aynı entegreleri arasındaki farklardır, sizde farklı üreticilerin aynı entegreleri arasındaki farklara rastlayabilirsiniz.

Deneyimli kullanıcılar D&T1000 ile küçük üretici farkları ile bozuk malzeme farklarını ayırt edebilirler. Bu sayfadaki çizimler buna benzer farkları ayırd etmenize yardım edecektir.

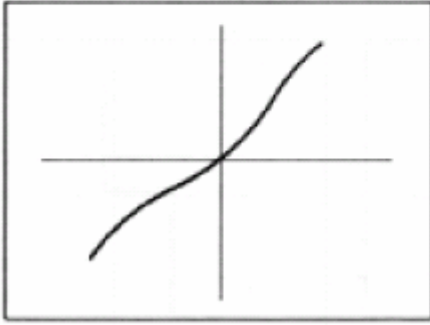
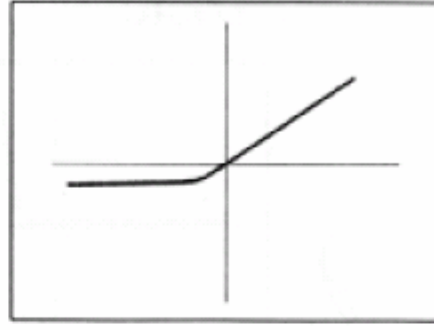
Malzemeden aldığınız potansiyel bozuk sinyal ile kart üzerindeki sinyali mutlaka karşılaştırın.

Genellikle yarıiletken birleştirilerek imal edilen malzemeler dikey yada yatay mutlaka bir çizgi oluştururlar (örn: diyotun açık veya kapalı durumu) Bu tip malzemelerde küçük bir eğim birleşim ile geçiş çizgisinde makul bir keskinlikte (yataydan dikeye doğru) olabilir.

Sinyalleri Değerlendirirken;

- Çizgiler yatay yada dikey değilse
- Koordinat eksenindeki yatay ve dikey eksenler arasında dairesel yada köşeli çizgiler oluştuyorsa

Sinyaller bu sayfadaki gösterilen grafiklere benziyorsa potansiyel bir bozulma söz konusudur.



DİĞİTEST ELEKTRONİK LTD.ŞTİ
KONYA SOKAK ALKAN PLAZA 13/24-25-26
ULUS -ANKARA/TÜRKİYE
TEL:+900312 311 00 70
FAX:+900312 311 00 35
E-MAİL:digitest@digitestelektronik.com