

# DIGITAL TEST VE SINYAL ÜRETECİ

Digital ve analog sinyallerin izlenmesi için 17 fonksiyonlu test ve ölçü devresi. Ar-Ge laboratuvarları, teknik servisler, teknisyenler, öğrenciler için, pratik kullanımlı mini devre.



## ÖN BİLGİLER

Test ve ölçüm devresi, 4 digit display üzerinde 17 adet test ve ölçüm fonksiyonlarını kısaltmalarla gösterebilmektedir.

PIC mikro işlemcisi tarafından kontrol edilen devre, ek olarak 5 voltluk bir güç kaynağı ile çalışmaktadır.

Dışarıdan uygulanacak besleme gerilimi 5-12-15 volt arasında olabilir.

Devre üzerinde regülasyon için 78L05 tümdevresi ayrıca mevcuttur.

Kısa devrelere karşı korumalıdır. Devre test edilecek olan devreden de aynı beslemeyi paylaşabilir.

Tüm deyatlar diğer sayfalarda açıklanmıştır.

## KULLANIMI

Devreye Bir adet toprak (gnd) için krokodil (timsahağızı) kablo diğer canlı uca da ölçü aleti kablosu bağlanabilir.






Ölçüm esnasında Ölçülen devrenin toprak hattı ile test devresinin toprak ucu herhangi bir noktadan mutlak surette birleştirilmelidir.

Test devresine gerilim verildiğinde display ışıdayarak PROBE konumuna geçer. Bu her gerilim kesilmesinde aynı şekilde devam eder. Default değer bu konumdur.

**DELAb**

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

- Menüye geçmek için her iki butona aynı anda basın.
- Buton#1 basılı tutulurken; Buton#2 serbest bırak-bas yapılırsa menülerde sağa doğru, Buton#2 basılı tutulurken Buton#1 serbest bırak-bas yapılırsa menülerden sola doğru gezilebilir.
- Her iki buton da serbest bırakıldığında seçilen fonksiyon çalıştırılmış olur.

Menü	Tanım	Açıklama
	Lojik Prob (Logic Probe)	Lojik prob 3.7 V seviyesinin üzerinde "H", altında ise "L" (0.8 V altında) sembolünü görüntüler. Bekleme durumunda sadece "-" sembolü görünür. Eğer herhangi bir pils dedekte edilirse (minimum 0.5 us genliğinde) ikinci display ünitesinde "P" harfi görüntülenir.
	Lojik Pils Üretici (Logic Pulser)	Lojik Pils üretici (5, 50, 500, 5.0) oranlarında 0.5 us pils serilerinden oluşan pils gönderir. Pils oranını seçmek için sağ buton, pils göndermek için ise soldaki buton kullanılır. Dedekte edilen seviye "H" ise birinci displayin en üstündeki led, "L" ise displayin en altındaki led ışıldar. Pils butonuna basıldığında dedekte edilen pilsin ters kutbunda seçilen oranda pilsler üretilir ve gönderim esnasında ortadaki led ışıldar.
	Olay Sayıcı (Event Counter)	Problardan alınan pilsler sayılır. Sayım değeri 9999 üzerinde olduğunda Buton#1'e basılı tutularak diğer hanelere bakılır. Mesela, 12,845 gibi bir pils sayımında displayde 2845 okunur. Buton#1 basılı tutulduğunda kalan haneler yani 0001 okunur. Buton#2 ile sayım sıfırlanır.
	Frekans Sayıcı (Frequency Counter)	Problardan alınan frekans okunur. Okunan değer "Hz" birimindedir. Displayde nokta belirlediğinde okuma birimi "kHz", nokta aynı zamanda yanıp sönüyorsa okunan değer "MHz" birimindedir. Buton#1 basılı tutulduğunda kalan haneler okunur. Örneğin: 42,345,678 Hz okunduğunda ekranda 42.34 görünür ve nokta yanıp söner. Buton#1'e basılı tutulduğunda ise displayde 5678 sayısı belirir.
	Volt Metre (Volt Meter)	Prob uçları arasına uygulanan voltaj görüntülenir. UYARI! Hiç bir koşulda 5V üzerinde okuma yapılmamalıdır!

**Menü****Tanım****Açıklama**

Diyot Bağlantı  
Voltajı  
(Diode Junction  
Voltage)

Bu fonksiyon iki prob arasını 10k direnç ile bağlayan bir voltmetre gibidir. Bir diyot veya transistör bağlantısı yapıldığında düşüş voltajı görüntülenir.



Kapasitans  
Ölçümü  
(Capacitance  
Measurement)

Problar arasına bir kondansatör bağlanıp Buton#1 'e basıldığında kondansatörün değeri okunur. Okuma aralığı 0.001 uf ile 500 uf arasındadır. Büyük değerli kapasitörlerin okunması daha fazla vakit alır. Mesela 100 uf kapasitörün okunması bir kaç saniye alır.



İndüktans  
Ölçümü  
(Inductance  
Measurement)

Problar arasına bir kondansatör bağlanıp Buton#1 'e basıldığında bobinin değeri okunur. Değer 0.1 to 999.9 milihenri arasındadır. Bu ölçümde DC resistansının birkaç ohm'dan yüksek olmadığı varsayıldığı unutulmamalıdır. Eğer ünite ölçüm sırasında takılırsa, probları birbirine değdirerek sıfırlayabilirsiniz.



Sinyal Üretci  
(Signal  
Generator)

Bu fonksiyon Buton#1 'e basılı tutulduğu sürece 0.5 V seviyesinde 500 Hz kare dalga üretir. Üreteç çalışırken en baştaki display ünitesinin orta ledi ışıldar.



Video Sinyali  
Üretci  
(Video Pattern)

Buton#1 'e basıldığında NTSC formatında siyah arkaplan ve beyaz noktalardan oluşan bir video sinyali görüntüsünü oluşturur.



RS232 Üretci  
(Serial Ascii)

Buton#1 'e her basıldığında RS232 formatında CR/LF ile bitirilen A'dan Z'ye karakterler gönderilir. Polarite otomatik olarak belirlenir. Eğer sinyal giriş noktası orjinalde "H" seviyesinde ise normal (sıfır start bit) ASCII oluşturulur. Diğer durumda diğer polarite uygulanır. Buton #2 ile baud seçenekleri değiştirilir: 1200, 2400, 4800, 9600 baud.



MIDI Notası  
(Midi Note)

60 numaralı notayı (orta Do) herhangi 16 MIDI kanalından gönderir. Buton#1 'e basıldığında nota gönderilir. Buton#2 ile MIDI kanal numarası değiştirilir.

**Menü****Tanım****Açıklama**

R/C Servo

r/c servoları için 1ms ile 2ms arasında pals üretir. Buton#1 palsi düşürür, Buton#2 ise yükseltir.



Kare Dalga Üretici

1 ile 9999 Hz arasında kare dalga üretir. Buton#1 değeri düşürür, Buton#2 ise yükseltir.



Rastgele Sayı Serileri

10 kHz dijital rastgele sayı serileri üretir.



IR Sinyal Üretici

IR Led bağlanılarak IR alıcılarını test etmek için 1 ms açık, 2.5 ms kapalı olacak şekilde 38 kHz kare dalga üretir.



PWM Üretici

Yaklaşık 6 kHz 'lık ve %3 - %97 genliğinde PWM sinyali üretir. Buton#1 pals genişliğini düşürür, Buton#2 ise yükseltir.