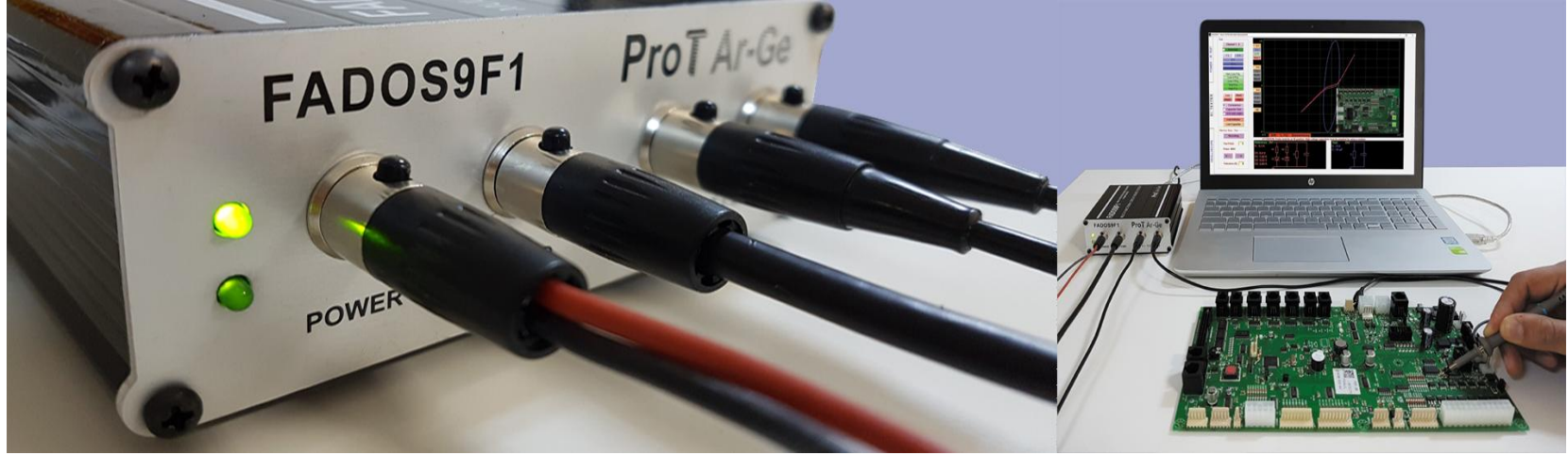
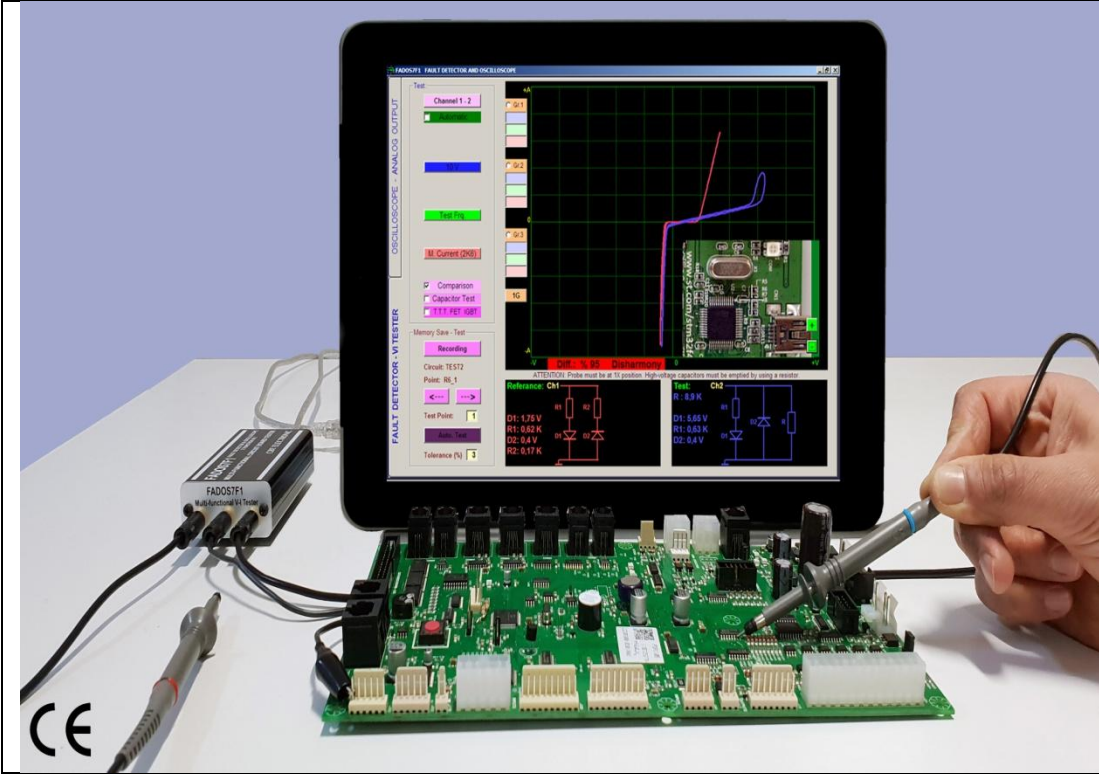


# FADOS ELEKTRONİK KART ARIZA TESPİT CİHAZI

FADOS ürünleri özellikle elektronik kartlardaki arızaları hızlı ve kolay tespit etmek için geliştirilmiştir. Başlıca özelliği Voltaj-Akım (VI) grafiği yöntemiyle test yapmak olan bu ürün, birçok özelliği bir cihazda toplar. FADOS **FA**ult **D**etector **OS**cilloscope İngilizce terimlerin kısaltmasıdır.



FADOS9F1

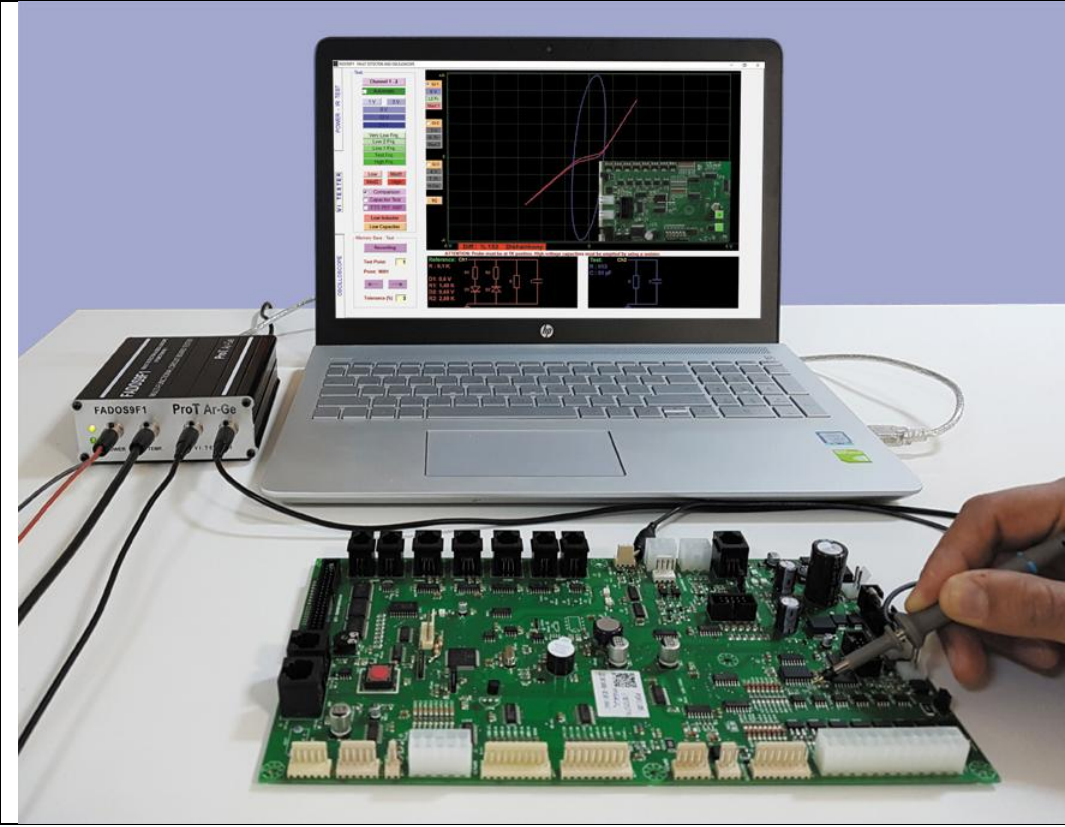


FADOS7F1 Arıza Tespit Cihazı ve Osiloskop 7 fonksiyonu 1 üründe birleştirerek, arıza tespitine yeni bir boyut katmıştır.

### **FADOS7F1 7 Fonksiyon:**

- 1:** Çift Kanal Arıza Tespit (VI) Grafiği
- 2:** Hafızadan Karşılaştırmalı Arıza Tespiti
- 3:** Eşdeğer Devre Çizimi\*\*\*
- 4:** Direnç, kondansatör ve diyot Değer Tespiti.\*\*\*
- 5:** Çift Kanal Dijital PC Osiloskop
- 6:** 0.2... 25KHz Kare Dalga Sinyal Çıkışı
- 7:** Analog Gerilim Çıkışı

Bilgisayar yazılımı Voltaj – Akım grafiğini analiz ederek; dokunulan noktanın eş değer devre şemasını ve devre elemanlarının değerlerini gösterir ve bu özellikler kullanıcıya arızaları daha kolay bulması için bilgi vermek amaçlıdır. Eşdeğer devre şeması çizimi ve elektronik devre elemanlarının değer tespit özellikleri hiçbir cihazda olmayan sadece FADOS ürünlerinde bulunan benzersiz özelliklerdir.



FADOS9F1 Arıza Tespit Cihazı ve Osiloskop 9 fonksiyonu 1 üründe birleştirilerek, arıza tespitine yeni bir boyut katmıştır.

### **FADOS9F1 9 Fonksiyon:**

**1:** Çift Kanal Arıza Tespit (VI) Grafiği

**2:** DC Güç Kaynağı\*\*\*

**3:** IR Sıcaklık Sensörü\*\*\*

**4:** Hafızadan Karşılaştırmalı Arıza Tespiti

**5:** Eşdeğer Devre Çizimi\*\*\*

**6:** Direnç, kondansatör, diyot ve bobin Değer Tespiti.\*\*\*

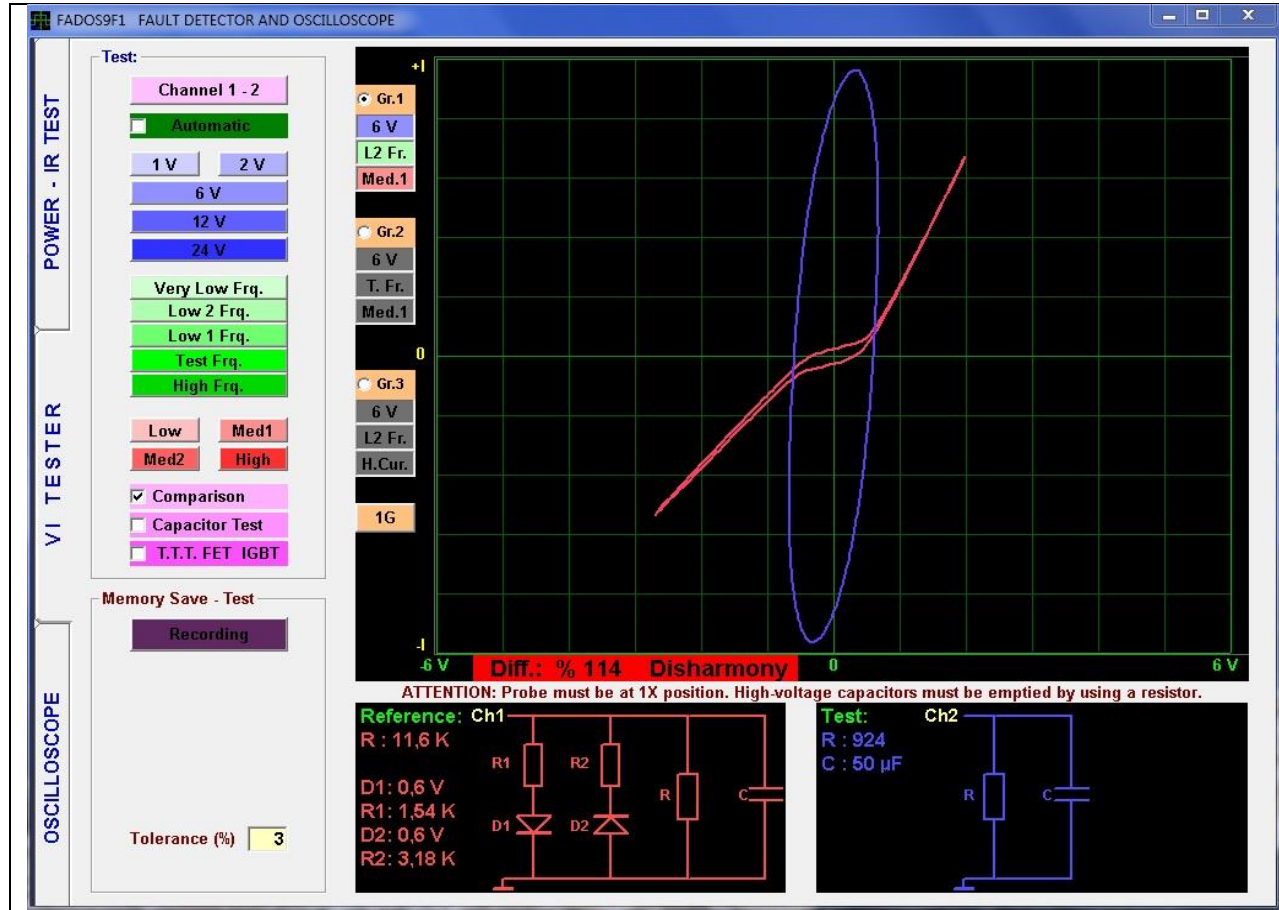
**7:** Çift Kanal Dijital PC Osiloskop

**8:** 0.2... 25KHz Kare Dalga Sinyal Çıkışı

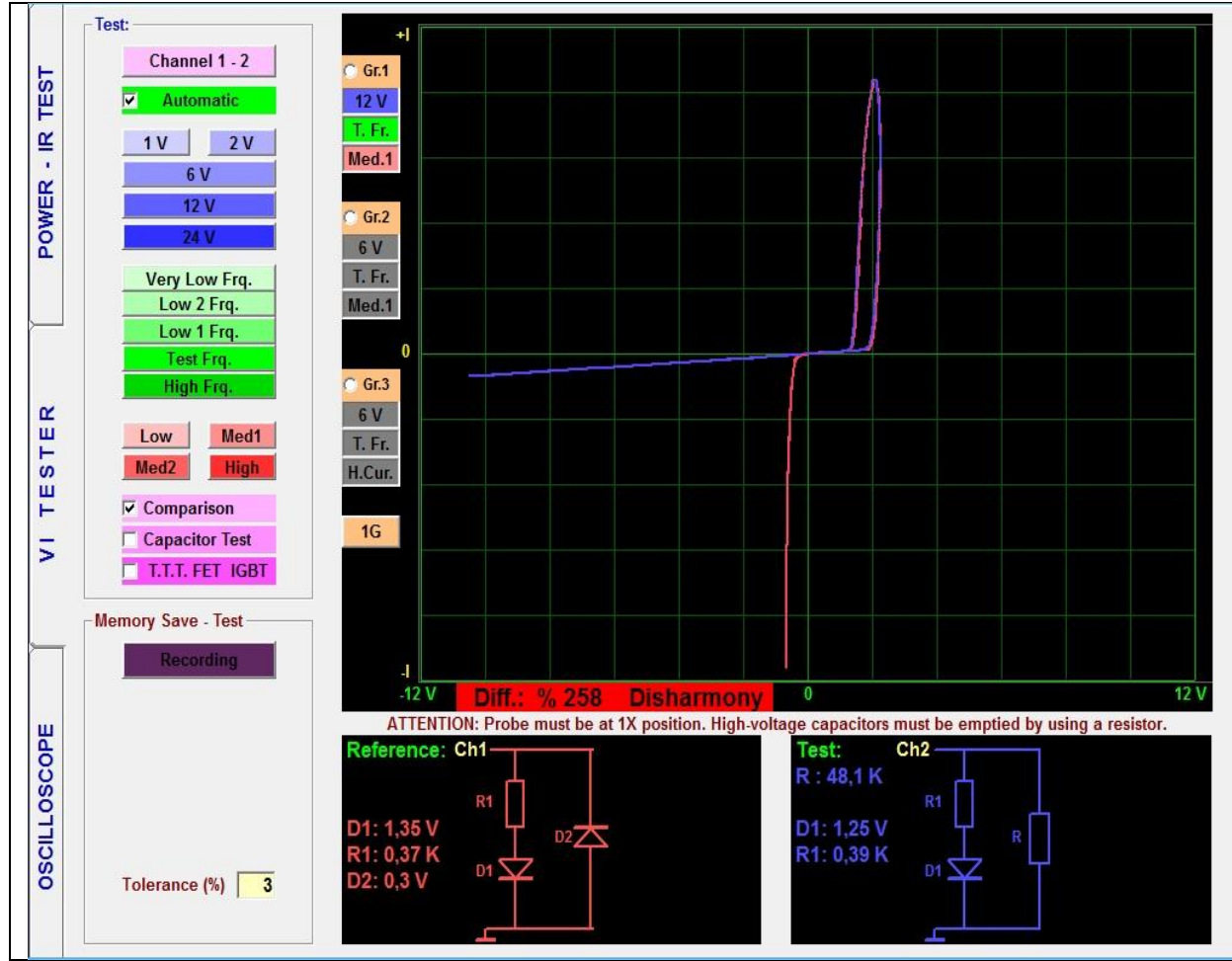
**9:** Analog Gerilim Çıkışı

FADOS9F1 'de FADOS7F1'e ek olarak 2 benzersiz özellik daha eklenmiştir. İlk özellik "**DC Güç Kaynağı**"; 0-16V ve 20-1500mA arasında ayarlanabilir güç çıkışı sayesinde; elektronik kartların beslemelerinin DC Voltaj/Akım grafiğini oluşturur. İkinci özellik ise "**IR uzaktan sıcaklık ölçümü probu**" bu sensör elektronik devrede fazla akım çekmesi sonucu ısınan devre elemanlarının tespitinde kullanılır. Bu iki özelliği birlikte kullanarak bazı arızaları bulma süresinde 5-10 kat azalma olması mümkündür. Bu özellikler arıza tespitinde yeni bir teknik olarak kullanılabilir.

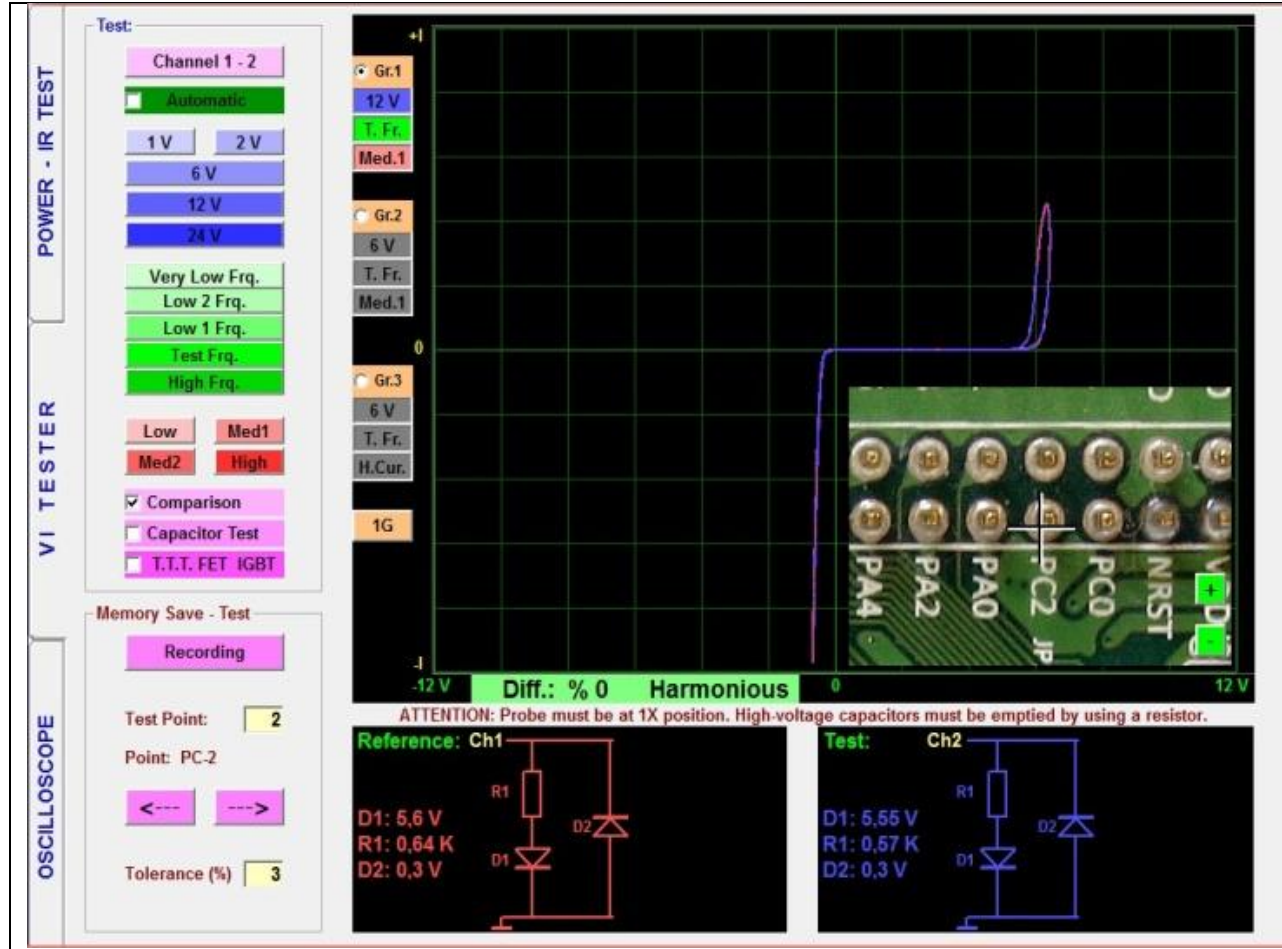
# FADOS9F1 ÖZELLİKLERİ



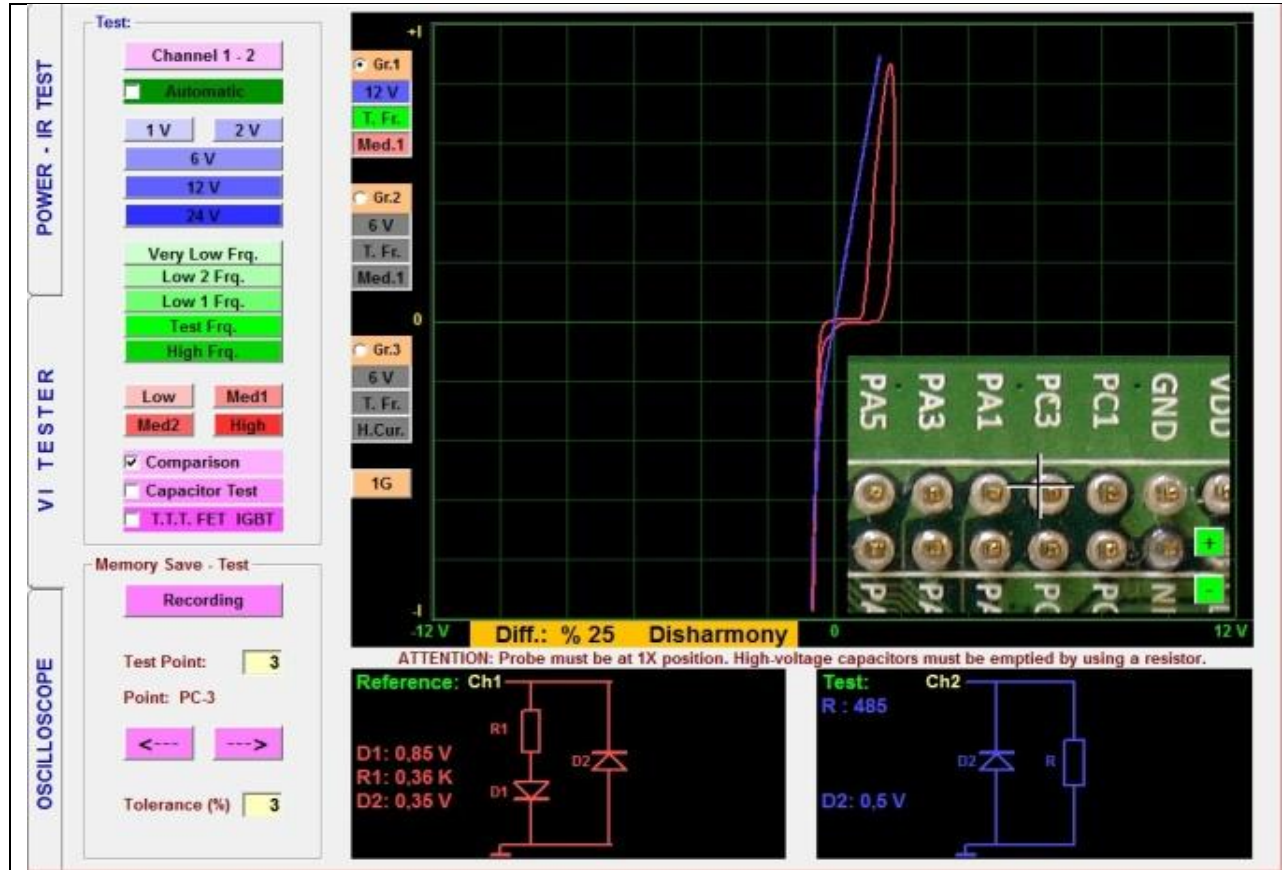
Çift kanal VI grafiği, eşdeğer devre çizimi ve çoklu değer gösterim özellikleri



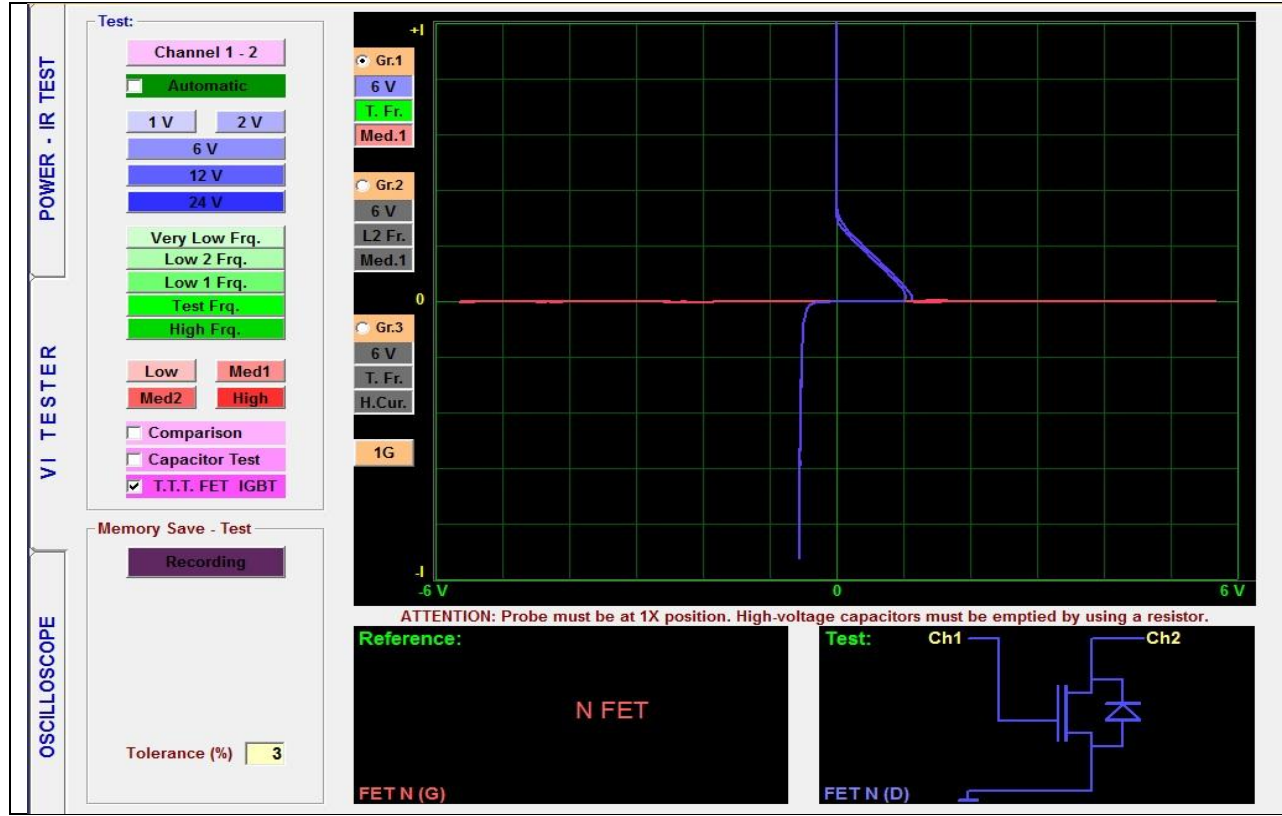
Karşılaştırma özelliği sayesinde sağlam ve bozuk kartları aynı anda test ederek arızayı tespit edebiliriz. 1. Kanal (kırmızı) sağlam kart, 2. Kanal (mavi) bozuk kart sinyalidir. Eğrilerdeki fark arızalı kartta entegrenin pininde arıza olduğu anlamına gelmektedir.



Hafızalı Kayıt özelliği; bu özellik sayesinde sağlam elektronik kartın özellikleri bilgisayarın hard diskine kaydedilir ve bu noktalar referans alınarak arızalı veya arızalı olduğundan şüphe ettiğiniz elektronik kartlarla hassas, kolay ve hızlı bir şekilde karşılaştırma yapabilirsiniz. 1.Kanal (kırmızı) hafızadaki veri ve 2. Kanal (mavi) dokunulan nokta eğriler üst, üste çakırsa bu noktada sorun olmadığı anlamına gelir.



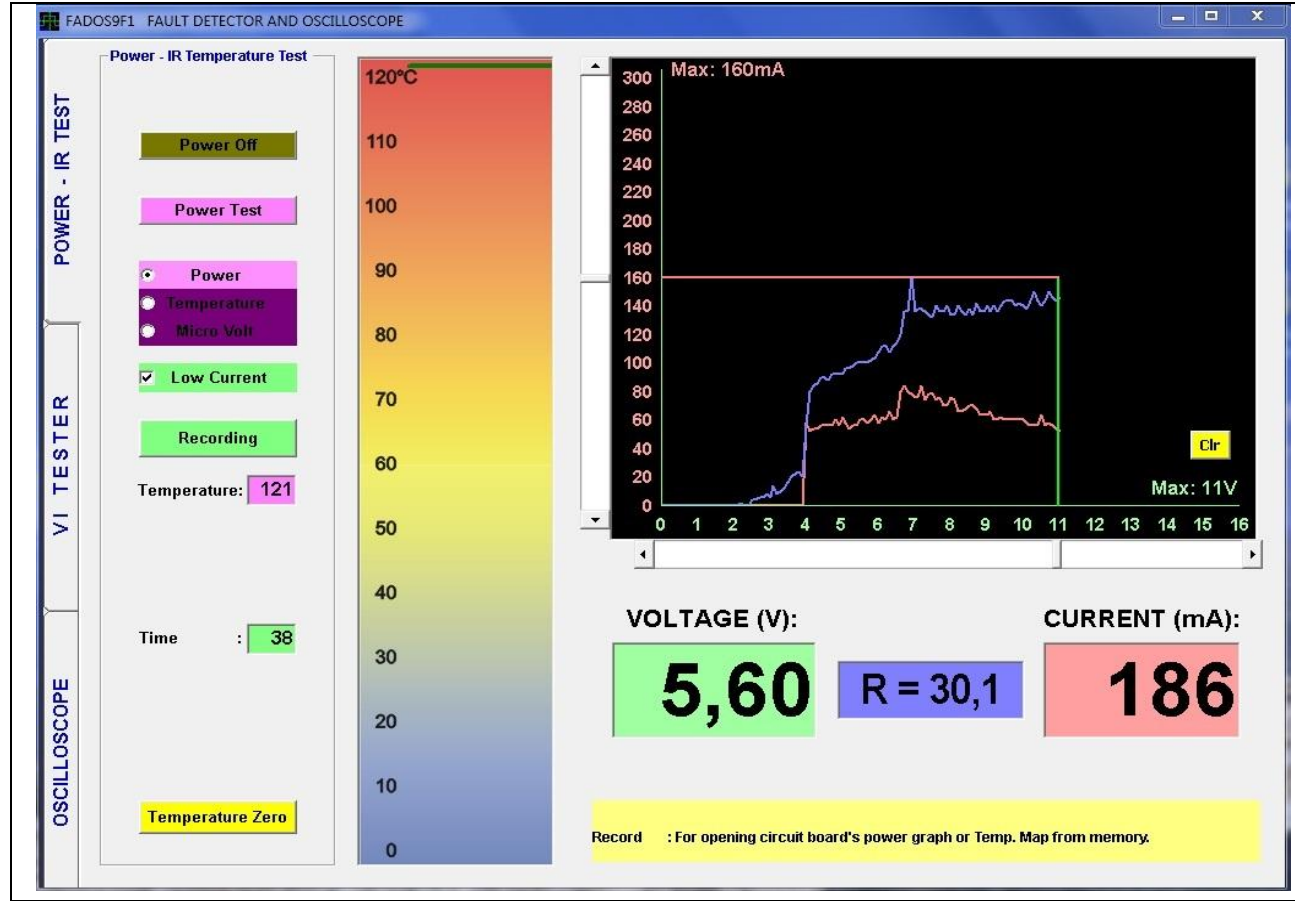
Hafızalı Kayıt özelliği; kullanılarak arızalı devre elemanı hızlı bir şekilde tespit edilir.



Her iki kanal da kullanılarak 3 bacaklı aktif elemanları (Transistör, tristör, fet, IGBT) iletme geçip geçmediği ve sızıntı yapıp yapmadığı kontrol edilir.

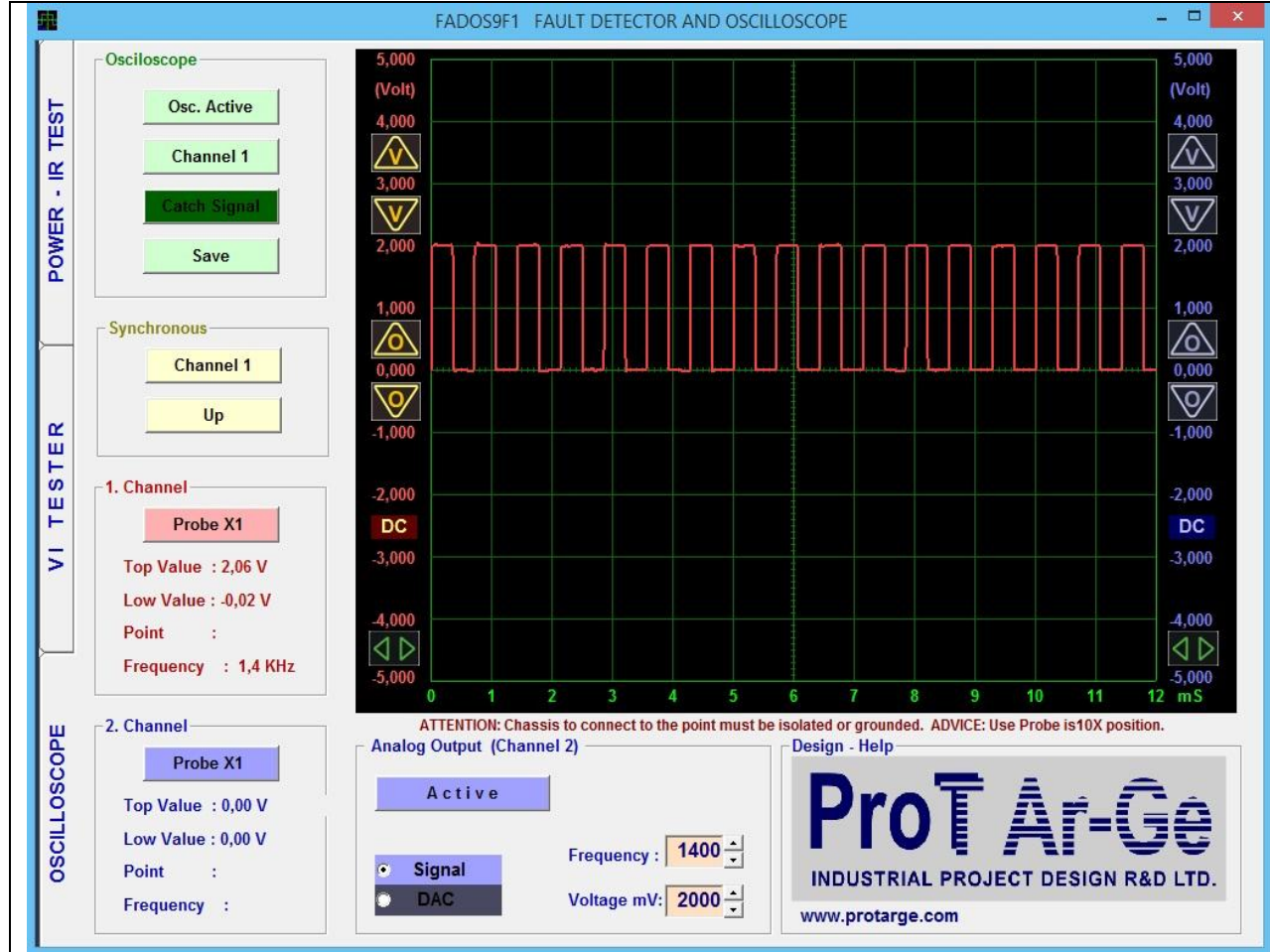


## Güç Kaynağı ve IR Sıcaklık Test Özelliği



Bu teknikte önce sağlam kartın girişine enerji kablosu bağlanır ve max. Voltaj ayarlanır. 'Power Test' butonuna basılarak beslemenin 0' dan Vmax'a kadar 100 mV Adımlarla DC gerilim-akım grafiği çıkarılır ve kaydedilir. Eğer istenirse birkaç dakika bekledikten sonra IR Sensörü ile malzame sıcaklıkları ölçülerek sıcaklık haritası da oluşturulur.

# Osiloskop Ekranı



Bu bölümde ek özellik olarak sunulan düşük frekanslı bir osiloskop özelliği ile birlikte istenirse Kanal2 den kare dalga sinyali veya analog gerilim kaynağı olarak kullanılabilir. Hassasiyeti 6mV tur.

# FADOS MUX Multiplexer Module



FADOS9F1 modeline FADOS Multiplexer modülü eklenebilmektedir. Her modülün 96 Çıkışı vardır ve kart üzerindeki 96 Noktayı 5 - 6 saniye içinde referans alır ve sonrasında aynı sürede test edebilir. Bir cihaza 2, 3... 5 Modül bağlanarak çıkış sayısı arttırılabilir. Çıkışı 2X50 pindir.

# Elektronik Kartlarda Arıza Tespit Teknikleri

Elektronik tamirine ilk başlayanlar genellikle multimetre kullanarak malzemelerin direncini, kapasitesini veya diyot iletim gerilimini ölçerek test veya arıza tespiti yaparlar. Bu yöntem hem zaman alıcı hem de bazı açılardan yetersiz olduğu için daha profesyonel olanlar genellikle VI test cihazlarını tercih ederler. VI test cihazları direnç, kapasite veya diyodu grafik olarak bir arada gösterir. İlk avantajı kısa sürede dokunulan noktayı kontrol etmektir. İkinci avantajı multimetrelere göre daha yüksek voltajı bir direnç üzerinden uyguladıkları için hem devreye zarar vermez hem de daha yüksek voltajlarda ortaya çıkan farklılıkları görünür hale getirir.

VI test cihazlarının bazılarında sadece VI eğrisi bulunur. Daha gelişmiş olanlarda farklı fonksiyonlarda olabilir. Örneğin; hafızalı özelliği olanlarda dokunulan noktaları kaydedip sonrasında bozuk kartla karşılaştırma özelliği olabilir.

FADOS cihazlarında arıza bulmada kullanıcıya çok faydalı olabilecek pek çok özellik vardır. Bu özelliklerin bazıları FADOS cihazlarına özeldir. Bu özellikler eşdeğer devre şeması gösterimi ve devre elemanlarının değerlerini gösterebilme özelliğidir. Örneğin, bir multimetrede kondansatörü ölçerken aynı noktada paralel direnç varsa multimetre kondansatör değerini doğru göstermez veya hiç ölçmez. FADOS yazılımı hem kondansatörün hem de direncin değerini aynı anda gösterir. Bu gibi özellikler kullanıcıya arızayı daha hızlı bulma konusunda yardımcı olur.

Hafızaya kayıt ve hafızadan karşılaştırma özelliği oldukça kullanışlıdır. Bu özellik sayesinde hangi noktaya dokunmanız gerektiği fotoğraftan görünür. Dokunduğunuzda ayarlanan tolerans içerisinde ise size "OK" anlamına gelen bir ses verir ve elinizi kaldırdığınızda bir sonraki noktaya otomatik geçer. Eğer tolerans dışındaysa farklı bir ses ile uyarır ve o noktanın çalışan referans cihazdan farklı bir değerde olduğu anlaşılır.

# Kullanım Alanları

ECU Otomotiv elektronik kartları, servo - step motor sürücüleri, medikal ve askeri elektronik cihazların kartları, bilgisayar - laptop ve monitör devreleri, televizyon - radyo elektronik kartları, oto elektroniği, tekstil ve diğer üretim makinelerin elektronik kartları vb. (tüm elektronik kartlarda)

# NEDEN FADOS?

- 1-** FADOS cihazları çift kanal VI Test cihazıdır ve her grafik 4 mV hassasiyet ile 720 farklı gerilim-akım ölçümü alınarak oluşturulur. Bu nedenle çok hassastır.
- 2-** VI Testinde hafıza özelliği sayesinde sağlam kartın özelliklerini hafızaya alıp, sonradan bozuk kart ile hassas bir karşılaştırma yapar.
- 3-** Test esnasında zaman kaybını azaltmak için karşılaştırma yaparken uyumlu ve uyumsuz noktalarda farklı ses vererek, sürekli olarak ekrana bakmak zorunda kalmadan, sadece test ettiğiniz karta yoğunlaşarak hızlı bir karşılaştırma yapma imkânı sağlar.
- 4-** 3 Farklı ayarda grafiği aynı anda ekranda gösterebilir.
- 5-** Multimetre gibi malzeme değer ölçümü yapabilir. Ek olarak dokunulan noktadaki birden fazla malzemenin değerini aynı anda eşdeğer devre şeması ile birlikte gösterir. Bu özelliği benzersizdir.
- 6-** Osiloskop özeliği vardır ve çift kanallı hafızalı osiloskop olarak kullanılır.
- 7-** Kare dalga sinyal çıkış özelliğini kullanarak devreye sinyal uygulayıp, diğer kanal ile çıkış sinyallerini osiloskop ekranında görüntülemek mümkündür.
- 8-** Küçük olduğu için taşınması kolaydır. Bilgisayar çantasının içinde kolaylıkla taşınabilir.
- 9-** Daha pek çok özelliği ile elektronikçinin İsviçre çakısı gibidir. Gerek duyduğunuzda herhangi bir özelliğini kullanabilirsiniz.