

SENSÖR

ISSN 1303-4820
9771303482022

OTOMASYON
AKIŞ ELEKTRİK ELEKTRONİK MACHİNA BİLİŞİM DİJİTAL

DERGİSİNİN ÜCRETSİZ EKİDİR

EYLÜL 2010

**MANYETİK
SENSÖRLER**

**Akışmetreler ile
Doğru ve
Hassas Ölçüm**

**Minyatür
Fotoelektrik
Sensörler**

**Tavlama
Uygulamalarında
Termokupl Seçimi**

**Coriolis Kütlesele
DEBİMETRE
TEKNOLOJİSİ**

BİLESİM
YAYINCILIK A.Ş.

Otomasyon

EURASIA

Elektriksel Ölçme Aletlerine Genel Bakış

SGE Mühendislik

Mühendislik temel olarak ölçüm ile başlar, analiz ile devam eder ve uygulama ile sonuçlanır. Özellikle elektrik mühendisliğinde ölçüm yapmadan, olmuş veya olması muhtemel olaylar konusunda yorum yapmak ve bu olaylara çözüm getirmek neredeyse imkansızdır.

Enerji Analizörleri

Adından da anlaşılacağı gibi enerji sisteminin analizinde kullanılan ve elektrik mühendisliğinin olmazsa olmaz ölçü aletidir. Temelde akım, gerilim, güç, CosQ, enerji gibi bilinen elektriksel parametreleri ölçmek ve kaydetmek ve kaydedilen verilerin bilgisayara aktarılması için kullanılır. Bazı üst model analizörler harmonik, transient, flicker gibi enerji kalitesi parametrelerini de ölçebilmektedir. Analizörler kullanılabileceği amaca göre pano tipi (sabit) veya portatif olarak üretilebilirler. Yine ihtiyaca göre 1 veya 3 fazlı modelleri de bulunmaktadır. Analizörlerin yaptığı kayıtlar ile bir enerji sistemindeki sorunu kolayca anlamak ve raporlamak mümkündür.

Enerji analizörlerinin fiyatını belirleyen başlıca faktörler şunlardır.

- Ölçüm yeteneği: Harmonik, transient, flicker ölçebilme kapasitesi

- Trend kaydı, alarm kontrolü, transient kaydı fonksiyonlarının hepsini aynı anda yapılabilmesi
- Kayıt olanakları: Hafızasının büyüklüğü
- Nötr akımı ve nötr-toprak arası voltaj ölçümü özelliği
- Kullanım kolaylığı: Ekran boyutu, menülere kolay erişim
- Üretildiği ülke
- Garanti süresi

Kullanım alanları: Müteahhit firmaları, enerji kalitesi ölçümü yapan firmalar, fabrikalar, hastaneler, iş merkezleri ve diğer büyük güç tüketim kurum ve kuruluşlar

Topraklama ve Toprak Özgül Direnci Ölçüm Ürünleri

Elektriğin güvenli olarak kullanımında ilk koşul; testteki nötr ve koruma topraklamaları ile paratoner tesisatının iyi bir topraklamaya sahip olmasıdır. Bu nedenle bir tesiste yapılacak veya yapılmış bir topraklama tesisatının periyodik olarak kontrol edilmesi, gerek işletmenin güvenliği ve gerekse insan hayatı açısından şarttır.

Bir tesiste topraklama yapmadan önce yapılacak topraklamanın nerede en iyi sonucu vereceği konusunda bilgi sahibi olmak için, önce topraklama yapılabilecek noktalar



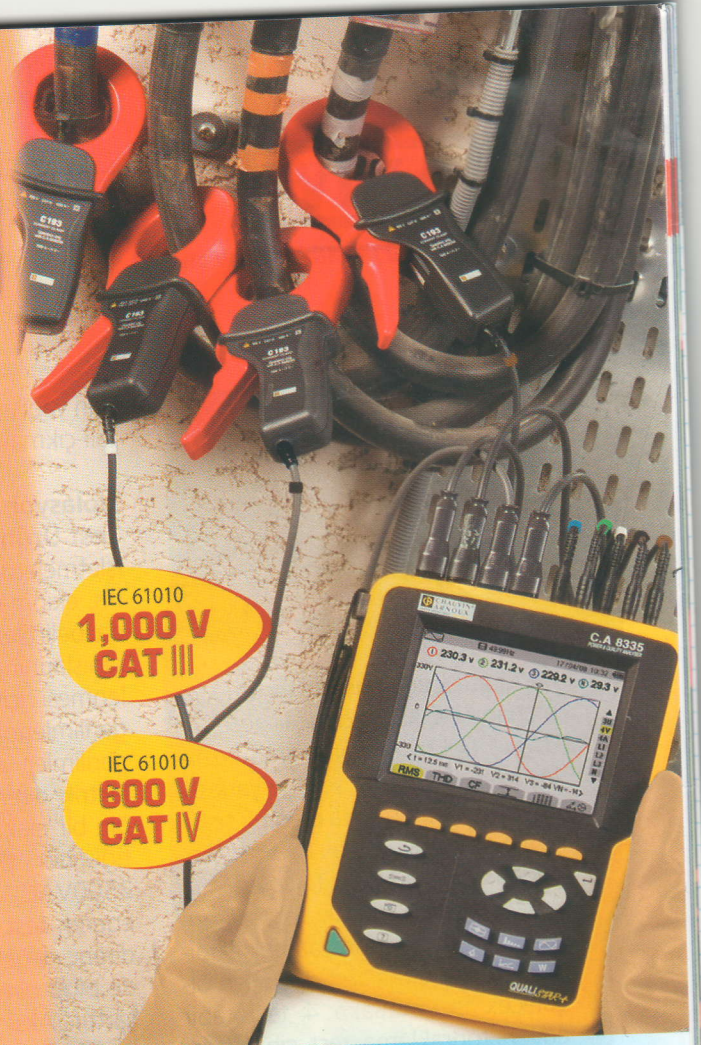
QUALI STAR+

Enerji kaliteniz hakkında daha fazla bilgi sahibi olun.

Türkçe ürün menüsü ve Türkçe PC yazılımı ile sisteminizin tam analizi için ihtiyacınız olan herşey...

- ✦ Daha fazla fonksiyon: 4U/4I, Kalkış Akımı, Transient, Harmonik, 1,000 V ölçüm
- ✦ Daha fazla kayıt hafızası (2 Gbyte)
- ✦ Daha fazla alarm ve transient
- ✦ ve daha fazlası...

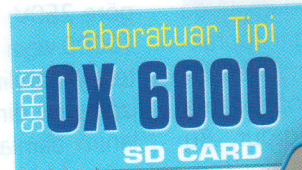
Yeni ENERJİ ANALİZÖRÜ serimizi keşfedin



METRIX Osiloskop, yeni Referansınız



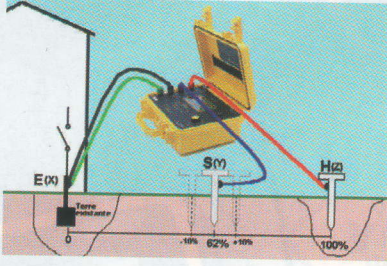
- 50 k hafıza derinliği
- Ölçüm limitlerinin otomatik yakalanması ve anormalliklerin kaydı.



- Extra çıkarılabilir hafıza (SD Card) ethernet/web server özellikleri 4X200 MHz



4 Özellik 1 cihazda: Osiloskop, multimetre, kayıt edici & analizör
• 2 veya 4 kanal 40-200MHz • 10 veya 12-bit converter • Gerçek zamanlı ölçüm modunda 1 GS/s ve ETS modunda 50 GS/s • "Windows Benzeri" menüler ve grafik kontrollü dokunmatik ekran • Web ve FTP server özellikli Etherhet iletişim



da toprak özgül direnci ölçümü yapılmaz. Çıkan sonuca göre en uygun noktaya topraklama kazık-levhaları uygun bir şekilde yerleştirilmelidir. Çalışmakta olan bir tesiste ise periyodik olarak mevcut topraklamaların durumu takip edilmelidir. Eğer hem toprak özgül direnci ölçülecek hem de yapılmış-yapılacak topraklamaların dirençleri ölçülecek ise mutlaka 4 telli tabir edilen topraklama test cihazlarından alınmalıdır. Eğer sadece var olan topraklamaların durumu kontrol edilecek ise 3 telli tabir edilen ürünlerden almak yeterli olacaktır. Ancak var olan topraklamalarda yapılacak ölçümlerde eğer topraklama çubuk-levhalarının yerleri bilinmiyor ise doğru bir topraklama ölçümü yapmak çok zordur. Bu amaçla geliştirilmiş pens tipi topraklama ölçüm ürünleri ile kolay ve doğru bir şekilde topraklama direnci ölçümleri yapılabilir.

Kazıklı topraklama ölçümünde yapılan en büyük hata test kazıkları rastgele çakılmaz. Doğru bir ölçüm için test kazıkları aşağıdaki gibi %62-%100 metodu ile çakılmalı ve orta kazık $\pm$ %10 kaydırılarak minimum 3 ölçüm yapılmalıdır. Bu metodun gerçekleştirilebilmesi için topraklama test kazıklarına bağlanan kabloların 100mt lik özel kablolar olması şarttır. Bugün piyasada satılan birçok Uzakdoğu ürün maksimum 20 mt'lik standart kablolar ile satılmakta oldukların-

dan yapılan ölçümlerin birçoğu hatalı çıkmaktadır.

İzolasyon ve Di-Elektrik Direnci Test Ürünleri

İşletmelerde kullanılan ekipmanların, ekipmanın kullanım kılavuzunda belirtilen gerilimlere karşı davranışlarının-güvenilirliklerinin incelenmesi için ekipmanlara işletme gerilimlerinin üzerinde AC ve DC gerilimler verilerek izolasyon-dielektrik dirençleri test edilir. Örneğin bir elektrik pano üreticisi ürettiği her panoyu 1000VDC ve 2500VAC gerilimlere karşı test ederek test sonucunda elde ettiği direnç değerlerinin limitler dahilinde olup olmadığını kontrol etmesi şarttır. Aksi takdirde panonun sahada izolasyon sorunlarından dolayı arızalanması veya operatörlerin hayatını riske atması ihtimaller dahilindedir. Bu ürünler test yapılacak cihazın işletme gerilimine göre 250V, 500V, 1000V, 5000V, 10000 veya daha üst gerilimler için test yapılabilir.

İzolasyon direnci test cihazının kullanım alanları: Panocular, elektrik müteahhitleri, motor-trafo bobinaj firmaları, kablo üreticileri, fabrikalar.

Micro-Ohmmetre (İletkenlik Direnci Ölçüm Ürünleri)

Micro-Ohmmetre iletken bir malzemenin iletkenlik seviyesini ölçmek için kullanılan bir üründür. Örneğin bir şalterin veya kesicinin kontak dirençlerinin olabildiğince sıfıra yakın olması istenir; böylece şalterin yüksek akımlar karşısında ısınarak erimesi önlenmiş olur veya bir kablo pabucunun şalter ayağına bağlantısı o denli iyi olmalıdır ki geçiş direnci neredeyse sıfır olmalıdır. Aynı şekilde bir trafo sargısı ve-

Bir tesiste topraklama yapmadan önce yapılacak topraklamanın nerede en iyi sonucu vereceği konusunda bilgi sahibi olmak için, önce topraklama yapılabilecek noktalarda toprak özgül direnci ölçümü yapılmalıdır. Çıkan sonuca göre en uygun noktaya topraklama kazık levhaları uygun bir şekilde yerleştirilmelidir. Çalışmakta olan bir tesiste ise periyodik olarak mevcut topraklamaların durumu takip edilmelidir.

ya bir motor sargısının baştan başa iç direncinin olabildiğinde düşük olması trafo veya motorun ısınmasını engelleyecektir. Micro-Ohmmetreler, minimum ve maksimum direnç ölçüm aralıklarına ve bu aralıklardaki ölçüm çözünürlükleri ve son olarak test akımlarına göre sınıflandırılabilirler.

Kullanım alanları: Motor-trafo sargı işleri yapan firmalar, trafo testleri yapan firmalar, elektrik müteahhitleri.

