



200 kV AC Yüksek Gerilim Ölçüm Sistemi

Dr. Ahmet MEREV

TÜBİTAK UME

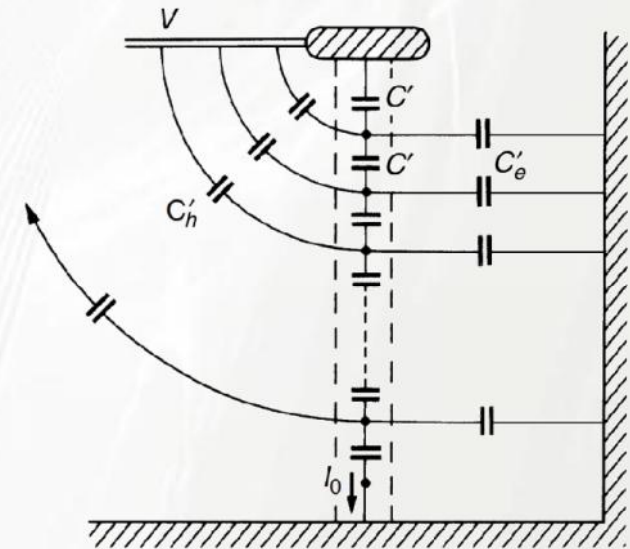
05 Kasım 2015

- YG Ölçüm Sistemleri
- IEC 60060-2
- 200 kV Ölçüm Sistemi
- Performans Deneyleri

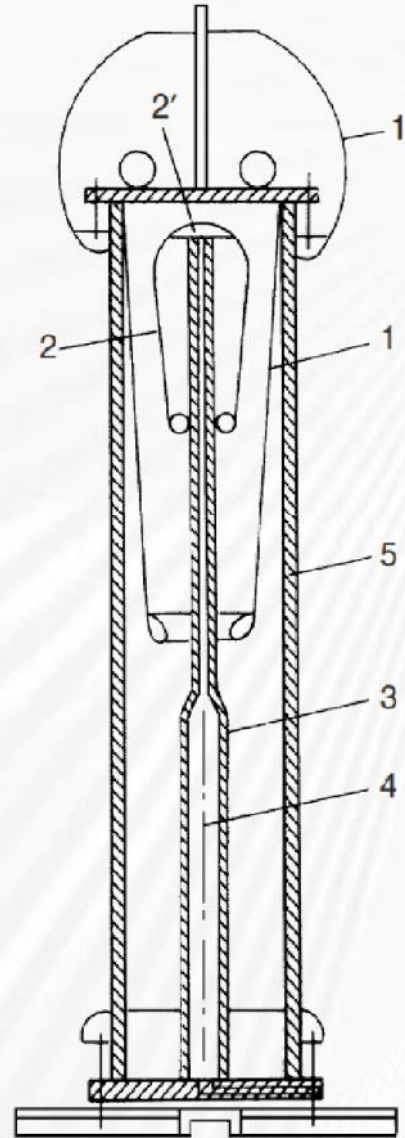
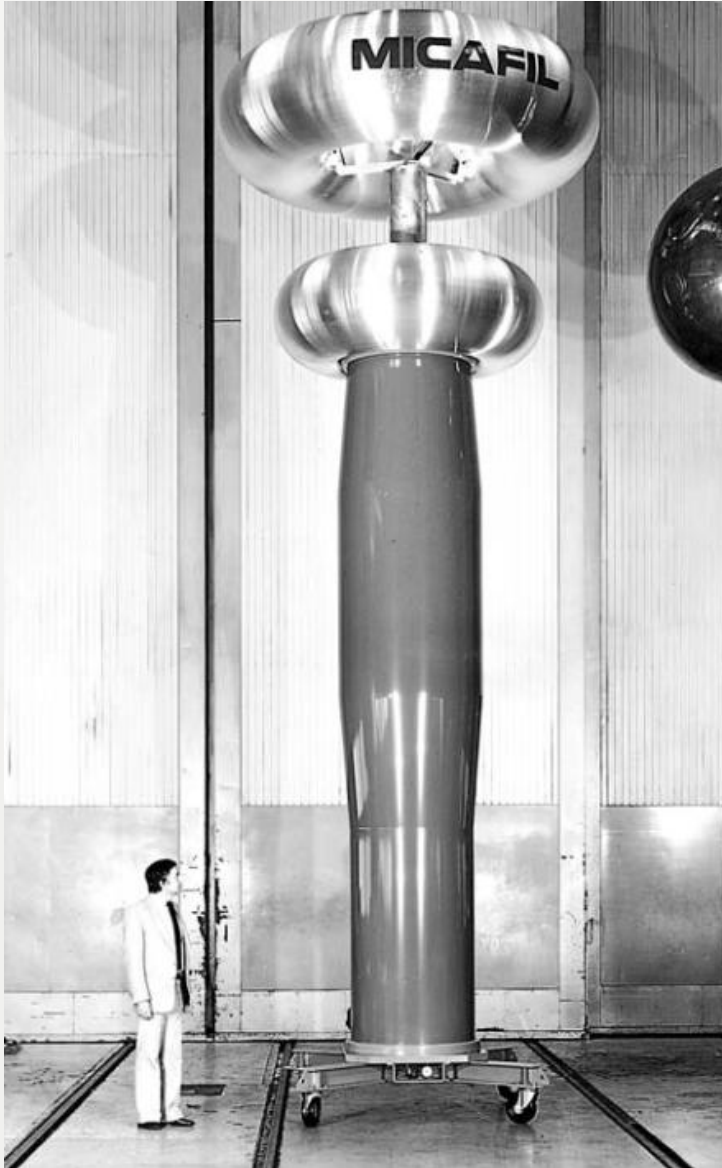
İzlenebilirlik zinciri içerisinde kabul edilen yüksek gerilim ölçüm sistemi içerisindeki cihazlar 3 gruba ayrılır.

- Dönüştürücü cihazlar
- İletim cihazları
- Kayıt (ölçüm) cihazları

AC YG Ölçüm Sistemleri



AC YG Ölçüm Sistemleri



- 1** İç yüksek gerilim elektrodu
- 1'** Dış yüksek gerilim elektrodu
- 2** Alçak gerilim elektrodu
- 2'-3** Taşıyıcı silindir
- 4** Koaksiyel bağlantı
- 5** İzolasyon silindiri

Ölçüm Sisteminin Performans Bileşenleri

Skala faktörü

Doğrusallık

Kısa dönem kararsızlığı

Yıllık kayma

Sıcaklık etkisi (ortam)

Yakınlık etkisi

Yazılım etkisi

Frekans etkisi

200 kV AC Yüksek Gerilim Ölçüm Sistemi



$C_{HV} = 1000 \text{ pF}$

$C_{LV} = 10 \text{ } \mu\text{F}$

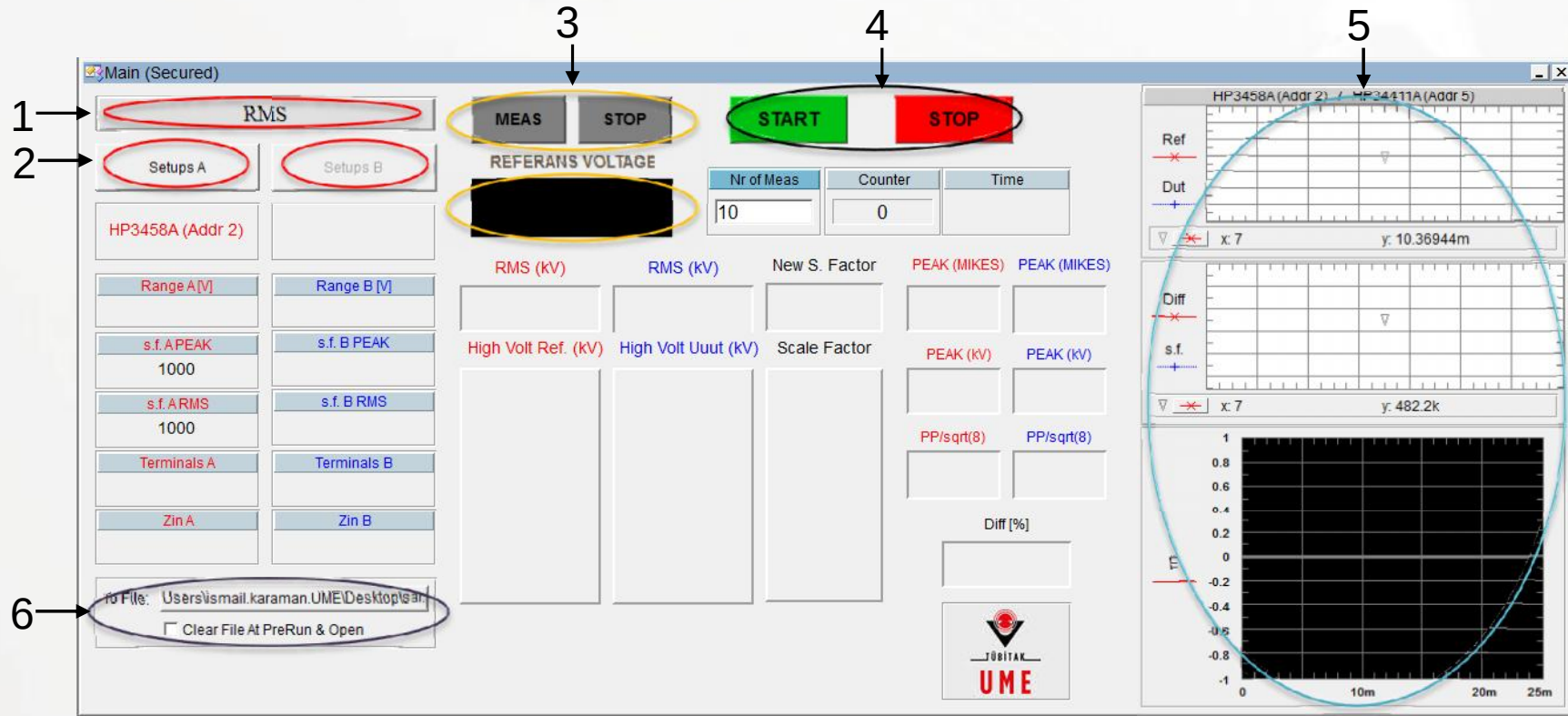
SF = 10.000

SF6 Yalıtım

2 bar

- AC Yüksek Gerilim Ölçüm Sistemleri için tasarlanmış Agilent VEE tabanlı görsel yazılım programı
- Agilent marka 3458A ve 34401A ailesi multimetreleri ile uyumlu
- PEAK ve RMS ölçümü yapabilen
- Direct-Sampling örnekleme metodu ile yüksek doğruluk değerine sahip (50 k/sec)
- Test, Kalibrasyon ve Ara Kontrol için uyumlu kolaylıkla kullanılabilen arayüz
- Anlık AC gerilim seviye tespiti
- AC gerilim grafiksel gösterimi
- AC gerilim datalarının excel'e aktarılması
- Kalibrasyon datalarının tespiti
- Kalibrasyon datalarının grafiksel gösterimi
- Kalibrasyon datalarının excel'e aktarılması

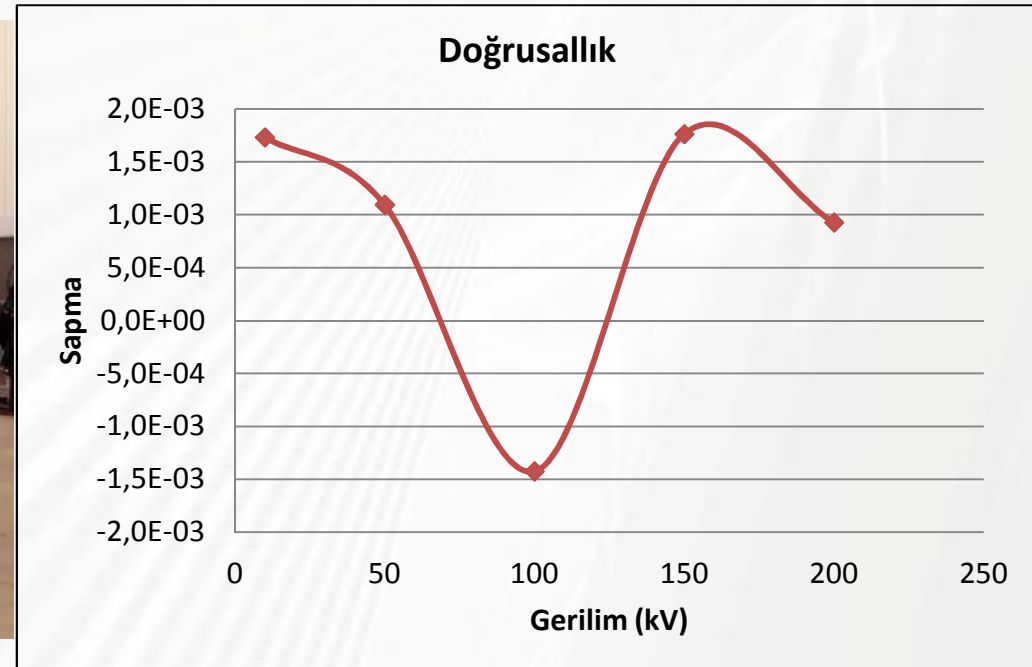
TÜBİTAK UME AC YAZILIMI (ACM)



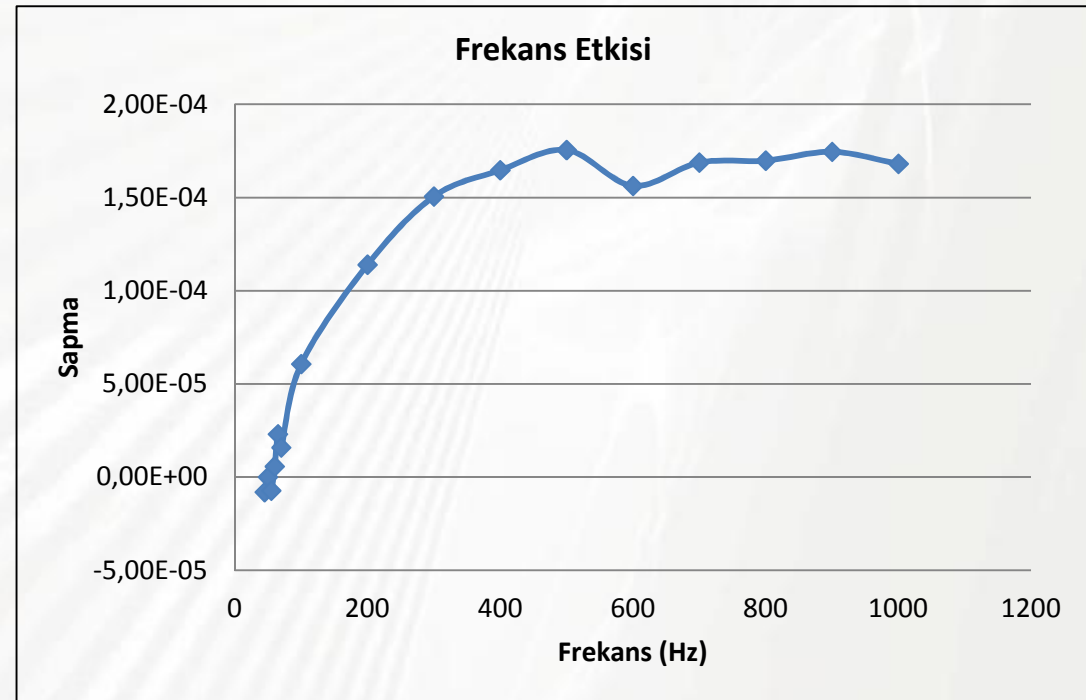
Agilent VEE tabanlı görsel analiz programı

1. RMS – PEAK Seçimi
2. Cihaz Seçimi – Scale Factor Değer Girişi
3. Anlık Gerilim Görüntüleme
4. Kalibrasyon – Ara Kontrol
5. Grafiksel Data Analizi
6. Excel Data Aktarımı

Doğrusallık



Frekans Etkisi



Performans Deneyleri

Performans Bileşenleri	Değer
Doğrusallık	% 0,17
Kısa dönem kararsızlığı	% 0,37
Sıcaklık etkisi (ortam)	% 0,12
Yakınlık etkisi	% 0,36
Yazılım etkisi	% 0,04
Frekans etkisi	% 0,02
Yıllık kayma	?

Teşekkürler...