

# TRAF0 MERKEZLERİ TEST ve BAKIM TEKNİK ŞARTNAMESİ

## 1. GENEL VE KAPSAM

---

Bu şartname, 6.3 kV ile 36 kV gerilim aralığındaki trafo merkezlerinin test ve bakımlarının nasıl yapılacağını, yapılacak testleri, kullanılacak cihazların özellikleri ve genel şartları açıklamaktadır. Bakım yapılacak trafo merkezine göre ilgili bölümler kullanılacaktır. Örneğin trafo yağ testleri bölümü, kuru tip trafo merkezleri için dikkate alınmayacaktır.

Bu şartnameye göre işin yapılmaması veya uyumsuzluklar olması durumunda, test yapan firma sorumludur ve düzeltmekle yükümlüdür. İş kabul etmesi bu şartnameye göre bakım yapmayı kabul etmiş sayılır.

Bakım esnasında sehven de olsa zarar verilen ekipmanlardan, zarar veren firma sorumludur. Hizmeti sunan firma, bakım tarihinden itibaren 1 yıl verdiği hizmetten sorumludur.

Test ekibinin başında Elektrik Mühendisi, Elektrik ve Elektronik Mühendisi veya EKAT belgesine sahip uzman olmalıdır.

Doğru sonuçlar elde edilebilmesi için röle test cihazı olarak 3 fazlı röle test cihazı, her fazdan en az 35 Amper enjekte edebilecek, bir fazdan 105 Amper akım enjekte edebilecek röle test cihazları kabul edilecektir. Bir fazlı röle test cihazları kabul edilmeyecektir. Trafo sargı direnci ölçümleri en az 10 Amper test akımlı 3 fazlı cihaz ile yapılacaktır. İzolasyon test cihazı 10 kV ölçüm yapabilmelidir.

Cihazların kalibrasyonları son 1 yıl içerisinde yapılmış olacaktır.

## 2. TRAF0 TEST VE BAKIM İŞLEMLERİ

---

- a) Trafo sargı direnç ölçümleri
- b) Trafo çevirme oran testi
- c) Trafo izolasyon testi
- d) Sıcaklık röle testi
- e) Trafo Buchholz rölesi testleri
- f) Trafo ses seviyesi ölçümü
- g) Thermal termometre ile trafo sıcaklıklarının ölçülmesi
- h) Trafo yüzeylerinin toz ve neme karşı izole edilmesi
- i) Trafo merkez temizliği (Özel kimyasallarla)

- j) Bağlantıların tork anahtarı ile sıkılması
- k) Trafo odası temizliklerinin yapılması
- l) Yağ testleri
  - 1. Yağ asidite
  - 2. Yağ renk analizi
  - 3. Yağ rutubet
  - 4. Delinme gerilimi
  - 5. Yoęunluk
- m) Kuru tip trafolar için, PTC testi ve fanların devreye girdięinin kontrolü.

### 3. KESİCİ TEST VE BAKIMLARI

---

- a) Kontak direnci ölçümü
- b) İzolasyon testi
- c) Kesici açma zamanının ölçülmesi
- d) Kesici kapama zamanının ölçülmesi
- e) Mekanik bakımı
- f) Genel temizliğinin yapılması

### 4. RÖLE TEST VE BAKIMLARI

---

Röle testleri bakımların en önemli kısmıdır.

Aşırı akım testi, trafo nominal akımının 0,95 katına geldiğinde 2 saniyede açma ayarlanmalıdır, 3 fazdan aynı anda nominal akımın 0,95 katında akım enjekte edilecektir. Kontak açma süresi kesicinin 3 kantağından kontrol edilecektir (klemenslerden değil) Kesici kontaktarı, kontaktör gibi devre elemanları gecikmeleri ile beraber en geç 3 saniyede açma yapmalıdır. Kontaktarın açma süresi her bir faz için raporlanmalıdır.

Kısa devre testi, trafo nominal akımının 1.5 katına geldiğinde 0 saniyede açma ayarlanmalıdır, 3 fazdan aynı anda nominal akımın 1,5 katında akım enjekte edilecektir. Kontak açma süresi kesicinin 3 kantağından kontrol edilecektir (klemenslerden değil) Kesici kontaktarı, kontaktör gibi devre elemanları gecikmeleri ile beraber en geç 1 saniyede açma yapmalıdır. Kontaktarın açma süresi her bir faz için raporlanmalıdır.

Toprak testinde, herhangi bir fazdan nominal akımın %30 u oranında dengesiz akım akması durumunda 2 saniyede açma ayarlanmalıdır.

- a) Röle ayarlarının kontrolü ve gerekirse yeniden Trafo gücü ve akım trafosu oranına göre hesaplanır ve ayarlanır.
- b) Pano içerisindeki cihazlar Röle Test Cihazı ile aŐađıdaki testler ve röle fonksiyonlarına göre diğer testler yapılacaktır.

1-AŞırı akım testi

2-Kısa devre testi

3- Toprak testi

4- Gerilim testleri (59-27 aşırı ve düŐük gerilim)

5- Unbalance testi (46 ve 47)

6- Termik test (49)

- c) Enerjisiz ortamda kesicilere açma, kapama iŐlemi yaptırılır, problem varsa tespit edilir.

## 5. AKIM TRAFOLARI TEST VE BAKIMLARI

---

- a) Akım trafoları oran testi yapılması
- b) Akım trafoları polarite testi yapılması
- c) Bağlantıların kontrol edilmesi
- d) Genel temizliğinin yapılması

## 6. TOPRAKLAMA ÖLÇÜMLERİNİN YAPILMASI

---

- a) İŐletme topraklama ölçümü
- b) Koruma topraklama lm (TR gövde + AG pano gövde + Hücre gövde + topraklama baraları + Kapılar)

## 7. GENEL BAKIM İŐLERİ

---

- a) Orta gerilim izolatörleri, orta gerilim kesici kutupları ve akım trafolarının kimyasallarla temizlenmesi ve izole edilmesi.
- b) BaŐlıkların gözle kontrolü ve torklanması
- c) zel kimyasallarla nem ve toza karşı koruma işlemleri

## 8. REDRESÖR BAKIMI

---

AC beslemesi kapatılarak redresör deşarj süreleri yük altında gözlemlenecektir. En az 200W yük altında 1 saat dayanabilmelidir.

- a) Temizliklerinin yapılması
- b) DC çıkışların kontrolü

## 9. SONUÇLARIN DEĞERLENDİRMESİ VE RAPORLANMASI

---

Test sonuçları, test ekibinin başındaki Mühendis veya EKAT belgeli uzman tarafından ıslak imzalı olarak raporlanacaktır. Diploma veya belgesi test raporlarına eklenecektir.

Her bir cihazın kalibrasyonu test raporlarını ekinde sunulacaktır.

Test sonuçları tarih/saat/konum/adres bilgilerini otomatik yazan uygulama ile fotoğraflanacaktır. Bu fotoğraflar cd ile test raporları ekinde sunulacaktır.

Bu şartnamede belirtilen her bir test için sonuç raporu olacaktır. Ayrıca sonuç raporu yazılacaktır. Bu raporda cihazların etiket değerleri, önceki yılların test raporları veya standart değerler ile ölçülen değerler mukayese yapılacaktır.

Sonuç bölümünde, test sonuçlarındaki olumsuzluklar, trafo merkezindeki eksikler açık olarak yazılacak ve sakıncaları izah edilecektir.

Test yapılan cihazlar üzerine etiket yapıştırılacak ve test tarihi, test yapan firma adı ve testin uygun olup olmadığı yazılacaktır.