

YG TOPRAKLAMA GEÇİŞ DİRENCİ ÖLÇÜM RAPORU

A- GENEL BİLGİLER

ÖLÇÜMÜ TALEP EDEN	
İLGİLİ KİŞİ	
ÖLÇÜM YAPILAN YERİN ADRESİ	
ÖLÇÜM TARİHİ	
HAVA DURUMU	<input type="checkbox"/> Açık <input type="checkbox"/> Kapalı <input type="checkbox"/> Yağışlı
TOPRAK DURUMU	<input type="checkbox"/> Islak <input type="checkbox"/> Nemli <input type="checkbox"/> Kuru
ENERJİ SAĞLAYAN KURULUŞUN ADI	
KONTROL NEDENİ	<input type="checkbox"/> Periyodik <input type="checkbox"/> Tekrar Yeni tesis <input type="checkbox"/> Tadilat <input type="checkbox"/>

B- TESİS BİLGİLERİ

TESİSE AİT PROJE VAR MI?	<input type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok
ANA EŞPOTANSİYEL BARA	<input type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok
TOPRAKLAMA İLETKEN KESİTLERİ UYGUNMU?	<input type="checkbox"/> Uygun <input type="checkbox"/> Uygun Değil
TOPRAKLAYICI TESİS ŞEKLİ	<input type="checkbox"/> Ring <input type="checkbox"/> Temel <input type="checkbox"/> Yüzeysel <input type="checkbox"/> Derin <input type="checkbox"/> Belirsiz
TESİSİN KULLANIM AMACI	

C- ÖLÇÜM BİLGİLERİ

ÖLÇÜM CİHAZI

MARKA-MODEL	
SERİ NO	
HATA SINIFI	
ÖLÇÜM YÖNTEMİ	

ÖLÇÜM CİHAZININ KALİBRASYON BİLGİLERİ

KALİBRASYON YAPAN KURUM	
KALİBRASYON ONAY TARİH ve SAYISI	
GEÇERLİLİK SÜRESİ	

D- ÖLÇÜM SONUÇLARI

ÖLÇÜM ve KARŞILAŞTIRMA TABLOSU

SIRA NO	ÖLÇÜLEN NOKTA	R_E Ölçülen Direnç (Ω)	I_E Hesaplanan (A)	U_E $I_E \cdot R_E$ (V)	r	U_{Tp} (0,5 s) (V)	SONUÇ $U_E < 2U_{Tp}$ $U_E < 4U_{Tp}$

Yukarıda bulunan sonuçlar trafo merkezindeki aşırı akım rölelerinizin faz-toprak hata akımını 0,5 saniye-de açması halinde geçerlidir. Rölenizin arıza temizleme süresinin 0,5 s'den büyük olmadığını doğrulayınız.

AÇIKLAMALAR

- $U_E = I_E \cdot R_E$
- U_E : Topraklama gerilimi
- I_E : Topraklama akımı
- $I_E = I''_{k1} \cdot r$
- I''_{k1} : Faz-toprak hata akımı (Tesis ait projeden veya işletmede yetkili mühendisten temin edilir. Bu değer verilemiyorsa yaklaşık olarak hesap edilir.)
- r: Azaltma katsayısı (Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği Ek-J'den bulunur)
- $U_E < 2 \cdot U_{Tp}$ ise kesici açma zamanına bağlı olarak kontrol edilir.
- $U_E < 4 \cdot U_{Tp}$ ise Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği Ek-D'de belirtilen M önlemleri kontrol edilir.
- U_{Tp} : İzin verilen dokunma gerilimi (Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği Şekil-6'daki eğriden bulunur)

HESAPLAR

I_E (Topraklama Akımı) Hesabı:

Ölçüm yapılan işletmede (I''_{k1}) faz- toprak kısa devre akımı veriliyorsa, azaltma katsayısı alınarak I_E hesap edilir. Şayet verilemiyorsa tesisi besleyen indirici merkezden ölçüm yapılan noktaya kadar yaklaşık mesafeler alınarak toplam empedans hesap edilir. Buradan I''_{k1} bulunur. Bu hesap yapılırken indirici trafo merkezi trafolarının nötr dirençleri de hesaba katılır. Bu direnç, havai hat çıkışlı fiderler için 60Ω , kablo çıkışlı fiderler için 20Ω alınır. Böylelikle, kaynak ve hat empedansı ihmal edilse bile I''_{k1} , 31,5 kV da havai hat çıkışlı fiderleri için 300 A, kablo çıkışlı fiderler için 900 A alınır (Kısa mesafelerde hat empedansı ihmal edilir).

UTP, izin verilen dokunma gerilimi bulunurken arıza temizleme süresi (t) işletmeden alınabiliyorsa o değer kullanılır, alınamiyorsa ölçüm yapılan trafo merkezlerindeki aşırı akım röleleri için 0,5 s, ölçüm yapılan

ENH direkleri ve trafo direkleri için, bunları besleyen bir K.Ö.K veya bir dağıtım merkezi varsayılıyorsa 0,6 s, doğrudan indiriciden beslendiği kabul ediliyorsa 0,8 s alınır.

Kabul edilen (t) arıza temizleme süresi tablonun hemen altında yazılı ibarede yerine konur. Tablonun 6. sütunundaki yerine de bu değer yazılır.

E- SONUÇ ve ÖNERİLER

F- İLGİLİ YASA ve YÖNETMELİKLER

Elektrik tesislerinde can ve mal güvenliği açısından topraklama sistemlerinin yapılması ve işlerliğinin periyodik olarak kontrolü 21.08.2001 tarih ve 24500 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği gereği zorunlu tutulmuştur.

Ayrıca 20.06.2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında 17.07.2013 tarih ve 28710 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan İşyeri, Bina ve Eklentilerinde alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik ve 25.04.2014 tarih ve 28628 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği gereği topraklama sistemlerinin etkinliğinin düzenli aralıklarla kontrol edilmesi gerekmektedir.

ÖLÇÜMÜ YAPAN

ADI SOYADI		ADI SOYADI	
ÜNVANI		ÜNVANI	
ODA SİCİL NO		ODA SİCİL NO	
İMZA		İMZA	