

TOPRAKLAMA TEST RAPORU

FİRMA ÜNVANI : İPEK KESTANE ŞEKERİ SAN.TİC.LTD.ŞTİ.
TARİH : 01.11.2016
KONU : TOPRAKLAMA TEST RAPORU

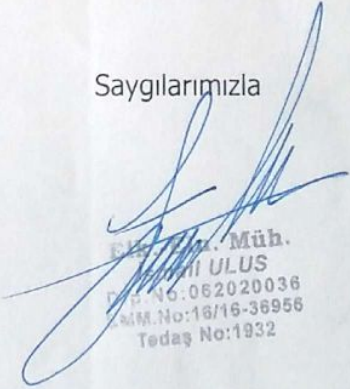
ADRES : Ovaakça Eğitim Mh. Yeni Yalova Yolu Cd. No:662/B
Osmangazi/BURSA

TEL :
FAX :
E POSTA :
WEB :

YETKİLİSİ :

Sayın yetkili;
Tesisinizde yapılan kontrol ve değerlendirmeler sonucu ekteki topraklama test
raporu düzenlenmiştir.
Bilgilerinize rica ederiz.

Saygılarımızla


E.İ. Müh.
ULUS
T.C. No: 062020036
M.M. No: 16/16-36956
Tedaş No: 1932

TOPRAK GEÇİŞ DİRENÇ ÖLÇÜMÜ

A-GENEL BİLGİLER :

Ölçümü Talep Eden Kurum : İPEK KESTANE ŞEKERİ SAN.TİC.LTD.ŞTİ.
İlgili Kişi : 0
Ölçüm Yapılan Yerin Adresi : Ovaakça Eğitim Mh. Yeni Yalova Yolu Cd. No:662/B
Ölçüm Günü : 01.11.2016 Osmangazi/BURSA
Proje Onay Ve Tarih Sayısı :
Hava Durumu : Açık Kapalı Yağışlı
Toprak Durumu : Nemli Islak Kuru
Elektriği Sağlayan Kuruluş : UEDAŞ
Şebeke Tipi : TT NT IT
Şebeke Gerilimi : 380 V
Kontrol Nedeni : Periyodik Düzeltme Yeni Tesis Tadilat Diğer

B-TESİS BİLGİLERİ:

Tesisin Kullanım Amacı :
Yapı Cinsi : Betonarme Çelik Diğer
Topraklayıcı Tesis Şekli : Ring Temel Yüzeysel Derin
Eş Potansiyel Bara : Var Yok

C-ÖLÇÜM BİLGİLERİ:

ÖLÇÜM CİHAZI

Marka - Model : TES 1605
Seri No : 120805606
Hata Sınıfı : 0,50

ÖLÇÜM YÖNTEMİ : TOPRAK GEÇİŞ DİRENÇ ÖLÇÜMÜ

Üç uçlu karşılaştırma yöntemi :

Başka : ----

ÖLÇÜM CİHAZININ KALİBRASYON BİLGİLERİ

Kalibrasyon Yapan Kurum : KAL-MET KALİBRASYON LTD.ŞTİ.
Kalibrasyon Onay Tarih Ve Sayı : 24.07.2015 - KAL-MET 22572 07-15
Geçerlilik Süresi : 12 Ay

ÖLÇÜMÜ YAPAN

Adı Soyadı : İsmail ULUS
Ünvanı : ELK.ELN MÜH.
Oda Sicil No : 36956

Elk.-Eln. Müh.
İsmail ULUS
Dip.No:062020038
SMM.No:16/12-35956
Tedarik No:1/2

ÖLÇÜM VE KARŞILAŞTIRMA TABLOSU

D-TEST SONUÇLARI:

S.No	ÖLÇÜLEN NOKTA	İLETKEN KESİTİ Ana/Koruma mm ²	In A	Açma eğrisi tipi	Ia A	Rx Ölçülen W	RA Sınır W	SONUÇ Rx ≤ RA
1	Karıştırıcı Hamur Kazanı	16		1,25		2,08	4	Topraklama sınır değerine ulaşılması mümkün olmadığından KAÇAK AKIM KORUMA ANAHTARI kullanılması kaydı ile uygundur.
2	Kapalı Pişirme Kazanı	16		1,25		2,21	4	
3	Püre Makinası	16		1,25		2,37	4	
4	Çikolata Hazırlama Mak.	16		1,25		2,18	4	
5	Streçleme Makinası	16		1,25		2,22	4	
6	Palet Stacker Amb. Makinası	16		1,25		2,27	4	
7	Modelleme Makinası	16		1,25		2,07	4	
8	Kestane Soyma Hattı	16		1,25		2,18	4	
9	Paketleme Makinası	16		1,25		2,28	4	
10	Derin Dondurucu 1	16		1,25		2,31	4	
11	Derin Dondurucu 2	16		1,25		2,19	4	
12	Derin Dondurucu 3	16		1,25		2,27	4	
13	Derin Dondurucu 4	16		1,25		2,28	4	
14	Derin Dondurucu 5	16		1,25		2,22	4	
15	Kestane Saklama 1	16		1,25		2,27	4	
16	Kestane Saklama 2	16		1,25		2,16	4	
17	Kestane Saklama 3	16		1,25		2,22	4	

AÇIKLAMALAR

Dokunma gerilimi UT , UTP ve koruma iletkenlerinin kesiti Elektrik tesislerinde topraklamalar yönetmeliğinin ilgili maddelerine göre düzenlenmiştir.

In : Koruma elemanının anma akımı

Ia : Koruma elemanının açma akımı

Rx: Ölçülen topraklama yayılma direnci

RA: Hesaplanan sınır topraklama direnci. (TT şebeke için RA=50V/Ia)

AG şebekelerde her pano ve her linye için KAR kullanılması durumu için uygundur.

Elk.-Elz. Müh.
İsmail ULUS
Tic. Sic. No: 2020036
M. No: 036-36956
Tic. Sic. No: 1932

Kal-Met Kalibrasyon
Bursa Laboratuvarı

AB-0017-K

31362

10-16

Sayfa/Page: 3/3

1- Kalibre Edilen Cihaz / Device to be calibrated

Cihaz Adı / Device : TOPRAK MÖCERİ Marka / Brand : TES
Seri No / Serial Number : 120805606 Model / Type : TES 1606
Cihaz No / Device No : -
Cihazın Laboratuvara Kabul Tarihi / Incoming date of the device to the laboratory : 04.10.2016

2- Kalibrasyonda Kullanılan Referanslar/References used in calibration

Cihaz Adı / Device Name	Marka/Manufacturer	Cihaz No/Device No	İzlenebilirlik/Traceability
ELEKTRİKSEL KALİBRATÖR	FLUKE	1224	1410370/ 02-15+
MULTİMETRE	AGILENT	1225	15E00660/ 05-15

3- Ortam Şartları/Environment Conditions (Genel)

Sıcaklık/Temperature : 21±1 °C Bağıl Nem /Relative Humidity: %60±10 Rh

Kalibrasyon Esnasında Ortam Şartları / Environment Conditions During Calibration Process

Başlangıç Sıcaklığı /Beginning Temperature : 21.2 °C Bitiş Sıcaklığı/Finish Temperature: 21.4 °C

4- Kalibrasyon Metodu / Calibration Method

Fluke marka elektriksel kalibratörden uygulanan ~ DC-AC gerilim,DC-AC akım, direnç, frekans, kapasitans, rpm vs" ilgili değerlerinin test ve referans cihazlarından okunması yolu ile kalibrasyonu yapılmıştır.

5- Görünüş ve Çalışma Kontrolü / Visual and Functional Check

Cihazda herhangi bir fonksiyonel kusura rastlanılmamıştır.

6- Ölçüm Belirsizliği /Measurement Uncertainty

Beyan edilen genişletilmiş ölçüm belirsizliği, standart belirsizliğin, k=2 olarak alınan kapsama faktörü ile çarpımı sonucunda bulunan değerdir ve 95% oranında güvenilirlik sağlar. The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of multiplied by coverage factor k=2, which for a normal distribution corresponds to coverage probability of approximately 95%.

7- Uygunluk Beyanı / Statement of Compliance

Ölçüm sonuçları yukarıda verilmiştir. Kullanıcı, ölçüm belirsizliğini de dikkate alarak cihazın uygunluğuna karar vermelidir. The user have to consider measurement uncertainty and decide compliance of the device.

8- Açıklama / Remarks

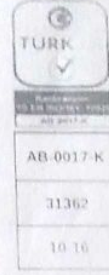
Bu sertifikada bulunan sonuçlar cihazın kalibrasyon tarihindeki durumunu kapsar ve uzun dönem kararlılığı hakkında bir öngörü içermez. The results reported in this certificate refer to the condition of the instrument on the date of calibration and carry no implication regarding the long-term stability of the instrument.

Kal-Met Kalibrasyon Bursa Laboratuvarı



Uçevler Mh. 79 Sk. No:1/A 16120 Nilüfer/BURSA
Tel: 0 224 441 55 85 Faks: 0 224 441 55 35
e-posta: bursa@kal-met.com web: www.kal-met.com

Kalibrasyon Sertifikası Calibration Certificate



Cihazın Sahibi/Adres : AÇAK ELEKTRİK MÜH.İNŞ. TAHHÜT SAN.TİC.LTD.ŞTİ.
Customer / Address : ALAATTINBEY MAH.626 SK.MESE 4 İŞMRK NO:6/A
NİLÜFER / BURSA

İstek Numarası : 5913
Order No:

Makine/Cihaz : TOPRAK MEGERİ
Instrument/Device:

İmalatçı : TES
Manufacturer:

Tip : TES 1605
Type:

Seri Numarası : 120805606 Cihaz Kodu :
Serial Number Device No:

Kalibrasyon Tarihi : 04-10-2016
Date of Calibration:

Sertifikanın Sayfa Sayısı : 3
Number of pages of the Certificate:

Bu kalibrasyon sertifikası, Uluslararası Birimler Sisteminde (SI) tanımlanmış birimlere realize eden ulusal ölçüm standartlarına izlenebilirliği belgeler.

This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the unit of measurement according to the International System of Units (SI).

Kalibrasyon laboratuvarı olarak faaliyet gösteren Kal-Met Kalibrasyon, TÜRKAK'tan AB-0017-K ile TS EN ISO / IEC 17025 standardına göre akredite edilmiştir.

Kal-Met Calibration is certified by TÜRKAK under registration number AB-0017-K to TS EN ISO / IEC 17025 as Calibration Laboratory.

Türk Akreditasyon Kurumu(TÜRKAK) kalibrasyon sertifikalarının tanınması konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği(EA) ve Uluslararası Laboratuvar

Akreditasyon Birliği(ILAC) ile karşılıklı tanıma anlaşmasını imzalamıştır.

The Turkish Accreditation Agency(TURKAK) is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for the Accreditation(EA) and of the International

Laboratory Accreditation(ILAC) for the Mutual recognition of calibration certificates.

Ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve kalibrasyon metodları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.

The measurements, the uncertainties with confidence probability and calibration methods are given on the following pages which are part of this certificate.

Mühür
Seal

Tarih
Date

Kalibrasyonu Yapan
Calibrated by

Onaylayan
Approval



04-10-2016

Emrah BALTAKESMEZ

Vesile USLUKILIÇ

İmza Ser.No=1451510540

İmza Ser.No=1367762396

Tarih=04-10-2016 11:47:11

Tarih=04-10-2016 16:23:02

Elektronik olarak imzalanmıştır

Elektronik olarak imzalanmıştır

Bu sertifikanın orijinalliğini (www.kal-met.com.tr/sertifika) adresinden doğrulayabilirsiniz

Bu sertifika laboratuvarının izninden başka kimse kopyalamaz, çoğaltamaz.

İmza ve mühürlü sertifikalar geçerlidir.

This certificate shall not be reproduced other than full except with the permission of the laboratory.

Calibration certificates without signature and seal are not valid.

**Elektrik 1kV Üstü ve 1kV Altı
Tesisler
TOPRAKLAMA
YETKİLENDİRME
BELGESİ**

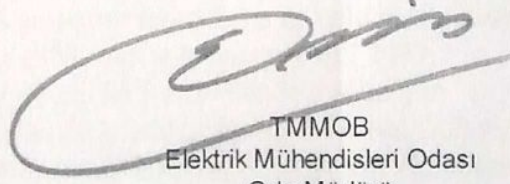
BELGE SAHİBİNİN

TC Kimlik No : 43039147124
Adı-Soyadı : İSMAİL ULUS
Doğum yeri ve Tarihi : OLTU - 1983
Bitirdiği Okul ve Tarihi : SELÇUK ÜNİVERSİTESİ - 2006
Oda Sicil No : 36956
Belge Düzenleme Tarihi : 06.04.2015
Belge Numarası : 2010/10724

Yukarıda bilgileri yazılı İSMAİL ULUS TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası Meslek İçi Sürekli Eğitim Merkezi Yönetmeliği Doğrultusunda ELEKTRİK TESİSLERİNDE TOPRAKLAMALAR EĞİTİMİ (6.0141) eğitimi almış, belirtilen şartlara uygun olduğu Oda Yönetim Kurulunca onaylanmış ve belgeyi almaya hak kazanmıştır.

Belge sahibi, bu belgenin kullanımında Elektrik Mühendisleri Odasının alacağı kararlara uymak zorundadır.





TMMOB
Elektrik Mühendisleri Odası
Oda Müdürü
EMRE METİN

2016	2017	2018	2019
------	------	------	------

Bu belgenin doğruluğunu barkod numarası ile belgekontrol.emo.org.tr adresinden kontrol edebilirsiniz.

Belge Seri No: 26282

Not: Bu belge düzenlendiği ve vizesi yapıldığı yıl için geçerlidir.

E-SONUÇ VE ÖNERİLER:

- 1 Tesisinize ait 2 ölçüm yapılmış olup ölçüm tablosunda karşılaştırmalar yapılmıştır.
- 2 Nötr işletme toprağı ile koruma topraklaması arasında sakıncalı bir fark bulunmamaktadır.

- * Topraklayıcı olarak çubuk veya şerit kullanılmalı levha topraklayıcı tercih edilmemelidir.
- * Tesisteki bütün metal aksamalar (koruma iletkenleri , iletişim tesisleri fonksiyon topraklamaları temel topraklaması , kalorifer tesisatı , yıldırım tesisatı , su borusu tesisatı vs.) potansiyel dengeleme iletkeni ile birleştirilerek eşpotansiyel barada toplanmalıdır.
- * Topraklama test periyotlarına mutlaka uyulmalıdır.(Bkz. Elektrik Tesislerinde Topraklamalar yönetmeliğı Ek P)

F-TESİS İLE İLİĞİLİ ÖNERİLER:**H-İLGİLİ YASA VE YÖNETMELİKLER:**

1475 sayılı iş kanunu'nun 74. maddesi gereğı çıkarılmış bulunan ve iş güvenliğı tüzüğü'nün 270.-354.maddeleri gereğı Elektrik tesislerinde topraklama yapılması gereklidir.Ayrıca 21.08.2001 Tarih ve 24500 sayılı resmi gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Elektrik tesislerinde topraklamalar yönetmeliğinin 7.ve 10.maddeleri gereğince topraklama zorunlu hale getirilmiştir. Bu tesislerin periyodik kontrolü ise aynı yasanın 1485 sayılı iş kanunun 25.11.1973 tarihinde yürürlüğe giren Parlayıcı , Patlayıcı , Tehlikeli ve Zararlı Maddelerle Çalışan İşyerlerinde Alınacak Tedbirler Hakkındaki Tüzük'ün 40. maddesi gereğı ZORUNLUDUR.Ayrıca 21.08.2001 Tarih ve 24500 sayılı resmi gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Elektrik tesislerinde topraklamalar yönetmeliğinin Ek P bölümü gereğı tesislerin periyodik kontrolu yapılmalıdır.

İSMAİL ULUS
ELK.-ELN. MÜH.
ODA SİCİL NO : 36956

Elk.-Eln. Müh.
İsmail ULUS
Dip.No:992020056
SMM No:16/10-36956
Tedd No:1932

Kal-Met Kalibrasyon
Bursa Laboratuvarı

AB-0017-K

31362

10-16

Sayfa/Page:3/3

Kalibratör /Referans Cihaz Reference Standard		Kalibre edilen cihaz Device to be calibrated		Ölçüm Sonucu Measurement result	
Referans Değer reference value	Frekans Frequency	Kademe Range	Ölçülen Değ. "Ort." The measured value	Sapma Değ. "Ort." Deviation	Ölçüm Bel. ± Measure Uncertainty
TOPRAK DİRENCİ TEST MODU (Ω)					
0.2 Ω	--	20 Ω	0.22 Ω	0.02 Ω	2.08E-02 Ω
0.6 Ω	--		0.64 Ω	0.04 Ω	5.79E-03 Ω
1.0 Ω	--		1.05 Ω	0.05 Ω	5.81E-03 Ω
1.4 Ω	--		1.44 Ω	0.04 Ω	5.84E-03 Ω
1.8 Ω	--		1.84 Ω	0.04 Ω	5.88E-03 Ω
2.0 Ω	--		2.04 Ω	0.04 Ω	5.91E-03 Ω
6.0 Ω	--		6.05 Ω	0.05 Ω	6.90E-03 Ω
10.0 Ω	--		10.06 Ω	0.06 Ω	8.55E-03 Ω
14.0 Ω	--		14.07 Ω	0.07 Ω	1.05E-02 Ω
18.0 Ω	--		18.07 Ω	0.07 Ω	1.27E-02 Ω
20.0 Ω	--	200 Ω	20.0 Ω	0.0 Ω	5.91E-02 Ω
60.0 Ω	--		60.1 Ω	0.1 Ω	6.90E-02 Ω
100.0 Ω	--		100.2 Ω	0.2 Ω	8.55E-02 Ω
140.0 Ω	--		140.4 Ω	0.4 Ω	6.05E-02 Ω
180.0 Ω	--		180.5 Ω	0.5 Ω	6.23E-02 Ω
200.0 Ω	--	2000 Ω	199 Ω	-1 Ω	5.78E-01 Ω
600.0 Ω	--		597 Ω	-3 Ω	5.83E-01 Ω
1000.0 Ω	--		995 Ω	-5 Ω	5.92E-01 Ω
1400.0 Ω	--		1390 Ω	-10 Ω	3.00E+00 Ω
1800.0 Ω	--		1785 Ω	-15 Ω	3.82E+00 Ω
GERİLİM ÖLÇÜMLERİ (V AC)					
10.0 V	50 Hz	200 V	9.9 V	-0.1 V	5.94E-02 V
50.0 V	50 Hz		50.1 V	0.1 V	8.02E-02 V
100.0 V	50 Hz		100.2 V	0.2 V	7.57E-02 V
150.0 V	50 Hz		150.4 V	0.4 V	9.35E-02 V
190.0 V	50 Hz		190.5 V	0.5 V	1.10E-01 V