



# TOPRAKLAMA SISTEMI MUAYENE/DIRENÇ ÖLÇÜM RAPORU

YT:13.06.2007 / REV.NO:08 / SRT: 11.02.2017



QR KOD OKUYUCU  
İLE SERTİFİKANIZI DOĞRULAYINIZ!

SERTİFİKA NUMARASI

**ATLT108560**

BU RAPORUN GEÇERLİLİĞİ [HTTP://WWW.ATLASCERT.COM.TR/SERTIFIKA-KONTROL](http://www.atlascert.com.tr/sertifika-kontrol)  
KURUMSAL PORTALI MARİFETİ İLE KONTROL EDİLMELİDİR!  
[info@atlascert.com.tr](mailto:info@atlascert.com.tr)



YAYIN TARİHİ: 13.06.2007 / AEMR001

**AG TOPRAKLAMA TESİSATI PERİYODİK KONTROL RAPORU**

Revizyon Numarası:09 / Revizyon Tarihi: 07.06.2018

[Yerini Aldığı: TOPRAKLAMA SİSTEMİ MUAYENE&amp;DİRENÇ ÖLÇÜM RAPORU]

**A GENEL BİLGİLER**

KURUM	SİMET TEKNOLOJİ SANAYİ TİCARET A.Ş		
KİŞİ	-		
ÖLÇÜM YAPILAN YERİN ADRESİ	1280.SOKAK NO:5/B Y.ÖVEÇLER-ANKARA		
ÖLÇÜM TARİHİ	16 Nisan 2019 Salı	RAPOR TARİHİ	17 Nisan 2019 Çarşamba
HAVA DURUMU	<input checked="" type="checkbox"/> AÇIK <input type="checkbox"/> KAPALI <input type="checkbox"/> YAĞIŞLI	TOPRAK DURUMU	<input type="checkbox"/> ISLAK <input type="checkbox"/> NEMLİ <input checked="" type="checkbox"/> KURU
ENERJİ SAĞLAYAN KURUM	ENERJİSA		
KONTROL NEDENİ	PERİYODİK KONTROL	ŞEBEKE TİPİ	<input type="checkbox"/> TN <input checked="" type="checkbox"/> TT [BKN AÇIKLAMA 01]

**B TESİS BİLGİLERİ**

TESİSE AİT PROJELER	<input type="checkbox"/> MEVCUT <input checked="" type="checkbox"/> MEVCUT DEĞİL	EŞ POTANSİYEL BARA	<input type="checkbox"/> UYGUN <input type="checkbox"/> UYGUN DEĞİL
TOPRAKLAMA İLETKENLERİ	<input checked="" type="checkbox"/> UYGUN <input type="checkbox"/> UYGUN DEĞİL	TOPRAKLAMA TESİS ŞEKLİ	TEMEL
TESİS KULLANIM AMACI	BİLİŞİM-TEKNİK SERVİS		

İLAVE AÇIKLAMALAR [TESİS BİLGİLERİNE İLİŞKİN UYGUNSUZLUK/EKSİKLİK/ÖNERİ TESPİTİ HALİNDE DOLDURULACAKTIR]

BİNA EŞ POTANSİYEL BARASI TESPİT EDİLEMEMİŞTİR.

ÖLÇÜMLER OFİS ALANINDA YAPILMIŞTIR.

**C ÖLÇÜM CİHAZI BİLGİLERİ**

MARKA	METREL	MODEL	MI3102
SERİ NO	17200451	HATA SINIFI	±5%
ÖLÇÜM YÖNTEMİ_01	KAZIKSIZ TOPRAKLAMA DİRENÇ ÖLÇÜMÜ (KLAMP)		
ÖLÇÜM YÖNTEMİ_02	PRİZDEN TOPRAKLAMA ÖLÇÜMÜ		
ÖLÇÜM YÖNTEMİ_03			
AÇIKLAMA	KAZIKLI ÖLÇÜM İÇİN GEREKLİ TOPRAK SAHA MEVCUT OLMADIĞI İÇİN KAZIKSIZ ÖLÇÜM METODU İLE ÖLÇÜMLER GERÇEKLEŞTİRİLMİŞTİR!		
KALİBRASYONU YAPAN	ANKA KALİBRASYON		
YETKİ	TÜRKAK		
KALİBRASYON TARİHİ	18.04.2019	RAPOR SAYISI	19EL1163
GEÇERLİLİK SÜRESİ	17.04.2020	DURUM	UYGUN

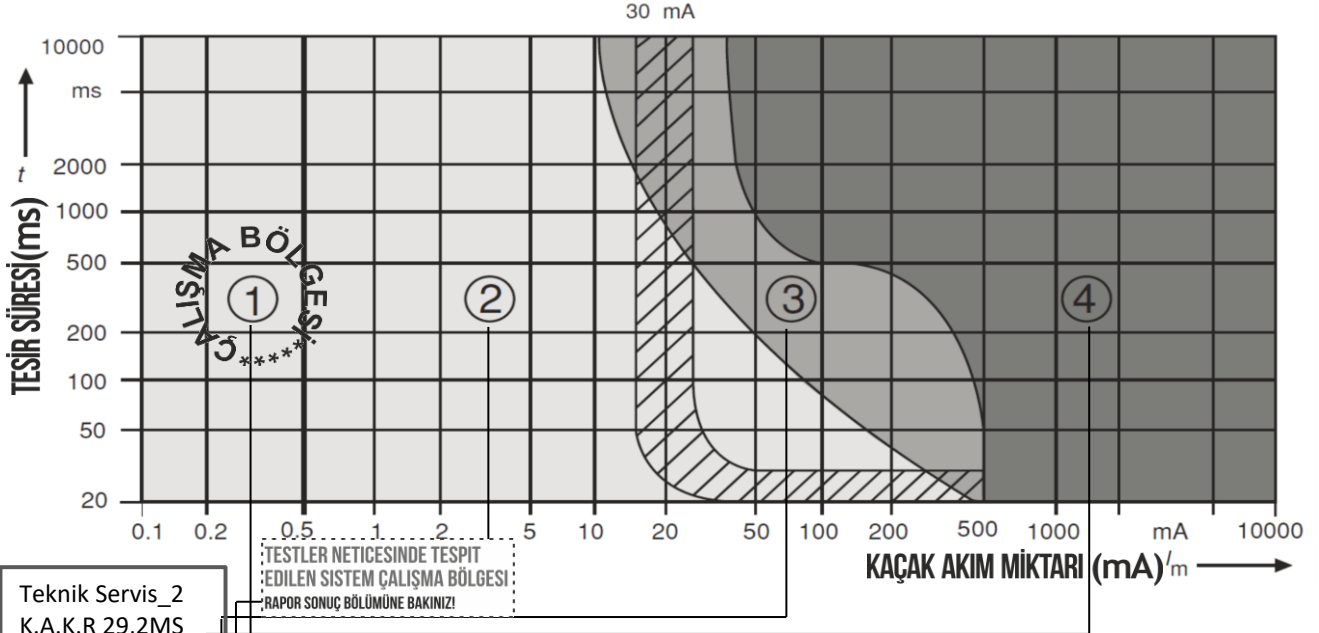
Sinan EVKAYA  
ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSİ  
SMM\_NO: 06/06-29261

BT: 06/061020412669





**GRAFİK 01** Uluslararası Elektroteknik Komisyonu IEC'nin 479 sayılı normunda belirtilen kaçak akım etki bölgeleri (AC, 50/60 Hz).



Teknik Servis\_2  
K.A.K.R 29,2MS  
AÇTIĞI  
GÖRÜLMÜŞ  
OLUP 1,33Ω  
DEĞER  
ÇIKMIŞTIR.

**1. BÖLGE**  
NORMAL ŞARTLAR ALTINDA KİŞİLER  
ELEKTRİK AKIMINI HİSSETMİYOR.



Elektrik akımının  
seviyesi kadar  
etki süresinde  
önemlidir.

Elektrik  
sistemine bağlı  
koruma  
elemanlarının  
devreye girme  
süresi ölüm  
kalım meselesidir.

**2. BÖLGE**  
NORMAL ŞARTLAR ALTINDA KİŞİLER  
ELEKTRİK AKIMINI HİSSEDİYOR, ANCAK  
ZARARLI BİR ETKİ BEKLENMİYOR.



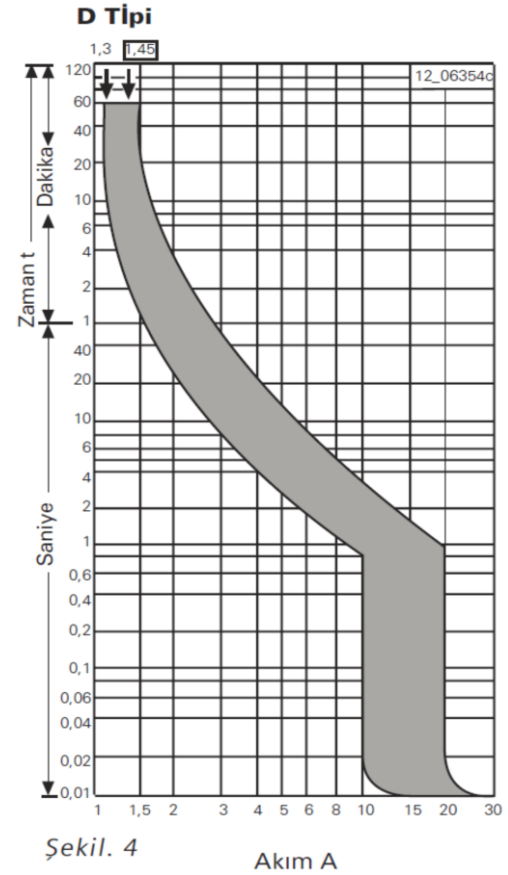
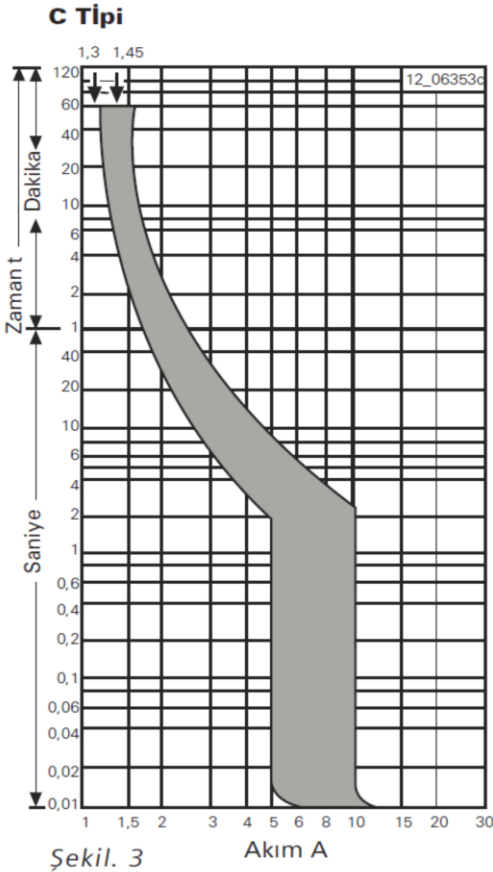
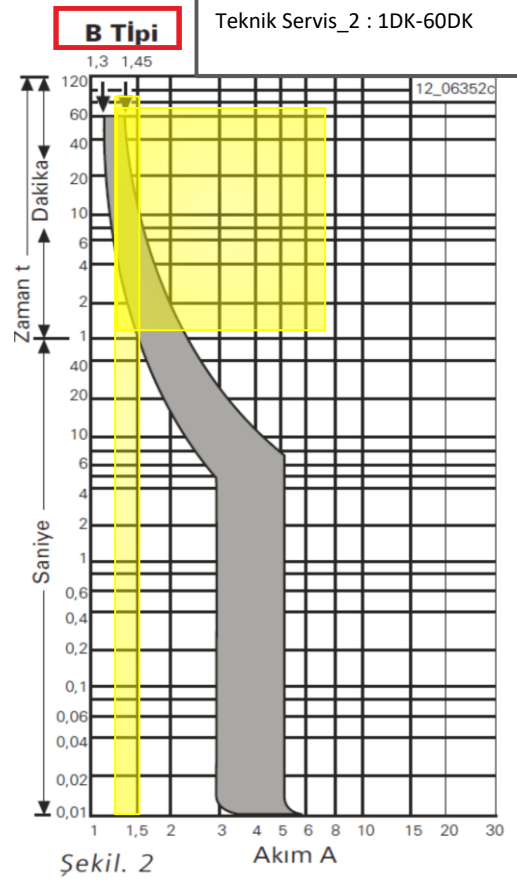
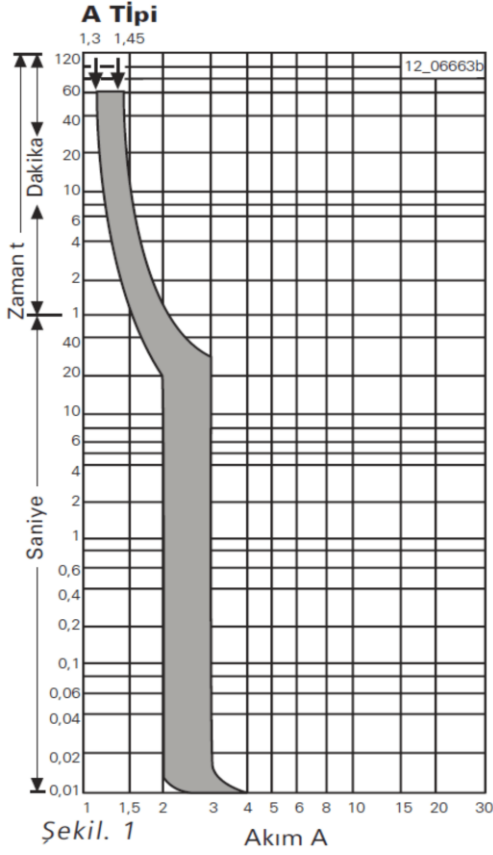
**3. BÖLGE**  
ELEKTRİK AKIMI NETİCESİNDE  
KASLARDA KRAMP, KALP ATIMINDA  
DÜZENSİZLİK. YARALANMA/ÖLÜM  
RİSKİ SÖZ KONUSU!



**4. BÖLGE**  
ELEKTRİK AKIMI NETİCESİNDE KALP  
KARINCILARINDA TİTREME HATTA KRİZ  
SÖZ KONUSU. ÖLÜM RİSKİ ÇOK YÜKSEK!



**KORUMA ELEMANLARI AÇMA TİPLERİ**



Süphan EKİVAYA  
ELEKTRİK ELEKTRİK MÜHÜRÜ  
SMM No: 06/06-25261 BT: 06/06/102004/12669

## E SONUÇ&ÖNERİLER

Ana Pano üzerinde 63A açma sigortası ve 63A 30mA kaçak akım koruma rölesi görülmüştür.  
YAPILAN ÖLÇÜMLER NETİCESİNDE EN YÜKSEK DEĞERDE OLAN Teknik Servis\_2 prizinden yapılan GRAFİKLER VERİLMİŞTİR.

ÖLÇÜLEN TOPRAKLAMA DİRENÇ DEĞERİ, ŞALT EKİPMANI AÇMA AKIM DEĞERİ VE GÜVENLİ GERİLİM SEVİYESİ ÜZERİNDEN YAPILAN HESAPLAMALARLA BELİRLenen SINIR DEĞERLERİN ÜZERİNDE OLSA DA, SİSTEMDE KULLANILAN KAÇAK AKIM KORUMA RÖLESİ BULUNMASI (KAÇAK AKIM KORUMA RÖLESİ İÇİN GEREKLİ DİRENÇ DEĞERLERİ ÖLÇÜM ve KARŞILAŞTIRMA TABLOSU SAYFASINDA BELİRTİLMİŞTİR.) UYGUN OLARAK KABUL EDİLMİŞTİR. ANCAK KAÇAK AKIM RÖLESİNİN ARIZALANMASI, DEVRE DIŞI BIRAKILMASI DURUMUNDA SÖZ KONUSU DİRENÇ DEĞERLERİNİN UYGUN OLMADIĞI DİKKATE ALINMALIDIR!

## F İLGİLİ YASA&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 yayınlanarak 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 25.04.2013 tarih ve 28628 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan **İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği** gereği topraklama sistemlerinin yılda bir defa olmak üzere periyodik kontrolünün yapılması gerekmektedir.

Sinan **EVKAYA**  
ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSİ  
SMM\_NO: 06/06-29261

BT: 06/061020412669



**EK01 TOPRAKLAMA ÖLÇÜM YETKİ BELGESİ**

**TMMOB**  
**ELEKTRİK**  
**MÜHENDİSLERİ**  
**ODASI**  
1954

**MİSEM**  
MESLEK İÇİ SÜREKLİ EĞİTİM MERKEZİ  
<http://www.emo.org.tr/misem>

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

**BELGE SAHİBİNİN**

TC Kimlik No : 38206134984  
Adı-Soyadı : SINAN EVKAYA  
Doğum yeri ve Tarihi : ANKARA - 1978  
Bitirdiği Okul ve Tarihi : PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ - 2001  
Oda Sicil No : 29261  
Belge Düzenleme Tarihi : 08.02.2016  
Belge Numarası : 2011/11636

Yukarıda bilgileri yazılı **SİNAN EVKAYA** TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası Meslek İçi Sürekli Eğitim Merkezi Yönetmeliği Doğrultusunda **ELEKTRİK TESİSLERİNDE TOPRAKLAMALAR EĞİTİMİ (6.0157)** 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.

  
NNP34UTB

  
TMMOB  
Elektrik Mühendisleri Odası  
Oda Müdürü  
EMRE METİN

  
2017 2018 2019 2020

Bu belgenin doğruluğunu barkod numarasıyla [belgekontrol.emo.org.tr](http://belgekontrol.emo.org.tr) adresinden kontrol edebilirsiniz.

Belge Seri No: **29089**

Not: Bu belge düzenlendiği ve vizelendiği yıl için geçerlidir.

## EK02 KULLANILAN TEST CİHAZI GÜNCEL KALİBRASYON RAPORU

	<b>ANKA KALİBRASYON</b> TEST ÖLÇÜM DANIŞMANLIK VE DIŞ TİC.LTD.ŞTİ. İvedik İş Merkezi Melih Gökçek Blv. 1476 Sok. No:8/7 İvedik OSB / Yenimahalle / ANKARA <b>KALİBRASYON SERTİFİKASI</b> <i>Certificate of Calibration</i>	 Kalibrasyon TS EN ISO/IEC 17025 AB-0119-K AB-0119-K 19EL1163 04.2019	
<b>Cihazın Sahibi</b> Customer	: ATLAS ULUSLARARASI BELGELENDİRME ENERJİ EĞİTİM GÖZETİM DENETİM MUAYENE MÜH. MİMARLIK VE KALİBRASYON HİZ. TİC. LTD. ŞTİ. SUİT TOWER PLAZA3035.CADDE NO:74/46 A BLOK YASAMKENT / ANKARA		
<b>İstek Numarası</b> Order No	: 190713		
<b>Makine/Cihaz</b> Instrument/Device	: INSULATION CONTINUITY TESTER		
<b>İmalatçı</b> Manufacturer	: METREL		
<b>Tip</b> Type	: MI3102 BT		
<b>Seri Numarası</b> Serial Number	: 17200451		
<b>Kalibrasyon Tarihi</b> Date of Calibration	: 18.04.2019		
<b>Sertifika Sayfa Sayısı</b> Number of pages of the Certificate	: 4		
<p>Bu kalibrasyon sertifikası, Uluslararası Birimler Sisteminde (SI) tanımlanmış birimleri 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).</p> <p>Kalibrasyon laboratuvarı olarak faaliyet gösteren Anka Kalibrasyon, TÜRKAK'tan AB-0119-K dosya numarası ile TS EN ISO/IEC 17025 (2012) standardına göre akredite edilmiştir. Anka Kalibrasyon accredited by TÜRKAK under registration number AB-0119-K accreditation file no for TS EN ISO/IEC 17025 (2012) as Calibration Laboratory.</p> <p>Türk Akreditasyon Kurumu(TÜRKAK) kalibrasyon sertifikalarının tanınması konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği(EA) ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile karşılıklı tanınma antlaşmasını 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.</p> <p>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.</p>			
	<b>Tarih</b> Date	<b>Kalibrasyonu Yapan</b> Calibrated by	<b>Onay</b> Approval
	18.04.2019	Müh. Hilal-MERCAN	İrfan GÜN
<p>Bu sertifika, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mührsüz sertifikalar geçersizdir. This certificate shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Calibration certificates without signature and seal are not valid.</p> <p>Tel: +90 312 395 42 25 Faks: +90 312 395 42 35 web sitesi: www.ankakalibrasyon.com.tr e-posta: info@ankakalibrasyon.com.tr</p>			



## EK02 KULLANILAN TEST CİHAZI GÜNCEL KALİBRASYON RAPORU

ANKA KALİBRASYON TEST ÖLÇÜM DANIŞMANLIK VE DİŞ TİC.LTD.ŞTİ.		İvedik İş Merkezi Melih Gökçek Btv. 1476 Sok. No:8/10 İvedik OSB / Yenimahalle / ANKARA				
Sayfa : 2 / 4 Page		<table border="1"> <tr><td>AB-0119-K</td></tr> <tr><td>19EL1163</td></tr> <tr><td>04.2019</td></tr> </table>		AB-0119-K	19EL1163	04.2019
AB-0119-K						
19EL1163						
04.2019						
KALİBRASYON SERTİFİKASI Certificate of Calibration						
1. Makine / Cihaz : INSULATION CONTINUITY TESTER Insturement/Device	Model / Sınıf : MI3102 BT Model / Class	Üretici : METREL Manufacturer	Seri No : 17200451 Serial Number			
2. Bulunduğu Yer : ANKA KALİBRASYON LABORATUVARI Place						
3. Cihazın Laboratuvara Kabul Tarihi : 18.04.2019 Receipt Date	Kalibrasyon Tarihi : 18.04.2019 Cal Date	Gelecek Kal. Tarihi : -	**			
4. Prosedür : Kalibrasyon, AN-K-TP.201 Elektriksel Ölçüm, AN-K-TP.203 Yüksek Gerilim Cihazlarının Kalibrasyon Prosedürü ve AN-K-PR.120 Procedures Kalibrasyon Prosedürü kullanılarak yapılmıştır. Calibration was performed via compare method with AN-K-TP.201, AN-K-TP.203 and AN-K-PR.120.						
5. Kalibrasyon sırasında kullanılan referanslar ve cihazlar : References and equipments which are used during calibration						
Cihaz Devices	Marka / Model Mark / Model	Seri No Serial Number	Sertifika No Certificate Number	İzlenebilirlik Traceability		
PRECISION 8 <sup>1/2</sup> MULTIMETER	TRANSMILLE 8104	N2019B18	35982	UKAS		
DIGITAL MULTIMETER	HP 34401A	US36013022	E18061681	ANKA		
MULTICALIBRATOR	FLUKE 5101B	5550001	E18061680	ANKA		
CURRENT SHUNT	AGILENT 34330A	1318	EKA119	ELDAŞ		
PRECISION HV PROBE 150KV	VITREK HVL 150	026623	8F710603	VITREK		
PENSAMPERMETER	VERTH CM52	100073260	EKA118	ELDAŞ		
HIGH RESISTOR BOX	ANKA HİRES 20G	RB14080001	E1806830	NETES		
6. Ölçüm Şartları : Kalibrasyon için gerekli ölçümler, cihaz ortam şartlarına uyum sağladıktan sonra gerçekleştirilmiştir. Measurement Conditions Measurement values for calibration are taken after device having to adjusted to enviromental conditions.	7. Çevre Şartları : Ortam Sıcaklığı : ( 23 ± 3 ) °C Ortam Nemi : ( 50 ± 20 ) Rh% Environmental Conditions Ambient Temperature Ambient Humidity					
8. Ölçüm Belirsizliği : Beyan edilen genişletilmiş ölçüm belirsizliği, standart belirsizliğin, k=2 olarak alınan genişletme katsayısı ile çarpımı sonucunda bulunan değerdir ve %95 oranında güvenilirlik sağlamaktadır. Measurement Uncertainty The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k=2, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%.	9. Gerektiğinde Yorum : Kalibrasyon sonuçları sadece yukarıda bilgileri verilen cihaza ait olup, kalibrasyon tarihinden itibaren ve sertifikada belirtilmiş olan şartlar altında geçerlidir. Bu sonuçlar cihazın uzun dönem kararlılığı ile ilgili anlam taşımazlar. Ölçüm sonuçlarının değerlendirilmesi kullanıcıya bırakılmıştır. Remarks * Akreditasyon kapsamı dışındadır. ** Gelecek kalibrasyon tarihi müşteri talebi doğrultusunda verilmiştir. The calibration results in this certificate which belong to the instrument identified above are valid only from the date of calibration and under the conditions stated in this certificate. These results do not carry any meaning of long-term stability of item. Evaluation of measurement results is allowed to user. * Out of accreditation scope. ** Next Calibration Date is given in line with customer demand.					
10. Ölçüm Sonuçları : Ölçüm sonuçları aşağıda verilmiştir. Measurement Results Measurement results are given below.	Tel: +90 312 395 42 25 Fax: +90 312 395 42 35 web sitesi: www.ankakalibrasyon.com.tr e-posta: info@ankakalibrasyon.com.tr					




**EKO2 KULLANILAN TEST CİHAZI GÜNCEL KALİBRASYON RAPORU**

Sayfa : 3 / 4 Page	<p><b>ANKA KALİBRASYON TEST ÖLÇÜM DANIŞMANLIK VE DİŞ TİC.LTD.ŞTİ.</b> İvedik İş Merkezi Melih Gökçek Blv. 1476 Sok. No:8/10 İvedik OSB / Yenimahalle / ANKARA</p> <p><b>KALİBRASYON SERTİFİKASI</b> Certificate of Calibration</p>	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>AB-0119-K</td></tr> <tr><td>19EL1163</td></tr> <tr><td>04.2019</td></tr> </table>	AB-0119-K	19EL1163	04.2019																																																																														
AB-0119-K																																																																																			
19EL1163																																																																																			
04.2019																																																																																			
<p><b>DC İZOLASYON VOLTAJI KAYNAK KALİBRASYONU</b> DC INSULATION VOLTAGE SOURCE CALIBRATION</p>																																																																																			
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Ölçüm Kademesi</th> <th>Test Cihazından Uygulanan Değer</th> <th>Referanslardan Ölçülen Değer</th> <th>Test Cihazının Sapması</th> <th>Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği</th> </tr> <tr> <th>Measurement Range</th> <th>Applied Value from Test Device</th> <th>Reading Value at Reference</th> <th>Test Device Deviation</th> <th>Measurement Uncertainty</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>50 V</td><td>52 V</td><td>52,22 V</td><td>-0,22 V</td><td>6,58E-03 V</td></tr> <tr><td>100 V</td><td>104 V</td><td>104,75 V</td><td>-0,75 V</td><td>6,66E-03 V</td></tr> <tr><td>250 V</td><td>263 V</td><td>262,45 V</td><td>0,55 V</td><td>1,26E-02 V</td></tr> <tr><td>500 V</td><td>526 V</td><td>526,90 V</td><td>-0,90 V</td><td>1,78E-02 V</td></tr> <tr><td>1000 V</td><td>1051 V</td><td>1054,30 V</td><td>-3,30 V</td><td>2,89E-02 V</td></tr> </tbody> </table>					Ölçüm Kademesi	Test Cihazından Uygulanan Değer	Referanslardan Ölçülen Değer	Test Cihazının Sapması	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği	Measurement Range	Applied Value from Test Device	Reading Value at Reference	Test Device Deviation	Measurement Uncertainty	50 V	52 V	52,22 V	-0,22 V	6,58E-03 V	100 V	104 V	104,75 V	-0,75 V	6,66E-03 V	250 V	263 V	262,45 V	0,55 V	1,26E-02 V	500 V	526 V	526,90 V	-0,90 V	1,78E-02 V	1000 V	1051 V	1054,30 V	-3,30 V	2,89E-02 V																																												
Ölçüm Kademesi	Test Cihazından Uygulanan Değer	Referanslardan Ölçülen Değer	Test Cihazının Sapması	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği																																																																															
Measurement Range	Applied Value from Test Device	Reading Value at Reference	Test Device Deviation	Measurement Uncertainty																																																																															
50 V	52 V	52,22 V	-0,22 V	6,58E-03 V																																																																															
100 V	104 V	104,75 V	-0,75 V	6,66E-03 V																																																																															
250 V	263 V	262,45 V	0,55 V	1,26E-02 V																																																																															
500 V	526 V	526,90 V	-0,90 V	1,78E-02 V																																																																															
1000 V	1051 V	1054,30 V	-3,30 V	2,89E-02 V																																																																															
<p><b>İZOLASYON DİRENÇ KALİBRASYONU</b> INSULATION RESISTANCE CALIBRATION</p>																																																																																			
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Ölçüm Kademesi</th> <th>Referanslardan Uygulanan Değer</th> <th>Test Cihazından Ölçülen Değer</th> <th>Test Cihazının Sapması</th> <th>Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği</th> </tr> <tr> <th>Measurement Range</th> <th>Applied Value from Reference</th> <th>Reading Value at Test Device</th> <th>Test Device Deviation</th> <th>Measurement Uncertainty</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="3">50 V</td><td>1 MΩ</td><td>1,02 MΩ</td><td>0,02 MΩ</td><td>1,45E-02 MΩ</td></tr> <tr><td>10 MΩ</td><td>10,16 MΩ</td><td>0,16 MΩ</td><td>1,30E-01 MΩ</td></tr> <tr><td>100 MΩ</td><td>103,2 MΩ</td><td>3,2 MΩ</td><td>1,30E+00 MΩ</td></tr> <tr><td rowspan="3">100 V</td><td>1 MΩ</td><td>1,02 MΩ</td><td>0,02 MΩ</td><td>1,45E-02 MΩ</td></tr> <tr><td>10 MΩ</td><td>10,16 MΩ</td><td>0,16 MΩ</td><td>1,30E-01 MΩ</td></tr> <tr><td>100 MΩ</td><td>101,6 MΩ</td><td>1,6 MΩ</td><td>1,30E+00 MΩ</td></tr> <tr><td rowspan="3">250 V</td><td>1 MΩ</td><td>1,01 MΩ</td><td>0,01 MΩ</td><td>1,45E-02 MΩ</td></tr> <tr><td>10 MΩ</td><td>10,12 MΩ</td><td>0,12 MΩ</td><td>1,30E-01 MΩ</td></tr> <tr><td>100 MΩ</td><td>100,5 MΩ</td><td>0,5 MΩ</td><td>1,30E+00 MΩ</td></tr> <tr><td rowspan="3">500 V</td><td>1 MΩ</td><td>1,01 MΩ</td><td>0,01 MΩ</td><td>1,45E-02 MΩ</td></tr> <tr><td>10 MΩ</td><td>10,11 MΩ</td><td>0,11 MΩ</td><td>1,30E-01 MΩ</td></tr> <tr><td>100 MΩ</td><td>100,1 MΩ</td><td>0,1 MΩ</td><td>1,30E+00 MΩ</td></tr> <tr><td rowspan="4">1000 V</td><td>1 MΩ</td><td>1,00 MΩ</td><td>0,00 MΩ</td><td>1,45E-02 MΩ</td></tr> <tr><td>10 MΩ</td><td>10,12 MΩ</td><td>0,12 MΩ</td><td>1,30E-01 MΩ</td></tr> <tr><td>100 MΩ</td><td>99,7 MΩ</td><td>-0,3 MΩ</td><td>1,30E+00 MΩ</td></tr> <tr><td>1000 MΩ</td><td>927 MΩ</td><td>-73 MΩ</td><td>1,30E+01 MΩ</td></tr> </tbody> </table>					Ölçüm Kademesi	Referanslardan Uygulanan Değer	Test Cihazından Ölçülen Değer	Test Cihazının Sapması	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği	Measurement Range	Applied Value from Reference	Reading Value at Test Device	Test Device Deviation	Measurement Uncertainty	50 V	1 MΩ	1,02 MΩ	0,02 MΩ	1,45E-02 MΩ	10 MΩ	10,16 MΩ	0,16 MΩ	1,30E-01 MΩ	100 MΩ	103,2 MΩ	3,2 MΩ	1,30E+00 MΩ	100 V	1 MΩ	1,02 MΩ	0,02 MΩ	1,45E-02 MΩ	10 MΩ	10,16 MΩ	0,16 MΩ	1,30E-01 MΩ	100 MΩ	101,6 MΩ	1,6 MΩ	1,30E+00 MΩ	250 V	1 MΩ	1,01 MΩ	0,01 MΩ	1,45E-02 MΩ	10 MΩ	10,12 MΩ	0,12 MΩ	1,30E-01 MΩ	100 MΩ	100,5 MΩ	0,5 MΩ	1,30E+00 MΩ	500 V	1 MΩ	1,01 MΩ	0,01 MΩ	1,45E-02 MΩ	10 MΩ	10,11 MΩ	0,11 MΩ	1,30E-01 MΩ	100 MΩ	100,1 MΩ	0,1 MΩ	1,30E+00 MΩ	1000 V	1 MΩ	1,00 MΩ	0,00 MΩ	1,45E-02 MΩ	10 MΩ	10,12 MΩ	0,12 MΩ	1,30E-01 MΩ	100 MΩ	99,7 MΩ	-0,3 MΩ	1,30E+00 MΩ	1000 MΩ	927 MΩ	-73 MΩ	1,30E+01 MΩ
Ölçüm Kademesi	Referanslardan Uygulanan Değer	Test Cihazından Ölçülen Değer	Test Cihazının Sapması	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği																																																																															
Measurement Range	Applied Value from Reference	Reading Value at Test Device	Test Device Deviation	Measurement Uncertainty																																																																															
50 V	1 MΩ	1,02 MΩ	0,02 MΩ	1,45E-02 MΩ																																																																															
	10 MΩ	10,16 MΩ	0,16 MΩ	1,30E-01 MΩ																																																																															
	100 MΩ	103,2 MΩ	3,2 MΩ	1,30E+00 MΩ																																																																															
100 V	1 MΩ	1,02 MΩ	0,02 MΩ	1,45E-02 MΩ																																																																															
	10 MΩ	10,16 MΩ	0,16 MΩ	1,30E-01 MΩ																																																																															
	100 MΩ	101,6 MΩ	1,6 MΩ	1,30E+00 MΩ																																																																															
250 V	1 MΩ	1,01 MΩ	0,01 MΩ	1,45E-02 MΩ																																																																															
	10 MΩ	10,12 MΩ	0,12 MΩ	1,30E-01 MΩ																																																																															
	100 MΩ	100,5 MΩ	0,5 MΩ	1,30E+00 MΩ																																																																															
500 V	1 MΩ	1,01 MΩ	0,01 MΩ	1,45E-02 MΩ																																																																															
	10 MΩ	10,11 MΩ	0,11 MΩ	1,30E-01 MΩ																																																																															
	100 MΩ	100,1 MΩ	0,1 MΩ	1,30E+00 MΩ																																																																															
1000 V	1 MΩ	1,00 MΩ	0,00 MΩ	1,45E-02 MΩ																																																																															
	10 MΩ	10,12 MΩ	0,12 MΩ	1,30E-01 MΩ																																																																															
	100 MΩ	99,7 MΩ	-0,3 MΩ	1,30E+00 MΩ																																																																															
	1000 MΩ	927 MΩ	-73 MΩ	1,30E+01 MΩ																																																																															
<p><b>DİRENÇ KALİBRASYONU (SÜREKLİLİK)</b> RESISTANCE CALIBRATION (CONTINUITY)</p>																																																																																			
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Ölçüm Kademesi</th> <th>Referanslardan Uygulanan Değer</th> <th>Test Cihazından Ölçülen Değer</th> <th>Test Cihazının Sapması</th> <th>Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği</th> </tr> <tr> <th>Measurement Range</th> <th>Applied Value from Reference</th> <th>Reading Value at Test Device</th> <th>Test Device Deviation</th> <th>Measurement Uncertainty</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="5">1000 Ω</td><td>0 Ω</td><td>0,20 Ω</td><td>0,20 Ω</td><td>6,51E-03 Ω</td></tr> <tr><td>1 Ω</td><td>1,21 Ω</td><td>0,21 Ω</td><td>6,51E-03 Ω</td></tr> <tr><td>10 Ω</td><td>10,32 Ω</td><td>0,32 Ω</td><td>6,62E-03 Ω</td></tr> <tr><td>100 Ω</td><td>114,5 Ω</td><td>14,5 Ω</td><td>6,53E-02 Ω</td></tr> <tr><td>1000 Ω</td><td>1010 Ω</td><td>10 Ω</td><td>6,52E-01 Ω</td></tr> </tbody> </table>					Ölçüm Kademesi	Referanslardan Uygulanan Değer	Test Cihazından Ölçülen Değer	Test Cihazının Sapması	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği	Measurement Range	Applied Value from Reference	Reading Value at Test Device	Test Device Deviation	Measurement Uncertainty	1000 Ω	0 Ω	0,20 Ω	0,20 Ω	6,51E-03 Ω	1 Ω	1,21 Ω	0,21 Ω	6,51E-03 Ω	10 Ω	10,32 Ω	0,32 Ω	6,62E-03 Ω	100 Ω	114,5 Ω	14,5 Ω	6,53E-02 Ω	1000 Ω	1010 Ω	10 Ω	6,52E-01 Ω																																																
Ölçüm Kademesi	Referanslardan Uygulanan Değer	Test Cihazından Ölçülen Değer	Test Cihazının Sapması	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği																																																																															
Measurement Range	Applied Value from Reference	Reading Value at Test Device	Test Device Deviation	Measurement Uncertainty																																																																															
1000 Ω	0 Ω	0,20 Ω	0,20 Ω	6,51E-03 Ω																																																																															
	1 Ω	1,21 Ω	0,21 Ω	6,51E-03 Ω																																																																															
	10 Ω	10,32 Ω	0,32 Ω	6,62E-03 Ω																																																																															
	100 Ω	114,5 Ω	14,5 Ω	6,53E-02 Ω																																																																															
	1000 Ω	1010 Ω	10 Ω	6,52E-01 Ω																																																																															
<p>Tel: +90 312 395 42 25 Fax: +90 312 395 42 35 web sitesi: www.ankakalibrasyon.com.tr e-posta: info@ankakalibrasyon.com.tr</p>																																																																																			



**EKO2 KULLANILAN TEST CİHAZI GÜNCEL KALİBRASYON RAPORU**

ANKA KALİBRASYON TEST ÖLÇÜM DANIŞMANLIK VE DİŞ TİC.LTD.ŞTİ.				
İvedik İş Merkezi Melih Gökçek Blv. 1476 Sok. No:8/10 İvedik OSB / Yenimahalle / ANKARA			AB-0119-K	
KALİBRASYON SERTİFİKASI			19EL1163	
Certificate of Calibration			04.2019	
Sayfa : page	4 / 4			
DİRENÇ KALİBRASYONU (TOPRAK) RESISTANCE CALIBRATION (EARTH)				
Ölçüm Kademesi	Referanslardan Uygulanan Değer	Test Cihazından Ölçülen Değer	Test Cihazının Sapması	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği
Measurement Range	Applied Value from Reference	Reading Value at Test Device	Test Device Deviation	Measurement Uncertainty
9999 Ω	0 Ω	0,05 Ω	0,05 Ω	6,51E-03 Ω
	1 Ω	1,11 Ω	0,11 Ω	6,51E-03 Ω
	10 Ω	10,25 Ω	0,25 Ω	6,62E-03 Ω
	100 Ω	115,1 Ω	15,1 Ω	6,53E-02 Ω
	1000 Ω	1010 Ω	10 Ω	6,52E-01 Ω
	9000 Ω	8992 Ω	-8 Ω	8,33E-01 Ω
AC VOLTAJ KALİBRASYONU AC VOLTAGE CALIBRATION				
Ölçüm Kademesi	Referanslardan Uygulanan Değer	Test Cihazından Ölçülen Değer	Test Cihazının Sapması	Genişletilmiş Ölçüm Belirsizliği
Measurement Range	Applied Value from Reference	Reading Value at Test Device	Test Device Deviation	Measurement Uncertainty
V L-N V	230,00 V	230 V	0 V	6,88E-01 V
V L-PE V	230,00 V	230 V	0 V	6,88E-01 V
V N-PE V	230,00 V	230 V	0 V	6,88E-01 V
				
Tel: +90 312 395 42 25 Fax: +90 312 395 42 35				
web sitesi: www.ankakalibrasyon.com.tr e-posta: info@ankakalibrasyon.com.tr				