



**İZMİR EFES YAMAÇ EVLER GİŞE BÖLÜMÜ
ZAYIF AKIM, KUVVETLİ AKIM İLE
ELEKTRONİK GÜVENLİK SİSTEMLERİ
PROJELERİ VE KEŞİF RAPORLARI**

GRN.MM/3506/REV.0

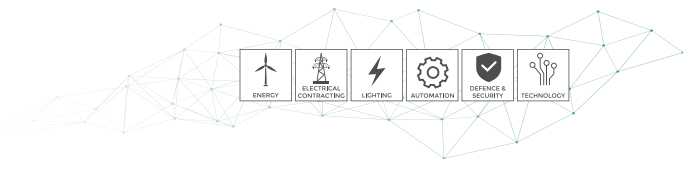




**BU PROJE
GREEN ŞİRKETLER GRUBU TARAFINDAN
YAPILMIŞTIR**

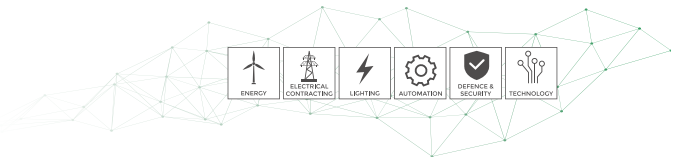
**İZMİR EFES YAMAÇ EVLER GİŞE BÖLÜMÜ
ZAYIF AKIM, KUVVETLİ AKIM İLE
ELEKTRONİK GÜVENLİK SİSTEMLERİ
PROJELERİ VE KEŞİF RAPORLARI**

GRN.MM/3506/REV.0



İÇİNDEKİLER

PROJE ÖZETİ VE GENEL DEĞERLENDİRME RAPORU.....	4
PROJE KEŞİF VE SONUÇ ÖZETİ.....	5
AG TOPRAKLAMA GEÇİŞ DİRENCİ / ÇEVİRİM EMPEDANSI ÖLÇÜM RAPORU.....	6
ÖLÇÜM SONUÇLARI.....	7
SONUÇ VE ÖNERİLER	8
ELEKTRİK TESİSATLARI İÇİN PERİYODİK DENETLEME RAPORU.....	9
BESLEME KARAKTERİSTİKLERİ VE TOPRAKLAMA DÜZENLEMELERİ.....	10
GÖZLE KONTROL.....	11
YENİ TESİSAT ÖLÇÜM RAPORLARI.....	12
TERMAL KAMERA İNCELEME RAPORU.....	16
ESKİ VE YENİ TESİSAT FOTOĞRAFLARI.....	22
TEMEL TOPRAKLAMA ALANI.....	26
YILDIRIMDAN KORUNMA.....	28
TOPRAKLAMA DİRENCİ HESAPLARI.....	30
ORAJLI GÜN HARİTASI.....	31
AUTOCAD PROJE ÇİZİMLERİ	32
CİHAZ BİLGİLERİ.....	38
ÖLÇÜM CİHAZLARININ KALİBRASYON BİLGİLERİ.....	40



PROJE ÖZETİ VE GENEL DEĞERLENDİRME RAPORU

Efes Yamaçevler Müzesi'nde Green Şirketler Grubu bünyesinde bulunan ölçüm cihazları ve profesyonel mühendis ekibi tarafından yapılan ölçümler neticesinde bu proje hazırlanmıştır. Proje kapsamında, topraklama ölçümleri, elektrik panolarının yönetmeliklere uygunlukları kontrol edilerek, gerekli mühendislik hesaplamaları ile raporlar hazırlanarak projeler oluşturulmuştur.

Yapılan topraklama ölçümleri neticesinde topraklama değerlerinin ilgili yönetmeliklerini uygun olmadığı tespit edilmiştir. Bu sebeple; mevcut lokasyona 4 adet 1,5 mt som bakır topraklama çubuğu çakılarak topraklama yayılma direnci düşürülecektir. Yine bu topraklama çubukları eş potansiyel bara sayesinde paratoner sisteminden gelen olası bir yıldırım darbesinde emerek toprağa iletecek, böylelikle başta insan olmak üzere canlı varlıklar koruma altına alınmış olacaktır. Kurulacak olan paratoner aktif paratoner olup, yönetmeliklere uygun olarak dizayn ve monte edilecektir.

Yine Elektrik İç Tesisat yönetmelikleri kapsamında yapılan ölçüm ve incelemeler doğrultusunda, elektrik panosunun ve içerisindeki şalt malzemelerin çok eski olduğu ve pano içerisinde artık akım sigortasının bulunmadığı, bununda insan ve diğer canlıların sağlığını ciddi tehliye atacağı değerlendirilmiştir. Bu sebeple, bahsi geçen kuvvet panosu, yeni güç dağılımına göre hesaplanmış ve içerisinde teknik şartnamelere ve yönetmeliklere uygun şalt malzemelerinin bulunduğu pano ile değiştirilecektir. Yeni yapılan panoda 300 mA kaçak akım rölesi ile 30 mA kaçak akım röleleri konumlandırılacaktır.

Panoya gelen besleme kablosunun eski olduğu tespit edilmiştir ve yıprandığı için değiştirildi. Yeni besleme kablosu 3x10 mm² dir. Bunun yanı sıra sigorta panosu çok eskidir ve sıfırlama vardır. Pano revize edildi.

Sicpa'dan gelen bilgiler ve talimatlar doğrultusunda sistemde 1 adet 6 KVA UPS konumlandırılmıştır.

Yeni yapılacak panonun içerisinde kademeli olmak kaydı ile 3 adet parafudr monte edildi. Bu sebeple, aktif paratonere isabet eden yıldırım darbesinin akımının topraklama çubukları üzerinden tekrar tesise gelmesi engellenmiş olacaktır.

PROJE KEŞİF VE SONUÇ ÖZETİ

	AÇIKLAMA	MEVCUT	YENİ	
1	Enerji Kablo Değişimi		3X10 mm2	DEĞİŞTİRİLDİ
2	Topraklama Değişimi	YETERSİZ	YENİ SİSTEM	EKLENDİ
3	Yıldırım Koruma	MEVCUT DEĞİL	YENİ SİSTEM	EKLENDİ
4	Pano Yenileme	YETERSİZ	YENİ PANO	YENİLENDİ
5	Kaçak Akım Rölesi 30 mA	MEVCUT DEĞİL	3	EKLENDİ
6	Kaçak Akım Rölesi 300 mA	MEVCUT DEĞİL	1	EKLENDİ
7	Gişe ve Turnike Kablolama	ESKİ	3X1.5	EKLENDİ
8	Jeneratör ve Ups Kablolama			BESLEME KABLOSU ÇEKİLMİŞTİR.
9	Proje Hazır			
10	Proje Onaylandı			

AG TOPRAKLAMA GEÇİŞ DİRENCİ / ÇEVİRİM EMPEDANSI ÖLÇÜM RAPORU

A- GENEL BİLGİLER

ÖLÇÜMÜ TALEP EDEN	Sicpa Turkey Ürün Güvenliği Sanayi ve Ticaret A.Ş.		
İLGİLİ KİŞİ	Halit Ömer Kocabınar		
ÖLÇÜM YAPILAN YERİN ADRESİ	Selçuk/İzmir		
ÖLÇÜM TARİHİ	09.02.2019		
HAVA DURUMU	Açık <input checked="" type="checkbox"/>	Kapalı <input type="checkbox"/>	Yağışlı <input type="checkbox"/>
TOPRAK DURUMU	Islak <input type="checkbox"/>	Nemli <input checked="" type="checkbox"/>	Kuru <input type="checkbox"/>
ENERJİ SAĞLAYAN KURULUŞUN ADI	GEDİZ		
ŞEBEKE TİPİ	TT <input checked="" type="checkbox"/>	TN <input type="checkbox"/>	
KONTROL NEDENİ	Periyodik <input type="checkbox"/>	Tekrar <input type="checkbox"/>	Yeni tesis <input type="checkbox"/> Tadilat <input checked="" type="checkbox"/>

B- TESİS BİLGİLERİ

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

C- ÖLÇÜM BİLGİLERİ

ÖLÇÜM CİHAZI

MARKA-MODEL	CHAUVIN ARNOUX - C.A 6116N
SERİ NO	IEC 61010-IEC 61557
HATA SINIFI	
ÖLÇÜM YÖNTEMİ	Çevrim Empedansı Ölçüm Yöntemi

ÖLÇÜM CİHAZININ KALİBRASYON BİLGİLERİ

KALİBRASYON YAPAN KURUM	TÜRKAK
KALİBRASYON ONAY TARİH VE SAYISI	01/2019
GEÇERLİLİK SÜRESİ	1 YIL

D- ÖLÇÜM SONUÇLARI

ÖLÇÜM VE KARŞILAŞTIRMA TABLOSU

TN SİSTEMLER İÇİN SİGORTA KORUMA

SIRA NO	ÖLÇÜLEN NOKTA	İLETKEN KESİTİ Ana/Koruma (mm ²)	I _n (A)	AÇMA EĞRİSİ TİPİ	I _a (A)	Z _x ÖLÇÜLEN (Ω)	Z _s SINIR (Ω)	SONUÇ Z _x ≤ Z _s
1	F1 Sigorta	2,5	16	C	160	1,27	1,37	✓
2	QF1 Sigorta	1,5	6	B	30	1,28	7,33	✓
3	Q1 Sigorta	6	20	C	200	1,23	1,1	X
4	F2 Sigorta	2,5	16	C	160	1,32	1,37	✓
5	F3 Sigorta	2,5	16	C	160	1,31	1,37	✓
6	F4 Sigorta	2,5	16	C	160	1,31	1,37	✓
7	F10 Sigorta	4	16	C	200	1,18	1,1	X
8	F11 Sigorta	4	16	C	200	0,97	1,1	✓
10	F12 Sigorta	2,5	16	C	160	1,02	1,37	✓
11	F13 Sigorta	2,5	16	C	160	1,03	1,37	✓
12	F14 Sigorta	2,5	16	C	160	1,00	1,37	✓
13	F15 Sigorta	2,5	16	C	160	1,01	1,37	✓
14	F16 Sigorta	2,5	16	C	160	1,04	1,37	✓
15	F17 Sigorta	2,5	16	C	160	0,90	1,37	✓
16	F21 Sigorta	4	6	C	60	0,77	3,66	✓
17	F22 Sigorta	4	6	C	60	0,84	3,66	✓
18	F23 Sigorta	4	6	C	60	1,32	3,66	✓
19	F24 Sigorta	4	6	C	60	0,83	3,66	✓
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								

*Tesise ait proje bulunmaması durumunda iletken kesiti ana/koruma mm² sütunu değerlendirilmeye alınmayacaktır.

E- SONUÇ VE ÖNERİLER

21.08.2001 Tarih ve 24500 sayılı Resmi Gazete 'de yayınlanarak yürürlüğe giren Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği Madde-10 Çizelge-10 (TN sistem için 5s, 0,4s ve 0,2s'lik açma zamanlarına karşı düşen Ia açma akımları ve bu akımlar için izin verilen en büyük çevrim empedansları)'a göre ölçümü yapılan noktanın çevrim empedans değeri UYGUN DEĞİLDİR. Topraklama hattı iyileştirilmeli ve uygun değerde artık akım anahtarı (kaçak akım rölesi kullanılmalıdır.

F- İLGİLİ YASA VE YÖNETMELİKLER

28628 Sayı ve 25.04.2013 tarihli Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe giren İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği, 21/08/2001 tarihli ve 24500 Sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği, 30/11/2000 tarihli ve 24246 Sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği ve 04/11/1984 tarihli ve 18565 Sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği ile TS EN 60079 standardında belirtilen hususlara göre yapılmalıdır.

ÖLÇÜMÜ YAPAN

ADI SOYADI	HALİT ÖMER KOCABINAR
ÜNVANI	ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSİ
ODA SİCİL NO	68230
İMZA	

ONAYLAYAN

ADI SOYADI	GÖKHAN YILMAZ
ÜNVANI	TEKNİK MÜDÜR (ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSİ)
ODA SİCİL NO	50023
İMZA	

ELEKTRİK TESİSATLARI İÇİN PERİYODİK DENETLEME RAPORU

Abone bilgileri: Adı: Sicpa Turkey Ürün Güvenliği Sanayi ve Ticaret A.Ş. Adresi: Selçuk/İzmir	
Raporun istenme gerekçesi:	
Tesisata ait bilgiler: Kullanıcı Tesisat Adres	: İzmir Yamaçevler Müzesi : : Selçuk/İzmir
Yapıya ait açıklamalar Elektrik tesisatının takribi yaşı Değişiklik ya da ilave yapıldığı görülüyor mu? Değişiklik görülüyorsa yaklaşık yaşı Son denetleme tarihi Kontrola ait kayıtlar var mı?	Ev Ticari Endüstri ✓ Diğer Bilinmiyor Evet Hayır ✓ Belli değil yıl Bilinmiyor Evet ✓ Hayır
Denetlemenin sınırları ve kapsamı: Kapsam : Lokasyonda bulunan tesisatların detaylı bir şekilde incelenmesi Sınırlamalar : Bu denetleme Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliğine göre yapılmıştır. Kanal ve borular içindeki kablolar, döşeme, tavan boşluklarındaki, bina bünyesindeki, toprak altındaki kablo ve borular gözlenmemiştir.	
Gelecek denetleme: Bu tesisatın bundan sonraki denetlenmesinin 1 yıl' dan önce yapılmasını tavsiye ederim.	
Beyan: Deneyen ve Denetleyen: İsim Ünvan Oda Sicil No Adres Tarih İmza	: Halit Ömer Kocabınar : Elektrik Elektronik Mühendisi : 68230 : Velibaba Mahallesi Ankara Cad. No:73 Pendik İstanbul : 09.02.2019 :

BESLEME KARAKTERİSTİKLERİ VE TOPRAKLAMA DÜZENLEMELERİ

(kutuları işaretleyin ve detayları girin)

Topraklama Sistemi	Faz İletkenlerin sayısı ve tipi	Besleme kaynağı karakteristikleri	Ana kesici Karakteristikleri
TN-C <input type="checkbox"/>	AC <input type="checkbox"/>	DC <input type="checkbox"/>	Tip: Nominal akım :
TN-S <input type="checkbox"/>	1 faz, 2 tel <input type="checkbox"/>	2 kutup <input type="checkbox"/>	
TN-C-S <input type="checkbox"/>	1 faz, 3 tel <input checked="" type="checkbox"/>	3 kutup <input type="checkbox"/>	
TT <input checked="" type="checkbox"/>	2 faz, 3 tel <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>	
IT <input type="checkbox"/>	3 faz, 3 tel <input type="checkbox"/>		
	3 faz, 4 tel <input type="checkbox"/>		
Nominal gerilim, $U/U_o^{(n)}$ 220 V Nominal frekans, $f^{(n)}$ 50 Hz Hata Akımı Olasılığı, $I_F^{(n)}$ Dış çevrim empedansı Z_E Not: 1 araştırma ya da ölçüm ile			

BELGEYE İLİŞKİN TESİSAT ÖZELLİKLERİ

Temel Topraklama Direnci	İlave Topraklama Elektrodu Detayları (varsa)		
..... Ω	Tip (örn. Çubuk(lar), şerit vs)	Yer	Topraklama direnci
 Ω

Ana Koruyucu İletkenler

Sistem Topraklama iletkeni:	Malzememm ²	
Ana Eşpotansiyel iletkeni:	Malzememm ²	
Gelen su borularına <input type="checkbox"/>	Gaz borularına <input type="checkbox"/>	Yakıt borularına <input type="checkbox"/>
Çelik yapıya <input type="checkbox"/>	Yıldırımlik korumasına <input type="checkbox"/>	Dışarıdan gelen diğer tesisatlara bağlandı <input type="checkbox"/>

Ana Devre Kesici

Tip ve kutup sayısı : Monofaze	Akımı : 20 A	Gerilimi : 220 V
Yeri:Turnike Panosu	Sigorta akımı / ayar değeri : .Yok	

Artık akım anahtarı beyan akımı $I_{\Delta n}$ =mA, ve açma süresi ms ($I_{\Delta n}$ de) (eğer varsa ana devre kesicisi olarak kullanılamaz.)

Ekli denetleme listeleri ve deney sonuçlarına, denetlemenin kapsam ve sınırlarına bağlı olarak

Düzeltilmek için bir işe ihtiyaç görülmemiştir

Aşağıdaki hususlar gözlenmiştir

2.Düzeltilme gerektirir.

.....

Aşağıdaki her bir sayı, yapılmış olan her bir gözlem için sorumlu kişilere, tesisatta yapılması tavsiye edilen işlemi işaret etmektedir.

- 1 Acilen dikkat gerektirir. 2 Düzeltme gerektirir. 3 İlave inceleme gerektirir.
4 Yönetmeliğe uygun değildir. Ancak incelenen tesisatın güven

DENETLEMENİN ÖZETİ

Denetleme tarihi	: 09.02.2019
Tesisatın genel durumu	: Tesisat tüm kablolar dahil yenilenmelidir.
Genel değerlendirme: YETERLİ / YETERSİZ	YETERSİZ

YENİ TESİSAT ÖLÇÜM RAPORLARI

AG TOPRAKLAMA GEÇİŞ DİRENCİ / ÇEVİRİM EMPEDANSI ÖLÇÜM RAPORU

A- GENEL BİLGİLER

ÖLÇÜMÜ TALEP EDEN	Sicpa Turkey Ürün Güvenliği Sanayi ve Ticaret A.Ş.		
İLGİLİ KİŞİ			
ÖLÇÜM YAPILAN YERİN ADRESİ	İZMİR EFES YAMAÇ EVLER		
ÖLÇÜM TARİHİ	02.07.2019		
HAVA DURUMU	Açık <input checked="" type="checkbox"/>	Kapalı <input type="checkbox"/>	Yağışlı <input type="checkbox"/>
TOPRAK DURUMU	Islak <input type="checkbox"/>	Nemli <input type="checkbox"/>	Kuru <input checked="" type="checkbox"/>
ENERJİ SAĞLAYAN KURULUŞUN ADI			
ŞEBEKE TİPİ	TT <input checked="" type="checkbox"/>	TN <input type="checkbox"/>	
KONTROL NEDENİ	Periyodik <input type="checkbox"/>	Tekrar <input type="checkbox"/>	Yeni tesis <input checked="" type="checkbox"/> Tadilat

B- TESİS BİLGİLERİ

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

C- ÖLÇÜM BİLGİLERİ

ÖLÇÜM CİHAZI

MARKA-MODEL	CHAUVIN ARNOUX - C.A 6116N
SERİ NO	IEC 61010-IEC61557
HATA SINIFI	
ÖLÇÜM YÖNTEMİ	Çevrim Empedansı Ölçüm Yöntemi

ÖLÇÜM CİHAZININ KALİBRASYON BİLGİLERİ

KALİBRASYON YAPAN KURUM	TÜRKAK
KALİBRASYON ONAY TARİH VE SAYISI	01/2019
GEÇERLİLİK SÜRESİ	1 YIL

E- SONUÇ VE ÖNERİLER

21.08.2001 Tarih ve 24500 sayılı Resmi Gazete 'de yayınlanarak yürürlüğe giren Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği Madde-10 Çizelge-10 (TN sistem için 5s, 0,4s ve 0,2s'lik açma zamanlarına karşı düşen Ia açma akımları ve bu akımlar için izin verilen en büyük çevrim empedansları)'a göre ölçümü yapılan noktanın çevrim empedans değeri uygundur. Sistemde insan ve diğer canlı varlıkların korunmasına yönelik kaçak akım röleleri bulunmaktadır. Uygun değerlerde kaçak akım rölesi kullanılmıştır. Topraklama yapılmıştır.

F- İLGİLİ YASA VE YÖNETMELİKLER

28628 Sayı ve 25.04.2013 tarihli Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe giren İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği, 21/08/2001 tarihli ve 24500 Sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği, 30/11/2000 tarihli ve 24246 Sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği ve 04/11/1984 tarihli ve 18565 Sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği ile TS EN 60079 standardında belirtilen hususlara göre yapılmalıdır.

ÖLÇÜMÜ YAPAN

ADI SOYADI	MUSTAFA OKTAY
ÜNVANI	PROJE VE SAHA MÜHENDİSİ (ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSİ)
ODA SİCİL NO	66137
İMZA	

ONAYLAYAN

ADI SOYADI	HALİL BAYRAKTAR
ÜNVANI	TEKNİK MÜDÜR (ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSİ)
ODA SİCİL NO	54908
İMZA	

ELEKTRİK TESİSATLARI İÇİN PERİYODİK DENETLEME RAPORU

Abone bilgileri: Adı: Sicpa Turkey Ürün Güvenliği Sanayi ve Ticaret A.Ş. Adresi:İZMİR EFES YAMAÇ EVLER	
Raporun istenme gerekçesi:	
Tesisata ait bilgiler: Kullanıcı Tesisat Adres	:İZMİR EFES YAMAÇ EVLER : : İZMİR
Yapıya ait açıklamalar Elektrik tesisatının takribi yaşı Değişiklik ya da ilave yapıldığı görülüyor mu? Değişiklik görülüyorsa yaklaşık yaşı Son denetleme tarihi Kontrola ait kayıtlar var mı?	Ev Ticari Endüstri ✓ Diğer Evet ✓ Hayır Belli değil yıl02.07.2019..... Evet ✓ Hayır
Denetlemenin sınırları ve kapsamı: Kapsam : Lokasyonda bulunan tesisatların detaylı bir şekilde incelendi. Sınırlamalar : .Gişe bölümü panosu, topraklama ve sıcaklık ölçümü, güç, harmonik, değerlerin tesisata uygunluğu kontrol edildi. Bu denetleme Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliğine göre yapılmıştır. Kanal ve borular içindeki kablolar, döşeme, tavan boşluklarındaki, bina bünyesindeki, toprak altındaki kablo ve borular gözlenmemiştir.	
Gelecek denetleme: Bu tesisatın bundan sonraki denetlenmesinin Yılda bir kez kontrol edilmelidir.	
Beyan: Deneyen ve Denetleyen: İsim Ünvan Oda Sicil No Adres Tarih İmza	: MUSTAFA OKTAY : PROJE VE SAHA MÜHENDİSİ : 66137 : Velibaba Mahallesi Ankara Cad. No:73 Pendik İstanbul : 02.07.2019 :

İZMİR EFES YAMAÇ EVLER MÜZESİ

Company : Telephone : 0212 606 18 00
Address: VELİBABA MAH. ANKARA CAD. NO:73
PENDİK/İSTANBUL

Writing : Author : HALİT ÖMER KOCABINAR
Email : halit.kocabinar@green.com.tr
Date : 09.02.2019

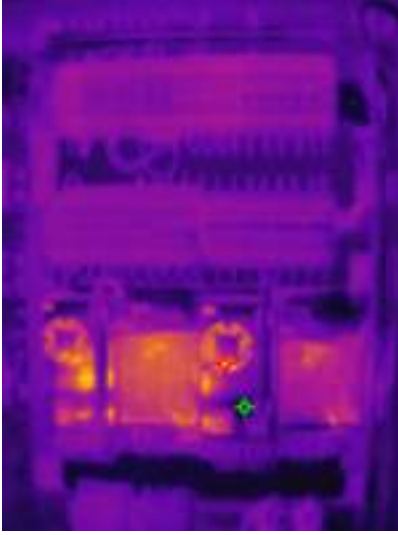
Device : Model : CA1954/01.02/BBBAB/154580RGH

Comments :

İZMİR EFES YAMAÇ EVLER MÜZESİ

Operator :	Location :	Equipment:	Date :
HALİT ÖMER KOCABINAR	SELÇUK/İZMİR	CA1954/01.02/BBBAB/154580RGH	8.02.2019 16:13:43

Infrared Resim

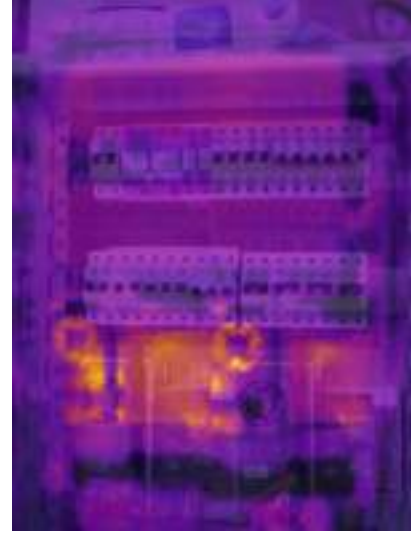


16.05 °C  49.79 °C

Digital resim



Birleşmiş resim



16.05 °C  49.79 °C

Image properties

Image name	20190208_161343_IR.png
Emissivity:	1
Humidity	43.0 %
Environment temperature	24.00 °C
Distance	2.00 m

Comments :

TERMAL KAMERA İNCELEMESİ SONUCUNDA SICAKLIK SINIR DEĞERDE GÖZLEMLENMİŞTİR. ORTAM SICAKLIĞI DA BUNDA ÇOK ETKİLİDİR. ELEKTRİK PANOSUNDA ANORMAL BİR SICAKLIK YOKTUR.

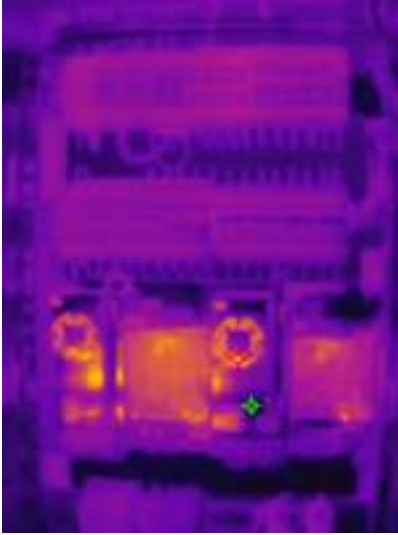
Recommendations :

Onarma önceliği düşük - 1
1 minor ... 5 urgent

İZMİR EFES YAMAÇ EVLER MÜZESİ

Operator :	Location :	Equipment:	Date :
HALİT ÖMER KOCABINAR	SELÇUK/İZMİR	CA1954/01.02/BBBAB/154580RGH	8.02.2019 16:13:50

Infrared Resim

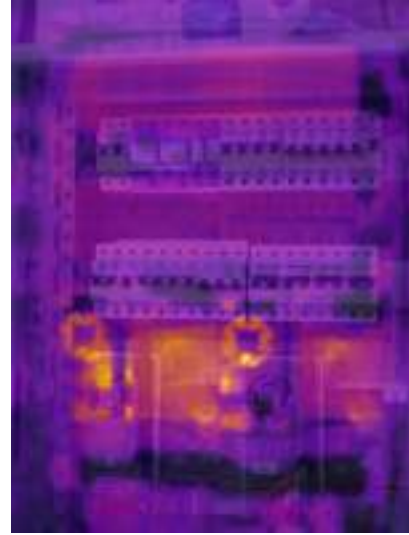


16.35 °C  48.01 °C

Digital resim



Birleşmiş resim



16.35 °C  48.01 °C

Image properties

Image name	20190208_161350_IR.png
Emissivity:	1
Humidity	43.0 %
Environment temperature	24.00 °C
Distance	2.00 m

Comments :

TERMAL KAMERA İNCELEMESİ SONUCUNDA SICAKLIK SINIR DEĞERDE GÖZLEMLENMİŞTİR. ORTAM SICAKLIĞI DA BUNDA ÇOK ETKİLİDİR. ELEKTRİK PANOSUNDA ANORMAL BİR SICAKLIK YOKTUR.

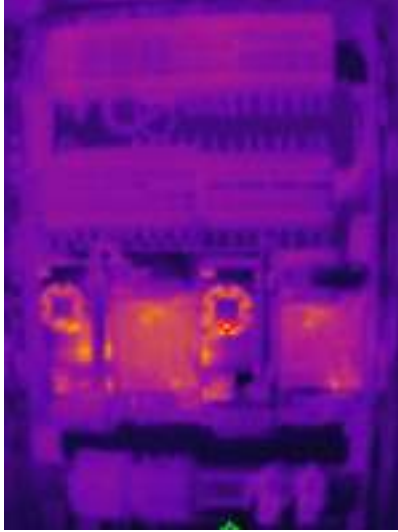
Recommendations :

Onarma önceliği düşük - 1
1 minor ... 5 urgent

İZMİR EFES YAMAÇ EVLER MÜZESİ

Operator :	Location :	Equipment:	Date :
HALİT ÖMER KOCABINAR	SELÇUK/İZMİR	CA1954/01.02/BBBAB/154580RGH	8.02.2019 16:14:02

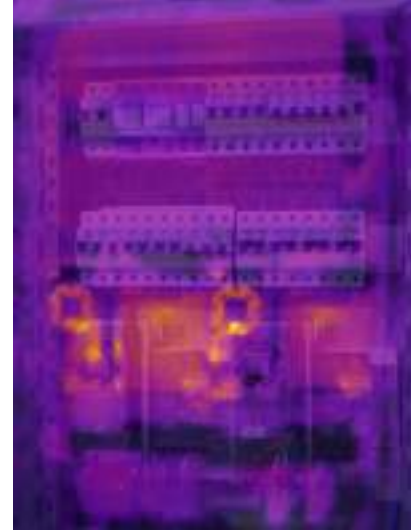
Infrared Resim



Digital resim



Birleşmiş resim



15.86 °C  50.72 °C

15.86 °C  50.72 °C

Image properties

Image name	20190208_161402_IR.png
Emissivity:	1
Humidity	43.0 %
Environment temperature	24.00 °C
Distance	2.00 m

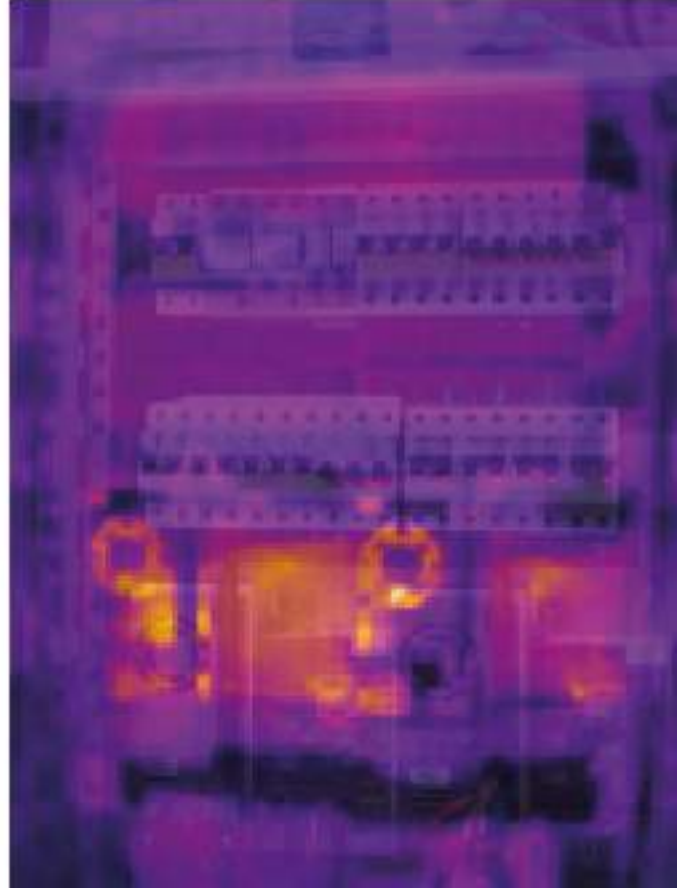
Comments :

TERMAL KAMERA İNCELEMESİ SONUCUNDA SICAKLIK SINIR DEĞERDE GÖZLEMLENMİŞTİR. ORTAM SICAKLIĞI DA BUNDA ÇOK ETKİLİDİR. ELEKTRİK PANOSUNDA ANORMAL BİR SICAKLIK YOKTUR.

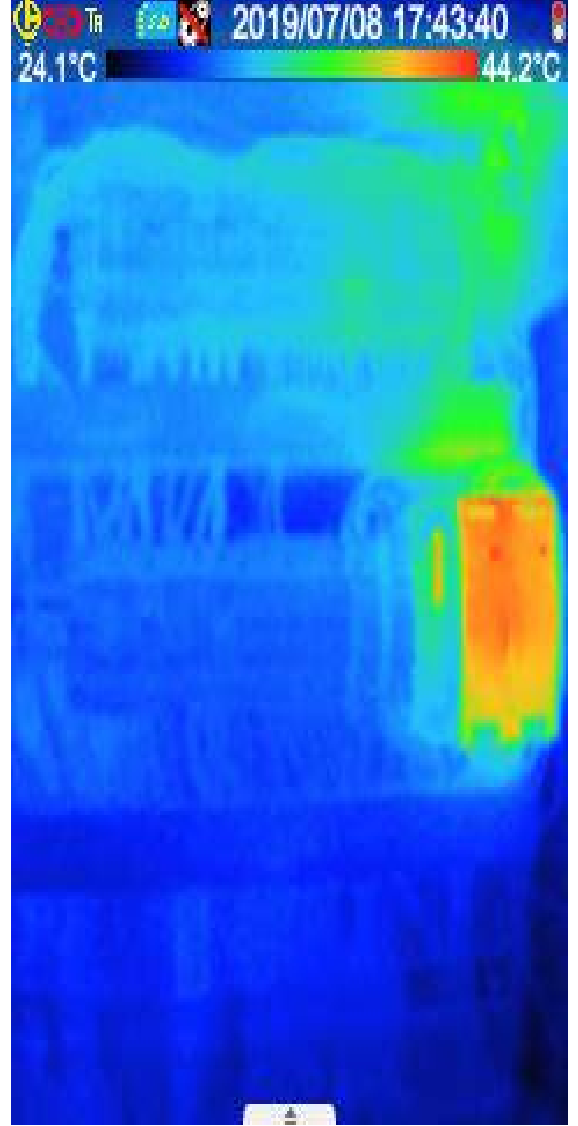
Recommendations :

Onarma önceliği düşük - 1
1 minor ... 5 urgent

ESKİ PANO TERMAL KAMERA ÖLÇÜM SONUCU



YENİ PANO TERMAL KAMERA ÖLÇÜM SONUCU



YENİ TESİSAT FOTOĞRAFLARI



ESKİ TESİSAT FOTOĞRAFLARI



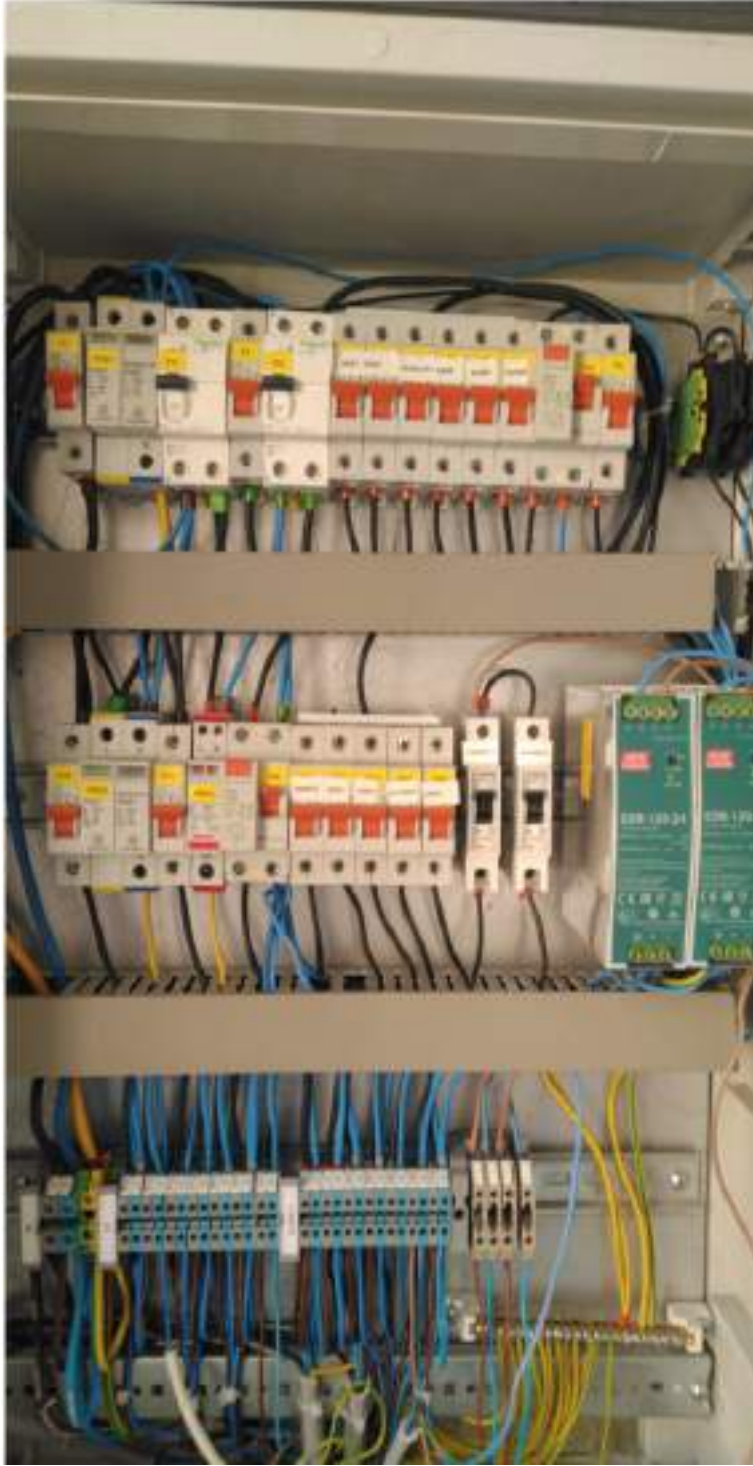
ESKİ TESİSAT FOTOĞRAFLARI



YENİ TESİSAT FOTOĞRAFLARI



YENİ TESİSAT FOTOĞRAFLARI



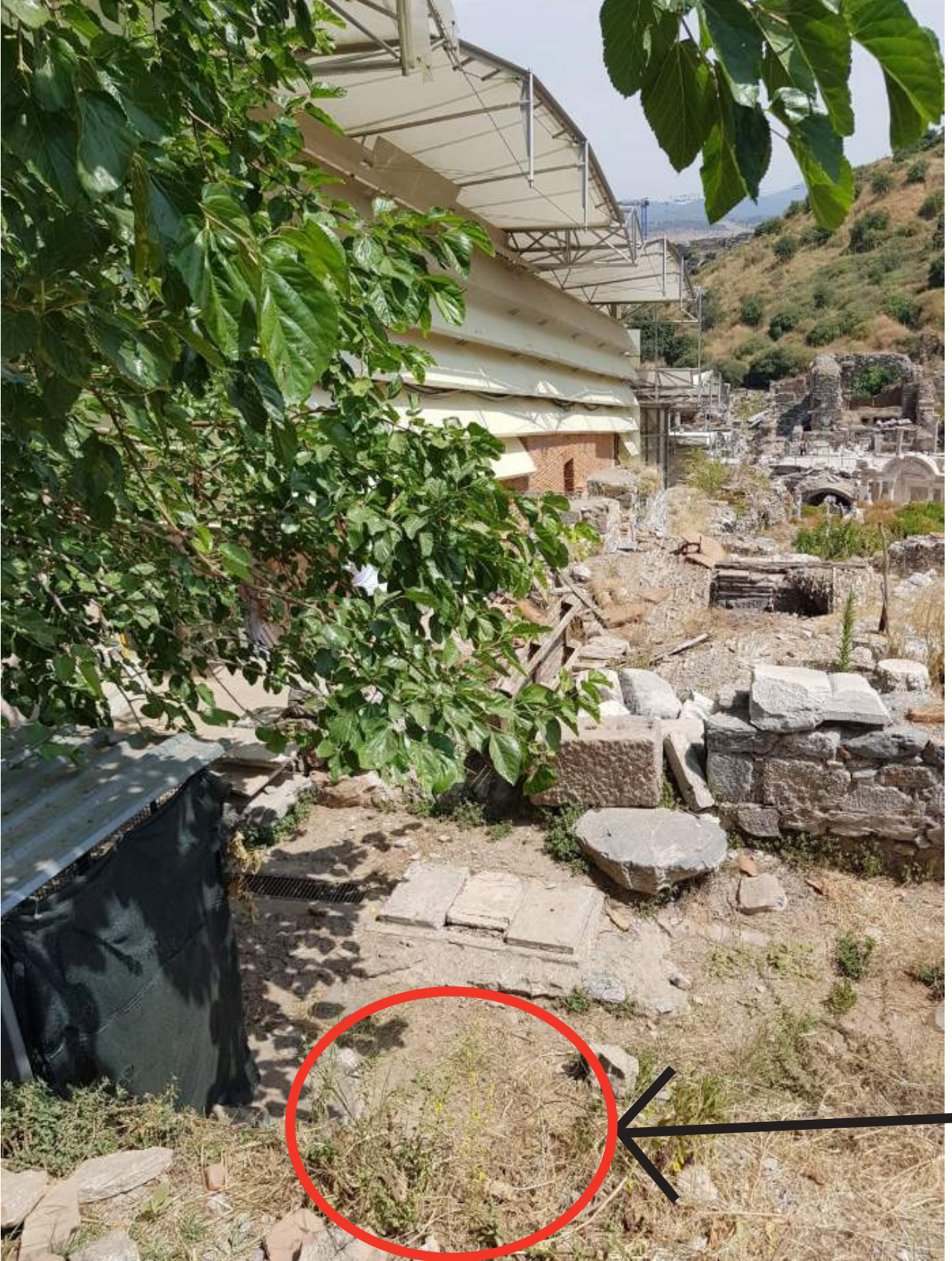
ESKİ TESİSAT FOTOĞRAFLARI



YENİ TESİSAT FOTOĞRAFLARI



TEMEL TOPRAKLAMA ALANI





YILDIRIMDAN KORUNMA		
<p>Yıldırımdan korunmak iki biçimde öngörülür. Dış yıldırımlık ile doğrudan yıldırım darbelerine karşı korunma; iç yıldırımlık ile elektrik donanımının korunması amaçlanır.</p> <p>Yıldırımdan korunmak için Franklin Çubuğu, Faraday Kafesi ay da Early Streamer Emmission kelimelerinin baş harfleri ile ifade edilen "E.S.E" ler kullanılmaktadır. Ancak bu metodlardan birini seçmeden önce korunacak yerin yıldırım riskinden yola çıkarak, standartların önerdiği şekilde, koruma seviyesinin hesaplanması gerekmektedir.</p> <p>Koruma düzeyinin seçimi, IEC ya da NFC 17-102 standartlarına göre aşağıdaki gibi yapılır.</p>		
KORUMA GEREKLİLİĞİ VE KORUMA SEVİYESİ TAYİNİ		
FORMÜLLER	DEĞERLER	SONUÇ
ETKİLİ EŞDEĞER ALAN :	L=	
$Ae=LW+6H(L+W)9+\pi H^2$	W=	Ae
(Dikdörtgen alanlar için)	H=	
	H2=	
TESİS İÇİN BEKLENEN YILDIRIM SAYISI		
$Nd=Ngmax.Ae.C1.10^{-6}$	Ngmax=	
	Ae	Nd=
	C1	
TESİS İÇİN ONAYLI YILDIRIM DARBE SAYISI		
$Nc=5,5.10^{-3}/C \quad C=C2.C3.C4.C5$	C2=	
	C3=	Nc=
$Ng=0.04*Td^{1.25}$	C4=	
	C5=	
	C=	
EĞER $Nd < Nc$ İSE KORUMA İSTEĞE BIRAKILIR.		
EĞER $Nd > Nc$ İSE KORUMA GEREKLİDİR. Bu durumda: Etkinlik, $E=1-Nc/Nd$ hesaplanan değeri KORUMA SEVİYESİNİ belirler.		

Not: L= Boy (m) W= En (m) H= Yükseklik (m)	
HESAPLANAN ETKİNLİK	KORUMA SEVİYELERİ
$E > 0.98$	SEVİYE 1+EK ÖNLEM
$0.95 < E \leq 0.98$	SEVİYE 1
$0.90 < E \leq 0.95$	SEVİYE 2
$0.80 < E \leq 0.90$	SEVİYE 3
$0 < E \leq 0.80$	SEVİYE 4
$0 \leq E$	KORUMA İSTEĞE BAĞLI
Ngmax=2 Türkiye için yıldırım haritasından hesaplanmıştır.	

C1, FAKTÖRÜ YAPI YERLEŞİM ÖZELLİKLERİ			
YAPI AYNI VEYA DAHA YÜKSEKLİKTEKİ AĞAÇ VEYA BİNALAR ARASINDA İSE			0,25
YÜKSEKLİĞİ AZ YAPILARLA ÇEVRELİ İSE			0,5
EN YAKIN YAPIYA UZAKLIK 3H İSE			1
BÖLGEDE EN YÜKSEKTE İSE			2
C2, YAPISAL KATSAYILAR			
YAPI/ÇATI	METAL	KİREMİT	YANICI
METAL	0,5	1	2
TUĞLA, BETON	1	1,5	2,5
TUTUŞABİLİR	2	2,5	3
C3, YAPISAL KATSAYILAR			
Değersiz, Yanıcı olmayan			0,5
Normal değer yanıcı			1
Değerli, yanıcı			2
Çok değerli yeri doldurulamaz, patlayıcı, yanıcı			3
C4, YAPI DOLULUĞU			
Personelsiz bina			0,5
Normal Kalabalık			1
Panik rizikolu, Tahliye zorluğu			3
C5, YAPININ ÇEVRE ÖNEMİ			
Sürekli kullanımı yok çevrede değersiz			1
Sürekli kullanım çevrede değersiz			5
Çevrede değerli			10

		BİRİM
L		MT
W		MT
H		MT
C1		
C2		
C3		
C4		
C5		
Td		
SONUÇ		
Ng	0	
AE	0	
Nd	0,000	
Nc	#DIV/0!	
EĞER Nd>Nc ise		
koruma gereklidir		
E=1-(Nc/Nd)		
E		#DIV/0!

TOPRAKLAMA DİRENCİ HESAPLARI

Şerit $R_E = \frac{\rho_E}{\pi l} \ln \frac{2l}{d}$

rE : Toprak özdirenci (ohm.m)

l : Topraklayıcının uzunluğu (m)

d: Yuvarlak kesitli topraklayıcı ise; iletken çapı (m)

dikdörtgen kesitli topraklayıcı ise; iletken (kalınlığının) kısa kenarının yarısı (m)

D : Topraklayıcının çevrelediği alana eşit alanlı dairenin çapı (m)

A : Topraklayıcının çevrelediği alan (m²)

Çubuk $R_E = \frac{\rho_E}{2\pi l} \ln \frac{4l}{d}$

Halka (Ring) $R_E = \frac{\rho_E}{\pi^2 D} \ln \frac{2\pi D}{d}$

$$D = 1.1 \sqrt[3]{A}$$

Yeni tesislerde temel topraklaması zorunludur.

TT Şebekede kaçak akım rölesi kullanılması zorunludur

Potansiyel dengelemesi yapılacaktır.

Levha topraklayıcı tavsiye edilmez.

İşletme topraklaması < 2 ohm, yıldırım topraklaması < 5 ohm olacaktır.

Dokunma gerilimi AG' de 50 V , YG'de 75 V'dur.

Koruma ve potansiyel dengeleme iletkenlerinin kesitleri hesapla veya tablodan bulunacaktır

Temel Topraklaması $R_E = \frac{2\rho_E}{\pi D}$

Gözlü Topraklayıcı $R_E = \frac{\rho_E}{2D} + \frac{\rho_E}{l}$

ALTERNATİF AKIMDA TOPRAK ÖZDİRENÇLERİ

Toprak cinsi	Toprak Özdirenci r [ohm.m]
Bataklık	5 - 40
Çamur, Kil, Humus	20 - 200
Kum	200 - 2500
Çakıl	2000 - 3000
Havanın etkisi ile dağılmış taş	< 1.000
Kumtaşı	2000 - 3000
Granit	>50000
Morenin (Buzultaş)	>30000

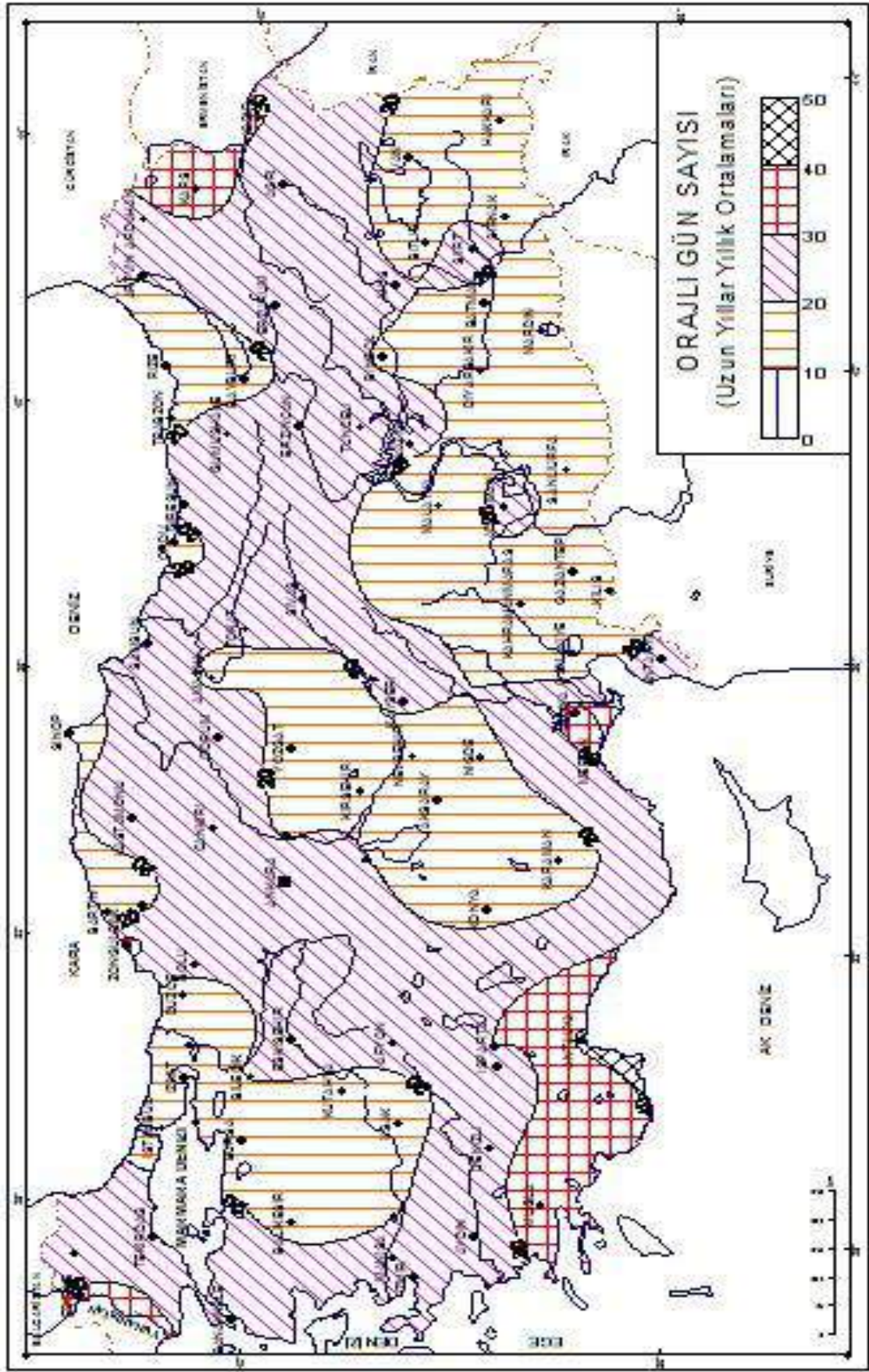
(E.T.T.Y.; Ek-K ; Çizelge K1,Toprak özdirenci, değişik yerlerdeki toprak cinsine, tane yapısına, yoğunluğuna ve nemine bağlı olarak değişir. Tasarımda yerinde ölçülen toprak özdirenci esas alınmalıdır.)

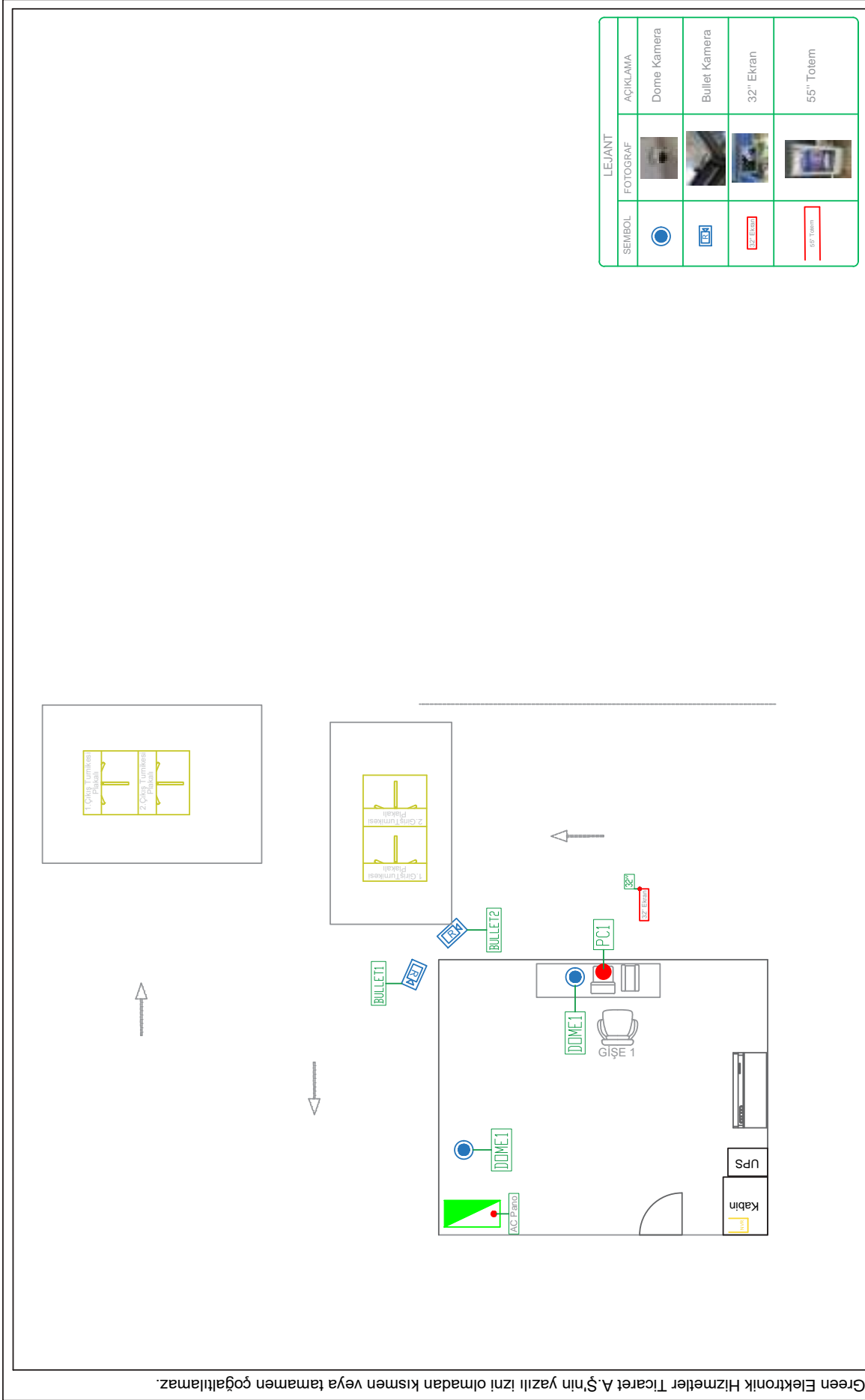
ÖZDİRENCİ rE= 100 ohm.m OLAN TOPRAKTAKİ TOPRAKLAYICILARIN YAYILMA DİRENÇLERİ

Topraklayıcı	Şerit: 30x3 mm , d = 1.5 mm				Çubuk: d = 20 mm			
	10 m	25 m	50 m	100 m	1 m	1,5 m	3,5 m	7 m
RE	30,25	13,27	7,07	3,76	84.4	60,55	29,80	16,48
Topraklayıcı	Halka: 95mm ² örg. Bakır, d=12,7 mm				Temel: 30x3mm şerit+demir donatı+beton			
	20 m	50 m	100 m	150 m	20 m	50 m	100 m	150 m
RE	4,67	2,05	1,10	0,76	3,18	1,27	0,64	0,42

TOPRAKLAMA DİRENCİ HESAPLARI

PE	100	ohm
l	1	m
d	0,02	m
sonuç	84,368	ohm





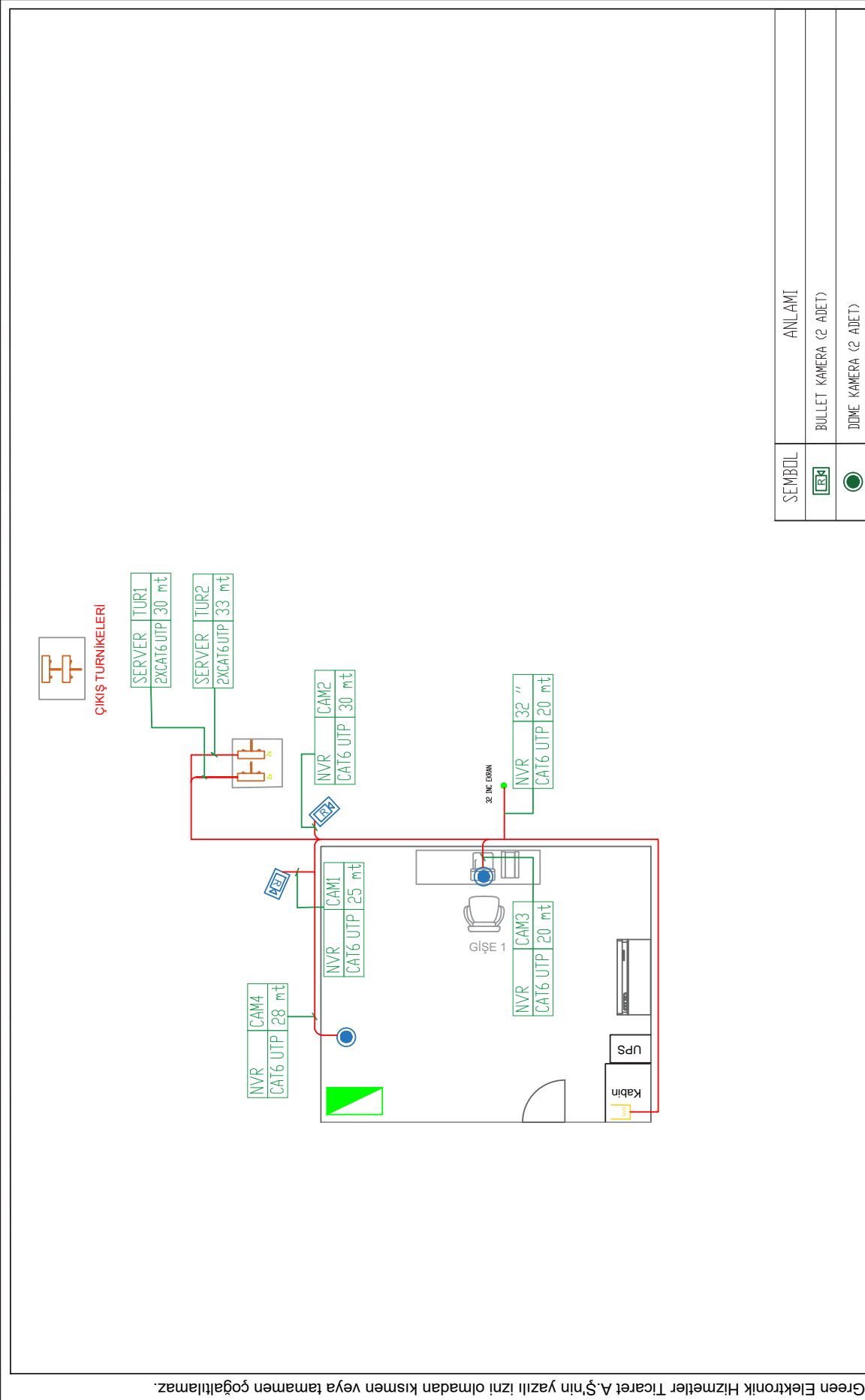
Green Elektronik Hizmetler Ticaret A.Ş'nin yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen çoğaltılamaz.

Velibaba Mh., Ankara Cd.
No:73 Penglik/İSTANBUL
www.green.com.tr

+90 216 606 18 00
+90 216 606 18 00

Kontrol	Proje Mühendisi	Müşteri	SICPA
Halil BAYRAKTAR	Safiye Nazmiye ÖZTÜRK	Proje Adı	İZMİR EFES YAMAÇ EVLER CCTV VE TURNIKE PROJESİ
		Tarih	17.02.2019
		Referans	GRN.MM.3506.REV10

Açıklama:



SEMBOLE	ANLAMLARI
	BULLETT KAMERA (2 ADET)
	DOME KAMERA (2 ADET)

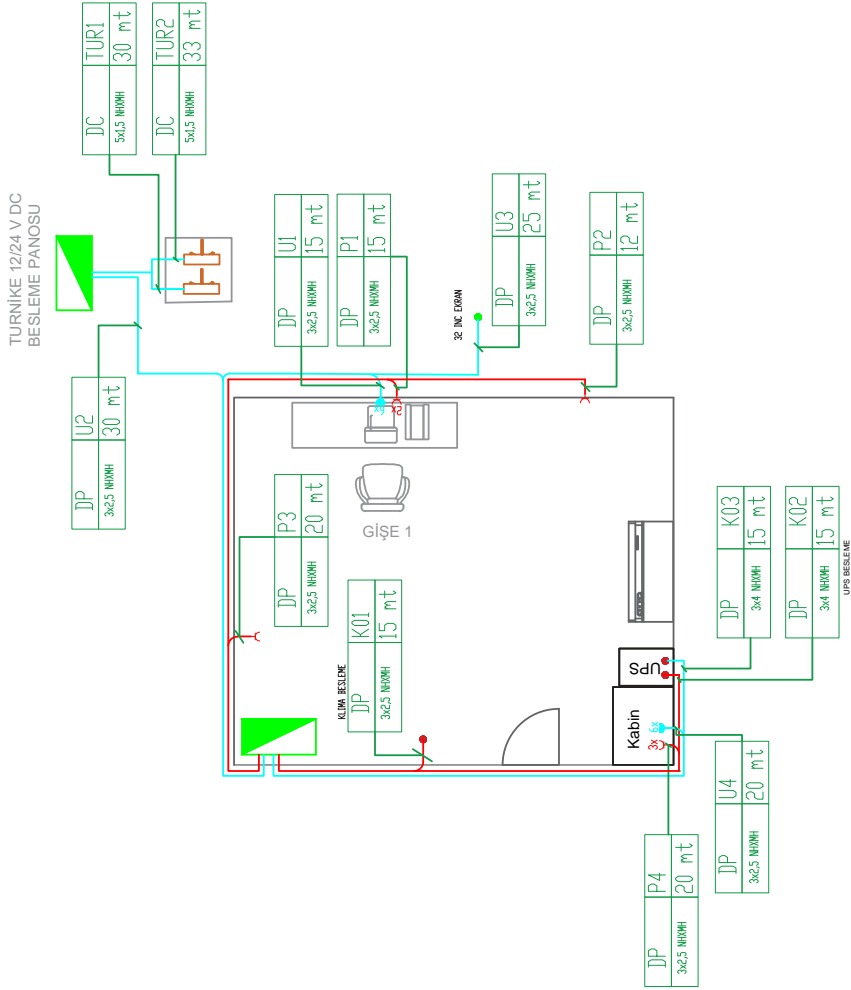
green

Velibaba Mh. Ankara Cd.
No:73 Pendik/İSTANBUL
www.green.com.tr

+90 216 606 18 00
+90 216 606 18 00

Green Elektronik Hizmetler Ticaret A.Ş	Müşteri	SICPA
Kontrol	Proje Mhendisi	IZMIR EFES YAMAC EVLER CCTV VE TURNIKE PROJESİ
Hatli BAYRAKTAR	Safiyeye Nazmiye ÖZTÜRK	Referans
	Tarih	17.02.2019
		GRN-İMM-3506-REV0

Açıklama:



SEMBOL	ANLAMI
⚡	TOPRAKLI PRIZ
⚡	UPS PRIZI
⚡	MEVCUT ELEKTRİK PANOLARI

Green Elektronik Hizmetler Ticaret A.Ş'nin yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen çoğaltılamaz.



Açıklama:

Green Elektronik Hizmetler Ticaret A.Ş	Müşteri	SICPA
Kontrol	Proje Mühendisi	IZMİR EFES YAMAÇ EVLER KUVVETLİ AKIM PROJESİ
Hali BAYRAKTAR	Satış Nazımye ÖZTÜRK	Relerans
	Tarih	17.02.2019
		GRN.MM.3506.REVO

Müşteri: Velibaba Mh. Ankara Cd. No:73 Pendik/İSTANBUL
www.green.com.tr

+90 216 606 18 00
+90 216 606 18 00

YEREL YEREL DİRENÇ HESAPLARI

Serit: $R_s = \frac{\rho \cdot L}{A} \cdot \frac{2l}{d}$

Çubuk: $R_c = \frac{\rho \cdot L}{A} \cdot \frac{4l}{d}$

Halka (Ring): $D = I \cdot \frac{2 \cdot L}{A}$

Tarafsız Topraklaması: $R_s = \frac{\rho \cdot L}{A} \cdot \frac{2 \cdot L}{d}$

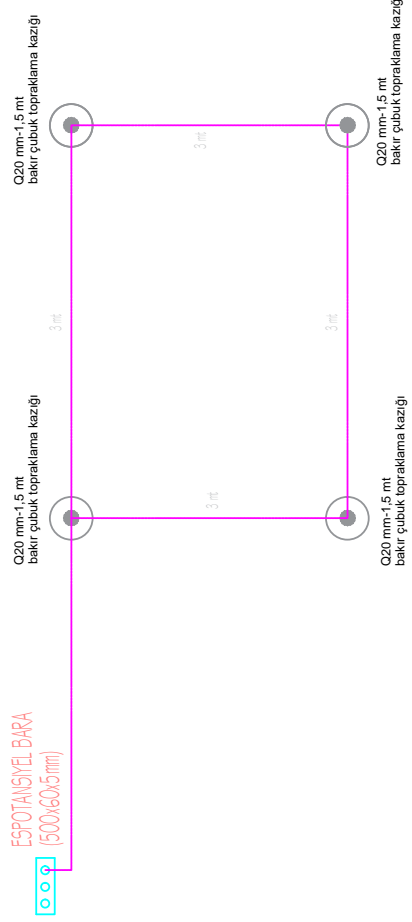
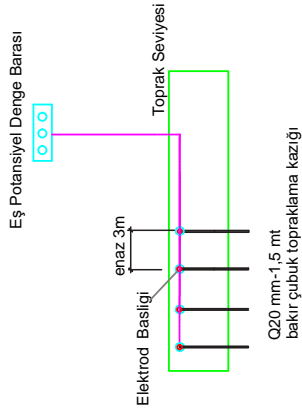
Global Topraklamaya: $R_s = \frac{\rho \cdot L}{A} \cdot \frac{D}{2 \cdot D} = \frac{\rho \cdot L}{2 \cdot A}$

5. SİSTEMİN AYRILMA KAPLAMALARI

Topraklama	Topraklama Ölçüsü (mm)
Sistem	5 - 4)
Genel Ölçü	20 - 300
Yerel Ölçü	200 - 2500
Çubuk	2000 - 3000
Yerel Ölçü	~ 1.800
Numaralı	2000 - 3000
Genel Ölçü	< 30000

ÖZETİ Bu Rapor, Çarpan ve Topraklama, elektrik ve yerel ölçüler, tüm sistemler için hesaplanmıştır ve sonuçları aşağıda sunulmuştur. Tüm ölçüler, ölçülen ölçülerdir.

ÖZETİ Bu Rapor, Çarpan ve Topraklama, elektrik ve yerel ölçüler, tüm sistemler için hesaplanmıştır ve sonuçları aşağıda sunulmuştur. Tüm ölçüler, ölçülen ölçülerdir.



Green Elektronik Hizmetler Ticaret A.Ş'nin yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen çoğaltılamaz.



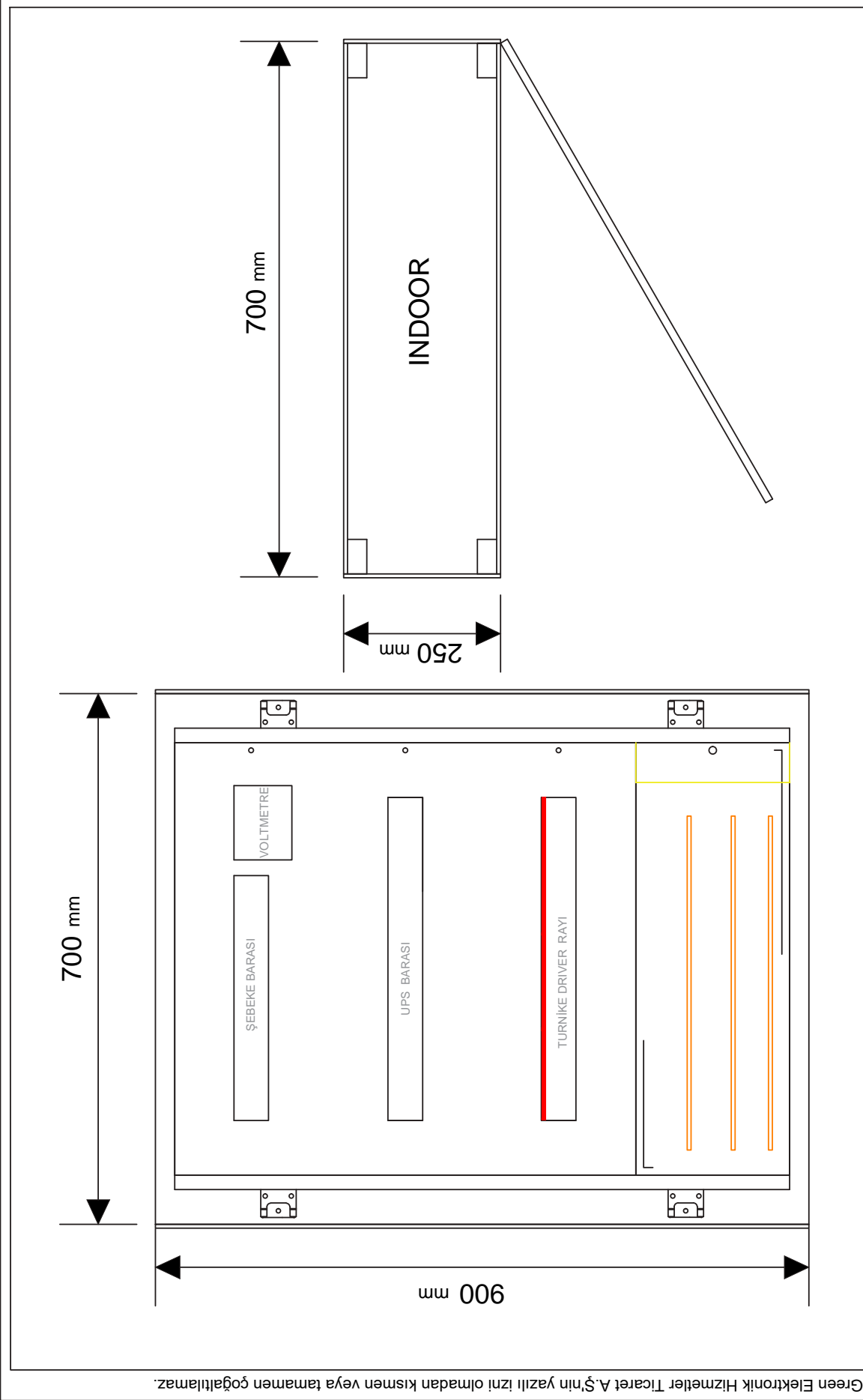
Açıklama:

Green Elektronik Hizmetler Ticaret A.Ş	Müşteri	SİCPA
Kontrol	Proje Mühendisi	Proje Adı İZMİR EFES YAMAÇ EVLER CCTV VE TURNIKE PROJESİ
Hallî BAYRAKTAR	Safiyte Nazmiye ÖZTÜRK	Tarih 17.02.2019
	Referans	GRN MM.3506.REVO



Velibaba Mh. Ankara Cd.
No:73 Pendik/İSTANBUL
www.green.com.tr

+90 216 606 18 00
+90 216 606 18 00



Açıklama:

Green Elektronik Hizmetler Ticaret A.Ş	Müşteri	SİCPA
Kontrol	Proje Adı	İZMİR EFES YAMAĞ EVLER CCTV VE TURNİKE PROJESİ
Halil BAYRAKTAR	Tarih	17.02.2019
	Referans	GRN.MM.3506.REV0

green

Velibaba Mh. Ankara Cd.
No:73 Pendik/İSTANBUL
www.green.com.tr

+90 216 606 18 00
+90 216 606 18 00



Ölçüm Özellikleri

Toprak devamlılığı ölçümü
Süreklilik testi - Buzzer

50/100/250/500/1000 Vdc İzolasyon direnci ölçümü

Prizden topraklama ölçümü

3 telli (kazıklı) topraklama ölçümü

Enerji altında prizden, prize ait; topraklama direnci, hat empedansı, loop empedans ölçümleri (enerji altında veya enerjisiz ölçüm yapılabilir)
Bu ölçümler sayesinde ilgili noktaya ait faz-toprak ve faz-nötr kısa devre akımlarının otomatik olarak hesabı.

Kaçak akım ölçümü (Akım clampı ile)

Faz-Toprak, Faz-Nötr, Nötr-Toprak arası gerilim ölçümü

Faz-Faz arası gerilim ölçümü

Frekans ölçümü

Harici akım probu ile akım ölçümü

CosQ ölçümü

Aktif güç ölçümü

50. Dereceye kadar akım ve gerilim harmonikleri ölçümü

Akım ve gerilim dalga formu gösterimi

Faz sırası ölçümü

Yazılım Özellikleri (Data View)

Ölçülen değerlerin gerçek zamanlı olarak izlenmesi

Bilgisayarabağlı iken, ölçülen değerlerincihaz hafızasından bağımsız olarak PC ye kaydı
Hafızaya kaydedilmiş verilerin PC ye aktarımı
Hafızaya kaydedilmiş verilerin Excell'e aktarımı

Ürünün PC üzerinden ayarlanması

Kaydedilmiş verilerin PC ye aktarımı ertesinde otomatik rapor hazırlama (kapak sayfası ile birlikte)

Rapor sonucunda testti geçti-kaldı olarak özel rapor çıkartma özelliği

Otomatik hazırlanan raporun PDF olarak kaydedilmesi imkanı

Otomatik rapor sayfalarına açıklama pencereleri ekleyebilme özelliği

Mouse ile zom in ve zom out

Özel harmonik raporu



Elektrik aksamlarının bakımı için, bir arıza meydana gelmeden önce ve üretimin durmasının veya onarımın neden olacağı maliyetlerden kaçınmak amacıyla, C.A 1954, aşırı ısınmalar başta olmak üzere, elektrik donanımlarındaki işlevsel bozuklukları algılar:

- Sorunlu elektrik kontakları
 - Denge sorunları
 - Bileşenlerin ebatlarında yetersizlik
- Mekanik aksamların bakımı için, C.A 1954, kusursuz bir uyuma sahiptir ve aşağıdakiler sayesinde hızlı bir diyagnostik sunar:
- Motorun aşırı ısınmasının önüne geçilmesi amacıyla, dahili bileşenlerde normal olmayan durumların veya işleyiş bozukluklarının algılanması
 - Mekanik parçalar ve gruplar üzerinde kontrol ve denetim: Aşınma noktaları, millerin hizalanma sorunları, yağlama sorunu, ayar hataları.

DETEKTÖR

Ebatla	150 x 122
Tipi	Mikrobolometre (PA, 24µm)
Frekans	9 Hz
Hassasiyet (N.Ed)	0 mK @ 30°C (0.01°C @ 30°C)

SICAKLIK ÖLÇÜMÜ

Isı aralığı	-20 °C ila +20 °C
Kesirliği	Okumanın ±%2'si veya ±2 °C'si

GÖRÜNTÜLEME PERFORMANSI

Isı görseli	-20 °C ila +20 °C
Görüş alanı	38° x 28°
EDV (Ayarlanabilir) çözünürlük	41 mrad
Fokuslama	Sabit
Minimum odaklama mesafesi	30 cm
Gerçek görsel	Evet (120 x 24 piksel)
Görüntüleme modu	Termik görsel, Otomatik paralaks telafisi ile gerçek görüntü. PC yazılımı üzerinden mevcut görsel füzyon

ANALİZ FONKSİYONLARI

Ölçüm aletleri	1 manuel imleç + 1 otomatik algılama + Ayarlanabilir üzerinde Min Maks. Ort. + Isı profili + İzoterm
Parametre ayarları	Emissivite, çevre sıcaklığı, mesafe, bağıl nem
Sesli yorumlar	Evet, Bluetooth ile (kulaklıklar ürüne birlikte teslim)
Bağlanabilirlik	Orta ölçümler: 11, 12, 13, CA 16, 227 Kısaçıklar F407, F607 Müllimetreler: MX 3292, MX 3293
Hafıza	SD 2 Gb mikro kart üzerine (yaklaşık 4000 görsel) 32 Gb'ye dek, takılıp çıkarılabilir
Görsellerin formatı	.png (eşit zamanlı kaydedilen reel ve termik görseller)
Lazer İşaretleyici	Evet

GÖRSELİN SUNUMU

Ayar	Paletin min./maks. otomatik ve manuel ayarı
Görme dondurma	Hareketli veya hareketli görsel
Görme hızı	Multi-Frame
Ekran	2,8 inç

GÜÇ BESLEMESİ

Tipi	Düşük otomatik deşarjlı NiMH ayarlanabilir piller
Şarj modu	Harici (şarj cihazı ürüne birlikte teslim edilir)
Şarjsız kullanım süresi	9 saat (Standart)/Bluetooth kapalıyken, %50 aydınlatma ile

ÇEVRESEL ÖZELLİKLER

Çalışma sıcaklığı	-5 °C ila +50 °C (-23 °F ila +122 °F)
Depolama sıcaklığı	-40 °C ila +70 °C (-40 °F ila +158 °F)
Nem	10 % ila 95%
Uyumluk	EN 62261-1:2008 / EN 61010-1 Ed 2
Düşmeye dayanıklılık	Tüm yüzeyleri içine metre
Darbeye dayanıklılık	25G
Titreşime dayanıklılık	2 G

FİZİKSEL ÖZELLİKLER

Kütlesi	Akkümülatörle birlikte 170 g / 522 52x 80mm
Koruma indeksi	IP 54
Araçlar	- USB bağlantısı ve Mass Storage işlevi, ürün görüntüleri kolayca aktarmak için USB anahtarı olarak tanınır - Kulaklık bağlantısı için Bluetooth (sesli yorumlar) ve Chauvin-Arco'nun aletleri (11, 12, 13, CA 16, 127, 107, 107) Metreler (407, F607, M3292, M3293)
Üçlülükte üzeri montaj	Net kamera üzerinde 1/4 inç

GENEL BİLGİLER

Rapor oluşturma yazılımı	pdf. veya docx (Word) formatı altında otomatik rapor oluşturma ile, standart olarak teslim edilir / W7, W8, W10, 32 ve 64 Bit uyumluluğu
Garanti	2 yıl

DGS Enerji

DGS ENERJİ
Kalibrasyon Laboratuvarı
Kalibrasyon Sertifikası
Calibration Certificate



Cihazın Sahibi / Adresi : Green Elektronik Hizmetler Ticaret A.Ş.
Customer / Address
Veli Baba Mah. Ankara Cad. No:73 Pendik İstanbul

DGS İstek No : 02386
DGS Device No
Makine / Cihaz : Termal Kamera
Instrument / Device
İmalatçı : Chauvin Arnoux
Manufacturer
Tip / Model : CA 1954
Tip / Model
Seri No : 149838RGH
Serial No
Kalibrasyon Tarihi : 16.01.2019
Date of Calibration
Sertifika Sayfa Sayısı : 3
Page Number

Bu kalibrasyon sertifikası; Uluslararası Birim Sisteminde (SI) tanımlanmış birimleri realize eden ulusal ölçüm standartlarına idenebilirliği 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 DGS Enerji, TÜRKAK'tan AB-0167-K ile TS EN ISO/IEC 17025:2012 standardına göre akredite edilmiştir.
DGS Enerji accredited by TÜRKAK under registration number AB-0167-K for TS EN ISO/IEC 17025:2012 as Calibration Laboratory.

Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) kalibrasyon sertifikalarının tanınırlığı konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ile Çok Taraflı Anlaşma ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile karşılıklı tanıma anlaşması imzalamıştır.
Turkish Accreditation Agency (TÜRKAK) is a signatory to the European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement (MLA) and to the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) Mutual Recognition Arrangement (MRA) for the recognition of calibration certificates.

Ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve kalibrasyon metotları 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.



Tarih
Date of Issue
16.01.2019

Kalibrasyonu Yapan
Calibrated by
Yunus Çıldır

Onaylayan
Approval
Eray KILIÇ

Bu sertifika DGS ENERJİ'nin yazılı izni olmadan kısmen çoğaltılıp kopyalanamaz. İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be reproduced other than in full except with the full permission of DGS Energy certificate without signature and seal are not valid.

ŞERİFALİ MAHALLESİ HENDEM CADDESİ NO:38 DAİRE:2 İSTANBUL
TEL: (0) 216 594 53 20 FAX: (0) 216 594 53 70

DGS KalibrasyonDGS Enerji Test Kontrol Kalibrasyon Ölçüm Muayene ve
Gözetim San.Tic. Ltd.Şti

AB-0167-K

DS.00005-19

01-19

Makine/Cihaz :
Instrument/Device
Tipli / Type :
Marka / Mark :Termal Kamera
CA. 1964
Chauvin ArnouxBulunduğu Yer / Place :
Seri No /Serial Number: 149838RGH
Envanter No / Inv. Number:
DGS Kodu / Code : 02386Sayfa No : 2 / 3
Page NumberCihazın laboratuvara kabul tarihi: 14.01.2019
Date of receipt of deviceProsedür :
Procedures Infrared Termometre ProsedürüÇevre Şartları :
Environmental Conditions

Başlangıç : 23,4 °C 48,9 RH Bitiş : 22,5 °C 51,5 RH

Kalibrasyonda Kullanılan Referanslar :
References used in calibration

CİHAZ Device	MARKA MARKA	MODEL Type	SERİ NO Serial/Mark	SERTİFİKA NO Certificate Num.	KAL. TARİHİ Cal. Date	GEL. KAL. TARİHİ Next Date
Infrared Kalibratör	WIKA	CT15000	150400007	UME-G1RS-0036	09-2018	09-2020

Ölçüm Belirsizliği :
Measurement Uncertainty Kalibrasyonun beyan edilen ölçüm belirsizliği genişletilmiş olup, standart belirsizlikten kapsam faktörü k=2 kullanılarak elde edilmiştir. Güvenirlilik düzeyi %95'tir. Belirsizlikler ölçüm sonuçları sayfasında verilmiştir.

Reported uncertainty of calibration is expanded uncertainty which is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a level of confidence 95%.

Tavsiye edilen gelecek kalibrasyon tarihi :
Recommended next calibration date Cihazın kalibrasyon periyodundan sonrası sınımludur.Kalibrasyon Yöntemi :
Calibration Method Karşılaştırma metodu kullanılmıştır.Açıklamalar :
Comments Kalibrasyon sonuçları sertifika no ve DGS kodu ile belirtilen cihaza aittir. Kalibrasyon tarihinden itibaren sertifikada belirtilen şartlar altında geçerlidir.
The calibration results are related to instrument/device which serial number and DGS code are given in the certificate. The result are valid for under environmental conditions stated in the certificate beginning from the calibration date.

Bu sertifika, laboratuvarın yazılı izni olmadan kopyalanamaz, imzasız ve mühürlü sertifikalar geçerli değildir.

This certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of laboratory. Calibration certificates without signature and seal are not valid.

0(216) 594 53 20

0(216) 594 53 70

www.dgsenerji.com

info@dgsenerji.com

DGS KalibrasyonDGS Enerji Test Kontrol Kalibrasyon Ölçüm Muayene ve
Gözetim San.Tic. Ltd.Şti

AB-0167-K

DS.00005-19

01-19

Makine/Çihaz :
Instrument/Device

Termal Kamera

Bulunduğu Yer / Floor :

Tipl / Type :

CA. 1954

Seri No /Serial Number:

1498338GH

Marka / Mark :

Chauvin Arnoux.

Envanter No / Inv. Number:

DGS Kodu / Code :

02386

Sayfa No : 3 / 3

Page Number

ÖLÇÜM SONUÇLARI

Referans [°C]	Ölçülen [°C]	Sapma [°C]	Belirsizlik [°C]
50,0	48,1	-1,9	4
100,0	93,0	-7,0	4
150,0	139,5	-10,5	4
200,0	186,9	-13,1	4,0

Bu sertifika, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçerli değildir.

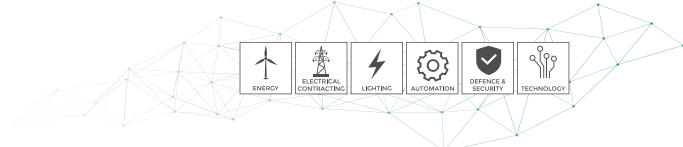
This certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of laboratory. Calibration certificates without signature and seal are not valid.

0(216) 594 53 20

0(216) 594 53 70

www.dgsenerji.com

info@dgsenerji.com



TEST REPORT

Temperature 23 ±2°C

Instrument Number: 149838RSH



Instrument: CA1954

Measure = 110.1 °C
Set-point = 110.0 °C
Distance = 50 cm
Emissivity = 1.00
Accuracy = ±2% ou ±2°C
PASS

Measurement Standards:
Reference source: High EQNIDON12

Every test or measuring equipment used to verify this instrument are related to national and international standards through our laboratories of metrology certified by french COPRAC equivalent to NAMAS in the UK or through an other certified laboratory.

Notes:

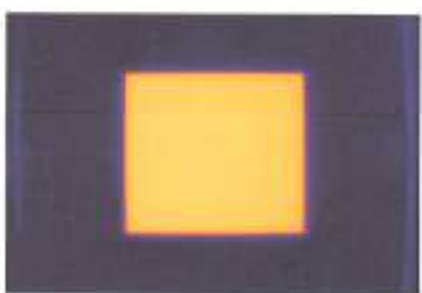
- Please refer to User's Manual for instrument's accuracies
- Results are instrument's readings

The instrument complies with acceptance conditions defined in the procedure.

Tested by: *DN*

Signature:

Measure = 209.8 °C
Set-point = 210.0 °C
Distance = 50 cm
Emissivity = 1.00
Accuracy = ±2% ou ±2°C
PASS



DGS Enerji

DGS ENERJİ
Kalibrasyon Laboratuvarı
Kalibrasyon Sertifikası
Calibration Certificate



Cihazın Sahibi / Adresi : Green Elektronik Hizmetler Ticaret A.Ş.
Customer / Address

Veli Baba Mah. Ankara Cad. No:73 Pendik İstanbul

DGS İstek No : 02388
DGS Device No

Makine / Cihaz : Termal Kamera
Instrument / Device

İmalatçı : Chauvin Arnoux
Manufacturer

Tip / Model : CA 1954
Tip / Model

Seri No : 149839RGH
Serial No

Kalibrasyon Tarihi : 16.01.2019
Date of Calibration

Sertifika Sayfa Sayısı : 3
Page Number

Bu kalibrasyon sertifikası, Uluslararası Birim Sisteminde (SI) tanımlanmış birimlere realize eden ulusal ölçüm standartlarına olanaklılığı gösterir.
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 DGS Enerji, TÜRKAK'ın AB-0167-K ile TS EN ISO/IEC 17025:2012 standardına göre akredite edilmiştir.
DGS Enerji accredited by TÜRKAK under registration number AB-0167-K for TS EN ISO/IEC 17025:2012 as Calibration Laboratory.
Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) kalibrasyon sertifikalarının tanınması konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ile Çok Taraflı Anlaşma ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile karşılıklı tanıma anlaşmaları imzalamıştır.
Turkish Accreditation Agency (TÜRKAK) is a signatory to the European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement (MLA) and to the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) Mutual Recognition Arrangement (MRA) for the 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.



Kaşe
Seal

Tarih
Date of Issue
16.01.2019

Kalibrasyonu Yapan
Calibrated by
Yanus Çıldır

Onaylayan
Approval
Eray KILIÇ

Bu sertifika DGS ENERJİ'nin yazılı izni olmadan kısmen çoğaltılıp kopyalanamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be reproduced other than in full except with the full permission of DGS Energy certificate without signature and seal are not valid.

SERİFALİ MAHALLESİ HENDEM CADDESİ NO:38 DAİRE:2 İSTANBUL
TEL: (0) 216 594 53 20 FAX: (0) 216 594 53 70

DGS KalibrasyonDGS Enerji Test Kontrol Kalibrasyon Ölçüm Muayene ve
Güzetim San.Tic. Ltd.Şti

AB-0167-K

DS.00008-19

01-19

Makine/Cihaz :
Instrument/Device

Termal Kamera

Bulunduğu Yer / Place :

Tipi / Type :

CA. 1954

Seri No /Serial Number:

1498398GH

Marka / Mark :

Chauvin Arnoux

Envanter No / Inv. Number:

DGS Kodu / Code :

02388

Sayfa No : 2 / 3

Page Number

Cihazın laboratuvara kabul tarihi: 14.01.2019

Date of receipt of device

Prosedür :

Procedure

Infrared Termometre Prosedürü

Çevre Şartları :

Environmental Conditions

Başlangıç : 23,4 °C 48,9 RH Bitiş : 22,5 °C 51,5 RH

Kalibrasyonda Kullanılan Referanslar :

References used in calibration

CIHAZ Device	MARKA MARKA	MODEL Type	SERİ NO Serial Num.	SERTİFİKA NO Certificate Num.	KAL TARİHİ Cal. Date	GEL. KAL. TARİHİ Next Date
Infrared Kalibratör	WIKA	CT15000	150400007	UME G1RS-0036	09-2018	09-2020

Ölçüm Belirsizliği :

Measurement Uncertainty

Kalibrasyonun beyan edilen ölçüm belirsizliği genişletilmiş olup, standart belirsizlikten kapsam faktörü k=2 kullanılarak elde edilmiştir. Güvenlilik düzeyi %95'tir. Belirsizlikler ölçüm sonuçları sayfasında verilmiştir.

Reported uncertainty of calibration is expanded uncertainty which is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2 providing a level of confidence 95%.

Tavsiye edilen gelecek kalibrasyon tarihi :

Recommended next calibration date

Cihazın kalibrasyon periyodundan kullanıcı sorumludur.

Kalibrasyon Yöntemi :

Calibration Method

Karşılaştırma metodu kullanılmıştır.

Açıklamalar :

Comments

Kalibrasyon sonuçları sertifika no ve DGS kodu ile belirtilen cihaza aittir. Kalibrasyon tarihinden itibaren sertifikada belirtilen şartlar altında geçerlidir.

The calibration results are related to instrument/device which serial number and DGS code are given in the certificate. The result are valid for under environmental conditions stated in the certificate beginning from the calibration date.

Bu sertifika, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçerli değildir.

This certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of laboratory. Calibration certificates without signature and seal are not valid.

0(216) 594 53 20

0(216) 594 53 70

www.dgsenerji.com

info@dgsenerji.com

DGS KalibrasyonDGS Enerji Test Kontrol Kalibrasyon Ölçüm Muayene ve
Gözetim San.Tic. Ltd.Şti

AB-0167-K

DS.00008-19

01-19

Makine/Dihaz :
Instrument/Device

Termal Kamera

Bulunduğu Yer / Place:

—

Tipi / Type

CA. 1954

Seri No / Serial Number:

149839RGH

Marka / Mark :

Chouin Amoux

Envanter No / Inv. Number:

—

DGS Kodu / Code :

02388

Sayfa No : 3 / 3
Page Number**ÖLÇÜM SONUÇLARI**

Referans (°C)	Ölçülen (°C)	Sapma (°C)	Belirsizlik (°C)
50,0	46,9	-3,1	4
100,0	97,5	-2,5	4
150,0	139,0	-11,0	4
200,0	184,8	-15,2	4,0

Bu sertifika, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen çoğaltılamaz, imzasız ve mühürsüz sertifikalar geçerli değildir.

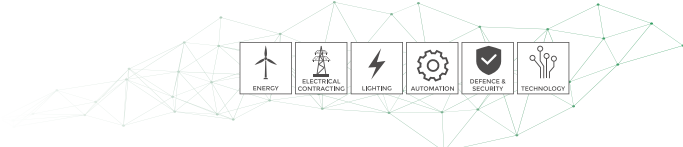
This certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of laboratory. Calibration certificates without signature and seal are not valid.

0(216) 594 53 20

0(216) 594 53 70

www.dgsenerji.com

info@dgsenerji.com



Temperature 23 ±2°C

Instrument Number: 14983985H



Instrument: CA1984

Measurement Standards: High EN150042
Reference source:

Every test or measuring equipment used to verify this instrument are related to national and international standards through our laboratories of metrology certified by french COFRAC equivalent to NAWAS in the UK or through an other certified laboratory.

Notes:

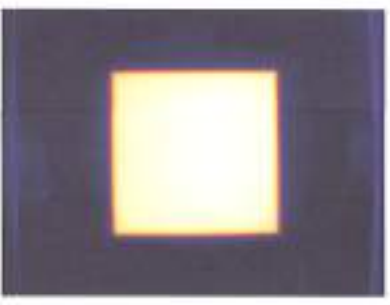
- Please refer to User's Manual for instrument's accuracies.
- Results are instrument's readings

The instrument complies with acceptance conditions defined in the procedure.

Tasted by: *du*

Signature:

Measure = 110.0 °C
Set-point = 110.0 °C
Distance = 50 cm
Emissivity = 1.00
Accuracy = ±2% ou ±2°C
PASS



Measure = 209.7 °C
Set-point = 210.0 °C
Distance = 50 cm
Emissivity = 1.00
Accuracy = ±2% ou ±2°C
PASS



DGS ENERJİ
Kalibrasyon Laboratuvarı
Kalibrasyon Sertifikası
Calibration Certificate



Cihazın Sahibi / Adresi : Green Elektronik Hizmetler Ticaret A.Ş.
Customer / Address

Veli Baba Mah. Ankara Cad. No:73 Pendik İstanbul

DGS İstek No : 02385.
DGS Device No

Makine / Cihaz : Termal Kamera
Instrument / Device

İmalatçı : Chauvin Arnoux
Manufacturer

Tip / Model : CA 1954
Tip / Model

Seri No : 149941RGH
Serial No

Kalibrasyon Tarihi : 16.01.2019
Date of Calibration

Sertifika Sayfa Sayısı : 3
Page Number

Bu kalibrasyon sertifikası, Uluslararası Birim Sisteminde (SI) tanımlanmış birimleri realize eden ulusal ölçüm standartlarına izlenebilirliği belgeleyen.
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 faaliyeti gösteren DGS Enerji, TÜRKAK'tan AB-0167-K ile TS EN ISO/IEC 17025:2012 standardına göre akredite edilmiştir.
DGS Enerji accredited by TÜRKAK under registration number AB-0167-K for TS EN ISO/IEC 17025:2012 as Calibration Laboratory

Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) kalibrasyon sertifikalarının tasarruflığı konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ile Çok Taraflı Anlaşma ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile karşılıklı tanıma anlaşması imzalamıştır.

Turkish Accreditation Agency (TÜRKAK) is a signatory to the European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement (MLA) and to the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) Mutual Recognition Arrangement (MRA) for the recognition of calibration certificates.

Ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve kalibrasyon metodları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmektedir.
The measurements, the uncertainties with confidence probability and calibration methods are given on the following pages which are part of this certificate.



Tarih
Date of Issue
16.01.2019

Kalibrasyonu Yapan
Calibrated by
Yunus Çıldır

Onaylayan
Approval
Eray KILIÇ



Bu sertifika DGS ENERJİ'nin yazılı izni olmadan kısmen çoğaltılıp kopyalanamaz. İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be reproduced other than in full except with the full permission of DGS Energy certificate without signature and seal are not valid

ŞERİFALİ MAHALLESİ HENDEM CADDESİ NO:38 DAİRE:2 İSTANBUL
TEL: (0) 216 594 53 20 FAX: (0) 216 594 53 70

Makine/Cihaz : Termal Kamera
Instrument/Device :
Tipi / Type : CA. 1954
Marka / Mark : Chauvin Arnoux

Bulunduğu Yer / Place : —
Seri No / Serial Number : 149941RGH
Envanter No / Inv. Number : —
DGS Kodu / Code : 02385

Sayfa No : 2 / 3
Page Number

Cihazın laboratuvara kabul tarihi : 14.01.2019
Date of receipt of device

Prosedür : Infrared Termometre Prosedürü
Procedures

Çevre Şartları : Başlangıç : 23,4 °C 48,9 RH Bitiş : 22,5 °C 51,5 RH
Environmental Conditions

Kalibrasyonda Kullanılan Referanslar :
References used in calibration

CIHAZ Device	MARKA MARKA	MODEL Type	SERİ NO Serial Num.	SERTİFİKA NO Certificate Num.	KAL. TARİHİ Cal. Date	GEL. KAL. TARİHİ Next Date
Infrared Kalibratör	WIKA	CTI5000	150400007	UME G1RS-0036	09-2018	09-2020

Ölçüm Belirsizliği : Kalibrasyonun beyan edilen ölçüm belirsizliği genişletilmiş olup, standart belirsizlikten kapsam faktörü k=2 kullanılarak elde edilmiştir. Güvenlilik düzeyi %95'tir. Belirsizlikler ölçüm sonuçları sayfasında verilmiştir.

Reported uncertainty of calibration is expanded uncertainty which is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2 providing a level of confidence 95%.

Tavsiye edilen gelecek kalibrasyon tarihi : Cihazın kalibrasyon periyodundan itibaren sorumludur.
Recommended next calibration date

Kalibrasyon Yöntemi : Karşılaştırma metodu kullanılmıştır.
Calibration Method

Açıklamalar : Kalibrasyon sonuçları sertifikası no ve DGS kodu ile belirtilen cihaza aittir. Kalibrasyon tarihinden itibaren sertifikada belirtilen şartlar altında geçerlidir.
Comments
The calibration results are related to instrument/device which serial number and DGS code are given in the certificate. The result are valid for under environmental conditions stated in the certificate beginning from the calibration date.

Bu sertifika, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçerli değildir.

This certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of laboratory. Calibration certificates without signature and seal are not valid.

DGS KalibrasyonDGS Enerji Test Kontrol Kalibrasyon Ölçüm Muayene ve
Gözetim San.Tic. Ltd.Şti

AB-D167-K

D5.00006-19

01-19

Makine/Cihaz : Termal Kamera
Instrument/Device
Tipi / Type : CA. 1954
Marka / Mark : Chauvin Arnoux

Bulunduğu Yer / Place : ---
Seri No / Serial Number : 149941RGH
Envanter No / Inv. Number : ---
DGS Kodu / Code : 02385

Sayfa No : 3 / 3
Page Number :

ÖLÇÜM SONUÇLARI

Referans (°C)	Ölçülen (°C)	Sapma (°C)	Belirsizlik (°C)
50,0	47,2	-2,8	4
100,0	92,7	-7,3	4
150,0	139,0	-11,0	4
200,0	186,6	-13,4	4,0

Bu sertifika, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen çoğaltılamaz, imzasız ve mühürsüz sertifikalar geçerli değildir.

This certificate may not be reproduced either in part or in full except with the permission of laboratory. Calibration certificates without signature and seal are not valid.

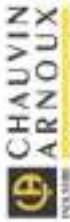
0(216) 594 53 20

0(216) 594 53 70

www.dgsenerji.com

info@dgsenerji.com

TEST REPORT



Temperature 23 ±2°C



Instrument Number: 14984156H

Instrument Model: CA1994

Measurement Standards: High ECN100N12
Reference source:

Every test or measuring equipment used to verify this instrument are related to national and international standards through our laboratories of metrology certified by french COFRAC equivalent to NAIMAS in the UK or through an other certified laboratory.

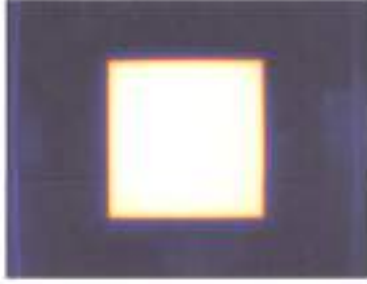
Notes:

- Please refer to User's Manual for instrument's accuracies.
- Results are instrument's readings

The instrument complies with acceptance conditions defined in the procedure.

Tested by:

Signature:



Measure = 110.0 °C
Set-point = 110.0 °C
Distance = 50 cm
Emissivity = 1.00
Accuracy = ±2% ou ±2°C
PASS



Measure = 209.9 °C
Set-point = 210.0 °C
Distance = 50 cm
Emissivity = 1.00
Accuracy = ±2% ou ±2°C
PASS

DGS Enerji

DGS ENERJİ
Kalibrasyon Laboratuvarı
Kalibrasyon Sertifikası
Calibration Certificate



Cihazın Sahibi / Adresi : Green Elektronik Hizmetler Ticaret A.Ş.
Customer / Address
Veli Baba Mah. Ankara Cad. No:73 Pendik İstanbul

DGS İstek No : 02387
DGS Device No
Makine / Cihaz : Termal Kamera
Instrument / Device
İmalatçı : Chauvin Arnoux
Manufacturer
Tip / Model : CA 1954
Tip / Model
Seri No : 154580RGH
Serial No
Kalibrasyon Tarihi : 16.01.2019
Date of Calibration
Sertifika Sayfa Sayısı : 3
Page Number

Bu kalibrasyon sertifikası, Uluslararası Birim Sisteminde (SI) tanımlanmış birimleri realize eden ulusal ölçüm standartlarına idenebilirliği 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 laboratuvarının teknik faaliyet gösteren DGS Enerji, TÜRKAK'tan AB-0167-K ile TS EN ISO/IEC 17025:2012 standardına göre akredite edilmiştir.
DGS Enerji accredited by TÜRKAK under registration number AB-0167-K for TS EN ISO/IEC 17025:2012 as Calibration Laboratory

Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) kalibrasyon sertifikalarının tanınırlığı konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ile Çok Taraflı Anlaşma ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile karşılıklı tanıma anlaşması imzalamıştır.
Turkish Accreditation Agency (TÜRKAK) is a signatory to the European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement (MLA) and to the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) Mutual Recognition Arrangement (MRA) for the 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.



Tarih
Date of Issue
16.01.2019

Kalibrasyonu Yapan
Calibrated by
Yunus Çıldır

Onaylayan
Approval
Eray KILIÇ



Bu sertifika DGS ENERJİ'nin yazılı izni olmadan kısmen çoğaltılıp kopyalanamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be reproduced other than in full except with the full permission of DGS Energy certificate without signature and seal are not valid

ŞERİFALİ MAHALLESİ HENDEM CADDESİ NO:38 DAİRE:2 İSTANBUL
TEL: (0) 216 594 53 20 FAX: (0) 216 594 53 70

DGS Kalibrasyon

DGS Enerji Test Kontrol Kalibrasyon Ölçüm Muayene ve
Gözetim San.Tic. Ltd.Şti

AB-0167-K

DS.00007-19

01-19

Makine/Gihaz : Termal Kamera
Instrument/Device :
Tipi / Type : CA-1954
Marka / Mark : Chauvin Armoux
Befanlığı Yer / Place :
Seri No / Serial Number : 15458092H
Emgaber No / Inv. Number :
DGS Kodu / Code : 02387

Sayfa No : 2 / 3
Page Number

Cihazın laboratuvara kabul tarihi : 14.01.2019
Date of receipt of device

Prosedür : Infrared Termometre Prosedürü
Procedure

Çere şartları : Bağıl nem : 23,4 °C 48,9 RH Bıhıp : 22,5 °C 51,5 RH
Environmental Conditions

Kalibrasyonda Kullanılan Referanslar :

References used in calibration:

CİHAZ Device	MARKA Marka	MODEL Type	SERİ NO Serial Num.	SERTİFİKA NO Certificate Num.	KAL TARİHİ Cal. Date	GEL. KAL TARİHİ Next Date
Infrared Kalibratör	WIKA	CT5000	150400007	UNE G-URS-0036	09-2018	09-2020

Ölçüm Belirsizliği : kalibrasyonun beyan edilen ölçüm belirsizliği genişletilmiş olup, standart belirsizlikten kapsam faktörü k=2 kullanılarak elde edilmiştir. Güvenlilik düzeyi %95'tir. Belirsizlikler ölçüm sonuçları sayfasında verilmiştir.
Reported uncertainty of calibration is expanded uncertainty which is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2 providing a level of confidence 95%.

Tavsiye edilen gelecek kalibrasyon tarihi : Cihazın kalibrasyon periyodundan kullanıcı sorumludur.
Recommended next calibration date

Kalibrasyon Yöntemi : Karşılaştırma metodu kullanılmıştır.
Calibration Method

Açıklamalar : Kalibrasyon sonuçları sertifikası no ve DGS kodu ile belirtilen cihaz aittir. Kalibrasyon tarihinden itibaren sertifikada belirtilen şartlar altında geçerlidir.
Comments : The calibration results are related to the instrument which serial number and DGS code are given in the certificate. The results are valid for under environmental conditions stated in the certificate beginning from the calibration date.

Bu sertifika, laboratuvarın yazılı izni olmadan kimsen çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçerli değildir.

This certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of laboratory. Calibration certificates without signature and seal are not valid.

0216] 594 53 20

0216] 594 53 10

www.dgsenerji.com info@dgsenerji.com

DGS KalibrasyonDGS Enerji Test Kontrol Kalibrasyon Ölçüm Muayene ve
Gözetim San. Tic. Ltd. Şti

AB-0167-K

D5.00007-19

05-19

Makine/Dihaz :
Instrument/Device

Terminal Kartları

Bulunduğu Yer / Place :

Tipi / Type

CA 1954

Seri No / Serial Number:

154580RGIH

Marka / Mark :

Chauvin Arnoux

Emzeler No / Iss. Number:

DGS Kodu / Code :

02587

Sayfa No : 3 / 3

Page Number

ÖLÇÜM SONUÇLARI

Referans (°C)	Ölçülen (°C)	Sapma (°C)	Hesaplama (°C)
50,0	47,8	-2,2	4
100,0	92,7	-7,3	4
150,0	140,3	-9,7	4
200,0	186,3	-13,7	4,0

Bu sertifika, laboratuvarın yazılı limiti dışından kaynak çözümlerine, imzasız ve mühürsüz sertifikalar geçerli değildir.

This certificate may not be reproduced either in full or in part without the permission of laboratory. Calibration certificates without signature and seal are not valid.

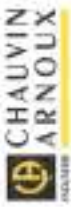
0(216) 594 53 20

0(216) 594 53 70

www.dgsenerji.com

info@dgsenerji.com

TEST REPORT



Temperature 23 ±2°C



Instrument Number: 1345806GH

Instrument: CA1954

Measurement Standards: High ECHS00N112

Every test or measuring equipment used to verify this instrument are related to national and international standards through our laboratories of metrology certified by French COFRAC equivalent to NAIMAS in the UK or through an other certified laboratory.

Notes:

- Please refer to User's Manual for instrument's accuracies
- Results are instrument's readings

The instrument complies with acceptance conditions defined in the procedure.

Tested by:

Signature:



Measure = 110.0 °C
 Set-point = 110.0 °C
 Distance = 50 cm
 Emissivity = 1.00
 Accuracy = ±2% ou ±2°C
PASS



Measure = 210.3 °C
 Set-point = 210.0 °C
 Distance = 50 cm
 Emissivity = 1.00
 Accuracy = ±2% ou ±2°C
PASS

DGS Enerji

DGS ENERJİ
Kalibrasyon Laboratuvarı
Kalibrasyon Sertifikası
Calibration Certificate



Cihazın Sahibi / Adresi : Green Elektronik Hizmetler Ticaret A.Ş.
Customer / Address
Veli Baba Meh. Ankara Cad. No:73 Pendik İstanbul

DGS İstek No : 02391
DGS Device No

Makine / Cihaz : Çok Fonksiyonlu Ölçüm Cihazı
Instrument / Device

İmalatçı : Chauvin Amoux
Manufacturer

Tip / Model : CA 6116
Tip / Model

Seri No : 149650 RGH
Serial No

Kalibrasyon Tarihi : 16.01.2019
Date of Calibration

Sertifika Sayfa Sayısı : 4
Page Number

Bu kalibrasyon sertifikası, Uluslararası Birim Sisteminde (SI) birimlerinin birimleri realize eden ulusal ölçüm standartlarına idarecilik 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 dinamik faaliyet gösteren DGS Enerji, TÜRKAK'tan AB-0167-K ile TS EN ISO/IEC 17025:2012 standardına göre akredite edilmiştir.
DGS Enerji accredited by TÜRKAK under registration number AB-0167-K for TS EN ISO/IEC 17025:2012 as Calibration Laboratory

Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) kalibrasyon sertifikalarının tanınırliği konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ile Çok Taraflı Anlaşma ve Uyumlaştırma Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile kapsamlı tanıma anlaşması imzalamıştır.

Turkish Accreditation Agency (TÜRKAK) is a signatory to the European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement (MLA) and to the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) Mutual Recognition Arrangement (MRA) for the recognition of calibration certificates.

Ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve kalibrasyon metotları 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.



Tarih
Date of Issue
16.01.2019

Kalibrasyonu Yapan
Calibrated by
Yunus Çıldır

Onaylayan
Approval
Eray KILIÇ



Bu sertifika DGS ENERJİ'nin yazılı izni olmadan kısmen çoğaltılıp kopyalanamaz. İmzasız ve mührsüz sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be reproduced other than in full except with the full permission of DGS Enerji certificate without signature and seal are not valid.

ŞERİHALİ MAHALLESİ HENDEM CADDESİ NO:38 DAİRE:2 İSTANBUL
TEL: (0) 216 594 53 20 FAX: (0) 216 594 53 70

DGS Enerji

DGS Enerji Test Kontrol Kalibrasyon Ölçüm Muayene ve
Gözetim San.Tic. Ltd.Şti

AB-0167-K

DE.00089-19

01-19

Makine/Cihaz : Çıkı Fonksiyonlu Ölçüm Cihazı **Bulunduğu Yer / Place :** ---
Instrument/Device **Seri No / Serial Number:** 149650 RGH
Tipi / Type : CA 6116N **Ervarite No / Inv. Number:** ---
Marka / Mark : Chausin Ambox **DGS Kodu / Code:** 02391

Sayfa No : 2 / 3

Page Number

Cihazın laboratuvara kabul tarihi: 14.01.2019

Date of receipt of device

Prosedür : İzolasyon Test Cihazı Belirsizlik Bütçesi ve Prosedürü

Procedure

Çevre Şartları : Başlangıç : 24,1 °C 53,2 RH Bitiş : 22,1 °C 54,7 RH

Environmental Conditions

Kalibrasyonda Kullanılan Referanslar :

References used in calibration

CİHAZ	MARKA	MODEL	SERİ NO	SERTİPİKA NO	KAL. TARİHİ	GEL. KAL. TARİHİ
Device	MARKA	Type	Serial Num.	Certificate Num.	Cal. Date	Next Date
High Resistance Decode	IET Labs	HRRS-B-7	EL-1538552	IET Labs	12-2017	12-2019

Ölçüm Belirsizliği : Kalibrasyonun beyan edilen ölçüm belirsizliği genişletilmiş olup, standart belirsizlikten kapsam faktörü k=2 kullanılarak elde edilmiştir. Güvenirlilik düzeyi %95'tir. Belirsizlikler ölçüm sonuçları sayfasında verilmektedir.

Measurement Uncertainty

Reported uncertainty of calibration is expanded uncertainty which is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2 providing a level of confidence 95%.

Tavsiye edilen gelecek kalibrasyon tarihi : Cihazın kalibrasyon periyodundan kullanıcı sorumludur.

Recommended next calibration date

Kalibrasyon Yöntemi : Referans kalibratör ile yapılan ölçümlerin karşılaştırılması yöntemi kullanılır

Calibration Method

Açıklamalar : Kalibrasyon sonuçları sertifika no ve DGS kodu ile belirtilen cihaza aittir. Kalibrasyon tarihinden itibaren sertifikada belirtilen şartlar altında geçerlidir.

Comments

The calibration results are related to instrument / device which serial number and DGS code are given in the certificate. The result are valid for under environmental conditions stated in the certificate beginning from the calibration date.

Bu sertifika, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçerli değildir.

This certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of laboratory. Calibration certificates without signature and seal are not valid.

0(216) 594 53 20

0(216) 594 53 70

www.dgsenerji.com

info@dgsenerji.com

Makine/Çihaz : Çok Fonksiyonlu Ölçüm Cihazı Bulunduğu Yer / Place : —
 Testüneri/Device Seri No / Serial Number: 149650 RDH
 Tipi / Type : CA 6116N Ervante No / Iss. Number: —
 Marka / Mark : Chauvin Arnoux DGS Kodu / Code : 02391

Sayfa No : 3 / 3
 Page Number

ÖLÇÜM SONUÇLARI
İzolasyon

Gerilim	Direnç	Uygulanan Değer	Ölçülen Değer	Sapma	Belirsizlik %
50 V	1 Mohm	1,000	1,01	0,010	0,12
	10 Mohm	10,000	9,94	-0,060	1,16
	100 Mohm	100,000	99,8	-0,200	1,16
100 V	1 Mohm	1,000	1,01	0,010	0,12
	10 Mohm	10,000	9,98	-0,020	1,16
	100 Mohm	100,000	99,4	-0,600	1,16
250 V	1 Mohm	1,000	1,01	0,010	0,12
	10 Mohm	10,000	9,91	-0,090	1,16
	100 Mohm	100,000	99,3	-0,700	1,16
500 V	1 Mohm	1,000	1,00	0,000	0,12
	10 Mohm	10,000	9,98	-0,020	1,16
	100 Mohm	100,000	99,5	-0,500	1,16
	1Gohm	1000,000	992	-8,000	1,16
1000V	10 Mohm	10,000	10,08	0,080	1,16
	100 Mohm	100,000	99,2	-0,800	1,16
	1Gohm	1000,000	992	-8,000	1,16

RE

Direnç	Uygulanan Değer	Ölçülen Değer	Sapma	Belirsizlik %
0,1 ohm	0,100	0,1	0,000	0,02
1 ohm	1,000	1,07	0,070	0,02
5 ohm	5,000	5,02	0,020	0,004
10 ohm	10,000	9,97	-0,030	0,004
50 ohm	50,000	50	0,000	0,001
100 ohm	100,000	99,9	-0,100	0,001
200 ohm	200,000	199,60	-0,400	0,001
1 kohm	1000,000	998	-2,000	0,001
3 kohm	3000,000	3002	2,000	0,001

Bu sertifika, laboratuvarın yazılı izni olmadan kopyalanamaz. İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçerli değildir.

This certificate may not be reproduced or used in full except with the permission of laboratory. Calibration certificates without signature and seal are not valid.

Numéro d'appareil / Instrument Number :

Appareil / Instrument :

C.A.E118N / Firmware serial number 0000100

Appareils de mesure / Measurement Standards :

Multimeter : Agilent 34401A
 Calibrator : Metrix CX1001
 High Resistance Decade : Mastech N-100R
 High power AC Voltage source : Eurotest EAC1
 Low voltage resistors : C.A.



FR 146650 RGH

Tous les moyens de mesure et d'étalon utilisés pour vérifier cet instrument, sont rattachés aux étalons nationaux et internationaux soit par l'intermédiaire d'un de nos laboratoires de métrologie associés COFRAC pour la France, UKAS pour les Etats-Unis, NIST pour les Etats-Unis soit par un autre laboratoire accrédité. Every test or measuring equipment used to verify this instrument is related to national and international standards through our laboratories of metrology certified by French COFRAC equivalent to UKAS in the UK, NIST in the USA or through an other certified laboratory.

Remarques / Notes :

- Se référer à la notice de fonctionnement pour les précautions de l'appareil.
- Please refer to User's Manual for instrument's precautions.

Appareil conforme aux conditions d'acceptation définies dans la procédure
 The instrument complies with acceptance conditions defined in the procedure

Contrôlé par / Tested by :

Signature :

DESCRIPTION : a), b), c), d), e), f) ; Item values a), b), c), d), e), f)	mes.a)	mes.b)	mes.c)	mes.d)	Result
CONTINUITY (Ω) L-PE 200mA : a)R : a)0.103 ;	0.102				Pass
CONTINUITY (Ω) L-PE 200mA : a)R : a)2.185 ;	2.186				Pass
CONTINUITY (Ω) L-PE 200mA : a)R b)I gen.(+)meas. : a)20.18 ;	20.26	200.6			Pass
CONTINUITY (Ω) L-PE 200mA : a)R b)I gen.(-)meas. : a)20.18 ;	20.23	-208.0			Pass
CONTINUITY (Ω) L-PE 12mA : a)R : a)0.670 ;	0.661				Pass
CONTINUITY (Ω) L-PE 12mA : a)R b)I gen.(+)meas. : a)20.18 ;	20.19	12.0			Pass
CONTINUITY (Ω) L-PE 12mA : a)R b)I gen.(-)meas. : a)20.18 ;	20.16	12.8			Pass
WIRES-COMP.(Ω) : a)RL b)RN c)RPE : a)0.251 ; b)0.567 ; c)0.846 ;	0.252	0.567	1.006		Pass
RESISTANCE (Ω) L-PE : a)R : a)2603 ;	2604				Pass
RESISTANCE (Ω) L-PE : a)R : a)300.1 ;	300.3				Pass
RESISTANCE (Ω) L-PE : a)R : a)349.0 ;	347.6				Pass
EARTH 3P (Ω) : a)RL b)RS c)RH : a)5.18 ; b)1000 ; c)1000 ;	5.23	999	1000		Pass
EARTH 3P (Ω) : a)RL b)RS c)RH : a)247.8 ; b)247.8 ; c)247.8 ;	247.4	247.3	247.4		Pass
EARTH 3P (Ω) : a)RL b)RS c)RH : a)1000 ; b)1000 ; c)1000 ;	999	999	1000		Pass
EARTH 3P (Ω) : a)RL b)RS c)RH : a)1000 ; b)9984 ; c)9984 ;	1011	10175	10070		Pass
EARTH 3P (Ω) : a)RL b)RS c)RH : a)1.74 ; b)5.04 ; c)5.07 ;	1.76	5.05	5.11		Pass
INSUL. 1000V L/MID-PE (MΩ) : a)R b)U gen.(-)meas. c)U gen.(+)disp. : a)20.03 ;	20.02	-1124	-1125		Pass
INSUL. 500V L/MID-PE (MΩ) : a)R b)U gen.(-)meas. c)U gen.(+)disp. : a)20.03 ;	19.74	-501	-500		Pass
INSUL. 250V L/MID-PE (MΩ) : a)R b)U gen.(-)meas. c)U gen.(+)disp. : a)20.03 ;	19.91	-287	-287		Pass
INSUL. 100V L/MID-PE (MΩ) : a)R b)U gen.(-)meas. c)U gen.(+)disp. : a)20.03 ;	19.95	-119	-118		Pass
INSUL. 50V L/MID-PE (MΩ) : a)R b)U gen.(-)meas. c)U gen.(+)disp. : a)20.03 ;	19.89	-63	-62		Pass
INSUL. 1000V L/MID-PE (kΩ) : a)R b)U gen.(-)meas. c)U gen.(+)disp. : a)49.9 ;	48.6	-69	-67		Pass
INSUL. 50V L/MID-PE (kΩ) : a)R b)U gen.(-)meas. c)U gen.(+)disp. : a)49.9 ;	48.6	-69	-68		Pass
INSUL. 1000V L/MID-PE (Ω) : a)R b)U gen.(-)meas. c)U gen.(+)disp. : a)957 ;	953	-1061	-1086		Pass
INSUL. 500V L/MID-PE (Ω) : a)R b)U gen.(-)meas. c)U gen.(+)disp. : a)484 ;	484	-538	-538		Pass
INSUL. 250V L/MID-PE (Ω) : a)R b)U gen.(-)meas. c)U gen.(+)disp. : a)246.3 ;	246.0	-272	-271		Pass
INSUL. 100V L/MID-PE (Ω) : a)R b)U gen.(-)meas. c)U gen.(+)disp. : a)99.3 ;	98.9	-108	-108		Pass
INSUL. 1000V L/MID-PE (MΩ) : a)R : a)1888 ;	1883				Pass
INSUL. 500V L/MID-PE (MΩ) : a)R : a)1888 ;	1888				Pass
INSUL. 250V L/MID-PE (MΩ) : a)R : a)1888 ;	1895				Pass
INSUL. 100V L/MID-PE (MΩ) : a)R : a)1888 ;	1890				Pass
INSUL. 50V L/MID-PE (MΩ) : a)R : a)300.5 ;	299.5				Pass
INSUL. 50V L/MID-PE (MΩ) : a)R : a)1888 ;	1906				Pass
DESCRIPTION : a), b), c), d), e), f) ; Item values a), b), c), d), e), f)	mes.a)	mes.b)	mes.c)	mes.d)	Result
230V-RCD I value : a)I 1035.0 mA nominal measured	1033				Pass
230V-RCD I value : a)I 310.5 mA nominal measured	309.4				Pass
230V-RCD I value : a)I 31.05 mA nominal measured	30.8				Pass
230V-RCD I value : a)I 10.35 mA nominal measured	10.3				Pass
RCD No Trip (10mA) 230V-No Trip 6mA : a)Iuse) b)Code=1	0.290	1			Pass

RCD Trip (10mA) 230V-Trip 10mA : a)0(sec) b)Code=2	0.020	2			Pass
RCD Trip (30mA) 230V-Trip 30mA : a)0(sec) b)Code=2	0.089	2			Pass
RCD Trip (300mA) 230V-Trip 300mA : a)0(sec) b)Code=2	0.019	2			Pass
Zs 230V 50Hz-trip (Zi) : a)RiL-PE b)RPE c)LL-PE(mH) : a)0.44; b)0.26 ; c)-- ;	0.41	0.18	0.00		Pass
Zs 230V 50Hz-trip (Zi) : a)RiL-PE b)RPE c)LL-PE(mH) : a)1.29; b)0.62 ; c)-- ;	1.27	0.61	0.00		Pass
Zs 230V 50Hz-trip (Zi) : a)RiL-PE b)RPE c)LL-PE(mH) : a)1.63; b)0.62 ; c)3.31 ;	1.62	0.59	1.76		Pass
Zs 230V 50Hz-trip (Zi) : a)RiL-PE b)RPE c)LL-PE(mH) : a)56.7; b)45.5 ; c)-- ;	56.7	45.7	0.00		Pass
Zi 230V 50Hz (Zi) : a)RiLN b)LLN (mH) : a)8.45; b)-- ;	0.42	0.00			Pass
Zi 230V 50Hz (Zi) : a)RiLN b)LLN (mH) : a)1.31; b)-- ;	1.26	0.06			Pass
Zi 230V 50Hz (Zi) : a)RiLN b)LLN (mH) : a)34.1; b)-- ;	34.1	0.0			Pass
Zs 230V 50Hz-12mA (Zi) : a)RiL-PE b)RPE c)LL-PE(mH) : a)11.35; b)11.31 ; c)-- ;	11.36	11.12	0.00		Pass
Zs 230V 50Hz-9mA (Zi) : a)RiL-PE b)RPE c)LL-PE(mH) : a)46.2; b)45.5 ; c)-- ;	46.4	45.7	0.00		Pass
Zs 230V 50Hz-4mA (Zi) : a)RiL-PE b)RPE c)LL-PE(mH) : a)416; b)485 ; c)-- ;	416	404	0.00		Pass
Zs/Rs 230V 50Hz-trip (Zi) : a)Rs ; c)45.5;	44.0				Pass
Zs/Rs-Set 230V 50Hz-trip (Zi) : a)RsSet ; a)405;	402				Pass
DESCRIPTION : a) ; b) ; c) ; d) ; e) ; f) ; g) ; h) ; i) ; j) ; k) ; l) ; m) ; n) ; o) ; p) ; q) ; r) ; s) ; t) ; u) ; v) ; w) ; x) ; y) ; z) ; aa) ; ab) ; ac) ; ad) ; ae) ; af) ; ag) ; ah) ; ai) ; aj) ; ak) ; al) ; am) ; an) ; ao) ; ap) ; aq) ; ar) ; as) ; at) ; au) ; av) ; aw) ; ax) ; ay) ; az) ; ba) ; bb) ; bc) ; bd) ; be) ; bf) ; bg) ; bh) ; bi) ; bj) ; bk) ; bl) ; bm) ; bn) ; bo) ; bp) ; bq) ; br) ; bs) ; bt) ; bu) ; bv) ; bw) ; bx) ; by) ; bz) ; ca) ; cb) ; cc) ; cd) ; ce) ; cf) ; cg) ; ch) ; ci) ; cj) ; ck) ; cl) ; cm) ; cn) ; co) ; cp) ; cq) ; cr) ; cs) ; ct) ; cu) ; cv) ; cw) ; cx) ; cy) ; cz) ; da) ; db) ; dc) ; dd) ; de) ; df) ; dg) ; dh) ; di) ; dj) ; dk) ; dl) ; dm) ; dn) ; do) ; dp) ; dq) ; dr) ; ds) ; dt) ; du) ; dv) ; dw) ; dx) ; dy) ; dz) ; ea) ; eb) ; ec) ; ed) ; ee) ; ef) ; eg) ; eh) ; ei) ; ej) ; ek) ; el) ; em) ; en) ; eo) ; ep) ; eq) ; er) ; es) ; et) ; eu) ; ev) ; ew) ; ex) ; ey) ; ez) ; fa) ; fb) ; fc) ; fd) ; fe) ; ff) ; fg) ; fh) ; fi) ; fj) ; fk) ; fl) ; fm) ; fn) ; fo) ; fp) ; fq) ; fr) ; fs) ; ft) ; fu) ; fv) ; fw) ; fx) ; fy) ; fz) ; ga) ; gb) ; gc) ; gd) ; ge) ; gf) ; gg) ; gh) ; gi) ; gj) ; gk) ; gl) ; gm) ; gn) ; go) ; gp) ; gq) ; gr) ; gs) ; gt) ; gu) ; gv) ; gw) ; gx) ; gy) ; gz) ; ha) ; hb) ; hc) ; hd) ; he) ; hf) ; hg) ; hh) ; hi) ; hj) ; hk) ; hl) ; hm) ; hn) ; ho) ; hp) ; hq) ; hr) ; hs) ; ht) ; hu) ; hv) ; hw) ; hx) ; hy) ; hz) ; ia) ; ib) ; ic) ; id) ; ie) ; if) ; ig) ; ih) ; ii) ; ij) ; ik) ; il) ; im) ; in) ; io) ; ip) ; iq) ; ir) ; is) ; it) ; iu) ; iv) ; iw) ; ix) ; iy) ; iz) ; ja) ; jb) ; jc) ; jd) ; je) ; jf) ; jg) ; jh) ; ji) ; jj) ; jk) ; jl) ; jm) ; jn) ; jo) ; jp) ; jq) ; jr) ; js) ; jt) ; ju) ; jv) ; jw) ; jx) ; jy) ; jz) ; ka) ; kb) ; kc) ; kd) ; ke) ; kf) ; kg) ; kh) ; ki) ; kj) ; kl) ; km) ; kn) ; ko) ; kp) ; kq) ; kr) ; ks) ; kt) ; ku) ; kv) ; kw) ; kx) ; ky) ; kz) ; la) ; lb) ; lc) ; ld) ; le) ; lf) ; lg) ; lh) ; li) ; lj) ; lk) ; ll) ; lm) ; ln) ; lo) ; lp) ; lq) ; lr) ; ls) ; lt) ; lu) ; lv) ; lw) ; lx) ; ly) ; lz) ; ma) ; mb) ; mc) ; md) ; me) ; mf) ; mg) ; mh) ; mi) ; mj) ; mk) ; ml) ; mn) ; mo) ; mp) ; mq) ; mr) ; ms) ; mt) ; mu) ; mv) ; mw) ; mx) ; my) ; mz) ; na) ; nb) ; nc) ; nd) ; ne) ; nf) ; ng) ; nh) ; ni) ; nj) ; nk) ; nl) ; nm) ; nn) ; no) ; np) ; nq) ; nr) ; ns) ; nt) ; nu) ; nv) ; nw) ; nx) ; ny) ; nz) ; oa) ; ob) ; oc) ; od) ; oe) ; of) ; og) ; oh) ; oi) ; oj) ; ok) ; ol) ; om) ; on) ; oo) ; op) ; oq) ; or) ; os) ; ot) ; ou) ; ov) ; ow) ; ox) ; oy) ; oz) ; pa) ; pb) ; pc) ; pd) ; pe) ; pf) ; pg) ; ph) ; pi) ; pj) ; pk) ; pl) ; pm) ; pn) ; po) ; pp) ; pq) ; pr) ; ps) ; pt) ; pu) ; pv) ; pw) ; px) ; py) ; pz) ; qa) ; qb) ; qc) ; qd) ; qe) ; qf) ; qg) ; qh) ; qi) ; qj) ; qk) ; ql) ; qm) ; qn) ; qo) ; qp) ; qq) ; qr) ; qs) ; qt) ; qu) ; qv) ; qw) ; qx) ; qy) ; qz) ; ra) ; rb) ; rc) ; rd) ; re) ; rf) ; rg) ; rh) ; ri) ; rj) ; rk) ; rl) ; rm) ; rn) ; ro) ; rp) ; rq) ; rr) ; rs) ; rt) ; ru) ; rv) ; rw) ; rx) ; ry) ; rz) ; sa) ; sb) ; sc) ; sd) ; se) ; sf) ; sg) ; sh) ; si) ; sj) ; sk) ; sl) ; sm) ; sn) ; so) ; sp) ; sq) ; sr) ; ss) ; st) ; su) ; sv) ; sw) ; sx) ; sy) ; sz) ; ta) ; tb) ; tc) ; td) ; te) ; tf) ; tg) ; th) ; ti) ; tj) ; tk) ; tl) ; tm) ; tn) ; to) ; tp) ; tq) ; tr) ; ts) ; tt) ; tu) ; tv) ; tw) ; tx) ; ty) ; tz) ; ua) ; ub) ; uc) ; ud) ; ue) ; uf) ; ug) ; uh) ; ui) ; uj) ; uk) ; ul) ; um) ; un) ; uo) ; up) ; uq) ; ur) ; us) ; ut) ; uu) ; uv) ; uw) ; ux) ; uy) ; uz) ; va) ; vb) ; vc) ; vd) ; ve) ; vf) ; vg) ; vh) ; vi) ; vj) ; vk) ; vl) ; vm) ; vn) ; vo) ; vp) ; vq) ; vr) ; vs) ; vt) ; vu) ; vv) ; vw) ; vx) ; vy) ; vz) ; wa) ; wb) ; wc) ; wd) ; we) ; wf) ; wg) ; wh) ; wi) ; wj) ; wk) ; wl) ; wm) ; wn) ; wo) ; wp) ; wq) ; wr) ; ws) ; wt) ; wu) ; wv) ; ww) ; wx) ; wy) ; wz) ; xa) ; xb) ; xc) ; xd) ; xe) ; xf) ; xg) ; xh) ; xi) ; xj) ; xk) ; xl) ; xm) ; xn) ; xo) ; xp) ; xq) ; xr) ; xs) ; xt) ; xu) ; xv) ; xw) ; xx) ; xy) ; xz) ; ya) ; yb) ; yc) ; yd) ; ye) ; yf) ; yg) ; yh) ; yi) ; yj) ; yk) ; yl) ; ym) ; yn) ; yo) ; yp) ; yq) ; yr) ; ys) ; yt) ; yu) ; yv) ; yw) ; yx) ; yy) ; yz) ; za) ; zb) ; zc) ; zd) ; ze) ; zf) ; zg) ; zh) ; zi) ; zj) ; zk) ; zl) ; zm) ; zn) ; zo) ; zp) ; zq) ; zr) ; zs) ; zt) ; zu) ; zv) ; zw) ; zx) ; zy) ; zz) ;	ms(a)	ms(b)	ms(c)	ms(d)	Result
VOLTAGE 10V 50Hz : a)l-PE b)N-PE c)LMN-PE d)Probe-PE	10.02	10.00	10.16	10.01	Pass
VOLTAGE 230V 50Hz : a)l-PE b)N-PE c)LMN-PE d)Probe-PE	230.2	230.2	228.9	230.0	Pass
VOLTAGE 550V 50Hz : a)l-PE	550.2				Pass
VOLTAGE 550V 50Hz : b)N-PE		550.4			Pass
VOLTAGE 550V 50Hz : c)LMN-PE			542.9		Pass
VOLTAGE 550V 50Hz : d)Probe-PE				549.8	Pass
CURRENT 5mA 50Hz : a)l	5.01				Pass
CURRENT 100mA 60Hz : a)l	100.2				Pass
CURRENT 19A 50Hz : a)l	19.00				Pass
POWER 2000W/2000VA 180V 20A 0° 60Hz : a)W b)VA c)l d)V L-PE	2000	1997	19.97	100.0	Pass
POWER -3900W/3900VA 180V 30A 180° 50Hz : a)W b)VA c)l d)V L-PE	-3901	3895	38.95	100.0	Pass
POWER 23.00 kW/46.00 kVA 230V 200A -60° 60Hz : a)W b)VA c)l d)V L-PE	22.86	45.96	199.9	229.9	Pass
POWER 11.50 kW/23.00 kVA 230V 100A +40° 50Hz : a)W b)VA c)l d)V L-PE	11.54	22.98	100.0	228.8	Pass
HARMONICS U 200V SQUARE 50Hz : a)V L-PE b)5% THD c)H 250	199.9	46.3	Pass		Pass
HARMONICS I 10A SQUARE 60Hz : a)I b)5% THD c)H 250	9.99	47.1	Pass		Pass

DGS Enerji

DGS ENERJİ
Kalibrasyon Laboratuvarı
Kalibrasyon Sertifikası
Calibration Certificate



Cihazın Sahibi / Adresi : Green Elektronik Hizmetler Ticaret A.Ş.
Customer / Address
Velî Baba Mah. Ankara Cad. No:73 Pendik İstanbul

DGS İstek No : 02390
DGS Device No

Makine / Cihaz : Çok Fonksiyonlu Ölçüm Cihazı
Instrument / Device

İmalatçı : Chauvin Arnoux
Manufacturer

Tip / Model : CA 6116
Tip / Model

Seri No : 153944 RGH
Serial No

Kalibrasyon Tarihi : 16.01.2019
Date of Calibration

Sertifika Sayfa Sayısı : 4
Page Number

Bu kalibrasyon sertifikası, Uluslararası Birim Sisteminde (SI) tanımlanmış birimleri realize eden etkiel ölçüm standartlarına idare edilmiş ölçglerdir.
This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the unit of measurement according to the International System of Units. (SI).
Kalibrasyon laboratuvarın olarak faaliyet gösteren DGS Enerji, TÜRKAK'tan AB-0167-K ile TS EN ISO/IEC 17025:2012 standardına göre akredite edilmiştir.
DGS Enerji accredited by TÜRKAK under registration number AB-0167-K for TS EN ISO/IEC 17025:2012 as Calibration Laboratory.
Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) kalibrasyon sertifikalarının tanınırılığı konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ile Çok Taraflı Anlaşma ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile karşılıklı tanıma anlaşması imzalamıştır.
Turkish Accreditation Agency (TÜRKAK) is a signatory to the European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement (MLA) and to the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) Mutual Recognition Arrangement (MRA) for the recognition of calibration certificates.
Ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve kalibrasyon metodları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda yer almaktadır.
The measurements, the uncertainties with confidence probability and calibration methods are given on the following pages which are part of this certificate.

Kaşe
Seal

Tarih
Date of Issue
16.01.2019

Kalibrasyonu Yapan
Calibrated by
Yunus Çıldır

Onaylayan
Approval
Eray KILIÇ



Bu sertifika DGS ENERJİ'nin yazılı izni olmadan kısmen çoğaltılıp kopyalanamaz. İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be reproduced other than in full except with the full permission of DGS Enerji; certificate without signature and seal are not valid.

ŞERİHALİ MAHALLESİ HENDEM CADDESİ NO:38 DAİRE:2 İSTANBUL
TEL: (0) 216 594 53 20 FAX: (0) 216 594 53 70

DGS Enerji**DGS Enerji Test Kontrol Kalibrasyon Ölçüm Muayene ve Gözetim San.Tic. Ltd.Şti**

AB-0167-K

DE.00088-19

01-19

Makine/Cihaz : Çok Fonksiyonlu Ölçüm Cihazı
İnstrüman/Device :
Tipi / Type : CA 6116N
Marka / Mark : Chauvin Arnoux

Bulunduğu Yer / Place : ---
Seri No / Serial Number : 153944 RGH
Envanter No / Inv. Number : ---
DGS Kodu / Code : 02390

Sayfa No : 2 / 3

Page Number

Cihazın laboratuvara kabul tarihi : 14.01.2019

Date of receipt of device

Prosedür : İzolasyon Test Cihazı Belirsizlik Bütçesi ve Prosedürü
Procedure :**Çevre Şartları :** Başlangıç : 24,1 °C 53,2 RH Bitiş : 22,2 °C 54,7 RH
Environmental Conditions**Kalibrasyonda Kullanılan Referanslar :**

Reference used in calibration

CIHAZ Device	MARKA BRAND	MODEL Type	SERİ NO Serial Num.	SERTİFİKA NO Certificate Num.	KAL. TARİHİ Cal. Date	GEL. KAL. TARİHİ Next Date
High Resistance Decade	IET Labs	HRRS-B-7	EL-1538652	IET Labs	12-2017	12-2019

Ölçüm Belirsizliği : Kalibrasyonun beyan edilen ölçüm belirsizliği genişletilmiş olup, standart belirsizlikten kapsam faktörü k=2 kullanılarak elde edilmiştir. Güvenlilik düzeyi %95'tir. Belirsizlikler ölçüm sonuçları sayfasında verilmiştir.

Measurement Uncertainty

Reported uncertainty of calibration is expanded uncertainty which is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2 providing a level of confidence 95%.

Tavsiye edilen gelecek kalibrasyon tarihi : Cihazın kalibrasyon periyotundan kullanıcı sorumludur.
Recommended next calibration date**Kalibrasyon Yöntemi :** Referans kalibratör ile yapılan ölçümlerin karşılaştırılması yöntemi kullanılır
Calibration Method**Açıklamalar :** Kalibrasyon sonuçları sertifikası no ve DGS kodu ile belirtilen cihaza aittir. Kalibrasyon tarihinden itibaren sertifikada belirtilen şartlar altında geçerlidir.
Comments : The calibration results are related to instrument/device which serial number and DGS code are given in the certificate. The results are valid for user environmental conditions stated in the certificate beginning from the calibration date.

Bu sertifika, laboratuvarın yazılı izni olmadan kopyalanmaz, imzasız ve mühürlü sertifikalar geçerli değildir.

This certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of laboratory. Calibration certificates without signature and seal are not valid.

02161 594 53 20

02161 594 53 70

www.dgsenerji.com

info@dgsenerji.com

Makine/Cihaz : Çok Fonksiyonlu Ölçüm Cihazı Bulunduğu Yer / Place : ---
 Instrument/Device : Seri No /Serial Number: 153944 RGH
 Tipi / Type : CA 6116N Envanter No / Inv. Number: ---
 Marka / Mark : Chauvin Arnoux DGS Kodu / Code : 02390

Sayfa No : 3 / 3
 Page Number

ÖLÇÜM SONUÇLARI
İzolasyon

Gerilim	Direnç	Uygulanan Değer	Ölçülen Değer	Sapma	Belirsizlik %
50 V	1 Mohm	1,000	1,01	0,010	0,12
	10 Mohm	10,000	10	0,000	1,16
	100 Mohm	100,000	99,9	-0,100	1,16
100 V	1 Mohm	1,000	1,01	0,010	0,12
	10 Mohm	10,000	9,92	-0,080	1,16
	100 Mohm	100,000	99,9	-0,100	1,16
250 V	1 Mohm	1,000	1,00	0,000	0,12
	10 Mohm	10,000	9,88	-0,120	1,16
	100 Mohm	100,000	99,8	-0,200	1,16
500 V	1 Mohm	1,000	0,99	-0,010	0,12
	10 Mohm	10,000	9,97	-0,030	1,16
	100 Mohm	100,000	99,9	-0,100	1,16
	1Gohm	1000,000	993	-7,000	1,16
1000V	10 Mohm	10,000	10,03	0,030	1,16
	100 Mohm	100,000	99,4	-0,600	1,16
	1Gohm	1000,000	995	-5,000	1,16

RE

Direnç	Uygulanan Değer	Ölçülen Değer	Sapma	Belirsizlik %
0,1 ohm	0,100	0,19	0,090	0,02
1 ohm	1,000	0,96	-0,040	0,02
5 ohm	5,000	5,03	0,030	0,004
10 ohm	10,000	10,05	0,050	0,004
50 ohm	50,000	50	0,000	0,001
100 ohm	100,000	99,7	-0,300	0,001
200 ohm	200,000	199,50	-0,500	0,001
1 kohm	1000,000	999	-1,000	0,001
3 kohm	3000,000	3003	3,000	0,001

Bu sertifika, laboratuvarın yazılı izni olmadan kesmen çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçerli değildir.

This certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of laboratory. Calibration certificates without signature and seal are not valid.

0(216) 594 53 20

0(216) 594 53 70

www.dgsenerji.com info@dgsenerji.com

Numéro d'appareil / Instrument Number :

Appareil / Instrument :

C.A. 61109 / Firmware serial number 0000161



FR 102944 FICH

Appareils de mesure / Measurement Standards :

Multimeter - Apert 34401A
 Calibrator - Metro CA1051
 High Resistance Exosites - Neeled M-109R
 High power AC-Voltage source / Eurotest EACT
 Low value resistors - CA

Tous les réseaux de mesure et d'essai utilisés pour vérifier cet instrument, sont rattachés aux étalons nationaux et internationaux soit par l'intermédiaire d'un de nos laboratoires de métrologie accrédités COFRAC pour la France, UKAS pour le Royaume-Uni, NIST pour les Etats-Unis soit par un autre laboratoire accrédité.
 Every test or measuring equipment used to verify this instrument is related to national and international standards through our laboratories of metrology certified by Bureau COFRAC, approved to UKAS in the UK, NIST in the USA or through another certified laboratory.

Remarques / Notes :

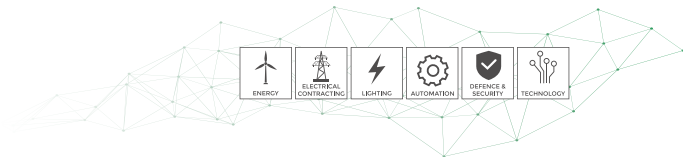
- Se référer à la notice de fonctionnement pour les spécifications de l'appareil.
 - Please refer to user's manual for instrument's accessories.

Appareil conforme aux conditions d'acceptation définies dans la procédure
 The instrument complies with acceptance conditions defined in the procedure

Contrôlé par / Tested by :

Signature :

DESCRIPTION : a), b), c), d), e) ; true values a), b), c), d), e), f)	mes.a)	mes.b)	mes.c)	mes.d)	Result
CONTINUITY (Ω) L-PE 200mA : a)R : a)0.103 ;	0.103				Pass
CONTINUITY (Ω) L-PE 200mA : a)R : a)2.185 ;	2.185				Pass
CONTINUITY (Ω) L-PE 200mA : a)R b)I gen.(+)meas. : a)20.10 ;	20.10	207.9			Pass
CONTINUITY (Ω) L-PE 200mA : a)R b)I gen.(-)meas. : a)20.18 ;	20.22	-208.1			Pass
CONTINUITY (Ω) L-PE 12mA a)R : a)0.674 ;	0.680				Pass
CONTINUITY (Ω) L-PE 12mA : a)R b)I gen.(+)meas. : a)20.18 ;	20.18	12.2			Pass
CONTINUITY (Ω) L-PE 12mA : a)R b)I gen.(+)meas. : a)287.6 ;	288.2	12.2			Pass
WHEES-COMP.(Ω) : a)RL b)RN c)IPE : a)0.251 ; b)0.567 ; c)0.046 ;	0.255	0.564	1.000		Pass
RESISTANCE (Ω) L-PE : a)R : a)3603 ;	3625				Pass
RESISTANCE (Ω) L-PE : a)R : a)306.1 ;	302.5				Pass
RESISTANCE (kΩ) L-PE : a)R : a)349.4 ;	350.4				Pass
EARTH 3P (Ω) : a)RE b)RS c)RH : a)5.18 ; b)1000 ; c)1000 ;	3.26	999	999		Pass
EARTH 3P (Ω) : a)RE b)RS c)RH : a)247.8 ; b)247.8 ; c)247.8 ;	247.3	246.9	247.3		Pass
EARTH 3P (Ω) : a)RE b)RS c)RH : a)1000 ; b)1000 ; c)1000 ;	1000	999	1000		Pass
EARTH 3P (Ω) : a)RE b)RS c)RH : a)1000 ; b)9984 ; c)9984 ;	1010	10194	10092		Pass
EARTH 3P (Ω) : a)RE b)RS c)RH : a)1.74 ; b)5.04 ; c)5.07 ;	1.75	5.05	5.15		Pass
INSUL.1000V L/MID-PE (MΩ) : a)R b)U gen.(+)meas. c)U gen.(+)disp. : a)29.03 ;	19.92	-111.1	-111.4		Pass
INSUL.500V L/MID-PE (MΩ) : a)R b)U gen.(+)meas. c)U gen.(+)disp. : a)20.03 ;	19.90	-55.5	-55.6		Pass
INSUL.250V L/MID-PE (MΩ) : a)R b)U gen.(+)meas. c)U gen.(+)disp. : a)20.03 ;	20.00	-28.8	-28.8		Pass
INSUL.100V L/MID-PE (MΩ) : a)R b)U gen.(+)meas. c)U gen.(+)disp. : a)20.03 ;	20.05	-1.16	-1.16		Pass
INSUL.50V L/MID-PE (MΩ) : a)R b)U gen.(+)meas. c)U gen.(+)disp. : a)20.03 ;	20.00	-6.2	-6.1		Pass
INSUL.1000V L/MID-PE (kΩ) : a)R b)U gen.(+)meas. c)U gen.(+)disp. : a)49.9 ;	47.9	-6.6	-6.7		Pass
INSUL.500V L/MID-PE (kΩ) : a)R b)U gen.(+)meas. c)U gen.(+)disp. : a)49.9 ;	48.2	-6.7	-6.7		Pass
INSUL.1000V L/MID-PE (Ω) : a)R b)U gen.(+)meas. c)U gen.(+)disp. : a)557 ;	94.2	-107.1	-106.8		Pass
INSUL.500V L/MID-PE (Ω) : a)R b)U gen.(+)meas. c)U gen.(+)disp. : a)484 ;	478	-53.3	-53.2		Pass
INSUL.250V L/MID-PE (Ω) : a)R b)U gen.(+)meas. c)U gen.(+)disp. : a)246.3 ;	243.4	-25.9	-26.8		Pass
INSUL.100V L/MID-PE (Ω) : a)R b)U gen.(+)meas. c)U gen.(+)disp. : a)99.3 ;	98.0	-10.9	-10.6		Pass
INSUL. 1000V L/MID-PE (MΩ) : a)R : a)1888 ;	1891				Pass
INSUL. 500V L/MID-PE (MΩ) : a)R : a)1888 ;	1892				Pass
INSUL. 250V L/MID-PE (MΩ) : a)R : a)1888 ;	1894				Pass
INSUL. 100V L/MID-PE (MΩ) : a)R : a)1888 ;	1902				Pass
INSUL. 50V L/MID-PE (MΩ) : a)R : a)1888 ;	201.4				Pass
INSUL. 50V L/MID-PE (MΩ) : a)R : a)1888 ;	1917				Pass
DESCRIPTION : a), b), c), d), e), f) ; true values a), b), c), d), e), f)	mes.a)	mes.b)	mes.c)	mes.d)	Result
230V-RCD I value : a)I 1035.9 mA nominal measured	1031				Pass
230V-RCD I value : a)I 310.5 mA nominal measured	308.4				Pass
230V-RCD I value : a)I 31.05 mA nominal measured	30.8				Pass
230V-RCD I value : a)I 10.35 mA nominal measured	10.1				Pass
RCD No Trip (10mA) 230V-No Trip 0mA : a)I(a) b)C(a)=1	0.297	1			Pass



RCD Trip (10mA) 230V-Trip 10mA : a)0Sec) b)Code=2	0.020	2			Pass
RCD Trip (30mA) 230V-Trip 30mA : a)0Sec) b)Code=2	0.009	3			Pass
RCD Trip (300mA) 230V-Trip 300mA : a)0Sec) b)Code=2	0.008	2			Pass
Zs 230V 50Hz-trip (I) : a)RI,PE b)RPE c)LLPE(mH) : a)0.44; b)0.20 ; c)- ;	0.42	0.17	0.00		Pass
Zs 230V 50Hz-trip (I) : a)RI,PE b)RPE c)LLPE(mH) : a)0.29; b)0.02 ; c)- ;	1.25	0.58	0.00		Pass
Zs 230V 50Hz-trip (I) : a)RI,PE b)RPE c)LLPE(mH) : a)0.63; b)0.02 ; c)0.31 ;	1.60	0.57	1.50		Pass
Zs 230V 50Hz-trip (I) : a)RI,PE b)RPE c)LLPE(mH) : a)56.7; b)45.5 ; c)- ;	56.6	45.0	0.00		Pass
Zi 230V 50Hz (I) : a)REN b)LLN (mH) : a)0.45; b)- ;	0.43	0.00			Pass
Zi 230V 50Hz (I) : a)REN b)LLN (mH) : a)1.31; b)- ;	1.27	0.00			Pass
Zi 230V 50Hz (I) : a)REN b)LLN (mH) : a)34.1; b)- ;	34.0	0.0			Pass
Zs 230V 50Hz-12mA (I) : a)RI,PE b)RPE c)LLPE(mH) : a)11.25; b)11.11 ; c)- ;	11.26	11.11	0.00		Pass
Zs 230V 50Hz-9mA (I) : a)RI,PE b)RPE c)LLPE(mH) : a)46.2; b)45.5 ; c)- ;	46.5	45.8	0.00		Pass
Zs 230V 50Hz-6mA (I) : a)RI,PE b)RPE c)LLPE(mH) : a)114; b)105 ; c)- ;	416	404	0.00		Pass
Zs/Ra 230V 50Hz-trip (I) : a)Ra : a)45.5;	43.0				Pass
Zs/RaSel 230V 50Hz-trip (I) : a)RaSel : a)003;	404				Pass
DESCRIPTION : a) , b) , c) , d) , e) ; f)res; voltage a) ; b) , c) , d) , e) , f)	meas.a)	meas.b)	meas.c)	meas.d)	Result
VOLTAGE 10V 50Hz : a)L-PE b)N-PE c)L/MD-PE d)Probe-PE	10.01	9.90	10.17	10.50	Pass
VOLTAGE 230V 50Hz : a)L-PE b)N-PE c)L/MD-PE d)Probe-PE	229.8	229.9	229.2	230.1	Pass
VOLTAGE 520V 50Hz : a)L-PE	549.8				Pass
VOLTAGE 520V 50Hz : b)N-PE		550.5			Pass
VOLTAGE 520V 50Hz : c)L/MD-PE			543.6		Pass
VOLTAGE 520V 50Hz : d)Probe-PE				550.5	Pass
CURRENT 5mA 50Hz : a)I	5.02				Pass
CURRENT 100mA 50Hz : a)I	100.0				Pass
CURRENT 10A 50Hz : a)I	10.01				Pass
POWER 2000W/2000VA 100V 20A 0° 60Hz : a)W b)VA c)I d)V L-PE	2001	1999	20.00	90.9	Pass
POWER 3900W/3900VA 100V 39A 180° 50Hz : a)W b)VA c)I d)V L-PE	-3900	3897	38.99	100.0	Pass
POWER 23.60 kW/46.00 kVA 230V 200A -60° 60Hz : a)W b)VA c)I d)V L-PE	23.90	46.04	200.2	229.9	Pass
POWER 11.50 kW/23.00 kVA 230V 100A +60° 50Hz : a)W b)VA c)I d)V L-PE	11.54	23.01	100.1	229.9	Pass
HARMONICS U 240V SQUARE 50Hz : a)I b)% THD c)I b) 250	199.9	45.8			Pass
HARMONICS I 10A SQUARE 50Hz : a)I b)% THD c)I 250	10.00	47.0			Pass

DGS Enerji**DGS ENERJİ**
Kalibrasyon Laboratuvarı
Kalibrasyon Sertifikası
Calibration Certificate**Cihazın Sahibi / Adresi** : Green Elektronik Hizmetler Ticaret A.Ş.
Customer / Address
Veli Baba Mah. Arıca Cad. No:73 Pendik İstanbul**DGS İstek No** : 02389
DGS Device No
Makine / Cihaz : Çok Fonksiyonlu Ölçüm Cihazı
Instrument / Device
İmalatçı : Chauvin Arnoux
Manufacturer
Tip / Model : CA 6116
Tip / Model
Seri No : 153950 RGH
Serial No
Kalibrasyon Tarihi : 16.01.2019
Date of Calibration
Sertifika Sayfa Sayısı : 4
Page Number

Bu kalibrasyon sertifikası, Uluslararası Birim Sisteminde (SI) tanımlanmış birimler realize eden ulusal ölçüm standartlarına idare edilebilir belge olarak kabul edilir.
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 DGS Enerji, TÜRKAKK'tan AB-0167-K ile TS EN ISO/IEC 17025:2012 standardına göre akredite edilmiştir.
DGS Enerji accredited by TÜRKAKK under registration number AB-0167-K for TS EN ISO/IEC 17025:2012 as Calibration Laboratory

Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAKK) kalibrasyon sertifikalarının tanınabilirliği konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ile Çok Taraflı Anlaşma ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile karşılıklı tanıma anlaşmaları imzalamıştır.
Türk Accreditation Agency (TÜRKAKK) is a signatory to the European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement (MLA) and to the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) Mutual Recognition Arrangement (MRA) for the recognition of calibration certificates.

Çıktı amaçları, geliştirilmiş ölçüm belirsizlikleri ve kalibrasyon metodları bu sertifikadan sonraki bölümlerde ayrı ayrı belirtilmiştir.
The measurements, the uncertainties with confidence probability and calibration methods are given on the following pages which are part of this certificate.

**Tarih**
Date of Issue
16.01.2019**Kalibrasyonu Yapan**
Calibrated by
Yunus Çıldır**Onaylayan**
Approval
Eray KILIÇ

Bu sertifika DGS ENERJİ'nin yazılı izni olmadan kimsen çoğaltılabilmeyeceği kopyalanamaz. İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be reproduced other than in full except with the full permission of DGS Enerji certificate without signature and seal are not valid

ŞERİHALİ MAHALLESİ HENDEM CADDESİ NO:38 DAİRE:2 İSTANBUL
TEL: (0) 216 594 53 20 FAX: (0) 216 594 53 70

DGS Enerji

DGS Enerji Test Kontrol Kalibrasyon Ölçüm Muayene ve
Gözetim San.Tic. Ltd.Şti

AB-0167-K

DE.00087-19

01-19

Makine/Cihaz : Çok Fonksiyonlu Ölçüm Cihazı
Instrument/Device
Tipi / Type : CA 611GN
Marka / Mark : Chauvin Arnoux
Bulunduğu Yer / Place : —
Seri No /Serial Number: 153950 RGH
Envanter No / Inv. Number: —
DGS Kodu / Code: 02348

Sayfa No : 2 / 3

Page Number

Cihazın laboratuvara kabul tarihi: 14.01.2019
Date of receipt of device

Prosedür : İzolasyon Test Cihazı Belirsizlik Bütçesi ve Prosedürü
Procedures

Çevre Şartları : Başlangıç : 24,1 °C 53,2 RH Bitiş : 22,2 °C 54,7 RH
Environment Conditions

Kalibrasyonda Kullanılan Referanslar :
References used in calibration

CİHAZ Device	MARKA BRAND	MODEL Type	SERİ NO Serial Num.	SERTİFİKA NO Certificate Num.	KAL. TARİHİ Cal. Date	GEL. KAL. TARİHİ Next Date
High Resistance Decade	IET Labs	HRRS-B-7	EI-1518652	IET Labs	12-2017	12-2019

Ölçüm Belirsizliği : Kalibrasyonun beyan edilen ölçüm belirsizliği genişletilmiş olup, standart belirsizlikten kapsam faktörü k=2 kullanılarak elde edilmiştir. Güvenlilik düzeyi %95'tir. Belirsizlikler ölçüm sonuçları sayfasında verilmiştir.
Measurement Uncertainty:

Reported uncertainty of calibration is expanded uncertainty which is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2 providing a level of confidence 95%.

Tavsiye edilen gelecek kalibrasyon tarihi : Cihazın kalibrasyon periyodundan kullanıcı sorumludur.
Recommended next calibration date

Kalibrasyon Yöntemi : Referans kalibratör ile yapılan ölçümlerin karşılaştırılması yöntemi kullanılır
Calibration Method

Açıklamalar : Kalibrasyon sonuçları sertifikası no ve DGS kodu ile belirtilen cihaza aittir. Kalibrasyon tarihinden itibaren sertifikada belirtilen şartlar altında geçerlidir.
Comments
The calibration results are related to instrument/device which serial number and DGS code are given in the certificate. The results are valid for wider environmental conditions stated in the certificate beginning from the calibration date.

Bu sertifika, laboratuvarın yazılı izni olmaksızın kopyalanamaz. İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçerli değildir.

This certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of laboratory. Calibration certificates without signature and seal are not valid.

0(216) 594 53 20

0(216) 594 53 70

www.dgsenerji.com

info@dgsenerji.com

Makine/Cihaz : Çok Fonksiyonlu Ölçüm Cihazı
 Instrument/Device :

Bulunduğu Yer / Place : —

Tipi / Type : CA 6116N

Seri No / Serial Number : 153950 RGM

Marka / Mark : Chauvin Arnoux

Envanter No / Inv. Number : —

DGS Kodu / Code : 02389

Sayfa No : 1 / 3

Page Number

ÖLÇÜM SONUÇLARI
İzolasyon

Gerilim	Direnç	Uygulanan Değer	Ölçülen Değer	Sapma	Belirsizlik %
50 V	1 Mohm	1,000	1,01	0,010	0,12
	10 Mohm	10,000	9,98	-0,020	1,16
	100 Mohm	100,000	99,9	-0,100	1,16
100 V	1 Mohm	1,000	1,01	0,010	0,12
	10 Mohm	10,000	9,96	-0,040	1,16
	100 Mohm	100,000	99,2	-0,800	1,16
250 V	1 Mohm	1,000	0,99	-0,010	0,12
	10 Mohm	10,000	9,98	-0,020	1,16
	100 Mohm	100,000	99,7	-0,300	1,16
500 V	1 Mohm	1,000	0,99	-0,010	0,12
	10 Mohm	10,000	9,99	-0,010	1,16
	100 Mohm	100,000	99,6	-0,400	1,16
	1Gohm	1000,000	989	-11,000	1,16
1000V	10 Mohm	10,000	9,98	-0,020	1,16
	100 Mohm	100,000	99,7	-0,300	1,16
	1Gohm	1000,000	985	-15,000	1,16

RE

Direnç	Uygulanan Değer	Ölçülen Değer	Sapma	Belirsizlik %
0,1 ohm	0,100	0,09	-0,010	0,02
1 ohm	1,000	1,08	0,080	0,02
5 ohm	5,000	5,06	0,060	0,004
10 ohm	10,000	10,1	0,100	0,004
50 ohm	50,000	49,9	-0,100	0,001
100 ohm	100,000	99,6	-0,400	0,001
200 ohm	200,000	199,50	-0,500	0,001
1 kohm	1000,000	999	-1,000	0,001
3 kohm	3000,000	2998	-2,000	0,001

Bu sertifika, laboratuvarın yazılı izni olmadan kimsen çoğaltılamaz. İmzasız ve mührsüz sertifikalar geçerli değildir.

This certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of laboratory. Calibration certificates without signature and seal are not valid.

0(216) 594 53 20

0(216) 594 53 70

www.dgsenerji.com

info@dgsenerji.com

Numéro d'appareil / Instrument Number :

Appareil / Instrument :
C.A 6116V / Firmware serial number 00005700



Appareils de mesure / Measurement Standards :

Multimeter : Agilent 34421A
Calibrator : Metrix CR9051
High Resistance Decade : Model 10-1000
High power AC-Voltage source : Eurotest EAO1
Low values resistors : C.A

Tous les moyens de mesure et d'étalon utilisés pour vérifier cet instrument, sont recensés aux étalons nationaux et internationaux soit par l'intermédiaire d'un de nos laboratoires de métrologie accrédités COPRAC pour la France, UKAS pour le Royaume-Uni, KIST pour les Etats-Unis soit par un autre laboratoire accrédité.
Every tool or measuring equipment used to verify this instrument is related to national and international standards through our laboratories of metrology certified by Bureau COPRAC equivalent to UKAS in the UK, NIST in the USA or through an other certified laboratory.

Remarques / Notes :

- Se référer à la notice de fonctionnement pour les précisions de l'appareil.
- Please refer to User's Manual for instrument's accuracies.

Appareil conforme aux conditions d'acceptation définies dans la procédure
The instrument complies with acceptance conditions defined in the procedure

Contrôlé par / Tested by :

Signature :

DESCRIPTION : a), b), c), d), e), f), g), h), i), j), k), l), m), n), o), p), q), r), s), t), u), v), w), x), y), z), AA), AB), AC), AD), AE), AF), AG), AH), AI), AJ), AK), AL), AM), AN), AO), AP), AQ), AR), AS), AT), AU), AV), AW), AX), AY), AZ), BA), BB), BC), BD), BE), BF), BG), BH), BI), BJ), BK), BL), BM), BN), BO), BP), BQ), BR), BS), BT), BU), BV), BW), BX), BY), BZ), CA), CB), CC), CD), CE), CF), CG), CH), CI), CJ), CK), CL), CM), CN), CO), CP), CQ), CR), CS), CT), CU), CV), CW), CX), CY), CZ), DA), DB), DC), DD), DE), DF), DG), DH), DI), DJ), DK), DL), DM), DN), DO), DP), DQ), DR), DS), DT), DU), DV), DW), DX), DY), DZ), EA), EB), EC), ED), EE), EF), EG), EH), EI), EJ), EK), EL), EM), EN), EO), EP), EQ), ER), ES), ET), EU), EV), EW), EX), EY), EZ), FA), FB), FC), FD), FE), FF), FG), FH), FI), FJ), FK), FL), FM), FN), FO), FP), FQ), FR), FS), FT), FU), FV), FW), FX), FY), FZ), GA), GB), GC), GD), GE), GF), GG), GH), GI), GJ), GK), GL), GM), GN), GO), GP), GQ), GR), GS), GT), GU), GV), GW), GX), GY), GZ), HA), HB), HC), HD), HE), HF), HG), HH), HI), HJ), HK), HL), HM), HN), HO), HP), HQ), HR), HS), HT), HU), HV), HW), HX), HY), HZ), IA), IB), IC), ID), IE), IF), IG), IH), II), IJ), IK), IL), IM), IN), IO), IP), IQ), IR), IS), IT), IU), IV), IW), IX), IY), IZ), JA), JB), JC), JD), JE), JF), JG), JH), JI), JJ), JK), JL), JM), JN), JO), JP), JQ), JR), JS), JT), JU), JV), JW), JX), JY), JZ), KA), KB), KC), KD), KE), KF), KG), KH), KI), KJ), KK), KL), KM), KN), KO), KP), KQ), KR), KS), KT), KU), KV), KW), KX), KY), KZ), LA), LB), LC), LD), LE), LF), LG), LH), LI), LJ), LK), LL), LM), LN), LO), LP), LQ), LR), LS), LT), LU), LV), LW), LX), LY), LZ), MA), MB), MC), MD), ME), MF), MG), MH), MI), MJ), MK), ML), MN), MO), MP), MQ), MR), MS), MT), MU), MV), MW), MX), MY), MZ), NA), NB), NC), ND), NE), NF), NG), NH), NI), NJ), NK), NL), NM), NN), NO), NP), NQ), NR), NS), NT), NU), NV), NW), NX), NY), NZ), OA), OB), OC), OD), OE), OF), OG), OH), OI), OJ), OK), OL), OM), ON), OO), OP), OQ), OR), OS), OT), OU), OV), OW), OX), OY), OZ), PA), PB), PC), PD), PE), PF), PG), PH), PI), PJ), PK), PL), PM), PN), PO), PP), PQ), PR), PS), PT), PU), PV), PW), PX), PY), PZ), QA), QB), QC), QD), QE), QF), QG), QH), QI), QJ), QK), QL), QM), QN), QO), QP), QQ), QR), QS), QT), QU), QV), QW), QX), QY), QZ), RA), RB), RC), RD), RE), RF), RG), RH), RI), RJ), RK), RL), RM), RN), RO), RP), RQ), RR), RS), RT), RU), RV), RW), RX), RY), RZ), SA), SB), SC), SD), SE), SF), SG), SH), SI), SJ), SK), SL), SM), SN), SO), SP), SQ), SR), SS), ST), SU), SV), SW), SX), SY), SZ), TA), TB), TC), TD), TE), TF), TG), TH), TI), TJ), TK), TL), TM), TN), TO), TP), TQ), TR), TS), TT), TU), TV), TW), TX), TY), TZ), UA), UB), UC), UD), UE), UF), UG), UH), UI), UJ), UK), UL), UM), UN), UO), UP), UQ), UR), US), UT), UY), UZ), VA), VB), VC), VD), VE), VF), VG), VH), VI), VJ), VK), VL), VM), VN), VO), VP), VQ), VR), VS), VT), VU), VV), VW), VX), VY), VZ), WA), WB), WC), WD), WE), WF), WG), WH), WI), WJ), WK), WL), WM), WN), WO), WP), WQ), WR), WS), WT), WU), WV), WW), WX), WY), WZ), XA), XB), XC), XD), XE), XF), XG), XH), XI), XJ), XK), XL), XM), XN), XO), XP), XQ), XR), XS), XT), XU), XV), XW), XX), XY), XZ), YA), YB), YC), YD), YE), YF), YG), YH), YI), YJ), YK), YL), YM), YN), YO), YP), YQ), YR), YS), YT), YU), YV), YW), YX), YY), YZ), ZA), ZB), ZC), ZD), ZE), ZF), ZG), ZH), ZI), ZJ), ZK), ZL), ZM), ZN), ZO), ZP), ZQ), ZR), ZS), ZT), ZU), ZV), ZW), ZX), ZY), ZZ)					
CONTINUITY (Ω) L-PE 200mA : a)R : a)0.103 ;	0.103				Pass
CONTINUITY (Ω) L-PE 200mA : a)R : a)0.185 ;	2.184				Pass
CONTINUITY (Ω) L-PE 200mA : a)R b)I gen.(+)meas. : a)20.18 ;	20.22	208.1			Pass
CONTINUITY (Ω) L-PE 200mA : a)R b)I gen.(-)meas. : a)20.18 ;	20.25	-207.8			Pass
CONTINUITY (Ω) L-PE 12mA a)R : a)0.678 ;	0.684				Pass
CONTINUITY (Ω) L-PE 12mA : a)R b)I gen.(+)meas. : a)20.18 ;	20.18	12.7			Pass
CONTINUITY (Ω) L-PE 12mA : a)R b)I gen.(-)meas. : a)20.18 ;	20.18	12.6			Pass
WIRE-COMP (Ω) : a)R1 b)R2 c)RPE : a)0.252 ; b)0.567 ; c)1.046 ;	0.261	0.567	1.048		Pass
RESISTANCE (Ω) L-PE : a)R : a)1603 ;	3613				Pass
RESISTANCE (Ω) L-PE : a)R : a)100.1 ;	208.5				Pass
RESISTANCE (Ω) L-PE : a)R : a)349.0 ;	349.7				Pass
EARTH 3P (Ω) : a)R1 b)R2 c)R1 : a)5.18 ; b)1000 ; c)1000 ;	5.24	998	999		Pass
EARTH 3P (Ω) : a)R1 b)R2 c)R2 : a)247.8 ; b)247.8 ; c)247.8 ;	247.2	246.6	246.7		Pass
EARTH 3P (Ω) : a)R1 b)R2 c)R3 : a)1000 ; b)1000 ; c)1000 ;	999	998	999		Pass
EARTH 3P (Ω) : a)R1 b)R2 c)R3 : a)1000 ; b)9984 ; c)9984 ;	1008	10246	10066		Pass
EARTH 3P (Ω) : a)R1 b)R2 c)R3 : a)1.74 ; b)5.04 ; c)5.07 ;	1.80	5.04	5.01		Pass
INSUL. 1000V L/MID-PE (MΩ) : a)R b)U gen.(+)meas. c)U gen.(+)disp. : a)26.03 ;	19.92	-1118	-1119		Pass
INSUL. 500V L/MID-PE (MΩ) : a)R b)U gen.(-)meas. c)U gen.(+)disp. : a)28.03 ;	19.94	-559	-558		Pass
INSUL. 250V L/MID-PE (MΩ) : a)R b)U gen.(-)meas. c)U gen.(+)disp. : a)28.03 ;	19.97	-286	-286		Pass
INSUL. 100V L/MID-PE (MΩ) : a)R b)U gen.(-)meas. c)U gen.(+)disp. : a)28.03 ;	19.94	-118	-117		Pass
INSUL. 50V L/MID-PE (MΩ) : a)R b)U gen.(-)meas. c)U gen.(+)disp. : a)28.03 ;	19.97	-62	-62		Pass
INSUL. 1000V L/MID-PE (kΩ) : a)R b)U gen.(+)meas. c)U gen.(+)disp. : a)48.9 ;	48.0	-67	-66		Pass
INSUL. 500V L/MID-PE (kΩ) : a)R b)U gen.(-)meas. c)U gen.(+)disp. : a)48.9 ;	46.9	-67	-66		Pass
INSUL. 1000V L/MID-PE (Ω) : a)R b)U gen.(-)meas. c)U gen.(+)disp. : a)1867 ;	943	-1079	-1073		Pass
INSUL. 500V L/MID-PE (kΩ) : a)R b)U gen.(-)meas. c)U gen.(+)disp. : a)484 ;	478	-535	-534		Pass
INSUL. 250V L/MID-PE (kΩ) : a)R b)U gen.(-)meas. c)U gen.(+)disp. : a)246.3 ;	242.6	-270	-270		Pass
INSUL. 100V L/MID-PE (kΩ) : a)R b)U gen.(-)meas. c)U gen.(+)disp. : a)95.3 ;	97.6	-107	-107		Pass
INSUL. 1000V L/MID-PE (MΩ) : a)R : a)1888 ;	1881				Pass
INSUL. 500V L/MID-PE (MΩ) : a)R : a)1888 ;	1888				Pass
INSUL. 250V L/MID-PE (MΩ) : a)R : a)1888 ;	1886				Pass
INSUL. 100V L/MID-PE (MΩ) : a)R : a)1888 ;	1887				Pass
INSUL. 50V L/MID-PE (MΩ) : a)R : a)1888 ;	290.2				Pass
INSUL. 50V L/MID-PE (MΩ) : a)R : a)1888 ;	1887				Pass
DESCRIPTION : a), b), c), d), e), f), g), h), i), j), k), l), m), n), o), p), q), r), s), t), u), v), w), x), y), z), AA), AB), AC), AD), AE), AF), AG), AH), AI), AJ), AK), AL), AM), AN), AO), AP), AQ), AR), AS), AT), AU), AV), AW), AX), AY), AZ), BA), BB), BC), BD), BE), BF), BG), BH), BI), BJ), BK), BL), BM), BN), BO), BP), BQ), BR), BS), BT), BU), BV), BW), BX), BY), BZ), CA), CB), CC), CD), CE), CF), CG), CH), CI), CJ), CK), CL), CM), CN), CO), CP), CQ), CR), CS), CT), CU), CV), CW), CX), CY), CZ), DA), DB), DC), DD), DE), DF), DG), DH), DI), DJ), DK), DL), DM), DN), DO), DP), DQ), DR), DS), DT), DU), DV), DW), DX), DY), DZ), EA), EB), EC), ED), EE), EF), EG), EH), EI), EJ), EK), EL), EM), EN), EO), EP), EQ), ER), ES), ET), EU), EV), EW), EX), EY), EZ), FA), FB), FC), FD), FE), FF), FG), FH), FI), FJ), FK), FL), FM), FN), FO), FP), FQ), FR), FS), FT), FU), FV), FW), FX), FY), FZ), GA), GB), GC), GD), GE), GF), GG), GH), GI), GJ), GK), GL), GM), GN), GO), GP), GQ), GR), GS), GT), GU), GV), GW), GX), GY), GZ), HA), HB), HC), HD), HE), HF), HG), HH), HI), HJ), HK), HL), HM), HN), HO), HP), HQ), HR), HS), HT), HU), HV), HW), HX), HY), HZ), IA), IB), IC), ID), IE), IF), IG), IH), II), IJ), IK), IL), IM), IN), IO), IP), IQ), IR), IS), IT), IU), IV), IW), IX), IY), IZ), JA), JB), JC), JD), JE), JF), JG), JH), JI), JJ), JK), JL), JM), JN), JO), JP), JQ), JR), JS), JT), JU), JV), JW), JX), JY), JZ), KA), KB), KC), KD), KE), KF), KG), KH), KI), KJ), KK), KL), KM), KN), KO), KP), KQ), KR), KS), KT), KU), KV), KW), KX), KY), KZ), LA), LB), LC), LD), LE), LF), LG), LH), LI), LJ), LK), LL), LM), LN), LO), LP), LQ), LR), LS), LT), LU), LV), LW), LX), LY), LZ), MA), MB), MC), MD), ME), MF), MG), MH), MI), MJ), MK), ML), MN), MO), MP), MQ), MR), MS), MT), MU), MV), MW), MX), MY), MZ), NA), NB), NC), ND), NE), NF), NG), NH), NI), NJ), NK), NL), NM), NN), NO), NP), NQ), NR), NS), NT), NU), NV), NW), NX), NY), NZ), OA), OB), OC), OD), OE), OF), OG), OH), OI), OJ), OK), OL), OM), ON), OO), OP), OQ), OR), OS), OT), OU), OV), OW), OX), OY), OZ), PA), PB), PC), PD), PE), PF), PG), PH), PI), PJ), PK), PL), PM), PN), PO), PP), PQ), PR), PS), PT), PU), PV), PW), PX), PY), PZ), QA), QB), QC), QD), QE), QF), QG), QH), QI), QJ), QK), QL), QM), QN), QO), QP), QQ), QR), QS), QT), QU), QV), QW), QX), QY), QZ), RA), RB), RC), RD), RE), RF), RG), RH), RI), RJ), RK), RL), RM), RN), RO), RP), RQ), RR), RS), RT), RU), RV), RW), RX), RY), RZ), SA), SB), SC), SD), SE), SF), SG), SH), SI), SJ), SK), SL), SM), SN), SO), SP), SQ), SR), SS), ST), SU), SV), SW), SX), SY), SZ), TA), TB), TC), TD), TE), TF), TG), TH), TI), TJ), TK), TL), TM), TN), TO), TP), TQ), TR), TS), TT), TU), TV), TW), TX), TY), TZ), UA), UB), UC), UD), UE), UF), UG), UH), UI), UJ), UK), UL), UM), UN), UO), UP), UQ), UR), US), UT), UY), UZ), VA), VB), VC), VD), VE), VF), VG), VH), VI), VJ), VK), VL), VM), VN), VO), VP), VQ), VR), VS), VT), VU), VV), VW), VX), VY), VZ), WA), WB), WC), WD), WE), WF), WG), WH), WI), WJ), WK), WL), WM), WN), WO), WP), WQ), WR), WS), WT), WU), WV), WW), WX), WY), WZ), XA), XB), XC), XD), XE), XF), XG), XH), XI), XJ), XK), XL), XM), XN), XO), XP), XQ), XR), XS), XT), XU), XV), XW), XX), XY), XZ), YA), YB), YC), YD), YE), YF), YG), YH), YI), YJ), YK), YL), YM), YN), YO), YP), YQ), YR), YS), YT), YU), YV), YW), YX), YY), YZ), ZA), ZB), ZC), ZD), ZE), ZF), ZG), ZH), ZI), ZJ), ZK), ZL), ZM), ZN), ZO), ZP), ZQ), ZR), ZS), ZT), ZU), ZV), ZW), ZX), ZY), ZZ)					

RCD Trip (10mA) 230V-Trip 10mA : a)I(tsec) b)Cade=2	0.020	2			Pass
RCD Trip (30mA) 230V-Trip 30mA : a)I(tsec) b)Cade=2	0.009	2			Pass
RCD Trip (300mA) 230V-Trip 300mA : a)I(tsec) b)Cade=2	0.019	2			Pass
Zs 230V 50Hz-trip (D) : a)RL-PE b)RPE c)LL-PE(mH) : a)0.44; b)0.20 ; c)-- ;	0.47	0.17	0.60		Pass
Zs 230V 50Hz-trip (D) : a)RL-PE b)RPE c)LL-PE(mH) : a)1.29; b)0.62 ; c)-- ;	1.25	0.57	0.60		Pass
Zs 230V 50Hz-trip (D) : a)RL-PE b)RPE c)LL-PE(mH) : a)1.63; b)0.62 ; c)1.31 ;	1.62	0.59	1.36		Pass
Zs 230V 50Hz-trip (L) : a)RL-PE b)RPE c)LL-PE(mH) : a)96.7; b)45.5 ; c)-- ;	96.3	44.4	0.00		Pass
Zl 230V 50Hz (R) : a)RLN b)LLN (mH) : a)0.45; b)-- ;	0.43	0.00			Pass
Zl 230V 50Hz (R) : a)RLN b)LLN (mH) : a)1.31; b)-- ;	1.28	0.00			Pass
Zl 230V 50Hz (R) : a)RLN b)LLN (mH) : a)34.1; b)-- ;	34.1	0.0			Pass
Zs 230V 50Hz-12mA (R) : a)RL-PE b)RPE c)LL-PE(mH) : a)11.35; b)11.11 ; c)-- ;	11.40	11.16	0.00		Pass
Zs 230V 50Hz-9mA (R) : a)RL-PE b)RPE c)LL-PE(mH) : a)46.2; b)45.5 ; c)-- ;	46.4	45.8	0.00		Pass
Zs 230V 50Hz-6mA (R) : a)RL-PE b)RPE c)LL-PE(mH) : a)116; b)495 ; c)-- ;	416	405	0.00		Pass
Zs/Rs 230V 50Hz-trip (R) : a)Rs : a)45.5;	43.3				Pass
Zs/Rs-Set 230V 50Hz-trip (R) : a)RsSet : a)495;	492				Pass
DESCRIPTION : a) ; b) ; c) ; d) ; e) ; f) ; g) ; h) ; i) ; j) ; k) ; l) ; m) ; n) ; o) ; p) ; q) ; r) ; s) ; t) ; u) ; v) ; w) ; x) ; y) ; z) ; aa) ; ab) ; ac) ; ad) ; ae) ; af) ; ag) ; ah) ; ai) ; aj) ; ak) ; al) ; am) ; an) ; ao) ; ap) ; aq) ; ar) ; as) ; at) ; au) ; av) ; aw) ; ax) ; ay) ; az) ; ba) ; bb) ; bc) ; bd) ; be) ; bf) ; bg) ; bh) ; bi) ; bj) ; bk) ; bl) ; bm) ; bn) ; bo) ; bp) ; bq) ; br) ; bs) ; bt) ; bu) ; bv) ; bw) ; bx) ; by) ; bz) ; ca) ; cb) ; cc) ; cd) ; ce) ; cf) ; cg) ; ch) ; ci) ; cj) ; ck) ; cl) ; cm) ; cn) ; co) ; cp) ; cq) ; cr) ; cs) ; ct) ; cu) ; cv) ; cw) ; cx) ; cy) ; cz) ; da) ; db) ; dc) ; dd) ; de) ; df) ; dg) ; dh) ; di) ; dj) ; dk) ; dl) ; dm) ; dn) ; do) ; dp) ; dq) ; dr) ; ds) ; dt) ; du) ; dv) ; dw) ; dx) ; dy) ; dz) ; ea) ; eb) ; ec) ; ed) ; ee) ; ef) ; eg) ; eh) ; ei) ; ej) ; ek) ; el) ; em) ; en) ; eo) ; ep) ; eq) ; er) ; es) ; et) ; eu) ; ev) ; ew) ; ex) ; ey) ; ez) ; fa) ; fb) ; fc) ; fd) ; fe) ; ff) ; fg) ; fh) ; fi) ; fj) ; fk) ; fl) ; fm) ; fn) ; fo) ; fp) ; fq) ; fr) ; fs) ; ft) ; fu) ; fv) ; fw) ; fx) ; fy) ; fz) ; ga) ; gb) ; gc) ; gd) ; ge) ; gf) ; gg) ; gh) ; gi) ; gj) ; gk) ; gl) ; gm) ; gn) ; go) ; gp) ; gq) ; gr) ; gs) ; gt) ; gu) ; gv) ; gw) ; gx) ; gy) ; gz) ; ha) ; hb) ; hc) ; hd) ; he) ; hf) ; hg) ; hh) ; hi) ; hj) ; hk) ; hl) ; hm) ; hn) ; ho) ; hp) ; hq) ; hr) ; hs) ; ht) ; hu) ; hv) ; hw) ; hx) ; hy) ; hz) ; ia) ; ib) ; ic) ; id) ; ie) ; if) ; ig) ; ih) ; ii) ; ij) ; ik) ; il) ; im) ; in) ; io) ; ip) ; iq) ; ir) ; is) ; it) ; iu) ; iv) ; iw) ; ix) ; iy) ; iz) ; ja) ; jb) ; jc) ; jd) ; je) ; jf) ; jg) ; jh) ; ji) ; jj) ; jk) ; jl) ; jm) ; jn) ; jo) ; jp) ; jq) ; jr) ; js) ; jt) ; ju) ; jv) ; jw) ; jx) ; jy) ; jz) ; ka) ; kb) ; kc) ; kd) ; ke) ; kf) ; kg) ; kh) ; ki) ; kj) ; kk) ; kl) ; km) ; kn) ; ko) ; kp) ; kq) ; kr) ; ks) ; kt) ; ku) ; kv) ; kw) ; kx) ; ky) ; kz) ; la) ; lb) ; lc) ; ld) ; le) ; lf) ; lg) ; lh) ; li) ; lj) ; lk) ; ll) ; lm) ; ln) ; lo) ; lp) ; lq) ; lr) ; ls) ; lt) ; lu) ; lv) ; lw) ; lx) ; ly) ; lz) ; ma) ; mb) ; mc) ; md) ; me) ; mf) ; mg) ; mh) ; mi) ; mj) ; mk) ; ml) ; mn) ; mo) ; mp) ; mq) ; mr) ; ms) ; mt) ; mu) ; mv) ; mw) ; mx) ; my) ; mz) ; na) ; nb) ; nc) ; nd) ; ne) ; nf) ; ng) ; nh) ; ni) ; nj) ; nk) ; nl) ; nm) ; nn) ; no) ; np) ; nq) ; nr) ; ns) ; nt) ; nu) ; nv) ; nw) ; nx) ; ny) ; nz) ; oa) ; ob) ; oc) ; od) ; oe) ; of) ; og) ; oh) ; oi) ; oj) ; ok) ; ol) ; om) ; on) ; oo) ; op) ; oq) ; or) ; os) ; ot) ; ou) ; ov) ; ow) ; ox) ; oy) ; oz) ; pa) ; pb) ; pc) ; pd) ; pe) ; pf) ; pg) ; ph) ; pi) ; pj) ; pk) ; pl) ; pm) ; pn) ; po) ; pp) ; pq) ; pr) ; ps) ; pt) ; pu) ; pv) ; pw) ; px) ; py) ; pz) ; qa) ; qb) ; qc) ; qd) ; qe) ; qf) ; qg) ; qh) ; qi) ; qj) ; qk) ; ql) ; qm) ; qn) ; qo) ; qp) ; qq) ; qr) ; qs) ; qt) ; qu) ; qv) ; qw) ; qx) ; qy) ; qz) ; ra) ; rb) ; rc) ; rd) ; re) ; rf) ; rg) ; rh) ; ri) ; rj) ; rk) ; rl) ; rm) ; rn) ; ro) ; rp) ; rq) ; rr) ; rs) ; rt) ; ru) ; rv) ; rw) ; rx) ; ry) ; rz) ; sa) ; sb) ; sc) ; sd) ; se) ; sf) ; sg) ; sh) ; si) ; sj) ; sk) ; sl) ; sm) ; sn) ; so) ; sp) ; sq) ; sr) ; ss) ; st) ; su) ; sv) ; sw) ; sx) ; sy) ; sz) ; ta) ; tb) ; tc) ; td) ; te) ; tf) ; tg) ; th) ; ti) ; tj) ; tk) ; tl) ; tm) ; tn) ; to) ; tp) ; tq) ; tr) ; ts) ; tt) ; tu) ; tv) ; tw) ; tx) ; ty) ; tz) ; ua) ; ub) ; uc) ; ud) ; ue) ; uf) ; ug) ; uh) ; ui) ; uj) ; uk) ; ul) ; um) ; un) ; uo) ; up) ; uq) ; ur) ; us) ; ut) ; uu) ; uv) ; uw) ; ux) ; uy) ; uz) ; va) ; vb) ; vc) ; vd) ; ve) ; vf) ; vg) ; vh) ; vi) ; vj) ; vk) ; vl) ; vm) ; vn) ; vo) ; vp) ; vq) ; vr) ; vs) ; vt) ; vu) ; vv) ; vw) ; vx) ; vy) ; vz) ; wa) ; wb) ; wc) ; wd) ; we) ; wf) ; wg) ; wh) ; wi) ; wj) ; wk) ; wl) ; wm) ; wn) ; wo) ; wp) ; wq) ; wr) ; ws) ; wt) ; wu) ; wv) ; ww) ; wx) ; wy) ; wz) ; xa) ; xb) ; xc) ; xd) ; xe) ; xf) ; xg) ; xh) ; xi) ; xj) ; xk) ; xl) ; xm) ; xn) ; xo) ; xp) ; xq) ; xr) ; xs) ; xt) ; xu) ; xv) ; xw) ; xx) ; xy) ; xz) ; ya) ; yb) ; yc) ; yd) ; ye) ; yf) ; yg) ; yh) ; yi) ; yj) ; yk) ; yl) ; ym) ; yn) ; yo) ; yp) ; yq) ; yr) ; ys) ; yt) ; yu) ; yv) ; yw) ; yx) ; yy) ; yz) ; za) ; zb) ; zc) ; zd) ; ze) ; zf) ; zg) ; zh) ; zi) ; zj) ; zk) ; zl) ; zm) ; zn) ; zo) ; zp) ; zq) ; zr) ; zs) ; zt) ; zu) ; zv) ; zw) ; zx) ; zy) ; zz) ;	0000.0)	0000.0)	0000.0)	0000.0)	Result
VOLTAGE 10V 50Hz : a)L-PE b)N-PE c)L/ML-PE d)Probe-PE	10.01	9.96	10.13	9.90	Pass
VOLTAGE 230V 50Hz : a)L-PE b)N-PE c)L/ML-PE d)Probe-PE	230.0	230.0	229.1	229.6	Pass
VOLTAGE 500V 50Hz : a)L-PE	549.8				Pass
VOLTAGE 500V 50Hz : b)N-PE		549.9			Pass
VOLTAGE 500V 50Hz : c)L/ML-PE			545.5		Pass
VOLTAGE 500V 50Hz : d)Probe-PE				548.8	Pass
CURRENT 5mA 50Hz : a)I	5.01				Pass
CURRENT 100mA 60Hz : a)I	100.1				Pass
CURRENT 19A 50Hz : a)I	19.00				Pass
POWER 2000W/2000VA 100V 20A 0° 60Hz : a)W b)VA c)I d)V L-PE	2001	1998	20.00	99.8	Pass
POWER 3000W/3000VA 100V 30A 180° 50Hz : a)W b)VA c)I d)V L-PE	3000	3000	30.00	99.8	Pass
POWER 23.00 kW/46.00 kVA 230V 200A -40° 60Hz : a)W b)VA c)I d)V L-PE	22.90	45.95	200.2	229.6	Pass
POWER 11.50 kW/23.00 kVA 230V 100A +60° 50Hz : a)W b)VA c)I d)V L-PE	11.55	22.97	100.1	229.5	Pass
HARMONICS II 200V SQUARE 50Hz : a)N L-PE b)% THD c)H 250	199.7	48.3	Pass		Pass
HARMONICS I 10A SQUARE 60Hz : a)I b)% THD c)H 250	10.00	47.1	Pass		Pass

DGS Enerji

DGS ENERJİ
Kalibrasyon Laboratuvarı
Kalibrasyon Sertifikası
Calibration Certificate



Cihazın Sahibi / Adresi : Green Elektronik Hizmetler Ticaret A.Ş.
Customer / Address : Veli Baba Mah, Ankara Cad. No:73 Pendik İstanbul

DGS İstek No : 02.392
DGS Device No

Makine / Cihaz : Çok Fonksiyonlu Ölçüm Cihazı
Instrument / Device

İmalatçı : Chauvin Amoux
Manufacturer

Tip / Model : CA 6116
Tip / Model

Seri No : 153954 RGH
Serial No

Kalibrasyon Tarihi : 16.01.2019
Date of Calibration

Sertifika Sayfa Sayısı : 4
Page Number

Bu kalibrasyon sertifikası Uluslararası Birim Sisteminde (SI) tanımlanmış birimleri realize eden ulusal ölçüm standartlarına izlenebilirliği sağlar.
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 DGS Enerji, TÜRKAKK'tan AB-0167-K ile TS EN ISO/IEC 17025:2012 standardına göre akredite edilmiştir.
DGS Enerji accredited by TÜRKAKK under registration number AB-0167-K for TS EN ISO/IEC 17025:2012 as Calibration Laboratory.
Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAKK) kalibrasyon sertifikalarının tanınabilirliği konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ile Çok Taraflı Anlaşma ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile karşılıklı tanıma anlaşmaları imzalamıştır.
Turkish Accreditation Agency (TÜRKAKK) is a signatory to the European co-operation for accreditation (EA) Multilateral Agreement (MLA) and to the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) Mutual Recognition Arrangement (MRA) for the 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.



Tarih
Date of Issue
16.01.2019

Kalibrasyonu Yapan
Calibrated by
Yunus Çıldır

Onaylayan
Approval
Eray KILIÇ



Bu sertifika DGS ENERJİ'nin yazılı izni olmadan kısmen çoğaltılıp kopyalanamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be reproduced other than in full except with the full permission of DGS Enerji; certificate without signature and seal are not valid.

ŞERİFALİ MAHALLESİ HENDEM CADDESİ NO 38 DAİRE:2 İSTANBUL
TEL: (0) 216 594 63 20 FAX: (0) 216 594 63 70

Makine/Cihaz : Instrument/Device	Çok Fonksiyonlu Ölçüm Cihazı	Bulunduğu Yer / Place :	---
Tipi / Type :	CA 6116N	Seri No / Serial Number:	153954 RGH
Marka / Mark :	Chauvin Arnoux	Envanter No / Inv. Number:	---
		DGS Kodu / Code :	02392

Sayfa No : 2 / 3

Page Number

Cihazın laboratuvara kabul tarihi : 14.01.2019
Date of receipt of deviceProsedür : İzolasyon Test Cihazı Belirsizlik Bütçesi ve Prosedürü
ProceduresÇevre Şartları : Baştlangıç : 24,1 °C 53,2 RH Bitiş : 22,2 °C 54,7 RH
Environmental Conditions

Kalibrasyonda Kullanılan Referanslar :

References used in calibration

CİHAZ Device	MARKA MARKA	MODEL Type	SERİ NO Serial Num.	SERTİFİKA NO Certif/Code Num.	KAL. TARİHİ Cal. Date	GEL. KAL. TARİHİ Next Date
High Resistance Decade	IET Labs	HRRS-8-7	E1-1538652	IET Labs	12-2017	12-2019

Ölçüm Belirsizliği : Kalibrasyonun beyan edilen ölçüm belirsizliği genişletilmiş olup, standart belirsizlikten kapsam faktörü k=2 kullanılarak elde edilmiştir. Güvenlilik düzeyi %95'tir. Belirsizlikler ölçüm sonuçları sayfasında verilmiştir.

Measurement Uncertainty

Reported uncertainty of calibration is expanded uncertainty which is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2 providing a level of confidence 95%.

Tavsiye edilen gelecek kalibrasyon tarihi : Cihazın kalibrasyon periyodundan kullanıcı sorumludur.
Recommended next calibration dateKalibrasyon Yöntemi : Referans kalibratör ile yapılan ölçümlerin karşılaştırılması yöntemi kullanılır
Calibration MethodAçıklamalar : Kalibrasyon sonuçları sertifika no ve DGS kodu ile belirtilen cihaza aittir. Kalibrasyon tarihinden itibaren sertifikada belirtilen şartlar altında geçerlidir.
Comments
The calibration results are related to instrument/device which serial number and DGS code are given in the certificate. The result are valid for under environmental conditions stated in the certificate beginning from the calibration date.

Bu sertifika, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçerli değildir.

This certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of laboratory. Calibration certificates without signature and seal are not valid.

Makine/Cihaz : Çok Fonksiyonlu Ölçüm Cihazı **Bulunduğu Yer / İlçe :** ---
Instrument/Device : **Seri No /Serial Number:** 153954 RGH
Tipi / Type : CA 6116N **Envanter No / Inv. Number:** ---
Marka / Mark : Chauvin Arnoux **DGS Kodu / Code :** 02392

Sayfa No : 3 / 3
Page Number

ÖLÇÜM SONUÇLARI
İzolasyon

Gerilim	Direnç	Uygulanan Değer	Ölçülen Değer	Sapma	Belirsizlik %
50 V	1 Mohm	1,000	1	0,000	0,12
	10 Mohm	10,000	9,99	-0,010	1,16
	100 Mohm	100,000	99,7	-0,300	1,16
100 V	1 Mohm	1,000	1	0,000	0,12
	10 Mohm	10,000	9,99	-0,010	1,16
	100 Mohm	100,000	99,8	-0,200	1,16
250 V	1 Mohm	1,000	0,99	-0,010	0,12
	10 Mohm	10,000	9,92	-0,080	1,16
	100 Mohm	100,000	99,6	-0,400	1,16
500 V	1 Mohm	1,000	0,99	-0,010	0,12
	10 Mohm	10,000	9,96	-0,040	1,16
	100 Mohm	100,000	99,5	-0,500	1,16
	1Gohm	1000,000	999	-1,000	1,16
1000V	10 Mohm	10,000	10	0,000	1,16
	100 Mohm	100,000	99,7	-0,300	1,16
	1Gohm	1000,000	998	-2,000	1,16

RE

Direnç	Uygulanan Değer	Ölçülen Değer	Sapma	Belirsizlik %
0,1 ohm	0,100	0,07	-0,030	0,02
1 ohm	1,000	1,03	0,030	0,02
5 ohm	5,000	5,03	0,030	0,004
10 ohm	10,000	9,98	-0,020	0,004
50 ohm	50,000	49,8	-0,200	0,001
100 ohm	100,000	99,43	-0,570	0,001
200 ohm	200,000	199,00	-1,000	0,001
1 kohm	1000,000	997	-3,000	0,001
3 kohm	3000,000	2994	-6,000	0,001

Bu sertifika, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçerli değildir.

This certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of laboratory. Calibration certificates without signature and seal are not valid.

Numéro d'appareil / Instrument Number :

Appareil / Instrument :

C.A. 6116N / Firmware serial number 00066170



Appareils de mesure / Measurement Standards :

Multimeter : Agilent 34401A
Calibrator : Metro CX1651
High Resistance Decade : Mostek M-109R
High power AC Voltage source : Eurotest EACT
Low value resistors : C.A.

Tous les moyens de mesure et d'essai utilisés pour vérifier cet instrument, sont rattachés aux étalons nationaux et internationaux soit par l'intermédiaire d'un de nos laboratoires de métrologie accrédités COFRAC pour la France, UKAS pour le Royaume-Uni, NIST pour les Etats-Unis soit par un autre laboratoire accrédité.
(Every test or measuring equipment used to verify this instrument is related to national and international standards through our laboratories of metrology certified by french COFRAC equivalent to UKAS in the UK, NIST in the USA or through an other certified laboratory.)

Remarques / Notes :

- Se référer à la notice de fonctionnement pour les précisions de l'appareil.
- Please refer to User's Manual for instrument's accuracies.

Appareil conforme aux conditions d'acceptation définies dans la procédure
The instrument complies with acceptance conditions defined in the procedure

Contrôlé par / Tested by :

Signature :

DESCRIPTION (a), (b), (c), (d) ; (true values a), (b), (c), (d))	meas.a)	meas.b)	meas.c)	meas.d)	Result
CONTINUITY (Ω) L-PE 200mA : a)R : a)0.143 ;	0.104				Pass
CONTINUITY (Ω) L-PE 200mA : a)R : a)2.185 ;	2.186				Pass
CONTINUITY (Ω) L-PE 200mA : a)R b)I gen.(+)meas. : a)20.18 ;	20.11	207.2			Pass
CONTINUITY (Ω) L-PE 200mA : a)R b)I gen.(-)meas. : a)20.18 ;	20.21	-207.7			Pass
CONTINUITY (Ω) L-PE 12mA : a)R : a)0.670 ;	0.672				Pass
CONTINUITY (Ω) L-PE 12mA : a)R b)I gen.(+)meas. : a)20.18 ;	20.21	12.2			Pass
CONTINUITY (Ω) L-PE 12mA : a)R b)I gen.(-)meas. : a)20.18 ;	20.21	12.1			Pass
WIRES-COMP. (Ω) : a)RE, b)RS c)RPE : a)0.251 ; b)0.567 ; c)1.046 ;	0.256	0.568	1.053		Pass
RESISTANCE (Ω) L-PE : a)R : a)3003 ;	3697				Pass
RESISTANCE (Ω) L-PE : a)R : a)300.1 ;	298.5				Pass
RESISTANCE (kΩ) L-PE : a)R : a)349.9 ;	347.9				Pass
EARTH 3P (Ω) : a)RE b)RS c)RH : a)5.18 ; b)1000 ; c)1000 ;	5.17	998	997		Pass
EARTH 3P (Ω) : a)RE b)RS c)RH : a)247.8 ; b)247.8 ; c)247.8 ;	246.8	246.6	246.8		Pass
EARTH 3P (Ω) : a)RE b)RS c)RH : a)1000 ; b)1000 ; c)1000 ;	999	998	999		Pass
EARTH 3P (Ω) : a)RE b)RS c)RH : a)1000 ; b)9984 ; c)9984 ;	1009	10182	1006R		Pass
EARTH 3P (Ω) : a)RE b)RS c)RH : a)1.74 ; b)5.04 ; c)5.07 ;	1.76	5.06	5.01		Pass
INSUL. 1000V L/MID-PE (MΩ) : a)R b)U gen.(-)meas. c)U gen.(+)disp. : a)20.03 ;	19.95	-1132	-1133		Pass
INSUL. 500V L/MID-PE (MΩ) : a)R b)U gen.(-)meas. c)U gen.(+)disp. : a)20.03 ;	19.85	-565	-564		Pass
INSUL. 250V L/MID-PE (MΩ) : a)R b)U gen.(-)meas. c)U gen.(+)disp. : a)20.03 ;	19.98	-280	-280		Pass
INSUL. 100V L/MID-PE (MΩ) : a)R b)U gen.(-)meas. c)U gen.(+)disp. : a)20.03 ;	19.96	-119	-119		Pass
INSUL. 50V L/MID-PE (MΩ) : a)R b)U gen.(-)meas. c)U gen.(+)disp. : a)20.03 ;	19.89	-63	-63		Pass
INSUL. 1000V L/MID-PE (kΩ) : a)R b)U gen.(-)meas. c)U gen.(+)disp. : a)49.9 ;	47.7	-69	-67		Pass
INSUL. 500V L/MID-PE (kΩ) : a)R b)U gen.(-)meas. c)U gen.(+)disp. : a)49.9 ;	47.7	-69	-69		Pass
INSUL. 250V L/MID-PE (kΩ) : a)R b)U gen.(-)meas. c)U gen.(+)disp. : a)49.9 ;	946	-1009	-1009		Pass
INSUL. 100V L/MID-PE (kΩ) : a)R b)U gen.(-)meas. c)U gen.(+)disp. : a)484 ;	478	-342	-341		Pass
INSUL. 50V L/MID-PE (kΩ) : a)R b)U gen.(-)meas. c)U gen.(+)disp. : a)246.3 ;	243.7	-274	-273		Pass
INSUL. 100V L/MID-PE (kΩ) : a)R b)U gen.(-)meas. c)U gen.(+)disp. : a)99.3 ;	97.3	-109	-108		Pass
INSUL. 1000V L/MID-PE (MΩ) : a)R : a)1888 ;	1883				Pass
INSUL. 500V L/MID-PE (MΩ) : a)R : a)1888 ;	1887				Pass
INSUL. 250V L/MID-PE (MΩ) : a)R : a)1888 ;	1890				Pass
INSUL. 100V L/MID-PE (MΩ) : a)R : a)1888 ;	1886				Pass
INSUL. 50V L/MID-PE (MΩ) : a)R : a)188.8 ;	299.4				Pass
INSUL. 50V L/MID-PE (kΩ) : a)R : a)1888 ;	1894				Pass
DESCRIPTION (a), (b), (c), (d) ; (true values a), (b), (c), (d))	meas.a)	meas.b)	meas.c)	meas.d)	Result
230V-RCD I value : a)I 1035.0 mA nominal measured	1030				Pass
230V-RCD I value : a)I 314.5 mA nominal measured	316.2				Pass
230V-RCD I value : a)I 31.05 mA nominal measured	31.3				Pass
230V-RCD I value : a)I 10.35 mA nominal measured	10.8				Pass
RCD No-Trip (10mA) 230V-No Trip 6mA : a)Isec b)Code=1	0.297	1			Pass