MUAYENE VE DENEY RAPORU

TEST REPORT

TRM-24-3075/01

Deneyi Talep Eden *Customer (Name, Adress, City etc.)*	**LEDOLET ELEK. ELEKT. BİLG. TAS. VE BİL. TEK. SAN. VE DIŞ TİC. LTD. ŞTİ.** Parseller Mah. Abdullah Azam Cad. No:9 Ümraniye / İSTANBUL
Üretici *Manufacturer*	**LEDOLET ELEK. ELEKT. BİLG. TAS. VE BİL. TEK. SAN. VE DIŞ TİC. LTD. ŞTİ.** Parseller Mah. Abdullah Azam Cad. No:9 Ümraniye / İSTANBUL
Deney Talep Tarih / No. *Order Date/No.*	16.07.2024
***İstek Numarası*:** Order no.	TRM-24-3075
Numunenin Tanımı *(Cins, Marka, Tip, Tür, Model vb.)* *Sample Description (Type,Mark,Model etc.)*	**YÜKSEK GÜÇ LED FLAMENT AMPUL / LEDO50T46** *HILED LED BULB / LEDO50T46*
Marka: *Trademark:*	**LEDOLET**
Numune Kabul Tarihi *Test Item Receipt Date*	22.07.2024
Deneylerin Yapıldığı Tarih *Date of Test*	25.07.2024
Uygulanan Standard / Metod *Applied Standard/Method*	EN 55015:2019/A11:2020, EN IEC 61547:2023
Raporun Sayfa Sayısı *Number of Pages of the Report*	59
Açıklamalar *Remarks*	Özel İnceleme / Private Test Request

Yukarıda tanımlanan numune için laboratuvarımızda yapılan muayene ve deneylerden OLUMLU/ ~~OLUMSUZ~~ sonuç alınmış olup, ölçüm sonuçları müteakip sayfalarda verilmiştir.

The sample described above, PASS/~~FAIL~~ results were obtained from the examinations and experiments carried out in our laboratory. The test results are given on the following pages.

Mühür *Seal*	**Tarih** *Date*	**Deney Sorumlusu** *Person in charge of test*	**Onaylayan** *Head of Laboratory*
	06.08.2024	Cihangir HURŞİTOĞLU	Cengiz TAHİR

DİKKAT/ATTENTION

Bu rapor, hazırlayan laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.

This test report shall not be reproduced other than in full except with the written permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid.

Bu rapor, firmamıza ulaşan numunelere deney ve/veya deneyler uygulanarak elde edilmiştir. Müşteriye ait diğer numuneleri kapsamaz.

This report was prepared after applying test/tests to the sampes that are sent to our company. Note that this report does not involve other samples of the customer.

Bu rapor, sadece deneyi yapılan numune için geçerlidir ve "Ürün Belgesi" yerine geçmez.
This test report represents only tested sample(s), and shall not be used as "Product Certificate".

İÇİNDEKİLER
(CONTENTS)

1. DOKÜMANTASYON
(Documantation)

1.1 Sonuç
(Conclusion)

1.2 DGC, Teknik Özellikler
(Technical Spesifications)

1.3 Çevre Koşulları ve Sembollerin Tanımları
(Conditions/Power Utilized, Description of the EUT & Symbol Definitions)

1.4 Deney Standartları
(Test Standards)

1.5 Ölçüm Belirsizliği
(Measurement Uncertainty)

2. Test Sonuçları
(Test Results)

2.1. Yayılım Testleri
(Emission Tests)

2.1.1 Bağlantı Ucu Bozulması Deneyi
(Conducted Emission Test)

2.1.2 Yayılım Bozulması Deneyi
(Radiated Emission Test)

2.2. Harmonic/Flicker Testleri
(Harmonic/Flicker Tests)

2.2.1 Harmonikler
(Harmonics)

2.2.2 Gerilim Dalgalanmaları Ve Kırpışma Deneyi
(Voltage Variations And Flickers)

2.3. Bağışıklık Deneyleri
(Immunity Tests)

2.3.1 Performans Kriterlerinin Açıklanması
(Description Of Performance Criteria)

2.3.2 Elektrostatik Boşalma Bağışıklık Deneyi
(Electrostatic Discharge Immunity Test)

2.3.3 Radyo Frekans Bağışıklık Deneyi
(Radio-Frequency Immunity Test)

2.3.4 Elektriksel Hızlı Geçici Rejim - Patlama Bağışıklık Deneyi
(Electrical Fast Transient - Burst Immunity Test)
2.3.5 Ani Yükselmelere Karşı Bağışıklık Deneyi
(Surge Immunity Test)
2.3.6 Gerilim Çukurları, Kısa Kesintiler Ve Gerilim Değişmeleri Bağışıklık Deneyi
(Voltage Dips And Interruption Test)
2.3.7 Şebeke Frekansı Manyetik Alan Bağışıklık Deneyi
(Power Frequency Magnetic Field Immunity)
2.3.8 İletim Yoluyla Bağışıklık
(Conducted Immunity)
3. Ekler
(Annex)

***3.1* Ölçüm Ekipman Listesi / ANNEX 1 – Equipment of Measurements List**
(Equipment of Measurement List)

***3.2* Fotoğraflar / ANNEX 2 – Photo Documentation**
(Photos)
***3.3* Firma Dokümanları / ANNEX 3 – Company Documents**

1.1. SONUÇ

(CONCLUSION)

Uygulanan Standartlar ***Applied Standards***	**Uygulanan Deneyler** ***Applied Experiments***	**Sonuç** ***Result***
EN 55015:2019/A11:2020	İletim Yayınımı Testi *Conducted Emission Test*	Geçti *Pass*
EN 55015:2019/A11:2020	Yayınım Bozulması Testi *Radiated Emission Test*	Geçti *Pass*
EN 61547 EN 61000-4-2	Elektrostatik Boşalma Bağışıklık Deneyi *Electrostatic Discharge Immunity Test*	Geçti *Pass*
EN 61547 EN 61000-4-3	Radyo Frekans Bağışıklık Deneyi Radio-Frequency Immunity Test	Uygulanmadı *N/A*
EN 61547 EN 61000-4-4	Elektriksel Hızlı Geçici Rejim - Patlama Bağışıklık Deneyi *Electrical Fast Transient - Burst Immunity Test*	Geçti *Pass*
EN 61547 EN 61000-4-5	Ani Yükselmelere Karşı Bağışıklık Deneyi *Surge Immunity Test*	Geçti *Pass*
EN 61547 EN 61000-4-6	Radyofrekans alanlarının neden olduğu temaslı rahatsızlıklara karşı bağışıklık/ *Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields*	Uygulanmadı *N/A*
EN 61547 EN 61000-4-8	Şebeke Frekansı Manyetik Alan Bağışıklık Deneyi *Power Frequency Magnetic Field Immunity*	Geçti *Pass*
EN 61547 EN 61000-4-11	Gerilim Çukurları, Kısa Kesintiler Ve Gerilim Değişmeleri Bağışıklık Deneyi *Voltage Dips And Interruption*	Geçti *Pass*
EN 61000-3-2/A1:2021	Harmonikler *Harmonics*	Geçti *Pass*
EN 61000-3-3/A2:2021	Gerilim Dalgalanmaları Ve Kırpışma Deneyi *Voltage Variations And Flickers*	Geçti *Pass*

Burada belirtilen değerlendirme, ekte verilen test sonuçları ile desteklenmektedir.
The evaluation indicated here is supported by the test results given in the appendix.

1.2. DENEYDEN GEÇİRİLEN CİHAZIN:

(EQUIPMENT UNDER TESTS'[EUT])

YÜKSEK GÜÇ LED FLAMENT AMPUL / LEDO50T46
HILED LED BULB / LEDO50T46

TEKNİK ÖZELLİKLER
(TECHNICAL SPESIFICATIONS)

Model	**LEDO50T46**
Beyan Gerilimi *Rated Voltage*	180-270 V
Beyan Frekans *Rated Frequency*	50 Hz
Beyan Gücü *Rated Power*	50 W
Akım *Current*	190-200 Ma
Çalışma Sıcaklığı *Working Tempature*	-30 / +45
Maksimum Çalışma Periyodu *Maximum Operating Period*	15000 saat

1.3. ÇEVRE KOŞULLARI

(ENVIRONMENTAL CONDITIONS)

Ortam sıcaklığı: *(Ambient Temperature)*	22°C
Ortam nemi: *(Ambient Moisture)*	%63

Deneyler sırasında ölçülen çevre şartları ilgili sayfalarda belirtilmiştir.
(The enviromental conditions are measured during tests are determined related pages)

Deneyler ürün kurulum sahasında gerçekleştirilmiştir.
(Experiments were performed at the product installation field.)

DENEY RAPORUNDA KULLANILAN SEMBOLLERİN TANIMLARI
(Definations of Symbols Used in This Test Report)

DGC – Deneyden Geçen Cihaz
(EUT – Equipment Under Test)

■- Siyah kutu, deneyde raporunda kullanılan cihaz, standart ve koşulları gösterir.
(The black square indicates that the listed condition, standard or equipment is applicable fort his report)

□- Boş kutu deney raporunda kullanılmayan cihaz, standart ve koşulları gösterir.
(The empty square indicates that the listed condition, standard or equipment is not applicable fort his report)

1.4. DENEY STANDARTLARI
(*Summary Of Test Results*)

EN 55015:2019/A11:2020	**Elektrikli aydınlatma ve benzer cihazların radyo bozulma karakteristiklerinin sınır değerleri ve ölçme metotları** *Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment*
EN IEC 61547:2023	***Genel aydınlatma amacıyla kullanılan cihazlar - Emu bağışıklık kuralları*** *Equipment for general lighting purposes - EMC immunity requirements*

Deneyler aşağıdaki standartlara göre yapılmıştır.
(*The tests were performed according to following standards*)

EMİSYON / *EMISSION*			
Standart/*Standard*	**Test Maddesi/*Test Item***	**Sonuç/ *Result***	**Açıklamalar/ *Remarks***
EN 55015	Conducted emission from the AC mains power port	Uygundur / *Compliant*	Class B
	Radiated emission 30MHz-1000MHz	Uygundur / *Compliant*	Class B
	Radiated emission 1GHz -6GHz	N/A	-
Harmonic/Flicker Testleri			
Standart/*Standard*	**Test Maddesi/*Test Item***	**Sonuç/ *Result***	**Açıklamalar/ *Remarks***
EN 61000-3-2	Harmonics	Uygundur / *Compliant*	-
EN IEC 61000-3-3	Voltage Variations And Flickers	N/A	-

BAĞIŞIKLILIK / *IMMUNITY (EN IEC 61000-6-1:2019)*			
Standart/*Standard*	**Test Maddesi/*Test Item***	**Sonuç/ *Result***	**Açıklamalar/ *Remarks***
EN IEC EN 61000-4-2	Electrostatic discharge immunity test	Uygundur / *Compliant*	Performance Criterion B
EN IEC 61000-4-3	Radiated, radio-frequency,	N/A	-

	electromagnetic field immunity test		
EN 61000-4-4	Electrical Fast Transient - Burst Immunity Test	Uygundur / *Compliant*	Performance Criterion B
EN 61000-4-5	Surge Immunity Test	Uygundur / *Compliant*	Performance Criterion B
EN 61000-4-6	conducted disturbances, induced by radio-frequency fields	N/A	-
EN 61000-4-8	Power Frequency Magnetic Field Immunity	Uygundur / *Compliant*	Performance Criterion A
EN 61000-4-11	Voltage Dips And Interruption	Uygundur / *Compliant*	Voltage Dips, >95% = B Voltage Dips, 30% Reduction = C Voltage İnterruption = C

1.5. ÖLÇÜM BELİRSİZLİĞİ

Measurement Uncertainty

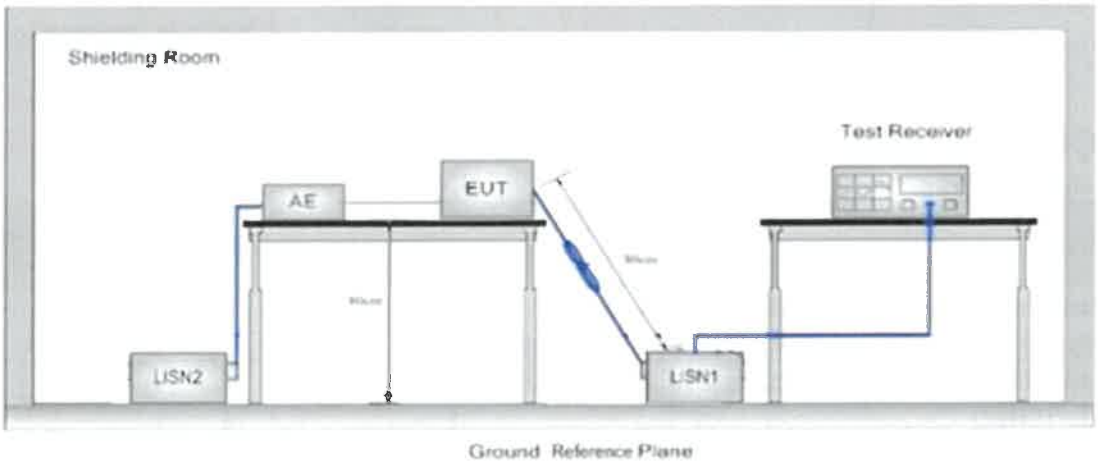
Madde/*Item*	**Belirsizlik/*MU***	**Açıklamalar/ *Remarks***
Güç Noktası İletilen Emisyon Testi için Belirsizlik *Uncertainty for Power point Conducted Emissions Test*	2.42dB	
3m'lik odada Radyasyon Emisyonu testi için belirsizlik (30MHz ila 1GHz) *Uncertainty for Radiation Emission test in 3m chamber (30MHz to 1GHz)*	3.54dB	Polarize: V
	4.1dB	Polarize: H
3m'lik odada Radyasyon Emisyonu testi için belirsizlik (1GHz to 6GHz) *Uncertainty for Radiation Emission test in 3m chamber (1GHz to 6GHz)*	2.08dB	Polarize: V
	2.56dB	Polarize: H
İletilen RF Gücü için Belirsizlik *Uncertainty for conducted RF Power*	0.65dB	
Sıcaklık için belirsizlik *Uncertainty for temperature*	0.2°C	
Nem için belirsizlik *Uncertainty for humidity*	1%	
DC ve düşük frekanslı gerilimler için belirsizlik *Uncertainty for DC and low frequency voltages*	0.06%	

2. TEST SONUÇLARI
(Test Results)

2.1. YAYILIM DENEYLERİ
(EMISSION TESTS)

2.1.1. İLETİM YAYINIMI DENEYİ
(CONDUCTED EMİSSİON TEST)

İletim Yayınımı Test Kurulumu
(Conducted Emission Test Setup)



Testin tanımı: DGC, Ekranlı odada LISN cihazının L, N, PE bağlantı noktalarından beslendi. DGC normal çalışma modunda iken şebekeye verdiği yayılım değeri Emi Test Receiver cihazıyla ölçüldü.

Numune ekranlı odanın 0.4 metre uzağında olacak şekilde konumlandırılır ve beslemesi LISN üzerinden gerçekleştirilir. Diğer destek üniteleri (varsa) güç beslemesine başka bir LISN ile bağlanır. Ölçü cihazı için bu LISN'lar 50 ohm/ 50 uH '/ık bir empedans sağlamaktadır.Beslemenin her hattı en yüksek iletkenlik girişimine karşı kontrol edilir. Frekans aralığı 150 kHz 30 MHz arasında taranır. Limitlerin 10 dB altındaki seviyeler raporlanmaz.

Test specification: EUT is supplied by LISN equipment on L, N, PE couplings in the shielded room. When the EUT is in the normal priod of operation emission value that was given to main supply is measured by Emi Test Receiver.

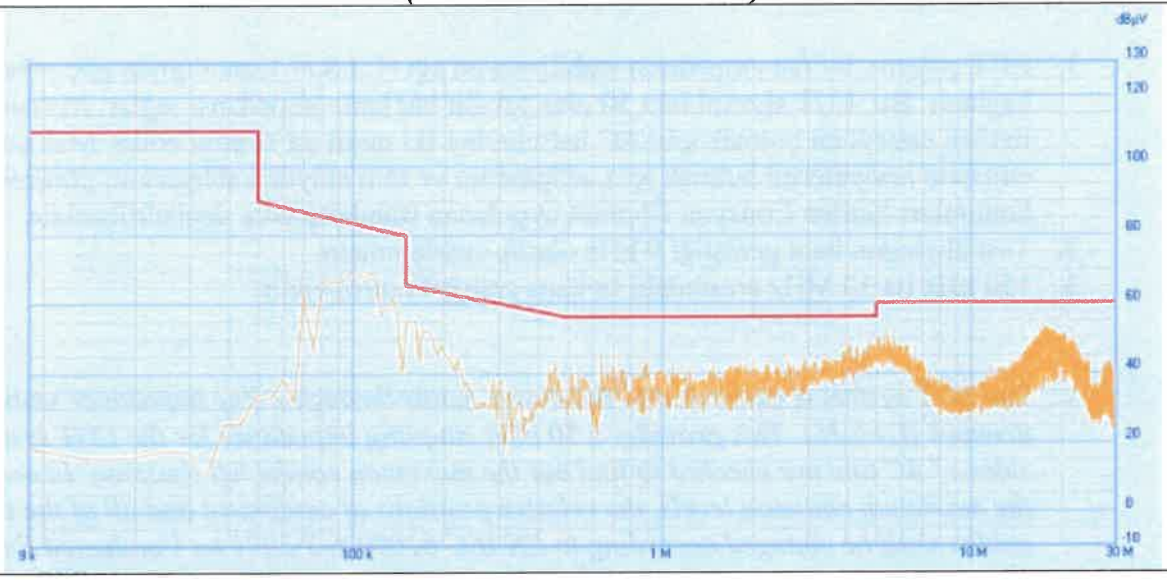
The EUT was placed 0.4 meters from the conducting wa/1 of the shiefded room with EUT being connected to the power mains through a /ine impedance stabilization network (LISN). Other support units were connected to the power mains through another L/SN. The two L/SNs provide 50 Ohm/ 50uH of coupling impedance tor the measuring instrument. Both lines of the power mains connected to the EUT were checked for maximum conducted interference. The frequency range from 150 kHz to 30 MHz was searched. Emission levels over 10dB under the prescribed limits could not be report

Deney Prosedürü
(Test Procedure)

1. EUT sistemi, bir hat empedansı stabilizasyon ağı (L.I.S.N.) aracılığıyla güç şebekesine bağlanır. Bu, EUT sistemi için 50 ohm'luk bir bağlantı empedansı sağlar. Maksimum iletilen emisyonu bulmak için AC hattının her iki tarafı da kontrol edilir. Maksimum emisyon seviyelerini bulmak için, ekipmanın ve tüm arayüz kablolarının göreceli konumları İletilen Emisyon Ölçümü uygulanan standarta göre değiştirilecektir.
2. Test alıcısının bant genişliği 9 kHz olarak ayarlanmıştır.
3. 150 kHz ila 30 MHz arasındaki frekans aralığı kontrol edilir.

1. *The EUT system is connected to the power mains through a line impedance stabilization network (L.I.S.N.). This provides a 50 ohm coupling impedance for the EUT system. Both sides of AC line are checked to find out the maximum conducted emission. In order to find the maximum emission levels, the relative positions of equipment and all of the interface cables shall be changed according to EN IEC 61000-6-3:2021 on Conducted Emission Measurement.*
2. *The bandwidth of test recevier set at 9 kHz.*
3. *The frequency range from 150 kHz to 30 MHz is checked.*

İletim Yayınımı Testi
(Conducted Emission Test)



Standart *(Standard):* EN IEC 61000-6-3:2021
Test *(Test):* İletim Yayınımı Testi *(Conducted Emission Test)*
Parametreler *(Parameters):* 150 KHz – 30 MHz (Hat-1 / *Line-1*)

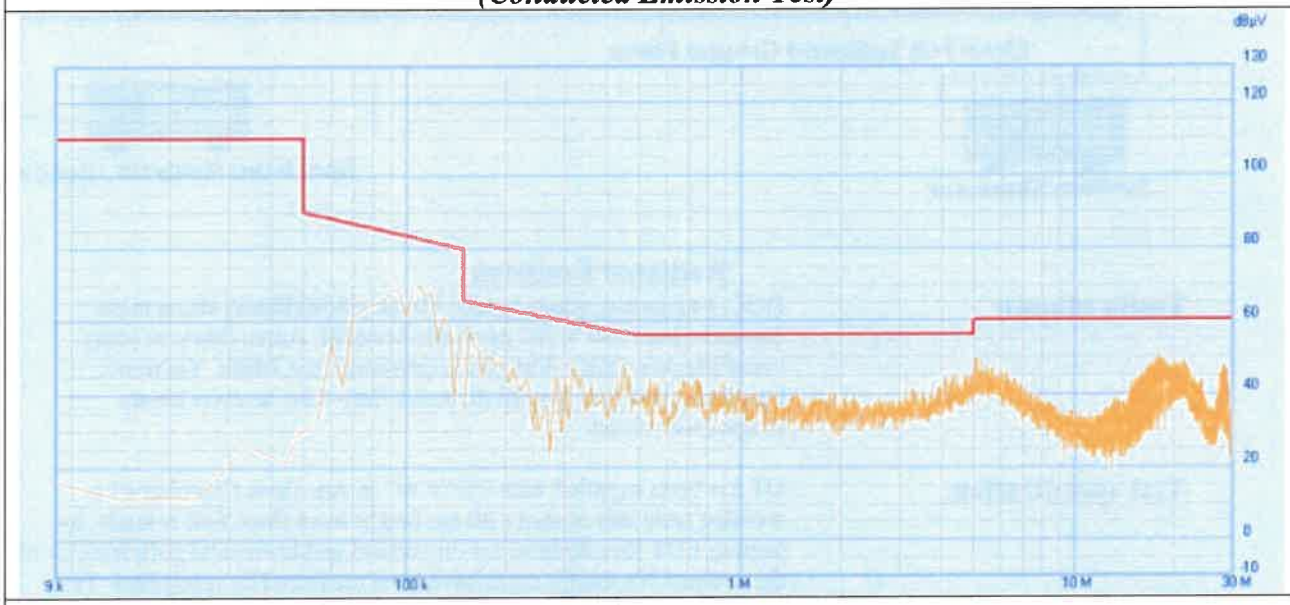
Frekans ***Frequency*** **(MHz)**	**Ölçlen Değer** ***Measured Value*** **Quasi-peak (dBµV)**	**Limit (dBµV)**	**Geçti – Kaldı** ***Pass - Fail***
0.275	50.60	61.0	Pass/*Geçti*
0.5	53.79	56.0	Pass/*Geçti*
0.97	44.90	56.0	Pass/*Geçti*
1.505	51.70	56.0	Pass/*Geçti*
2.705	53.01	56.0	Pass/*Geçti*

İletim Yayınımı Testi
(Conducted Emission Test)

Standart *(Standard):* EN IEC 61000-6-3:2021
Test *(Test):* İletim Yayınımı Testi *(Conducted Emission Test)*
Parametreler *(Parameters):* 150 KHz – 30 MHz (Hat-2 / *Line-2*)

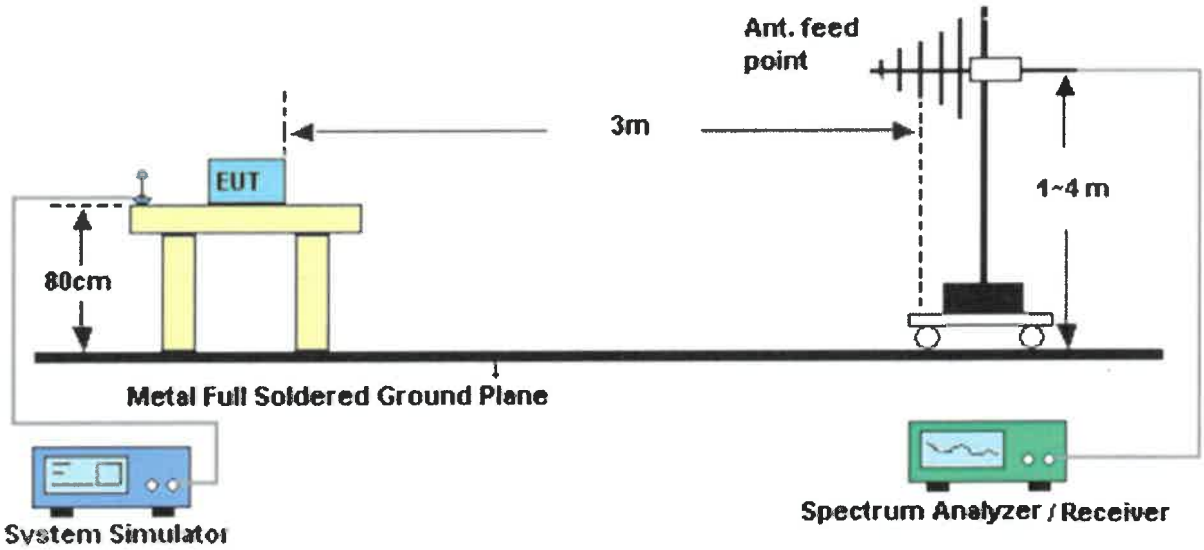
Frekans ***Frequency*** **(MHz)**	**Ölçülen Değer** ***Measured Value*** **Quasi-peak (dBµV)**	**Limit (dBµV)**	**Geçti – Kaldı** ***Pass - Fail***
			N/A
			N/A
			N/A
			N/A

İletim Yayınımı Testi *(Conducted Emission Test)*			
Standart *(Standard):* EN IEC 61000-6-3:2021 **Test *(Test):*** İletim Yayınımı Testi *(Conducted Emission Test)* **Parametreler *(Parameters):*** 150 KHz – 30 MHz (Hat-3 / *Line-3*)			
Frekans ***Frequency*** **(MHz)**	**Ölçülen Değer** ***Measured Value*** **Quasi-peak (dBµV)**	**Limit** **(dBµV)**	**Geçti – Kaldı** ***Pass - Fail***
			N/A
			N/A
			N/A
			N/A

İletim Yayınımı Testi *(Conducted Emission Test)*			
			
Standart *(Standard):* EN IEC 61000-6-3:2021 **Test *(Test):*** İletim Yayınımı Testi *(Conducted Emission Test)* **Parametreler *(Parameters):*** 150 KHz – 30 MHz (Notr / Neutral)			
Frekans ***Frequency*** **(MHz)**	**Ölçülen Değer** ***Measured Value*** **Quasi-peak (dBµV)**	**Limit** **(dBµV)**	**Geçti – Kaldı** ***Pass - Fail***
0.245	47.12	62.0	Pass/*Geçti*
0.5	51.29	56.0	Pass/*Geçti*
0.805	46.90	56.0	Pass/*Geçti*
2.7	50.74	56.0	Pass/*Geçti*

2.1.2. YAYINIM BOZULMASI DENEYİ
(RADİATED EMİSSİON TEST)

Deney Kurulumu
(Test Setup)



Radiated Emission

Testin tanımı:

DGC, yansımasız odada yerden 80 cm yükseklikteki ahşap masa üzerindeyken, 230 V AC gerilimle beslendi. Anten dikey ve yatay konumdayken DGC, dört yönde çevrilerek test edildi. Yayılım bozulması testi için gerekli ölçümler Emi- Test receiver cihazı kullanılarak alındı.

Test specification:

UT has been supplied with 230 V AC in Anechoic Chamber on a wooden table that is above 80 cm height from floor.Test is made by turning EUT four dimensions on vertical and horizontal polarizations of the antenna.Necessary datas have been measured by using Emi- Test receiver for radiated emission test.

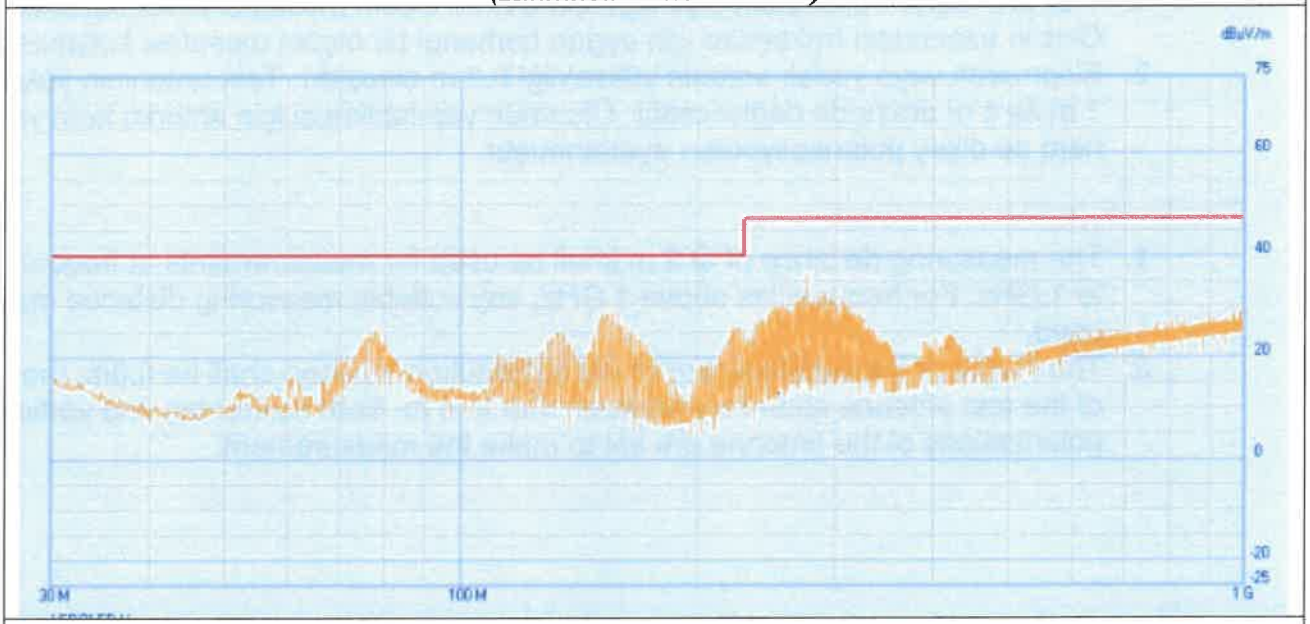
Deney Prosedürü
(Test Procedure)

1. 1 GHz'e kadar frekanstaki ölçümler için 3 m'lik ölçüm mesafesi kullanılacaktır. 1 GHz'in üzerindeki frekanslar için uygun herhangi bir ölçüm mesafesi kullanılabilir.
2. Ekipmanın veya yedek antenin yüksekliği 0,8 m olacaktır; Test anteninin yüksekliği 1 m ila 4 m arasında değişecektir. Ölçümün yapılabilmesi için antenin hem yatay hem de dikey polarizasyonları ayarlanmıştır.

1. The measuring distance of at 3 m shall be used for measurements at frequency up to 1 GHz. For frequencies above 1 GHz, any suitable measuring distance may be used.
2. The height of the equipment or of the substitution antenna shall be 0,8m; the height of the test antenna shall vary between 1 m to 4 m. Both horizontaş and vertical polarizations of the antenna are set to make the measurement.

Deney Şartları ve Sonuçları / *Test Conditions and Results*

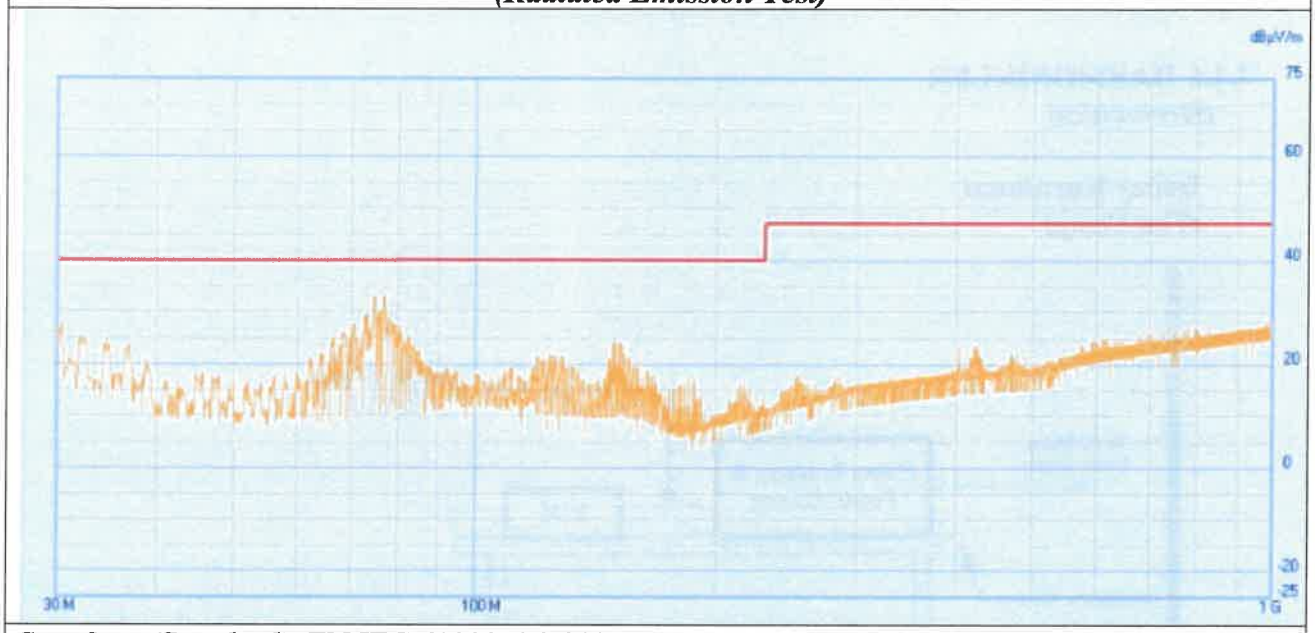
Yayınım Bozulması Testi
(Radiated Emission Test)



Standart *(Standard):* EN IEC 61000-6-3:2021
Test *(Test):* Yayınım Bozulması Testi *(Radiated Emission Test)*
Parametreler *(Parameters):* 30 MHz – 1000 MHz (3m-Yatay)

Frekans ***Frequency*** **(MHz)**	**Ölçülen Değer** ***Measured Value*** **Average (dBµV)**	**Limit (dBµV)**	**Geçti – Kaldı** ***Pass - Fail***
30.4	33.52	40	Geçti (*Pass*)
88	35.68	40	Geçti (*Pass*)
402	29.85	47	Geçti (*Pass*)
917.3	39.67	47	Geçti (*Pass*)

Yayınım Bozulması Testi
(Radiated Emission Test)



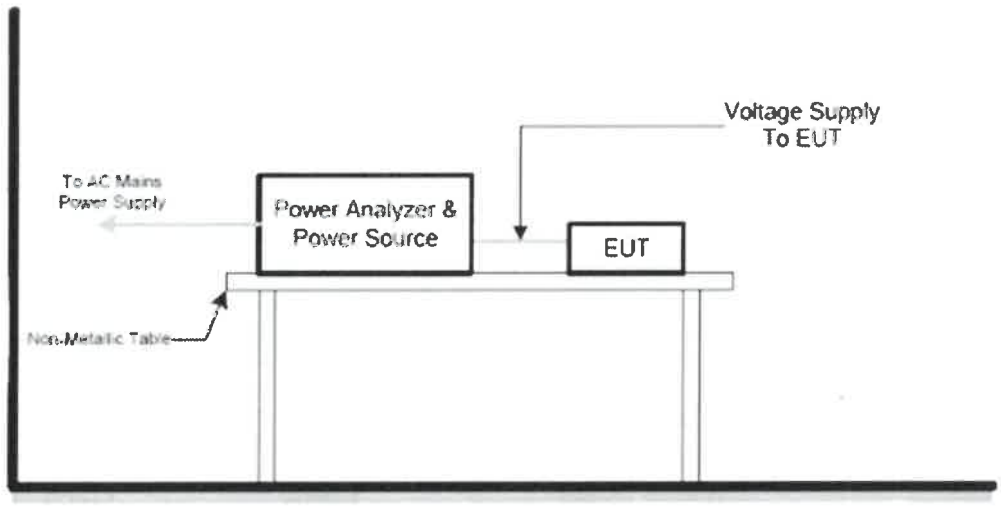
Standart *(Standard):* EN IEC 61000-6-3:2021
Test *(Test):* Yayınım Bozulması Testi *(Radiated Emission Test)*
Parametreler *(Parameters):* 30 MHz – 1000 MHz (3m-Dikey)

Frekans ***Frequency*** **(MHz)**	**Ölçülen Değer** ***Measured Value*** **Average (dBµV)**	**Limit (dBµV)**	**Geçti – Kaldı** ***Pass - Fail***
30.2	37.42	40	Geçti (*Pass*)
55.9	29.03	40	Geçti (*Pass*)
94.5	26.68	47	Geçti (*Pass*)
995.5	37.32	47	Geçti (*Pass*)

2.2. HARMONİKLER AKIM EMİSYONLARI (HARMONİCS CURRENT EMİSSİONS)

2.2.1 HARMONİKLER *(Harmonics)*

Deney Kurulumu
(Test Setup)



EN 61000-3-2 Harmonics Current Measurement

Testin tanımı: DGC'nin besleme kablosu, Harmonics 1000 cihazına bağlandı. Gerekli veriler alındı.

Numune zeminden 0.8 metre yükseklikteki ahşap masaya yerleştirilir (sadece masaüstü ekipmanlar için) ve normal operasyon şartlarında en yüksek harmonic bileşenlerinin tayini için teste tabi tutulur. Sınıflandırma EN 61000-3-2 standardına göre gerçekleştirilir.

Test specification: The power supply of the EUT is connected to Harmonics 1000. Necessary datas is measured.

The EUT was placed on the top of a wooden fable 0.8 meters above the ground (only for tabletop EUT) and operated to produce the maximum harmonic components under normal operating conditions tor each successive harmonic component in turn. The classification of EUT is according to section 5 of EN 61000-3-2.

Deney Prosedürü
(Test Procedure)

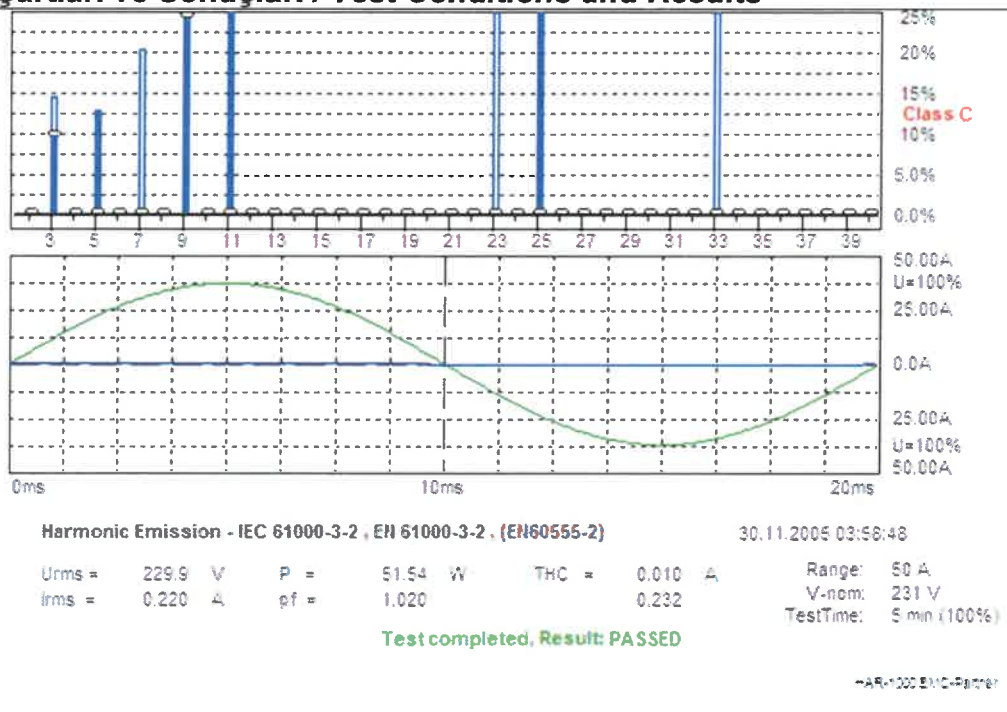
1. Testler, uyumluluk ölçümü için hangi standardın benimsendiğine bağlı olarak IEC/EN 61000-3-2 Madde 6.2.3 / 6.2.4.'te belirtilen Test Koşullarına göre gerçekleştirilir.
2. Bu raporda yer alan her türlü harmonik akım ve/veya gerilim dalgalanması, titreşim ölçer kullanılarak doğrudan ölçüm yapılarak değerlendirilir.

1. The tests are carried out according to the Test Conditions specified in IEC/EN 61000-3-2 Clause 6.2.3 / 6.2.4. depending on which standard is adopted for compliance measurement.
2. All types of harmonic current and / or voltage fluctuation in this report are assessed by direct measurement using flicker-meter.

İlgili Standart/*Related Standard* EN 61000-3-2/A1:2021

Deney Süresi / *Test Time:* 1 dakika / 1 min

Deney Şartları ve Sonuçları / *Test Conditions and Results*



Değerlendirme Kategorisi / *Assessment Category:*	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D

Sınıf A cihazlar için sınır değerler/ *Limits for class A equipment*

Harmonikler ***Harmonics*** ***(n)***	**Azami İzin Verilebilen Harmonik Akım** ***Max. Permissible HarmoniksCurrents*** ***(A)***
3	2.30
5	1.14
7	0.77
9	0.40
11	0.33
13	0.21
15 ≤ n ≤ 39	0.15x15/n
2	1.08
4	0.43
6	0.30
8 ≤ n ≤ 40	0.23x8/n

Sınıf B cihazlar için sınır değerler / *Limits for class B equipment*
Sınıf B cihaz için giriş akımının harmonikleri, Sınıf A'da verilen değerlerin 1,5 katını aşmamalıdır.
For Class B device, harmonics of the input current should not exceed 1.5 times the values given in Class A.

Sınıf C cihazlar için sınır değerler / *Limits for class C equipment*

Harmonikler ***Harmonics*** ***(n)***	**Temel Frekansta Giriş Akımının %'si Olarak İfade Edilen Azami İzin Verilebilen Harmonik Akım** ***Maximum Allowable Harmonic Current Expressed as % Of İnput Current at Fundamental Frequency*** ***(%)***
2	2
3	$30*\lambda^a$
5	10
7	7
9	5
15 ≤ n ≤ 39	5
λ^a, devrenin güç faktörüdür. / λ^a, *is the power factor of the circuit.*	

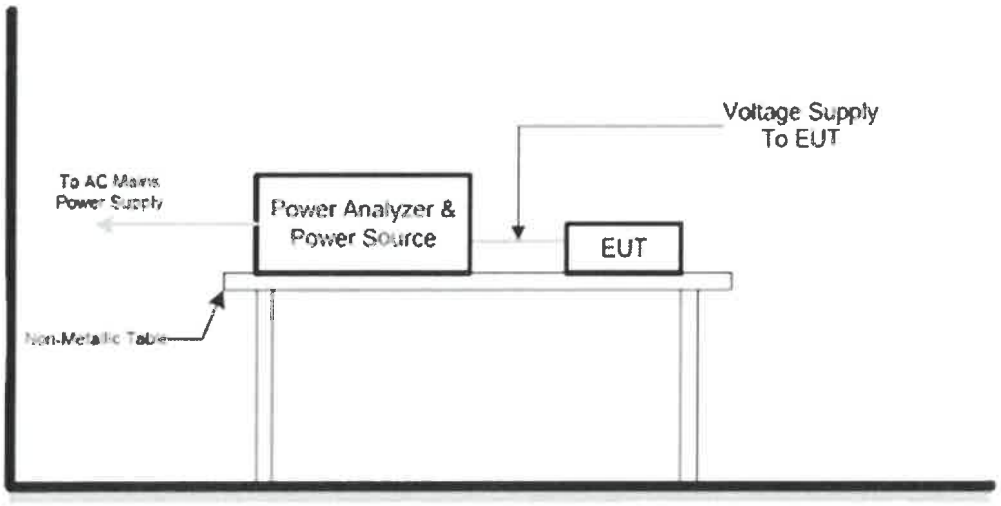
Sınıf D cihazlar için sınır değerler / *Limits for class D equipment*

Harmonikler *Harmonics (n)*	Watt Başına Azami İzin Verilebilen Harmonik Akım *Maximum Allowance Per Watt Available Harmonic Current (Ma/W)*	Azami İzin Verilebilen Harmonik Akım *Maximum Allowable Harmonic Current (A)*
3	3.4	2.30
5	1.9	1.14
7	1.0	0.77
9	0.5	0.40
11	0.35	0.33
15 ≤ n ≤ 39	3.85/n	0.15x15/n

Test Sonucu / *Test Result:*	☒ Geçti / Pass	☐ Kaldı / Fail	☐ N/A

2.2.2 GERİLİM DALGALANMALARI VE KIRPIŞMASI
(Voltage Variations And Flickers)

Deney Kurulumu
(Test Setup)



EN 61000-3-3 Voltage Variations and Flicker

Testin tanımı: DGC'nin besleme kablosu, Harmonics 1000 cihazına bağlandı. Gerekli veriler alındı.

Test specification: The power supply of the EUT is connected to Harmonics 1000. Necessary datas is measured.

Deney Prosedürü
(Test Procedure)

1. Testler, uyumluluk ölçümü için hangi standardın benimsendiğine bağlı olarak IEC/EN 61000-3-3 Madde 6.0 / 4.0'da belirtilen Test Koşulları / Gerilim Dalgalanmalarının Değerlendirilmesi'ne göre gerçekleştirildi.
2. Bu raporda yer alan her türlü harmonik akım ve/veya gerilim dalgalanması, titreşim ölçer kullanılarak doğrudan ölçüm yapılarak değerlendirilir.

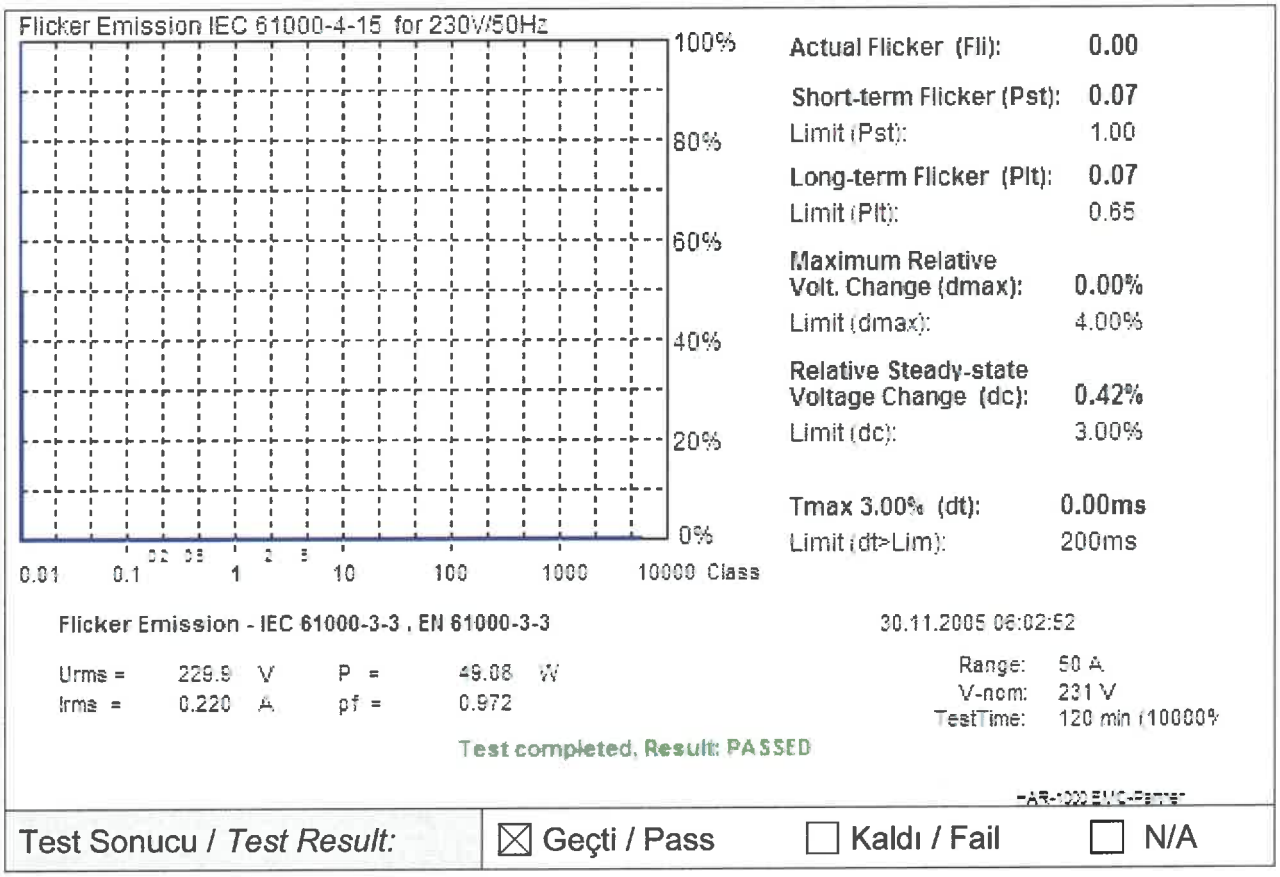
1. Tests was performed according to the Test Conditions / Assessment of Voltage Fluctuations specified in Clause 6.0 / 4.0 of IEC/EN 61000-3-3 depend on which standard adopted for compliance measurement.
2. All types of harmonic current and / or voltage fluctuation in this report are assessed by direct measurement using flicker-meter.

İlgili Standart/*Related Standard* EN 61000-3-3/A2:2021

Deney Süresi / *Test Time:* 1 dakika / 1 min

Deney Şartları ve Sonuçları / *Test Conditions and Results*

Deney Öğeleri / *Test Item*	Limit	Notlar / *Notes*
P_{st}	1.0	Kısa süreli kırpışma göstergesi *Short term flicker*
P_{lt}	0.65	Uzun süreli kırpışma göstergesi *Long term flicker indicator*
$d_{max.}$ *(%)*	%4	En büyük bağıl gerilim değişimi *Maximum relative voltage change*
dc (%)	%3.3	Bağıl sürekli durum gerilim değişimi *Relative steady-state voltage change*



Test Sonucu / *Test Result:*	☒ Geçti / Pass	☐ Kaldı / Fail	☐ N/A

2.3. BAĞIŞIKLIK DENEYLERİ (IMMUNITY TESTS)

2.3.1. PERFORMANS KRİTERLERİNİN AÇIKLANMASI / *DESCRIPTION OF PERFORMANCE CRITERIA*

Performans Kriteri A: Cihaz, deney esnasında ve deneyden sonra amaçlandığı gibi çalışmaya devam etmelidir. Cihaz, amaçlandığı gibi kullanıldığında üretici tarafından belirtilen bir performans seviyesinin altında performansta herhangi bir azalmaya ya da herhangi bir fonksiyon kaybına izin verilmez. Performans seviyesi, izin verilebilir performans kaybının yerine kullanılabilir. En düşük performans seviyesi ya da izin verilebilir performans kaybı, üretici tarafından belirtilmemişse, bunlardan herhangi biri, ürün tarifinden, dokümanlardan ve amaçlandığı gibi kullanılıyor ise, kullanıcının cihazdan makul ölçülerde bekleyebileyeceği değerlerden çıkartılabilir.

Performance Criterion A: *The equipment shall continue to operate as intended without operator intervention. No degradation of performance or loss of function is allowed below a performance level specified by the manufacture when the equipment is used as intended. The performance level may be replaced by a permissible loss of performance. If the minimum performance level or the permissible*

performance loss is not specified by the manufacturer, then either of these may be deriver from the product description and documentation, and by what the user may reasonably expect from the equipment if used as intended.

Performans Kriteri B: Cihaz, deneyden sonra amaçlandığı gibi çalışmaya devam etmelidir. Cihaz, amaçlandığı gibi kullanıldığında üretici tarafından belirtilen bir performans seviyesinin altında performansta herhangi bir azalmaya ya da herhangi bir fonksiyon kaybına izin verilmez. Performans seviyesi, izin verilebilir performans kaybının yerine kullanılabilir. Bununla beraber deney esnasında performans seviyesinde azalmaya izin verilir. Gerçek çalışma durumunda ya da kaydedilen verilerde herhangi bir değişikliğe izin verilmez. En düşük performans seviyesi ya da izin verilebilir performans kaybı, üretici tarafından belirtilmemişse, bunlardan herhangi biri, ürün tarifinden, dokümanlardan ve amaçlandığı gibi kullanılıyor ise, kullanıcının cihazdan makul ölçülerde bekleyebileceği değerlerden çıkartılabilir.

Performance Criterion B: *After the test, the equipment shall continue to operate as intended without operator intervention. No degradation of performance or loss of function is allowed, after the application of the phenomena below a performance level specified by the manufacture, when the equipment is used as intended. The performance level may be replaced by a permissible loss of performance. During the test, degradation of performance is allowed. However, no change of operation state or stored data is allowed to persist after the test. If the minimum performance level (or the permissible performance loss) is not specified by the manufacturer, then either of these may be deriver from the product description and documentation, and by what the user may reasonably expect from the equipment if used as intended.*

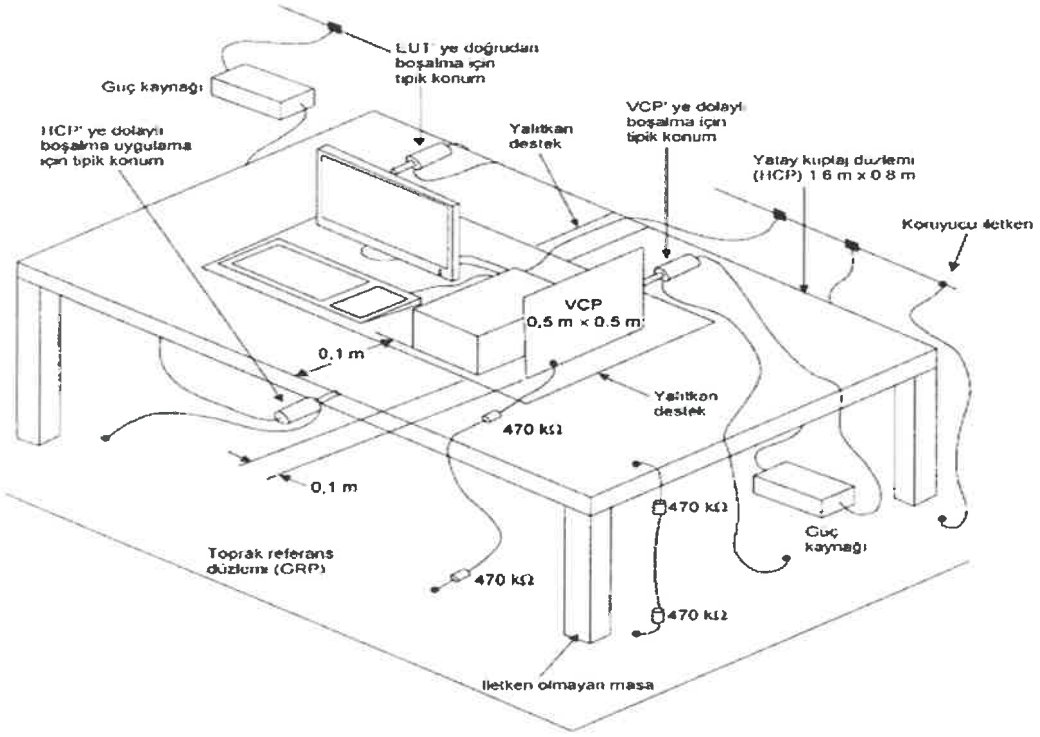
Performans Kriteri C: Fonksiyonun, kendi kendine iyileşebilmesi ya da kontrollerin çalışması sonucu düzeltilebilmesi şartıyla geçici fonksiyon kaybına izin verilir.
Fonksiyonlar ve / veya uçucu olmayan bellekte saklanan veya bir pil yedeği ile korunan bilgiler kayıp olmayacaktır.

Performance Cretion C: *Loss of function is allowed, provided the function is self-recoverable, or can be restored by the operation of the controls by the user in accordance with the manufacture's instructions.*
Functions and/or information stored in non-volatile memory, or protected by a battery backup, shall not be loss.

2.3.2. ELEKTROSTATİK BOŞALMA TESTİ
(Electrostatic Discharge Test)

Deney Kurulumu
(Test Setup)

Masa Üstündeki Donanım



EN 61000-4-2 Electrostatic Discharge Immunity Test

Testin tanımı:	DGC, ekranlı odada referans toprak düzlemi üzerinde olan, 10 cm yükseklikteki ahşap yalıtkan üzerine konularak test edildi. Test kurulumu IEC 61000-4-2 standardına göre hazırlandı. DGC 'nin iletken yüzeylerine ve referans bağlaştırma düzlemine temasla boşalma, yalıtkan yüzeylerede havadan boşalma uygulandı.
Test specification:	EUT has been placed on a wooden isolator which was 10 cm height from referance ground plane in Shielded Room. Test set-up is prepared related to IEC 61000-4-2 standard. EUT has been applied contact discharge to the reference conductive surfaces and to coupling plane, air discharge at insulating surfaces.

Deney Prosedürü
(Test Procedure)

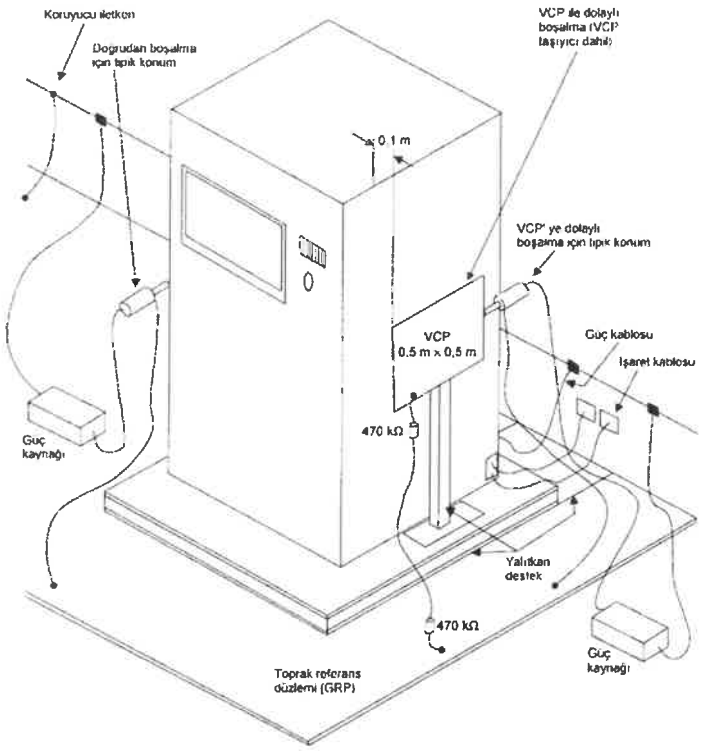
Deney düzeneği, toprak düzlem üzerinde duran (0,8 ± 0,02) m yüksekliğinde iletken olmayan bir masadan meydana gelir. (1,6 ± 0,02) m x (0,8 ± 0,02) m boyutlarında yatay kuplaj düzlemi (HCP), masa üzerine yerleştirilmelidir. EUT ve buna ait kablolar, kalınlığı 0,5 ± 0,05 mm olan yalıtkan bir destekle kuplaj düzleminden ayrılmalıdır. GRP'ye rezisitif kablolar üzerinden yapılan bağlantılar dışında, HCP'ler birbirlerine bağlanmamalıdır. - HCP ve VCP'deki topraklama kablolarında bulunan 470 kΩ'luk kaçak dirençleri , ESD üretecinin düzleme boşalmasından sonra düzlemlere uygulanan yükün hemen kaybolmasını önlemek için kullanılır.

EUT ile laboratuvar duvarları ve diğer metalik yapılar arasında en az 0,8 m lik bir mesafe olmalıdır.

The test setup shall consist of a non-conductive table, (0,8 ± 0,08) m high, standing on the ground reference plane. A horizontal coupling plane (HCP), (1,6 ± 0,02) m × (0,8 ± 0,02) m, shall be placed on the table. The EUT and its cables shall be isolated from the coupling plane by an insulating support (0,5 ± 0,05) mm in thickness. The 470 kΩ bleeder resistors which are contained in the grounding cables of the HCP and VCP are used to prevent the charge applied to the planes disappearing instantly after the discharge of the ESD generator to the plane.

A distance of 0,8 m minimum shall be provided between the EUT and the walls of the laboratory and any other metallic structure.

Zemin Üstünde Duran Donanım



Deney Prosedürü
(Test Procedure)

EUT, 0,05 m ila 0,15 m kalınlığa sahip yalıtkan bir destek ile toprak referans düzleminden ayrılmalıdır. EUT kabloları (0,5 ± 0,05) mm'lik yalıtkan bir destek ile toprak referans düzleminden ayrılmalıdır. Toprak düzleminden ayrılan bu kablo, toprak düzleminden ayrılan EUT'nin kenarından daha uzakta olmalıdır.

EUT ile laboratuvar duvarları ve diğer metalik yapılar arasında en az 0,8 m lik bir mesafe olmalıdır.

The EUT shall be isolated from the ground reference plane by an insulating support of 0,05 m to 0,15 m thick. The EUT cables shall be isolated from the ground reference plane by an insulating support of (0,5 ± 0,05) mm. This cable isolation shall extend beyond the edge of the EUT isolation.

A distance of 0,8 m minimum shall be provided between the EUT and the walls of the laboratory and any other metallic structure.

Deşarjların EUT'ye doğrudan ve dolaylı uygulamasını aşağıdaki şekilde gerçekleştirmek için gerekli test jeneratörü:

1) EUT'un iletken yüzeylerine ve bağlantı düzlemlerine kontak deşarjı uygulanır.
Test sırasında tekli deşarjlarla gerçekleştirilir. Ardışık tekli deşarjlar arasındaki tek deşarj süresi en az 1 saniyedir.
Dikey Bağlantı Düzlemi (VCP)
0,5 x 0,5 boyutlarındaki bağlantı düzlemi EUT'ye paralel olarak yerleştirilir ve Deşarj Elektrodu bağlantı düzlemine temas edecek şekilde EUT'tan 0,1 m mesafede konumlandırılır.
EUT'un dört yüzü elektrostatik deşarj ile gerçekleştirilecektir.

   Yatay Bağlantı Düzlemi (HCP):

   Bağlantı düzlemi EUT'nin altına yerleştirilir. Jeneratör, Deşarj Elektrodu bağlantı düzlemine temas edecek şekilde EUT'tan 0,1 uzaklıkta dikey olarak konumlandırılır.
EUT'un dört yüzü elektrostatik deşarj ile gerçekleştirilecektir.

2) EUT'nin yalıtım yüzeylerindeki hava deşarjları.
Seçilen aynı noktada pozitif ve negatif en az on tekli deşarj uygulanır.

3) Görüntü ekranı olan taşınabilir veya el tipi pille çalışan bir EUT'ye doğrudan deşarj uygulandığında, belirli bir EUT yönelimi için ekranı gözlemlemek mümkün olmayabilir. Bu test sırasında ekranın gözlemlenmesi gerekiyorsa, EUT metalik olmayan destekler kullanılarak dikey olarak monte edilebilir.

The test generator necessary to perform direct and indirect application of discharges to the EUT in the following manner:

1) Contact discharge was applied to conductive surfaces and coupling planes of the EUT. During the test, it was performed with single discharges. For the single discharge time between successive single discharges was at least 1 second.

   Vertical Coupling Plane (VCP)

   The coupling plane, of dimesions 0,5 x 0,5 is placed parallel to, and positioned at a distance 0,1 m from, the EUT, with the Discharge Electrode touching the coupling plane.
The four faces of the EUT will be performed with electrostatic discharge.

   Horizontal Coupling Plane (HCP):

   The coupling plane is placed under to the EUT. The generator shall be positioned vertically at a distance of 0,1 from the EUT, with Discharge Electrode touching the coupling plane.
The four faces of the EUT will be performed with electrostatic discharge.

2) Air discharges at insulation surfaces of the EUT.

   It was at least ten single discharges with positive and negative at the same selected point.

3) When applying direct discharges to a portable or handheld battery-powered EUT with a display screen, it may not be possible to observe the creen for a given EUT orientation. If observation of the screen is necessary during this test, the EUT may be mounted verticallly using non-metallic supports.

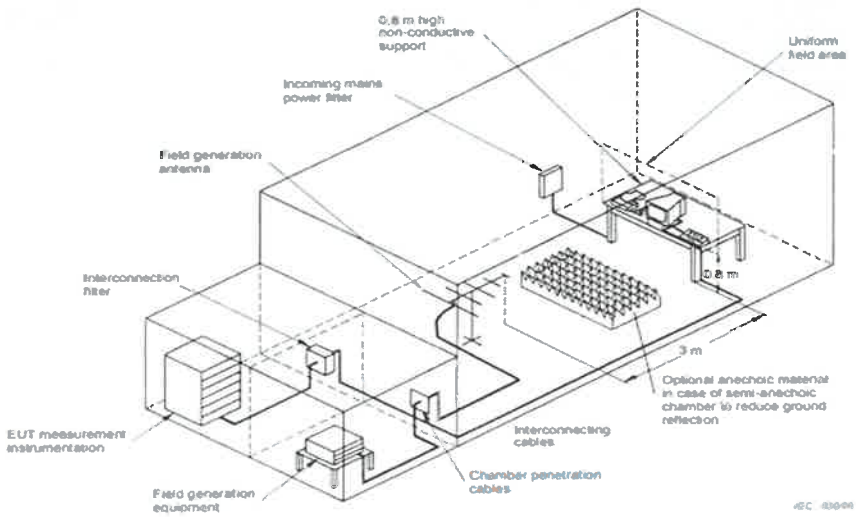
Deney Şartları ve Sonuçları / *Test Conditions and Results*

İlgili Standart / *Related Standard*	EN 61000-4-2
Boşalma Tipi / *Kind Of Discharge:*	☒ Temas / *Direct Discharge* ☐ Dolaylı Temas / *Indirect Discharge* ☒ Havadan / *Air Discharge*
Boşalma Direnci / *Number Of Discharges* :	☒ 330 Ω / 150 pF ☐ .....Ω /.....pF
Temasla Boşalma Gerilimi / *Discharge Voltage Conducted* :	☐ 2kV ☒ 4kV ☐ 6kV ☐ 8kV
Havadan Boşalma Gerilimi / *Discharge Voltage Air*:	☐ 2kV ☐ 4kV ☒ 8kV ☐ 15kV
Boşalma Faktörü / *Discharge Factor:*	☒ ≥ 1s
Polarizasyon/Polarity:	☒ Pozitif / Pozitive ☒ Negatif/Negative
Boşalma Saysısı */Number of Dischage:*	☐ ≥ 20 ☒ (10 pozitif, 10 negatif boşalma) (10 pozitive, 10 negative discharge)
Performans Kriteri / *Performance Criteria:*	☐ A ☒ B ☐ C
Performans Sonucu / *Performance Result:*	☐ A ☒ B ☐ C
Test Metodu / Test Method	☒ Masa Üstündeki Donanım (Table-top equipment) ☐ Zemin Üstünde Duran Donanım (Floor-standing equipment)
Test Sonucu / *Test Result:*	☒ Geçti / Pass ☐ Kaldı / Fail ☐ N/A

Ölçüm Fotoğrafları / *Measurement Photos*

2.3.3. RADYO FREKANS BAĞIŞIKLIK DENEYİ
(Radio-Frequency Immunity Test)

Deney Kurulumu
(Test Setup)
Masa Üstündeki Donanım



EN 61000-4-3 Radiated, Radio Frequency, Electromagnetic Field Immunity Test

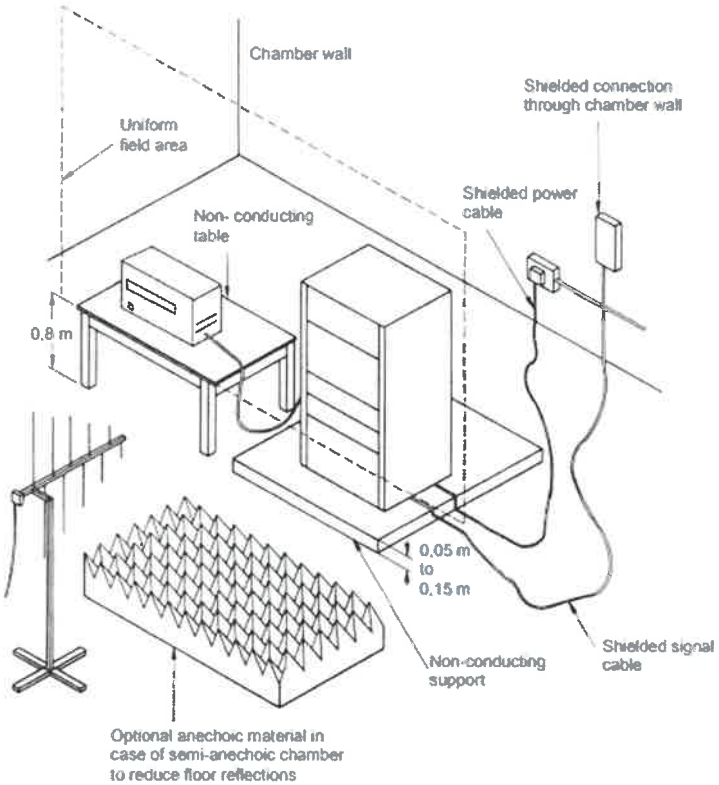
Testin tanımı:	DGC, yansımasız odada yerden 80 cm yükseklikteki ahşap masa üzerinde, 230 V AC gerilimle beslendi. Anten dikey ve yatay konumdayken DGC dört yönde çevrilerek test edildi.
Test specification:	EUT has been supplied with 230 V AC in Anechoic Chamber on a wooden table that is above 80 cm height from floor.Test is made by turning EUT four positions on vertical and horizontal polarizations of the antenna.

Deney Prosedürü
(Test Procedure)

Test edilecek ekipman, test tesisinde 0,8 m yüksekliğinde iletken olmayan bir masa üzerine yerleştirilir.
Ekipman daha sonra ilgili kurulum talimatlarına göre güç ve sinyal kablolarına bağlanır.EUT ile Anten arasında mesafe 3 metredir.

The equipment to be tested is placed in the test facility on a non-conductive table 0,8 m high. The equipment is then connected to power and signal wires according to relevant installation instructions. The test distance from antenna to the EUT 3 meter.

Zemin Üstünde Duran Donanım



Zeminde duran ekipman, destek düzleminin 0,05 m ila 0,15 m yukarısında iletken olmayan bir desteğe monte edilmelidir. İletken olmayan desteklerin kullanılması EUT'nin kazara topraklanmasını ve alanın bozulmasını önler. İkincisini sağlamak için destek, metalik bir yapı üzerinde yalıtkan bir kaplama yerine toplu olarak iletken olmayan bir malzeme olacaktır. 0,8 m yüksekliğinde iletken olmayan bir platform üzerinde durabilen, zeminde duran ekipman, yani çok büyük veya ağır olmayan veya yüksekliğinin güvenlik oluşturmayacağı ekipmantehlike bu şekilde düzenlenebilir. Standart deney yöntemindeki bu değişiklik deney raporuna kaydedilecektir. Ekipman daha sonra ilgili kurulum talimatlarına göre güç ve sinyal kablolarına bağlanır.

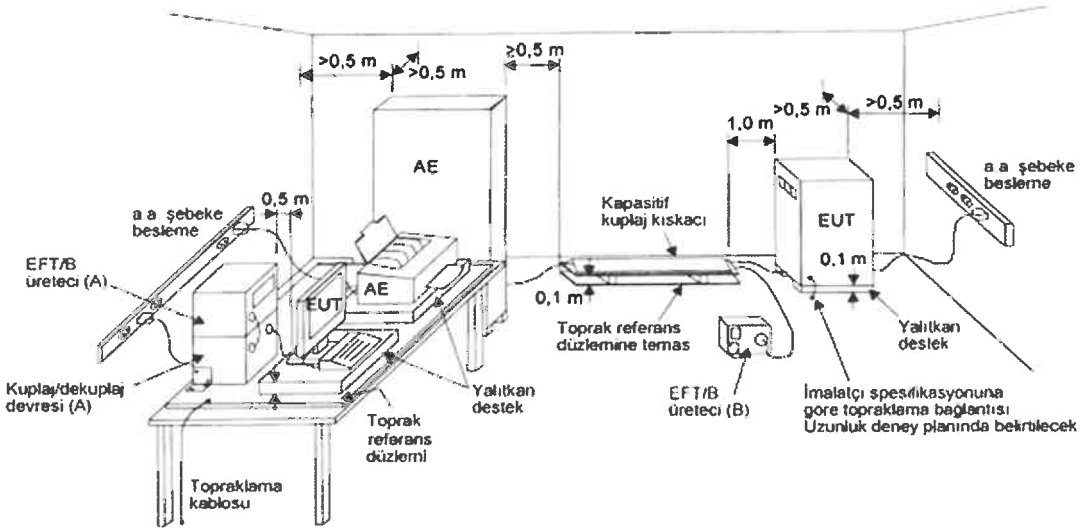
Floor-standing equipment should be mounted on a non-conductive support 0,05 m to 0,15 m above the supporting plane. The use of non-conductive supports prevents accidental earthing of the EUT and distortion of the field. To ensure the latter, the support shall be bulk nonconducting, rather than an insulating coating on a metallic structure. Floor-standing equipment which is capable of being stood on a non-conductive 0,8 m high platform, i.e. equipment which is not too large or heavy, or where its elevation would not create a safety
hazard, may be so arranged. This variation in the standard method of test shall be recorded in the test report.
The equipment is then connected to power and signal wires according to relevant installation instructions.

Deney Şartları ve Sonuçları / *Test Conditions and Results*

İlgili Standart / *Related Standard*	EN 61000-4-3
Frekans Aralığı / Band Frequency:	☐ 80 MHz – 1000 MHz ☐ … Mhz – …….MHz
Sinüs Dalgası / Sinus Wave:	☐ 80 % AM ☐ …..
Güç Seviyesi / Level	☐ 1 V/m ☐ 3 V/m ☐ 10 V/m ☐ 30 V/m ☐ …. V/m
Frekans Adımı / Frequency Step	☐ %1 ☐ ……
Anten Polaritesi / Polarity of Antenna	☐ Yatay (Horizontal) ☐ Dikey (Vertical)
Deney Mesafesi / Test Distance	☐ 3 m ☐ …..m
Bekleme Süresi / Dwell Time	……. Saniye/ Second
Performans Sonucu / *Performance Result:*	☐ A ☐ B ☐ C
Test Metodu / Test Method	☐ Masa Üstündeki Donanım (Table-top equipment) ☐ Zemin Üstünde Duran Donanım (Floor-standing equipment)
Test Sonucu / *Test Result:*	☐ Geçti / Pass ☐ Kaldı / Fail ☒ N/A

2.3.4. ELEKTRİKSEL HIZLI GEÇİCİ REJİM-PATLAMA BAĞIŞIKLIK DENEYİ
(Electrical Fast Transient-Burst Immunity Test)

Deney Kurulumu
(Test Setup)



(A) Besleme hat kuplajı için yer **(B) İşaret hatları kuplajı için yer**

EN 61000-4-4 Electrical Fast Transient / Burst Immunity Test

Testin tanımı:	DGC, ekranlı odada referans toprak düzlemi üzerinde olan, 10 cm yüksekliğindeki yalıtkan üstüne konularak test edildi. Test kurulumu IEC 61000-4-4 standardına göre hazırlandı.DGC çalışırken, güç hattına Burst sinyali uygulandı.
Test specification:	EUT was tested in a monitored room by placing the EUT on a 10 cm thickness insulator on a reference ground plane. Test set-up is prepared related to IEC 61000-4-4. When EUT is power on, Burst signal is applied to the power line.

Deney Prosedürü
(Test Procedure)

1) Referans toprak düzlemi, en az 0,25 mm kalınlığında metal bir levha (bakır veya alüminyum) olmalıdır. Kalınlığı en az 0,65 mm olması şartıyla, başka metal malzemeler de kullanılabilir.
2) Masa üstü donanım ve gömülü donanım da dâhil olmak üzere normal olarak tavanlara veya duvarlara monte edilen donanım, referans toprak düzleminden (0,1 ± 0,01) m yukarıya yerleştirilen EUT ile deneye tabi tutulmalıdır.
3) Ürün standardlarında başkaca belirtilmedikçe, kuplaj elemanları ile EUT arasındaki mesafe, masa üstü donanım deneyi için (0,5 – 0/+0,5) m ve zemin üzerinde duran donanım için (1,0 ± 0,1) m olmalıdır. Yukarıda belirtilen mesafelerin fiziksel olarak uygulanması mümkün olmadığında, diğer mesafeler kullanılabilir. Bu durum deney raporuna kaydedilmelidir.
4) Deney geriliminin polaritesi (her iki polarite zorunludur)
5) Kapı başına deney süresi 1 min'den az olmamalıdır.

1) The ground reference plane shall be a metallic sheet (copper or aluminium) of 0,25 mm minimum thickness; other metallic materials may be used, but they shall have at least 0,65 mm minimum thickness.
2) Equipment normally mounted on ceilings or walls, including tabletop equipment and embedded equipment, shall be tested with the EUT located at (0.1 ± 0.01) m above the reference ground plane.
3) The distance between any coupling devices and the EUT shall be (0,5 – 0/+0,1) m for tabletop equipment testing, and (1,0 ± 0,1) m for floor standing equipment, unless otherwise specified in product standards. When it is not physically possible to apply the distances mentioned above, other distances can be used and shall be recorded in the test report.
4) Polarity of the test voltage (both polarities are mandatory);
5) Duration of the test per port shall be less than 1 min.

Deney Şartları ve Sonuçları / *Test Conditions and Results*

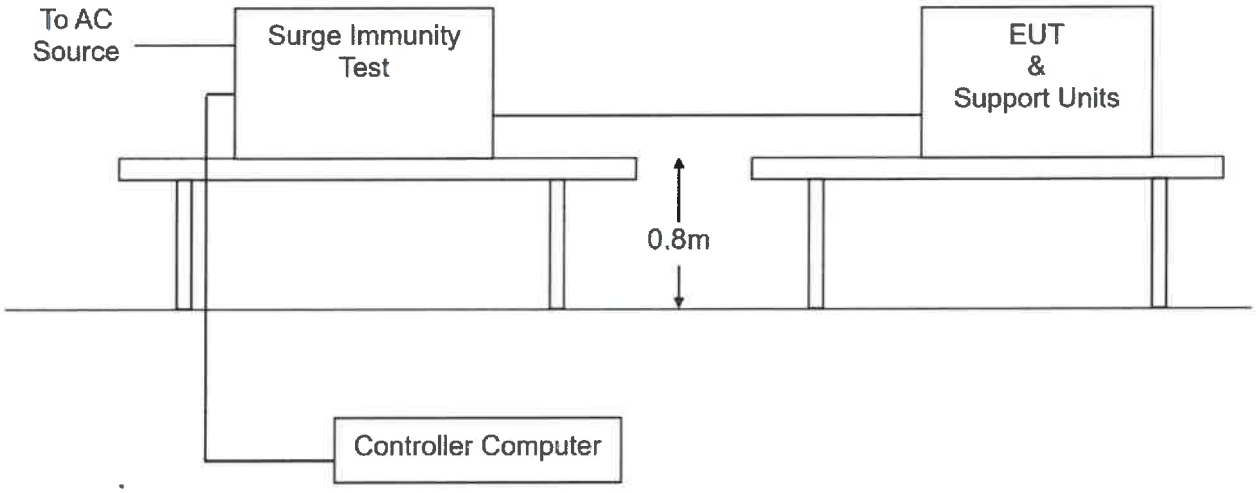
İlgili Standart / *Related Standard*	EN 61000-4-4
Polarizasyon/Polarity:	☒ Pozitif / Pozitive ☒ Negatif/Negative
Çıkış Empedansı / *Output Impedance:*	☒ 2 Ω (Faz-Faz/Line-Line) ☒ 12 Ω (faz-toprak/Line-Earth)
Uygulama Sayısı / *Application Number:*	☐ 10 ☐ …..
Performans Sonucu / *Performance Result:*	☐ A ☒ B ☐ C
Test Metodu / Test Method	☒ Masa Üstündeki Donanım (Table-top equipment) ☐ Zemin Üstünde Duran Donanım (Floor-standing equipment)
Darbe Süresi/ Burst Duration:	☒ 15 ±5 milisaniye/ millisecond
Darbe Periodu / Burst Period:	☒ 300 milisaniye/ millisecond ☐ …. milisaniye/ millisecond
Test Zamanı / Test Duration:	☒ 1 Dakika/ Minute ☐ ….. Dakika/ Minute
Test Sonucu / *Test Result:*	☒ Geçti / Pass ☐ Kaldı / Fail ☐ N/

Deney Noktası *Test Point*	**Kutup** *Polarity*	**Pulse Genliği (AC Hatlar)** *Pulse Amplitude(AC Power Line)*	**Pulse Genliği (DC Hatlar)** *Pulse Amplitude(DC Power Line)*	**Pulse Genliği (Veri Hatları)** *Pulse Amplitude (Data Line)*	**Performans Kriteri** *Performance Criterion*	**Performans Sonucu** *Performance Result*
L+N(0°)	+ , -	1 Kv	---	---	B	OK
L+N(90°)	+ , -	1 kV	---	---	B	OK
L+N(180°)	+ , -	1 kV	---	---	B	OK
L+PE(0°)	+ , -	2 kV	---	---	B	OK
L+PE(90°)	+ , -	2 kV	---	---	B	OK
L+PE(180°)	+ , -	2 kV	---	---	B	OK
N+PE(0°)	+ , -	2 kV	---	---	B	OK
N+PE(90°)	+ , -	2 kV	---	---	B	OK
N+PE(180°)	+ , -	2 kV	---	---	B	OK

Ölçüm Fotoğrafları / *Measurement Photos*

2.3.5. ANİ YÜKSELMELERE KARŞI BAĞIŞIKLIK DENEYİ
(Surge Immunity Test)

Deney Kurulumu
(Test Setup)



For the actual test configuration, please refer to the related item – Photographs of the Test Configuration.

EN 61000-4-5 Surge Immunity Test

Testin tanımı:	DGC, ekranlı odada referans toprak düzlemi üzerinde olan, 10 cm yüksekliğindeki ahşap yalıtkan üzerine üstüne konularak test edildi. Test kurulumu IEC 61000-4-5 standardına göre hazırlandı. Hat-hat ve hat-toprak arasına surge sinyali uygulandı.
Test specification:	EUT was tested in a monitored room by placing the EUT on a 10 cm thickness insulator on a reference ground plane. Test set-up is prepared related to IEC 61000-4-5. Surge signal is applied to line-line and line-ground couplings.

Deney Prosedürü

(Test Procedure)

a) For EUT power supply:
The surge is applied to the EUT power supply terminals via the capacitive coupling network. Decoupling networks are required in order to avoid possible adverse effects on equipment not under test that may be powered by the same lines, and to provide sufficient decoupling impedance to the surge wave. The power cord between the EUT and the coupling/decoupling networks was shorter than 2 meters in length.
b) For test applied to unshielded un-symmetrically operated interconnection lines of EUT:
The surge was applied to the lines via the capacitive coupling. The coupling / decoupling networks didn't influence the specified functional conditions of the EUT. The interconnection line between the EUT and the coupling/decoupling networks was shorter than 2 meters in length.
c) For test applied to unshielded symmetrically operated interconnection /telecommunication lines of EUT:
The surge was applied to the lines via gas arrestors coupling. Test levels below the ignition point of the coupling arrestor were not specified. The interconnection line between the EUT and the coupling/decoupling networks was shorter than 2 meters in length.

a) EUT güç kaynağı için:
Dalgalanma, kapasitif kuplaj ağı aracılığıyla EUT güç kaynağı terminallerine uygulanır. Aynı hatlardan güç alabilecek test edilmeyen ekipman üzerindeki olası olumsuz etkileri önlemek ve dalgalanma dalgasına yeterli dekuplaj empedansı sağlamak için dekuplaj ağları gereklidir. EUT ile kuplaj / dekuplaj ağları arasındaki güç kablosunun uzunluğu 2 metreden kısa olmalı.
b) EUT'nin korumasız ve simetrik olmayan ara bağlantı hatlarına uygulanan test için:
Dalgalanma, hatlara kapasitif kuplaj yoluyla uygulanmıştır. Kuplaj / dekuplaj ağları, EUT'nin belirtilen işlevsel koşullarını etkilememiştir. EUT ile kuplaj / dekuplaj ağları arasındaki ara bağlantı hattının uzunluğu 2 metreden kısa olmalı.
c) EUT'nin korumasız simetrik olarak çalışan ara bağlantı / telekomünikasyon hatlarına uygulanan test için:
Dalgalanma, hatlara gaz tutucu kuplaj yoluyla uygulanmıştır. Kaplin tutucunun ateşleme noktasının altındaki test seviyeleri belirtilmemiştir. EUT ile kuplaj / dekuplaj ağları arasındaki ara bağlantı hattının uzunluğu 2 metreden kısa olmalı.

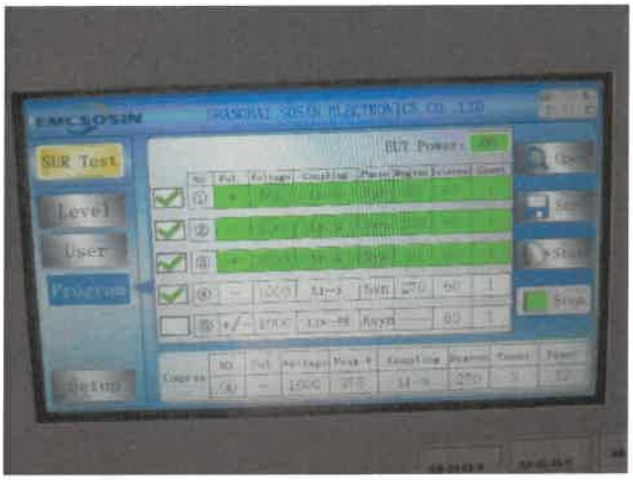
Deney Şartları ve Sonuçları / *Test Conditions and Results*

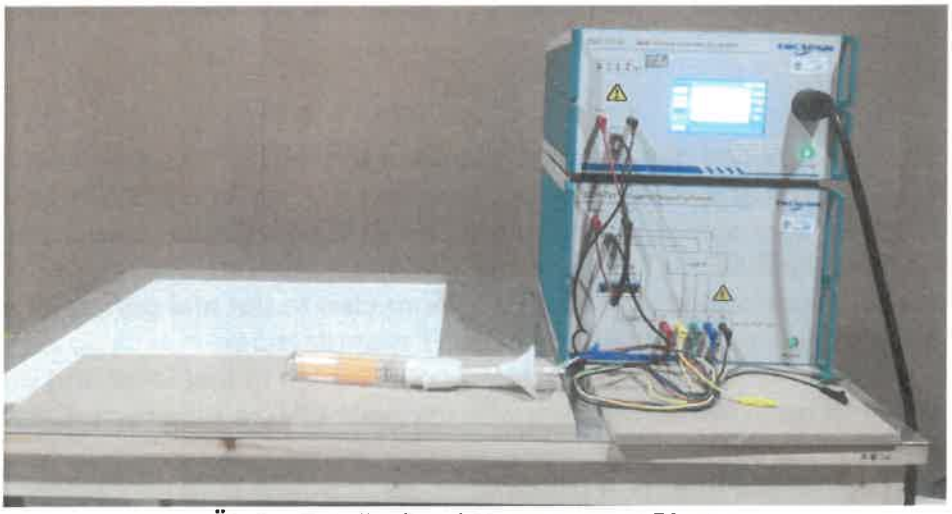
İlgili Standart / *Related Standard*	**EN 61000-4-5**
Polarizasyon/Polarity:	☒ Pozitif / Pozitive ☒ Negatif/Negative
Çıkış Empedansı / *Output Impedance:*	☒ 2 Ω (Faz-Faz/Line-Line) ☐ 12 Ω (Faz-Toprak/Line-Earth)
Uygulama Sayısı / *Application Number:*	☐ 10 ☒ 5
Performans Sonucu / *Performance Result:*	☐ A ☒ B ☐ C
Faz Açısı / Phase Angle	☒ 0^0 ☒ 90^0 ☒ 180^0 ☒ 270^0
Tekrarlama Zamanı / Reptition Time:	☒ 1 Dakika/ Minute ☐ ….. Dakika/ Minute
Test Sonucu / *Test Result:*	☒ Geçti / Pass ☐ Kaldı / Fail ☐ N/A

Test Point ***Deney Noktası***	**Polarity** ***Kutup***	**Angle** ***Açı***	**Pulse Amplitude (AC Power Line)** ***Pulse Genliği (AC Hatlar)***	**Pulse Amplitude (DC Power Line)** ***Pulse Genliği (DC Hatlar)***	**Pulse Amplitude (Data Line)** ***Pulse Genliği (Veri Hatları)***	**Performance Criterion** ***Performans Kriteri***	**Performance Result** ***Performans Sonucu***
L + N	+/-	☒ 0^0 ☐ 90^0 ☐ 180^0 ☐ 270^0	1.0 kV	---	---	B	OK
L + N	+/-	☐ 0^0 ☒ 90^0 ☐ 180^0 ☐ 270^0	1.0 kV	---	---	B	OK
L + N	+/-	☐ 0^0 ☐ 90^0 ☒ 180^0 ☐ 270^0	1.0 kV	---	---	B	OK
L + N	+/-	☐ 0^0 ☐ 90^0 ☐ 180^0 ☒ 270^0	1.0 kV	---	---	B	OK
L + PE	+/-	☐ 0^0 ☐ 90^0 ☐ 180^0 ☐ 270^0	---	---	---	---	N/A
L + PE	+/-	☐ 0^0 ☐ 90^0 ☐ 180^0 ☐ 270^0	---	---	---	---	N/A

L + PE	+/-	☐ 0⁰ ☐ 90⁰ ☐ 180⁰ ☐ 270⁰	---	---	---	---	N/A
L + PE	+/-	☐ 0⁰ ☐ 90⁰ ☐ 180⁰ ☐ 270⁰	---	---	---	---	N/A
N + PE	+/-	☐ 0⁰ ☐ 90⁰ ☐ 180⁰ ☐ 270⁰	---	---	---	---	N/A
N + PE	+/-	☐ 0⁰ ☐ 90⁰ ☐ 180⁰ ☐ 270⁰	---	---	---	---	N/A
N + PE	+/-	☐ 0⁰ ☐ 90⁰ ☐ 180⁰ ☐ 270⁰	---	---	---	---	N/A
N + PE	+/-	☐ 0⁰ ☐ 90⁰ ☐ 180⁰ ☐ 270⁰	---	---	---	---	N/A

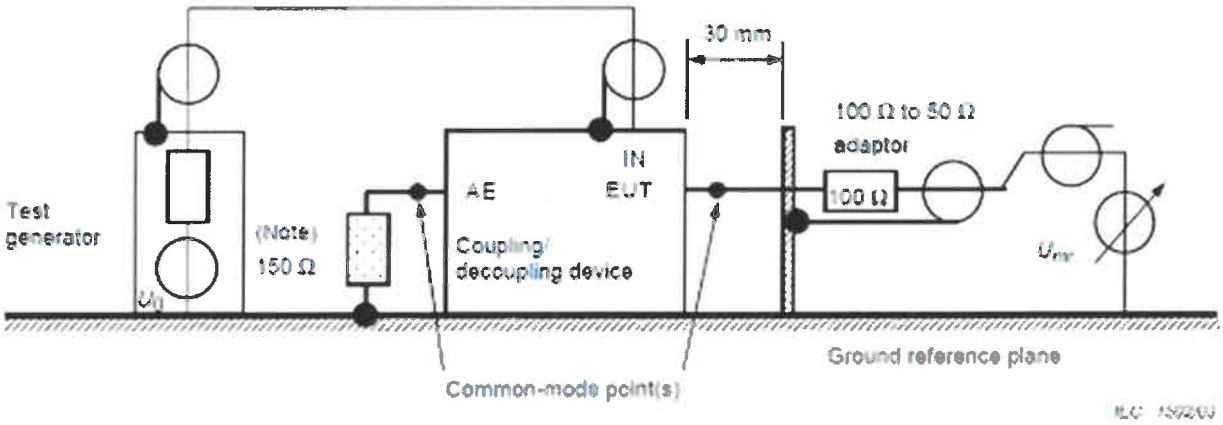
Test Sonucu / *Test Result:*	☒ Geçti / Pass	☐ Kaldı / Fail	☐ N/A





Ölçüm Fotoğrafları / *Measurement Photos*

2.3.6. GERİLİM ÇUKURLARI, KISA KESİNTİLER VE GERİLİM DEĞİŞMELERİ BAĞIŞIKLIK DENEYİ
(Voltage Dips And Interruption)



EN 61000-4-11 Voltage Dips And Interruption

Testin tanımı: DGC, ekranlı odada referans toprak düzlem üzerinden 80 cm yükseklikte ahşap yalıtkan üzerine yerleştirildi. Test kurulumu IEC 61000-4-11 standardına göre hazırlandı. Güç hattına gerilim kesintisi ve çukurları uygulandı.

Test specification: EUT has been placed on a wooden isolator which was 80 cm height from reference ground plane in the Shielded room. Test set-up is prepared related to IEC 61000-4-11. Voltage interruption and dips are applied to the power line.

Deney Prosedürü
(Test Procedure)

1) The EUT was placed on a ground reference plane(GRP)insulated by an insulating support 0,1 m thick and the GRP was placed on a 0.1m high wooden table for table-top equipment. For floor standing equipment, the EUT was placed on a 0.8m high wooden support above the GRP.
2. The test was performed with the EUT connected to the test generator with the shortest power supply cable as specified by the EUT manufacturer.
3. The EUT was tested for each selected combination of test level and duration with a sequence of three dips/interruptions with intervals of 10 s minimum. Each representative mode of operation was tested.
4. For EUT with more than one power cord, each power cord was tested individually.

1) EUT, 0,1 m kalınlığında yalıtkan bir destekle yalıtılmış bir zemin referans düzlemi (GRP) üzerine yerleştirildi ve CTP, masa üstü ekipman için 0,1 m yüksekliğinde ahşap bir masanın üzerine yerleştirilmiştir. Yerde duran ekipmanlar için
Ekipman, EUT, GRP'nin üzerinde 0,8 m yüksekliğinde ahşap bir destek üzerine yerleştirilmiştir.
2. Test, EUT en kısa güç kaynağına sahip test jeneratörüne bağlıyken gerçekleştirilmiştir EUT üreticisi tarafından belirtildiği gibi kablo.
3. EUT, seçilen her bir test seviyesi ve süresi kombinasyonu için üç sıralı bir dizi ile test edilmiştir. minimum 10 saniyelik aralıklarla düşüşler/kesintiler. Her bir temsili çalışma modu test edilmiştir.
4. Birden fazla güç kablosu olan EUT için her bir güç kablosu ayrı ayrı test edilmiştir.

Deney Sonuçları / *Test Results*

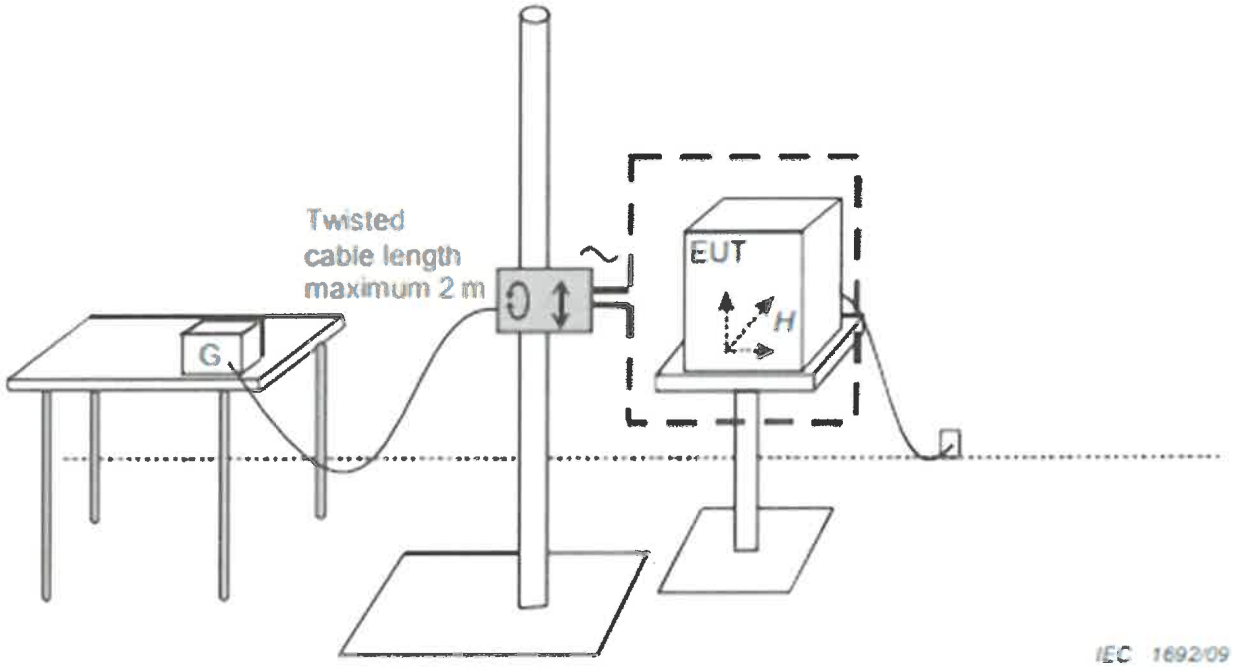
	Gerilim Deney Seviyesi *Voltage Test Level*	Çukur Süresi (periyot) *Dip Duration (period)*	Bekleme Süresi (saniye) *Duration Between Dips (second)*	Performans Kriteri *Performance Criterion*	Performans Sonucu *Performance Result*
Gerilim Çukuru *Voltage Dips*	%0 Ut	0.5 cycle	10ms	B	OK
	%70 Ut	25 cycle	500ms	B	OK
Gerilim Düşümü *Voltage Intterruption*	%0 Ut	250 cycle	5000ms	B	OK

Test Sonucu / *Test Result:*	☒ Geçti / Pass	☐ Kaldı / Fail	☐ N/A

Ölçüm Fotoğrafları / *Measurement Photos*

2.3.7.ŞEBEKE FREKANSI MANYETİK ALAN BAĞIŞIKLIK DENEYİ
(Power Frequency Magnetic Field İmmunity Test)

Deney Kurulumu
(Test Setup)



EN 61000-4-8 Power frequency magnetic field immunity test

Testin tanımı:	Şebeke Frekanslı Manyetik Alan (Magnetic Fields) Bağışıklık Deneyi, elektrikli ve elektronik cihazların 50Hz ve 60Hz frekanslarında, manyetik alana maruz kalmaları çalışma niteliklerini ve performansını değerlendirmektedir. DGC, kontrol odasında antenin merkezine yerleştirildi. Manyetik alan uygulandı.
Test specification:	The Power Frequency Magnetic Fields Immunity Test evaluates the working qualities and performance of electrical and electronic devices when they are exposed to magnetic fields at 50Hz and 60Hz frequencies.

EUT has been placed on centre of the antenna in Control Room. Magnetic field is applied.

Deney Prosedürü
(Test Procedure)

Applications of Power Frequency Magnetic Field Immunity Testing

In the Electromagnetic Compatibility Test (EMC Test), it is aimed to operate any electrical and electronic device or system without being affected by and affecting other devices or systems in the environment. EMC Test is generally examined in two categories as Immune EMC Test and Emission EMC Test. Test limit values and test methods specified in the standards used in EMC Test applications may vary according to the features of the device or system.

The purpose of IEC 61000-4-8 standard is to provide electromagnetic immunity requirements of electrical and electronic devices, in residential areas, commercial facilities, industrial facilities, power plants, medium and high voltage stations exposed to magnetic disturbances at the network frequency. to establish a common and repeatable basis for the assessment of their work qualifications.

Power Frequency Magnetic Field Immunity Test:

The Power Frequency Magnetic Fields Immunity Test evaluates the working qualities and performance of electrical and electronic devices when they are exposed to magnetic fields at 50Hz and 60Hz frequencies.

The magnetic field created during the Power Frequency Magnetic Fields Immunity Test is expressed as A/m. 1 A/m magnetic field strength corresponds to 1.26μT free space magnetic flux density.

The Power Frequency Magnetic Fields Immunity Test levels, which are one of the Electromagnetic Compatibility Tests (EMC Test), vary according to the application time of the created field.

While performing the Power Frequency Magnetic Field Immunity Test, the tested device is placed on a reference ground plane and insulated from this plane with an insulating material of 0.1 m thickness.

Güç Frekansı Manyetik Alan Bağışıklık Testinin Uygulamaları

Elektromanyetik Uyumluluk Testinde (EMC Testi), herhangi bir elektrikli ve elektronik cihazın veya sistemin, ortamdaki diğer cihaz veya sistemlerden etkilenmeden ve bunları etkilemeden çalışması hedeflenir. EMC Testi, genel olarak Bağışıklık EMC Testi ve Emisyon EMC Testi olarak iki kategoride incelenir. EMC Testi uygulamalarında kullanılan standartlarda belirtilen test limit değerleri ve test yöntemleri, cihaz veya sistemin özelliklerine göre değişiklik gösterebilmektedir.

TS EN 61000-4-8 / IEC 61000-4-8 standardının amacı, elektrik ve elektronik cihazların elektromanyetik bağışıklık gereksinimlerini sağlamak için, cihazların yerleşim yerlerinde, ticari tesislerde, sanayi tesislerinde, elektrik santrallerinde, orta ve yüksek gerilim istasyonlarında şebeke frekansındaki manyetik bozulmalara maruz kalmaları durumunda, çalışma niteliklerinin değerlendirilmesi için ortak ve tekrar edilebilir bir esas oluşturmaktır.

Şebeke Frekanslı Manyetik Alan (Magnetic Fields) Bağışıklık Deneyi:

Şebeke Frekanslı Manyetik Alan (Magnetic Fields) Bağışıklık Deneyi, elektrikli ve elektronik cihazların 50Hz ve 60Hz frekanslarında, manyetik alana maruz kalmaları çalışma niteliklerini ve performansını değerlendirmektedir.

Şebeke Frekanslı Manyetik Alan (Magnetic Fields) Bağışıklık Deneyi esnasında oluşturulan manyetik alan A/m olarak ifade edilir. 1 A/m manyetik alan kuvveti, 1,26μT boş alan manyetik akı yoğunluğuna karşılık gelmektedir.

Elektromanyetik Uyumluluk Deneylerinden (EMC Testi) olan Şebeke Frekanslı Manyetik Alan (Magnetic Fields) Bağışıklık Deneyi test seviyeleri oluşturulan alanın uygulanma süresine göre değişiklik gösterir.

Şebeke Frekanslı Manyetik Alan Bağışıklık Deneyi gerçekleştirilirken, deneyden geçirilen cihaz bir referans toprak düzlemi üzerine yerleştirilir ve bu düzlemden 0,1 m kalınlığında yalıtkan bir malzemeyle yalıtılır. Besleme ve sinyal bağlantıları yapılan cihazın kablolarının 1'er metrelik kısımları manyetik alana maruz kalacak şekilde yerleştirilir.

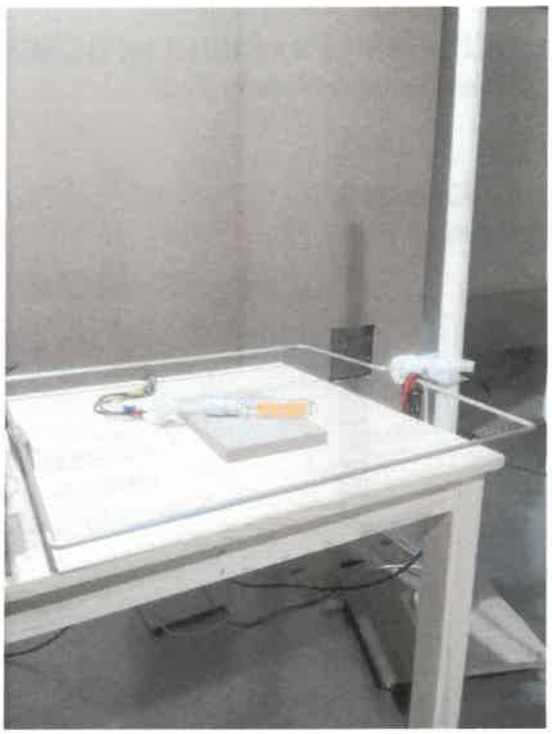
Sürekli (kesintisiz) Manyetik Alan için Test Seviyeleri Test Levels for Continuous Field	
EMC Test Seviyesi EMC Test Level	Manyetik Alan Şiddeti (A/m) Magnetic Field Strength (A/m)
1	1
2	3
3	10
4	30
5	100
x	Special
"x" can be any level, above, below or in-between the other levels. This level can be given in the product specification.	

Kısa Süreli (1sn'den 3sn'ye kadar) Manyetik Alan için Test Seviyeleri Test levels for short duration: 1s to 3s	
EMC Test Seviyesi EMC Test Level	Manyetik Alan Şiddeti (A/m) Magnetic Field Strength (A/m)
1	Not Applicable
2	Not Applicable
3	Not Applicable
4	300
5	1000
x	Special
"x" can be any level, above, below or in-between the other levels. This level can be given in the product specification.	

Deney Şartları ve Sonuçları / *Test Conditions and Results*

Frequency / *Frekans*:	☒ 50Hz ☐ 60Hz
Gözlem Zamanı / *Observation Time*:	☐ 60s. ☒ 180 s
Test Seviye / *Test Level*:	☐ 1A/m ☒ 3A/m ☐ 10A/m ☐ 30A/m ☐ 100A/m ☐ … A/m
Anten Tipi / *Anten Type*:	☒ Kare / *Square* ☐ Dikdörtgen / *Rectangular* ☐ Çember / *Inductive*
Anten Pozisyonu / *Polarization of Antenna*:	☒ Yatay / *Horizontal* ☐ Dikey / *Vertical*
Performans Kriteri / *Performance Criteria:*	☒ A ☐ B ☐ C
Performans Sonucu/ *Performance Result:*	☒ A ☐ B ☐ C

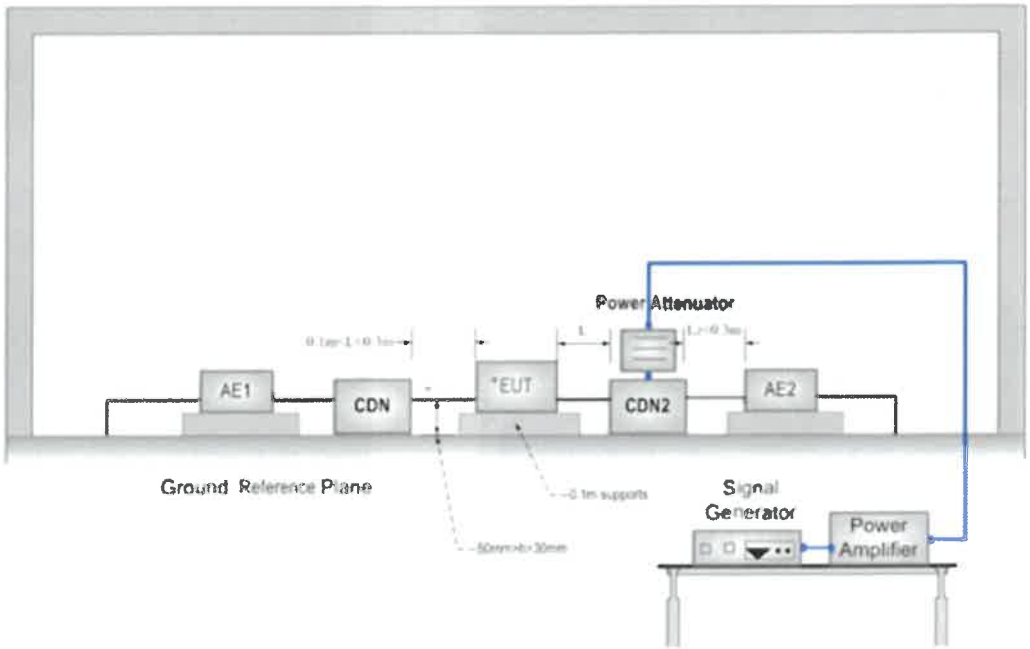
Test Sonucu / *Test Result:* ☒ Geçti / Pass ☐ Kaldı / Fail ☐ N/A



Ölçüm Fotoğrafları / *Measurement Photos*

2.3.8. İLETİMLİ BAĞIŞIKLIK DENEYİ
(Conducted Immunity Test)

Deney Kurulumu
(Test Setup)



EN 61000-4-6 Immunity to Conducted Disturbances Induced by Radio Frequency Fields

Testin tanımı:	DGC'nin besleme uçları,CDN cihazına bağlandı.DGC, ekranlı odada referans toprak düzlem üzerinden 10 cm yükseklikteki yalıtkan üzerine yerleştirildi. Test kurulumu IEC 61000-4-6 standardına göre hazırlandı.İletimle bozulmalar için gereklisinyaller CDN ile uygulandı.
Test specification:	Electrical power input terminals of EUT were connected to CDN device. EUT was placed on an wooden isolator which is 10 cm height from referance ground plane in Shielded Room. Test set-up was prepared related to IEC 61000-4-6 standard.

Deney Prosedürü
(Test Procedure)

1) Deneye tabi tutulacak donanım referans toprak düzleminden 0,1 m yükseklikte yalıtkan bir destek üstüne yerleştirilir.EUT'den çıkan tüm kablolar referans toprak düzleminden 30 mm'lik bir yükseklikte desteklenmelidir.
2) Kuplaj ve/veya dekuplaj elemanları gereken yerlerde, bu elemanlar EUT'den 0,1 m ile 0,3 m arasında bir mesafede konumlandırılmalıdır. Bu mesafe EUT'nin referans toprak düzlemine izdüşümü ile kuplaj ve/veya dekuplaj elemanı arasında yatay olarak ölçülmelidir.

Deney Şartları ve Sonuçları / *Test Conditions and Results*

İlgili Standart / *Related Standard*	**EN 61000-4-6**
Polarizasyon/Polarity:	☐ Pozitif / Pozitive ☐ Negatif/Negative
Çıkış Empedansı / *Output Impedance:*	☐ 2 Ω (Faz-Faz/Line-Line) ☐ 12 Ω (faz-toprak/Line-Earth)
Uygulama Sayısı / *Application Number:*	☐ 10 ☐ …..
Performans Sonucu / *Performance Result:*	☐ A ☐ B ☐ C
Faz Açısı / Phase Angle	☐ 0^0 ☐ 90^0 ☐ 180^0 ☐ 270^0
Tekrarlama Zamanı / Reptition Time:	☐ 1 Dakika/ Minute ☐ ….. Dakika/ Minute
Test Sonucu / *Test Result:*	☐ Geçti / Pass ☐ Kaldı / Fail ☒ N/A

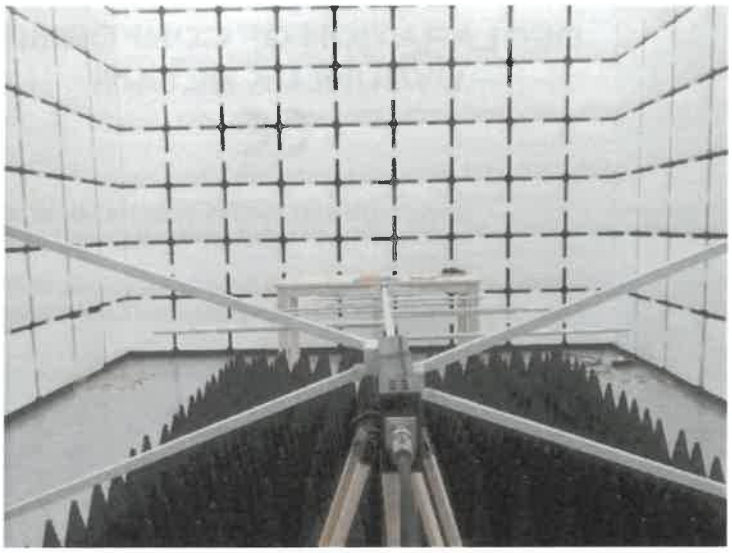
Test Point ***Deney Noktası***	**Polarity** ***Kutup***	**Angle** ***Açı***	**Pulse Amplitude (AC Power Line)** ***Pulse Genliği (AC Hatlar)***	**Pulse Amplitude (DC Power Line)** ***Pulse Genliği (DC Hatlar)***	**Pulse Amplitude (Data Line)** ***Pulse Genliği (Veri Hatları)***	**Performance Criterion** ***Performans Kriteri***	**Performance Result** ***Performans Sonucu***
L + N	+	☐ 0^0 ☐ 90^0 ☐ 180^0 ☐ 270^0	---	---	---	---	N/A
L + PE	+	☐ 0^0 ☐ 90^0 ☐ 180^0 ☐ 270^0	---	---	---	---	N/A
N + PE	+	☐ 0^0 ☐ 90^0 ☐ 180^0 ☐ 270^0	---	---	---	---	N/A

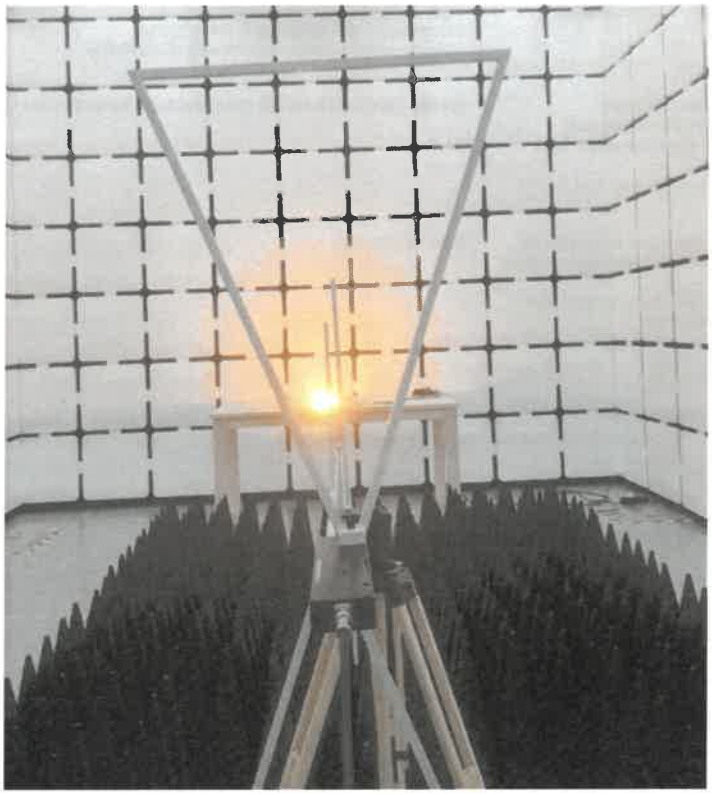
3. EKLER
(Annex)

3.1. EK 1-ÖLÇÜM EKİPMAN LİSTESİ (ANNEX-1 EQUIPMENT OF MEASUREMENT LIST)

Ekipman No *(Equipment No)*	Ekipman Türü *(Kind of Equipment)*	Model/Tip *(Model/Type)*	Üretici *(Manufacturer)*	Seri Numarası *(Serial Number)*	Test Maddesi *(Test Clause)*
intgr72	Pensampermetre	ANENG/ ST207	METROSAN	141014638	Power Frequency Magnetic Field Immunity
intgr78	İzolasyon Trafosu	AGT11	ILGIN TRAFO	T210917,50206	Power Frequency Magnetic Field Immunity
intgr76	EMI Receiver	PMM-90-10	PMM	intgr76	Radiated Emission
intgr77	EMI Receiver	PMM-90-30	PMM	121WW60203	Radiated Emission
intgr 87	Multi-function Immunity Generator	EMC T03-W	EMCSOSIN	SX532002J5	Electrostatic Discharge (ESD)
intgr82	LISN	PMM L3-32	PMM	222WT50826	İletim Yayınımı
intgr83	Harmonik Cihazı	HAR1000-IP	EMC ELECTRONIC	118	Harmonikler
intgr89	Voltage Dips Generator	VDT S20	EMCSOSIN	SX492102D2	Voltage Dips And Interruption
intgr91	Tabanca(ESD)	EMC T03-W	EMCSOSIN	400-021-6779	Electrostatic Discharge (ESD)
intgr105	Magnetic Field	MF1	MF1	intgr105	Manyetik Alan Bağışıklığı

3.2. EK 2- FOTOĞRAFLAR
(ANNEX-2 PHOTO DOCUMENTATION)





3.3. EK 3- FİRMA DOKÜMANLARI (ANNEX-2 COMPANY DOCUMENTS)

DECLARATION OF CONFORMITY
UYGUNLUK BEYANI

CE

Owner of Declaration: Deklarasyon Sahibi	LEDOLET ELEK.ELEKT.BİLG.TAS. VE BİL.TEK.SAN. VE DIŞ TİC.LTD .ŞTİ PARSELLER MAH ABDULLAH AZAM CAD NO 9 ÜMRANİYE İSTANBUL TÜRKİYE
Manufacturer: Üretici	LEDOLET ELEK.ELEKT.BİLG.TAS. VE BİL.TEK.SAN. VE DIŞ TİC.LTD .ŞTİ PARSELLER MAH ABDULLAH AZAM CAD NO 9 ÜMRANİYE İSTANBUL TÜRKİYE
Product: Ürün	YÜKSEK GÜÇ LED FLAMENT AMPUL / HILED LED BULB
Type/Model Tip/Model	LEDO50T46/ LEDO40T46/LEDO30T46
Trade Mark Ticari Marka	LEDOLET
Base of Attestation Onay Dayanağı	File Of Technical Documentation, Operating Manual, Test Reports Teknik Dosya, Kullanma Kılavuzu, Test Raporları
Applied EC Directives: Uygulanan AT Yönetmelikleri:	Low Voltage Directive (2014/35/EU) Alçak Gerilim Yönetmeliği (2014/35/EU) Electromagnetic Compatibility (2014/30/EU) Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği (2014/30/EU)
Applied EN Standards: Uygulanan EN Standartları:	EN IEC 55015:2019, EN IEC 61547:2023, EN 62560:2012/A11:2019
Last Two Digit Year of CE Mark Affixed: CE işaretinin iliştirildiği Yılın Son İki Rakamı	24
Name and address of the person authorized to prepare the technical file: Teknik dosyayı hazırlamakla yetkili olan adı ve adresi :	ERMAN SENSUS

Date 2024.07.29
Tarih 2024.07.29

We " LEDOLET "hereby declare that specified above conforms covering European Parliament and Council (2014/35/EU) of 26 February 2014 Low Voltage Directive, , (2014/30/EU) of 26 February 2014 Electromagnetic Compatibility

Biz "LEDOLET *yukarıda belirtilen ürünümüzü Avrupa Topluluğu Yönetmelikleri 26 Şubat 2014 Tarihli (2014/35/EU) Alçak Gerilim Yönetmeliği'ne , 26 Şubat 2014 Tarihli (2014/30/EU) Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği'ne göre uygun olduğunu beyan ederiz.*

General Manager

AYNİYAT BEYANI

IDENTITY DECLARATION

Ürün : HILED LED BULB / YÜKSEK GÜÇ LED FLAMENT AMPUL
Product

Onayı talep edilen Model/Tip Ref.
Model/Type Ref. proposed for approval : LEDO50T46/LEDO40T46/LEDO30T46

Daha önce deneyi yapılan ve onaylanan Model/Tip Ref. / Model/Type Ref. originally tested and approved : LEDO50T46

Belge ve Marka/işaretleme kullanma hakkı için başvuruda bulunduğumuz ürünün bütün teknik özelliklerinin (örneğin Elektriksel/Mekanik Güvenlik Esasları ,tasarım, yapı, özellikler, bileşenler vb) daha önce deneyi yapılan ürünle aynı olduğunu beyan ederiz. Beyanımızı destekleyen dokümanlar ekte verilmiştir.

We declare that the product for which we apply for the certificate is identical in all technical respects (e.g. Electrical/Mechanical Safety Aspects ,design, construction, properties, and components etc.) to the tested specimen for which the initial test report was issued. Supporting documents for this declaration are in attached.

Üretici Kuruluşun Adı/adresi
Applicant's name and address : LEDOLET ELEK ELEKT BIL SAN DIŞ TİC LTD. ADRES: PARSELLER MAH ABDULLAH AZAM CAD NO 9 ÜMRANİYE İSTANBUL

Yer ve Tarih / Place and date : 29.07.2024 İSTANBUL

Başvuru Sahibinin Adı / Applicant's name : İLKER SENSUS

Başvuru sahibini hukuken bağlayıcı imza
Legally binding signature of applicant :

Ledolet

KRİTİK KOMPONENT LİSTESİ

Adet *Number*	Bileşen adı *Component name*	Marka *Brand*	Model *Type*	Teknik özellikler *Technicality*	Standard ve Onay Belgesi *Standart and Approval Document*
20	FLAMENT LED	HONG LI	OEM	2.5W LED FLAMENT CHIP	ANSI/IES LM-80-15
1	DRIVER	PLUSRITE	ALED50	55W /180-270V/300Ma	EN 55015/61547

Ledolet

NUMUNE BİLGİ FORMU

Raporda geçmesi istediğiniz firma adı	LEDOLET ELEK.ELEKT.BİLG.TAS. VE BIL.TEK.SAN. VE DIŞ TİC.LTD .ŞTİ
Raporda geçmesi istediğiniz firma adı adresi	PARSELLER MAH ABDULLAH AZAM CAD NO 9 ÜMRANİYE İSTANBUL TÜRKİYE
Üretici firma adı	LEDOLET ELEK.ELEKT.BİLG.TAS. VE BIL.TEK.SAN. VE DIŞ TİC.LTD .ŞTİ
Üretici firma adresi	AYNI ADRES
Ürün adı	HILED LED BULB
Model No	LEDO50T46
Seri No (mevcutsa)	
Voltaj	180-270
Frekans	50 Hz
Güç	50W
Akım	190-200Ma
IP Sınıfı	IP20
Çalışma sıcaklığı (Ta)	-30 /+45
Maksimum çalışma periyodu (dk)	15000 SAAT
Ürün ile ilgili bilgi (kullanım yeri ve amacı)	CADDE ,PARK ,YÜKSEK TAVAN ARMATÜR AMPULÜ