

Müşteri Adı / Adresi: ALB Enerji Servis Aydınlatma ve Mühendislik Çözümleri Ltd. Şti
Client name/address : Abdurrahmangazi, Sevenler CD. BİNA NO 55 D:5, 34887 Sancaktepe/İstanbul

İş Emri No: 250930-08
Work Order No:

Test Edilen Ürün: YFB-200, Acil Durum Aydınlatma Kiti
Items tested: YFB-200, Emergency Lighting Kit

Açıklamalar DGC'ye EN IEC 55015:2019/A11:2020, EN IEC 61547:2023, EN IEC 61000-3-2:2019/AMD1:2021/AMD2:2024, EN IEC 61000-3-3:2014/AMD1:2019/AMD2:2021 standardı uyarınca testler uygulanmıştır. Detaylı Bilgi için 7. sayfaya bakınız.

Remarks: Test were applied to EUT according to EN IEC 55015:2019/A11:2020, EN IEC 61547:2023, EN IEC 61000-3-2:2019/AMD1:2021/AMD2:2024, EN IEC 61000-3-3:2014/AMD1:2019/AMD2:2021 standart. Check Page 7 for further information.

Numune Kabul Tarihi: 09.10.2025
The date of receipt of test item:

Deney Tarihi : 08.10.2025-27.10.2025
Date of test:

Yayımlandığı Tarih: 13.11.2025
Date of Publication:

Onay Tarihi : 13.11.2025
Date of Approval

Rapor Sorumlusu
Person in Charge of Test Report

Laboratuvar Müdürü
Head of Testing Laboratory

Mühür / Seal

Hatice Kübra ÇALIN

Oktay TOSUN

TÜRKAK Akreditasyon Markası: TÜRKAK tarafından akredite edilmiş kuruluşların, akreditasyon statülerini göstermek için kullanılan, TÜRKAK logosunun altına; akreditasyon alanı, akreditasyona konu olan standardın numarası ve akredite edilmiş kuruluşun akreditasyon numarasının eklenmesi ile oluşturulan semboldür.

"TÜRKAK Accreditation Marking" is a symbol to state the Turkish Accreditation Agency (TÜRKAK) accredited company's accreditation status, accredited standard, accreditation number and is presented below the TÜRKAK logo.

Raporda kullanılan TÜRKAK akreditasyon markasının kullanım yetkisi sadece Eldaş Test ve Kalibrasyon Elektrik Sanayi ve Ticaret A.Ş. 'ye ait olup üçüncü tarafların kullanması kesinlikle yasaktır.

All rights regarding the "TÜRKAK Accreditation Marking" belong solely to Eldaş Test ve Kalibrasyon Elektrik Sanayi ve Ticaret A.Ş. and cannot be used by third parties.

Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) deney raporlarının tanınması konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile karşılıklı tanınma antlaşmasını imzalamıştır.

The Turkish Accreditation Agency (TÜRKAK) is signatory to the multilateral agreements of the European cooperation for the Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation (ILAC) for the Mutual recognition of test reports.

*** İşaretili deneyler akreditasyon kapsamı dahilinde değildir.**

*** Signed tests accreditation number are not in the scope of accreditation.**

Deney ve/veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri (olması halinde) ve deney metodları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.

The test and/or measurement results, the uncertainties (if applicable) with confidence probability and test methods are given on the following pages which are part of this report.

Bu belge bir bütündür, herhangi bir sebeple ya da amaçla parçalarına ayrılamaz ve bütün halinde değerlendirilir. Belge ve bütün versiyonlarının Eldaş test ve Kalibrasyon Elektrik Sanayi ve Tic. A.Ş.'nin izni olmadan değiştirilmesi veya çoğaltılması yasaktır. Islak imza içermeyen deney raporları geçerli değildir. Islak imzalı kağıt baskı ve Elektronik versiyon arasında bir ihtilafın bulunması durumunda ıslak imzalı kağıt baskı versiyon geçerlidir.

This report, in any circumstances, cannot be divided into parts and must be presented and evaluated in its entirety. It is prohibited to change or duplicate any version of this document without the approval of Eldaş test ve Kalibrasyon Elektrik Sanayi ve Tic. A.Ş.

The reports without a signature are considered invalid for all purposes. In case of a conflict between the electronic version (e.g. PDF file) and the original paper version with signature, the paper version with signature is valid.

ELDAŞ; TÜRKAK'tan AB-1532-T ile TS EN ISO/IEC 17025:2017 standardında göre akredite edilmiştir.

ELDAŞ; It has been accredited by TÜRKAK according to AB-1532-T and TS EN ISO/IEC 17025:2017 standard.

Bu raporda verilen sonuçlar ve değerlendirmeler sadece üretici/başvuru sahibi tarafından test için sağlanan ürün/sistem ile ilgilidir. Üretilen diğer ürünlerin ve versiyonlarının, bu raporda verilen gereksinimleri karşılaması üreticinin/başvuru sahibinin sorumluluğundadır. Test raporu, ürün aile grubunda bulunan ürünler ile ilgili herhangi bir sonuç içermez ve bu işlem tamamen teorik olarak yapıldığı için grupta bulunan ürünler ile ilgili herhangi bir yasal sorumluluk laboratuvar tarafından kabul edilmez.

The results and analysis in content of this report are only about the product/system provided by the manufacturer/applicant for testing. Ensuring all the other models meet the requirements stated in this report is the manufacturer's/applicant's responsibility. The test report does not contain any results regarding the products in the product family group, since this process is carried out completely theoretically, the laboratory does not accept any legal liability regarding the products in the group.

Bu raporun içerisinde belirtilen ürün bilgileri, üretici/başvuru sahibi tarafından sağlanmış olup, test sonuçları ve uygunluk beyanı bu bilgiler doğrultusunda değerlendirilmiştir. Üretici/başvuru sahibi tarafından sağlanan bilgilerde/verilerde meydana gelebilecek değişikliklerden üretici/başvuru sahibi sorumludur.

The test results and conformity assessments in this report are evaluated with the product information written in this report which was provided by the manufacturer/applicant. All responsibilities of any changes in the information about the product belongs to the manufacturer/applicant .

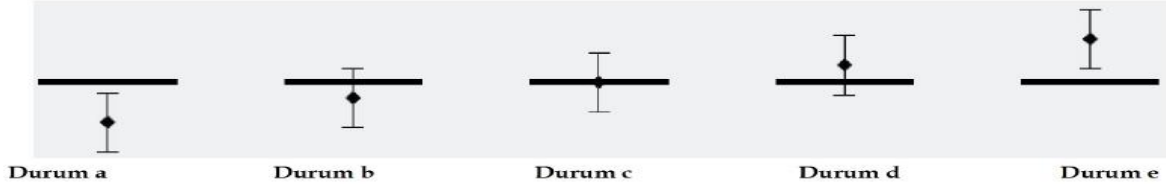
Eldas Test ve Kalibrasyon Elektrik Sanayi ve Ticaret A.Ş. bu belgenin içinde ihtiva edilmekte olan bilgilerin veya verilerin kullanılmasından veya kullanılmamasından kaynaklanan herhangi bir doğrudan, dolaylı, arızı ve kazaen ortaya çıkan yükümlülükleri kabul etmemektedir. Üretilen raporun içerikleri, üçüncü taraflara, yalnızca tam olarak , telif hakkı bildirimi, değiştirme yasağı, feragat beyanı, elektronik versiyonların geçerlilik bildirimi içeren halde gönderilebilir.

The contents of this report may only be transmitted to third parties in its entirety and provided with the copyright notice, prohibition to change, electronic versions validity notice and disclaimer.

DOKÜMAN TARİHÇESİ / REVISION HISTORY

Baskı / Edition	Tarih / Date	Açıklama / Remarks
İlk yayın / First edition	13.11.2025	–

Karar Kuralı Seçimi / Decision Rule Chosen



“♦” Ölçüm Sonucu / Measurement Result

“I” Ölçüm Belirsizliği Aralığı / Measurement Uncertainty Range

Durum a/Situation a;

Üst sınırın altındadır bu sebeple ürün spesifikasyona uygundur. / EUT results below the upper limit therefore results are OK

Durum b /Situation b;

Üst sınırın altındadır fakat ölçülen sonuç, belirsizlik aralığının yarısından az bir pay ile üst sınırın altındadır; bu sebeple, uygunluk belirtmek mümkün değildir. Laboratuvar bu sınıra kendi ölçüm belirsizliği hesabına göre karar vererek müşteriye bilgilendirme sağlar. / EUT results are below the upper limit line but below the upper limit line with a margin of less than half of the uncertainty; therefore it is not possible to state conformity. The laboratory decides this limit according to its own measurements of the uncertainty and informs the customer.

Durum c/ Situation c ;

Ölçülen sonuç sınırın tam üzerindedir, bu sebeple ile “uygun” ya da “uygun değil” diye belirtmek mümkün değildir. Müşteri ile görüşülerek ölçülen değerin limitinin altına indirilmesi sağlanmalıdır. / Eut results are on the limit line therefore could not to say "pass" or "fail". In consultation with the customer, should be ensured that the measured value is reduced below the limit.

Durum d / Situation d;

Üst sınırın üstündedir bu sebeple ürün spesifikasyona uygun değildir. / EUT results above the upper limit therefore results are does not OK

Durum e /Situation e ;

Üst sınırın üstündedir bu sebeple ürün spesifikasyona uygun değildir. / EUT results above the upper limit therefore results are does not OK

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmaksızın kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be produced other in full expectation of the permission of the laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.

İÇİNDEKİLER
(Contents)

Sayfa
(Page)

1 Dokümantasyon

Documentation

1.1 DGC, Çevre Koşulları ve Sembollerin Tanımları

(Conditions/Power Utilized, Description of the EUT & Symbol Definitions)

5

1.2 Deney Standartları ve Deney Çizelgesi

(Test Standards and Test Table)

6

1.3 Deney Sonuçları

(Test Results)

7

1.4 Performans Kriterleri

(Performance Criteria)

8

2 Deney Sonuçları ve Koşulları

(Test Results and Conditions)

2.1 Elektrostatik Boşalma Bağışıklık Deneyi

(Electrostatic Discharge Immunity Test)

9-10

2.2 Ani Yükselmelere Karşı Bağışıklık Deneyi

(Surge Immunity Test)

11

2.3 RF Alanlar Tarafından Endüklenen, İletilen Bozulmalara Karşı Bağışıklık Deneyi

(Immunity to Conducted Disturbances Induced by Radio Frequency Fields)

12

2.4 Işıyan, Radyo Frekans, Elektromanyetik Alan Bağışıklık Deneyi

(Radiated, Radio Frequency, Electromagnetic Field Immunity Test)

13

2.5 Elektriksel Hızlı Geçici Rejim/Patlama Bağışıklık Deneyi

(Electrical Fast Transient/Burst Immunity Test)

14

2.6 Bağlantı Ucu Bozulma Gerilimi

(Conducted Emission)

15

2.7 Yayılım Bozulması

(Radiated Emission)

16

2.8 Gerilim Çukurları, Kısa Kesintiler ve Gerilim Değişimleri Bağışıklık Deneyi

(Voltage Dips, Short Interruptions and Voltage Variations Immunity Test)

17

2.9 Gerilim Dalgalanmaları ve Kırpışma

(Voltage Variations and Flicker)

18



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya bütünüyle çoğaltılamaz. İmza ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full or part without the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

İÇİNDEKİLER
(Contents)

Sayfa
(Page)

2.10 Şebeke Frekanslı Manyetik Alan Bağışıklık Deneyi
(Power Frequency Magnetic Field Immunity Test)

19

3 Ekler

(Attachments)

3.1 Test Ekipman Listesi (A)
(List of Test Equipment)

20

3.2 Deney Kurulumunun ve DGC'nin Fotoğrafları (B1-B11)
(Photos of the Test Set-up and EUT)

21-31

3.3 Deney Notları (C1-C10)
(Test Notes)

32-41

3.4 Komponent Listesi (D1)
(Component List)

42

3.5 Ayniyet Beyanı (E1)
(Identity Declaration)

43



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya bütünüyle çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.

DENEYDEN GEÇİRİLEN CİHAZIN :

(Equipment Under Test's)

Markası: ALBEX
(Brand)**Beyan Gerilimi:** 220—240 V AC
(Rated Voltage)**Modeli** YFB-200
(Model)**Beyan Gücü:** 5W / 1300mA
(Rated Power)**Seri No:** ALB001
(Serial Number)**Kısa Tanımı:** Dahili batarya sayesinde şebeke elektriği olmasa da 3 saat ışık sağlar.
Short Description: Thanks to its internal battery, it provides light for 3 hours even when there is no mains electricity.

- **Testler;** ALBEX marka YFB-200 model ürüne 50 Hz, 230 V AC şebeke gerilimi ile beslenerek yapılmıştır.
■ Tests were applied to ALBEX brand YFB-200 model product by supplying with 50 Hz, 230 V AC main voltage.

Ürün Aile Grubu (Müşteri beyanı):

Product Family Group (Customer Declaration):

Ürün aile grubu müşteri beyanı Ek E1, Sayfa 43'de verilmiştir.**Ürün aile grubundaki diğer modeller müşteri beyanı ile oluşturulmuştur.**(Customer declaration of the product family group is given on Attachment E1, Page 43.
The product family group is created with the declaration of manufacturer.)**ÇEVRE ŞARTLARI**

(Environmental Conditions)

Deneyler sırasında ölçülen çevre şartları ilgili sayfalarda belirtilmiştir.

(The environmental conditions are measured during tests, are determined related pages.)

1.1.DENEY RAPORUNDA KULLANILAN SEMBOLLERİN TANIMLARI

(Definitions of Symbols Used in This Test Report)

DGC-Deneyden Geçirilen Cihaz
(EUT-Equipment Under Test)**LISN-Hat Empedansını Sabitleyen Şebeke**
(LISN-Line Impedance Stabilization Network)**AM-Genlik modülasyonu**
(AM-Amplitude Modulation)**CDN-Bağlaştırma/Ayrıştırma Şebekesi)**
(CDN-Coupling/Decoupling Network)

- - **Siyah kutu, deney raporunda kullanılan cihaz, standard ve koşulları gösterir.**
(The black square indicates that the listed condition, standard or equipment is applicable for this report.)

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



1.2 - DENEY STANDARDLARI VE DENEY ÇİZELGESİ
(Test Standards and Test Table)

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

- | | | |
|--|---|--|
| ■ TS EN IEC 55015:2019/A11:2020 | ■ EN IEC 55015:2019/A11:2020 | ■ CISPR 15:2018 |
| ■ TS EN IEC 61547:2023 | ■ EN IEC 61547:2023 | ■ IEC 61547:2020 |
| ■ TS EN IEC 61000-3-3:2014/A1:2019/A2:2021 | ■ EN IEC 61000-3-3:2013/A1:2019/A2:2021 | ■ IEC 61000-3-3:2013/AMD1:2017/AMD2:2021 |
| ■ TS EN IEC 61000-3-2:2019/A1:2021/A2:2024 | ■ EN IEC 61000-3-2:2019/A1:2021/A2:2024 | ■ IEC 61000-3-2:2018/AMD1:2020/AMD2:2024 |

EMC Deneyleri EMC Tests	Deney Standartları Test Standards (TS / EN / IEC)
1 - Elektrostatik Boşalma Bağışıklık Deneyi (Electrostatic Discharge Immunity Test)	61000-4-2
2 - Ani Yükselmelere Karşı Bağışıklık Deneyi (Surge Immunity Test)	61000-4-5
3 - RF Alanlar Tarafından Endüklenen, İletilen Bozulmalara Karşı Bağışıklık Deneyi (Immunity to Conducted Disturbances Induced by Radio Frequency Fields)	61000-4-6
4 - Işıyan, Radyo Frekans, Elektromanyetik Alan Bağışıklık Deneyi (Radiated, Radio Frequency, Electromagnetic Field Immunity Test)	61000-4-3
5 - Elektriksel Hızlı Geçici Rejim / Patlama Bağışıklık Deneyi (Electrical Fast Transient / Burst Immunity Test)	61000-4-4
6 - Bağlantı Ucu Bozulma Gerilimi (Conducted Emission)	55015
7 - Yayılım Bozulması (Radiated Emission)	55015
8 - Gerilim Çukurları, Kısa Kesintiler ve Gerilim Değişimleri Bağışıklık Deneyi (Voltage Dips, Short Interruptions and Voltage Variations Immunity Test)	61000-4-11
9 - Gerilim Dalgalandırması ve Kırpılma (Voltage Variations and Flicker)	61000-3-3
10 - Şebeke Frekanslı Manyetik Alan (Power Frequency Magnetic Field)	61000-4-8



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kopya yapılmamalıdır. İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory. Certificate without signature and seal are not valid.

1.3 - DENEY SONUÇLARI
(Tests Results)

Uygulanan Testler	Uygulama Yeri	Sonuç	Deneyi Yapan
Applied Tests	(Appliance Location)	Result	By tested
2.1 - Elektrostatik Boşalma Bağışıklık Deneyi (Electrostatic Discharge Immunity Test)	Mahfaza (Enclosure)	Geçti (Passed)	Enes ASLAN
2.2 - Ani Yükselmelere Karşı Bağışıklık Deneyi (Surge Immunity Test)	Güç Portu (Power Port)	Geçti (Passed)	
2.3 - RF Alanlar Tarafından Endüklenen, İletilen Bozulmalara Karşı Bağışıklık Deneyi (Immunity to Conducted Disturbances Induced by Radio Frequency Fields)	Güç Portu (Power Port)	Geçti (Passed)	
2.4 - Işıyan, Radyo Frekans, Elektromanyetik Alan Bağışıklık Deneyi (Radiated, Radio Frequency, Electromagnetic Field Immunity Test)	Mahfaza (Enclosure)	Geçti (Passed)	
2.5 - Elektriksel Hızlı Geçici Rejim / Patlama Bağışıklık Deneyi (Electrical Fast Transient / Burst Immunity Test)	Güç Portu (Power Port)	Geçti (Passed)	
2.6 - Bağlantı Ucu Bozulma Gerilimi (Conducted Emission)	Güç Portu (Power Port)	Geçti (Passed)	Talha EKE
2.7 - Yayılım Bozulması (Radiated Emission)	Mahfaza (Enclosure)	Geçti (Passed)	
2.8 - Gerilim Çukurları, Kısa Kesintiler ve Gerilim Değişimleri Bağışıklık Deneyi (Voltage Dips, Short Interruptions and Voltage Variations Immunity Test)	Güç Portu (Power Port)	Geçti (Passed)	Enes ASLAN
2.9 - Gerilim Dalgalanmaları ve Kırpışma (Voltage Variations and Flicker)	Güç Portu (Power Port)	Geçti (Passed)	Ayça URAL
2.10 - Şebeke Frekanslı Manyetik Alan (Power Frequency Magnetic Field)	Mahfaza (Enclosure)	Geçti (Passed)	



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya bütünüyle kopyalanamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.

1.4 - PERFORMANS KRİTERLERİ

(Performance Criteria)

a) Performans kriteri A: Aparatın, deney sırasında ve sonrasında tasarlandığı şekilde çalışmaya devam etmesi sağlanmalıdır. Aparat tasarlandığı şekilde kullanıldığı zaman, imalatçı tarafından tarif edilen performans seviyesi izin verilebilir bir performans kaybı ile değiştirilebilir. En düşük performans seviyesi veya izin verilebilir performans kaybı imalatçı tarafından tarif edilmemişse, bu hususlar mamul tanıtımılığı veya mamul dokümantasyonundan ve aparat tasarlandığı şekilde kullanıldığı zaman kullanıcının aparatın nasıl davranacağı yönünde beklediği tepkiden elde edilebilir.

IEC 61547-1:2020: Test sırasında, ışık yoğunluğunda hiçbir değişiklik gözlenmeyecek ve varsa düzenleyici kontrol, test sırasında amaçlandığı gibi çalışacaktır.

[Performance Criterion A: The apparatus shall continue to operate as intended during and after the test. No degradation of performance or loss of function is allowed below a performance level specified by the manufacturer, when the apparatus 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, either of these may be derived from the product description and documentation and what the user may reasonably expect from the apparatus, if used as intended.

IEC 61547-1:2020: During the test, no change of the luminous intensity shall be observed and the regulating control, if any, shall operate during the test as intended.]

b) Performans kriteri B: Aparatın deney sırasında ve sonrasında tasarlandığı şekilde çalışmaya devam etmesi sağlanmalıdır. Aparat tasarlandığı şekilde kullanıldığı zaman, imalatçı tarafından tarif edilen performans seviyesinin altına düşecek bir performans azalmasına veya işlev kaybına izin verilmez. Performans seviyesi izin verilebilir bir performans kaybı ile değiştirilebilir. Bununla beraber deney sırasında performans kaybına izin verilir. Gerçek çalışma durumundaki bir değişime veya saklanmış verinin değişimine izin verilmez. En düşük performans seviyesi veya izin verilebilir performans kaybı imalatçı tarafından tarif edilmemişse, bu hususlar mamul tanıtımılığı veya mamul dokümantasyonundan ve aparat tasarlandığı şekilde kullanıldığı zaman kullanıcının aparatın nasıl davranacağı yönünde beklediği tepkiden elde edilebilir.

IEC 61547-1:2020: Test sırasında ışık şiddeti herhangi bir değere düşebilir. Testten sonra, ışık yoğunluğu 1 dakika içinde (yüksek basınçlı gaz deşarj lambaları için 30 dakika) başlangıç değerine geri getirilecektir. Kontrolün düzenlenmesi, testi yürütmek zorunda değildir, ancak testten sonra, teste devam ederken hiçbir mod değiştirme komutunun verilmemesi koşuluyla, kontrol modu testten önceki ile aynı olacaktır.

[Performance criterion B: The apparatus shall continue to operate as intended after the test. No degradation of performance or loss of function is allowed below a performance level specified by the manufacturer, when the apparatus is used as intended. The performance level may be replaced by a permissible loss of performance. During the test, degradation of performance is however allowed. No change of actual operating state or stored data is allowed. If the minimum performance level or the permissible performance loss is not specified by the manufacturer, either of these may be derived from the product description and documentation and what the user may reasonably expect from the apparatus if used as intended.

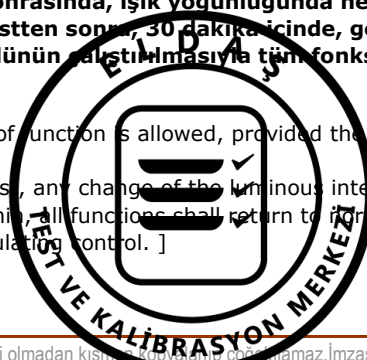
IEC 61547-1:2020: During the test, the luminous intensity may change to any value. After the test, the luminous intensity shall be restored to its initial value within 1 min (30 min for high pressure gas discharge lamps). Regulating controls need not function during the test, but after the test, the mode of the control shall be the same as before the test, provided that during the test no mode changing commands were given.]

c) Performans kriteri C: Geçici işlev kaybına izin verilir. Ancak sağlanan fonksiyon kontrol işlemi ile kendi kendine toparlanabilir veya düzeltilebilir olmalıdır.

IEC 61547-1:2020: Test sırasında ve sonrasında, ışık yoğunluğunda herhangi bir değişikliğe izin verilir ve ışık kaynağı / kaynakları söndürülebilir. Testten sonra, 30 dakika içinde, gerekirse şebeke beslemesinin geçici olarak kesilmesi ve / veya ayar kontrolünün kalibrasyonu ile tüm fonksiyonlar normale dönecektir.

[Performance criterion C: Temporary loss of function is allowed, provided the function is self-recoverable or can be restored by the operation of the controls.

IEC 61547-1:2020: During and after the test, any change of the luminous intensity is allowed and the light source(s) may be extinguished. After the test, within 30 min, all functions shall return to normal, if necessary by temporary interruption of the mains supply and/or operating the regulating control.]



2.1 - ELEKTROSTATİK BOŞALMA BAĞIŞIKLIK DENEYİ
(Electrostatic Discharge Immunity Test)

Deney Talimat No: (Test Method No)	DT-EMC-01	İlgili standard: (Related Standard)	TS EN 61000-4-2: EN 61000-4-2 IEC 61000-4-2
Çevre Koşulları: (Environmental Conditions)	23,2 °C , % 42 RH	Tarih: (Date)	27.10.2025

TEST ŞARTLARI VE SONUÇLARI
(TEST CONDITIONS AND RESULTS)

Testin tanımı:	DGC, ekranlı odada referans toprak düzlem üzerinde 0,5 mm kalınlıktaki yalıtkan üzerine yerleştirildi. Test kurulumu IEC 61000-4-2 standardına göre hazırlandı. DGC'nin iletken yüzeylerine ve bağlaştırma düzlemine temasla boşalma, yalıtkan yüzeylere de havadan boşalma uygulandı.
(Test specification:	EUT has been placed on an isolator which was 0,5 mm thickness from reference ground plane in the shielded room. Test set-up is prepared related to IEC 61000-4-2. EUT has been applied contact discharge to the conductive surfaces and to coupling plane, air discharge at insulating surfaces.)

Temasla boşalma voltajı: (Contact discharge voltage)	☐ ±2 kV	☒ ±4 kV
	☐ ±6 kV	☐ ±8 kV
Havadan boşalma voltajı: (Air discharge voltage)	☐ ±2 kV	☐ ±4 kV
	☒ ±8 kV	☐ ±15 kV
Boşalma direnci ve kapasitörü: (Discharge resistor and capacitor)	☒ 330 Ω / 150 pF	
Boşalma faktörü: (Discharge factor)	☒ ≥ 1 s	
Boşalma sayısı: (Number of discharge)	☒ ≥ 20	(10 pozitif, 10 negatif boşalma) (10 positive, 10 negative discharge)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya bütünüyle kopyalanamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.

2.1 - ELEKTROSTATİK BOŞALMA BAĞIŞIKLIK DENEYİ
(Electrostatic Discharge Immunity Test)

Boşalma metodu:
(Type of discharge)

■ **Doğrudan boşalma**
(Direct discharge)

■ **Temasla boşalma**
(Contact discharge)

■ **Havadan boşalma**
(Air discharge)

■ **Dolaylı boşalma**
(Indirect discharge)

■ **Temasla boşalma**
(Contact discharge)

Polarizasyon:
(Polarity)

■ **Pozitif**
(Positive)

■ **Negatif**
(Negative)

Boşalma Alanı:
(Discharge location)

■ **Yatay bağlaştırma düzlemi**
(Horizontal coupling plate -HCP-)

■ **Dikey bağlaştırma düzlemi**
(Vertical coupling plate -VCP-)

Test Sonucu:
(Test Result)

■ **Geçti**
(Passed)

DGC, TS EN IEC 61547:2023 standardı Madde 6.3.4 sütun 5.2'de belirtilen Performans Kriteri B'ye ilişkin şartları sağlamıştır.

(EUT is proper for Performans Criterion B with related to TS EN IEC 61547:2023 column 5.2 in Item 6.3.4.)

DGC, IEC 61547:2020 standardı Madde 4.2 de belirtilen Performans Kriteri B'ye ilişkin şartları sağlamıştır.

(EUT is proper for Performans Criterion B with related to IEC 61547:2020 in Item 4.2)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya bütünüyle kopyalanamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.

2.2 - ANİ YÜKSELMELERE KARŞI BAĞIŞIKLIK DENEYİ
(Surge Immunity Test)

Deney Talimat No: (Test Method No)	DT-EMC-03	İlgili standard: (Related Standard)	TS EN 61000 EN 61000-4-5 IEC 61000-4-5
Çevre Koşulları: (Environmental Conditions)	23,5 °C , % 39 RH	Tarih: (Date)	27.10.2025

TEST ŞARTLARI VE SONUÇLARI
(TEST CONDITIONS AND RESULTS)

Testin tanımı: (Test specification:	DGC, ekranlı odada referans toprak düzlemi üzerinde 10 cm yükseklikteki 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. EUT was tested in a shielded 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.)		
Test seviyesi: (Test level)	■ ±1 kV (Hat - Hat) (Line - Line)		
Çıkış empedansı: (Output impedance)	■ 2 ohm (Hat - Hat) (Line - Line)		
Faz açısı: (Phase angle)	■ Pozitif 90° (positive)	■ Negatif 270° (negative)	
Uygulama sayısı: (Application number)	■ 5		
Tekrarlama oranı: (Repetition rate)	■ 1 dakika (1 minute)		
Test Sonucu: (Test Result)	■ Geçti (Passed)		

DGC, TS EN IEC 61547:2023 standardı Madde 6.3.4 sütun 5.7'de belirtilen Performans Kriteri C'ye ilişkin şartları sağlamıştır.

(EUT is proper for Performans Criterion C with related to TS EN IEC 61547:2023 column 5.7 in Item 6.3.4.)

DGC, IEC 61547:2020 standardı Madde 4.2 de belirtilen Performans Kriteri C'ye ilişkin şartları sağlamıştır.

(EUT is proper for Performans Criterion C with related to IEC 61547:2020 in Item 4.2)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen kopyalanamaz. İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.

2.3 - RF ALANLAR TARAFINDAN ENDÜKLENEN İLETİLEN BOZULMALARA KARŞI BAĞIŞIKLIK DENEYİ (Immunity to Conducted Disturbances, Induced by Radio Frequency Fields)

Deney Talimat No: (Test Method No)	DT-EMC-09	İlgili standard: (Related Standard)	TS EN IEC 61000-4-6 EN IEC 61000-4-6 IEC 61000-4-6
Çevre Koşulları: (Environmental Conditions)	23,5 °C , % 39 RH	Tarih: (Date)	27.10.2025

TEST ŞARTLARI VE SONUÇLARI (TEST CONDITIONS AND RESULTS)

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 gerekli sinyaller 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 reference ground plane in shielded room. Test set-up was prepared related to IEC 61000-4-6 standard.)

Test seviyesi: ■ 3 V
(Test level)

Frekans aralığı: ■ 0,15 - 80 MHz
(Frequency range)

Modülasyon: ■ AM 80% Genlik (Amplitude) ■ 1 kHz ■ Sinüs (Sinusoidal)
(Modulation)

Frekans adımı: ■ %1 adımlarla 3 saniye bekleme süresi
(Frequency step) (1 % with 3 s dwell time)

Test Sonucu: ■ Geçti
(Test Result) (Passed)

DGC, TS EN IEC 61547:2023 standardı Madde 6.3.4 sütun 5.6'da belirtilen Performans Kriteri A'ya ilişkin şartları sağlamıştır.

(EUT is proper for Performans Criterion A with related to TS EN IEC 61547:2023 column 5.6 in Item 6.3.4.)

DGC, IEC 61547:2020 standardı Madde 4.2 de belirtilen Performans Kriteri A'ya ilişkin şartları sağlamıştır.

(EUT is proper for Performans Criterion A with related to IEC 61547:2020 in Item 4.2)



2.4 - İŞIYAN, RADYO FREKANS, ELEKTROMANYETİK ALAN BAĞIŞIKLIK DENEYİ
(Radiated, Radio Frequency, Electromagnetic Field Immunity Test)

Deney Talimat No: (Test Method No)	DT-EMC-05	İlgili standard: (Related Standard)	TS EN IEC 61000-4-3 EN IEC 61000-4-3 IEC 61000-4-3
Çevre Koşulları: (Environmental Conditions)	23,5°C , % 41 RH	Tarih: (Date)	27.10.2025

TEST ŞARTLARI VE SONUÇLARI
(TEST CONDITIONS AND RESULTS)

Testin tanımı: DGC, tam yansız 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 full 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.)

Frekans aralığı: ■ 80 MHz – 1000 MHz
(Frequency range)

Alan Şiddeti: ■ 3 V/m
(Field Strength)

Anten-DGC arası uzaklık: ■ 1 m
(Distance of antenna – EUT)

DGC pozisyonu: ■ 0° ■ 90° ■ 180° ■ 270°
(Position of EUT)

Modülasyon: ■ AM 80% Genlik (Amplitude) 1 kHz sinüs(sinusoidal)
(Modulation)

Frekans adımı: ■ %1 adımlarla 2 saniye bekleme süresi
(Frequency step) (1 % with 2 s dwell time)

Anten polarizasyonu: ■ Yatay ■ Dikey
(Polarization of antenna) (horizontal) (vertical)

Test Sonucu: ■ Geçti
(Test Result) (Passed)

DGC, TS EN IEC 61547:2023 standardı Madde 6.3.4'sünün 5.3'ü'ne Belirlenen Performans Kriteri A'ya ilişkin şartları sağlamıştır.

(EUT is proper for Performans Criterion A with related to TS EN IEC 61547:2023 column 5.3 in Item 6.3.4.)

DGC, IEC 61547:2020 standardı Madde 4.2'de belirtilen Performans Kriteri A'ya ilişkin şartları sağlamıştır.

(EUT is proper for Performans Criterion A with related to IEC 61547:2020 in Item 4.2)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen kopyalanamaz. İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.

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

Deney Talimat No: (Test Method No)	DT-EMC-02	İlgili standard: (Related Standard)	TS EN 61000-4-4 EN 61000-4-4 IEC 61000-4-4
Çevre Koşulları: (Environmental Conditions)	23,5 °C , % 39 RH	Tarih: (Date)	27.10.2025

TEST ŞARTLARI VE SONUÇLARI
(TEST CONDITIONS AND RESULTS)

Testin tanımı: (Test specification:)	DGC, ekranlı odada referans toprak düzlemi üzerinde 10 cm yükseklikteki ahşap yalıtkan üstüne konularak test edildi. Test kurulumu IEC 61000-4-4 standardına göre hazırlandı. DGC çalışırken, güç hattına burst sinyali uygulandı. EUT was tested in a shielded room by placing the EUT on a 10 cm thickness wooden 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.)		
Test seviyesi: (Test level)	☐ ± 0.5 kV (Level 1)	☒ ± 1 kV (Level 2)	
	☐ ± 2 kV (Level 3)	☐ ± 4 kV (Level 4)	
Patlama frekansı: (Burst frequency)	☒ 5 kHz		
Uygulama süresi: (Coupling time)	☒ - - ≥2 min.		
Test Sonucu: (Test Result)	☒ Geçti (Passed)		

DGC, TS EN IEC 61547:2023 standardı Madde 6.3.4 sütun 5.5'te belirtilen Performans Kriteri B'ye ilişkin şartları sağlamıştır.

(EUT is proper for Performans Criterion B with related to TS EN IEC 61547:2023 column 5.5 in Item 6.3.4.)

DGC, IEC 61547:2020 standardı Madde 4.2 de belirtilen Performans Kriteri B'ye ilişkin şartları sağlamıştır.

(EUT is proper for Performans Criterion B with related to IEC 61547:2020 in Item 4.2)



2.6 - BAĞLANTI UCU BOZULMA GERİLİMİ
(Conducted Emission)

Deney Talimat No: DT-EMC-06
(Test Method No)

İlgili standard:
(Related Standard)

TS EN IEC 55015
EN IEC 55015
CISPR 15
09.10.2025

Çevre Koşulları: 23,5 °C , % 44 RH
(Environmental Conditions)

Tarih:
(Date)

TEST ŞARTLARI VE SONUÇLARI
(TEST CONDITIONS AND RESULTS)

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

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

Frekans aralığı: ■ 9 kHz - 30 MHz
(Frequency range)

Test Sonucu: ■ Geçti
(Test Result) (Passed)

Not: Test sonuçları için lütfen EK C(C1-C2)'ye bakınız.
(Please see the attachment C(C1-C2) for the test results.)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen kopyalanamaz. İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.

2.7 - YAYILIM BOZULMASI
(Radiated Emission)**Deney Talimat No:** DT-EMC-06
(Test Method No)**İlgili standard:**
(Related Standard)TS EN IEC 55015
EN IEC 55015
CISPR 15**Çevre Koşulları:** 22,5 °C , % 42 RH
(Environmental Conditions)**Tarih:**
(Date)

21.10.2025

TEST ŞARTLARI VE SONUÇLARI
(TEST CONDITIONS AND RESULTS)

Testin tanımı: 30 MHz - 1000 MHz frekans aralığında emisyon ölçümleri için: DGC, yansımaz odada yerden 80 cm yükseklikteki ahşap masa üzerine yerleştirildi. Anten dikey ve yatay konumdayken DGC, dört yönde çevrilerek test edildi. Yayılım bozulması testi için gerekli ölçümler Emi Test receiver cihazı kullanılarak alındı.

9 kHz - 30 MHz frekans aralığında emisyon ölçümleri için: DGC, LLAS merkezine yerleştirildi. DGC'den LLAS'ın üç büyük döngü anteninin her birine manyetik alan kuvveti tarafından indüklenen akım, akım probu ile ölçüldü.

(Test specification: For emission measurements in the 30 MHz to 1000 MHz frequency range: EUT has been placed on a wooden table that is above 80 cm height from floor in anechoic chamber. Test is made by turning EUT four dimensions on vertical and horizontal polarizations of the antenna. Necessary data have been measured by using Emi Test receiver for radiated emission test.

For emission measurements in the 9 kHz to 30 MHz frequency range: EUT has been placed in the center of LLAS. The current induced by the magnetic field strength from the EUT to each of the three large loop antennas of the LLAS was measured with the current probe.)

LLAS: Large Loop Antenna Systems**Frekans aralığı:** ■ 30 MHz - 1000 MHz
(Frequency range)**Frekans aralığı:** ■ 9 kHz - 30 MHz
(Frequency range)**Dedektör:** ■ Quasi-Peak
(Detector)**Dedektör:** ■ Quasi-Peak
(Detector)**Test mesafesi:** ■ 3 metre
(The Test Distance)**LLAS çapı:** ■ 2m
(LLAS diameter)**Anten polarizasyonu:** ■ Yatay ■ Dikey
(Polarization of antenna) (horizontal) (vertical)**DGC pozisyonu:** ■ 0° ■ 90° ■ 180° ■ 270°
(Position of EUT)**Test Sonucu:** ■ Geçti
(Test Result) (Passed)**Not: Test sonuçları için lütfen EK C(C3-C9) ye bakınız.**
(Please see the attachment C(C3-C9) for the test results.)

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya bütünüyle kopyalanamaz. İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.

2.8 - GERİLİM ÇUKURLARI, KISA KESİNTİLER VE GERİLİM DEĞİŞMELERİ BAĞIŞIKLIK DENEYİ
(Voltage Dips, Short Interruptions and Voltage Variations Immunity Test)

Deney Talimat No: (Test Method No)	DT-EMC-06	İlgili standard: (Related Standard)	TS EN IEC 61000-4-11 EN IEC 61000-4-11 IEC 61000-4-11
Çevre Koşulları: (Environmental Conditions)	23,5 °C , % 39 RH	Tarih: (Date)	27.10.2025

TEST ŞARTLARI VE SONUÇLARI
(TEST CONDITIONS AND RESULTS)

Testin tanımı: DGC, ekranlı odada referans toprak düzlem üzerinden 10 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 10 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.)

Gerilim Çukuru (Voltage Dip)	Gerilim Deney Seviyesi (Voltage Tests Level)	Süre/Periyot (Duration/Period)	Süre/Saniye (Duration/Second)	Performans Kriteri (Performance Criteria)
	■ % 70 Ut	■ 10 Cycle	■ 200 ms	C

Kısa Kesinti (Short Interruptions)	Gerilim Deney Seviyesi (Voltage Tests Level)	Süre/Periyot (Duration/Period)	Süre/Saniye (Duration/Second)	Performans Kriteri (Performance Criteria)
	■ % 0 Ut	■ 0,5 Cycle	■ 10 ms	B

Ut değeri, deney seviyesi uygulanmadan önceki A.A şebeke gerilimidir.

Ut is the AC mains voltage prior to application of the test level.

Test Sonucu: ■ Geçti
(Test Result) (Passed)

DGC, TS EN IEC 61547:2023 standardı Madde 6.3.4'te tanımlanan, yukarıda belirtilen kriterleri sağlamıştır.
(EUT, has been propered to above related citerions from described to TS EN IEC 61547:2023 Item 6.3.4.)

DGC, IEC 61547:2020 standardı Madde 6.3.4'te tanımlanan, yukarıda belirtilen kriterleri sağlamıştır.
(EUT, has been propered to above related citations from described to IEC 61547:2020 Item 6.3.4.)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen kopyalanamaz.İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.

2.9 - GERİLİM DALGALANMALARI VE KIRPIŞMA
(Voltage Variations and Flicker)

Deney Talimat No: (Test Method No)	DT-EMC-07	İlgili standard: (Related Standard)	TS EN 61000-3-3 EN 61000-3-3 IEC 61000-3-3
Çevre Koşulları: (Environmental Conditions)	23,2 °C , % 41 RH	Tarih: (Date)	08.10.2025

TEST ŞARTLARI VE SONUÇLARI
(TEST CONDITIONS AND RESULTS)

Testin tanımı: (Test specification:	DGC'nin besleme kablosu, harmonik cihazına bağlandı. Cihazın şebekeye vermiş olduğu gerilim dalganması ve kırpışma değeri ölçüldü. The power supply of the EUT is connected to harmonics device. The voltage variations and flicker value of the device to the network were measured.)
---	--

LİMİT KOŞULLARI :
(LIMIT CONTIDITIONS)

Kısa süreli kırpışma göstergesi (P_{st}) (Short-term Flicker)	■ 1.00
Uzun süreli kırpışma göstergesi (P_{lt}) (Long-term Flicker)	■ 0.65
Bağıl sürekli durum gerilim değişimi (d_c) (Relative steady-state voltage change)	■ 3.30 %
En büyük bağıl gerilim değişimi (d_{max}) (Maximum relative voltage change)	■ 4.00 %

Test Sonucu: (Test Result)	■ Geçti (Passed)
--------------------------------------	---------------------

Not: Test sonuçları için lütfen EK C(C12-C13)'ye bakınız.
(Please see the attachment C(C12-C13) for the test results.)



Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya bütünüyle kopyalanamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.

2.10 - ŞEBEKE FREKANSLI MANYETİK ALAN BAĞIŞIKLIK DENEYİ
(Power Frequency Magnetic Field Immunity Test)

Deney Talimat No: (Test Method No)	DT-EMC-10	İlgili standard: (Related Standard)	TS EN 61000-4-8 EN 61000-4-8 IEC 61000-4-8
Çevre Koşulları: (Environmental Conditions)	23,2 °C , % 42 RH	Tarih: (Date)	08.10.2025

TEST ŞARTLARI VE SONUÇLARI
(TEST CONDITIONS AND RESULTS)

Testin tanımı: DGC, kontrol odasında antenin merkezine yerleştirildi. Manyetik alan uygulandı.
(Test specification: EUT has been placed on centre of the antenna in Control Room. Magnetic field is applied.)

Sürekli Alan için Deney Seviyesi: ■ 3 A/m
(Continuous field test level)

Frekans: ■ 50 Hz
(Frequency)

Test Sonucu: ■ Geçti
(Test Result) (Passed)

DGC, TS EN IEC 61547:2023 standardı Madde 6.3.4 sütun 5.4'te belirtilen Performans Kriteri A'ya ilişkin şartları sağlamıştır.

(EUT is proper for Performans Criterion A with related to TS EN IEC 61547:2023 column 5.4 in Item 6.3.4.)

DGC, IEC 61547:2020 standardı Madde 4.2 de belirtilen Performans Kriteri A'ya ilişkin şartları sağlamıştır.

(EUT is proper for Performans Criterion A with related to IEC 61547:2020 in Item 4.2)

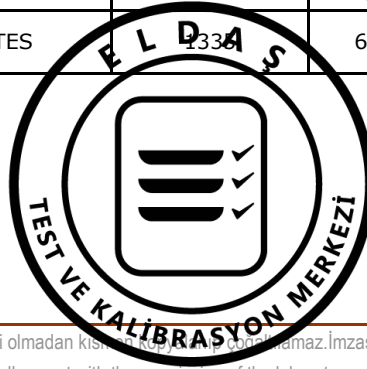


Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya bütünüyle kopyalanamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.

3.1 - TEST EKİPMAN LİSTESİ
(List of Test Equipment)

Cihaz Adı (Equipment Name)	Marka (Brand)	Model (Model)	Seri No (Serial No)	Kalibrasyon Bitiş Tarihi (Calibration Due Date)
Emi Test Receiver	Rohde&Schwarz	ESCI	100173	09/2026
Emi Test Receiver	Rohde&Schwarz	ESR7	101817	09/2026
Solid State Power Amplifier 15 W	Bonn Elektronik	BSA012515	035357A	N/A
AMETEK SURGE BURST	EM TEST	Compact NX5 bsp- 1-300-16	P1602169864	02/2026
Sinyal Jeneratörü	Rohde&Schwarz	SML03	102312	09/2026
Sinyal Jeneratörü	Rohde&Schwarz	SMB100B	101649	03/2026
Alan Probu	Frankonia	EFS-10	611WX70703	07/2026
Coupling Decoupling	TESEQ	M316	43158	02/2026
ESD CİHAZI	TESEQ	NSG 437	1152	09/2026
Video Monitors	LAVA	LT-15EEP	L40950600001-S	N/A
Mini Kamera	INOVI	GK-İ40	2010/112640357	N/A
RF Zayıflatıcı	BIRD ELEKTRONIC	8341-200	2382	11/2026
LISN	Rohde&Schwarz	ENV432	101489	06/2026
RF Power Amplifier	AR	100W1000B1	305583	N/A
Magnetik-Field Test System	EMC Elektronik	AD4950H	1804050015	09/2026
E Stacked Double Log-Per.Antenna	Schwarzbeck	STLP 9128E	9128E 006	N/A
Bi-log Antenna	Rohde&Schwarz	HL562E	102101	10/2027
Triple Loop Antenna	EMC Elektronik	HA0930	93001	03/2026
Harmonics and Flicker Analyzer	EMC PARTNER	HAR1000-1P	HAR1000-1P 230V-0232	02/2026
Lüxmetre	TES	3334	60702277	11/2025

**EK A (Attachment A)**

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya bütünüyle kopyalanamaz. İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full except with the permission of the laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.

3.2 - Deney Kurulumunun ve DGC'nin Fotoğrafları

(Photos of the Test Set-up and EUT)

DGC

(EUT)



EK B1 (Attachment B1)

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen kopyalanamaz. İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.

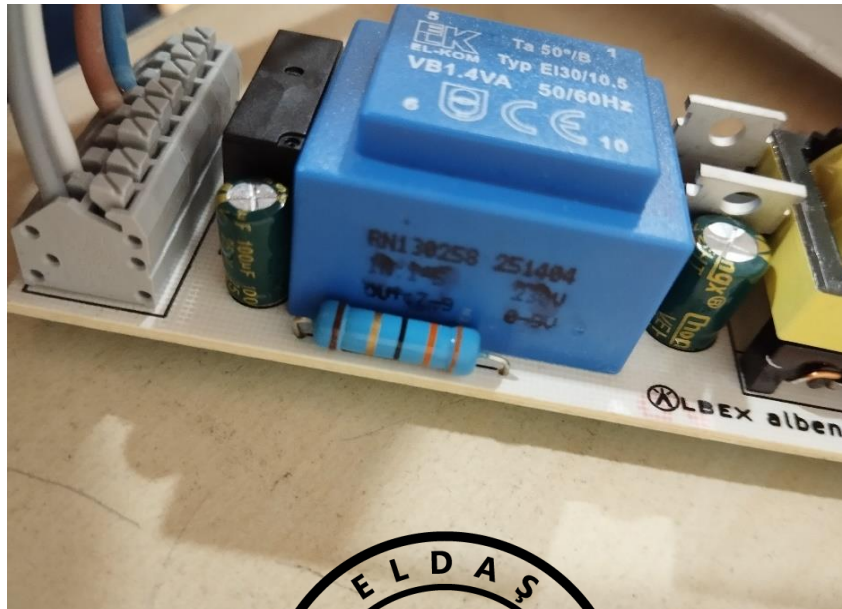
DGC
(EUT)



EK B2 (Attachment B2)

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya bütünüyle çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.

DGC
(EUT)

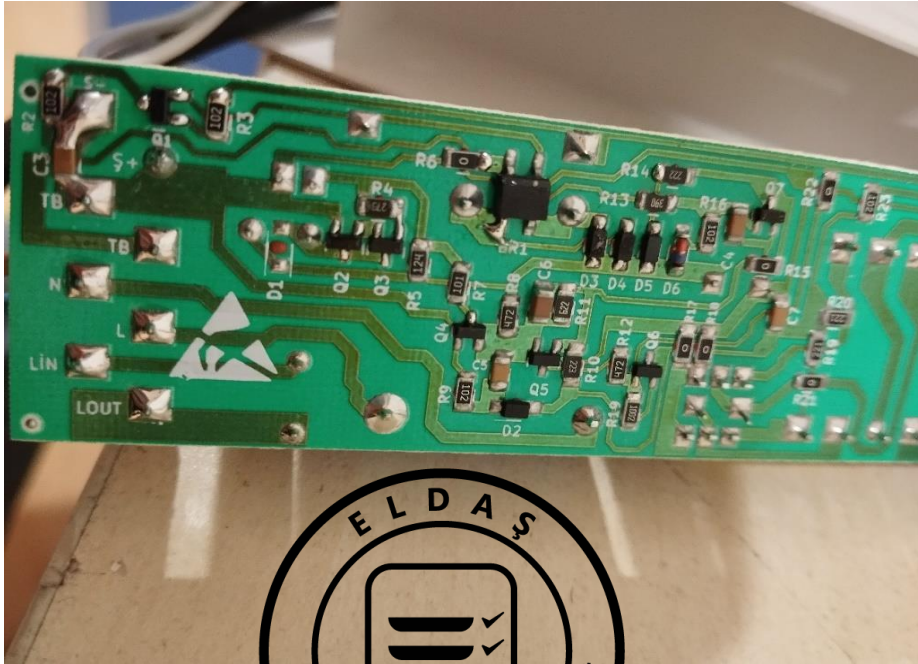
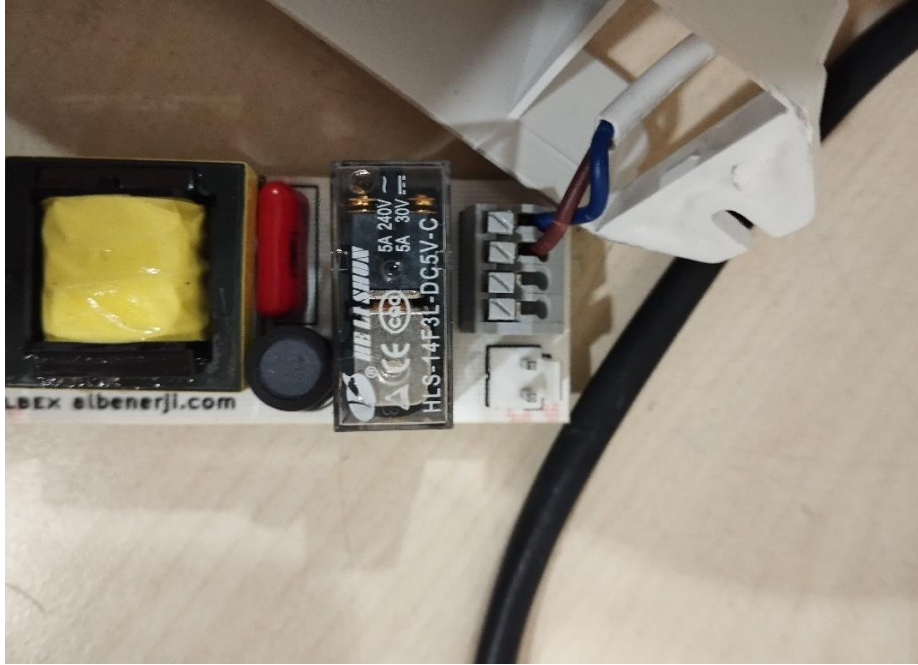


EK B3 (Attachment B3)

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen kopyalanamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.

DGC
(EUT)



EK B4 (Attachment B4)

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya bütünüyle kopyalanamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.

DGC
(EUT)



EK B5 (Attachment B5)

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanamaz. İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.

CONDUCTED EMISSION



RADIATED EMISSION LLAS

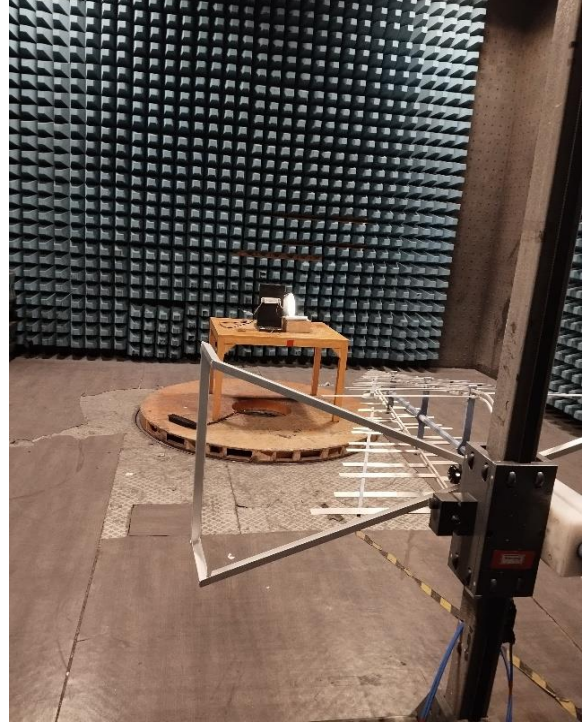
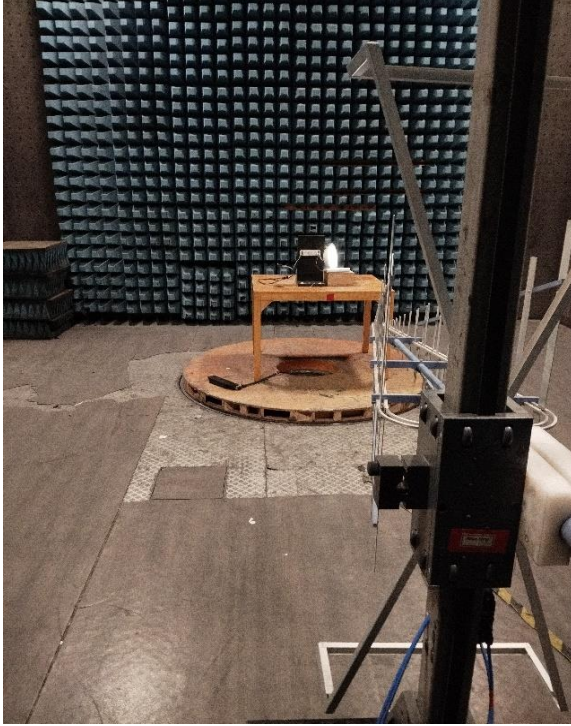


EK B6 (Attachment B6)

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen kopyalanamaz. İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.

RADIATED EMISSION



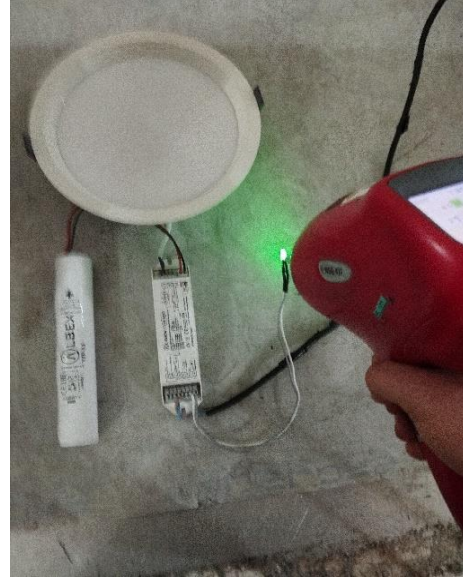
BURST - SURGE - VOLTAGE DIPS



EK B7 (Attachment B7)

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısıtlı olarak çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.

ELECTROSTATIC DISCHARGE



EK B8 (Attachment B8)

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya bütünüyle kopyalanamaz. İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.

FLICKER EMISSION



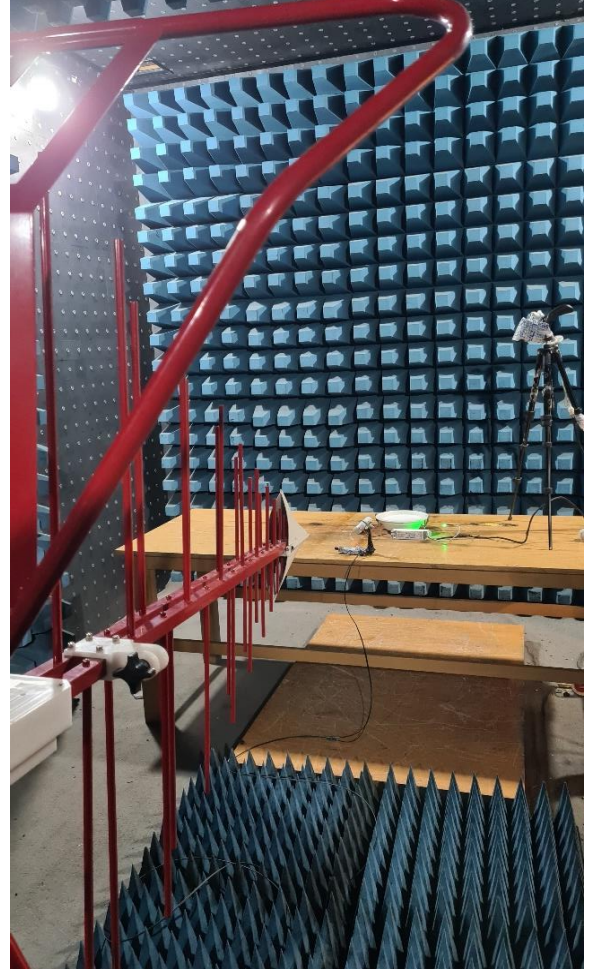
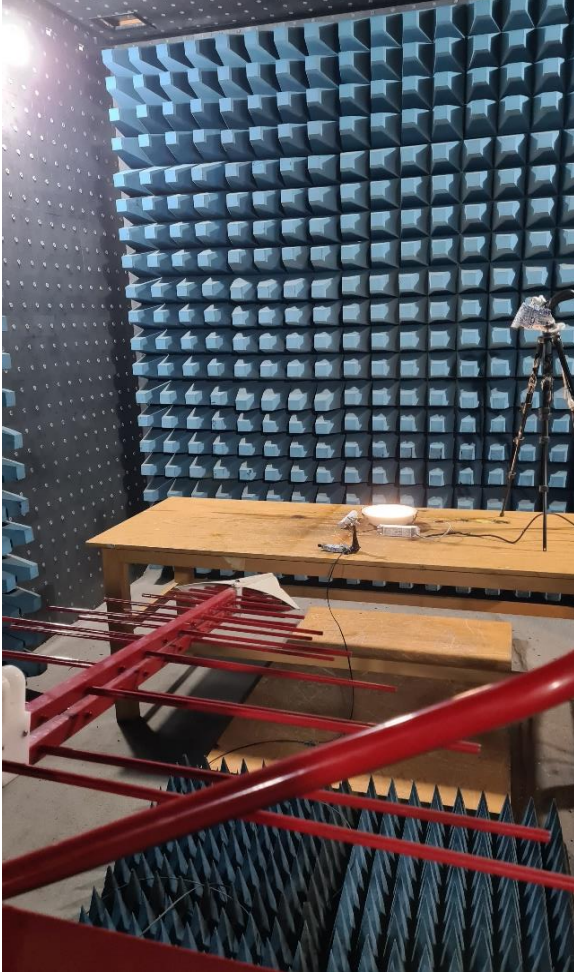
CONDUCTED IMMUNITY



EK B9 (Attachment B9)

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya bütünüyle kopyalanamaz. İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.

RADIATED IMMUNITY



EK B10 (Attachment B10)

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.

POWER FREQUENCY MAGNETIC FIELD



EK B11 (Attachment B11)

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısıtlı olarak kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.

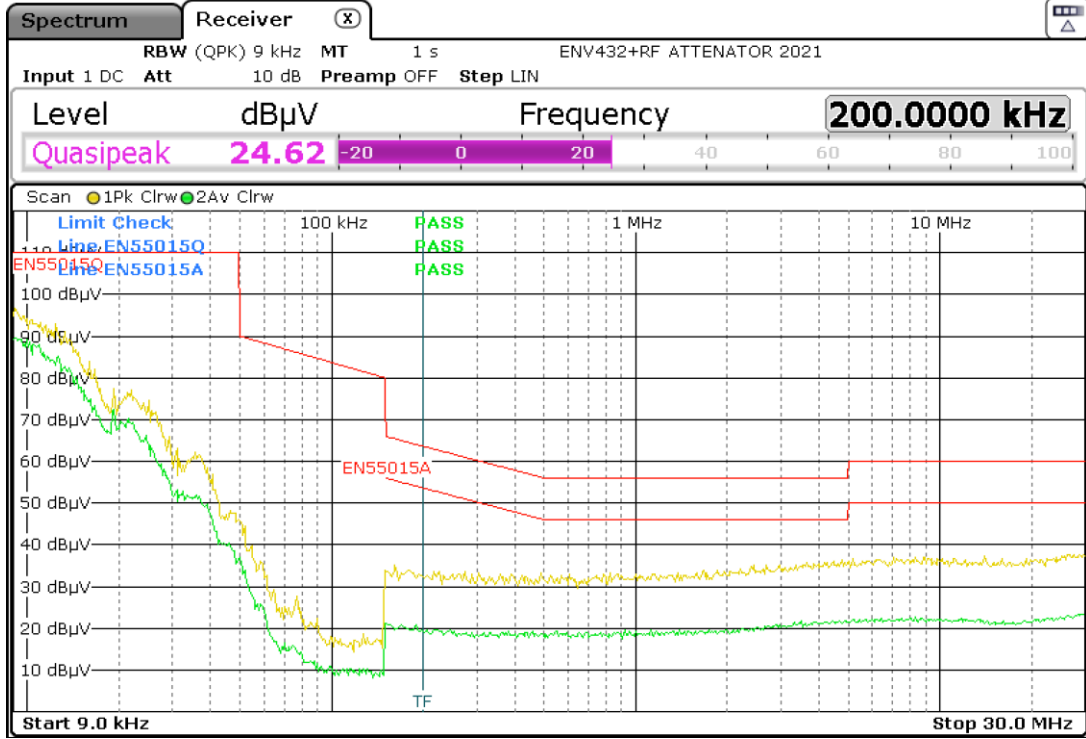
3.3 - DENEY NOTLARI

(Test Notes)

Bağlantı ucu bozulma gerilimi deney sonuçları:

(Conducted emission test results)

FAZ (LINE)



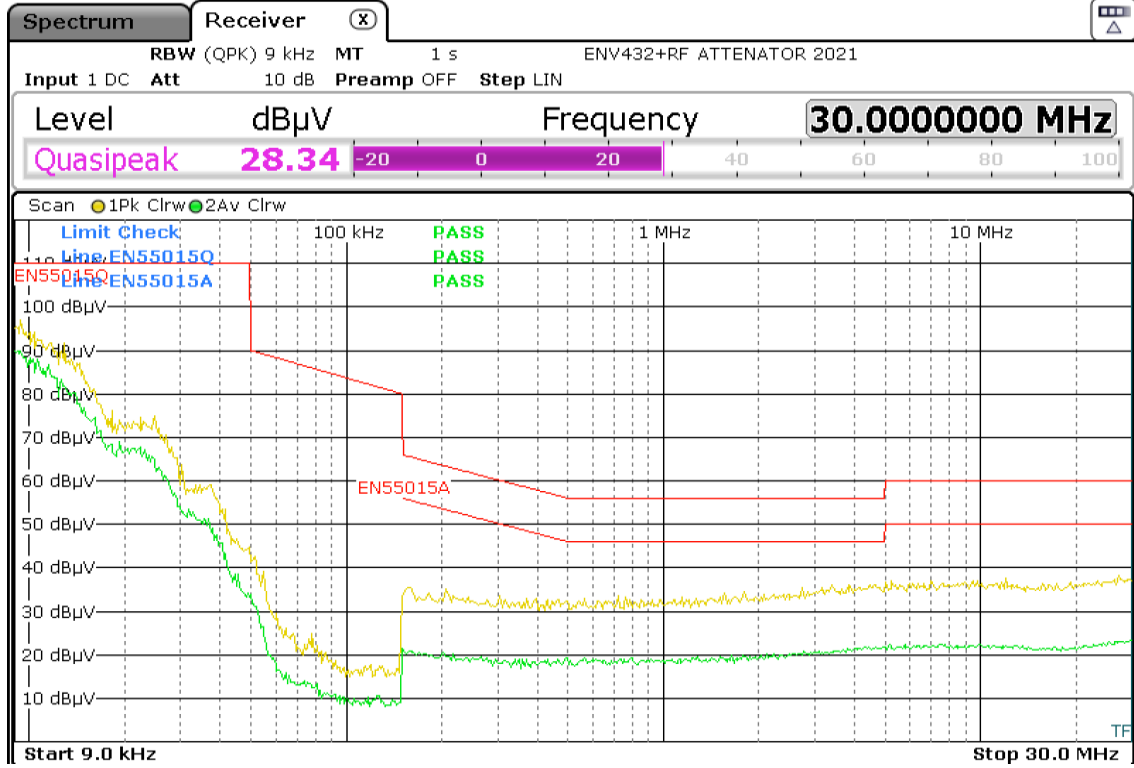
EK C1 (Attachment C1)

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya bütünüyle kopyalanamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.

Bağlantı ucu bozulma gerilimi deney sonuçları:
(Conducted emission test results)

NÖTR (NOTR)



EK C2 (Attachment C2)

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya bütünüyle kopyalanamaz. İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.

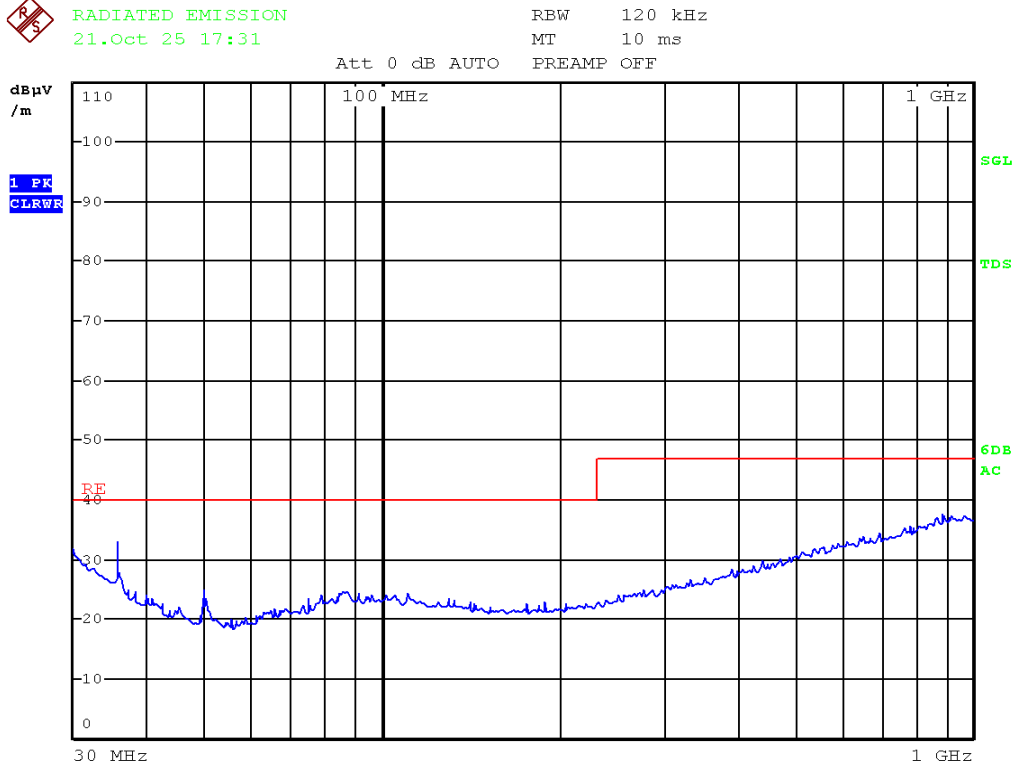
Yayılım bozulması deney sonuçları:

(Radiated emission test results)

DİKEY

(VERTICAL)

LED AÇIK



EK C3 EK C3 (Attachment C3)

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya bütünüyle çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.

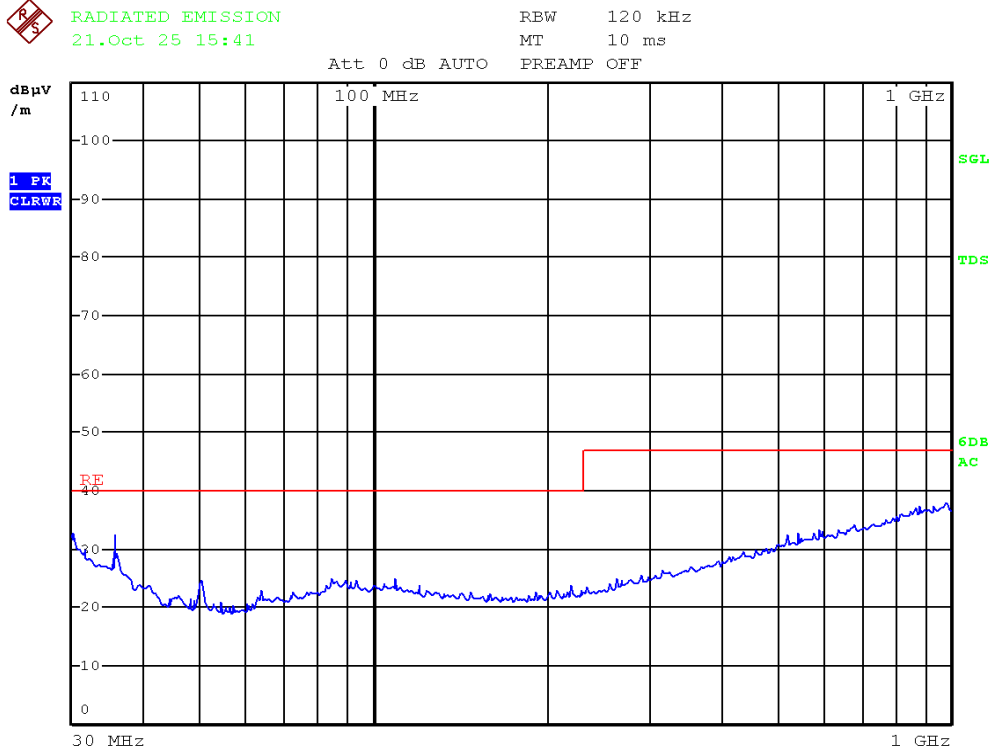
Yayılım bozulması deney sonuçları:

(Radiated emission test results)

DİKEY

(VERTICAL)

LED KAPALI



EK C4 EK C3 (Attachment C3)

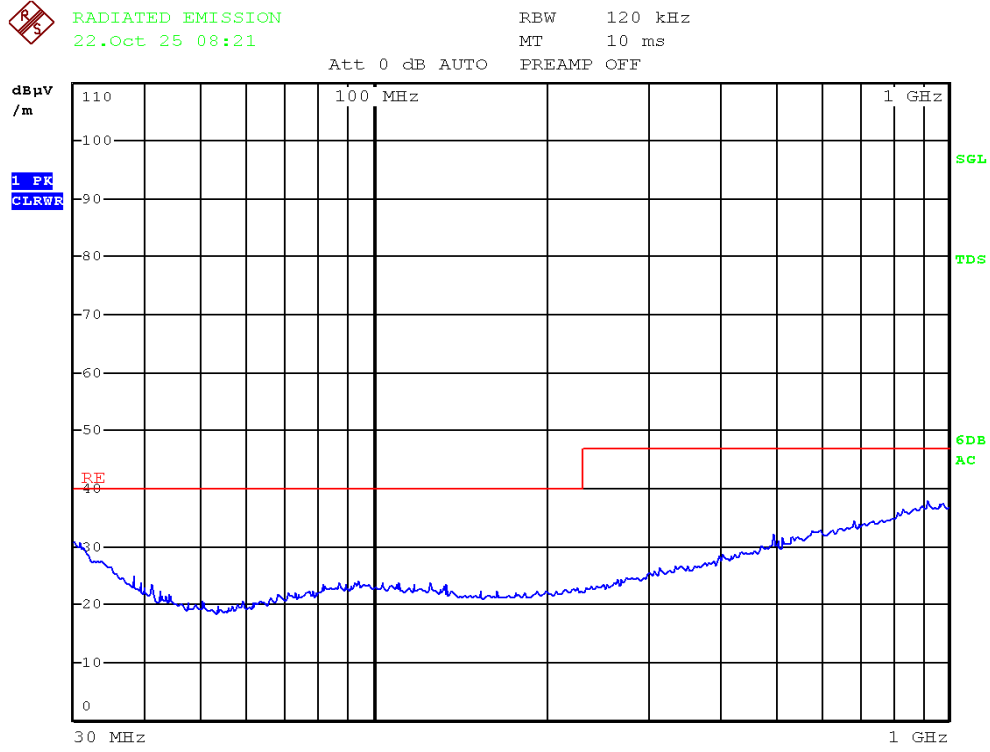
Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya bütünüyle kopyalanamaz. İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.

Yayılım bozulması deney sonuçları:
(Radiated emission test results)

YATAY
(HORIZONTAL)

LED AÇIK



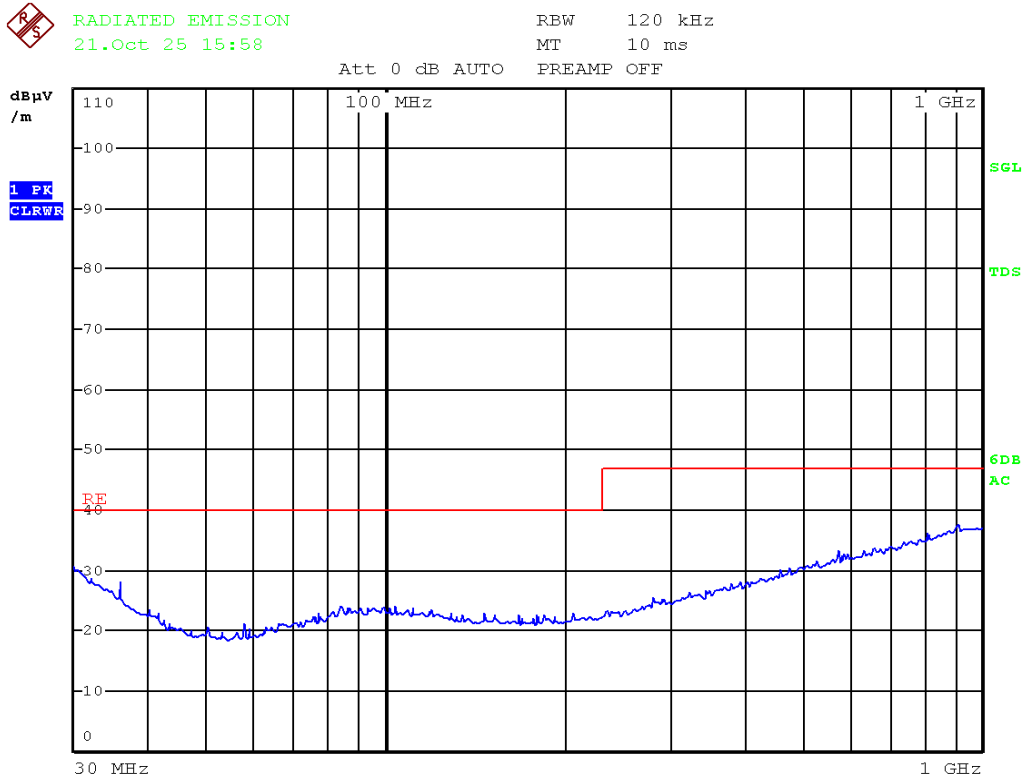
EK C5 (Attachment C5)

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya bütünüyle kopyalanamaz. İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.

Yayılım bozulması deney sonuçları:
(Radiated emission test results)

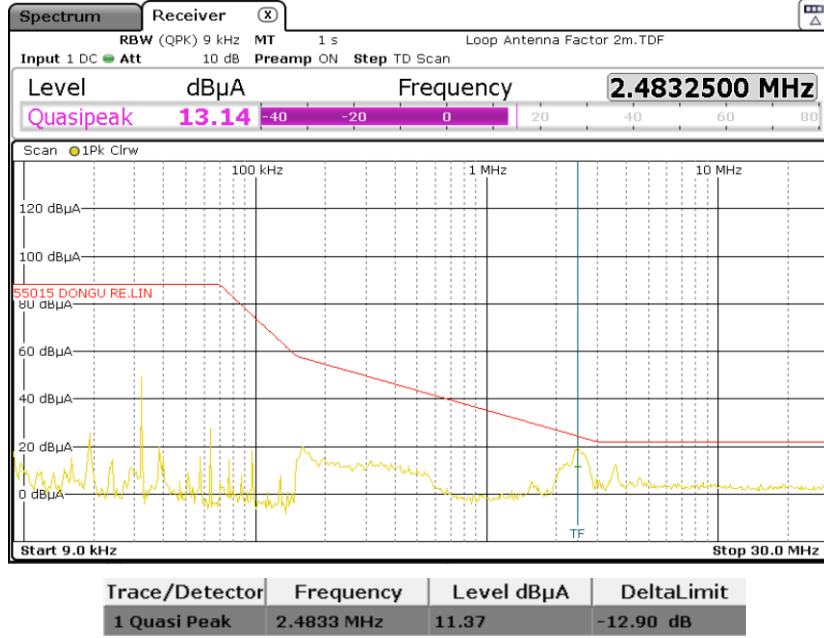
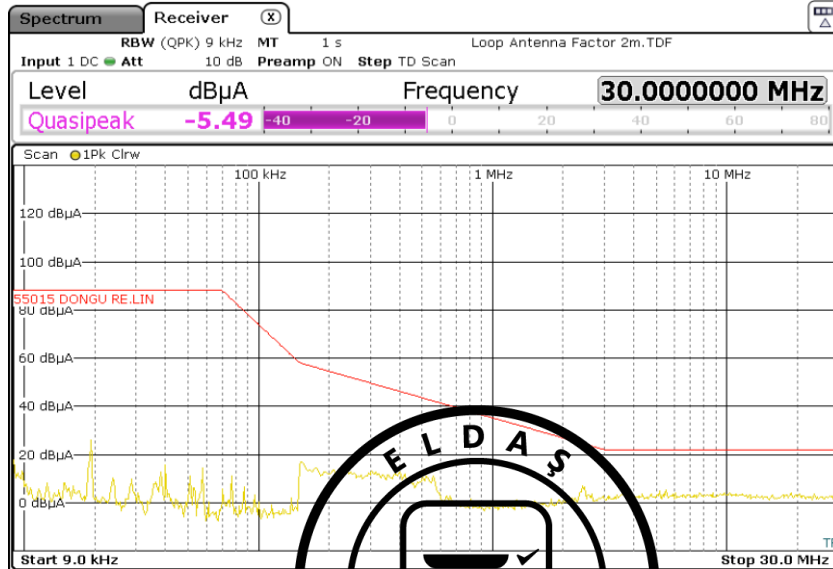
YATAY
(HORIZONTAL)

LED KAPALI



EK C6 (Attachment C6)

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısıtlı olarak kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.

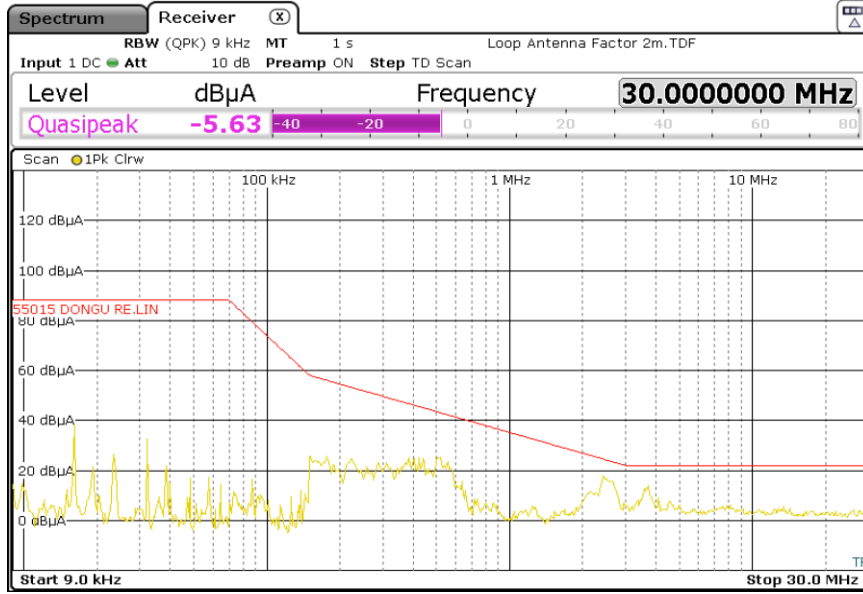
Yayılım bozulması deney sonuçları:
(Radiated emission test results)**Frekans aralığı:** 9 kHz - 30 MHz
(Frequency range)**X EKSENİ**
LED AÇIK**LED KAPALI****EK C7 (Attachment C7)**

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya bütünüyle kopyalanamaz. İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.

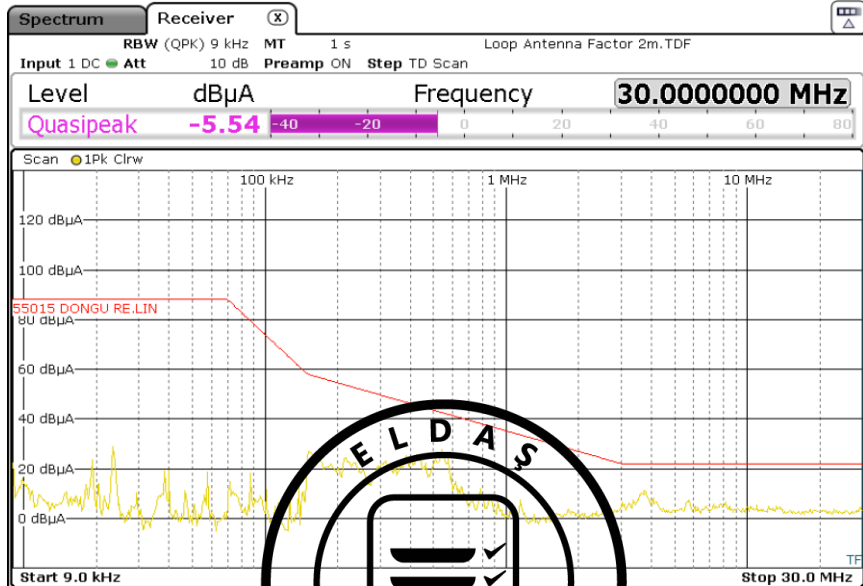
Yayılım bozulması deney sonuçları:
(Radiated emission test results)

Frekans aralığı: 9 kHz - 30 MHz
(Frequency range)

Y EKSENİ
LED AÇIK



LED KAPALI



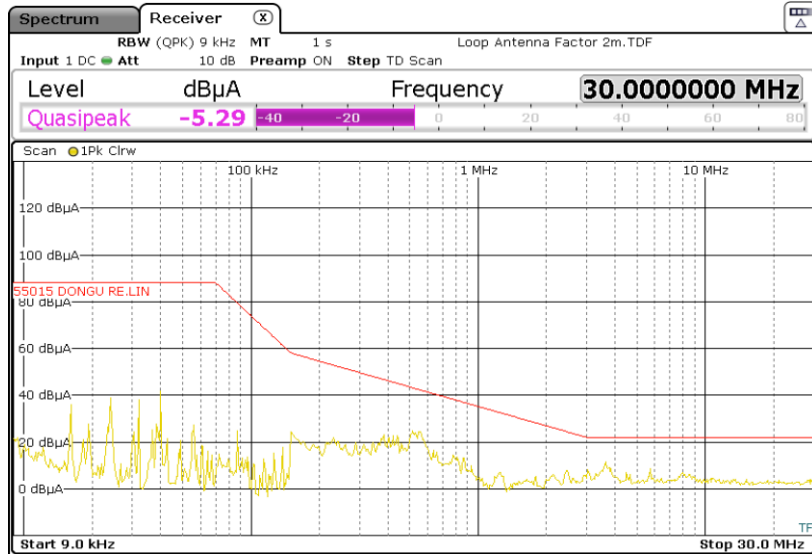
EK C8 (Attachment C8)

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen kopyalanamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.

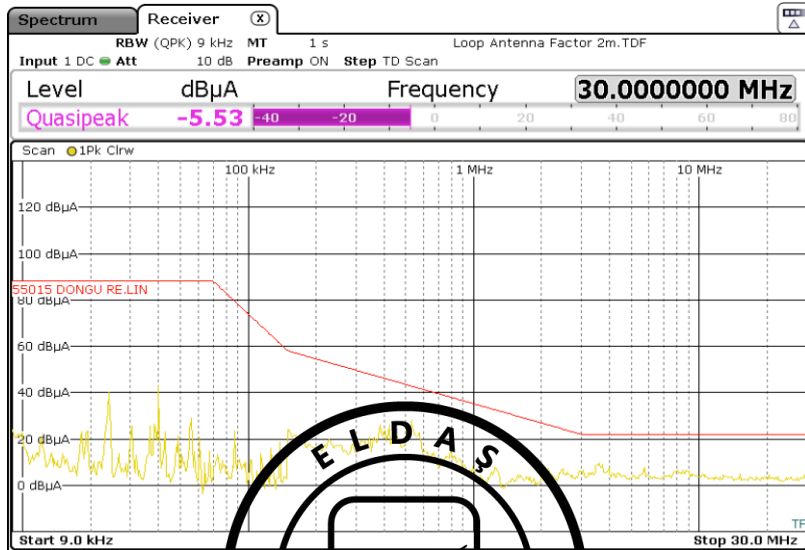
Yayılım bozulması deney sonuçları:
(Radiated emission test results)

Frekans aralığı: 9 kHz - 30 MHz
(Frequency range)

Z EKSENİ
LED AÇIK



LED KAPALI

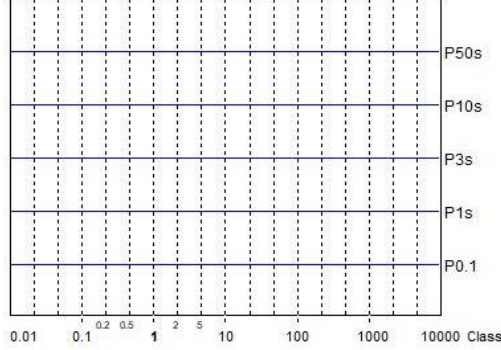


EK C9 (Attachment C9)

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen kopyalanamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir.
This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.

Gerilim dalgalanmaları ve kırışma testi sonuçları:
(Voltage variations and flicker test results)

Flicker Emission IEC 61000-4-15 for 230V/50Hz



Actual Flicker (Fli):	0.00
Short-term Flicker (Pst):	0.07
Limit (Pst):	1.00
Long-term Flicker (Plt):	0.07
Limit (Plt):	0.00
Maximum Relative Volt. Change (dmax):	0.00%
Limit (dmax):	4.00%
Relative Steady-state Voltage Change (dc):	0.01%
Limit (dc):	3.30%
Tmax 3.30% (dt):	0.00ms
Limit (dt>Lim):	500ms

Flicker Emission - IEC 61000-3-3, EN 61000-3-3

Urms = 230.1 V P = 3.681 W
Irms = 0.020 A pf = 0.819

LBEX YFB-200

Test completed, Result: PASSED

8.10.2025 15:24:30

Range: 10 A
V-nom: 230 V
TestTime: 10 min (100%)

HAR-1000 EMC-Partner

Full Bar : Actual Values
Empty Bar : Maximum Values
Circles : Average Values
Blue : Current , Green : Voltage , Red : Failed

HARCS Protocol

Urms = 230.1V Freq = 50.013 Range: 10 A
Irms = 0.020A Ipk = 0.049A cf = 2.500
P = 3.681W S = 4.494VA pf = 0.819
Test - Time : 1 x 10min = 10min (100 %)
LIN (Line Impedance Network) : L: 0.24ohm +j0.15ohm N: 0.16ohm +j0.10ohm
Limits : Plt : 0.00 Pst : 1.00
dmax : 4.00 % dc : 3.30 %
dtLim: 3.30 % dt>Lim: 500ms
Test completed, Result: PASSED
dmax
[%]
1 0.000

Definitions of Abbreviations

Urms *** Actual total Voltage in Volt RMS
Irms *** Actual total Current in Ampere RMS
Ipk *** Actual Peak value of the Current in Ampere
cf *** Actual Crest Factor (Ipk/Irms)
P *** Actual Active Power in Watt (Urms*Irms*pf)
S *** Actual Apparent Power in VA (Urms*Irms)
pf *** Actual Power Factor (P/S)
Plt Long term Flicker over all Pst-cycles
For every Pst-cycle:
dmax Maximum voltage changes between two steady state conditions
General :
- The values marked with "****" are actual values which could vary during test-time and are taken at the time of protocol printout



EK C10 (Attachment C10)

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya bütünüyle kopyalanamaz. İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.

3.4 - KOMPONENT LİSTESİ (Component List)

ALB Enerji Servis Aydınlatma ve Mühendislik Çözümleri Ltd. Şti. Tel: 0 (216) 606 05 95 Fax: 0 (216) 605 05 91 Abdurrahman Gazi Mah. Sevenler Cad. No:5 D:5 Sancaktepe/İSTANBUL www.albenerji.com ALB ENERJİ LIGHT UP YOUR FUTURE !		
ALB ENERJİ – KRİTİK KOMPONENT LİSTESİ		
REFERANS	VALUE	ADET
C3,C4,C5,C7	100NF 1206 %5 SMD CAPACITOR	4
Q1,Q6	BC807-5C TRANSISTOR SMD SOT23	2
R2,R3,R9,R16,R23	1K %5 1206 SMD RESISTOR	5
D1,D2,D3,D4,D5,D10	1N4148 / SOD-323	6
Q2,Q3,Q4,Q5,Q7,Q10	BC817-6C-1B TRANSISTOR SMD SOT23	6
R4	27K %5 1206 SMD RESISTOR	1
R5	120K %5 1206 SMD RESISTOR	1
R6,R15,R17,R18,R22,R21	0R %5 1206 SMD RESISTOR	6
R7	100R %5 1206 SMD RESISTOR	1
BR1,BR2	B10S 500V 0.8A BRIDGE DIODE	2
R8,R12	4K7 %5 1206 SMD RESISTOR	2
C6	1UF 1206 %5 SMD CAPACITOR	1
R11	6K2 %1 1206 SMD RESISTOR	1
R10	22K %1 1206 SMD RESISTOR	1
R19	10K %1 1206 SMD RESISTOR	1
D6	6V8 SOD-80 MİNİ MELF ZENER DIODE	1
R13	39R %5 1206 SMD RESISTOR	1
R14	2K2 %5 1206 SMD RESISTOR	1
R19,R20	220R %5 1206 SMD RESISTOR	2
PL1	3.96VH 2'li DİP CONNECTOR	1
KLM1	4P 3.5MM VAGO KLEMENS	1
RL2	HLS-14F3L-DC5V-C	1
L1	13*9 68UH INDUCTOR	1
C9	1NF 1600V 15MM POLYESTER CAPACITOR	1
TRF2	EF25 70MH LEGGED TRANSFORMER	1
C2	470UF 25V POLAR CAPASITOR	1
Q8,Q9	TIP41C Npn TRANSISTOR	2
C8	330NF 100V 5 mm POLYESTER CAPACITOR	1
TRF1	230V 9V 1.5A TRANSFORMER	1
R1	33R 2-3W AXIAL RESISTOR	1
RL1	HF46F 12-HS1 5A ROLE	1
C1	100UF 25V POLAR CAPASITOR	1
KLM2	8P 3.5MM VAGO KLEMENS	1
YFP-33	3.6V/4000mAh PİL	1

3.5 AYNİYET BEYANI

(Identity Declaration)

02.10.2025



AYNİYET BEYANI

IDENTITY DECLARATION

YFB-200, YFK-60, YFB-220, YFB-80, YFB-24SV, YFB-24, YFB-12SV, YFB-12 model ürünlerin bütün teknik özelliklerinin (örn. tasarım, konstrüksiyon, özellikler, kritik komponentler) aynı olduğunu beyan ederiz.

We declare that the product(s) is (are) identical in all technical respects (e.g. design, construction, properties, critical components).

Model/Type Ref: YFB-200, YFK-60, YFB-220, YFB-80, YFB-24SV, YFB-24, YFB-12SV, YFB-12

ALB ENERJİ
LIGHT UP YOUR FUTURE !

ALB Enerji Servis Aydınlatma ve Mühendislik Çözümleri Ltd. Şti.
Tel: 0 (216) 606 05 96 Fax: 0 (216) 606 05 91
Abdurrahman Gazi Mah. Sevenler Cad. Bina No: 5/10-5 Sancaktepe/İSTANBUL
www.albenerji.com

ALB ENERJİ SERVİS AYDINLATMA
VE MÜHENDİSLİK ÇÖZÜMLERİ LTD. ŞTİ.
Abdurrahman Gazi Mah. Sevenler Cad.
No: 5/10-5 Sancaktepe/İSTANBUL
Sicil No: 272500
Mersis No: 0099 0684 100 00001



EK E1 (Attachment E1)

Bu sertifika laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya bütünüyle kopyalanamaz. İmzasız ve mühürlü sertifikalar geçersizdir.

This certificate shall not be produced other in full expect with the permission of the laboratory . Certificate without signature and seal are not valid.