



Test Laboratuvarları

LVT Test Laboratuvarları Ltd. Şti.

www.lvt.com.tr

Saray Modern Keresteciler Sanayi Sitesi 4.Cadde No:9 Kazan / ANKARA
Tel: 0 312 815 13 25-26 Faks: 0 312 815 13 27



Test
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0341-T

AB-0341-T
19-2334- R1-N1-1
02-20

DENEY RAPORU

Test Report

1/58

Müşteri Client	: HEDEFSAN ELEKTRONİK ASANSÖR TUR. SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
Adres Address	: FEVZİ ÇAKMAK MAHALLESİ DEMİR CADDESİ DORUK SANAYİ SİTESİ NO:15/D KARATAY/KONYA
İmalatçı Manufacturer	: HEDEFSAN ELEKTRONİK ASANSÖR TUR. SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
DeneY Numunesi Test Sample	: HD DRIVER
Marka Trade Mark	: HEDEFSAN
DeneY Metodu Test Method	: TS EN 12016:2014 , EN 12016:2013 TS EN 12015:2014 , EN 12015:2014
DeneY Tarihi Date of Test	: 20.01.2020 – 04.02.2020
Toplam Sayfa Sayısı Total Number of Pages	: 58
Basım Tarihi Date of Issue	: 12.02.2020

DeneY laboratuvarı olarak faaliyet gösteren LVT Test Laboratuvarları Ltd. Şti. TÜRKAK' tan AB-0341-T numarası ile IEC/ISO TS EN 17025:2017 standardına göre akredite edilmiştir.

LVT Test Laboratuvarları Ltd. Şti. accredited by TÜRKAK under registration number AB-0341-T for IEC/ISO 17025:2017 as test laboratory.

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

The Turkish Accreditation Agency (TÜRKAK) is a signatory to the European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreements (MLA) and to the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) Mutual Recognition Arrangement (MRA) for the recognition of test reports

DeneY ve / veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri (talep halinde) ve deneY metodları, bu raporun tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.

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

Mühür
Seal



DeneY Sorumlusu
Person in Charge of Test

Tarık DİLMAÇ

Laboratuvar Müdürü
Head of Testing Laboratory

Cahit GÖKSEL



Rapor detaylarını karekod ile kontrol edebilirsiniz.
You can check the report details via QR code.

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

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

FRT.50/Rev04/0220

İçindekiler

Contents

	Sayfa
	Page
1. Numunelerin Tanımı (<i>Definition of the Samples</i>).....	3
2. DeneY Sonuçları (<i>Test Results</i>).....	3
3. Çevre Şartları (<i>Enviromental Conditions</i>).....	4
4. DeneY Metodundan Sapma, Ekleme ve Çıkarmalar (<i>Deviations , Additions & Cutbacks from the Test Method</i>)...	4
5. Şartnamelere Uygunluk (<i>Conformity to Specifications</i>).....	4
6. Dağıtım Bilgileri (<i>Distrubition Information</i>).....	4
7. Açıklama (<i>Explanations</i>).....	4
8. Ölçüm Belirsizliği (<i>Uncertainty of Measurement</i>).....	4
9. DeneY Uygulamaları (<i>Test Applications</i>).....	5
10. DeneY Fotoğrafları (<i>Test Photographs</i>).....	44
11. Firma Dokümanları (<i>Documentary of Client</i>).....	55



LVT Test Laboratuvarları Ltd. Şti.

AB-0341-T

19-2334-
R1-N1-1

02-20

3/58

1. Numunelerin Tanımı

Definition of the Samples

: Motor Sürücüsü

1.1 HD DRIVER

(19-2334-R1-N1)

Numune Kabul Tarihi <i>Date of Receive</i>	:	05.12.2019
Numune Seri No <i>Serial No</i>	:	010419-000181
Tip <i>Type</i>	:	HD DRIVER
Beyan Güç <i>Rated Power</i>	:	11 kW
Beyan Frekans <i>Rated Frequency</i>	f_n :	50Hz - 60 Hz
Beyan Gerilimi <i>Rated Voltage</i>	U_n :	380 VAC
Beyan Akımı <i>Rated Current</i>	I_n :	27 A

2. Deneysel Sonuçları

Test Results

Deneysel sonuçları, müşteri tarafından laboratuvara teslim edilen ve sadece deneyi yapılan numuneye aittir.

The test results only belong to the tested sample(s) delivered to the laboratory by client.

Numune <i>Sample</i>	Uygulanan Deneysel <i>Applied Test</i>	Uygulanan Standartlar <i>Applied standards</i>	Sonuç <i>Result</i>
HD DRIVER	Elektrostatik Boşalma Bağışıklık Deneyi <i>(Electrostatic Discharge Immunity Test)</i>	TS EN 61000-4-2	OLUMLU <i>Passed</i>
	Işıyan, radyo frekans, elektromanyetik alan, bağışıklık deneyi* <i>(Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test)</i>	TS EN 61000-4-3	
	Elektriksel Hızlı Geçici Rejim/Patlama Bağışıklık Deneyi <i>(Electrical Fast Transient/Burst Immunity Test)</i>	TS EN 61000-4-4	
	Ani Yükselmelere Karşı Bağışıklık Deneyi <i>(Surge Immunity Test)</i>	TS EN 61000-4-5	
	RF Alanlar Tarafından Endüklenen, İletilen Bozulmalara Karşı Bağışıklık Deneyi <i>(Immunity to Conducted Disturbances Induced by Radio Frequency Fields)</i>	TS EN 61000-4-6	
	Gerilim Çukurları, Kısa Kesintiler ve Gerilim Değişimleri Bağışıklık Deneyi <i>(Voltage Dips, Short Interruptions and Voltage Variations Immunity Test)</i>	TS EN 61000-4-11	
	Bağlantı Ucu Bozulma Gerilimi <i>(Conducted Emission)</i>	TS EN 55011	
	Yayımlı Bozulması <i>(Radiated Emission)</i>	TS EN 55011	
	Harmonikler <i>(Harmonics)</i>	TS EN 61000-3-2	
	Süreksiz Girişim <i>(Click Disturbance)</i>	TS EN 55014-1	

* TS EN 61000-4-3 deneyi 1000MHz ile 2655 MHz arası uygulamaları kapsam dışı olarak gerçekleştirilmiştir.



3. Çevre Şartları

Environmental Conditions

3.1 Ortam Sıcaklığı : (19±3) °C
Ambient Temperature

3.2 Ortam Nemi : (40±3) %Rh
Ambient Moisture

4. Deneysel Metodlardan Sapma, Ekleme ve Çıkmalar

4. Çıkmalar : Deneyler; standart deney metoduna göre uygulanmıştır.
Deviations, Additions & Cutbacks from the Test Method
Tests were made according to the clauses of the relevant standards.

5. Şartnamelere Uygunluk (Gerekli Hallerde)

Conformity to Specifications (If Necessary)

5. : -

6. Dağıtım Bilgileri

Distribution Information

6. : HEDEFSAN ELEKTRONİK ASANSÖR TUR. SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.

7. Açıklama

Explanation

7. : -

8. Ölçüm Belirsizliği (Talep Halinde)

Uncertainty of Measurement (If required)

8. : Detaylar aşağıdaki tabloda verilmiştir.
The details are mentioned table below.

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

Yayınım Test <i>Emission Test</i>	Belirsizlik <i>Uncertainty</i>
Bağlantı Ucu Bozulma Gerilimi (Conducted Emission)	3,56 dB
Harmonikler (Harmonics)	%3,10
Yayımlı Bozulması (Radiated Emission)	4,41 dB
Süresiz Girişim (Click Disturbance)	3,25 dB
Bağışıklık Testi (Immunity Tests)	Belirsizlik (Uncertainty)
Elektrostatik Boşalma Bağışıklık Deneyi (Electrostatic Discharge Immunity Test)	Cihaz standart gereksinimlerini karşılamıştır. <i>The device has fulfilled the standart requirments.</i>
Ani Yükselmelere Karşı Bağışıklık Deneyi (Surge Immunity Test)	Cihaz standart gereksinimlerini karşılamıştır. <i>The device has fulfilled the standart requirments.</i>
Elektriksel Hızlı Geçici Rejim/Patlama Bağışıklık Deneyi (Electrical Fast Transient/Burst Immunity Test)	Cihaz standart gereksinimlerini karşılamıştır. <i>The device has fulfilled the standart requirments.</i>
RF Alanlar Tarafından Endüklenen, İletilen Bozulmalara Karşı Bağışıklık Deneyi (Immunity to Conducted Disturbances Induced by Radio Frequency Fields)	3,50 dB
Gerilim Çukurları, Kısa Kesintiler ve Gerilim Değişmeleri Bağışıklık Deneyi (Voltage Dips, Short Interruptions and Voltage Variations Immunity Test)	%3,34
İşiyen, radyo frekans, elektromanyetik alan, bağışıklık deneyi (Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test)	3,18 dB



Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibility (EMC) Tests

Test Laboratuvarları

9. Deney Uygulamaları:

Test Applications

Performans Kriterleri

Performance Criterias

Performans kriteri A:

Cihazın aparatı / kendisi amaçlandığı şekilde çalışmaya devam edecektir. Cihazın amaçlandığı şekilde kullanıldığında, performans düşüşü veya işlev kaybı üreticisi tarafından belirtilen performans seviyesinin altında izin verilmez. Bazı durumlarda, performans seviyesi, izin verilen bir performans kaybıyla değiştirilebilir. Minimum performans seviyesi veya izin verilen performans kaybı üretici tarafından belirtilmezse, bunların ikisi de ürün açıklamasından, dokümantasyondan ve kullanıcıların makul olarak cihazın aparatı / kendisi için, beklendiği gibi kullanıldığında ne bekleyebileceğinden türetilebilir.

Performance criterion A:

The apparatus/assembly of apparatus shall continue to operate as intended. No degradation of performance or loss of function is allowed below a performance level specified by its manufacturer, when the apparatus or assembly of apparatus is used as intended. In some cases, 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 derived from the product description and documentation and what the user may reasonably expect from the apparatus or assembly of apparatus if used as intended.

Performans ölçütü B:

Cihazın aparatı / kendisi, testten sonra tasarlandığı gibi çalışmaya devam edecektir. Cihazın aparatı veya kendisi amaçlandığı şekilde kullanıldığında, performans düşüşü veya işlev kaybı üreticisi tarafından belirtilen performans seviyesinin altında izin verilmez. Bazı durumlarda performans seviyesi, izin verilen bir performans kaybıyla değiştirilebilir. Ancak, test sırasında performans düşüşüne izin verilir. Gerçek çalışma durumu veya kayıtlı verilerin değiştirilmesine izin verilmez. Minimum performans seviyesi veya izin verilen performans kaybı üretici tarafından belirtilmemişse, bunların ikisi de ürün açıklaması ve dokümantasyonundan ve kullanıcının makul beklentilerinden türetilebilir.

Performance criterion B:

The apparatus/assembly of 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 its manufacturer, when the apparatus or assembly of apparatus is used as intended. In some cases 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 then either of these may be derived from the product description and documentation and what the user may reasonably expect from the apparatus or assembly of apparatus if used as intended

Performans ölçütü C:

İşlevin kendiliğinden geri kazanılabilir olması veya kontrollerin çalıştırılmasıyla restore edilebilmesi şartıyla, işlevin geçici olarak kaybına izin verilir.

Performance criterion C:

Temporary loss of function is permitted, provided the function is self-recoverable or can be restored by the operation of the controls.

Performans kriteri D:

Cihazın tertibatı / kendisi ve ilgili emniyet bileşenleri, amaçlandığı gibi çalışmaya devam edecektir. Güvenli modda bir arıza dışında performans düşmesine veya işlev kaybına izin verilmemektedir.

Performance criterion D:

The apparatus/assembly of apparatus and the associated safety component(s) shall continue to operate as intended. No degradation of performance or loss of function is allowed other than a failure into a safe mode





Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibility (EMC) Tests

Test Laboratuvarları

Bağıışıklık Deneyleri

Immunity Tests

9.1 Elektrostatik Boşalma Bağıışıklık Deneyi

Electrostatic Discharge Immunity Test

9.1.1 Deney Şartları

Test Specifications

Numune Numarası : 19-2334-R1-N1

Sample No

Deney Tarihi : 20.01.2020

Test Date

Temel Standart : TS EN 61000-4-2:2014, EN 61000-4-2:2009

Basic Standard

Boşalma Empedansı : 330 Ohm / 150 pF

Discharge Impedance

Boşalma Gerilimi kV : 2-4-6-8-15

Discharge Voltage

Kutuplaşma : P&N

Polarity

Boşalma Sayısı : Nokta başına en az : 10 (Havadan) , 10 (Temasla)

Number of Discharge

For each point minimum (Air) (Contact)

Boşalma Metodu : Single

Discharge Mode

Boşalma Peryodu : 1 s (min)

Discharge Period

Çevresel Şartlar : 21,3 °C %33,4 Rh

Environmental Conditions

9.1.2 Deney Cihazları

Test Instruments

Cihazın Tanımı	İmalatçı	Kodu	Sertifika Numarası	Kalibrasyon Bitiş Tarihi
Device Description	Manufacturer	Code	Certificate No	Calibration Due Date
ESD Similatör	EMCPartner	LC89	E1906126	11/2020
Sıcaklık & Nem Cihazı	CEM	LC348	19SC0072	01/2020

9.1.3 Deney Prosedürü

Test Procedure

Elektrostatik boşalma uygulamaları sadece numunenin normal kullanımında erişilebilen noktalarına uygulanmaktadır. Uygulama önceden belirlenmiş noktalara en hassas polaritede en az 10 tek (single) boşalma şeklinde yapılmaktadır. Uygulamaların arasında en az 1 saniyelik bekleme süresi olmaktadır. Geri dönüş kablosu test esnasında numuneden en az 0.2 metre uzakta olacak şekilde konumlandırılır. Temasla boşalma gerilimleri numunenin iletken olan yüzeylerine , sivri uç ile kaplamanın altına temas edecek biçimde uygulanır. Havadan boşalma gerilimleri yuvarlak uç ile , mekanik bir arıza oluşturmayacak şekilde , her bir uygulamadan sonra cihazın tekrar tetikleninceye kadar geri çekilerek ve bütün uygulamalar tamamlanıncaya kadar uygulanır. En hassas polaritede , en az 10 tek boşalma numunenin 0,1 metre önüne uygulanacak şekilde yerleştirilmiş yatay bağdaştırıcı düzleme uygulanır. Gerilimler, numunenin eksenlerinin merkezine karşılık gelen noktalara uygulanır. En hassas polaritede , en az 10 tek boşalma dikey bağdaştırıcı düzlemin merkezine numunenin dört yüzeyini kapsayacak şekilde uygulanır. 0.5 x 0.5 boyutlarındaki yatay düzlem numuneden 0.1 metre mesafede konumlandırılır.

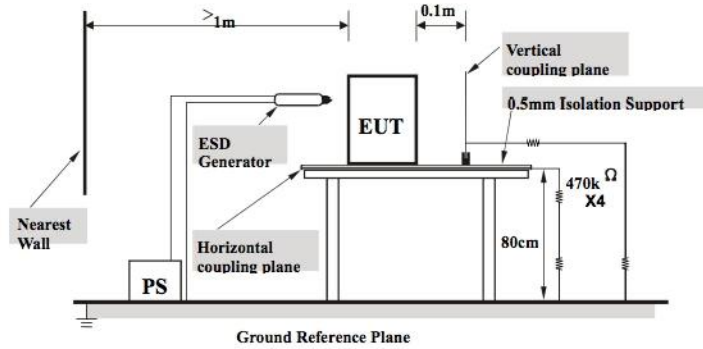


Test Laboratuvarları

Electrostatic discharges were applied only to those points and surfaces of the EUT that are accessible to users during normal operation. The test was performed with at least ten single discharges on the pre-selected points in the most sensitive polarity. The time interval between two successive single discharges was at least 1 second. The ESD generator was held perpendicularly to the surface to which the discharge was applied and the return cable was at least 0.2 meters from the EUT. Contact discharges were applied to the non-insulating coating, with the pointed tip of the generator penetrating the coating and contacting the conducting substrate. Air discharges were applied with the round discharge tip of the discharge electrode approaching the EUT as fast as possible (without causing mechanical damage) to touch the EUT. After each discharge, the ESD generator was removed from the EUT and re-triggered for a new single discharge. The test was repeated until all discharges were complete. At least ten single discharges (in the most sensitive polarity) were applied at the front edge of each Horizontal Coupling Plane opposite the center point of each unit of the EUT and 0.1 meters from the front of the EUT. The long axis of the discharge electrode was in the plane of the HCP and perpendicular to its front edge during the discharge. At least ten single discharges (in the most sensitive polarity) were applied to the center of one vertical edge of the Vertical Coupling Plane in sufficiently different positions that the four faces of the EUT were completely illuminated. The VCP (dimensions 0.5m x 0.5m) was placed vertically to and 0.1 meters from the EUT.

Deney Düzenegi

Test Setup



9.1.4 Deney Sonucu

Test Results

Tüm devre

All Circuit

Boşalma Tipi Discharge Type	Boşalma Seviyesi Discharge Level	Kutuplaşma Polarity	Deney Sonucu Test Result
Temasla Boşalma (Direk Uygulama) Contact Discharge (Direct Application)	⊗4 kV	+/-	UYGUN/PASS
Havadan Boşalma (Direk Uygulama) Air Discharge (Direct Application)	⊗8 kV	+/-	
Yatay Bağdaştırıcı Düzlem (Dolaylı Uygulama) Horizontal Coupling Plane (Indirect Application)	⊗4 kV	+/-	
Dikey Bağdaştırıcı Düzlem (Dolaylı Uygulama) Vertical Coupling Plane (Indirect Application)	⊗4 kV	+/-	
Not; DGC, TS EN 12016:2014 standardı tablo 1'e göre performans kriteri B'ye ilişkin şartları sağlamıştır. EUT provides performance criteria B according to EN 12016 Table 1			



Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibility (EMC) Tests

Test Laboratuvarları

9.2 Işıyan , Radyo Frekans , Elektromanyetik Alan Bağışıklık Deneyi

Radiated , Radio-Frequency , Electromagnetic Field Immunity Test

9.2.1 Deney Şartları

Test Specifications

Numune Numarası : 19-2334-R1-N1

Sample No

Deney Tarihi : 03.02.2020

Test Date

Temel Standart : TS EN 61000-4-3/A2:2010 EN 61000-4-3:2006/A2:2010

Basic Standard

Frekans Aralığı : 80-166MHz,166-1000 MHz,1429-1516MHz,1710-1785MHz,1840-2170,2300-2655

Frequency Range

Alan Şiddeti : 10V/m 10 V/m 10 V/m 10V/m 3V/m 3 V/m

Field Strength

Modülasyon : AM 80% 1kHz

Modulation

Frekans Adımı : %1

Frequency Step

Anten Polaritesi : Yatay(Horizontal)

Polarity of Antenna

Dikey(Vertical)

Deney Mesafesi : 3 m

Test Distance

Bekleme Süresi : 2 sec

Dwell Time

9.2.2 Deney Cihazları

Test Instruments

Cihazın Tanımı Device Description	İmalatçı Manufacturer	Kodu Code	Sertifika Numarası Certificate No	Kalibrasyon Tarihi Calibration Date
Sinyal Jeneratörü	Rohde&schwarz	LC291	19EL3517	11/2020
Alan probu	Frankonia	LC99	G1ER-0147	09/2021
150 W 80-1GHz AMPLIFIER	AFJ	LC289	-	K.Gerektirmez.
100 W 1-3GHz AMPLIFIER	HD Communications Corp.	LC 320	-	K.Gerektirmez.
IMMUNITY ANTEN STLP 9128 D	Schwarzbeck	LC110	-	K.Gerektirmez

9.2.3 Deney Prosedürü

Test Procedure

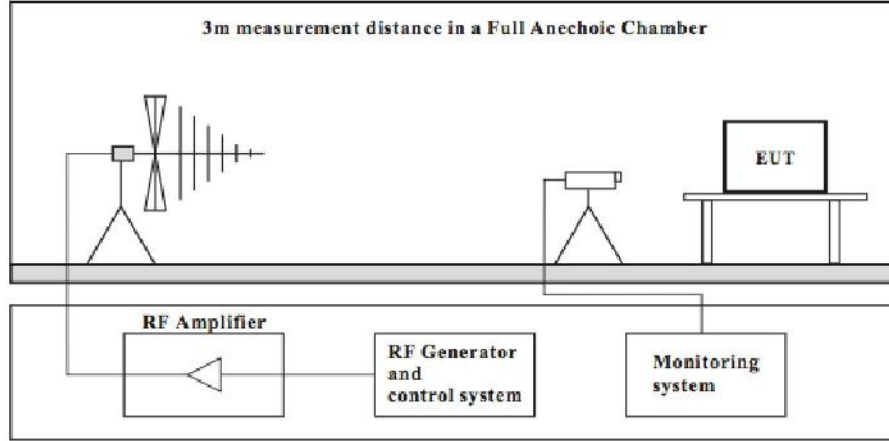
Deney TS EN 61000-4-3 standardına göre gerçekleştirilmiştir.Uygulama yansısız oda içerisinde gerçekleştirilmiştir.Bağışıklık anteni numuneden 3 metre mesafede konumlandırılmıştır.Sinyal seviyesi %1 artış oranı ile %80 genlikteki 1 kHz 'lik taşıyıcı sinyal ile uygulanmıştır.Seviye 80MHz – 2655 MHz seviyesinde uygulanmıştır.Yatay ve dikey polaritelerde numunenin her bir yüzeyi teste tabi tutulmuştur.

The test procedure was in accordance with EN 61000-4-3. The testing was performed in a fully-anechoic chamber. The transmit antenna was located at a distance of 3 meters from the EUT. The frequency range is swept from 80 MHz to 2655 MHz, with the signal 80% amplitude modulated with a 1kHz sinewave where the frequency range is swept incrementally, the step size was 1 % of preceding frequency value.



Deney Düzenegi

Test Setup



9.2.4 Deney Sonucu

Test Results

Frekans Frequency	Polarite Polarity	Açı Angle	Alan Şiddeti Field Strength	Deney Sonucu Test Result
80 – 166 MHz	V&H	0	☒ 10 V/m	UYGUN/PASS
80 – 166MHz	V&H	90	☒ 10 V/m	
80 – 166 MHz	V&H	180	☒ 10 V/m	
80 – 166 MHz	V&H	270	☒ 10 V/m	

Not; DGC,TS EN 12016:2014 standardı tablo 1'e göre performans kriteri A'ye ilişkin şartları sağlamıştır.
EUT provides performance criteria A according to EN 12016 Table 1

Frekans* Frequency	Polarite Polarity	Açı Angle	Alan Şiddeti Field Strength	Deney Sonucu Test Result
166 – 1000 MHz	V&H	0	☒ 10 V/m	UYGUN/PASS
166 – 1000 MHz	V&H	90	☒ 10 V/m	
166 – 1000 MHz	V&H	180	☒ 10 V/m	
166 – 1000 MHz	V&H	270	☒ 10 V/m	

Not; DGC,TS EN 12016:2014 standardı tablo 1'e göre performans kriteri A'ye ilişkin şartları sağlamıştır.
EUT provides performance criteria A according to EN 12016 Table 1

Frekans* Frequency	Polarite Polarity	Açı Angle	Alan Şiddeti Field Strength	Deney Sonucu Test Result
1429 – 1516 MHz	V&H	0	☒ 10 V/m	UYGUN/PASS
1429 – 1516 MHz	V&H	90	☒ 10 V/m	
1429 – 1516 MHz	V&H	180	☒ 10 V/m	
1429 – 1516 MHz	V&H	270	☒ 10 V/m	

Not; DGC,TS EN 12016:2014 standardı tablo 1'e göre performans kriteri A'ye ilişkin şartları sağlamıştır.
EUT provides performance criteria A according to EN 12016 Table 1



Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibility (EMC) Tests

Test Laboratuvarları

Frekans* Frequency	Polarite Polarity	Açı Angle	Alan Şiddeti Field Strength	Deney Sonucu Test Result
1710 –1785 MHz	V&H	0	☒ 10 V/m	UYGUN/PASS
1710 –1785 MHz	V&H	90	☒ 10 V/m	
1710 –1785 MHz	V&H	180	☒ 10 V/m	
1710 –1785 MHz	V&H	270	☒ 10 V/m	
Not; DGC,TS EN 12016:2014 standardı tablo 1'e göre performans kriteri A'ye ilişkin şartları sağlamıştır. EUT provides performance criteria A according to EN 12016 Table 1				

Frekans* Frequency	Polarite Polarity	Açı Angle	Alan Şiddeti Field Strength	Deney Sonucu Test Result
1840 –2170 MHz	V&H	0	☒ 3 V/m	UYGUN/PASS
1840 –2170 MHz	V&H	90	☒ 3 V/m	
1840 –2170 MHz	V&H	180	☒ 3 V/m	
1840 –2170 MHz	V&H	270	☒ 3 V/m	
Not; DGC,TS EN 12016:2014 standardı tablo 1'e göre performans kriteri A'ye ilişkin şartları sağlamıştır. EUT provides performance criteria A according to EN 12016 Table 1				

Frekans* Frequency	Polarite Polarity	Açı Angle	Alan Şiddeti Field Strength	Deney Sonucu Test Result
2300 –2655 MHz	V&H	0	☒ 3 V/m	UYGUN/PASS
2300 –2655 MHz	V&H	90	☒ 3 V/m	
2300 –2655 MHz	V&H	180	☒ 3 V/m	
2300 –2655 MHz	V&H	270	☒ 3 V/m	
Not; DGC,TS EN 12016:2014 standardı tablo 1'e göre performans kriteri A'ye ilişkin şartları sağlamıştır. EUT provides performance criteria A according to EN 12016 Table 1				

* TS EN 61000-4-3 deneyi 1000MHz ile 2655 MHz arası uygulamaları kapsam dışı olarak gerçekleştirilmiştir.





Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibility (EMC) Tests

Test Laboratuvarları

9.3 Elektriksel Hızlı Geçici Rejime / Ani Darbeye Karşı Bağışıklık Deneyi

Electrical Fast Transient / Burst Immunity Test

9.3.1 Deney Şartları

Test Specifications

Numune Numarası Sample No	:	19-2334-R1-N1
Deney Tarihi Test Date	:	31.01.2020
Temel Standart Basic Standard	:	TS EN 61000-4-4:2013, EN 61000-4-4:2012
Deney Gerilimi Test Voltage	:	Power line : <input type="checkbox"/> 0,5 kV - <input checked="" type="checkbox"/> 1 kV - <input type="checkbox"/> 2 kV - <input type="checkbox"/> 4kV Control/Signal line : <input type="checkbox"/> 0,5 kV - <input type="checkbox"/> 1 kV - <input type="checkbox"/> 2 kV
Darbe Frekansı & Formu Impulse Frequenc & Wave Shape	:	<input checked="" type="checkbox"/> 2,5 kHz - <input checked="" type="checkbox"/> 5 kHz - <input type="checkbox"/> 100 kHz 5/50ns
Darbe Deney Süresi Test Duration	:	15 ms.
Deney Peryodu Test Period	:	300 ms.
Deney Süresi Test Duration	:	Min. 60 sec.

9.3.2 Deney Cihazları

Test Instruments

Cihazın Tanımı Device Description	İmalatçı Manufacturer	Kodu Code	Sertifika Numarası Certificate No	Kalibrasyon Bitiş Tarihi Calibration Due Date
ESG Simulator Compact	EMtest	LC90	E1901603	03/2020

9.2.3 Deney Prosedürü

Test Procedure

Numune ilgili standardın gerilim seviyelerine göre teste tabi tutulmuştur. Uygulamalar pozitif ve negatif polaritelerde uygulanmıştır. Gerilim simülatorü ve numune arasında bağlantıyı sağlayan kablo 1 metreden daha uzun olmayacak şekilde seçilmiştir. Ardışık test uygulamalarının arasında bekleme süresi 1 dakika olarak belirlenmiştir. Masa üstü ekipmanlar referans toprak düzelmının üzerine yerleştirilmiş ve 0.8 metre yüksekliğe sahip ahşap test masası üzerinde konumlandırılarak teste tabi tutulmuşlardır. Numune ile oda duvarları yada herhangi bir metal düzlem arasında 0.5 metre mesafenin korunmasına dikkat edilmiştir. Dikey konumlandırılan ekipmanlar ise 0.1 metrelik izolasyon ile referans düzlemden ayrılmışlardır.

The EUT was tested with voltage discharges to the AC power input leads and voltage discharges to the interconnect cables according to relevant standards. Both positive and negative polarity discharges were applied. The length of the "hot wire" from the coaxial output of the EFT generator to the terminals on the EUT should not exceed 1 meter. The duration time of each test sequential was 1 minute. The transient/burst waveform was in accordance with IEC 61000-4-4. Tabletop equipments were placed on the wooden table (0.8 meter-high) which is placed on the ground reference plane. A minimum distance of 0.5 m. was provided between EUT and the walls of the laboratory or any metallic surface. Floor standing equipments were isolated from ground surface plane by an insulating support that is 0.1 meter thick.



Deney Düzenegi

Test Setup

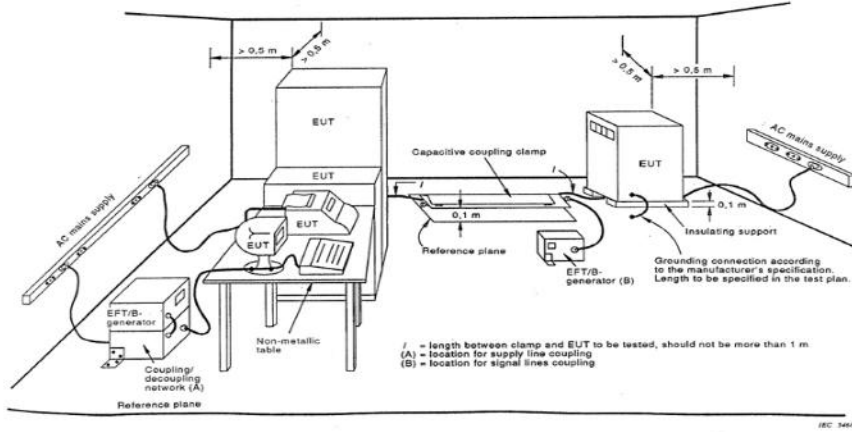


Figure 7 – General test set-up for laboratory type tests

9.3.4 Deney Sonucu

Test Results

Tüm Devreler

All circuit

	Gerilim	Uygulama Noktası	Polarite	Deney Sonucu
	Voltage	Application Point	Polarity	Test Result
Güç Portları Power Ports	1 kV	L	+/-	UYGUN/PASS
	1 kV	N	+/-	
	1 kV	L-N	+/-	
	1 kV	PE	+/-	
	1 kV	L-PE	+/-	
	1 kV	N-PE	+/-	
	1 kV	L N-PE	+/-	
Kontrol/Sinyal Portları Control/Signal Ports	-	-	-	-
	-	-	-	-

Not; DGC,TS EN 12016:2014 standardı tablo 1'e göre performans kriteri B'ye ilişkin şartları sağlamıştır.
EUT provides performance criteria B according to EN 12016 Table 1



Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibility (EMC) Tests

Test Laboratuvarları

9.4 Darbe Bağışıklık Deneyi

Surge Immunity Test

9.4.1 Deney Şartları

Test Specifications

Numune Numarası : 19-2334-R1-N1
Sample No

Deney Tarihi : 31.01.2020
Test Date

Temel Standart : TS EN 61000-4-5:2014, EN 61000-4-5:2014
Basic Standard

Deney Gerilimi kV : 0,5 - 1 - 2 - 2,5 - 4 - 5 - 6
Test Voltage

Darbe Karakteristiği : 1.2µs/50µs 8µs/20µs
Impulse Characteristic

Bağdaştırma Metodu : L+N - L+PE - N+PE
Coupling Method

Polarite : P&N
Polarity

Faz Açısı : 0-90-180-270 (degree)
Phase Angle

Darbe Sayısı : (5) for each polarity
Impulse Number

Tekrarlama Oranı : 10s - 60s
Repetition Rate

9.4.2 Deney Cihazları

Test Instruments

Cihazın Tanımı Device Description	İmalatçı Manufacturer	Kodu Code	Sertifika Numarası Certificate No	Kalibrasyon Bitiş Tarihi Calibration Due Date
ESG Simulator Compact	EMtest	LC90	E1901603	03/2020

9.4.3 Deney Prosedürü

Test Procedure

Sinyaller (ani yükselmeler) numunenin terminallerine kapasitif bağdaştırıcı (capacitive coupling network) ile uygulanmaktadır. Aynı hatta bağlı ekipmanların etkilenmemesi için dekuplaj devresinin (decoupling network) kullanılması gerekmektedir. Numune ve bağdaştırıcı devre arasındaki kablunun 2 metre yada daha kısa olması gerekmektedir.

The surge is to be applied to the EUT 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 shall be 2 meters in length (or shorter).

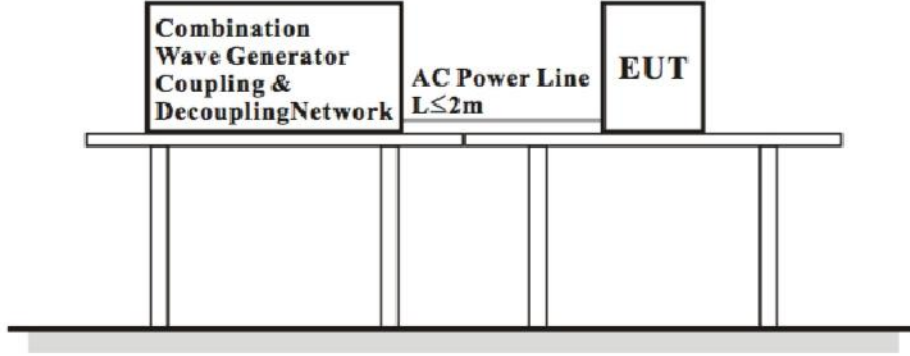


Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibility (EMC) Tests

Deney Düzeneği

Test Setup



9.4.4 Deney Sonucu

Test Results

Gerilim Voltage	Uygulama Noktası Application Point	Polarite Polarity	Deney Sonucu Test Result
2kV	L1-PE	+/-	UYGUN/PASS
2kV	L2-PE	+/-	
2kV	L3-PE	+/-	

Not; DGC, TS EN 12016:2014 standardı tablo 6'ya göre performans kriteri B'ye ilişkin şartları sağlamıştır.
EUT provides performance criteria B according to EN 12016 Table 6



Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibility (EMC) Tests

Test Laboratuvarları

9.5 Radyofrekans Alanlarının Neden Olduğu Temaslı Rahatsızlıklara Karşı Bağışıklık

Immunity to Conducted Disturbances , Induced by Radio-Frequency Fields

9.5.1 Deney Şartları

Test Specifications

Numune Numarası : 19-2334-R1-N1
Sample No

Deney Tarihi : 30.01.2020
Test Date

Temel Standart : TS EN 61000-4-6:2014, EN 61000-4-6:2014
Basic Standard

Gerilim Seviyesi : 3 V - 10 V
Voltage Level

Frekans Aralığı : 150 kHz – 80 MHz
Frequency Range

Frekans Adımı % : 1
Frequency Step

Bekleme Süresi sec : 2
Dwell Time

Modülasyon : 1 kHz Sin.Wave %80 AM
Modulation

Bağdaştırıcı Cihaz : CDN-M2&3
Coupling Device

9.5.2 Deney Cihazları

Test Instruments

Cihazın Tanımı Device Description	İmalatçı Manufacturer	Kodu Code	Sertifika Numarası Certificate No	Kalibrasyon Bitiş Tarihi Calibration Due Date
Sinyal Kaynağı	Rohde& Schwarzbeck	LC291	19EL3517	11/2020
Amplifier	Frankonia	LC93	-	Kalibrasyon Gerektirmez
CDN	Frankonia	LC103	RDCAL-2008	12/2021

9.5.3 Deney Prosedürü

Test Procedure

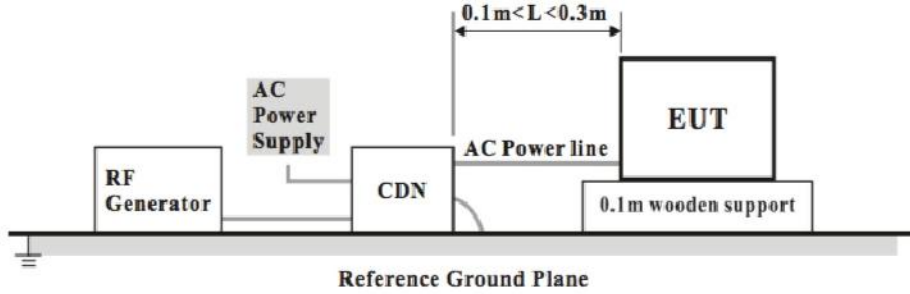
Numune normal çalışma ortamında test edilmelidir. Test ; üretcin bağdaştırıcıların dönüşüne bağlanmış şekilde ve bağdaştırıcının diğer RF portlarının 50 ohm'luk dirence bağlı olduğu şekilde gerçekleştirilmektedir. Uygulanan frekans ; %80'lik genlikteki , 1kHz'lik taşıyıcı sinyal ile , 150 kHz – 80 MHz aralığında uygulanmaktadır. Gerilim artışları %1'lik adımlar ile gerçekleştirilmektedir. Herbir frekans aralığında bekleme süresi , en az numunenin tepki verme süresi kadar olacak şekilde ayarlanmaktadır. Bekleme süreleri ayarlanırken saat frekansları , harmonikler ve baskın frekanslar ayrı ayrı analiz edilmektedir.

The EUT shall be tested within its intended operating and climatic conditions. The test shall be performed with the test generator connected to each of the coupling and decoupling devices in turn, while the other non-excited RF input ports of the coupling devices are terminated by a 50-ohm load resistor. The frequency range is swept from 150 kHz to 80 MHz, using the signal level established during the setting process and with a disturbance signal of 80 % amplitude. The signal is modulated with a 1 kHz sine wave, pausing to adjust the RF signal level or the switch coupling devices as necessary. The step size shall not exceed 1 % of the start and thereafter 1 % of the preceding frequency value where the frequency is swept incrementally. The dwell time at each frequency shall not be less than the time necessary for the EUT to be exercised, and able to respond. Sensitive frequencies such as clock frequency(ies) and harmonics or frequencies of dominant interest, shall be analyzed separately.



Deney Düzenegi

Test Setup



9.5.4 Deney Sonucu

Test Results

	Frekans Frequency	Gerilim (rms) Voltage (rms)	Kablo Cable	Metot Method	Deney Sonucu Test Result
Güç Portları Power Ports	0,15-80 MHz	3V	AC power	CDN-M3	UYGUN/PASS
Kontrol/Sinyal Portları Control/Signal Ports	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-

Not; DGC, TS EN 12016:2014 standardı tablo 6'ya göre performans kriteri A'ye ilişkin şartları sağlamıştır.
EUT provides performance criteria A according to EN 12016 Table 6



Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibility (EMC) Tests

Test Laboratuvarları

9.6 Gerilim Çukurları , Kısa Kesintiler ve Gerilim Değişimleri ile İlgili Bağışıklık Deneyleri

Voltage Dips , Short Interruptions and Voltage Variations Immunity Tests

9.6.1 Deney Şartları

Test Specifications

Numune Numarası : 19-2334-R1-N1
Sample No

Deney Tarihi : 31.01.2020
Test Date

Temel Standart : TS EN 61000-4-11/A1:2017, EN 61000-4-11/A1:2017
Basic Standard

Deney Süresi : Minimum three test events in sequence
Test Duration

Bekleme Aralığı : 10 s (min)
Interval Time

Faz Açısı : 0°
Phase Angle

Deney Çevrimi : 3
Test Cycle

9.6.2 Deney Cihazları

Test Instruments

Cihazın Tanımı Device Description	İmalatçı Manufacturer	Kodu Code	Sertifika Numarası Certificate No	Kalibrasyon Bitiş Tarihi Calibration Due Date
ESG Simulator Compact	EMtest	LC90	E1901603	03/2020

9.6.3 Deney Prosedürü

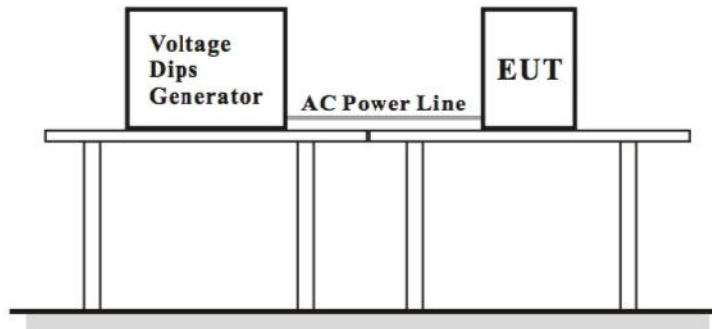
Test Procedure

Numune seçilmiş her kombinasyon için uygun test seviyelerinde ve sürelerinde ,her ardışık uygulamada 3 adet gerilim çukuru/kesinti uygulanacak şekilde ,10'ar saniye bekleme süreleri ile test edilmektedir. Her temsili modda teste tabi tutulmalıdır. Besleme gerilimindeki ani değişimler,gerilimin sıfır noktasında gerçekleşmelidir.

The EUT shall be tested for each selected combination of test levels and duration with a sequence of three dips/interruptions with intervals of 10 s minimum (between each test event). Each representative mode of operation shall be tested. Abrupt changes in supply voltage shall occur at zero crossings of the voltage waveform.

Deney Düzenegi

Test Setup





Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibility (EMC) Tests

Test Laboratuvarları

9.6.4 Deney Sonucu

Test Results

Gerilim Düşümü % Voltage Reduction	Peryot Period	Deney Sonucu Test Result
0	1	UYGUN/PASS
40	10	UYGUN/PASS
70	25	UYGUN/PASS
0	250	UYGUN/PASS

Not; DGC,TS EN 12016:2014 standardı tablo 6'ya göre performans kriteri C-C-B ve C'ye ilişkin şartları sağlamıştır.
EUT provides performance criteria C-C-B and C according to EN 12016 Table 6



Test Laboratuvarları

Yayılım Deneyleri

Emission Tests

9.7 İletim Yolu ile Yayılım

Conducted Emission

9.7.1 Deney Şartları

Test Specifications

Numune Numarası : 19-2334-R1-N1
Sample No

Deney Tarihi : 01.02.2020
Test Date

Frequency (MHz)	Class A (dBuV)		Class B (dBuV)	
	Quasi-peak	Average	Quasi-peak	Average
0.15 - 0.50	79	66	66-56	56-46
0.50 - 5.00	73	60	56	46
5.00 - 30.00	73	60	60	50

9.7.2 Deney Cihazları

Test Instruments

Cihazın Tanımı	İmalatçı	Kodu	Sertifika Numarası	Kalibrasyon Bitiş Tarihi
Device Description	Manufacturer	Code	Certificate No	Calibration Due Date
Receiver	Frankonia	LC92	E1900839	02/2020
LISN LS16C10	AFJ	LC257	RDCAL1546 R1	06/2021

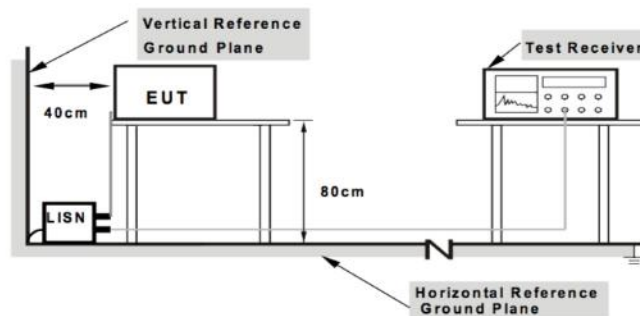
9.7.3 Deney Prosedürü

Test Procedure

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 'lık 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.

The EUT was placed 0.4 meters from the conducting wall of the shielded room with EUT being connected to the power mains through a line impedance stabilization network (LISN). Other support units were connected to the power mains through another LISN. The two LISNs provide 50 Ohm/ 50uH of coupling impedance for 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 reported.

Test Setup





Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibility (EMC) Tests

Test Laboratuvarları

9.7.4 Deney Sonucu

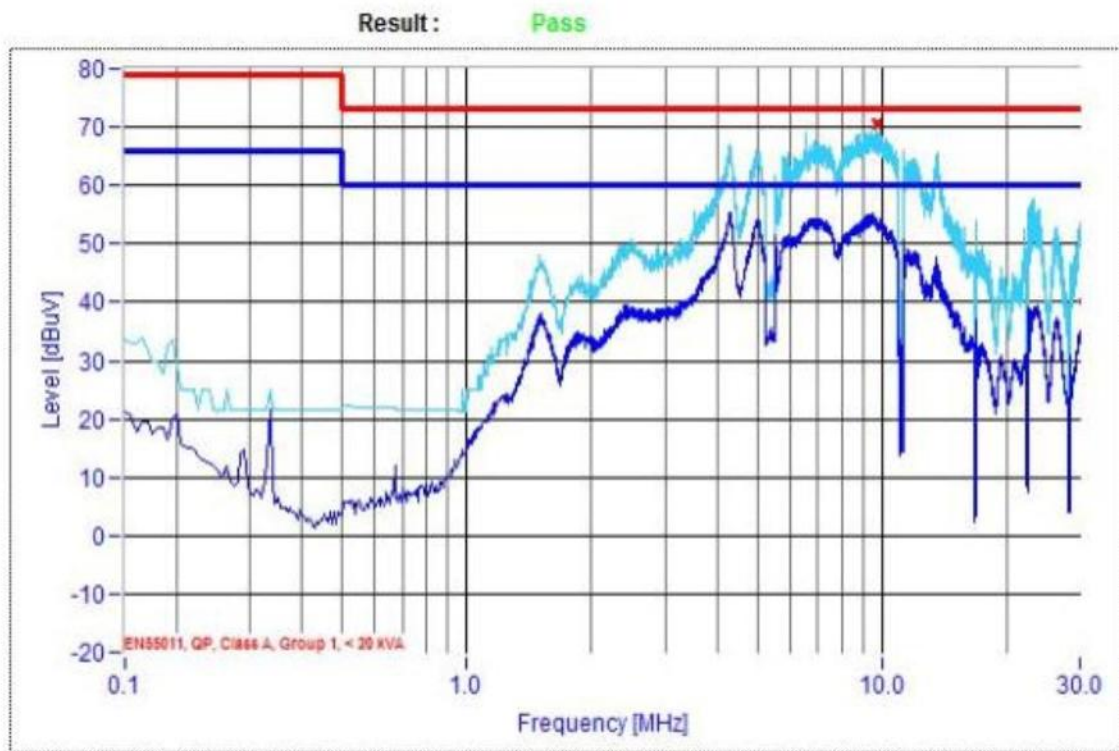
Test Results

Giriş Gerilimi : 380 V AC
Input Voltage

Uygulama : L1 N Telecommunication
Application Ports

Deney Grafiği

Test Graph



Freq. [MHz]	QP [dB μ V]	Limit [dB μ V]	Diff. [dB(μ V)]	Phase	Time	Result
9.675	0.00	73.00	2.19	N		Passed
9.685	0.00	73.00	2.63	N		Passed





Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibility (EMC) Tests

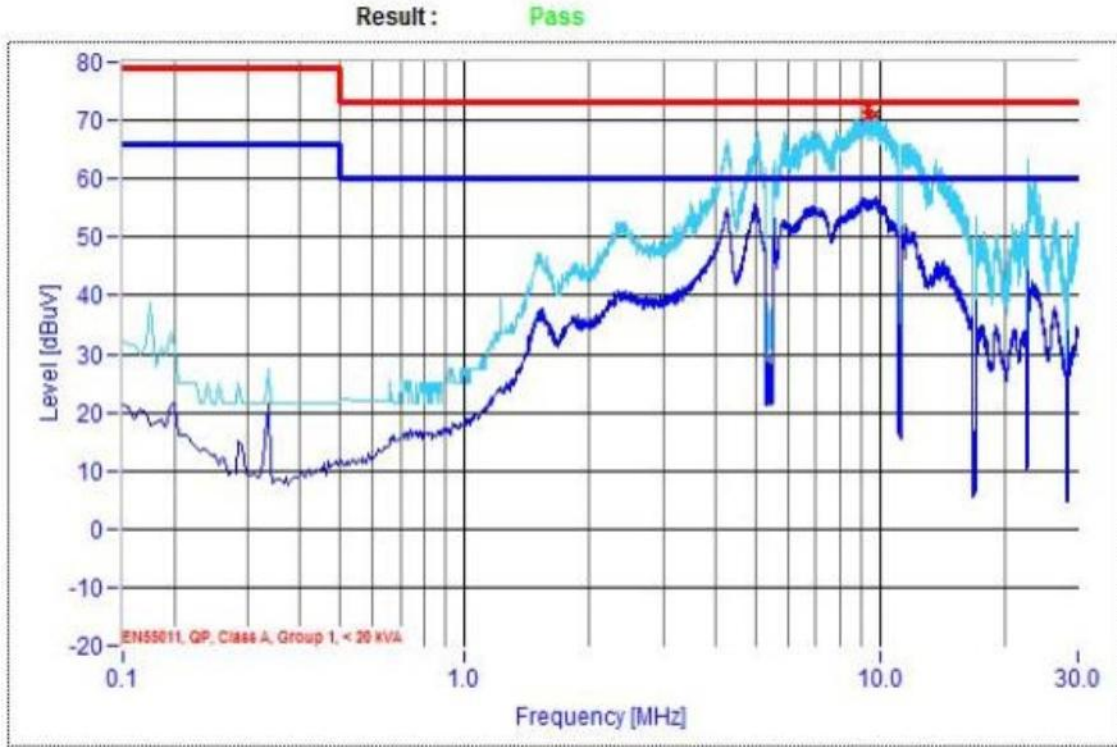
Test Laboratuvarları

Giriş Gerilimi : 380 V AC
Input Voltage

Uygulama : L2 N Telecommunication
Application Ports

Deney Grafiği

Test Graph



Freq. [MHz]	QP [dB μ V]	Limit [dB μ V]	Diff. [dB(μ V)]	Phase	Time	Result
9.325	0.00	73.00	1.01	N		Passed
9.33	0.00	73.00	2.12	N		Passed
9.365	0.00	73.00	2.01	N		Passed
9.735	0.00	73.00	1.96	N		Passed





Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibility (EMC) Tests

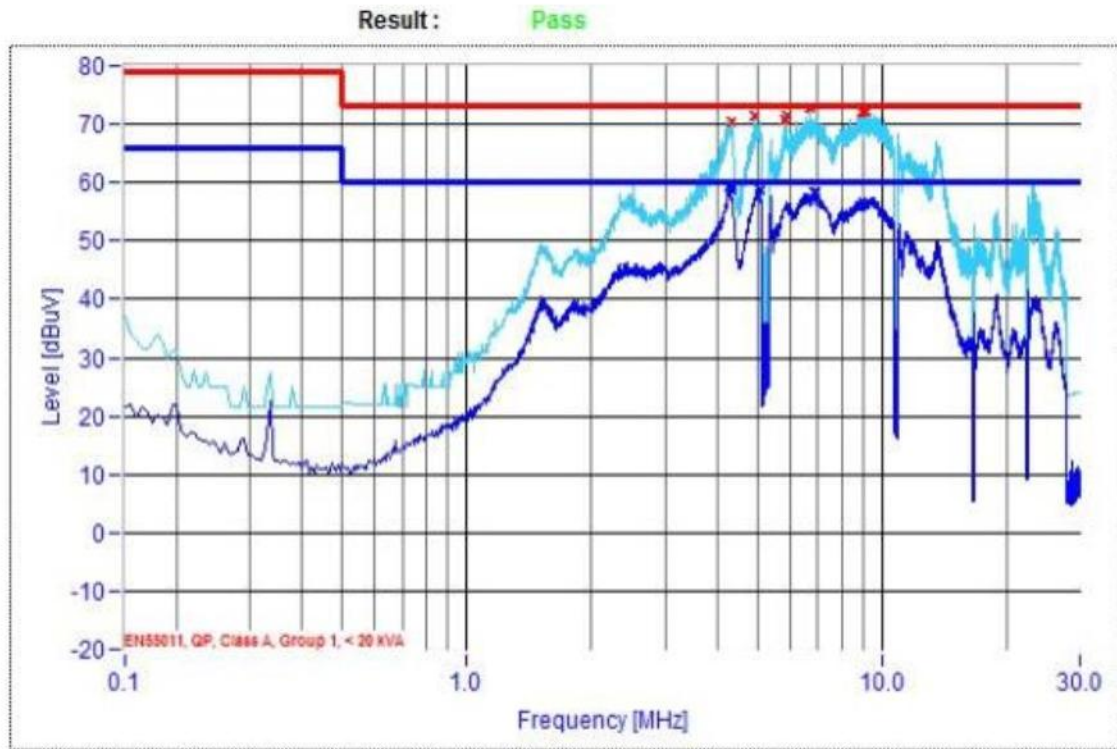
Test Laboratuvarları

Giriş Gerilimi : 380 V AC
Input Voltage

Uygulama : L3 N Telecommunication
Application Ports

Deney Grafiği

Test Graph



Freq. [MHz]	QP [dB μ V]	Limit [dB μ V]	Diff. [dB(μ V)]	Phase	Time	Result
4.33	0.00	73.00	2.48	N		Passed
4.93	0.00	73.00	1.49	N		Passed
5.83	0.00	73.00	2.23	N		Passed
5.89	0.00	73.00	1.59	N		Passed
6.72	0.00	73.00	0.08	N		Passed
8.935	0.00	73.00	1.02	N		Passed
9.11	0.00	73.00	0.83	N		Passed
9.16	0.00	73.00	0.82	N		Passed



Test Laboratuvarları

9.8 Işınım Yolu ile Yayılım

Radiated Emission

9.8.1 Deney Şartları

Test Specifications

Numune Numarası : 19-2334-R1-N1
Sample No

Deney Tarihi : 03.02.2020
Test Date

Frequency (MHz)	Class A (3 m) dBuV/m	Class B (3 m) dBuV/m
30-230	50	40
230-1000	57	47

9.8.2 Deney Cihazları

Test Instruments

Cihazın Tanımı	İmalatçı	Kodu	Sertifika Numarası	Kalibrasyon Bitiş Tarihi
Device Description	Manufacturer	Code	Certificate No	Calibration Due Date
Receiver	Frankonia	LC92	E1900839	02/2020
Log Periodic Anten	EMC Elektronik	LC95	G1ER-0088	08/2021

9.8.3 Deney Prosedürü

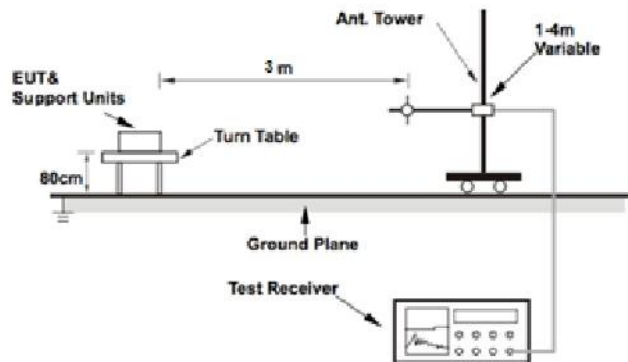
Test Procedure

Numune 0,8 metre yükseklikteki dönen tabla üstünde en yüksek yayılımı belirlemek için teste tabi tutulur. Ölçümler yarı yansız oda da 3 metre mesafeden gerçekleştirilir. Numune 360 derece dönen tablanın üzerinde en yüksek alan değerini yakalamak için taranır.

The sample was tested to determine the maximum emission level on 0,8 meter highturning table The measurements were recorded from 3 meters in semi anechoic chamber The test was performed for 360 degree

Deney Düzenegi

Test Setup





Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibility (EMC) Tests

Test Laboratuvarları

9.8.4 Deneý Sonucu

Test Results

Giriş Gerilim : 380 V AC

Input Voltage

Polarite : Vertical Horizontal

Polarity

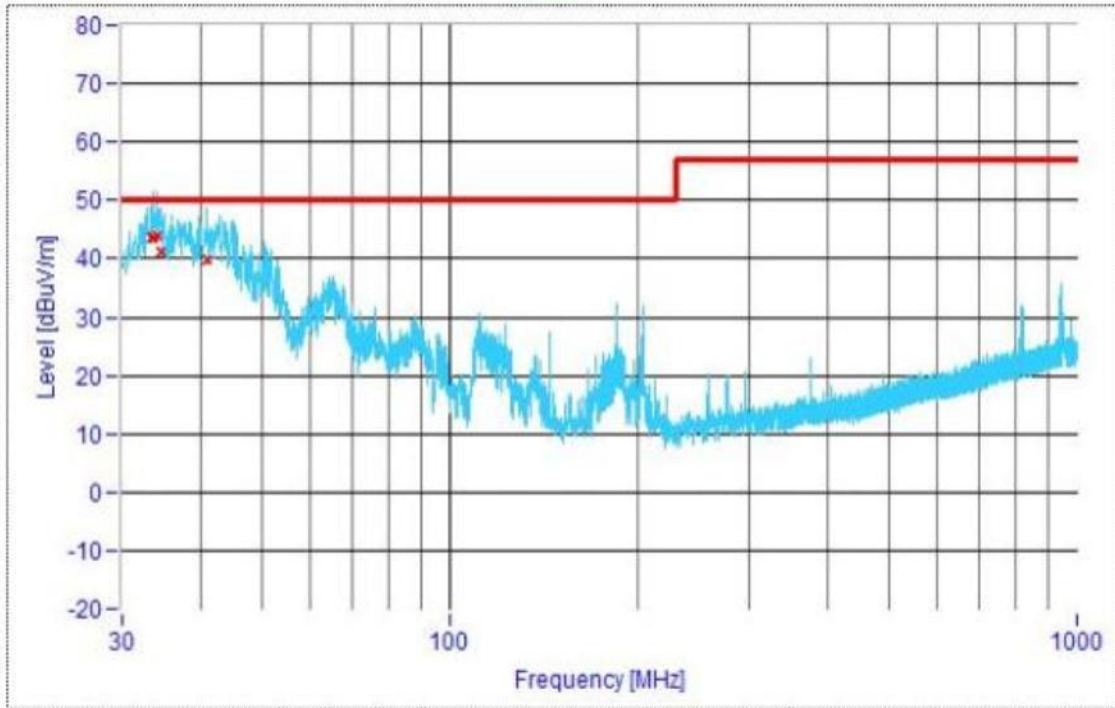
Frekans Aralığı : 30 – 1000 MHz

Frequency Range

Deneý Mesafesi : 3 m

Test Distance

Result: **Pass**



Freq. [MHz]	QP [dBµV/m]	Limit [dBµV/m]	Diff. [dB(µV/m)]	Pol.	Height [cm]	Angle [deg]	Time	Result
33.42	39.70	50.00	-6.50	HOR	0	0	16:38:06	Passed
33.54	0.00	50.00	-6.36	HOR	0	0		Passed
33.6	0.00	50.00	-6.45	HOR	0	0		Passed
34.08	0.00	50.00	-6.16	HOR	0	0		Passed
34.62	0.00	50.00	-8.66	HOR	0	0		Passed
40.86	0.00	50.00	-10.30	HOR	0	0		Passed



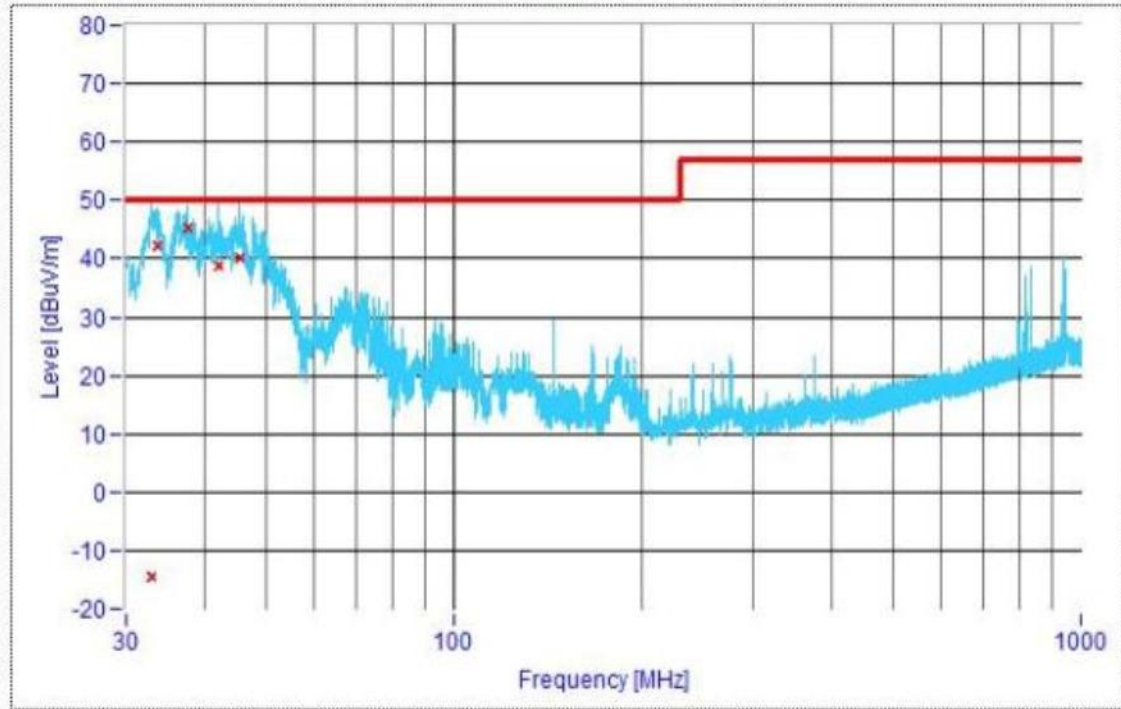


Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatilby (EMC) Tests

Test Laboratuvarları

Result: **Pass**



Freq. [MHz]	QP [dB μ V/m]	Limit [dB μ V/m]	Diff. [dB(μ V/m)]	Pol.	Height [cm]	Angle [deg]	Time	Result
32.94	40.28	50.00	-64.41	HOR	0	0	15:36:41	Passed
33.48	0.00	50.00	-7.82	HOR	0	0		Passed
37.5	0.00	50.00	-4.73	HOR	0	0		Passed
42.18	0.00	50.00	-11.11	HOR	0	0		Passed
45.3	0.00	50.00	-9.85	HOR	0	0		Passed
45.54	0.00	50.00	-9.72	HOR	0	0		Passed



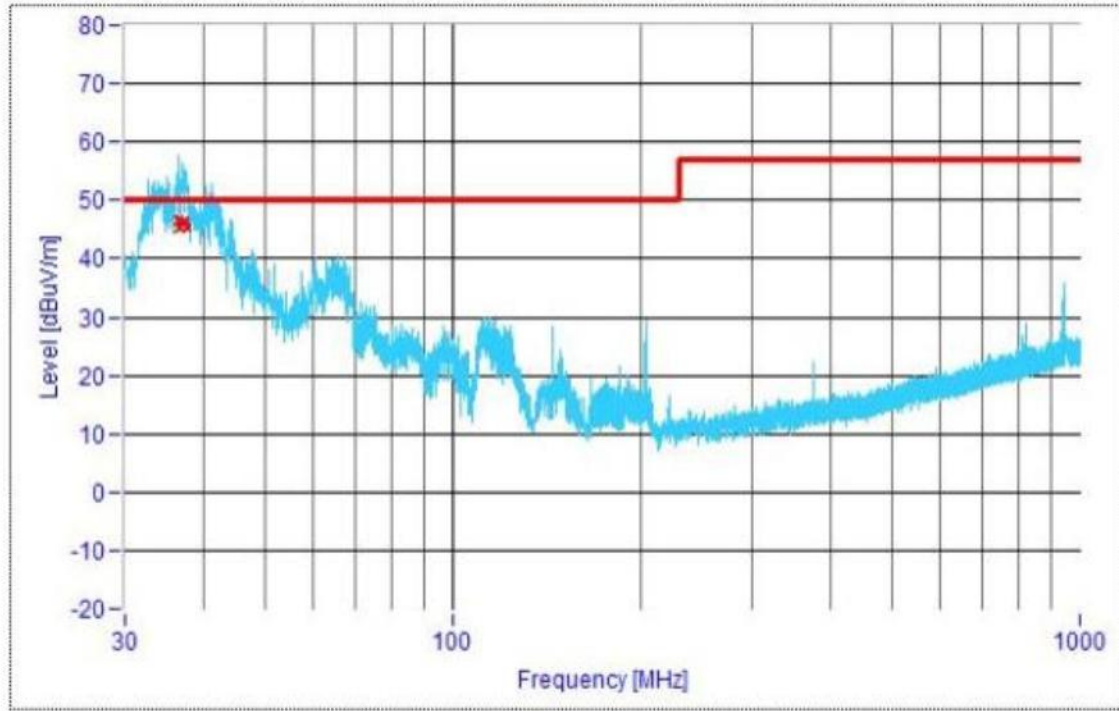


Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatilby (EMC) Tests

Test Laboratuvarları

Result: **Pass**



Freq. [MHz]	QP [dBuV/m]	Limit [dBuV/m]	Diff. [dB(μV/m)]	Pol.	Height [cm]	Angle [deg]	Time	Result
36.48	45.26	50.00	-4.66	HOR	0	0	16:11:19	Passed
36.54	0.00	50.00	-3.34	HOR	0	0		Passed
36.6	0.00	50.00	-3.61	HOR	0	0		Passed
37.08	0.00	50.00	-3.64	HOR	0	0		Passed
37.2	0.00	50.00	-3.68	HOR	0	0		Passed
37.5	0.00	50.00	-4.74	HOR	0	0		Passed



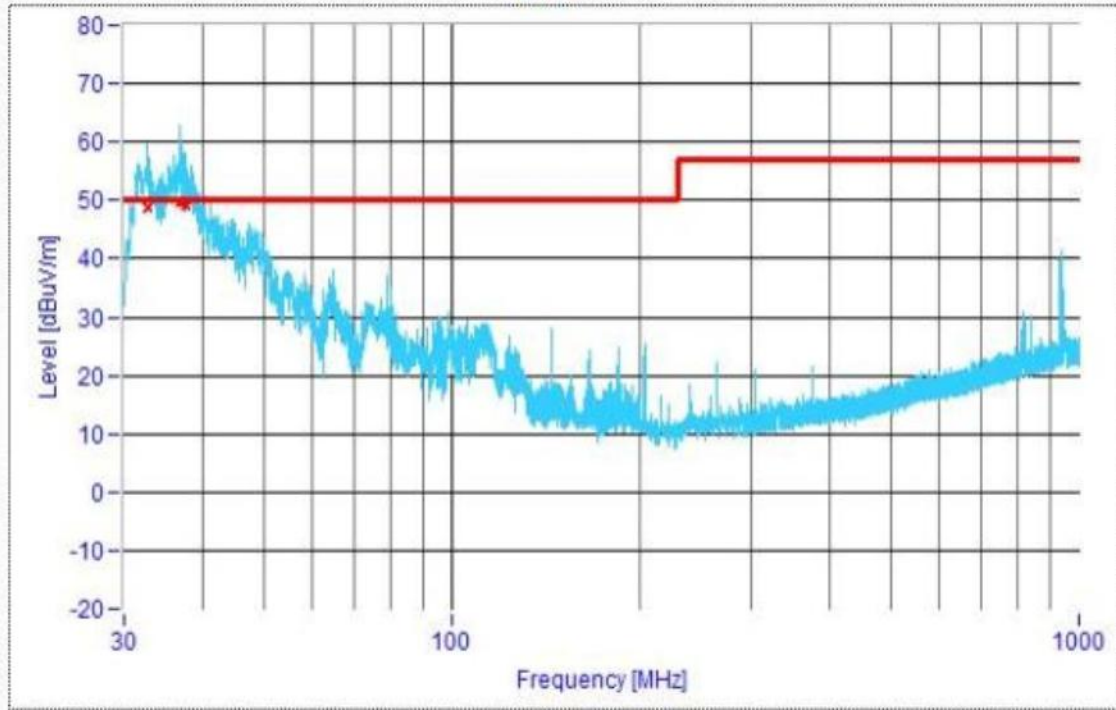


Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibility (EMC) Tests

Test Laboratuvarları

Result: **Pass**



Freq. [MHz]	QP [dB μ V/m]	Limit [dB μ V/m]	Diff. [dB(μ V/m)]	Pol.	Height [cm]	Angle [deg]	Time	Result
32.76	49.24	50.00	-1.42	HOR	0	0	15:59:45	Passed
36.72	0.00	50.00	-0.09	HOR	0	0		Passed
36.78	0.00	50.00	-0.41	HOR	0	0		Passed
37.08	0.00	50.00	-0.17	HOR	0	0		Passed
37.2	0.00	50.00	-0.31	HOR	0	0		Passed
37.62	0.00	50.00	-0.76	HOR	0	0		Passed





Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibility (EMC) Tests

Test Laboratuvarları

Giriş Gerilim : 380 V AC

Input Voltage

Polarite : Vertical Horizontal

Polarity

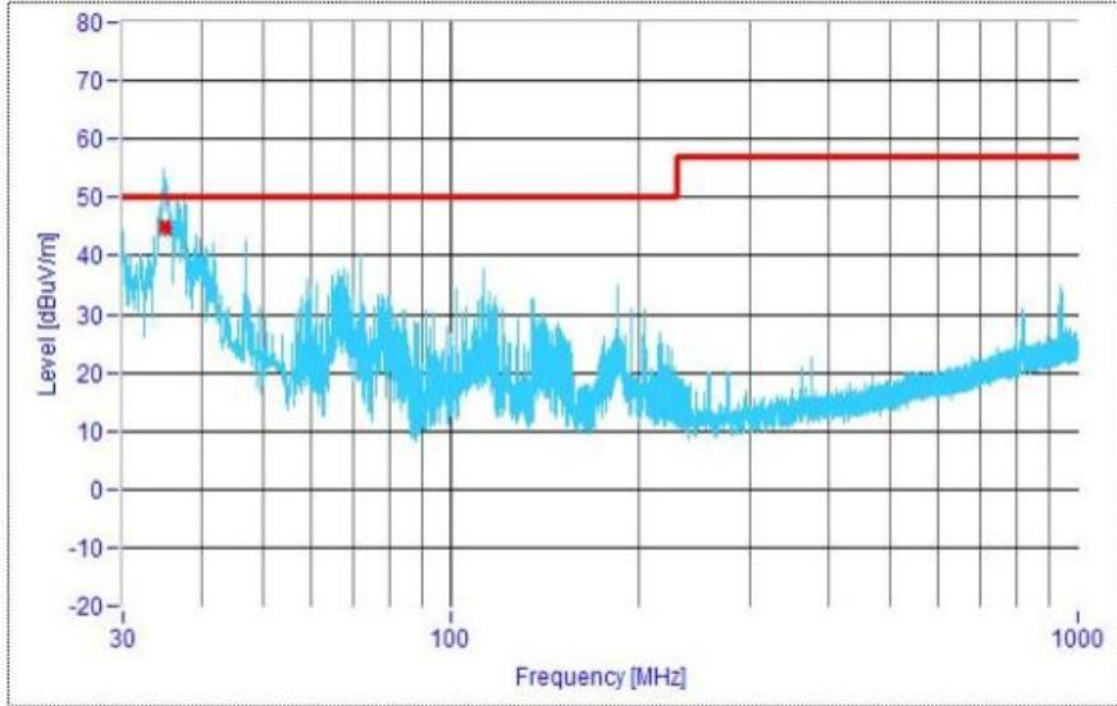
Frekans Aralığı : 30 – 1000 MHz

Frequency Range

Deney Mesafesi : 3 m

Test Distance

Result : **Pass**



Freq. [MHz]	QP [dB μ V/m]	Limit [dB μ V/m]	Diff. [dB(μ V/m)]	Pol.	Height [cm]	Angle [deg]	Time	Result
34.68	44.29	50.00	-5.33	HOR	0	0	16:22:51	Passed
34.74	0.00	50.00	-4.58	HOR	0	0		Passed
34.86	0.00	50.00	-4.70	HOR	0	0		Passed
34.92	0.00	50.00	-4.83	HOR	0	0		Passed
34.98	0.00	50.00	-5.09	HOR	0	0		Passed
35.22	0.00	50.00	-5.71	HOR	0	0		Passed



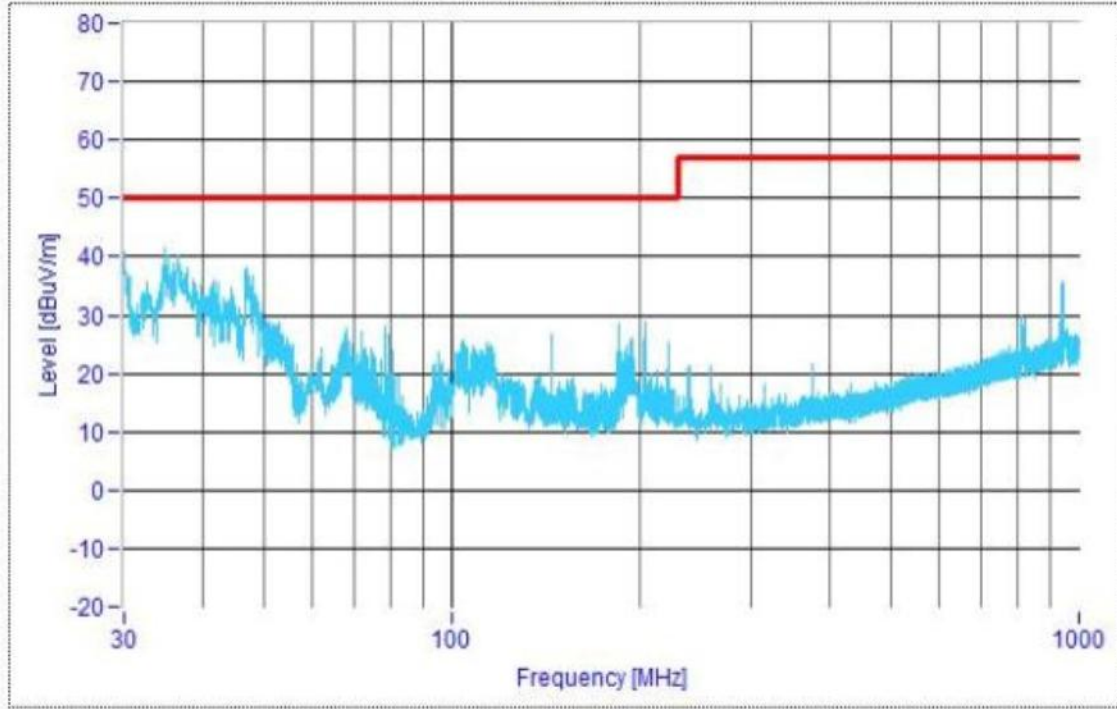


Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibilty (EMC) Tests

Test Laboratuvarları

Result: **Pass**



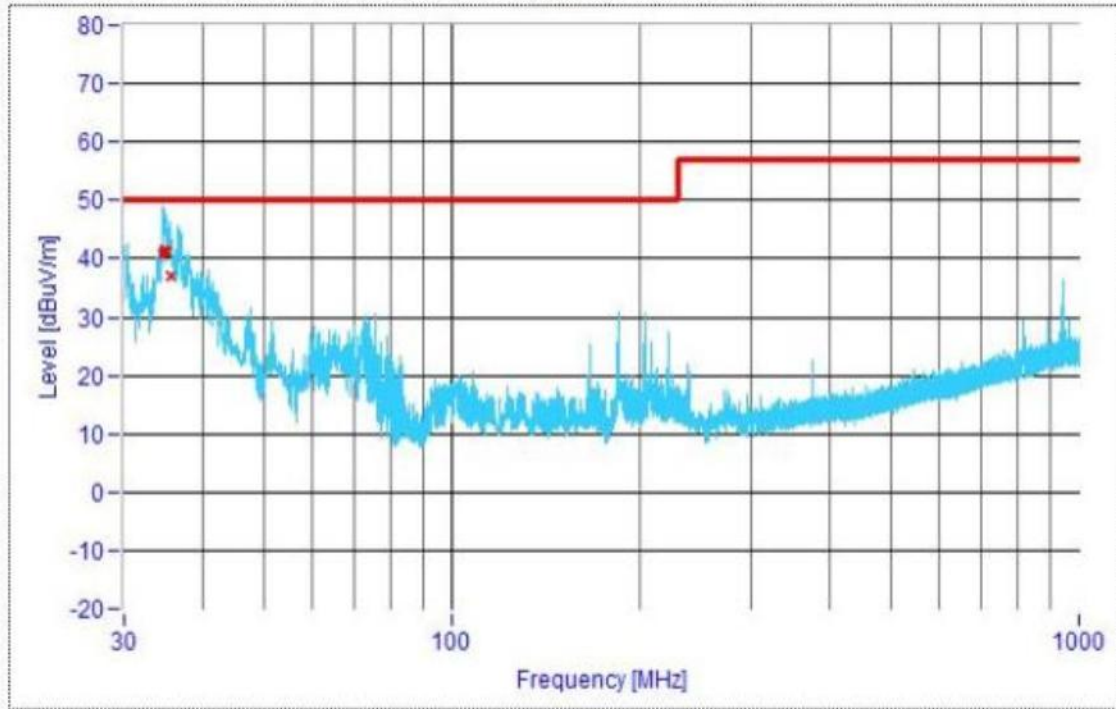


Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatilby (EMC) Tests

Test Laboratuvarları

Result: **Pass**



Freq. [MHz]	QP [dB μ V/m]	Limit [dB μ V/m]	Diff. [dB(μ V/m)]	Pol.	Height [cm]	Angle [deg]	Time	Result
34.62	37.10	50.00	-9.22	HOR	0	0	16:17:00	Passed
34.68	0.00	50.00	-8.75	HOR	0	0		Passed
34.8	0.00	50.00	-8.41	HOR	0	0		Passed
34.86	0.00	50.00	-8.69	HOR	0	0		Passed
34.92	0.00	50.00	-8.98	HOR	0	0		Passed
35.58	0.00	50.00	-12.90	HOR	0	0		Passed



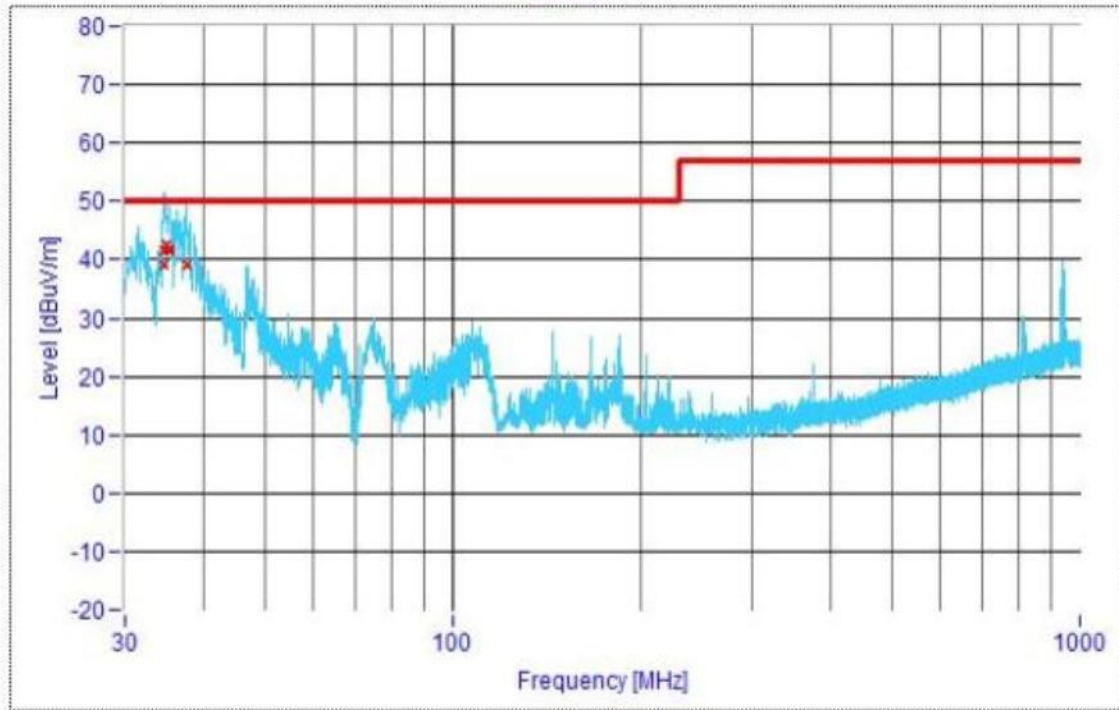


Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatilby (EMC) Tests

Test Laboratuvarları

Result: **Pass**



Freq. [MHz]	QP [dB μ V/m]	Limit [dB μ V/m]	Diff. [dB(μ V/m)]	Pol.	Height [cm]	Angle [deg]	Time	Result
34.44	39.17	50.00	-11.05	HOR	0	0	15:52:58	Passed
34.62	0.00	50.00	-8.48	HOR	0	0		Passed
34.74	0.00	50.00	-7.36	HOR	0	0		Passed
35.16	0.00	50.00	-8.06	HOR	0	0		Passed
35.28	0.00	50.00	-8.54	HOR	0	0		Passed
37.5	0.00	50.00	-10.83	HOR	0	0		Passed





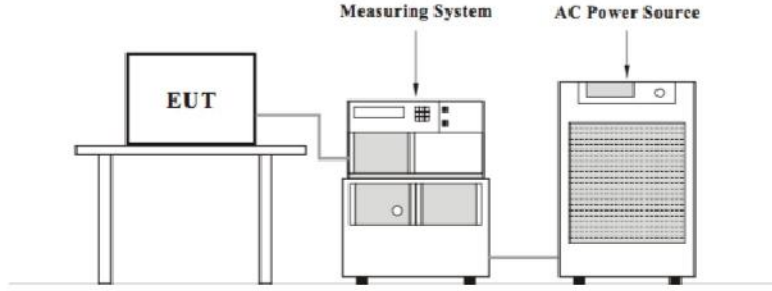
Test Laboratuvarları

Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibility (EMC) Tests

Deney Düzeneği

Test Setup





Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibilty (EMC) Tests

Test Laboratuvarları

9.9.4 Deney Sonucu

Test Results

Tested On : 04 Şubat 2020 10:34 for 300 Seconds.
Equipment Under Test : HD DRIVER LINE-1
Serial Number : HEDEFSAN
Tested by : TARIK DILMAÇ

Supply Voltage : 144.8 to 162.3 Vrms 232.1 Vpk Frequency : 49.99 to 50.03 Hz
Supply Fails : Harmonic Requirements Crest Limits.

Load Power : 115.10 to 125.20 W 180.4 VA Power Factor 0.659
Load Current : 1.2 Arms 3.5 Apk Crest Factor 2.801

Measurement Standard : EN61000-4-7:2002+A1:2009
Limits Applied : EN61000-3-2:2014 Class A Limits Apply.

Harmonic Number	Limit Current mA	Average (filtered) mA	% Limit	max. Value (Filtered) mA	% Limit	Assessment
Fundamental :		830.9				
2 :	1656.0	27.0	1.6	36.5	2.2	Pass
3 :	3526.6	85.6	2.4	92.9	2.6	Pass
4 :	659.3	29.5	4.5	36.8	5.6	Pass
5 :	1748.0	559.6	32.0	566.9	32.4	Pass
6 :	460.0	14.1	3.1	18.1	3.9	Pass
7 :	1180.7	494.3	41.9	500.4	42.4	Pass
8 :	352.7	16.6	4.7	23.0	6.5	Pass
9 :	613.3	70.4	11.5	74.6	12.2	Pass
10 :	282.1	17.4	6.2	20.1	7.1	Pass
11 :	506.0	306.9	60.7	309.6	61.2	Pass
12 :	235.1	9.0	3.8	12.0	5.1	Pass
13 :	322.0	226.4	70.3	228.0	70.8	Pass
14 :	201.5	4.1	2.0	6.2	3.1	Pass
15 :	230.0	36.8	16.0	38.8	16.9	Pass
16 :	176.3	6.9	3.9	9.5	5.4	Pass
17 :	202.9	50.1	24.7	53.5	26.4	Pass
18 :	156.7	7.5	4.8	10.4	6.6	Pass
19 :	181.6	36.4	20.0	41.1	22.6	Pass
20 :	141.1	6.8	4.8	9.5	6.7	Pass
21 :	164.3	11.1	6.8	16.1	9.8	Pass
22 :	128.2	11.8	9.2	18.1	14.1	Pass
23 :	150.0	106.4	70.9	112.3	74.9	Pass
24 :	117.6	13.6	11.6	17.8	15.1	Pass
25 :	138.0	112.0	81.2	120.1	87.0	Pass
26 :	108.5	10.5	9.7	13.6	12.5	Pass
27 :	127.8	17.1	13.4	22.4	17.5	Pass
28 :	100.8	14.7	14.6	21.5	21.3	Pass
29 :	119.0	96.1	80.8	103.4	86.9	Pass
30 :	94.0	11.9	12.7	14.0	14.9	Pass
31 :	111.3	81.4	73.1	88.6	79.6	Pass
32 :	88.2	10.6	12.0	14.3	16.2	Pass
33 :	104.5	22.1	21.1	27.1	25.9	Pass
34 :	83.0	13.4	16.1	19.7	23.7	Pass
35 :	98.6	38.4	38.9	41.7	42.3	Pass
36 :	78.4	7.9	10.1	10.6	13.5	Pass
37 :	93.2	40.9	43.9	44.4	47.6	Pass
38 :	74.2	8.1	10.9	14.0	18.9	Pass
39 :	88.5	22.4	25.3	27.8	31.4	Pass
40 :	70.5	9.9	14.0	16.0	22.7	Pass
21 - 39 :	385.4	210.5	54.6	218.8	56.8	-





Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibilty (EMC) Tests

Test Laboratuvarları

Tested On : 04 Şubat 2020 10:45 for 300 Seconds.
Equipment Under Test : HD DRIVER LINE-2
Serial Number : HEDEFSAN
Tested by : TARIK DILMAÇ

Supply Voltage : 125.5 Vrms @ 177.7 Vpk Frequency : 49.98 to 50.00 Hz
Supply Fails : Harmonic Requirements Voltage Limits and Crest Limits.

Load Power : 102.40 to 103.10 W 157.6 VA Power Factor 0.654
Load Current : 1.3 Arms 3.7 Apk Crest Factor 2.940

Measurement Standard : EN61000-4-7:2002+A1:2009
Limits Applied : EN61000-3-2:2014 Class A Limits Apply.

Harmonic Number	Limit Current mA	Average (filtered) mA	% Limit	max. Value (Filtered) mA	% Limit	Assessment
Fundamental :		865.2				
2 :	1656.0	29.8	1.8	38.1	2.3	Pass
3 :	3526.6	122.6	3.5	130.3	3.7	Pass
4 :	659.3	31.7	4.8	38.4	5.8	Pass
5 :	1748.0	585.4	33.5	591.6	33.8	Pass
6 :	460.0	13.5	2.9	17.2	3.7	Pass
7 :	1180.7	514.5	43.6	520.0	44.0	Pass
8 :	352.7	18.7	5.3	23.5	6.7	Pass
9 :	613.3	89.5	14.6	93.6	15.3	Pass
10 :	282.1	18.5	6.6	22.6	8.0	Pass
11 :	506.0	316.2	62.5	320.0	63.2	Pass
12 :	235.1	8.3	3.5	10.6	4.5	Pass
13 :	322.0	230.7	71.6	233.0	72.4	Pass
14 :	201.5	4.4	2.2	7.3	3.6	Pass
15 :	230.0	37.2	16.2	39.0	17.0	Pass
16 :	176.3	6.5	3.7	8.6	4.9	Pass
17 :	202.9	50.2	24.7	53.0	26.1	Pass
18 :	156.7	7.3	4.7	9.8	6.3	Pass
19 :	181.6	55.4	30.5	59.5	32.8	Pass
20 :	141.1	7.7	5.5	11.5	8.2	Pass
21 :	164.3	22.5	13.7	26.6	16.2	Pass
22 :	128.2	12.9	10.1	18.5	14.4	Pass
23 :	150.0	117.2	78.1	121.2	80.8	Pass
24 :	117.6	14.0	11.9	16.7	14.2	Pass
25 :	138.0	122.6	88.8	129.2	93.6	Pass
26 :	108.5	12.6	11.6	17.6	16.2	Pass
27 :	127.8	25.7	20.1	30.7	24.0	Pass
28 :	100.8	16.7	16.6	22.6	22.4	Pass
29 :	119.0	103.0	86.6	107.7	90.5	Pass
30 :	94.0	12.2	13.0	16.0	17.0	Pass
31 :	111.3	87.5	78.6	93.8	84.3	Pass
32 :	88.2	13.0	14.7	17.4	19.7	Pass
33 :	104.5	24.0	23.0	29.6	28.3	Pass
34 :	83.0	15.2	18.3	22.1	26.6	Pass
35 :	98.6	48.6	49.3	51.7	52.4	Pass
36 :	78.4	7.9	10.1	11.1	14.2	Pass
37 :	93.2	49.6	53.2	52.5	56.3	Pass
38 :	74.2	10.3	13.9	16.3	22.0	Pass
39 :	88.5	22.8	25.8	26.9	30.4	Pass
40 :	70.5	10.9	15.5	16.5	23.4	Pass
21 - 39	385.4	232.6	60.4	241.1	62.6	-





Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibility (EMC) Tests

Test Laboratuvarları

Tested On : 04 Şubat 2020 10:55 for 300 Seconds.
Equipment Under Test : HD DRIVER LINE-3
Serial Number : HEDEFSAN
Tested by : TARIK DILMAÇ

Supply Voltage : 142.7 to 159.7 Vrms 228.4 Vpk Frequency : 49.99 to 50.01 Hz
Supply Fails : Harmonic Requirements Voltage Limits and Crest Limits.

Load Power : 117.20 to 126.80 W 196.4 VA Power Factor 0.646
Load Current : 1.2 Arms 3.7 Apk Crest Factor 2.933

Measurement Standard : EN61000-4-7:2002+A1:2009
Limits Applied : EN61000-3-2:2014 Class A Limits Apply.

Harmonic Number	Limit Current mA	Average (filtered) mA	% Limit	max. Value (Filtered) mA	% Limit	Assessment
Fundamental :		863.8				
2 :	1656.0	29.0	1.8	34.1	2.1	Pass
3 :	3526.6	104.7	3.0	116.5	3.3	Pass
4 :	659.3	30.9	4.7	35.6	5.4	Pass
5 :	1748.0	586.5	33.6	600.6	34.4	Pass
6 :	460.0	12.9	2.8	18.5	4.0	Pass
7 :	1180.7	517.7	43.8	529.2	44.8	Pass
8 :	352.7	17.9	5.1	22.8	6.5	Pass
9 :	613.3	81.7	13.3	87.5	14.3	Pass
10 :	282.1	17.6	6.2	20.5	7.3	Pass
11 :	506.0	313.4	61.9	319.5	63.1	Pass
12 :	235.1	8.6	3.7	12.0	5.1	Pass
13 :	322.0	230.6	71.6	233.7	72.6	Pass
14 :	201.5	4.0	2.0	6.2	3.1	Pass
15 :	230.0	39.5	17.2	43.6	19.0	Pass
16 :	176.3	6.7	3.8	9.7	5.5	Pass
17 :	202.9	49.4	24.3	52.6	25.9	Pass
18 :	156.7	7.8	5.0	11.5	7.3	Pass
19 :	181.6	53.7	29.6	58.4	32.2	Pass
20 :	141.1	8.1	5.7	11.1	7.9	Pass
21 :	164.3	19.1	11.6	23.1	14.1	Pass
22 :	128.2	12.7	9.9	19.2	15.0	Pass
23 :	150.0	120.8	80.5	128.7	85.8	Pass
24 :	117.6	14.3	12.2	18.1	15.4	Pass
25 :	138.0	123.1	89.2	130.9	94.9	Pass
26 :	108.5	12.2	11.2	16.3	15.0	Pass
27 :	127.8	24.9	19.5	30.5	23.9	Pass
28 :	100.8	16.2	16.1	23.5	23.3	Pass
29 :	119.0	104.0	87.4	112.7	94.7	Pass
30 :	94.0	12.4	13.2	15.2	16.2	Pass
31 :	111.3	85.3	76.6	94.7	85.1	Pass
32 :	88.2	12.3	13.9	16.3	18.5	Pass
33 :	104.5	29.3	28.0	36.8	35.2	Pass
34 :	83.0	15.0	18.1	21.7	26.1	Pass
35 :	98.6	43.5	44.1	48.5	49.2	Pass
36 :	78.4	8.3	10.6	11.1	14.2	Pass
37 :	93.2	50.6	54.3	56.4	60.5	Pass
38 :	74.2	9.4	12.7	15.6	21.0	Pass
39 :	88.5	28.5	32.2	35.2	39.8	Pass
40 :	70.5	11.0	15.6	16.3	23.1	Pass
21 - 39 :	385.4	234.6	60.9	246.9	64.1	-





Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibilty (EMC) Tests

Test Laboratuvarları

9.10 Süreksiz Girişim

Click Disturbance

9.10.1 Deney Şartları

Test Specifications

Numune Numarası : 19-2334-R1-N1
Sample No

Deney Tarihi : 10-11-13.01.2020
Test Date

9.10.2 Deney Cihazları

Test Instruments

Cihazın Tanımı Device Description	İmalatçı Manufacturer	Kodu Code	Sertifika Numarası Certificate No	Kalibrasyon Bitiş Tarihi Calibration Due Date
AFJ DA55 CLICK ANALYSER	AFJ	LC288	E1904317	06/2020
LISN LS16C10	AFJ	LC290	RDCAL1546 R1	06/2021

9.10.3 Deney Prosedürü

Test Procedure

DGC, LISN üzerinden güç kaynağına bağlanarak normal çalışma koşullarında test edilmiştir.En kötü bozulmayı tespit etmek için güç kaynağının tüm hatlarında (faz,nötr) ölçüm alınmıştır.

The EUT was tested in normal operat,on conditions by LISN as connected to supply.To determine the disturtion levels , all circuits (line and neutral) were measured.





Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibility (EMC) Tests

Test Laboratuvarları

9.10.4 Deney Sonucu

Test Results

Giriş Gücü : 380 VAC , 50 Hz
Input Power

Uygulama : L1 N
Application



DDA55 TEST REPORT

TEST PASS

10/1/2020 14:47:08

Title	Default Test 0	Time Test	02:00:00.00
Required		Executed by	
Description			
Model	Default		
Type		SN	
Report			

Mode **Click Rate**

Type of Eut **Lifting devices (electric hoists)**

Rx 150 KHz Att. [dB]	20	Rx 500 kHz Att. [dB]	20
Rx 1.4 MHz Att. [dB]	20	Rx 30 MHz Att. [dB]	20
Rx 150 kHz Input Offset [dB]	0	Rx 500 kHz Input Offset [dB]	0
Rx 1.4 MHz Input Offset [dB]	0	Rx 30 MHz Input Offset [dB]	0
External Att. [dB]	NONE		
Remote	NONE		





Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibility (EMC) Tests

Test Laboratuvarları

	150 kHz	500 kHz	1.4 MHz	30 MHz
First Run				
Short	0	0	0	0
Long	0	0	0	0
Long (10< t ≤20 ms)	0	0	0	0
Tot. Clicks Corr	0	0	0	0
Events	0	0	0	0
Time(s)	0.00	0.00	0.00	0.00
Sw.Op.	0	0	0	0
5.4.3.5 events	0	0	0	0
Limit dBuV	79	73	73	73
N	0.00	0.00	0.00	0.00
	PASS	PASS	PASS	PASS

150 kHz	No Clicks	500 kHz	No Clicks
1.4 MHz	No Clicks	30 MHz	No Clicks

New Limit
[dBuV]

Allowed Clicks

SECOND PASS NOT ALLOWED

Short

Long

Tot. Clicks Corr

Events

Time(s)

5.4.3.5 events





Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibility (EMC) Tests

Test Laboratuvarları

Giriş Gücü : 380 VAC , 50 Hz
Input Power

Uygulama : L2 N
Application



DDA55 TEST REPORT

TEST PASS

11/1/2020 09:10:57

Title	Default Test 0	Time Test	02:00:00.00
Required		Executed by	
Description			
Model	Default		
Type		SN	
Report			

Mode **Click Rate**

Type of Eut **Lifting devices (electric hoists)**

Rx 150 KHz Att. [dB]	20	Rx 500 kHz Att. [dB]	20
Rx 1.4 MHz Att. [dB]	20	Rx 30 MHz Att. [dB]	20
Rx 150 kHz Input Offset [dB]	0	Rx 500 kHz Input Offset [dB]	0
Rx 1.4 MHz Input Offset [dB]	0	Rx 30 MHz Input Offset [dB]	0
External Att. [dB]	NONE		
Remote	NONE		





Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibility (EMC) Tests

Test Laboratuvarları

	150 kHz	500 kHz	1.4 MHz	30 MHz
First Run				
Short	0	0	0	0
Long	0	0	0	0
Long (10 < t ≤ 20 ms)	0	0	0	0
Tot. Clicks Corr	0	0	0	0
Events	0	0	0	0
Time(s)	0.00	0.00	0.00	0.00
Sw.Op.	0	0	0	0
5.4.3.5 events	0	0	0	0
Limit dBuV	79	73	73	73
N	0.00	0.00	0.00	0.00
	PASS	PASS	PASS	PASS

150 kHz	No Clicks	500 kHz	No Clicks
1.4 MHz	No Clicks	30 MHz	No Clicks

New Limit
[dBuV]

Allowed Clicks

SECOND PASS NOT ALLOWED

Short

Long

Tot. Clicks Corr

Events

Time(s)

5.4.3.5 events





Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibilty (EMC) Tests

Test Laboratuvarları

Giriş Gücü : 380 VAC , 50 Hz
Input Power

Uygulama : L3 N
Application



DDA55 TEST REPORT

TEST PASS

13/1/2020 10:58:33

Title	Default Test 0	Time Test	02:00:00.00
Required		Executed by	
Description			
Model	Default		
Type		SN	
Report			

Mode **Click Rate**

Type of Eut **Lifting devices (electric hoists)**

Rx 150 KHz Att. [dB]	20	Rx 500 kHz Att. [dB]	20
Rx 1.4 MHz Att. [dB]	20	Rx 30 MHz Att. [dB]	20
Rx 150 kHz Input Offset [dB]	0	Rx 500 kHz Input Offset [dB]	0
Rx 1.4 MHz Input Offset [dB]	0	Rx 30 MHz Input Offset [dB]	0
External Att. [dB]	NONE		
Remote	NONE		





Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibility (EMC) Tests

Test Laboratuvarları

	150 kHz	500 kHz	1.4 MHz	30 MHz
First Run				
Short	0	0	0	0
Long	0	0	0	0
Long (10 < t ≤ 20 ms)	0	0	0	0
Tot. Clicks Corr	0	0	0	0
Events	0	0	0	0
Time(s)	0.00	0.00	0.00	0.00
Sw.Op.	0	0	0	0
5.4.3.5 events	0	0	0	0
Limit dBuV	79	73	73	73
N	0.00	0.00	0.00	0.00
	PASS	PASS	PASS	PASS

150 kHz	No Clicks	500 kHz	No Clicks
1.4 MHz	No Clicks	30 MHz	No Clicks

New Limit
[dBuV]
Allowed Clicks

SECOND PASS NOT ALLOWED

Short
Long
Tot. Clicks Corr
Events
Time(s)
5.4.3.5 events

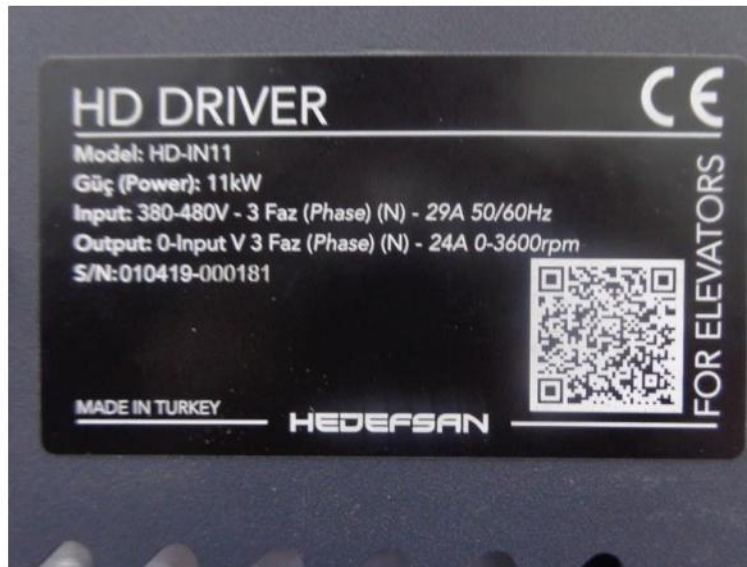




Test Laboratuvarları

Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri Electromagnetic Compatibilty (EMC) Tests

10. Deneý Fotoğrafları: Test Photographs

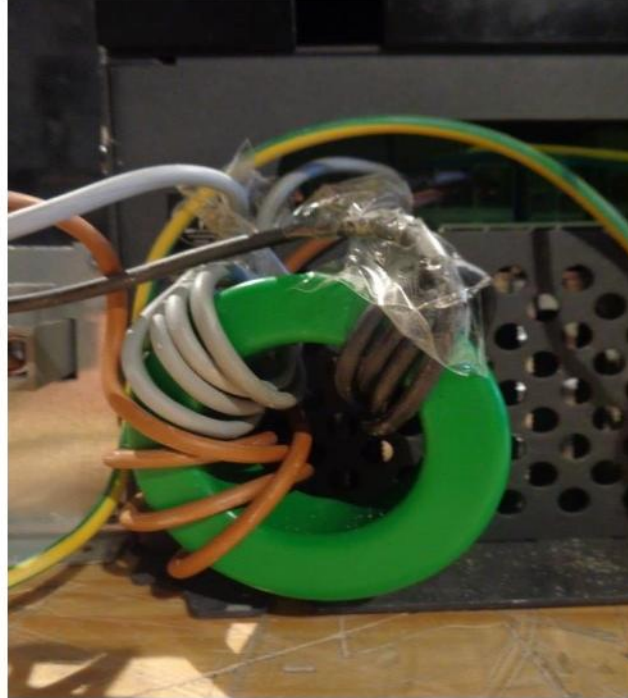




Test Laboratuvarları

Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatilby (EMC) Tests

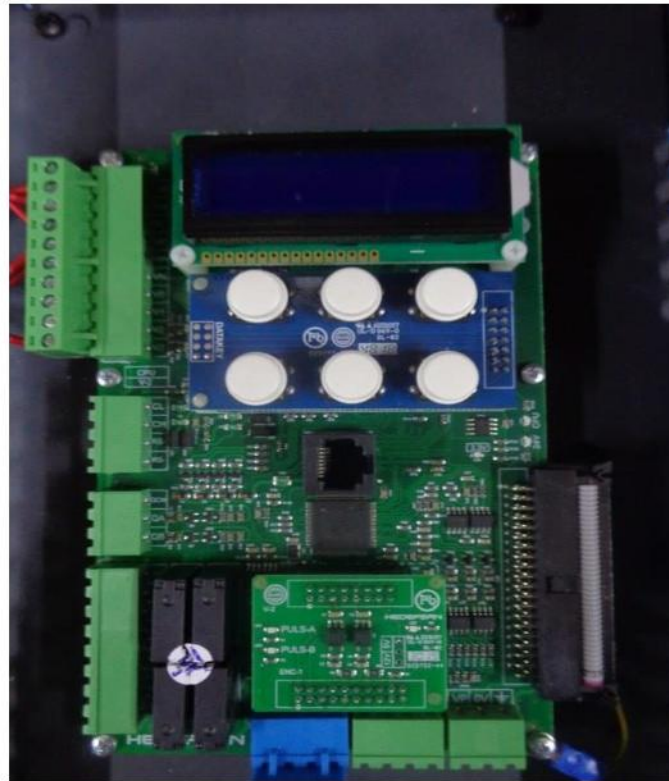




Test Laboratuvarları

Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatilby (EMC) Tests





Test Laboratuvarları

Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri *Electromagnetic Compatibilty (EMC) Tests*





Test Laboratuvarları

Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibilty (EMC) Tests

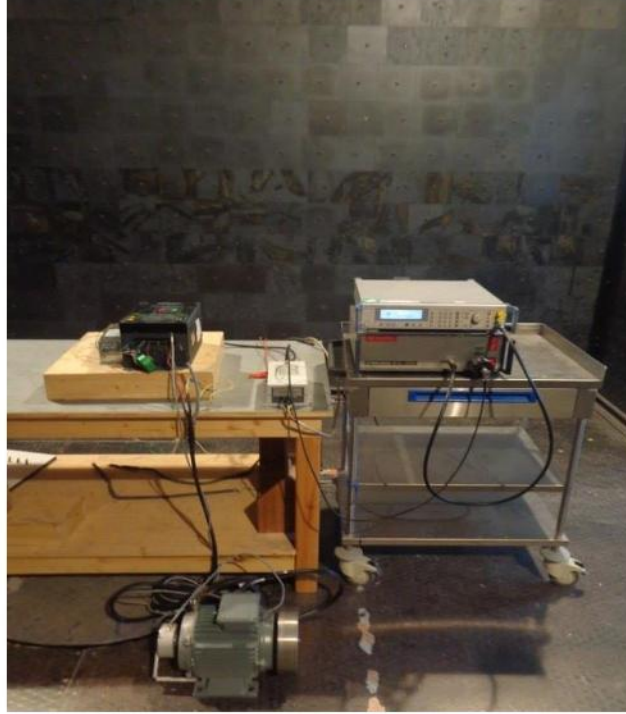




Test Laboratuvarları

Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibilty (EMC) Tests





Test Laboratuvarları

Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibilty (EMC) Tests



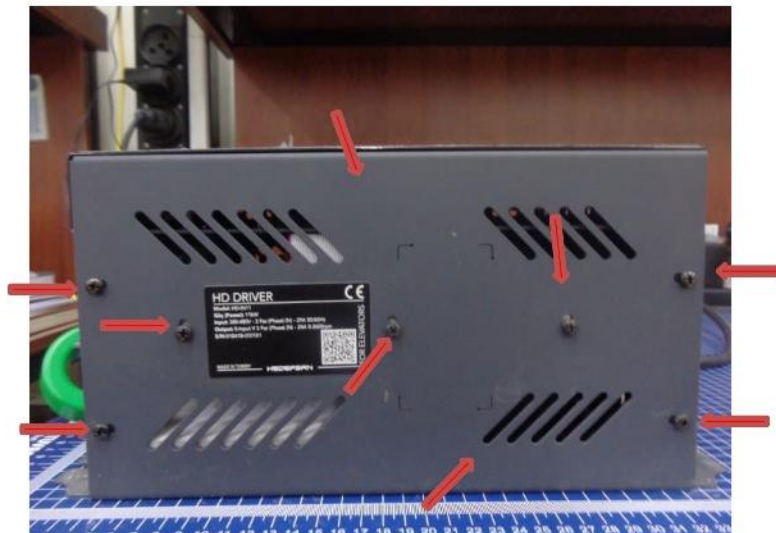
Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibilty (EMC) Tests



→ Temas (Contact)

→ Hava (Air)



→ Temas (Contact)

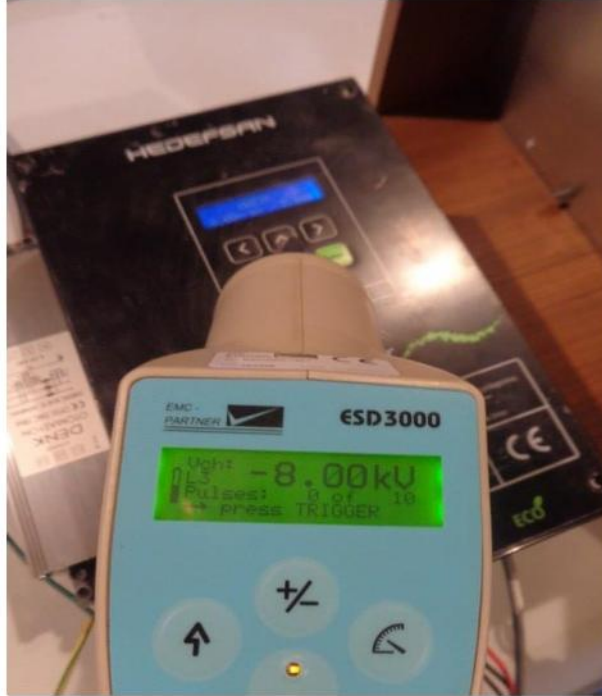
→ Hava (Air)



Test Laboratuvarları

Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibility (EMC) Tests

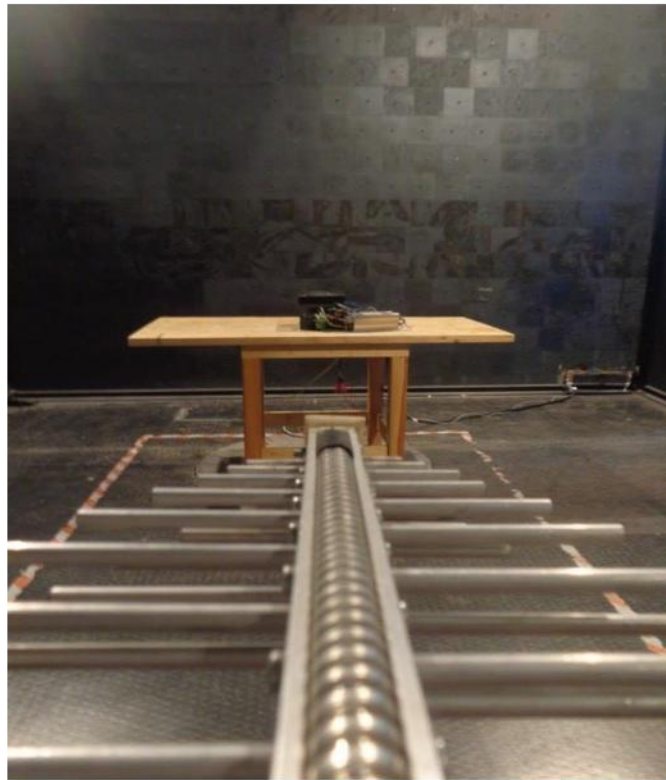
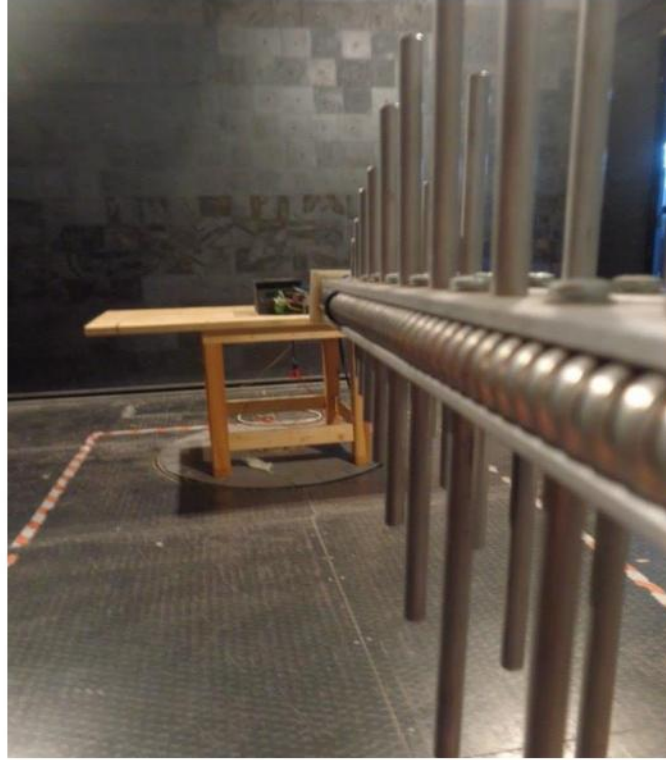




Test Laboratuvarları

Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibility (EMC) Tests





Test Laboratuvarları

Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatilby (EMC) Tests





Test Laboratuvarları

Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibilty (EMC) Tests

11.Firma Dökümanları: Documentary of Client

HEDEFSAN



Kritik Komponent Listesi 1/2
Critical Component List

Adet Number	Marka Brand	Model Type	Teknik özellik Technicity
2	CHANG	KM1V102MG200850CV0	Capacitor
30	SAMSUNG	100n / 0805	Capacitor
11	SAMSUNG	10n / 0805	Capacitor
1	FARATRONIC	C323A103J60A605	Capacitor
1	SAMSUNG	10u / 1210	Capacitor
4	KENDEL	K764001224PM0E060	Capacitor
1	NICHICON	RNU01152MDN1	Capacitor
1	SAMSUNG	1n / 0805	Capacitor
1	SAMSUNG	1n5 / 0805	Capacitor
1	SAMSUNG	1uF / 0805	Capacitor
2	KLS	L-KLS10-HV16-2KV-Y5V-22	Capacitor
5	SAMSUNG	22uF-25V / 1210	Capacitor
6	ROYALOHM	154K / 1210	Resistor
4	ROYALOHM	1K / 0805	Resistor
2	ROYALOHM	1K2 / 0805	Resistor
6	SAMSUNG	47uF-10V / 1210	Capacitor
16	SAMSUNG	4n7 / 0805	Capacitor
1	HONGFA	T-RELAY	T-RELAY
5	HOTTECH	LL4148-HIT	DIODE
1	HOTTECH	SK56-HT	DIODE
5	PANJIT	S3M_R2_00001	DIODE
7	ONS	MMBZ18VALT1G	DIODE
1	ROYALOHM	1K5 / 1210	Resistor
1	ROYALOHM	200R / 0805	Resistor
1	ROYALOHM	200R / 1210	Resistor
7	ROYALOHM	20R %1 / 0805	Resistor
1	ROYALOHM	CFR25J0224A19	Resistor
7	ROYALOHM	240R / 0805	Resistor
4	ROYALOHM	2K %1 / 0805	Resistor
3	CONNFLY	DS1069-02MVW6X	CONNECTOR
1	AKSAN	202.707001.06-299	FUSE
1	STM	1M393DT	IC
1	TEXAS	TL431AID82R	IC
1	FUJII ELECTRIC	7MBR75XMA120-50	MODULE
2	ROYALOHM	0R / 0805	Resistor
4	ROYALOHM	100R / 0805	Resistor
1	ROYALOHM	100R / 1210	Resistor
2	HONGLITRONIC	HL-A-3528552FC-S1-13L	LED

HEDEFSAN
Elektronik Kontrol ve Ölçme Sistemleri Ltd. Şti.
Cumhuriyet Mh. 14. Sk. No: 21/A Ümraniye / İSTANBUL T: +90 850 455 14 13
ALANYA / İZMİR / BURSA / ANKARA / SAMSUN / ERZURUM / SİĞIRCI / SİĞIRCI / SİĞIRCI / SİĞIRCI
Sb. Petrol Çakmak Şiş. No: 04610350
Karataş / KONYA Merkez No: 04610350
ALANYA V.D. 461 035 0114



Dijital Kontrol Teknolojileri / Digital Control Technologies

Şenfali Mh. Türker Cd. Burhan Sk. No:21/A Ümraniye/İSTANBUL T: +90.850 455 14 13





Test Laboratuvarları

Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibilty (EMC) Tests

HEDEFSAN



www.hedefsan.net

Kritik Komponent Listesi 2/2

Critical Component List

Adet	Marka	Model	Teknik özellik
Number	Brand	Type	Technicality
1	FUJIELECTRIC	FA13844N	IC
1	KEMET	R75Q2220AA001	Capacitor
1	ROYALOHM	1K5 / 1210	Resistor
1	ROYALOHM	200R / 0805	Resistor
1	ROYALOHM	200R / 1210	Resistor
7	ROYALOHM	20R %1 / 0805	Resistor
1	ROYALOHM	CFR25J0224A19	Resistor
7	ROYALOHM	240R / 0805	Resistor
4	ROYALOHM	2K %1 / 0805	Resistor
3	GAOSONG	DG135T-10.16-03P-14-005H	CONNECTOR
1	GAOSONG	DG636-7.62-03P-14-00AH	CONNECTOR
1	LITTELFUSE	RUEF090	FUSE
1	ULUS	FLYBACK	Transformer
1	DIODES	BCP5616TA	TRANSISTOR
1	ROYALOHM	33R / 1210	Resistor
6	VISHAY	MM80207DC3309F8200	Resistor
6	ROYALOHM	3K %1 / 0805	Resistor

HEDEFSAN
Elektronik Arayüz ve Kontrol Sistemleri
Cumhuriyet Mh. 140. Sk. 5. Kat Kat:05
Alanya/ANTALYA Merkez Kat:0543025
Sb.Fevzi Çakmak Mh. Kat:05451035011805023
Karatay/KONYA Merkez Kat:05451035011805023
ALANYA V.D. Kat:05451035011805023



Dijital Kontrol Teknolojileri / Digital Control Technologies

Şerifali Mh, Türker Cd, Burhan Sk, No:21/A Ümraniye/İSTANBUL T: +90.850 455 14 13





Test Laboratuvarları

Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri Electromagnetic Compatibilty (EMC) Tests

HEDEFSAN



Lvt Genel Müdürlüğü'ne;

"Verilen bilgilerden dolayı, yapılacak olan testlerden olumsuz sonuç alınabileceğini veya sonuçların laboratuvar tarafından onaylanmış bilgiye göre farklılık arz edebileceğine dair gerekli bilgi laboratuvar tarafından tarafımıza iletilmiş olup ; konu ile ilgili bilgimizin olduğunu, çıkabilecek olumsuzlukları kabul ettiğimizi, Ölçüm belirsizlikleri hesaba katılarak elde edilmiş deney sonuçlarının olumlu değerlendirilmesini talep eder , değerlendirme ile ilgili yazılı Feragat Beyanımızı bilgilerinize arz ederiz.

HEDEFSAN
Elektronik Aşan Ölçüm San.ve Tic. Ltd. Şti.
Cumhuriyet Mh. 7. Sokak Şişer Sitesi A Blok No:11/A
Alanya/ANTALYA Mersis No:0641000011800010
Sb. Fevzi Çakır Cd. M. Akbulut Cd. Duruk Sit. 150
Karatay/KONİT Mersis No:0641035011800021
ALANYA V.D.41 035 0118



Dijital Kontrol Teknolojileri / Digital Control Technologies

Şifalılı Mh. Türker Cd. Burhan Sk. No:21/A Ümraniye/İSTANBUL T: +90.850 455 14 13



Test Laboratuvarları

Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibilty (EMC) Tests

05/12/2019

AYNİYAT BEYANI

HD DRİVER 5,5KW - HD DRİVER 7,5KW model ürünlerin bütün teknik özelliklerinin
(örn. Tasarım, özellikler, kritik komponentleri, elektriksel konstrüksiyon... gibi)

HD DRİVER 11 KW model ürün ile aynı olduğunu beyan ederiz.

Referans Model : HD DRİVER 11KW

HEDEASAN
Elektronik Asansör Turizm San.veTic.Ltd.Sti.
Cumhuriyet Mh.1607 Sk.Şişli Sitesi A bl.No:11/A
Alanya/ANTALYA Mersis No:0441035011800010
Sb.:Fevzi Paçmak Bulvarı Ta.Çaruk Sit.150
Karataş/KONYA Mersis:0441035011800021
ALANYA V.D.441 035 0118

