

# EMC TEST REPORT

## SCOPE OF WORK

Testing of NILSON-INTUM-S-LINK, PORTABLE SOCKET-OUTLET CORDLESS PLUG AND TWO USB INPUT

## REPORT NUMBER

202301417IST

## ISSUE DATE

16.01.2024

## PAGES

39

## PROJECT NUMBER

IST23Q.1288.01



© 2024 INTERTEK

## EMC TEST REPORT

**Intertek Report Number** : 202301417IST  
**Test Item Description** : PORTABLE SOCKET-OUTLET CORDLESS PLUG AND TWO USB INPUT  
**Applicant Name** : METAL KALIP SAN. VE TİC. A.S.  
**Applicant Address** : OSMANGAZİ MAH. H. FEVZİ ÇAKMAK CAD. NO:31  
ESENYURT/ İSTANBUL/TURKEY  
**Manufacturer Name** : METAL KALIP SAN. VE TİC. A.S.  
**Manufacturer Address** : OSMANGAZİ MAH. H. FEVZİ ÇAKMAK CAD. NO:31  
ESENYURT/ İSTANBUL/TURKEY  
**Manufacturing Site** : www.nilson.com.tr

### Product Description

**Product** : PORTABLE SOCKET-OUTLET CORDLESS PLUG AND TWO USB INPUT  
**Trademark** : NILSON-INTUM-S-LINK-KOCTAS BASIC  
**Model Number** : ---  
**Serial Number** : 40130106-40130105  
**Electrical Rating** : 250V, 16A, 3500W, 50 Hz  
**Date Received** : 07.09.2022  
**Date Test Conducted** : 08.09.2022 – 03.11.2022  
**Test Standards** : EN 55035:2017/A11:2020 (TS EN 55035:2018/A11:2020)  
EN 55032:2015/A1:2020 (TS EN 55032:2015/A1:2021)

### Testing Location/Address

*All tests have been performed in LVT TEST LABORATUVARLARI LTD. ST. under supervision of Intertek Engineer. The address of test location, accreditation number and referenced report number information as below:*

### Saray Modern Keresteciler San. Sit. 4. Cadde No:9 Kazan-ANKARA-TURKEY

**TÜRKAK Accreditation Number** : AB-0341-T  
**Referenced Report Number** : 22-2647-R0-N1-1-1

<b>Completed by:</b>	Hüseyin YAMAN	<b>Reviewed by:</b>	Mert AKYÜZ
<b>Title:</b>	Senior Project Engineer	<b>Title:</b>	Senior Project Engineer
<b>Signature:</b>	_____	<b>Signature:</b>	_____
<b>Date:</b>	16.01.2024	<b>Date:</b>	16.01.2024

This report is for the exclusive use of Intertek's Client and is provided pursuant to the agreement between Intertek and its Client. Intertek's responsibility and liability are limited to the terms and conditions of the agreement. Intertek assumes no liability to any party, other than to the Client in accordance with the agreement, for any loss, expense or damage occasioned by using of this report. Only the Client is authorized to permit copying or distribution of this report and then only in its entirety. Any use of the Intertek name or one of its marks for the sale or advertisement of the tested material, product or service must first be approved in writing by Intertek. The observations and test results in this report are relevant only to the sample tested. This report by itself does not imply that the material, product, or service is or has ever been under an Intertek certification program. Testing reports without signature are not valid. Opinions and interpretations expressed herein are outside the scope of TÜRKAK accreditation. Tests marked (\*) in this test report are not included in the TÜRKAK accreditation schedule for this laboratory.

1. **Numunelerin Tanımı** : AKIM KORUMALI USB ŞARJLI FİŞ-PRİZ ve AKIM KORUMALI FİŞ-PRİZ  
Definition of the Samples

### 1.1 NILSON-INTUM-S-LINK

Numune Kabul Tarihi Date of Receive	: 07.09.2022
Numune Seri No Serial No	: 40130106-40130105
Beyan Gerilimi Rated Voltage	$U_n$ : 250 V <sub>AC</sub>
Beyan Akımı Rated Current	$I_n$ : 16 A
Beyan Güç Rated Power	: 3500 W
Beyan Frekans Rated Frequency	$f_n$ : 50 Hz

2. **Deney Sonuçları** Deney sonuçları, müşteri tarafından laboratuvara teslim edilen ve sadece deneyi yapılan numuneye aittir.  
Test Results The test results only belong to the tested sample(s) delivered to the laboratory by client

Numune Sample	Uygulanan Deney Applied Test	Uygulanan Standartlar Applied standards	Sonuç Result
AKIM KORUMALI USB'Lİ FİŞ PRİZ VE AKIM KORUMALI FİŞ- PRİZ	Elektrostatik Boşalma Bağışıklık Deneyi (Electrostatic Discharge Immunity Test)	TS EN 61000-4-2:2011	OLUMLU Passed
	Işıyan, radyo frekans, elektromanyetik alan, bağışıklık deneyi* (Radiated, radio- frequency, electromagnetic field immunity test)	TS EN 61000-4-3:2021	
	Elektriksel Hızlı Geçici Rejim/Patlama Bağışıklık Deneyi (Electrical Fast Transient/Burst Immunity Test)	TS EN 61000-4-4:2012	
	Ani Yükselmelere Karşı Bağışıklık Deneyi (Surge Immunity Test)	TS EN 61000-4-5:2014/A1:2017	
	RF Alanlar Tarafından Endüklenen, İletilen Bozulmalara Karşı Bağışıklık Deneyi (Immunity to Conducted Disturbances Induced by Radio Frequency Fields)	TS EN 61000-4-6:2014	
	Şebeke frekanslı manyetik alan bağışıklık deneyi (Mains frequency magnetic field immunity test)	TS EN 61000-4-8:2010	
	Gerilim Çukurları, Kısa Kesintiler ve Gerilim Değişimleri Bağışıklık Deneyi (Voltage Dips, Short Interruptions and Voltage Variations Immunity Test)	TS EN 61000-4-11:2020	
	Bağlantı Ucu Bozulma Gerilimi (Conducted Emission)	TS EN 55032:2015/A1:2020	
	Yayılım Bozulması (Radiated Emission)	TS EN 55032:2015/A1:2020	
	Harmonikler (Harmonics)	TS EN 61000-3-2:2019/A1:2021	
	Gerilim Dalgalanmaları ve Kırpışma (Voltage Variations and Flicker)	TS EN 61000-3-3:2013/A2:2021	

\* TS EN 61000-4-3 deneyi 1800MHz ve 2600MHz frekanslarında akreditasyon kapsamı dahilinde değildir.  
TS EN 61000-4-3 test was performed out of accreditation scope at 1800 MHz and 2600 MHz frequencies.

### 3. Çevre Şartları Environmental Conditions

3.1 Ortam Sıcaklığı : 15-35 °C  
Ambient Temperature

3.2 Ortam Nemi : 30-60 %Rh  
Ambient Moisture

4. Deney Metodundan Sapma, Ekleme ve Çıkarmalar : 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)

6. Dağıtım Bilgileri : METAL KALIP SAN. ve TİC. A.Ş.  
Distribution Information

7. Açıklama : -  
Explanation

8. Ölçüm Belirsizliği (Talep Halinde) :  
Uncertainty of Measurement (If required)

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 Emission Test	Belirsizlik Uncertainty
Bağlantı Ucu Bozulma Gerilimi(Conducted Emission)	3,56 dB
Yayılım Bozulması (Radiated Emission)	4,49 dB
Bağışıklık Testi (Immunity Tests)	Belirsizlik (Uncertainty)
Elektrostatik Boşalma Bağışıklık Deneyi (Electrostatic Discharge Immunity Test)	Cihaz standart gereksinimlerini karşılamıştır. The device has compared the standard requirements.
Elektriksel Hızlı Geçici Rejim/Patlama Bağışıklık Deneyi (Electrical Fast Transient/Burst Immunity Test)	Cihaz standart gereksinimlerini karşılamıştır. The device has compared the standard requirements.
Şebeke frekanslı manyetik alan bağışıklık deneyi (Mains frequency magnetic field immunity test)	2,64 A/m
RF Alanlar Tarafından Endüklenen,İletilen Bozulmalara Karşı Bağışıklık Deneyi (Immunity to Conducted Disturbances Induced by Radio Frequency Fields)	3,55 dB
Işıyan, radyo frekans, elektromanyetik alan, bağışıklık deneyi (Radiated, radio- frequency, electromagnetic field immunity test)	2,71 dB

**9. Deney Uygulamaları:**  
*Test Applications*

**Performans Kriterleri**  
*Performance Criterias*

**Performans Kriteri A;**  
*Performance criterion A*

Ekipman, operatör müdahalesi olmaksızın amaçlandığı şekilde çalışmaya devam edecektir. Ekipman amaçlandığı şekilde kullanıldığında, üretici tarafından belirtilen performans seviyesinin altında hiçbir performans düşüşüne, işlev kaybına veya çalışma durumundaki değişikliğe izin verilmez. Performans seviyesi, izin verilen bir performans kaybı ile değiştirilebilir. Asgari performans seviyesi veya izin verilen performans kaybı üretici tarafından belirtilmemişse, bunlardan herhangi biri ürün açıklamasından ve dokümantasyondan ve amaçlandığı şekilde kullanıldığında kullanıcının ekipmandan makul olarak bekleyebileceklerinden türetilebilir.

*The equipment shall continue to operate as intended without operator intervention. No degradation of performance, loss of function or change of operating state is allowed below a performance level specified by the manufacturer when the equipment is used as intended. The performance level may be replaced by a permissible loss of performance. If the minimum performance level or the permissible performance loss is not specified by the manufacturer, then either of these may be derived from the product description and documentation, and by what the user may reasonably expect from the equipment if used as intended.*

**Performans Kriteri B;**  
*Performance criterion B*

Bozulmanın uygulanması sırasında performansın düşmesine izin verilir. Ancak, gerçek çalışma durumunda veya depolanan verilerde istenmeyen hiçbir değişikliğin testten sonra devam etmesine izin verilmez.

Testten sonra ekipman, operatör müdahalesi olmaksızın amaçlandığı şekilde çalışmaya devam edecektir; ekipman amaçlandığı şekilde kullanıldığında, üretici tarafından belirtilen performans seviyesinin altında performans düşüşüne veya işlev kaybına izin verilmez. Performans seviyesi, izin verilen bir performans kaybı ile değiştirilebilir. Asgari performans seviyesi (veya izin verilen performans kaybı) veya geri kazanım süresi üretici tarafından belirtilmemişse, bunlardan herhangi biri ürün tanımından ve dokümantasyonundan ve aşağıdaki durumlarda kullanıcının ekipmandan makul olarak bekleyebileceğinden türetilebilir.

*During the application of the disturbance, degradation of performance is allowed. However, no unintended change of actual operating state or stored data is allowed to persist after the test.*

*After the test, the equipment shall continue to operate as intended without operator intervention; no degradation of performance or loss of function is allowed, below a performance level specified by the manufacturer, when the equipment is used as intended. The performance level may be replaced by a permissible loss of performance.*

*If the minimum performance level (or the permissible performance loss), or recovery time, is not specified by the manufacturer, then either of these may be derived from the product description and documentation, and by what the user may reasonably expect from the equipment if used as intended.*

**Performans Kriteri C;**  
*Performance criterion C*

İşlevin kendiliğinden kurtarılabilir olması koşuluyla işlev kaybına izin verilir veya üreticinin talimatlarına uygun olarak kullanıcı tarafından kontrollerin çalıştırılmasıyla geri yüklenebilir.

Yeniden başlatma veya yeniden başlatma işlemine izin verilir. Kalıcı bellekte saklanan veya bir pil yedeği ile korunan bilgiler kaybolmaz.

*Loss of function is allowed, provided the function is self-recoverable, or can be restored by the operation of the controls by the user in accordance with the manufacturer's instructions. A reboot or re-start operation is allowed.*

*Information stored in non-volatile memory, or protected by a battery backup, shall not be lost.*

## 9. Deney Uygulamaları: Test Applications

### Bağıışıklık Deneyleri Immunity Tests

#### 9.1 Elektrostatik Boşalma Bağıışıklık Deneyi Electrostatic Discharge Immunity Test

##### 9.1.1 Deney Şartları Test Specifications

Numune Numarası Sample No	:	
Deney Tarihi Test Date	:	28.10.2022
Temel Standart Basic Standard	:	TS EN 61000-4-2:2014 EN 61000-4-2:2009
Boşalma Empedansı Discharge Impedance	:	330 Ohm / 150 pF
Boşalma Gerilimi Discharge Voltage	:	2-4-6-8 kV
Kutuplaşma Polarity	:	P&N
Boşalma Sayısı Number of Discharge	:	Nokta başına en az: 10 (Havadan) , 10 (Temasla) For each point minimum: 10 (Air) , 10 (Contact)
Boşalma Metodu Discharge Mode	:	Single
Boşalma Peryodu Discharge Period	:	1 s (min)
Çevresel Şartlar Environmental Conditions	:	24,3 °C %40,1 Rh

##### 9.1.2 Deney Cihazları Test Instruments

Cihazın Tanımı Device Description	İmalatçı Manufacturer	Kodu Code	Sertifika Numarası Certificate No	Kalibrasyon Bitiş Tarihi Calibration Due Date
ESD Similatör	EMCPartner	LC89	E2109860	12/2022
Sıcaklık & Nem Cihazı	CEM	LC348	6215	01/2023

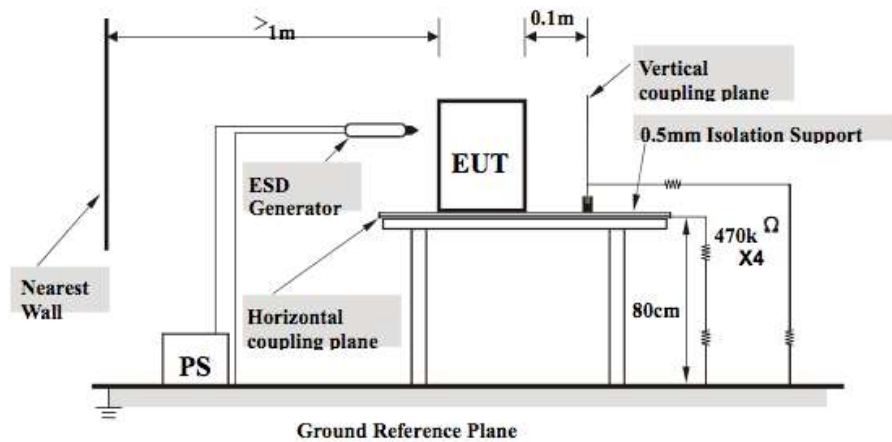
##### 9.1.3 Deney Prosedürü Test Procedure

Elektrostatik boşalma uygulamaları sadece numunenin normal kullanımında erişilebilen noktalarına uygulanmaktadır. Uygulama önceden belirlenmiş noktalara en hassas polaritede en az 50 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 50 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 50 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.

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 fifty 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 fifty 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 fifty 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

Boşalma Tipi Discharge Type	Boşalma Seviyesi Discharge Level	Kutuplaşma Polarity	Deney Sonucu Test Result
<b>Temasla Boşalma (Direk Uygulama)</b> Contact Discharge (Direct Application)	☒2kV ☒4kV	+/-	UYGUN/PASS
<b>Havadan Boşalma (Direk Uygulama)</b> Air Discharge (Direct Application)	☒2kV ☒4kV ☒8kV	+/-	UYGUN/PASS
<b>Yatay Bağdaştırıcı Düzlem (Dolaylı Uygulama)</b> Horizontal Coupling Plane (Indirect Application)	☒2kV ☒4kV	+/-	UYGUN/PASS
<b>Dikey Bağdaştırıcı Düzlem (Dolaylı Uygulama)</b> Vertical Coupling Plane (Indirect Application)	☒2kV ☒4kV	+/-	UYGUN/PASS
Not; DGC, TS EN 55035/A11:2020 Standardı Madde 8.3'de belirtilen Performans Kriteri B'ye ilişkin şartları sağlamıştır. EUT is proper for Performans Criterion B with related to EN 55035/A11:2020 Item 8.3			

#### 9.2 Işıyan , Radyo Frekans , Elektromanyetik Alan Bağışıklık Deneyi

Radiated , Radio-Frequency , Electromagnetic Field Immunity Test

##### 9.2.1 Deney Şartları

Test Specifications

<b>Numune Numarası</b> Sample No	:	
<b>Deney Tarihi</b> Test Date	:	02.11.2022
<b>Temel Standart</b> Basic Standard	:	TS EN 61000-4-3/A2:2010 EN 61000-4-3:2006/A2:2010
<b>Frekans Aralığı</b> Frequency Range	MHz	80-1000MHz swept test 1800, 2600MHz spot test
<b>Alan Şiddeti</b> Field Strength	V/m	3 V/m
<b>Modülasyon</b> Modulation	:	AM 80% 1kHz
<b>Frekans Adımı</b> Frequency Step	%	%1
<b>Anten Polaritesi</b> Polarity of Antenna	:	Yatay (Horizontal) Dikey (Vertical)
<b>Deney Mesafesi</b> Test Distance	m	3
<b>Bekleme Süresi</b> Dwell Time	sec	2

##### 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	E2109859	11/2023
Alan probu	Frankonia	LC99	G1ER-0044	05/2023
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	schwarzbek	LC110	-	K.Gerektirmez.

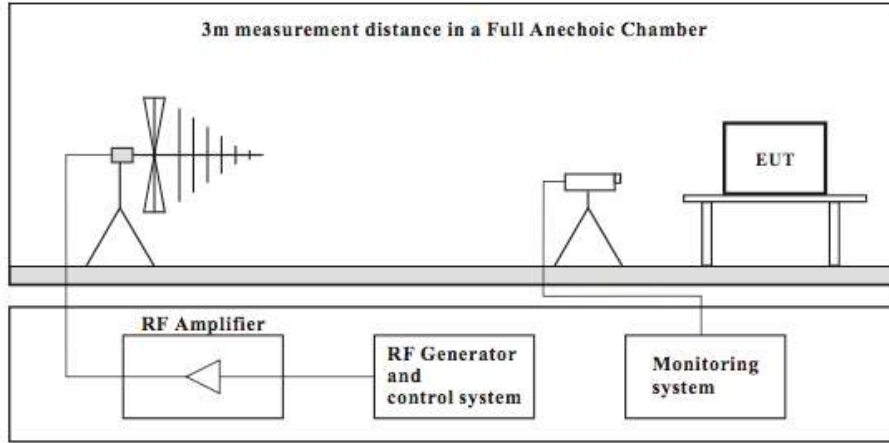


### 9.2.3 Deney Prosedürü Test Procedure

Deney TS EN 61000-4-3 standardına göre gerçekleştirilmiştir. Uygulama yansız oda içerisinde gerçekleştirilmiştir. Başışıklık anteni numuneden 3 metre mesafede konumlandırılmıştır. Sinyal seviyesi %1 artış oranı ile %80 genlikteki 1 kHz 'lık taşıyıcı sinyal ile uygulanmıştır. Seviye 80MHz –1000 arasında tarama ve 1,800-2600 MHz frekanslarında noktasal olarak uygulanmıştır. Yatak 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-1000 and spot at 1,800-2000 MHz frequencies, 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 Düzeneği Test Setup



### 9.2.4 Deney Sonucu

Test Results

Frekans <i>Frequency</i>	Polarite <i>Polarity</i>	Açı <i>Angle</i>	Alan Şiddeti <i>Field Strength</i>	Deney Sonucu <i>Test Result</i>
80 – 1000 MHz	V&H	0	<input checked="" type="checkbox"/> 3 V/m	UYGUN/PASS
80 – 1000 MHz	V&H	90	<input checked="" type="checkbox"/> 3 V/m	
80 – 1000 MHz	V&H	180	<input checked="" type="checkbox"/> 3 V/m	
80 – 1000 MHz	V&H	270	<input checked="" type="checkbox"/> 3 V/m	
Not; DGC ,TS EN 55035/A11:2020 Standardı Madde 8.2'de belirtilen Performans Kriteri A'ye ilişkin şartları sağlamıştır. EUT is proper for Performans Criterion A with related to EN 55035/A11:2020 Item 8.2				

Frekans* Frequency*	Polarite Polarity	Açı Angle	Alan Şiddeti Field Strength	Deney Sonucu Test Result
1800 MHz	V&H	0, 90, 180, 270	<input checked="" type="checkbox"/> 3 V/m	UYGUN/PASS
2600 MHz	V&H	0, 90, 180, 270	<input checked="" type="checkbox"/> 3 V/m	
Not; DGC ,TS EN 55035/A11:2020 Standardı Madde 8.2'de belirtilen Performans Kriteri A'ye ilişkin şartları sağlamıştır. EUT is proper for Performans Criterion A with related to EN 55035/A11:2020 Item 8.2				

\* TS EN 61000-4-3 deneyi 1800MHz ve 2600MHz frekanslarında akreditasyon kapsamı dahilinde değildir.  
TS EN 61000-4-3 test was performed out of accreditation scope at 1000 MHz and 2600 MHz frequencies.

### 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	:	
Deney Tarihi Test Date	:	02.11.2022
Temel Standart Basic Standard	:	TS EN 61000-4-4:2013, EN 61000-4-4:2012
Deney Gerilimi Test Voltage	kV	Power line : <input type="checkbox"/> 0,5 kV - <input checked="" type="checkbox"/> 1 kV - <input type="checkbox"/> 2 kV Control/Signal line : <input type="checkbox"/> 0,5 kV - <input type="checkbox"/> 1 kV - <input type="checkbox"/> 2 kV
Darbe Frekansı & Formu Impulse Frequency & Wave Shape	:	<input type="checkbox"/> 2,5 kHz – <input checked="" type="checkbox"/> 5 kHz, 5/50ns
Darbe Deney Süresi Test Duration	sec.	: 15 ms.
Deney Peryodu Test Period	:	300 ms.
Deney Süresi Test Duration	ms	: 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
IMU MGS	EMC PARTNER	LC 541	12-8074	08/2023

### 9.3.3 Deney Prosedürü Test Procedure

Numune ilgili standardın gerilim seviyelerine göre teste tabi tutulmuştur. Uygulamalar pozitif ve negatif polaritelerde uygulanmıştır. Gerilim simülatörü 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 düzleminin üzerine yerleştirilmiş ve 0.1 metre yüksekliğe sahip ahşap test masası üzerinde konumlandırılarak teste tabi tutulmuşlardır. Numune ile oda duvarları ya da 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 (0.1 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 Düzenekği Test Setup

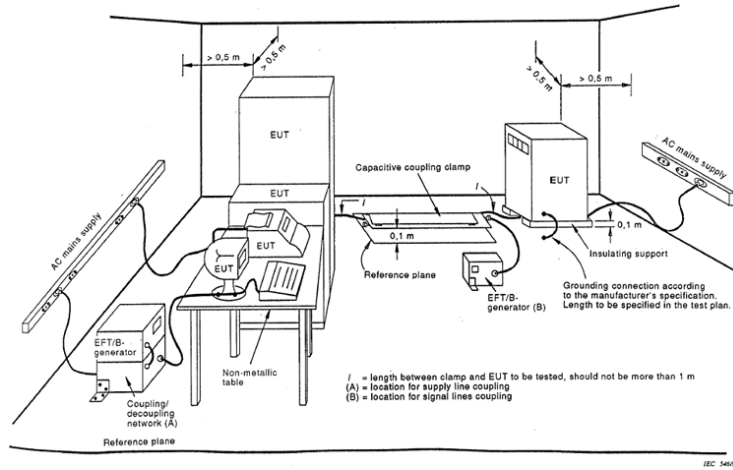


Figure 7 – General test set-up for laboratory type tests

### 9.3.4 Deney Sonucu

Test Results

	Gerilim Voltage	Uygulama Noktası Application Point	Polarite Polarity	Deney Sonucu Test Result
Güç Portları Power Ports	1 kV	L	+/-	UYGUN/PASS
		N		
		L-N		
		PE		
		L-PE		
		N-PE		
		L-N-PE		
Kontrol/Sinyal Portları Control/Signal Ports	-	-	-	-
	-	-	-	-
Not; DGC ,TS EN 55035/A11:2020 Standardı Madde 8.3'de belirtilen Performans Kriteri B'ye ilişkin şartları sağlamıştır. EUT is proper for Performans Criterion B with related to EN 55035/A11:2020 Item 8.3				

### 9.4 Darbe Bağışıklık Deneyi

Surge Immunity Test

#### 9.4.1 Deney Şartları

Test Specifications

Numune Numarası Sample No	:	
Deney Tarihi Test Date	:	02.11.2022
Temel Standart Basic Standard	:	TS EN 61000-4-5:2014, EN 61000-4-5:2014
Deney Gerilimi Test Voltage	kV :	<input type="checkbox"/> 0,5 - <input checked="" type="checkbox"/> 1 - <input checked="" type="checkbox"/> 2 - <input type="checkbox"/> 3 - <input type="checkbox"/> 4 - <input type="checkbox"/> 5 - <input type="checkbox"/> 6
Darbe Karakteristiği Impulse Characteristic	:	<input checked="" type="checkbox"/> 1.2µs/50µs <input type="checkbox"/> 8µs/20µs
Bağdaştırma Metodu Coupling Method	:	<input checked="" type="checkbox"/> L+N - <input checked="" type="checkbox"/> L+PE - <input checked="" type="checkbox"/> N+PE
Polarite Polarity	:	P&N
Faz Açısı Phase Angle	:	90-270 (degree)
Darbe Sayısı Impulse Number	:	(5) for each polarity
Tekrarlama Oranı Repetition Rate	:	<input type="checkbox"/> 10s - <input checked="" type="checkbox"/> 60s

#### 9.4.2 Deney Cihazları

Test Instruments

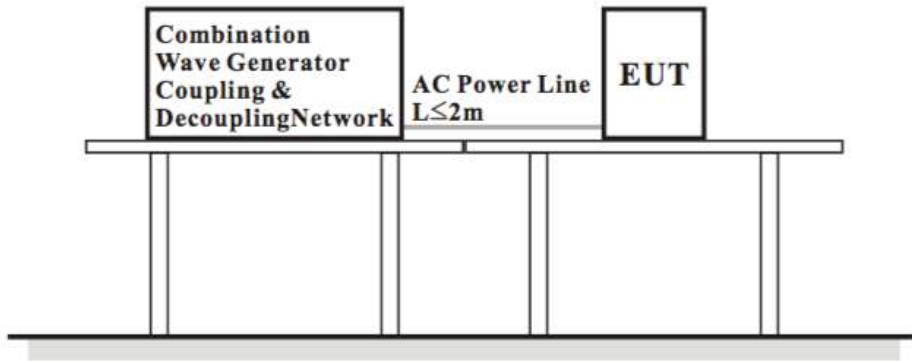
Cihazın Tanımı Device Description	İmalatçı Manufacturer	Kodu Code	Sertifika Numarası Certificate No	Kalibrasyon Bitiş Tarihi Calibration Due Date
IMU MGS	EMC PARTNER	LC 541	12-8075	08/2023

#### 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) kullanması 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).

#### Deney Düzenegi Test Setup



#### 9.4.4 Deney Sonucu Test Results

Gerilim	Uygulama Noktası	Polarite	Performans Kriteri	Deney Sonucu
Voltage	Application Point	Polarity	Performance criteria	Test Result
1 kV	L-N	90°(+),270°(-)	B	UYGUN/PASS
2 kV	L-PE			
	N-PE			
Not; DGC ,TS EN 55035/A11:2020 Standardı Madde 8'de belirtilen Performans Kriteri B'ye ilişkin şartları sağlamıştır. EUT is proper for Performans Criterion B with related to EN 55035/A11:2020 Item 8.				

## 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	:	
Sample No		
Deney Tarihi	:	28.10.2022
Test Date		
Temel Standart	:	TS EN 61000-4-6:2014, EN 61000-4-6:2014
Basic Standard		
Gerilim Seviyesi	:	<input checked="" type="checkbox"/> 1 V - <input checked="" type="checkbox"/> 3V - <input type="checkbox"/> 10V
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	İmalatçı	Kodu	Sertifika Numarası	Kalibrasyon Bitiş Tarihi
Device Description	Manufacturer	Code	Certificate No	Calibration Due Date
Sinyal Kaynağı	Rohde& schwarz	LC291	E2109859	12/2022
Amplifier	Frankonia	LC93	-	Kalibrasyon Gerektirmez
CDN	Frankonia	LC103	RDCAL-6720	06/2023

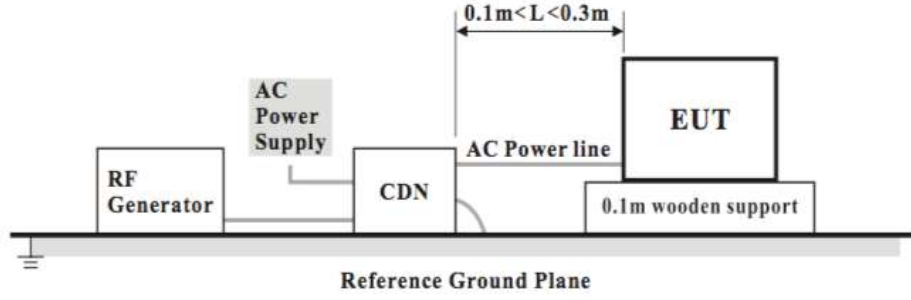
### 9.5.3 Deney Prosedürü

Test Procedure

Numune normal çalışma ortamında test edilmelidir. Test ; üretcin bağdaştırıcıların dönüşüne bağlanmış şeklinde 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. Her bir 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 Düzeneği Test Setup



#### 9.5.4 Deney Sonucu Test Results

	Frekans Frequency	Gerilim (rms) Voltage (rms)	Kablo Cable	Metot Method	Deney Sonucu Test Result
<b>Güç Portları</b> Power Ports	0,15-10 MHz	3	AC power	<b>CDN-M3</b>	UYGUN/PASS
	10-30 MHz	3 to 1	AC power	<b>CDN-M3</b>	UYGUN/PASS
	30-80 MHz	1	AC power	<b>CDN-M3</b>	UYGUN/PASS
<b>Kontrol/Sinyal Portları</b> Control/Signal Ports	--	-	-	-	-
	-	-	-	-	-

**Not; DGC ,TS EN 55035/A11:2020 Standardı Madde 8.2'de belirtilen Performans Kriteri A'ye ilişkin şartları sağlamıştır.**  
EUT is proper for Performans Criterion A with related to EN 55035/A11:2020 Item 8.2

## 9.6 Şebeke Frekanslı Manyetik Alan Bağışıklık Deneyi

Power Frequency Magnetic Field Immunity

### 9.6.1 Deney Şartları

Test Specifications

Numune Numarası	:	
Sample No		
Deney Tarihi	:	28.10.2022
Test Date		
Temel Standart	:	TS EN 61000-4-8:2010, EN 61000-4-8:2010
Basic Standard		
Alan Şiddeti	:	<input checked="" type="checkbox"/> 1 - <input type="checkbox"/> 3 - <input type="checkbox"/> 10 - <input type="checkbox"/> 30 A/m
Field Strength		
Deney Frekansı	:	50 Hz
Test Frequency		
Gözlem Zamanı	:	60 s
Observation Time		
Numune Özelliği	:	<input checked="" type="checkbox"/> Dikili Tip <input type="checkbox"/> Masa Tipi
Sample Property		Standing Type Table-top Type

### 9.6.2 Deney Cihazları

Test Instruments

Cihazın Tanımı	İmalatçı	Kodu	Sertifika Numarası	Kalibrasyon Bitiş Tarihi
Device Description	Manufacturer	Code	Certificate No	Calibration Due Date
LOOP ANTENNA	LVT	LC101	20KD3734	11/2022
Ampere meter clamp	UNI-T	LC474	31405	02/2023
MCB magnetic tester	FINE UNITY	LC56	E2206066	08/2023

### 9.6.3 Deney Prosedürü

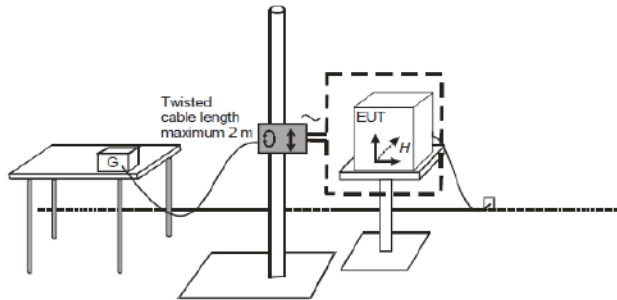
Test Procedure

Numune fonksiyonel özelliklerini yerine getirecek şekilde çalıştırılmaktadır. Referans düzleminden 0,1 metre izole edilen numunenin varsa mahfazası, toprak terminalinden referans düzleme bağlanmaktadır. Besleme ve sinyal çıkış bağlantıları yapılan numunenin imalatçı tarafından temin edilen kablolarının 1' er metrelik kısımları manyetik alana maruz kalacak şekilde konumlandırılır.

The equipment is configured and connected to satisfy its functional requirements. It shall be placed on the GRP with the interposition of a 0.1m-thick insulating support. The equipment cabinets shall be connected to the safety earth directly on the GRP via the earth terminal of the EUT. The power supply, input and output circuits shall be connected to the sources of power supply, control and signal. The cables supplied or recommended by the equipment manufacturer shall be used. 1 meter of all cables used shall be exposed to the magnetic field.

### Deney Düzeneyi

Test Setup





#### 9.6.4 Deney Sonucu

Test Results

Düzlem Direction	Deney Sonucu Test Result
X	UYGUN/PASS
Y	UYGUN/PASS
Z	UYGUN/PASS

Not: DGC ,TS EN 55035/A11:2020 Standardı Madde 8.2'de belirtilen Performans Kriteri A'ye ilişkin şartları sağlamıştır.  
EUT is proper for Performans Criterion A with related to EN 55035/A11:2020 Item 8.2

#### 9.7 Gerilim Çukurları , Kısa Kesintiler ve Gerilim Değişimleri ile İlgili Bağışıklık Deneyleri

Voltage Dips , Short Interruptions and Voltage Variations Immunity Tests

##### 9.7.1 Deney Şartları

Test Specifications

Numune Numarası Sample No	:	
Deney Tarihi Test Date	:	02.11.2022
Temel Standart Basic Standard	:	TS EN 61000-4-11:2006/A1:2017, EN 61000-4-11:2020
Deney Süresi Test Duration	:	Minimum three test events in sequence
Bekleme Aralığı Interval Time	:	10 sec.
Faz Açısı Phase Angle	:	0°
Deney Çevrimi Test Cycle	:	3

##### 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	E2202487	04/2023

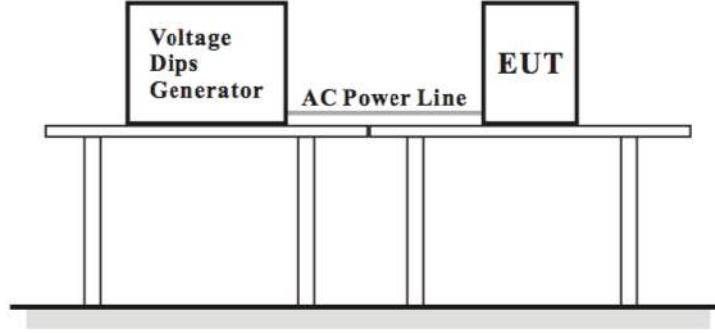
##### 9.7.3 Deney Prosedürü

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*



**9.7.4 Deney Sonucu**  
*Test Results*

<b>Gerilim Düşümü %</b> <i>Voltage Reduction</i>	<b>Peryot</b> <i>Period</i>	<b>Deney Sonucu</b> <i>Test Result</i>
0	0,5	UYGUN/PASS
70	25	UYGUN/PASS
0	250	UYGUN/PASS
<b>Not; DGC ,TS EN 55035/A11:2020 Standardı Madde 8.2'de belirtilen Performans Kriteri B,C ve C'ye ilişkin şartları sağlamıştır.</b> <i>EUT is proper for Performans Criterion B,C and C with related to EN 55035/A11:2020 Item 8.2</i>		

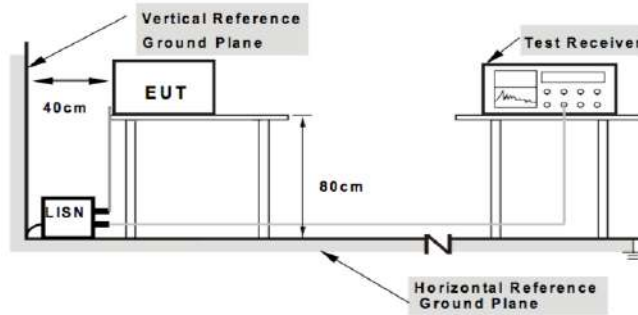
**Yayılım Deneyleri**  
Emission Tests**9.8 İletim Yolu ile Yayılım**  
Conducted Emission**9.8.1 Deney Şartları**  
Test Specifications**Numune Numarası** :  
Sample No**Deney Tarihi** : 06.10.2022  
Test Date**9.8.2 Deney Cihazları**  
Test Instruments

Cihazın Tanımı Device Description	İmalatçı Manufacturer	Kodu Code	Sertifika Numarası Certificate No	Kalibrasyon Bitiş Tarihi Calibration Due Date
Receiver	Frankonia	LC92	30206-RC203	03/2023
LS16C10	AFJ	LC290	RDCAL3718	06/2023

**9.8.3 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 report

**Deney Düzenegi**  
Test Setup

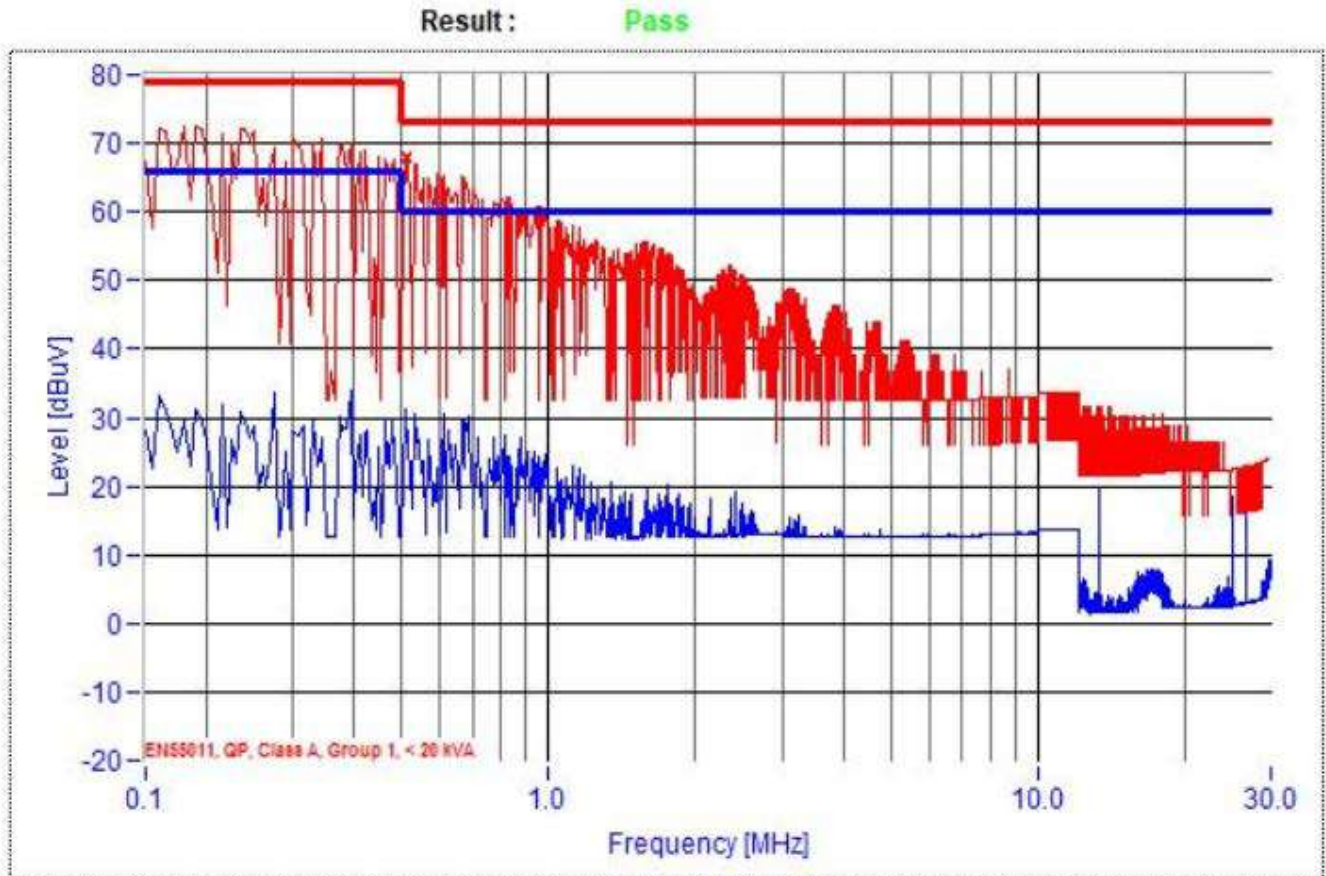
#### 9.8.4 Deney Sonucu

**Giriş Gücü** : 230 V<sub>AC</sub>  
*Input Power*

**Uygulama** : ☒L - ☐N - ☐Telecommunication Ports  
*Application*

## Deney Tablosu

### Test Table



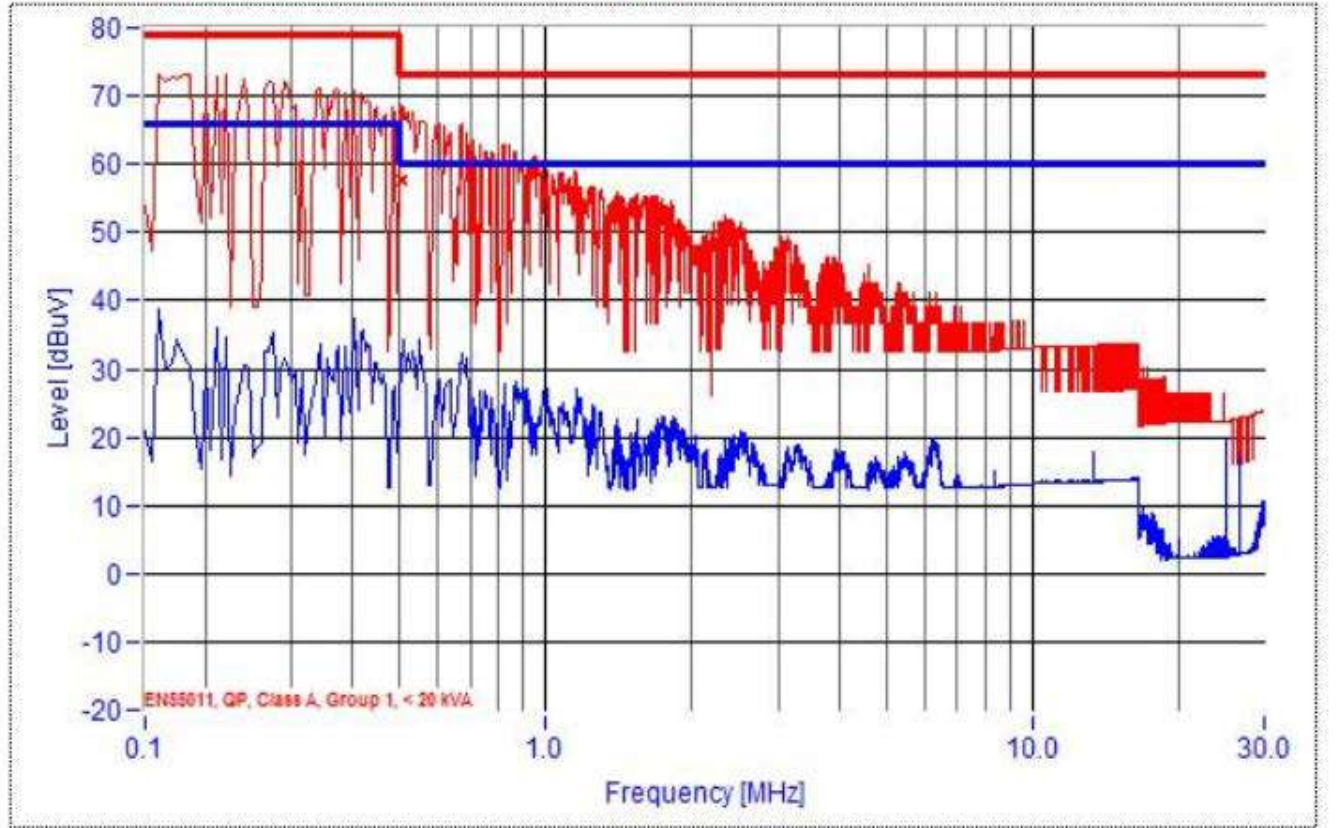
Freq. [MHz]	QP [dBμV]	Limit [dBμV]	Diff. [dB(μV)]	Phase	Time	Result
0.51	68.06	73.00	-4.94	N	17:27:10	Passed

**Giriş Gücü** : 230 V<sub>AC</sub>  
Input Power

**Uygulama** : ☐ L - ☒ N - ☐ Telecommunication Ports  
Application

**Deney Tablosu**  
Test Table

Result: **Pass**



Freq. [MHz]	QP [dBμV]	Limit [dBμV]	Diff. [dB(μV)]	Phase	Time	Result
0.505	57.74	73.00	-15.26	N	17:23:02	Passed
0.51	67.04	73.00	-5.96	N	17:23:05	Passed

**9.9 Işınım Yolu ile Yayılım**  
*Radiated Emission*

**9.9.1 Deney Şartları**  
*Test Specifications*

**Numune Numarası** :  
*Sample No*

**Deney Tarihi** : 28.10.2022  
*Test Date*

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

**9.9.2 Deney Cihazları**  
*Test Instruments*

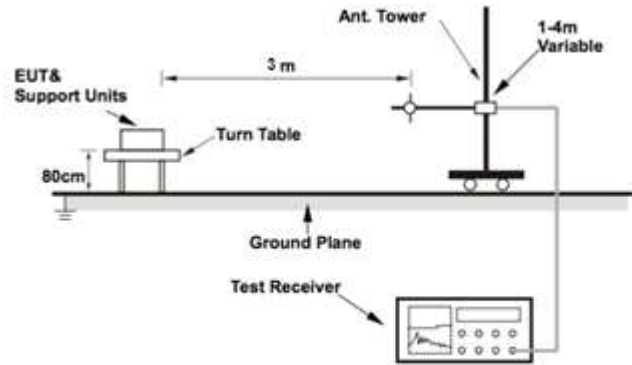
Cihazın Tanımı <i>Device Description</i>	İmalatçı <i>Manufacturer</i>	Kodu <i>Code</i>	Sertifika Numarası <i>Certificate No</i>	Kalibrasyon Bitiş Tarihi <i>Calibration Due Date</i>
Receiver	Frankonia	LC92	30206-RC203	03/2023
Antenna	LVT	LC95	G1ER-0121	12/2022

**9.9.3 Deney Prosedürü**  
*Test Procedure*

Numune 0,1 metre yükseklikteki dönen tabla üstünde en yüksek yayılımı belirlemek için teste tabi tutulur. Ölçümler yarı yansız odada 3 metre mesafeden gerçekleştirilir. Numune 360 derece dönen tablanın üzerinde en yüksek alan değerini yakalamak için taramır.

The sample was tested to determine the maximum emission level on 0,1 meter high turning table. The measurements were recorded from 3 meters in semi anechoic chamber. The sample is scanned to determine maximum field value on 360 degree turning table.

**Deney Düzenneği**  
*Test Setup*





**9.9.4 Deney Sonucu**  
Test Results

**Giriş Gücü** : 230 V<sub>AC</sub>

Input Power

**Polarite** : ☒Vertical ☐Horizontal

Polarity

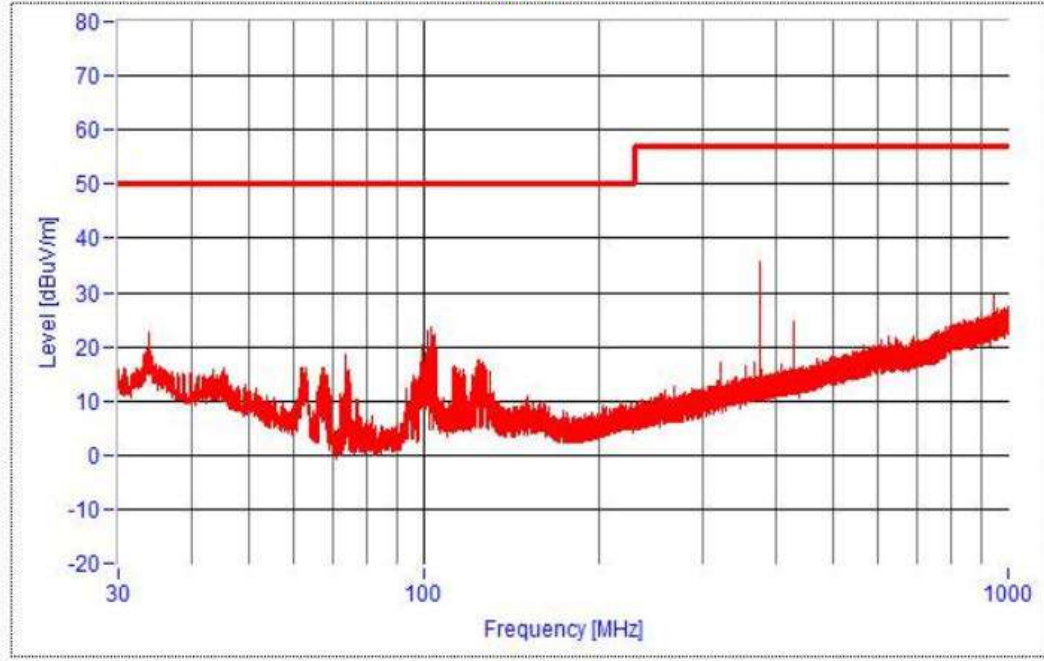
**Frekans Aralığı** : 30 – 1000 MHz

Frequency Range

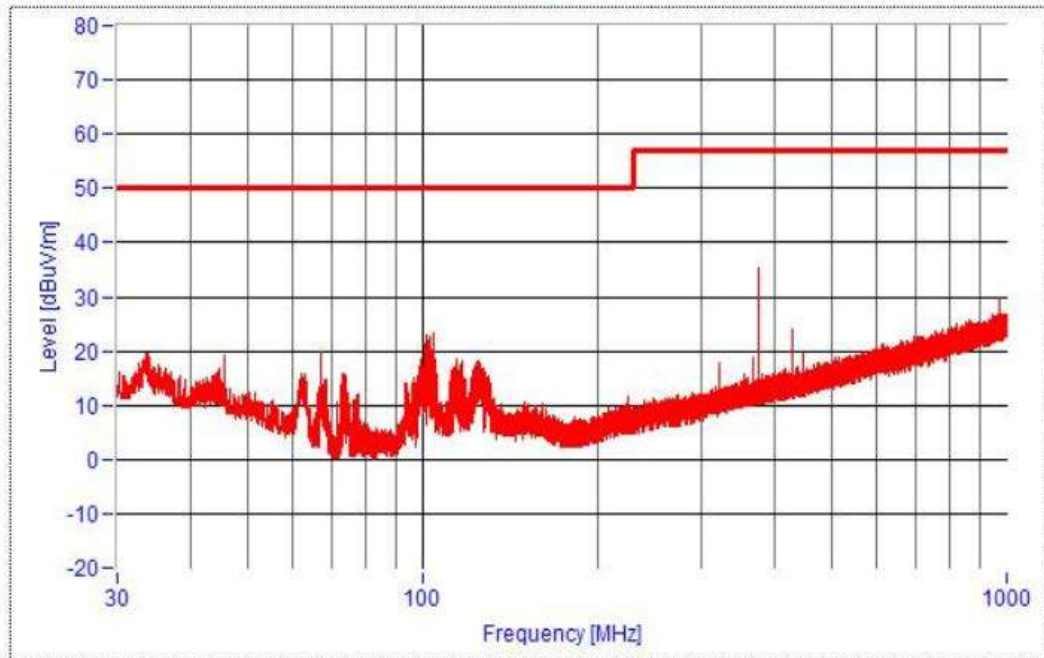
**Deney Mesafesi** : 3 m

Test Distance

Result: **Pass**



Result: **Pass**



**Giriş Gücü** : 230 V<sub>AC</sub>

Input Power

**Polarite** : ☐Vertical ☒Horizontal

Polarity

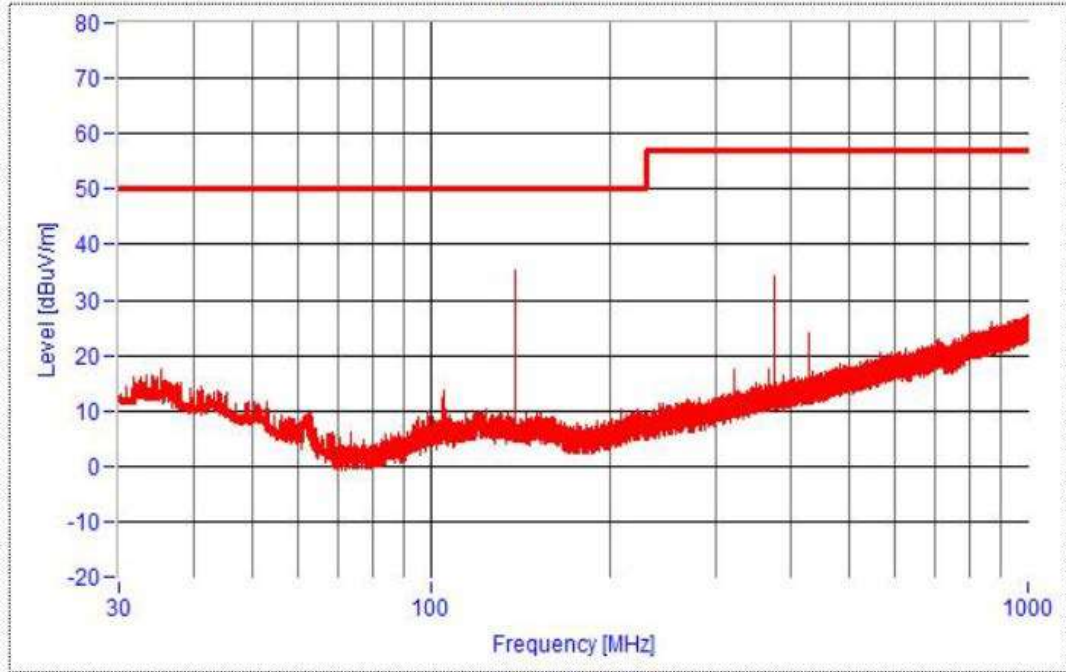
**Frekans Aralığı** : 30 – 1000 MHz

Frequency Range

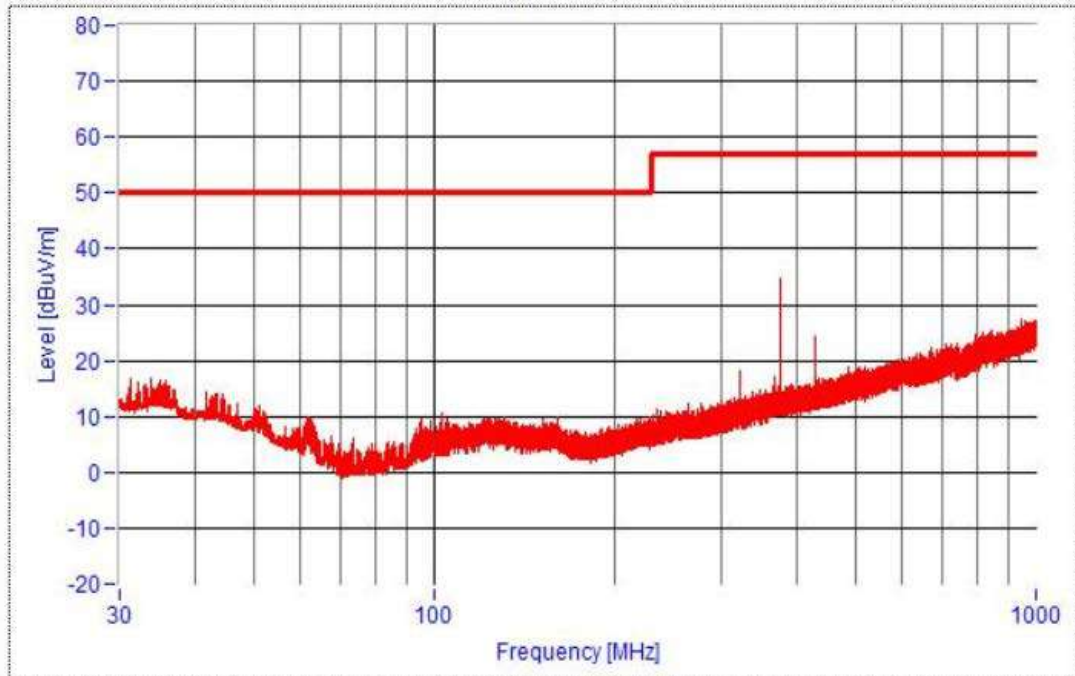
**Deney Mesafesi** : 3 m

Test Distance

Result: **Pass**



Result: **Pass**





## 9.10 Harmonik Akım Ölçümü

### 9.10.1 Deney Şartları

**Numune Numarası** :  
*Sample No*

**Deney Tarihi** : 26.10.2022  
*Test Date*

[illegible]

### 9.10.2 Deney Cihazları

Cihazın Tanımı Device Description	İmalatçı Manufacturer	Kodu Code	Sertifika Numarası Certificate No	Kalibrasyon Bitiş Tarihi Calibration Due Date
HARMONIC & FLICKER TESTER	TTI	LC96	E2202485	04/2023
SUPPLY FILTER	TTI	LC97	E22090953	09/2024

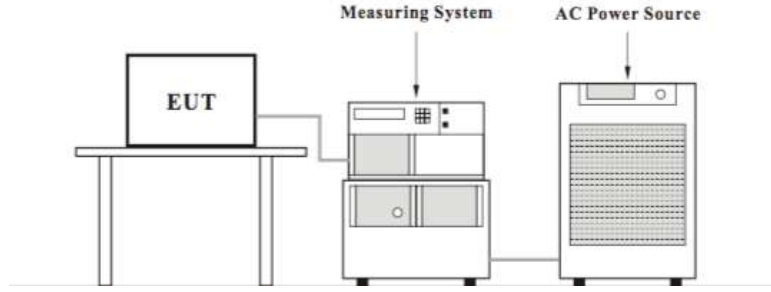
### 9.10.3 Deney Prosedürü

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

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

**Deney Düzenegi**  
*Test Setup*

---



#### 9.10.4 Deney Sonucu

##### Test Results

Tested On : 26 Ekim 2022 13:41 for 300 Seconds.  
Equipment Under Test : AKIM KORUMALI FIS PRIZ  
Serial Number : NILSON  
Tested by : TARIK DİLMAÇ

Supply Voltage : 231.2 Vrms @ 327.0 Vpk Frequency : 50.01 Hz  
Supply Meets EN Requirements Crest Limits.

Load Power : 43.280 W 43.26 VA Power Factor 1.000  
Load Current : 187.1 to 187.4 mArms 264.8 to 270.9 mApk Crest Factor 1.425  
Max THC : 2.90 mA

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 :		186.5				
2 :	1080.0	0.8	0.1	0.89	0.1	Pass
3 :	2300.0	1.6	0.1	1.68	0.1	Pass
4 :	430.0	0.4	0.1	0.47	0.1	Pass
5 :	1140.0	0.4	0.0	0.58	0.1	Pass
6 :	300.0	0.4	0.1	0.44	0.1	Pass
7 :	770.0	0.4	0.1	0.67	0.1	Pass
8 :	230.0	0.3	0.1	0.44	0.2	Pass
9 :	400.0	0.4	0.1	0.42	0.1	Pass
10 :	184.0	0.3	0.2	0.47	0.3	Pass
11 :	330.0	0.4	0.1	0.49	0.1	Pass
12 :	153.3	0.3	0.2	0.49	0.3	Pass
13 :	210.0	0.2	0.1	0.40	0.2	Pass
14 :	131.4	0.3	0.2	0.42	0.3	Pass
15 :	150.0	0.2	0.1	0.42	0.3	Pass
16 :	115.0	0.3	0.3	0.38	0.3	Pass
17 :	132.3	0.3	0.2	0.47	0.4	Pass
18 :	102.2	0.3	0.3	0.35	0.3	Pass
19 :	118.4	0.3	0.3	0.44	0.4	Pass
20 :	92.0	0.3	0.3	0.33	0.4	Pass
21 :	107.1	0.3	0.3	0.40	0.4	Pass
22 :	83.6	0.3	0.4	0.29	0.3	Pass
23 :	97.8	0.3	0.3	0.31	0.3	Pass
24 :	76.7	0.2	0.3	0.29	0.4	Pass
25 :	90.0	0.3	0.3	0.33	0.4	Pass
26 :	70.8	0.2	0.3	0.29	0.4	Pass
27 :	83.3	0.2	0.2	0.24	0.3	Pass
28 :	65.7	0.2	0.3	0.24	0.4	Pass
29 :	77.6	0.2	0.3	0.26	0.3	Pass
30 :	61.3	0.2	0.3	0.24	0.4	Pass
31 :	72.6	0.2	0.3	0.22	0.3	Pass
32 :	57.5	0.2	0.3	0.24	0.4	Pass
33 :	68.2	0.2	0.3	0.24	0.4	Pass
34 :	54.1	0.2	0.4	0.22	0.4	Pass
35 :	64.3	0.2	0.3	0.20	0.3	Pass
36 :	51.1	0.2	0.4	0.22	0.4	Pass
37 :	60.8	0.2	0.3	0.22	0.4	Pass
38 :	48.4	0.1	0.2	0.20	0.4	Pass
39 :	57.7	0.1	0.2	0.20	0.3	Pass
40 :	46.0	0.1	0.2	0.20	0.4	Pass
21 - 39 :	251.4	0.7	0.3	0.85	0.3	-

**9.11 Gerilim Dalgalanmaları ve Kıpırşma Ölçümü**  
*Voltage Fluctuation and Flicker Measurement***9.11.1 Deney Şartları**  
*Test Specifications***Numune Numarası** :  
*Sample No***Deney Tarihi** : 28.10.2022  
*Test Date*

Test Item	Limit	Note
$P_{st}$	1.0	Short term flicker indicator
$P_{lt}$	0.65	Long term flicker indicator
$T_{dt}$ (ms)	500	Maximum time that dt exceeds %3.3
$d_{max}$ (%)	%4	Maximum relative voltage change
dc (%)	%3.3	Relative steady-state voltage change

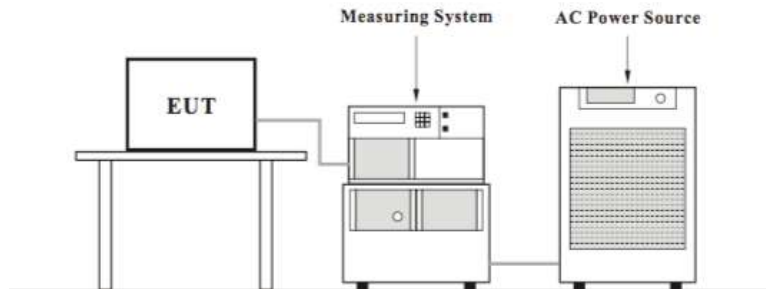
**9.11.2 Deney Cihazları**  
*Test Instruments*

Cihazın Tanımı <i>Device Description</i>	İmalatçı <i>Manufacturer</i>	Kodu <i>Code</i>	Sertifika Numarası <i>Certificate No</i>	Kalibrasyon Bitiş Tarihi <i>Calibration Due Date</i>
HARMONIC & FLICKER TESTER	TTI	LC96	E2202485	04/2023
SUPPLY FILTER	TTI	LC97	E22090953	09/2024

**9.11.3 Deney Prosedürü**  
*Test Procedure*

Numune 0.8 metre yüksekliğindeki ahşap masaya yerleştirilir (Masa üstü ekipmanlar için) ve normal çalışma şartlarında en olumsuz gerilim değişimlerini oluşturması için çalıştırılır. Kıpırşma ölçümlerinde ölçüm süresi en elverişsiz şartların oluşacağı zamanı kapsayacak şekilde ayarlanmaktadır. Kısa surely gözlemler 10 dakika içinde gerçekleştirilirken, uzun surely gözlemler 2 saatlik bir süre içinde gerçekleşir.

The EUT was placed on the top of a wooden table 0.8 meters above the ground and operated to produce the most unfavorable sequence of voltage changes under normal operating conditions. During the flick measurement, the measure time shall include that part of whole operation cycle in which the EUT produce the most unfavorable sequence of voltage changes. The observation period for short-term flicker indicator is 10 minutes and the observation period for long-term flicker indicator is 2 hours.

**Deney Düzenegi**  
*Test Setup*

#### 9.11.4 Deney Sonucu

##### Test Results

Tested On : 26 Ekim 2022 13:55 for 600 Seconds.  
 Equipment Under Test : AKIM KORUMALI FIS PRIZ  
 Serial Number : NILSON  
 Tested by : TARIK DİLMAÇ

Load Power : 0.043 kW 0.043 kVA Power Factor 1.000  
 Load Current : 0.2 Arms 0.3 Apk Crest Factor 1.439

EN 61000-3-3:2013 - Voltage reduction is positive

##### Voltage Variations

Nominal Voltage: 230 Vrms  
 Highest Half-cycle level: +0.04%  
 Lowest Half-cycle level: +0.04%

d(max): 0.00% Limit: 4% PASS  
 t(max): 0.00seconds Limit: 500ms PASS

Steady State definition: >1000ms within +/- 0.2%  
 Largest d(c) change down: 0.00%  
 Largest d(c) change up: +0.00%  
 Largest d(c) change: 0.00% Limit: 3.3% PASS

##### Flicker

Short Term Flicker Pst: 0.00 Limit: 1.00 PASS  
 Long Term Flicker Plt: 0.00 Limit: 0.65 PASS

Pst Classifier		Plt Calculation	
Duration	Flicker	Interval	Pst
0.7%	0.00	1:	0.00
1.0%	0.00	2:	0.00
1.5%	0.00	3:	0.00
2.2%	0.00	4:	0.00
3%	0.00	5:	0.00
4%	0.00	6:	0.00
6%	0.00	7:	0.00
8%	0.00	8:	0.00
10%	0.00	9:	0.00
13%	0.00	10:	0.00
17%	0.00	11:	0.00
30%	0.00	12:	0.00
30%	0.00		
50%	0.00	Plt =	0.00
80%	0.00		



Tested On : 26 Ekim 2022 14:25 for 600 Seconds.  
 Equipment Under Test : AKIM KORUMALI FIS PRIZ  
 Serial Number : NILSON  
 Tested by : TARIK DİLMAÇ

Load Power : 0.043 kW 0.043 kVA Power Factor 1.000  
 Load Current : 0.2 Arms 0.3 Apk Crest Factor 1.417

EN 61000-3-3:2013 - Voltage reduction is positive

#### Voltage Variations

Nominal Voltage: 230 Vrms  
 Highest Half-cycle level: -0.81%  
 Lowest Half-cycle level: +1.85%

d(max): -2.39% Limit: 4% PASS  
 t(max): 0.00seconds Limit: 500ms PASS

Steady State definition: >1000ms within +/- 0.2%  
 Largest d(c) change down: +1.99%  
 Largest d(c) change up: -2.17%  
 Largest d(c) change: -2.17% Limit: 3.3% PASS

#### Flicker

Short Term Flicker Pst: 0.66 Limit: 1.00 PASS  
 Long Term Flicker Plt: 0.29 Limit: 0.65 PASS

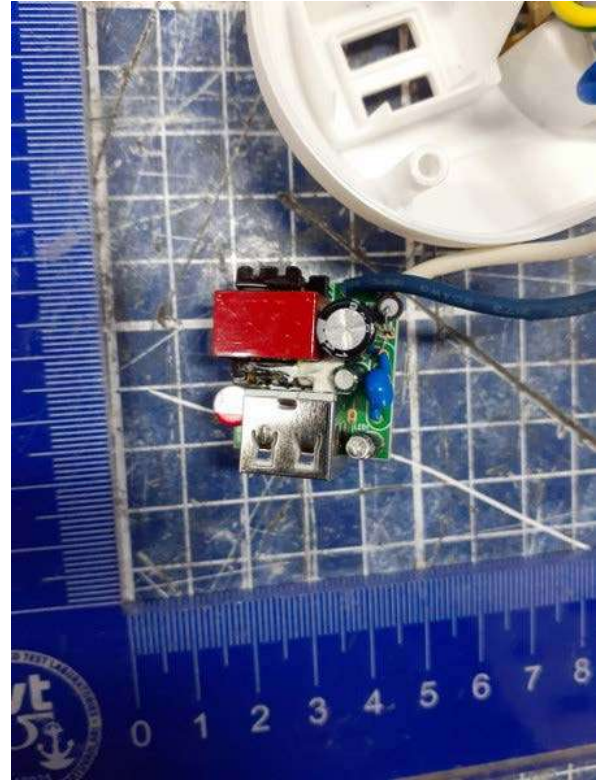
Pst Classifier		Plt Calculation	
Duration	Flicker	Interval	Pst
0.7%	0.31	1:	0.66
1.0%	0.19	2:	0.00
1.5%	0.19	3:	0.00
2.2%	0.19	4:	0.00
3%	0.13	5:	0.00
4%	0.13	6:	0.00
6%	0.13	7:	0.00
8%	0.13	8:	0.00
10%	0.13	9:	0.00
13%	0.13	10:	0.00
17%	0.06	11:	0.00
30%	0.06	12:	0.00
30%	0.06		
50%	0.06	Plt =	0.29
80%	0.00		

**10. Deney Fotoğrafları:**  
Test Photographs

**Deneye Giren Cihaz**  
Equipment Under Test







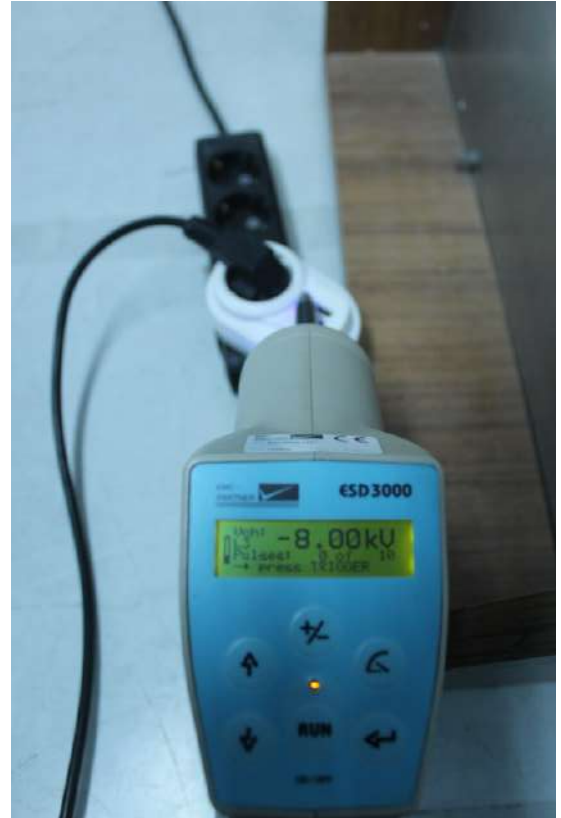




**Elektrostatik Boşalma Bağışıklık Deneyi**  
(Electrostatic Discharge Immunity Test)



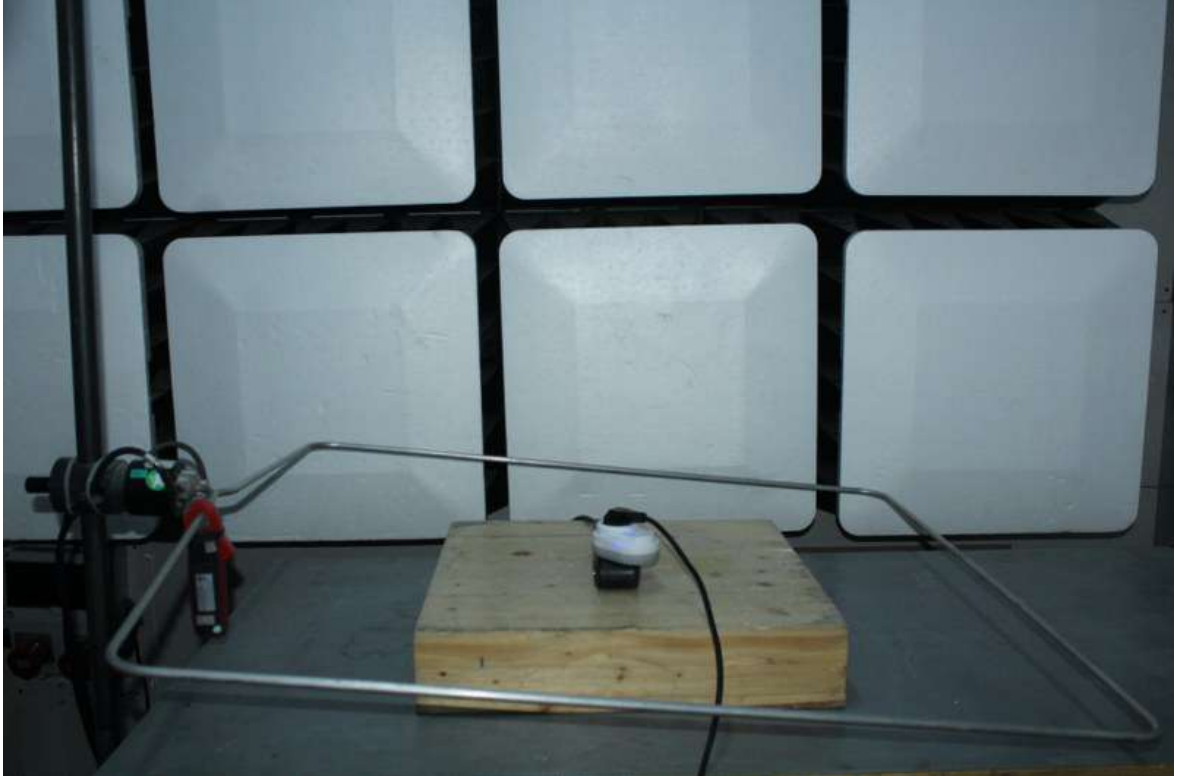
→ Temas (Contact) → Hava (Air)



**RF Alanlar Tarafından Endüklenen, İletilen Bozulmalara Karşı Bağışıklık Deneyi**  
(Immunity to Conducted Disturbances Induced by Radio Frequency Fields)



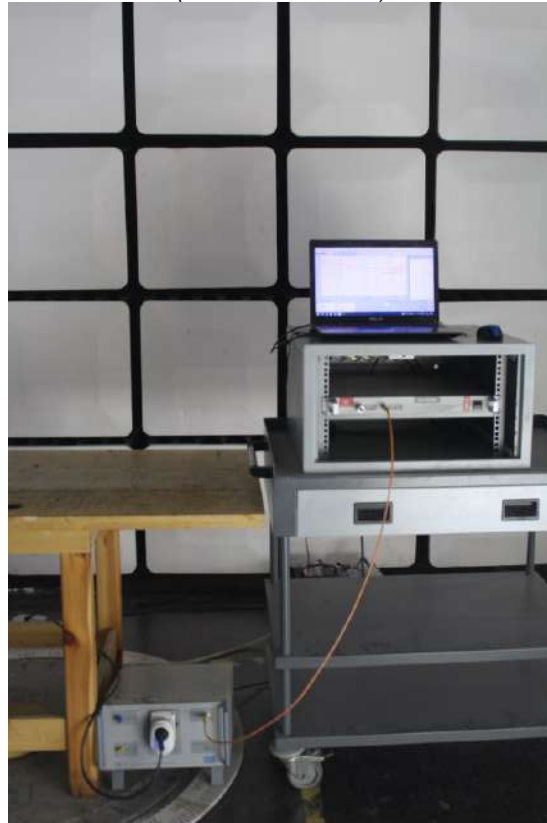
**Şebeke Frekanslı Manyetik Alan Bağışıklık Deneyi**  
(Mains frequency magnetic field immunity test)



**Harmonikler - Gerilim Dalgalandmaları ve Kırpışma**  
(Harmonics) - (Voltage Variations and Flicker)



**Bağlantı Ucu Bozulma Gerilimi**  
(Conducted Emission)



**Yayılım Bozulması**  
(*Radiated Emission*)



**İşıyan, radyo frekans, elektromanyetik alan, bağışıklık deneyi**  
(*Radiated, radio- frequency, electromagnetic field immunity test*)





**11. Firma Dökümanları:**  
*Documentary of Client*

TABLE: Components					
Object / part No.	Manufacturer/ trademark	Type / model	Technical data	Standard	Mark(s) of conformity <sup>1)</sup>
Temperature Limiter	Dongguan Tai Mei Electric Co., Ltd.	KSD301 xxx	16A 250V 50/60Hz 85°C	IEC/EN 60730-2-9 IEC/EN 60730-1	TUV SUD B 090832 0001
Varistor	SONGLONG LISHANG	14D431K	275VAC-4500A	IEC 61051-2 IEC 61051-2-2 IEC 61051-1	VDE 40028836
Internal Wire	Star Kablo	H05V-K	1x1,0mm <sup>2</sup> 300/500V	EN 50525-2-31	TSE 000211- TSE-05/01
Plug Insert	Güvenir Elektrik	O.C.M.-08-HL	16A 250V Two-Pole (with- without earthing) 3 x0,75- 1,5mm <sup>2</sup>	IEC 60884-1	TUV R R 60152623
PCB	JIN BAO	ZD-16F	V-0	UL 746	UL E141940
Transformer	Shenzhen Bozhongda Technology Co Ltd	BZD-B	5V 2A	UL 1446	UL E509026
Plastic	Hanwha Total	BJ7500	PP 3mm BP:125°C GW:850°C 3-6% for V-2 (1,6 mm) in PP 18-22% for V-0 (1,6 mm) in PP	IEC 60884-1	Tested with appliance
Terminal Plastic	IMS Polymers	M01010410002 70	PP 3mm BP:125°C GW:850°C	IEC 60884-1	Tested with appliance
Transparent plastic	Lotte Chemical	SC-12200UR	PC 3,2mm BP:125°C GW:850°C	IEC 60884-1	Tested with appliance

**METAL KALIP SAN. VE TİC. A.Ş.**  
Osmangazi Mah. Fevzi Çakmak Cad.  
No:31 K/raç - Esenyurt / İSTANBUL  
Esenyurt / T.C. 519 004 2070

05/01/2024

**AYNIYAT BEYANI**  
**IDENTITY DECLARATION**

40130105, 40130106, 40130107, 40130108, 40130195, 40130196, 40130197, 40130198, 40130193, 40130194, 90130105, 90130106, 90130107, 90130108, 40130191, 40130192, bu ürünlerden NILSON, SLINK, INTUM, KOÇTAŞ BASIC markası ile üretilecek aynı model ürünlerin bütün teknik özelliklerinin (örn. tasarım, konstrüksiyon, özellikler, kritik komponentler) aynı olduğunu beyan ederiz.

We declare that the products 40130105, 40130106, 40130107, 40130108, 40130195, 40130196, 40130197, 40130198, 40130193, 40130194, 90130105, 90130106, 90130107, 90130108, 40130191, 40130192 and the same products which will be produced with the brand names; NILSON, SLINK, INTUM, KOÇTAŞ BASIC are identical in all technical respects (e.g. design, construction, properties, critical components).

Model/Type Ref : 40130105, 4013016, 40130107

**METAL KALIP SAN. VE TİC. A.Ş.**  
Osmanpaşa Mah. Fevzi Çakmak Cad.  
No:31 / Kırca - Esenyurt / İSTANBUL  
Tic. Sic. No: 271100 V.D.: 619 004 2070