



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

DENEY RAPORU

Test Report

KD-22-
1675-R1-
N1-1

06-22

1/40

Müşteri : HPOTECH MEDİKAL ve TEKNİK ÇÖZÜMLER SANAYİ ve TİCARET A.Ş.

Client

Adres : FERHATPAŞA MAH. 31.SK. NO:49 ATAŞEHİR / İSTANBUL

Address

İmalatçı : HPOTECH MEDİKAL ve TEKNİK ÇÖZÜMLER SANAYİ ve TİCARET A.Ş.

Manufacturer

Teklif Numarası : 22-1675-R1

Order No

Deney Numunesi : 1675

Test Sample

Marka : HPOTECH

Trade Mark

Deney Metodu : TS EN 60601-1-2:2016/A1:2021 (EN 60601-1-2:2015/A1:2021)

Test Method

Deney Tarihi : 10.06.2022

Date of Test

Toplam Sayfa Sayısı : 40

Total Number of Pages

Basım Tarihi : 29.06.2022

Date of Issue

Deney ve / veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri (talep halinde) ve deney metotları, 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

Necati RAMAZAN

Bölüm Müdürü

Department Manager

Tarık DİLMAC



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/Rev06/0422

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>Environmental 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>Distribution 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>).....	28
11. Firma Dokümanları (<i>Documentary of Client</i>).....	35



1. **Numunelerin Tanımı** : Tek Kişilik Hiperbarik Oksijen Tedavi Ünitesi
Definition of the Samples

1.1 TKBO 221– HYPERBARIC OXYGEN CHAMBER

(KD-22-1675-R1-N1)

Numune Kabul Tarihi <i>Date of Receive</i>	:	Test was performed on manufacturer's field.(10.06.2022)
Numune Seri No <i>Serial No</i>	:	TKBO 221
Beyan Gerilimi <i>Rated Operational Voltage</i>	U_n :	220 VAC
Beyan Akımı <i>Rated Current</i>	I_n :	10 A
Beyan Güç <i>Rated Power</i>	:	520W
Beyan Frekans <i>Rated Frequency</i>	f_n :	50 Hz

2. **Deney Sonuçları**
Test Results

: Deney sonuçları, müşteri tarafından laboratuvara teslim edilen ve sadece deneyi yapılan numunelere aittir.
The test results only belong to the tested sample(s) delivered to the laboratory by client.

Numune <i>Sample</i>	Uygulanan Deney <i>Applied Test</i>	Uygulanan Standartlar <i>Applied standards</i>	Sonuç <i>Result</i>
TKBO 221– HYPERBARIC OXYGEN CHAMBER	Elektrostatik Boşalma Bağışıklık Deneyi <i>(Electrostatic Discharge Immunity Test)</i>	TS EN 61000-4-2	OLUMLU <i>Passed</i>
	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	
	Gerilim Dalgalanmaları ve Kırpışma <i>(Voltage Variations and Flicker)</i>	TS EN 61000-3-3	

3. Çevre Şartları <i>Environmental Conditions</i>	
3.1 Ortam Sıcaklığı <i>Ambient Temperature</i>	: 15-35 °C
3.2 Ortam Nemi <i>Ambient Moisture</i>	: 30-60 %Rh
4. DeneY Metodu ndan Sapma, Ekleme ve Çıkarmalar <i>Deviations, Additions & Cutbacks from the Test Method</i>	: DeneYler; standart deneY metoduna göre uygulanmıştır. <i>Tests were made according to the clauses of the relevant standards.</i>
5. Şartnamelere Uygunluk (Gerekli Hallerde) <i>Conformity to Specifications (If Necessary)</i>	: -
6. Dağıtım Bilgileri <i>Distribution Information</i>	: HPOTECH MEDİKAL ve TEKNİK ÇÖZÜMLER SANAYİ ve TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ
7. Açıklama <i>Explanation</i>	: Müşteri isteği ile testler FERHATPAŞA MAH. 31.SK. NO:49 ATAŞEHİR / İSTANBUL adresinde yapılmıştır. Firma isteği ile rapor içeriğindeki testler yapılmıştır.
8. Ölçüm Belirsizliği <i>Uncertainty of Measurement</i>	: Detaylar aşağıdaki tabloda verilmiştir. <i>The details are mentioned table below.</i>

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)	4,20 dB
Harmonikler (Harmonics)	%2,93
Gerilim Dalgalanmaları ve Kırpışma (Voltage Variations and Flicker)	%3,14
Yayımlı Bozulması (Radiated Emission)	4,88 dB
Bağışıklık Testi (Immunity Tests)	Belirsizlik (Uncertainty)
Elektrostatik Boşalma Bağışıklık Deneyi (Electrostatic Discharge Immunity Test)	Cihaz standart gereksinimlerini karşılamıştır. <i>The device has meet the standard requirements.</i>
Ani Yükselmelere Karşı Bağışıklık Deneyi (Surge Immunity Test)	Cihaz standart gereksinimlerini karşılamıştır. <i>The device has meet the standard requirements.</i>
Elektriksel Hızlı Geçici Rejim/Patlama Bağışıklık Deneyi (Electrical Fast Transient/Burst Immunity Test)	Cihaz standart gereksinimlerini karşılamıştır. <i>The device has meet the standard requirements.</i>
RF Alanlar Tarafından Endüklenen, İletilen Bozulmalara Karşı Bağışıklık Deneyi(Immunity to Conducted Disturbances Induced by Radio Frequency Fields)	3,55 dB



Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibility (EMC) Tests

Test Laboratuvarları

9. Deney Uygulamaları:

Test Applications

Pass/Fail Kriterleri

Pass/Fail Criteria

- Arıza durumu
Malfunction
- Gerekli (beklenen) çalışmanın gerçekleşmemesi
Non-operation when operation is required
- Gerekli olmayan (beklenmeyen) çalışmanın gerçekleşmesi
Unwanted operation when no operation is required
- Hasta ya da operatör için kabul edilemeyen risk oluşturabilecek çalışma sapmaları
Deviation from normal operation that poses an unacceptable risk to the patient or operator
- Bileşen hataları
Component failures
- Programlanabilir parametrelerde değişim
Change in programmable parameters
- Fabrika ayarlarına resetlenme (imalatçı ayarları)
Reset to factory defaults (manufacturer's presets)
- Çalışma modunun değişmesi
Change of operating mode
- Yanlış alarm durumu
A false alarm condition
- Bir alarm sinyali eşliğinde olsa bile planlanan operasyonda kesinti/duraklama
Cessation or interruption of any intended operation, even if accompanied by an alarm signal
- Alarm sinyali eşliğinde dahi istenmeyen veya kontrolsüz hareketi içeren herhangi bir operasyonun başlatılması
Initiation of any unintended operation, including unintended or uncontrolled motion, even if accompanied by an Alarm signal
- Tanıyı veya tedaviyi etkileyebilecek kadar büyük bir sayısal değer hatası
Error of a displayed numerical value sufficiently large to affect diagnosis or treatment
- Teşhis, tedavi veya izlemeye etki edebilecek, dalga formundaki gürültü
Noise on a waveform in which the noise would interfere with diagnosis, treatment or monitoring
- Teşhis, tedavi veya izleme ile ilgili bir görüntüde kayıp veya bozulma
Artifact or distortion in an image in which the artefact would interfere with diagnosis treatment or monitoring
- Bir alarm sinyali eşliğinde olsa bile tıbbi cihazın, otomatik teşhis veya tedavi başarısızlığı ya da tıbbi sistemin teşhis veya tedavi başarısızlığı.
Failure of automatic diagnosis or treatment me equipment or me systems to diagnose or treat, even if accompanied by an alarm signal.



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 : KD-22-1675-R1-N1
Sample No

Deney Tarihi : 10.06.2022
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 : 22,6 °C %40,7 RH
Environmental Conditions

9.1.2 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>
ESD Similatör	EMC Partner	LC89	E2109860	12/2022
Sıcaklık & Nem Cihazı	Cem	LC348	6215	01/2023

9.1.3 Deney Prosedürü

Test Procedure

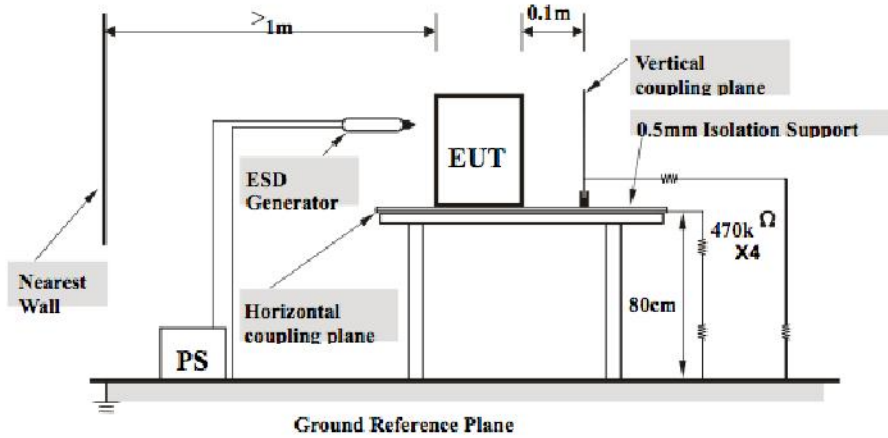
Elektrostatik boşalma uygulamaları sadece numunenin normal kullanımında erişilebilen noktalarına uygulanmaktadır. Uygulama önceden belirlenmiş noktalara en hassas polaritede en az 10 tek (single) boşalma şeklinde yapılmaktadır. Uygulamaların arasında en az 1 saniyelik bekleme süresi olmaktadır. Geri 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 Düzeneği

Test Setup



9.1.4 Deney Sonucu

Test Results

Boşalma Tipi Discharge Type	Boşalma Seviyesi Discharge Level	Kutuplaşma Polarity	Deney Sonucu Test Result
Temasla Boşalma (Direk Uygulama) Contact Discharge (Direct Application)	☒ 8 kV	+/-	UYGUN/PASS
Havadan Boşalma (Direk Uygulama) Air Discharge (Direct Application)	☒ 2kV ☒ 4kV ☒ 8kV ☒ 15kV	+/-	UYGUN/PASS
Yatay Bağdaştırıcı Düzlem (Dolaylı Uygulama) Horizontal Coupling Plane (Indirect Application)	☒ 8kV	+/-	UYGUN/PASS
Dikey Bağdaştırıcı Düzlem (Dolaylı Uygulama) Vertical Coupling Plane (Indirect Application)	☒ 8kV	+/-	UYGUN/PASS
Not; Deney numunesi ,TS EN 60601-1-2:2016 Standardı Madde I.3 şartlarını sağlamıştır. EUT is in conformity with the conditions in article I.3 in EN 60601-1-2:2015			



Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibility (EMC) Tests

Test Laboratuvarları

9.2 Elektriksel Hızlı Geçici Rejime / Ani Darbeye Karşı Bağışıklık Deneyi

Electrical Fast Transient / Burst Immunity Test

9.2.1 Deney Şartları

Test Specifications

Numune Numarası : KD-22-1675-R1-N1
Sample No

Deney Tarihi : 10.06.2022
Test Date

Temel Standart : TS EN 61000-4-4:2013, EN 61000-4-4:2012
Basic Standard

Deney Gerilimi : Power line : 0,5 kV - 1 kV - 2 kV
Test Voltage Control/Signal line : 0,5 kV - 1 kV - 2 kV

Darbe Frekansı & Formu : 2,5 kHz - 5 kHz - 100 kHz 5/50ns
Impulse Frequenc & Wave Shape

Darbe Deney Süresi : 0.75 ms.
Test Duration

Deney Peryodu : 300 ms.
Test Period

Deney Süresi : Min. 60 sec.
Test Duration

9.2.2 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	EM Test	LC90	E2202489	04/2023

9.2.3 Deney Prosedürü

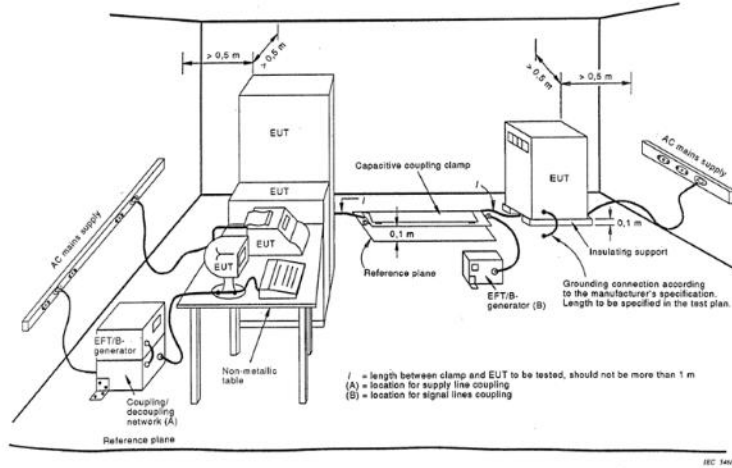
Test Procedure

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 düzleminin 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



9.2.4 Deney Sonucu

Test Results

	Gerilim Voltage	Uygulama Noktası Application Point	Polarite Polarity	Deney Sonucu Test Result
Güç Portları Power Ports	2 kV	L	+/-	UYGUN/PASS
		N		
		L-N		
		PE		
		L-PE		
		N-PE		
		L N-PE		
Kontrol/Sinyal Portları Control/Signal Ports	-	-	-	-
	-	-	-	-
Not;Deney numunesi ,TS EN 60601-1-2:2016 Standardı Madde I.3 şartlarını sağlamıştır. EUT is in conformity with the conditions in article I.3 in EN 60601-1-2:2015				



Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibility (EMC) Tests

Test Laboratuvarları

9.3 Darbe Bağışıklık Deneyi

Surge Immunity Test

9.3.1 Deney Şartları

Test Specifications

Numune Numarası : KD-22-1675-R1-N1
Sample No

Deney Tarihi : 10.06.2022
Test Date

Temel Standart : TS EN 61000-4-5:2014/A1:2018, EN 61000-4-5:2017
Basic Standard

Deney Gerilimi : 0,5 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6
Test Voltage

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

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

9.3.2 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	EM Test	LC90	E2202488	04/2023

9.3.3 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.

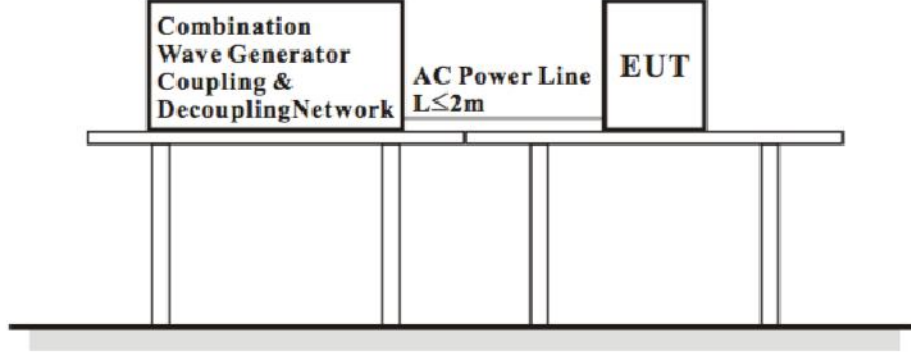
The surge is to be applied to the EUT terminals via the capacitive coupling network. Decoupling networks are required in order to avoid possible adverse effects on equipment not under test that may be powered by the same lines, and to provide sufficient decoupling impedance to the surge wave. The power 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 Düzenegi

Test Setup



9.3.4 Deney Sonucu

Test Results

Gerilim Voltage	Uygulama Noktası Application Point	Polarite Polarity	Deney Sonucu Test Result
0,5-1kV	L-N	+/-	UYGUN/PASS
0,5-1-2kV	L-PE		
0,5-1-2kV	N-PE		
0,5-1-2kV	L N-PE		

Not;Deney numunesi ,TS EN 60601-1-2:2016 Standardı Madde I.3 şartlarını sağlamıştır.
EUT is in conformity with the conditions in article I.3 in EN 60601-1-2:2015



Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibility (EMC) Tests

Test Laboratuvarları

9.4 Radyofrekans Alanlarının Neden Olduğu Temaslı Rahatsızlıklara Karşı Bağışıklık

Immunity to Conducted Disturbances , Induced by Radio-Frequency Fields

9.4.1 Deney Şartları

Test Specifications

Numune Numarası : KD-22-1675-R1-N1
Sample No

Deney Tarihi : 10.06.2022
Test Date

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

Gerilim Seviyesi : 3 V - 10V
Voltage Level

Frekans Aralığı : 150 kHz – 80 MHz
Frequency Range

Frekans Adımı : 1 %
Frequency Step

Bekleme Süresi : 2 sec
Dwell Time

Modülasyon : 1 kHz Sin.Wave %80 AM
Modulation

Bağdaştırıcı Cihaz : CDN-M2&3
Coupling Device

9.4.2 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>
Sinyal Kaynağı	Rohde&Schwarzbeck	LC291	E2109859	12/2022
Amplifier	Frankonia	LC93	-	Kalibrasyon Gerektirmez
CDN	Frankonia	LC103	RDCAL-3720	06/2023

9.4.3 Deney Prosedürü

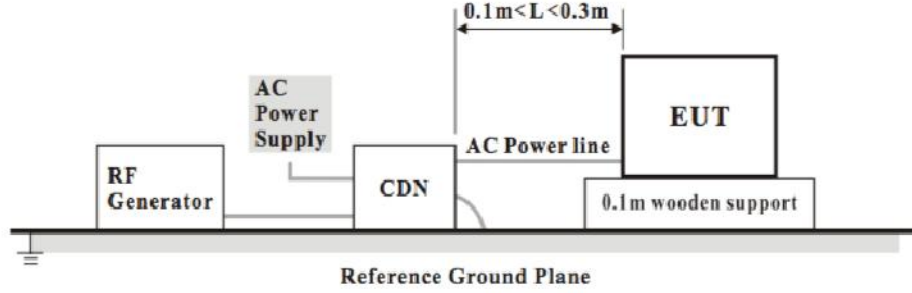
Test Procedure

Numune normal çalışma ortamında test edilmelidir. Test ; üretcin bağdaştırıcıların dönüşüne bağlanmış şekilde ve bağdaştırıcının diğer RF portlarının 50 ohm'lık 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



9.4.4 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; Deney numunesi ,TS EN 60601-1-2:2016 Standardı Madde I.3 şartlarını sağlamıştır. EUT is in conformity with the conditions in article I.3 in EN 60601-1-2:2015					



Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibility (EMC) Tests

Test Laboratuvarları

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

Voltage Dips , Short Interruptions and Voltage Variations Immunity Tests

9.5.1 Deney Şartları

Test Specifications

Numune Numarası Sample No	: KD-22-1675-R1-N1
Deney Tarihi Test Date	: 10.06.2022
Temel Standart Basic Standard	: TS EN 61000-4-11:2006/A1:2017, EN 61000-4-11:2004/A1:2017
Deney Süresi Test Duration	: Minimum three test events in sequence
Bekleme Aralığı Interval Time	: 10 s (min)
Faz Açısı Phase Angle	: 0°,45°,90°,135°,180°,225°,270° ve 315°
Deney Çevrimi Test Cycle	: 3

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
ESG Simulator Compact	EMtest	LC90	E2202487	04/2023

9.5.3 Deney Prosedürü

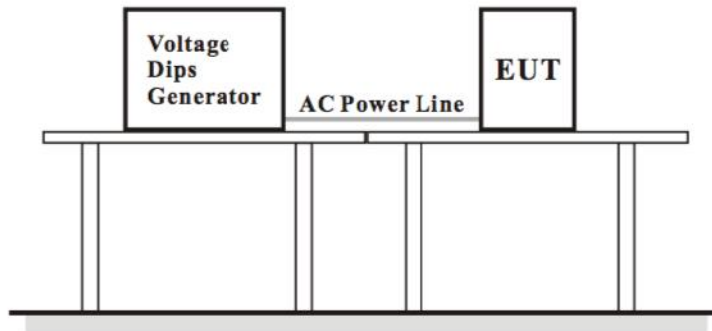
Test Procedure

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





Test Laboratuvarları

Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibility (EMC) Tests

9.5.4 Deney Sonucu

Test Results

Gerilim Düşümü % Voltage Reduction	Periyot Period	Deney Sonucu Test Result
0	0,5	UYGUN/PASS
0	1	
70	25	
0	250	
Not;Deney numunesi ,TS EN 60601-1-2:2016 Standardı Madde I.3 şartlarını sağlamıştır. <i>EUT is in conformity with the conditions in article I.3 in EN 60601-1-2:2015.</i>		

Test Laboratuvarları

Yayılım Deneyleri

Emission Tests

9.6 İletim Yolu ile Yayılım

Conducted Emission

9.6.1 Deney Şartları

Test Specifications

Numune Numarası : KD-22-1675-R1-N1
Sample No

Deney Tarihi : 10.06.2022
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

9.6.2 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	30206-RC203	03/2023
AFJ LISN LS16C10	AFJ	LC290	RDCAL3718	06/2023

9.6.3 Deney Prosedürü

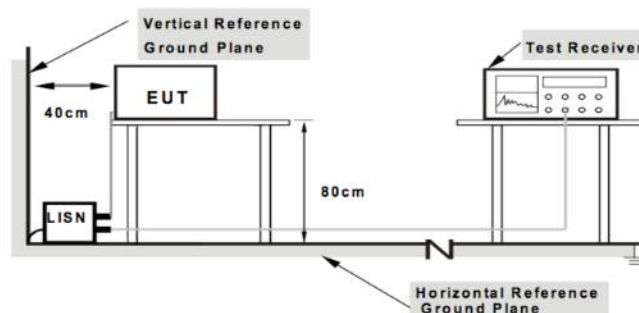
Test Procedure

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.

Deney Düzenliği

Test Setup





Test Laboratuvarları

Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibility (EMC) Tests

9.6.4 Deney Sonucu

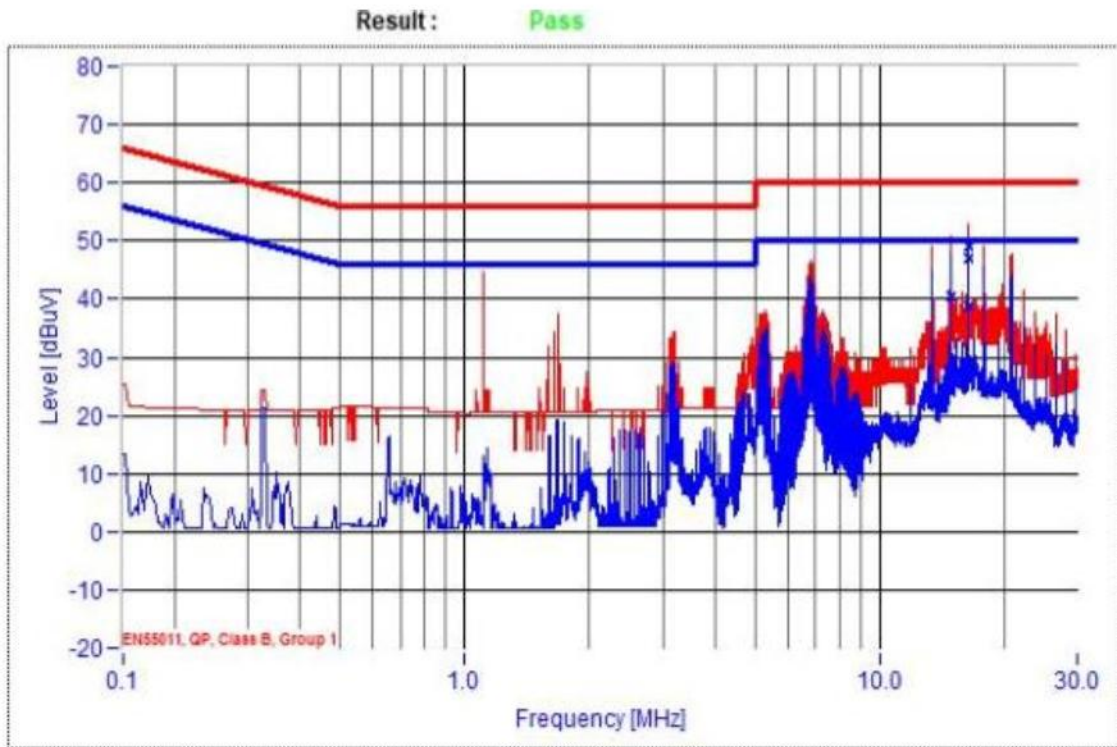
Test Results

Giriş Gerilimi : 220 VAC , 50 Hz
Input Voltage

Uygulama : L N Telecommunication
Application Ports

Deney Grafiği

Test Graph



AR



Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibility (EMC) Tests

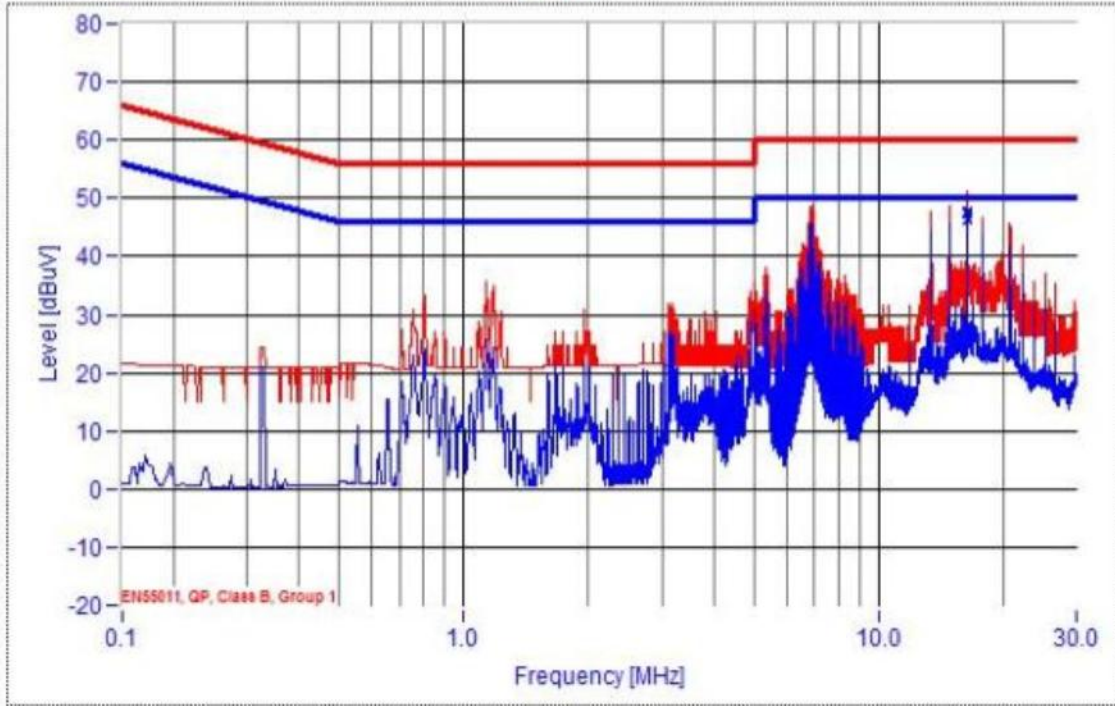
Test Laboratuvarları

Giriş Gerilimi : 220 VAC , 50 Hz
Input Voltage

Uygulama : L N Telecommunication
Application Ports

Deney Grafiği
Test Graph

Result: Pass



AR

Test Laboratuvarları

9.7 Işınım Yolu ile Yayılım

Radiated Emission

9.7.1 Deney Şartları

Test Specifications

Numune Numarası : KD-22-1675-R1-N1
Sample No

Deney Tarihi : 10.06.2022
Test Date

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

9.7.2 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	30206-RC203	03/2023
Log Periodic	EMC	LC95	G1ER-0121	12/2023

9.7.3 Deney Prosedürü

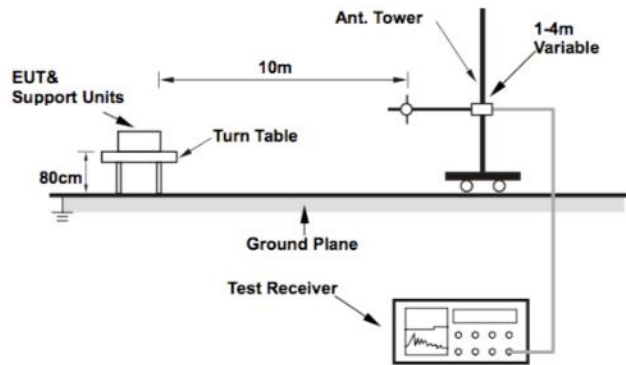
Test Procedure

Ölçümler açık havada 3 metre mesafeden gerçekleştirildi. Receiver üzerinden değerleri kayıt altına alındı.

The measurements were made from a distance of 3 meters open field. The values were recorded on Emi receiver.

Deney Düzenegi

Test Setup





Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibility (EMC) Tests

Test Laboratuvarları

9.7.4 Deney Sonucu

Test Results

Giriş Gerilimi : 220 VAC , 50 Hz
Input Voltage

Polarite : Vertical Horizontal
Polarity

Frekans Aralığı : 30 – 1000 MHz
Frequency Range

Deney Mesafesi : 3 m
Test Distance

No	Frequency MHz	Emission Level dBuV/m	Limit dBuV/m	Margin dB
1	33,390	33,3	40	6,7
2	73,380	34,3	40	5,7
3	125,940	27,2	40	12,8
4	212,220	20,2	40	19,8
5	319,740	18,2	47	28,8
6	410,040	15,8	47	31,2
7	490,170	15,6	47	31,4
8	562,020	14,9	47	32,1
9	662,820	15,5	47	31,5
10	786,990	15,9	47	31,1



Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibility (EMC) Tests

Test Laboratuvarları

Giriş Gerilimi : 220 VAC , 50 Hz
Input Voltage

Polarite : Vertical Horizontal
Polarity

Frekans Aralığı : 30 – 1000 MHz
Frequency Range

Deney Mesafesi : 3 m
Test Distance

No	Frequency MHz	Emission Level dBuV/m	Limit dBuV/m	Margin dB
1	32,580	31,8	40	8,2
2	65,130	33,5	40	6,5
3	107,520	33,2	40	6,8
4	168,000	26,5	40	13,5
5	237,330	19,8	47	27,2
6	356,250	18,0	47	29,0
7	482,010	15,5	47	31,5
8	597,750	15,2	47	31,8
9	686,460	15,3	47	31,7
10	780,000	15,7	47	31,3



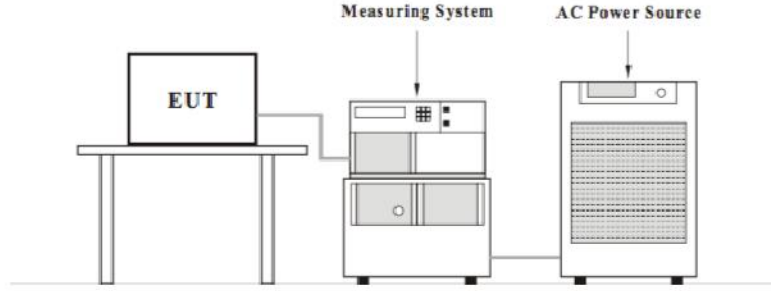
Test Laboratuvarları

Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibility (EMC) Tests

Deney Düzenęi

Test Setup





Test Laboratuvarları

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

9.8.4 Deneý Sonucu

Test Results

Tested On : 10 Haziran 2022 12:01 for 300 Seconds.
Equipment Under Test : TKBO-221
Serial Number : HPOTECH
Tested by : SEFA KAYALI

Supply Voltage : 226.0 to 226.2 Vrms 315.9 Vpk Frequency : 50.00 Hz
Supply Fails : Harmonic Requirements Crest Limits.

Load Power : 70.10 to 72.50 W 122.7 VA Power Factor 0.579
Load Current : 0.5 Arms 1.5 Apk Crest Factor 2.683
Max THC : 494.9 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 :		407.1				
2 :	1080.0	5.5	0.5	17.6	1.6	Pass
3 :	2300.0	215.8	9.4	300.3	13.1	Pass
4 :	430.0	5.1	1.2	14.3	3.3	Pass
5 :	1140.0	193.3	17.0	265.4	23.3	Pass
6 :	300.0	4.5	1.5	10.0	3.3	Pass
7 :	770.0	167.4	21.7	221.5	28.8	Pass
8 :	230.0	3.9	1.7	7.1	3.1	Pass
9 :	400.0	120.1	30.0	154.2	38.5	Pass
10 :	184.0	3.2	1.7	5.3	2.9	Pass
11 :	330.0	66.3	20.1	81.2	24.6	Pass
12 :	153.3	2.5	1.6	4.6	3.0	Pass
13 :	210.0	34.6	16.5	51.7	24.6	Pass
14 :	131.4	2.0	1.5	3.9	3.0	Pass
15 :	150.0	17.1	11.4	30.2	20.1	Pass
16 :	115.0	1.6	1.4	3.2	2.8	Pass
17 :	132.3	16.4	12.4	30.2	22.8	Pass
18 :	102.2	1.5	1.5	2.8	2.7	Pass
19 :	118.4	23.5	19.8	36.3	30.7	Pass
20 :	92.0	1.5	1.6	2.8	3.0	Pass
21 :	107.1	20.6	19.2	28.0	26.1	Pass
22 :	83.6	1.5	1.8	2.5	3.0	Pass
23 :	97.8	12.7	13.0	17.6	18.0	Pass
24 :	76.7	1.5	2.0	2.1	2.7	Pass
25 :	90.0	10.4	11.6	15.8	17.6	Pass
26 :	70.8	1.4	2.0	2.1	3.0	Pass
27 :	83.3	8.7	10.4	13.3	16.0	Pass
28 :	65.7	1.3	2.0	1.7	2.6	Pass
29 :	77.6	6.8	8.8	9.7	12.5	Pass
30 :	61.3	0.9	1.5	1.7	2.8	Pass
31 :	72.6	12.0	16.5	16.1	22.2	Pass
32 :	57.5	0.8	1.4	1.4	2.4	Pass
33 :	68.2	11.8	17.3	14.0	20.5	Pass
34 :	54.1	0.9	1.7	1.7	3.1	Pass
35 :	64.3	8.7	13.5	12.9	20.1	Pass
36 :	51.1	0.8	1.6	1.4	2.7	Pass
37 :	60.8	4.8	7.9	8.9	14.6	Pass
38 :	48.4	0.7	1.4	1.7	3.5	Pass
39 :	57.7	6.1	10.6	9.7	16.8	Pass
40 :	46.0	0.6	1.3	1.4	3.0	Pass
21 - 39 :	251.4	35.5	14.1	43.1	17.1	-

Test Laboratuvarları

9.9 Gerilim Dalgalanmaları ve Kırpışma Ölçümü

Voltage Fluctuation and Flicker Measurement

9.9.1 Deney Şartları

Test Specifications

Numune Numarası : KD-22-1675-R1-N1
Sample No

Deney Tarihi : 10.06.2022
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

9.9.2 Deney Cihazları

Test Instruments

Cihazın Tanımı	İmalatçı	Kodu	Sertifika Numarası	Kalibrasyon Bitiş Tarihi
Device Description	Manufacturer	Code	Certificate No	Calibration Due Date
HARMONIC & FLICKER TESTER	TTI	LC96	E2202485	04/2023
SUPPLY FILTER	TTI	LC97	20EL2875	09/2022

9.9.3 Deney Prosedürü

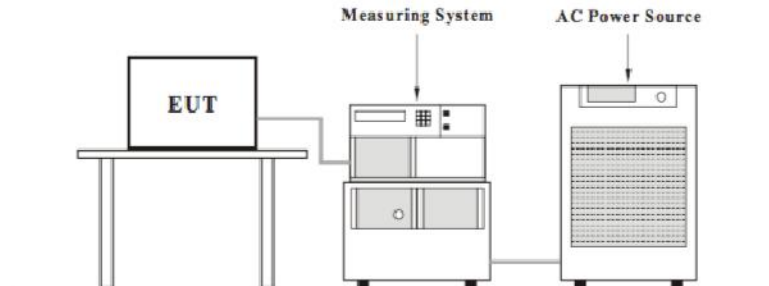
Test Procedure

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





Test Laboratuvarları

Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibility (EMC) Tests

9.9.4 Deney Sonucu

Test Results

Tested On : 10 Haziran 2022 11:51 for 60 Seconds.
Equipment Under Test : TKBO-221
Serial Number : HPOTECH
Tested by : SEFA KAYALI

Load Power : 0.073 kW 0.123 kVA Power Factor 0.593
Load Current : 0.6 Arms 1.6 Apk Crest Factor 2.649

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

Voltage Variations

Nominal Voltage: 230 Vrms

Highest Half-cycle level: +0.01%

Lowest Half-cycle level: +0.17%

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		



Test Laboratuvarları

Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibility (EMC) Tests

Tested On : 10 Haziran 2022 11:49 for 600 Seconds.
Equipment Under Test : TKBO-221
Serial Number : HPOTECH
Tested by : SEFA KAYALI

Load Power : 89.1 W 147.4 VA Power Factor 0.604
Load Current : 0.7 Arms 2.0 Apk Crest Factor 2.799

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

Voltage Variations

Nominal Voltage: 230 Vrms
Highest Half-cycle level: +7.32%
Lowest Half-cycle level: +10.44%

d(max): +1.35% Limit: 4% PASS
t(max): 0.00seconds Limit: 500ms PASS

Steady State definition: >1000ms within +/- 0.2%
Largest d(c) change down: +0.69%
Largest d(c) change up: -0.60%
Largest d(c) change: +0.69% Limit: 3.3% PASS

Flicker

Short Term Flicker Pst: 0.40 Limit: 1.00 PASS
Long Term Flicker Plt: 0.17 Limit: 0.65 PASS

Pst Classifier		Plt Calculation	
Duration	Flicker	Interval	Pst
0.7%	0.50	1:	0.40
1.0%	0.42	2:	0.00
1.5%	0.34	3:	0.00
2.2%	0.28	4:	0.00
3%	0.27	5:	0.00
4%	0.25	6:	0.00
6%	0.23	7:	0.00
8%	0.22	8:	0.00
10%	0.22	9:	0.00
13%	0.20	10:	0.00
17%	0.19	11:	0.00
30%	0.16	12:	0.00
30%	0.16		
50%	0.11	Plt =	0.17
80%	0.09		



Test Laboratuvarları

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

10. DeneY Fotoğrafları: Test Photographs

Deneye Giren Cihaz Equipment Under Test



Photograph1: Hyperbaric Chamber

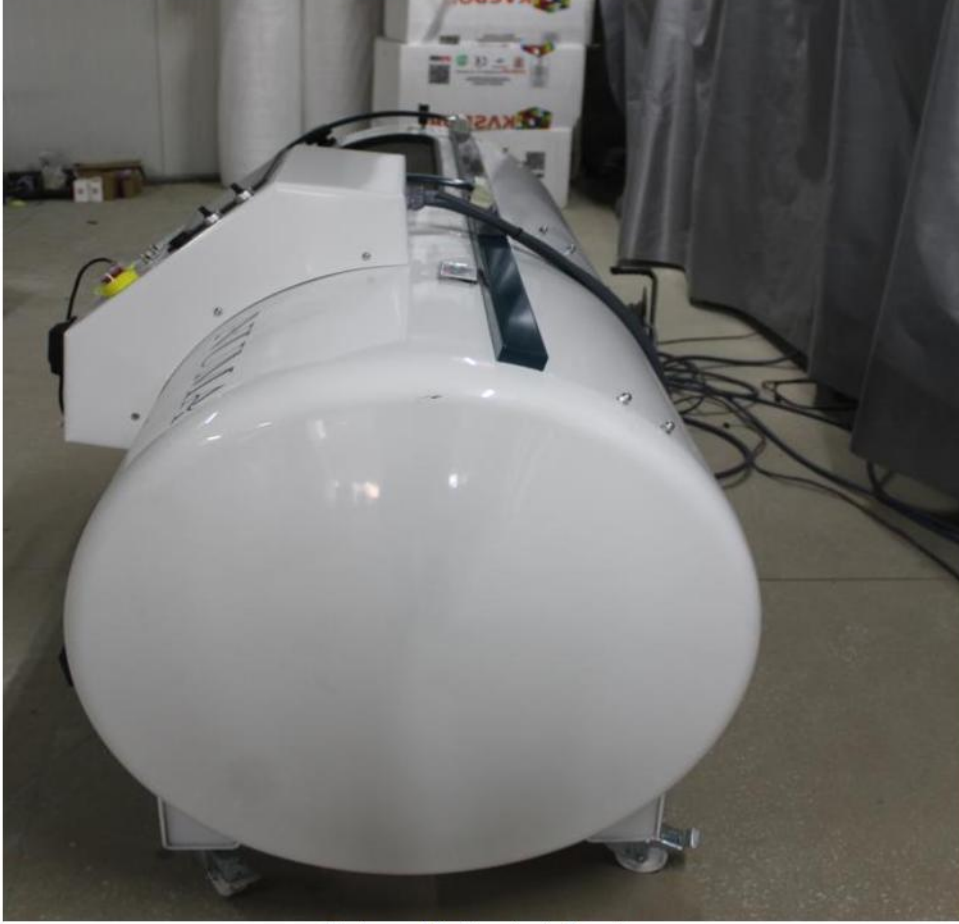
TKBO-221	
Dizayn Standart : EN 13445	Üretim Tarihi : 03.2022
Sertifika : HPOTECH DECLARATION	Max. Çalışma Sıcaklığı : 40 C
Tanim : Tek Kisilik Hiperbarik Tedavi Kabini	Max. Çalışma Basinci : 1.0 Bar
Seri Numarasi : TKBO-221	Dizayn Basinci : 1.0 Bar
Akiskan : Oksijen	Test Basinci : 1.43 Bar
Test Tarihi : 03.2022	Emniyet Valfi Set Değeri : 1.1 Bar
Kapasite : 1 kisilik (1.05 m3)	
Is Numarasi : 2022-0146	
	
	HPOTECH MEDİKAL VE TEKNİK ÇÖZÜMLER SANAYİ VE TİCARET A.Ş. Address:Ferhatpaşa Mah. 31.Sk. No:49 Atasehir / ISTANBUL PN : +90 (0)506 118 94 05

Photograph2: Copy of marking plate



Test Laboratuvarları

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



Photograph3: Hyperbaric Chamber



Photograph4: Hyperbaric chamber bed



Test Laboratuvarları

Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibility (EMC) Tests



Photograph5: Control Panel





Test Laboratuvarları

Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibility (EMC) Tests





Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibility (EMC) Tests

Elektrostatik Boşalma Bağışıklık Deneyi

(Electrostatic Discharge Immunity Test)



-  Temas (Contact)
-  Hava (Air)

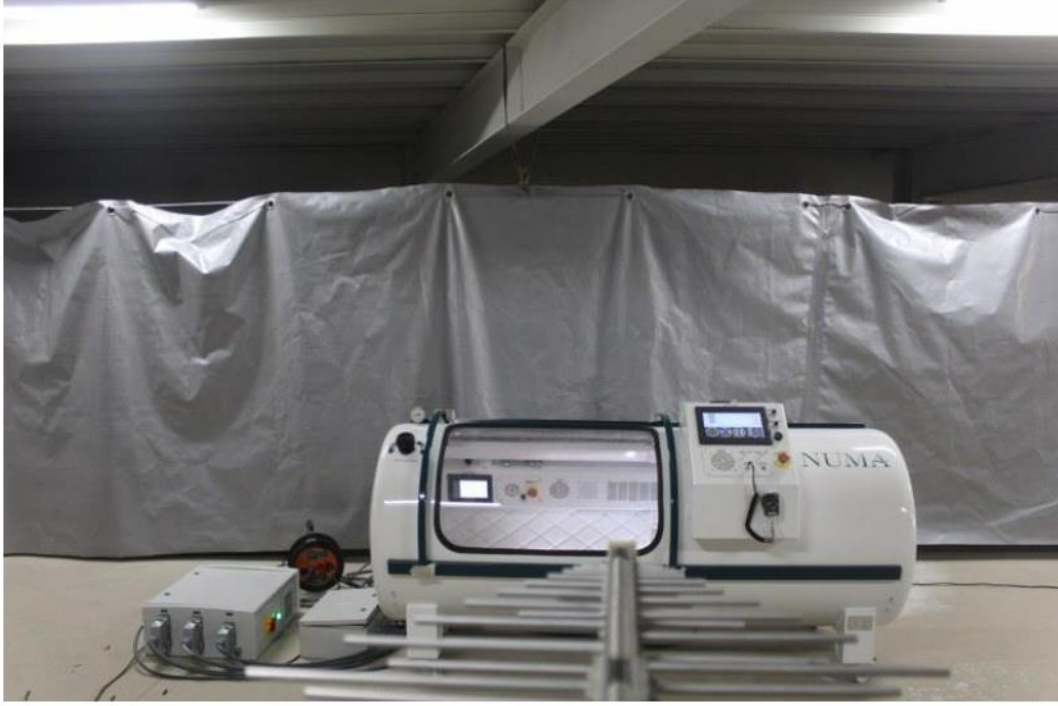


Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibility (EMC) Tests

Yayılım Bozulması

(Radiated Emission)





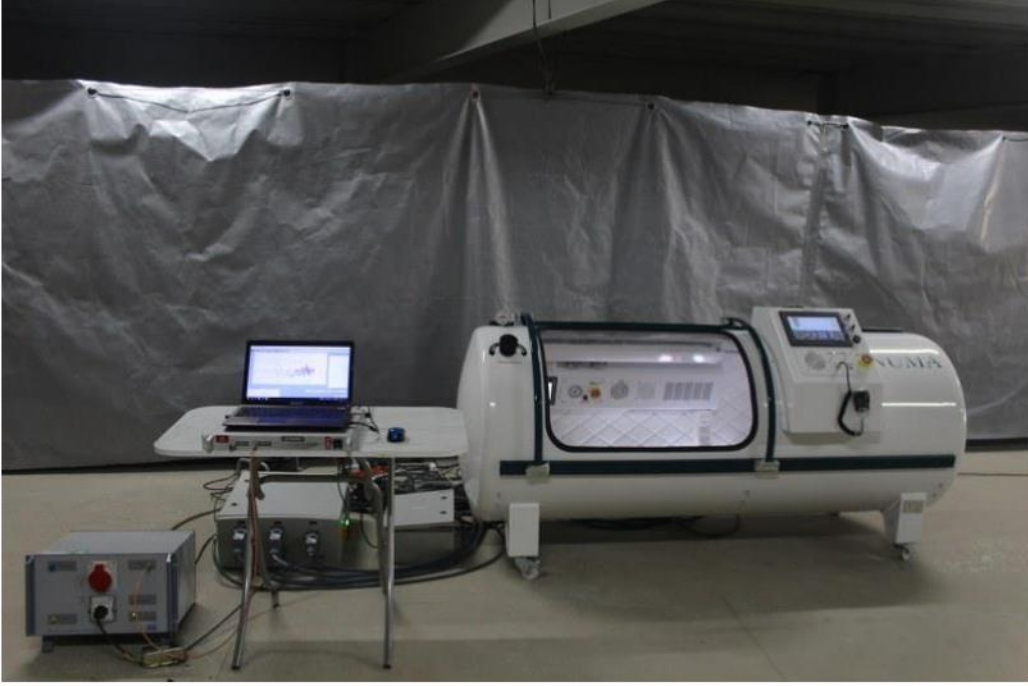
Test Laboratuvarları

Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibility (EMC) Tests

Bağlantı Ucu Bozulma Gerilimi

(Conducted Emission)




AR



Test Laboratuvarları

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

11.Firma Dökümanları: Documentary of Client

					
TKBO-1 KRİTİK KOMPONENT LİSTESİ					
BİLEŞEN DETAYLARI	İMALATÇI /MARKA DETAYLARI	MODEL NUMARASI	BİLEŞENE AİT TEKNİK ÖZELLİKLER	BİLEŞENİN BELGELENDİRİLDİĞİ STANDARDI	İLGİLİ BELGENİN SERTİFİKA NOSU
ALÜMİNYUM	SEYKOÇ	5 mm.	5454-H111	EN 485-2	223412001M00011
AKRİLİK	CASTPLUS+ŞEKİL	20 mm.	Kırılma İndisi 1.49	TS EN ISO 7823-1	182449-TSE-01/01
EMNİYET VENTİLİ	YKS	YKS-349	1.1Bar	{PED} 2014/68 / AB	2737
MANOMETRE	TEKMAR CİVATA	PAKKENS	KL 2,5	EN 837-1	001029-TSE-10/01
VAKUMETRE	HİDROPAKS	DASTERM	KL 2,5 (-1 manometre)	TS EN 13190	14.0.30.4.16.001/TSE-63800
HAVA FİLTRESİ-GİRİŞ-ÇIKIŞ	AAG MAKİNA	AF.700-701	Debi: 700 lt/min. Çalışma Basıncı: 7 Bar	EN IS 12100:2010	17-IS-0492-TAT-21-MAD-2876
SICAKLIK VE NEM SENSÖRÜ	ENDA	ENDA ESHT-102-W50	125 gr. Montajlı tip	TS EN 61326-1: 2013 EN 60529 standardına göre IP65	Seri No: 221318033
BASINÇ SENSÖRÜ	WIRCON	BT-100	0-1 BAR		SeriNo: 211021008
OKSİJEN SENSÖRÜ	ENVİTECH-	OOM102	Ø29	ISO 80601-2-55	G1 021697 0017
MONİTÖRLER	GMT	GMT CNT TSG-070-101	7''+ 10''	EN61000-6-4:2007 EN61000-6-2:2005	HMI-TSG-CE-UYGUNLUK BEYANI
BİBS REGÜLATÖRÜ	HİPEROXY	BİBS REGÜLATÖRÜ	GİRİŞ-ÇIKIŞ	EN 14931 EN ISO 10524-1 EN 738-1 EN 738-1 A/1	DC-1006-01

HPOTECH MEDİKAL VE TEKNİK ÇÖZÜMLER SAN. VE TİC. A.Ş.
ADRES: FERHATPAŞA MAH. 31. SOK. NO:49 ATAŞEHİR / İSTANBUL Tel: +905061189405
www.hpotech.com



Test Laboratuvarları

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



TKBO-1 KRİTİK KOMPONENT LİSTESİ

GÜÇ KAYNAĞI	MERVESAN	MT-60-12	12 Volt 5 Amper	-	
GÜÇ KAYNAĞI	OMRON	S8VK-C12024	Switching Power Supply	EN 61204-3 :2000 EN62368-1: 2014 EN IEC 63000: 2018	OM5Q-G05130203F
GÜÇ KAYNAĞI	ILED	5-12V10A	12V10A	En 55032:classA	LC5201223033AE
EMI filtre	SCHAFFNER	FN 2070-10-06	250V 10A50/60Hz	IEC/EN60939	



Innovative Medical Solutions

HPOTECH MEDİKAL VE TEKNİK ÇÖZÜMLER SAN. VE TİC. A.Ş.

ADRES: FERHATPAŞA MAH. 31. SOK. NO:49 ATAŞEHİR / İSTANBUL Tel: +905061189405

www.hpotech.com



Test Laboratuvarları

Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibility (EMC) Tests

No. OMSQ-G05130203F

Original

OMRON

EU DECLARATION OF CONFORMITY

- Product Models/Products:**
S8VK-C series
- Name and address of the manufacturer:**
OMRON Corporation
Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku Kyoto, 600-8530 Japan
- This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.**
- Objects of the declaration:**
S8VK-C series, Switching Power Supply
- The objects of the declaration described above are in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:**
2014/30/EU EMC Directive
2014/35/EU Low Voltage Directive
2011/65/EU RoHS Directive
- References to the relevant harmonised standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:**
EMC Directive : EN 61204-3: 2000 Class A High severity levels
Low Voltage Directive : EN62368-1: 2014 and EN62477-1: 2012 + A11: 2014
RoHS Directive : EN IEC 63000: 2018

Signed and on behalf of: OMRON Corporation

Place and date of issue : Kyoto, Japan 20th August 2021

Signature:

Name:

Tsunetoshi Oba

Function:

Industrial Automation Company, Components Division Manager

Name and address of contact in EU

OMRON Europe B.V.

Quality & Environment Department

Attn: J.J.P.W. Vogelaar, European Quality & Environment Manager

Zilverenberg 2, 5234 GM, 's-Hertogenbosch, The Netherlands

1/2

GQ-151845A1



Test Laboratuvarları

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



Attestation of Compliance

Reference No. : LCS201124021BS

Applicant : ILED ELECTRONICS LIMITED

Address : 1-2F, Building A4, Quanbao Industry Zone Park, Guangming Road
No.36, Shiyan Town, Baoan District, Shenzhen, Guangdong, China
518108

Product : LED STRIP LIGHT

Trade Mark :   

Model(s) : Refer to Annex 1

Parameters : DC12V, 4,8W/m, Max. 5m, IP20, ta45°C

Tested according to : EN 60598-2-21:2015;
EN 60598-1:2015+A1:2018;
EN 62471:2008;
EN 62493:2015;
EN IEC 62031:2020

The submitted products have been tested by us with the listed standards.

This Attestation of Compliance is issued according to the council Directive 2014/35/EU, Referred to as the Low Voltage Directive. It confirms that the listed product complies with all essential requirements of the LVD Directive and applies only to the sample and its technical documentation submitted to Shenzhen Southern LCS Compliance Testing Laboratory Ltd. for testing.

After preparation of the necessary technical documentation as well as the EC conformity declaration the required CE marking can be affixed on the product. Other relevant Directives have to be observed.



Date of issue: December 25, 2020




Scan, Query authenticity

1 / 3

Shenzhen Southern LCS Compliance Testing Laboratory Ltd.
101-201, No.39 Building, Xielang Industrial Zone, Heshukou Community, Matian Street, Guangming District,
Shenzhen, China
Tel: (86)0755-29871520 Fax: (86)0755-29871521
Http://www.lcs-cert.com Email: webmaster@lcs-cert.com

Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Deneyleri

Electromagnetic Compatibility (EMC) Tests

