



**CGS TEST HİZMETLERİ TEKNİK
KONTROL VE BELGELENDİRME
ANONİM ŞİRKETİ**
KAYIŞDAĞI MAH. GÜLÇİN SOK. NO:2/2
ATAŞEHİR/İSTANBUL/TURKİYE
Deney Raporu
Test Report



Test
TS EN ISO/IEC 17025
AB-1316-T

AB-1316-T
EMC-1178-01
05-23

Müşterinin Adı / Adresi: Customer name/address	Hortable ısı Sistemleri San. Tic. Ltd. Şti. / Oruç Reis Mah. Tekstilcent Ticaret Merkezi Galeri G2 Blok No:10AD İç Kapı No:Z015 Esenler / İstanbul/ TÜRKİYE
İstek Numarası : Order no.	07032023bk01
Numunenin Adı ve Tanımı : Name and identity of test item	TEKNO PUB 2000 PLUS; HORTABLE UZAKTAN KUMANDALI BİSTRO/BAR MASASI HORTABLE REMOTE CONTROLLED BISTRO/BAR TABLE
Numunenin Kabul tarihi : The date of receipt of test item	09.03.2023
Açıklamalar : Remarks	DGC'ye EN IEC 55014-1:2021, EN IEC 55014-2:2021, EN IEC 61000-3-2:2019/A1:2021 standardı uyarınca sayfa 6'daki deneyler uygulanmıştır. Tests were applied to EUT according to EN IEC 55014-1:2021, EN IEC 55014-2:2021, EN IEC 61000-3-2:2019/A1:2021 on page 6.
Deneyin Yapıldığı Tarih : Date of test	10.05.2023 to 25.05.2023
Raporun Sayfa Sayısı: Number of pages of the report	41 sayfa / pages

Deney laboratuvarı olarak faaliyet gösteren CGS TEST HİZMETLERİ A.Ş., TÜRKAK'tan AB-1316-T ile TS EN ISO/IEC 17025 Aralık 2017 standardına göre akredite edilmiştir.

CGS TEST HİZMETLERİ A.Ş. accredited by TÜRKAK under registration AB-1316-T for TS EN ISO/IEC 17025 December 2017 as test laboratory. Türk Akreditasyon Kurumu(TÜRKAK) deney raporlarının tanınırlığı konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği(EA) ile Çok Taraflı Anlaşma ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği(ILAC) ile karşılıklı tanıma anlaşması imzalamıştır.

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

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

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

Mühür/Kase
Seal



Tarih
Date

25.05.2023

Deney Sorumlusu
Person in charge of test

Bişar ÇELİKKALELİ

Onaylayan
Approval

25.05.2023
Bişar ÇELİKKALELİ

Bu rapor laboratuvarın 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.

AB-1316-T

EMC-1178-01

05-23

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

1. SONUÇ / *CONCLUSION*
 2. DENEYDEN GEÇİRİLEN CİHAZ BİLGİLERİ / *EQUIPMENT UNDER TEST INFORMATION*
 3. DENEY STANDARTLARI VE DENEY SONUÇLARI TABLOSU / *TEST STANDARDS AND TEST RESULTS TABLE*
 4. PERFORMANS KRİTERLERİ / *PERFORMANCE CRITERIONS*
 5. DENEY SONUÇLARI VE KOŞULLARI / *TEST RESULTS AND CONDITIONS*
 - 5.1. Bağlantı Ucu Bozulması Deneyi / *Conducted Emission Test*
 - 5.2. Bozulma Gücü Deneyi / *Disturbance Power Test*
 - 5.3. Süreksiz Voltaj Bozulması Deneyi / *Click Test*
 - 5.4. Harmonikler / *Harmonics*
 - 5.5. Elektrostatik Boşalma Bağışıklık Deneyi / *Electrostatic Discharge Immunity Test*
 - 5.6. Elektriksel Hızlı Geçici Rejim - Patlama Bağışıklık Deneyi / *Electrical Fast Transient - Burst Immunity Test*
 - 5.7. Ani Yükselmelere Karşı Bağışıklık Deneyi / *Surge Immunity Test*
 - 5.8. Gerilim Çukurları, Kısa Kesintiler Ve Gerilim Değişmeleri Bağışıklık Deneyi / *Voltage Dips And Interruption*
 - 5.9. Radyofrekans Alanlarının Neden Olduğu Temaslı Rahatsızlıklara Karşı Bağışıklık / *Immunity to Conducted Disturbances, Induced by Radio-Frequency Fields*
 - 5.10. Yayılan, Radyo Frekansı Elektromanyetik Bağışıklık Testi / *Radiated, Radio Frequency , Electromagnetic Field Immuntiy Test*
- EK 1 – Ölçüm Ekipman Listesi / *ANNEX 1 – Equipment of Measurements List*
- EK 2 – Fotoğraflar / *ANNEX 2 – Photo Documentation*
- EK 3 – Firma Dokümanları / *ANNEX 3 – Company Documents*



AB-1316-T

EMC-1178-01

05-23

1. SONUÇ / CONCLUSION

Bu raporda verilen sonuçlar ve değerlendirmeler üretici/müşteri tarafından test için sağlanan ürün ile ilgilidir.

The results and the conclusions are related with test sample which provided by manufacturer/client.

Parçalara bölünmesi de dahil fakat bununla sınırlı kalmamak üzere, her ne şekilde olursa olsun, herhangi bir biçimde işbu belgenin herhangi bir ve bütün versiyonlarının değiştirilmesi yasaktır ve elektronik versiyon (örn. PDF dosyası) ile CGS TEST tarafından temin edilen kağıt versiyon arasında bir ihtilafın mevcut bulunması durumunda ise ikincisi geçerli olacaktır.

CGS TEST HİZMETLERİ TEKNİK KONTROL VE BELGELENDİRME A.Ş. işbu belgenin içinde ihtiva edilmekte olan bilgilerin veya verilerin kullanılmasından veya kullanılmamasından kaynaklanan herhangi bir doğrudan, dolaylı, arızı ve kazaen ortaya çıkan yükümlülükleri kabul etmemektedir.

İşbu raporun içerikleri üçüncü taraflara yalnızca tam olarak ve telif hakkı bildirim, değiştirme yasağı temin edilmek suretiyle iletilebilir, bildirim ve tekzip bulunan elektronik versiyonlar geçerli olacaktır.

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

It is prohibited to change any and all versions of this document in any manner whatsoever. In case of a conflict between the electronic version (e.g. PDF file) and the original paper version provided by CGS TEST, the latter will prevail.

CGS TEST HİZMETLERİ TEKNİK KONTROL VE BELGELENDİRME A.Ş. disclaim liability for any direct, indirect, consequential or incidental damages that may result from the use of the information or data, or from the inability to use the information or data contained in this document.

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

This report was prepared after applying test/tests to the samples that are sent to our company.

Note that this report does not involve other samples of the customer



AB-1316-T

EMC-1178-01

05-23

2. DENEYDEN GEÇİRİLEN CİHAZ BİLGİLERİ / EQUIPMENT UNDER TEST INFORMATION

Marka / Brand:

HotTable®

Model / Model: TEKNO PUB 2000 PLUS

Seri No / Serial No: ---

Beyan Gerilimi / Rated Voltage: 220 - 240 VAC; 50/60 Hz

Beyan Güç / Rated Power: 2000 W; 8.40 A

Kısa Tanımı / Short Description: Açık alanlarda, yemek yerken veya otururken insanların rahatça ısınabilmesi için tasarlandı. / Designed for people to warm comfortably when sitting or eating in open areas.



AB-1316-T

EMC-1178-01

05-23

DGC'nin EN IEC 55014-2 standartına göre kategori sınıflandırılması / Classification of EUT according to EN IEC 55014-2 standard

<input type="checkbox"/>	Kategori I: Elektronik kontrol devresi içermeyen cihazlar. <i>Category I: Apparatus containing no electronic control circuitry.</i>
<input type="checkbox"/>	Kategori II: 15 MHz'den daha yüksek saat frekansı olmayan elektronik kontrol devresi içeren ana şebekeyle çalışan ekipman. <i>Category II: Mains operated equipment containing electronic control circuitry with no clock frequency higher than 15 MHz.</i>
<input type="checkbox"/>	Kategori III: Kategori I'e dahil olmayan pille çalışan ekipman. <i>Category III: Battery operated equipment not included in Category I.</i>
<input checked="" type="checkbox"/>	Kategori IV: En yüksek saat frekansı 15 MHz'den büyük ancak 200 MHz'e eşit veya daha düşük olan elektronik kontrol devresi içeren ana şebekeyle çalışan ekipman. <i>Category IV: Mains operated equipment containing electronic control circuitry with a highest clock frequency greater than 15 MHz but lower than or equal to 200 MHz.</i>
<input type="checkbox"/>	Kategori V: 200 MHz'den büyük en yüksek saat frekansına sahip elektronik kontrol devresi içeren ana şebekeyle çalışan ekipman. <i>Category V: Mains operated equipment containing electronic control circuitry with a highest clock frequency greater than 200 MHz</i>

Deney raporunda kullanılan kısaltmaların tanımları / Definitions of abbreviation used in test report

P	PASS / GEÇTİ
F	FAIL / KALDI
N/A	NOT APPLIED / UYGULANMAZ
EUT/DGC	EQUIPMENT UNDER TEST / DENEYDEN GEÇİRİLEN CİHAZ



AB-1316-T

EMC-1178-01

05-23

3. DENEY STANDARTLARI VE DENEY SONUÇLARI TABLOSU / TEST STANDARDS AND TEST RESULTS TABLE

Uygulanan DeneYler <i>Applied Tests</i>	DeneY Standartları <i>Test Standards</i>	DeneY Sonuçları <i>Test Results</i>
Bağlantı Ucu Bozulması DeneYi <i>Conducted Emission Test</i>	EN IEC 55014-1	<i>Pass/Geçti</i>
Bozulma Gücü DeneYi <i>Disturbance Power Test</i>	EN IEC 55014-1	<i>Pass/Geçti</i>
Sürekli Voltaj Bozulması DeneYi <i>Click Test</i>	EN IEC 55014-1	<i>Pass/Geçti</i>
Harmonikler <i>Harmonics</i>	EN IEC 61000-3-2	<i>Pass/Geçti</i>
Elektrostatik Boşalma Bağışıklık DeneYi <i>Electrostatic Discharge Immunity Test</i>	EN 61000-4-2 EN IEC 55014-2	<i>Pass/Geçti</i>
Gerilim Çukurları, Kısa Kesintiler Ve Gerilim Değişimleri Bağışıklık DeneYi <i>Voltage Dips And Interruption</i>	EN 61000-4-11 EN IEC 55014-2	<i>Pass/Geçti</i>
Elektriksel Hızlı Geçici Rejim - Patlama Bağışıklık DeneYi <i>Electrical Fast Transient - Burst Immunity Test</i>	EN 61000-4-4 EN IEC 55014-2	<i>Pass/Geçti</i>
Ani Yükselmelere Karşı Bağışıklık DeneYi <i>Surge Immunity Test</i>	EN 61000-4-5 EN IEC 55014-2	<i>Pass/Geçti</i>
Radio Frekans Alanları Sebeplice İletilen Bozulmalara Karşı Bağışıklık <i>Immunity to Conducted Disturbances Induced by Radio Frequency Fields</i>	EN 61000-4-6 EN IEC 55014-2	<i>Pass/Geçti</i>
*Yayılan, Radio Frekanslı Bağışıklık DeneYi <i>Radiated, Radio Frequency Electromagnetic Field Immunity Test</i>	EN IEC 61000-4-3 EN IEC 55014-2	<i>Pass/Geçti</i>

*Akredite olmayan test. / *Non-accredited test*



AB-1316-T

EMC-1178-01

05-23

4. PERFORMANS KRİTERLERİNİN AÇIKLANMASI / DESCRIPTION OF PERFORMANCE CRITERIA

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

Performance Criterion A: The equipment shall continue to operate as intended without operator intervention. No degradation of performance or loss of function is allowed below a performance level specified by the manufacture when the equipment is used as intended. The performance level may be replaced by a permissible loss of performance. If the minimum performance level or the permissible performance loss is not specified by the manufacturer, then either of these may be 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: Cihaz, deneyden sonra amaçlandığı gibi çalışmaya devam etmelidir. Cihaz, amaçlandığı gibi kullanıldığında üretici tarafından belirtilen bir performans seviyesinin altında performansta herhangi bir azalmaya ya da herhangi bir fonksiyon kaybına izin verilmez. Performans seviyesi, izin verilebilir performans kaybının yerine kullanılabilir. Bununla beraber deney esnasında performans seviyesinde azalmaya izin verilir. Gerçek çalışma durumunda ya da kaydedilen verilerde herhangi bir değişikliğe izin verilmez. En düşük performans seviyesi ya da izin verilebilir performans kaybı, üretici tarafından belirtilmemişse, bunlardan herhangi biri, ürün tarifinden, dokümanlardan ve amaçlandığı gibi kullanılıyor ise, kullanıcının cihazdan makul ölçülerde bekleyebileceği değerlerden çıkartılabilir.

Performance Criterion B: After the test, the equipment shall continue to operate as intended without operator intervention. No degradation of performance or loss of function is allowed, after the application of the phenomena below a performance level specified by the manufacture, when the equipment is used as intended. The performance level may be replaced by a permissible loss of performance. During the test, degradation of performance is allowed. However, no change of operation state or stored data is allowed to persist after the test. If the minimum performance level (or the permissible performance loss) is not specified by the manufacturer, then either of these may be 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: Fonksiyonun, kendi kendine iyileşebilmesi ya da kontrollerin çalışması sonucu düzeltilebilmesi şartıyla geçici fonksiyon kaybına izin verilir. Fonksiyonlar ve / veya uçucu olmayan bellekte saklanan veya bir pil yedeği ile korunan bilgiler kayıp olmayacaktır.

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



AB-1316-T

EMC-1178-01

05-23

5. DENEY SONUÇLARI VE KOŞULLARI / TEST RESULTS AND CONDITIONS

5.1 Bağlantı Ucu Bozulması Deneyi / Conducted Emission Test

Çevre Koşulları / Environmental Conditions: 23.2°C ; %49 rH ; 997.8 hPA

Deney Tarihi / Test Date: 10.05.2023

Deney Şartları ve Sonuçları / Test Conditions and Results

Frekans Aralığı / Frequency Range: 150kHz – 30MHz MHz

Dedektör / Detector: Quasi-peak Average

Bant Genişliği / Bandwidth : 9 kHz

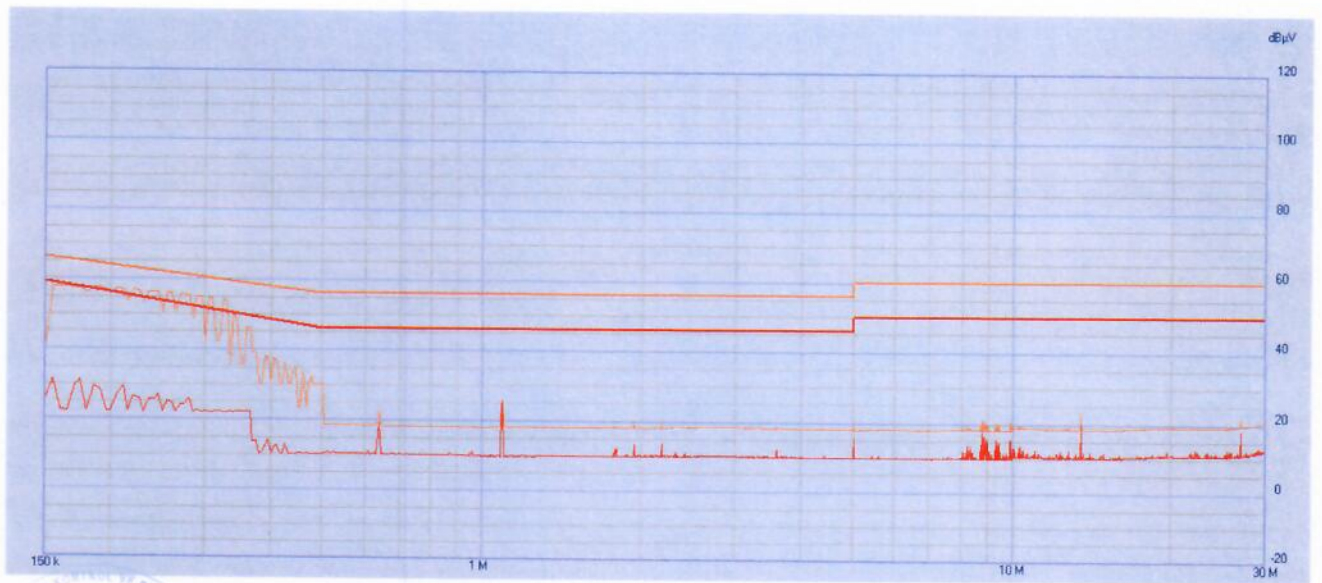
EMI Filtre Kullanılmıştır. / EMI Filter Used.

Uygulama
Application

: Line Neutral Telecommunication Ports

Ölçüm Grafiği / Measurement Graph:

QPeak ———
Avg ———



AB-1316-T

EMC-1178-01

05-23

Frequency Frekans (MHz)	Measured Value Ölçülen Değer (Quasipeak) (dB μ V)	Limit (dB μ V)	Pass-Fail Geçti-Kaldı
0.16	57.47	65.71	Pass/Geçti
0.255	55.73	63	Pass/Geçti
0.305	54.59	61.57	Pass/Geçti
0.325	53.82	61	Pass/Geçti
0.405	37.14	58.71	Pass/Geçti

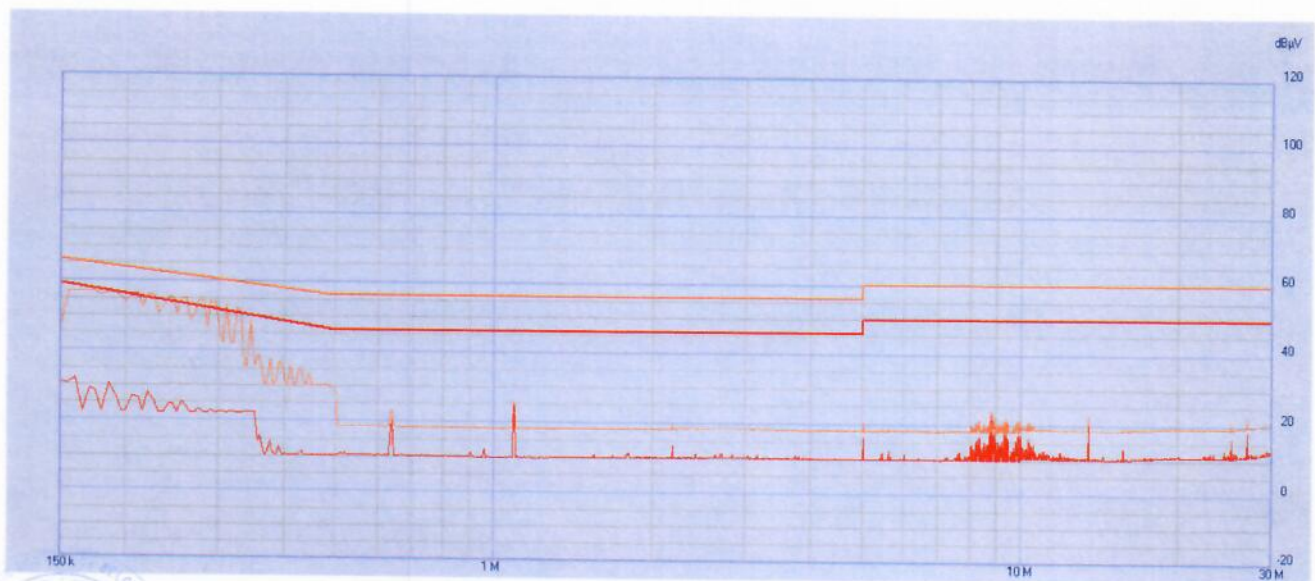
Frequency Frekans (MHz)	Measured Value Ölçülen Değer (Average) (dB μ V)	Limit (dB μ V)	Pass-Fail Geçti-Kaldı
0.155	31.23	58.81	Pass/Geçti
0.175	31.03	58.07	Pass/Geçti
0.21	29.10	56.77	Pass/Geçti
1.095	24.86	46	Pass/Geçti
13.4	19.70	50	Pass/Geçti

Uygulama
Application

: Line Neutral Telecommunication ports

Ölçüm Grafiği / Measurement Graph:

QPeak —
Avg —



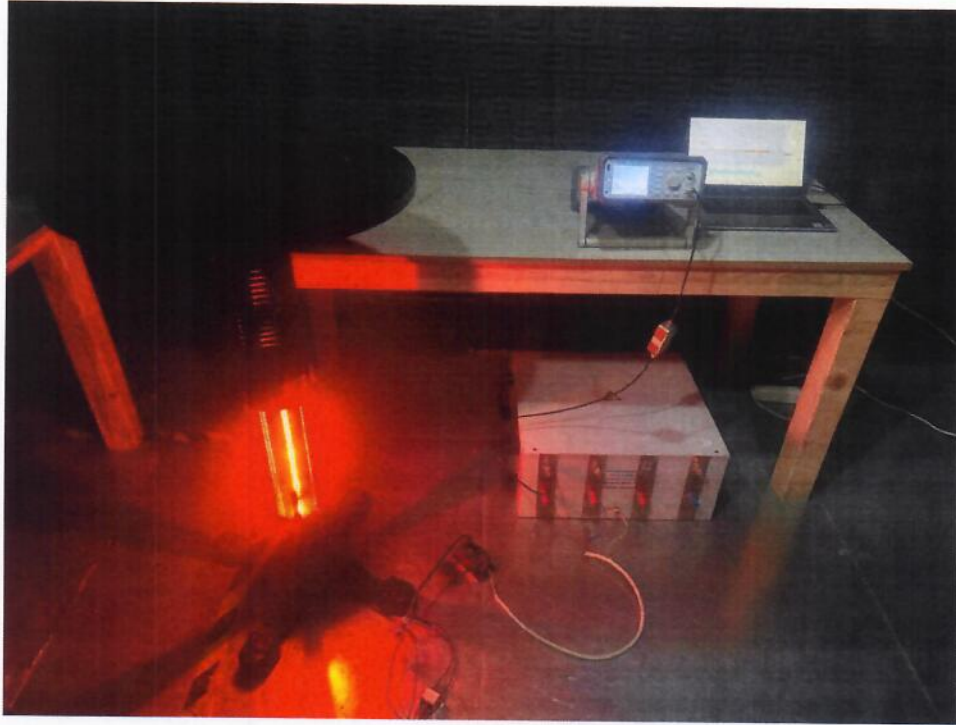
AB-1316-T

EMC-1178-01

05-23

Frequency Frekans (MHz)	Measured Value Ölçülen Değer (Quasipeak) (dB μ V)	Limit (dB μ V)	Pass-Fail Geçti-Kaldı
0.165	56.68	65.57	Pass/Geçti
0.275	54.29	62.42	Pass/Geçti
0.31	53.17	61.42	Pass/Geçti
0.345	48.56	60.42	Pass/Geçti
0.41	35.63	58.57	Pass/Geçti

Frequency Frekans (MHz)	Measured Value Ölçülen Değer (Average) (dB μ V)	Limit (dB μ V)	Pass-Fail Geçti-Kaldı
0.16	31.89	58.62	Pass/Geçti
0.17	28.81	58.25	Pass/Geçti
0.185	29.85	57.70	Pass/Geçti
1.09	24.57	46	Pass/Geçti
13.4	20.07	50	Pass/Geçti



Ölçüm Fotoğrafları / Measurement Photos

Test Sonucu / Test Result: Geçti / Pass Kaldı / Fail N/A

AB-1316-T

EMC-1178-01

05-23

5.2 Bozulma Gücü Deneyi / Disturbance Power Test

Çevre Koşulları/Environmental Conditions: 23.6 °C ; %50 rH ; 998.5 hPA

Deney Tarihi/Test Date: 12.05.2023

Deney Şartları ve Sonuçları/ Test Conditions and Results

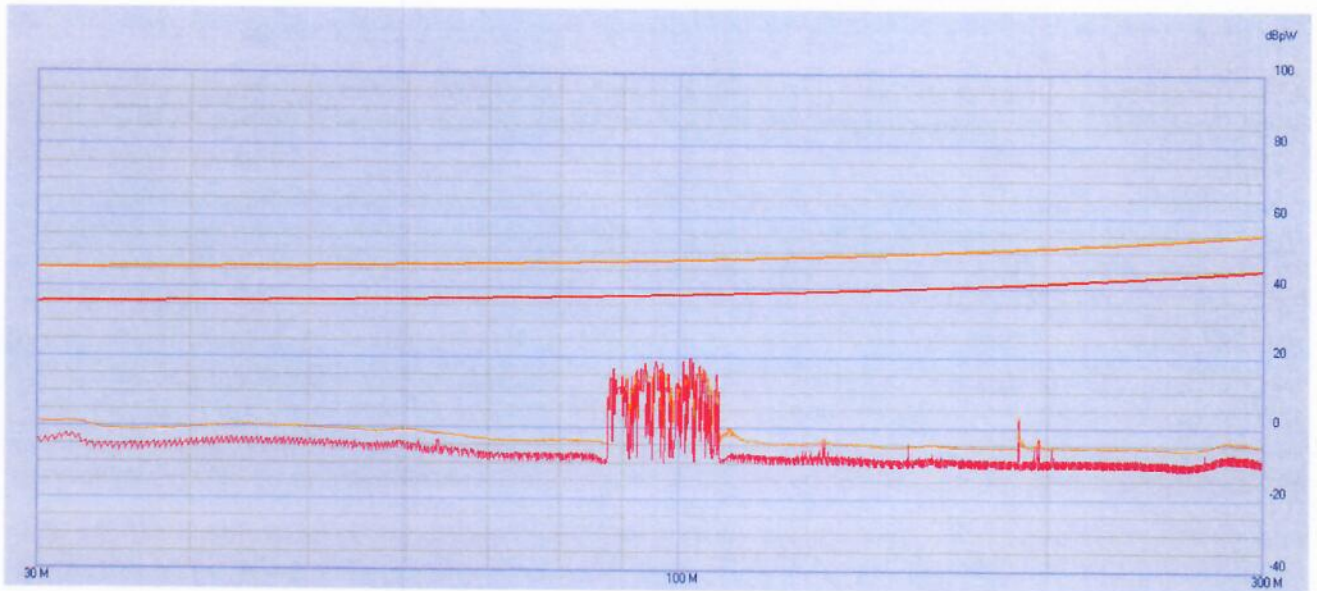
Deney Sonuçları/ Test Results

Frekans Aralığı/Frequency Range: 30MHz – 300 MHz

Dedektör/Detector: Quasi-peak Average

Ölçüm Grafiği/Measurement graph:

QPeak ———
Avg ———



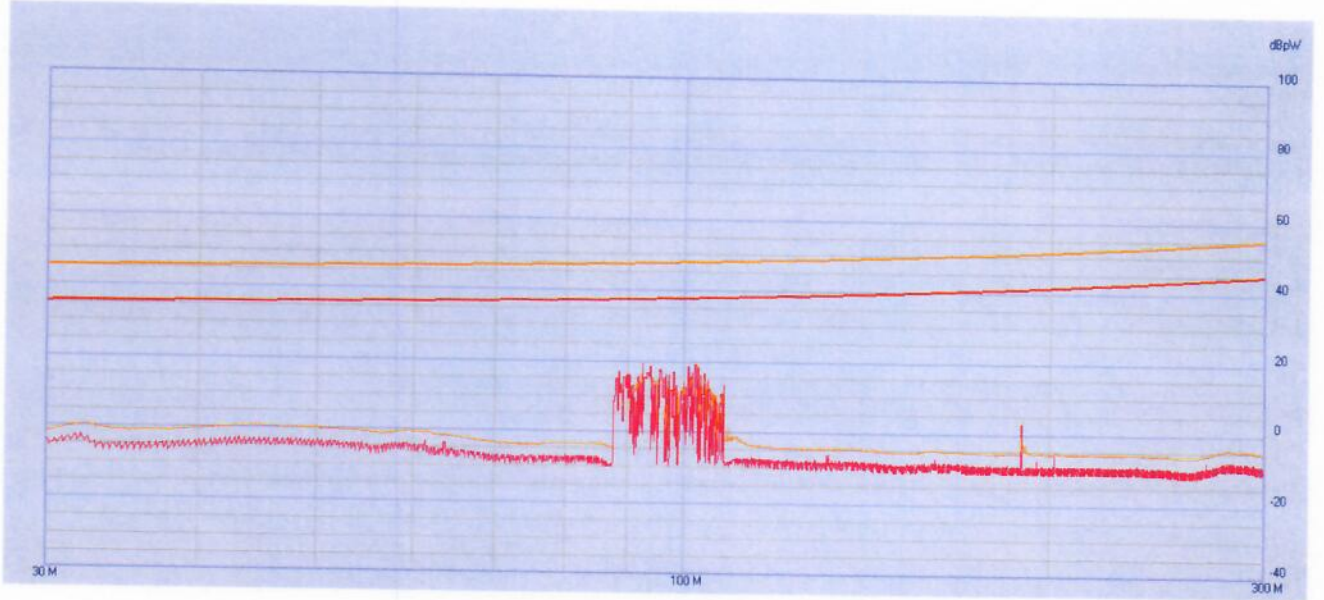
1.Adım / 1.Step



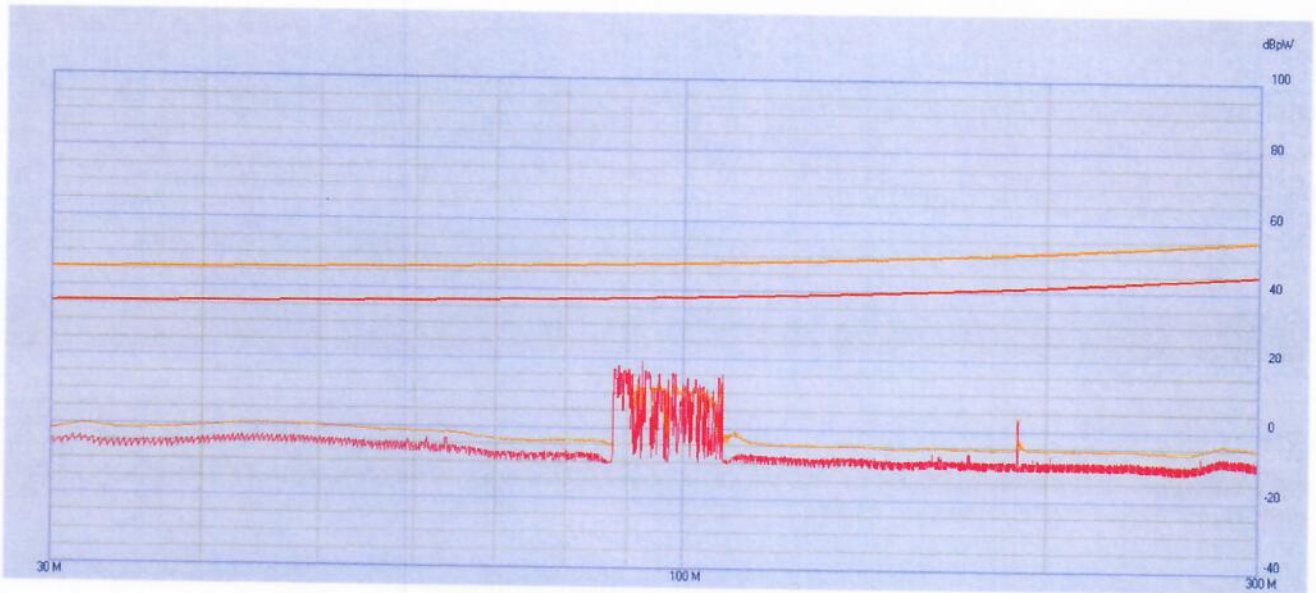
AB-1316-T

EMC-1178-01

05-23

QPeak ———
Avg ———

2.Adım / 2.Step

QPeak ———
Avg ———

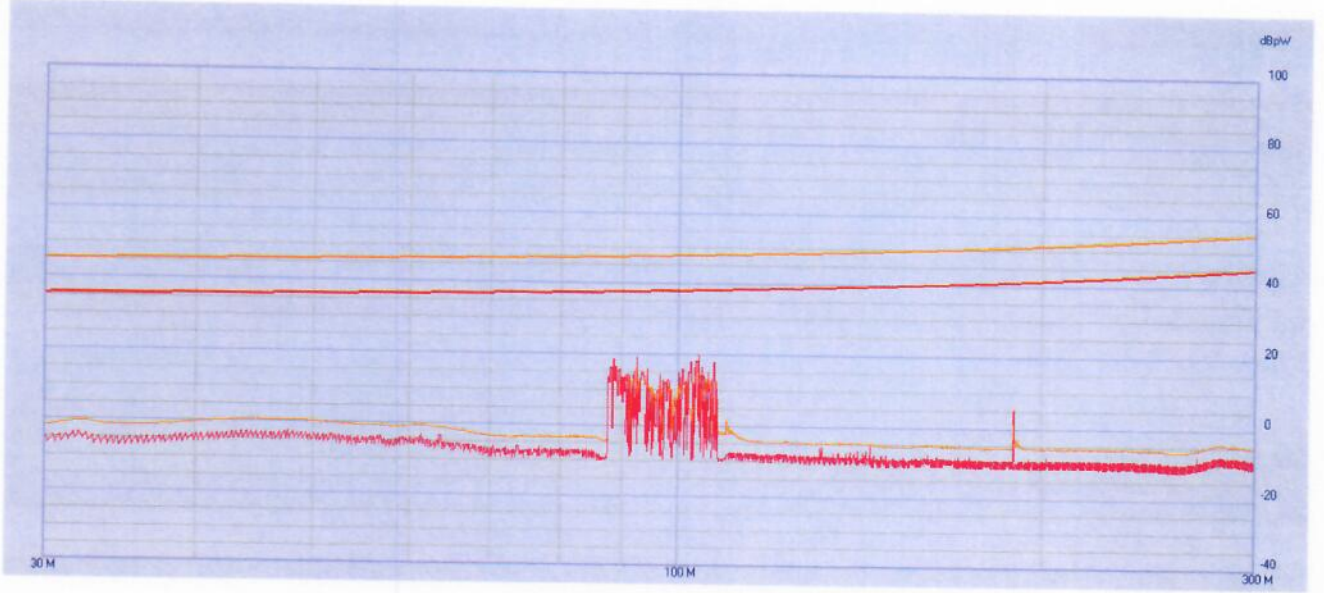
3.Adım / 3.Step



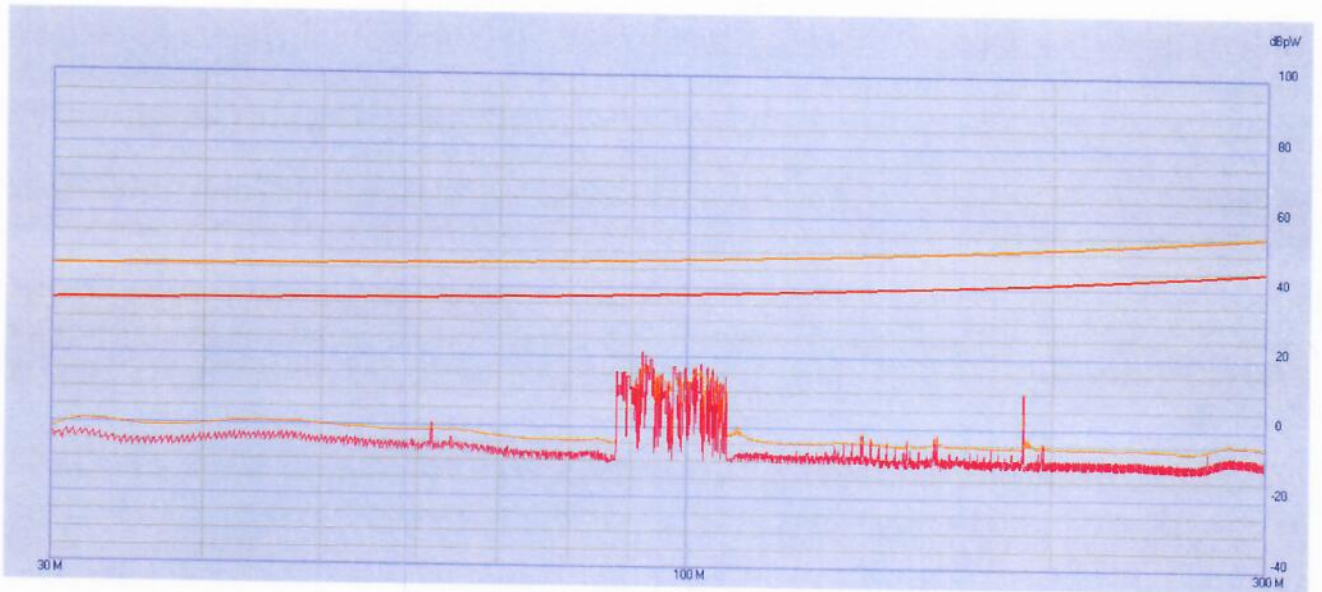
AB-1316-T

EMC-1178-01

05-23

QPeak ———
Avg ———

4.Adım / 4.Step

QPeak ———
Avg ———

5.Adım / 5.Step



AB-1316-T

EMC-1178-01

05-23



Ölçüm Fotoğrafları / Measurement Photos

Test Sonucu / Test Result: Geçti / Pass Kaldı / Fail N/A

AB-1316-T

EMC-1178-01

05-23

5.3 Süreksiz Voltaj Bozulması Deneyi / Click Test

Çevre Koşulları/Environmental Conditions: 22.8°C ; %47 rH ; 1000.3 hPA

Deney Tarihi/Test Date: 15.05.2023

Deney Şartları ve Sonuçları/ Test Conditions and Results

Deney Sonuçları/ Test Results

Frekans Aralığı/Frequency Range: 0.15 MHz 0.50 MHz 1.4 MHz 30 MHz

Dedektör/Detector: Quasi-peak Average

Port/Port : AC Mains Input Power Test Voltajı/Test Voltage: 230 VAC

- ✓ *Tıklama oranı N, tıklama sayısından belirlenirse, T gözlem süresi boyunca kaydedilen tıklama sayısının dörtte birinden fazlasının tıklama sınırını Lq aşmaması durumunda, EUT'nin sınıra uyduğu kabul edilecektir.*
- ✓ *PMM 9010'un "akıllı ölçüm" özelliği ile yapılan testte, prosedür sırasında henüz elde edilen sonuçları izlenir ve hafızaya alınır, böylece uygunluk olmaması durumunda koşullar tespit edildiğinde, elde edilen test sonucu, yeni limit Lq'yi yakında hesaplamak için testi son 2 frekans için tekrarlamaya gerek kalmadan doğrudan kullanılabilir.*

Test Sonucu Çıktısı/Test Data :

Lq Calculation

Frequency	Limit	<=10ms	<=20ms	<=0.2s	From	Other	Total	Time	N	+Lq
MHz	dBµV				Exception	than click	Clicks	min.	rate	dB
					E4	ms				
0.15	66.0	0	0	0	0	0	0	120.0	0.0	PASS
0.50	56.0	0	0	0	0	0	0	120.0	0.0	PASS



AB-1316-T

EMC-1178-01

05-23

EN IEC 55014-1'de yer alan ve CISPR 16-1-1'de de bahsi geçen istisnai durumlar aşağıda özetlenmiştir:

E1 – “Bireysel anahtarlama işlemleri” Bu istisna, bozulma analizörü tarafından otomatik olarak değil, yalnızca operatör tarafından değerlendirilebilir. Hem bu standardın hem de CISPR 14-1'in kullanıcıları için istisnaların numaralandırılmasıyla karıştırılmaması için burada bahsedilmiştir.

E2 – “600 ms'den daha kısa bir zaman diliminde tıklamaların kombinasyonu” (“600 ms kuralı”) Program kontrollü cihazlarda, seçilen program döngüsü başına bir kez 600 ms'den daha kısa bir zaman dilimindeki tıklamaların bir kombinasyonuna izin verilir. Diğer cihazlar için, minimum gözlem süresi boyunca bir kez bu tür bir tıklama kombinasyonuna izin verilir. Bu aynı zamanda termostatik olarak kontrol edilen üç fazlı anahtarlar için de geçerlidir ve üç fazın her birinde ve nötrde sırayla üç bozulmaya neden olur. Tıklamaların kombinasyonu tek tıklama olarak kabul edilir.

E3 – “Ani anahtarlama” Aşağıdaki koşulları sağlayan cihazlar:

- tıklama oranı 5'ten fazla değil,
- neden olan tıklamaların hiçbirinin süresi 20 ms'den uzun değildir ve
- Sebep olunan tıklamaların %90'ının süresi 10 ms'den azsa, tıklamaların genliğinden bağımsız olarak sınırlara uygun olduğu kabul edilir. Bu koşullardan biri sağlanmazsa, süreksiz bozulma sınırları uygulanır.

E4 – “200 ms'den az tıklamaların ayrılması” (buzdolabı kuralı)

Tıklama oranı 5'ten az olan cihazlarda, her birinin maksimum süresi 200 ms olan herhangi iki arıza, arızalar arasındaki mesafe 200 ms'den az olsa bile iki tıklama olarak değerlendirilecektir. Bu durumda, örneğin buzdolaplarında gözlemlenen böyle bir konfigürasyon, sürekli bir bozulma olarak değil, iki tıklama olarak değerlendirilmelidir.

NOT 1 Analiz cihazı, yalnızca E4 uygulanamıyorsa istisna E2'yi uygulamalıdır.

NOT 2 Kontrol dalgası formları 11 ve 12, yalnızca istisna E3'ün uygulanabilmesi durumunda testi geçebilir; aşağıdaki hesaplama gösterir:

- Kontrol dalga formları 11 ve 12 için "0" saniyedeki tıklama dahil, gerekli 40 tıklama $13 s \times 39 = 507 s$, yani 8,45 dak sonra sayılır. Tıklama oranı $40 / 8,45 = 4,734$ 'tür (gerektiğinde 5'ten az - burada tamamı, %90'nın <10 ms olup olmamasına bağlıdır).

NOT 3 CISPR 14-1'e göre tıklamalar için limitin gevşemesi: $20 \times \log (30 / 4,734) = 16,04 [dB]$. Bu nedenle, kontrol dalga formları 11 ve 12 (sınır üzerinde 20 dB genlik) hiçbir zaman CISPR 14-1:2005'e göre üst çeyrek kontrolünü geçemez, bu da tıklamaların %25'inden fazlasının tıklama sınırını aşmasına izin verilmediği anlamına gelir.

Yukarıda yer alan durumlar dışında özel ürün grubu için muafiyet ve şartlar Ek A'da yer almaktadır.

Test Sonucu / Test Result: Geçti / Pass Kaldı / Fail N/A

AB-1316-T

EMC-1178-01

05-23

5.4 Harmonikler / HarmonicsÇevre Koşulları / *Environmental Conditions*: 24.1 °C ; %46 rH ; 998.0 hPADeney Tarihi / *Test Date*: 10.05.2023Deney Süresi / *Test Time*: 600s**Deney Şartları ve Sonuçları / *Test Conditions and Results***Değerlendirme Kategorisi / *Assessment Category*: A B C D**Sınıf A cihazlar için sınır değerler/ *Limits for class A equipment***

Harmonikler <i>Harmonics</i> (n)	Azami İzin Verilebilen Harmonik Akım <i>Max. Permissible Harmonic Currents</i> (A)
3	2.30
5	1.14
7	0.77
9	0.40
11	0.33
13	0.21
$15 \leq n \leq 39$	$0.15 \times 15/n$
2	1.08
4	0.43
6	0.30
$8 \leq n \leq 40$	$0.23 \times 8/n$

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

Sınıf B cihaz için giriş akımının harmonikleri, Sınıf A'da verilen değerlerin 1,5 katını aşmamalıdır.

For Class B device, harmonics of the input current should not exceed 1.5 times the values given in Class A.

AB-1316-T

EMC-1178-01

05-23

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

Harmonikler <i>Harmonics</i> (<i>n</i>)	Temel Frekansta Giriş Akımının %'si Olarak İfade Edilen Azami İzin Verilebilen Harmonik Akım <i>Maximum Allowable Harmonic Current Expressed as % Of Input Current at Fundamental Frequency</i> (%)
2	2
3	30* λ^a
5	10
7	7
9	5
11 $\leq n \leq 39$	3

λ^a , devrenin güç faktörüdür. / λ^a , is the power factor of the circuit.

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

Harmonikler <i>Harmonics</i> (<i>n</i>)	Watt Başına Azami İzin Verilebilen Harmonik Akım <i>Maximum Allowance Per Watt Available Harmonic Current</i> (<i>Ma/W</i>)	Azami İzin Verilebilen Harmonik Akım <i>Maximum Allowable Harmonic Current</i> (<i>A</i>)
3	3.4	2.30
5	1.9	1.14
7	1.0	0.77
9	0.5	0.40
11	0.35	0.33
13 $\leq n \leq 39$	3.85/n	0.15x15/n

HA-PC Link Plus. Software v3.04. Firmware v4.00

Report Number : 22

Tested On : 10 Mayıs 2023 15:27 for 600 Seconds.

Equipment Under Test : HOTTABLE

Serial Number :

Tested by : Melih Sahin

Supply Voltage : 222.6 to 223.1 Vrms 322.7 Vpk Frequency : 50.03 to 50.04 Hz

Supply Fails : Harmonic Requirements Voltage Limits and Crest Limits.

Load Power : 1.69 to 1.86 kW 1.853 kVA Power Factor 1.001

Load Current : 7.7 to 8.3 Arms 12.1 Apk Crest Factor 1.443

Max THC : 0.132 A

Measurement Standard : EN61000-4-7:2002+A1:2009

Limits Applied : EN61000-3-2:2019 Class A Limits Apply.



AB-1316-T

EMC-1178-01

05-23

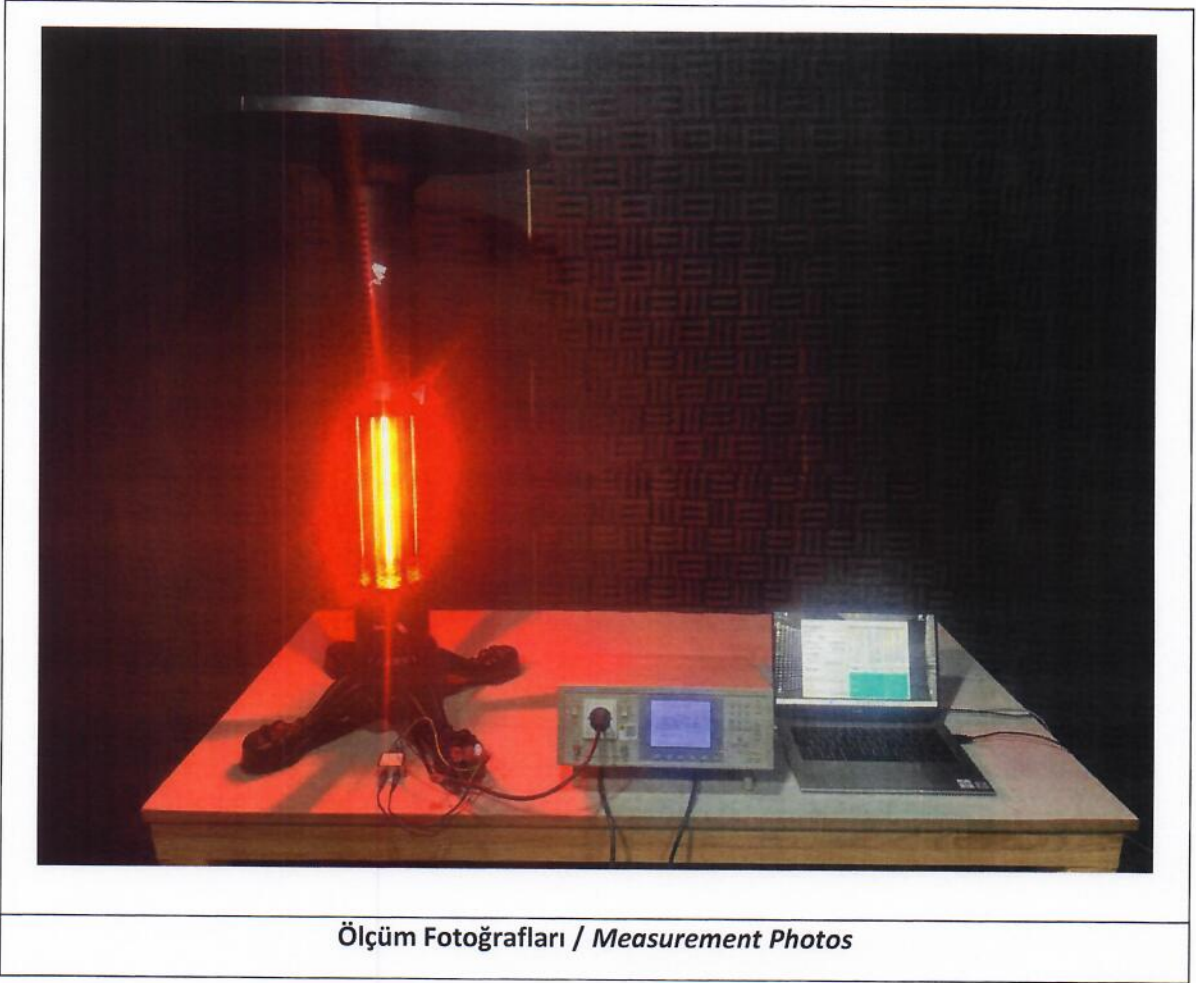
Harmonic Number	Limit Current Amp	Average (filtered) Amp	% Limit	max. Value (Filtered) Amp	% Limit	Assessment
Fundamental :		8.304				
2 :	1.080	0.030	2.8	0.030	2.8	Pass
3 :	2.300	0.051	2.2	0.052	2.3	Pass
4 :	0.430	0.004	0.9	0.005	1.2	Pass
5 :	1.140	0.026	2.3	0.026	2.3	Pass
6 :	0.300	0.003	1.0	0.004	1.3	Pass
7 :	0.770	0.039	5.1	0.039	5.1	Pass
8 :	0.230	0.004	1.7	0.004	1.7	Pass
9 :	0.400	0.021	5.3	0.022	5.5	Pass
10 :	0.184	0.004	2.2	0.004	2.2	Pass
11 :	0.330	0.009	2.7	0.009	2.7	Pass
12 :	0.153	0.004	2.6	0.004	2.6	Pass
13 :	0.210	0.012	5.7	0.012	5.7	Pass
14 :	0.131	0.004	3.1	0.004	3.1	Pass
15 :	0.150	0.014	9.3	0.015	10.0	Pass
16 :	0.115	0.004	3.5	0.005	4.3	Pass
17 :	0.132	0.008	6.1	0.009	6.8	Pass
18 :	0.102	0.004	3.9	0.005	4.9	Pass
19 :	0.118	0.006	5.1	0.006	5.1	Pass
20 :	0.092	0.006	6.5	0.006	6.5	Pass
21 :	0.107	0.010	9.3	0.011	10.3	Pass
22 :	0.084	0.006	7.1	0.007	8.3	Pass
23 :	0.098	0.013	13.3	0.015	15.3	Pass
24 :	0.077	0.009	11.7	0.010	13.0	Pass
25 :	0.090	0.013	14.4	0.015	16.7	Pass
26 :	0.071	0.013	18.3	0.015	21.1	Pass
27 :	0.083	0.021	25.3	0.023	27.7	Pass
28 :	0.066	0.017	25.8	0.019	28.8	Pass
29 :	0.078	0.020	25.6	0.023	29.5	Pass
30 :	0.061	0.020	32.8	0.023	37.7	Pass
31 :	0.073	0.047	64.4	0.051	69.9	Pass
32 :	0.057	0.024	42.1	0.027	47.4	Pass
33 :	0.068	0.029	42.6	0.033	48.5	Pass
34 :	0.054	0.024	44.4	0.028	51.9	Pass
35 :	0.064	0.027	42.2	0.033	51.6	Pass
36 :	0.051	0.021	41.2	0.024	47.1	Pass
37 :	0.061	0.027	44.3	0.029	47.5	Pass
38 :	0.048	0.015	31.2	0.017	35.4	Pass
39 :	0.058	0.022	37.9	0.023	39.7	Pass
40 :	0.046	0.011	23.9	0.012	26.1	Pass
21 - 39 :	0.251	0.079	31.5	0.084	33.5	-



AB-1316-T

EMC-1178-01

05-23



Test Sonucu / Test Result: Geçti / Pass Kaldı / Fail N/A



AB-1316-T

EMC-1178-01

05-23

5.5 Elektrostatik Boşalma Bağışıklık Deneyi / *Electrostatic Discharge Immunity Test*

Çevre Koşulları/ *Environmental Conditions*: 24.1 °C ; %45 rH; 1000.4 hPA

Deney Tarihi/*Test Date*: 25.05.2023

Deney Şartları ve Sonuçları / *Test Conditions and Result*

Boşalma Tipi / *Kind Of Discharge*: Temas / *Direct Discharge*
 Dolaylı Temas / *Indirect Discharge*
 Havadan / *Air Discharge*

Boşalma Direnci / *Number Of Discharges* : 330 Ω / 150 pF Ω /pF

Temasla Boşalma Gerilimi / *Discharge Voltage Conducted* : 2kV 4kV 6kV 8kV

Havadan Boşalma Gerilimi / *Discharge Voltage Air*: 2kV 4kV 8kV 15kV

Boşalma Faktörü / *Discharge Factor*: ≥ 1s

Boşalma Sayısı / *Number of Discharge*: ≥ 20 (10 pozitif, 10 negatif boşalma)
(10 pozitive, 10 negative discharge)

Performans Kriteri / *Performance Criteria*: A B C

Performans Sonucu / *Performance Result*: A B C

 : Havadan Deşarj Noktası / *Air Discharge Point*

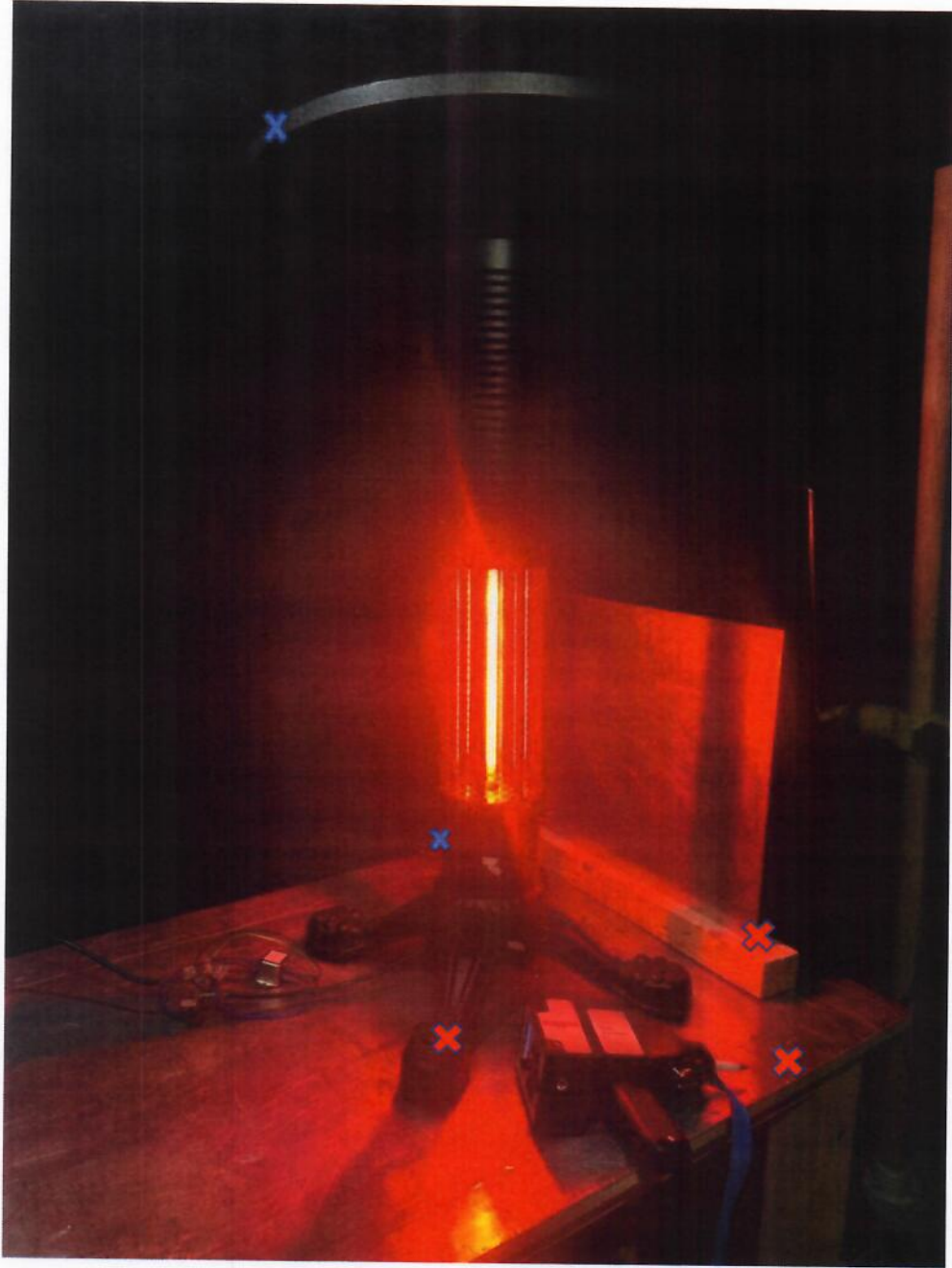
 : Temasla Deşarj Noktası / *Direct Discharge Point*



AB-1316-T

EMC-1178-01

05-23



Ölçüm Fotoğrafları / Measurement Photos

Test Sonucu / Test Result: Geçti / Pass Kaldı / Fail N/A

AB-1316-T

EMC-1178-01

05-23

5.6 Elektriksel Hızlı Geçici Rejim-Patlama Bağışıklık Deneyi / Electrical Fast Transient-Burst Immunity Test

Çevre Koşulları/ Environmental Conditions: 24.4°C ; %44 rH; 1000.4 hPA

Deney Tarihi/Test Date: 25.05.2023

Deney Şartları ve Sonuçları / Test Conditions and ResultsPatlama Frekansı / Burst Frequency: 5kHz kHzKuplaj Zamanı / Coupling Time: ≥ 120sec. sec.

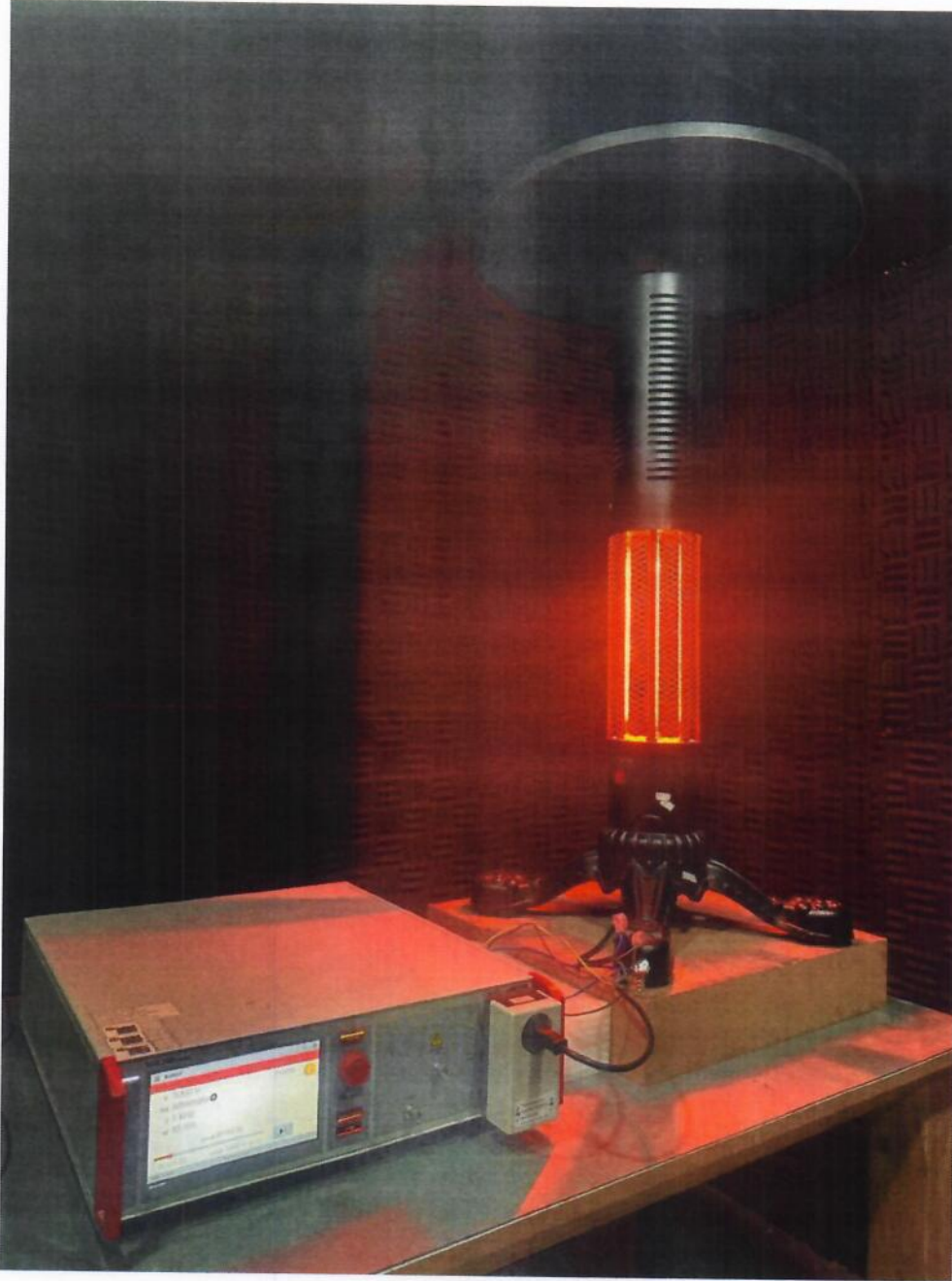
Deney Noktası Test Point	Kutup Polarity	Pulse Genliği(AC Hatlar) Pulse Amplitude(AC Power Line)	Pulse Genliği(DC Hatlar) Pulse Amplitude(DC Power Line)	Pulse Genliği(Veri Hatları) Pulse Amplitude(Data Line)	Performans Kriteri Performance Criterion	Performans Sonucu Performance Result
L	+, -	1 kV	---	---	B	A
N	+, -	1 kV	---	---	B	A
L+N	+, -	1 kV	---	---	B	A
L+PE	+, -	1 kV	---	---	B	A
N+PE	+, -	1 kV	---	---	B	A
L+N+PE	+, -	1 kV	---	---	B	A



AB-1316-T

EMC-1178-01

05-23



Ölüm Fotoğrafları / Measurement Photos

Test Sonucu / Test Result: Geçti / Pass Kaldı / Fail N/A



AB-1316-T

EMC-1178-01

05-23

5.7 Ani Yükselmelere Karşı Bağışıklık Deneyi / Surge Immunity TestÇevre Koşulları/ *Environmental Conditions*: 24.8 °C ; %42 rH; 1000.1 hPA

Deney Tarihi/Test Date: 25.05.2023

Deney Şartları ve Sonuçları / Test Conditions and ResultsÇıkış Empedansı / *Output Impedance*: 2 Ω (Faz-Faz/Line-Line) 12 Ω (Faz-Toprak/Line-Earth)Tekrarlama Zamanı / *Repetition Time*: 1 dakika/minuteUygulama Sayısı / *Application Number*: 10

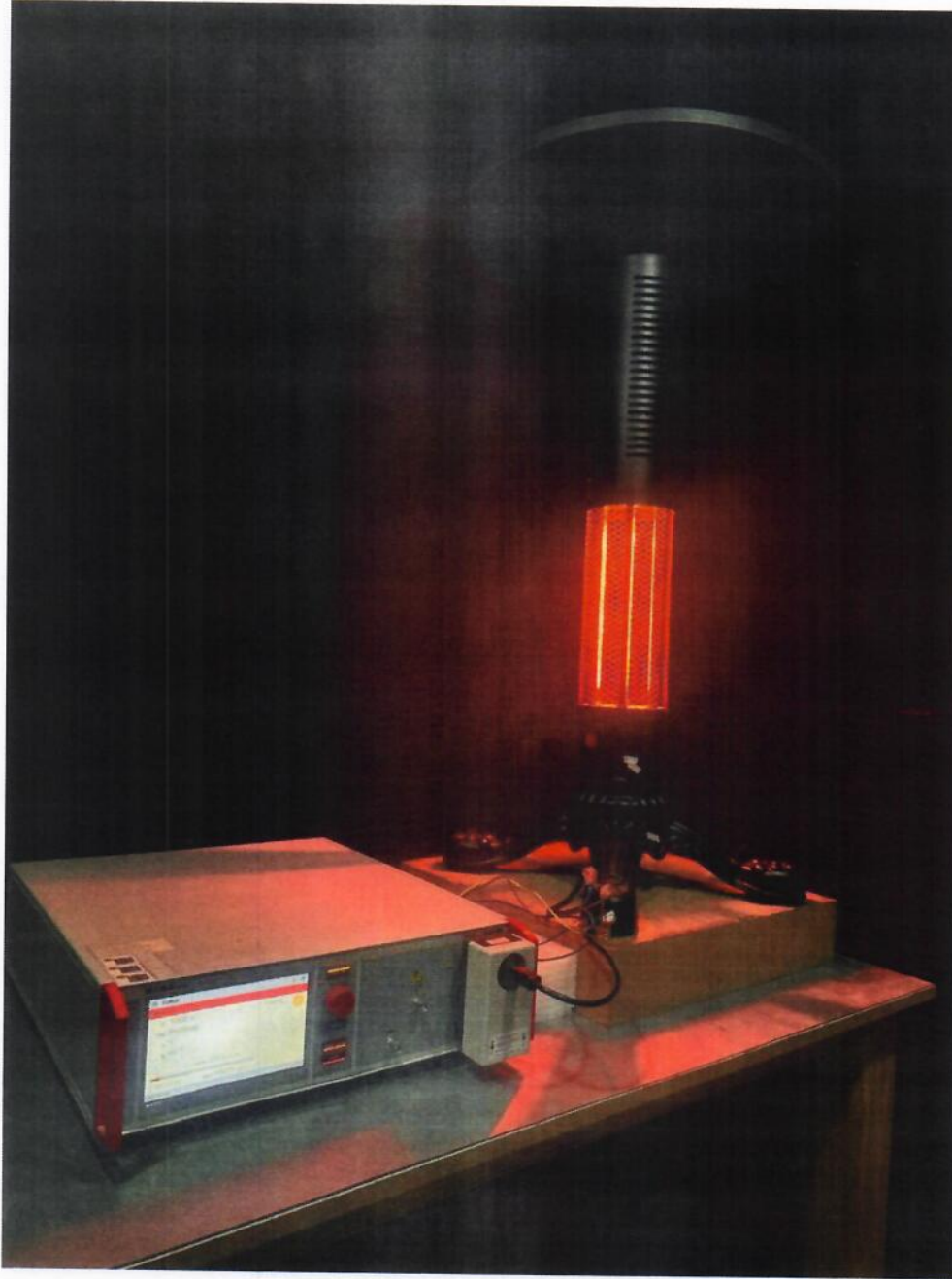
Test Point <i>Deney Noktası</i>	Polarity <i>Kutup</i>	Angle <i>Açı</i>	Pulse Amplitude(AC Power Line) <i>Pulse Genliği(AC Hatlar)</i>	Pulse Amplitude(DC Power Line) <i>Pulse Genliği(DC Hatlar)</i>	Pulse Amplitude(Data Line) <i>Pulse Genliği(Veri Hatları)</i>	Performance Criterion <i>Performans Kriteri</i>	Performance Result <i>Performans Sonucu</i>
L + N	+	<input type="checkbox"/> 0° <input checked="" type="checkbox"/> 90° <input type="checkbox"/> 180° <input type="checkbox"/> 270°	1.0 kV	---	---	B	A
L + PE	+	<input type="checkbox"/> 0° <input checked="" type="checkbox"/> 90° <input type="checkbox"/> 180° <input type="checkbox"/> 270°	2.0 kV	---	---	B	A
N + PE	+	<input type="checkbox"/> 0° <input checked="" type="checkbox"/> 90° <input type="checkbox"/> 180° <input type="checkbox"/> 270°	2.0 kV	---	---	B	A
L + N	-	<input type="checkbox"/> 0° <input type="checkbox"/> 90° <input type="checkbox"/> 180° <input checked="" type="checkbox"/> 270°	1.0 kV	---	---	B	A
L + PE	-	<input type="checkbox"/> 0° <input type="checkbox"/> 90° <input type="checkbox"/> 180° <input checked="" type="checkbox"/> 270°	2.0 kV	---	---	B	A
N + PE	-	<input type="checkbox"/> 0° <input type="checkbox"/> 90° <input type="checkbox"/> 180° <input checked="" type="checkbox"/> 270°	2.0 kV	---	---	B	A



AB-1316-T

EMC-1178-01

05-23



Ölçüm Fotoğrafları / Measurement Photos

Test Sonucu / Test Result: Geçti / Pass Kaldı / Fail N/A



F510_82_R2.0

www.cgstestmerkezi.com

Tel: 0216 415 70 73

AB-1316-T

EMC-1178-01

05-23

5.8 Gerilim Çukurları, Kısa Kesintiler ve Gerilim Değişmeleri Bağışıklık Deneyi / Voltage Dips And Interruption

Çevre Koşulları/ Environmental Conditions: 24.2 °C ; %45 rH; 1000.4 hPA

Deney Tarihi/Test Date: 25.05.2023

Deney Şartları ve Sonuçları / Test Conditions and Results

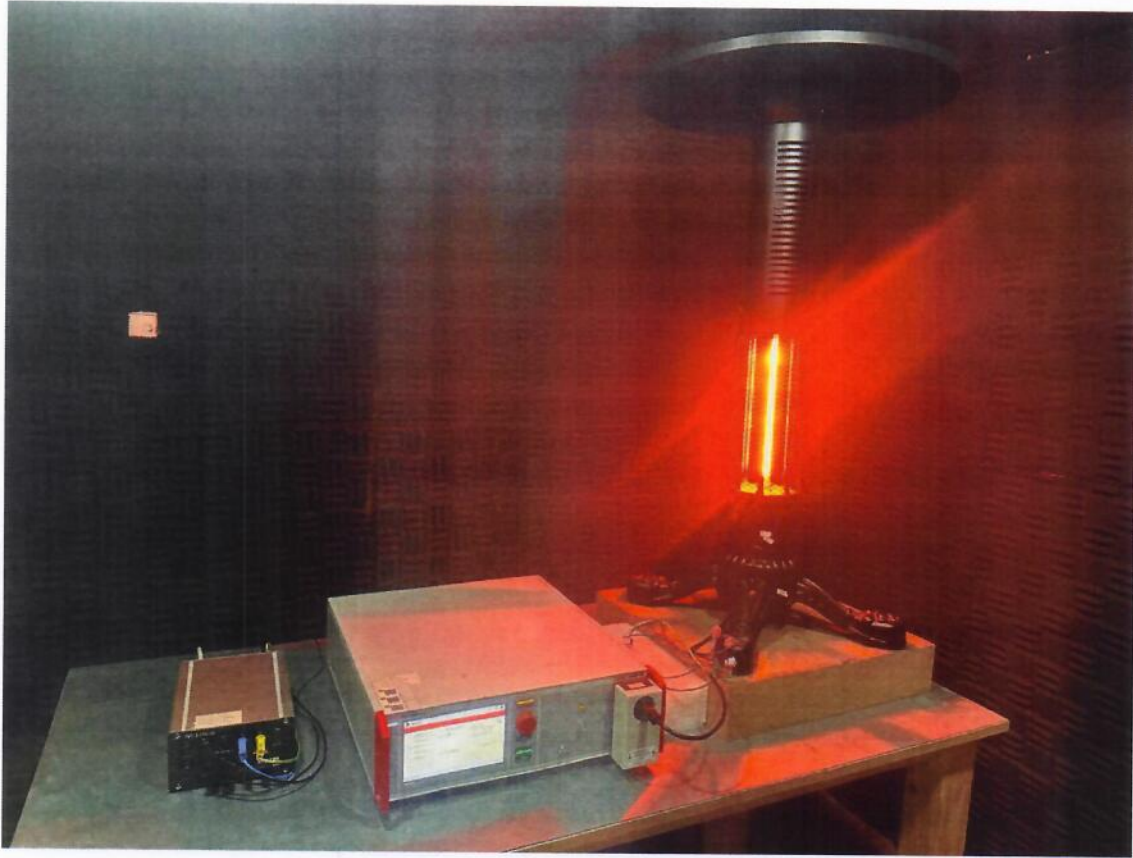
	Gerilim Deney Seviyesi Voltage Test Level	Çukur Süresi (periyot) Dip Duration (period)	Açı Angle	Bekleme Süresi (saniye) Duration Between Dips (second)	Performans Kriteri Performance Criterion	Performans Sonucu Performance Result
Gerilim Çukuru Voltage Dips	%0 Ut	0.5 cycle	<input checked="" type="checkbox"/> 0° <input type="checkbox"/> 90° <input checked="" type="checkbox"/> 180° <input type="checkbox"/> 270°	10s	C	B
	%40 Ut	10 cycle	<input checked="" type="checkbox"/> 0° <input type="checkbox"/> 90° <input checked="" type="checkbox"/> 180° <input type="checkbox"/> 270°	10s	C	B
	%70 Ut	25 cycle	<input checked="" type="checkbox"/> 0° <input type="checkbox"/> 90° <input checked="" type="checkbox"/> 180° <input type="checkbox"/> 270°	10s	C	B



AB-1316-T

EMC-1178-01

05-23



Ölçüm Fotoğrafları / Measurement Photos

Test Sonucu / Test Result: Geçti / Pass Kaldı / Fail N/A



AB-1316-T

EMC-1178-01

05-23

5.9 Radyofrekans Alanlarının Neden Olduğu Temaslı Rahatsızlıklara Karşı Bağışıklık / Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields

Çevre Koşulları / Environmental Conditions: 24.0°C ; %46 rH; 1000.5 hPA

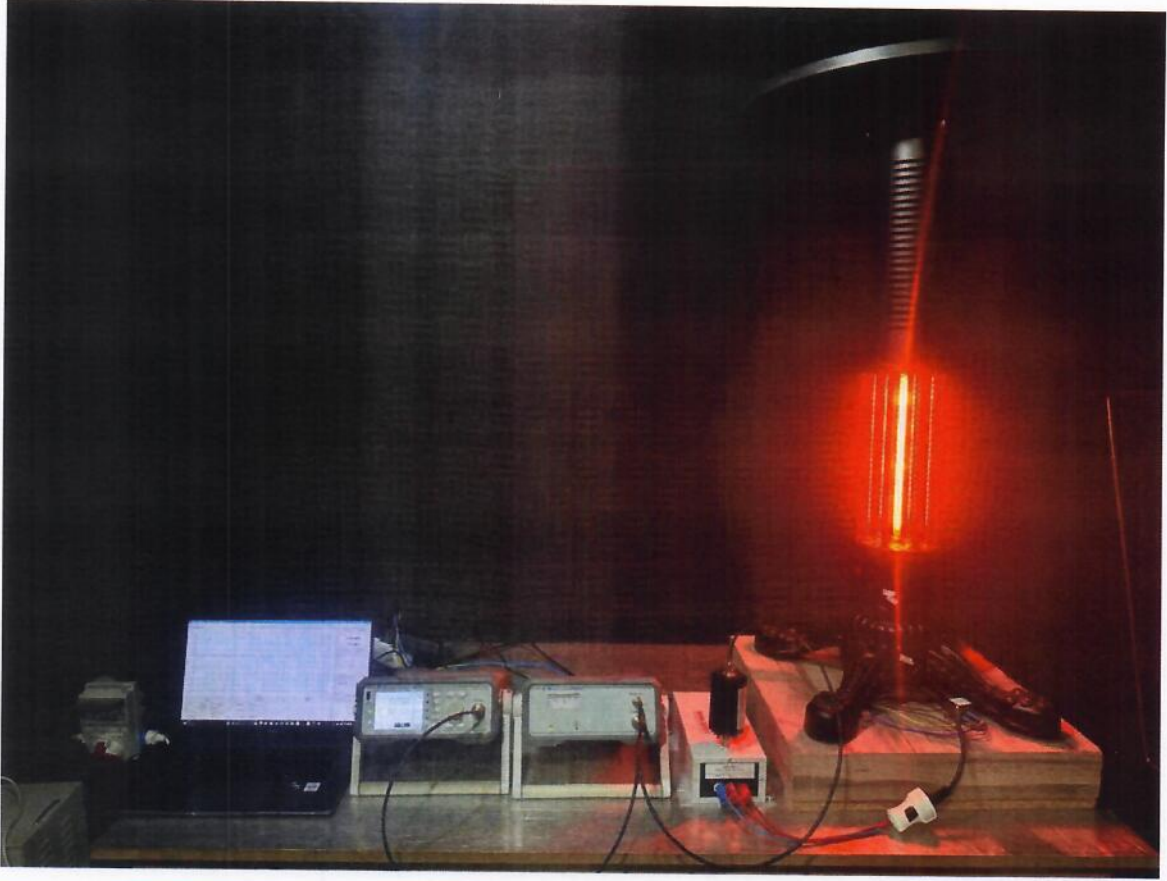
Deney Tarihi / Test Date: 25.05.2023

Deney Şartları ve Sonuçları / Test Conditions and ResultsFrekans Bandı / Frequency Band: 150 kHz – 80 MHz 150 kHz – 230 MHzVoltaj Seviyesi / Voltage Level: 1 V 3 V 10 VModulasyon / Modulation : % 80 AM, Sinüs 1 kHzFrekans Adımı / Frequency Step : %1 %2Bulaştırma Modu / Injection Method : CDN Absorbing Clamp Current ProbePerformans Kriteri / Performance Criteria: A B CPerformans Sonucu / Performance Result: A B C

AB-1316-T

EMC-1178-01

05-23



Ölçüm Fotoğrafları / Measurement Photos

Test Sonucu / Test Result: Geçti / Pass Kaldı / Fail N/A



AB-1316-T

EMC-1178-01

05-23

5.10 Yayılan , Radyo Frekansı Elektromanyetik Bağışıklık Testi / Radiated, Radio Frequency , Electromagnetic Field Immuntiy Test

Çevre Koşulları/ *Environmental Conditions*: 23.7°C ; %49 rH; 999.7 hPA

Deney Tarihi/*Test Date*: 23.05.2023

Deney Şartları ve Sonuçları / *Test Conditions and Results*

DGS, toprak düzlem üzerinde yalıtkan üzerine konulup testler normal çalışma modunda yapılmıştır

Frekans Bandı / *Frequency Band*: 80 MHz – 1 GHz 150 kHz – 230 MHz

Voltaj Seviyesi / *Voltage Level*: 1 V/m 3 V/m 10 V/m 30 V/m

Modulasyon / *Modulation* : % 80 AM, Sinüs 1 kHz / % 80 AM, Sinus 1 kHz

Frekans Adımı / *Frequency Step* : %1 %2

Performans Kriteri / *Performance Criteria*: A B C

Performans Sonucu / *Performance Result*: A B C

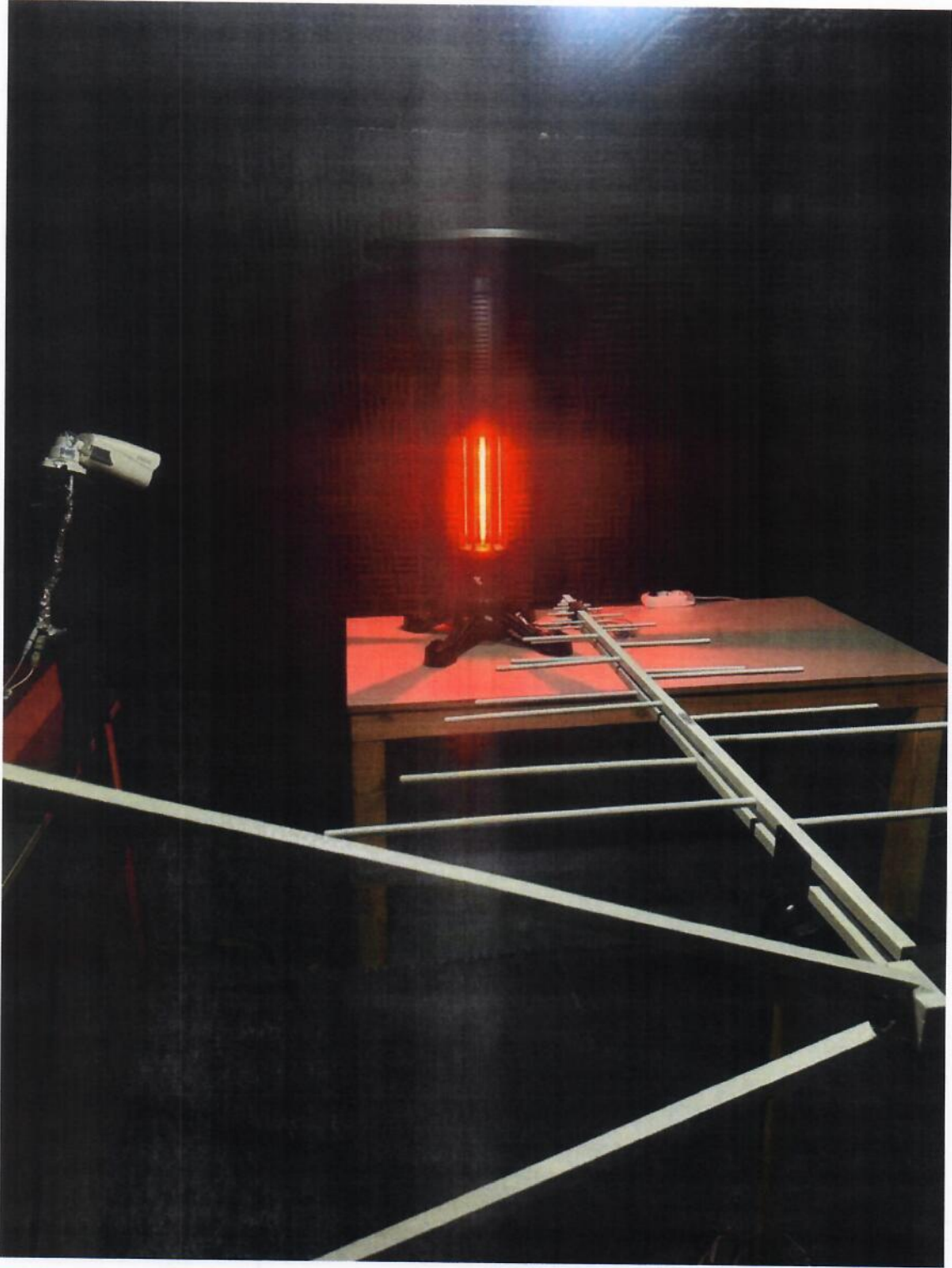
Frekans <i>Frequency</i>	Seviye <i>Level</i>	Ön <i>Front</i>	Sağ <i>Right</i>	Arka <i>Back</i>	Sol <i>Left</i>	Pozisyon <i>Position</i>
80 MHz – 6GHz	3 V/m	+	+	+	+	Yatay
		+	+	+	+	Dikey



AB-1316-T

EMC-1178-01

05-23



Ölçüm Fotoğrafları / Measurement Photos



F510_82_R2.0

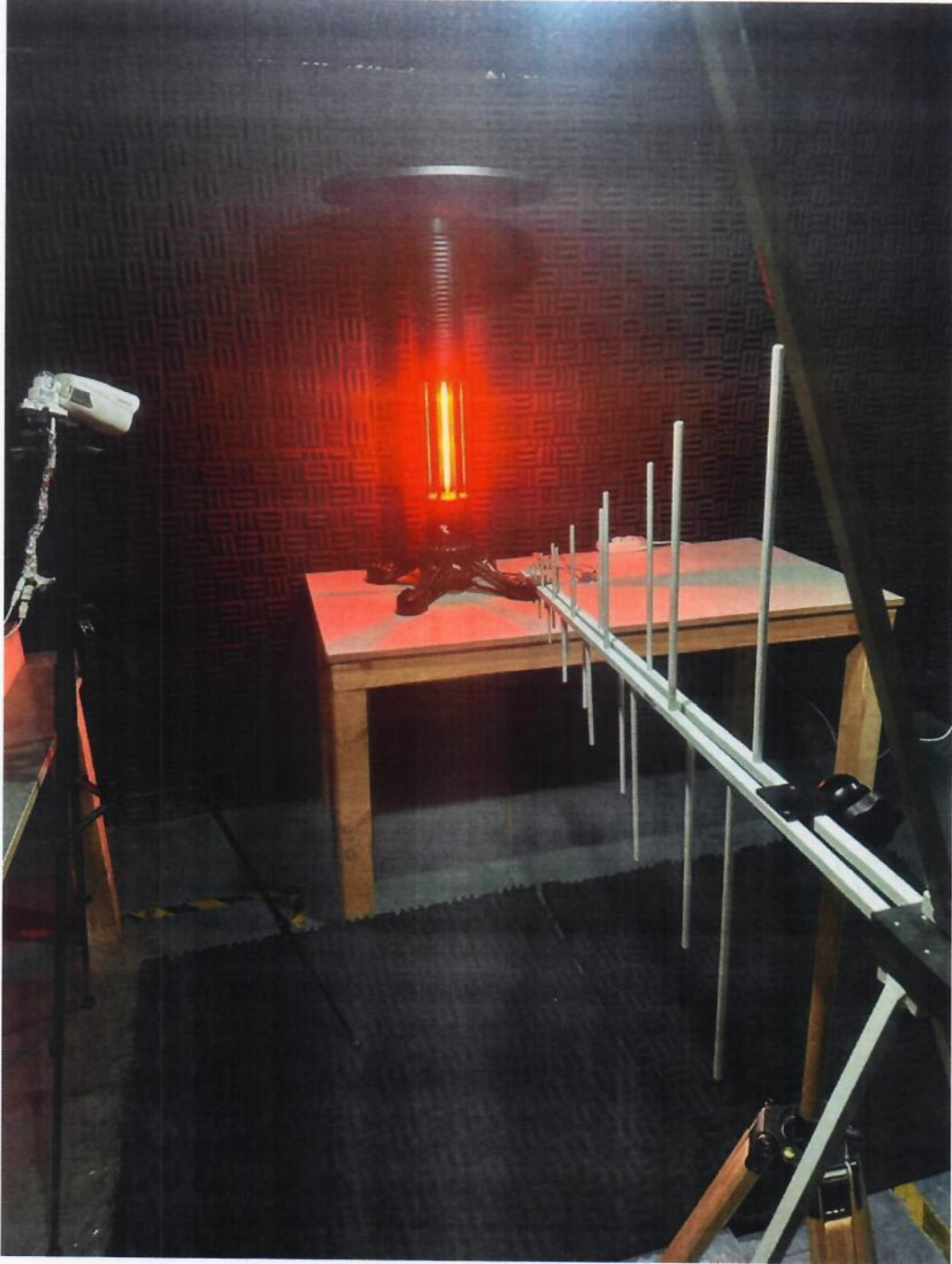
www.cgstestmerkezi.com

Tel: 0216 415 70 73

AB-1316-T

EMC-1178-01

05-23



Ölçüm Fotoğrafları / Measurement Photos

Test Sonucu / Test Result: Geçti / Pass Kaldı / Fail N/A

F510_82_R2.0

www.cgstestmerkezi.com

Tel: 0216 415 70 73

AB-1316-T

EMC-1178-01

05-23

EK 1 – Ölçüm Ekipman Listesi / ANNEX 1 – Equipment of Measurements List

Ekipman No / Equipment No	Ekipman Türü / Kind Of Equipment	Model Tip / Model Type	Üretici / Manufacturer	Seri Numarası / Serial No	Kal. Bitiş Tarihi / Cal. End Date	Test Maddesi / Test Clause
EMC-008	LISN	L3-32	Narda S.T.S. / PMM	242VT90405	27.04.2024	(Click)
EMC-023	Absorbing Clamp	AC301	EMC Elektronik	07092103	25.09.2023	Disturbance Power Test
EMC-001	Harmonics, Flicker & Power Analyser	AC2000A	Laplace Instruments	311362	15.11.2023	(Harmonics)
EMC-016	LISN	MK100	Merkez Kalite	202105-01	29.07.2023	(Conducted Emission)
EMC-019	Switching Operation Box	PMM 9010 Click	Narda S.T.S. / PMM	030WX80917	30.07.2023	Click Test
EMC-023	Absorbing Clamp	AC301	EMC Elektronik	07092103	25.09.2023	Disturbance Power Test
EMC-003	EMI Receiver	9010	Narda S.T.S. / PMM	898WW90202	28.06.2023	(Conducted Emission / Click / Disturbance Power)
EMC-004	EMI Receiver	9030	Narda S.T.S. / PMM	121WW90402	28.06.2023	(Disturbance Power)
EMC-007	ESD Generator	SESD 216	Schlöder	903247	15.11.2023	(Electrostatic Discharge /ESD)
EMC-009	Multifunction Generator	NSG- 3040A-IEC	TESEQ	P1949235373	09.08.2023	(Surge/Burst/Voltage Dip&Interruption)
EMC-010	Tapped Auto Transformer	TVT 1-20-16	TESEQ	P2020240967	09.08.2023	(Voltage Dip & Interruption)
EMC - 017	RF Signal Generator	PMM 3010	Narda S.T.S.	059ZW01009	15.07.2023	(Conducted Immunity)
EMC -018	RF Power Amplifier	PA6002	Narda S.T.S	331ZZ10502	N/A	(Conducted Immunity)
EMC-021	Coupling Decoupling Network	CDN -M3	SCHLÖDER	10566-1	07.07.2023	(Conducted Immunity)
EMC-015	6 dB Attenuator	25-A-MFB- 06	Bird	1548949	16.07.2023	(Conducted Immunity)
E-091	Sıcaklık Nem ve Basınç Ölçer	351.077	TFA	---	23.03.2024	---
EMC-020	Bi-Conical Log Periodic Dipole Antenna	BL 01	PMM	000ZX00610	28.06.2023	(Radiated Immunity)



AB-1316-T

EMC-1178-01

05-23

EMC-027	Sinyal Jeneratörü	SSG3032X	Siglent	SSG3XEAC3R0073	N/A	(Radiated Immunity)
EMC-028	Power Amplifier	BLWA 0210-100	BONN Elektronik	076080A-13	N/A	(Radiated Immunity)
EMC-029	Power Amplifier	BLWA 1050-250	BONN Elektronik	076855B-45	N/A	(Radiated Immunity)
EMC-030	Power Amplifier	BLWA 5010-100	BONN Elektronik	087080C-13	N/A	(Radiated Immunity)
EMC-031	Power Amplifier	BLMA 0820-100	BONN Elektronik	076780D-27	N/A	(Radiated Immunity)
EMC-032	Power Amplifier	BLMA 2030-60	BONN Elektronik	076780E-46	N/A	(Radiated Immunity)



AB-1316-T

EMC-1178-01

05-23

EK 2 – Fotoğraflar / ANNEX 2 – Photo Documentation



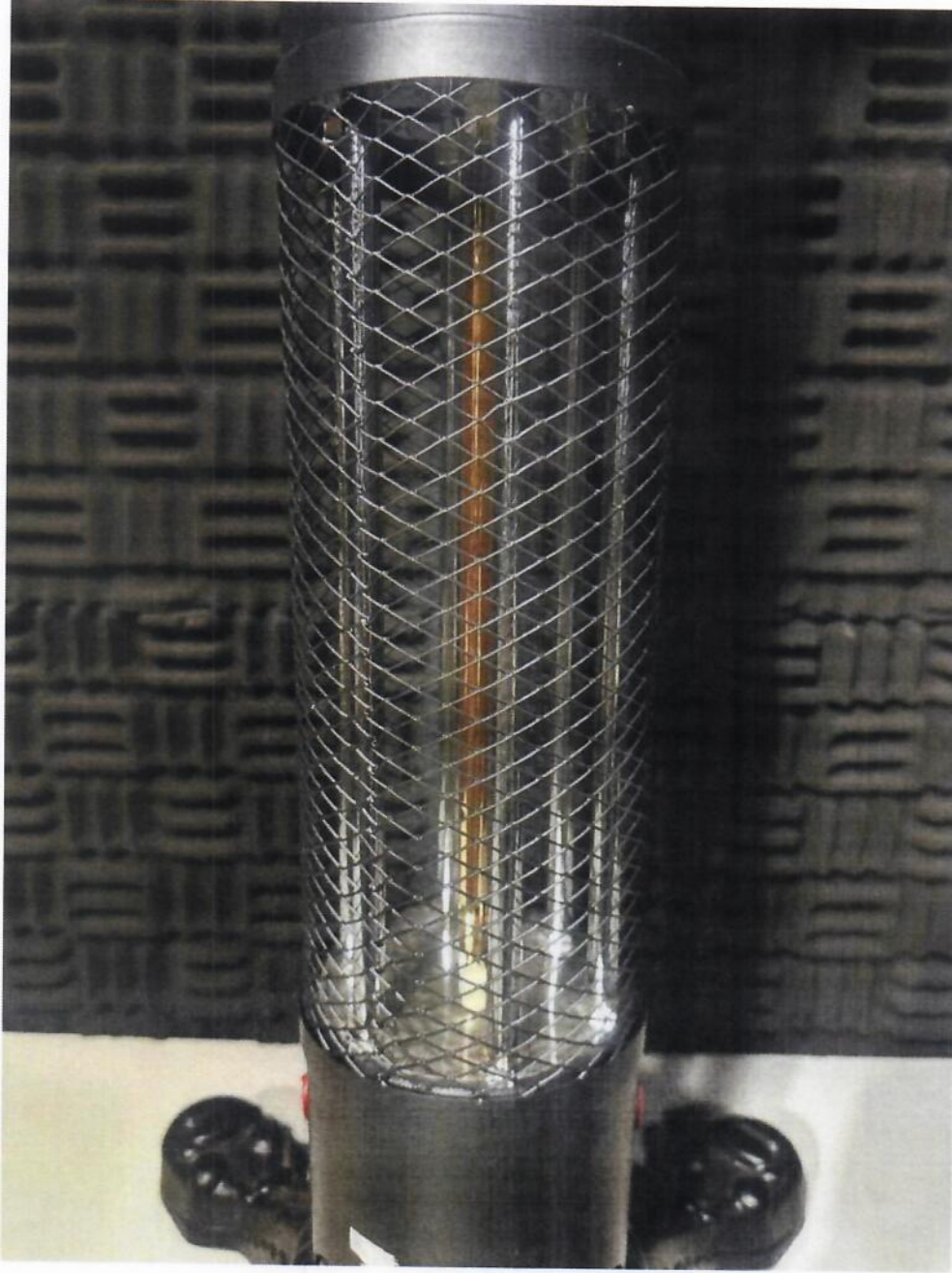
Ürün fotoğrafı 1 / Product photo 1



AB-1316-T

EMC-1178-01

05-23



Ürün fotoğrafı 2 / Product photo 2



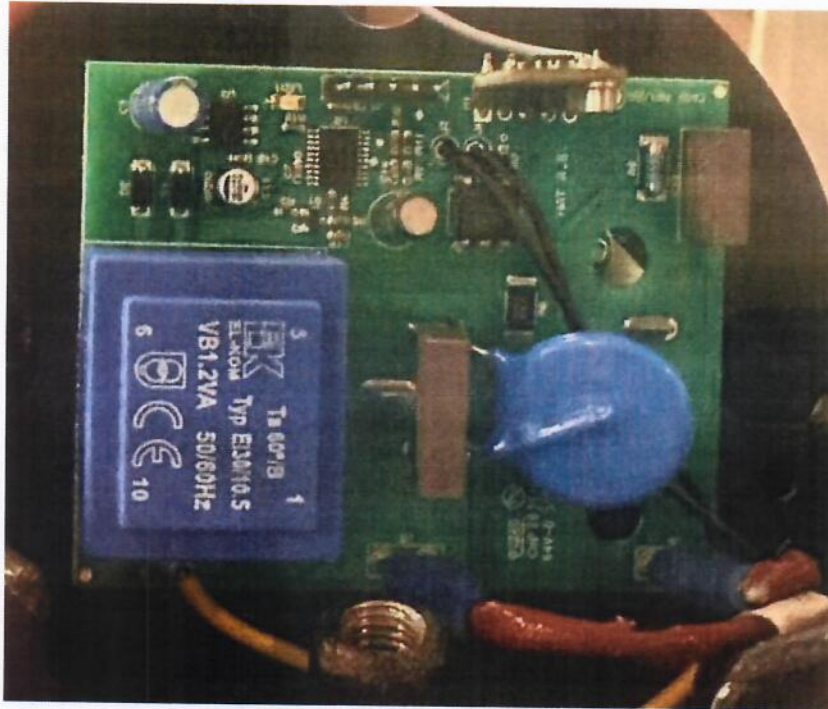
AB-1316-T

EMC-1178-01

05-23



Ürün fotoğrafı 3 / Product photo 3

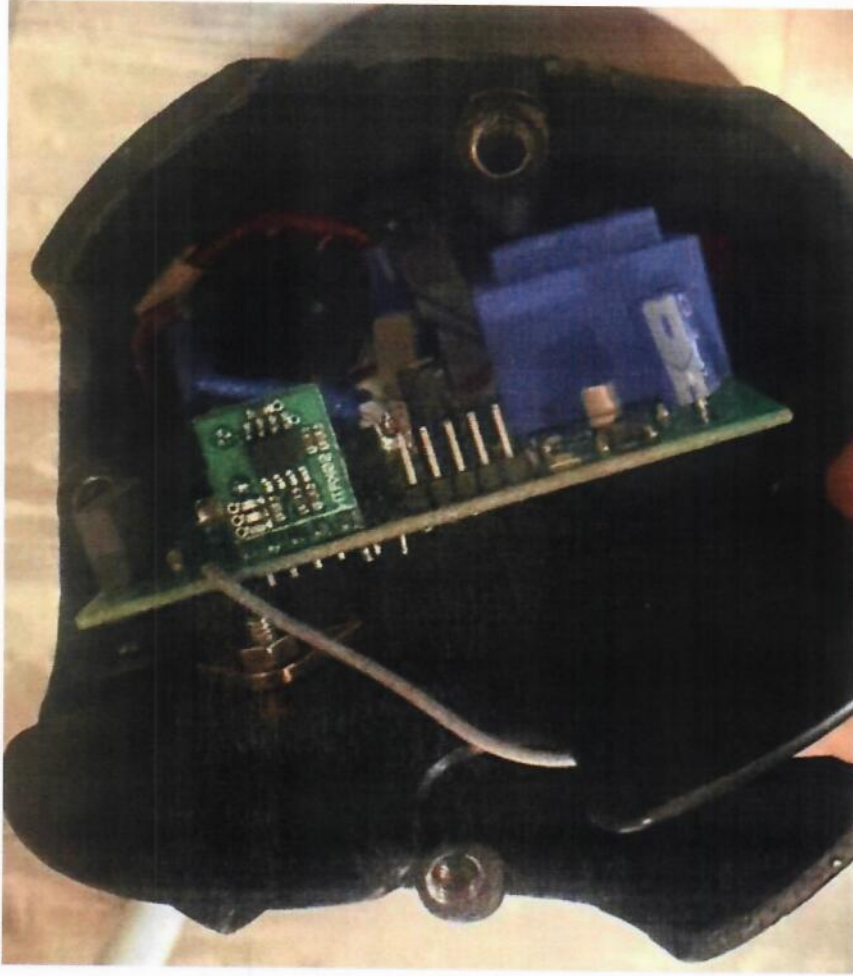


Ürün fotoğrafı 4 / Product photo 4

AB-1316-T

EMC-1178-01

05-23



Ürün fotoğrafı 5 / Product photo 5



