



TEST ve KONTROL HİZMETLERİ A.Ş.



Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13
Gebze – KOCAELİ / TÜRKİYE

DENEY RAPORU TESTING REPORT

AB-387-T

EMC 706

08.18

V.0

Cihazın Sahibi Customer	İZMAK TURİZM SOĞUTMA VE ENDÜSTRİYEL MUTFAK SAN.TİC.LTD.ŞTİ
İstek Numarası Order Number	FATİH Mah.1140 Sok. No:1 Gaziemir/ İZMİR
Makine / Cihaz Equipment	EMCAS-18322 V2
Tip Type	EMCAS-18322 V2
İmalatçı Manufacturer	PİZZA FIRINI
Açıklamalar Remarks	PİZZA FIRINI
Numune Kabul Tarihi Date of receipt	PB -T 1500
Deney Tarihi Date of Test	İZMAK TURİZM SOĞUTMA VE ENDÜSTRİYEL MUTFAK SAN.TİC.LTD.ŞTİ
Raporun Sayfa Sayısı Number of pages of the Report	FATİH Mah.1140 Sok. No:1 Gaziemir/ İZMİR

EMC TEST A.S. TÜRKAK'tan AB-387-T dosya numarası ile ISO 17025:2012 standardına göre akredite edilmiştir. EMC TEST A.S. accredited by TURKAK under registration number AB-387-T for ISO 17025:2012 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 metodları bu raporun tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir. The test and / or measurement results, the uncertainties (if applicable) with confidence probability and measurement methods are given on the following pages which are part of this report.

Bu rapor; firmamıza verilen numunelere uygulanan deney veya deneyler sonucunda hazırlanmıştır. Müşteriye ait diğer numuneleri kapsamaz. This report was prepared after applying test / tests to the samples that are sent to our laboratory. Note that this report does not involve other samples of the customer.

Mühür ve Tarih
(Seal and Date)

Deney Sorumlusu
(Person in Charge of Test)

Laboratuvar Müdürü
(Head of Laboratory)

Rapor Sorgulama
(Report Verification)



30.08.2018

Hakan ALTUN

Refik ALEMDAR

RO2GHUVYAYU



TEST ve KONTROL HİZMETLERİ A.Ş.



Test
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0387-T

Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13
Gebze – KOCAELİ / TÜRKİYE

AB-387-T

EMC 706

08.18

V.0

DENEY RAPORU TESTING REPORT

Rev. No/Tarihi Rev. No/Date	Sayfa No Page No	Revizyon Tanımı / Revision Definition
V0 / 30.08.2018	---	İlk yayın / First Edition



Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13
Gebze – KOCAELİ / TÜRKİYE

DENEY RAPORU TESTING REPORT

AB-387-T

EMC 706

08.18

V.0

İÇİNDEKİLER(Contents)

1	TEST ÖZETİ (Test Summary)	5
1.1	Ürün Standartları (Product Standards)	5
1.2	Yayılım Deneyleri (Emission Tests)	5
1.3	Bağıışıklık Deneyleri (Immunity Tests)	5
2	KULLANILAN TANIMLAR ve KISALTMALAR (Definitions and Acronmys Used in This Test Report)	6
3	DENEYE GİREN CİHAZ (Equipment Under Test)	7
3.1	Deneye Giren Cihazın Tanımı (Description of EUT)	7
3.2	Güç Kaynağı (Power Supply)	7
3.3	DGC Yazılımı (EUT Software)	7
3.4	DGC Sistem Bileşenleri (EUT System Components)	7
3.5	DGC Çalışma Modu ve Yardımcı Cihazlar (EUT Operation Mode and Support Equipments)	8
4	GENEL TEST ŞARTLARI(General Test Conditions)	8
4.1	Çevresel Şartlar (Environmental Conditions)	8
4.2	Test Cihazlarının Kalibrasyonu (Calibration of Test Equipment)	8
5	TEST SONUÇLARI(Test Results)	9
5.1	Elektrostatik Boşalmaya Karşı Bağışıklık Deneyi (ESD Immunity)	9
5.1.1	Amaç (Purpose)	9
5.1.2	Test Şartları (Test Requirements)	9
5.1.3	Test Düzenneği ve Test Prosedürü (Test Setup and Test Procedure)	9
5.1.4	Sonuç (Result)	10
5.2	İşıyan Elektromanyetik Alan Bağışıklık Deneyi (Radiated Immunity)	11
5.2.1	Amaç (Purpose)	11
5.2.2	Test Şartları (Test Requirements)	11
5.2.3	Test Düzenneği ve Test Prosedürü (Test Setup and Test Procedure)	11
5.2.1	Sonuç (Result)	12
5.3	Elektriksel Hızlı Geçici Rejim / Patlama Bağışıklık Deneyi (Burst Immunity)	13
5.3.1	Amaç (Purpose)	13
5.3.2	Test Şartları (Test Requirements)	13
5.3.3	Test Düzenneği ve Test Prosedürü (Test Setup and Test Procedure)	13
5.3.4	Sonuç (Results)	14
5.4	Ani Yükselmelere Karşı Bağışıklık Deneyi (Surge Immunity)	15
5.4.1	Amaç (Purpose)	15
5.4.2	Test Şartları (Test Requirements)	15
5.4.3	Test Düzenneği ve Test Prosedürü (Test Setup and Test Procedure)	15
5.4.4	Sonuç (Result)	16
5.5	RF Alanlar Tarafından Üretilen, İletilen Bozulmalara Karşı Bağışıklık Deneyi (Conducted Immunity)	17
5.5.1	Amaç (Purpose)	17
5.5.2	Test Şartları (Test Requirements)	17



Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13
Gebze – KOCAELİ / TÜRKİYE

AB-387-T

EMC 706

08.18

V.0

DENEY RAPORU TESTING REPORT

5.5.3	Test Düzenegi ve Test Proseduru (Test Setup and Test Procedure)	17
5.5.4	Sonuç (Result).....	18
5.6	Gerilim Çukurları, Kısa Kesintiler, Gerilim Değişimleri Bağışıklık Deneyi(Voltage Dips&Short Interrupt)...	19
5.6.1	Amaç (Purpose)	19
5.6.2	Test Şartları (Test Requirements).....	19
5.6.3	Test Düzenegi ve Test Proseduru (Test Setup and Test Procedure)	19
5.6.4	Sonuç (Result).....	20
5.7	Bağlantı Ucu Bozulma Gerilimi(Conducted Emission).....	21
5.7.1	Amaç (Purpose)	21
5.7.2	Test Şartları (Test Requirements).....	21
5.7.3	Test Düzenegi ve Test Proseduru (Test Setup and Test Procedure)	21
5.7.4	Sonuç (Result).....	22
5.8	Yayılım Bozulması (Radiated Emission)	23
5.8.1	Amaç (Purpose)	23
5.8.2	Test Şartları (Test Requirements).....	23
5.8.3	Test Düzenegi ve Test Proseduru (Test Setup and Test Procedure)	23
5.8.4	Sonuç (Result).....	24
6	KULLANILAN TEST CİHAZLARI (Test Equipment Used)	25
7	ÖLÇÜM BELİRSİZLİĞİ (Measurement Uncertainty)	26
8	TEST FOTOĞRAFLARI (Test Photos)	27
9	EKLER (Attachments)	33
9.1	Bağlantı Ucu Bozulma Gerilimi(Conducted Emission).....	33
9.2	Yayılım Bozulması(Radiated Emission)	34



Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13
Gebze – KOCAELİ / TÜRKİYE

AB-387-T

EMC 706

08.18

V.0

DENEY RAPORU TESTING REPORT

1 TEST ÖZETİ (Test Summary)

Deneyler aşağıdaki standartlara göre yapılmıştır. *The tests were performed according to following standards.*

1.1 Ürün Standartları (Product Standards)

Doküman Numarası Document Number	Adı Title
TS EN 55014 - 1: 2017	Elektromanyetik Uyumluluk – Ev ve Benzeri Yerlerde Kullanılan Elektrikli Aletler ve Benzeri Cihazlar için Özellikler – Bölüm 1 – Emisyon / <i>Electromagnetic Compatibility – Requirements of Household Appliances, Electric Tolls and Similar Apparatus – Part 1 - Emission</i>
TS EN 55014 - 2: 2015	Elektromanyetik Uyumluluk – Ev ve Benzeri Yerlerde Kullanılan Elektrikli Aletler ve Benzeri Cihazlar için Özellikler – Bölüm 2 – Bağışıklık / <i>Electromagnetic Compatibility – Requirements of Household Appliances, Electric Tolls and Similar Apparatus – Part 2 - Immunity</i>

1.2 Yayılım Deneyleri (Emission Tests)

Standart Standard	Test Adı Test Type	Sonuç Result	Açıklama Comment
TS EN 55014 - 1: 2017	Bağlantı Ucu Bozulma Gerilimi <i>Conducted Emission</i>	Geçti <i>Pass</i>	Bu deney güncel akreditasyon kapsamımızdadır. <i>This test is covered our current accreditation scope.</i>
TS EN 55022:2010 TS EN 55032:2015 Grup 1, Class B	İşima Yolu İle Yayınım <i>Radiated Emission</i>	Geçti <i>Pass</i>	Bu deney güncel akreditasyon kapsamımızda değildir. <i>This test is covered our current not accreditation scope.</i>

1.3 Bağışıklık Deneyleri (Immunity Tests)

Standart Standard	Test Adı Test Type	Sonuç Result	Açıklama Comment
TS EN 61000-4-2:2009	Elektrostatik Boşalmaya Bağışıklık <i>Electrostatic Discharge (ESD)</i>	Geçti <i>Pass</i>	Bu deney güncel akreditasyon kapsamımızdadır. <i>This test is covered our current accreditation scope.</i>
TS EN 61000-4-3:2006	Yayılan RF Bozulmalara Bağışıklık <i>Radiated RF Disturbance Immunity</i>	Geçti <i>Pass</i>	Bu deney güncel akreditasyon kapsamımızdadır. <i>This test is covered our current accreditation scope.</i>
TS EN 61000-4-4:2012	Elektriksel Hızlı Geçişler / Burst <i>Electrical Fast Transient / Burst Immun.</i>	Geçti <i>Pass</i>	Bu deney güncel akreditasyon kapsamımızdadır. <i>This test is covered our current accreditation scope.</i>
TS EN 61000-4-5:2014	Ani Yükselmelere Bağışıklık <i>Surge Immunity</i>	Geçti <i>Pass</i>	Bu deney güncel akreditasyon kapsamımızdadır. <i>This test is covered our current accreditation scope.</i>
TS EN 61000-4-6:2014	İletilen RF Bozulmalara Bağışıklık <i>Conducted RF Disturbance Immunity</i>	Geçti <i>Pass</i>	Bu deney güncel akreditasyon kapsamımızdadır. <i>This test is covered our current accreditation scope.</i>



TEST ve KONTROL HİZMETLERİ A.Ş.



Test
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0387-T

Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13
Gebze – KOCAELİ / TÜRKİYE

AB-387-T

EMC 706

08.18

V.0

DENEY RAPORU TESTING REPORT

TS EN61000-4-11:2006	Gerilim Çukurları, Kısa Kesintiler Voltage Dips, Short Interruptions Immunity	Geçti Pass	Bu deney güncel akreditasyon kapsamımızdadır. This test is covered our current accreditation scope.
----------------------	---	---------------	---

2 KULLANILAN TANIMLAR ve KISALTMALAR (Definitions and Acronyms Used in This Test Report)

DGC Deneye Giren Cihaz	EUT Equipment Under Test
ESD Electrostatic Discharge	MF Magnetic Field
DBD Dikey Bulaştırma Düzlemi	VD Voltage Dips
YYO Yarı Yansımaz Oda	CE Conducted Emission
VCP Vertical Coupling Plane	RE Radiated Emission
YBD Yatay Bağlaştırma Düzlemi	DP Disturbance Power
HCP Horizontal Coupling Plane	H&F Harmonics & Flicker
CDN Coupling – Decoupling Network	T Click
LISN Line Impedance Stabilization Network	TI Transient Immunity
SAC Semianecohic Chamber	TE Transient Emission
AM Amplitude Modulation	EFT Electrical Fast Transient
PM Pulse Modulation	EMC Electromagnetic Compatibility
RI Radiated Immunity	RF Radio Frequency
CI Conducted Immunity	EM Electromagnetic
N.A Not Applicable/Uygulanamadı.	

☒ Onaylı kutu, deney raporunda kullanılan şartları gösterir. (This sign indicates that listed condition is applicable for this test report.)

☐ Onaysız kutu, deney raporunda kullanılmayan şartları gösterir. (This sign indicates that listed condition is not applicable for this test report.)



Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13
Gebze – KOCAELİ / TÜRKİYE

DENEY RAPORU TESTING REPORT

AB-387-T**EMC 706****08.18****V.0**

3 DENEYE GİREN CİHAZ (Equipment Under Test)

3.1 Deneye Giren Cihazın Tanımı (Description of EUT)

Adı Name	PİZZA FIRINI PIZZA OVEN		
Üretici Manufacturer	İZMAK TURİZM SOĞUTMA VE ENDÜSTRİYEL MUTFAK SAN.TİC.LTD.ŞTİ FATİH Mah.1140 Sok. No:1 Gaziemir/ İZMİR		
Model Model	PB-T 1500 PB-T 1500	Seri Numarası Serial Number	0018007 / 0100
Cihaz Yeri Tipi Kind of handling	☐ Zeminde duran cihaz Standing floor equipment	☒ Masaüstü cihaz Table top equipment	☐ Diğer Other

3.2 Güç Kaynağı (Power Supply)

Çalışma Gerilimi Voltage	230 – 400 VAC	Çalışma Frekansı Frequency	50Hz
Maks. Güç Max. Power	4 kW	Nominal Akım Nominal Current	18A
Güç Kablosu Power Cable	☐ Sabit (permanent) ☐ Ekranlı (Shielded)	☒ Sökülebilir (removable) ☒ Ekransız (un-shielded)	Kablo uzunluğu (m): 1m Cable Length

3.3 DGC Yazılımı (EUT Software)

Adı Name	---
Tanımı Description	---
Versiyon Numarası Version Number	---

3.4 DGC Sistem Bileşenleri (EUT System Components)

Adı Name	Üretici Manufacturer	Model Model	Açıklama Description
---	---	---	---



TEST ve KONTROL HİZMETLERİ A.Ş.



Test
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0387-T

Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13
Gebze – KOCAELİ / TÜRKİYE

DENEY RAPORU TESTING REPORT

AB-387-T

EMC 706

08.18

V.0

3.5 DGC Çalışma Modu ve Yardımcı Cihazlar (EUT Operation Mode and Support Equipments)

3.5.1DGC, deneyler esnasında aşağıdaki şartlar altında çalıştırılmıştır. (The EUT was operated under following conditions during the tests.)

DGC' nin enerji bağlantısı yapılmıştır. DGC normal çalışma koşullarında deneye tabi tutulmuştur.
The EUT was connected to the mains supply. The tests were performed normal operation mode of the EUT.

3.5.2 Deneyler esnasında DGC' nin bileşeni olmayan aşağıdaki cihazlar DGC' ye bağlanmıştır. (The listed peripheral devices which are not part of the EUT were connected to the EUT during measurements.)

Adı Name	Üretici Manufacturer	Model Model	Açıklama Description
---	---	---	---

4 GENEL TEST ŞARTLARI(General Test Conditions)

4.1 Çevresel Şartlar (Environmental Conditions)

Bu raporda aksi belirtilmedikçe deneyler aşağıdaki çevre şartlarında yapılmıştır. Unless otherwise noted in this report, the tests has been done at following environmental conditions.

Sıcaklık (Temperature) : 15 – 35 ° C

Nem(Humidity) : 30 – 60 %

Atmosfer Basıncı (Atmospheric Pressure) : 860 – 1060 Pa

4.2 Test Cihazlarının Kalibrasyonu (Calibration of Test Equipment)

Kalibrasyon sistemi, EMC Test ve Kontrol Hizmetleri A.Ş.'nin kalite yönetim sisteminin bir parçasıdır. Test cihazlarının kalibrasyonu, Uluslararası Birimler Sisteminde (SI) tanımlanmış birimleri realize eden ulusal ölçüm standartlarına izlenebilirliği belgeler.

The calibration system is a part of EMC Test ve Kontrol Hizmetleri A.Ş.'s quality management system. The calibration of test equipment documents the traceability to national standards which realize the unit of measurement according to the International System of Units (SI).



Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13
Gebze – KOCAELİ / TÜRKİYE

DENEY RAPORU TESTING REPORT

AB-387-T

EMC 706

08.18

V.0

5 TEST SONUÇLARI(Test Results)

5.1 Elektrostatik Boşalmaya Karşı Bağışıklık Deneyi (ESD Immunity)

5.1.1 Amaç (Purpose)

Bu deneyin amacı, elektrikli ve elektronik cihazların, operatörün cihaza veya çevresine doğrudan veya bir aletle teması sonucu oluşan, statik elektrik boşalmalarına karşı bağışıklık özelliklerini doğrulamaktır. DGC istenen performans seviyesini sağlamalıdır.

The purpose of this test to verify the immunity of the electrical or electronic equipment against to electrostatic discharge(ESD) generated by an operator touching (directly or with a tool) to the equipment or its vicinity. The EUT should provide the desired performance level.

5.1.2 Test Şartları (Test Requirements)

Temel Standart <i>Basic Standard</i>	EN 61000-4-2		Test Portu <i>Test Port</i>		Cihazın Kutusu <i>Enclosure</i>	
Test Seviyesi <i>Test Level</i>	Temasla Boşalma <i>Contact Discharge</i>	± 4kV		Havada Boşalma <i>Air Discharge</i>		± 8kV
Performans Kriteri <i>Performance Criteria</i>	Performans kriteri TS EN 55014 – 2: 2015 standardına göre tanımlanmıştır. <i>Performance criteria was defined according to TS EN 55014 – 2: 2015.</i>					
A	DGC, deney esnasında ve deneyden sonra tasarlandığı şekilde çalışmaya devam etmelidir. Performansta azalma veya fonksiyon kaybı olmamalıdır. <i>The EUT shall continue to operate as intended during and after the test. No degradation of performance or loss of function.</i>					

5.1.3 Test Düzenegi ve Test Prosedürü (Test Setup and Test Procedure)

Deney esnasında madde 3.5'te tanımlandığı şekilde çalıştırıldı.YBD üzerine ve DGC'nin iletken yüzeylerine doğrudan boşalma, DGC'nin yalıtkan yüzeylerine havadan boşalma uygulandı. Uygulanan deney şartları aşağıdadır.

The EUT was operated as described in section 3.5 during tests. Contact discharge was applied to vertical coupling plane and conductive surface of the EUT, air discharge was applied to non-conductive surfaces of the EUT. Performed test requirements are below.



Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13
Gebze – KOCAELİ / TÜRKİYE

DENEY RAPORU TESTING REPORT

AB-387-T**EMC 706****08.18****V.0**

Temasla Boşalma Gerilimi <i>Contact Discharge Voltage</i>	☒ ±2kV	☒ ±4kV	☐ ±6Kv	☐ ±8kV	☐ ±15kV
Havadan Boşalma Gerilimi <i>Air Discharge Voltage</i>	☐ ±2kV	☐ ±4kV	☒ ±6kV	☒ ±8kV	☐ ±15kV
Boşalma Devresi <i>Discharge Network</i>	☒ 330Ω/150pF		☐		
Boşalma Sayısı <i>Discharge Factor</i>	☒ >10		☐ >24		
Boşalma Türü <i>Kind of Discharge</i>	☒ Doğrudan (<i>direct</i>)		☒ Temasla (<i>contact discharge</i>)		
	☒ Dolaylı (<i>indirect</i>)		☒ Havadan (<i>air discharge</i>)		
Boşalma Türü <i>Kind of Discharge</i>	☒ YBD (<i>HCP</i>)		☒ DBD (<i>VCP</i>)		
	☒ DBD (<i>VCP</i>)				
Ortam Sıcaklığı <i>Ambient Temperature</i>	23°		Bağıl Nem <i>Relative Humidity</i>	%50	

5.1.4 Sonuç (Result)

Deney esnasında numunenin çalışmasında herhangi bir performans kaybı gözlenmemiştir. DGC normal çalışmasına devam etmiştir. DGC, istenen performans seviyesini sağlamaktadır.

During the test no loss of performance of the sample was observed. After the test the EUT was operated as intended. The EUT was achieved desired performance level.

Netice <i>Conclusion</i>	Deney Tarihi <i>Date of Test</i>	Deney Personeli <i>Test Personnel</i>
OLUMLU / PASS	13.08.2018	Hakan ALTUN



Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13
Gebze – KOCAELİ / TÜRKİYE

DENEY RAPORU **TESTING REPORT**

AB-387-T**EMC 706****08.18****V.0**

5.2 Işıyan Elektromanyetik Alan Bağışıklık Deneyi (Radiated Immunity)

5.2.1 Amaç (Purpose)

Bu deneyin amacı, elektrikli ve elektronik cihazların, radyo vericiler ya da elektromanyetik enerji yayan herhangi bir cihaz tarafından oluşturulan yayılan bozulmalara karşı bağışıklık özelliklerini doğrulamaktır. DGC istenen performans seviyesini sağlamalıdır.

The purpose of this test to verify the immunity of the electrical or electronic equipment against to radiated disturbances induces by radio frequency electromagnetic fields generated by radio transmitters or any other device radiated electromagnetic energy. The EUT should provide the desired performance level.

5.2.2 Test Şartları (Test Requirements)

Temel Standart <i>Basic Standard</i>	EN 61000-4-3	Test Portu <i>Test Port</i>	Cihazın Kutusu <i>Enclosure</i>
Frekans Aralığı <i>Frequency Range</i>	☒ 80 - 1000MHz	Alan Şiddeti <i>Field Strength</i>	☒ 10V/m
Modülasyon <i>Modulation</i>	☒ AM %80, 1kHz sinüs	Performans Kriteri <i>Performance Criteria</i>	A

5.2.3 Test Düzenek ve Test Prosedürü (Test Setup and Test Procedure)

Deneyler laboratuarda yapılmıştır. DGC, normal çalışma modunda çalışırken yapılmıştır. Antenin yatay ve dikey polarizasyonlarında DGC' nin dört yüzü için deneyler tekrar edildi. Uygulanan deney şartları aşağıdadır.

The test was performed at laboratory. The EUT tests were conducted on normal operation mode of operation. Both vertical and horizontal polarisation of the antenna the test was performed four sides of the EUT. Performed test requirements are below.



Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13
Gebze – KOCAELİ / TÜRKİYE

DENEY RAPORU TESTING REPORT

AB-387-T**EMC 706****08.18****V.0**

Frekans Aralığı <i>Frequency Range</i>	80MHz - 1000MHz		
Bekleme Süresi <i>Dwell Time</i>	2sn	Frekans Artışı <i>Frequency Step</i>	%1
Modülasyon <i>Modulation</i>	AM %80, 1kHz Sinüs	Alan Şiddeti <i>Field Strength</i>	10V/m
Ortam Sıcaklığı <i>Ambient Temperature</i>	23°	Bağıl Nem <i>Relative Humidity</i>	%50

5.2.1 Sonuç (Result)

Deney esnasında numunelerin çalışmasında herhangi bir performans kaybı gözlenmemiştir. DGC'ler normal çalışmasına devam etmiştir. DGC'ler, istenen performans seviyesini sağlamaktadır.

During the test no loss of performance of the samples was observed. After the test the EUTs were operated as intended. The EUT was achieved desired performance level.

Netice <i>Conclusion</i>	Deney Tarihi <i>Date of Test</i>	Deney Personeli <i>Test Personnel</i>
OLUMLU / PASS	13.08.2018	Hakan ALTUN



Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13
Gebze – KOCAELİ / TÜRKİYE

DENEY RAPORU TESTING REPORT

AB-387-T

EMC 706

08.18

V.0

5.3 Elektriksel Hızlı Geçici Rejim / Patlama Bağışıklık Deneyi (Burst Immunity)

5.3.1 Amaç (Purpose)

Bu deneyin amacı, elektrikli ve elektronik cihazların, küçük indüktif yüklerin ya da kontrol düzenlerinin anahtarlanması sonucu oluşan kısa süreli geçişlere (burst) karşı bağışıklık özelliklerini doğrulamaktır. DGC istenen performans seviyesini sağlamalıdır.

The purpose of this test to verify the immunity of the electrical or electronic equipment against bursts of very short transients generated by the switching of small inductive loads, relay contact bouncing or switching of switchgear. The EUT should provide the desired performance level.

5.3.2 Test Şartları (Test Requirements)

Temel Standart Basic Standard	EN 61000-4-4		
Test Edilecek Port Test Port	☒ AC Besleme (AC Power)	☐ AC Besleme (AC Power)	☐ İşaret Hattı(Signal Line)
Test Gerilimi Test Voltage	2kV	1kV	0.5kV
Tekrarlama Frekansı Repetition Frequency	5kHz	100kHz	5kHz
Bulaştırma Yöntemi Coupling Method	CDN	CDN	CDN
Performans Kriteri Performance Criteria	Performans kriteri TS EN 55014 - 2: 2015 standardına göre tanımlanmıştır. Performance criteria was defined according to TS EN 55014 - 2: 2015.		
B	Deney esnasında DGC'nin performansında azalma veya fonksiyonlarında kayıp olabilir. Çalışma durumu değişmemelidir. Degredation of performance or loss of function is allowed. There is no change of operation mode.	Deneyden sonra DGC, tasarlandığı şekilde çalışmaya devam etmelidir. Hafızaya alınmış bilgiler silinmemelidir. The EUT shall continue to operate as intended without operator intervention. No loss of stored data.	

5.3.3 Test Düzenneği ve Test Prosedürü (Test Setup and Test Procedure)

DGC, bozucu işareti doğrudan enjekte etmek için bulaştırma devresi üzerinden güç kaynağına bağlanarak madde 3.5' te tanımlandığı şekilde çalıştırıldı. DGC' nin her bir besleme hattına test süresi kadar bozucu işaret uygulandı. The EUT is connected to the power mains through a coupling device that directly couples the EFT interference signal. And is operated as described in section 3.5. Each of the supply conductors is impressed with burst noise for tests.



Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13
Gebze – KOCAELİ / TÜRKİYE

DENEY RAPORU TESTING REPORT

AB-387-T

EMC 706

08.18

V.0

Test Portu ve Test Gerilimi <i>Tested Port and Test Voltage</i>	AC Besleme Hatları, 2kV <i>AC mains</i>		
Tekrarlama Frekansı <i>Repetition Frequency</i>	5kHz	Test Süresi <i>Test Duration</i>	60sn
Bulaştırma Yöntemi <i>Coupling Method</i>	CDN	Uygulanan Polarite <i>Performed Polarity</i>	Pozitif ve Negatif
Ortam Sıcaklığı <i>Ambient Temperature</i>	23°	Bağıl Nem <i>Relative Humidity</i>	%50

5.3.4 Sonuç (Results)

Deney esnasında numunenin çalışmasında herhangi bir performans kaybı gözlenmemiştir. DGC normal çalışmasına devam etmiştir. DGC, istenen performans seviyesini sağlamaktadır.

During the test no loss of performance of the sample was observed. After the test the EUT was operated as intended. The EUT was achieved desired performance level.

Netice <i>Conclusion</i>	Deney Tarihi <i>Date of Test</i>	Deney Personeli <i>Test Personnel</i>
OLUMLU / PASS	14.08.2018	Hakan ALTUN



Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13
Gebze – KOCAELİ / TÜRKİYE

DENEY RAPORU TESTING REPORT

AB-387-T

EMC 706

08.18

V.0

5.4 Ani Yükselmelere Karşı Bağışıklık Deneyi (Surge Immunity)

5.4.1 Amaç (Purpose)

Bu deneyin amacı, elektrikli ve elektronik cihazların, yıldırım geçici rejimlerine ya da anahtarlama esnasında meydana gelen tek yönlü ani gerilim yükselmelerine karşı bağışıklık özelliklerini doğrulamaktır. DGC istenen performans seviyesini sağlamalıdır.

The purpose of this test to verify the immunity of the electrical or electronic equipment against unidirectional surges caused by overvoltages from switching and lightning transients. The EUT should provide the desired performance level.

5.4.2 Test Şartları (Test Requirements)

Temel Standart Basic Standard	EN 61000-4-5		
Test Edilecek Port Test Port	☒ AC Besleme (AC Power)	☐ DC Besleme (DC Power)	☐ İşaret Hattı(Signal Line)
Test Gerilimi Test Voltage	Hat-Hat Line to line	1kV	--
	Hat-Toprak Line to earth	2kV	
Bulaştırma Yöntemi Coupling Method	CDN	--	--
Performans Kriteri Performance Criteria	Performans kriteri TS EN 55014 - 2: 2015 standardına göre tanımlanmıştır. <i>Performance criteria was defined according to TS EN 55014 - 2: 2015.</i>		
B	Deney esnasında DGC'nin performansında azalma veya fonksiyonlarında kayıp olabilir. Çalışma durumu değişmemelidir. <i>Degradation of performance or loss of function is allowed. There is no change of operation mode.</i>	Deneyden sonra DGC, tasarlandığı şekilde çalışmaya devam etmelidir. Hafızaya alınmış bilgiler silinmemelidir. <i>The EUT shall continue to operate as intended without operator intervention. No loss of stored data.</i>	

5.4.3 Test Düzenegi ve Test Prosedürü (Test Setup and Test Procedure)

DGC, bozucu işareti doğrudan enjekte etmek için bulaştırma devresi üzerinden güç kaynağına bağlanarak madde 3.5' te tanımlandığı şekilde çalıştırıldı. DGC' nin Hat-Hat ve Hat-Toprak uçlarına surge işareti uygulandı.

The EUT is connected to the power mains through a coupling device that directly couples the surge interference signal. And is operated as described in section 3.5. The surge noise is applied to Line-Line and Line-Earth of the EUT.



Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13
Gebze – KOCAELİ / TÜRKİYE

DENEY RAPORU TESTING REPORT

AB-387-T**EMC 706****08.18****V.0**

Test Portu <i>Tested Port</i>	AC Besleme, L-N <i>AC Mains</i>	Test Gerilimi <i>Test Voltage</i>	1kV
Test Portu <i>Tested Port</i>	AC Besleme, L-Toprak <i>AC Mains</i>	Test Gerilimi <i>Test Voltage</i>	2kV
Test Portu <i>Tested Port</i>	AC Besleme, N-Toprak <i>AC Mains</i>	Test Gerilimi <i>Test Voltage</i>	2kV
Bulaştırma Yöntemi <i>Coupling Method</i>	CDN	Uygulanan Polarite <i>Performed Polarity</i>	Pozitif ve Negatif
Tekrarlama Süresi <i>Repetition Time</i>	60sn	Darbe Sayısı <i>Number of Test Pulse</i>	5
Ortam Sıcaklığı <i>Ambient Temperature</i>	23°	Bağıl Nem <i>Relative Humidity</i>	%50

5.4.4 Sonuç (Result)

Deney esnasında numunenin çalışmasında herhangi bir performans kaybı gözlenmemiştir. DGC normal çalışmasına devam etmiştir. DGC, istenen performans seviyesini sağlamaktadır.

During the test no loss of performance of the sample was observed. After the test the EUT was operated as intended. The EUT was achieved desired performance level.

Netice <i>Conclusion</i>	Deney Tarihi <i>Date of Test</i>	Deney Personeli <i>Test Personnel</i>
OLUMLU / PASS	14.08.2018	Hakan ALTUN



Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13
Gebze – KOCAELİ / TÜRKİYE

DENEY RAPORU TESTING REPORT

AB-387-T

EMC 706

08.18

V.0

5.5 RF Alanlar Tarafından Üretilen, İletilen Bozulmalara Karşı Bağışıklık Deneyi (Conducted Immunity)

5.5.1 Amaç (Purpose)

Bu deneyin amacı, elektrikli ve elektronik cihazların, radyo vericiler ya da elektromanyetik enerji yayan herhangi bir cihaz tarafından oluşturulan kablo yolu ile iletilen bozulmalara karşı bağışıklık özelliklerini doğrulamaktır. DGC istenen performans seviyesini sağlamalıdır.

The purpose of this test to verify the immunity of the electrical or electronic equipment against to conducted disturbances induces by radio frequency electromagnetic fields generated by radio transmitters or any other device radiated electromagnetic energy. The EUT should provide the desired performance level.

5.5.2 Test Şartları (Test Requirements)

Temel Standart Basic Standard	EN 61000-4-6		
Test Edilecek Port Test Port	☒ AC Besleme (AC Power)	☐ DC Besleme (DC Power)	☒ İşaret Hattı (Signal Line)
Frekans Aralığı Frequency Range	150kHz – 80MHz		150kHz – 80MHz
Test Gerilimi Test Voltage	10V		3V
Modülasyon Modulation	AM %80, 1kHz Sinüs		AM %80, 1kHz Sinüs
Performans Kriteri Performance Criteria	Performans kriteri TS EN 55014 – 2: 2015 standardına göre tanımlanmıştır. <i>Performance criteria was defined according to TS EN 55014 – 2: 2015.</i>		
A	DGC, deney esnasında ve deneyden sonra tasarlandığı şekilde çalışmaya devam etmelidir. Performansta azalma veya fonksiyon kaybı olmamalıdır. <i>The EUT shall continue to operate as intended during the test and after the test. No degradation of performance or loss of function.</i>		

5.5.3 Test Düzeneği ve Test Prosedürü (Test Setup and Test Procedure)

DGC, bozucu işareti doğrudan enjekte etmek için bulaştırma devresi üzerinden güç kaynağına bağlanarak madde 3.5' da tanımlandığı şekilde çalıştırıldı. DGC' nin AC besleme hatlarına deney işareti uygulandı.

The EUT is connected to the power mains through a coupling device that directly couples the interference signal. And is operated as described in section 3.5. The conducted RF noise is applied ac-mainsof the EUT.



Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13
Gebze – KOCAELİ / TÜRKİYE

DENEY RAPORU TESTING REPORT

AB-387-T**EMC 706****08.18****V.0**

Test Portu ve Test Gerilimi <i>Tested Port</i>	AC Besleme, 10V	Frekans Aralığı <i>Frequency Range</i>	150kHz – 80MHz
Test Portu ve Test Gerilimi <i>Tested Port</i>	İşaret Hatları, 3V	Frekans Aralığı <i>Frequency Range</i>	150kHz – 80MHz
Modülasyon <i>Modulation</i>	AM %80, 1kHz Sinüs	Bulaştırma Yöntemi <i>Coupling Method</i>	CDN M2/M3
Bekleme Süresi <i>Dwell Time</i>	3sn	Frekans Artışı <i>Frequency Step</i>	%1
Ortam Sıcaklığı <i>Ambient Temperature</i>	23°	Bağıl Nem <i>Relative Humidity</i>	%50

5.5.4 Sonuç (Result)

Deney esnasında numunenin çalışmasında herhangi bir performans kaybı gözlenmemiştir. DGC normal çalışmasına devam etmiştir. DGC, istenen performans seviyesini sağlamaktadır.

During the test no loss of performance of the sample was observed. After the test the EUT was operated as intended. The EUT was achieved desired performance level.

Netice <i>Conclusion</i>	Deney Tarihi <i>Date of Test</i>	Deney Personeli <i>Test Personnel</i>
OLUMLU / PASS	17.08.2018	Hakan ALTUN



Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13
Gebze – KOCAELİ / TÜRKİYE

DENEY RAPORU TESTING REPORT

AB-387-T

EMC 706

08.18

V.0

5.6 Gerilim Çukurları, Kısa Kesintiler, Gerilim Değişimleri Bağışıklık Deneyi (Voltage Dips & Short Interrupt)

5.6.1 Amaç (Purpose)

Bu deneyin amacı, elektrikli ve elektronik cihazların, düşük gerilim güç kaynaklarında oluşan gerilim çukurlarına ya da gerilim kesilmelerine karşı bağışıklık özelliklerini doğrulamaktır. DGC istenen performans seviyesini sağlamalıdır.

This purpose of this test to verify the immunity of the electrical or electronic equipment against voltage dips or voltage interruption of the low voltage power supply. The EUT should provide the desired performance level.

5.6.2 Test Şartları (Test Requirements)

Temel Standart Basic Standard	EN 61000-4-11		
Gerilim Çukuru Voltage Dips	☒ U _{NOM} - %60 (10 Periyot, C)	☒ U _{NOM} - %30 (50 Periyot, C)	☐ U _{NOM} - %30 (10 Periyot, C)
Kısa Kesintiler Short Interruptions	☒ U _{NOM} - %100 (0.5 Periyot, B)	☐	☐
Performans Kriteri Performance Criteria	Performans kriteri TS EN 55014 - 2: 2015 standardına göre tanımlanmıştır. Performance criteria was defined according to TS EN 55014 - 2: 2015.		
B	Deney esnasında DGC'nin performansında azalma veya fonksiyonlarında kayıp olabilir. Çalışma durumu değişmemelidir. Degredation of performance or loss of function is allowed. There is no change of operation mode.	Deneyden sonra DGC, tasarlandığı şekilde çalışmaya devam etmelidir. Hafızaya alınmış bilgiler silinmemelidir. The EUT shall continue to operate as intended without operator intervention. No loss of stored data.	

5.6.3 Test Düzenliği ve Test Prosedürü (Test Setup and Test Procedure)

DGC, madde 3.5' da tanımlandığı şekilde çalıştırıldı. DGC' nin AC besleme hattına gerilim çukurları ve kısa kesintiler uygulandı.

The EUT was operated as described in section 3.5. The voltage dips and short interruptions are applied to the ac main supply line of the EUT.



Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13
Gebze – KOCAELİ / TÜRKİYE

AB-387-T**EMC 706****08.18****V.0**

DENEY RAPORU TESTING REPORT

Test Portu <i>Tested Port</i>	AC Besleme <i>AC Mains</i>	Nominal Gerilim <i>Nominal Voltage</i>	230V
Gerilim Çukuru <i>Voltage Dips</i>	☒ U _{NOM} - %60 (10 Periyot, C)	☒ U _{NOM} - %30 (50 Periyot, C)	☐ U _{NOM} - %30 (10 Periyot, C)
Kısa Kesintiler <i>Short Interruptions</i>	☒ U _{NOM} - %100 (0.5 Periyot, B)	☐	☐
Ortam Sıcaklığı <i>Ambient Temperature</i>	23°	Bağıl Nem <i>Relative Humidity</i>	%50

5.6.4 Sonuç (Result)

Deney esnasında numunenin çalışmasında herhangi bir performans kaybı gözlenmemiştir. DGC normal çalışmasına devam etmiştir. DGC, istenen performans seviyesini sağlamaktadır.

During the test no loss of performance of the sample was observed. After the test the EUT was operated as intended. The EUT was achieved desired performance level.

Netice <i>Conclusion</i>	Deney Tarihi <i>Date of Test</i>	Deney Personeli <i>Test Personnel</i>
OLUMLU / PASS	17.08.2018	Hakan ALTUN



Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13
Gebze – KOCAELİ / TÜRKİYE

DENEY RAPORU TESTING REPORT

AB-387-T

EMC 706

08.18

V.0

5.7 Bağlantı Ucu Bozulma Gerilimi (Conducted Emission)

5.7.1 Amaç (Purpose)

Bu deneyin amacı, elektrikli ve elektronik cihazlar tarafından üretilen bağlantı yollu istenmeyen işaretlerin seviyelerini ölçmektir. DGC' nin emisyon değerleri belirlenen limitleri aşmamalıdır.

The purpose of this test to measure the levels of conducted spurious signals generated by the electrical or electronic equipment. The emission level of the EUT shall not exceed the specified limit.

5.7.2 Test Şartları (Test Requirements)

Temel Standart <i>Basic Standard</i>	EN 55014 - 1/ TS EN 55022/ TS EN 55032	Grup ve Sınıf <i>Group and Class</i>	Grup 1, Class B
Test Portu <i>Tested Port</i>	AC Besleme <i>AC Mains</i>	Test Yöntemi <i>Test Method</i>	LISN
Limit <i>Limit</i>	Frekans [MHz]	Quasi Peak Limit [dBuV]	Avarage Limit [dBuV]
	0,15 - 0,5	66 - 56	56 - 46
	0,5 - 5	56	46
	5 - 30	60	50

5.7.3 Test Düzenegi ve Test Prosedürü (Test Setup and Test Procedure)

DGC, güç kaynağına bağlanarak madde 3.5' te tanımlandığı şekilde çalıştırıldı. Ölçüm alıcısının band genişliği 9kHz olarak ayarlandı. En kötü bozulmayı tespit etmek için güç kaynağının tüm hatlarında ölçüm alındı. En yüksek emisyon değerleri kaydedildi. Kablo kayıpları, LISN faktörü ve darbe sınırlayıcının araya girme kaybı ölçüm sonuçlarına ilave edildi.

The EUT are connected to the main power and it was operated as described in section 3.5. The bandwidth of measuring receiver is set 9kHz. In order to find maximum conducted emission all AC lines are checked. Maximum emission values were recorded. The LISN was used to measure. Cable loss, LISN factors and insertion loss of transient limiter are included to measuring results.



Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13
Gebze – KOCAELİ / TÜRKİYE

DENEY RAPORU TESTING REPORT

AB-387-T

EMC 706

08.18

V.0

5.7.4 Sonuç (Result)

Ölçülen emisyon değerleri limitlerin altındadır. Ölçüm grafikleri madde 9.1’de verilmiştir.

Measured emission level were below the specified limit. See section 9.1 for measurement graphics.

Conducted Emissionat AC Mains			Test Yöntemi Test Method	LISN
Frekans [MHz]	Quasi Peak [dBuV]		Avarage [dBuV]	
	Ölçülen Seviye Measured Level	Limit	Ölçülen Seviye Measured Level	Limit
0.151	59	65	41	55
0.305	47	59	30	49
0.610	41	56	30	46
1.4	48	56	39	46
2.1	41	56	33	46
5	49	60	40	50
12	59	60	49	50
29	31	60	19	50

Netice Conclusion	Deney Tarihi Date of Test	Deney Personeli Test Personnel
OLUMLU / PASS	14.08.2018	Hakan ALTUN



TEST ve KONTROL HİZMETLERİ A.Ş.



Test
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0387-T

Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13
Gebze – KOCAELİ / TÜRKİYE

DENEY RAPORU TESTING REPORT

AB-387-T

EMC 706

08.18

V.0

5.8 Yayılım Bozulması (Radiated Emission)

5.8.1 Amaç (Purpose)

Bu deneyin amacı, elektrikli ve elektronik cihazlar tarafından üretilen ışıma yollu istenmeyen işaretlerin seviyelerini ölçmektir. DGC' nin emisyon değerleri belirlenen limitleri aşmamalıdır.

The purpose of this test to measure the levels of radiated spurious signals generated by the electrical or electronic equipment. The emission level of the EUT shall not exceed the specified limit.

5.8.2 Test Şartları (Test Requirements)

Temel Standart <i>Basic Standard</i>	EN 55014 – 1/ TS EN 55022/ TS EN 55032	Grup ve Sınıf <i>Group and Class</i>	Grup 1 / Sınıf B <i>Group1 / Class B</i>
Test Portu <i>Tested Port</i>	Cihazın Kutusu <i>Enclosure</i>	Ölçüm Mesafesi <i>Measurement Distance</i>	10m
Limit <i>Limit</i>	Frekans [MHz]	Quasi Peak Limit [dBuV/m]	
	30 – 230	30	
	230 – 1000	37	

5.8.3 Test Düzenegi ve Test Prosedürü (Test Setup and Test Procedure)

DGC, alıcı antenden 3m uzağa yerleştirildi. Ölçüm alıcısının band genişliği 120 kHz olarak ayarlandı. En kötü bozulmayı tespit etmek için antenin yatay ve dikey polarizasyonunda ölçümler tekrarlandı. Kablo kayıpları ve anten faktörü ölçüm sonuçlarına ilave edildi. En kötü durum ölçüm sonucu olarak kaydedildi.

The EUT is placed 3m away from the receiving antenna. The bandwidth of measuring receiver is set 120 kHz. In order to find maximum radiated emission both vertical and horizontal polarization of the antenna the measurements are repeated. Cable loss and antenna factors are included to measuring results. The worst case results were recorded.



Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13
Gebze – KOCAELİ / TÜRKİYE

DENEY RAPORU TESTING REPORT

AB-387-T

EMC 706

08.18

V.0

5.8.4 Sonuç (Result)

Ölçümler DGC'den 3m uzakta yapılmıştır. Bu yüzden limitler 10dB genişletilmiştir. Ölçülen emisyon değerleri limitlerin altındadır. Ölçüm grafikleri Madde 9.2'te verilmiştir.

The measurement was performed 3m away from the EUT, so the standard limits were expanded by 10dB. Measured emission level were below the specified limit. See section 9.2 for measurement graphics.

Frekans [MHz]	Quasi Peak [dbuV/m]	
	Ölçülen Seviye <i>Measured Level</i>	Limit
38	14	40
51	9	40
79	9	40
91	19	40
102	19.5	40
205	10	40
310	11	47
500	18	47
810	18	47
944	21	47

Netice <i>Conclusion</i>	Deney Tarihi <i>Date of Test</i>	Deney Personeli <i>Test Personnel</i>
OLUMLU / PASS	17.08.2018	Hakan ALTUN



Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13
Gebze – KOCAELİ / TÜRKİYE

DENEY RAPORU TESTING REPORT

AB-387-T**EMC 706****08.18****V.0**

6 KULLANILAN TEST CİHAZLARI (Test Equipment Used)

Deney Test	Cihazın Adı Equipment Name	Seri Numarası Serial Number	Modeli Model	Üretici Manufacturer	Kalibrasyon Bitiş Tarihi End of Calibration
ESD	ESD Üretici	0304-30	UCS 500M4	EM TEST	06/2019
	ESD Tabancası	0304-30	P18	EM TEST	06/2019
	Yatay Bulaştırma Düzlemi		YBD002	EMC	---
	Dikey Bulaştırma Düzlemi	040001	DBD001	EMC	---
RI	Double Stack Log-Periyodik Anten	090901	BA802000M	EMC	Alan Kalib.
	İşaret Üretici	102337	SML-03	R&S	01/2019
	20 – 1000MHz Güç Yükseltici	---	5126	OPHIR	Alan Kalib.
	1 – 2 GHz Güç Yükseltici	---	---	COMTECH	Alan Kalib.
	2 – 6 GHz Güç Yükseltici	---	---	OPHIR	Alan Kalib.
	Alan Probu	---	---	AR	09/2019
EFT	EFT/Burst Üretici	0304-30	UCS 500M4	EM TEST	06/2019
	Kapasitif Kelepçe	090906	KK6100044	EMC	---
SURGE	Surge Üretici	0304-30	UCS 500M4	EM TEST	06/2019
CI	RF Test Sistemi	123	NSG 2070	SCHAFFNE R	01/2019
	Bulaştırma Devresi	14589	CDNM2/M3	SCHAFFNE R	02/2019
	4 dB Zayıflatıcı	123	4dB/40Watt	SCHAFFNE R	06/2019
CE	EMI Test Alıcısı	100185	ESCI	R&S	01/2019
	LISN	090912	LS016A2	EMC	02/2019
	Darbe Sınırlayıcı	090911	TL0103G	EMC	02/2019
RE	EMI Test Alıcısı	100185	ESCI	R&S	01/2019
	Bikonik Anten	090922	BA30300M	EMC	01/2019
	Log-Periyodik Anten	090924	LA0201G	EMC	01/2019
	Horn Anten	090926	HA0118G	EMC	01/2019



TEST ve KONTROL HİZMETLERİ A.Ş.



Test
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0387-T

Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13
Gebze – KOCAELİ / TÜRKİYE

AB-387-T

EMC 706

08.18

V.0

DENEY RAPORU TESTING REPORT

7 ÖLÇÜM BELİRSİZLİĞİ (Measurement Uncertainty)

Emisyon Deneyleri Emission Tests	
Bağlantı Ucu Bozulma Gerilimi Conducted Emission	$\pm 3,89\text{dB}$
Yayılım Bozulması Radiated Emission	$\pm 4,71\text{dB}$

Bağışıklık Deneyleri Immunity Tests	
Elektrostatik Boşalmaya Bağışıklık Electrostatic Discharge Immunity	Deney üretici standart gereksinimlerini karşılıyor. Test generator fulfills the Standard requirements.
Yayılan EM Alanlara Bağışıklık Radiated EM Field Immunity	$\pm 1,83\text{dB}$
Elektriksel Hızlı Geçişler / Patlama Bağışıklık Electrical Fast Transient / Burst Immunity	Deney üretici standart gereksinimlerini karşılıyor. Test generator fulfills the Standard requirements.
Ani Yükselmelere Bağışıklık Surge Immunity	Deney üretici standart gereksinimlerini karşılıyor. Test generator fulfills the Standard requirements.
İletilen RF Bozulmalara Bağışıklık Conducted RF Disturbance Immunity	$\pm 1,96\text{dB}$
Gerilim Çukurları, Kısa Kesintiler Bağışıklık Voltage Dips, Short Interruptions Immunity	Deney üretici standart gereksinimlerini karşılıyor. Test generator fulfills the Standard requirements.

AB-387-T

EMC 706

08.18

V.0

Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13
Gebze – KOCAELİ / TÜRKİYE

DENEY RAPORU TESTING REPORT

8 TEST FOTOĞRAFLARI (Test Photos)



AB-387-T

EMC 706

08.18

V.0

Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13
Gebze – KOCAELİ / TÜRKİYE

DENEY RAPORU TESTING REPORT



ESD





TEST ve KONTROL HİZMETLERİ A.Ş.



Test
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0387-T

Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13
Gebze – KOCAELİ / TÜRKİYE

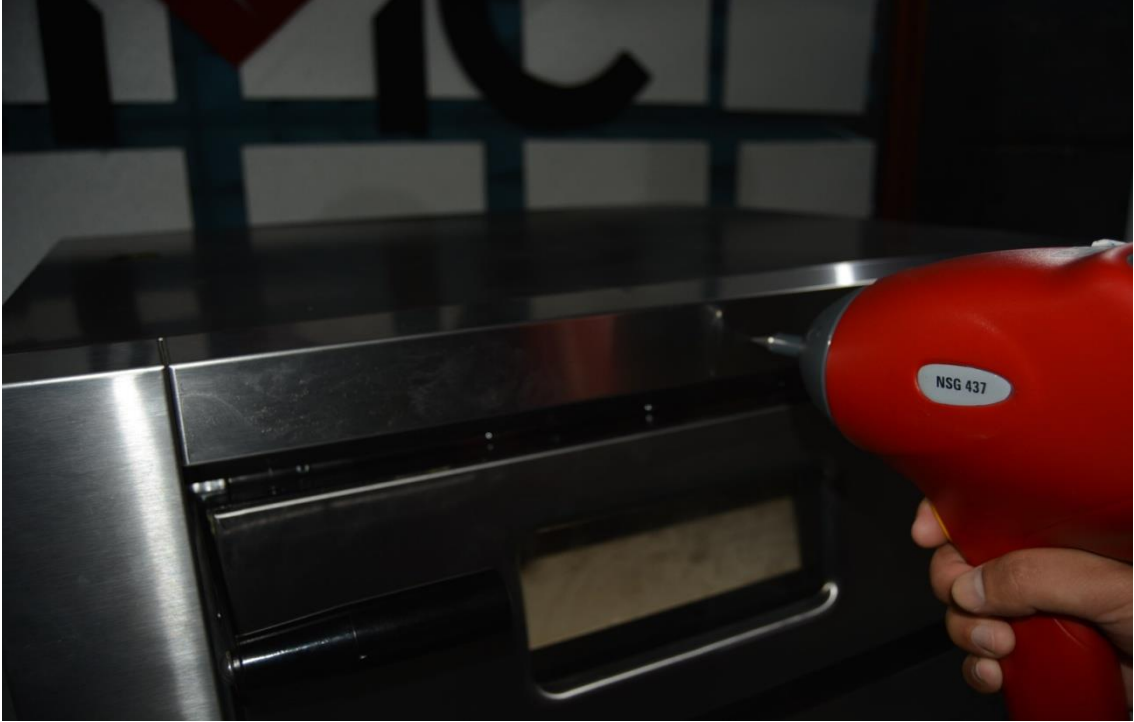
AB-387-T

EMC 706

08.18

DENEY RAPORU TESTING REPORT

V.0



SURGE, BURST, VOLTAGE DIPS



Bu rapor, laboratuvarın 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. Test reports without signature and seal are not valid.

TF07 (Rev 04) 09.07.2018

Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13
Gebze – KOCAELİ / TÜRKİYE

DENEY RAPORU TESTING REPORT

CONDUCTED IMMUNITY



CONDUCTED EMISSION



AB-387-T

EMC 706

08.18

V.0

Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13
Gebze – KOCAELİ / TÜRKİYE

DENEY RAPORU TESTING REPORT

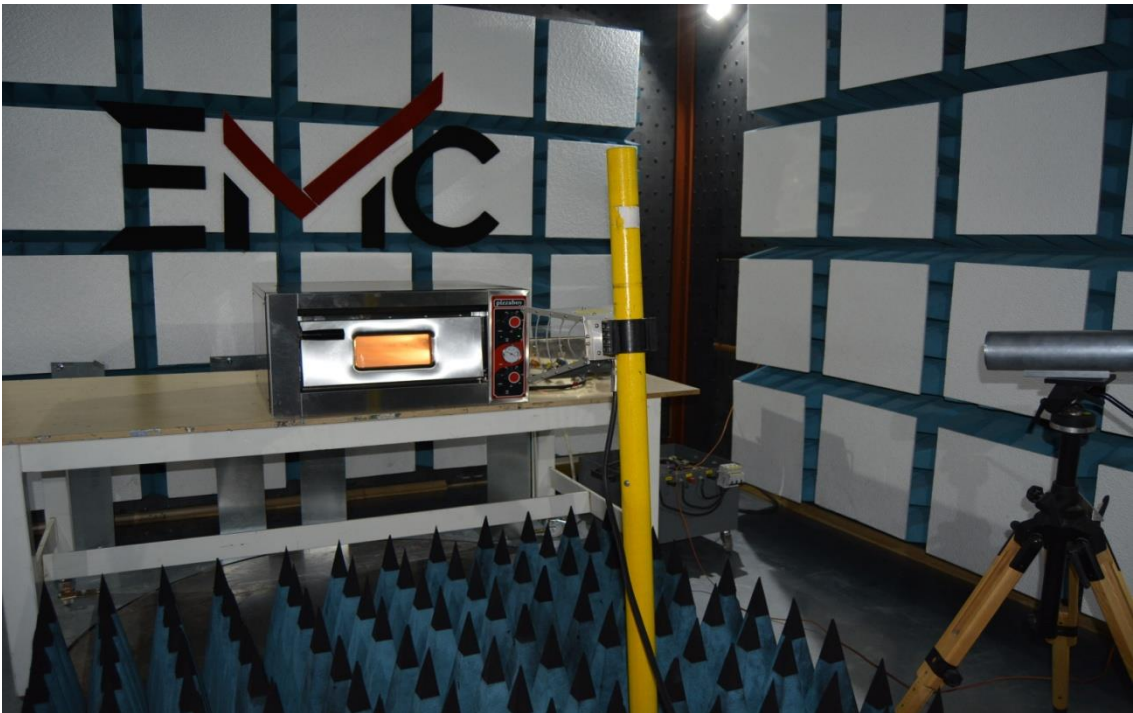
RADIATED EMISSION



Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13
Gebze – KOCAELİ / TÜRKİYE

DENEY RAPORU TESTING REPORT

RADIATED IMMUNITY





TEST ve KONTROL HİZMETLERİ A.Ş.



Test
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0387-T

Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13
Gebze – KOCAELİ / TÜRKİYE

AB-387-T

EMC 706

08.18

V.0

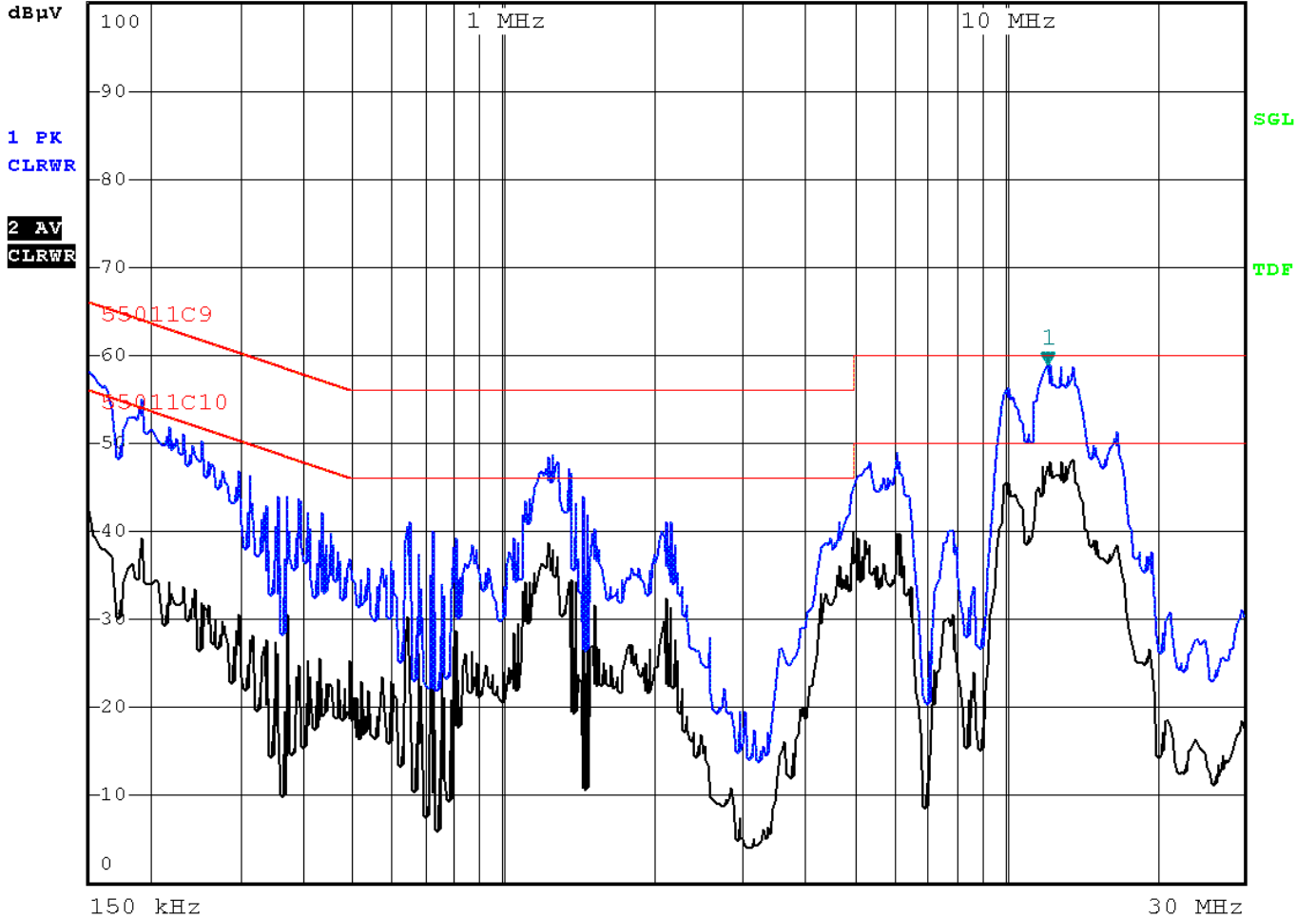
DENEY RAPORU TESTING REPORT

9 EKLER (Attachments)

9.1 Bağlantı Ucu Bozulma Gerilimi (Conducted Emission)



RBW 9 kHz Marker 1 [T1]
MT 100 ms 58.90 dBμV
Att 10 dB AUTO PREAMP ON 12.202000000 MHz





TEST ve KONTROL HİZMETLERİ A.Ş.



Test
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0387-T

Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13
Gebze – KOCAELİ / TÜRKİYE

AB-387-T

EMC 706

08.18

V.0

DENEY RAPORU TESTING REPORT

9.2 Yayılım Bozulması(Radiated Emission)



RBW 120 kHz Marker 1 [T1]
MT 100 ms 21.39 dBµV/m
Att 10 dB AUTO PREAMP ON 944.600000000 MHz

