



TÜRKAK
TÜRK AKREDİTASYON KURUMU
TURKISH ACCREDITATION AGENCY
tarafından akredite edilmiştir.



EMC

Test ve Kontrol Hizmetleri San. Tic. A.Ş.

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

DENEY RAPORU

TESTING REPORT

AB-387-T

EMC 392

03.16

V.0

Cihazın Sahibi

Customer

ESİS ENERJİ VE ELEKTRONİK SAN. TİC. A.Ş.

Dudullu OSB Esenkent Mah. Baturalp Sok. No:14 Ümraniye / İSTANBUL

İstek Numarası

Order Number

EMC 392-0316

Makine / Cihaz

Equipment

ŞEBEKE BAĞLANTILI GÜNEŞ ENERJİSİ SANTRAL İNVERTÖRÜ
ON-GRID SOLAR CENTRAL INVERTER

Tip

Type

ELIT C SERİSİ (ELIT C 3150, ELIT C 3250, ELIT C 3500)

ELI C SERIES (ELIT C 3150, ELIT C 3250, ELIT C 3500)

İmalatçı

Manufacturer

ESİS ENERJİ VE ELEKTRONİK SAN. TİC. A.Ş.

Dudullu OSB Esenkent Mah. Baturalp Sok. No:14 Ümraniye / İSTANBUL

Açıklamalar

Remarks

Numune Kabul Tarihi

Date of receipt

01.03.2016

Deney Tarihi

Date of Test

01.03.2016 - 03.03.2016

Raporun Sayfa Sayısı

Number of pages of the Report

30

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)



04.03.2016

Deney Sorumlusu

(Person in Charge of Test)

Hakan ALTUN

Laboratuvar Müdürü

(Head of Laboratory)

Refik ALEMDAR

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.02) 03.01.2012



EMC
Test ve Kontrol Hizmetleri San. Tic. A.Ş.
Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13
Gebze - KOCAELİ / TÜRKİYE

AB-387-T

EMC 392

03.16

DENEY RAPORU
TESTING REPORT

V.0

Sayfa (Page) 2 / 30

İÇİNDEKİLER (Contents)

1	TEST ÖZETİ (Test Summary)	4
1.1	Ürün Standartları (Product Standards)	4
1.2	Yayımlı Deneyleri (Emission Tests)	4
1.3	Bağışıklık Deneyleri (Immunity Tests)	4
2	KULLANILAN TANIMLAR ve KISALTMALAR (Definitions and Acronmys Used in This Test Report)	5
3	DENEYE GİREN CİHAZ (Equipment Under Test)	6
3.1	Deneye Giren Cihazın Tanımı (Description of EUT).....	6
3.2	Güç Kaynağı (Power Supply)	6
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)	7
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 Düzenegi ve Test Prosedürü (Test Setup and Test Procedure)	9
5.1.4	Sonuç (Result).....	10
5.2	Işıyan 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 Düzenegi 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 Düzenegi ve Test Prosedürü (Test Setup and Test Procedure)	13
5.3.4	Sonuç (Result).....	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 Düzenegi 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
5.5.3	Test Düzenegi ve Test Prosedürü (Test Setup and Test Procedure)	17

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.02) 03.01.2012



EMC

Test ve Kontrol Hizmetleri San. Tic. A.Ş.

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

AB-387-T

EMC 392

03.16

DENEY RAPORU

TESTING REPORT

V.0

Sayfa (Page) 3 / 30

5.5.4	Sonuç (Result).....	18
5.6	Bağlantı Ucu Bozulma Gerilimi (Conducted Emission).....	19
5.6.1	Amaç (Purpose)	19
5.6.2	Test Şartları (Test Requirements).....	19
5.6.3	Test Düzenegi ve Test Prosedürü (Test Setup and Test Procedure)	19
5.6.4	Sonuç (Result).....	20
6	KULLANILAN TEST CİHAZLARI (Test Equipment Used)	21
7	ÖLÇÜM BELİRSİZLİĞİ (Measurement Uncertainty)	22
8	TEST FOTOĞRAFLARI (Test Photos)	23
9	EKLER (Attachments)	30
9.1	Bağlantı Ucu Bozulma Gerilimi (Conducted Emission).....	30

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.02) 03.01.2012



EMC

Test ve Kontrol Hizmetleri San. Tic. A.Ş.

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

AB-387-T

EMC 392

03.16

DENEY RAPORU

TESTING REPORT

V.0

Sayfa (Page) 4 / 30

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 61000-6-2: 2005	Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) - Bölüm 6-2: Genel Standartlar - Endüstriyel Ortamlar için Bağışıklık / <i>Electromagnetic Compatibility (EMC) - Part 6-2: Generic Standards - Immunity for Industrial Environments</i>
TS EN 61000-6-4: 2007	Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) - Bölüm 6-4: Genel Standartlar - Endüstriyel Ortamlar için Emisyon Standardı / <i>Electromagnetic Compatibility (EMC) - Part 6-4: Generic Standards - Emission Standard for Industrial Environments</i>

1.2 Yayılım Deneyleri (Emission Tests)

Standart Standard	Test Adı Test Type	Sonuç Result	Açıklama Comment
TS EN 55011:2016 Grup 1, Class A	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>

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 61000-4-3:2009	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 Immunity</i>	Geçti <i>Pass</i>	Bu deney güncel akreditasyon kapsamımızdadır. <i>This test is covered our current accreditation scope.</i>
TS EN 61000-4-5:2014	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>

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.02) 03.01.2012



DENEY RAPORU
TESTING REPORT

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 Elektromagnetic Compatibility
RI Radiated Immunity	RF Radio Frequency
CI Conducted Immunity	EM Electromagnetic

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.)



EMC

Test ve Kontrol Hizmetleri San. Tic. A.Ş.

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

AB-387-T

EMC 392

03.16

DENEY RAPORU

TESTING REPORT

V.0

Sayfa (Page) 6 / 30

3 DENEYE GİREN CİHAZ (Equipment Under Test)

3.1 Deneye Giren Cihazın Tanımı (Description of EUT)

Deney için sağlanan numuneler ELIT C SERİSİ 3150, 3250, 3500 şebeke bağlantılı güneş enerjisi santral invertörüdür. Bu seriyi temsil etmek üzere ELIT C 3500 modeli test edilmiştir. Üretici firma aşağıdaki modellerin test edilen ürünlerle aynı mekanik ölçülere ve aynı elektronik yapıya sahip olduğunu beyan etmiştir. Sadece güç ile ilgili bileşenler farklıdır.

The samples as supplied test are on-grid solar inverters for Models ELIT C 3150, ELIT C 3250, ELIT C 3500. As a representative serial ELIT C 3500 has been tested. The manufacturer company declares that the models given below have the same mechanical dimensions and same electronics as tested models. Only, power related components are different.

ELIT C 3150
ELIT C 3250
ELIT C 3500

Adı Name	ŞEBEKE BAĞLANTILI GÜNEŞ ENERJİSİ SANTRAL İNVERTÖRÜ ON-GRID SOLAR CENTRAL INVERTER		
Model Model	ELIT C 3500	Seri Numarası Serial Number	Deney Numunesi
Cihaz Yeri Tipi Kind of handling	<input checked="" type="checkbox"/> Zeminde duran cihaz Standing floor equipment	<input type="checkbox"/> Masaüstü cihaz Table top equipment	<input type="checkbox"/> Diğer Other

3.2 Güç Kaynağı (Power Supply)

DC Çalışma Gerilimi DC Voltage	580 - 1000VDC	Çalışma Frekansı Frequency	DC		
Mak. Güç Max. Power	500KW	Nominal Akım Nominal Current	888A		
AC Çıkış Gerilimi AC Voltage	400VAC	Frekans Frequency	50Hz		
Mak. Güç Max. Power	500KW	Nominal Akım Nominal Current	3x724.6A		
Güç Kablosu Power Cable	<input type="checkbox"/> Sabit (permanent) <input type="checkbox"/> Ekranlı (Shielded)	<input checked="" type="checkbox"/> Sökülebilir (removable) <input checked="" type="checkbox"/> Ekransız (un-shielded)	Kablo uzunluğu (m): 3m Cable Length		
Besleme Hatları Supply Lines	<input checked="" type="checkbox"/> (+), (-)	<input type="checkbox"/> L+N+PE	<input type="checkbox"/> 3P + N	<input type="checkbox"/> 3P+PE	<input checked="" type="checkbox"/> 3P+N+PE

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.02) 03.01.2012



DENEY RAPORU
TESTING REPORT

3.3 DGC Yazılımı (EUT Software)

Adı Name	Gridtie
Tanımı Description	---
Versiyon Numarası Version Number	2.01

3.4 DGC Sistem Bileşenleri (EUT System Components)

Adı Name	Üretici Manufacturer	Model Model	Açıklama Description

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

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

DGC' nin enerji bağlantısı yapılmıştır. Deneyler DGC' nin normal çalışma durumunda yapılmıştır. DGC şebekeye 720A akım basarken deneyler yapılmıştır. The EUT was connected to the DC mains supply. The tests were performed normal operation mode of the EUT at manufacturer facility. The EUT network 720A current experiments were performed while pressing.

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
---	---	---	---



EMC

Test ve Kontrol Hizmetleri San. Tic. A.Ş.

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

AB-387-T

EMC 392

03.16

DENEY RAPORU

TESTING REPORT

V.0

Sayfa (Page) 8 / 30

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).

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.02) 03.01.2012



DENEY RAPORU
TESTING REPORT

Sayfa (Page) 9 / 30

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 Basic Standard	EN 61000-4-2	Test Portu Test Port	Cihazın Kutusu Enclosure	
Test Seviyesi Test Level	Temasla Boşalma Contact Discharge	± 4Kv	Havada Boşalma Air Discharge	± 8kV
Performans Kriteri Performance Criteria	Performans kriteri TS EN 61000-6-2:2005 standardı madde 8' e göre tanımlanmıştır. <i>Performance criteria was defined according to generic Standard TS EN 61000-6-2:2005 section 8.</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>		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>	

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

Deney esnasında madde 3.5' te tanımlandığı şekilde çalıştırıldı. DGC' nin iletken yüzeylerine doğrudan boşalma, 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 conductive surfaces, air discharge was applied to non-conductive surfaces of the EUT. Performed test requirements are below.



DENEY RAPORU
TESTING REPORT

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

5.1.4 Sonuç (Result)

Deneyle ELIT C 3500 modeline uygulanmıştır. Deney esnasında numunenin çalışmasında herhangi bir performans kaybı gözlenmemiştir. DGC normal çalışmasına devam etmiştir. DGC, istenen performans seviyesini sağlamaktadır.

The tests were applied ELIT C 3500 model of the inverter. 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	01.03.2016	Hakan ALTUN



DENEY RAPORU
TESTING REPORT

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

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

DGC çıkışı 700A yük altında normal çalışma koşullarında test edilmiştir. Antenin yatay ve dikey polarizasyonlarında DGC' nin dört yüzü için deneyler tekrar edildi. Uygulanan deney şartları aşağıdadır.

The EUT was tested 700A output under load and normal operation mode. Both vertical and horizontal polarisation of the antenna the test was performed four sides of the EUT. Performed test requirements are below.



EMC

Test ve Kontrol Hizmetleri San. Tic. A.Ş.

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

AB-387-T

EMC 392

03.16

DENEY RAPORU

TESTING REPORT

V.0

Sayfa (Page) 12 / 30

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)

Deneyler ELIT C 3500 modeline uygulanmıştır. Deney esnasında numunelerin çalışmasında herhangi bir performans kaybı gözlenmemiştir. DGC'ler normal çalışmasına devam etmiştir. DGC'ler, istenen performans seviyesini sağlamaktadır.

The tests were applied ELIT C 3500 model of the inverter. 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	01.03.2016	Hakan ALTUN

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.02) 03.01.2012



EMC

Test ve Kontrol Hizmetleri San. Tic. A.Ş.

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

AB-387-T

EMC 392

03.16

DENEY RAPORU

TESTING REPORT

V.0

Sayfa (Page) 13 / 30

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	<input checked="" type="checkbox"/> DC Besleme (DC Power)	<input checked="" type="checkbox"/> AC Çıkış (AC Output)	<input type="checkbox"/> İşaret Hatları (Signal Line)
Test Gerilimi Test Voltage	2kV	2kV	0.5kV
Tekrarlama Frekansı Repetition Frequency	5kHz	5kHz	5kHz
Bulaştırma Yöntemi Coupling Method	Doğrudan Enjeksiyon Direct Injection	Doğrudan Enjeksiyon Direct Injection	Kapasitif Kelepçe Capacitive Clamp
Performans Kriteri Performance Criteria	Performans kriteri TS EN 61000-6-2:2005 standardı madde 8' e göre tanımlanmıştır. Performance criteria was defined according to generic Standard TS EN 61000-6-2:2005 section 8.		
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.	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.	

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

DGC, güç kaynağına bağlanarak madde 3.5' te tanımlandığı şekilde çalıştırıldı. DGC' nin her bir besleme hattına ayrıştırma devresi olmaksızın doğrudan (33nF kapasitör üzerinden) test süresi kadar bozucu işaret uygulandı. DGC yük altında normal çalışma koşullarında test edilmiştir.

The EUT is connected to the power mains and is operated as described in section 3.5. Each of the supply conductors is impressed with burst noise with direct injection without decoupling unit for test duration. The EUT was tested under load and normal operation mode.

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.02) 03.01.2012



EMC

Test ve Kontrol Hizmetleri San. Tic. A.Ş.

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

AB-387-T

EMC 392

03.16

DENEY RAPORU

TESTING REPORT

V.0

Sayfa (Page) 14 / 30

Test Portu ve Test Gerilimi <i>Tested Port and Test Voltage</i>	DC Besleme Hatları, 2kV <i>DC mains</i>		
Test Portu ve Test Gerilimi <i>Tested Port and Test Voltage</i>	AC Çıkış Hatları, 2kV <i>AC output</i>		
Tekrarlama Frekansı <i>Repetition Frequency</i>	5kHz	Test Süresi <i>Test Duration</i>	60sn
Bulaştırma Yöntemi <i>Coupling Method</i>	Doğrudan Enjeksiyon <i>Direct injection</i>	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 (Result)

Deneysel ELIT C 3500 modeline uygulanmıştır. Deney esnasında numunenin çalışmasında herhangi bir performans kaybı gözlenmemiştir. DGC normal çalışmasına devam etmiştir. DGC, istenen performans seviyesini sağlamaktadır.

The tests were applied ELIT C 3500 model of the inverter. 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	02.03.2016	Hakan ALTUN

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.02) 03.01.2012



DENEY RAPORU
TESTING REPORT

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	<input checked="" type="checkbox"/> DC Besleme (DC Power)	<input checked="" type="checkbox"/> AC Çıkış (AC Output)	<input type="checkbox"/> İşaret Hatları (Signal Line)		
Test Gerilimi Test Voltage	Hat-Hat Line to line	0.5kV	Hat-Hat Line to line	1kV	--
	Hat-Toprak Line to earth		Hat-Toprak Line to earth	2kV	
Bulaştırma Yöntemi Coupling Method	Doğrudan Enjeksiyon Direct Injection		Doğrudan Enjeksiyon Direct Injection		--
Performans Kriteri Performance Criteria	Performans kriteri TS EN 61000-6-2:2005 standardı madde 8' e göre tanımlanmıştır. Performance criteria was defined according to generic Standard TS EN 61000-6-2:2005 section 8.				
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.		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.		

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

DGC, güç kaynağına bağlanarak madde 3.5' te tanımlandığı şekilde çalıştırıldı. DGC' nin besleme hatlarına hat - hat arasına 18uF, hat - toprak arsına 10 ohm+9uf üzerinden surge işareti uygulandı.

The EUT is connected to the power mains and is operated as described in section 3.5. The surge noise is applied to the power line of the EUT. Line-Earth via 10 ohm+9uF and Line-Line via 18uF.



DENEY RAPORU
TESTING REPORT

Test Portu Tested Port	DC Besleme, (+), (-) DC Mains	Test Gerilimi Test Voltage	0.5kV
Test Portu Tested Port	AC Çıkış, L-N AC Output	Test Gerilimi Test Voltage	1kV
Test Portu Tested Port	AC Çıkış, L-PE, N-PE AC Output	Test Gerilimi Test Voltage	2kV
Bulaştırma Yöntemi Coupling Method	Doğrudan Enjeksiyon Direct Injection	Uygulanan Polarite Performed Polarity	Pozitif ve Negatif
Tekrarlama Süresi Repetition Time	60sn	Darbe Sayısı Number of Test Pulse	5
Ortam Sıcaklığı Ambient Temperature	23°	Bağıl Nem Relative Humidity	%50

5.4.4 Sonuç (Result)

Deneyler ELIT C 3500 modeline uygulanmıştır. Deney esnasında numunenin çalışmasında herhangi bir performans kaybı gözlenmemiştir. DGC normal çalışmasına devam etmiştir. DGC, istenen performans seviyesini sağlamaktadır.

The tests were applied ELIT C 3500 model of the inverter. 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 Conclusion	Deney Tarihi Date of Test	Deney Personeli Test Personnel
OLUMLU / PASS	02.03.2016	Hakan ALTUN



DENEY RAPORU
TESTING REPORT

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	<input checked="" type="checkbox"/> DC Besleme (DC Power)	<input checked="" type="checkbox"/> AC Çıkış (AC Output)	<input type="checkbox"/> İşaret Hatları (Signal Line)
Frekans Aralığı Frequency Range	150kHz - 80MHz	150kHz - 80MHz	150kHz - 80MHz
Test Gerilimi Test Voltage	10V	10V	10V
Modülasyon Modulation	AM %80, 1kHz Sinüs	AM %80, 1kHz Sinüs	AM %80, 1kHz Sinüs
Performans Kriteri Performance Criteria	Performans kriteri TS EN 61000-6-2:2005 standardı madde 8' e göre tanımlanmıştır. <i>Performance criteria was defined according to generic Standard TS EN 61000-6-2:2005 section 8.</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 Düzenegi ve Test Prosedürü (Test Setup and Test Procedure)

DGC, güç kaynağına bağlanarak madde 3.5' da tanımlandığı şekilde çalıştırıldı. DGC' nin DC besleme ve AC çıkış hatlarına akım enjeksiyon kelepçesi ile 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 with current injection clamp to dc-mains and ac output of the EUT.



EMC

Test ve Kontrol Hizmetleri San. Tic. A.Ş.

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

AB-387-T

EMC 392

03.16

DENEY RAPORU

TESTING REPORT

V.0

Sayfa (Page) 18 / 30

Test Portu ve Test Gerilimi <i>Tested Port</i>	DC Besleme, 10V	Frekans Aralığı <i>Frequency Range</i>	150kHz - 80MHz
Test Portu ve Test Gerilimi <i>Tested Port</i>	AC Çıkış, 10V	Frekans Aralığı <i>Frequency Range</i>	150kHz - 80MHz
Modülasyon <i>Modulation</i>	AM %80, 1kHz Sinüs	Bulaştırma Yöntemi <i>Coupling Method</i>	Akım Enjeksiyon Probu <i>Current Injection Probe</i>
Bekleme Süresi <i>Dwell Time</i>	2sn	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)

Deneyle ELIT C 3500 modeline uygulanmıştır. Deneyle esnasında numunenin çalışmasında herhangi bir performans kaybı gözlenmemiştir. DGC normal çalışmasına devam etmiştir. DGC, istenen performans seviyesini sağlamaktadır.

The tests were applied ELIT C 3500 model of the inverter. 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	02.03.2016	Hakan ALTUN

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.02) 03.01.2012



DENEY RAPORU
TESTING REPORT

5.6 Bağlantı Ucu Bozulma Gerilimi (Conducted Emission)

5.6.1 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.

5.6.2 Test Şartları (Test Requirements)

Temel Standart Basic Standard	EN 55011	Grup ve Sınıf Group and Class	Kategori C3 Category C3
Test Portu Tested Port	AC	Test Yöntemi Test Method	LISN
Limit Limit	Frekans [MHz]	Quasi Peak Limit [dBuV]	Average Limit [dBuV]
	0,15 - 0,5	130	120
	0,5 - 5	125	115
	5 - 30	115	105

5.6.3 Test Düzeneği 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 volatge probe was used to measure. Cable loss, voltage probe factors and insertion loss of transient limiter are included to measuring results.



DENEY RAPORU
TESTING REPORT

Sayfa (Page) 20 / 30

5.6.4 Sonuç (Result)

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

The EUT measured emission level the specified limit. See section 9.1 for measurement graphics.

Conducted Emission at AC		Test Yöntemi Test Method	LISN	
Frekans [MHz]	Quasi Peak [dBuV]		Avarage [dBuV]	
	Ölçülen Seviye Measured Level	Limit	Ölçülen Seviye Measured Level	Limit
0.150	109	130	100	120
0.400	102	130	91	120
1.902	109.12	125	99	115
7.5	87	115	78	105
30	65	115	54	105

Netice Conclusion	Deney Tarihi Date of Test	Deney Personeli Test Personnel
OLUMLU / PASS	03.03.2016	Hakan ALTUN



EMC

Test ve Kontrol Hizmetleri San. Tic. A.Ş.

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

AB-387-T

EMC 392

03.16

DENEY RAPORU

TESTING REPORT

V.0

Sayfa (Page) 21 / 30

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	06/2018
	ESD Tabancası	0304-30	P18	EM TEST	06/2018
	Yatay Bulaştırma Düzlemi		YBD002	ELDAŞ	---
	Dikey Bulaştırma Düzlemi	040001	DBD001	ELDAŞ	---
RI	Double Stack Log-Periyodik Anten	090901	BA802000M	EMC	Alan Kalib.
	İşaret Üretici	102337	SML-03	R&S	02/2018
	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		RFP-04	EMCTD	09/2018
EFT	EFT/Burst Üretici	0304-30	UCS 500M4	EM TEST	06/2018
	Kapasitif Kelepçe	090906	KK6100044	EMC	---
SURGE	Surge Üretici	0304-30	UCS 500M4	EM TEST	06/2018
CI	RF Test Sistemi	123	NSG 2070	SCHAFFNER	01/2017
	Bulaştırma Devresi	14589	CDNM2/M3	SCHAFFNER	02/2017
	4 dB Zayıflatıcı	123	4dB/40Watt	SCHAFFNER	06/2017
MF	Akım Dönüştürücü	090907	AD120A	EMC	12/2017
	1x1m Halka Anten	090908	HA1MK	EMC	12/2017
VD	Gerilim Anahtarlama Cihazı	0304-30	UCS 500M4	EM TEST	06/2018
	16A Varyak	090910	VAC	EMC	---
CE	EMI Test Alıcısı	100185	ESCI	R&S	01/2017
	LISN	090912	LS016A2	EMC	02/2017
	Darbe Sınırlayıcı	090911	TL0103G	EMC	02/2017
RE	EMI Test Alıcısı	100185	ESCI	R&S	01/2017
	Bikonik Anten	090922	BA30300M	EMC	01/2017
	Log-Periyodik Anten	090924	LA0201G	EMC	01/2017
	Horn Anten	090926	HA0118G	EMC	01/2017

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.02) 03.01.2012



EMC

Test ve Kontrol Hizmetleri San. Tic. A.Ş.

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

AB-387-T

EMC 392

03.16

DENEY RAPORU

TESTING REPORT

V.0

Sayfa (Page) 22 / 30

7 ÖLÇÜM BELİRSİZLİĞİ (Measurement Uncertainty)

Emisyon Deneyleri Emission Tests	
Bağlantı Ucu Bozulma Gerilimi Conducted Emission	± 3,89dB
Yayımlı Bozulması Radiated Emission	± 4,71dB
Bozulma Gücü Disturbance Power	± 4,45dB
Süreksiz Girişim (Tıkırtı) Click	± 3,89dB
Harmonik Akım Emisyonu Harmonic Current Emission	%6,9
Gerilim Dalgalanmaları ve Kırpışma Voltage Fluctuations and Flicker	%7,64

Bağışıklık Deneyleri Immunity Tests	
Elektrostatik Boşalmaya Bağışıklık Electrostatic Discharge Immunity	Deney üretici standart gereksinimlerini karşılıyor. Test generator fulfills the Standard requirements.
Yayımlı EM Alanlara Bağışıklık Radiated EM Field Immunity	± 1,83dB
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	± 2,30dB
Şebeke Frekanslı Manyetik Alana Bağışıklık Power Frequency Magnetic Field Immunity	Deney üretici standart gereksinimlerini karşılıyor. Test generator fulfills the Standard requirements.
Gerilim Çukurları, Kısa Kesintiler Bağışıklık Voltage Dips, Short Interruptions Immunity	Deney üretici standart gereksinimlerini karşılıyor. Test generator fulfills the Standard requirements.

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.02) 03.01.2012

DENEY RAPORU
TESTING REPORT

Sayfa (Page) 23 / 30

8 TEST FOTOĞRAFLARI (Test Photos)





EMC

Test ve Kontrol Hizmetleri San. Tic. A.Ş.

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

AB-387-T

EMC 392

03.16

DENEY RAPORU

TESTING REPORT

V.0

Sayfa (Page) 24 / 30

ONGRID INVERTER	ESISPOWER
MODEL ELIT-C-3150	SERİ NO <input type="text"/>
Maks.DC Giriş Gerilimi 1000 V	DC MPPT Aralığı 550-850 V
Maks.DC Giriş Akımı 270 A	Güç Faktörü 0,99
AC Çıkış 150 kW, 3P+N+PE, 400 V, 50 Hz, 3x217,4 A	
Kabin IP 20	Aşın Gerilim Koruması Tip 2
	T:0216 540 90 00 F:0216 540 90 10 MADE IN TURKEY
	www.esis.com.tr esis@esis.com.tr

ONGRID INVERTER	ESISPOWER
MODEL ELIT-C-3250	SERİ NO <input type="text"/>
Maks.DC Giriş Gerilimi 1000 V	DC MPPT Aralığı 550-850 V
Maks.DC Giriş Akımı 444 A	Güç Faktörü 0,99
AC Çıkış 250 kW, 3P+N+PE, 400 V, 50 Hz, 3x362,3 A	
Kabin IP 20	Aşın Gerilim Koruması Tip 2
	T:0216 540 90 00 F:0216 540 90 10 MADE IN TURKEY
	www.esis.com.tr esis@esis.com.tr

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.02) 03.01.2012



EMC

Test ve Kontrol Hizmetleri San. Tic. A.Ş.
Hasköy Sanayi Sitesi İdari Bina No:13
Gebze - KOCAELİ / TÜRKİYE

AB-387-T

EMC 392

03.16

DENEY RAPORU

TESTING REPORT

V.0

Sayfa (Page) 25 / 30

ONGRID INVERTER	ESISPOWER
MODEL ELIT-C-3500	SERİ NO <input type="text"/>
Maks.DC Giriş Gerilimi 1000 V	DC MPPT Aralığı 550-850 V
Maks.DC Giriş Akımı 888 A	Güç Faktörü 0,99
AC Çıkış 500 kW, 3P+N+PE, 400 V, 50 Hz, 3x724,6 A	
Kabin IP 20	Aşın Gerilim Koruması Tip 2
CE	T:0216 540 90 00 F:0216 540 90 10 MADE IN TURKEY
www.esis.com.tr esis@esis.com.tr	

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.02) 03.01.2012

DENEY RAPORU
TESTING REPORT

Sayfa (Page) 26 / 30

ESD



DENEY RAPORU
TESTING REPORT

CONDUCTED EMISSION



CONDUCTED IMMUNITY



DENEY RAPORU
TESTING REPORT

SURGE & BURST



DENEY RAPORU
TESTING REPORT

Sayfa (Page) 29 / 30

RADIATED IMMUNITY



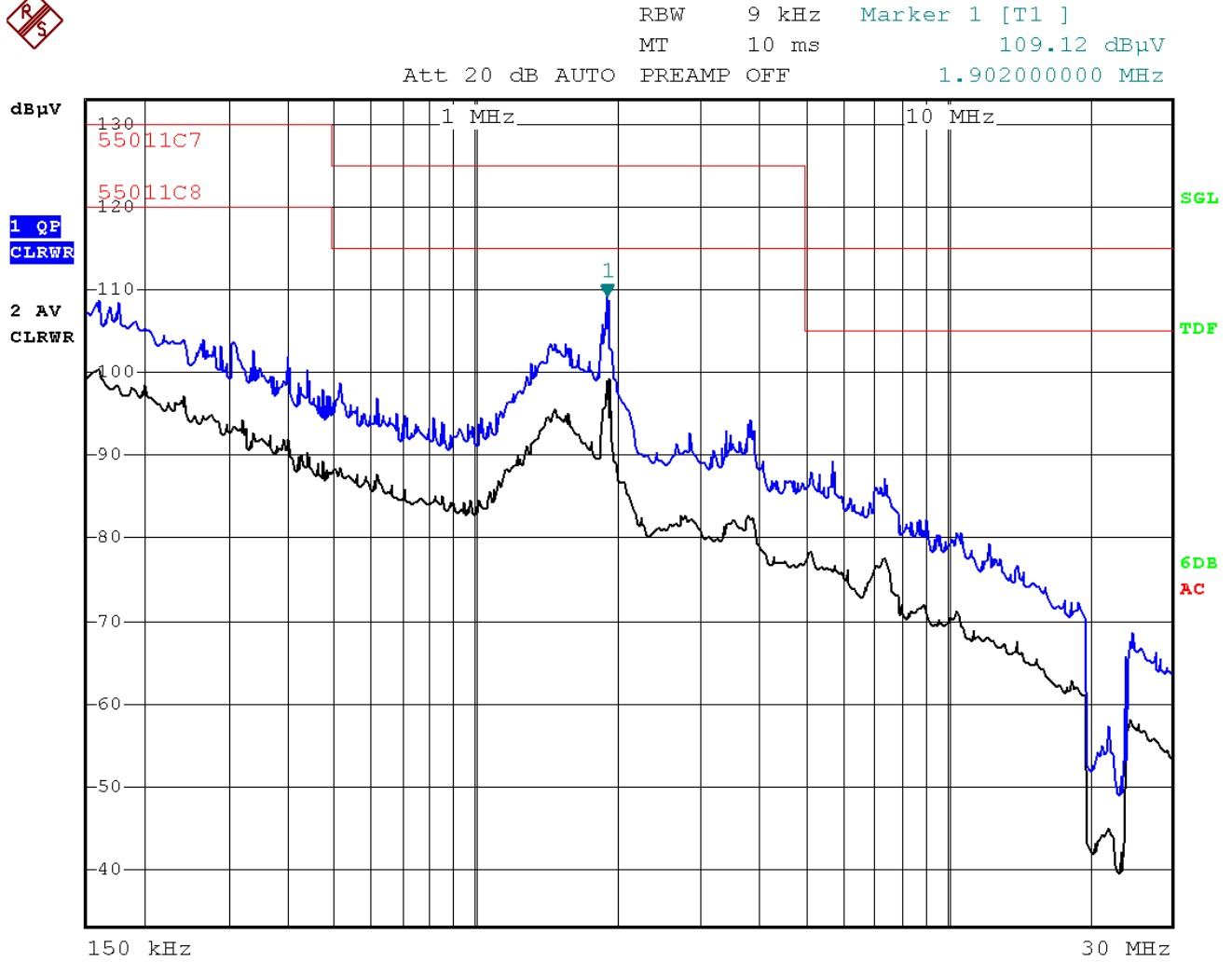


DENEY RAPORU
TESTING REPORT

Sayfa (Page) 30 / 30

9 EKLER (Attachments)

9.1 Bağlantı Ucu Bozulma Gerilimi (Conducted Emission)



ESIS