



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



EMC-850-01

08-21

**THIS TEST OF THE SAMPLE UNIT COVERS ALL THE OTHER MODELS**

<b>Müşterinin Adı / Adresi:</b> Customer name/address	<b>Topçular Endüstriyel Üretim ve Yatırım A.Ş.</b> Abdurrahmangazi Mah. İmamoğlu Sokak No:C/6, 34887 Sancaktepe/İstanbul/TURKEY
<b>Üretici Adı / Adresi :</b> Manufacturer name/address	<b>Topçular Endüstriyel Üretim ve Yatırım A.Ş.</b> Abdurrahmangazi Mah. İmamoğlu Sokak No:C/6, 34887 Sancaktepe/İstanbul/TURKEY
<b>İstek Numarası :</b> Order no.	<b>03082021nkk3</b>
<b>Numunenin Adı ve Tanımı :</b> Name and identity of test item	<b>FR-50; Dizel Jeneratör Seti</b> Diesel Generator Set
<b>Numunenin Kabul tarihi :</b> The date of receipt of test item	<b>04-08-2021</b>
<b>Açıklamalar :</b> Remarks	<b>DGC'ye EN IEC 61000-6-4:2019, EN IEC 61000-6-2:2019 standardı uyarınca sayfa 5'teki deneyler uygulanmıştır.</b> Tests were applied to EUT according to EN IEC 61000-6-4:2019, EN IEC 61000-6-2:2019 on page 5.
<b>Deneyin Yapıldığı Tarih :</b> Date of test	<b>04-08-2021</b>
<b>Raporun Sayfa Sayısı:</b> Number of pages of the report	<b>13 sayfa / pages</b>

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/Kaşe**  
Seal

**Tarih**  
Date

**Deney Sorumlusu**  
Person in charge of test

**Onaylayan**  
Approval



**18-08-2021**

**Melih ŞAHİN**

**Naim Koralp KARAKOÇ**

**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.

Rapor No / Report No: EMC-850-01  
Format No: F510\_88\_R1.0

## 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. Elektrostatik Boşalma Bağışıklık Deneyi / Electrostatic Discharge Immunity 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



## 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 bildirimini, değiştirme yasağı temin edilmek suretiyle iletilebilir, bildirim ve teklip 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.*



## 2. DENEYDEN GEÇİRİLEN CİHAZ BİLGİLERİ / EQUIPMENT UNDER TEST INFORMATION

Marka / Brand:



Model / Model: FR-50

Seri No / Serial No: 37R0050191329

Beyan Gerilimi / Rated Voltage: 400 V AC;

Beyan Güç / Rated Power: 40kW

Kısa Tanımı / Short Description:

Dizel jeneratör seti şebeke enerjisi bulunmadığı veya geçici olarak sağlanamadığı durumlarda bir bina veya tesise elektrik enerjisi sağlamak üzere üretilmiştir.  
*The purpose of this diesel generator set is to supply electrical energy to a building or facility where the mains supply is not available or has become unavailable temporarily.*

### 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



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

<b>Uygulanan Deneyler <i>Applied Tests</i></b>	<b>Deney Standartları <i>Test Standards</i></b>	<b>Deney Sonuçları <i>Test Results</i></b>
Elektrostatik Boşalma Bağışıklık Deneyi <i>Electrostatic Discharge Immunity Test</i>	EN 61000-6-2 EN 61000-4-2	Pass/Geçti

#### 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.

## 5. DENEY SONUÇLARI VE KOŞULLARI / TEST RESULTS AND CONDITIONS

### 5.1 Elektrostatik Boşalma Bağışıklık Deneyi / Electrostatic Discharge Immunity Test

Çevre Koşulları/ Environmental Conditions: 27.5°C; %49rH; 999.6hPA

Deney Tarihi/Test Date: 04-08-2021

#### 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  $\Omega$  / 150 pF  ..... $\Omega$  / .....pF

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

Havadan Boşalma Gerilimi / Discharge Voltage Air:  2kV  6kV  8kV  15kV

Boşalma Faktörü / Discharge Factor:   $\geq 1s$

Boşalma Sayısı / Number of Discharge:   $\geq 20$  (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



Ölçüm Fotoğrafları / *Measurement Photos*





Ölçüm Fotoğrafları / Measurement Photos

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



Rapor No / Report No: EMC-850-01  
Format No: F510\_88\_R1.0

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

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

<b>Ekipman No / Equipment No</b>	<b>Ekipman Türü / Kind Of Equipment</b>	<b>Model Tip / Model Type</b>	<b>Üretici / Manufacturer</b>	<b>Seri Numarası / Serial No</b>	<b>Kal. Bitiş Tarihi / Cal. End Date</b>	<b>Test Maddesi / Test Clause</b>
EMC-007	ESD Generator	SESD 216	Schlöder	903247	11.12.2022	(Electrostatic Discharge /ESD)

**EK 2 – Fotoğraflar / ANNEX 2 – Photo Documentation**



**Ürün fotoğrafı 1 / Product photo 1**



**Ürün fotoğrafı 2 / Product photo 2**



Topçular Endüstriyel Üretim ve Yatırım A.Ş.  
Abdurrahmangazi Mah. İmamoglu Sk.  
C Blok No:6 34887 Sancaktepe - İSTANBUL  
T. +90 (216) 561 73 23  
F. +90 (216) 561 10 03  
E. info@topcular.com  
W. www.topcular.com

18.08.2021

### Dizel Jeneratör Kritik Komponent Listesi

Üretimini gerçekleştirdiğimiz dizel jeneratör setlerinde kullanılan kritik komponent listesi aşağıdaki gibidir:

**Motor,**  
**Alternatör,**  
**Kontrol Modülü,**  
**Akü Şarj Redresörü,**  
**AVR (Otomatik Voltaj Regülatörü),**  
**Elektronik Governör,**  
**Otomatik Transfer Motorlu Şalteri**

Saygılarımızla,



Rapor No / Report No: EMC-850-01  
Format No: F510\_88\_R1.0

CGS TEST HİZMETLERİ TEKNİK KONTROL VE BELGELENDİRME ANONİM ŞİRKETİ  
KAYIŞDAĞI MAH. GÜLÇİN SOK. NO:2/2 ATAŞEHİR/İSTANBUL/TURKIYE

Page 12 / 13



18.08.2021

### Critical Component List for Diesel Generator Sets

Critical components used in manufacturing processes of diesel generators produced in our facilities are listed below:

- Diesel Engine,**
- Alternator,**
- Electronic Controller,**
- Battery Charger,**
- Automatic Voltage Regulator,**
- Electronic Governor,**
- Automatic Transfer Switch (Motorized)**

Sincerely,

