



TÜRKAK - TÜRK AKREDİTASYON KURUMU tarafından akredite

Accredited by TÜRKAK

TSE DENEY ve KALİBRASYON MERKEZİ BAŞKANLIĞI

Elektroteknik ve Makine Laboratuvar Grup Başkanlığı (Gebze)

Elektroteknik Laboratuvarı Ankara Müdürlüğü

Adres:Necatibey Cad. No:112 06100 Bakanlıklar Çankaya/ ANKARA
Tel:+90 (312) 4166552 Fax: +90 (312) 4166385 E-posta:elektriklab@tse.org.tr Web:www.tse.org.tr

HEADSHIP OF TSE TEST and CALIBRATION CENTER
ELECTROTECHNICAL LABORATORY (ANKARA)

Address:Necatibey Cad. No:112 06100 Bakanlıklar Çankaya/ ANKARA
Tel:+90 (312) 4166552 Fax: +90 (312) 4166385 E-mail:elektriklab@tse.org.tr Web:www.tse.org.tr



Test
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0001-T

AB-0001-T

234480

10-14

MUAYENE VE DENEY RAPORU TEST REPORT

Deneyi Talep Eden : TEKNO ENERJİ A.Ş.
(Adı,Adresi,Şehir vb.)
Customer (Name,Address,City etc.)
Konrad Adenauer Cad. No:81/4 Çankaya-ANKARA)

Deney Talep Tarihi/No : 21.10.2014 / 116812
Order Date / No

Numunenin Tanımı : İŞ GÜVENLİK CİHAZI, Snapbrake İş Güvenlik Cihazı , , - , - , 1,00 adet
(Cins, Marka, Tip, Tür, Model vb.)
Sample Description (Type,Mark,Model etc.)

Numune Kabul Tarihi : 21.10.2014
Test Item Receipt Date

Deneylerin Yapıldığı Tarih : 26.10.2014 - 27.10.2014
Date of Test

Uygulanan Standard / Metod : TS EN 61000-6-2:2006-04 , TS EN 61000-6-4:2007-07
Applied Standard/Method

Raporun Sayfa Sayısı : 10 (15 sayfa ek)
Number of pages of the report

Açıklamalar : ÖZEL DENEY
Remarks

Türk Akreditasyon Kurumu(TÜRKAK) deney raporlarının tanınması konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği(EA) ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği(ILAC) ile karşılıklı tanınma antlaşmasını imzalamıştır.

The Turkish Accreditation Agency(TURKAK) is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for the Accreditation(EA) and of the International Laboratory Accreditation(ILAC) for the Mutual 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 test methods are given on the following pages which are part of this report.

Bu rapor özel deney talebine istinaden düzenlenmiş olup, Standartlara Uygunluk Belgesi niteliğinde değildir. Partiyi temsil etmez, ayrıca ilan, reklam ve ihalelerde uygunluk belgesi niteliğinde kullanılamaz.

This test report was prepared upon customer's request, can not be used as certificate of conformity to standards, does not represent a batch and can not be used as conformity document for advertisements and procurements .



Mühür
Seal

Tarih
Date

Deney Sorumlusu
Person in charge of tests

Hacı İsmail ÖZBEK
Teknisyen

Kontrol Eden
Reviewer

Ahmet Metin GEDİK
Teknik Şef (Vekaleten)

Onaylayan
Approved by

Musa YANATMA
Laboratuvar Müdürü

Bu rapor, hazırlayan laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.

Bu rapor, sadece deneyi yapılan numune için geçerlidir ve "Ürün Belgesi" yerine geçmez.

This test report shall not be reproduced other than in full except with the written permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid.

This test report represents only tested sample(s), and shall not be used as Product Certificate



| | |
|---|---|
| Numunenin alındığı yer Selected place of the test item | - |
| Numune alma tarihi Selection date of the test item | - |
| Numuneyi alan /gönderen Who select / send test item | TEKNO ENERJİ A.Ş. |
| Numune alma işlemi/planı Procedure/plan of the test item selection | - |
| Numune alma standardı Procedure of the test item selection. | - |
| Numune alma yönteminden/şartnameden sapma Deviation from the procedure of the test item selection | - |
| Numune alma çevre şartları Enviromental condition of the test item selection | - |
| Deneyin uygulandığı metod/standard Method/standard of the test. | TS EN 61000-6-2:2006 TS EN 55011:2010, TS EN 61000-4-4:2006, A1:2011 TS EN 61000-4-6:2011 |
| | TS EN 61000-6-4:2007 TS EN 61000-4-2:2009 TS EN 61000-4-5:2007 TS EN 61000-4-11:2006 |
| Deney metodundan sapma, ekleme veya çıkarmalar Deviation ,addition or substitution from the test method | |
| Deneye ait çevre şartları Enviromental conditions of the test. | Deney çıktılarımda verilmiştir. |
| Ölçüm belirsizliği Uncertainty | |
| Deney rapor ekleri Attachments of the test report | Deney sonuçları Ek 1-14/15'de verilmiştir. (14sayfa) Numunenin fotoğrafı Ek 15/15'de verilmiştir.(1 sayfa) |





| | TEMEL STANDARLAR (Basic Standards) | GENEL/ÜRÜN STANDARLARI (Generic/Product Standards) |
|--|---|--|
| 1-YAYILIM DENEYLERİ (Emission Tests) | | |
| 1.1- Bağlantı Ucu Gerilim Bozulması (Mains Terminal Disturbance Voltage) | | TS EN 61000-6-3:07 <input type="checkbox"/> TS EN 61000-6-4:07 <input checked="" type="checkbox"/> TS EN 55014-1:03,A1 :09,A2 :11 <input type="checkbox"/> TS EN 55022:09 <input type="checkbox"/> TS 3327 EN 55011:10 <input type="checkbox"/> TS 4007 EN 55015:07 <input type="checkbox"/> TS EN 55013:05 <input type="checkbox"/> |
| 1.2- Bozulma Gücü (Disturbance Power) | | TS EN 55014-1:03,A1 :09,A2 :11 <input type="checkbox"/> |
| 1.3- Süreksiz Girişim (Discontinuous Interference) | | TS EN 55014-1:03,A1 :09,A2 :11 <input type="checkbox"/> |
| 1.4- Harmonikler (Harmonics) | TS EN 61000-3-2:10 ,A2:11 <input type="checkbox"/> TS EN 61000-3-2:06 <input type="checkbox"/> | |
| 1.5- Gerilim Dalgalanmaları ve Kırışma (Voltage Fluctuations and Flicker) | TS EN 61000-3-3:11 <input type="checkbox"/> TS EN 61000-3-3:06 <input type="checkbox"/> TS EN 61000-3-3:05 <input type="checkbox"/> | |
| 1.6- Yayılım Bozulması (Radiation Disturbance) | | TS EN 61000-6-3:07 <input type="checkbox"/> TS EN 61000-6-4:07 <input type="checkbox"/> TS 3327 EN 55011:07 <input type="checkbox"/> TS 2858 EN 55013:05 <input type="checkbox"/> TS EN 55022:07 <input type="checkbox"/> |
| 2- BAĞIŞIKLIK DENEYLERİ (Immunity Tests) | | |
| 2.1- Elektrostatik Boşalmaya Bağışıklık (Electrostatic Discharge Immunity) | TS EN 61000-4-2:09 <input checked="" type="checkbox"/> TS EN 61000-4-2:05 <input type="checkbox"/> TS EN 61000-4-2:97 <input type="checkbox"/> | TS EN 61326:03,A3 :06 <input type="checkbox"/> TS EN 61000-6-2:06 <input checked="" type="checkbox"/> TS EN 55014-2:02 <input type="checkbox"/> TS EN 55024:08 <input type="checkbox"/> TS EN 60601-1-2 : 08 <input type="checkbox"/> |
| 2.2- Elektriksel Hızlı Geçici Rejim/Patlama Darbelerine Bağışıklık (Electrical Fast Transient/Burst Immunity) | TS EN 61000-4-4/A1:11 <input checked="" type="checkbox"/> TS EN 61000-4-4:06 <input type="checkbox"/> TS EN 61000-4-4:97 <input type="checkbox"/> | TS EN 61326:03,A3 :06 <input type="checkbox"/> TS EN 61000-6-2:06 <input checked="" type="checkbox"/> TS EN 55014-2:02 <input type="checkbox"/> TS EN 55024:08 <input type="checkbox"/> TS EN 60601-1-2 : 08 <input type="checkbox"/> |
| 2.3- Gerilim Yükselmesine Bağışıklık (Surge Immunity) | TS EN 61000-4-5:07 <input checked="" type="checkbox"/> TS EN 61000-4-5:04 <input type="checkbox"/> TS EN 61000-4-5:96 <input type="checkbox"/> | TS EN 61326:03,A3 :06 <input type="checkbox"/> TS EN 61000-6-2:06 <input checked="" type="checkbox"/> TS EN 55014-2:02 <input type="checkbox"/> TS EN 55024:08 <input type="checkbox"/> TS EN 60601-1-2 : 08 <input type="checkbox"/> |
| 2.4- Radyo-Frekans Alanlar Tarafından Endüklenen İletilen Bozulmalara Bağışıklık (Conducted Disturbances Induced by Radio-Frequency Fields Immunity) | TS EN 61000-4-6:11 <input checked="" type="checkbox"/> TS EN 61000-4-6:08 <input type="checkbox"/> TS EN 61000-4-6:05 <input type="checkbox"/> | TS EN 61326:03,A3 :06 <input type="checkbox"/> TS EN 61000-6-2:06 <input checked="" type="checkbox"/> TS EN 55014-2:02 <input type="checkbox"/> TS EN 55024:08 <input type="checkbox"/> TS EN 60601-1-2 : 08 <input type="checkbox"/> |
| 2.5- Gerilim Çukurları, Kısa Kesintiler ve Gerilim Değişmelerine Bağışıklık (Voltage Dips, Short Interruptions and Voltage Variations Immunity) | TS EN 61000-4-11:06 <input checked="" type="checkbox"/> TS EN 61000-4-11:04 <input type="checkbox"/> TS EN 61000-4-11:96 <input type="checkbox"/> | TS EN 61326:03,A3 :06 <input type="checkbox"/> TS EN 61000-6-2:06 <input checked="" type="checkbox"/> TS EN 55014-2:02 <input type="checkbox"/> TS EN 55024:08 <input type="checkbox"/> TS EN 60601-1-2 : 08 <input type="checkbox"/> |
| 2.6-Harmonikler ve ara harmoniklere bağışıklık deneyleri (Harmonics and interharmonics immunity tests) | TS EN 61000-4-13:04 <input type="checkbox"/> | TS 2000 EN 60335-1 :07 <input type="checkbox"/> |





BAĞLANTI UCU GERİLİM BOZULMASI
(Mains Terminal Disturbance Voltage)
(TS EN 55011 B)

Deney Şartları (Test Conditions) :

| | |
|---|----------------------|
| Çalışma Gerilimi(Operating Voltage) | : 224 V~ |
| Ortam Sıcaklığı(Temperature) | : 25°C |
| Ortam Nemi(Humidity) | : 44% rh |
| Atmosfer Basıncı(Atmospheric° Pressure) | : 913mb. |
| Çalışma Şartları(Operating Conditions) | : Numune çalışırken. |

Deneyde Kullanılan Cihazlar (Test Equipment Used) :

| | |
|--|-------------------------|
| Yapay Şebeke (Artificial Mains Network) (S.N.:880669/028) | Rohde & Schwarz ESH2 Z5 |
| Ölçme Alıcısı (Test Receiver) (S.N.:840455/001) | Rohde & Schwarz ESHS 20 |
| Yapay El (Artificial Hand) | |
| Çizici (Plotter) | HP 7550A |

Ölçülen Değer (Measured Value) :

Ek 1/15'de verilmiştir.

SONUÇ (Result) : OLUMLU





ELEKTROSTATİK BOŞALMAYA BAĞIŞIKLIK (Electrostatic Discharge Immunity) (TS EN 61000-4-2)

Deney Şartları (Test Conditions) :

Çalışma Gerilimi(Operating Voltage) : 220 V~

Ortam Sıcaklığı(Temperature) : 24°C

Ortam Nemi(Humidity) : 52 %rh

Atmosfer Basıncı(Atmospheric Pressure) : 913mb

Çalışma Şartları(Operating Conditions) : Numune çalışırken.

Deneyde Kullanılan Cihazlar (Test Equipment Used) :

Elektrostatik Boşalma Üretici Schaffner NSG 435 ESD Simulator (S.N.:000793)
(Electrostatic Discharge Generator)

Dikey Bağlaştırma Düzlemi
(Vertical Coupling Plane)

Yatay Bağlaştırma Düzlemi
(Horizontal Coupling Plane)

Performans Kriterleri (Performance Criteria) :

A Kriteri: Spesifikasyonlarda verilen sınır değerler içinde normal çalışma niteliği.

B Kriteri: Kendi kendine telafi edilebilen geçici kötüleşme ve fonksiyonu veya çalışma niteliği kaybı.

C Kriteri: Operatörün müdahalesini veya sistemin sıfırlanmasını gerektiren geçici kötüleşme veya fonksiyon veya çalışma niteliği kaybı.

D Kriteri: Cihazın bileşenlerinin veya yazılımın hasar görmesi veya veri kaybı sebebiyle telafi edilemeyen kötüleşme veya fonksiyon kaybı.

Görülen Özellik (Performance) :

Deney esnasında ve sonunda numune herhangi bir performans kaybı gözlenmemiştir.

Performans Kriteri A sağlanmıştır.

Ek 2-3/15'de verilmiştir.

SONUÇ (Result) : OLUMLU





**ELEKTRİKSEL HIZLI GEÇİCİ REJİM /
PATLAMA DARBELERİNE BAĞIŞIKLIK**
(Electrical Fast Transient / Burst Immunity)
(TS EN 61000-4-4)

Deney Şartları (Test Conditions) :

Çalışma Gerilimi(Operating Voltage) : 220 VAC

Ortam Sıcaklığı(Temperature) : 25°C

Ortam Nemi(Humidity) : 44%rh

Atmosfer Basıncı(Atmospheric Pressure) : 913mb

Çalışma Şartları(Operating Conditions) : Numune çalışırken.

Deneyde Kullanılan Cihazlar (Test Equipment Used) :

EM Test Marka ,UCS 500N5 Model, Ultra Compact Simulator Seri No:V1137110655
EM Test Marka, CNI 503 A2 Model,Coupling Decoupling Network for Burst and Surge.
Seri No:V1137110656
EMC Elektronik Marka,MV 16A Model, Motorized Variac. Seri No:21121104
H/P Marka LH037ES#AB8 PC. Seri No:TRF 14108JU
OKI Marka B411d Model Printer. Seri No : AK 05051144

Performans Kriterleri (Performance Criteria) :

A Kriteri: Spesifikasyonlarda verilen sınır değerler içinde normal çalışma niteliği.
B Kriteri: Kendi kendine telafi edilebilen geçici kötüleşme ve fonksiyonu veya çalışma niteliği kaybı.
C Kriteri: Operatörün müdahalesini veya sistemin sıfırlanmasını gerektiren geçici kötüleşme veya fonksiyon veya çalışma niteliği kaybı.
D Kriteri: Cihazın bileşenlerinin veya yazılımın hasar görmesi veya veri kaybı sebebiyle telafi edilemeyen kötüleşme veya fonksiyon kaybı.

Görülen Özellik (Performance) :

Deney esnasında numune belirlenen alana herhangi bir temas olmadan korumaya geçmiştir.
Deney sonunda numune normal çalışmıştır.

Performans Kriteri B sağlanmıştır.

EK 4/15'de verilmiştir.

SONUÇ (Result) :

OLUMLU





GERİLİM YÜKSELMESİNE BAĞIŞIKLIK (Surge Immunity) (TS EN 61000-4-5)

Deney Şartları (Test Conditions) :

Çalışma Gerilimi(Operating Voltage) : 220VAC

Ortam Sıcaklığı(Temperature) : 24°C

Ortam Nemi(Humidity) : 37%rh

Atmosfer Basıncı(Atmospheric Pressure) : 913mb

Çalışma Şartları(Operating Conditions) : Numune çalışırken.

Deneyde Kullanılan Cihazlar (Test Equipment Used) :

EM Test Marka ,UCS 500N5 Model, Ultra Compact Simulator Seri No:V1137110655
EM Test Marka, CNI 503 A2 Model,Coupling Decoupling Network for Burst and Surge.
Seri No:V1137110656
EMC Elektronik Marka,MV 16A Model, Motorized Variac. Seri No:21121104
H/P Marka LH037ES#AB8 PC. Seri No:TRF 14108JU
OKI Marka B411d Model Printer. Seri No : AK 05051144

Performans Kriterleri (Performance Criteria) :

A Kriteri: Spesifikasyonlarda verilen sınır değerler içinde normal çalışma niteliği.
B Kriteri: Kendi kendine telafi edilebilen geçici kötüleşme ve fonksiyonu veya çalışma niteliği kaybı.
C Kriteri: Operatörün müdahalesini veya sistemin sıfırlanmasını gerektiren geçici kötüleşme veya fonksiyon veya çalışma niteliği kaybı.
D Kriteri: Cihazın bileşenlerinin veya yazılımın hasar görmesi veya veri kaybı sebebiyle telafi edilemeyen kötüleşme veya fonksiyon kaybı.

Görülen Özellik (Performance) :

Deney esnasında numune belirlenen alana herhangi bir temas olmadan korumaya geçmiştir.
Deney sonunda numune normal çalışmıştır.

Performans Kriteri B sağlanmıştır.

Ek 5 - 10/15`de verilmiştir.

SONUÇ (RESULT) : OLUMLU





**RADYO-FREKANS ALANLAR TARAFINDAN ENDÜKLENEN
İLETİLEN BOZULMALARA BAĞIŞIKLIK**
(Conducted Disturbances Induced By Radio-Frequency Fields Immunity)
(TS EN 61000-4-6)

Deney Şartları (Test Conditions) :

| | |
|--|----------------------|
| Çalışma Gerilimi(Operating Voltage) | : 220 V~ |
| Ortam Sıcaklığı(Temperature) | : 24°C |
| Ortam Nemi(Humidity) | : 52%rh |
| Atmosfer Basıncı(Atmospheric Pressure) | : 913mb |
| Çalışma Şartları(Operating Conditions) | : Numune çalışırken. |

Deneyde Kullanılan Cihazlar (Test Equipment Used) :

EMU Test Sistemi-EMC Test System Schaffner Proflin (S.N.:5804)
RF Sinyal Üretici- RF Signal Generator Giga-tronix 6060B,
Yükselteç -Amplifier Amplifier Research 25A250A)
Bağlaştırma Şebekesi - Coupling Network LUTHI CDN 801-6 M3 (S.N.:191)
Zayıflatıcı – Attenuator Bird 25-A-MFN-06
Koaksiyel Kablo (Coax. Cable) RG 58 (50 Ω)
PC Dell

Performans Kriterleri (Performance Criteria) :

- A Kriteri: Spesifikasyonlarda verilen sınır değerler içinde normal çalışma niteliği.
B Kriteri: Kendi kendine telafi edilebilen geçici kötüleşme ve fonksiyonu veya çalışma niteliği kaybı.
C Kriteri: Operatörün müdahalesini veya sistemin sıfırlanmasını gerektiren geçici kötüleşme veya fonksiyon veya çalışma niteliği kaybı.
D Kriteri: Cihazın bileşenlerinin veya yazılımın hasar görmesi veya veri kaybı sebebiyle telafi edilemeyen kötüleşme veya fonksiyon kaybı.

Görülen Özellik (Performance) :

Numuneye 150 kHz – 80 MHz. arasında 10V.rms uygulanmıştır.
Deney esnasında ve sonunda numunede herhangi bir performans kaybı gözlenmemiştir.
Performans Kriteri A sağlanmıştır.

SONUÇ (Result) : OLUMLU





GERİLİM ÇUKURLARI, KISA KESİNTİLER VE GERİLİM DEĞİŞMELERİNE BAĞIŞIKLIK (Voltage Dips, Short Interruptions And Voltage Variations Immunity) (TS EN 61000-4-11)

Deney Şartları (Test Conditions) :

| | |
|--|----------------------|
| Çalışma Gerilimi(Operating Voltage) | : 220 V~ |
| Ortam Sıcaklığı(Temperature) | : 24°C |
| Ortam Nemi(Humidity) | : 37%rh |
| Atmosfer Basıncı(Atmospheric Pressure) | : 913mb |
| Çalışma Şartları(Operating Conditions) | : Numune çalışırken. |

Deneyde Kullanılan Cihazlar (Test Equipment Used) :

EM Test Marka ,UCS 500N5 Model, Ultra Compact Simulator Seri No:V1137110655
EM Test Marka, CNI 503 A2 Model,Coupling Decoupling Network for Burst and Surge.
Seri No:V1137110656
EMC Elektronik Marka,MV 16A Model, Motorized Variac. Seri No:21121104
H/P Marka LH037ES#AB8 PC. Seri No:TRF 14108JU
OKI Marka B411d Model Printer. Seri No : AK 05051144

Performans Kriterleri (Performance Criteria) :

- A Kriteri: Spesifikasyonlarda verilen sınır değerler içinde normal çalışma niteliği.
B Kriteri: Kendi kendine telafi edilebilen geçici kötüleşme ve fonksiyonu veya çalışma niteliği kaybı.
C Kriteri: Operatörün müdahalesini veya sistemin sıfırlanmasını gerektiren geçici kötüleşme veya fonksiyon veya çalışma niteliği kaybı.
D Kriteri: Cihazın bileşenlerinin veya yazılımın hasar görmesi veya veri kaybı sebebiyle telafi edilemeyen kötüleşme veya fonksiyon kaybı.

Görülen Özellik (Performance) :

Deney esnasında numunede geçici performans kaybı görülmüştür.

Performans Kriteri B sağlanmıştır.

Ek-11 - 14 /15'de verilmiştir.

SONUÇ (Result) :

OLUMLU





SONUÇ ve DÜŞÜNCELER :

TEKNO ENERJİ A.Ş. firmasının imal ettiği Snapbrake Marka İş Güvenliği Cihazı için EMC Özel Deney talebi ile ilgili olarak laboratuvarımıza getirilen numune üzerinde yapılan muayene ve deneylerden alınan sonuçlar yukarıda verilmiştir.

Bu rapor sadece deneyi yapılan numune için geçerlidir.
İş bu rapor 27.10.2014 tarihinde 13 (onüç) sayfa ve 3 (üç) nüsha olarak düzenlenmiştir.

LAB-D-FR-36/15.08.2014-0

10/10



TSE Elektroteknik Lab.EMC Bolumu

26. Oct 14 12: 42

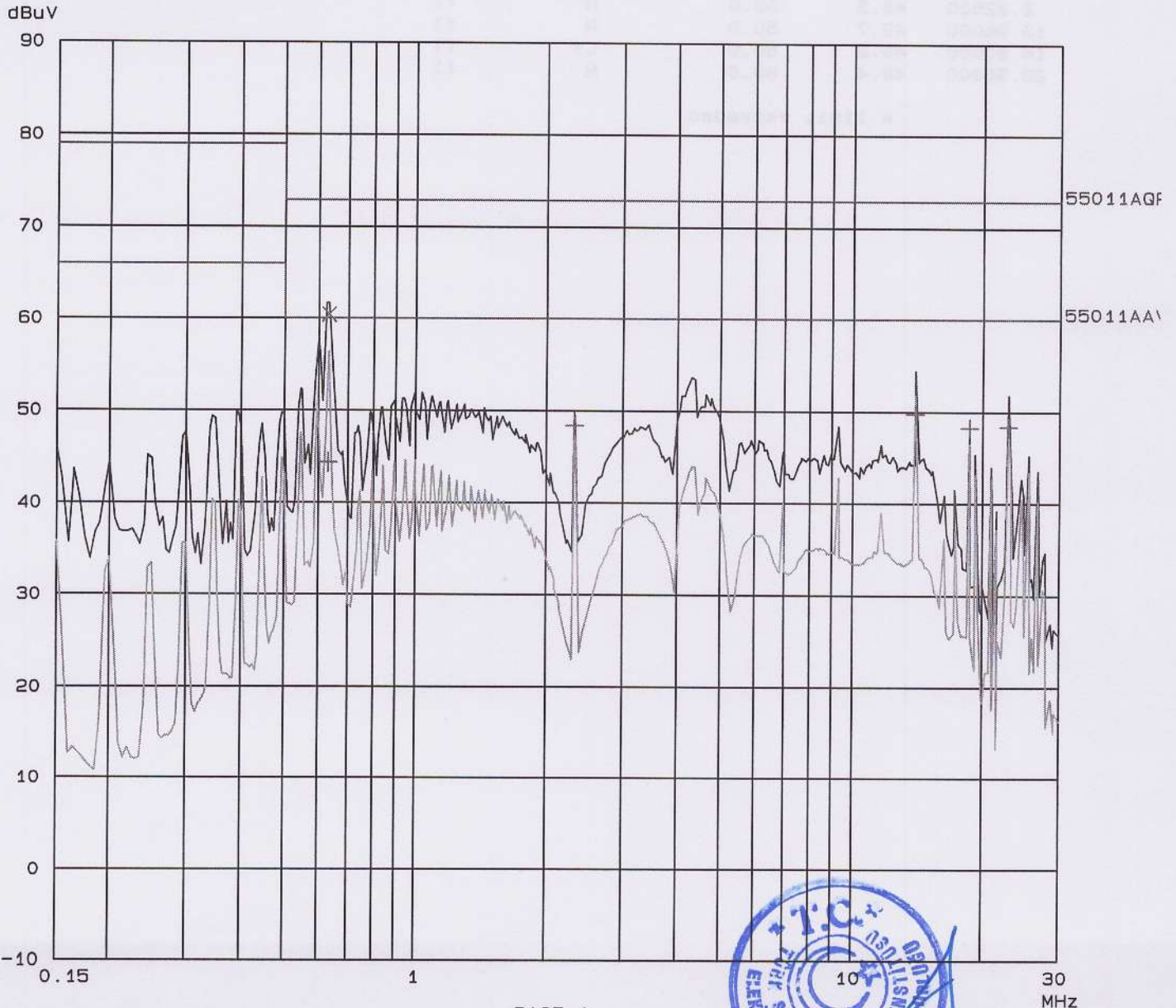
EMU (EMC)

EUT: Snapbrake is guvenligi cih.
 Manuf: Tekno Enerji A.S.
 Op Cond: 224 V. 50Hz.
 Operator: A.Metin GEDIK
 Test Spec: TS EN 55011A
 Comment: Sicaklik: 25 C Nem: 44rh Basinc: 913mb
 Numune normal calisirken

Scan Settings (2 Ranges)

| Frequencies | | | Receiver Settings | | | | | |
|-------------|------|------|-------------------|----------|--------|-------|--------|-------|
| Start | Stop | Step | IF BW | Detector | M-Time | Atten | Preamp | OpRge |
| 150k | 150k | 5k | 10k | PK+AV | 5ms | AUTO | LN OFF | 60dB |
| 150k | 30M | 5k | 10k | PK+AV | 20ms | AUTO | LN OFF | 60dB |

Final Measurement: x QP / + AV Transducer No. Start Stop Name
 Meas Time: 1 s 3 150k 30M kablo
 Subranges: 25
 Acc Margin: 15dB



EK: 1/15





ELEKTROSTATİK BOŞALMA DENEYİ (TS EN 61000-4-2)
(Electrostatic Discharge Test)

Talep No:21.10.2014/116812

Equipment Tested : Snapbrake İş Güvenliği Cihazı.
Date : 27.10.2014
Ambient Temperature : 24 °C
Humidity : 52 %rh
Pressure : 913 mb

| Deneş Noktası (Test Point) | Deneş Gerilimi (Test Voltage) | Bağlaştırma (Coupling) | Boşalma Sayısı (number of discharge) | Aranan Kriter (Performance Criteria) | Sonuç (Uygun/Uygun Deęil) (Pass / Fail) |
|---|----------------------------------|--------------------------------------|---|---|---|
| YBD (HCP) | +/- 2 kV +/- 4 kV | Temasla Boşalma Contact Discharge | 10 | | Uygun / Pass |
| DBD (VCP) | +/- 2 kV +/- 4 kV | Temasla Boşalma Contact Discharge | 10 | B | Uygun / Pass |
| Ulaşılabilir Metal kısımlar (Accessible Metal Parts) | +/- 2 kV +/- 4 kV | Temasla Boşalma Contact Discharge | 10 10 | | Uygun / Pass |
| Eriřilebilir yalıtkan kısımlar (Dış kasa, Göstergeler, tuş takımı) (accessible insulated parts (Enclosure, Display, keyboard)) | +/- 2 kV +/- 4 kV +/- 8 kV | Havadan Boşalma Air Discharge | 10 10 10 | | Uygun / Pass |

COMMENT: Deneş esnasında ve sonunda numune herhangibir performans kaybı gözlenmemiştir.
PERFORMANS KRİTERİ A SAğLANMIşTIR.



ESD UYGULAMA NOKTALARI (ESD POINTS)

Talep No: 21.10.2014/116812

SNAPBRAKE İş Güvenlik Cihazı



A: Havadan Boşalma (Air Discharge)

C: Temasla Boşalma (Contact Discharge)

Ek :3/15



A



Test Report TS EN 61000-4-4

Talep tarihi : 21.10.2014/116812

Company Name: TSE Elektroteknik Laboratuvarı EMC Bölümü
Date of test: October-26-2014, 13:29
Tester: A.Metin GEDİK
E. U. T.: Snapbrake Is Güvenligi Cihazı
Standard used: TS EN61000-4-4
Temperature: 25°C
Humidity: 44 %rh
Pressure: 913mb
Note: Performans Kriteri B saglanmistir.

Test Result

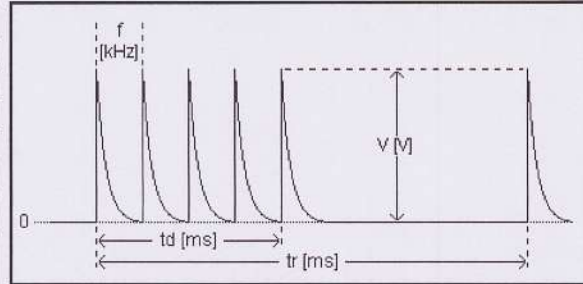
Result: Test passed !

Test Procedure

Pulse Name: Pulse Overview : Burst
Test generator: UCS500N5 Software No.: 003387
Serial No.: 3387
Software: iec.control Version: 5.1.6.0

Test Setup

| | | |
|---------------------|-----------------|-----|
| V: | 2000 | V |
| f: | 5 | kHz |
| td: | 15 | ms |
| tr: | 300 | ms |
| Mode: | Asynchronous | |
| Polarity: | Alternate | |
| Coupling: | L+N, L+PE, N+PE | |
| Test duration: | 1 | min |
| Time between Tests: | 60 | s |



Test Result

V: ±2000 V f: 5 kHz
td: 15 ms
tr: 300 ms

Coupling: L+N, L+PE, N+PE

Elapsed Test time: 12 min 0 s

Result: Test passed !

Ek : 4/15





Test Report TS EN 61000-4-5

Talep tarihi : 21.10.2014/116812

Company Name: TSE Elektroteknik Laboratuvarı EMC Bölümü
Date of test: October-26-2014, 14:51
Tester: A.Metin GEDİK
E. U. T.: Snapbrake Is Güvenligi Cihazı
Standard used: TS EN61000-4-5
Temperature: 24°C
Humidity: 37 %rh
Pressure: 913mb
Note: Performans Kriteri B saglanmistir.

Test Result

Result: Test passed !

E. U. T

Name: Snapbrake Is Güvenligi Cihazı

Description:

Test Procedure

Pulse Name: Pulse Overview : 1.2/50us

Test generator: UCS500N5 Software No.: 003387

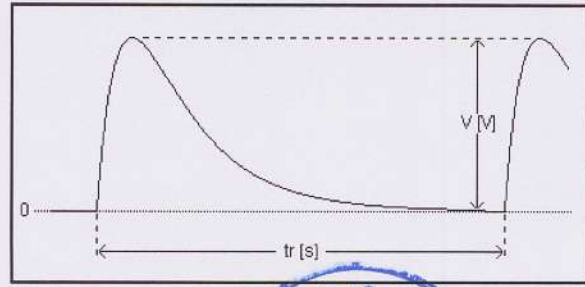
Serial No.: 3387

Software: iec.control Version: 5.1.6.0

Pulse (Open circuit) 1.2/50 us Pulse (Short circuit) 8/20 us

Test Setup

| | | |
|------------|--------------|---|
| V (Start): | 500 | V |
| V (Stop): | 1000 | V |
| V (Step): | 500 | V |
| tr: | 60 | s |
| Mode: | Asynchronous | |
| Polarity: | Alternate | |
| Coupling: | L-N | |
| Events: | 5 | |



Ek : 5/15





Test Report TS EN 61000-4-5

Talep tarihi : 21.10.2014/116812

| Test Results | | | | | | |
|--------------|---------|------|-------|----------|---------|--------|
| Pulse | V set | tr | Angle | Coupling | V peak | I peak |
| 1 | -500 V | 60 s | Async | L-N | -620 V | -50 A |
| 2 | -500 V | 60 s | Async | L-N | -620 V | -50 A |
| 3 | -500 V | 60 s | Async | L-N | -610 V | -50 A |
| 4 | -500 V | 60 s | Async | L-N | -530 V | +0 A |
| 5 | -500 V | 60 s | Async | L-N | -610 V | -50 A |
| 6 | +500 V | 60 s | Async | L-N | +580 V | +15 A |
| 7 | +500 V | 60 s | Async | L-N | +580 V | +20 A |
| 8 | +500 V | 60 s | Async | L-N | +590 V | +5 A |
| 9 | +500 V | 60 s | Async | L-N | +590 V | +5 A |
| 10 | +500 V | 60 s | Async | L-N | +600 V | +35 A |
| 11 | -1000 V | 60 s | Async | L-N | -950 V | -155 A |
| 12 | -1000 V | 60 s | Async | L-N | -950 V | -155 A |
| 13 | -1000 V | 60 s | Async | L-N | -950 V | -155 A |
| 14 | -1000 V | 60 s | Async | L-N | -960 V | -155 A |
| 15 | -1000 V | 60 s | Async | L-N | -1090 V | +0 A |
| 16 | +1000 V | 60 s | Async | L-N | +940 V | +150 A |
| 17 | +1000 V | 60 s | Async | L-N | +940 V | +150 A |
| 18 | +1000 V | 60 s | Async | L-N | +940 V | +150 A |
| 19 | +1000 V | 60 s | Async | L-N | +940 V | +150 A |
| 20 | +1000 V | 60 s | Async | L-N | +940 V | +150 A |

| Test Result | |
|--------------------|---------------|
| Elapsed Test time: | 19 min 12 s |
| Result: | Test passed ! |

Ek : 6/15





Test Report TS EN 61000-4-5

Talep tarihi : 21.10.2014/116812

Company Name: TSE Elektroteknik Laboratuvarı EMC Bölümü
Date of test: October-26-2014, 14:25
Tester: A.Metin GEDİK
E. U. T.: Snapbrake Is Güvenligi Cihazı
Standard used: TS EN61000-4-5
Temperature: 24°C
Humidity: 37 %rh
Pressure: 913mb
Note: Performans Kriteri B saglanmistir.

Test Result

Result: Test passed !

E.U.T

Name: Snapbrake Is Güvenligi Cihazı

Description:

Test Procedure

Pulse Name: Pulse Overview : 1.2/50us

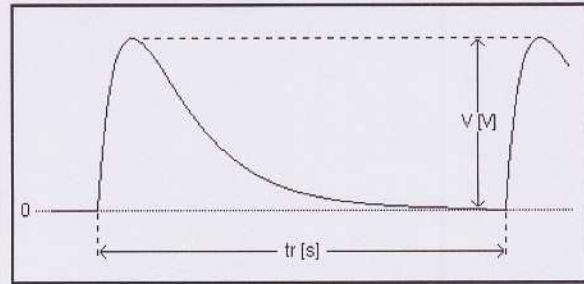
Test generator: UCS500N5 Software No.: 003387
Serial No.: 3387

Software: iec.control Version: 5.1.6.0

Pulse (Open circuit) 1.2/50 us Pulse (Short circuit) 8/20 us

Test Setup

| | | |
|------------|--------------|---|
| V (Start): | 1000 | V |
| V (Stop): | 2000 | V |
| V (Step): | 1000 | V |
| tr: | 60 | s |
| Mode: | Asynchronous | |
| Polarity: | Positive | |
| Coupling: | L-PE, N-PE | |
| Events: | 5 | |



Ek:7/15





Test Report TS EN 61000-4-5

Talep tarihi : 21.10.2014/116812

| Test Results | | | | | | |
|--------------|---------|------|-------|----------|---------|--------|
| Pulse | V set | tr | Angle | Coupling | V peak | I peak |
| 1 | +1000 V | 60 s | Async | L-PE | +1050 V | +5 A |
| 2 | +1000 V | 60 s | Async | L-PE | +1050 V | +10 A |
| 3 | +1000 V | 60 s | Async | L-PE | +1050 V | +10 A |
| 4 | +1000 V | 60 s | Async | L-PE | +1030 V | +10 A |
| 5 | +1000 V | 60 s | Async | L-PE | +1040 V | +5 A |
| 6 | +1000 V | 60 s | Async | N-PE | +1060 V | +5 A |
| 7 | +1000 V | 60 s | Async | N-PE | +1040 V | +5 A |
| 8 | +1000 V | 60 s | Async | N-PE | +1040 V | +5 A |
| 9 | +1000 V | 60 s | Async | N-PE | +1050 V | +10 A |
| 10 | +1000 V | 60 s | Async | N-PE | +1050 V | +10 A |
| 11 | +2000 V | 60 s | Async | L-PE | +2160 V | +25 A |
| 12 | +2000 V | 60 s | Async | L-PE | +2170 V | +25 A |
| 13 | +2000 V | 60 s | Async | L-PE | +2160 V | +25 A |
| 14 | +2000 V | 60 s | Async | L-PE | +2180 V | +30 A |
| 15 | +2000 V | 60 s | Async | L-PE | +2170 V | +25 A |
| 16 | +2000 V | 60 s | Async | N-PE | +2140 V | +25 A |
| 17 | +2000 V | 60 s | Async | N-PE | +2150 V | +30 A |
| 18 | +2000 V | 60 s | Async | N-PE | +2120 V | +30 A |
| 19 | +2000 V | 60 s | Async | N-PE | +2120 V | +30 A |
| 20 | +2000 V | 60 s | Async | N-PE | +2120 V | +30 A |

| Test Result | |
|--------------------|--|
| Elapsed Test time: | 19 min 12 s |
| Result: | Test passed ! B kriteri saglanmistir. |

Ek:8/15





Test Report TS EN 61000-4-5

Talep tarihi : 21.10.2014/116812

Company Name: TSE Elektroteknik Laboratuvarı EMC Bölümü
Date of test: October-26-2014, 14:01
Tester: A.Metin Gedik
E. U. T.: Snapbrake Is Güvenligi Cihazı
Standard used: TS EN61000-4-5
Temperature: 24°C
Humidity: 37 %rh
Pressure: 913mb
Note: Performans Kriteri B saglanmistir.

Test Result

Result: Test passed !

E. U. T

Name: Snapbrake Is Güvenligi Cihazı

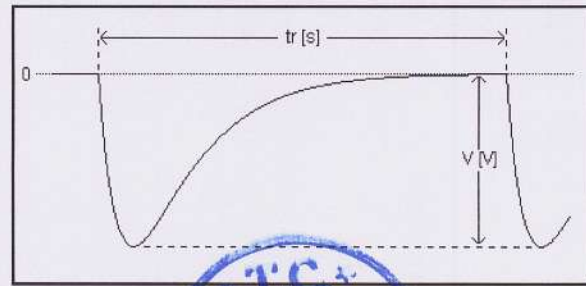
Description:

Test Procedure

| | | | |
|----------------------|---------------------------|-----------------------|---------|
| Pulse Name: | Pulse Overview : 1.2/50us | | |
| Test generator: | UCS500N5 | Software No.: | 003387 |
| | | Serial No.: | 3387 |
| Software: | iec.control | Version: | 5.1.6.0 |
| Pulse (Open circuit) | 1.2/50 us | Pulse (Short circuit) | 8/20 us |

Test Setup

| | | |
|------------|--------------|---|
| V (Start): | 1000 | V |
| V (Stop): | 2000 | V |
| V (Step): | 1000 | V |
| tr: | 60 | s |
| Mode: | Asynchronous | |
| Polarity: | Negative | |
| Coupling: | L-PE, N-PE | |
| Events: | 5 | |



Ek:9/15





Test Report TS EN 61000-4-5

Talep tarihi : 21.10.2014/116812

Test Results

| Pulse | V set | tr | Angle | Coupling | V peak | I peak |
|-------|---------|------|-------|----------|---------|--------|
| 1 | -1000 V | 60 s | Async | L-PE | -1080 V | -10 A |
| 2 | -1000 V | 60 s | Async | L-PE | -1070 V | -10 A |
| 3 | -1000 V | 60 s | Async | L-PE | -1070 V | -10 A |
| 4 | -1000 V | 60 s | Async | L-PE | -1060 V | -5 A |
| 5 | -1000 V | 60 s | Async | L-PE | -1060 V | -10 A |
| 6 | -1000 V | 60 s | Async | N-PE | -1060 V | -5 A |
| 7 | -1000 V | 60 s | Async | N-PE | -1060 V | -5 A |
| 8 | -1000 V | 60 s | Async | N-PE | -1070 V | -5 A |
| 9 | -1000 V | 60 s | Async | N-PE | -1060 V | -10 A |
| 10 | -1000 V | 60 s | Async | N-PE | -1070 V | -10 A |
| 11 | -2000 V | 60 s | Async | L-PE | -2220 V | -25 A |
| 12 | -2000 V | 60 s | Async | L-PE | -2220 V | -25 A |
| 13 | -2000 V | 60 s | Async | L-PE | -2210 V | -25 A |
| 14 | -2000 V | 60 s | Async | L-PE | -2210 V | -25 A |
| 15 | -2000 V | 60 s | Async | L-PE | -2210 V | -25 A |
| 16 | -2000 V | 60 s | Async | N-PE | -2200 V | -25 A |
| 17 | -2000 V | 60 s | Async | N-PE | -2190 V | -30 A |
| 18 | -2000 V | 60 s | Async | N-PE | -2200 V | -25 A |
| 19 | -2000 V | 60 s | Async | N-PE | -2200 V | -25 A |
| 20 | -2000 V | 60 s | Async | N-PE | -2200 V | -25 A |

Test Result

Elapsed Test time: 19 min 12 s

Result: Test passed !

Ek:10/15





Test Report TS EN 61000-4-11

Talep tarihi : 21.10.2014/116812

Company Name: TSE Elektroteknik Laboratuvarı EMC Bölümü
Date of test: October-26-2014, 17:35
Tester: A.Metin GEDİK
E. U. T.: Snapbrake İş Güvenliği Cihazı.
Standard used: TS EN61000-4-11
Temperature: 24°C
Humidity: 37 %rh
Pressure: 913mb
Note: Performans Kriteri B sağlanmıştır.

Test Result

Result: Test passed !

E. U. T

Name: Snapbrake İş Güvenliği Cihazı..

Description:

Test Procedure

Pulse Name: Pulse Overview : Dips

Test generator: UCS500N5

Software No.: 003387

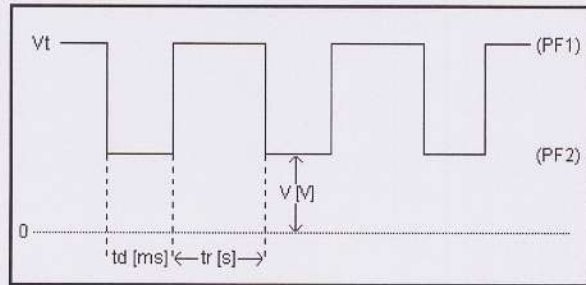
Serial No.: 3387

Software: iec.control

Version: 5.1.6.0

Test Setup

| | | |
|---------------------|-------------|----|
| V: | 88 | V |
| td: | 1000 | ms |
| tr: | 10 | s |
| Angle: | 0 | ° |
| Mode: | Synchronous | |
| Test Type: | Dips | |
| Events: | 3 | |
| Time between Tests: | 10 | s |



Test Result

Pulses: 3

Result: Test passed !

Ek :11/15





Test Report TS EN 61000-4-11

Talep tarihi : 21.10.2014/116812

Company Name: TSE Elektroteknik Laboratuvarı EMC Bölümü
Date of test: October-26-2014, 17:41
Tester: A.Metin GEDİK
E. U. T.: Snapbrake İş Güvenliği Cihazı.
Standard used: TS EN61000-4-11
Temperature: 24°C
Humidity: 37 %rh
Pressure: 913mb
Note: Performans Kriteri B sağlanmıştır.

Test Result

Result: Test passed !

E. U. T

Name: Snapbrake İş Güvenliği Cihazı..

Description:

Test Procedure

Pulse Name: Pulse Overview : Dips

Test generator: UCS500N5

Software No.: 003387

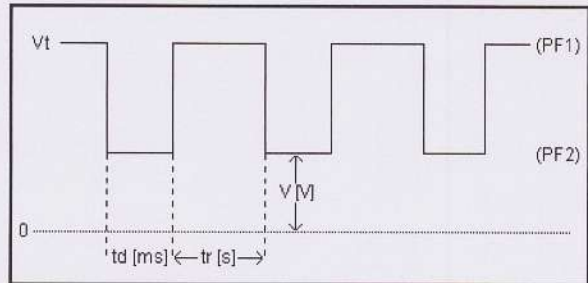
Serial No.: 3387

Software: iec.control

Version: 5.1.6.0

Test Setup

| | | |
|---------------------|-------------|----|
| V: | 88 | V |
| td: | 100 | ms |
| tr: | 10 | s |
| Angle: | 0 | ° |
| Mode: | Synchronous | |
| Test Type: | Dips | |
| Events: | 3 | |
| Time between Tests: | 10 | s |



Test Result

Pulses: 3

Result: Test passed !

Ek :12/15





Test Report TS EN 61000-4-11

Talep tarihi : 21.10.2014/116812

Company Name: TSE Elektroteknik Laboratuvarı EMC Bölümü
Date of test: October-26-2014, 17:45
Tester: A.Metin GEDİK
E. U. T.: Snapbrake İş Güvenliği Cihazı..
Standard used: TS EN61000-4-11
Temperature: 24°C
Humidity: 37 %rh
Pressure: 913mb
Note: Performans Kriteri A sağlanmıştır.

Test Result

Result: Test passed !

E.U.T

Name: Snapbrake İş Güvenliği Cihazı.

Description:

Test Procedure

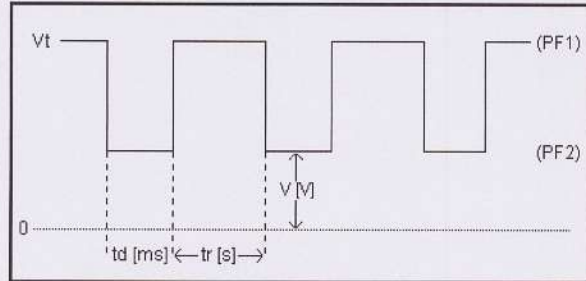
Pulse Name: Pulse Overview : Dips

Test generator: UCS500N5 Software No.: 003387
Serial No.: 3387

Software: iec.control Version: 5.1.6.0

Test Setup

| | | |
|---------------------|-------------|----|
| V: | 154 | V |
| td: | 10 | ms |
| tr: | 10 | s |
| Angle: | 0 | ° |
| Mode: | Synchronous | |
| Test Type: | Dips | |
| Events: | 3 | |
| Time between Tests: | 20 | s |



Test Result

Pulses: 3

Result: Test passed !

Ek :13/15





Test Report TS EN 61000-4-11

Talep tarihi : 21.10.2014/116812

Company Name: TSE Elektroteknik Laboratuvarı EMC Bölümü
Date of test: October-26-2014, 17:01
Tester: A.Metin GEDİK
E. U. T.: Snapbrake İş Güvenliği Cihazı.
Standard used: TS EN61000-4-11
Temperature: 24°C
Humidity: 37 %rh
Pressure: 913mb
Note: Performans Kriteri B sağlanmıştır.

Test Result

Result: Test passed !

E. U. T

Name: Snapbrake İş Güvenliği Cihazı.

Description:

Test Procedure

Pulse Name: Pulse Overview : Dips

Test generator: UCS500N5

Software No.: 003387

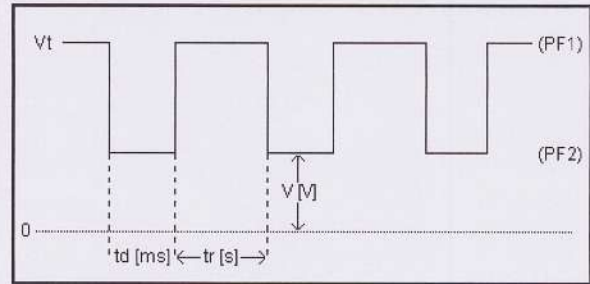
Serial No.: 3387

Software: iec.control

Version: 5.1.6.0

Test Setup

| | | |
|---------------------|-------------|----|
| V: | 5 | V |
| td: | 5000 | ms |
| tr: | 20 | s |
| Angle: | 0 | ° |
| Mode: | Synchronous | |
| Test Type: | Dips | |
| Events: | 3 | |
| Time between Tests: | 20 | s |



Test Result

Pulses: 3

Result: Test passed !

Ek :14/15





Talep No: 21.10.2014/116812

SNAPBRAKE İş Güvenlik Cihazı



Ek :15/15

