

EMC-2022325

EMC Test report(partial) for a capacitive voltage indicator, model DKM-185 LRM(with relay).

Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Test raporu(kısmi) – Kapasitif Gerilim Göstergesi, model DKM-185 LRM (röleli).

Kocaeli, 26 May / Mayıs 2023

Test Result	: PASS
Test Sonucu	: OLUMLU

Bu deney raporu içerisinde “ * ” ile belirtilen tüm metot ve/veya deneyler akreditasyon kapsamına dahil değildir.

Bu deney raporu içerisinde “ * ” ile belirtilen tüm metot ve/veya deneyler akreditasyon kapsamına dahil değildir.

Approved models / Onaylanan modeller

- DKM-185 LRM(without relay /rölesiz)

By order of DATAKOM in Istanbul, Turkey.

DATAKOM firmasının isteği üzerine düzenlenmiştir.

author / yazar: Ö.TATOĞLU
(Expert Test Engineer /
Uzman Test Mühendisi)

reviewed / inceleyen : E.KÖSELER
(Expert Test Engineer /
Uzman Test Mühendisi)

approved / onaylayan : E.KÖSELER
(Expert Test Engineer /
Uzman Test Mühendisi)

24 pages / sayfa 2 annexes / ek

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

TOSB Organize Sanayi Bölgesi 2. Cadde 17. Sok. No:2/5 Şekerpınar/Çayırova - Kocaeli / Turkey/Türkiye

Tel : +90 (262) 658 3063 Faks : +90 (262) 658 3023 E-mail: esim@esim.com.tr Web : www.esim.com.tr

© ESİM Test Hizmetleri San. ve Tic. A.Ş., Kocaeli, Turkey/Türkiye

This report can not, in any circumstances, be divided into parts or have missing pages and must be presented and evaluated in its entirety. It is prohibited to change or duplicate any version of this document in any manner without the approval of ESİM Test Hizmetleri San. ve Tic. A.Ş. The reports without a wet signature are considered invalid for all purposes. In case of a conflict between the electronic version (e.g. PDF file) and the original paper version with wet signature provided by ESİM, the latter will prevail.

"TÜRKAK Accreditation Marking" is a symbol to state the Turkish Accreditation Agency (TÜRKAK) accredited company's accreditation status, accredited standard, accreditation number and is presented below the TÜRKAK logo.

All rights regarding the "TÜRKAK Accreditation Marking" belong solely to ESİM Test Hizmetleri San. ve Tic. A.Ş. and the TÜRKAK Accreditation Marking can not be used by third parties.

The results and analysis stated in this report are only about the product/system provided by the manufacturer/applicant for testing. It is the manufacturer's/applicant's responsibility to ensure that all the other models meet the requirements stated in this report.

The test results and conformity assessments in this report are evaluated with the product information written in this report which was provided by the manufacturer/applicant. All responsibilities of any changes in the information about the product is the manufacturer's/applicant's to handle.

The test results and conformity assessments in this report are evaluated only on the product that is delivered by the manufacturer/applicant and only in the state that it is delivered.

ESİM Test Hizmetleri San. ve Tic. 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.

İşbu belge, her ne şekilde olursa olsun, herhangi bir biçimde parçalara ayrılamaz ve bir bütün olarak değerlendirilir. Bu belgenin, bütün versiyonlarının, ESİM Test Hizmetleri San ve Tic. A.Ş.' nin izni olmadan değiştirilmesi veya çoğaltılması yasaktır. Islak imza içermeyen deney raporları hiç bir surette geçerli değildir. Bu belgenin elektronik versiyon (örn. PDF dosyası) ile ESİM tarafından temin edilen ıslak imzalı kağıt versiyon arasında bir ihtilafın mevcut bulunması durumunda ise ikincisi geçerli olacaktır.

TÜRKAK Akreditasyon Markası: Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) tarafından akredite edilmiş kuruluşların, akreditasyon statülerini göstermek için kullanılan, TÜRKAK logosunun altına akreditasyon alanı, akreditasyona konu olan standardın numarası ve akredite edilmiş kuruluşun akreditasyon numarasının eklenmesi ile oluşturulan semboldür.

İş bu belgenin içerisinde kullanılan TÜRKAK akreditasyon markasının kullanım yetkisi sadece ESİM Test Hizmetleri San. ve Tic. A.Ş.'ye ait olup üçüncü tarafların kullanması kesinlikle yasaktır.

Bu raporda verilen sonuçlar ve değerlendirmeler sadece üretici/başvuru sahibi tarafından sağlanan ürün/sistem ile ilgilidir. Üretilen diğer bütün modellerin bu raporda verilen gereksinimleri karşılaması üreticinin/başvuru sahibinin sorumluluğundadır.

Bu raporun içerisinde belirtilen ürün bilgileri, üretici/başvuru sahibi tarafından sağlanmış olup, test sonuçları ve uygunluk beyanı bu bilgiler doğrultusunda değerlendirilmiştir. Üretici/başvuru sahibi tarafından sağlanan bilgilerde/verilerde meydana gelebilecek değişikliklerden üretici/başvuru sahibi sorumludur.

Bu raporda verilen deney sonuçları ve uygunluk beyanı, yalnızca deneye tabi tutulan ürün ve ürünün üretici/başvuru sahibi tarafından teslim edildiği hali ile ilgilidir.

ESİM Test Hizmetleri San. ve Tic. 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 bildirimi, değiştirme yasağı, feragat beyanı içermesi suretiyle, elektronik versiyonda geçerlilik bildirimi bulunanlar geçerli olacak şekilde, iletilebilir.

CONTENTS / İÇİNDEKİLER**page/sayfa**

1	Conclusion / Sonuç.....	4
1.1	Revision History / Doküman tarihçesi.....	4
2	Summary / Özet.....	5
2.1	Applied standards / Uygulanan standartlar.....	5
2.2	Overview of results / Sonuçların değerlendirilmesi.....	6
3	Model Description / Model Tanımlaması.....	7
3.1	Operating modes used for the testing / Test için kullanılan çalışma modları.....	7
3.2	Environment / Ortam.....	7
4	General Information / Genel Bilgiler.....	8
4.1	Product Information / Ürün bilgileri.....	8
4.2	Client Information / Müşteri bilgileri.....	8
4.3	Test data / Test bilgileri.....	8
4.4	Environmental conditions / Ortam koşulları.....	9
4.5	Monitored - check / Gözlenen-Denetlenen.....	9
4.6	Performance (Compliance) criteria / Performans (Uygunluk) Kriterleri.....	10
5	Immunity Test Results / Bağışıklık Test Sonuçları.....	11
5.1	Electrostatic discharge immunity / Elektrostatik yük boşalımı bağışıklığı.....	11
5.2	Radiated EM field immunity / Işıyan, RF, EM alan bağışıklığı.....	13
6	ESD Discharge Location / ESD Uygulama Noktaları.....	15
7	Description of Modifications / Yapılan Değişiklikler.....	16
8	Identification of the Equipment Under Test / Test Edilen Cihaz.....	17
9	Annex 1 - Measurement Uncertainties / Ek 1 - Ölçüm Belirsizlikleri.....	20
10	Annex 2 - Test Photos / Ek 2 - Test Fotoğrafları.....	21

1 CONCLUSION / SONUÇ

The equipment under test (EUT) does meet the essential requirements of the standards given at chapter 2.

This is a partial EMC test report.

Test edilen cihaz bölüm 2 'de verilen standartların temel gereksinimlerini karşılıyor.

Bu bir kısmi EMU test raporudur.

1.1 Revision History / Doküman tarihçesi

Edition / Baskı	Date / Tarih	Description / Açıklama
1	26.05.2023	First release. / İlk yayın.

2 SUMMARY / ÖZET

This chapter presents an overview of standards and results. Refer to the next chapters for details of measured test results and applied test levels. / Bu bölüm, standartlar ve test sonuçları hakkında kısa bilgiler içermektedir. Daha detaylı bilgiler için ileriki bölümlere bakınız.

2.1 Applied standards / Uygulanan standartlar

Standard/Standart	Year/Yıl	Title/Başlık
*EN IEC 62271-213 *IEC 62271-213	2021 2021	High-voltage switchgear and controlgear - Part 213: Voltage detecting and indicating system/ Yüksek gerilim şalt ve kontrol donanımı - Bölüm 213: Gerilim algılama ve gösterge sistemi
EN 61000-4-2 IEC 61000-4-2	2009 2008	Electrostatic discharge immunity test. / Elektrostatik boşalma bağıışıklık deneyi.
EN 61000-4-3 IEC 61000-4-3	2020 2020	Radiated RF electromagnetic field immunity test. / Işıyan, RF, Elektromanyetik Alan, Bağıışıklık Deneyi.

2.2 Overview of results / Sonuçların değerlendirilmesi

IMMUNITY TESTS / BAĞIŞIKLIK TESTLERİ	STANDARD/STANDART	RESULT / SONUÇ
Electrostatic Discharges (ESD) immunity / Elektrostatik yük boşalımı bağışıklığı	*IEC/EN IEC 62271-213, IEC/EN 61000-4-2	PASS / OLUMLU
Radiated EM Field immunity / Işıyan, RF, EM, Bağışıklığı	*IEC/EN IEC 62271-213, IEC/EN 61000-4-3	PASS / OLUMLU

DECISION RULE / KARAR KURALI

The test results was evaluated according to whether they are within the relevant limits or not, regardless of the proximity of the test results to the limits specified in the relevant specification or standard and irrespective of the level of confidence and uncertainty of measurement. The conformity assessment was carried out in favor of the product, if the test result is of equal level to the relevant limits. / Güven düzeyini ve ölçme belirsizliğini göz önünde bulundurmaksızın, elde edilen deney sonucunun, ilgili şartname veya standartta belirtilmiş sınırlara yakınlık oranı gözetilmeksizin, ilgili sınırlar içinde olup olmadığına dayanarak uygunluğun değerlendirilmesi yapılmıştır. Alınan ölçüm sonucunun sınır değere eş olduğu durumda uygunluk değerlendirilmesi ürün lehine yapılmıştır.

3 MODEL DESCRIPTION / MODEL TANIMLAMASI

The apparatus as supplied for the test is a capacitive voltage indicator, model DKM-185 LRM(with relay). It is a safety device that indicates whether there is voltage on the busbar in MV breaker switchgears. The working principle of the device is based on measuring busbar voltages with the help of a capacitive voltage divider. The LCD indicators are directly lit by the isolator current to ensure high safety. In this way, the indicators work even when there is no DC supply voltage.

Test edilen ürün DKM-185 LRM(röleli) modeli kapasitif gerilim göstergesi cihazıdır. OG kesici hücrelerde bara üzerinde gerilim bulunup bulunmadığını gösteren bir güvenlik cihazıdır. Cihazın çalışma prensibi, kapasitif bir gerilim bölücü yardımıyla bara gerilimlerinin ölçülmesine dayanır. Yüksek güvenlik sağlamak üzere LCD göstergeleri doğrudan izolatör akımı ile yanar. Bu sayede DC besleme gerilimi yokken bile göstergeler çalışır.

3.1 Operating modes used for the testing / Test için kullanılan çalışma modları

During the tests the EUT has been tested using test system supplied by the manufacturer. The following operating modes have been used. / Testler esnasında test edilen cihaz üretici tarafından sağlanan test sistemi yardımıyla aşağıda verilen çalışma modlarında çalıştırıldı.

No	Operating mode / Çalışma modu
1	Mains mode / Şebeke modu
2	No mains mode / Şebeke yok modu

3.2 Environment / Ortam

The requirements and standards apply to equipment intended for use in / Ürüne uygulanan standartlar ve şartlar aşağıdaki ortamlar için geçerlidir:

	Residential (domestic) environment / Ev ve benzeri ortam
	Commercial and light-industrial environment / Ticari ve hafif-endüstriyel ortam
X	Industrial environment / Endüstriyel ortam
	Medical environment / Tıbbi ortam

4 GENERAL INFORMATION / GENEL BİLGİLER**4.1 Product Information / Ürün bilgileri**

Equipment under test / <i>Test edilen ürün</i>	Capacitive Voltage Indicator / <i>Kapasitif Gerilim Göstergesi</i>
Trade mark / Ticari markası	Datakom
Type / Tipi	DKM-185 LRM (with relay / röleli)

4.2 Client Information / Müşteri bilgileri

Applicant / Başvuran	Datakom Elektronik Mühendislik San. ve Tic. A.Ş.
Contact person / İlgili kişi	Mehmet Metin HEKİMOĞLU
Telephone / Telefon	+90 216 466 8460
Telefax / Faks	+90 216 364 6565
Address / Adres	Şerifali Mahallesi Bayraktar Bulvarı Kutup Sokak No:26 Ümraniye
Postal Code / Posta kodu	34775
Place / Yer	İstanbul
Country / Ülke	Turkey / Türkiye

4.3 Test data / Test bilgileri

Location / Testi yapan	ESİM Laboratory in Kocaeli, Turkey <i>ESİM Test Hizmetleri San. ve Tic. A.Ş., Kocaeli-Türkiye</i>
Date (start) / Başlangıç Tarihi	19.05.2023
Date (finish) / Bitiş Tarihi	19.05.2023
Tested by / Test eden	Emrullah Sönmez

4.4 Environmental conditions / Ortam koşulları

Tests have been performed in a controlled laboratory environment, where the environmental conditions are maintained within the applicable ranges. / Test, ortam koşullarının istenen değerler arasında tutulabildiği kontrollü laboratuvar ortamında yapılmıştır.

Ambient temperature / Ortam sıcaklığı	15 °C – 35 °C
Relative Humidity air / Göreceli nem	30% - 60%

4.5 Monitored - check / Gözlenen-Denetlenen

X	Power / Güç		Illumination / Aydınlatma
	Switching / Anahtarlama	X	Display data / Display bilgileri
	Standby mode / Bekleme modu		Data storage / Depolanan bilgiler
	Temperature / Sıcaklık		Power consumptions / Güç tüketimi
	Sensor functions / Sensör fonksiyonları		Audible signals / Duyulabilir işaretler
	Timing / Zamanlama		Others / Diğer : AC mains input current / AC giriş besleme akımı
	Voltage / Voltaj		RS232 communication / RS232 haberleşmesi
	Genet mode / Jeneratör modu		USB device communication / USB cihaz haberleşmesi
	Canbus communication / Canbus haberleşmesi	X	Voltage Ports / Gerilim uçları (3 ~)

4.6 Performance (Compliance) criteria / Performans (Uygunluk) Kriterleri

The test results shall be classified in terms of the loss of function or degradation of performance of the equipment under test, relative to a performance level defined by its manufacturer or the requestor of the test, or agreed between the manufacturer and the purchaser of the product. The recommended classification is as follows:

- a) normal performance within limits specified by the manufacturer, requestor or purchaser;
- b) temporary loss of function or degradation of performance which ceases after the disturbance ceases, and from which the equipment under test recovers its normal performance, without operator intervention;
- c) temporary loss of function or degradation of performance, the correction of which requires operator intervention;
- d) loss of function or degradation of performance which is not recoverable, owing to damage to hardware or software, or loss of data.

The manufacturer's specification may define effects on the EUT which may be considered insignificant, and therefore acceptable.

Test sonuçları, imalatçısı veya testi talep eden kişi tarafından tanımlanan veya imalatçı ile ürünün alıcısı arasında kararlaştırılan bir performans düzeyine göre, test edilen ekipmanın işlev kaybı veya performans düşüşü açısından sınıflandırılmalıdır. . Önerilen sınıflandırma aşağıdaki gibidir:

- a) imalatçı, talepte bulunan veya satın alan tarafından belirlenen limitler dahilinde normal performans;
- b) kesinti sona erdikten sonra sona eren ve test edilen ekipmanın operatörün müdahalesi olmaksızın normal performansını geri kazandığı geçici işlev kaybı veya performans düşüşü;
- c) düzeltilmesi operatörün müdahalesini gerektiren geçici işlev kaybı veya performans düşüşü;
- d) donanım veya yazılım hasarı veya veri kaybı nedeniyle geri alınamayan işlev kaybı veya performans düşüşü.

Üreticinin spesifikasyonu, EUT üzerindeki önemsiz ve dolayısıyla kabul edilebilir olarak kabul edilebilecek etkileri tanımlayabilir.

5 IMMUNITY TEST RESULTS / BAĞIŞIKLIK TEST SONUÇLARI

5.1 Electrostatic discharge immunity / Elektrostatik yük boşalımı bağıışıklığı

Electrostatic discharges (ESD) are the result of persons or objects that accumulate static electricity due to for instance walking on synthetic carpets. The ESD can influence the operation of equipment or damage its electronics, either by a direct discharge or indirectly by coupling or radiation. Both effects are simulated during the tests. / Elektrostatik yük boşalımı, insanların yada objelerin sentetik halılar yada kumaşlarla teması sonucu elektrik yükünü depolamasının bir sonucudur. Elektrostatik yük doğrudan yada dolaylı bir etki sonucu elektronik ürünlerin çalışmasını etkileyebileceği gibi bunlarda kalıcı hasar meydana getirebilmektedir. Bu test ile her iki durumda simüle edilmektedir.

Requirements / İstenen koşullar

Standard / Standart	*IEC/EN IEC 62271-213
Basic standard / Temel standart	IEC/EN 61000-4-2
Port / Port	Enclosure / Cihazın mahfazası
Air discharges / Havadan deşarjlar	±8 kV
Contact discharges / Temaslı deşarjlar	±6 kV
Number of discharges / Deşarj sayısı	≥ 10 per polarity with ≥ 1 sec interval / Her polaritede ≥ 1 sn. aralıklarla en az ≥ 10 ESD darbesi deşarjı.
Performance criterion / Performans kriteri	B; During the test degradation is allowed. No change of operating state or stored data is allowed. Refer to the chapter 4.6 for details. / Test sırasında performansta azalmaya müade ediliyor. Çalışma modunda bir değıışikliğe ve bilgi (yükü bilgi) kaybına izin verilmiyor. Ayrıntılar için bölüm 4.6 'ya bakınız.

Test Data / Test Bilgileri

Used Instruments / Kullanılan Test Cihazları – Ekipmanları				
Equipment / Cihaz	Manufacturer / Üretici	Model / Tip	Serial no / Seri no	End of Calib. / Kalib. Bitiş tarihi
ESD Handgun / tabancası	Schaffner	NSG 435	002077	01/2025

Performed tests / Uygulanan testler

Air discharges / Havadan desarjlar		2 kV		4 kV	X	8 kV		kV
Contact discharges / Temaslı desarjlar		2 kV		4 kV	X	6 kV		kV
Via coupling planes / Kuplaj levhaları ile	X	Horizontal / Yatay			X	Vertical / Dikey		
Polarity / Polarite	X	Positive / Pozitif			X	Negative / Negatif		
Set-up / Test düzeneği	X	Table-top / Masa üstü				Floor standing / Yerde duran		
Discharge location / Deşarj noktaları	All external locations accessible by hand, photo see 6 / El ile ulaşılabilen bütün noktalar, bakınız bölüm 6.							
Ambient temperature / Ortam sıcaklığı	24 °C							
Relative Humidity air / Ortamın nemi	44 %							
Operating mode / Çalışma modu	Tests have been performed at operating modes 1 and 2 respectively . / Testler sırasıyla 1. ve. 2. çalışma durumlarında yapıldı.							
Monitoring / Gözlem	The EUT functions, display data and leds at USB port entry have been observed/checked. / Deneyden geçirilen cihaz fonksiyonları, ekran bilgileri, ve ledler gözlemlendi/kontrol edildi.							

Observations / Gözlemler

During the test no loss of performance was observed. After the test the EUT functioned as intended. No unacceptable loss of performance or data was observed. / Test esnasında performans kaybı gözlenmedi. Testten sonra cihaz normal çalışmasına devam etti. Performansta kabul edilemez bir azalma ve veri kaybı meydana gelmedi.

Conclusion / Sonuç

PASS / OLUMLU

5.2 Radiated EM field immunity / Işıyan, RF, EM alan bağıışıklığı

During the test it is verified if the equipment under test has sufficient immunity against radiated electromagnetic fields. Industrial electromagnetic sources, walkie-talkies, radio transmitters, television transmitters and telecommunication equipment including cellular telephones and other emitting devices can generate these fields. / Test sırasında test edilen cihazın havadan yayılan elektromanyetik alanlara karşı yeterli bağıışıklığının olup olmadığı doğrulanır. Radyo vericileri, televizyon vericileri ve cep telefonları gibi cihazları içeren telekomunikasyon cihazları ve diğer yayılım yapan cihazlar, endüstriyel elektromanyetik kaynaklar bu tür elektromanyetik alanlar yaratabilirler.

Requirements / İstenen koşullar

Standard / Standart	*IEC/EN IEC 62271-213
Basic standard / Temel standart	IEC/EN 61000-4-3
Port / Port	Enclosure / Cihazın mahfazası ve kabloları
Frequency range / Field strength Frekans aralığı / Alan Şiddeti	80 - 3000 MHz 10 V/m
Modulation / Modülasyon	1 kHz - 80% AM
Performance criterion / Performans kriteri	A; Operation as intended. Refer to the chapter 4.6 for details / Herhangi bir performans kaybı olmamalı. Ayrıntılar için bölüm 4.6 'ya bakınız.

Test Data / Test Bilgileri

Used Instruments / Kullanılan Test Cihazları – Ekipmanları				
Equipment / Cihaz	Manufacturer / Üretici	Model / Tip	Serial no / Seri no	End of Calib. / Kalib. Bitiş tarihi
Signal Generator / Sinyal üretici	Rohde Schwarz	SMB 100A	175216-uy	08/2023
Power Amplifier / Güç yükselteci	Amplifier Research	250W1000A	0327576	---
Power Amplifier / Güç yükselteci	Mtron	PA2070	10004/1718	---
Power meter / Güç ölçer	Spanawave	8652B	8652788	02/2025
Power sensor / Güç sensörü	Spanawave	80325A	1821710	02/2025
Power sensor / Güç sensörü	Spanawave	80325A	1821709	02/2025
Bilog Antenna / Anten	ETS-Lindgren	3142C	85510	08/2023
Horn Antenna / Horn anten	Amplifier Research	AT4002A	327193	---
Anechoic chamber / Yansımaz oda	Panashield	3m. Compact	---	---
RF Immunity Software / Bağıışıklık yazılımı	Rohde-Schwarz	EMC32-S	Ver. 8.54.0	---

Performed tests / Uygulanan testler

Frequency range / Field strength <i>Frekans aralığı / Alan Şiddeti</i>	80 - 3000 MHz
	10 V/m
Modulation / Modülasyon	1 kHz - 80% AM
Dwell time / Her frekans adımında bekleme süresi	2 seconds / saniye
Test set-up / Test düzeneği	Full Anechoic Chamber / Tam yansız oda.
Operating mode <i>/ Çalışma modu</i>	Tests have been performed at operating modes 1 and 2 respectively . / Testler sırasıyla 1. ve 2. çalışma durumlarında yapıldı.
Monitoring / Gözlem	The EUT functions, display data and leds at USB port entry have been observed/checked. / Deneyden geçirilen cihaz fonksiyonları, ekran bilgileri, ve ledler gözlemlendi/kontrol edildi.

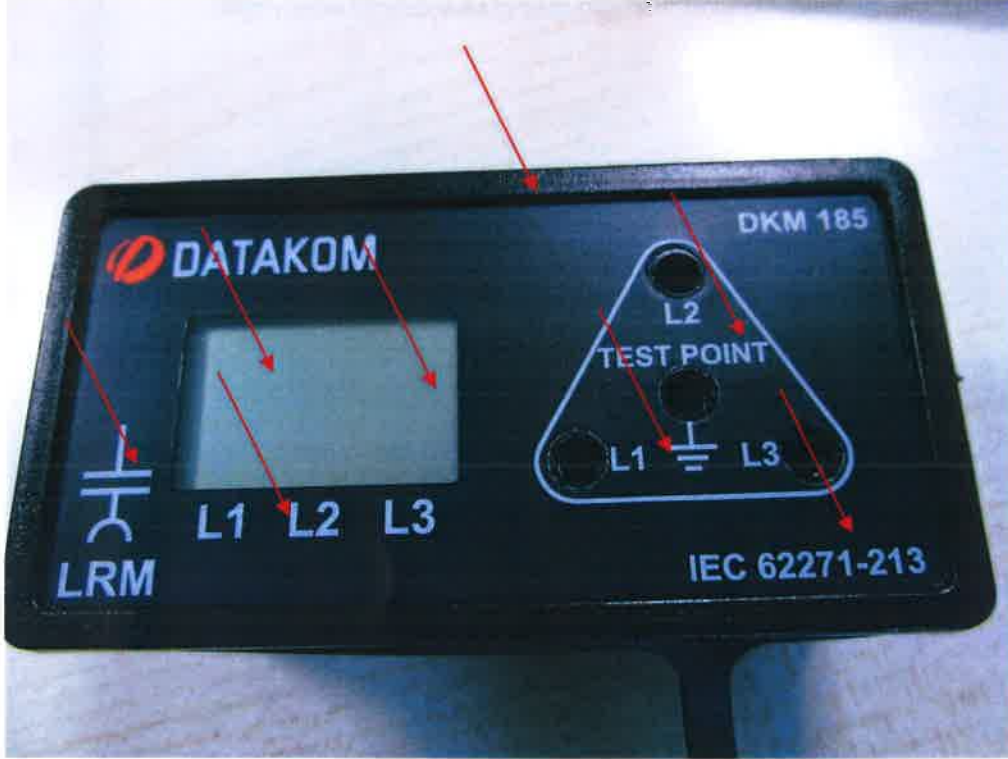
Observations / Gözlemler

During the test no loss of performance was observed. After the test the EUT functioned as intended. No unacceptable loss of performance or data was observed. / Test esnasında performans kaybı gözlenmedi. Testten sonra cihaz normal çalışmasına devam etti. Performansta kabul edilemez bir azalma veya veri kaybı meydana gelmedi.

Conclusion / Sonuç**PASS / OLUMLU**

6 ESD DISCHARGE LOCATION / ESD UYGULAMA NOKTALARI

The photograph(s) show(s) the ESD discharge locations on the tested device for both air discharge and/or contact discharge. / Fotoğraflar test edilen cihaz için hem hava yoluyla hemde temaslı ESD uygulanan noktaları göstermektedir.

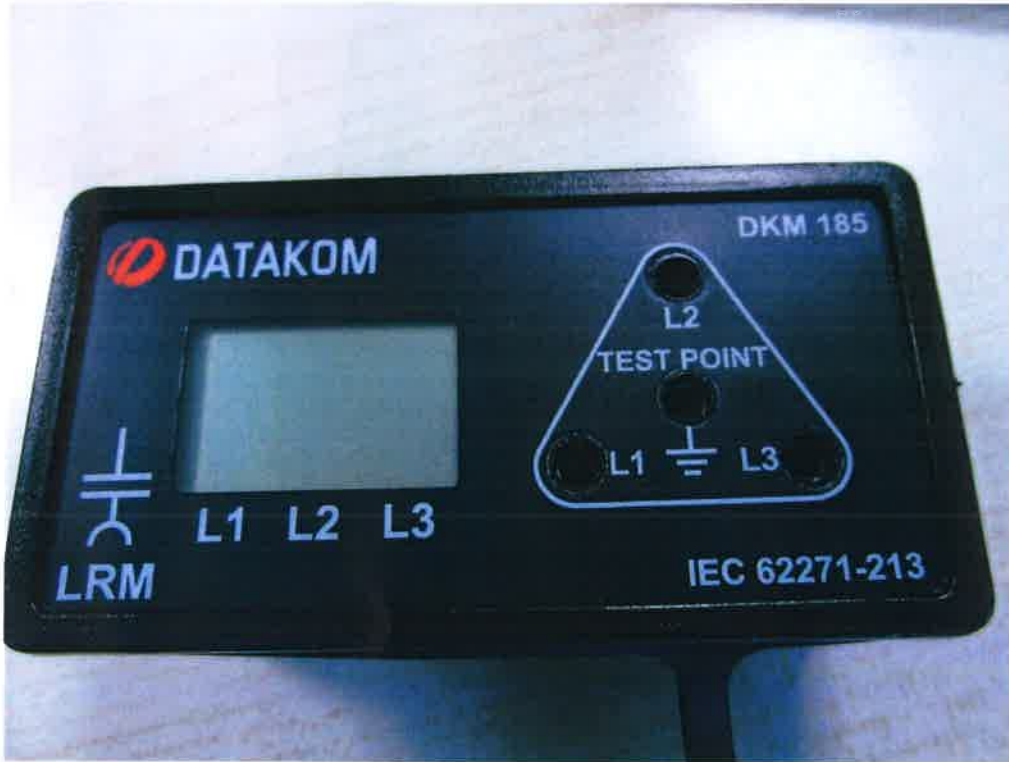


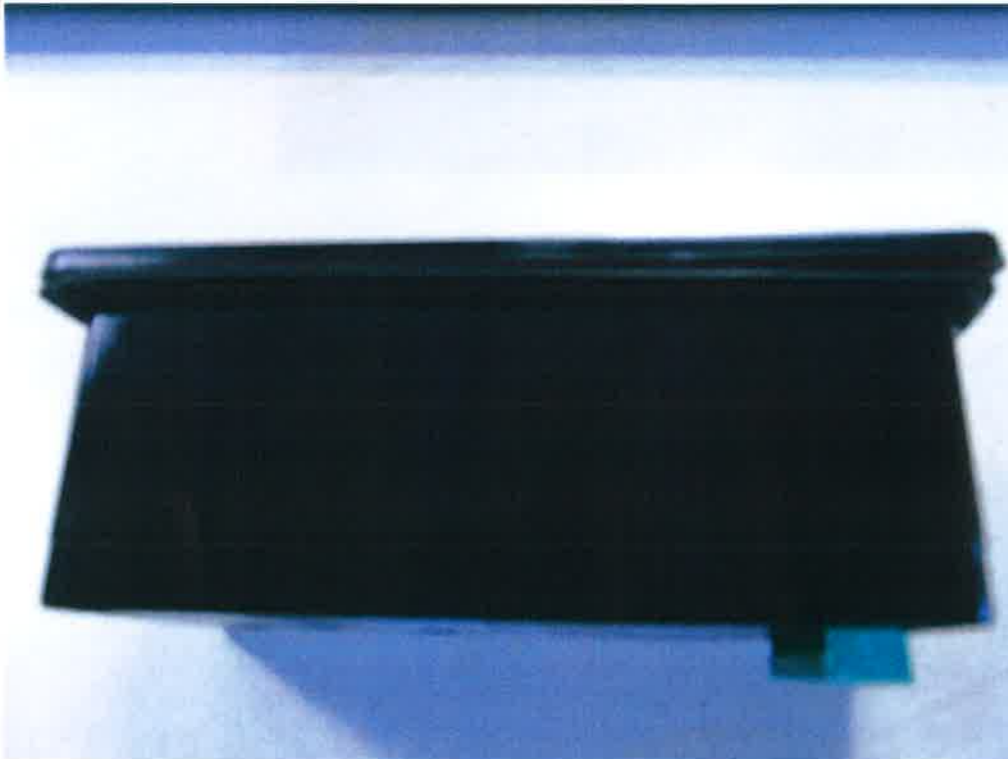
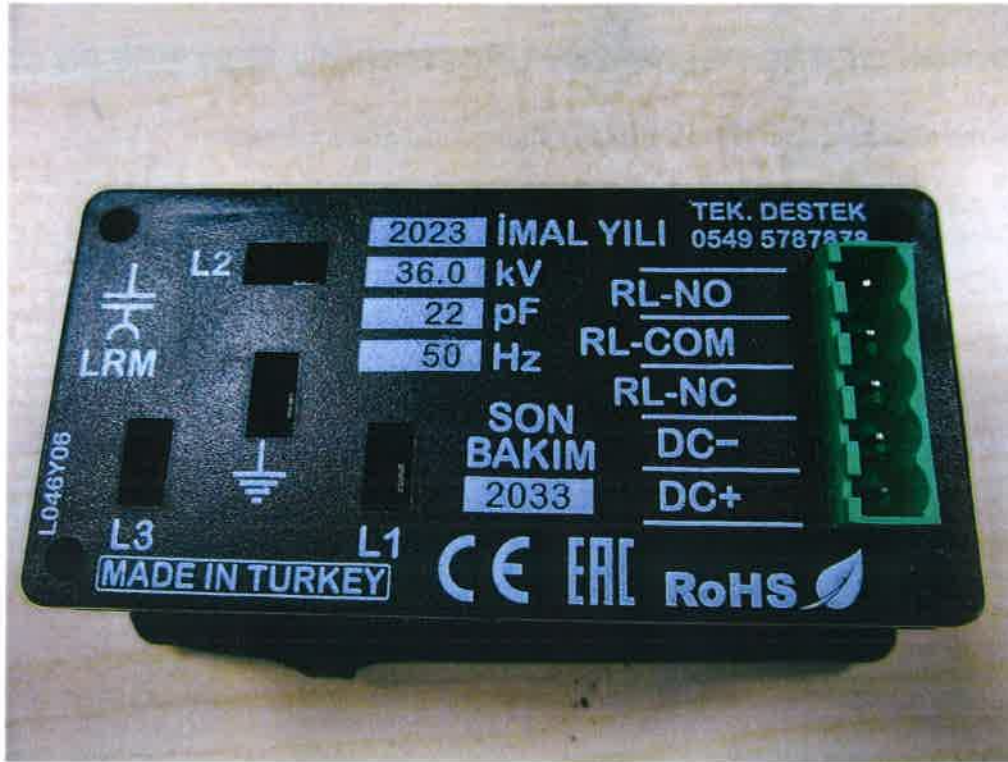
7 DESCRIPTION OF MODIFICATIONS / YAPILAN DEĞİŞİKLİKLER

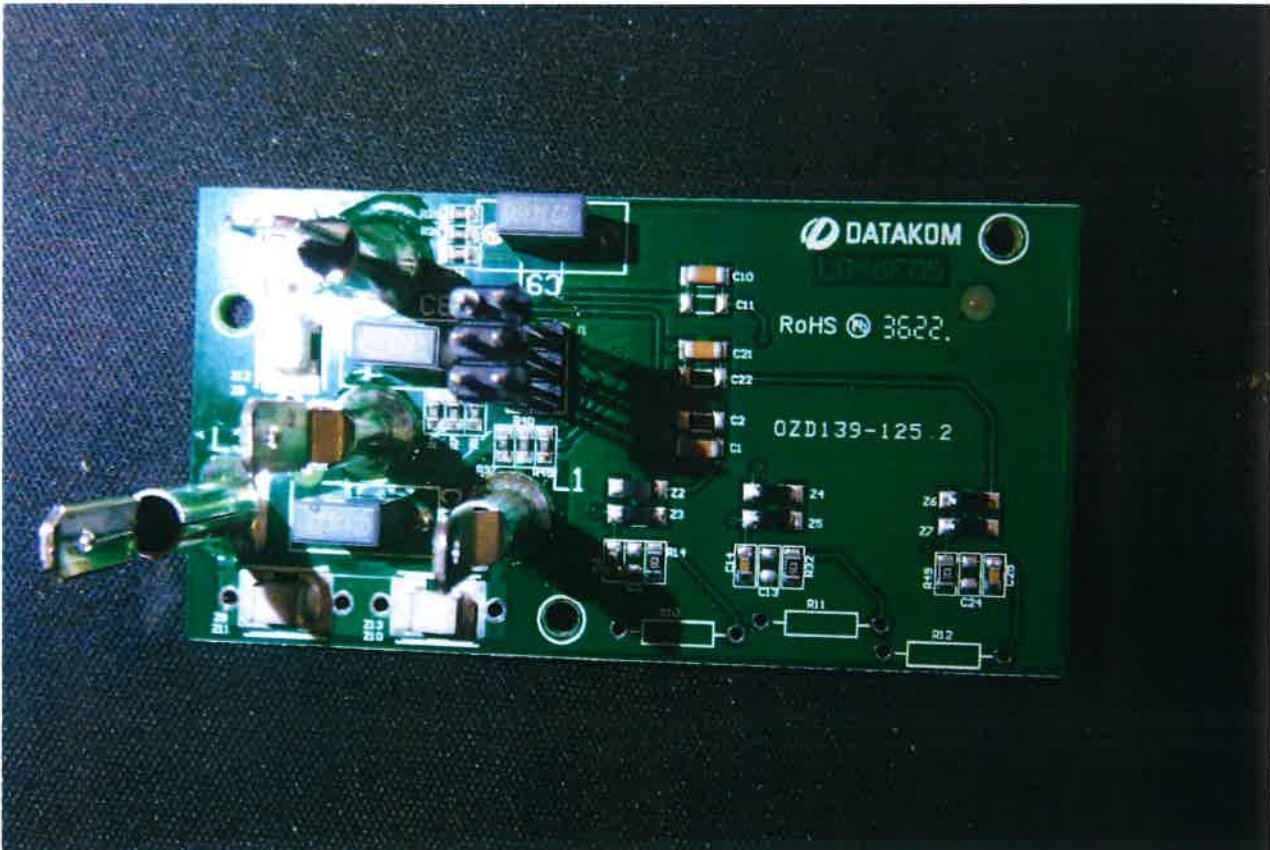
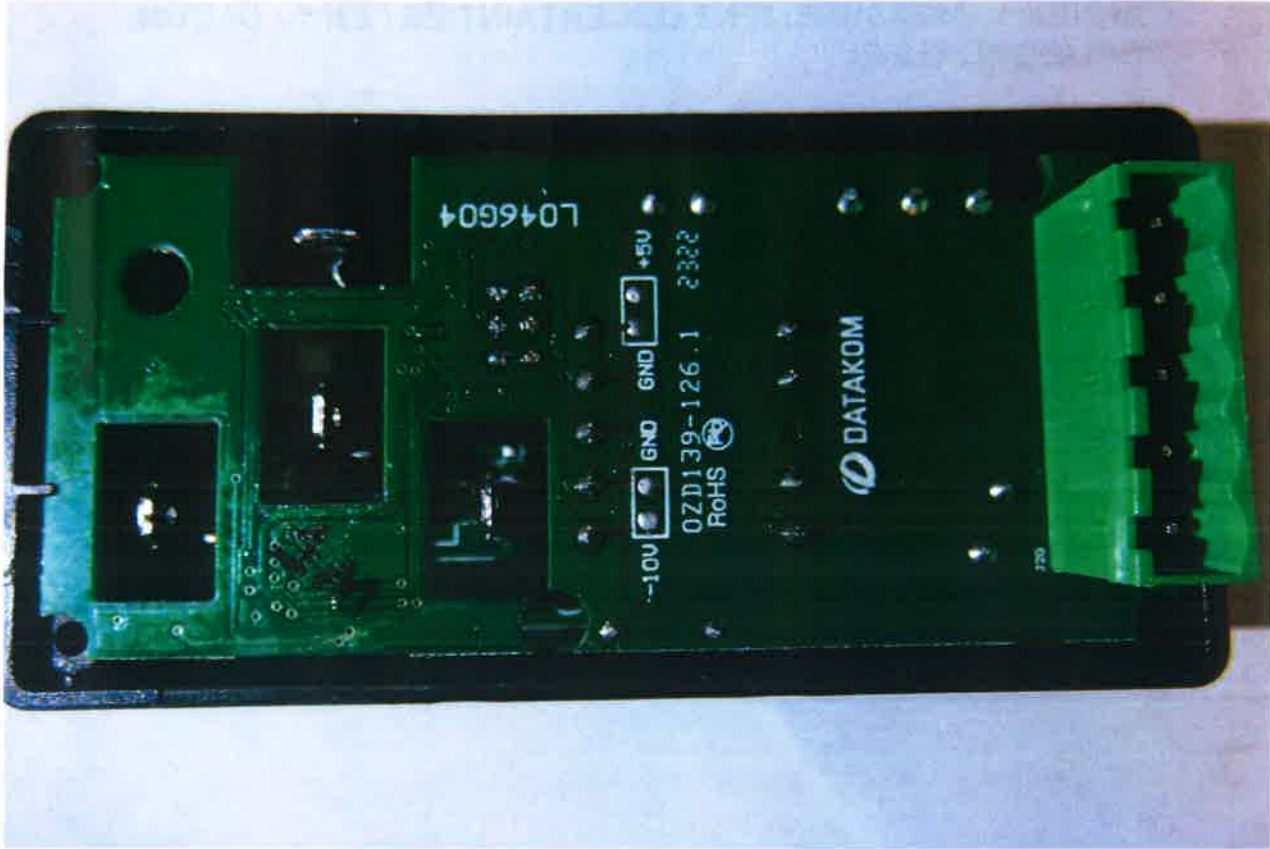
To comply with the requirements of the IEC/EN 61000-4-3 standard for “Radiated EM field immunity” test the following changes have been made. In order to eliminate the non-conformity observed during the test on LCDs and LEDs, a R13 resistor(1MΩ) added to the card. / IEC/EN 61000-4-3 standardının “Işıyan RF EM alan bağıışıklığı” testi ile ilgili gereksinimlerinin karşılanabilmesi için aşağıda belirtilen değıışiklikler yapıldı. LCD ve ledlerde test sırasında gözlenen uygunsuzluğu gidermek için R13 (1MΩ) direnci eklenmiştir.

8 IDENTIFICATION OF THE EQUIPMENT UNDER TEST / *TEST EDİLEN CİHAZ*

The photographs show the tested device. / *Fotoğraflar test edilen ürünü göstermektedir.*







9

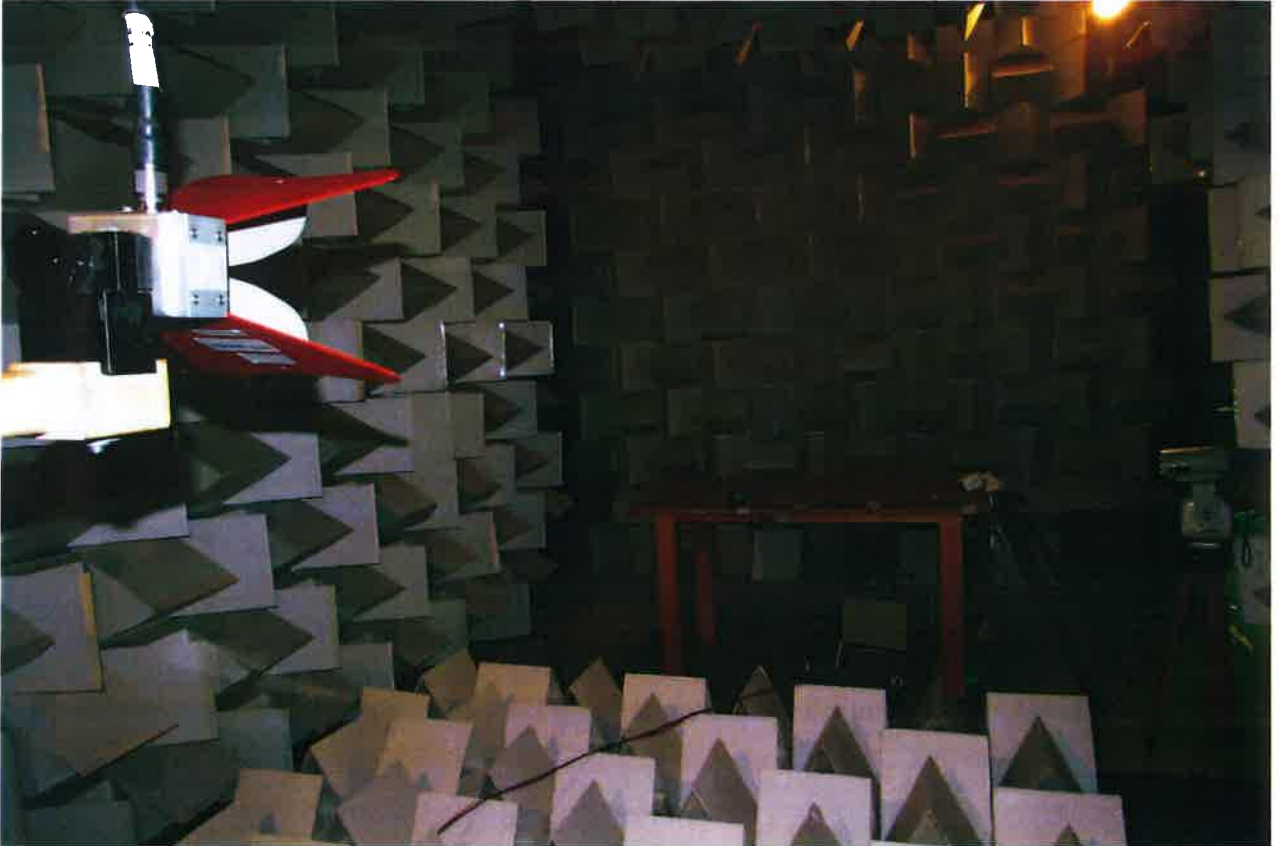
**ANNEX 1 - MEASUREMENT UNCERTAINTIES / EK 1 - ÖLÇÜM
BELIRSİZLİKLERİ**

The table(s) below show(s) measurement uncertainties of the EMC test set-ups. The reported expanded uncertainties are based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor of $k=2$, providing a level of confidence of approximately 95%. / Aşağıdaki tablo(lar)da EMU testleri için hesaplanan ölçüm belirsizlikleri verilmektedir. Beyan edilen genişletilmiş belirsizlik değerleri, standart belirsizliğin normal dağılım için yaklaşık %95 güvenilirlik seviyesini sağlayan $k=2$ kapsam faktörü ile çarpımının sonucudur.

Immunity tests / Bağışıklık testleri		Uncertainty / Belirsizlik [dB]
Electrostatic Discharges (ESD). / Elektrostatik yük boşalımı bağışıklığı.		Interference generator fulfils basic requirements. / Üreteç temel gereksinimleri karşılıyor.
Radiated EM Field Immunity / Işıyan, RF, EM, Bağışıklığı 80 – 1000 MHz	H	1,16 dB
	V	1,20 dB
Radiated EM Field Immunity / Işıyan, RF, EM, Bağışıklığı 1000 – 6000 MHz	H	1,07 dB
	V	1,07 dB

10 ANNEX 2 - TEST PHOTOS / EK 2 - TEST FOTOĞRAFLARI

- Radiated EM Field Immunity test setups. / Işıyan, RF, EM alan bağıışıklığı test düzenekleri





- Electrostatic Discharges (ESD) test setup. / Elektrostatik yük boşalımı bağıışıklığı test düzeneğı.



