



# UEDEM

Uluslararası Belgelendirme Denetim Eğitim Merkezi  
San. Ve Tic. A.Ş.  
Mutlukent Mahallesi 2073. Sokak No:10 Ümitköy Çankaya-ANKARA



AB-1124-T  
ULVD-029  
04-24

## LVD DENEY RAPORU LVD TEST REPORT

Sayfa(page) 1 / 14

**Müşterinin adı/adresi :** ALTINKAYA ELEKTRONİK CİHAZ KUTULARI SAN. TİC. A.Ş.  
*Customer name/address* HASEMEK SAN. SİTESİ 1469. CAD. NO 10 İVEDİK OSB YENİMAHALLE ANKARA

**İstek Numarası :** 040424-07  
*Order No.*

**Numunenin adı ve tanımı :** Plastik kutu, su geçirmez ve darbeye dayanıklıdır.(SF-231)  
*Name and identity of test item* Plastic enclosures, it is waterproof and shockproof.(SF-231)

**Numunenin kabul tarihi :** 04.04.2024  
*The date of receipt of test item*

**Açıklamalar :** DGC'ye, TS 3033 EN 60529 standardı uyarınca IP67 testleri uygulanmıştır.  
*Remarks* Ayrıntılı bilgi için 6. sayfaya bakınız.  
IP67 tests were applied to EUT in accordance with the TS 3033 EN 60529 standard.  
See page 6 for more information.

**Deneyin yapıldığı tarih :** 15.04.2024  
*Date of Test*

**Raporun sayfa sayısı :** 14  
*Number of pages of the Report*

Deney laboratuvarı olarak faaliyet gösteren UDEM, TÜRKAK'tan AB-1124-T ile TS EN ISO/IEC 17025 Aralık 2017 standardına göre akredite edilmiştir.  
UEDEM accredited by TÜRKAK under registration number AB-1124-T for TS EN ISO/IEC 17025 December 2017 as test laboratory.

Türk Akreditasyon Kurumu(TÜRKAK) deney raporlarının tanınırlığı konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği(EA) ile Çok Taraflı Anlaşma ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği(ILAC) ile karşılıklı tanıma anlaşması imzalamıştır. Turkish Accreditation Agency (TURKAK) is a signatory to the European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement (MLA) and to the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) Mutual Recognition Arrangement (MRA) for the recognition of test reports.

Deney ve /veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ( olması halinde ) ve deney 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 complementary part of this report.

Bu rapor, laboratuvara gönderilen numunelere uygulanan deney/deneyler sonucu hazırlanmıştır. Müşteriye ait diğer numuneleri kapsamaz.  
This report was prepared according to test results of specimens sent to laboratory. It doesn't contain other specimens belonging to customer.

Deney ve/veya ölçüm sonuçları, yukarıda belirtilen numunenin teslim alındığı hali için geçerlidir. Belirlenmiş şartlardan sapma olduğu müşteri tarafından kabul edilen bir numunede deney yapıldığında, sapmadan etkilenebilecek sonuçları gösteren bir feragat beyanı, bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilir. The test and/or measurement results, are valid for the condition of above sample at the time of delivery. When testing a sample that is accepted by the customer to have deviations from specified requirements, a statement of renounce showing the results that may be affected by the deviation is given in the following pages which are the complementary part of this certificate.

\* ile işaretli deneyler akreditasyon kapsamı dahilinde değildir.  
Tests marked with '\*' are not included in accreditation.



**Deney Sorumlusu**  
*Person in charge of test*

Tümerkan TARAKCI

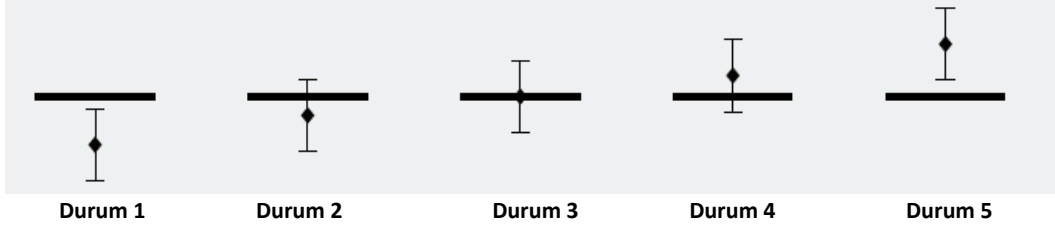
**Onaylayan**  
*Approval*

Deniz KELEŞ

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. Testing reports without signature and seal are not valid.

**Karar Kuralı**

Deney raporlarında yer alan ve uygunluk beyanı olarak kullanılan Geçti/Kaldı (Pass / Fail) ifadeleri karar kuralı gerekliliklerine göre belirlenir. UDEM ölçüm belirsizliği hesaplarında %95 güvenilirlik seviyesi olarak  $k=2$  katsayısını kullanılır. UDEM tarafından, Karar Kuralı 1, Karar Kuralı 2 ve Karar Kuralı 3 olmak üzere farklı durumlarda verilen 3 çeşit karar belirlenmiştir.



“♦” Ölçüm Sonucu  
“I” Belirsizlik Aralığı

**Karar Kuralı 1:** Ölçülen değer ölçüm belirsizliği değeriyle birlikte dikkate alındığında limit değerler içerisinde kalıyorsa UDEM “Geçti (Pass)” kararı verir. **Durum 1;** ölçülen değer ölçüm belirsizliğiyle birlikte dahi limit değer olarak belirlenmiş üst sınırın altında kaldığını gösteren bir durum olarak ve “Geçti ( Pass )” kararı verilecek olan Karar Kuralı 1’e uygun bir örneklem sunar.

**Karar Kuralı 2:** Ölçülen değer limit değerler içerisinde kaldığı ancak ölçüm belirsizliği hesabı eklendiğinde limit değerler dışına kayma söz konusu olduğu durumlarda UDEM sayısal verilere göre 2 farklı karar verebilir. **Durum 2;** ölçülen değer limit değer olarak belirlenen üst sınırın altında kaldığı ancak ölçüm belirsizliği hesabı eklendiğinde üst sınırın dışına kayma olduğunu göstererek Karar Kuralı 2’ye örnek olarak sunulmuştur.

**MÜŞTERİ, UDEM’in** uyguladığı %95 güvenilirlik seviyesinde  $k=2$  katsayısı kullanılarak karar verilmesini isterse, **UDEM** bu durum için Kaldı ( Fail ) kararını verecektir. Eğer **MÜŞTERİ**, “LFRM.51 Müşteri Feragat Beyanı Formu” ile feragat beyanı vererek %95 güvenilirlik seviyesinden daha az güvenilirlikte bir sonucu kabul ederse ve bu durumda  $k=2$  katsayısından daha düşük bir katsayıyla hesaplanan ölçüm belirsizliği ile sonuç limit değerler içerisinde kalırsa UDEM kararı Geçti ( Pass ) olarak verir. Hiçbir durumda  $k<1$  **olamaz**.

“LFRM.51 Müşteri Feragat Beyanı Formu”; **MÜŞTERİ**’nin bu sözleşmede yer alan Karar Kuralı maddesini tam olarak anladığını, %95 güvenilirlik seviyesinden daha az güvenilir bir seviyede hesaplanmış ölçüm belirsizliğine göre alınan kararın farklı test sistemlerinde ve farklı laboratuvarlarda değişiklik gösterebileceğini, böyle bir durumda olumsuz sonucun çıkmasının mümkün olduğunu ve bunun sonucunda ilgili 3. taraflarla sorun yaşayabileceğini, oluşabilecek tüm olumsuzlukların kendi sorumluluğunda olduğunu beyan ettiği metni içeren şablon olarak oluşturulmuş bir formdur. **MÜŞTERİ** bu beyanı, firmasının antetli kağıdında yetkili kişi tarafından imzalı ve kaşeli olarak gerçekleştirir.

**Karar Kuralı 3:** Ölçülen değer limit değerler dışında yada limit değerler ile aynı değerde olduğu durumlarda UDEM, Kaldı ( Fail ) kararı verir. **Durum 3, Durum 4 ve Durum 5;** limit değer olarak üst sınır değer belirlenmiş bir ölçümde, ölçüm sonucunun limit değer olan üst sınır ile aynı olduğu yada üst sınır değer üstüne çıktığı ve sonucunda Kaldı ( Fail ) kararı verilecek durumlara örneklerdir.

**Karar Kuralı Talep Edilmişse (If Decision Rule Requested) :**

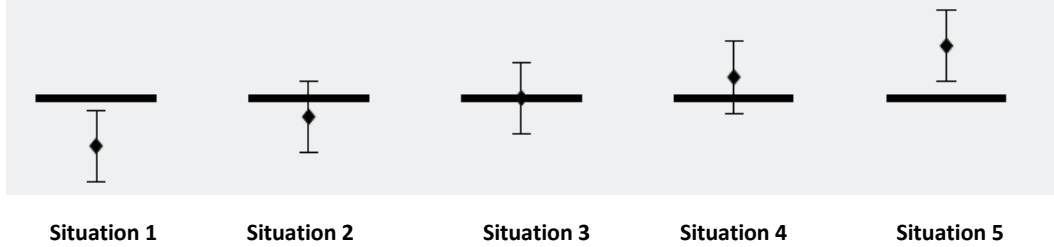
UYGULANAN/ ÖLÇÜLEN DENEY APPLIED/ MEASURED TEST	DEĞER/BİRİM VALUE/UNIT	OLMASI GEREKEN DEĞER REFERANCE	ÖLÇÜM BELİRSİZLİĞİ MEASUREMENT UNCERTAINTY	KARAR DECISION

Deneylere ait ölçüm belirsizlikleri, ilgili deneyin sonuç tablosunda belirtilmektedir.  
The measurement uncertainties of the tests are stated in the result table of the relevant tests.

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. Testing reports without signature and seal are not valid.

### Decision Rule

Pass/Fail statements included in test reports and used as declaration of conformity are determined according to decision rule requirements. In UDEM measurement uncertainty calculations, the coefficient  $k=2$  is used as the 95% confidence level. Three types of decisions were determined by UDEM, namely Decision Rule 1, Decision Rule 2 and Decision Rule 3.



“♦” Measurement result  
“I” Uncertainty Range

**Decision Rule 1 :** If the measured value remains within the limit values when considered together with the measurement uncertainty value, UDEM gives a “Pass” decision. **Situation 1** ; It presents a sample in accordance with Decision Rule 1, which shows that the measured value remains below the upper limit determined as the limit value even with the measurement uncertainty, and the “Pass” decision will be made.

**Decision Rule 2 :** In cases where the measured value remains within the limit values, but when the measurement uncertainty calculation is added, there is a shift out of the limit values, UDEM can make 2 different decisions according to the numerical data. **Situation 2** ; It is presented as an example to Decision Rule 2 by showing that the measured value is below the upper limit determined as the limit value, but when the measurement uncertainty calculation is added, there is a shift outside the upper limit.

If the CUSTOMER requests a decision using the  $k=2$  coefficient at the 95% confidence level applied by UDEM, UDEM will decide on Fail for this case. If the CUSTOMER accepts a result with less than 95% confidence level by submitting a waiver with the “LFRM.51 Customer Disclaimer Statement Form” and in this case, if the measurement uncertainty calculated with a coefficient lower than  $k=2$  and the result remains within the limit values, the UDEM decision Passed ( Pass ) In no case can  $k<1$ .

“LFRM.51 Customer Disclaimer Form”; It is understood that the CUSTOMER fully understands the Decision Rule clause in this contract, that the decision taken according to the measurement uncertainty calculated at a confidence level less than 95% confidence level may vary in different test systems and different laboratories, in such a case it is possible to have a negative result and as a result, the relevant It is a form created as a template containing the text that CUSTOMER declares that CUSTOMER may have problems with 3rd parties and that all possible problems are CUSTOMER own responsibility. The CUSTOMER makes this statement signed and stamped by the authorized person on the letterhead of his company.

**Decision Rule 3 :** In cases where the measured value is outside the limit values or has the same value as the limit values, UDEM gives a Fail decision. **Situation 3, Situation 4 and Situation 5** ; Examples of situations where the measurement result is the same as the upper limit, which is the limit value, or exceeds the upper limit value, and a Fail decision will be given as a result of a measurement with an upper limit value as the limit value.

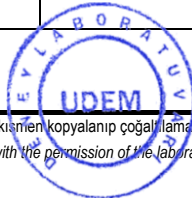


**İÇİNDEKİLER**  
(CONTENTS)

	Sayfa (Page)
<b>1. Dokümantasyon</b> (Documentation)	
<b>1.1 DGC'nin, Çevresel Koşulların ve Sembollerin Tanımları</b> (Conditions/Power Utilized, Description of the EUT & Symbols Definitions)	5
<b>1.2 Deney Standartları</b> (Test Standarts)	6
<b>2. Deneyler, Sonuçlar ve Koşullar</b> (Tests, Results and Conditions)	
<b>2.1 Deney Sonuçları</b> (Tests Results)	7
<b>2.2 IP6X Toza Karşı Koruma Deneyi</b> (IP6X Dust Protection Test)	8
<b>2.3 IPX7 Suyu Karşı Koruma Deneyi</b> (IPX7 Water Ingress Protection Test)	9
<b>3. Ekler</b> (Attachments)	
<b>3.1 DGC' nin Fotoğrafları</b> (Photos of EUT)	10-14

**TADİLAT TABLOSU (REVISION TABLE):**

Tadilat No (Revision Num.)	Tadilat Tarihi (Date)	Sayfa No (Page Num.)	Tadilat Nedeni (Remarks)
0	14.05.2024		İlk Yayın (First publication)





UDEM

Uluslararası Belgelendirme Denetim Eğitim Merkezi  
San. Ve Tic. A.Ş.

AB-1124-T

ULVD-029

04-24

Sayfa(page) 5 / 14

### 1.1 DGC'nin, Çevresel Koşulların ve Sembollerin Tanımları

(Conditions/Power Utilized, Description of the EUT & Symbols Definitions)

#### Deneyden Geçirilen Cihazın;

(Equipment Under Test's)

**Markası** : ALTINKAYA  
(Brand)

**Beyan Gerilimi** : -  
(Rated Voltage)

**Modeli** : SF-231  
(Model) SF-231

**Beyan Frekansı** : -  
(Rated Frequency)

**Seri Num.** : Test Numunesi  
(Serial Num.) Test Sample

**Beyan Gücü** : -  
(Rated Power)

**Tanımı** : **Su geçirmez, darbeye dayanıklı kutu.**  
(Description)

Waterproof / Shockproof Enclosure

**Açıklama** : -  
(Remark)

#### Deney Yeri / Testing Location

- UDEM LVD Laboratuvarı / UDEM LVD Laboratory  
 Müşteri Adresi / Customer Address

#### Çevre Şartları :

(Environmental Conditions)

**Deneyle sırasında ölçülen çevre şartları ilgili sayfalarda belirtilmiştir.**

(The environmental conditions are measured during these are determined related pages.)

#### Sembol ve Kısaltmaların Tanımları :

(Definitions of Symbols and Abbreviations)

**DGC** - Deneyden geçirilen cihaz

**EUT** - (Equipment under test)

**P** - Geçti (Pass)

**N/A** - Uygulanabilir değil (Not applicable)

**L/N/A** - Laboratuvar Şartlarında Uygulanabilir değil (Not applicable in laboratory conditions)

**\*** - Akreditasyon kapsamında değildir. (It is not within the scope of accreditation.)

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. Testing reports without signature and seal are not valid.





## 1.2 Deney Standartları (TEST STANDARDS)

**Deneyler aşağıdaki standartlara göre yapılmıştır:**

*(The tests were performed according to following standarts)*

- TS 3033 EN 60529 :1997
- TS 3033 EN 60529/A1 :2005
- TS EN 60529:1991/AC:1993 :2011
- TS 3033 EN 60529/T1 :1997
- EN 60529:1991
- EN 60529:1991/A1:2000
- EN 60529:1991/AC:1993
- TS 3033 EN 60529/T2 :2004



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. Testing reports without signature and seal are not valid.*



**2.1 DeneY Sonuçları**  
(Tests Results)

Madde (Clause)	Uygulanan DeneY (Applied Test)	Sonuç (Result)	DeneYi Yapan (By Tested)	İmza (Signature)
13.6 (TS 3033 EN 60529)	<b>IP6X Toza Karşı Koruma DeneYi</b> (IP6X Dust Protection Test)	<b>Geçti</b> (Passed)	Tümerkan TARA KCI	
14.2.7 (TS 3033 EN 60529)	<b>IPX7 Suya Karşı Koruma DeneYi</b> (IPX7 Water Ingress Protection Test)	<b>Geçti</b> (Passed)		



Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kişilerin kopyalanıp çoğaltılmaz. 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.



UDEM

Uluslararası Belgelendirme Denetim Eğitim Merkezi  
San. Ve Tic. A.Ş.

AB-1124-T

ULVD-029

04-24

Sayfa(page) 8 / 14

## 2.2 IP6X Toza Karşı Koruma Deneyi

(IP6X Dust Protection Test)

**Çevre Koşulları** : 22,5 °C 44 %  
(Environmental Cond.)

**İlgili Standard** : Sayfa 4'e bakınız.  
(Related Standard) (See page 6)

**Tarih** : 15.04.2024  
(Date)

### Test Şartları ve Sonuçları

(Test Conditions and Results)

**Testin Tanımı** : Deney, kapalı bir deney hücresinde talk pudrasını askıda tutan uygun bir düzenle, toz sirkülasyon pompasının değiştirilebildiği ana prensiplerle birleşik durumda olan bir toz hücresi kullanılarak yapılır. Deneyden geçirilen mahfaza, bir vakum pompasına bağlanarak (2kPa), normal çalışma konumunda deney hücresi içine yerleştirilir. Normal olarak açık olan herhangi bir boşaltma deliği deney süresinde açık bırakılmamalıdır. Bu deneyin amacı, saatte 60 hacimlik boşaltma hızını aşmadan, deneyden geçirilen numune mahfaza hacminin, 80 katı hava hacmini, baskı yoluyla mahfaza içine çekmektir. Hiçbir durumda, manometre üzerindeki baskı 2 kPa'yı (20 mbar) aşmamalıdır.

*The test is made using a dust chamber incorporating the basic principles whereby the powder circulation pump may be replaced by other means suitable to maintain the talcum powder in suspension in a closed test Chamber. The enclosure under test is connected to a vacuum pump (2kPa) and supported in its normal operating position within the test chamber, Any drain-hole normally open shall be left open for the duration of the test. The purpose of this test is to draw 80 times the volume of air into the enclosure by compression, without exceeding the discharge rate of 60 volumes per hour. In no case should the pressure on the manometer exceed 2 kPa (20 mbar).*

**Test Süresi** : 2 Saat (hours)  
(Test Duration)

**Sonuç** : DGC'de hiçbir şekilde toz birikmesi olmamıştır.  
(Result) There were no slew of dust in the EUT



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. Testing reports without signature and seal are not valid.



**2.3 IPX7 Suya Karşı Koruma Deneyi**

(IPX7 Water Ingress Protection Test)

**Çevre Koşulları** : 21,3 °C 38 %  
(Environmental Cond.)**İlgili Standard** : Sayfa 4'e bakınız.  
(Related Standard) (See page 6)**Tarih** : 15.04.2024  
(Date)**Test Şartları ve Sonuçları**

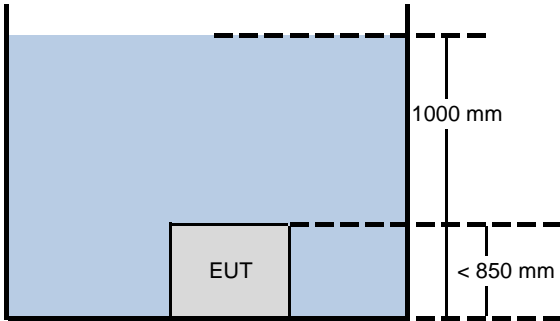
(Test Conditions and Results)

**Testin Tanımı** : Deney aşağıdaki şartlar sağlanacak biçimde mahfaza, imalatçı tarafından belirtilen çalışma konumunda suya bütünüyle daldırılarak yapılır:  
(Test Specification)

- Yüksekliği 850mm'den az olan mahfazaların en alt noktası su yüzeyinden 1000mm aşağıda bulundurulur.
- Yüksekliği 850mm'ye eşit veya daha büyük mahfazaların enyüksek noktası su yüzeyinden 150mm aşağıda bulundurulur.
- Deney süresi 30 dakika olmalıdır.
- Su sıcaklığı ile donanımın sıcaklığının farkı 5K'dan daha fazla olmamalıdır.

The test is made by completely immersing the enclosure in water in its service position as specified by the manufacturer so that the following conditions are satisfied:

- the lowest point of enclosures with a height less than 850mm is located 1000 mm below the surface of the water;
- the highest point of enclosures with a height equal to or greater than 850mm is located 150 mm below the surface of the water;
- the duration of the test is 30 min;
- the water temperature does not differ from that of the equipment by more than 5 K.

**Suya sürekli olarak daldırıldığında zararlı etkilere sebep olacak miktarlarda su girişi mümkün olmamalıdır.***Ingress of water in quantities causing harmful effects shall not be possible when the enclosure is continuously immersed in water.***Test Süresi** : 30 dakika  
Test Specification : 30 minutes**Mahfazanın en alt noktası su yüzeyinden 1000mm aşağıda olaca şekilde konumlandırılmıştır.**

Lowest point of enclosure is located 1000mm below the surface of the water.

**Sonuç** : DGC'de hatasız çalışmaya engel olabilecek veya güvenliği bozabilecek miktarda veya yerleşecek biçimde su birikmemiştir.  
(Result)

There were no slew of water that may obstruct impeccable working or unsecure the EUT.



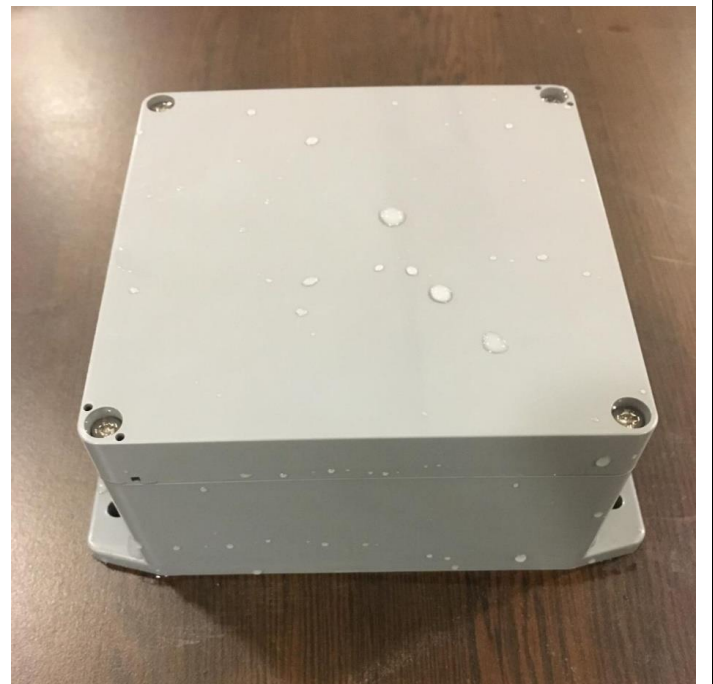
**3.1 DGC Fotoğrafları**  
(Photos of EUT)



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. Testing reports without signature and seal are not valid.

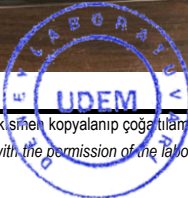
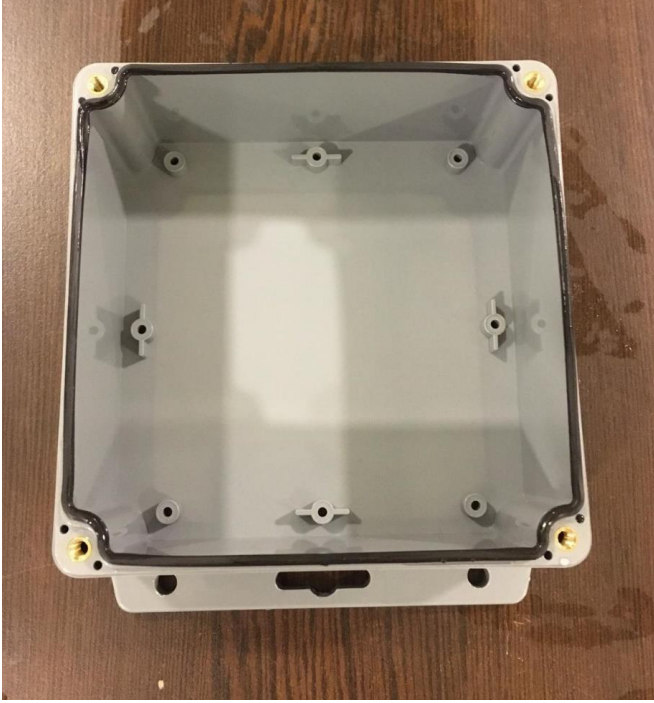
### 3.1 DGC Fotoğrafları (Photos of EUT)



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. Testing reports without signature and seal are not valid.

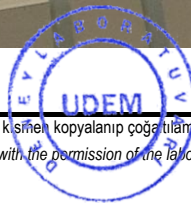
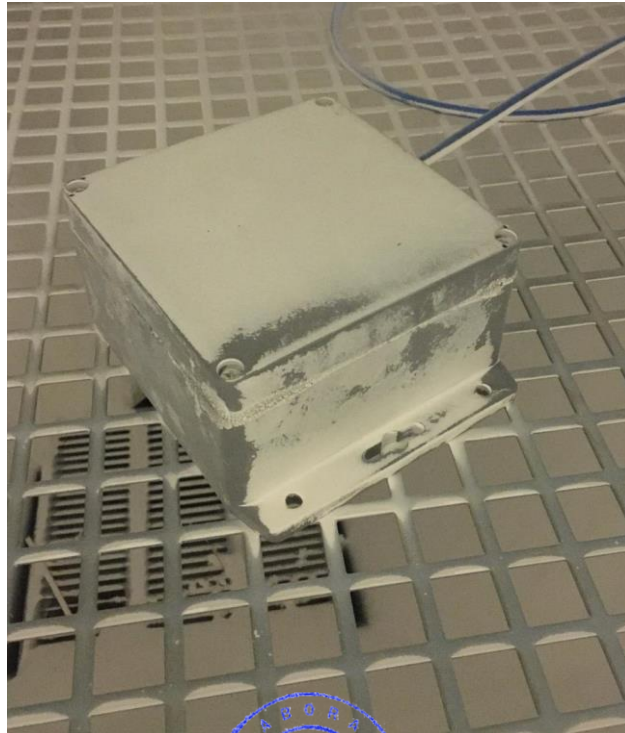
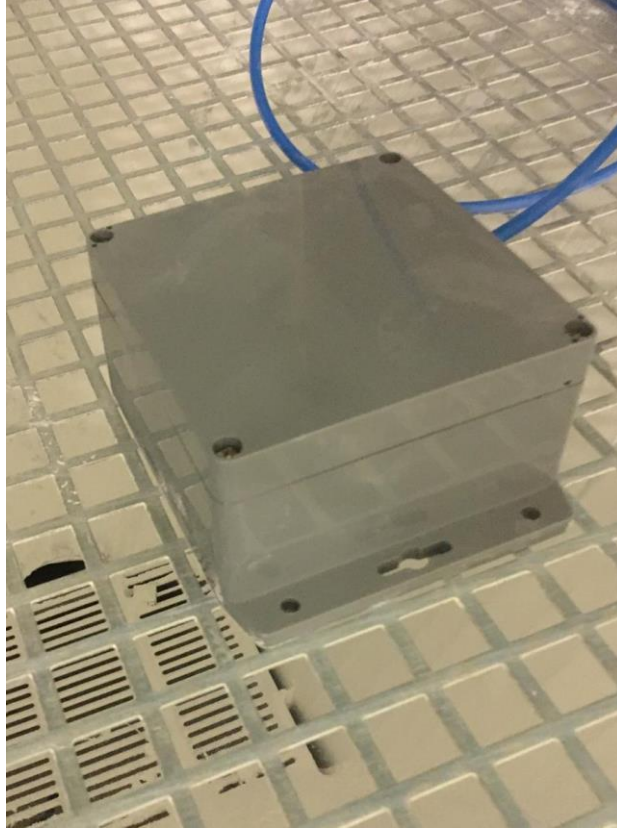
**3.1 DGC Fotoğrafları**  
(Photos of EUT)



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. Testing reports without signature and seal are not valid.

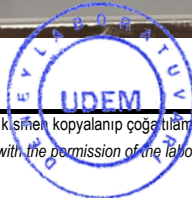
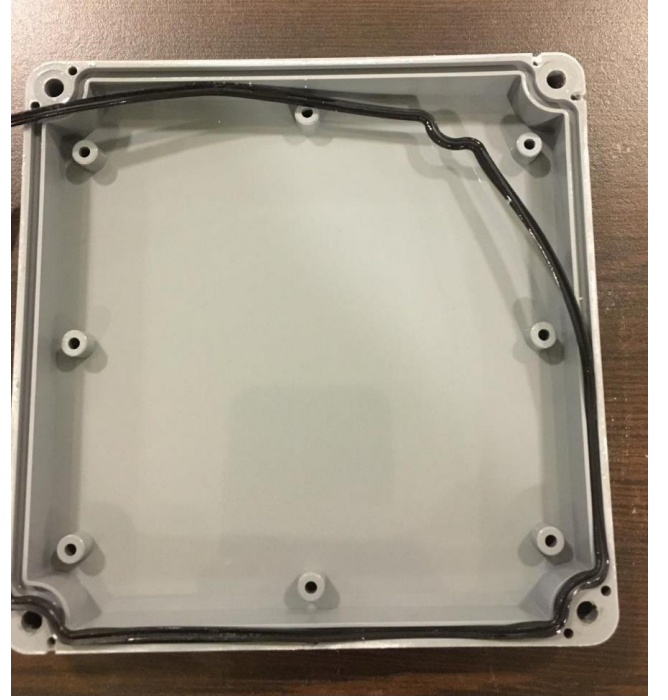
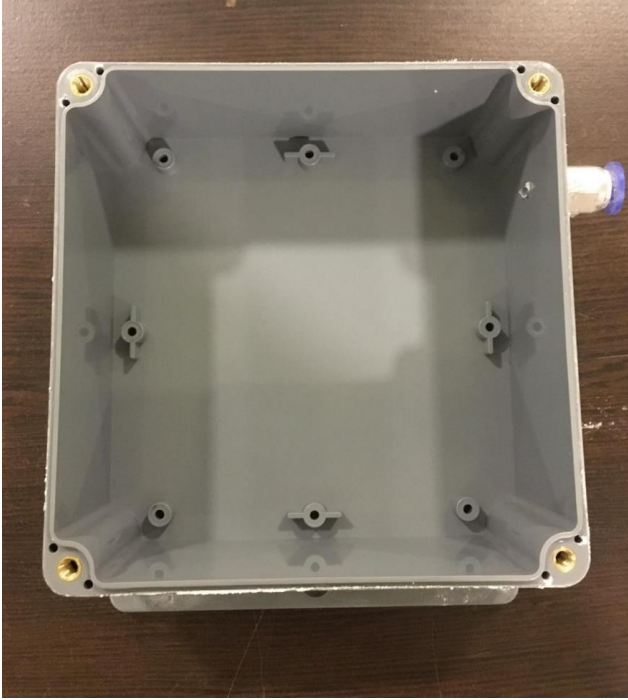
**3.1 DGC Fotoğrafları**  
(Photos of EUT)



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. Testing reports without signature and seal are not valid.

**3.1 DGC Fotoğrafları**  
(Photos of EUT)



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. Testing reports without signature and seal are not valid.