

**SIRT TİPİ  
EOD  
ROBOTU  
KULLANIM  
KILAVUZU**



## UYARILAR

---

---

1. Kullanım Kılavuzunu okumadan cihazı çalıştmayınız!
2. Çalıştırma prosedürleri bu kılavuzda açıklanmıştır.
3. Kullanılmadığı zaman mobil platformun daima kapalı olduğundan emin olunuz.
4. Hareketli platform kapalı olsa da elinizi asla parçaların arasına yerleştirmeyiniz!
5. Uyarıların izlenmemesi halinde ciddi yaralanmalara veya mobil platformun hasar görmesine neden olabilir.

## UYARI SEMBOLLERI VE AÇIKLAMALARI

1.  Kullanım için önemli bilgi ve öneriler içerir
2.  Yangın tehlikesine karşı uyarı
3.  Elektrik çarpması tehlikesine karşı uyarı
4.  Yaşamsal ve ürünündeki tehlikeli durumlar için uyarı

**** ÖNEMLİ! Kurulum başlangıcı; Mobil platformun kullanımına başlamadan önce mutlaka şarj ediniz!

# **Içindekiler**

---

---

## **1. Sistem Özellikleri**

### **1.1. Standart Teslim Paketi**

### **1.2. Teknik Özellikler**

- 1.2.1. Mobil Platform Teknik Özellikleri
- 1.2.2. Kontrol Paneli Teknik Özellikleri

## **2. Mobil Platform**

### **2.1. Fonksiyonları ve Parça Tanımları**

## **3. Kontrol Paneli**

### **3.1. Fonksiyonları ve Parça Tanımları**

- 3.1.1. Donanımsal Parça Tanımları ve Fonksiyonları
- 3.1.2. Yazılımsal Parça Tanımları ve Fonksiyonları

## **4. Temel Kullanım Senaryosu**

### **4.1. Operasyona Hazır Hale Getirme**

## **5. Operasyon**

### **5.1. Kullanım**

### **5.2. Mobil Platformu Şarj Etme**

### **5.3. UKB Şarj Etme**

## **6. Periyodik Bakım**

### **6.1. Mobil Platform, Kuyruk Modülü ve Kontrol Paneli Periyodik Bakımları**

- 6.1.1 Mobil Platform, Kuyruk modülü ve UKB Periyodik Bakımları
- 6.1.2 Teker ve Pal Grubu Periyodik Bakımı
- 6.1.3 Tekerlerin Sökülüp Takılması

### **6.2. Birlik Seviyesi Bakım**

# 1. Sistem Özellikleri

## 1.1. Standart Teslim Paketi

Muhteviyat içeriğinin, Parça Numaraları, NATO Stok Numaraları ve görselleri aşağıda sıralanmıştır.

Kısaltmalar;

P/N: Parça Numarası

NSN: NATO Stok Numarası



Resim 1 – Sırtta Taşıma Çantası

P/N: ACR-13-001-99-HZR-R00

S/N: ELK-ST. EOD-STC-2024.1.001/039

Boyutlar: 526 x 292 x 665 mm

Ağırlık: 2300 gr.

Robotun ve diğer operasyona taşınması esnasında zarar görmemesini sağlamak amacıyla Sırtta Taşıma Çantası, operasyon için gerekli olan malzemelerin tamamını içine sigdiracak en kompakt hali ile kullanıcıya hizmet vermektedir.

# SIRT TİPİ EOD ROBOTU



Resim 2 – UZAKTAN KONTROL BİRİMİ TAŞIMA ÇANTASI

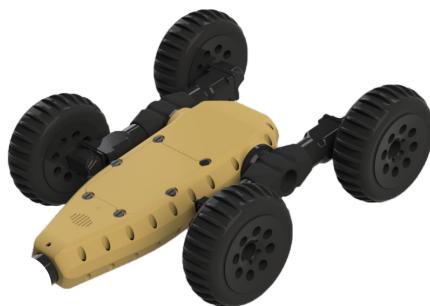
P/N: ACR-13-002-99-HZR-R00

S/N: ELK-ST. EOD-UKB. TC-2024.1.001/039

Boyutlar: 320 x 120 x 268 mm

Ağırlık: 600 gr.

Uzaktan Kontrol Birimi Taşıma Çantası ile Uzaktan Kontrol Biriminin (UKB) taşınması esnasında zarar görmemesini sağlaması amaçlanmaktadır. Çanta, Operasyon Çantasına sabitlenerek kullanılabilir.



Resim 3 – Mobil Platform Birimi

P/N: ACR-01-001-00-ASS-R00

S/N: ELK-ST. EOD-MP-2024.1.001/039

Boyutlar: 383 x 500 x 162 mm

Ağırlık: 5600 gr

Çift tarafındaki 3600 sonsuz dönüş imkânı bulunan iki pal ile kendi ekseni etrafında dönüş imkânı, üzerindeki mikrofon ile ortam sesini kullanıcıya aktarma, hoparlör sayesinde ise kullanıcının sesini bulunduğu ortama aktarma imkânı, üzerinde bulunan kameralar ve aydınlatmalar sayesinde kullanıcıya gece gündüz kullanım imkânı sunmaktadır. Kuyruk modülü montaj ara yüzlerine sahiptir. Saatte 3 km hızı çökabilen platform, istenilen hız kontrolünde kumanda edilebilmektedir.

# SIRT TİPİ EOD ROBOTU



Resim 4 – Mobil Platform Tekerleri

P/N: ACR-04-009-05-RBR-R00

S/N: ELK-ST. EOD-TKR-2024.1.001/039

Boyutlar: ø133 x ø30 mm

Ağırlık: 161 gr

*Mobil platformun yanlarındaki iki adet palin iki ucunda olma üzere toplam dört adet teker bulunmaktadır. Kauçuk ve muadili malzemeden yapılmış olan tekerler atılma ve düşmelerde darbeyi emici yapıdadır.*



Resim 5 – Kuyruk Modülü

P/N: ACR-05-001-00-ASS-R00

S/N: ELK-ST. EOD-KYRK-2024.1.001/039

Boyutlar: ø43 x 283 mm

Ağırlık: 261 gr

*Mobil platformun arka kısmındaki montaj arayüzü ile mobil platforma monte edilebilen, üzerindeki farklı açılardaki ve geniş görüş açılı renkli (gece görüş imkânı sağlayan) kameralar ile istenilen bölgenin keşif ve gözetlenmesi imkânı sağlayan, gövde ile birlikte yatay eksende 3600 dönmesi ile insansız kara aracının hızlı bir şekilde engel geçmesini sağlayan kısımdır.*

# SIRT TİPİ EOD ROBOTU



Resim 6 – Mobil Platform Şarj Cihazı

P/N: ACR-06-003-00-ASS-R00

S/N: ELK-ST. EOD-MP. SC-2024.1.001/039

Boyunlar: 111 x 238 x 71 mm

Ağırlık: 174 gr.



Resim 7 – Uzaktan Kontrol Birimi

P/N: ACR-09-001-98-HZR-R00

S/N: ELK-ST. EOD-UKB-2024.1.001/039

Boyunlar: 272 x 183 x 94 mm

Ağırlık: 1041 gr

*7" Ekran boyutu ile robotun kameralarından elde edilen görüntüyü kullanıcıya sunan taşınabilir kontrol ünitesi, sahip olduğu 2 joystick ile de robotun hareket ettirilmesini sağlamaktadır. Kullanıcı dostu ara yüzü sayesinde, robot ve üzerinde bulunan tüm aksesuarların kullanımını sağlayan taşınabilir kontrol ünitesi, kolay operasyonel kullanım imkânı sağlamaktadır.*

# SIRT TİPİ EOD ROBOTU



Resim 8 – Kontrol Paneli Şarj Cihazı

P/N: ACR-09-003-98-HZR-R00

S/N: ELK-ST. EOD-UKB.SC-2024.1.001/039

Boyuṭlar: 47 x 93 x 28 mm

Ağırlık: 87 gr.



Resim 9 – Mikrofonlu Kulaklık

P/N: ELK-06-001-98-HZR-R00

S/N: ELK-ST. EOD-KLK-2024.1.001/039

Boyuṭlar: 162 x 144 x 50 mm

Ağırlık: 80 gr.

*Uzaktan kontrol birimi vasıtasıyla mobil platforma ses gönderimini ve mobil platformdan gelen seslerin dinlenilmesini sağlamaktadır.*

# SIRT TİPİ EOD ROBOTU



Resim 10 – ALYAN SETİ

P/N: ELK-00-001-99-HZR-R00

S/N: ELK-ST. EOD-A.AS-2024.1.001/039

Boyutlar: 97 x 201 mm

Ağırlık: 480 gr.

*Sirt Tipi EOD Robot kullanıcı seviyesi bakım, onarım işlemleri kapsamında ihtiyaç duyulacak tüm alyan anahtarları içermektedir.*



Resim 11 – TORNAVİDA SETİ

P/N: ELK-00-002-99-HZR-R00

S/N: ELK-ST. EOD-A.TS-2024.1.001/039

Toplam Ağırlık: 385 gr.

*Sirt Tipi EOD Robot kullanıcı seviyesi bakım, onarım işlemleri kapsamında ihtiyaç duyulacak tüm tornavidaları içermektedir.*

# SIRT TİPİ EOD ROBOTU



Resim 12 –Mobil Platform Batarya

P/N: ACR-09-002-98-HZR-R00

S/N: ELK-ST. EOD-UKB.B-2024.1.001/039

Boyuṭlar: 81 x 167 x 24 mm

Ağırlık: 280 gr.

*Uzaktan kontrol güç ihtiyacını sağlamaktadır.*



Resim 13 – USB Flash Bellek

P/N: ELK-06-003-98-HZR-R00

S/N: ELK-ST.EOD-USB-2024.1.001/039

Boyuṭlar: 20 x 79 mm

Ağırlık: 5 gr.

*Uzaktan kontrol birimi vasıtasiyla kayıt edilen fotoğraf ve videoların bilgisayar ortamına aktarılmasını sağlar.*

# SIRT TİPİ EOD ROBOTU



Resim 14 – Depolama Nakliye Çantası

P/N: ELK-13-001-98-HZR-R00

S/N: ELK-ST.EOD-DC-2024.1.001/039

Boyutlar: 601 x 711 x 354 mm

Ağırlık: 8500 gr

*Robotun ve diğer ekipmanların taşıma esnasında zarar görmemesini sağlama amaçlanan Depolama/Nakliye çantası, malzemelerin tamamını içine siğdiracak en kompakt hali ile kullanıcıya hizmet vermektedir.*



Resim 15 – SIRT TİPİ EOD ROBOT

P/N: ACR-00-001-00-ASS-R00

S/N: ELK-ST. EOD-2024.1.001/039

Boyutlar: 383 x 767 x162 mm

Ağırlık: 5900 gr

*Sirt Tipi EOD Robot, uzaktan kumandalı olarak komuta edilebilen, kullanıcıya tehlikeli menfez, mağara, bina, bina ve arazilerin uzaktan keşif ve gözlem imkânı sağlar. Mobil platform sayesinde uzaktan keşif ve gözlem için gerekli hareket kabiliyeti sağlanır, kullanıcı robotu taşınabilir kontrol ünitesi sayesinde kontrol imkânına sahiptir. Mobil platform ve kuyruk üzerindeki hareketli kameraları sayesinde tehlikeli bölgelerin uzaktan görüntülenmesi imkânı sağlar. Mafsalları üzerinde dönen gövde ve kuyruğu sayesinde hızlı bir şekilde merdiven ve engel geçme kabiliyetine sahiptir. Serbest düşmeye dayanıklıdır.*

# SIRT TİPİ EOD ROBOTU



Resim 16 – Kılıf

P/N: n/a

S/N: n/a

## 1.2.Teknik Özellikler

---

---

### 1.2.1.Mobil Platform Teknik Özellikleri

- Mobil Platform, arazi, düz asfalt zemin, meskün mahal, kapalı alan ortamlarında ilerleyebilen mobiliteye sahiptir.
- Mobil Platform Boyutları: 383 x 767 x 162 mm
- Mobil Platform Ağırlığı: 5.9 kg
- Mobil Platform ile UKB arasındaki haberleşme sayısaldır.
- Mobil Platform LOS 300 m mesafeden UKB ile kullanılabilmektedir.
- Mobil Platform mikrofona sahiptir.
- Mobil Platform ile UKB arasındaki ses ve görüntü aktarım gecikmesi 1 saniyenin altındadır.
- Mobil Platform üzerinde güvenlik gereği veri-görüntü kaydı tutulmamaktadır.
- Araçta, ön sürüş olarak bir adet ve kuyruk gözetleme kamerası olarak 2 adet olmak üzere toplam 3 adet renkli kamera bulunmaktadır.
- Ön kamera modülü 150 derece görüş açısına sahiptir.
- Araç, ön ve arka aydınlatmalara sahiptir.

### 1.2.2.Uzaktan Kontrol Paneli Teknik Özellikleri

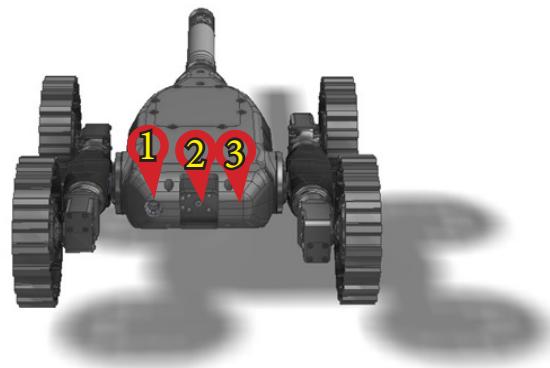
- İletim Mesafesi: LOS 300 m,
- Görüntü aktarımı gecikmesi <1 saniye
- Görüntü Aktarımı: 1080p - 30 / 60 fps, 2000 nit,
- Çalışma Frekans: 2,4 Ghz
- Kontrol Paneli 7" HD dokunmatik ekran ve joystick ile kontrol imkanına sahiptir.
- Kontrol Paneli, üzerinde tarih, saat ve yer bilgisiyle video ve fotoğraf kaydedebilir özelliktedir.
- Kontrol Panelinin 'de yer alan kullanıcı ara yüzü Türkçedir.

## 2.Mobil Platform

---

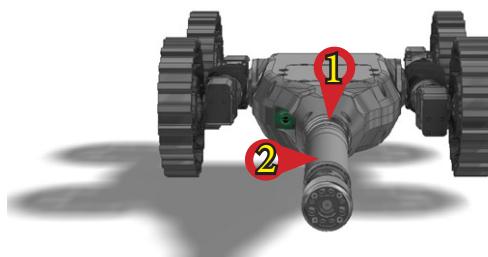
---

### 2.1.Fonksiyonları ve Parça Tanımları



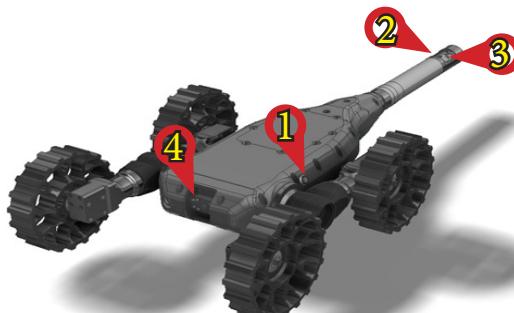
*Figür 1 – Mobil Platform Önden Görünüş*

1. Ön aydınlatma
2. Ön kamera
3. I.R. Kamera



1. Kuyruk Modülü
2. Arka Kamera

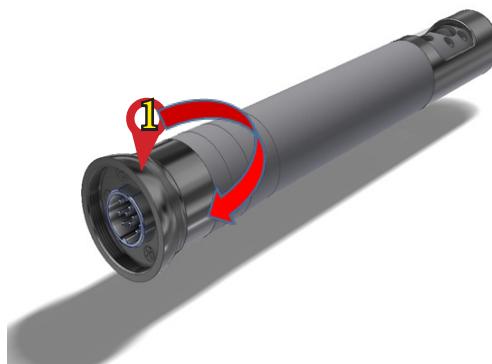
## SIRT TİPİ EOD ROBOTU



*Figür 3- Mobil Platform Yan Görünüm*

1. Mobil Platform On/Off butonu
2. Kuyruk Kamera
3. Kuyruk Aydınlatma
4. Ön Kamera

**ÖNEMLİ!**



*Figür 4 - Kuyruk Modülü*

1. Kuyruk modülü mobil platform birimine montajlanırken şekilde gösterilen yerden döndürülmelidir.

## 3. Kontrol Paneli

### 3.1. Fonksiyonları ve Parça Tanımları

#### 3.1.1. Donanımsal Parça Tanımları ve Fonksiyonları



Figure 5 – Uzaktan Kumanda Önden Görünüş



Figure 6 – Uzaktan Kumanda Üstten Görünüş

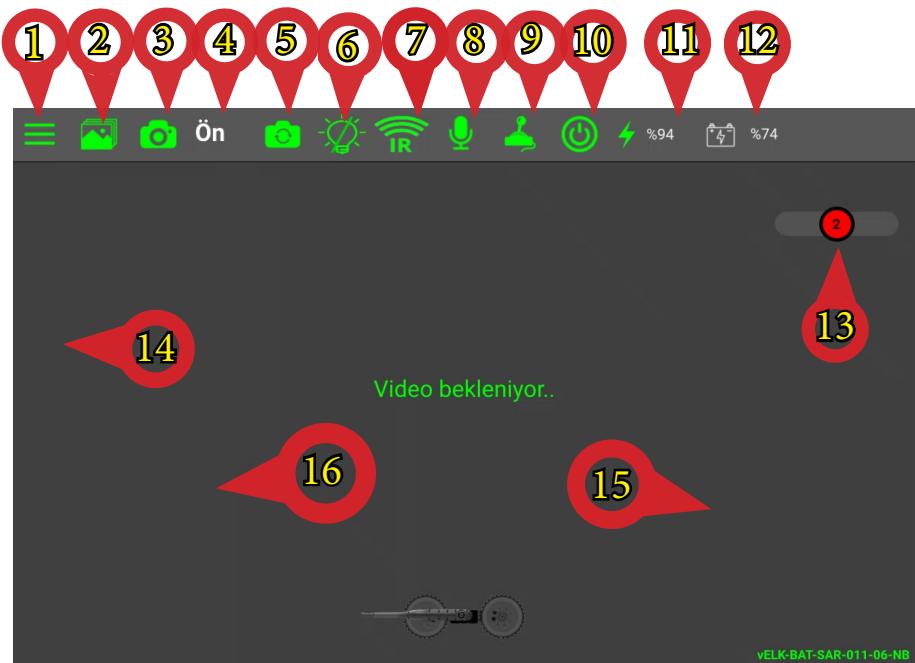
# SIRT TİPİ EOD ROBOTU

1. Sol Joystick (Tail Movement)
2. Sağ Joystick (Drive)
3. Uzaktan Kontrol Brimi Aşma/Kapama Butonu
4. Ön Kamera Joystick
5. Kamera Değiştirme
6. Vites Değiştirme
7. Mobil Platformun Aydınlatma Seviyesi
8. Cruise Hızı
9. Cruise Switchi ve Serbest Kuyruk Modu
10. Far ve Kırmızı Ötesi Switchi
11. SD Card Girişi
12. Type-C Girişi
13. Ethernet Girişi
  - 13.1. A. Galeriyi Aç
  - 13.2. B. Düşük Ekran Parlaklığı
  - 13.3. C. Orta Ekran Parlaklığı
  - 13.4. D. Yüksek Ekran Parlaklığı
  - 13.5. E. Ses seviyesi
  - 13.6. F. N/A
  - 13.7. i. Bilgilendirme

## 3.1.2. Yazılımsal Parça Tanımları ve Fonksiyonları

Uzaktan kontrol birimi, güç tuşu vasıtasıyla açılır. Kullanıcı arayüz uygulaması UKB ile aynı seri numaralı robot açık ise robotla doğrudan bağlantı kuracaktır.

Görüntü 1: UKB açılış ekranı (*görüntü bağlantısı bekleniyor*)



# SIRT TİPİ EOD ROBOTU



*Görüntü 2: : UKB kullanım ekranı*

1. Ana menüyü temsil eder.
2. Tıklandığında açılan menüden ekran kaydı alınmasını, ekran resmi çekmesini ve galeriye yönlendirerek kayıtlı video ve görüntüleri görüntülemeyi sağlar.
3. Tıklandığı zaman istenilen kameralar arasında seçim menüsünü açar.
4. Aktif kamera bilgisini temsil eder.
5. Arka kamera butonu.
6. Tıklandığında lambaları açıp kapatır.
7. Kırmızı Ötesi Görüş'ü temsil eder.
8. Tıklandığı zaman açılan menüde robot ses göndermeyi ve ses almayı aktif eder.
9. Joystick modu seçimi.
10. Aracın kapatılmasını sağlar.
11. U.K.B. Batarya seviyesi.
12. Robot batarya seviyesi.<sup>1</sup>
13. Vitesi temsil eder.
14. Çift tıklandığında tam ekrana geçiş sağılar.
15. Ön kamerasının dikey harici dönüşünü sağlar.
16. Dikey kamera üzerinde zoom in ve zoom out yapılmasını sağlar.
17. Dikey aks üzerinde kameraya zoom in ve zoom out yapılmasını sağlar.

# SIRT TİPİ EOD ROBOTU



Görüntü 3: Kamera seçim menüsü



Görüntü 4: Galeri seçimi.

# SIRT TİPİ EOD ROBOTU



*Görüntü 5: Görüntü kaydı durdurulacak bildirimi.*

*Ekran kaydı alınırken, ilgili butonun rengi değişmektedir.*



*Görüntü 6: Ekran görüntüsü bildirimi.*



*Görüntü 7: Robot açılış hatırlatma bildirimi.*

## 4.Temel Kullanım Senaryosu

---

### 4.1. Operasyona Hazır Hale Getirme



*Şekil 7 – Kontrol Paneli Yandan Görünüş*



*Şekil 8 – Kontrol Paneli Önden Görünüş*

- Kuyruk modülü mobil platform bağlantı ara yüzüne monte edilir (Fiziksel ve elektriksel bağlantı sağlanır).
- Mobil Platform On/Off butonuna basılır.
- Kontrol Paneli On/Off butonuna 2 saniye basılı tutulur ekranın açılması beklenir.
- UKB Antenleri dik konuma getirilir.
- Uygulama başlangıç ekranında UKB ile mobil platform arasındaki bağlantının kurulması beklenir.
- Bağlantı kurulduktan sonra sürüş aktif duruma getirilerek İKA operasyona hazır hale getirilir.

## 5. Operasyon

### 5.1. Kullanım

#### 5.1.1. Sürüş Hareketi Kontrolü

- Sağ joystick (opsiyonel) ileri ve geri hareket ettirilerek mobil platformun komut verilen yönde sürüsü sağlanır. Joystick kademesine göre aracın hızı ayarlanabilmektedir. İleri ve geri sürüsü esnasında sol joystick (opsiyonel) sağa ve sola hareket ettirilerek mobil platformun komut verilen dönüsü sağlanır.
- Sol joystick (opsiyonel) ileri ve geri hareket ettirerek mobil platform gövdesindeki mafsalların (paller) 360 derece komut verilen yönde dönüsü sağlanır. Joystick kademesine göre dönüş hızı ayarlanabilmektedir.
- Sol joystick (opsiyonel) mobil platform hareketsiz iken sağa ve sola hareket ettirerek mobil platformun komut verilen yönde pivot dönüsü sağlanır. Joystick kademesine göre pivot dönüş ayarlanabilmektedir.

#### • 5.1.2. U.K.B. Fonksiyonları

##### i. Aydınlatma kontrolü (Bkz. Görüntü 1, No:8)

- Arayüz menüsünde bulunan aydınlatma ikonuna basılarak led aydınlatmalar açılır, aynı ikona basılarak led aydınlatmalar kapatılır.

##### ii. Ses Kontrol (Bkz. Görüntü 1, No:11)

- Arayüz menüsünde bulunan mikrofon ikonuna basılarak mobil platform ses hoparlörü aktif hale getirilir. Aynı butona tekrar dokunarak sesi kapatabilirsiniz.
- Mobil platform etrafındaki sesleri kontrol panelinden dinleyebilirsiniz.

##### iii. Mikrofon Kontrol (Bkz. Şekil 5, No:11)

- Arayüz menüsünde bulunan mikrofon ikonuna basarak mikrofon aktif hale getirilir.
- iv. Video kayıt (Bkz. Görüntü 1, No:2)
- Ara yüzde üst orta kısımda yer alan ilgili butona tıklanarak kayıt başlar yine aynı butona tıklanarak kayıt durdurulur

##### v. Fotoğraf çekme (Bkz. Görüntü 1, No:2)

- Ara yüzde üst orta kısımda yer alan ilgili butona tıklanarak ekran resmi çekilir.

##### vi. Video ve Fotoğraf Kaydı Görüntüleme (Bkz. Görüntü 1, No:2)

- Ara yüzde üst orta kısımda yer alan ilgili butona tıklanarak alınan kayıtlar görüntülenir.
- Butona tıklayıp kayıt görüntüleme menüsünden ana menüye geçiş sağlanır.(Şekil 5 No:4)

##### vii. Kamera seçimi (Bkz. Görüntü 1, No:6)

- Ara yüzde üst kısımda bulunan kamera ikonu vasıtası ile kameralar arası geçiş sağlanır.

## 5.1.3. Mobil Platformu Sarj Etme



- UKB ekranından Mobil Platformun batarya seviyesi görülebilmektedir. Batarya seviyesi düşüğünde sitemin şarj edilmesi gerekmektedir.
- Öncelikle mobil platformu kapatınız. Robotun batarya kapağındaki civatalar sökülmerek dışarı çıkartılır. Batarya üzerinde bulunan soket, şarj cihazının soketine aşağıda görüldüğü şekilde takılır. Şarj led göstergesi yeşil renge dönene kadar şarj ediniz.
- **UYARI !!! Mobil platformun daha uzun batarya ömrüne sahip olabilmesi için her ay en az iki kez boşaltılarak şarj edilmelidir.**

## 5.1.4. UKB Sarj Etme

- UKB'yi kapatınız.
- Şarj cihazının uygun soketini öncelikle UKB üzerinde bulunan şarj girişine bağlayınız. Sonrasında şarj cihazını 220V şebeke hattına bağlayınız. (İşlemleri bu sırayla yapınız.)
- Ekranda yer alan şarj göstergesi %100 oluncaya kadar şarjdan çıkarmayınız. Şayet şarj göstergesi ekranda yer alımırsa UKB On/Off butonuna tıklayarak ekranda yeniden görülmemesini sağlayınız.
- **UYARI !!! Kontrol Panelinin daha uzun batarya ömrüne sahip olabilmesi için her ay en az üç kez boşaltılarak şarj edilmelidir.**

## 6.Periyodik Bakım

---

### 6.1.Mobil Platform, Kuyruk Modülü ve Kontrol Paneli Periyodik Bakımları

Kullanıcı tarafından İKA'nın çalıştırılmadan önce ve sonra, eğer çalıştırılmamışsa 15 günde bir sefer gözle ve elle kontrol ile genel temizlik, önleyici ve düzeltici bakım faaliyetlerini içerir.

#### 6.1.1Mobil Platform, Kuyruk modülü ve UKB Periyodik Bakımları



##### 1.1. Mobil Platform periyodik temizlik

- Belirlenen kullanıcı bakım periyodlarında mobil platform üzerinde oluşan kirlilik nemli bir bez ile temizlenebilir.



##### 1.2. Mobil Platform batarya periyodik bakım

Mobil platform baterilerinin kullanılmamasalar dahi 15 günde bir boşaltılarak tekrar doldurulması önerilir. Bu işlemin yapılması baterilerin ömrülerini uzatacaktır.



##### 1.3. Kuyruk Modülü periyodik temizlik

Kuyruk modülü operasyon haricinde mobil platformdan ayrılmalı ve çantasında muhafaza edilmelidir. Belirlenen kullanıcı bakım periyodlarında kuyruk modülü üzerinde oluşan kirlilik nemli bir bez ile temizlenebilir.



##### 1.4. Uzaktan Kontrol Birimi periyodik temizlik

Belirlenen kullanıcı bakım periyodlarında kullanıcı paneli üzerinde oluşan kirlilik nemli bir bez ile temizlenebilir.

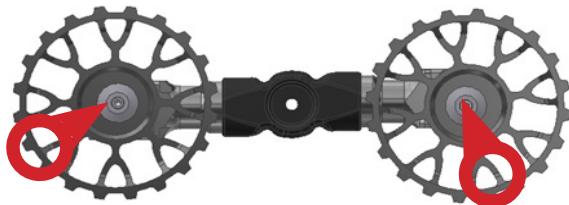


##### 1.5. Kontrol Paneli batarya periyodik bakım

Kontrol paneli baterilerinin kullanılmamasalar dahi 10 günde bir boşaltılarak tekrar doldurulması önerilir.

## 6.1.2 Teker ve Pal Grubu Periyodik Bakımı

---



*Görüntü 8- Sürüş Tekerleri Gergi Vidaları*

- Tekerlerin ve pal grubunun temizliği her bir operasyondan sonra kontrol edilerek yapılmalı, teker bağlantı vidaları sıkılarak boşluğu alınmalıdır. Pal grubu ile mobil platform arasında biriken maddeler var ise ayıklanmalıdır.

## 6.1.3 Tekerlerin Sökülüp Takılması

---

- I. Sürüş tekeri bağlantı vidasını gevşetiniz.(Görüntü 8)
- II. Teker serbest duruma geldiği anda çıkarınız.
- III. Tekerin takılma işlemi için ise vida boşlukları denk gelecek şekilde yerleştiriniz. Arkasından bağlantı vidasını sıkarak istenilen sabitlige getiriniz.
- IV. Kullanım alanlarına göre (kum, yağmur, çamur, toz vs..) tekerler dişlerinin temizlenmesi hız, güç sarfiyatı ve performans konularında faydalı olacaktır.

## 6.2.Birlik Seviyesi Bakım

---

---

Birlik bakım servisi tarafından üç ayda bir yapılan gözle, elle ve kontrol aletleri ile İKA'nın kontrol edilmesi ve genel temizlik, yağılama ve düzeltme faaliyetleridir.

Belirtilen bakım periyodlarında birlik bakım servisi tarafından aşağıda belirtilen yetkiler çerçevesinde bakım yapılmalıdır.

- ◊ Bağlantı elemanları kontrol edilmeli ve gerekirse sıkıştırma işlemleri yapılmalı,
- ◊ Fonksiyonel olarak işlerliği kontrol edilmelidir.
- ◊  İKA'nın sökülmesini gerektirecek tüm bakım ve onarım faaliyetleri Fabrika seviyesi bakım yetkisindedir. İKA'nın sökülmesini gerektirecek onarım ihtiyaçlarını Firmaya bildiriniz.
- ◊  İKA'nın tüm arıza, bakım ve onarımları kayıt altına alınmalıdır.



+90 (312) 460 16 22



+90 (312) 460 16 24



Karaoğlan Mahallesi  
Karaoğlan Kümeevleri No:932  
06830, Gölbaşı/Ankara Türkiye



[www.elektrolanddefence.com](http://www.elektrolanddefence.com)



[info@elektrolanddefence.com](mailto:info@elektrolanddefence.com)