

**Future Serisi**

**eXp 5000**

**Kullanıcı Kulavuzu**

Kullanıcı kılavuzu: eXp 5000

2

Bu çalışma talimatlarında yer alan tüm bilgiler önceden bildirilmeksizin değiştirilebilir.

OKM bu belgeyle ilgili herhangi bir garanti vermemektedir. Bu aynı zamanda hiçbir sınırlama olmaksızın aletin satılabilirliği ile ilgili kastedilen teminatlar ve amaca uygunluğu için de geçerlidir. OKM bu kılavuzdaki herhangi bir hata yada bu materyalin teslimatla ilgili hasar görmesi veya kaybolması yada kötüye kullanılmasından sorumluluk kabul etmez.

Bu doküman sunulduğu şekliyle ve herhangi bir garanti olmaksızın temin edilmektedir. Hiçbir koşulda, OKM bu dokümandaki hatalardan dolayı oluşan kar veya veri kaybı, iş faaliyetlerinin bölünmesi yada diğer herhangi bir dolaylı zarardan dolayı sorumluluk almaz.

Bu yönerge kılavuzu ve bu paketle birlikte sunulan tüm diğer ortamlar yalnızca bu ürün için kullanılmalıdır. Program kopyalarına yalnızca güvenlik gerekçeleri ile izin verilebilir. Bu programların orijinal yada değiştirilmiş bir halde yeniden satılması kesinlikle yasaktır.

Bu kılavuz kısmen yada bütün olarak OKM'nin önceden yazılı izni alınmadan kopyalanamaz, çoğaltılamaz yada başka bir dile çevrilemez..

Copyright © 2005 OKM Ortungstechnik GmbH. Tüm hakları saklıdır

# İçerik

<b>1 Önsöz</b>	<b>7</b>
<b>2 Önemli Notlar</b>	<b>8</b>
2.1 General Notes .....	8
2.2 Olası Sağlığa Yönelik Tehditler .....	8
2.3 Yakın Bölge.....	8
2.4 Voltaj .....	9
2.5 Veri Güvenliği .....	9
<b>3 Teknik Özellikler</b>	<b>10</b>
3.1 Kontrol Birimi .....	10
3.2 Veri Aktarımı .....	11
3.3 Bilgisayar, Minimum Gereklilikler.....	11
<b>4 Teslimat Kapsamı</b>	<b>12</b>
<b>5 Montaj</b>	<b>14</b>
<b>6 Cihaz Sürücüsünün Kurulumu</b>	<b>17</b>
<b>7 Kontrol Elemanları</b>	<b>20</b>
7.1 Kontrol Birimi .....	20
7.1.1 Ön Görünüm .....	21
7.1.2 Arka Görünüm .....	22
7.2 Video Gözlükleri .....	23
<b>8</b>	<b>24</b>
8.1 Magnetometre .....	25
8.2 Yer Taraması .....	26
8.2.1 Yeni Tarama .....	26
8.2.2 Göz Atma Taramaları.....	29
8.3 Metal Detektörü .....	32
8.4 Ayrım .....	33
8.5 Ayarlar.....	35
8.6 Çıkış .....	36
<b>9 Opsiyonel Ek Ekipman</b>	<b>37</b>
9.1 Disk Detektör Görüntüleyici Sistem (DDV) .....	37
<b>10 Ayrım</b>	<b>38</b>
10.1 Ayırıcıyı ayarlama .....	38
10.2 Toprak Uyumu.....	39
<b>11 Ölçümlerin Analizi ve Değerlendirmesi</b>	<b>40</b>
11.1 Metal yada Mineralizasyon .....	40

<b>12 Veri Kaydı</b>	<b>41</b>
12.1 Ölçüme Geçme .....	41
12.2 Darbe Sayısının Düzenlenmesi .....	43
<b>13 Kazı Sırasında Patlama Tehlikesi</b>	<b>45</b>
<b>14 Hata Mesajı</b>	<b>46</b>
<b>15 Bakım ve Servisler</b>	<b>49</b>

## Şekil Listesi

I	Teslimat Kapsamı .....	13
	Sonda Montaj ve Bağlantısı.....	14
3	Harici Güç Kaynağı Bağlantısı .....	14
4	Video Gözlüklerin Bağlantısı.....	15
5	USB Veri Kablosunun Bağlantısı .....	15
6	Detektör Birimi Bağlantısı .....	16
7	Cihaz Sürücüsünün Kurulumu: 1. Adım .....	17
8	Cihaz Sürücüsünün Kurulumu: 2. Adım .....	17
9	Cihaz Sürücüsünün Kurulumu: 3. Adım .....	18
10	Cihaz Sürücüsünün Kurulumu: 4. Adım .....	18
II	Cihaz Sürücüsünün Kurulumu: 5. Adım .....	19
12	Cihaz Sürücüsünün Kurulumu: 6. Adım .....	19
13	Kontrol Birimi .....	20
14	Ön Görünüm .....	21
15	Arka Görünüm .....	22
16	Video Gözlükler .....	23
17	Magnetometre: Ana Menü, Değerlerin Canlandırması .....	25
18	Yer Taraması .....	26
19	Yer Taraması – Alt menü .....	27
20	Yer Taraması – Parametre .....	27
21	Zig-Zag yada Paralel.....	28
22	İlk tarama hattını başlatmalı mıyım? .....	28
23	Yer Taraması Çalıştırma Modunda Bir Ölçümün Grafik Canlandırması	29
24	Saklanan Ölçümü Seçme .....	29
25	Alt menü: Göz Atma Taramaları .....	30
26	GPS Yön Gösterme .....	30
27	Metal Detektör .....	32
28	Ayırım .....	33
29	Demirin Eğri Şekli.....	33
30	Değerli Metallerin Eğri Şekli .....	34
31	Boşlukların Eğri Şekli .....	34
32	Ayarlar .....	35
33	Çıkış .....	36
34	Detektörün Kontrol Elemanları .....	37
35	Ayırımın ayarlanması .....	38
36	Nesne ve mineralin kıyaslanması .....	41
37	Belili biçim .....	42
38	Bir bölgenin ilk ölçümü .....	42
39	Kontrol Taraması A Değişimi .....	42
40	Kontrol Taraması, B Değişimi .....	43
41	Darbelerin sayısının ve mesafelerinin etkileri .....	43
42	Az ve çok sayıdaki darbelerin kıyaslanması.....	44
43	Yalnızca az bir bellek alanı boş .....	46
44	Boş bellek alanı yok .....	46
45	Dahili Donanım Hatası .....	47

46	Harici güç kaynağının şarj edilmesi gerekir .....	47
47	Sistemi kapama .....	47
48	Sistem kapanmıyor .....	48
49	Veri Aktarımında İlerleme .....	48

## Tablo Listesi

1	Teknik Özellikler (Kontrol Birimi) .....	10
2	Teknik Özellikler (Veri Aktarımı) .....	11
3	Teknik Özellikler (Bilgisayar, Minimum Gereklilikler) .....	11
4	Teslimat Kapsamı .....	12
5	Standart ayırım ayarı Standard .....	38

# 1 Önsöz

Sayın Müşterimiz,

İlk olarak bir OKM Ortungstechnik GmbH ürününü satın alma kararı aldığınız için size teşekkür etmek istiyoruz. .

Satın almış bulunduğunuz eXp 5000 elektromanyetik darbe yöntemiyle hedef bölgedeki anormallikleri bulmak için kullanılacak bir üründür. Bu nedenle, cihaz katman oluşumları, boşluklar ve zemin suyu seviyesi gibi doğal özelliklerin yanı sıra mezarlar yada boru, depo, kutu gibi gömülmüş nesnelere tespit edebilmektedir.

eXp 5000 hiçbir kazıya gerek olmadan farklı yapılar sahip gömülü nesnelere bulabilir, döküman ve analiz edebilir. Özellikle de yüzeye yakın alanlarda, jeoelektrik, sismik ve manyetik prosedürlerde yararlıdır. eXp 5000 'in kullanımı kolaydır ve bu cihazı kullanarak kolay ve hızlı çözümlere ulaşabilirsiniz.

Uzman ekibimizle cihazlarımızın sürekli kontrol altında olduğunu garanti ediyoruz. Uzmanlarımız size sunduğumuz kaliteyi daha da geliştirmek adına yeni gelişmeleri uygulamaya çalışıyorlar.

Ürünlerimizi satarak aramalarınız sırasında gerçekten bir bulguya ulaşmanızı garanti edemiyoruz. Sizin de bildiğiniz gibi aklanmış nesnelere ve yapıların bulunması çok çeşitli faktöre bağlıdır. Belirleyici faktörler yerin dielektrik sabiti, mineralizasyon seviyesi ve derinliğine bağlı olarak bir nesnenin boyutları. Özellikle ıslak toprakta, çamurda ve yüksek geçirim seviyesine sahip kumlarda ölçülen değerlerin kaydedilmesinde büyük yanlışlıklar olabilir..

Bu ürünle, diğer ürünlerimiz gibi tüm testleri başarı ile geçen bir cihaz satın aldınız. Cihazlarımızın nerelerde kullanıldığını görmek istiyorsanız, internet sayfamızı ziyaret edebilirsiniz..

Şirketimizin mevcut yasalar çerçevesinde elde ettiğimiz gelişmeleri patent yada ticari marka tescili ile koruması gerekmektedir. Ürünlerimizi kullanırken size kapsamlı bir garanti sunuyoruz.

Lütfen biraz zaman ayırıp bu kullanıcı kılavuzunu okuyun ve eXp 5000'in nasıl çalıştığını görün ve öğrenin.

## 2 Önemli Notlar

Lütfen *eXp 5000* ve aksesuarlarını kullanmadan önce bu çalışma talimatlarını dikkatlice okuyun! Bu talimatlar cihazın nasıl kullanılacağı ve potansiyel tehlike noktalarının nasıl belirleneceği ile ilgili bilgi vermektedir..

*eXp 5000* ve aksesuarları bırakılan nesnelerin ve yerde meydana gelen değişikliklerin dokümantasyonu ve analizini sağlar. Yerle ilgili kayıtlı veriler bizim sunduğumuz parçaları kullanan özel bir yazılımda görsel bir temsil için PC'ye aktarılır. Bununla ilgili tüm ek bilgilerin gözlemlenmesi gerekir. Lütfen kullandığınız yazılıma göre kılavuzu dikkatlice okuyun!

### 2.1 Genel Notlar

Elektronik bir cihaz olan *eXp 5000* has 'in dikkatli kullanılması gerekir. Belirlenene güvenlik önlemlerinin uygulanmamamsı halinde yada cihazın kullanım amaçları dışında bazı amaçlar için kullanılması işlem biriminin ve bağlı parçaların hasar görmesi yada tahrip olmasına neden olabilir.

Yanlış şekilde açılırsa cihaz tahrip olur.

### 2.2 Sağlığa Yönelik Olası Tehditler

Doğru kullanılırsa, cihaz normal şartlarda sağlığa yönelik herhangi bir tehdit yaratmaz. Mevcut bilimsel bilgiye ışığında, yüksek frekanslı sinyaller düşük güçte olduklarında insan vücuduna herhangi bir zarar vermemektedir.

### 2.3 Yakın Bölge

Soğuk bir yerden daha sıcak bir yere götürüldüğünde cihazın hemen çalıştırılmaması gerekir Meydana gelebilecek yoğunlaşma cihazın tahrip olmasına neden olabilir. Makinelerin yada hoparlörlerin yakınında bulunabilecek güçlü manyetik alanlardan cihazı sakının ve 50 m yarı çapında bir alan içinde detektör kullanmayın. .

Teneke kutular, çiviler, vidalar yada diğer metalik nesnelere ölçümünüzü olumsuz etkileyebilir ve bu nedenle bunların giderilmesi gerekir. Ayrıca, üzerinizdeki anahtar, telefon, zincir, yüzük ve tüm diğer manyetik ve metalik nesnelere çıkarmanız gerekir



## 2.4 Voltaj

Güç kaynağının belirtilen menzile dışında olmaması gerekir. Yalnızca batarya ve şarj edilebilir bataryaları kullanın.

*230 Volt şebeke elektriğini kullanmayın.*

## 2.5 Veri Güvenliği

Aşağıdaki hallerde verim toplama işleminde hata olabilir:

- Gönderici modülün menzili aşılsa,
- Cihazın güç kaynağı çok zayıfsa ,
- Kullandığınız kablolar çok uzunsa,
- Diğer elektronik cihazlardan parazit yayılıyorsa,
- Atmosferik parazitler oluşursa (şimşekler, ...).

### 3 Teknik Özellikler

Aşağıdaki teknik göstergeler ortalama değerlerdir. Cihaz çalışırken, küçük sapmalar olması mümkündür.

#### 3.1 Kontrol Birimi

Boyutlar (Y x G x D) .....	75mm x 130mm x 177mm
Ağırlık .....	yaklaşık 1kg
Voltaj .....	9.6- 14.4 VDC 22 W maksimum
Güvenlik Sınıfı .....	IP40
Çalışma Süresi (Tam Şarj Olmuş Batarya, Ürünle Verilen Güç Kaynağı, 25°C)yaklaşık 3 saat	
Çalışma Isısı .....	0°C - 40°C
Video Gözlükler .....	640 x 480 Pixel, Renk
Bilgisayar .....	300 MHz İşlemci INTEL i586- uyumlu
Kullanılan Bellek .....	64 MB RAM
Veri Belleği .....	64 MB
Geri Bildirim .....	sesli, görsel

Tablo 1:Teknik Özellikler (Kontrol Birimi)

### 3.2 Veri Aktarımı

Teknoloji .....	USB
Maksimum Veri Aktarımı Hızı .....	19200 Baud

Tablo 2: Teknik Özellikler (Veri Aktarımı)

### 3.3 Bilgisayar, Minimum Gereklilikler

Bilgisayar teslimat kapsamında değildir Aşağıda gösterilen değerler ölçtüğünüz değerlerin analizinde kullanacağınız bilgisayar seçerken size yardımcı olabilir.

İşlemci .....	minimum 1500 MHz
CD-ROM Drive .....	minimum 4x
Com-Port (Veri Aktarımı) .....	USB
Boş Bellek .....	minimum 20 MB
Kullanılan Bellek (RAM) .....	minimum 128 MB
Grafik Kart .....	minimum 64 MB, OpenGL-uyumlu
İşletim Sistemi .....	Windows 98SE, Me, 2000, XP

Tablo 3: Teknik Özellikler (Bilgisayar, Minimum Gereklilikler)

## 4 Teslimat Kapsamı

Tüm standart ekipman aşağıdaki gibidir. Teslimat kapsamı temel ekipman arasında bulunmayan bazı opsiyonel aksesuarın eklenmesiyle bazı durumlarda farklılık gösterebilir.

- f Kontrol Birimi
- f Entegre Kulaklıklı Video Gözlükleri Video E
- I Sondanın GPS Alıcısı bağlantısı
- I Harici Güç Kaynağı
- I Harici Güç Kaynağının Şarj Cihazı
- 1 Harici Güç Kaynağı Kablosu
- 1 Yatay Sonda (25cm)
- 1 3D Yazılım (Grafik gösterici 3D)
- 1 USB Bağlantı Kablosu
- 1 Kullanıcı Kılavuzu
- 1 Taşıma Kutusu
  
- 1 Yatay Sonda (50cm) [opsiyonel]
- 1 Yatay Sonda (75cm) [opsiyonel]
- 1 Yatay Sonda (100cm) [opsiyonel]
- 1 Tünel Tespitleri için anten [opsiyonel]
- 1 Süper Sensör [opsiyonel]
- 1 Metal Ayrımı Anteni (Detektör ) [opsiyonel]
- 1 LiveStream Sensör [opsiyonel]
- 4 VLF Gönderici [opsiyonel]

Tablo 4: Teslimat Kapsamı

Bu kılavuzdaki resimler size verilen parçalardan farklı olabilir.



Şekil 1: Teslimat Kapsamı

## 5 Montaj

Bu bölümde cihazın montajının nasıl yapılacağı ve bir ölçümün nasıl hazırlanacağı açıklanıyor.



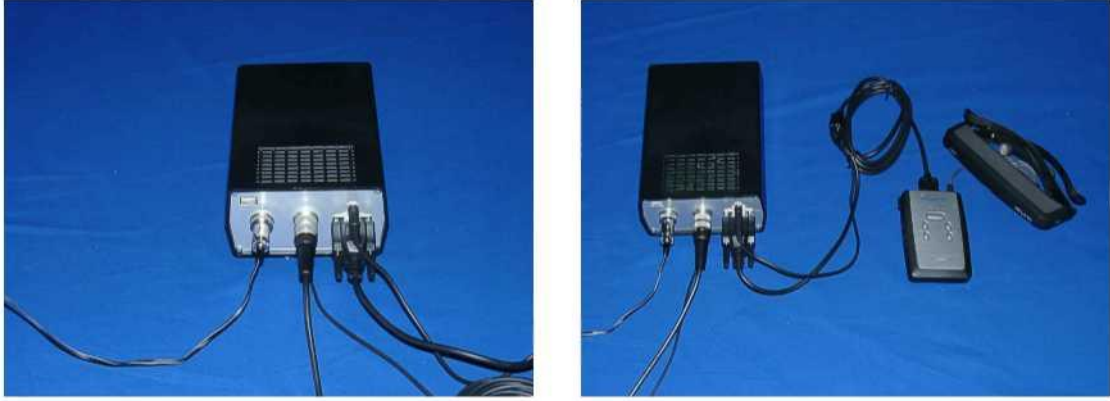
Şekil 2: Sonda Montaj ve Bağlantısı

Şekil 2 standart yatay sondanın bağlantısının nasıl yapılacağını gösteriyor. Sondayı bağlantının uygun bir yerine takın. Daha sonra sonda kablosunu kontrol birimine takın. Bunu yaparken gereksiz güç kullanımından kaçının! Dikey sondalar bağlantı olmaksızın kullanılabilir. Dikey sondaları toprağın dikine tutarak kullanabilirsiniz.



Şekil 3: Harici Güç Kaynağı Bağlantısı

Şekil 3 harici güç kaynağının kontrol birimine nasıl bağlanacağını gösteriyor. Harici güç kaynağını bağlarken ilk önce kabloyu kontrol birimine bağlamaya dikkat edin. Harici güç kaynağına daha sonra güç verilmesi gerekir.



Şekil 4: Video Gözlüklerinin Bağlantısı

Şekil 4 video gözlüklerinin bağlantısının nasıl olacağını gösteriyor. Video gözlüğünün her iki konnektörünü kontrol birimindeki doğru yerlere takın.



Şekil 5: USB Veri Kablosunun Bağlantısı

Şekil 5 USB bağlantısının bilgisayara nasıl takılacağını gösteriyor. USB sürücünün kullanımı ve kurulumu ile ilgili daha detaylı bilgiyi sayfa 17 bölüm 6'da bulabilirsiniz.



Şekil 6: Detektör Biriminin Bağlantısı

Şekil 6 detektör biriminin kontrol birimi üzerine nasıl monte edileceğini gösteriyor. Fazla zorlamaya gerek olmadan detektör birimini kontrol biriminin üzerindeki uygun yere takabilirsiniz.



## 6 Cihaz Sürücüsünün Kurulumu

Cihazınızdan bilgisayarınıza veri aktarımına başlamadan önce USB sürücü kurmanız gerekir. Bu nedenle, etkin bilgisayarı kontrol birimini USB bağlantı kablosuyla birbirine bağlamanız gerekir. Güç kaynağını açtığınız zaman şekil 7'deki bir mesaj ekranda belirecektir.



Şekil 7: Cihaz Sürücüsünün Kurulumu: 1. Adım

Aramayı üzerinde Servis Paketi 2 bulunan Windows XP ile yapıyorsanız, şekil 8'dekine benzer bir diyalogda sizden Windows Update'in güncel sürücülerini aramasını isteyip istemediğiniz sorulacak. "Hayır, daha sonra"yı işaretleyin ve "Sonraki"nin üzerine tıklayın.



Şekil 8: Cihaz Sürücüsünün Kurulumu: 2. Adım Windows

işletim sisteminin diğer versiyonlarında bu diyalog çıkmaz.

Şekil 9'daki diyalog penceresinde, "Listeden yazılım yükley"yi seçin ve "Sonraki"nin üzerine tıklayın.



Şekil 9: Cihaz Sürücüsünün Kurulumu : 3. Adım

Şekil 10'da gördüğünüz sonraki diyalog kutusunda, "Arama yapma"yı seçin ve "Sonraki"nin üzerine tıklayın.



Şekil10: Cihaz Sürücüsünün Kurulumu: 4. Aşama

Şekil 11'de gösterildiği gibi başka bir pencere açılacak ve burada sizden sürücü dosyasını seçmeniz istenecek. "Veri taşıyıcının" üzerine tıklayın, hemen başka bir pencere açılacak ve burada "Arama" düğmesinin üzerine tıklamanız gerekecek. Daha sonra OKM\_LE.INF dosyasını seçin; bu dosyayı yazılım CD'nizin \drivers\usb\_cable dizininden bulabilirsiniz. Daha sonra "Aç", "OK" VE "Sonraki"nin üzerine tıklayıp dosyaları yüklemeye başlamalısınız.



Şekil 11: Cihaz Sürücüsünün Kurulumu: 5. Adım

Sürücüyü başarılı bir şekilde kurduktan sonra, şekil 12'deki gibi bir şekil ekranda belirecektir. Şimdi, cihazın sürücülere kurulmuş durumda ve verilerinizi PC'ye aktarabilirsiniz..



Şekil 12: Cihaz Sürücüsünün Kurulumu: 6. Adım

## 7 Kontrol Elemanları

Bu bölümde, ölçme aracınızın tüm kontrol elemanlarının temel fonksiyonlarını daha yakından tanıyacaksınız. Tüm bağlantılar, giriş ve çıkışlar detaylı olarak anlatılmaktadır.

### 7.1 Kontrol Birimi

Kontrol birimi cihazın hesaplama merkezidir. Kontrol birimi üzerinden programlar seçilebilir, ölçülen tüm değerler kaydedilip saklanabilir.



Şekil 13: Kontrol Birimi

Sonda Bağlantısı sondayı bağlantıya takmak için kullanılır.

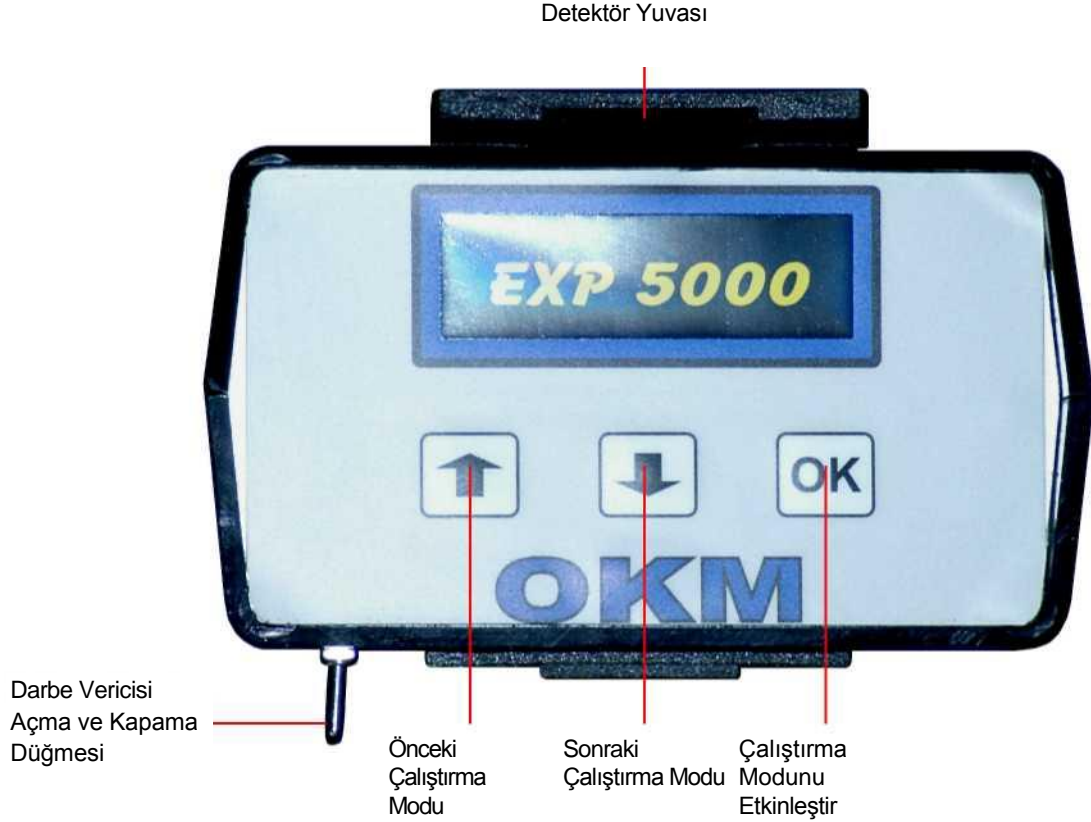
GPS Alıcısı GPS ile yön bulmak için kullanılır. Uydulardan en iyi veri aktarımı elde etmek için alıcının gökyüzüne doğrultulması gerekir. .

Detektör Yuvası ile detektör birimini takabilirsiniz. Kontrol

Anahtarları kontrol birimine yol göstermesi için kullanılır.

### 7.1.1 Ön Görünüm

Şekil 16 kontrol biriminin ön kısmını gösteriyor..



Şekil 14: Ön Görünüm

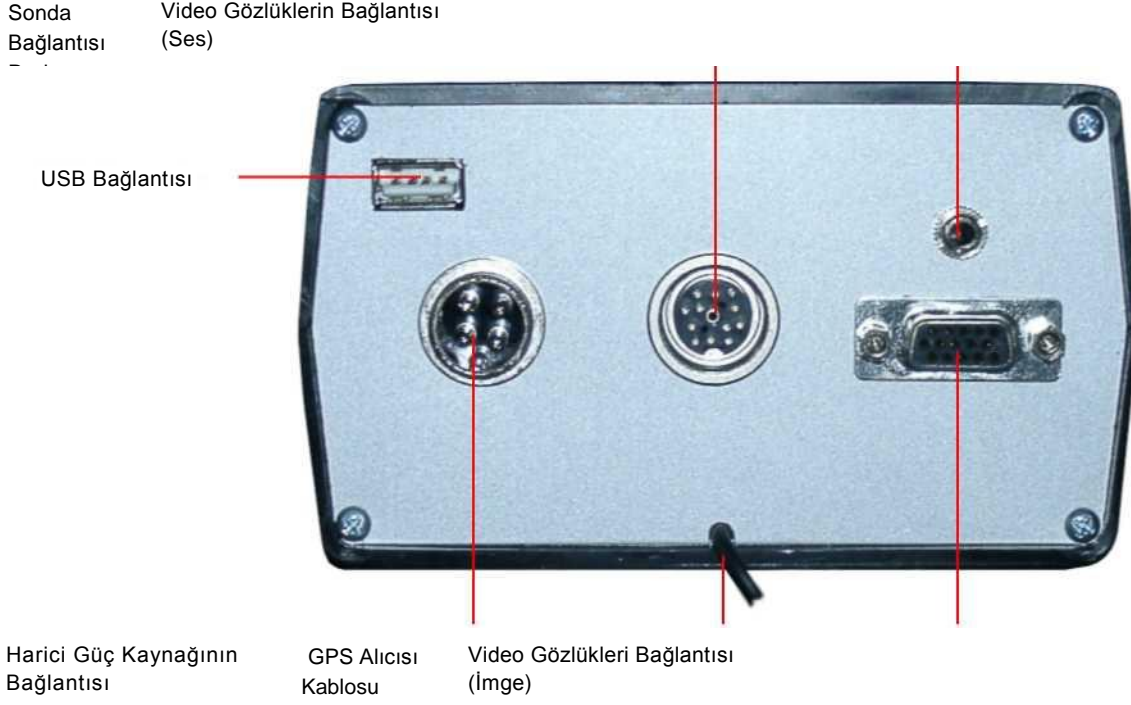
Detektör Yuvası detektör birimini takmak için kullanılır. Detektör biriminin üzerine detektörün kayarak hareket edebileceği uygun eş parça takılır.

Darbe Verici, Açma ve Kapama Düğmesi ile cihazını çalıştırabilir ve durdurabilirsiniz. Bu nedenle vericiyi kendinize doğru ön pozisyona gelinceye kadar çekmelisiniz. Ölçüm aracınızı çalıştırmadan önce, ürünle birlikte verilen güç kaynağını takmalısınız ve cihaza güç vermelisiniz. Yer Taraması modunda yapacağınız bir ölçüm sırasında, ölçülen değerleri kaydetmek için elinizle darbe salımı yapıyor olabilirsiniz. Bu nedenle, vericiyi kendinizden uzağa geriye doğru çekmelisiniz. Eğer bırakırsanız otomatik olarak geri döner

↑ & ↓ anahtarlarıyla farklı çalışma modlarını seçebilirsiniz. Yaptığımız seçimi onaylamak için “OK” a basmalısınız.

### 7.1.2 Arka Görünüm

Şekil 15 tüm bağlantılarıyla birlikte kontrol biriminin arka bölümünü gösteriyor.



Şekil Arka Görünüm

Güç Kaynağı Bağlantısı cihazı ürünle birlikte sunulan bataryaya bağlamak için kullanılır. Harici güç kaynağının takılması gereken yer burasıdır.

Sonda kablosunun yada detektör biriminin kablosunun Sonda Bağlantısına takılması gerekir. Video

Gözlüklerin bağlantısında ise ürünle verilen video gözlüklerin kablosunu takmanız gerekiyor. USB

Bağlantısı cihazı USB veri kablosu üzerinden bir bilgisayara bağlamak için kullanılır

## 7.2 Video Gözlükleri

Video gözlükler bu cihazın ekranı olarak kullanılır. Tüm mönüler ve grafik canlandırmalar bu video gözlükler üzerinden gösterilir. Video gözlüklerin Konnektör Soketini kontrol biriminin arka tarafındaki video gözlükleri bağlantısına takın..



Şekil 16: Video Gözlükler Kablosu kontrol

birimini video gözlüğe bağlamak için kullanılır.

Açma-Kapama düğmesi video gözlükleri açıp kapamak için kullanılır. Düğmeye basıp çekin.

Netlik Regülatörü ile görüntü netliğini ayarlayabilirsiniz.

Hafiflik Regülatörü ile video görüntüsünün hafifliği ayarlanabilir. Ses Ayarı ile

Kulaklıktaki ses ayarlanabilir.

## 8 Çalıştırma Modları

Bu bölümde cihazın farklı çalıştırma modları hakkında daha fazla bilgi edineceksiniz. Her fonksiyon kendine ait alt bölümde detaylı şekilde anlatılıyor. Doğru çalıştırma modu seçimi planladığınız ölçüme bağlıdır. Örneğin, genel bir bilgi edinmek için bilinmeyen bir bölgede ilk ölçüm için kullanılması gereken bazı fonksiyonlar varken bazı fonksiyonlar da detaylı aramaya özel işlem yazılım programı ile yapılacak bir analize daha uygundur.

Cihazın aşağıdaki çalıştırma modlarını gerçekleştirmektedir:

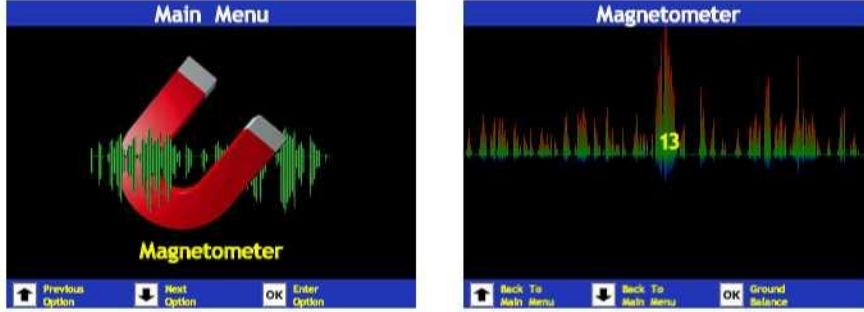
- **Magnetometre**  
Entegre magnetometre ile bir alanın araştırılması.
- **Yer Taraması**  
Grafik değerlendirme ile ölçüm; bnu yöntemle ölçülen veriler cihazın dahili belleğinde saklanır.
- **Metal Detektörü**  
Metallerli ayırt edebilmek için opsiyonel DDV sistemini etkinleştirin.
- **Ayırım**  
Tespit edilen nesnelere demir içerikleri açısından incelenmesi.
- **Canlı Tarama**  
Canlı görüntüleme ile ölçüm. Bu modda veri kaydı yapılamaz.
- **Ayarlar**  
Tarih ve zaman ayarları.
- **Çıkış**  
Cihazın gücünü klesin ve entegre PC modülünü de kapayın.

Via a touchpad on the top of your device you can select and confirm your appropriate operating mode.



## 8.1 Magnetometre

Yer manyetik alanını dikkate alarak alt toprağı belirlemek için ana mönüden Magnetometre çalıştırma modunu seçiyorsunuz. Ayrıca, metalik bir nesnenin üzerinde duruyorsanız monitor üzerindeki resim gibi bir oskiloskobun grafik görüntüsünü görürsünüz.



Şekil 17: Magnetometre : Ana Mönü, Değerlerin Görünümü

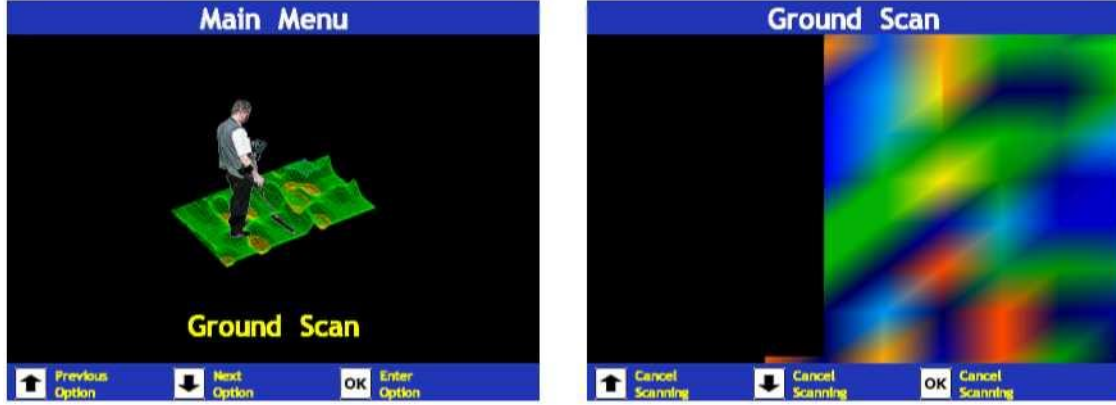
Magnetometre çalıştırma modunu seçer seçmez, entegre magnetometre o an üzerinde bulunduğu yerin mevcut zemin değerine ayarlanacaktır. Başlangıç işlemi sırasında, ekranda “Yer Dengesi, Lütfen Bekleyin” mesajı çıkar. Ancak bu mesaj kayboldukta sonra aramayı başlatabilirsiniz.

Cihazı nötr zeminin üzerinde çalıştırırsanız, monitorünüz üzerinde yukarı doğru bir sapmayla tüm metaller görülecektir. Cihaz magnetometreyi aktive ederken bir metalin üzerindeyse, tüm metal parçalar görülmeyecektir..

By a new press on the button “Çalıştırma Modunu Aktive Et” düğmesine tekrar basarak, manüel toprak uyumunu başlatabilirsiniz. Bunun için, aramayı zeminin nötr olduğu bir yerden başlatmanız gerekir. Önceki Çalıştırma Modu yada Sonraki Çalıştırma Modu düğmelerine basarak magnetometre modundan çıkıp ana mönüye geri dönüyorsunuz..

## 8.2 Yer Taraması

Bu çalıştırma modu ölçülen tüm değerlerin cihazın dahili belleğinde saklanacağı grafik görünümü bir ölçüm yapmanıza imkan verir. Ayrıca, önceki yada saklanan grafikleri çağırma ve bu ölçümlerin yerlerini tespit etmek için GPS kullanma olanağına sahipsiniz.



Şekil 18: Yer Taraması

Şekil 19'da gösterilen ilk alt mönüde aşağıdaki alternatifler arasından bir seçim yapmanız gerekir:

- **Yeni Tarama**  
Yeni bir grafik başlatın ve kaydedin.
- **Göz Atma Taramaları**  
Saklanan grafiklere bakın veya bunları silin. Ölçüm GPS kullanırken yapılmışsa, ölçülen bölgeyi bulabilirsiniz.
- **Ana Mönüye Dönüş**  
Yer Taramasını bitirin ve ana mönüye geri dönün.

### 8.2.1 Yeni Tarama

Bu çalıştırma modunu etkinleştirdikten sonra, belirli ayarları değiştirebilirsiniz. Ölçümü etkileyen farklı parametreler var. Şekil 20'de ilgili alt mönüyü görebilirsiniz.

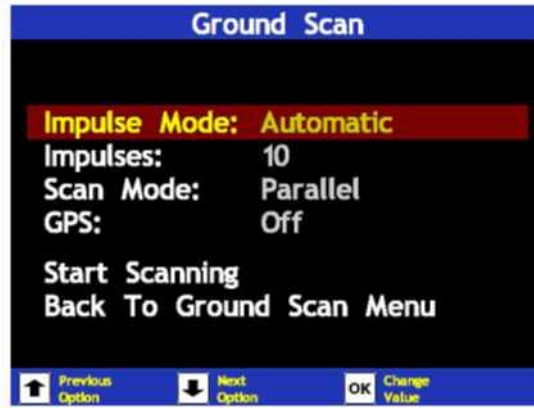
Aşağıdaki parametreleri değiştirebilirsiniz (altı çizili değerler fabrika ayarlarına karşılık gelir)::

- **Darbe Modu** (Otomatik, Manüel)  
Manüel modda çalışıyorsanız, ölçülen değerler yalnızca Darbe Vericisi kullanılırken kaydedilir. Aotomatik modunu seçerseniz, ölçülen değerler kaydedilecek ve sürekli olarak gösterilecektir.

Şekil 20: Yer Taraması - Parametre



Şekil 19: Yer Taraması – Alt Mönü



- **Darbeler** (10, 20, ..., 100)

Arama hattı başına düşen ölçülen değer sayısı. Doğru darbe sayısını nasıl seçeceğinizi sayfa 43 bölüm 12.2’de okuyabilirsiniz!

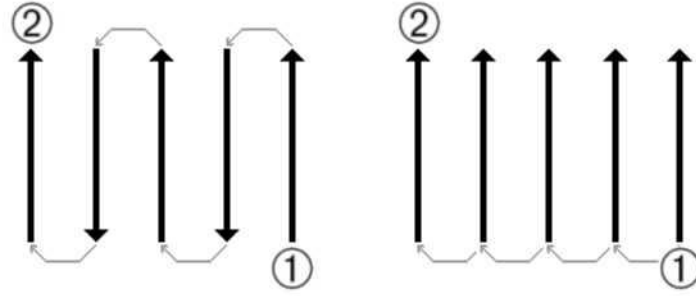
- **Tarama Modu** (Paralel, Zig-Zag)

Tarama Modu bir bölgeyi tarama şeklini tanımlar.

Paralel modda, ölçüm daima başlama hattından başlarken, *Zig-Zag* modunda ölçüm şekil 21’de gösterildiği gibi daha önce taranmış hattın sonundan başlar. İkinci tarama yönteminde, antenin yönünü değiştirmemeye özen göstermelisiniz, yani, sondanın kenarındaki beyaz ok örneğin kuzeyi gösteriyorsa, ölçüm tplan gher hatta anten kuzeyi göstermelidir.

- **GPS** (Off, On)

GPS etkinleştirilirse (*On*), GPS-koordinatları (paralel ve meridyen) ölçülen her değere hore otomatik olarak saklanacaktır. GPS ile yön bulmayı kullanmak istiyorsanız bu veriler önemlidir.



Şekil 21: Zig-Zag veya Paralel

Önceki Çalıştırma Modu veya Sonraki Çalıştırma Modu ile kırmızı renkle gösterilene kadar değiştirmek istediğiniz parametreyi seçin. Şimdi Çalıştırma Modunu Aktive Et düğmesine basın. İşaret değişecektir ve yalnızca mevcut değer kırmızı ile gösterilecektir. Şimdi Önceki Çalıştırma Modu ve Sonraki Çalıştırma Modu düğmelerini kullanarak seçilen parametrenin değerini değiştirebilirsiniz. Bu işlemi bitirmek için bir kez daha Çalıştırma Modunu Aktive Et düğmesine basmanız gerekiyor..

Başlama pozisyonunuza geri dönün ve tüm gerekli parametreleri ihtiyaçlarınıza göre ayarlayın. Daha sonra, ölçümü başlatmak için Taramayı Başlat seçeneğini seçmeniz gerekiyor. Şekil 22'deki mesaj ekranda belirecek ve size ilk ölçüm hattınızı şimdi başlatmak isteyip istemediğinizi soracak.

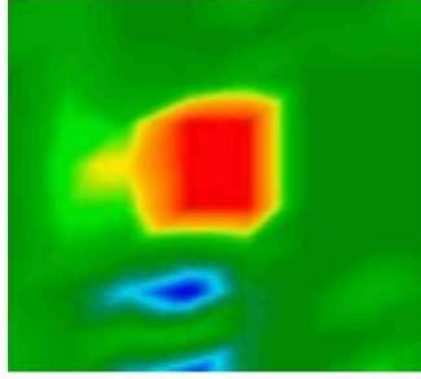


Şekil 22: İlk ölçüm hattını başlatmak istiyor musunuz?

Önceki Çalıştırma Modu VE Sonraki Çalıştırma Modunu kullanırken, ölçümü başlatmak istiyorsanız Evet seçeneğini seçin. Çalıştırma Modunu Aktive Et düğmesine basarak seçiminizi onaylayın. Cihaz darbeleri düzenli olarak gönderiyorken, ölçülen ilk hatta sürekli olarak yürümeniz gerekir. İlk ölçüm hattınız biter bitmez, yeni bir mesaj belirir ve bu mesajda başka bir ölçülmüş hattı taramak istiyorsanız Evet seçeneğini seçmeniz gerekir..

Bu prosedürü bölgenin tamamını tarayınca kadar tekrar edin. Adım adım şekil 23'tekin benzer bir grafik canlandırma oluşacaktır.

Grafikte normal zemini gösteren yeşil renk değerleri çoğunlukta olmalıdır. Bu yeşil alanda kırmızı ve mavi nesnelere bulunabilir. Metalik nesnelere genelde kırmızı ile gösterilirken çukurlar ve su rezervleri mavi ile gösterilir. Yerdeki mineralizasyonun da kırmızı renk ile gösterilmesine dikkat edin.



Şekil 23: Yer Taraması Çalıştırma Modunda Bir Ölçümün Grafik Canlandırması

Mineralleri ve mineralizasyonu echten metallerden nasıl ayırt edebileceğinizi sayfa 40 bölüm 11.1'de yada yazılım programınızın kılavuzunda okuyabilirsiniz.

*Sayfa 41'de grafik bir ölçümün ana prosedürlerinin tanımlandığı bölüm 12'nin kesinlikle okunması gerekiyor.*

### 8.2.2 Göz Atma Taramaları

Çalıştırma Modunu Aktive Et anahtarıyla Göz Atma Taramasını onayladıktan sonra şekil 24'te gösterildiği gibi saklanan tüm ölçümlerin bir listesini göreceksiniz.



Şekil 24: Saklanan Ölçümü Seçme

Önceki Çalıştırma Modu ve Sonraki Çalıştırma Modu düğmeleri ile görmek istediğiniz ölçümü seçin. GPS verili her ölçüm GPS harfleri ile gösterilir. Yalnızca bu ölçümler GPS yön bulma için uygundur..

Seçilen ölçümler için, şekil 25'de gösterilen şu seçenekler sunulmaktadır.



Şekil 25: Alt Mönü : Göz Atma Taraması

- **Tarama İmgesini Görüntüleme**

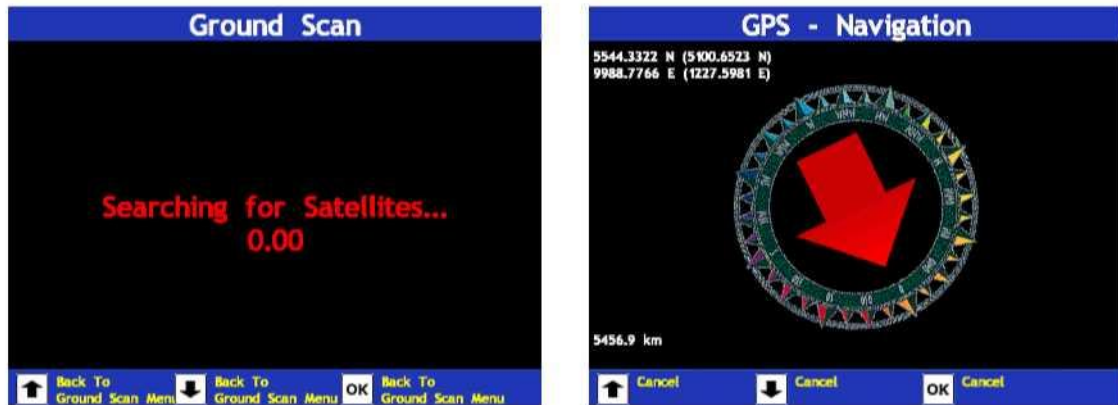
Seçilen ölçüm bir kez daha görüntülenecektir. Seçim mөнüsüne geri gitmek için herhangi bir düğmeye basın.

- **Tarama İmgesini Silme**

Mevcut seçilmiş ölçüm aşağıdaki mesajı Evet diyerek onaylarsanız silinecektir. Bunun ardından Yer Taraması mөнüsüne döneceksiniz.

- **GPS Yön Bulmayı Kullanma**

Saklanan GPS verilerine yönünü bulmayı bu ölçümden başlayın. Bu seçeneği onayladıktan sonra, şekil 26'daki gibi bir canlandırma göreceksiniz. GPS alıcısında veri yoksa yada veri yetersizse, Uydu Arıyor mesajı belirecektir ve program yeterli veri bulunana kadar bekleyecektir.



Şekil 26: GPS Yön Bulma

Yeterli uydu ve bunların verileri bulunabilirse, yön bulma başlayacaktır. Ok seçilen ölçülmüş alana ulaşmanız için yürümeniz gereken yönü size gösterecektir. Üst sol köşede, şu andaki pozisyonunuzu görebilir ve parantez içinde uzaklık noktası belirtilir. Alt sol köşede, ulaşmak istediğiniz nokta ile aranızdaki mesafayı okuyabilirsiniz. Bu gösterge ancak uydular yeterliyse doğrudur ve ileriye doğru yürürsünüz.

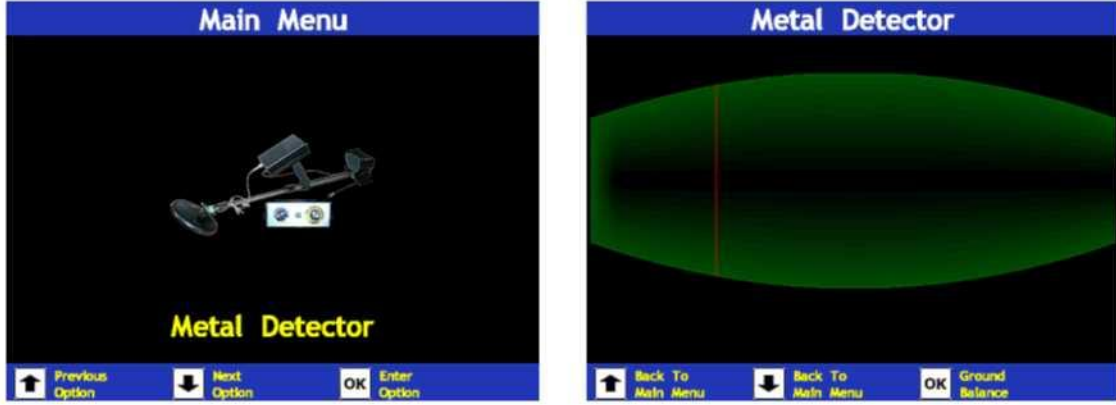
Yalnızca ileriye doğru hareket ederek ve ilgili verilerle seçtiğiniz noktanın yönü ve uzaklığı belirlenebilir. Seçim mönüsüne geri dönmek için herhangi bir düğmeye basabilirsiniz.

- **Yer Taraması Mönüsüne Dönme**

Yer Taraması mönüsüne dönersiniz.

### 8.3 Metal Detektör

Bu çalıştırma modunu kullanmak için önce opsiyonel DDV sistemine bağlanmalısınız. Detektör yüzeye yakın olan küçük nesnelere bulmak üzere tasarlanmıştır.



Şekil 27: Metal Detektör

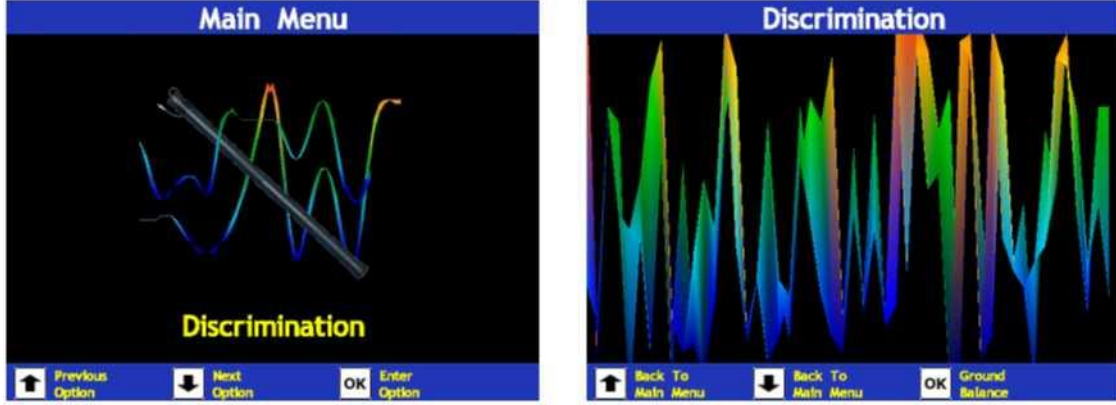
Detektör sayesinde olası nesnelere malzemesini belirleme imkanına da sahipsiniz. Örneğin, bir nesnenin altın, gümüş yada demir ihtiva edip etmediğini anlayabilirsiniz.

Detektörün doğru kullanımı ve ayırt etme prensibi hakkında daha fazla bilgiyi bu kılavuzun 37. ve 38. sayfasındaki bölüm 9.1 ve 10'da bulabilirsiniz.



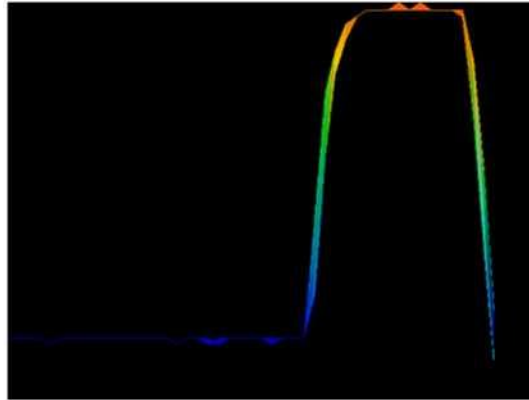
## 8.4 Ayırt Etme

Bu çalıştırma modu metalleri ve çukurları belirlemek için kullanılır. Blirli bir yöntem yada bir tarama yönü yoktur. Toprakta belirleme yapmak için istediğiniz yönde yürüebilirsiniz. Bu çalıştırma modunun en etkili olduğu zaman olası bazı nesnel tespit etmiş ve bunlar hakkında daha fazla bilgi istediğiniz zamanlardır.



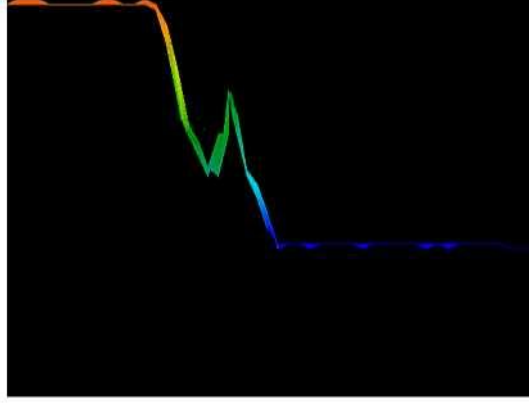
Şekil 28: Ayırt Etme

Ölçümler sırasında, cihazınızın ekranında canlı bir görüntü elde edeceksiniz. Farklı eğriler olası nesnelere özellikleri hakkında sonuca ulaşmanızı sağlar.



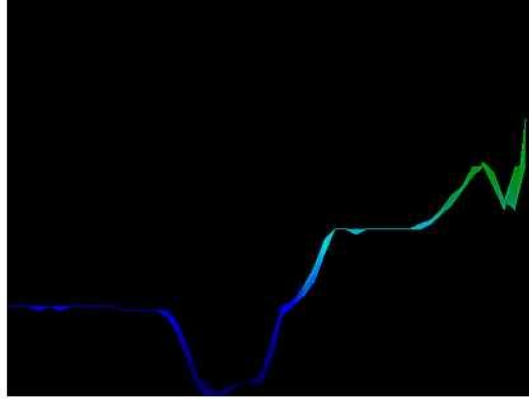
Şekil 29: Demirin Eğri Şekli

Şekil 29 demir bir nesnenin üzerinden geçtiğinizde hangi eğri şeklinin oluştuğunu gösterir. Tipik olarak yukarı doğru giden bir eğri daha sonra aşağı iner.



Şekil 30: Değerli Metallerin Eğri Şekli

Şekil 30 değerli bir metal üzerinden geçerseniz hangi eğri şeklinin oluşacağını gösterir. Tipik olan şekil aşağıya bakan eğrilerin olmaması dışında küçük ek eğriler vardır.



Şekil31: Çukurların Eğri Şekli

Şekil 31 bir çukur üzerinden geçtiğinizde oluşacak eğri şeklini gösterir. Tipik olarak aşağıya doğru büyük bir eğim vardır. Ama karşı yönde eş değer bir sapma yoktur. .

## 8.5 Ayarlar

Bu çalıştırma modunda, tarihi ve zamanı ayarlama olanağına sahipsiniz. Tarih ve zamanın doğru şekilde ayarlanması önemlidir çünkü her iki ayar da Yer Taraması münüsünde grafik ölçümle birlikte saklanır. Bu da her ölçümü tarih ve zamana göre tanımlamanıza imkan verir.



Şekil 32: Ayarlar

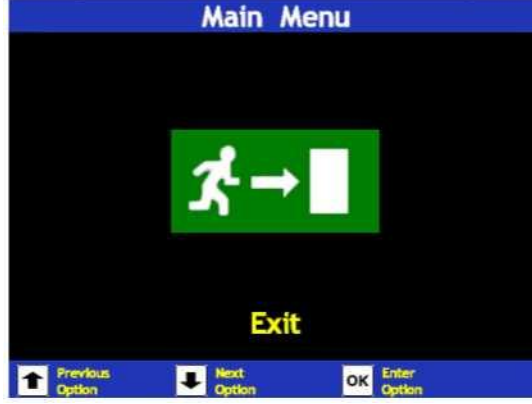
Aşağıdaki seçeneklerden birini seçebilirsiniz:

- **Tarih Formatı**  
Tarih formatının ayarlanması (gün.ay.yıl, gün/ay/yıl) .
- **System Date**  
Tarih ayarı.
- **Zaman Formatı**  
Zaman formatı ayarı (24 Saat, 12 Saat + am/pm).
- **Sistem Zamanı**  
Sistem zaman ayarı. Mevcut zaman Orta Avrupa Zamanı (CET).
- **Ana Mönüye Dönüş**  
Ayarlardan çıkın ve Ana Mönüye geri dönün.

Önceki Çalıştırma Modu ve Sonraki Çalıştırma Modu düğmeleriyle kırmızı renk ile gösterilene kadar değiştirmek istediğiniz parametreyi seçin. Şimdi Çalıştırma Modunu Aktive Et düğmesine basın. İşaret değişecektir ve yalnızca mevcut değer kırmızı ile gösterilecektir. Şimdi Önceki Çalıştırma Modu ve Sonraki Çalıştırma Modu düğmelerini kullanarak seçilen parametrelerin değerini değiştirebilirsiniz. Çalıştırma Modu: Bu işlemi bitirmek için bir kez daha Çalıştırma Modunu Aktive Et düğmesine basmalısınız..

## 8.6 Çıkış

Bu cihazla çalışmayı sonlandırmak istediğinizde Çıkış seçeneğini seçmelisiniz. Bu seçimi onayladıktan hemen sonra PC modülü ve cihaz kapanacaktır.



Şekil 33: Çıkış

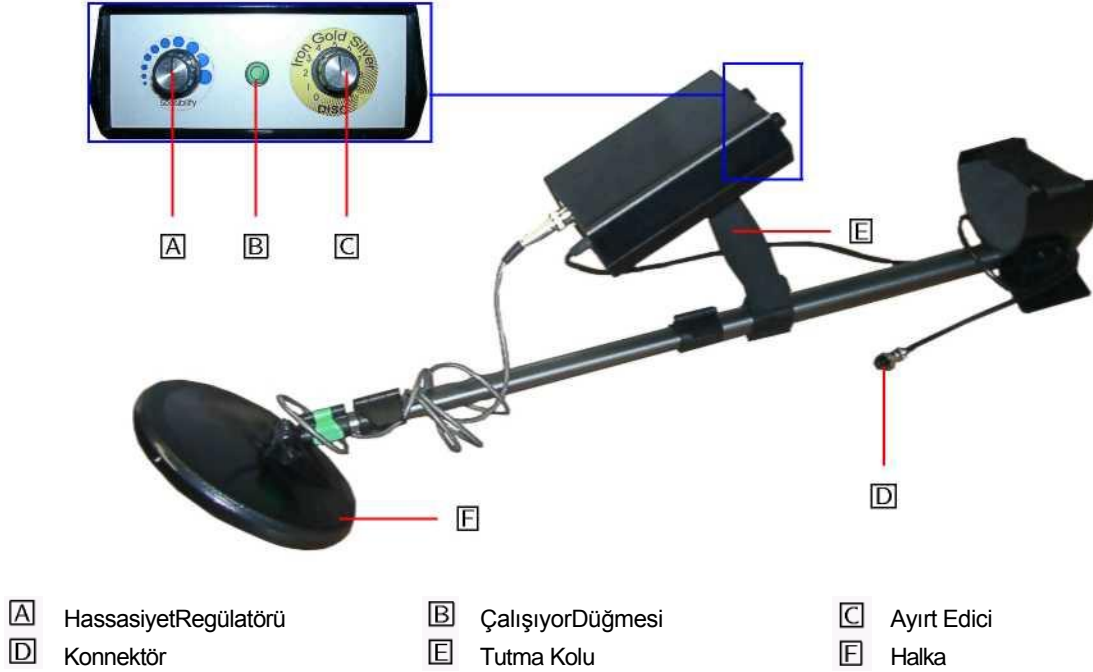
*Cihaz kendisini kapayana kadar bekleyin. Cihaz kapandıktan sonra, harici güç kaynağını kapatabilirsiniz.*

## 9 Opsiyonel Ek Ekipman

Bu cihazın tüm opsiyonel ek ekipmanı hakkında istediğiniz bilgiyi burada bulabilirsiniz..

### 9.1 Disk Detektör Görüntüleme Sistemi (DDV)

*DDV* ile yer altı aramalarınızı grafik canlandırma ile desteklemekle kalamayıp çeşitli filtre seçenekleri sunan güçlü bir metal detektör hizmetinizde.



Şekil 34: Detektörün Kontrol Elemanları

Detektörü kullanmak için konnektör D'yi kontrol birimindeki Sonda Bağlantısına takın. Sonra da ana mönüden Detektör çalıştırma modunu seçin.

**Dikkat:** Bu seçeneği onayladıktan sonra, toprak uyumu başlayacaktır! Konuyla ilgili detaylı bilgileri sayfa 38 bölüm 10'da bulabilirsiniz!

Toprakla arasındaki mesafeyi koruyarak detektör halkasını yerin üzerinde kendi ekseni etrafında döndürün. Ekrandaki grafik canlandırmanın ritmini tutturun. Metalik bir nesne üzerinden geçer geçmez grafiğinizde sarı renkli bir iz belirecek ve kulaklıklardan da akustik bir ses duyacaksınız..

## 10 Ayırt Etme

Bu bölümde ayırt etme regülasyonu ve toprak uyumu açıklanmaktadır.

### 10.1 Ayırt Ediciyi Ayarlayın

Ayırt Edici belirli materyalleri filtre etme işlevine sahiptir. Bu nedenle örneğin değersiz demir ve çelik nesnelere tespit dışında tutmak mümkün olmaktadır. Yada hazine veya altın arayan insanlar ayırt edici sayesinde diğer materyalleri tespit dışında tutabilmektedirler.



Şekil 35: Ayırt edici ayarı

Şekil 35 ayırt edici ayarı için kullanılan regülatör gösteriliyor. Bu regülatör belirli materyalleri filtre edebilir. Tablo 5'te normal yer koşulları altında ayarlama açıklanmaktadır<sup>1</sup>.

Ayar	Gösterilen Materyaller
0	Tüm metalik nesnelere
3	Demir, altın, bronz ve gümüş
5	Altın, bronz, gümüş ve alüminyum
7	Gümüş, alüminyum
10	Alüminyum

Tablo 5: Standart ayırt etme ayarı

**Dikkat:** Ayırt etme regülatörünü altına ayarladığınızda, detektör altının dışında bronz, gümüş ve alüminyuma da tepki verir. Yerde gerçekten altın olup olmadığını anlamak için, aşağıdaki talimatları yerine getirmelisiniz:

1. Regülatörü altına ayarlayın ve detektör olumlu tepki verdiği bir yere varıncaya kadar toprak incelemelerinizi başlatın.
2. Şimdi ayırt ediciyi gümüşe getirin ve aynı yeri tekrar inceleyin. Bundan sonra iki olasılık vardır:
  - detektör olumlu tepki verir → *yerin altındaki materyal altın değildir ama gümüş veya alüminyum olabilir.*

Tablo 5'teki göstergeler normal türdeki toprakta kullanımla ilgilidir. Çok uç durumlarda, (mineralizasyon, tuz miktarı...), bu normal değerden farklılık gösterebilirler.

- detektör tepki vermiyorsa →»• muhtemelen yerde altın var ama bronz olması da mümkündür.

Lütfen aşağıdaki bölümde detaylı olarak açıklanan toprak uyumunu da her zaman yapmanız gerektiğini unutmayın.

## 10.2 Toprak Uyumu

Doğru bir toprak uyumu ayarlanan ayırt edicinin doğru çalışması için mutlaka gereklidir. Toprak uyumu doğru yapılmazsa, cihazın çalıştırılması ve entegre ayırt edici doğru çalışmaz.

Aşağıdaki bölümde, doğru bir toprak uyumu gerçekleştirmek için gerekli olan tüm çalışma prosedürlerinin bir listesi bulunuyor:

1. Cihazı çalıştırın ve akustik sinyal kaybolana kadar bekleyin.
2. Ayırt ediciyi istediğiniz materyal ayarlayın, önceki bölüme bakın. .
3. Cihazı halka sonda yerden 5cm yukarıda olacak şekilde yere koyun.
4. İsteddiğiniz bir çalıştırma modunu seçin ve onaylayın.

Metal detektörden bu göstergelerden sonra akustik bir sinyal duyarsanız, toprak uyumu doğru şekilde tamamlanmamış demektir. Metal detektörden akustik sinyal gelmeyinceye kadar bu işlemleri tekrarlayın.

Aşağıdaki nedenler doğru bir toprak uyumunu engelleyebilir:

- Metalik bir nesnenin üzerinde duruyorsanız,
- Entegre ayırt edici ile çalıştırma modunu sondayı yerin üzerinde dik tutmadan onaylıyorsanız,
- Entegre ayırt edici ile çalıştırma modunu onaylarken sondayı yüksekte tutup daha sonra yerle arasındaki mesafeyi azaltıyorsanız,
- Regülatörü toprak uyumu sırasında ayırt etmeye çeviriyorsanız.

*Ayırt etmenin işlevselliği ancak doğru bir toprak uyumu işlemi gerçekleştiriyorsanız garanti edilebilir.*

## 11 Ölçümlerin Analizi ve Değerlendirmesi

Ölçümden önce, ne tür nesne yada çukurlar aradığınızı yada seçtiğiniz bölgenin buna uygun olup olmadığını bilmeniz gerekir. Plansız yapılan bir ölçümle istediğiniz sonuçları alamazsınız. Bu nedenle aşağıdaki göstergeleri göz önüne alın:

- Ne arıyorsunuz (mezar, tünel, gömülü nesnelere...?) Bu sorunun bir bölgeyi ölçme şekliniz üzerinde etkisi vardır. Büyük nesnelere arıyorsanız ölçme noktaları arasındaki mesafeyi genişletebilir, küçük nesnelere için kısa mesafeler kullanabilirsiniz.(bkz. Sayfa 43 bölüm 12.2)
- Ölçüm için seçtiğiniz alan konusunda bilgi edinin. Bu bölgede arama yapmanın bir yararı olur mu? Spekülasyonları doğrulayan tarihi göstergeler var mı?Bölgede ne tür toprak var? Veri kaydı için uygun koşullar mevcut mu?
- Bilinmeyen bir bölgedeki ilk ölçümünüzün tipik değerler elde edecek kadar geniş olması gerekir (örneğin; 20 darbe, 20 arama hattı).
- Aradığınız nesnenin şekli nasıl? Köşeli ir kutu mu arıyorsunuz, grafiğinizde belirlenen nesnenin buna göre bir şekli olmalıdır.
- Derinlik ölçümüyle ilgili olarak kesin değerler elde etmek için, nesnenin grafiğin merkezinde olması gerekir, yani, normal referans değerleri ile dile getirilmesi gerekir (normal yer). Nesne grafiğin kenarındaysa ve tam olarak görülüyorsa, doğru bir derinlik ölçümü mümkün olmaz..
- Bir grafikte birden fazla nesne olmaması gerekir. Bu derinlik ölçümünün doğruluğunu etkiler.
- Sonuçlardan emin olmak için en az iki kontrol taraması yapmanız gerekir. Bu sayede, mineralli araziye tespit edebilir ve izole edebilirsiniz ( bkz. Sayfa 40 bölüm 11.1).

### 11.1 Metal veya Mineralizasyon

Başlangıçta gerçek nesnelere ile mineralli arazi arasındaki farkı anlamak kolay olmaz. Prensip, metaller kırmızı ile temsil edilir ama mineralli birikimler kırmızı ile gösterilir ama mineralli birikimler de kırmızı sinyaller içerebilir.

Gerçek bir nesneyle mineralizasyon arasındaki farkı anlamanıza yardımcı olacak bazı tavsiyeler.:

- **Şekil**  
Grafiğinizde yer alan nesnenin özel bir şekli varsa (örneğin: yuvarlak, dikdörtgen), gerçek bir nesneyi bulduğunuz sonucuna varabilirsiniz.

- **Renk**

Nesnenin etrafında çok fazla sarı ve turuncu değerler varsa, bu muhtemelen mineralizasyondur.

- **Derinlik**

0,10m yada 0,40m'lik bir derinlikte yalnızca arazinin mineralizasyonunun bulunması kuvvetle muhtemeldir.



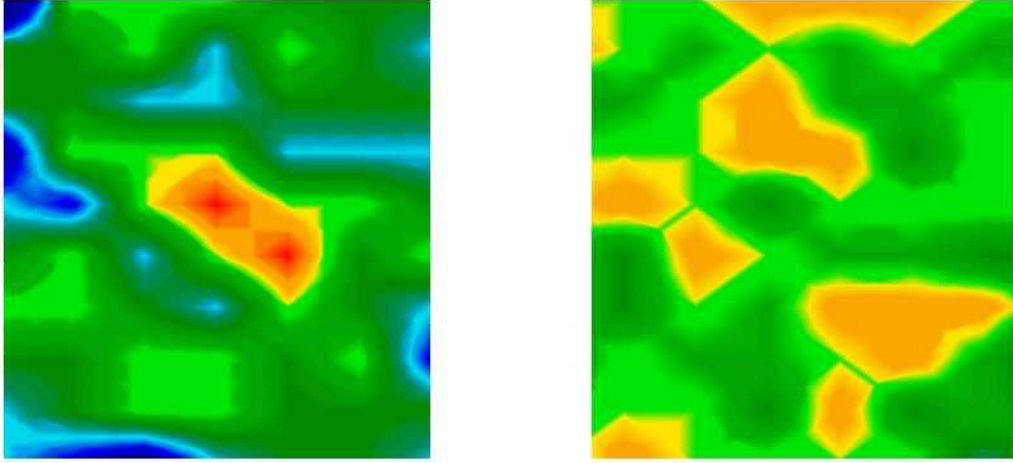
- **Renk Filtresi**

Nesnenin pozisyonu ve şekli renk filtresi kullanılıncaya değışiyorsa, bu muhtemelen mineralizasyondur.

- **Kontrol Taraması**

Nesnenin konumu, derinliği ve şekli neredeyse aynı kalıyorsa, gerçek bir nesne bulduğunuz sonucuna varabilirsiniz. Ayrıca eğer bazı grafikler benzer görünüyorsa, tüm göstergeleri kıyaslamamız gerekir.

Şekil 36 gerçek bir nesneyi (sol) ve mineral birikimini (sağ) gösteriyor.



Şekil 36: Nesne ve mineral karşılaştırması

## 12 Veri Kaydı

Bu bölümde doğru bir ölçümün temellerini öğreneceksiniz.

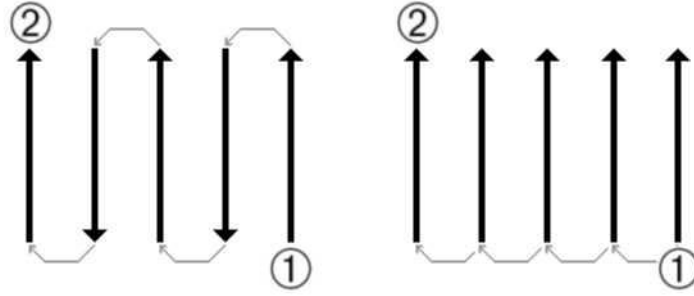
### 12.1 Ölçüme Geçme

Bir bölgeyi taramanın ana kuralı :

**Bir bölgeyi ne kadar eksiksiz tararsanız,  
grafik değerlendirmenizin sonucu o kadar  
doğru olur.**

Yazılımın ölçülen değeri doğru şekilde hesaplayabileceği belirli bir biçimde tarama yapmalısınız. Bu belirli biçim kullandığımız cihaza bağlıdır. Şekil 37 iki farklı tarama biçimini gösteriyor.. Ölçüm başlama noktanızda © başlar ve © *noktasında biter*.

Eğer bir tarama hattını bitirdiyseniz, bir sonraki hattın sol tarafta olması gerekir. Ölçme aracı döndürülmemelidir. Kuzey yönü önerilir.

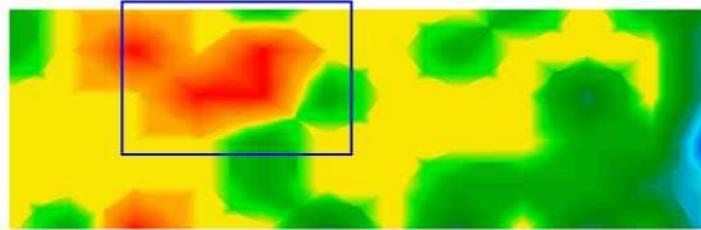


Şekil 37: Belirli biçim

Olası bir nesne üzerinde ne kadar çok taramayı tekrar ederseniz, gerçek bir nesne olup olmadığı konusundaki kararınız o kadar iyi olur. Sıcaklık, başka radyo transmisyonları, güneş enerjisi, yerin mineralizasyonu, toprağın verimliliği, tuz ve su gibi faktörler ölçüm sonuçlarını negatif yönde etkileyebilir.

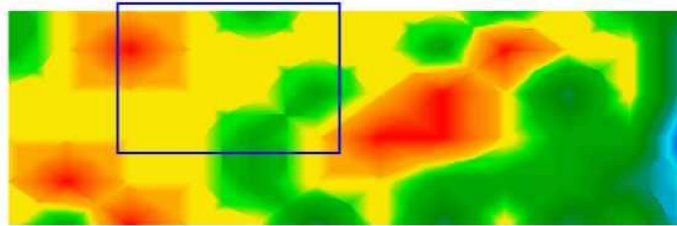
Kazmaya başlamadan önce, kontrol taramalarına zaman ayırın. Sonuçlardan emin olmak için aynı taramayı 3-5 kez tekrarlayın. Ancak tüm bu grafikler aynı değerleri gösteriyorsa, sonuçlarınızdan emin olabilirsiniz.

Şekil 38 ölçülen bir alanın grafik canlandırmasıdır. Mavi dikdörtgen yerdeki olası bir nesneyi gösterir.



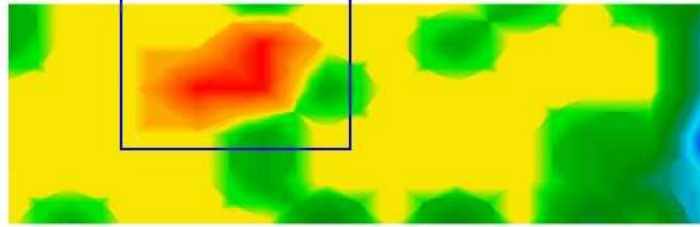
Şekil 38: Bir bölgenin ilk ölçümü

Yerde kesinlikle bir nesne olduğundan emin olmak için, kontrol taraması yapmanız gerekir. Tam olarak aynı alanı, aynı başlama noktasını ve aynı sayıdaki darbe ve hatları ölçün. Ayrıca ölçüm noktaları arasında belirli bir mesafe bırakın. Şekil 39 & 40 iki olası ölçümü göstermektedir.

Şekil 39: Kontrol Traması A  
Değişimi

Şekil 39'deki kontrol taramasının şekil 38'deki ilk taramadan tamamıyla farklı olduğunu rahatlıkla anlaşılıyor. Bunun anlamı metalik bir nesne değil yalnızca yerdeki mineralizasyondur.

Şekil 40'daki kontrol taraması ilkinin aynısı olmasa da maviyle işaretli yerlerin nerdeyse aynı değerleri gösterdiğini görebilirsiniz. Bu bir nesnenin varlığına yönelik bir işarettir.



Şekil 40: Kontrol taraması, B Değişimi

Tespit edilen nesnenin derinliğini belirlemeden önce bakılması gereken başka bir imge daha var. Yalnızca maviyle boyalı alanı kaplamalıdır. Tüm diğer metaller ve mineralli yer dikkate alınmamalıdır çünkü bu ölçümü bozar. Bundan sonra doğru derinliği tespit edebilirsiniz.

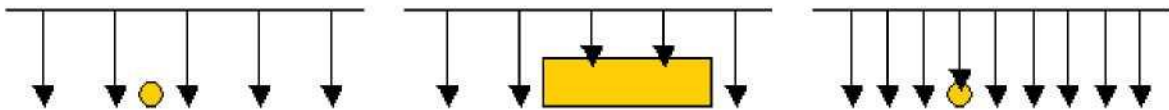
## 12.2 Darbelerin Sayısının Düzenlenmesi

Darbelerin sayısı ile ilgili spesifik bir kural bulunmamaktadır. Ama, hesaba katılması gereken başka bir konu var. Bunlar aşağıdaki gibidir:

- Ölçülen alanın uzunluğu ve
- Aradığınız nesnelerin boyutu.

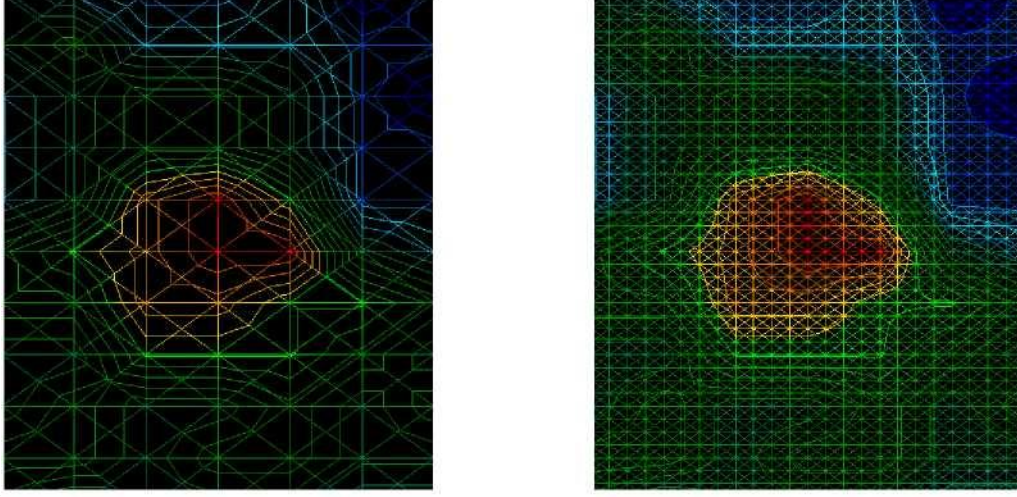
İki darbe arasındaki ideal mesafe 20 ila 30 cm'dir. İki darbe arasındaki mesafe ne kadar kısa olursa, grafik canlandırma o kadar doğru olur. Küçük nesnelere arıyorsanız, kısa bir mesafe seçmeli, büyük nesnelere için ise her darbe arasındaki mesafeyi arttırmalısınız.

Şekil 41 mesafenin etkilerini ve bazı nesnelere için her tarama hattı başına düşen darbelerin sayısını gösteriyor.



Şekil 41: Darbe sayısının ve bunların mesafelerinin etkileri

Şekil 42 aynı tarama hattı üzerindeki az sayıda darbe (sol) ile daha fazla sayıda darbe (sağ) arasındaki fark gösteriyor. İkinci kayıt daha fazla detay veriyor ve ayrıca daha küçük nesnelere de ulaşabiliyor.



Şekil42: Düşük ve yüksek sayıdaki darbelerin kıyaslanması

Farklı darbe sayısıyla daha fazla ölçüm kaydetmekten çekinmeyin. Örneğin, ikinci bir detaylı kesinlik ölçümü yapmadan önce geniş bir bölgeyi tarayabilirsiniz. Özellikle de büyük nesnelere ararken, bu şekilde ilerleyebilirsiniz. Bu sayede, geniş bir alanı süratli bir şekilde ölçebilirsiniz ve daha sonra ilginç alt bölümü kaydedebilirsiniz.

İlgili yazılım kılavuzunda grafik analizle ilgili daha fazla bilgi bulabilirsiniz.

## 13 Kazı Sırasında Patlama Tehlikesi

Maalesef, iki dünya savaşı dünyanın bir çok yerinde yeri patlama ihtimali yüksek bir çöp yığınının çevirdi. Bu öldürücü kalıntılar hala yerin içinde gömülü Cihazınızdan metal sınyaklı aldığınızda deli gibi yeri kazmaya başlamayın. İlk önce, çok nadir bir parçaya tamir edilemez bir zarar verebilirsiniz, ikinci olarak da nesnenin tepki verip size yanıt verme olasılığının olmasıdır.

Yüzeye yakın noktalarda yerin rengine bakın. Kırmızı yada kırmızımsı bir yer rengi pas izlerinin göstergesidir. Buluntuların kendisiyle ilgili olarak ise, nesnelerin şekillerine dikkat etmelisiniz. Kıvrımlı yada yuvarlak nesnelere tehlike sinyalidir, özellikle nesnenin üzerinde düğmeler, halkalar yada küçük mandallar ele geliyorsa. Aynı durum cephane, kurşun yada top mermisi olduğu anlaşılan nesnelere için de geçerlidir. Bu tür nesnelere olduğu yerde bırakın, bunların evinize götürmeyin. Savaşlarda kullanılan ölüm makineleri asit ve top fünyeleri gibi şeytani icatlardan yararlanıyordu. Bu bileşenler zaman içinde paslanıyor ve en ufak bir hareket bunların bazı parçalarının kopmasına ve tetiklemeye neden olabilir. Görünümleri zararsız olan fişek yada daha büyük çaplı mühimmatlar da bunlara bir örnektir. .

Patlayıcılar zaman içinde kristallenebilir, yani, şekere benzer kristaller oluşabilir. Bu türden bir nesneyi hareket ettirmek bu kristallerin sürtünme yaratmasına ve bir patlamaya neden olmasını sağlayabilir. Bu türden kalıntılara rastlarsanız, o yeri işaretleyin ve bulguyu polise bildirmeyi ihmal etmeyin. Bu türden nesnelere daima kırsal alanda yürüyen inanlara, çiftçilere, çocuklara yönelik bir tehdit oluşturur.

## 14 Hata Mesajları

Bu bölümde cihazla çalışırken ekranda belirebilecek olası hata mesajlarını bulabilirsiniz.



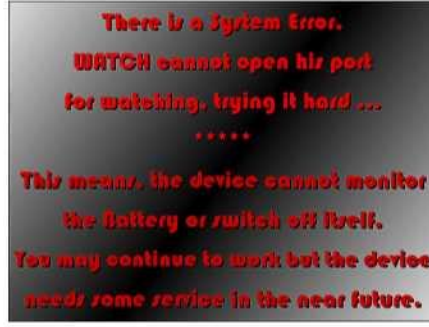
Şekil 43: Bellekte boş yer çok az

Yer Taraması çalıştırma modunda yapılan her tarama dahili hafızada saklanacağından, tabii ki bellekteki boş alan zamanla azalacaktır. Boş bellek alanı %20'nin altına düşer düşmez şekil 43'teki gibi bir mesaj belirecektir.



Şekil 44: Bellekte boş yer yok

Eğer bellekte boş yer kalmadıysa şekil 44'teki gibi bir mesaj göreceksiniz. Sakladığınız tüm verileri opsiyonel yazılım ile bilgisayarınıza aktarabilirsiniz yada verileri bilgisayarınıza aktarmadan saklanan tüm verileri Belleği Boşalt komutuyla silebilirsiniz..



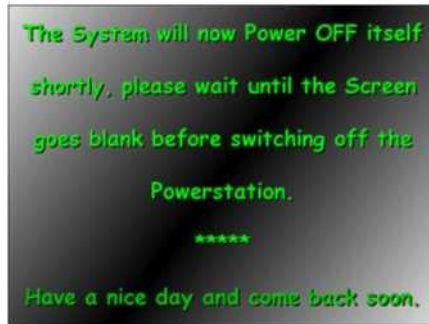
Şekil 45: Dahili Donanım Hatası

Eğer şekil 45'teki mesaj çıkarsa, cihaz işletim voltajını kontrol edemiyor demektir. Bunun bşir anlamı da size bataryanın azaldığını haber veremeyeceğidir. Cihazın otomatik kapanması da etkilenebilir. Daha büyük bir zararı önlemek için cihazın üreticiden kontrol etmesi sağlanmalıdır. Satıcınızdan yardım isteyin.



Şekil 46: Harici güç kaynağının şarj edilmesi gerekiyor.

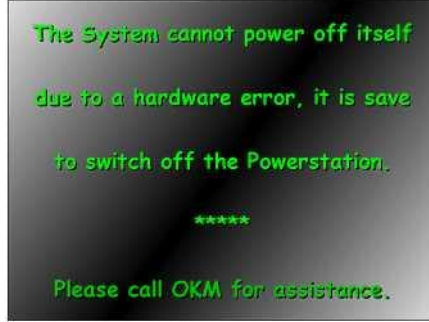
Şekil 46'daki mesaj çıkarsa, cihaz uzun süre çalıştığında bataryanın zayıfladığı ve yeterli voltajın bulunmadığı anlaşılır. Cihazı kapamalısınız ve en kısa sürede harici güç kaynağını şarj etmelisiniz. Cihazla çalışmaya devam ederseniz, veriler kaybolabilir.



Şekil 47: Sistemi kapama

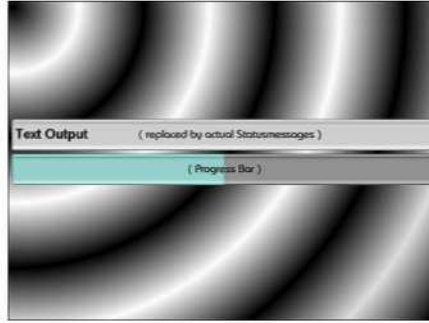
Cihazda entegre bir PC modülü bulunduğundan, cihazın normal bir bilgisayar gibi kapatılması gerekir.

Bu nednle ana mönüden çıkış seçeneğini kullanmanız gerekir. Şekil 47'deki mesaj cihaz kendisini kapatana kadar beklemeniz gerektiğini size hatırlatır.



Şekil 48: Sistem kapatılmıyor

Cihaz kendisini kapatamıyorsa, Şekil 48'deki gibi bir mesaj çıkar. Bu durumda, harici güç kaynağınızı kapatın.



Şekil 49: Veri Aktarımında GelineN Nokta

Verileri cihazdan bilgisayarınıza aktarırsanız Őimdiye kadar dosyaların kaçının aktarıldığını görebilirsiniz. Şekil 49 veri aktarımında gelinen noktayı gösteriyor.



## 15 Bakım ve Servisler

Bu bölümde, tüm aksesuarlarıyla birlikte uzun süre iyi durumda muhafaza etmek ve iyi ölçüm sonuçları almak için ölçme aracınıza nasıl bakım yapacağınızı öğreneceksiniz..

Aşağıdakiler kesinlikle kaçınmanız gereken noktaları gösteriyor:

- Suya sokma
- Yoğun pislik ve toz birikmesi
- Sert darbeler
- Güçlü manyetik alanlar
- Uzun süreli ve güçlü sıcaklar

Cihazınızı temizlemek isterseniz, yumuşak malzemeden yapılmış kuru bir bez kullanın. Hasara neden olmamak için cihazınızı ve aksesuarlarını daima uygun taşıma kutularında taşıyın.

Tüm bataryaların ve akümülatörlerin sisteminiz çalışırken tam olarak şarj olmuş halde bulunmasına dikkat edin. Harici güç kaynağıyla yada dahili akümülatörlerle çalışıyor olsanız bile bataryaları yalnızca tamamıyla boşaldıklarında doldurmalısınız. Bu şekilde kullandığınız bataryalar daha uzun süre dayanır. .

.

*Harici ve dahili bataryaları doldurmak için yalnızca teslimat kapsamındaki şarj cihazlarını kullanmalısınız..*

## İndeks

Halka sondası, bkz. Sonda

Detektör, 39

Ayirt Etme, 38

Ayirt Edici 38

Metal Detektör, 39

Sonda, 39

Toprak uyumu, 38, 39