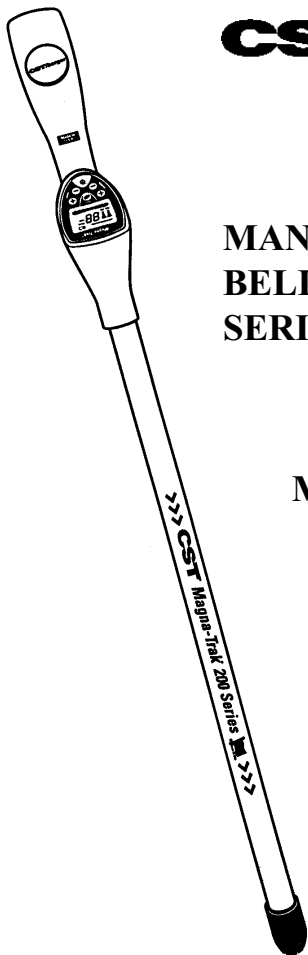


# **CST/berger**



**MANYETIK YER  
BELIRLEYICI  
SERISI MAGNA-TRAK**

**MT200 - MT202**

# GİRİŞ

Magna-Trak 200® Serisi manyetik yer belirleyici, fabrikanın manyetik algılayıcı bobinlerini sonlu bir ortama dengelemesine imkan veren ve eşsiz patentli bir teknolojiyi bütünleştiren akı-kapısı (flux-gate) tipinde bir manyetometredir (manyetik alan belirleyici). Bu patentli manyetik dengeleme metodu bu konudaki teknolojide geline en son noktadır.

Magna-Trak 200® Serisi, metal nesne üzerine geldiğinde maksimum tonda (tepe noktası) sesli sinyal vererek kullanıcının metal nesnenin yerini tam olarak bulmasını sağlar. Sinyal sesi nesnelere doğru yaklaşıldıkça artan, nesneden uzaklaştıkça azalan bir tondadır.

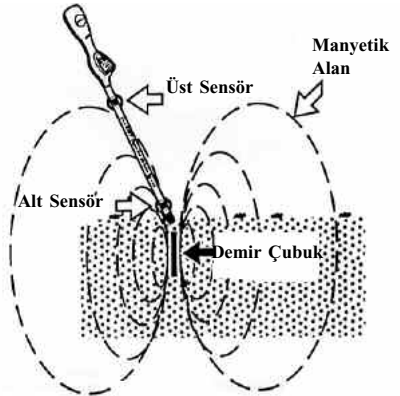
Bu cihaz CST tarafından endüstriye uzun yıllardır sağlanmakta olan hizmetler süresince kazanılmış deneyimlerin bir ürünüdür. Bu “Kullanım Talimatları Kılavuzu”, hem MT-200 hem de MT-202 “Manyetik Yer Belirleyici” nin çalışmasını kapsamaktadır. Her iki yer belirleyici arasındaki temel farklılık yalnızca MT-202 modelinde bulunan “Silme” özelliğidir.

## ÇALIŞMA TEORİSİ

Yer belirleyici, nesnenin yaydığı manyetik alanı hissetmek suretiyle demir ve metal nesneleri bulur. Yer belirleyici, yakın bir manyetik olarak dengelenmiş çalışma koşulu sağlamak üzere, hassas bir şekilde aralarında boşluk bırakılarak yerleştirilmiş ve elektronik olarak dengelenmiş iki adet algılayıcı bobin donanımını içermektedir. Toprağın manyetik alanı gibi düzenli bir manyetik alanda, her iki bobinin de aynı manyetik kuvvet hatlarına maruz kalması nedeniyle, bu iki algılayıcı bobin manyetik olarak dengelenmiş olma durumunu korur. Bununla birlikte, demir veya metal bir nesneye yaklaşıırken her iki algılayıcı üzerindeki alan direnci ve manyetik hatlar açısı farklıdır. Bu farklılık küçük olsa da, kritik dengenin sapsması ve sesli bir ikaz sinyali üretilmesi için yeterlidir. (Şekil 1)

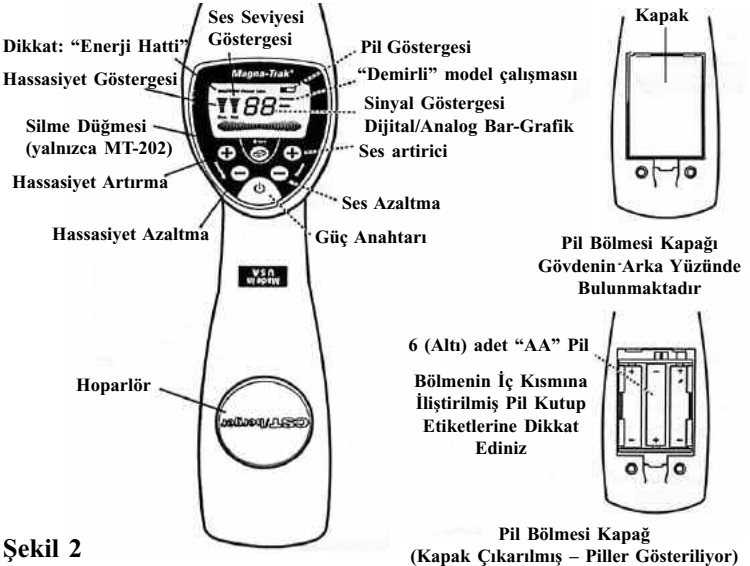
Herhangi bir demir/metal nesne yokken hoparlör sabit bir düşük frekans tonu yayar. Nesneye yaklaştıkça ses frekansı artar ve nesnenin merkezi yer belirleyicinin alt uç algılayıcısının tam altına gelinceye kadar artmaya devam eder. Frekans tepe noktasına gelir ve nesneden uzaklaştıkça azalır. Sesin maksimum düzeye (tepe noktası) ulaştığı nokta nesnenin tam olarak yerini gösterir.

Demir/metal dışındaki nesnelere yer belirleyicisini etkilemez. Pirinç, alüminyum, bakır vb. gibi maddelerden yapılmış nesnelere yer belirleyicinin kapsamında değildir.



## ÖZELLİKLER

- Alüminyum algılayıcı kutba sahip sağlam, darbelere dayanıklı plastik muhafaza.
- Doğrudan su ve toz temasına karşı korumak için kalıplanmış bir kapağa sahip güçlü manyetik hoparlör.
- Kolay kullanımı sağlayan hafif ağırlık ve rahatça dengelenebilme özelliği.
- 6 (Altı) adet “AA” (1.5 Volt) pille çalışma ; +/- 100 saat pil ömrü.
- Kolay erişimli pil bölmesi.
- Arama koşullarında derin tonlu ses; manyetik nesnelere üzerinde maksimum düzeyde sinyal verir.
- Tam derinlik kabiliyeti.
- Sert çanta veya omuz askısına sahip tamponlu taşıma kutusu.



Şekil 2

Pil Bölmesi Kapağı  
(Kapak Çıkarılmış – Piller Gösteriliyor)

Cihaz kumanda paneli LCD görsel ekran ve su geçirmez basma düğmeli anahtar ile çalıştırma özelliklerine sahiptir:

**LCD Gösterim Ekranı;** iki basamaklı bir nümerik sinyal göstergesini, genişleyen bir analog bar-grafik sinyal göstergesini, pil göstergesini ve yanıp sönen “İkaz: Güç Hattı” ışıklı uyarı göstergesini içerir. “Demirli” model çalışmasını gösterir.  
“ERASE (SİLME)” düğmesi (Model MT-202) - Yakındaki bir tel örgü gibi parazitleri fiili olarak silerek sinyalin normal ses tonuna dönmesini sağlar.

## TEMEL ÇALIŞMA PRENSİPLERİ VE TANIMLAR

### Güç Açma/Kapama Anahtarı

---

Yer belirleyici devresini devreye sokmak için “ON” düğmesine basın. Pili devreden çıkarmak için düğmeye tekrar basın.

### Ses Seviyesi ve Hassasiyet Kumandası

---

Hassasiyet Ayarı: Derinlik genişliği hassasiyeti, ilgili bar-grafik ve iki basamaklı nümerik göstergeye bakarak “UP” ve “DOWN” düğmelerini kullanmak suretiyle değiştirilebilir. “UP” veya “DOWN” düğmesine basıldığı zaman iki basamaklı nümerik ekran bir sinyal seviyesi gösteriminden hassasiyet seviyesi gösterimine geçer. İki basamaklı nümerik ekran “UP” veya “DOWN” düğmesine bir kez basıp bırakmak suretiyle artırılabilir veya azaltılabilir. “UP” veya “DOWN” düğmesi basılı tutulduğu taktirde, iki basamaklı gösterge düğme bırakılana kadar artmaya veya azaltmaya devam edecektir. İlgili bar-grafik hassasiyet seviyesinin kabaca bir gösterimini verecektir.

- 1-çubuk, en düşük hassasiyet: 0-14 değeri
- 2-çubuk, daha yüksek hassasiyet: 15-30 değeri
- 3-çubuk, sonraki daha yüksek hassasiyet: 31-45 değeri
- 4-çubuk, en yüksek hassasiyet: 46-99 değeri

Cihaz bir sonraki kez “ON” konumuna getirildiğinde, mikro-kumanda son olarak seçilen hassasiyet düzeyini hatırlayarak bu değere geri döner. Optimum ayar her bir belirli uygulama tarafından belirlenir.

### Ses Seviyesi Ayarı

---

Ses seviyesi, ilgili bar-grafik ve iki basamaklı nümerik göstergeye bakarak ve “UP” ve “DOWN” düğmelerini kullanmak suretiyle değiştirilebilir. UP” veya “DOWN” düğmesine basıldığı zaman iki basamaklı nümerik ekran bir sinyal seviyesi gösteriminden ses seviyesi gösterimine geçer. İki basamaklı nümerik ekran “UP” veya “DOWN” düğmesine bir kez basıp bırakmak suretiyle artırılabilir veya azaltılabilir. “UP” veya “DOWN” düğmesi basılı tutulduğu taktirde, iki basamaklı gösterge düğme bırakılana kadar artmaya veya azaltmaya devam edecektir. İlgili bar-grafik hassasiyet seviyesinin kabaca bir gösterimini verecektir.

- 1-çubuk, en düşük ses: 0-33 değeri
- 2-çubuk, hafif ton: 34-48 değeri
- 3-çubuk, maksimum seviye altı: 49-73 değeri
- 4-çubuk, maksimum ses: 74-99 değeri

## Hoparlör

Demirli bir metal bulunmuyorken duyulan ses düşük frekanslı bir ton olacaktır. Demirli metallere yaklaşırken ses düşük bir frekans tonunda duyulacaktır. Demirli metale yaklaştıkça ses tonu artacaktır.

## LCD Gösterim Ekranı

Kullanım kolaylığı amacıyla sağlanan çeşitli gösterim ekranı fonksiyonları aşağıda tanımlanmaktadır:

## Dijital Sinyal

İki basamaklı nümerik gösterge, sinyal düzeyini hoparlörden duyulan ses sinyali tepkisi ile orantılı olarak gösterir. Demirli bir metalin bulunmadığı en düşük sinyal düzeyinde küçük bir değer aralığındadır (“0” ila “5” arasında). Metale yaklaştıkça nümerik değer artar ve maksimum “99” değerine (tepe noktası) ulaşır. Derine gömülmüş nesnelere veya düşük hassasiyet düzeyleri, nesnenin yerinin tam olarak tespit edilmesine yardımcı olmak için daha düşük bir tepe noktası değeri verirler. İki basamaklı nümerik ekranın ön tarafındaki “+” işareti nesneden tespit edilen kuzey kutup alanını gösterir. İki basamaklı nümerik ekranın ön tarafındaki “-” işareti nesneden tespit edilen güney kutup alanını gösterir.

## Analog Bar-Grafik Gösterge

Bar-Grafik gösterge, hoparlörden duyulmakta olan ses sinyali tepkisi ile bağlantılı olarak, “oval” merkezden dışarı doğru genişler. Sağa doğru genişleyen bar-grafik sinyal seviyesi nesneden tespit edilen kuzey kutbu alanını gösterir. Sola doğru genişleyen bar-grafik sinyal seviyesi nesneden tespit edilen güney kutbu alanını gösterir.

## Güç Hattı Göstergesi Özelliği

Gömülü veya havai güç hatlarından yayılan elektromanyetik alanlar Şekil 3’de gösterildiği gibi hassas elektronik devre tarafından toplanır ve dahili olarak, gösterim ekranındaki yanıp sönen göstergeye dönüştürülürler. Yer belirleyicinin tepki verdiği kablolardan olan mesafe veya tespit aralığı elektrik iletkenlerinin taşıdıkları enerjiye bağlıdır. Enerji yükseldikçe, yer belirleyicinin tepki verme mesafesi de artar. Kablolar boşsa (herhangi bir elektrik bağlantısı veya nakli yoksa) herhangi bir görsel uyarı olmaz.



Şekil 3

Yer belirleyici ON konumuna getirildiği zaman bu özellik hemen devreye girer. Bu özellik yalnızca 50 veya 60 Hz güç hattı frekanslarına tepki verir, telefon veya YV (Yüksek Voltaj) kablolarına tepki vermez. Bu özellik yalnızca yardım sağlamak amacıyla bulunmakta olup, elektrik kablolarının yerinin tespit edilmesi gibi bir amacı yoktur.

Manyetik tespit işlemi ve manyetik yer belirleyicinin performansı “Güç Hattı Göstergesi” özelliğinden tümüyle bağımsızdır.

## Silme Düğmesi

Bu özellik, temelde manyetik yer belirleyicinin arzu edilen çalışmasını etkileyebilecek büyük metal nesnelerin bulunduğu yerlerde kullanılan ve tercihe bağlı bir düğmedir. Cihazın kasırga tel örgüleri, metal binalar, araçlar vb. diğer büyük manyetik nesnelerin oluşturduğu manyetik alanlarla etkileşime girerek çalışma performansının olumsuz olarak etkilenmesini bu düğme ile elektronik olarak tamamen önlemek mümkündür.

Bu özelliğin kullanımı en iyi şekilde, bu özelliğe sahip olmayan tipik bir yer belirleyiciyi açıklamak suretiyle tanımlanabilir. Örneğin, tipik manyetik yer belirleyiciler normalde, metal bir tel örgünün yakınında çalışırken aşırı yüksek bir ses tonu çıkarırlar. Bu tel örgüden gelen manyetik alan genellikle aranan gömülü nesneden alınması beklenen sinyali bastırır. Tek seçenek tel örgüden gelen parazit asgariye ininceye kadar hassasiyeti azaltmaktır. Bununla birlikte, yer belirleyicinin gömülü nesneye olan hassasiyeti de asgariye iner ve genellikle nesne tespit edilemez.

Magna-Trak 202 ve “Silme” (ERASE) özelliği, üzerindeki Silme (ERASE) düğmesi ile bu problemi çözer; etraftaki herhangi bir metal nesnenin aranan nesne ile karışması durumunda sadece bu düğmeye basılır. Hassasiyet otomatik olarak aranan nesnenin tespit edilmesini güçlendirecek şekilde ayarlanır. Manyetik etkileşime sebep olan diğer nesnenin demir özellikleri değiştikçe, bulunmak istenen nesnenin tespitini güçlendirmek amacıyla hassasiyeti artırmak veya azaltmak için sadece “ERASE” düğmesine tekrar basılabilir. ERASE düğmesine basılması hassasiyet seviyesini 60’a ayarlar. Manyetik etkileşime sebep olan nesne 99’a yaklaşan bir hassasiyet değerine neden oluyorsa, düğmeye basılması hassasiyeti 60 değerine düşürür. Hassasiyet değeri 60’ın altına düştüğü taktirde düğmeye basılması hassasiyeti 60’a yükseltecektir.

## PİL DEĞİŞTİRME VE ÖNERİLER

Pil Durumu Göstergesi – Pil durumu bir bar-grafik ile gösterilir. Pil enerji kaybettikçe bar-grafik daha az bölge gösterir. Piller içindeki enerji seviyesi aşağıda belirtilen 4 (dört) ayrı kademede gösterilir :

3-çubuk, tam dolu pil voltajı

2-çubuk, yeterli pil gücü kalmış

1-çubuk, yeterli pil gücü var fakat pillerin değiştirilme zamanı yaklaşıyor

0-çubuk, piller boşalmış. Pilleri en kısa zamanda değiştirin.

**Not:** Ekranda aktif olarak herhangi gösterim veya herhangi bir ses yoksa veya temel işlem durmuşsa – “Piller Bitmiş” demektir ve hemen değiştirilmeleri gereklidir.

Pilleri şu şekilde değiştirin:

1. Gücü kapatın.
2. Yer belirleyiciyi, pil bölmesi yukarı gelecek şekilde ters çevirin.
3. Bölme kapağını serbest bırakıp açmak için kapak mandalını sıkın. Yer belirleyiciyi, pil bölmesi aşağı gelecek şekilde çevirin.
4. Elinizi pil bölmesinin altına koyarak mahfazaya hafifçe vurun... pil paketi elinize düşecektir. Tüm pilleri yeni bir AA pilleri ile değiştirin. Kutup başı işaretlerine dikkat edin.
5. Pil paketini iki pil ucu baş aşağı gelecek şekilde pil bölmesine yerleştirin. Paketi yerine bastırın. Kapağı, "klik" sesi duyana kadar aşağı bastırın... kapak tam olarak yerine yerleşmiştir... yer belirleyici kullanıma hazır durumdadır.

**NOT** : Pilleri asla tek tek değiştirmeyin. Altı pilin tamamını aynı anda değiştirin. Daha uzun çalışma ve depolama ömrü için tercihen alkalin piller kullanın. Boşalmış piller hemen çıkarılarak değiştirilmelidir.

## SAHA ÇALIŞMASI

Tavsiye edilen arama pozisyonu yer tespit edicinin zeminle 45° 'lik bir açı oluşturduğu pozisyonudur. Sabit bir yönde yürürken yer belirleyicinin ucunu bir yandan diğer yana yavaş bir süpürme hareketi ile tarayın. Bir yandan diğer yana süpürme hareketini yaparken yerden sabit bir yüksekliği muhafaza edin.

Aranan nesnenin yeri

belirledikten sonra, nesnenin yerinin tam olarak tespit edebilmek için yer belirleyiciyi dik tutarak kesin tepe noktası sinyalinin buluncaya kadar "X" şeklinde süpürme hareketini yapmaya devam edin (Şekil 4).

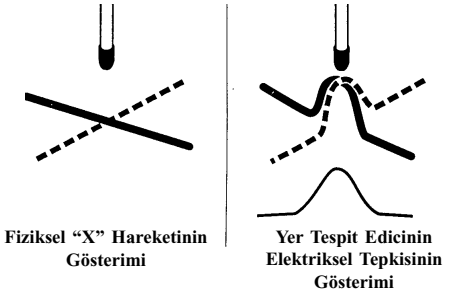
Sesli uyarı ve LCD ekran üzerindeki görsel uyarılar aranan nesnenin yerini tam olarak tespit etmenizi sağlayacaktır.

Manyetik yer belirleyicinizin yalnızca gömülü demir içeren

nesnelere değil aynı zamanda yanınızda bulunan maddelere de duyarlı olduğunu unutmayın. Çelik uçlu ayakkabılar, cep çakıları bazı kol saati kordonları, anahtarlıklar veya demir içeren diğer nesnelere arama sırasında yanlış sinyal almanıza neden olabilir.

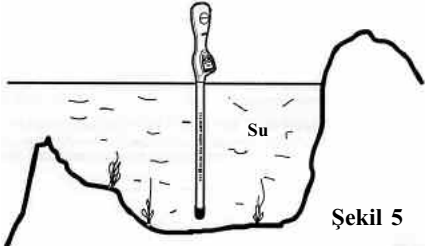
Yer belirleyici, bakır veya alüminyum şerit veya folyolar, yerde bulunabilecek diğer çerçöp gibi demir içermeyen nesnelere varlığından etkilenmez. Kar, buz, su, ahşap, plastik, beton, taş ve toprağın kendisi, yer belirleyicinin performansı üzerinde hiçbir etkiye sahip değildir.

Şekil 4



## Suda Çalışma

Yer belirleyicinin uç bölümü, plastik muhafazanın hemen üst kısmına kadar suya daldırılabilir (Şekil 5).



Şekil 5

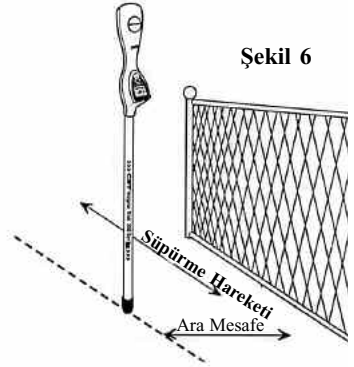
## Çelik bir Kafesin yakınında Yer Belirleme

Kafese yaklaşın ve aramanızı başlatmak istediğiniz mesafede durun. Yer belirleyiciyi dik pozisyonda tutarak (Şekil 6) ince membranlı bir yastık üzerindeki “ERASE” düğmesine basıp bırakın. Kafese paralel olarak, yer belirleyiciyi bir yandan diğer yana süpürme hareketi ile hareket ettirmeye başlayın. Süpürme hareketi sırasında kafese yaklaşıp uzaklaştıkça bazı noktalarda “ERASE” düğmesine tekrar basıp bırakın.

Arama boyunca bu işlemi tekrarlayın. “ERASE” devresinin tekrar devreye sokulması ihtiyacı kafesin yakınlığına ve kafesin kendisinin manyetiklik derecesine bağlıdır.

### Park Halindeki Bir Aracın Altında Arama

Park halindeki bir aracın altında arama yapmanızın gerekli olduğu durumlarda, sadece algılayıcının uç kısmını aracın altına kaydırarak “ERASE” özelliğini devreye sokabilirsiniz. Hedefin yerini tespit etmek için algılayıcının ucunu bir yandan diğer yana hareket ettirin.



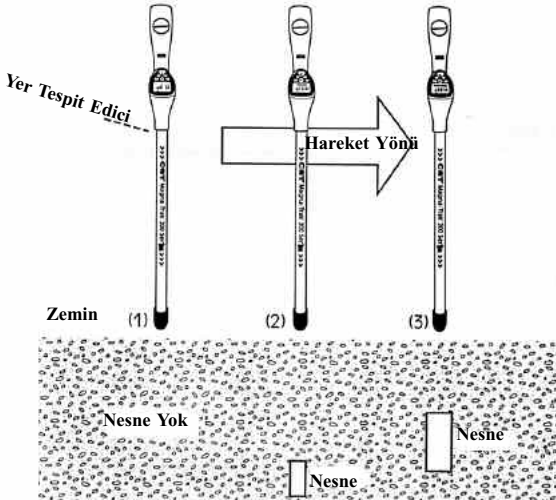
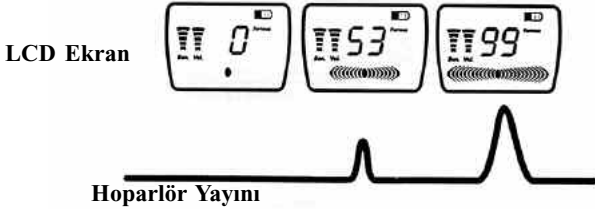
Şekil 6

# SİNYAL TEPKİSİ

Şekil 7'de aşağıda belirtilen farklı durumlardaki sesli ve LCD görsel sinyalleri gösterilmektedir :

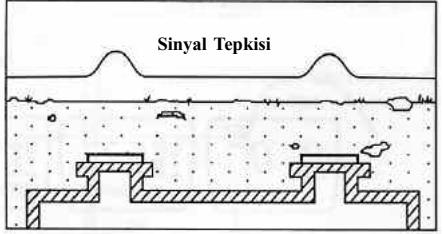
1. Nesne yok,
2. Küçük ve derinde bir metal hedef ve,
3. Daha büyük ve yüzeye daha yakın ikinci bir metal nesne.

Yer belirleyici zemin üzerinde hareket ederken, LCD ekran üzerinde hem nümerik, hem dijital hem de analog bar-grafik olarak tepkileri/sinyalleri görebilirsiniz.

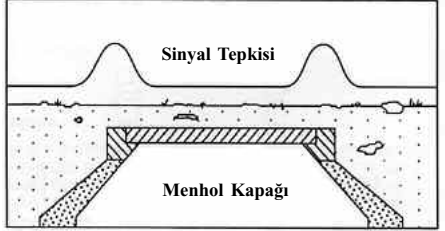


## Tipik Sinyal Tepkisi

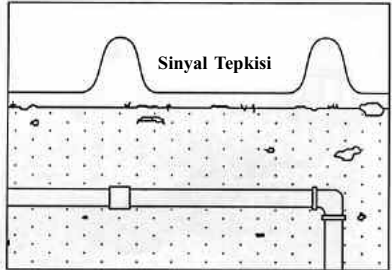
Örneğin bir fosseptik çukuru kapağına ait metal tutacaklar fosseptik kapağının yerinin belirlenmesi için faydalı bir sinyal sağlayacaktır (Şekil 8).



Daha büyük metal nesnelere (Şekil 9)'da gösterildiği gibi çift sinyale neden olabilirler. Kapağın merkezi, bir yüzük biçimi tepkisi yaratmak amacıyla yer belirleyiciyi ileri geri süpürme hareketi ile hareket ettirmek suretiyle bulunabilir. Merkez boşluğu kapağın merkezini belirtir.



Demir boruların mafsalları, dirsekleri ve uçları en güçlü sinyalleri verecektir (Şekil 10). En iyi sonucu elde etmek için arama yaparken yer belirleyiciyi dikey pozisyonda tutun.



## ÖZELLİKLER

<b>Güç</b>	6 (Altı) adet “AA” (1/2 volt) pil
<b>Pil Ömrü</b>	Aralıklı çalışmada 100 saat (alkalin piller)
<b>Çıkış</b>	Doğrudan temastan korumak için kalıplanmış kapağa sahip güçlü manyetik hoparlör
<b>LCD Ekran göstergesi</b>	Nümerik dijital, analog bar-grafik, güç hattı göstergesi ve düşük pil özelliği
<b>Ağırlık</b>	Yaklaşık 2,5 Pound = 1,134 Kg (pillerle birlikte)
<b>Çalışma Sıcaklığı</b>	0°F ila 120°F (-18°C ila 49°C)
<b>Uzunluk</b>	42 3/4 Inch (108,6 cm)
<b>Gövde</b>	Darbelerle dayanıklı ve epoksi boya ile kaplı suya mukavim plastik gövde. Plastik muhafazanın hemen altında bulunan sugeçirmez alüminyum sensör (algılayıcı) tüp.
<b>Patent</b>	Amerika Birleşik Devletleri No. 4,439,732
<b>Nominal Algılayıcı</b>	20 Inch (50,8 cm)

Özellikler üretici tarafından bildirimde bulunulmaksızın değiştirilebilir.

## BAKIM

Cihazı kullanımdan sonra daima temizleyin. Cihaz üzerindeki pislik ve nemi temizlemek için yumuşak ve kuru bir bez kullanın. Cihazı temizlemek için benzin, tiner veya herhangi bir solvent kullanmayın. Cihazı kullanmadığımız zamanlarda kendi kutusu içerisinde muhafaza edin. Ambar yada deponuzda uzun süre muhafaza edecekseniz pillerini çıkarın.

## ÇEVRE KORUMA

Hammaddeleri çöp olarak atmak yerine geri kazanımlarını sağlayın. Makine, aksesuar ve ambalajlar çevre dostu geri kazanım için sınıflandırılmalıdır. Kullanılmış pilleri çöpe, ateşe veya suya atmayın; bunun yerine geçerli yasal mevzuata uygun olarak çevreye zarar vermeyecek bir şekilde elden çıkarın.

# GARANTİ

İki Yıl Garanti. Stanley Works'ün bir bölümü olan CST/Berger, Magna-Trak 200® Serisi manyetik yer belirleyiciyi malzeme ve işçilik hatalarına karşı, satış tarihinden itibaren iki yıl süre ile garanti etmektedir. Kusurlu ürünler CST/Berger'in kararına bağlı olarak onarılacak veya değiştirilecektir. Garanti ve onarım bilgileri için yerel distribütörünüz ile temasa geçin.

ABD içinde: Cihazı CST/Berger'e iade etmeden önce Müşteri Servisi Bölümümüzden bir "İade Yetki Numarası" almak için (815) 432-9200 numaralı telefonu arayın.

CST/Berger'in bu garanti kapsamındaki yükümlülüğü, cihazın onarımı veya değiştirilmesi ile sınırlıdır. Cihazın fabrika yetkili personeli dışında onarılmaya kalkışılması durumunda bu garanti ortadan kalkacaktır. Kalibrasyon, piller ve bakım kullanıcının sorumluluğundadır. Yasanın izin verdiği durumlarda CST/Berger kazai veya dolaylı hasarlardan sorumlu değildir.

CST/Berger yetkili distribütörleri bu garantiyi değiştiremezler. CST/Berger aşınma, kötü kullanım veya cihazda değişiklik yapılmasından kaynaklanabilecek hasarlardan sorumlu değildir. Kullanıcının TÜM kullanım talimatlarına uyması beklenir.

**CST/berger**  
A Division of The Stanley Works

205 W. Harding Street  
Macheson, IL 60426 USA  
CST 432-9200  
FAX 432-3417

[www.stanley.com](http://www.stanley.com)  
[info@stn.com](mailto:info@stn.com)

CST Germany  
Hessentunger Strasse 9  
34457 Berlin-Neufahrn  
Germany  
Tel: 49 30 69 99030  
Fax: 49 30 69 99030  
email: info@stn-berlin.de

CST SpA  
Viale dell'Industria  
40067 Quarto Inferiore BO  
Italy  
0549-011 806889  
Fax: 0549-011-806814  
Servizi: 0248-011 762441  
email: info@stn.com.it

Chicago Food Tools

Berger Information

Magna-Trak

Las Vegas

Tu-Lost