

SeekTech® SR-60



⚠ UYARI!

Bu aleti kullanmadan önce kullanım kılavuzunu dikkatlice okuyunuz. Bu kullanım kılavuzunun içeriğini anlamamak ve takip etmemek, elektrik şoku, yangın ve/veya ciddi yaralanmalarla sonuçlanabilir.

Seri
No.

--

İçindekiler

Genel Güvenlik Bilgileri	153
SR-60 Bileşenleri	156
SR-60'a Giriş	157
Başlarken.....	157
Ekran Öğeleri.....	157
Ayarlar	162
SR-60 ile Hat Arama	164
Aktif Hat Arama	164
Derinlik Uyarıları	167
Aktif Hat Arama için Çalışma İpuçları.....	168
Pasif Hat Arama	171
OmniSeek Hat Tespiti	172
Sonda Yer Tespiti	173
Konum Yöntemleri.....	174
Eğik Sondalar.....	175
Ölçüm Derinliği (Sonda Modu).....	176
SimulTrace	176
Özel Kullanıcı Frekansları	179
Menüler ve Ayarlar	180
İsteğe bağlı Özellikler	182
Menü Ağacı	186
Bozulma Çizgisi ile Çalışma	186
Bilgi Niteliğinde Hat Tespiti	187
Kesinlik Hakkında Notlar	187
Hat Tespitinde Daha İyi Bir Yöntem	189
Çok Yönlü Antenin Avantajları	189
SR-60 Bakımı	190
Nakliye ve Depolama.....	190
Simgeler ve Sembol	192
Sözlük - Tanımlar	193
Sorun Giderme Kılavuzu	196
Teknik Özellikler	197
Frekans Tablosu	197
Kesin Frekans Değerleri (SR-60).....	197
Varsayılan Ayarlar.....	197
Standart Ekipman	197
İsteğe Bağlı Ekipman	197
Üretici Frekans Tablosu	198

Genel Güvenlik Bilgileri



UYARI

Tüm talimatlarını okuyun ve kavrayın. Aşağıda listelenen talimatların tümüne uyulmaması elektrik çarpması, yangın ve/veya ciddi kişisel yaralanmalara yol açabilir!

BU TALİMATLARI SAKLAYIN

Bu kılavuzu operatörün kullanması için makinenin yanında bulundurun. Gerekliğinde, CE uyumluluk beyanı (890-011-320) ayrı bir kitapçık olarak, bu kılavuzun yanında yer alır.

Çalışma Alanı Güvenliği

- **Çalışma alanının temiz ve iyi aydınlatılmış olmasını sağlayın.** Dağınık tezgahlar ve karanlık alanlar kazalara neden olabilir.
- **Elektrikli cihazları veya elektrikli aletleri alev alabilen sıvıların, gazların olduğu ya da yoğun toz bulunan patlayıcı atmosferlerde kullanmayın.** Elektrikli cihazlar veya elektrikli aletler toz ya da gazları tutuşturabilecek kıvılcımlar üretir.
- **Aleti kullanırken, yakında bulunan kişileri, çocukları ve ziyaretçileri uzakta tutun.** Dikkatinizi dağıtan şeyler kontrolü kaybetmenize sebep olabilir.

Elektrik Güvenliği

- **Sistemi elektrikli parçalar çıkarılmış şekilde çalıştırmayın.** Dahili parçalara maruz kalınması yaralanma riskini artırır.
- **Yağmura ya da ıslak koşullara maruz bırakmaktan kaçının.** Pili, su ile doğrudan temas ettirmeyin. Elektrikli cihazların içine giren su, elektrik çarpması riskini artırır.
- **Yüksek gerilim hatlarına dokunmayın.**

Pil Önlemleri

- **Sadece, belirtilmiş ebat ve türde pil kullanın.** Farklı pil türlerini birlikte kullanmayın (örn. tekrar şarj edilebilir pille birlikte alkalın pil kullanmayın). Kısmen boşalmış ya da tamamen şarj edilmiş pilleri birlikte kullanmayın (yani eski ve yenileri karıştırmayın).
- **Pilleri üretici tarafından belirlenmiş şarj ünitesi ile şarj edin.** Uygun olmayan şarj cihazının kullanılması aşırı ısınmaya ve pilin bozulmasına sebep olabilir.

- **Pilleri doğru şekilde bertaraf edin.** Yüksek sıcaklıklara maruz bırakılması pilin patlamasına yol açabilir, o yüzden pili ateşe atmayın. Bazı ülkelerde pilin atılmasıyla ilgili düzenlemeler olabilir. Lütfen geçerli tüm yönetmeliklere uyun.

Kişisel Güvenlik

- **Dikkatli olun, ne yaptığınıza dikkat edin ve sağduyunuzu kullanın.** Yorgunken ya da ilaç, alkol veya tedavi etkisindeyken arıza tespit aletlerini kullanmayın. Arıza tespit aletlerinin kullanımı sırasında bir anlık dikkatsizlik önemli kişisel yaralanmalara yol açabilir.
- **Sağlık ve güvenlik nedenlerinden ötürü daima eldiven giyilmelidir.** Kanalizasyon hatları sağlıklı olup, zararlı bakteri ve virüsler içerebilirler.
- **Aşırı zorlamadan kullanın. Her seferinde uygun düzeyde ve dengede kullanın.** Uygun düzey ve denge, beklenmeyen durumlarda aletin daha iyi kontrol edilebilmesini sağlar.
- **Emniyet ekipmanı kullanın. Daima koruyucu gözlük takın.** Uygun koşullar için toz maskesi, kaymaz güvenlik ayakkabıları, kask ve kulak korumaları kullanılmalıdır.
- **Uygun aksesuarlar kullanın.** Bu ürünü, sabit olmayan bir araba ya da yüzey üzerine koymayın. Ürün, bir çocuk ya da yetişkinin ciddi şekilde yaralanmasına veya ürünün zarar görmesine sebep olacak biçimde düşebilir.
- **Cisim ve sıvı girişini engelleyin.** Ürünün üzerine asla hiçbir tür sıvı dökmeyin. Sıvı, elektrik çarpması riskini ve ürüne vereceği zararı artırır.
- **Trafikten Sakının. Kullanım sırasında veya ana caddelelere yakındayken, hareketli nesnelere dikkat edin. Görünür giysi veya yansıtıcı yelek giyin.** Bu tür önlemler ciddi yaralanmaları önleyebilir.

SR-60 Kullanım ve Bakım

- **Cihazı sadece belirtilen şekilde kullanın.** Kullanım kılavuzunu okumadan SR-60'ı çalıştırmayın.
- **Antenleri suya sokmayın Kuru yerde saklayın.** Bu, elektrik çarpması veya cihazın hasar görme riskini azaltacaktır.
- **Kullanılmayan ekipmanları, çocukların ve diğer eğitimsiz kişilerin ulaşamayacağı yerde saklayın.** Ekipmanlar, eğitimsiz kullanıcıların ellerinde tehlikelidir.
- **Alete düzenli bakım yapın.** Uygun şekilde bakımı yapılmış olan hat tespit aletlerinin yaralanmalara sebep olma ihtimali düşüktür.
- **SR-60'ın çalışmasını olumsuz etkileyebilecek kırık parçalar ve diğer durumları kontrol edin.Hasar görmüşse, kullanmadan önce alete bakım yaptırın.** Birçok kaza bakımsız aletlerden kaynaklanır.
- **Sadece, SR-60'ın üreticisi tarafından tavsiye edilen aksesuarları kullanın.** Bir alet için uygun bir aksesuarın, başka bir alet ile kullanılması tehlikeli olabilir.
- **Tutma yerlerini kuru ve temiz tutun; yağ ve gresten arındırın.** Bu, aleti daha iyi kontrol edebilmenizi sağlar.
- **Aşırı ısıya karşı koruyun.** Ürün, radyatör, ısı düzenleyici, fırın gibi ısı kaynakları ile ve diğer ısı üreten ürünlerden uzakta bulunmalıdır.

Servis

- **Arıza tespit aletinin bakımı, sadece yetkili tamir personeli tarafından yapılmalıdır.** Ehliyetsiz tamir personeline yapılan servis veya bakım yaralanmalara yol açabilir.
- **Bir arıza tespit aletinin bakımı yaparken, sadece aynı yedek parçaları kullanın.** Bu kılavuzun bakım kısmındaki talimatlara uyun. Onaylanmamış parçaların kullanımı veya bakım talimatlarına uyulmaması elektrik çarpması veya yaralanma riskleri oluşturabilir.

- **Aksesuarları değiştirmek için talimatlara uyun.** Kazalar, bakımsız ekipmanlardan kaynaklanır.
- **Uygun şekilde temizlenmesini sağlayın.** Temizlikten önce pili çıkartın. Sıvı temizleyiciler ya da aerosol temizleyiciler kullanmayın. Temizlik için nemli bir bez kullanın.
- **Güvenlik kontrolü yapın.** Bu ürünle ilgili herhangi bir servis veya tamirin tamamlanmasının ardından servis personeline ürünün doğru çalıştığını belirlemek için güvenlik kontrollerini yapmasını isteyin.
- **Üründe servis gerektiren hasar.** Aşağıdaki durumlardan herhangi birinde, pilleri çıkarın ve bakım yaptırmak üzere yetkili servis personeline gönderin:
 - Ürüne sıvı döküldüyse veya bir şey düştüyse.
 - Ürün, çalıştırma talimatlarına uyulduğunda düzgün şekilde çalıştırılmıyorsa.
 - Ürün düşmüşse veya bir şekilde hasar görmüşse.
 - Ürün, büyük bir performans değişikliği gösteriyorsa.

**DİKKAT****Taşımadan önce pilleri tamamen çıkartın.**

Ridge Tool

Size en yakın RIDGID Bağımsız Servis Merkezi veya bakım veya onarım ile ilgili bilgi almak için:

- Bulduğunuz bölgedeki RIDGID bayisi ile iletişim kurun.
- www.RIDGID.com ya da www.RIDGID.eu adresini ziyaret ederek yerel RIDGID irtibat adresinizi bulun.
- RIDGID Teknik Servis Departmanı ile iletişim kurmak için rtctechservices@emerson.com adresine yazın veya ABD ve Kanada'da (800) 519-3456 numaralı telefonu arayın.

**TEHLİKE****Uyarı:**

SR-60, yeraltındaki nesnelere tarafından yayılan elektromanyetik alanları algılayan bir arıza tespit aletidir. Alan hatlarının karakteristiklerini algılayarak bu nesnelere yerinin bulunması ve bunların ekranda görüntülenmesinde kullanıcıya yardımcı olması amaçlanmıştır. Elektromanyetik alan hatları bozularak, etkilenebildiğinden, kazı işleminin yapılmasından önce yeraltında bulunan nesnelere konumunun belirlenmesi önemlidir.

Pek çok şebekeyeraltında aynı bölgede bulunabilir. Yerel yönergeleri ve tek aramalı hizmet prosedürlerini izlemelisiniz.

Hattın var olup olmadığını, yerini ve derinliğini doğrulamanın tek yolu tesisatı açığa çıkarmaktır.

Ridge Tool Company, bağlı kuruluşları ve tedarikçileri, SR-60 kullanımı sonucu meydana gelen yaralanmalardan veya doğrudan, dolaylı olarak, kazayla veya sonuç itibarıyla SR-60 kullanımından kaynaklanan hasarlardan sorumlu değildir.

Tüm yazışmalarda, konumlandırıcınızın üzerinde bulunan isim levhasındaki model numarası, voltaj ve seri numarası gibi bilgileri belirtin.

**TEHLİKE****Uyarı:**

Sinyal vericisini açmadan önce topraklama çubuklarını takın ve bağlantısını yapın. Jeneratör açık olduğu sürece asla topraklama çubuklarını yerinden çıkarmayın! Diğer uç bir tesisata bağlı iken topraklama ana kablo-sunu asla takmayın ya da bağlantısını kesmeyin.

SR-60 Bileşenleri



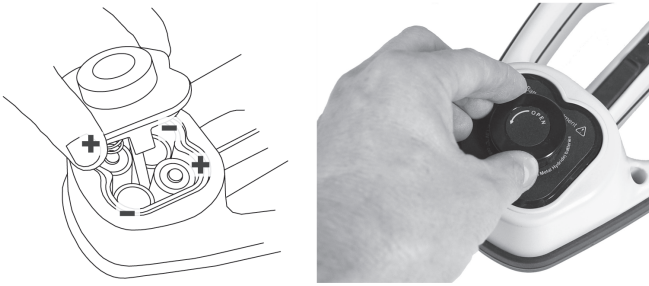
Şekil 1: SR-60 Bileşenleri

SR-60'a Giriş

Başlarken

Pillerin Takılması/Değiştirilmesi

Pilleri SR-60'a takmak için, pil bölmesine ulaşmak üzere ünitenin üzerini açın. Pil kapağı üzerinde bulunan düğmeyi saat yönünün aksine çevirin. Kapağı çıkarmak için düğmeyi yukarı doğru kaldırın. Pilleri iç tarafta bulunan çıkartmada gösterildiği şekilde takın ve tam olarak temas ettiklerinden emin olun. Kapağı muhafazasına yerleştirin ve kapanması için hafifçe bastırırken düğmeyi saat yönünde çevirin. Pil kapağı her iki yönde de takılabilir.



Şekil 2: Pil Muhafazası

SR-60 açık durumda iken pilleri kontrol etmek yalnızca birkaç saniye sürer. Bu süre içerisinde pil seviyesi "boş" olarak görülecektir.

⚠ DİKKAT

Pil bölmesine toz ya da nem girmesine izin vermayın. Toz ya da nem pil temas noktalarında kısa devre olmasına yol açarak, pillerin hızla boşalmasına neden olarak, elektrolit sızıntısı ya da yangın riski ile sonuçlanabilir.

Katlanır Direk

Çalışmaya başlamak için, anten direğini açın ve katlanır bağlantıyı yerine kilitleyin. Arama işlemi tamamlandığında, anten direğini saklamak üzere katlamak için kırmızı serbest bırakma koluna basın.

ÖNEMLİ!

SR-60 direğini açmak ya da kapatmak için koparmayın ya da hızla çekmeyin. Bunu yalnızca elinizle kapatın, açın.

Not: SR-60'ı yerleştirirken, üst anten düğümünü yerde sürüklemekten kaçının. Bu durum sonuçları etkileyebilecek ve antene zarar verebilecek sinyal bozulmasına neden olabilir.



Şekil 3: Katlanır Anten Direği ve Bırakma Düğmesi

SR-60 Modları

SR-60 birbirinden farklı üç modda çalışır. Bunlar aşağıdaki gibidir:

- 1. Aktif Hat Arama Modu,** iletken borular, hatlar ya da kabloların yerinin bulunmasında seçilen frekans bir Hat Sinyal verici kullanılarak bir iletkene direk bağlantının yapıldığı arama metodudur.
- 2. Pasif Arama Modu,** 60 Hz akım (ABD), 50 Hz akım (Avrupa) elektrik hatlarını veya radyo frekanslarından yararlanarak hatların aranması için kullanılır.
- 3. Sonda Modu,** iletken olmayan ya da başka bir şekilde bulunması mümkün olmayan borular, kanallar ya da tüneller içine yollanabilen Sondaların aranmasında kullanılır.

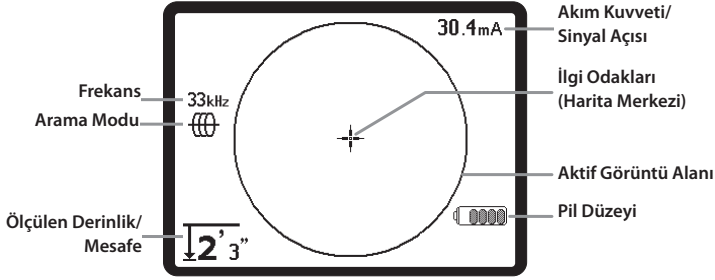
İki Arama modu olan Aktif ve Pasif modların kullanılan frekanslar dışında benzer olduğunu biliniz. Pasif Arama modunda verici kullanılmamaktadır.

Ekran Öğeleri

Yeni başlayan operatörler ya da deneyimli operatörler SR-60'ı eşit derecede kolaylıkla kullanabilir. SR-60 en karmaşık arama işlemlerinin kolaylıkla yapılmasını sağlayan gelişmiş özellikler sunarken, özelliklerinin pek çoğunun kapatılabilmesi ya da gizlenebilmesi, SR-60'ın karmaşık olmayan durumlarda temel arama işleminde kolaylıkla kullanılmasını sağlar.

SR-60'ın "temel özellikleri" standart fabrika ayarları olarak açıktır. Bunlar kullanıcının ihtiyaçları doğrultusunda rahatlıkla özelleştirilebilir. Gösterilen çeşitli öğelerin kullanımına bu kılavuzun daha sonraki bölümlerinde yer verilmiştir.

Ortak Ekran Öğeleri

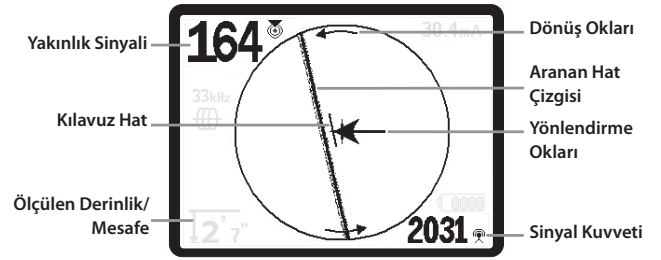


Şekil 4: Ortak Ekran Öğeleri

Aktif Arama Modu, Pasif Arama Modu ya da Sonda modunda iken gösterge ekranında aşağıdaki özellikler görülecektir:

- **Sinyal Açısı** – Yataydan alan eğimi; alan merkezine doğru açı; derece olarak gösterilen sayısal değer.
- **Pil Seviyesi** – Kalan pil kapasitesi seviyesini gösterir.
- **Ölçülen Derinlik/Mesafe** – Alıcı sinyal kaynağının üzerinde doğrudan yerle temas ettiğinde ölçülen derinliği gösterir. Anten diğeri başka bir şekilde sinyal kaynağına doğrultulduğunda hesaplanan mesafeyi gösterir. Fit/inç (ABD için varsayılan) ya da metre (Avrupa için varsayılan) olarak görüntüler.
- **Mod** – İc açık; Sonda (globe simgesi), Aktif Hat Arama (vericiyle) (globe simgesi), Güş modu (Pasif Hat Arama) (globe simgesi) ya da Radyo Frekansı (globe simgesi) modu için.
- **Frekans** – Geçerli frekans ayarını hertz ya da kilohertz olarak gösterir.
- **+ İlgi odakları (Harita Merkezi)** – Hedef merkeze göre operatörün konumunu gösterir.

Ekran Öğeleri: Hat Arama Modu



Şekil 5: Ekran Öğeleri (Hat Arama Modu)

Aktif Hat Arama Modunda (Verici bağlayarak) ayrıca aşağıdaki özellikler görüntülenecektir:

- **Yakınlık Sinyali** – Sinyal kaynağının konumlandırıcıya ne kadar yakın olduğunu gösteren sayısal gösterge. 1 ile 999 arasında görüntülenir. (Yalnızca Hat Arama modunda.)
- **Sinyal Kuvveti** – Çok Yönlü alt anten tarafından algılanan sinyalin şiddeti.
- **Aranan Hat Çizgisi** – Aranan hat çizgisi saptanan alanın tahmini eksenini temsil eder. Daha az odaklı görülerek alanda saptanan *bozulmayı (distorsiyon)* temsil eder. (*Hassasiyet ayarı ile aranan hattaki bozulma (distorsiyon) göstergesinin nasıl etkinleştirilip, devre dışı bırakılacağı konusunda bilgi için bkz. sayfa 34.*)
- **Sinyali Bozan Hat (Distorsiyon)** – aranan hattı bozan sinyal göstergesi devre dışı bırakılmışsa, üst anten bölümünden gelen sinyali temsil eden ikinci bir hat gösterilir. Kullanıcı iki hattı karşılaştırarak, sinyaldeki bozulma derecesini tahmin eder. (*Bkz. Sayfa 36.*)
- **Yönlendirme Okları** – Yönlendirme Okları, operatörü algılanan alanın merkezine doğru yönlendirir, sinyaller sağa ya da sola ilerlediğinde Yönlendirme Oklar balans dışında ya da dengededir. Bozulmamış alanın merkezinden geçerken iki sinyal eşittir. Sinyaller eşit değilse, Rehber Okları alanın alıcıya hangi yönde daha yakın olduğunu gösterir.
- **mA Akım Kuvveti** – Hat üzerindeki akımla orantılıdır. Sinyal Açısı 35° üzerinde olduğunda Sinyal Açısına döner.
- **Kılavuz Hat** Hedef hatla hizalamayı gösterir ve konumlandırıcının ne zaman doğrudan hedef hat üzerinde olduğunu belirlemeye yardımcı olur. Hedef hatla doğrudan hizalandığında en uzun olacaktır. **Dönüş Okları** alanla hizalanması için SR-60'ın hangi yöne çevrilmesi gerektiğini gösterecektir.

Not: Aranan Hat Çizgisi, aranmakta olan iletkenin yaklaşık eksenini gösterir ancak Aranan Hattı değişen bulutluluk şeklindeki "bozulma" derecesi ya da odak kaybı ile düzenlenir. Aranan Hat Çizgisi, saptanan alandaki bozulma ile orantılı olarak odaklanmadan artıyor gibi görülecektir. Açık bir hattın (bozulmanın olmadığı), saptanan alandaki bozulma derecesine göre hafif bozulmuş olana, orta derecede odaklanmamış olandan, geniş buluta benzer partikül şeritlerine kadar farklılık gösterir. Alıcının Çok Yönlü Antenleri ile algılanan bozulma derecesi ile birlikte hattın muhtemel en iyi konum ve yön hesaplamasını gösterir.

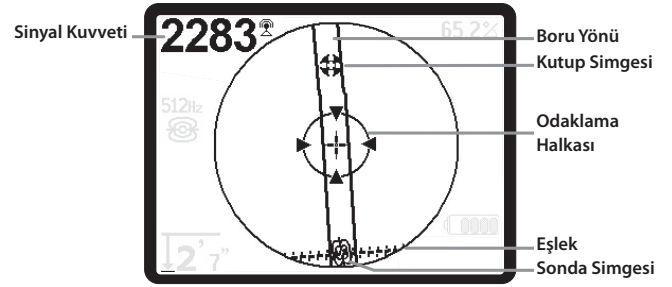
Aranan Hat Çizgisi bozulma (distorsiyon) göstergesi kapatılmışsa, başka bir Sinyali Bozan Hat görüntülenecektir. Sinyali Bozan Hat, Aranan Hat ile hizalanmamış olduğunda bozulmanın analiz edilmesinde kullanılabilir. (Kesikli çizgi ayrıca devre dışı bırakılabilirken aynı zamanda bozulma (distorsiyon) göstergesi olmadığında görüntülenen tek bir Aranan Hat bırakacaktır.)

Varsayılan ayar hat arama modunda bozulma (distorsiyon) göstergesini etkinleştirilmiş olarakdır. Bu, bu iki hattın alınan bilgilerin birleştirilerek, okunması kolay bir sonuç vermesine ve SR-60'ın kullanımını kolaylaştırmasına yardımcı olur.

(Bozulma hakkında daha fazla bilgi için bkz. sayfa 34 ve 36.)

Not: Pasif Arama Modundaki ekran öğeleri, Aktif Arama Modunda görülenlerle aynıdır. Mod, hedef kaynak türü tarafından (Sonda ya da Hat) belirlenir. Örneğin, frekans menüsünün Sonda modu bölümünde frekansın 512 Hz olarak seçilmesi SR-60'ı Sonda moduna getirir. (Birden fazla kategoride görüntülen 33 kHz gibi bir frekans doğru kategoriden seçilmelidir. Aynı frekans birden fazla farklı arama modunda mevcuttur.)

Ekran Öğeleri: Sonda Modu



Şekil 6: Ekran Öğeleri: Sonda Modu


Sonda Modunda iken ekran öğeleri arasında Sonda bulmaya yönelik özel özellikler bulunacaktır.

- **Sinyal Kuvveti** – Çok Yönlü alt anten tarafından algılanan sinyalin şiddeti.
- **Boru Yönü** – Sondanın bulunduğu borunun yaklaşık yönünü temsil eder.
- **Sonda Simgesi** – Sondanın yeraltındaki konumuna yaklaşıldığında görüntülenir.
- **Eşlek** – Sonda alanının, Kutup eksenine dik olan orta çizgisini gösterir. (Bkz. Sayfa 28.)
- **Kutup Simgesi** – Sondanın dipol alanının iki kutbundan birinin konumunu gösterir. (Bkz. Sayfa 28.)
- **Odaklama Halkası** – Konumlandırıcı bir Kutupa doğru yaklaştığında görüntülenir.

Bu özelliklerin kullanımı Aktif Hat Arama, Pasif Hat Arama ve Sonda Bulma bölümlerinde açıklanmıştır.

Varsayılan Frekanslar

Ana Frekans Menüsünde geniş bir frekans dizisi bulunmakla birlikte şu anda bunlardan yalnızca bazıları kullanılabilir. Bunlar Ana Frekans Menüsünde işaretlenerek "Kullanılabilir" duruma getirilmiştir.

Halihazırda kullanılabilir olan frekanslar Menü Tuşuna  basıldığında Ana Menüde görüntülenecektir.

Halihazırda kullanılabilir frekanslar Ana Menüde işaretlenebilir, bu durumda Frekans Tuşu **f** kullanıldığında görüntüleneceklerdir. Ana Menüde işaretli değilse, frekanslar arasında geçiş yapmak için Frekans Tuşu kullanıldığında görüntülenmeyeceklerdir.

Ana Menüde görüntülenen ve aktivasyon için işaretlenen frekanslar "İşaretli-Aktif" olarak adlandırılır.

"İşaretli-Aktif" durumdaki frekanslar arasında yalnızca Frekans Tuşuna f (Bkz. Şekil 7) basılarak geçiş yapılabilir. Frekans Tuşuna basılarak seçilen bir frekans "Kullanılan" frekans durumuna gelir.

Varsayılan olarak kullanılabilir frekanslar şunlardır:

🔍 Sonda Modu

- 512 Hz*

📡 Aktif Hat Arama Modu

- 128 Hz*
- 1 kHz*
- 8 kHz*
- 33 kHz*
- 93 kHz*
- 50 Hz*

⚡ Güç (Pasif Hat Arama Modu)

- 60 Hz (9.)*
- <4 kHz*

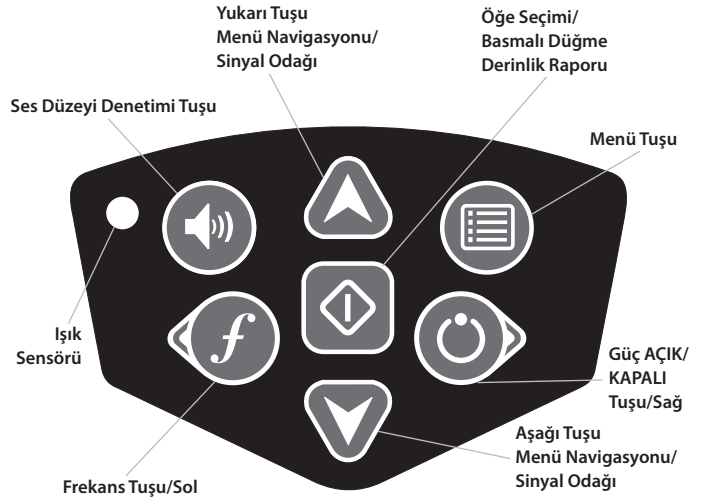
📻 Radyo Frekansı

- 4 kHz – 15 kHz (L)*
- 15 kHz – 35 kHz (H)*

∞ OmniSeek (Çoklu aralık <4 kHz – 35 kHz)*

(* = İşaretli-Aktif Frekanslar)

Tuş Takımı

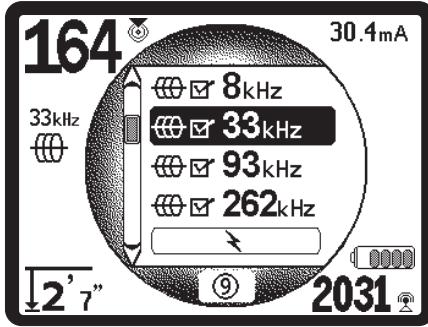


Şekil 7: Tuş Takımı

- **🔘 Güç/Sağ Tuş** – SR-60 cihazını açar. 3 saniyelik geri sayımdan sonra SR-60'ı kapatır. Geri sayım kapanmasından önce herhangi bir tuşa basılması ile durdurulabilir. Bazı ekranlarda sağa doğru ilerlemek için kullanılır.
- **▲▼ Yukarı ve Aşağı Tuşları** – Menü seçimi sırasında seçeneklerin bulunması ve Ses Denetimi Tuşuna basıldığında ses seviyesini ayarlamak için kullanılır. Sinyal Odaklama etkinleştirilmişse, Yukarı ve Aşağı Tuşları Sinyal Odağı ayarını yukarı ve aşağı değiştirecektir.
- **⏏ Seçim Tuşu** – Menü seçimi sırasında seçim yapmak, normal çalışma sırasında Ölçülen Derinlik okuması yapmak ve ses tonunu yeniden odaklamak için kullanılır. Arama hattının "hızlı denetimi" ve Ölçülen Derinliğin gösterilmesi için kullanılabilir.
- **☰ Menü Tuşu** – Frekans seçimi, görüntüleme öğeleri seçenekleri, parlaklık ve kontrasttan oluşan "üç" seçeneğin görüntülenmesi ve varsayılan ayarların geri yüklenmesi için kullanılır. Bir menü içerisinde bir düzey yukarı hareket edecektir.
- **🔊 Ses Denetimi Tuşu** – Ses ayarının artırılması ya da azaltılması için kullanılır, ses düzeyinde kademeli olarak döngü yapacak, maksimuma çıkacak daha sonra sessize geçecektir. Ses Tuşuna basılması, eğer kapalı ise ses denetim panelini açar. Açık olduğunda, herhangi bir tuşa basılmadan on saniye geçtiğinde kontrol paneli kapanacaktır. Aynı zamanda Ses ekranı açık durumda iken Yukarı ve Aşağı Tuşları kullanılarak ses düzeyi artırılabilir ve azaltılabilir.

- **f Frekans /Sol Tuşu** – İşaretli/Aktif frekanslar dizisi arasından SR-60'ın Kullanılan Frekansını ayarlamak için kullanılır. Kısa süreli her basma bir sonraki işaretli-Aktif frekansa geçiş yapar. (İşaretli-Aktif durumuna ayarlanmış olan frekanslar listesi Menü Tuşu üzerinden değiştirilebilir.)

Frekans Tuşuna **f** uzun süre basıldığında, o anda aktif olan tüm frekansların aşağı kayan bir listesi Seçim tuşunun işaretlenmesi ve basılması ile seçim yapılmak üzere görüntülenecektir.



Şekil 8: Aşağı Kaydırılabilir Frekans Listesi

- **Işık Sensörü** – Otomatik modda iken, ışık sensörü arkaplan ışığının ortam ışığına bağlı olarak ne zaman açılıp, ne zaman kapanacağını denetler. Işık sensörünün üzerine parmağınızı koyduğunuzda, arkaplan ışığı açılacaktır.

Çalıştırma Süresi

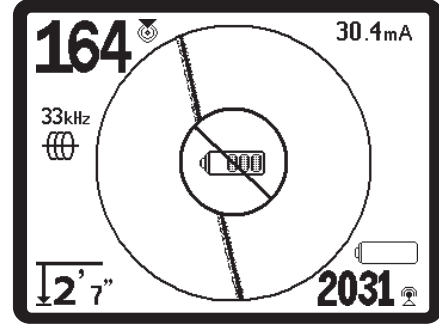
Alkalin piller kullanıldığında genel çalıştırma süresi ses düzeyine ve arkaplan ışığının ne sıklıkla açıldığınına bağlı olarak 12 ile 24 saat arasında değişmektedir. Çalıştırma süresini etkileyen diğer faktörler arasında pilin kimyası (yeni yüksek performanslı pillerin pek çoğu "Duracell® ULTRA" yüksek talepli uygulamalarda geleneksel alkalin pillerden %10-%20 daha uzun süre dayanmaktadır) bulunmaktadır. Daha düşük sıcaklıklarda çalıştırılması da pil ömrünü azaltacaktır.

SR-60 göstergesi aynı zamanda pil gücü dahili mantıksal devreleri doğru şekilde çalıştıramayacak kadar düşük olduğunda rastgele semboller gösterecektir. Bu durum üniteye yeni piller konarak düzeltilebilir.

Pil ömrünü korumak için SR-60 1 saat boyunca hiçbir tuşa basılmadığında otomatik olarak kapanacaktır. Kullanmaya devam etmek için yalnızca üniteyi açmanız yeterlidir.

Düşük Pil Uyarısı

Pil azalmaya başladığında, ekrandaki harita alanında periyodik olarak bir pil simgesi görülecektir. Bu, pillerin değiştirilmesi gerektiğini ve ünitenin bir süre sonra kapanacağını gösterir. On dakikalık aralıklarla bir ses duyulacaktır.



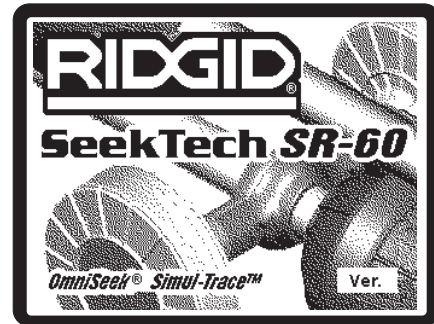
Şekil 9: Düşük Pil Uyarısı

Tamamen kapanmasından hemen önce iptal edilemeyen bir kapanma sekansı olacaktır. SR-60 kapanma durumuna geçmek üzereyken uzun bir sinyal sesi duyulacaktır.

Not: Şarj edilebilir pillerdeki voltaj zaman zaman ünitenin anında kapanmasına neden olacak şekilde düşebilir. Ünite kapanacak ve yeniden başlatılacaktır. Pilleri değiştirin ve üniteyi yeniden açın.

Çalıştırma

Tuş takımı üzerinde bulunan Güç Tuşuna **O** basılmasından sonra RIDGID logosu görüntülenir ve ardından ekranın sağ alt köşesinde yazılım versiyon numarası belirir.



Şekil 10: Başlat Ekranı

Sayfa 1'de bulunan kutuya yazılım versiyon numarasını not edin.

Ridge'den teknik destek almanız gerektiğinde bunun için faydalı olacaktır.

Ayarlar

SR-60 açılıp, çalışmaya başladığında, bir sonraki adım kullanılmakta olan verici frekansı ya da bulunacak olan hattın frekansı ile eşleştirmek üzere gerekli frekansların ayarlanmasıdır. Her frekans kullanılmak üzere Ana Menüde bulunan listeden seçilir. Ana Menüde söz konusu frekansa ait kutu işaretlenmişse, frekans "İşaretli-Aktif" durumdadır.

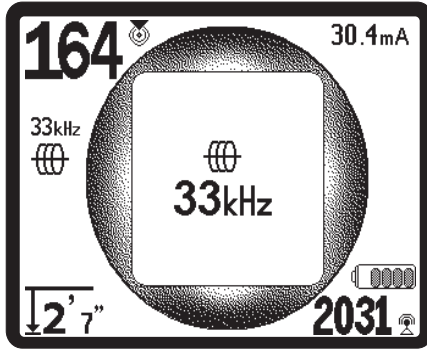
İşaretli-Aktif durumdaki frekanslar kullanılmak üzere seçilidir ve Frekans Tuşuna **f** basıldığında sıra ile görüntülenir. (Örneğin, 33 kHz hat arama frekansı Frekans Tuşuna basılarak ve listede 33 kHz bulunana dek ilerlenerek kullanılabilir.)

Not: Ana Menüde bir frekans işaretlendiğinde Frekans Tuşuna basılması kesin frekans değerini gösterecektir. Örneğin, 8 kHz = 8192 Hz.

Frekans Tuşuna *uzun* süre basıldığında **f** İşaretli Aktif frekansların kaydırılabilir bir listesi gelecektir.



Şekil 11: Frekans Tuşu



Şekil 12: Frekans Tuşu ile Seçilen Hat Arama Frekansı

Frekansları Etkinleştirme

Frekanslar İşaretli-Aktif frekanslar dizisinden seçilebilir bu şekilde Frekans Tuşu **f** kullanılarak kullanmaya hazır duruma gelecektir Frekanslar aynı zamanda frekans dizisini daraltmak için devre dışı bırakılabilir.

Her frekans Menüde bulunan listeden seçilerek, etkinleştirilir (Bkz. Şekil 14). Frekanslar kategorilerine göre gruplandırılır:

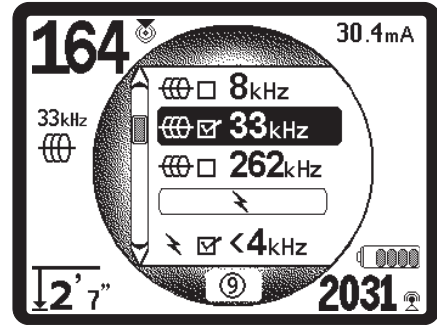
SimulTrace (512 Hz + 33 kHz)	(etkinse)
Sonda	
Aktif Hat Arama	
Güç (Pasif Hat Arama)	
Radyo	
OmniSeek (Çoklu-RF bantları)	

1. Menü Tuşuna basın :



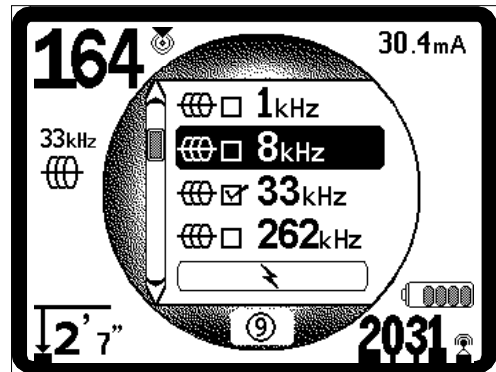
Şekil 13: Menü Tuşu

Ana Menü ekranı etkinleştirilir:



Şekil 14: Ana Menü

2. Yukarı ve Aşağı Tuşlarını kullanarak, istenen frekansı işaretleyin (Şekil 15). Bu örnekte, operatör 8 kHz frekansını etkinleştirmektedir.

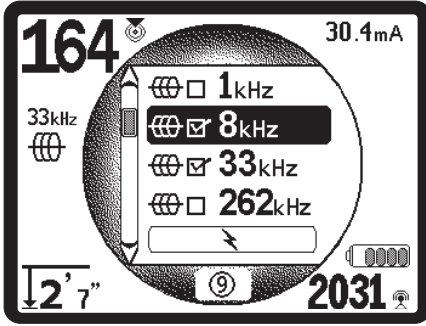


Şekil 15: İstenen Frekansı İşaretleme (8 kHz)

3. Kullanılacak olan her frekans için kutusunu işaretlemek üzere Seçim Tuşuna basın  (aşağıda gösterilmiştir).




Şekil 16: Seçme Tuşu 



Şekil 17: İşaretli İstenen Frekans


Kullanılmak üzere seçilen frekansların yanındaki kutuda bir işaret imi görülecektir.

4. Seçimi kabul ederek, çıkmak için yeniden Menü Tuşuna basın . Ünitenin geri saymasını ve otomatik olarak çıkmasını beklemek de aynı etkiye sahiptir.



Şekil 18: Menü Tuşu 

Ana Menü etkinleştirmeye hazır tüm frekansları listeler. Ana Menüye *ilave* frekanslar ekleme ve bunları etkinleştirmek üzere seçilebilir kılma hakkında bilgi için *bkz. sayfa 34 Frekans Seçimi Kontrolü*.

Frekans Tuşuna *f* uzun süre basıldığında İşaretli/ Aktif frekansların bir listesi gelecektir. Bunlardan birini kullanmak için yapmanız gereken bunun üzerine gelmek ve Seçim Tuşuna  basmaktır.

93 kHz Frekans Kullanımına İlişkin Not

SR-60, Hat Arama için iki 93 kHz frekans sunar. Varsayılan 93 kHz frekansı saniyede 93.623 devirlik gerçek devir sayısına sahiptir.

Ancak bazı eski vericiler nominal 93 kHz frekansı için farklı bir değer kullanmakta olup bu saniyede 93.696 devirdir. Bu SR-60'da "93k-B" olarak listelenir.

93 kHz'deki verici sinyalinizin SR-60 tarafından algılanmadığını fark ederseniz, konumlandırıcının frekansını daha eski değere ayarlanmış olan 93-B kHz olarak ayarlayın. 93 ve 93-B frekansları Frekans Seçimi alt menüsünün Hat Arama kategorisinde bulunabilir.

SR-60 Sesleri

Ses düzeyi hedefe yakınlıkla ilgilidir. Hedefe ne kadar yaklaşılırsa, ses o denli yüksek olacaktır. Artmakta olan ses, artan sinyale işaret eder.

Aktif Hat Arama ya da Pasif Hat Arama modunda ses bir sürekli eğri halindedir ve tekrar ölçeklenmez.

Hat Arama modlarında, varsayılan bozulma yanıtı da saptanan alanda bulunan bozulmaya orantılı bir ses sinyalini etkinleştirir. Bozulma olmadığında, SR-60'ın sesi algılanan alanın sol tarafında iken net bir titreme sesidir ve algılanan alanın sağ tarafında iken buna bir klik sesi eklenir. Bozulma algılandığında, AM radyo statik sesine benzeyen bir ses duyulur ve bu ses bozulma arttıkça Arama Hattı çevresinde görsel olarak odaklanılmayan sinyallere benzer şekilde giderek kuvvetlenir. Bozulma yanıtı özelliği devre dışı ise, statik ses duyulmaz.

Sonda Modunda iken ses düzeyi en yüksek noktasına ulaştığında, orta seviyeye "yeniden ölçeklenir" ve yeni başlangıç noktasından sinyal vermeye devam eder.

Sonda Modunda, ses yukarı "tırmanacaktır". Bu şekilde, yükselecek ve Sondaya yaklaştıkça bir kademe yeniden ölçeklenecektir (düşecektir). Sondadan uzaklaşırken, daha düşük bir kademeye düşecek ve Sondadan uzaklaşıldıkça burada kalacaktır. Yeniden Sondaya doğru hareket edildiğinde, daha önce ulaşılmış olduğu seviyeden kademeler halinde yükselmeye devam edecektir. Bu, konumlandırıcı alıcısının Sondaya yaklaşmış, uzaklaşmakta olduğunun bir göstergesidir.

İstenirse, çalışma sırasında Seçim Tuşuna basarak ses orta düzeyde (herhangi bir modda) yeniden merkezlenebilir. Ayrıca aşağıdaki Yönel Ses seçimine bakın.

SR-60 Kullanımında Kilit Öğeler

YAKINLIK SİNYALİ konumlandırıcının hedef tesisata olan yakınlığını yansıtır; konumlandırıcı algılanan alanın merkezine ne kadar yakınsa Yakınlık Sinyalinin sayısı o denli yüksek olacaktır. Yakınlık Sinyali, ölçeklenebilirlik açısından ayarlanan alt ve üst antenlerden alınan sinyallerin oranı üzerinden hesaplanır.

SİNYAL KUVVETİ ölçeklenebilirlik açısından matematiksel olarak dönüştürülen SR-60 alt anten düğümü tarafından saptanan alanın kuvvetini gösterir. Açık ve bozulmamış bir alanda, yalnızca Sinyal Kuvvetini esas alarak hat tespiti yapabilirsiniz.

SİNYALDE BOZULMA (DİSTORSİYON) saptanan alanın bozulma derecesidir. Bozulmamış bir ortamda, uzun iletken üzerindeki akım, iletkene doğru silindirik bir alan oluşturur. Birden fazla alan mevcutsa, saptanan alanın şekli itilir ya da çekilir ve farklı antenler farklı sinyal kuvvetlerini alır. SR-60 üzerinde bozulma kesin bir odak yerine odaklanmamaya doğru giden Aranan Hat veya Yönlendirme Okları, Aranan ve Sinyal Kuvveti arasındaki uyumsuzlıkla kendini gösterir.

ARANAN HATTIN saptanan alandaki bozulma yönünü ve derecesini gösterir.

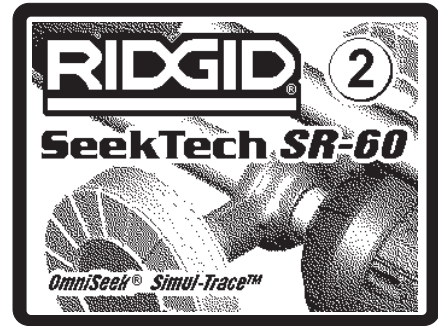
YÖNLENDİRME OKLARI SR-60'ın rehber antenleri tarafından alınan sinyallerle yönlendirilir. Bu yan antenler tarafından saptanan alanlar eşit olduğunda oklar ortalanacaktır. Bunlardan birinin diğerine göre daha güçlü bir alan sinyali alması halinde, oklar hedef iletkenin muhtemel merkezini gösterecektir. Oklarla gösterilen yöne hareket etmeniz size saptanan alanın merkezine yaklaştıracaktır. Rehber okun ucunda bulunan küçük "rehber çizgi" iletkenin alanı ile hizalanma derecesini gösterir. İletkenle doğru şekilde hizalandığında ve rehber anten eksenini alandan 90° ile geçtiğinde maksimum uzunlukta olacaktır. Ekranın çevresinde bulunan dönel rehber okları saptanan iletkenle hizalamak için dönmeniz gereken yönü işaret edecektir.

Stereo hoparlörden gelen **YÖNLENDİRME SESLERİ** size hattı gelen sese göre izleme imkanı verirken, yakındaki trafik ya da engellere karşı görsel olarak dikkatli olmanızı sağlayacaktır. Ses imleci hoparlörleri ceket ya da yeleğinizin omuz kısımlarından herhangi birine tutturulacak şekilde tasarlanmıştır.

Hoparlörlerden gelen ses sola ya da sağa doğru azalacaktır. Daha yüksek olan taraf saptanan alanın merkezine giden yönü gösterir. Ses, hat merkezi üzerine gelindiğinde dengelenecektir. Operatör ekrandaki görsel işaretler yerinde ses sinyallerini kullanarak hattın merkezinde kalabilir. SR-60, bu amaçla can yeleğinin sol ya da sağ omzuna takılabilecek şekilde tasarlanan klipsli hoparlörlerle birlikte gelir.

Kapatma

Çalışma sırasında herhangi bir anda Güç Tuşuna basılması ile 3 saniyelik geri sayım başlayacak ve bu sırada kapatılma sesi duyulacaktır. Geri sayım sonunda SR-60 kapanacaktır.



Şekil 19: Geri Sayım Ekranı (Kapatılıyor)

SR-60 ile Hat Arama

SR-60 ile yeraltında bulunan hatları aramanın iki ana yöntemi bulunmaktadır. Bunlar Aktif ve Pasif olarak adlandırılır. Aralarındaki fark Aktif Hat Aramada, iletken üzerine vericiyi kullanarak bir akım verilmesi ve söz konusu sinyalin tespit cihazını kullanarak aranmasıdır. Pasif hat tespitinde verici kullanılmaz ve belirli frekanslarda alınabilecek herhangi bir sinyali arar.

Aktif Hat Arama

Aktif hat aramada yeraltı hatları Hat Vericisi ile enerjilendirilir. Ardından bu etkin sinyal SR-60 kullanılarak izlenir. Hat Verici, iletken bir hedef hattı enerjilendirmek için kullanılan Sondadan farklı olup, Sondanın yaptığı gibi kendisi de hedef olarak görev yapmaz. Hat vericileri hatları klipslerle doğrudan bağlantılı olarak ya da sinyali bir kelepçe yardımı ile doğrudan etkileyerek ya da sinyali verici içerisinde bulunan endüktif bobinler yardımıyla uyararak enerjilendirir.

Doğrudan Bağlantı Modu: Verici, bir valf,vana,pano ya da bir başka erişim noktasından hedef iletkene doğrudan metalden metale bağlantısı ile bağlanır. **Önemli:** Verici ve iletken arasındaki bağlantı temiz ve sağlam bir bağlantı olmalıdır. Verici klipsinin diğer ucu da toprak zemine çakılan zemin kazığına bağlanır. **Önemli:** Zayıf toprak bağlantısı, hat tespit işlemi için gerekli olan devrenin yetersiz olabileceği görülen en yaygın problemlerendir. Vericinin toprakla bağlantısının iyi olduğundan ve akımın devre içerisinde geçmesine yetecek derecede zeminle temas ettiğinden emin olun.

İndüksiyon Kelepçesi Modu: Verici, bir boru ya da kablo çevresine kapanan bir indüksiyon kelepçesi ile bağlanır. Verici, daha sonra iletken içerisine akım verecek olan kelepçeyi enerjilendirir. **Önemli:** SR-60'ın aktif arama moduna ayarlandığından ve frekans ayarının verici ile aynı olduğundan emin olun. Canlı bir iletken üzerine kelepçelemeyin. İletkenin her iki ucu da topraklandığından bu mod en iyi şekilde çalışır.

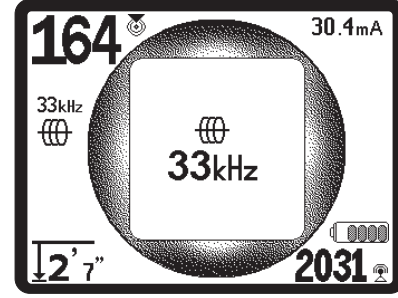
İndüksiyon Modu: Verici iletken üzerine yerleştirilir. Doğrudan bağlantı yoktur; vericinin iç bobinleri, söz konusu yeraltı iletkeni içerisine akım verecek olan toprağa doğru güçlü bir alan oluşturur. **Önemli:** Bu modda iken verici SR-60 cihazının çok yakınında ise, bu "hava kuplajına" neden olur ki bu tespit cihazının verici alanında hedef iletkende olduğundan daha fazla sayıda sinyal okumasıdır. (Bkz. Sayfa 15.) Not: İndüksiyon Modunu kullanırken, vericinin hedef hat boyunca farklı bir noktaya hareket ettirilmesi her zaman mümkündür. Bu zaman zaman devreyi iyileştirerek, daha iyi bir sinyal oluşturabilir.



UYARI

Elektrik çarpmalarını önlemek için vericiyi açmadan önce vericinin toprak ve güç kablolarını bağlayın. Bkz. sayfa 5'teki uyarı.

1. Verici üreticisinin talimatları doğrultusunda yukarıda açıklanan yöntemlerden birini kullanarak hedef iletkeni enerjilendirin. Verici frekansını seçin. SR-60 üzerindeki frekans, Frekans Tuşunu **f** kullanarak verici üzerinde kullanılan frekansa ayarlayın. Frekansın aktif hat arama simgesine sahip olduğundan emin olun. Çalışma ekranına geri dönmek için Menü Tuşuna **≡** basın. Henüz aktif olmayan frekansları etkinleştirmek için bkz. sayfa 34 Frekans Seçimi Kontrolü.



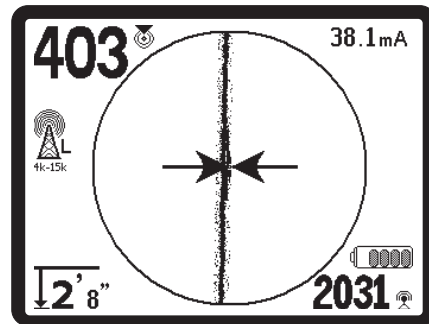
Şekil 20: Frekans Tuşu ile Seçilen Aktif Hat Arama Frekansı (Bu ekran yeni bir frekans seçildiğinde kısa süreli olarak yanıp sönecektir)

2. Alıcının iletilen sinyali almasını sağlamak için Yakınlık Sinyalini gözlemleyin. Yakınlık Sinyali hat üzerinde iken en üst seviyeli numaraya ulaşmalı ve her iki yöne hareket edildiğinde düşmelidir.

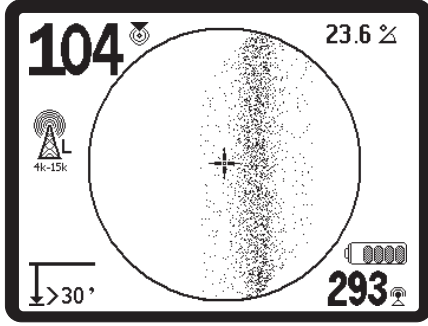
Arama yaparken, algılanan alanın yönü ekranda Hat Çizgisi ile gösterilecektir. Hat Çizgisi, algılanan alanın bozulmamış olması halinde açık, tek bir çizgi olacaktır.

Alanların bir şekilde parazit yapması halinde, bu alanların neden olduğu bozulma Hat Çizgisinin bulanıklaşması ile gösterilecektir. Algılanan alan ne denli bozursa, Hat Çizgisi çevresindeki duman o denli koyu olacaktır. Bu durum operatörü hattın görünen ekseninin başka alanlardan etkilendiği ve dikkatli değerlendirme gerektirdiği konusunda uyarır.

Hat Çizgisinin üç önemli fonksiyonu bulunmaktadır. Bu, izlenmekte olan sinyalin konumunu ve yönünü gösterir. Hedef tesisatın yönündeki değişiklikleri gösterir - örneğin tesisat bir dönüş yapıyorsa. Ve sinyal bozulmalarının fark edilmesine yardımcı olur. Bunu bozulma arttıkça bulanıklaşarak yapar. Farklı göstergeler arasındaki uyumsuzluklar da bozulmaya işaret edebilir.



Şekil 21: Düşük Bozulma Gösteren Hat Çizgisi

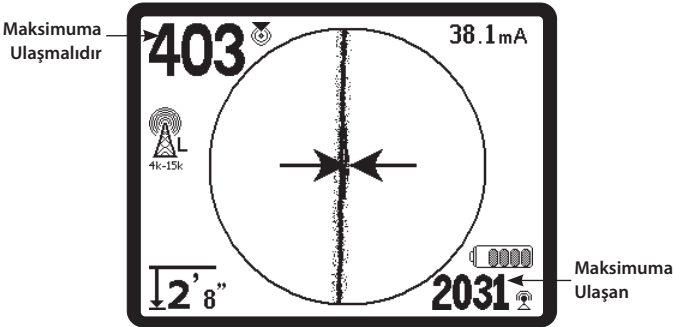


Şekil 22: Yüksek Bozulma Gösteren Hat Çizgisi

3. Hat tespit işlemini yönlendirmek üzere Yönlendirme Okları, Yakınlık Numarası, Sinyal Kuvveti ve Hat Çizgisini kullanın. Bu bilgiler, operatörün konum kalitesini anlamasına yardımcı olan farklı sinyal karakteristiklerinden elde edilir. Bir hattın yayılan **bozulmamış** sinyal, söz konusu hat üzerinde en kuvvetli durumdadır. (Not: Hat çizgisi sinyalinin aksine, yönlendirme okları kullanıcının *tespit dedektörünü yönlendirmesini* gerektirir, bu şekilde yönlendirme okları Sinyal Arama hattına 90 derece ile yönelir. (Bkz. Şekil 23.))

Not: Bozulmamış bir hat ekranda bulanık olmaktan çok net olacak ve görüntüye eşlik eden seste "statik" olmayacaktır.

Not: Konumun kesinliği konusundaki güven Yakınlık Sinyalinin (ve/veya Sinyal Kuvvetinin) artması, Yönlendirme Oklarının dengelemesi ve ekrandaki Hat Tespit çizgisinin ortalanması ile daha da artacaktır. Ölçülen derinliğin stabil ve makul olup olmadığını test ederek konumu doğrulayın. Tüm bu göstergeler arasında bir uyum olması, konumun kesin olma olasılığının yüksek olduğu anlamına gelir.



Şekil 23: Yüksek Olasılıklı Hat Tespiti

Her zaman olduğu gibi, bir tesisat konumu hakkında emin olmanın tek yolu *tesisatı açarak* bunu gözünüzle doğrulamaktır.

SR-60 alt anten düğümü hedef tesisata daha da yaklaştırıldıkça konum ve derinlik ölçümünün doğruluğu artar. Kazma işlemi sırasında Ölçülen Derinlik ve konumun periyodik olarak yeniden kontrol edilmesi, hedef tesisatta meydana gelebilecek hasarların önlenmesine yardımcı olur ve kazı öncesinde fark edilmeyen ilave tesisat sinyallerini tanımlayabilir.

Hat arama işlemi sırasında çevredeki T-bağlantılarının, eğrilerin, diğer iletkenlerin ve yakında bulunan metal kütlelerinin alanda ilave bozulmaya neden *olabileceğini* ve hedef tesisatın gerçek güzergahını belirlemek üzere daha yakından yapılmış tetkik verilerinin gerekli olduğunu göz önünde bulundurmak önemlidir.

Durumu netleştirmek için, sinyal bozulmasının iyileştirilmesi gereken zayıf bir sinyalden mi, yakınlarda bulunan bir araç, bir T-bağlantısı ya da hat üzerindeki bir dönüş gibi lokal bir girişimden mi kaynaklandığı değerlendirilmelidir.

Yaklaşık 6,5 m uzaklıktaki net sinyalin son konumunu daire içine almak, bozulmanın lokal bir dönüşten mi yoksa hat üzerindeki bir T-bağlantısından mı kaynaklandığını açıklayabilir ve operatörün yeniden hattaki sinyali başka yerden yakalamasını sağlar.

Yapmış olduğunuz hat tespit işlemini doğruluğunu daima aşağıdaki gibi kontrol edin:

- Aranan Hat Çizgisinde çok az veya hiç bozulma (bulanıklık) yok.
- Yakınlık Sinyali ve Sinyal Kuvveti, Aranılan Hat Çizgisi harita merkezinden geçerken en üst düzeye ulaşıyor.
- Ünite dikey olarak kaldırıldığında ve Aranan Hat Çizgisi hizalı olarak kaldığında Ölçülen Derinlik uygun şekilde artıyor.

Ölçülen Derinlik okumaları tahmini olarak alınmalıdır ve gerçek derinlikler çukur kazma işlemi ya da kazı öncesi diğer yöntemlerle bağımsız olarak doğrulanmalıdır.

UYARI

Hatalı okumalara neden olabilecek sinyal etkileşimlerini izleme konusunda dikkatli olmalısınız. Alanın BOZULMAMIŞ olması halinde gömülü tesisatın konumunun tek temsilcisi ekran üzerindeki Hat Çizgisidir.. Bir konumu yalnızca ekrandaki Hat Çizgisini esas alarak BELİRLEMİYİN.

Bir sinyalin net olması durumunda, SR-60 90 derecelik dirseğe kadar çok az bozulmanın olduğu düz bir sinyal çizgisi görüntüleyecek, eğri çevresinde ilerlerken çok küçük bir miktar bozulma olacak ve dirsek sonrasında ilerlemesine devam ettiğinde sinyal tekrar netleşecektir. Hat dönüş yaparken bunu açıkça gösterecektir.

Ölçüm Derinliği (Hat Arama Modları)

SR-60, Ölçülen Derinliği alt antendeki sinyal kuvvetini üst antendeki ile karşılaştırarak hesaplar.

Ölçülen Derinlik, bozulmamış bir alanda, alt anten sinyal kaynağının hemen üzerindeki toprağa temas ettiğinde ve anten direği dik konumda olduğunda doğru olarak ölçülür.

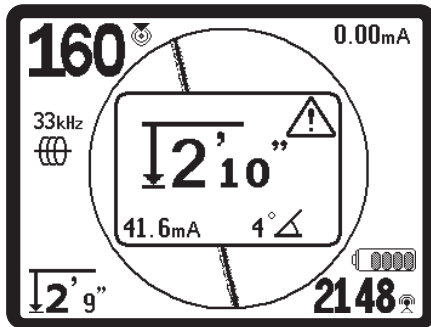
1. Derinliği ölçmek için, hat tespit dedektörünü Sonda ya da hattın hemen üzerindeki zemine yerleştirin.
2. Ölçülen Derinlik sol alt köşede gösterilecektir.
3. Ölçülen Derinlik sadece sinyal bozulmamış olduğunda ve anten direği dik olarak tutulduğunda kesin olacaktır.

Ölçülen Derinlik okumasının tutarlılığının test edilmesi, SR-60 cihazının bilinen bir mesafede (örneğin 33 cm) kaldırılması ve Ölçülen Derinlik göstergesinin aynı miktarda artıp artmadığının gözlemlenmesi ile yapılabilir. Küçük farklılıklar kabul edilebilir ancak Ölçülen Derinliğin değişmemesi ya da önemli ölçüde değişmesi "bozuk" alanın ya da hat üzerindeki oldukça düşük akımın göstergesi olacaktır.

Butona Basılı Tutarak Derinlik Okuma

Seçim Tuşuna basılması, hesaplanan derinlik raporunun ardından gelen kısa bir geri sayımı gösterecektir. Daha fazla sinyal örneği üzerinden hesaplanan bu "Butona Basılı Tutarak Derinlik Okuma" çalışan Derinlik göstergesinden daha hassas olacaktır.

Butona Basılı Tutarak Derinlik Okuma hesaplaması ekranının ardından kısa bir geri sayma ekranı oluşturacak ve bu ekran hesaplama tamamlandığında derinlik raporu ekranına dönüşecektir.



Şekil 24: Butona Basılı Tutarak Derinlik Raporu Alma

Derinlik Uyarıları

Not: Hattın var olup olmadığını, yerini ve derinliğini doğrulamanın tek yolu tesisatı açıp bakmaktır.

Belirli koşullar derinlik okumalarını daha az kesin ve daha az güvenilir duruma getirir. Butona Basılı Tutarak Derinlik okuma kullanıldığında, aşağıdaki koşullar meydana geldiğinde bir uyarı görüntülenecektir:

Örnek alma sırasında SR-60 hareketi.	
Derinlik ölçümü büyük ölçüde değişmektedir.	
Sinyal Kuvveti büyük ölçüde değişmektedir.	
Yönlendirme çizgi ve aranan hat çizgisi (sağ ya da sol) arasında aşırı değişiklik.	
Kırpma (Sinyal çok yüksek). Ortalama derinlik hatalı olacaktır.	
Sinyalde bozulma (distorsiyon) seviyesi doğru derinlik ölçümü yapamayacak kadar yüksek.	

Akım ve Sinyal Açısı Değerleri

Saptanan alanın merkezinde hesaplanan açı 35°'den az olduğunda ve SR-60 alanın merkezinden geçtiğinde, ekranın sağ üst köşesindeki Akım Kuvveti (mA) ve Sinyal Açısı göstergesi (Δ) izlenen hatta algılanan akımı miliamper olarak gösterecektir.

Alanın merkezi üzerinden hareket ederken, geçerli ekranda görüntülenen akım değeri göstergenin güncelleneceği noktada yönlendirme okları tersine dönene dek ekranda kalacaktır. Güncelleme yönlendirme okları tersine döndüğünde meydana gelir.

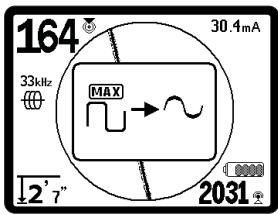
Merkeze olan açı 35°'yi geçtiğinde, Sinyal Açısı göstergesi yeniden Akım göstergesinin yerini alacak ve göstergede algılanan alanın merkezine olan hesaplanmış açı gösterilecektir.

Kırpma (Arama Modları)

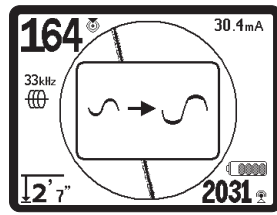
Zaman zaman Sinyal Kuvveti alıcının tüm sinyali işlemesine yetecek kadar güçlü olmayabilir ve bu durum "kırpma" olarak bilinir. Bu durum meydana geldiğinde, ekranda bir uyarı sembolü Δ[®] görüntülenir. Bunun anlamı sinyalin oldukça güçlü olmasıdır. Kırpma meydana geldiğinde, antenler ve hedef hat arasındaki mesafeyi arttırarak YA DA vericiden gelen akım kuvvetini azaltarak bu sorunu çözümler.

Not: Kırpma koşullarında Ölçülen Derinlik Göstergesi devre dışıdır.

Kırpma meydana geldiğinde, SR-60 bunu hafifletmek üzere sinyali otomatik olarak azaltacaktır. Alınan sinyal kuvveti kırpma eşiğinin altına düştüğünde, azaltma işlemi otomatik olarak durdurulur. SR-60 ekranında azaltmanın başlatılması ve azaltmanın durdurulması aşağıdaki şekillerle belirtilecektir:



Şekil 25: Azaltma Açık



Şekil 26: Azaltma Kapalı

Aktif Hat Arama için Çalışma İpuçları

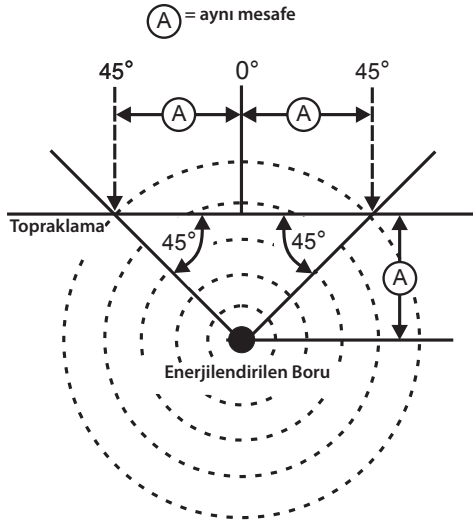
- SR-60 bozulan alanları hızlı şekilde tespit etmektedir. Yönlendirme oklarının ekranda ortalanmış olması ve Aranan Hat Çizgisinin merkezlenmemiş olması (veya Yakınlık Sinyal sayısı ve Sinyal Kuvvetinin maksimuma ulaşmaması) halinde bozulma dairesel olmayan karmaşık bir alan yaratır. Bu aynı zamanda çözülen ya da algılanan bozulma ile orantılı olarak bulutlu bir görünüm içerisinde odaklanmayan bir şablonla belirtilir.
- Hat tespit devresini iyileştirmek için:
 - Toprak saplama kazığının konumunu izlenmesi gereken hattan uzaklaştırın.
 - Daha geniş bir zemin temas yüzeyi kullanın (toprağa kürek saplamak gibi).
 - Hattın ortak şekilde bir başka hatta bağlı olmadığından emin olun. (Ortak bağlantıları yalnızca bunu yapmak güvenli ise iptal edin.)
 - Kullanılan frekansı değiştirmeyi deneyin.
 - Mümkünse vericiyi hattın farklı bir noktasına taşıyın. Örneğin hat boyunca bir başka yönde aramayı deneyin.
- Yaklaşık 6,5 m uzaklıktaki net sinyalin son konumunu daire içerisine almak, bozulmanın lokal bir dönüş mü yoksa hat üzerindeki bir T-bağlantısından mı kaynaklandığını açıklayabilir ve operatörün yeniden yakındaki bir hattı almasını sağlar.
- Aranan Hat Çizgisinin ortalanmaması ya da ekranda hatalı şekilde hareket etmesi halinde, SR-60 açık bir sinyal alamayacaktır. Ölçülen Derinlik ve Yakınlık Sinyali aşağıdaki koşullarda stabil olmayabilir:
 - Çalışmakta ve iyi topraklanmış olduğundan emin olmak için vericiyi kontrol edin. İyi bir bağlantı ve iyi bir topraklama düşük akım sorunlarını çözebilir.
 - Alt anteni vericinin her iki ana kablosuna doğrultarak devreyi test edin. Güçlü bir sinyal görülüyorsa, devreyi iyileştirin.
 - SR-60 ve vericinin aynı frekansta çalışmakta olduğunu kontrol edin.
 - Hat güvenli bir biçimde alınana dek daha yüksek bir frekans deneyin. Düşük frekansların kullanılması sinyalin diğer hatta atlama sorunlarının üstesinden gelebilir. Yüksek frekanslar direnç sorununu çözebilir ve hata daha fazla akım verebilir.

- e. Daha iyi bir devre için toprak bağlantısını yeniden yerleştirin. Özellikle daha kuru topraklarda yeterli temas bulunduğundan (topraklama kazığının yeterince derinde olduğundan) emin olun.
- f. Çok kuru toprakta, toprak kazığının çevresindeki alanın ıslatılması devreyi iyileştirecektir. Nemin zaman içerisinde dağılarak, buharlaşacağını ve devre kalitesini azaltacağını unutmayın.
5. Bozulan sinyalleri kontrol etmenin bir başka yolu da sayısal Sinyal Açısı Göstergesidir. Sayısal Sinyal Açısı Göstergesi 45 dereceyi gösterene dek SR-60'ı izlenen hattın her iki yanına dik olarak hareket ettirin. Alttaki Çok Yönlü anten düğümünü aynı yükseklikte ve tespit cihazı direğini dikey konumda tuttuğunuzdan emin olun. Bozulma yoksa ya da küçükse izlenen hat ortada olmalı ve her 45 derecelik noktaya olan mesafe her iki tarafta yaklaşık olarak aynı olmalıdır. Sinyal bozulmamışsa, bu durumda hat merkezinden 45 derecelik noktaya olan mesafe yaklaşık olarak derinliğe eşit olmalıdır.
- Not: Bir başka teknik de, izlenen hattın sağında ve solunda aynı mesafede örneğin 60 cm ilerlemek ve Sinyal Kuvvet okumalarının benzer olup olmadığını kontrol etmektir.
6. Hat tespit işlemi yaparken, yönlendirme oklarının ekranda merkezlendiği aynı noktada Yakınlık Sinyali ve Sinyal Kuvveti maksimum düzeye çıkarılmalı, Ölçülen Derinlik azaltılmalıdır. Durum böyle değilse, tesisat yön değiştiriyor olabileceği gibi, bileşik başka sinyaller bulunuyor da olabilir.
7. Yüksek frekansların bitişik tesisatlara taşması (diğer hatta atlaması) daha olasıdır ,bunun için hat takip teli üzerinden gitmek gerekebilir ya da yalıtım bağlantıları (katodik koruma gibi) üzerinden gidilmelidir. Hattın en uzak uçta topraklanmamış olması halinde, bu hattın izlenebilmesinin tek yolu daha yüksek frekanslar olacaktır. (Bkz. sayfa 37'de Bilgi Niteliğinde Hat Tespiti.)
8. Verici indüktif olarak kullanıldığında, "doğrudan kuplajı" (aynı zamanda hava kuplajı olarak bilinir) önlemek üzere yaklaşık 10 m uzaktan hat tespiti yaptığınızdan emin olun. Bu durum SR-60'ın vericiden gelen sinyali izlenecek olan hattan değil, doğrudan havadan aldığı durumlarda meydana gelir. Hat üzerinde iken gerçekçi olmayan bir Ölçülen Derinlik de hava kuplajının meydana geldiğinin bir göstergesidir.
9. Hat tespit işlemi yaparken, harita ekranı görüntüsü en iyi aşağıdaki koşullarda çalışır:
- Hat düz olduğunda.
 - SR-60 Hat Tespit Cihazı hedef tesisat üzerinde olduğunda.
 - SR-60 anten direği hemen hemen dik konumda tutulduğunda.

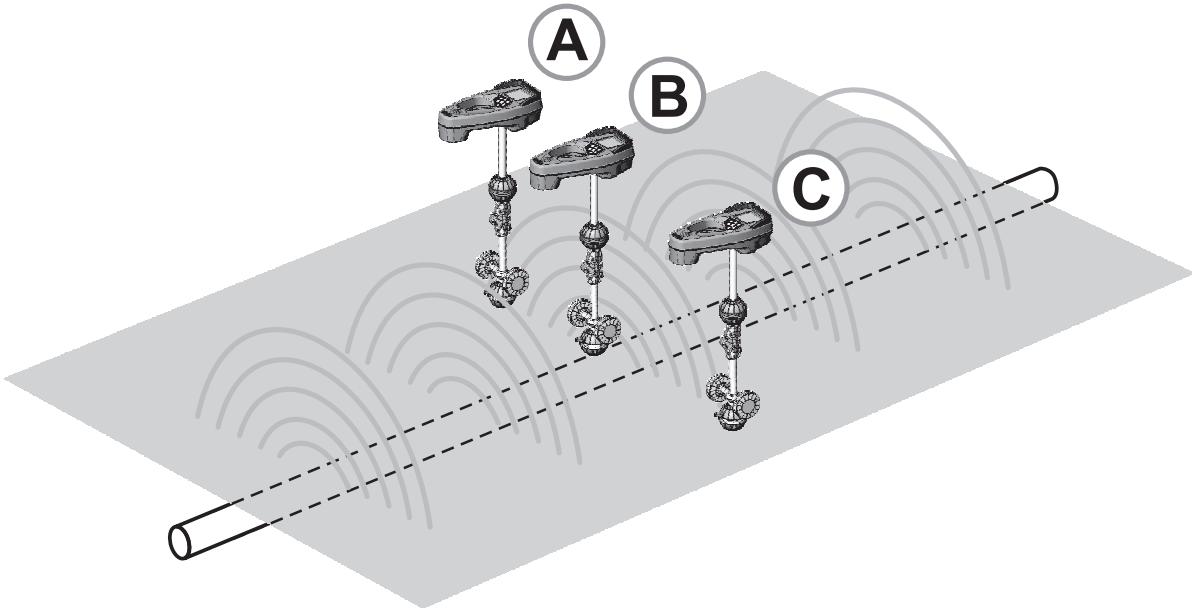
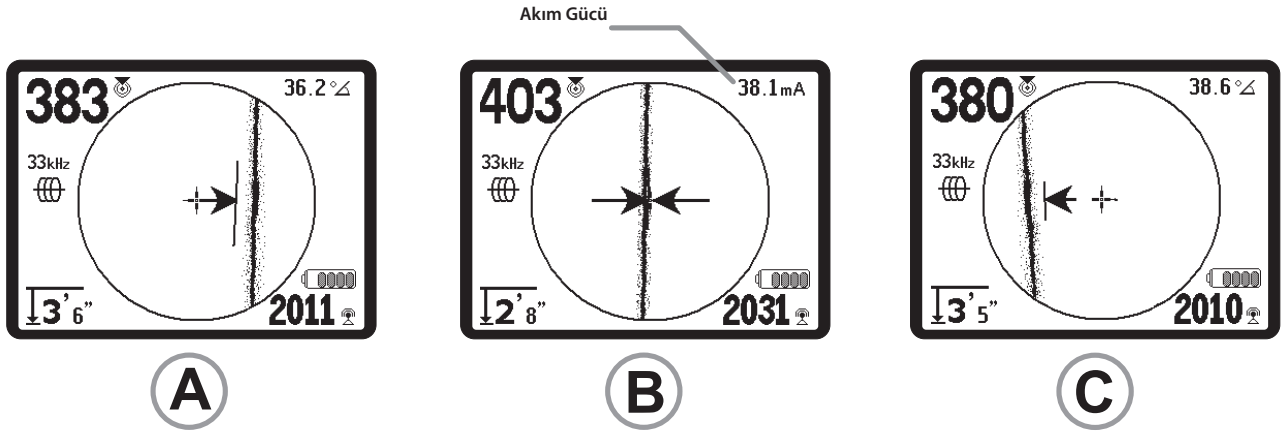
Bu koşullar gerçekleştirilemiyorsa, Sinyal Kuvvetinin maksimum düzeye çıkarılmasına özellikle dikkat edin.

Genel olarak, SR-60'ın, hattın yaklaşık iki "derinlik" arama alanı içerisinde bulunan hedef hat üzerindeki bölgede kullanılması durumunda, harita faydalı ve doğru olacaktır. Hedefin ya da hattın yüzeye çok yakın olması durumunda haritayı kullanırken bunu göz önünde bulundurun. Harita için faydalı arama alanının genişliği, hattın yüzeye çok yakın olması durumunda küçük olabilir.

Gürültü bastırma seçenekleri hakkında bilgi almak için sayfa 33'te bulunan Bastırma bölümüne bakın.



Şekil 27: Bozulma Kontrolü



Şekil 28: Farklı Konumlardaki Ekran Görüntüsü (Aktif Hat Tespit)

Pasif Hat Arama

Pasif modda, SR-60, kullanılabilir yöntemlerden herhangi biri tarafından gömülü tesisata doğru yolunu bulan elektromanyetik "gürültü"yü arar. Elektromanyetik sinyaller gömülü tesisat hatlarına çeşitli yollarla girebilir.

Bunun en yaygın yöntemi bazı sinyal kaynaklarına doğrudan bağlantı yoluyla yapılmasıdır. AC gücüne bağlı çalışan elektronik cihazların tümü bağlı oldukları güç hatlarına doğru belli miktardaki elektronik "gürültüyü" geri iletir. Bu tür cihazlara örnekler arasında bilgisayarlar, fotokopi makineleri, buzdolapları, elektrik motoru olan herhangi bir nesne, TV setleri, klima ünitesi vb. sayılabilir.

Elektromanyetik gürültünün hatta girmesinde yaygın bir yöntem de gömülü hatta doğrudan fiziksel bağlantı olmaksızın çalışabilecek olan indüksiyondur. Örneğin bazı alanlarda, gömülü tesisatlar yüksek güçteki, düşük frekanslı radyo iletimleri için (örneğin İngiltere'de deniz altı navigasyon ve iletişim sinyalleri) anten görevi görür ve bu sinyalleri yeniden yayar. Yeniden yayılan bu sinyaller hat tespitinde oldukça faydalı olabilmektedir.

Benzer şekilde, birbirinin yanında yan yana ilerleyen gömülü hatlar özellikle uzun mesafelerde birbiri üzerine sinyali taşıma eğilimindedir. Bu etki yüksek frekanslarda daha belirgindir. Kuplaj nedeniyle, bir alandaki tüm metalik hatlar enerjilendirilebilir. Bu nedenle, bu hatların yerini pasif olarak belirlemek mümkün olmakla birlikte hat tespit dedektörünün *hangi* hattı izlemekte olduğunu belirlemek güçtür.

Borularda ayrıca bunlara yakındaki güç hattı sahalarından indüklenen 60 Hz sinyal de bulunabilmekte ve telefon hatlarından, örneğin yakın çevrede bulunan radyo yayın kulelerinin enerjisinden diğer frekanslar da alınabilmektedir. Kısaca, frekanslar gömülü iletkenler üzerinde farklı şekillerde görülebilmekte ve alanların yeterince güçlü olması halinde pasif olarak alınabilmektedir.

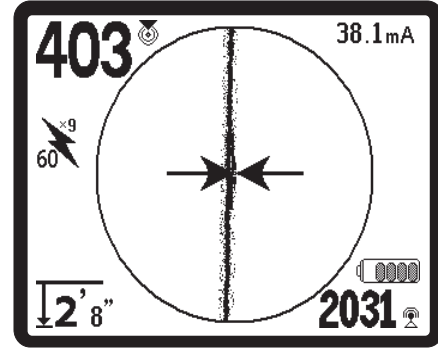
1. Pasif Hat Arama Frekansı (⚡ ya da 📡 simgesi) seçin.
2. İlgilendiğiniz alanı kapsayacak olan düzenli bir arama modeli belirleyin.
3. Aranılan Hat Çizgisi, Derinlik ve Sinyal Kuvvetini, sizi hatları enerjilendiren frekansa yöneltmesi için kullanın.
4. Mümkünse, ilgilendiğiniz bir hedefi bulduğunuzda, erişilebilir bir nokta bulun ve sonuçlarınızı doğrulamak için bunun üzerinde Aktif Arama yapın.

SR-60 birden fazla Pasif Hat Arama frekansına sahiptir.

Güç frekansları (güç simgesi ile tanımlanan ⚡ genellikle 50 ya da 60 Hz olan güç iletimlerinin sonucunda oluşturulan sinyallerin tespitinde kullanılır. Hattın yolu ya da komşu cihazlardan gelen kalıtsal gürültü etkilerini azaltmak için SR-60, 50/60 Hz'den 4000 Hz'e kadar olan çeşitli frekanslarda (ya da harmonikler) tespit etmeye ayarlanabilir. (<4 kHz ayarı.)

50/60 Hz 9x katsayısı 50/60 Hz sinyalinin bulunmasında en yaygın şekilde kullanılan ayardır. İyi dengelenmiş yüksek gerilimli elektrik dağıtım sistemlerinde 5x katsayısı daha iyi çalışabilir. 100 Hz (50 Hz ülkelerde) ve 120 Hz (60 Hz ülkelerde) frekans ayarları özellikle redresör kullanılan katodik koruma ile donatılmış boru hatları için faydalıdır.

Aktif Hat Aramada olduğu gibi, Takip edilen Hattı bozulma ile orantılı olarak odaklanmamış ya da bulutlu görünerek algılanan alandaki bozulmayı yansıtabilir. Bu "bozulma yanıtı" izlenmekte olan alan yakın çevredeki metalik nesne alanları tarafından bozulduğunda faydalıdır.



Şekil 29: 60° Hz Pasif Arama Frekansı

Aynı zamanda boruların pasif hat tespitinin kolaylaştırılması için daha yüksek iki radyo frekansı bandı 📡 bulunmaktadır. Bunlar aşağıdaki gibidir:

- 4 kHz - 15 kHz (LF)
- 15 kHz - 35 kHz (HF)

Radyo Frekansı ve <4 kHz bantları gürültülü ortamda izleme sırasında ayırt edici olması açısından faydalı olabilir. Bunlar aynı zamanda kör aramalarda hatların bulunması için de oldukça faydalıdır. Hedeflerin konumunun bilinmediği geniş bir alanda arama yaparken, faydalı yaklaşımlardan biri de kullanılmak üzere seçilen birden fazla frekans bulunması ve anlamlı sinyallerin araştırılması sırasında alanı frekans numarasına göre kontrol etmektir. Çok daha kullanışlı olan yöntem ise aşağıda tanımlanan OmniSeek ayarını kullanmaktır.

Genel olarak, doğrudan bağlanan Aktif Hat Arama, Pasif Hat Aramadan daha güvenilirdir.

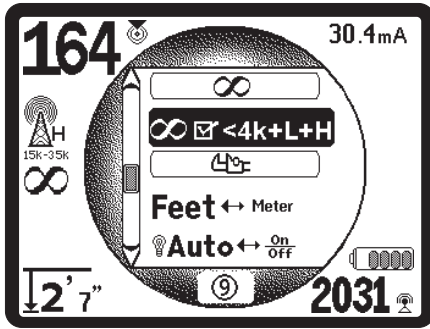
⚠ UYARI

Pasif Hat aramada ya da sinyallerin oldukça zayıf olduğu durumlarda, Ölçülen Derinlik oldukça derin okunacak ve gerçek gömülü derinlik çok daha yüzeye yakın olabilecektir.

OmniSeek Hat Tespiti

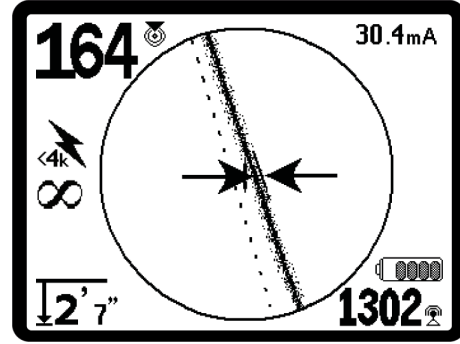
SR-60'ın pasif arama için OmniSeek adı verilen gelişmiş bir özelliği bulunmaktadır. OmniSeek modu ∞ üç pasif arama bandındaki (<4 kHz, 4 - 15 kHz ve >15 kHz) frekansları aynı anda tespit edebilen evrensel bir pasif arama modudur. En yüksek Yakınlığa sahip olan sinyalde ∞ görüntülenecektir. Bu, frekans bantları arasında geçiş yapmanıza gerek kalmadan bir alanı taramanızı sağlar.

OmniSeek özelliğini kullanmak için bunu Ana Menüden seçin:



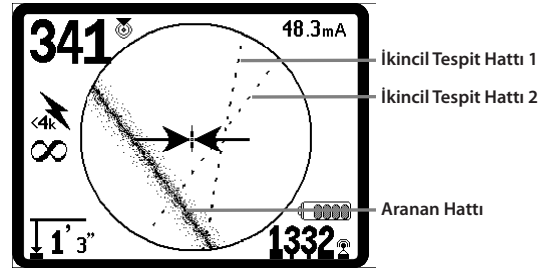
Şekil 30: ∞ OmniSeek Seçimi

Daha sonra SR-60 üç pasif frekans bandını eş zamanlı olarak arayacaktır. En yakındaki yakınlık değerine sahip olan hat ekranda daha belirgin şekilde görüntülenecek ve buna karşılık gelen frekans ana ekranın sol tarafında görüntülenecektir. Ekrandaki OmniSeek sembolü ∞ aynı zamanda diğer filtrelerin de çalıştığını göstermektedir. Bir başka frekans bandında daha yakın bir yakınlık algılandığında, görüntülenen frekans değeri bu banda geçecektir.



Şekil 31: İkincil Arama Hattı ile OmniSeek

Göstergede ana takip edilen hattı gösterilecek ve bulunduğu bant tanımlanacaktır. Şekil 31'de, <4 kHz bandı hat tespit dedektörü tarafından görülen en yakın sinyal olarak görüntülenmektedir. Bunun yanında gösterilmekte olan çizgili ikincil bir tespit edilen hattının bulunduğuna dikkat edin. Diğer frekans bantlarından algılanmakta olan sinyallerin bulunması durumunda çizgili hatlar (İkincil Tespit Hatları olarak anılır) bunların belirgin konumunu gösterecektir.



Şekil 32: ∞ OmniSeek 15 - 35 kHz Bandı

Şekil 32'de, <4 kHz bandındaki Tespit Hattı bozulmayı göstermektedir. Diğer sinyaller 15 - 35 kHz ve 4 - 15 kHz arasındaki bantlarda algılanmaktadır. Operatörün bu ikincil sinyalleri daha yakından izlemek istemesi halinde, her bantta hangisinin alındığını görmek için belirli bantlara geçiş yapılabilir.

Bu, örneğin ortamda çok fazla 60 Hz gürültü olması durumuna Pasif Hat Tespitini daha etkin şekilde gerçekleştirmenizi sağlar. Gördüğünüz şeyin çeşitli geniş bant frekanslarından gelen sinyallerin izleri olduğunu aklınızda bulundurmanız önemlidir. Operatör, gördüğü şeyin ne olduğunu anlayabilmek için verileri kullanmalıdır. Ana izlenen hattı ile hizalama dışında görülen bir ya da iki ikincil tespit hattının olması durumunda, bu özellikle daha derinde bulunması halinde bir başka tesisatın göstergesi olabilir. Fakat aynı zamanda bu farklı frekans bantlarında aynı tesisatta bulunan basit sinyal enerjisinden kaynaklanabilir. Genellikle diğer frekans bantlarında daha büyük bozulma olabilir ve bu durum ikincil tespit hatlarının ana tespit hattı hizalamasının dışında çıkmasına neden olabilir.

Pasif Hat Arama için Çalışma İpuçları

1. Pasif Hat Tespitinde eğer bilinen bir hattı arıyorsanız, söz konusu hat için en iyi frekansı kullanmakta olduğunuzdan emin olun. Bu örneğin bir elektrik hattı için 50/60 Hz (1) olabilir ya da da belirli bir hatta 50/60 Hz (9) değerinin daha güvenilir bir yanıt vermesi sonucunu doğurabilir.
2. Pasif Modda katodik-korunmalı bir boru arıyorsanız, harmonikleri almak üzere daha yüksek frekans (4 Hz üzeri) kullanın.
3. Boruların, kabloların olduğu gibi Pasif Aramada görülecek olan akımları taşıyabileceğini unutmayın; hat tespitinin tek garantisi ekspozür ve görsel incelemedir.
4. Genel olarak, Pasif Arama hat tespiti Aktif Hat Aramadan daha az güvenilirdir çünkü Aktif Hat Arama vericiden gelen sinyalin pozitif tanımlamasını sağlamaktadır.
5. Özellikle Pasif Hat Aramada bir şey bulduğunuzu bilmekle, ne bulduğunuzu bilmek aynı şey değildir. Bir hat tespitinin doğrulanması için Ölçülen Derinlik, Sinyal Kuvveti gibi mevcut tüm göstergelerin kullanılması esastır. Pasif şekilde tespit edilen bir kablo parçasına erişmek mümkünse, bir verici kullanıp, pozitif şekilde izlenerek enerjilendirilebilir.
6. Pasif Hat Arama genellikle 50/60 Hz elektrik hatlarında kullanılırken, telefon hatları, CATV hatları gibi diğer kablolar çalışma sırasında ya da bölgedeki geçişli radyo frekansları tarafından enerjilendirilebilir ve Pasif Hat Tespit aramalarında görüntülenebilir.
7. Bilinen bir sonlanma noktası olarak ve mümkünse bir vericiyi bunu hat üzerindeki aktif konumda tespit işlemi geçekleştirmek üzere bağlayarak doğrulayın.

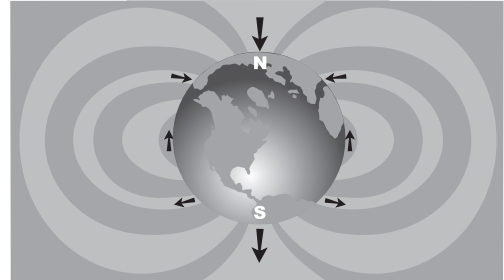
Sonda Konum Tespiti

SR-60 bir boru içinde bulunan Sonda (verici) sinyalinin konum tespitinde kullanılabilir, bu şekilde konumunu yeryüzü üzerinde tanımlanabilir. Sondalar bir kamera, kılavuz, nozül ya da kanal açma spirali kullanarak borudaki problemleri noktaya yerleştirilebilir. Bunlar aynı zamanda sifon çekilerek boruya yollanabilir. Bir Sonda genellikle iletken olmayan boru ve kanalın hat tespitinde kullanılır.

ÖNEMLİ!

Sonda konumunu belirlemede sinyal kuvveti kilit faktördür. Kazı işlemi için bir alanı işaretlemeyen önce Sinyal Kuvvetini maksimum düzeye çıkarmaya özen gösterin.
Aşağıda Sondanın yatay boru içinde olduğu, zeminin hemen hemen düz olduğu ve SR-60'ın anten direğinin dik konumda olduğu varsayılmaktadır.

Sonda sinyal alanı, boru ya da kablo gibi uzun bir iletkenin çevresindeki dairesel alandan biçim olarak farklıdır. Bu Dünyanın çevresindeki, kuzey Kutbu ve güney Kutbuna sahip dipol alanına benzemektedir.

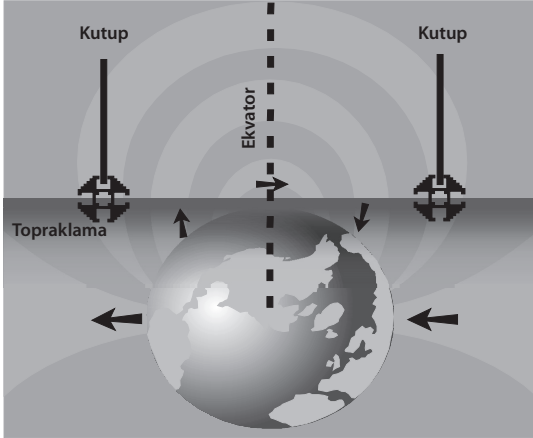


Şekil 33: Dünyanın Dipol Alanı

Sonda alanında, SR-60 her iki uçta hatların dikeye doğru aşağı eğim yaptığı son noktaları tespit edecek, bu noktaları harita üzerinde "Kutup" simgesi ile (⊕) işaretleyecektir. SR-60 aynı zamanda Sondaya 90 derece açı yapan, Kutuplar arasında kalan, "Ekvator" olarak alınan çizgiyi de gösterecek olup, gezegenin yandan görüntülenmesi halinde Dünya haritasındaki Ekvatora benzemektedir (Bkz. Şekil 33).

SR-60'ın Çok Yönlü antenleri nedeniyle, sinyalin yönlendirmeye bakılmaksızın stabil kalacağını not edin. Bunun anlamı sinyalin Sondaya yaklaşırken yavaşça artacak ve uzaklaşırken yavaşça azalacak olmasıdır.

Not: Bir Kutup alan çizgilerinin dikeye döndüğü yerde bulunur. Ekvator, alan çizgilerinin yatay olduğu yerde görülür.



Şekil 34: Dipol Alanı

Bir Sondanın yerini belirlerken, öncelikle tespit edilecek konumu ayarlayın:

- Bunu hat üzerine yerleştirmeden **önce** Sondayı etkinleştirin. SR-60 üzerinde aynı Sonda frekansını seçin ve bunun sinyali aldığından emin olun.

Sonda boru içine gönderildikten sonra, beklenen Sonda konumuna gidin. Borunun yönü bilinmiyorsa, Sondayı hat içerisinde daha kısa bir mesafeye itin (erişim noktasına 5 m iyi bir başlangıç noktasıdır).

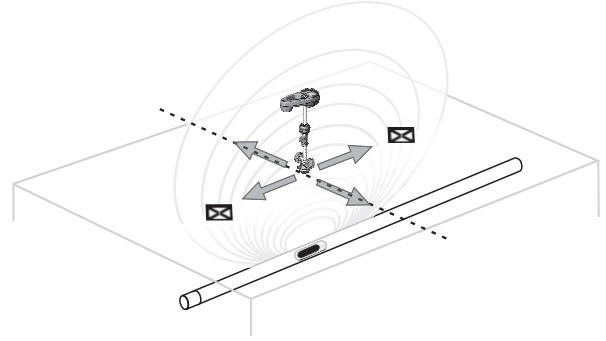
Konum Yöntemleri

Bir Sonda yerini belirlemede üç ana bölüm bulunmaktadır. İlk adım sondanın yerini tespit etmektir. İkinci bölüm kesin yer tespitidir. Üçüncüsü konumunun doğrulanmasıdır.

Adım 1: Sondanın yerini tespit edin

- SR-60'ı size dik, dışa doğru bakacak şekilde tutun ve etrafınızda dönerek Sondayı tarayın. Anten direğini Sondanın tahmin edilen yönüne doğru tararken, Sinyal Kuvvetini gözlemleyin ve sesi dinleyin. Direk, Sondaya yönlendiğinde sinyal en yüksek düzeyde olacaktır.
- SR-60'ı normal çalışma konumuna indirin (anten direği dik) ve Sonda yönünde yürüyün. Sondaya yaklaştığınızda, Sinyal Kuvveti artacak ve duyulabilir ses tonu kademeli olarak artacaktır. Sinyali maksimum düzeye getirmek için Sinyal Kuvveti ve sesi kullanın.
- Sinyal Kuvvetini Maksimum Düzeye Çıkarın. En yüksek noktaya çıktığında, SR-60'ı yüksek sinyal noktasında zemine yakın bir yere yerleştirin. Mesafe Sinyal Kuvvetini etkilediğinden alıcıyı zemin üzerinde sabit yükseklikte tutmaya özen gösterin.

- Sinyal Kuvvetini not edin ve tüm yönlerde en yüksek noktadan uzaklaşın. Sinyal Kuvvetinin tüm yönlerde belirgin şekilde düştüğünü doğrulamak üzere SR-60'ı her yönde yeterince uzaklaştırın. En yüksek Sinyal Kuvveti noktasını standart olarak verilen sarı Sonda İşaretleme Markı ile işaretleyin (rahat kullanım için antene klipslenmiştir). Bu tahmini Sonda konumudur.




Şekil 35: Sonda Kutupları ve Ekvator Çizgisi

“Yakınlaşma” sırasında ekranda Ekvator görüntülenmesi halinde, Sondanın konumunu belirlemek üzere bunu artan Sinyal Kuvveti yönünde izleyin.

Ekvator çizgisi görünmeden önce ekranda Kutbun görülmesi durumunda, Kutbu artılar içerisinde merkezleyerek Sonda konumunu tespit edin.

Adım 2: Sondanın kesin konumunu tespit edin

Sondanın dengede olması halinde her iki tarafta eşit mesafede olan maksimum sinyal noktasının her iki yanında Kutuplar  görülmelidir. Bunların maksimum Sinyal Kuvveti noktasında ekranda görülmemesi halinde, bir tane görülene dek noktalı çizgiye (ekvator) dik olan maksimum noktadan uzaklaşın. Yer tespit cihazını Kutup üzerinde ortalayın.

Kutupların görülme yeri Sonda derinliğine bağlıdır. Sonda ne kadar derindeyse, Kutuplardan o denli uzak olacaktır.

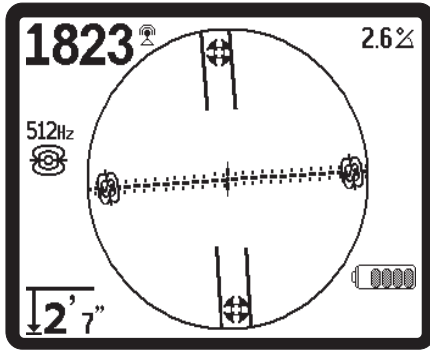
Noktalı çizgi Sonda Ekvator Çizgisi temsil etmektedir. Sondanın eğilmemiş olması halinde, Ekvator maksimum Sinyal Kuvveti ve minimum Ölçülen Derinlikte kesişecektir.

Not: Ekvator çizgisi üzerinde olunması yer tespit cihazının Sonda üzerinde olduğu anlamına *gelmez*. Tespit edilen konumu daima Sinyal Kuvvetini maksimum düzeye getirip, Kutupları işaretleyerek doğrulayın.

- Kırmızı üçgen Kutup işaret markı ile bulunan ilk Kutup konumunu işaretleyin. Kutup üzerinde ortalandıktan sonra çift çizgi göstergesi görüntülenecektir. Bu çizgi Sondanın yer altına nasıl yerleştirildiğini göstermektedir ve pek çok durumda borunun yaklaşık yönünü göstermektedir.
- Hat tespit dedektörü bir Kutba yaklaştığında, Kutup üzerinde merkezlenen bir zum halkası görüntülenerek, hassas merkezlemeye izin verecektir.
- İkinci Kutup, ters yöndeki Sonda konumuna benzer mesafede olacaktır. Bunu benzer şekilde yerleştirin ve kırmızı üçgen işaret markı ile işaretleyin.
- Sondanın düz konumda olması halinde, üç işaret markı hizalanmalı ve kırmızı Kutup işaret markı sarı Sonda işaret marklarından benzer mesafelerde olmalıdır. Değillse, eğik bir Sonda gösterilebilir. (Aşağıda Eğik Sondalar bölümüne bakın.) Sondanın, uç bir bozulma söz konusu olmadıkça iki Kutup arasındaki hat üzerinde olacağı genellikle doğrudur.

Adım 3: Tespit edilen konumu doğrulayın

- Dedektör bilgilerinin çapraz doğrulanması ve Sinyal Kuvvetinin maksimum düzeye çıkarılması ile Sonda konumunun doğrulanması önemlidir. Sinyalin tüm yönlerde düştüğünden emin olmak üzere SR-60'ı maksimum Sinyal Kuvvetinden uzaklaştırın. Her yönde belirgin bir sinyal düşüşü olduğunu görmek için üniteyi yeterince uzaklaştırdığınızdan emin olun.



Şekil 36: Sonda Yer Tespiti: Ekvator Çizgisi

- İki Kutup konumunu iki kez kontrol edin.
- Maksimum Sinyal Kuvveti konumundaki Ölçülen Derinlik okumasının makul ve tutarlı olduğuna dikkat edin. Bunun çok derin ya da çok sığ görülmesi halinde, bu konumda gerçek maksimum Sinyal Kuvveti bulunduğunu yeniden kontrol edin.
- Kutupların ve en yüksek Sinyal Kuvveti noktasının düz bir çizgi üzerinde bulunduğuna dikkat edin.

ÖNEMLİ!

Ekvator çizgisi üzerinde olunması, kişinin Sonda üzerinde olduğu anlamına gelmez. İki Kutbun ekranda hizalandığını görmek her bir Kutbun ayrı ayrı ortalanmasının yerini tutmadığı gibi bu konumlarının yukarıda açıklandığı gibi işaretlenmesi için de geçerlidir. En iyi doğruluk için SR-60, direk dik olarak yönlendirilmiş şekilde tutulmalıdır. Anten direği Kutuplar ve Ekvator çizgisinin işaretlenmesi sırasında dik olmalıdır aksi halde konumları daha az kesin olacaktır.

İlk önce Kutupların mı yoksa önce Ekvatorun, sonra Kutupların veya bir Kutup, ardından Ekvator daha sonra diğer Kutup konumunu mu belirlediğiniz önemli değildir Sonda yerini sadece Sinyal Kuvvetini kullanarak bulabilir ardından sonucunuzu Kutuplar ve Ekvator çizgisi ile doğrulayabilirsiniz. Önemli olan tüm veri noktalarını doğrulamanız ve sinyalin en yüksek olduğu noktada Sonda konumunu işaretlemektir.

Eğik Sondalar

Sonda eğilmişse, bir Kutup, Sondaya yaklaşıırken diğeri uzaklaşacak bu şekilde Sonda konumu artık iki Kutup arasındaki orta noktada bulunmayacaktır. Daha yakındaki Kutbun Sinyal Kuvveti, Sonda dikey durumda ise daha uzakta bulunan Kutbun Sinyal Kuvvetinden daha yüksektir (bunun hat üzerindeki kırılmaya rastlaması halinde), bununla birlikte konumu yine de tespit edilebilir.

Sondanın *dik konumda olması halinde* ekranda görülen maksimum Sinyal Kuvveti noktasındaki tek Kutuptur. (Ridgid Yüzer Sonda, "görülen" tek bir Kutba sahip olmak üzere tasarlanmıştır ve Sondayı dikey eksende tutacak şekilde ölçülür. Bkz. aşağıdaki Not.)

Şiddetle eğilmiş bir Sondanın, Sonda açısından ötürü Kutup konumları ile Ekvator çizgisinin dengede görülmesinde neden olabileceğini göz önünde bulundurmak önemlidir; fakat Sinyal Kuvvetinin maksimum düzeye çıkarılması Sonda için en iyi konuma yönlendirecektir.

Yüzer Sondalar

Bazı Sondalar sifon ile yollanacak ya da su akışı ile borudan aşağı itilecek şekilde tasarlanmıştır. Bu Sondalar boru içindeki kurşun şekilli Sondada olduğundan daha serbest şekilde salındığında herhangi bir yöne yönlendirilebilir. Bunun anlamı Ekvator çizgisinin eğilerek bozulabileceği ve Kutup konumunun değişebileceğidir. Bir yüzer Sondanın yerini tespit etmenin tek garantisi Sinyal Kuvvetinin maksimum düzeye çıkarılması ve sinyalin maksimum sinyal konumunun her iki tarafında düştüğünü iki kez kontrol etmektir.

Not: Hareket eden bir Sonda izleniyorsa, bunun en kolay yolu kutbu "takip etmek" ve ardından Sonda hareketi durduğunda Sondanın gerçek konumunu kesin olarak tespit etmektir.


Ölçüm Derinliği (Sonda Modu)

SR-60, Ölçülen Derinliği alt antendeki sinyal kuvvetini üst antendeki ile karşılaştırarak hesaplar. Ölçülen Derinlik yaklaşık değerdir, genellikle direk dik konumda ve alt anten sinyal kaynağının hemen üzerinde zeminle temas ederken fiziksel derinliği yansıtmaktadır, *bunun için bozulma olmadığı varsayılır.*

1. Derinliği ölçmek için, hat tespit dedektörünü Sonda ya da hattın hemen üzerindeki zemine yerleştirin.
2. Ölçülen Derinlik SR-60 gösterge ekranının sol alt köşesinde gösterilecektir.
3. Ölçülen Derinlik yalnızca sinyalin bozulmamış olması halinde kesin olacaktır. Kırpma koşullarında Ölçülen Derinlik Göstergesi devre dışıdır.

Not: Seçim Tuşuna basılması, hesaplanan derinlik raporunun ardından gelen kısa bir geri sayımı gösterecektir. Daha fazla sinyal örneği üzerinden hesaplanan bu "Butona Basarak Derinlik Okuma" çalışan Derinlik göstergesinden daha hassas olacaktır. (Bkz. sayfa 17'de Derinlik Uyarıları.)


Kırpma (Sonda Modu)

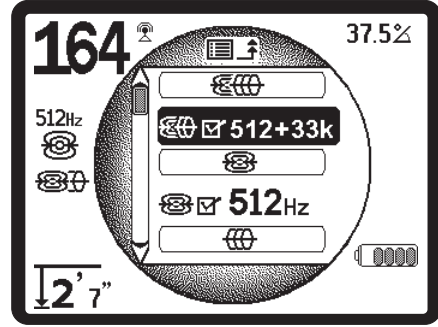
Zaman zaman Sinyal Kuvveti dedektörün tüm sinyali işlemesine yetecek kadar güçlü olmayabilir ve bu durum "kırpma" olarak bilinir. Bu durum meydana geldiğinde, ekranda bir uyarı sembolü  görüntülenir. Bunun anlamı sinyalin oldukça güçlü olmasıdır.

SimulTrace

SR-60, size kamera kablosunu ve Sondayı eş zamanlı olarak izleme imkanı veren özel hat tespiti durumlarında kullanılabilecek yeni bir özelliğe sahiptir. Bu özellik SimulTrace olarak anılır. Bu etkinleştirildiğinde SR-60, Sonda için 512 frekansını ararken aynı anda 33 kHz olarak ayarlanan takip hattını gösterecektir. 33 kHz sinyalini takip ederek, hat tespit dedektörünü örneğin bir boru boyunca kamera kablosunu izleyebilir ve eş zamanlı olarak algılama menziline iken 512 kHz sinyal yayan Sondayı algılayabilir.

Bazı modern kamera kabloları ve kamera sistemleri itme kabloya otomatik olarak 33 kHz verecek şekilde donatılmıştır. Daha eski bir itme kablo ve kamera sistemi kullanıyorsanız, 33 kHz sinyalini çeneler çevresinde birkaç döngü yapan İndüksiyon Kelepçesi kullanarak itme kablosuna verebilirsiniz. İndüksiyon Kelepçesini 33 kHz olarak ayarlanan vericiye takın ve açın.

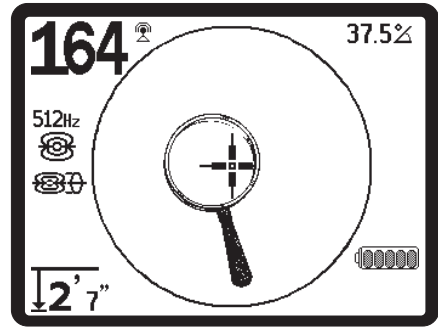
SimulTrace modunu etkinleştirmek için bunu Ana Menü frekans listesinden seçin ve Aktif Duruma getirin (varsayılan olarak kapalıdır). Ardından, frekanslar menüsünden SimulTrace  öğesini seçin.



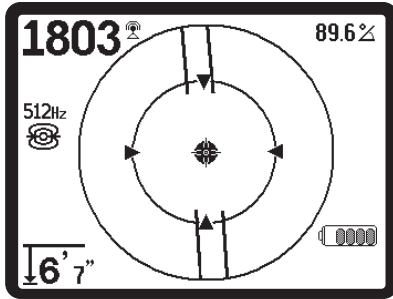
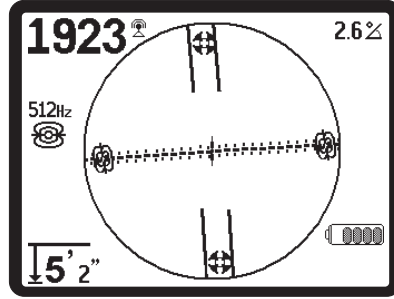
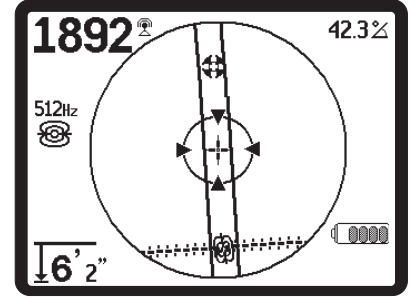
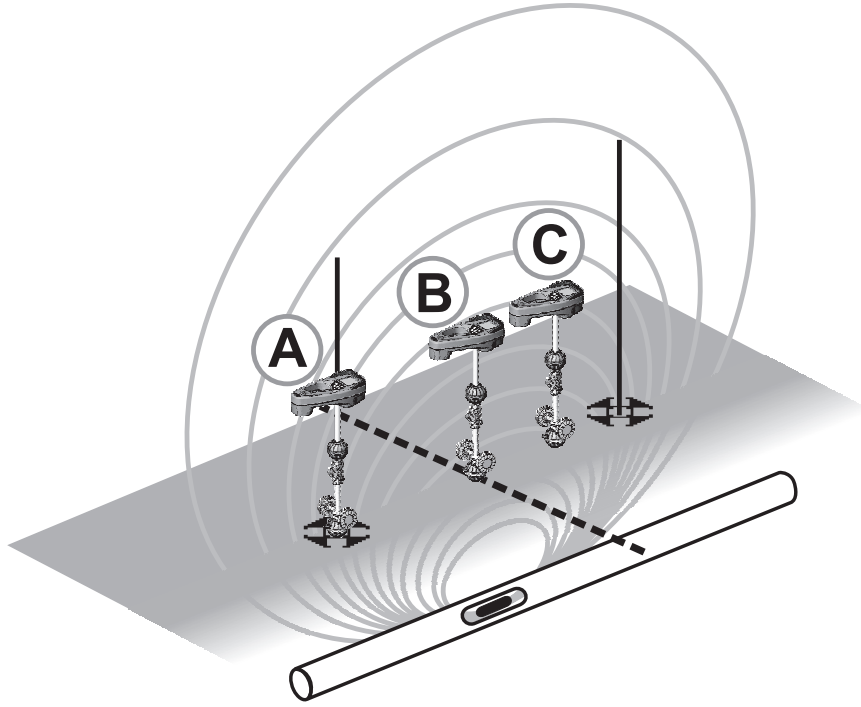
Şekil 37: SimulTrace Modu seçimi

SimulTrace modunu etkinleştirdiğinizde, itme kablosunu bulmak ve izlemek üzere genel aktif hat arama kurallarını izleyin.

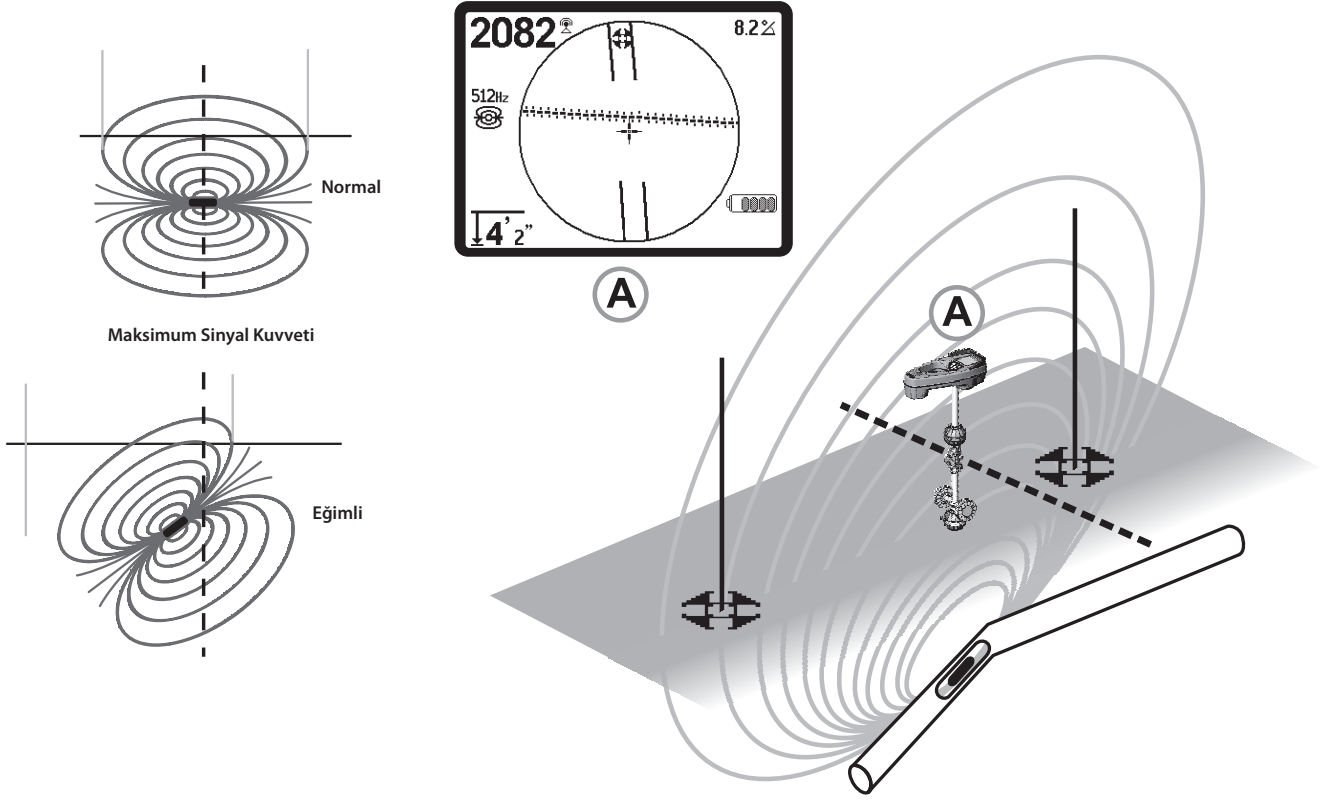
Sondanın algılama mesafesi içinde iken, ekran otomatik olarak Sonda moduna geçecek ve yukarıda tanımlandığı gibi ekvator çizgisi ve kutupları gösterecektir. SimulTrace etkin durumda iken, Sonda modunda bile olsanız, ekranda 33 kHz üzerindeki itme kablosunu gösteren soluk bir hat takip çizgisi görülmeye devam edecektir. Bu özellikle konumu ve yönü şüpheli olan bir boru hattını izlediğinizde faydalıdır. Not: 33 kHz ya da 512 kHz Sondadaki hattan sinyal alınmıyorsa, ünitenin bir sinyal aradığını belirtmek üzere bir büyüteç görüntülenecektir.



Şekil 38:  SimulTrace Modu: Sinyal Yok Simgesi

**A****B****C**

Şekil 39: Farklı Konumlardaki Ekran Görüntüsü (Sonda)





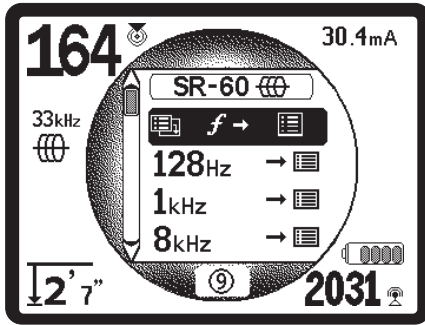
Şekil 40: Eğik Sonda, Kutuplak, Ekvator Çizgisi
Eğimden ötürü sağ tarafta bulunan Kutbun Ekvator çizgisine daha yakın olduğuna dikkat edin.

Özel Kullanıcı Frekansları





SR-60 kullanıcıları özel frekansları ayarlayarak, kullanabilir. SR-60'ı kullanıcı tanımlı bir frekansa ayarlayarak, bunu, vericinin standart dışı frekanslara sahip olması ve nominal frekanslarından sapsmiş olması halinde bile herhangi bir üreticiye ait vericilerle kullanabilirsiniz.

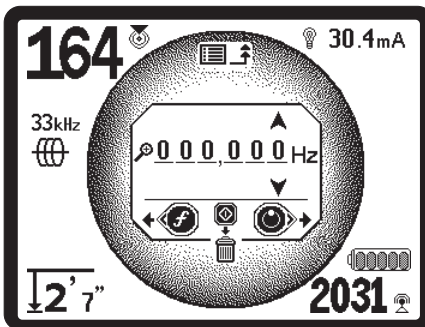
30 adede kadar kullanıcı tanımlı yeni bir frekans oluşturulabilir, değiştirilebilir, saklayabilir ve gerektiğinde siler.

Yeni bir frekans oluşturmak için Ana Menüde **Frekans Seçimi Kontrolü**   öğesine doğru aşağı kayarak gidin. Ardından kullanıcı tanımlı frekansınız için **Sonda, Hat Tespit** ya da **Güç** kategorisini seçin. Kategori listesindeki ilk seçenek Kullanıcı Tanımlı Frekans seçeneği olacaktır. Kullanıcı Tanımlı Frekansları oluşturmak için bunu vurgulayın ve Seç tuşuna basın.





Şekil 41: Kullanıcı Tanımlı Frekans (Hat Arama Modu)

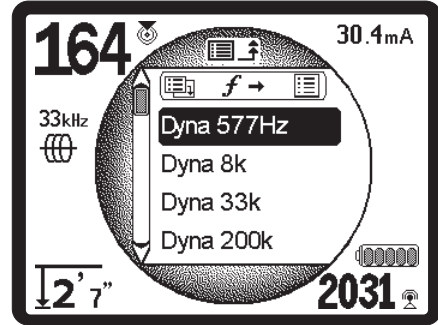
Altı haneli frekans için boşluklu bir ekran görüntülenecektir. Bu, 00000 ve 490.000 Hz arasındaki frekansları kabul edebilir. Her hane için Yukarı Ok  sayıyı artırır ve Aşağı Ok  bunu azaltır. Sol  ve Sağ  Ok Tuşları sizi bir sütundan diğerine götürür.



Şekil 42: Özel Frekans Ayarı


Sol Ok Tuşuna  basarak tamamen sola doğru ilerleyerek, büyüteç simgesini işaretleyebilirsiniz. Bu diğer verici üreticileri tarafından kullanılan frekansların aşağı açılan bir listesini (Şekil 43) gösterecektir. Seç  tuşuna basılması, kullanıcı tanımlı frekans değerlerini otomatik olarak işaretlenmiş olan sayı ile dolduracaktır.

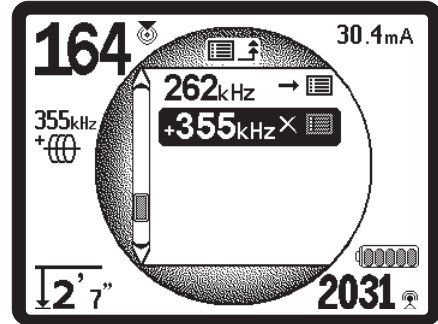
Farklı üreticilere ait vericiler ve hat tespit dedektörleri tarafından kullanılan frekans listesine Kullanıcı Kılavuzunda yer verilmiştir.



Şekil 43: Bir Frekans Değeri Seçme

Alternatif olarak, kullanıcı tanımlı frekansı, sağdan sola her hane-yi ok tuşlarını kullanarak sırasıyla ayarlayarak, tanımlayabilirsiniz.


Ayarlamış olduğunuz kullanıcı tanımlı frekansı kaydetmek için Seç Tuşuna  basın. Özel frekanslar, menü liste isimlerindeki "+" işareti ile tanımlanabilir.

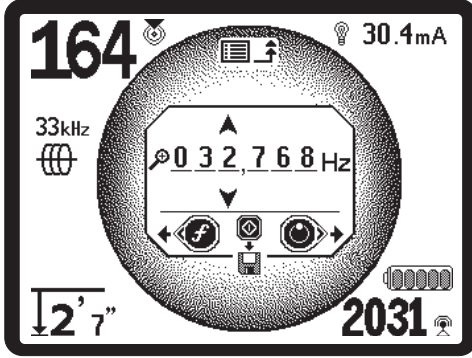


Şekil 44: Ana Menüde Kullanıcı Tanımlı Frekans

Kullanıcı Tanımlı Frekansı Değiştirme

Kullanıcı tanımlı bir frekansı düzenlemek için:

1. Kullanılabilir frekansların listesini göstermek için Menü Tuşuna  basın. Düzenlemek istediğiniz kullanıcı tanımlı frekansı bulmak için aşağı kaydırma yapın.
2. Frekans Tuşuna **f** basın. Seçmiş olduğunuz frekansla birlikte kullanıcı tanımlı frekans penceresi görüntülenecektir.

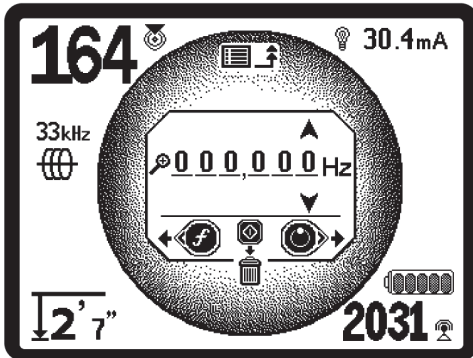


Şekil 45: Kullanıcı Tanımlı Frekansı Düzenleme
(Not: Frekans silme için Çöp Kutusu simgesi
Frekans 0'a ayarlandığında belirir)

3. Basamaklar arasında hareket etmek, onları arttırıp, azaltmak için ok tuşlarını kullanın.
4. Frekans doğru olduğunda, yeni değeri kaydetmek için Seç Tuşuna \diamond basın.

Kullanıcı tanımlı bir frekansı silmek için:

1. Etkin frekansların listesini göstermek için Menü Tuşuna \square basın. Düzenlemek istediğiniz kullanıcı tanımlı frekansı bulmak için aşağı kaydırma yapın.
2. Frekans Tuşuna f basın. Seçmiş olduğunuz frekansla birlikte kullanıcı tanımlı frekans penceresi görüntülenecektir.
3. Sıfıra ayarlanmamış olan her basamak için, basamağı seçin ve bunu sıfıra azaltmak için Aşağı ok tuşuna basın.
4. Frekandaki tüm basamaklar sıfıra ayarlandığında, "çöp kutusu" simgesi görüntülenecektir. Seç Tuşuna \diamond basın. Kullanıcı tanımlı frekans silinecektir.



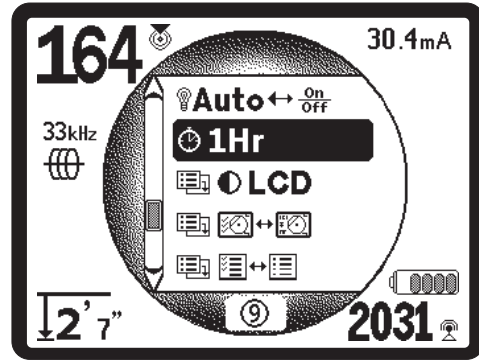
Şekil 46: Kullanıcı Tanımlı Frekans Ekranı

Menüler ve Ayarlar

Menü Tuşuna basılması, operatörün SR-60'ı dilediği gibi yapılandırmasını sağlayan bir dizi seçeneği getirecektir (Bkz. Şekil 47). Menü bağlam duyarlı seçenekler listesidir. Menü listesine giriş noktası o anda aktif olan frekans olarak ayarlanmıştır.

③ Otomatik Menü Çıkış Geri Sayım Zamanlayıcısı




Menü ağacı içindeki iken, ekranın alt tarafında geri sayım yapan bir sayaç belirir. Bu sifıra ulaştığında, otomatik olarak menü ağacında tekrar çalışma ekranına geri dönene dek bir düzey geri gidecektir. Her tuşa basıldığında ya da bir üst menüye gittiğinde, çalışma ekranına geri dönene dek dokuza sıfırlanır.



Şekil 47: Ana Menü

Menünün en üstünden alta doğru sırasıyla Ana Menüde aşağıdaki öğeler gösterilir:

1. \square **SimulTrace (512 Hz + 33 kHz)** (Etkinleştirilmişse)
2. \square **Kullanılabilir Mevcut Sonda frekansları** (İşaretli-Aktif ya da değil)
3. \square **Kullanılabilir Mevcut Aktif Hat Arama frekansları** (İşaretli-Aktif ya da değil)
4. \square **Kullanılabilir Mevcut Güç (Pasif Hat Arama) frekansları** (İşaretli-Aktif ya da değil)
5. \square **Kullanılabilir Mevcut Radyo frekansları (Düşük ve Yüksek)** (İşaretli-Aktif ya da değil)
6. ∞ **OmniSeek Modu**
7. \square **Derinlik Ölçüm Birimleri Ayarı**
8. \square **Arka Işık Kontrolü**
9. \square **Otomatik Kapanma Kontrolü**
10. \square **LCD Kontrast Kontrolü**

11.  **Gösterge Ögeleri Kontrolü** (Alt menüler Sonda yada hat arama modları için seçildiğinde gösterilecektir.)
12.  **Frekans Seçimi Kontrolü** (Alt menüler seçilebilecek olan frekans kategorileri için gösterilecektir.)
13.  **Bilgi Menüsü** yazılım sürümü ve ünite seri numarası dahil (Fabrika varsayılanlarının geri yüklenmesi için alt menü Bilgilendirme ekranında görüntülenecektir.)

Listenin tamamı için sayfa 36'daki Menü Ağacına bakın.

SimulTrace Modu

SimulTrace modu varsayılan olarak kapalıdır ve bunun Frekans Seçimi Kontrolü alt menüsünde seçilmesi ile etkinleştirilir. Sonda kullanılarak yeraltında bulunan boruların daha kolay izlenmesi için 512 kHz Sonda ve 33 kHz hat eşzamanlı olarak tespit edilmesini sağlar.

Kullanılabilir Mevcut Sonda Frekansları

"İşaretli-Aktif olarak ayarlanan frekansların yanındaki kutuda bir işaret imi görülecektir. İşaret kutusunun işaretli olması halinde, frekansa, Frekans Tuşu **f** kullanılarak erişilebilir. Frekanslar bunların vurgulanması ve Seç Tuşuna basılması ile seçilir ve seçimi kaldırılır. Çalışma ekranına geri dönmek için Menü Tuşuna basın. Sayfa 10'da bulunan Frekans Listesine bakın.

Kullanılabilir Mevcut Aktif Hat Arama Frekansları

"İşaretli-Aktif olarak ayarlanan frekansların yanındaki kutuda bir işaret imi görülecektir. İşaret kutusunun işaretli olması halinde, frekans etkinleştirilecek ve buna Frekans Tuşu **f** kullanılarak erişilebilecektir. Frekanslar bunların vurgulanması ve Seç Tuşuna basılması ile seçilir ve seçimi kaldırılır. Çalışma ekranına geri dönmek için Menü Tuşuna basın. Sayfa 10'da bulunan Frekans Listesine bakın.

Kullanılabilir Mevcut Pasif Hat Arama Frekansları

Diğer frekans kategorilerinde olduğu gibi bu öğeler işaretlendiğinde "İşaretli-Aktif" dizisinde görüntülenecektir. Sayfa 10'da bulunan Frekans Listesine bakın.

Kullanılabilir Mevcut Radyo Frekansları

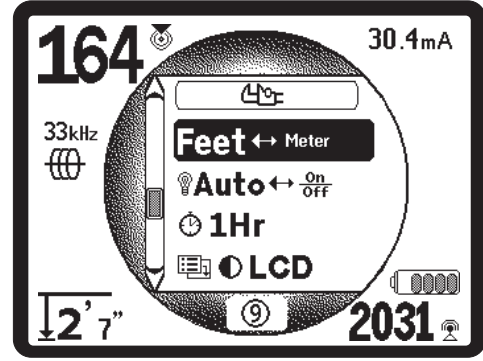
Diğer frekans kategorilerinde olduğu gibi bu öğeler işaretlendiğinde "İşaretli-Aktif" dizisinde görüntülenecektir. Sayfa 10'da bulunan Frekans Listesine bakın.

OmniSeek Modu

OmniSeek modu çoklu yüksek frekans bantlarında eşzamanlı hat tespit işlemine olanak tanır: <4 kHz, 4 - 15 kHz ve 15 - 35 kHz.

Derinlik Birimlerini Değiştirme

SR-60, Ölçülen Derinliği Fit ya da Metre olarak gösterebilir (Şekil 48). Fit, fit ve inç formatında gösterilirken, metre ondalık formatta gösterilir. Bu ayarları değiştirmek için menüde Derinlik Birimleri seçimini vurgulayın, fit ya da metre arasında geçiş yapmak için Seç Tuşuna basın. Seçimi kaydetmek ve çıkmak için Menü Tuşunu kullanın.



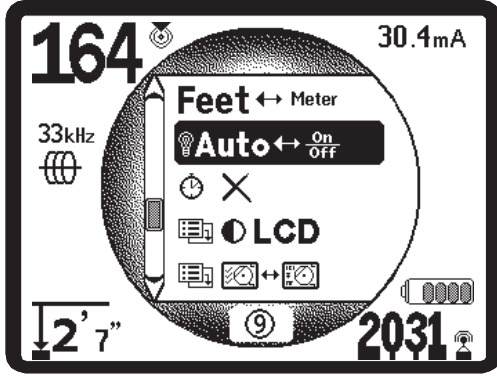
Şekil 48: Birimleri Seçme (Fit, Metre)

Arka Işık Kontrolü

Tuş takımının sol üst köşesinde bulunan ışık dedektörü düşük ışık seviyelerini algılar. Arka ışık, bu sensöre gelen ışığın engellenmesi ile devreye alınır.

Otomatik LCD arka ışık yalnızca karanlık ortamlarda açılacak şekilde fabrikada ayarlanmıştır. Bunun amacı pil gücünden tasarruf etmektir. Piller azalmaya başladığında arka ışık sönmektedir.

Arka ışığı daima kapalı olarak ayarlamak için, menünün araçlar bölümündeki lamba ampülü simgesini vurgulayın. Otomatik, daima AÇIK ve daima KAPALI arasında geçiş yapmak için Seç Tuşuna basın.

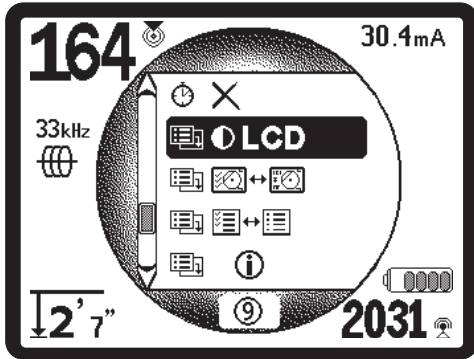


Şekil 49: Arka Işık Modu Ayarı
(Açık/Kapalı/Otom)

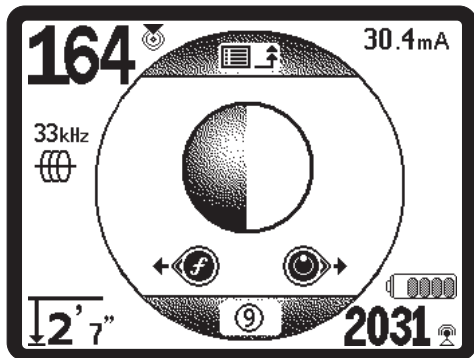
LCD Kontrastı

Seçim Tuşun basılarak seçim yapıldığında, kontrastı ayarlayabilirsiniz (Şekil 50). Yukarı ve Aşağı Tuşlarını kullanarak ekranı açabilir ya da koyulaştırabilirsiniz (Şekil 51). Aşırı sıcaklık değişiklikleri LCD'nin daha koyu (sıcak) ve daha açık (soğuk) görünmesine neden olabilir. Kontrastın oldukça koyu ya da açık ayarlanması LCD'nin okunmasını güçleştirebilir.

Ayarı kaydetmek ve çıkmak için Menü Tuşunu kullanın. Bu menüde, ayarı kaydetip, çıkmak için kullanıcı Seçim Tuşuna basarak da çıkış yapabilir.



Şekil 50: Kontrast Ayarı Seçeneği

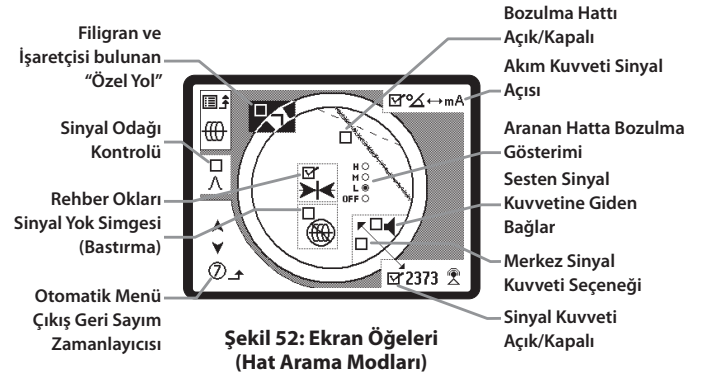


Şekil 51: Kontrast Arttırma/Azaltma

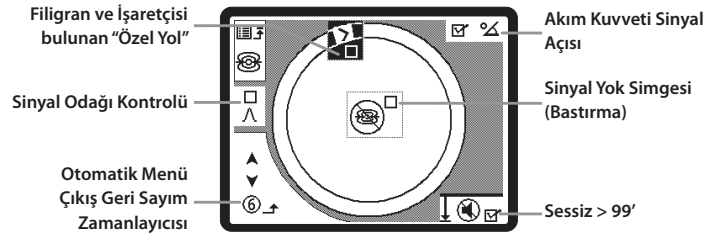
Ekran Öğeleri Menüsü

SR-60'ın gelişmiş özellikleri menü ağacını göstermek üzere Menü Tuşu kullanılarak etkinleştirilebilir. Gösterge Öğeleri seçimi menüsünü işaretleyin. Ardından değiştirmek istediğiniz modu (Hat Arama ya da Sonda) seçin.

İki küçük gösterge ekranını temsil eden simgenin seçilmesi, Arama ya da Sonda modu için Gösterge Öğeleri Menüsünü ekrana getirecektir. SR-60 kullanım kolaylığı açısından bazı öğeleri kapalı olarak gönderilir. Bir öğeyi açıp, kapamak için, bu özelliğe air ekran öğesi simgesini vurgulamak üzere Yukarı ve Aşağı Tuşuna basın. Kutuyu işaretlemek ve işareti kaldırmak için Seçim Tuşunu kullanın. İşaretleli gösterge öğeleri bu mod için açık olacak şekilde seçilir. Kişisel tercihler ve yürütülmekte olan hat tespitinin türü, operatörün hangi öğeleri görüntülemek istemesinde belirleyici olacaktır.



Şekil 52: Ekran Öğeleri
(Hat Arama Modları)



Şekil 53: Ekran Öğeleri
(Sonda Modu)

İsteğe bağlı Özellikler

Gösterge Öğeleri Menüsünde bulunan İsteğe Bağlı Özellikler arasında şunlar bulunur:

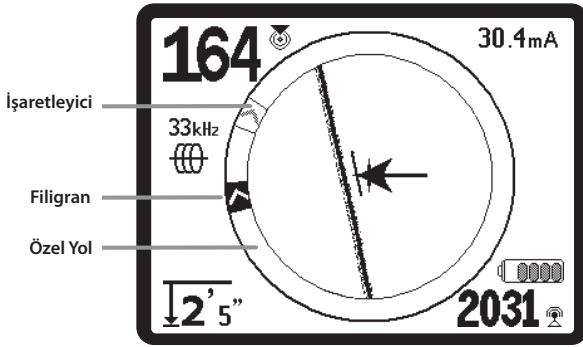
Özel Yol ve Filigram

Özel Yol" ekrandaki Aktif Görünüm Alanının merkezi çevresinde bulunan dairesel yoldur. Filigram, göstergenin dış çeperinde görüntülenen ve Özel Yol boyunca hareket eden bir markördür (Şekil 54).

Filigran ulaşılan en yüksek Sinyal Kuvvetinin (Sonda modunda) ya da ulaşılan en yüksek Yakınlık Sinyali seviyesinin (Hat Arama modlarında) grafik bir sunumdur. Bu geçerli Sinyal Kuvvetini gösteren sağlam bir Seviye İşaretçisi tarafından "takip edilir". Sinyal Kuvveti Seviye İşaretçisinin Filigranın üzerine çıkması halinde, Filigran grafiksel olarak yeni en yüksek seviyeyi gösterecek şekilde yukarı doğru hareket eder. Filigran, bir küvetteki yüksek su halkası gibi ulaşılan en yüksek seviyeyi gösterir.

Bu, maksimum sinyali izlemede ilave, görsel bir yöntemdir. Bir hattı bunun en yüksek Sinyal Kuvveti seviyesini belirterek izlemeye çalışıyorsanız, Filigran bu konuda görsel bir yardımcı olacaktır.

Filigran ve Özel Yol varsayılan olarak kapalı olan ancak Gösterge Öğeleri seçim menüsünden açılacak tekil bir seçimdir.

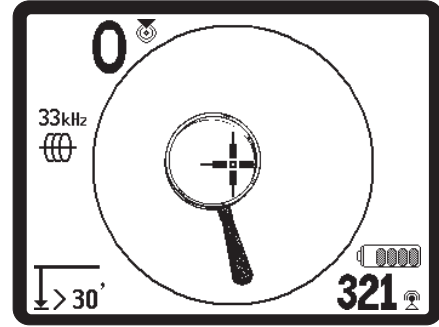


Şekil 54: Filigran ve İşaretçisi bulunan "Özel Yol"

⊗ Sinyal Yok Simgesi (Bastırma)

SR-60'ın seçilen frekansta anlamlı bir sinyal almadığı durumlarda, bu özelliğin "açık" olması durumunda, hareket eden bir büyüteç simgesi görüntülenecek ve bu simge algılanan bir sinyal olmadığını gösterecektir (Şekil 55). Sinyal bulunmadığında ses seviyesi de sessiz olacaktır. Bu, sinyal bulunmayan durumlarda bazı hat tespit dedektörlerinin görüntülediği rasgele gürültüyü yorumlama çabasından kaynaklanan karmaşıklığı azaltır.

- Derinlik bastırma – Ölçülen Derinliğin eşik derinlikten daha büyük olması halinde (varsayılan olarak Sonda modunda 99'/30 m ve Hat Arama modunda 30'/10 m), harita bastırılır ve büyüteç simgesi belirir.
- Gürültü bastırma – Sinyalin çok gürültülü görülmesi halinde harita da bastırılabilir.

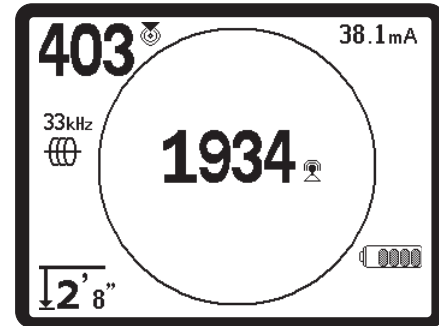


Şekil 55: Sinyal Yok Simgesi



Merkez Sinyal Kuvveti Seçeneği

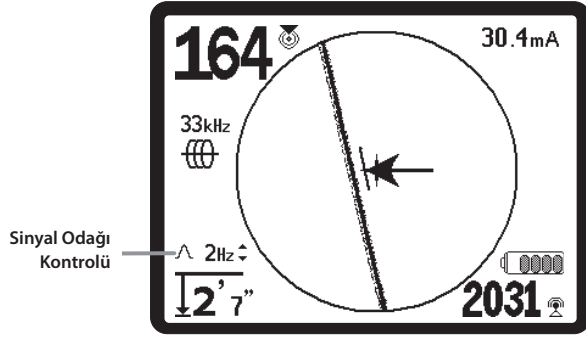
Menü Seçimi ekranında bu seçeneğin işaretlenmesi, Bir Yakınlık Sinyali mevcut olmadığında gösterge alanının merkezinde görüntülenecek olan Sinyal Kuvvetini temsil eden sayıyı devreye alacaktır (Şekil 56). Bu durum sinyal zayıfken meydana gelebilir. Yeniden bir Yakınlık Sinyali mevcut olduğunda, Sinyal Kuvveti sayısı her zaman olduğu gibi ekranın sağ alt köşesine geri gelir. (Yalnızca Hat Tespit Modunda.)



Şekil 56: Ekran Merkezindeki Sinyal Kuvveti Ekranı

^2Hz Sinyal Odağı Kontrolü

Sinyal Odağı Kontrolü özelliği esasen sinyal üzerindeki bir büyüteç görevi görür. Alıcının incelediği sinyalin örnek bant genişliğinin azaltılması ve gelen sinyallerin daha hassas bir okumasını esas olarak bir sonuç verir. Sinyal Odağı Kontrolü ayarı kullanıldığı andaki denge, göstergenin daha keskinken aynı zamanda daha yavaş güncellenecek olmasıdır. Sinyal Odağı Kontrolü 4 Hz (geniş), 2 Hz, 1 Hz, .5 Hz, ve .25 Hz (dar) olarak ayarlanabilir. Kullanılmakta olan seçili bant genişliği ne denli darsa, algılama mesafesi ve alıcıda gösterilecek olan kesinlik daha büyüktür ancak göstergedeki verilerin güncelleme hızı daha yavaştır.



Şekil 57: Sinyal Odağı Kontrolü

Bunun *daha dar* bir Sinyal Fokus Kontrolü ayarı kullanılırken, alıcının hat üzerinde daha yavaş hareket ettirilmesini gerektireceğini not edin. Bu iyileştirilmiş odak için bir dengelemedir ve daha düşük hızlardaki eksik veri güncellemelerini önleyecektir.

Bu açık olarak işaretlendiğinde, Sinyal Odak Kontrolü Yukarı (dar) ve Aşağı (geniş) Tuşları kullanılarak daha dar ve daha geniş ayarlara değiştirilir.

Sinyal Odağı Kontrolü belirli bir sinyale ayrıntılı olarak odaklanmanız gerektiğinde faydalıdır.



Sessiz → 30 m

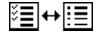
Bu seçenek Ölçülen Derinliğin 30 m (99 fitten) daha derin olması halinde otomatik olarak sessize alınacaktır. Bunun işaretli olması halinde, ses otomatik olarak sessize alınmayacaktır.



Aranan Hat Yanıtı

Aranan Hatta bozulma yanıtı işaret kutusu, Hedef Hattın bozulma göstergesinin hassasiyetini düşük, orta ya da yüksek olarak ayarlar ya da hepsini birlikte devre dışı bırakır. Ayar ne denli yüksek olursa, Aranan Hat Çizgisi çevresindeki "bozulma dumanı" o denli hassas olacaktır.

Bozulma yanıtı devre dışı ise, Aranan Hat çizgisi tek bir sürekli çizgi haline gelecek ve ekranda Bozulma Çizgisi adı verilen ikinci bir kesik çizgi görülecektir. (Bu alternatif ekranın kullanılmasına ilişkin tanım için bkz. sayfa 36.)

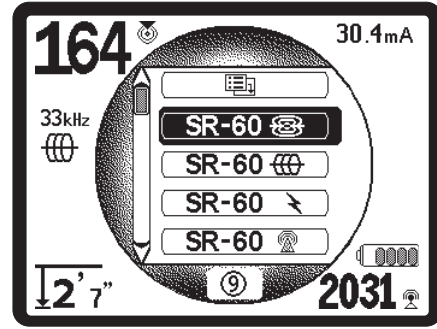


Frekans Seçimi Kontrolü

Ana Frekans Menüde bulunan ilave frekanslar **Frekans Seçim Kontrolü alt-menüsüne gidilerek** istenen modun seçilmesi ile Ana Menüdeki kullanılabilir frekanslar listesine eklenebilir. Bu mod için SR-60'da kullanılabilir tüm frekanslar gösterilecektir.

İşaretli frekanslar zaten "Kullanılabilir" durumdadır – yani Ana Menüde görüntülenmek üzere seçilidir. Buradan, bu frekanslar, Frekans Tuşu **f** kullanılarak bunları kullanılabilir duruma getirmek üzere "İşaretli-Aktif" durumuna ayarlanabilirler. Bir frekansın Ana Menüye *eklenmek* üzere kontrol edilmesi, üniteyi söz konusu frekansta çalışmak üzere ayarlayacak ve bunu İşaretli-Aktif durumuna taşıyacaktır.

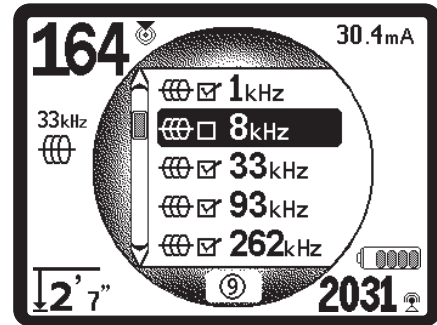
İlave frekanslar seçmek üzere, Frekans Seçimi Kontrol alt menüsünü vurgulayarak, seçim yapın. İstlenen frekansın kategorisini vurgulayın (Şekil 58). Seçim Tuşuna **1** basın.



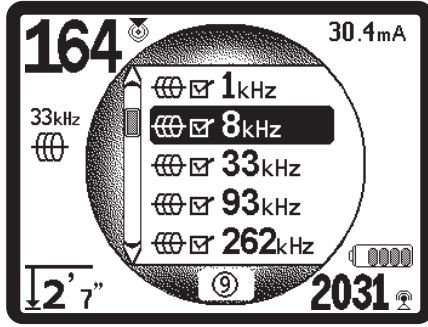
Şekil 58: Bir Frekans Kategorisi Seçme

Yukarı ve Aşağı Ok tuşlarını kullanarak, kullanılabilir frekanslar arasında aşağı doğru kaydırma yapın. Kullanılabilir mevcut listeye eklemek üzere istenen frekansı vurgulayın (Şekil 59).


Bir frekansın işaretlenmesi (Seçim Tuşu kullanılarak) bunun Ana Menüde bulunan "Mevcut Kullanılabilir" frekans listesine eklenmesini sağlayacaktır (Şekil 60). Ana Menüde iken, bu frekanslar, Frekans Tuşu kullanılarak bunları kullanılabilir duruma getirmek üzere "İşaretli-Aktif" durumuna ayarlanabilirler.



Şekil 59: Etkinleştirmek üzere bir Frekans Vurgulama



Şekil 60: Bir Frekansı "Mevcut Kullanılabilir" Durumuna Ayarlama

Henüz "İşaretili-Aktif" durumda olmayan frekansı "Mevcut Kullanılabilir" durumuna getirmek için, Menü Tuşuna  basın ve istenen frekansa gidin, işaretili değilse, işaret kutusunu "işaretili" olarak değiştirmek için Seçim tuşuna basın. Bu, söz konusu frekansı "İşaretili-Aktif" durumuna getirir. Henüz etkinleştirilmiş olan frekansa ayarlanacak olan çalışma ekranına geri dönmek için Menü Tuşuna basın. SR-60 ekranın solunda seçilen frekansı ve bunun simgesini gösterecektir.

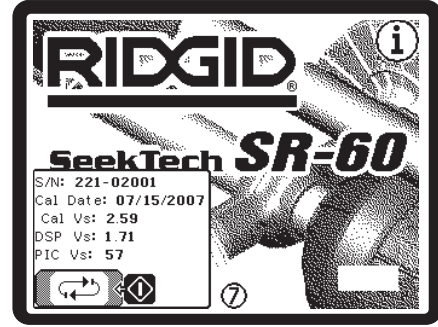
İşaretili-Aktif dizisindeki seçilen frekanslar SR-60 kullanımda iken Frekans Tuşuna basılarak değiştirilebilir. SR-60, aktif frekanslar dizisinde düşükten yükseğe, grup grup ve tekrarlamalı olarak döngü yapacaktır. Ana Menüdeki bir frekansın işaretinin kaldırılması bunu devre dışı bırakacak ve Frekans Tuşuna basıldığında görüntülenmeyecektir.

Not: Bir frekansın eksik olduğu görülürse, bunun Ana Menü frekanslar listesinde mevcut kullanılabilir durumda olup olmadığına bakın. Eğer evetse, Seçim Tuşunu kullanarak bunu seçin. Eğer değilse, Frekans Seçimi menüsüne ve uygun alt kategoriye gidin ve buradan kutuyu işaretleyerek bunu "Kullanılabilir Mevcut" durumuna getirin ve bunu Ana Menü listesine taşıyın. Bunun her iki menü seviyesinde "işaretili" olduğundan emin olun, bu şekilde mevcut çalışan frekanslar dizisinde görüntülenecektir.

Bilgi Ekranı ve Varsayılanları Geri Yükleme

Bilgilendirme Ekranı

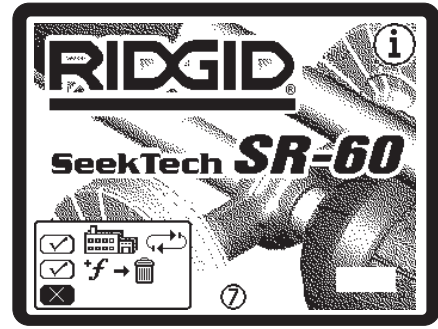
Bilgilendirme ekranı menü seçimleri listesinin alt tarafında görüntülenir. Seçim Tuşuna basılması, hat tespit dedektörünüz hakkında, yazılım versiyonu, alıcının seri numarası ve bunun kalibrasyon tarihi dahil olmak üzere bilgiler verir (Şekil 61).



Şekil 61: Bilgilendirme Ekranı

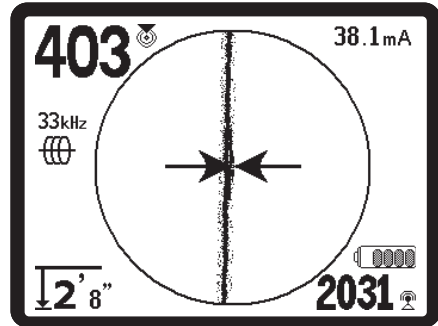
Fabrika Varsayılanlarını Geri Yükleme

Seçim tuşuna ikinci kez basıldığında Fabrika Ayarlarına Geri Dön seçeneği görüntülenecektir. (Bkz. Şekil 62.)



Şekil 62: Varsayılan Ayarları Geri Yükle Seçeneği

Fabrika varsayılan ayarlarına geri dönmek için "işaret" sembolünü ya da bunları geri YÜKLEMEMEK için "X" sembolünü vurgulamak üzere Yukarı ve Aşağı Tuşlarını kullanın.



Şekil 63: Geri Yüklenen Varsayılan Ayarlar (Hat Arama Modu)

İşarete kutusunu değiştirmeden Menü Tuşuna basıldığında seçimden çıkılacak ve her şey olduğu gibi kalacaktır.

Menü Ağacı

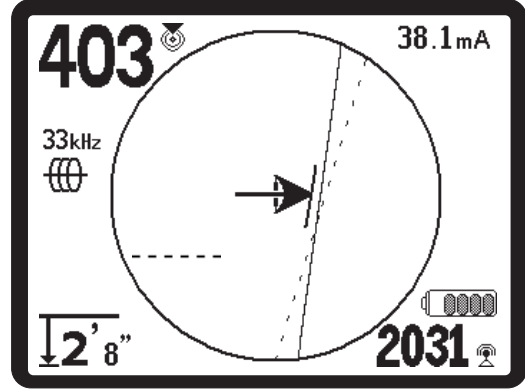
Aşağıdaki şekilde SR-60 menülerinde bulunan seçenekler ve kontroller görülmektedir.

Etkinleştirilen Frekanslar	
Sonda	512
Aktif Hat Tespit	126 Hz, 1 kHz, 8 kHz, 33 kHz, 93 kHz
Power (Güç)	50^9 (450 Hz), <4 kHz
Radio	L (4 - 15 kHz), H (15 - 35 kHz)
∞ OmniSeek	<4 kHz + 4 - 15 kHz + 15 - 35 kHz
Derinlik Ölçüsü	Fit, Metre
Arka Işık	Açık/Kapalı/Otom.
Otomatik Kapatma	1 SAAT, Kapalı
LCD Kontrastı	Arttır / Azalt
Ekran Öğeleri	Sonda Modu Arama Modu
*= Yalnızca Hat Arama Göstergesi	» Filigran
	» Sinyal Odak Ayarı
	» Sinyal Yok Göstergesi
	» Ses Sinyalleri
	» Merkez Sinyal Kuvveti*
	» Sinyal Kuvveti
	» Sinyal Açısı Göstergesi
	» Bozulma Hattı Yanıtı* (Yük., Orta, Düş)
	» Arama Hattı Bozulması*
	» Sessiz > 99'
» Rehber Okları*	
Frekans Seçimi	» SimulTrace™ : 512 Hz + 33 kHz
	» Sonda : Özel Frekanslar, 16, 512, 640, 850, 8k, 16k, 33k
	» Hat Arama : Özel Frekanslar, 128 Hz, 1 kHz, 8 kHz, 33 kHz, 51 kHz, 93 kHz, 93 kHz-B
	» Güç : Özel Frekanslar, 50 Hz, 60 Hz, 100 Hz, 120 Hz, 50^5 (250 Hz), 60^5 (300 Hz), 50^9(450 Hz), 60^9 (540 Hz), <4kHz
	» RF : L (4 - 15 kHz), H (15 - 35 kHz)
	» ∞ OmniSeek : <4 kHz + 4 - 15 kHz + 15 - 35 kHz
Bilgi Menüsü	Varsayılanları Geri Yükle, Özel Frekansları Sil, İptal

Şekil 64: SR-60 Menü Ağacı

Bozulma Çizgisi ile Çalışma

Tespit edilmek istenen hattın bozulma yanıtının (bulanıklıklaşma) devre dışı bırakılması halinde, algılanan alan iki çizgi ile gösterilecektir, bir düz (Aranan Hat Çizgisi ———) ve bir kesik (Bozulma Hattı - - - - -) çizgi. (Kesik Bozulma Hattı Gösterge Öğeleri menüsünde açık ya da kapalı olarak seçilebilir.) Kesik Bozulma Hattı üst anten düğümü tarafından görülen sinyal olup, düz Arama Hattı alt düğüm tarafından görülen sinyaldir.



Şekil 65: Bozulma Hattı ile Ekran Göstergesi (Hat Arama Modu)

Dinamik bozulma yanıtı (bulanıklıklaşma) olmayan Aranan Hattı izlenmekte olan sinyalin konumunu ve yönünü göstermeye devam eder. Bu halen hedef tesisat yönündeki değişiklikleri yansıtmaktadır. Ve aynı zamanda kesik Bozulma Hattı ile karşılaştırıldığında sinyal bozulmalarının fark edilmesine yardımcı olur - herhangi birşeyin sinyalle etkileşime girmesi ve bunun biçimini bozması halinde Bozulma hattı belirgin şekilde dengelenir ya da eğrilir.

Aranan Hattı alt anten düğümü tarafından alınan sinyali temsil eder. Bozulma Hattı üst anten düğümü tarafından alınan sinyali temsil eder. Bu ikisinin hizalanmaması ya da alan merkezinin nerede olduğu konusunda Yönlendirme Okları ile aynı bilgileri vermiyorlarsa, bu durumda operatör bir tür bozulma aradığını anlayacaktır.

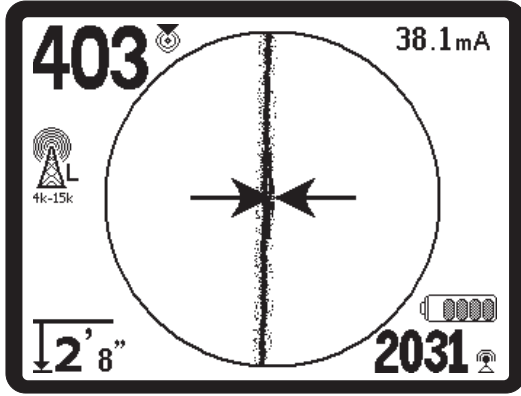
Zayıf bir sinyal alınması halinde iki hat rasgele hareket ederek, hat tespit dedektörünün devresinin iyileştirilmesi gerektiğine işaret edecektir.

Aranan Hattı ve Bozulma Hattının dengesi operatöre bozulma yanıtı etkinleştirilmiş olan Aranan Hattı ile aynı bilgileri ancak farklı şekilde verecek şekilde birleştirilir. İleri düzey operatörler bunun, birincil sinyalin bozulması etkisinden ayrılması konusunda faydalı bulabilir.

Bilgi Niteliğinde Hat Tespiti

Boru ya da kablo gibi uzun bir iletkenin çevresindeki alanın normal şekli daireseldir (üç boyutlu silindirik). Dairesel bir alanın merkezi üzerinde durduğunda operatör aşağıdaki göstergeleri gözlemleyebilir:

- Maksimum Sinyal Kuvveti.
- Maksimum Yakınlık Sinyali (Hat Tespit Modu).
- Asgari bozulma ile Merkezlenmiş Aranan hattı.
- Aranan hattı ile uyumlu merkezlenmiş yönlendirme okları.
- Ölçülen Minimum Derinlik.
- Hedef tesisat üzerinde maksimum düzeye ulaşana dek ses kademesi ve ses düzeyi artacaktır.



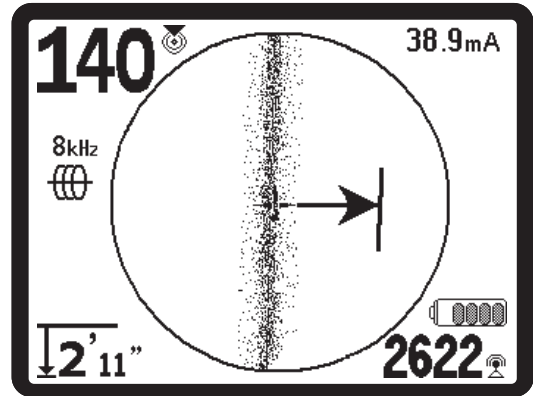
Şekil 66: Dairesel Alan Üzerinde

Deneyimli operatör, SR-60 tarafından sağlanan farklı bilgi parçalarının birbiri ile nasıl ilişkilendirileceğini anlayarak zemin durumunu "görmeyi" öğrenir. Dairesel bir alanın basit bir hat tespiti yapmak hızlı ve kolayken, elektrik hatları, telefon hatları, gaz şebekeleri, çelik takviyeler ya da gömülü hurda metal gibi geniş iletkenlerin yakınında bulunan bir tespit hattı yalnızca mevcut tüm bilgilerin göz önünde bulundurulması ile doğru olarak yanıtlanabilecek soruları beraberinde getirir.

Yönlendirme Okları, Tespit Hattı, Sinyal Kuvveti, Sinyal Açısı, Ölçülen Derinlik ve Yakınlık Sinyalini karşılaştırarak operatör alanın hangi yönde bozulduğunu görebilir. Alan bilgilerinin eğitilmiş bir bakış açısıyla karşılaştırılması, trafolar, sayaçlar, bağlantı kutuları, menholler ve diğer göstergelerin nerelerde bulunduğunu görmek, alan bozulmasına neden olanın ne olduğunu anlamaya yardımcı olabilir. Özellikle karmaşık durumlarda, belirli bir hat ya da borunun konumunu belirlemenin tek garantisinin çukur açma gibi görsel inceleme olduğunu anımsamak önemlidir.

Bileşik ya da karmaşık alanlar SR-60 üzerinde ne olduğunu gösterecek olan farklı göstergeler oluşturacaktır. Bunlara örnek olarak şunlar sayılabilir:

- Yönlendirme Okları, Tespit Hattı ve Bozulma Göstergesi arasında uyumsuzluk.
- Tutarsız ya da gerçek dışı Ölçülen Derinlik sinyali.
- Dalgalanan gelişigüzel göstergeler (aynı zamanda zayıf sinyalden kaynaklanır).
- Yönlendirme oklarıyla karşılaştırıldığında tutarsız Yakınlık Sinyali (Aktif ya da Pasif Hat Arama modları).
- İletkenin bir tarafında maksimum düzeyden azalan sinyal kuvveti.



Şekil 67: Bozulmuş Alan Üzerinde

Genellikle bozulma düşük frekanslara kıyasla yüksek frekanslarda daha kötü olabilmektedir. Bunun nedeni yüksek frekans sinyallerinin bileşik iletkenler "üzerine zıplama" eğilimidir. Atlama ya da menhol kapakları, hendek plakaları, yapı destekleri, çelik takviye ve araçlar gibi geniş demir ve çelik nesnelere en düşük frekansları bile belirgin şekilde bozabilir. Genellikle, pasif hat tespiti, özellikle derinlik ölçümleri açısından aktif hat tespitine göre bozulmaya daha yatkındır. Güç trafoları, gömülü ya da havai elektrik hatları yaygın bir güçlü bozulma kaynağıdır. Büyük bir elektrik trafosunun yakınlarında hassas bir hat tespiti yapmak imkansızlaşabilir.

Kesinlik Hakkında Notlar

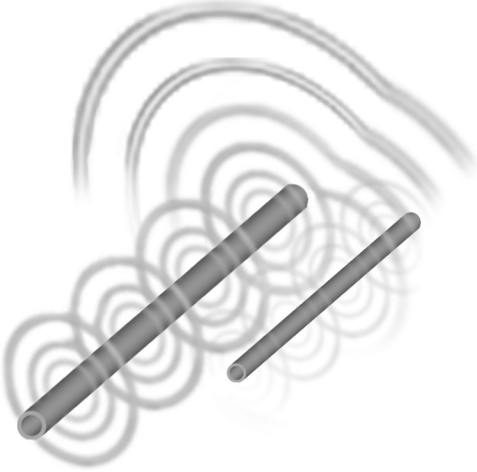
Ölçülen Derinlik, Yakınlık ve Sinyal Kuvveti ölçümleri, SR-60 tarafından alınan güçlü bir sinyale dayanmaktadır. SR-60'ın yeraltı hatları (metal kablolar ve borular gibi elektrikli iletkenler) ya da Sondalar (aktif olarak ileten flaşörler) tarafından yayılan elektromanyetik alanları algılamak üzere yer üzerinde kullanıldığını unutmayın.

Alanlar basit ve bozulmamış olduğunda, algılanan alanlardan alınan bilgiler gömülü nesnenin temsilcisidir.

Bu alanların bozulmuş olması ve etkileşen birden fazla alanın bulunması SR-60'ın hatalı hat tespiti yapmasına neden olacaktır. Hat tespiti kesin bir bilim değildir. Operatörün kendi kanaatini kullanmasını ve cihaz okumaları ne olursa olsun mevcut tüm bilgileri değerlendirmesini gerektirir. SR-60 kullanıcıya pek çok bilgi verecektir ancak bu bilgilerin doğru şekilde yorumlanması *kullanıcıya bağlıdır*. Hiçbir hat tespit dedektörü üreticisi bir operatörün yalnızca cihazlarından alınan bilgileri izlemesi gerektiğini iddia edemez. Sağduyu sahibi bir operatör elde edilmiş olan bilgileri, hat tespiti sorununun kısmi bir çözümü olarak ele alır ve bilinçli bir sonuca varmak üzere bunu ortam, tesisat uygulamaları, görsel inceleme ve cihaz deneyimi ile birleştirir.

Hat tespiti kesinliği aşağıdaki koşullarda *beklenmemelidir*.

- 1. Başka kablolar ve tesisatlar mevcut olduğunda.** "Atlama" bozulan alanlar oluşturabilir ve kablolar ya da boruları tespit işlemi sapmalara neden olabilir. Mümkün olan durumlarda daha düşük frekanslar kullanın ve mümkünse iki kablo arasındaki bağlantıları (toprakla ortak bağlantı gibi) gidirin.



Şekil 68: Sinyal Atlaması

- 2. Hat üzerinde dirsekler, dönüşler ya da bölmeler bulunduğu.** Aniden belirsizleşen net bir sinyali izlerken, sinyallerin tekrar nereden alındığını görebilmek üzere bilinen son noktanın yaklaşık 20' mesafesindeki daireyi araştırmayı deneyin. Bu bir kol, bağlantı ya da hat üzerindeki bir başka değişikliği ortaya çıkarabilir. İzlenmekte olan tesisattaki "bölme olasılıkları" ya da ani yön değişikliklerine karşı dikkatli olun. Dönüşler ya da dirsekler Bozulma Göstergesi yanıtında ani artışa neden olabilir.

- 3. Sinyal Kuvveti düşük olduğunda.** Kesin bir hat tespiti için güçlü bir sinyal gereklidir. Zayıf bir sinyal devre topraklaması, frekans ya da verici bağlantısının değiştirilmesi ile iyileştirilebilir. Aşınmış ya da hasarlı yalıtım, çıplak- eşmerkezli kablolar ve zemine temas eden demir borular Sinyal Kuvvetini zayıflatacaktır.

- 4. Uzak uçtaki topraklama** Sinyal Kuvvetini önemli ölçüde değiştirecektir. Uzak uçtaki topraklama oluşturulmadığında, daha yüksek bir frekans daha güçlü bir sinyal verecektir. Devrenin yerini tespit etmek için zemin koşullarının iyileştirilmesi zayıf sinyaller söz konusu olduğunda ilk çaredir.

- 5. Toprak koşulları farklılık gösterdiğinde.** Aşırı nem, ister kuru ister suya doymuş olsun ölçümleri olumsuz etkileyebilir. Örneğin, tuzlu suyla doymuş olan bir zemin sinyale ciddi biçimde kalkan oluşturacak ve özellikle yüksek frekanslarda hat tespiti yapmak oldukça güçleşecektir. Aksine çok kuru toprağa su ilave edilmesi sinyalde önemli iyileşmeye yol açacaktır.

- 6. Geniş metal nesnelere bulunduğu.** Örneğin arama sırasında sadece park edilmiş bir aracın yanından geçmek Sinyal Kuvvetinde beklenmedik artış ya da düşüşe neden olabilir ve bu durum bozulmaya neden olan nesne geçtikten sonra eski haline dönecektir. Bu etki, diğer nesnelere daha fazla "kuplaj" yapan yüksek frekanslarda daha kuvvetlidir.

SR-60 zor bir hat tespitinin altında yatan koşulları değiştiremez, ancak, frekans, zemin şartları, verici konumunu değiştirmek ya da hedef hattı ortak zeminden yalıtım, daha iyi bir zemin bağlantısı yapıp, sinyal bölümleri engellenip, bozulmanın azaltılması ile sonuçları değiştirebilir. Hat tespiti yapan diğer alıcılar bir hat üzerinde oldukları yönünde göstergeler elde edebilirler ancak bunların hat tespiti yapılan konumunun *kalitesini* belirleyebilme becerisi daha azdır.

SR-60 *daha fazla bilgi* vermektedir. Tüm göstergelerin hizalanması ve uyum içerisinde olması halinde, işaretlemeler daha büyük güvenle yapılabilir. Alan bozulmuşsa bunu anında gösterir. Bu operatörün hedef hattı yalıtım üzere bir şeyler yapmasını, daha az bozulmak ile daha iyi bir edim sağlamak üzere topraklamayı, bağlantı noktasını değiştirmesini, vericiyi taşımasını ya da frekansını değiştirmesini sağlar. Ekstra kesinlik için, çukur açma talebinde bulunmak gibi durumu incelemek üzere adımlar atın.

Son analizde hat tespit işlemi en önemli bir bileşen bulunmaktadır - operatör. SR-60, doğru kararın hızlı ve kesin şekilde verilebilmesini sağlamak üzere eşi görülmemiş derecede bilgi temin eder.

Hat Tespitinde Daha İyi Bir Yöntem

Dedektör hedef alan boyunca ilerledikçe SR-60 operatöre durumun tam bir resmini çizmekte ve hedef hattın elektromanyetik alanının nerede olduğunu anlamasını kolaylaştırmaktadır. Daha eksiksiz bilgi ile bir operatör nesnelerin yeraltında nasıl yerleştiğini anlayabilir, karmaşık durumları çözümlenebilir, hatalı işaretlemeleri önleyebilir ve doğru hattı ya da kabloyu çok daha hızlı şekilde bulabilir.

SR-60 Ne Yapıyor

SR-60 yeraltındaki ya da gizli hatlardan (metal kablolar ya da borular gibi elektirikli iletkenler) ya da sondalardan (aktif olarak ilettilen flaşörler) yayılan elektromanyetik alanların yerin üzerinden algılanmasında kullanılır.

Alanlar bozulmamış olduğunda, algılanan alanlardan alınan bilgiler gömülü nesnenin tam bir resmini verir. Durum birden fazla hattan gelen etkileşimle daha karmaşık bir hal aldığındaki SR-60 algılanan alanın çoklu ölçümlerini gösteren bilgileri vermektedir. Bu veriler, yeri tespit edilen nesnenin iyi mi kötü mü, şüpheli mi güvenilir mi olduğu gibi ipuçları vererek sorunun nerede olduğunun anlaşılmasını kolaylaştırır. Yanlış konumu yalnızca boyayarak işaretlemek yerine operatör zorlu bir hat tespitinin ne zaman yeniden değerlendirilmesi gerektiğini açıkça görebilir.

SR-60, operatörün yer altındaki durumu anlayabilmesi için ihtiyaç olan kritik bilgilerin pek çoğunu vermektedir.

Ne Yapar, Ne Yapmaz

SR-60, iletken nesnelere çevreleyen elektromanyetik alanları algılayarak, yerlerini tespit eder, yeraltındaki nesnelere doğrudan algılamaz. Alanların şekli, yönelimi ve yönü konusunda diğer hat tespit dedektörlerine kıyasla daha fazla bilgi vermektedir ancak bu bilgileri büyüdü bir şekilde yorumlamaz ya da yeraltındaki nesnelere x-ışını görüntülerini vermez.

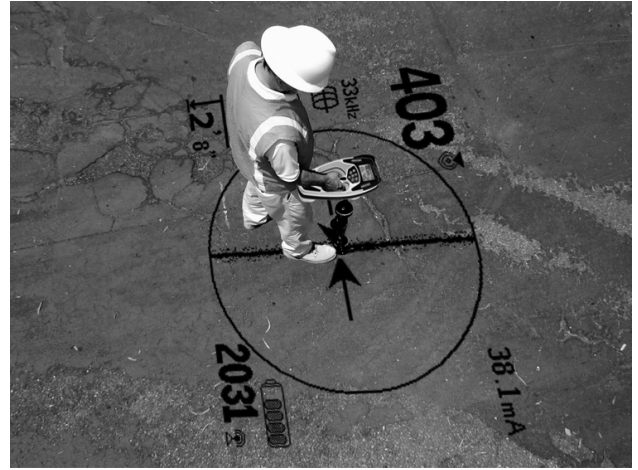
Gürültülü bir ortamdaki bozulmuş karmaşık bir alan bunun doğru şekilde analiz edecek zeki bir insan gerektirir. SR-60 zorlu bir hat tespiti sonuçlarını değiştiremez, bu sonuçlar hakkındaki tüm bilgileri verebilmesine rağmen. SR-60'ın gösterdiklerini kullanarak, iyi bir operatör hat tespit sonuçlarını "devreyi daha iyileştirerek", frekansı, topraklamayı ya da hedef hat üzerindeki verici konumunu değiştirerek iyileştirebilir.

Çok Yönlü Antenlerin Avantajları

Pek çok basit hat tespit dedektöründe kullanılan bobinlerin aksine, Çok Yönlü anten alanları üç ayrı eksen üzerinde algılar ve bu sinyalleri görülen kuvvet, yönelim ve alanın *tamamının* yönünden oluşan bir "resim" halinde birleştirir. Çok yönlü antenler kesin avantajlar sunmaktadır:

Harita Ekranı

Çok Yönlü antenler tarafından etkinleştirilen harita ekranı görüntüsü sinyal karakteristiklerinin grafik görünümünü ve yeraltından gelen sinyalin kuşbakışı görünümünü verir. Yeraltındaki kablolar ve boruların izlenmesinde rehber olarak kullanılır ve Sondaların yerinin tam olarak belirlenmesinde kullanılabilir. Aynı zamanda karmaşık konular hakkında daha fazla bilgi sunmak üzere kullanılabilir.



Şekil 69: Harita Ekranı Görüntüsü

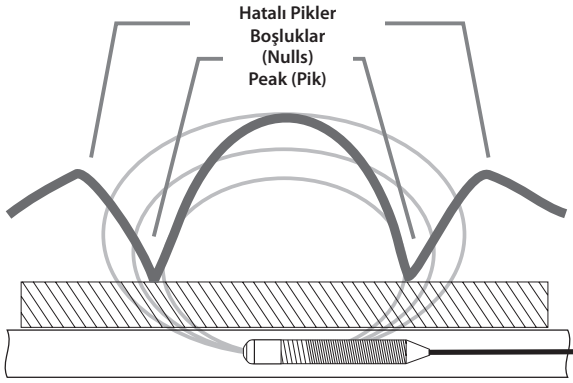
Hatların (alt ve üst antenler tarafından algılanan sinyalleri temsil eden) ve yönlendirme oklarının (algılanan alanın merkezine işaret eden) birlikte kullanılması, hat tespit dedektörüne alıcı konumunun ve hedef tesisat ya da Sondanın bulunduğu yerin grafik resmini verir. Aynı zamanda çalışma ekranında, hat tespiti yapılan alanda neler olduğunun anlaşılması için gerekli olan tüm bilgiler verilir-Sinyal Kuvveti, sürekli mesafe, Sinyal Açısı ve hedefe olan yakınlık. SR-60 üzerinde tek bir anda alınabilen bilgiler bazı geleneksel hat tespit dedektöründe bir kaç örnek okuma sonrasında alınabilmektedir. SR-60'da olduğu gibi tüm bilgiler tek bir ekranda görüntülendiğinde bozulmuş ya da bileşik bir alanı yorumlamak daha kolay olacaktır.

Sinyale Yönlendirme

Her bir Çok Yönlü Anten tarafından işlenmekte olan çoklu sinyaller nedeniyle, hedef hattın sinyali, hat dedektörü hedefe yaklaştıkça daha da güçlenmektedir. Cihazın tutuluş şekli Sinyal Kuvvetini etkilemez. Kullanıcı herhangi bir yönden yaklaşabilir ve kablo ya da borunun doğrultusunu ya da yönünü bilmesi gerekmez.

Sondaların Yerinin Tespit Edilmesi

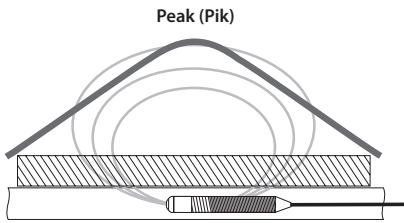
Sonda ile kullanıldığında SR-60 Boşluklar (Nulls) ve "Hayalet Pikleri" ortadan kaldırır. Geleneksel hat tespit dedektörleri, sinyali genellikle bir boşluktan sonra gelen sinyal artışını (antenin sinyali almaması şeklinde daha iyi tanımlanabilir) ve ardından piki görür. Bu, daha küçük bir piki hedef olarak yorumlayabilecek olan operatörün kafasını karıştırabilir.



Şekil 70: Geleneksel hat tespit dedektörü tarafından "görülen" Sonda sinyali

Ana pik merkezdedir ve iki hatalı pik iki boşluğun -dış tarafındadır.

SR-60, kullanıcıyı hedefe yönlendirmek üzere alanın tamamının ölçümlerini kullanır. Sinyal Kuvvetini kullanarak bir Sondanın bulunması oldukça direk bir işlemdir.



Şekil 71: SR-60 tarafından "görülen" Sonda Sinyali

Yapılması gereken tek şey maksimum sinyale doğru ilerlemektir.

Bilgi Niteliğinde Hat Tespiti Hakkında Daha Fazlası

SR-60'ın gelişmiş işlemleri ve ekranı sayesinde, SR-60 tarafından sağlanan bilgileri tespit edilecek olan konumun güvenilir olduğunu kişi şüphede olduğunda netleştirir.

İyi bir hat tespit cihazı, aşağıdakilerin verdiği bileşik bilgileri kullanarak yeraltındaki resmi zahmetsizce anlayabilir:

- [Yakınlık Sinyali / Sinyal Kuvveti](#)
- [Tespit Edilen Hat Çizgisi](#)
- [Bozulma Göstergesi](#)
- [Yönlendirme Okları ve Yönsel Ses](#)
- [Sürekli Ölçülen Derinlik göstergeleri](#)

Bu göstergeler, antenler alanda ilerledikçe bunların ne "algıladığını" gösterir. Bunlar, bir alan başka kablolar, borular ya da yakındaki iletkenlerin etkileşimi nedeniyle şekil bozukluğuna uğradığında sinyal verirler. Önemli bir bozulma varsa, göstergelerde uyuma olmayacaktır. Bozulma olduğunu bilmek operatöre bunu azaltma ya da en azından bunu göz önünde bulundurma olanağı vermektedir. (Örneğin hem konum hem de Ölçülen Derinlik okuması bozulan alanlarda şüpheli olacaktır.)

Daha fazla bilgi sahibi olmanın bir diğer yüzü de tespit edilen konumun *güvenilir* olduğunun doğrulanmasıdır. Tüm göstergelerin uyumlu ve makul olması halinde, hat tespitinin güvenilirlik düzeyi çok daha yüksek olacaktır.

SR-60 Bakımı

Nakliye ve Depolama

Nakliye öncesinde, pil gücünü korumak için ünitenin kapalı olduğundan emin olun.

Naakliye sırasında ünitenin emniyette olduğundan, zıplamaya çağından ya da gevşemiş bir ekipmandan darbe almayacağından emin olun. SR-60, serin ve kuru yerde saklanmalıdır.

Not: SR-60 uzun bir süre için depolanacaksa, pilleri tamamen çıkarın.

SR-60 sevk halinde ise, pilleri üniteden tamamen çıkarın.

Aksesuarların Takılması/Kullanılması

SR-60, Kutup ya da Sonda konumlarını yerin üzerinde işaretlemek için kullanılabilen Sonda ve Kutup Markörleri ile birlikte gelir. Kutupları işaretlemek üzere iki (2) kırmızı markör ve Sondayı işaretlemek üzere bir (1) sarı markör bulunmaktadır. Markörler aynı zamanda bir hedef alanı tararken ya da bir hat üzerinde arama yaparken yeniden geri gelinecek olan noktaları geçici olarak işaretlemeye de kullanılabilir. Gerekirse: Ridgid satıcınızdan yedeklerini sipariş edebilirsiniz.

Bakım ve Temizlik

1. ST-60'ı nemli bir bezle ve hafif yumuşak deterjanla temiz tutun. Suya daldırmayın.
2. Göstergeyi kalıcı olarak çizebileceğinden, temizlemek için kazıyarak temizleme aletleri kullanmayın. Bu sistemin parçalarını temizlerken ASLA SOLVENT KULLANMAYIN. Sert kimyasallar Kasanın çatlamasına neden olabilir.

Hatalı Bileşenlerin Tespiti

Sorun giderme ile ilgili tavsiyeler için, lütfen sayfa 46'de bulunan sorun giderme kılavuzuna başvurunuz. Gerekirse, RIDGE Tool Teknik Servisine başvurun. SR-60'ınızı çalışır duruma getirmek için bir eylem planı oluşturacağız.

Servis ve Tamir

ÖNEMLİ!

Alet bir RIDGID Yetkili Servis Merkezi'ne götürülmeli veya fabrikaya gönderilmelidir. Taşımadan önce pilleri çıkartın.

Ridge servisleri tarafından yapılan tüm tamiratlar, malzeme ve işçilik hatalarına karşı garantilidir.

Bu makinenin servisi veya tamiriyle ilgili herhangi bir sorunuz olursa aşağıdaki adreslere başvurun.

Ridge Tool

Size en yakın RIDGID Bağımsız Servis Merkezi veya bakım veya onarım ile ilgili bilgi almak için:

- Bulduğunuz bölgedeki RIDGID bayisi ile iletişim kurun.
- www.RIDGID.com ya da www.RIDGID.eu adresini ziyaret ederek yerel RIDGID irtibat adresinizi bulun.
- RIDGID Teknik Servis Departmanı ile iletişim kurmak için rtctechservices@emerson.com adresine yazın veya ABD ve Kanada'da (800) 519-3456 numaralı telefonu arayın.



DİKKAT

Taşımadan önce pilleri tamamen çıkartın.










AB Ülkeleri için: Elektrikli cihazları ev atıkları ile birlikte atmayın! Atık Elektrikli ve Elektronik Cihazlar için Avrupa Yönergesi 2002/96/EC ve yerel mevzuata uygulanmasına göre, kullanılmayacak durumdaki elektrikli cihazlar ayrı olarak toplanmalı ve çevreye zarar vermeyecek şekilde elden çıkarılmalıdır.

AB ülkeleri için: Arızalı veya kullanılmış piller 2006/66/EEC yönergesine göre geri dönüştürülmelidir.

Simgeler ve Sembol

TUŞ TAKIMI SİMGELERİ

-  Menü Navigasyon/Sinyal Odağı
-  Menü Seçimi
SondeModu: Derinlik/Sesi Yeniden Merkezleme
Hat Arama Modu: Derinliği Açma, Akımı açma, Sesi Yeniden Merkezleme
Sinyal Kuvveti Yakınlık Ayarı: Haritayı Açma
-  Menü Navigasyon/Sinyal Odağı

-  Güç AÇIK/KAPALI Tuşu
-  Menü Tuşu
-  Frekans Tuşu
-  Ses Tuşu

GÖSTERGE SİMGELERİ

-  Sonda Frekans
-  Aktif Arama Frekans
-  Radyo Frekans
-  Pasif Hat Arama Frekans
-  Ölçülen Mesafe/Derinlik
-  Simutrace
-  OmniSeek
-  Arama Hattı
-  Hat Yönü Gradyanı
-  Kutup Simgesi
-  Dönüştür Rehber Okları
-  Bozulma Hattı
-  Eşlek
-  Boru Yönü

GÖSTERGE SİMGELERİ (Devamı)

-  Yakınlık Sinyali
-  Sinyal Kuvveti
-  Ses Seviyesi
-  Pil Düzeyi
-  Arka ışık ayarları
-  Düşük Pil Uyarısı (yanıp sönen)
-  Seviye İşaretçisi (Sinyal Kuvveti)
-  Filigran(Sinyal Kuvveti)
-  Sinyal Yok
-  Sinyal Odağı
-  Sinyal Açısı Göstergesi
-  Miliamper, Akım

MENÜ SİMGELERİ

-  Araçlar Menüsü
-  Ölçülen Derinlik/
Mesafe Ayarları
-  Ekran Kontrastı Ayarlama
-  Otomatik Kapatma Ayarı
-  Ekran Öğeleri
-  Frekans Seçimi Kontrolü
-  Bilgilendirme Ekranı
-  Fabrika Ayarlarını Sıfırlama
-  Frekans Ayarlarını Sıfırlama
-  Menü Zaman Aşımı Sayacı
-  Bir Düzey Yukarı Git
(menü tuşuna bas)

 >30'  >10m 30 Fit/10 Metre Eşiğinin Üzerindeki Derinlik

Şekil 72: Simgeler ve Semboller


Sözlük - Tanımlar

Akım Gücü	SR-60'ın Çok Yönlü Antenleri tarafından algılanan alan kuvveti esas alınarak hesaplanan akım seviyesi, mili amper biriminden (mA) yaklaşık olarak ifade edilir. Kesinlik için kesin derinlik ölçümü gereklidir.
Aktif Görüntü Alanı	Çalışma ekranının merkezindeki daire içinde bulunan ekran olup, burada Aranan Hat Çizgisi veya Sonda Kutbu ile Ekvator sembolleri görülür.
Aktif Hat Arama	Seçilen bir frekansı gizli bir iletkeni uygulamak üzere Hat Vericisini kullanarak hat tespiti modu; bu durumda frekans iletkeni aramak üzere SR-60 tarafından saptanır.
Ana Frekans Menüsü	SR-60 üzerinde kullanılabilen tüm frekanslar serisidir. Frekans Seçimi alt menüsü üzerinden erişilir.
Artı İşareti	Aktif Görünüm Alanının merkezinde, SR-60'ın algılanan alana göre konumunu gösteren sembol.
Bileşen Alanı	Kombinasyon ya da birbirine yakın iki ya da daha fazla alanın neden olduğu elektromanyetik alan. Bileşen alanının birden fazla loku ve hat tespiti esnasında doğru şekilde yorumlanması için analiz gerektiren karmaşık bir enerji modeli bulunmaktadır.
Bilgi Niteliğinde Hat Tespiti	Yeraltı tesisatları ve Sondalarının hat tespitinin entegre bir ekran üzerindeki çoklu bilgi parçaları üzerinden yapılması bilimi ve sanatındaki ilerleme. Gerçek zamanlı bilgiler için Çok Yönlü anten dizilerini esas alır.
Bozulma	Yakın alanların, diğer iletkenlerin, manyetik akışın ya da dairesel elektromanyetik alan üzerindeki diğer etkileşimlerin etkisi. Bozulma, SR-60'ın Tespit Hattı, Yakınlık Sinyali, Sinyal Kuvveti, Ölçülen Derinlik Ekranı ve Sinyal Açısı okumalarından alınan bilgilerin karşılaştırılması ile saptanır. Aranan Hat Çizgisi, saptanan alandaki bozulmaya yanıt olarak daha az odaklı görülecektir.
Bozulma Hattı	Tespit Hattının bozulma yanıtı özelliği devre dışı bırakıldığında görüntülenen kesik çizgi. Algılanan alandaki bozulmanın analiz edilmesi için kullanılabilir.
Bozulma Yanıtı	Tespit hattının bozulma derecesini Tespit Hattı çevresinde değişen partikül bulutları ile gösteren özelliği; hattın bulanıklığı algılanan bozulma ile orantılıdır. Bu özellik varsayılan olarak etkinleştirilmiştir ve ekrandan devre dışı bırakılabilir.
Çalışma Ekranı	Aletin hat tespiti sırasında görülen görüntüleme ekranıdır. Hat Arama modlarında Tespit Hattının görüntülediği ve Sonda modunda Kutup ve Ekvator simgelerinin görüntülediği Aktif Görünüm Alanını içerir. Aynı zamanda moda ve kullanılmakta olan seçenek tercihlerine bağlı olarak Ölçülen Derinlik, Sinyal Kuvveti, Sinyal Açısı, akım ve Yakınlık Sinyal değerlerini de barındırır.
Çok Yönlü Anten	Elektromanyetik alanların eş zamanlı olarak üç eksen üzerindeki algılamasını birleştiren tescilli anten teknolojisi. SR-60 iki Çok Yönlü anten kullanmaktadır.
Derinlik	Bkz. Ölçülen Derinlik.
Filigran	Algılanan en yüksek Sinyal Kuvveti seviyesini gösteren isteğe bağlı gösterge simgesi. Özel Yol üzerinde hareket eder ve Seviye İşaretçisi yeni bir yüksek noktaya ulaştığında yukarı hareket ederek, algılanan en yüksek sinyalin grafik göstergesini sunar. Seviye İşaretçisine bakınız.

Sözlük - Tanımlar

Frekans	Bir elektromanyetik alanın bir saniyede oluşturduğu ve çöktüğü sayı (ya da alternatif akım söz konusu olduğunda pozitiften negatife geçişler). Hertz (Hz) (saniyede döngü) ya da kilohertz (kHz) (saniyede bin döngü) olarak ifade edilir.
Hat Tespit Devresi	Bir iletken üzerinden vericiden toprağa ya da topraktan vericiye toplam enerji akışı. Hat tespit devresi bir nedenle bozulduğunda, zayıf sinyal ve yetersiz algılamaya neden olacaktır.
İşaretli-Aktif Frekanslar	Bir frekans ana menüde işaretlendiğinde "İşaretli-Aktif" olarak kabul edilir; bu onun SR-60 çalışması sırasında Frekans Tuşunun kullanılması ile erişilebilmesini sağlar. "Kullanımda Olan" frekans daima İşaretli-Aktif dizisinde bulunanlardan birisidir.
Kırpma	Sinyal işleyici tarafından hepsi bir anda işlenemeyecek kadar güçlü bir sinyal alma durumu, SR-60'da bu durumda yanıp sönen bir uyarı sinyali verilecektir. Sinyal pikleri çok yüksek ve "kırpma" kapalıdır.
Kullanılabilir Mevcut Frekanslar	Ana Frekans Menüsünde işaretlenmiş olan frekanslar "Kullanılabilir Mevcut" olarak anılır; bunlar Menü Tuşuna basıldığında Ana Menüde görüntülenir ve "İşaretli-Aktif" durumuna ayarlanır.
Kullanımda Olan Frekans	SR-60'ın o anda algılamak üzere ayarlanmış olduğu frekans. Varsayılan 'kullanılan' frekans 33 kHz'dir. "Kullanımda olan" frekans, "İşaretli-Aktif" frekans dizisi içerisinde Frekans Tuşu kullanılarak seçilir.
Kuplaj	İki ya da daha fazla kablo ya da devre bileşenleri arasında enerji transferi (doprudan elektrik teması olmaksızın). Bu, indüksiyon, ortak bağlama ya da başka şekillerle meydana gelebilir.
Kutup	Sondadan gelen alan hatlarının zeminden dikey olarak çıktığı nokta. Dünyanın manyetik alanı gibi dipol alanının her iki ucundan biri ya da Sonda çevresindeki alan. SR-60, Sonda Kutuplarını algıladığında bir Kutup simgesi görüntüler.
Mode (Mod)	Bir sistemin kullanılabileceği belli bir çalışma kipi ya da yöntemidir. SR-60 üç moda sahiptir: Aktif Hat Arama, Pasif Hat Arama ve Sonda Yer Tespiti.
Ölçülen Derinlik/Mesafe	Ölçülen derinlik ya da Sondaya veya izlenmekte olan iletkenin görülen merkezine olan mesafe. Bu sanal bir ölçümdür ve bozulma mevcut olduğunda hatalı olabilir. Fiziksel derinlik kazı işlemi öncesinde çukur açma ile doğrulanabilir.
OmniSeek	Birden fazla frekans bantları üzerindeki sinyaller için eşzamanlı aramayı etkinleştiren gelişmiş mod: <4 kHz, 4 - 15 kHz ve 15 - 35kHz.
Ortak Bağlama	Aynı toprak bağlantısı üzerinden birden fazla hattı topraklamak üzere konektör kullanılması. Örneğin telefon hatları genellikle elektrik hizmeti toprak hattı üzerinden toprağa bağlanır. Ortak bağlama, hat tespiti sırasında belirsiz sinyaller alınmasına neden olabilir.
Özel Yol	Seviye Markörünün mevcut Sinyal Kuvvetini grafik olarak göstermek üzere içerisinde hareket ettiği Aktif Görünüm Alanı dışında kalan opsiyonel dairesel yol. Aynı zamanda ulaşılan en yüksek Sinyal Kuvveti seviyesini gösteren Filigranı barındırır.

Sözlük - Tanımlar

Pasif Hat Arama	Hat üzerine akım yerleştirmek üzere verici kullanmayan hat arama modudur. 50/60 Hz elektrik kabloları ya da geçişli RF enerjisini yanından iletkenler gibi harici kaynaklardan enerjilendirilen hatların izlenmesi için kullanılır.
Seviye İşaretçisi	SR-60 üzerinde bulunan, algılanmakta olan mevcut Sinyal Kuvvetini gösteren dairesel yol üzerinde hareket eden düz işaretçi. <i>Bkz. Filigran.</i>
 SimulTrace™	Eşzamanlı olarak 33 kHz sinyal yayan itme kablosunu izlemeyi ve aynı zamanda yer tespit cihazı menzilin-den gelen 512 kHz Sondayı tespit edebilmeyi mümkün kılan gelişmiş hat tespit modu.
Sinyal Açısı	Yatay düzleme bağlı olarak ölçülen alan açısı.
Sinyal Kuvveti	Çok yönlü alt anten tarafından üç boyutlu olarak algılanan toplam alan sinyalinin bağlı kuvveti.
Sonda	Genellikle pille çalıştırılan, bir yerlatı borusu, tüneli ya da iletkeni içerisindeki bir noktayı sinyallemede kullanılan bağımsız verici.
Taşma	Sinyalin herhangi bir şekilde hedef hattın bitişik iletkenlere kuplajı (dirençli, kapasitif ya da indüktid). Taşma, yakındaki bir iltenden aynı frekanstan oluşan bir alan oluşturarak, sinyalin izlenmekte olandan farklı bir iletkenin gelip görünmesine neden olur.
Temiz Sinyal	Temiz sinyal, SR-60 gibi bir dedektör tarafından belirgin şekilde algılanmaya yetecek kadar güçlü bir iletken üzerinden akım tarafından oluşturulan alandır. Temiz sinyaller, iyi iletkenlik, iyi topraklama ve hedef iletken üzerinden yeterli akıma bağlıdır.
Varsayılan	Varsayılan değerler, operatörün alternatif ayarları tercih etmemesi durumunda SR-60'ın kullanacağı ayarlardır; bunlar Bilgilendirme Menüsünden geri yüklenebilir.
Yakınlık Sinyali	Hat Arama Modlarında operatörün hedef tesisata ne kadar yaklaştığını gösteren hesaplanmış sinyal. SR-60'ın iki Çok Yönlü anten düğümleri tarafından alınan sinyali esas olarak hesaplanır.
Yönlendirme Okları	SR-60 anten sisteminin "yan çarklarında" bulunan gradyan bobin antenlerinden algılamayı temsil eden iki ok başı. Yönlendirme Okları, o anda izlenmekte olan alanın merkezinin nerede olduğunu bir göstergesidir.

Sorun Giderme Kılavuzu

SORUN	MUHETEMEL HATA KONUMU
SR-60 kullanım esnasında kilitleniyor.	Cihazı KAPATIP tekrar AÇMAYI deneyin. Ünite kapanmıyorsa pilleri çıkarın. Piller azalmışsa, bunları değiştirin.
SR-60 sinyal almıyor.	Doğru mod ve frekansın ayarlanmış olduğunu kontrol edin. Muhtemel iyileştirmeler açısından devreyi inceleyin. Vericiyi yeniden konumlandırın, topraklama, frekans vb. değiştirin ya da Sinyal Odağı Kontrol ayarlarını düzenleyin (Sayfa 33).
Arama yaparken, hatlar, eşleme göstergesinde ekranın tümüne “zıplıyor”.	Bu, SR-60'ın sinyali almadığını ya da bir girişim olduğuna işaret eder.
	Verici bağlantısı ve topraklamasının doğru yapılmış olduğundan emin olun. SR-60'ı, tam bir devre olduğundan emin olmak üzere her iki ana kabloya doğrultun.
	Daha yüksek bir frekansı, hat üzerinde farklı bir noktaya bağlamayı ya da indüksiyon moduna geçmeyi deneyin.
	Herhangi bir gürültü kaynağını belirlemeyi ve bunu gidermeyi deneyin. (Bağlı topraklama, vb.)
	SR-60 pillerinin yeni veya dolu olup olmadıklarını kontrol edin.
Bir Sondanın yerini tespit ederken, hatlar, eşleme göstergesinde ekranın tümüne “zıplıyor”.	Sonda içindeki pillerin çalışıp çalışmadığını kontrol edin.
	Sonda çok uzakta olabilir, mümkünse daha yakında olanla başlayın ya da bir alan araması yapın.
	Alt anteni Sondaya yaklaştırarak sinyali doğrulayın. Not - Sondalar dökme demir ve düktil demir hatların üzerinden sinyal yaymada güçlük çeker.
Sonda ve Kutup arasındaki mesafe eşit değil.	Sonda eğilmiş olabilir ya da dökme demirden plastiğe geçiş olabilir.
Ünite hatalı çalışıyor, açılmıyor.	Piller bitmiş olabilir. Yeni pillerle değiştirin ve gücü açın.
Birim AÇIK iken ekran tamamen karanlık veya tamamen aydınlık görünüyor.	Cihazı kapatıp tekrar açmayı deneyin.
	LCD ekran kontrastını ayarlayın.
Ses yok.	Ses menüsünde ses düzeyini ayarlayın. Yakınlık Sinyalinin sıfırdan büyük olduğunu doğrulayın.
SR-60 açılmıyor.	Pillerin yönünü kontrol edin. Pillerin şarj edilmiş olup olmadıklarını kontrol edin. Pil temas noktalarında bir sorun olup olmadığını kontrol edin. Ünitenin sigortası atmış olabilir. (Fabrika servisi gereklidir.)

Teknik Özellikler

- Pillerle birlikte ağırlık2,5 kg (5,4 lbs.)
- Piller olmadan ağırlık2,1 kg (4,7 lbs.)

Boyutlar

- Uzunluk.....35,56 cm (14")
- Genişlik 17,78 cm (7")
- Yükseklik78,74 cm (31")

Güç Kaynağı

- 4 C piller, 1,5V Alkalin (ANSI/NEDA 14A, IEC LR14) ya da 1,2V NiMH veya NiCad şarj edilebilir piller
- Güç Ölçümü: 6V, 550 mA
- Sinyal Kuvveti

Çalışır durumda iken lineer değil. 2000, 1000'in 10 katından yüksektir ve 3000, 2000'den 10 kat daha yüksektir.

Çalışma Ortamı

- Sıcaklık -20°C ile 50°C (-4°F ile 122°F)
- Nem %5 ila %95 BN
- Depolama Sıcaklığı -20°C ile 60°C (-4°F ile 140°F)

Varsayılan Ayarlar

- Derinlik birimleri = Fit & inç
- Ses seviyesi = 2 (sessizin üzerinde iki ayar)
- Arka ışık = Otomatik
- Frekans = 33 kHz (Hat Arama Modu)

Standart Ekipman

Öge

- SR-60 Hat Tespit Dedektörü
- İşaret Markı ve Direk Tutucusu
- Kullanım Kılavuzu
- 4 adet C hücreli pil (Alkalin)
- Eğitim Videosu (DVD)

Kat.

30123
12543

İsteğe Bağlı Ekipman

- İlave Sonda İşaret Markları **12543**
- ST-33Q Verici **21948**
- ST-510 Verici **21953**
- İndüksiyon Kelepçesi (4,75") **20973**
- Kurşun Sonda **16728**
- Yüzer Sonda **19793**

seekTech SR-60, ABD Patentleri 7009399, 7136765 ve bekleyen diğer Patentler kapsamında korunmaktadır.

Frekans Tablosu

Aşağıdaki tablo SR-60'ta kullanılabilen frekansları göstermektedir. Gösterilmiş olan varsayılan frekanslar gönderildiğinde İşaretli-Aktif durumundadır. Opsiyonel frekanslar sayfa 34'te tanımlandığı şekilde ilave edilebilir.

Varsayılan Frekanslar:

Aktif Hat Arama 128 Hz, 1 kHz, 8 kHz
33 kHz, 93 kHz

Güç Hat Arama..... 50 Hz (9.), <4 kHz

Radyo Frekansları Düşük (4 - 15 kHz)
Yüksek (>15 kHz)

OmniSeek <4 kHz + 4 - 15 kHz +
15 - 35 kHz

İsteğe Bağlı Frekanslar:

Sonda..... 16 Hz, 512 Hz, 640 Hz, 850 Hz,
8 kHz, 16 kHz, 33 kHz

SimulTrace 512 Hz + 33 kHz

Pasif Hat Arama 50 Hz, 50 Hz (5.), 50 Hz (9.),
60 Hz, 60 Hz (5.), 60 Hz (9.),
100 Hz, 120 Hz

Kesin Frekans Değerleri (SR-60)

Sonda		Pasif Hat Arama		Aktif Hat Arama		Avrupalı	
16 Hz	16,0	50 Hz	50	128 Hz		128	
512 Hz	512,0	50 Hz ^{5.}	250	1 kHz		1024	
640 Hz	640,0	50 Hz ^{9.}	450	8 kHz		8192	
850 Hz	850,0	60 Hz	60	33 kHz		32768	
8 kHz	8192	60 Hz ^{5.}	300	93 kHz		93.696,0	
16 kHz	16384	60 Hz ^{9.}	540	93 kHz-B		93.622,9	
33 kHz	32768						

Üretici Frekans Tablosu

Görüntülenen Seçenek	Firma	Kullanılabilir Frekanslar	Model	Kesin Frekans (Hz)	Notlar
Dyna	3M Dynatel™	577 Hz 8 kHz 33 kHz 200 kHz	2273	577 8192 32768 200012	ST-510 Avrupa modelinde 200 KHz bulunmamaktadır.
Fish	FISHER	820 Hz 8,2 kHz 82 kHz	TW-8800	821 8217 82488	
Gen	Gen-Eye™	512 Hz 8 kHz 65 kHz	LCTX 512/8/65	512 8192 65536	
Gold (Altın)	GOLDAK	117,5 kHz	3300	11750	ST-510 vericisiyle birlikte kullanılması önerilmez. ST-510 Avrupa modelinde bulunmamaktadır.
Heath	Heath Danışmanları Dahil Edilmiştir	8,1 kHz 81 kHz 480 kHz	ALLPRO	8128 81326 480323	ST-510 Avrupa modelinde 480 KHz bulunmamaktadır.
McLau	McLAUGHLIN®	9,5 kHz 38 kHz	VERIFIER	9499 37997	Takachiho Sanyo Co., Ltd. tarafından üretilmiştir.
Metro	METROTECH®	982 Hz 9,8 kHz 82 kHz 83 kHz	9890 83 kHz için 810	982 9820 82488 83080	
MicroE	Microengineering	76,8 kHz	Xmtr-101	76802	
Mytan	MyTana	76,8 kHz	PT20	76802	
Phorn	PipeHorn	480 kHz		479956	ST-510 Avrupa modelinde bulunmamaktadır.
RD	Radio Algılama (Yukarıdaki Gen-Eye™ ile aynı)	512 Hz 8 kHz 33 kHz 65 kHz 82 kHz 200 kHz	(Yukarıdaki LCTX 512/8/65 ile aynı)	512 8193 32768 65538 81865 200000	ST-510 Avrupa modelinde 200 KHz bulunmamaktadır.

Görüntülenen Seçenekler	Firma	Kullanılabilir Frekanslar	Model	Kesin Frekans (Hz)	Notlar
RIDGID (Eski)	Ridge Tool Co.	512 Hz 8 kHz 33 kHz 51 kHz 200 kHz		512 8192 32768 51712 200000	ST-510 Avrupa modelinde 200k, 93 kHz olarak değiştirilmiştir.
RIDGID (Yeni)	Ridge Tool Co.	128 Hz 1 kHz 8 kHz 33 kHz 93 kHz 262 kHz		128 1024 8192 32768 93623 262144	ST-510 Avrupa modelinde 262 k, 93 kHz olarak değiştirilmiştir.
RIDGID-B (Yeni)	Ridge Tool Co.	128 Hz 1 kHz 8 kHz 33 kHz 93 kHz		128 1024 8192 32768 93696	Eski 93 kHz değeri.
Ryco	RYCOM	815 Hz 82 kHz	8876	815 82318	
SeekTech-B		128 Hz 1 kHz 8 kHz 33 kHz 93 kHz* 262 kHz		128 1024 8192 32768 93696 262144	Eski 93 kHz değeri.
Schon	Schonstedt Instrument Company	575 Hz	TraceMaster	575	
Ssurf	SubSurface	8 kHz 27 kHz	PL-2000	8055 26721	FUJI TECOM tarafından üretilmiştir.
SubS	SUBSITE® ELECTRONICS Ditch Witch®	1 kHz 8 kHz 29 kHz 80 kHz	950	1170 8009 29430 80429	
Telex		577 Hz		577	

Ridge Tool Company
400 Clark Street
Elyria, Ohio 44035-6001
U.S.

1-800-474-3443

Ridge Tool Europe
Schurhovenveld 4820
3800 Sint-Truiden
Belgium

+ 32 (0)11 598 620

© 2016 Ridge Tool Company. Tüm hakları saklıdır.

Bu kullanım kılavuzundaki bilgilerin tam ve doğru olduğundan emin olmak için her türlü çaba gösterilmiştir. Ridge Tool Firması ve ortakları donanım ve yazılım veya her ikisinin de teknik özelliklerini, bu kılavuzda tanımlandığı gibi, ilansız de-
ğiştirme hakkını saklı tutar. Bu ürünle ilgili son güncellemeler ve ek bilgi için www.RIDGID.com sayfasını ziyaret edin. Ürün geliştirmeden dolayı, bu kılavuzda belirtilen fotoğraflar ve diğer sunumlar gerçek ürüne göre farklılık gösterebilir.

RIDGID ve RIDGID logosu, ABD ve diğer ülkelerde kayıtlı olan Ridge Tool Firmasının tescilli ticari markasıdır. Bu kılavuzda adı geçen diğer tüm tescilli ve tescilli olmayan ticaret markaları ve logoları ilgili sahiplerine aittir. Üçüncü parti ürünlerinin adı sadece bilgi amaçlı olarak geçmektedir ve ne bir zorunluluğu ne de bir tavsiyeyi teşkil etmektedirler.

**We
Build
Reputations™** | **RIDGID®**


EMERSON™
Commercial & Residential Solutions

EMERSON. CONSIDER IT SOLVED.™