

# **DIGITRAK® F5**

## **Yönlü Sondaj Yer Tespit Sistemi**

### **Operatör El Kitabı**



#### **DCI Headquarters**

19625 62nd Ave. S., Suite B-103  
Kent, Washington 98032 USA

Tel 425 251 0559 / 800 288 3610 Fax 253 395 2800  
E-mail DCI@digital-control.com [www.digitrak.com](http://www.digitrak.com)

#### **DCI Europe**

Kurmainzer Strasse 56  
D-97836 Bischbrunn  
Germany  
Tel +49(0) 9394 990 990  
Fax +49(0) 9394 990 999  
DCI.Europe@digital-control.com

#### **DCI India**

DTJ 1023, DLF Tower A  
Jasola District Center  
New Delhi 110 044, India  
Tel +91(0) 11 4507 0444  
Fax +91(0) 11 4507 0440  
DCI.India@digital-control.com

#### **DCI China**

No. 368, Xingle Road  
Huacao Town, Minhang District  
Shanghai P.R.C. 201107  
Tel +86(0) 21 6432 5186  
Fax +86(0) 21 6432 5187  
DCI.China@digital-control.com

#### **DCI Australia**

2/9 Frinton Street  
Southport, Queensland 4215  
Australia  
Tel +61(0) 7 5531 4283  
Fax +61(0) 7 5531 2617  
DCI.Australia@digital-control.com

#### **DCI Russia**

420059 Pavlyukhina Street  
104, Kazan  
Russia  
Tel +7 843 277 52 22  
Fax +7 843 277 52 07  
DCI.Russia@digital-control.com

3-2500-19-C1 (Turkish)

© 2010-2011 - Digital Control Incorporated. Tüm hakları saklıdır. Ekim 2011.

Bu belge İngilizce olarak hazırlanmış ana belgenin ("Ana belge") bir çevirisidir, yalnızca Kullanıcının yararlanması amacıyla verilmiştir ve DCI Sınırlı Garanti'de yer alan tüm koşul ve sınırlamalara tabidir. Bu belge ve Ana belgenin yorumlanmasında bir uyumsuzluk ya da farklılık olması halinde Ana belge geçerli olacaktır.

## Ticari markalar

DCI logosu, CableLink<sup>®</sup>, DataLog<sup>®</sup>, DigiTrak<sup>®</sup>, Eclipse<sup>®</sup>, F2<sup>®</sup>, F5<sup>®</sup>, iGPS<sup>®</sup>, MFD<sup>®</sup>, SST<sup>®</sup>, *target-in-the-box*<sup>®</sup>, *Target Steering*<sup>®</sup>, ve TensiTrak<sup>®</sup> A.B.D. tescilli ticari markalardır ve DucTrak<sup>™</sup>, F Series<sup>™</sup>, FSD<sup>™</sup>, FasTrak<sup>™</sup>, LWD<sup>™</sup>, SE<sup>™</sup>, SED<sup>™</sup>, SuperCell<sup>™</sup>, ve TeleLock<sup>™</sup> Digital Control Incorporated'ın ticari markalarıdır.

## Sınırlı Garanti

Digital Control Incorporated (DCI) tarafından üretilen ve satılan tüm ürünler bir Sınırlı Garantinin koşullarına tabidir. Sınırlı Garantinin bir kopyası bu elkitabının sonuna eklenmiştir; ayrıca bu kopya, +1 425-251-0559 veya 800-288-3610 (sadece ABD ve Kanada) numaralı telefonlardan DCI Müşteri Hizmetleriyle görüşerek ya da [www.digitrak.com](http://www.digitrak.com) adresindeki DCI web sitesine bağlanarak da elde edilebilir.

## Önemli Uyarı

DCI ürünlerine ilişkin tüm ifadeler, teknik bilgiler ve öneriler güvenilir olduğuna inanılan bilgilere dayanmakta, bu nedenle bilgilerin doğruluğu ve bütünlüğü garanti edilmemektedir. Herhangi bir DCI ürününü kullanmaya başlamadan önce kullanıcı ürünün kullanım amacına uygunluğundan emin olmalıdır. Burada yer alan tüm ifadeler DCI ürünlerine DCI'in teslim ettiği şekilde atıfta bulunmaktadır; DCI izni bulunmayan müşteri düzenlemeleri ve üçüncü parti ürünler için geçerli değildir. Burada yer alan hiçbir ifade DCI garantisini kapsamında değildir ve tüm DCI ürünleri için geçerli olan mevcut DCI sınırlı garantisinin koşullarını değiştirdiği kabul edilmeyecektir.

## FCC Uygunluk Beyanı

Bu ekipman, FCC Kuralları Kısım 15'e uygundur. Cihazın işletimi, aşağıdaki iki şarta bağlıdır: (1) bu cihaz, zararlı parazitlere neden olmaz ve (2) bu cihaz, istenmeyen operasyonlara neden olabilecek parazitler de dâhil olmak üzere gelen tüm parazitleri kabul etmelidir. DCI, ABD'de, FCC uyumluluğundan sorumludur. Digital Control Incorporated, 19625 62nd Ave. S., Suite B-103, Kent, WA 98032, ABD; Telefon +1 425-251-0559 veya 800-288-3610 (sadece ABD ve Kanada için).

DCI tarafından yerine getirilmedikçe ve açıkça izin verilmedikçe DCI ekipmanına yapılan tüm değişiklik ve düzenlemeler, kullanıcının sınırlı garantisini ve ekipmanı kullanmak üzere verilen FCC onayını geçersiz kılacaktır.

## CE Gereklere



DigiTrak alıcıları R&TTE Yönergesi uyarınca 2. sınıf radyo ekipmanı kapsamına girmektedir ve kimi ülkelerde kullanımı yasak ya da lisans gerektirebilir. Kısıtlamalar ve uygunluk ilanları DCI web sayfasında, [www.digitrak.com](http://www.digitrak.com), Service & Support (Servis ve Destek) sekmesi altındadır. Dokümanları indirmek, görüntülemek veya yazdırmak için DOWNLOADS (İNDİRİLENLER) ögesine tıklayın ve CE Documents (CE Dokümanları) menüsünden seçim yapın.

# İçindekiler

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ VE UYARILAR .....	6
DEĞERLİ MÜŞTERİMİZ: .....	8
GİRİŞ .....	9
ALICI .....	11
Genel Tanım .....	11
Seçim Kolu ve Tetik Anahtarları .....	12
Sesli Uyarı .....	12
Pil Takımını Takma ve Çıkarma .....	12
Açma .....	13
Kapatma .....	14
Ana Menü .....	14
Yer Belirleme Modu .....	16
Kalibrasyon Menüsü .....	16
Yerden Yükseklik (YY) Menüsü .....	17
Ayarlar Menüsü .....	18
Derinlik Birimleri Menüsü .....	18
Eğim Birimleri Menüsü .....	18
Saat ve Tarihi Ayarla .....	19
Saat Ayarlanması .....	19
Tarihin Ayarlanması .....	19
Telemetre Kanal Menüsü .....	20
Dönüş Ofset Menüsü .....	20
Verici seçim menüsü .....	21
DataLog Menüsü .....	22
Basınç-Gerginlik DataLog Menüsü .....	23
Tuş Takımının Kullanımı .....	25
Gösterim Ekranları .....	26
Yer Belirleme Modu Ekranı .....	26
Yer Belirleme Modu Ekranı .....	27
Derinlik Tahmin Ekranı .....	28
Derinlik Gösterim Ekranı, Veri Yok .....	28
Standart Alıcı Ekranı Simgeleri .....	29
VERİCİ .....	31
Genel Tanım .....	31
F5 Vericisinin Tipleri .....	31
Piller ve Açma/Kapama .....	33
Pillerin Takılması/Açma .....	33
Verici Pil Durumu .....	35
Uyku Modu (Otomatik Kapanma)/Kapanma .....	35
Verici Yerleşim Gereksinimleri .....	35
Verici Seçimi .....	37
Bir "19/12" Çift Frekanslı Vericinin Frekansını Değiştirme .....	39
Eğim Yöntemi .....	39
Dönüş Yöntemi .....	39
Sıcaklık Durumu ve Aşırı Isı Göstergesi .....	40
Verici Sıcaklığı Uyarı Sesleri .....	40
Verici Aşırı Sıcaklık Göstergesi (Sıcaklık Noktası) .....	41

## İçindekiler (Devam)

UZAKTAN GÖRÜNTÜLEME CİHAZI .....	43
Genel Tanım .....	43
Güç Seçenekleri .....	44
Pil Takımı ve Güç Parçasını Takma ve Çıkarma .....	44
DC Güç Kablosunu Bağlama .....	44
Tuş Takımı .....	45
Açma/Kapama .....	45
Sesli Uyarı .....	45
Ekran Kontrastını Ayarlama .....	45
Ekran Açısını Ayarlama .....	46
Siperliği Takma/Çıkarma .....	46
Ana Menü .....	47
Uzaktan Gösterim Modu .....	48
Ayarlar Menüsü .....	48
Kontrast Ayarı .....	49
Gösterim Ekranları .....	50
Ana Gösterim Ekranı .....	50
Derinlik Gösterim Ekranı .....	51
Derinlik Tahmin Ekranı .....	52
PİL ŞARJ CİHAZI .....	53
Genel Tanım .....	53
Pil Durumunu Kontrol Etme .....	53
AC/DC Güç Kurulumu .....	54
Pil Takımını Değiştirme .....	54
Pil Şarj Cihazı LED Göstergeleri .....	54
Uyarılar ve Önlemler .....	55
SİSTEM AYARI .....	57
Alıcı, uzaktan gösterim cihazı ve vericiyi açın .....	57
Alıcı .....	57
Uzaktan Görüntüleme Cihazı .....	57
Verici .....	58
Parazit kontrolü yapın .....	58
Parazit Nedir ve Nasıl Kontrol Edilir .....	58
Fon Gürültüsü Kontrolü .....	58
Dönüş/Eğim Kontrolü .....	59
Paraziti Gidermeye Yönelik Öneriler .....	60
Alıcıyı Vericiye Kalibre Edin .....	60
1-noktalı Kalibrasyon (Yerin Üzeri) .....	61
2-noktalı Kalibrasyon (Yerin Altı) .....	63
Dönüş Ofseti Ayarlayın .....	65
Dönüş Ofseti Etkinleştirin .....	65
Dönüş Ofsetini Devre Dışı Bırak .....	66
Yerden Yükseklik (YY) Ayarı .....	67

## **İçindekiler (Devam)**

YER TESPİTİ .....	69
Yer Belirleme Esasları .....	70
Tespit Noktaları (FLP ve RLP) ve Tespit Çizgisi (LL).....	70
FLP ve RLP Arasındaki Mesafede Derinlik, Eğim ve Topografyanın Etkileri .....	71
Tespit Noktalarını İşaretleme.....	72
Verici Tespiti İçin Standart Yöntem .....	73
Ön Tespit Noktasını (FLP) Bulma.....	73
Tespit Çizgisini Bulma (LL).....	75
Verici İlerleyişini ve Konumunu Doğrulamak için RLP'yi Bulma .....	77
“Havada” Takip.....	79
Uzaktan Tespit .....	80
YÖN HEDEFLEME İŞLEVİ .....	83
Makul Hedef Derinliği ve Alıcıyı Hedef Olarak Yerleştirme .....	83
Alıcıyı Yön Hedefleme İçin Programlama .....	84
Hedefi Yönlendirme .....	85
Parazit Alanlarında Yön Hedefleme .....	87
Yön Hedeflemeyi Kapat.....	87
EK A: SİSTEM SPESİFİKASYONLARI VE BAKIM GEREKSİNİMLERİ.....	89
Güç Gereksinimleri .....	89
Çevreyle İlgili Gereksinimler.....	89
Genel Verici Bakım Talimatları.....	90
Pil Takımını Saklama .....	90
EK B: GERÇEK DERİNLİĞE KARŞI ÖNGÖRÜLEN DERİNLİK VE İLERİ/GERİ OFSETİ .....	91
EK C: DERİNLİĞİ FLP VE RLP ARASINDAKİ MESAFEYE GÖRE HESAPLAMA.....	97
EK D: REFERANS TABLOLARI .....	99
Her 10 ft (3 metre) Çubuk İçin İnç (Cm) Olarak Derinlik Artışı .....	99
Her 15 ft (4,6 metre) Çubuk İçin İnç (Cm) Olarak Derinlik Artışı .....	100
SINIRLI GARANTİ	
LIMITED WARRANTY	

# Güvenlik Önlemleri ve Uyarılar

**ÖNEMLİ UYARI:** Tüm operatörler aşağıda yer alan Güvenlik Önlemlerini ve Uyarıları okuyup anlamalı, DigiTrak F5 Yer Tespit Sistemini kullanmadan önce bu Operatör El Kitabını kontrol etmelidir.

☠ Yeraltı sondaj ekipmanının yüksek gerilim elektrik kablosu veya doğalgaz hattı gibi bir yeraltı tesisatına temas etmesi ciddi yaralanmalara ve ölüme neden olabilir.

▽ Yeraltı sondaj ekipmanının telefon, kablolu TV, fiber-optik, su veya kanalizasyon hattı gibi bir yeraltı tesisatına temas etmesi, ciddi mal hasarlarına ve yükümlülüğe neden olabilir.

⌚ Sondaj operatörlerinin düzgün performans için sondaj ve yer tespit ekipmanını doğru şekilde kullanmaması iş aksaklıklarına ve maliyet artışlarına neden olabilir.

● DCI ekipmanı patlamaya karşı dayanıklı değildir ve yanıcı ya da patlayıcı maddelerin yakınında asla kullanılmamalıdır.

- Yönlü sondaj operatörleri daima şu kurallara UYMALIDIR:
  - Sondaj ve yer tespit ekipmanının güvenli ve doğru çalıştırılmasını, ayrıca zemin platformlarının kullanımını ve uygun topraklama prosedürlerini öğrenmek.
  - Sondajdan önce tüm yeraltı tesisatlarının saptandığından, ortaya çıkarıldığından ve doğru şekilde işaretlendiğinden emin olmak.
  - Yalıtkan çizme, eldiven, kask, reflektörlü yelek ve emniyet gözlükleri gibi koruyucu güvenlik kıyafetleri giymek.
  - Sondaj esnasında delici kafasındaki vericinin yerini kesin ve doğru şekilde tespit etmek ve izlemek.
  - FCC uyumluluğu gereği alıcı ile gövdeniz arasında en az 8 inç (20 cm) mesafe olmasına dikkat edin.
  - Devlet ve yerel yönetim düzenlemelerine (örn. OSHA) uygun hareket etmek.
  - Tüm diğer güvenlik önlemlerine uymak.
- DigiTrak yer belirleme sistemleri, tesisatların yerini belirlemek için kullanılamaz.
- Elektrostatik şok durumunda ekran kararabilir. Herhangi bir veri kaybı meydana gelmez. Alıcıyı yeniden başlatmak için tetiğe, uzak ekranı yeniden başlatmak için aşağı tuşuna basın.
- Vericinin, sondaj kafasının sürtünme ısısından dolayı ortaya çıkan sıcaklığa sürekli maruz kalması durumunda ekrana yansıyan bilgi hatalı olabilir ve verici, kalıcı hasar alabilir. Ayrıntılı bilgi için bu el kitabında yer alan Verici bölümüne bakın.



**DİKKAT:** Yuva gereksinimlerinin karşılanmaması durumunda FC, ECP ve SST kablo vericilerinde sıcak yüzeyler oluşabilir. Kullanım sırasında, alıcının yuvaya doğru şekilde oturtulduğundan daima emin olun.

- Nakliye ve uzun süreli depolama durumlarında pilleri çıkartın; pillerin akması hasara neden olabilir.

## Güvenlik Önlemleri ve Uyarılar (Devam)



**PILIN BERTARAF EDİLMESİ:** Ekipmanın üzerindeki bu sembol, ekipmanın diğer evsel atıklarla birlikte çöpe atılmaması gerektiği anlamına gelir. Bu işaretin olduğu ekipmanları pil geri dönüşüm ya da elektrik ve elektronik ekipman toplama noktalarına götürmek sizin sorumluluğunuzdadır. Eğer ekipman yasak bir madde içeriyorsa, bu sembolün yanındaki etiket çevre kirlenici maddenin ne olduğunu (Cd= Kadmiyum; Hg=Cıva; Pb=Kurşun) belirtir.

Atık haline gelen ekipmanınızı çöpe atarken ayrı ayrı toplamak, doğal kaynakların korunmasına ve geri dönüşüm işleminin insan sağlığını ve çevreyi koruyacak şekilde yapılmasına olanak sağlar. Atık haline gelen ekipmanınızı nereye götürmeniz gerektiği hakkında daha fazla bilgi almak için yerel şehir bürosuna, evsel atık imha hizmetine ya da ekipmanı aldığınız mağazaya başvurun.

- DigiTrak yer tespit sistemiyle birlikte verilen pil şarj cihazı, bu dokümanda anlatıldığı biçimde kullanıldığında, sizi şok ve diğer kazalara karşı koruyacak yeterliliğe sahip güvenlik önlemleriyle donatılmıştır. Pil şarj cihazını bu belgede belirtildiği şekilde kullanmazsanız, cihazın sağladığı koruma azalabilir. Pil şarj cihazının parçalarını sökmeye çalışmayın. İçinde kullanıcının bakım yapabileceği parça yoktur. Pil şarj cihazı karavan, kamp aracı ve benzer taşıtlarda kullanılmamalıdır.
- Doğru şekilde çalıştığından ve sondaj başı konum ve yer bilgisini doğru şekilde verdiğiinden emin olmak için, her sondajdan önce DigiTrak yer tespit sisteminizi sondaj kafasındaki verici ile test edin.
- Sondaj esnasında derinlik bilgisi şu koşullar sağlanmadıkça doğru olmayacaktır:
  - Alıcı uygun şekilde kalibre edilmedikçe alıcının gerçek derinliği göstermesi için kalibrasyona doğruluk kontrolü yapılmadıkça.
  - Vericinin yeri doğru ve hassas bir şekilde tespit edilmeli ve alıcı, yeraltındaki delici kafasında yer alan vericinin tam üstüne ya da ön tespit noktasına yerleştirilmelidir.
  - Alıcı, önceden ayarlanmış doğru yerden-yükseklik mesafesinde tutulmalı ya da derinlik ölçümleri için yere konmalıdır.
- Sondajı herhangi bir süreyle durdurduktan sonra daima kalibrasyonu test edin.
- Parazitlenme, derinlik ölçümünde hatalara ve verici derinliği, dönüş ve yön bilgilerinin sağlanamamasına neden olabilir. Sondajdan önce, arka planda parazit olup olmadığını mutlaka kontrol etmelisiniz.
  - Parazit kaynakları bunlarla sınırlı olmamak kaydıyla şunları içerir: trafik lambaları devreleri, görünmez köpek çitleri, kablolu TV hatları, elektrik hatları, fiber-optik belirleme hatları, metal yapılar, katodik koruma, telefon hatları, cep telefonları, elektrik direkleri, iletken toprak, tuz, deniz suyu, nervürlü çelik, radyo frekansları ve diğer bilinmeyen parazit kaynakları.
  - Uzaktan görüntüleme cihazındaki parazitlenme, uzaktan check-in modüllerini kullanan araç kiralama acenteleri ve diğer yönlü sondaj yer tespit ekipmanları gibi aynı frekansta çalışan yakındaki başka kaynaklardan kaynaklanabilir.
  - Tüm sondaj işlemlerinde fon gürültüsü minimumda olmalı ve sinyal gücü fon gürültüsünün en az 150 derece yukarısında tutulmalıdır.
- DigiTrak yer tespit sisteminizi doğru şekilde kullanmak ve bu sayede derinlik, eğim, dönüşle ilgili gerçek veriler alıp doğru tespit noktaları elde etmek için bu elkitabını dikkatlice inceleyin. Sistemin kullanımıyla ilgili herhangi bir sorunuz olursa lütfen elkitabının kapağında belirtilen telefon numaralarından DCI Müşteri Hizmetlerini arayın, biz de size elimizden geldiğince yardımcı olalım.

## **Değerli Müşterimiz:**

DigiTrak F5 Yer Tespit Sistemini tercih ettiğiniz için teşekkür ederiz. 1990'dan bu yana Washington eyaletinde tasarlamakta ve üretmekte olduğumuz bu ekipmandan gurur duyuyoruz. Sizlere benzersiz ve kaliteli bir ürün sunduğumuza, sağladığımız üstün müşteri hizmetleri ve eğitimle de bu ürünü desteklediğimize inanıyoruz.

Lütfen el kitabının tamamını, özellikle de güvenlikle ilgili bölümü okuyun. Ayrıca, lütfen ürün ile birlikte gönderilen kayıt formunu doldurup DCI merkezine postalayın ya da +1 253-395-2800 numaralı hatta faks çekin; kayıt formunu internet sitemizden çevrimiçi olarak da doldurabilirsiniz. Böylece Digital Control posta listesine eklenecek, ürün yükseltme bilgileri ve *FasTrak* bültenimizi alabileceksiniz.

Herhangi bir sorunuz ya da sorunuz olduğunda ön kapakta listelediğimiz global ofislerimizden bize ulaşın. Müşteri Hizmetleri Departmanımız size yardım etmek için günün 24 saati ve haftanın 7 günü hizmet vermektedir.

Yönlü ve yatay sondaj sanayisi gün geçtikçe büyüyor. Biz de işinizi daha hızlı ve kolay yapabilmenizi sağlayacak ekipmanlar geliştirmek için daima geleceği düşünüyoruz. [www.digitrak.com](http://www.digitrak.com) adresinden web sitemizi ziyaret ederek ya da bizi arayarak gelişmelerden haberdar olun.

Sorulara, eleştirilere ve fikirlere daima açığız.

Digital Control Incorporated  
Kent, Washington, ABD  
2011



## Giriş



### DigiTrak F5 Yer Tespit Sistemi

DigiTrak F5 Yer Tespit Sistemi yatay ve yönlü sondaj (HDD) çalışmaları esnasında, delici kafasının içine yerleştirilmiş bir vericinin yerini tespit etmek ve vericiyi takip etmek için amacıyla kullanılır. Sistem bir adet elde taşınabilir alıcı, bir adet verici, pil ve elektrik kablosuyla kullanılabilen bir adet harici ekran, pil şarj sistemi, ayrıca alıcı ve harici ekranı çalıştırmak için kullanılabilecek 3 adet şarj edilebilir pilden oluşur.

F5 sistemiyle kullanılabilecek değişik verici seçenekleri mevcuttur. Bu vericiler arasında 5 frekanslı seçenekler (1,2 kHz, 8,4 kHz, 12 kHz, 18,5 kHz ve 19,2 kHz), çift frekanslı vericiler ve bir kablolu verici bulunmaktadır. Delikteki dairesel çamur basıncını ölçen sıvı basınç vericileri (FPT), rayba ve çekilmekte olan ürün arasındaki çekiş gücünü ölçen TensiTrak vericisi ve hareket zorluğu olan yerlerde kullanılabilecek Kısa Yönlendirme Aracı (SST) vericisi de seçenekler arasındadır.

F5 sistemi, sondaj yolu üzerinde veri kayıt noktaları oluşturmanıza imkân sağlayan bir DataLog (Veri Günlüğü) işlevine de sahiptir. Böylelikle sondaj verilerini DigiTrak LWD (Log-While-Drilling - Sondaj sırasında kayıt) programını kullanarak bir bilgisayara yükleyebilir ve DataLog (Veri Günlüğü) dosyalarınızı düzenleyebilir, analiz edebilir, görüntüleyebilir ya da yazdırabilirsiniz. Tam bilgi için *DigiTrak LWD DataLog Sistemi Kullanıcı Elkitabını* inceleyin.

Bu el kitabı *Giriş* bölümünün ardından tüm F5 sistem parçaları (alıcı, verici, uzaktan gösterim cihazı ve pil şarj cihazı) için ayrı bölümler halinde bilgiler sunmaktadır. Sonraki bölüm olan *Sistem Ayarı* sondaj öncesi sistem bileşenlerinin ayarlanması, uygun sistem bağlantısı ve kalibrasyonun doğrulanabilmesi için gerekli bilgileri vermektedir. Daha sonra gelen *Yer Belirleme* bölümü, tahmini derinlik kullanımı, hareketli takip ve takipsiz yer belirleme konuları da dâhil olmak üzere vericinin yerini belirleme ve takip konusunda adım adım talimatlar içermektedir. Bu da *Target Steering* (Yön Hedefleme) bölümüyle devam etmekte ve sondaj başının nasıl yönlendirileceği açıklanmaktadır.

*Ek A* F5 sisteminin güç, çevre ve bakım gereksinimlerini belirtmektedir. *Ek B*, verici derinde (15 ft veya 4,6 metreden büyük) ve/veya dik bir eğimde ( $\pm\%30$  veya  $\pm 17^\circ$ den büyük) olduğunda derinliğin nasıl hesaplanacağını açıklamaktadır. *Ek C* bölümünde vericinin ön ve arka tespit noktaları ile verici eğimi arasındaki mesafeye göre derinliğin nasıl hesaplanacağı açıklanmaktadır. Son olarak *Ek D* bölümünde 10 ft (3m) ve 15 ft (4,6 m) çubuklardaki eğime bağlı olarak gerçekleşen derinlik artış hesaplamaları verilmektedir.

## Alıcı



**F5 Alıcısı - Yandan ve Arkadan Görünüm**

## Genel Tanım

F5 alıcısı, F5 ya da F Series bir vericinin yerini ve yolunu belirlemek ile vericiyi takip etmek için elde kullanılan bir birimdir. Alıcı, vericiden gelen sinyalleri dönüştürerek şu bilgileri gösterir: derinlik, eğim, dönüş, sıcaklık ve pil seviyesi. Sıvı basınç vericisi kullanıldığında, sıvı basıncı da ekrana yansır. F5 alıcısı aynı bilgileri sondaj donanımındaki uzaktan gösterim cihazına da gönderebilir.

Bölgesel gereksinimlerin karşılanması ve doğru bir iletişimin kurulması için alıcının telemetre frekans işareti uzaktan gösterim cihazınıninkiyle uyumlu olmalıdır. Telemetre frekans işareti, alıcının pil bölmesinin içindeki seri numarası etiketinde yer alır. Bu işaret uzaktan gösterim cihazının arkasında yer alan seri numarası etiketinde listelenen numaralardan biriyle uyumlu olmalıdır (*Uzaktan Gösterim* bölümüne bakın).

Alıcı ve verici, farklı bölgelere yönelik özel işletim gereksinimlerini de karşılamalıdır. Alıcının yazılımında bir bölgesel işaret numarası verilmiştir (bu bölümün devamında ve ana menüde yer alan "Alıcı Açılış Ekranı" başlıklı resme bakın). Doğru bir iletişim için bu numara, vericinin arkasına yapıştırılanla uyumlu olmalıdır (*Verici* bölümüne bakın). Ek olarak, alıcı, vericiyi algılayacak şekilde ayarlanmalı ve verici ile çalışacak şekilde kalibrasyonu yapılmalıdır (Sistem Ayar bölümüne bakın).

## Seçim Kolu ve Tetik Anahtarları

F5 alıcısının üzerinde iki çeşit tuş bulunmaktadır: birimin üzerinde yer alan seçim tuşu (seçim kolu) ve tutacağıın altında yer alan tetik.

**Devirmeli Anahtar** - Tuşu, menülere ulaşmak ve menülerde gezinmek için kullanılır. Dört yöne hareket eder: Sol, sağ, yukarı (ekrana doğru) ve aşağı (tutamağa doğru).

**Tetik Anahtarı** - Alıcıyı başlatmak, menüde seçim yapmak ve derinlik okumaları için ekran görüntüsünü değiştirmek için kullanılır. Gerçekleşmesi istenen işleme göre basılır ya da basılı tutulur.

## Sesli Uyarı

Aşağıda kısaca açıklandığı gibi; F5 alıcısı açma/kapama, menü değiştirme ve işlemlerin başarılı/başarısız olması durumunda bip sesi çıkarır. Alıcı, vericinin sıcaklık artışlarında da sesli uyarı verir (Alıcı bölümünde "Verici Sıcaklık Uyarı Sesleri" bölümüne bakın).

**Başlatma** – Seri halinde kısa bip sesleri.

**Kapatma** – Dört kısa bip sesi.

**Onay Sinyali** – Menü seçiminin başarıyla gerçekleştiğini onaylayan dört kısa bip.

**Başarısız İşlem sinyali** – Seçilen menü öğesiyle ilgili bir sorun olduğu belirten iki uzun bip. Ardından bir başarısız işlem ekranı çıkar. Hata ekranı geldiğinde, tetiğe basılana kadar görüntüleme devam eder. Kritik bir hata olduğundaysa hata ekranını kaldırmak için pili çıkarıp yeniden takmak gerekir. Ayarlarınızı kontrol edip işleminizi tekrarlayın ya da DCI Müşteri Hizmetlerini arayıp yardım isteyin.

## Pil Takımını Takma ve Çıkarma

Tamamen şarj olmuş bir DCI F Series pil takımını aşağıda gösterildiği gibi alıcının arkasına tam oturacak ve tırnak sıkı bir biçimde tutturulacak şekilde takın. Pil takımını çıkarmak için pil tırnağını aşağı doğru bastırın ve serbest kalıncaya kadar kendinize doğru çekin. Daha sonra pil takımını pil bölmesinden çıkartın.



**Pil Takımının Takılması**



**Pil Takımı Tamamen Takılı**



**Pil Takımının Çıkarılması**

Pil durumunu görüntülemek için pil sekmesinin altında bulunan LED'lerin aşağısındaki pil durum tuşuna



basın. LED'ler, pillerin şarj durumunu gösterecek şekilde yanacaktır. Daha fazla bilgi için Pil Şarj bölümüne bakın.

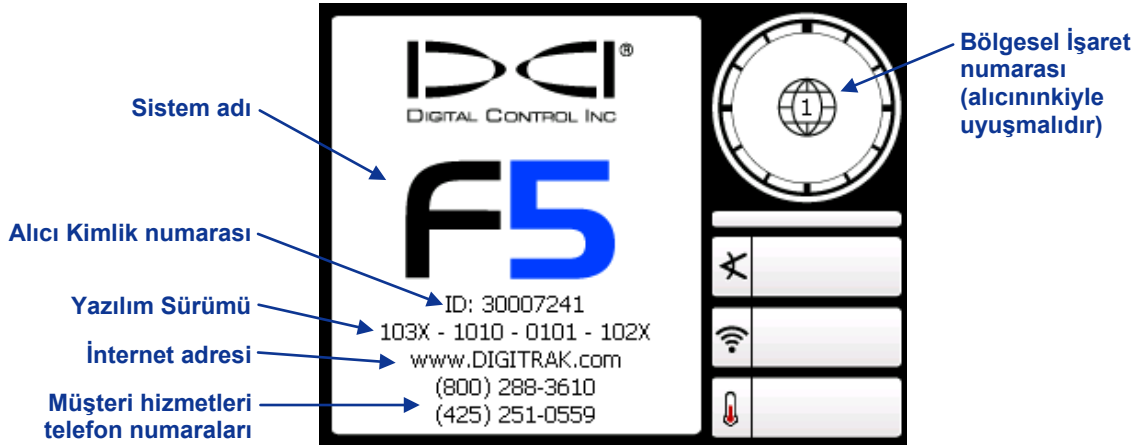
## Açma

Alıcıyı açın ve tetiğe basıp en az 2 saniye basılı tutun ve tetiği bırakın. Bir seri bip sesi gelecek ve alıcı kendini test ederken ekranda F5 logosu görüntülenecektir. Daha sonra aşağıda gösterilen uyarı ekranı görüntülenecektir.



**Alıcı Uyarı Ekranı**

Bu elkitabını okuyup anladığınızı göstermek için tetiğe basmalısınız. Kendini test aşaması tamamlandığında aşağıda gösterilen başlangıç ekranı görüntülenecektir.



**Alıcı Açılış Ekranı**

Başlangıç ekranını geçmek ve ana menüye girmek için tetiğe basın (aşağıdaki “Ana Menü” bölümüne bakın).

**NOT:** Kendini-test aşamasının herhangi bir kısmı başarısız olduğunda uyarı sembolü görüntülenecek ve sistem adının olması gereken yerde bir hata mesajı belirecektir. Destek için DCI Müşteri Hizmetleri ile iletişime geçin.

## Kapatma

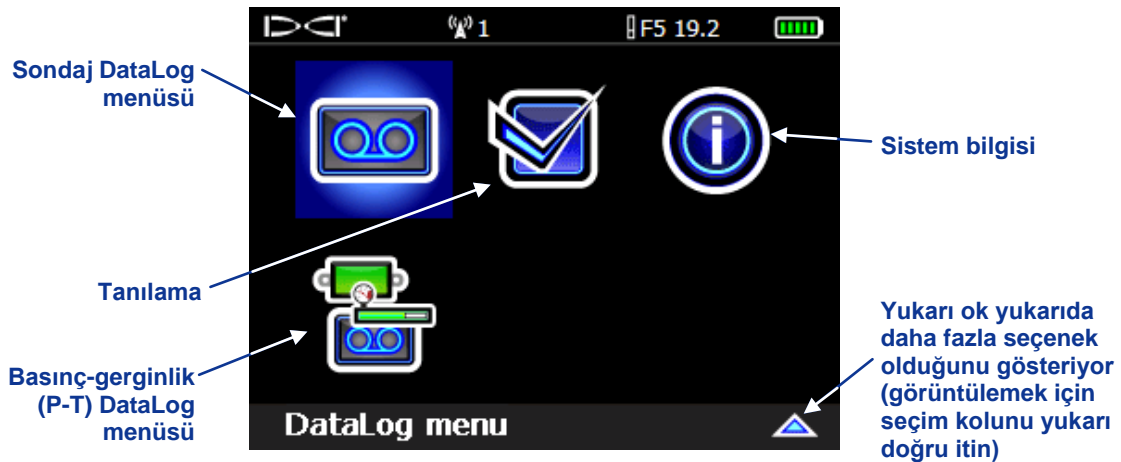
Alıcıyı kapatmak için ana menüden kapatma seçeneğini seçin (aşağıya bakın). Birim kapanırken dört kısa bip sesi gelecektir.

**Otomatik Kapatma** – Alıcı, 15 dakika boş kalırsa otomatik olarak kapanacaktır. Alıcının *Hedef Sürüş* modunda otomatik kapanma süresi 30 dakikadır.

## Ana Menü

Başlangıç ekranından ana menüye geçmek için tetiğe basın. Yer belirleme sırasında seçim kolunu aşağıya (tutacağa doğru) çekerek ana menüye geçebilirsiniz. Farklı menü seçeneklerini işaretlemek için seçim kolunu, işaretlediğiniz seçeneği uygulamak için tetiği kullanın.

Ana menü, aşağıda gösterildiği gibi, iki şekilde görüntülenir. Sağ alt köşede beliren aşağı ok aşağıda (sonraki ekranda) daha fazla menü seçeneği olduğunu gösterir; yukarı ok yukarıda (önceki ekranda) daha fazla menü seçeneği olduğunu gösterir.



Ana menü ekranı pil durumunu (sağ üst köşede), verici türü ve frekans ayarını (pil durumunun solunda) ve telemetri kanal seçimini (aşağıdaki örnekte kanal 1 görünmektedir) de gösterir. Bu bilgiler alıcı menülerinin tamamında bulunmaktadır.

Ana menüde bulunan seçenekler aşağıda kısaca verilmiştir.

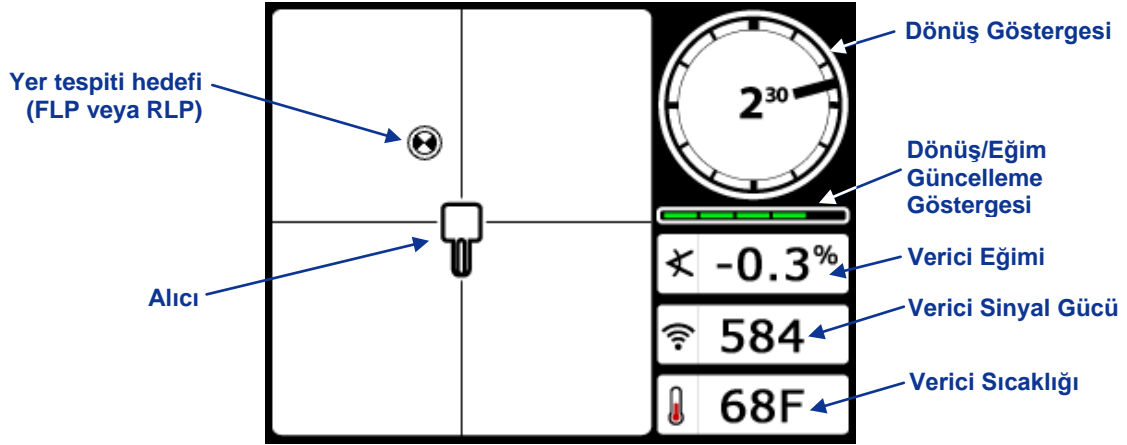
### Alıcı Ana Menü Seçenekleri

	<b>Yer Belirleme Modu</b> – Verici bilgisinin görüntülediği yer belirleme modu ekranını açar. Aşağıdaki “Yer Belirleme Modu”na bakın.
	<b>Kapatma</b> – Dört kısa bip sesi çıkararak birimi kapatır.
	<b>Kalibrasyon Menüsü</b> – Alıcıyı yerin üzeri (1-noktalı) veya yerin altı (2-noktalı) yöntemiyle vericiye kalibre eder. Aşağıdaki “Kalibrasyon Menüsü” kısmına bakın.
	<b>Yerden-Yükseklik (YY) Menüsü</b> – Derinlik okumaları sırasında alıcının yerden ne kadar yüksekte tutulması gerektiğini ayarlar, açar ya da kapar. Aşağıdaki “Yerden Yükseklik (YY) Menüsü”ne bakın.
	<b>Ayarlar Menüsü</b> – Derinlik ve eğim birimlerini, telemetri kanalını, saat ve tarih ayarlarını değiştirmenizi sağlar ve verici dönüş pozisyonu ile sondaj başı dönüş pozisyonunun denkleştirilmesi gereken durumlarda kullanılan dönüş dengeleme işlevinin aktif hale getirilmesine imkân kılar. Aşağıdan “Ayarlar Menüsü”ne bakın.
	<b>Verici Seçim Ekranı</b> – Verici türünü ve frekans seçeneklerini gösterir. Aşağıdaki “Verici Seçim Menüsü”ne bakın.
	<b>Sondaj DataLog (Veri Günlüğü) Menüsü</b> – Yeni sondaj işlerini ayarlamak, alıcıdaki sondaj işlerini görüntülemek ya da silmek ve yüklenen LWD programı ile sondaj işlerini bilgisayara aktarmak için DataLog işlevini çalıştırmanızı ya da sonlandırmanızı sağlar. Aşağıdaki “Sondaj DataLog Menüsü”ne bakın.
	<b>Sistem Kontrolü</b> – Alıcıda sistem kontrol testleri yapmanızı sağlar. Sorularınız için DCI Müşteri Hizmetleri ile iletişime geçin.
	<b>Sistem Bilgisi</b> – DataLog dosyalarını bilgisayara aktarmakta kullanılan alıcı kimlik numarası, program ve donanım versiyon bilgisi, telemetri bölgesi, bölgesel işaret numarası, alıcı çalışma süresi ve Bluetooth kimlik ve versiyon bilgileri ile birlikte sistem bilgisini görüntüler.
	<b>Basınç-Gerginlik DataLog Menüsü</b> – Kaydedilmiş basınç-gerginlik işlerini silmekte ve LWD programı ile basınç-gerginlik işlerini bilgisayara aktarmakta kullanılan basınç-gerginlik DataLog işlevini açmanızı ya da kapatmanızı sağlar. Aşağıdaki “Basınç-Gerginlik DataLog Menüsü”ne bakın.

## Yer Belirleme Modu



Ana menüdeki konum belirleme modu, yer belirleme için varsayılan ekran olan yer belirleme ekranını açar. Alıcı vericiden sinyal aldığı anda, yer belirleme modu ekranı, vericinin yeri, sıcaklık, eğim, dönüş ve sıvı basıncı (sıvı basınç vericisi kullanıldığında) bilgilerini gerçek zamanlı olarak verir. Yer belirleme modu ekranı hakkında daha fazla bilgi için bu bölümün devamında yer alan "Görüntüleme Ekranları" bölümüne bakın.



**Verici Aralık İçindeyken Alıcı Yer Tespiti Modu Ekranı**

Dönüş/eğim göstergesi vericiden gelen sinyal kalitesini gösterir. Verici kapsama alanı dışında olduğunda dönüş/eğim ölçümleri boş kalır ve herhangi bir verici bilgisi görüntülenmez.

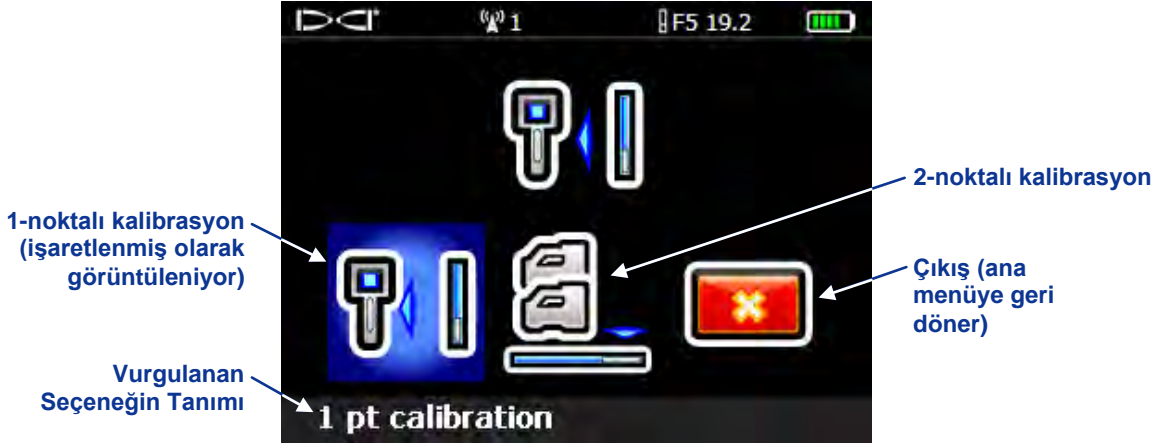
Yer belirleme modu ekranındayken tetiğe basılı tutarsanız derinlik modu ekranı görüntülenir. Alıcının vericiye olan konumuna göre görüntülenen üç ayrı derinlik modu ekranı bulunmaktadır. Derinlik modu ekranları hakkında ayrı ayrı bilgi almak için bu bölümün devamında yer alan "Görüntüleme Ekranları"na bakın.

## Kalibrasyon Menüsü



Kalibrasyon menüsü, alıcıyı yerin üzeri (1-noktalı kalibrasyon) veya yerin altı (2-noktalı kalibrasyon) yöntemiyle vericiye kalibre etmenize olanak tanır. Kalibrasyon menüsünü seçtiğinizde daha önce kullandığınız kalibrasyon seçeneği işaretli olarak gelir.





**Alıcı Kalibrasyon Menüsü**

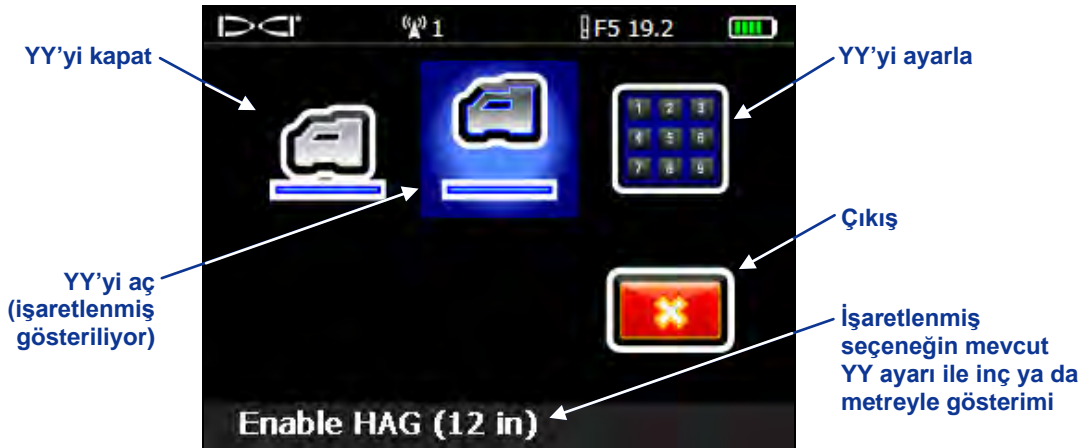
İlk kullanımdan ve farklı bir verici, alıcı ya da delici kafası kullanımından önce kalibrasyon yapmak zorunludur. Kalibrasyon yönergelerinin tamamı için *Sistem Ayarı* bölümündeki "Alıcıyı vericiye kalibre edin" kısmına bakın.

## Yerden Yükseklik (YY) Menüsü



Yerden-yükseklik (YY) işlevi alıcıya yükseklik ölçümü programlamanızı sağlar, böylelikle derinlik okuması için alıcıyı yere koymak zorunda kalmazsınız.

YY menüsü üç seçenek içerir: Etkinleştir, devre dışı bırak ve ayarla. Ayarla seçeneği YY'yi değiştirmenizi ve aktif etmenizi sağlar. Tüm yönerge için *Sistem Ayarı* bölümünde bulunan "Yerden-Yükseklik (YY) Mesafesi" kısmına bakın.



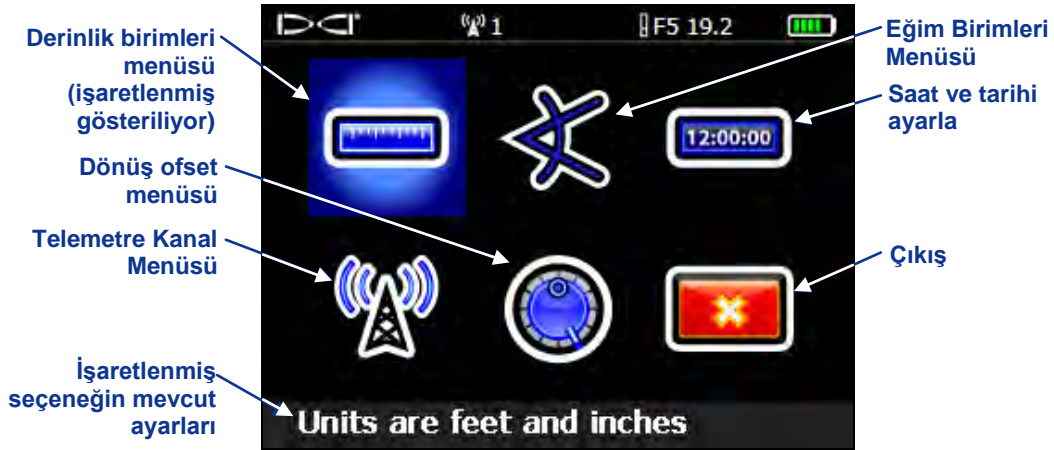
**YY Menü Ekranı**

Varsayılan ayarlarda YY işlevi kapalıdır. Derinlik okumalarının doğru yapılabilmesi için YY ayarı aktif edilene kadar alıcı yere konmalıdır. YY işlevi kalibrasyon sırasında otomatik olarak kapanır ve tekrar açılmalıdır.

## Ayarlar Menüsü



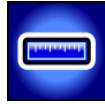
Ayarlar menüsü, aşağıda gösterildiği gibi, şu ayarların yapılmasında kullanılır: derinlik, eğim birimleri, saat ve tarih, telemetri kanalı ve dönüş ofset ayarı.



**Alıcı Ayar Menüsü**

Yapılan değişiklikler alıcı kapatıldığında kaydedilir. Alıcı ayarları ile uzak gösterim ayarlarını birbirleri ile eşleştirecek şekilde yapmanız DCI tarafından tavsiye edilir.

## Derinlik Birimleri Menüsü



Derinlik birimi menüsü dört seçenek içerir: xx" sadece inç kullanımını anlamına gelir, x'xx" hem ft hem de inç kullanımı anlamına gelir; x,xx m metre (metre ve santimetre) kullanımı anlamına gelir; x,xx' sadece ft kullanımı anlamına gelir. İstenen seçeneği işaretlemek için seçim kolunu, işaretlenen seçeneği çalıştırmak için tetiği kullanın. Ekran, ayarlar menüsüne çıkış seçeneği işaretli olarak dönerken onay sesi gelecektir.

**NOT:** Sıcaklık birimleri, seçili olan derinlik birimlerine göre belirlenir. Metrik derinlik birimleri seçiliyse santigrat derece (°C), İngiliz derinlik birimleri seçiliyse (sadece ft, sadece inç, ft ve inç) Fahrenheit (°F) sıcaklık birimleri gösterilir.

## Eğim Birimleri Menüsü

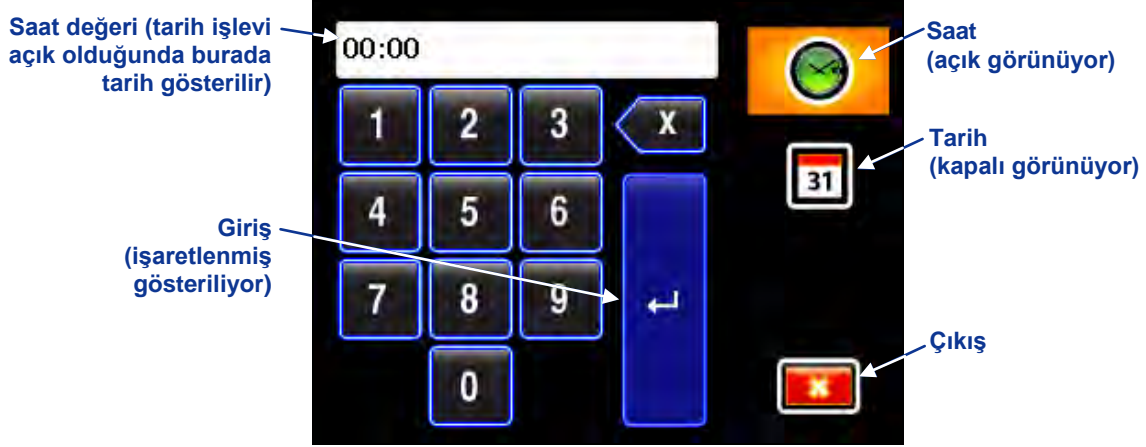


Eğim birimi menüsü iki seçenek içerir: derece (x°) ve oran (x%). İstenen seçeneği işaretlemek için seçim kolunu, işaretlenen seçeneği çalıştırmak için tetiği kullanın. Ekran, ayarlar menüsüne çıkış seçeneği işaretli olarak dönerken onay sesi gelecektir.

## Saat ve Tarihi Ayarla



Ayarlar menüsündeki saat ve tarih ayarı seçeneği alıcınızın saati ve tarihini ayarlamanızı sağlar. DataLog kullanımında bu ayarın yapılması gerekmektedir. Saat ve tarih ayarını seçtiğinizde şu ekran görüntülenir.



### Saat ve Tarih Tuş Takımı

#### Saat Ayarlanması



Saat işlevi 24 saatlik dilim üzerinden çalışır. Saati ayarlamak için:

1. Saat simgesini, yukarıda gösterildiği gibi, seçim kolunu ile işaretleyerek işlevi açık hale getirin ve tetiğe basın.
2. İstenen değeri soldan sağa her seferin tek rakam olacak şekilde girin. Örneğin; saati 13.39 (1:39pm) olarak ayarlamak için:
  - Seçim kolu ile "1"ü işaretleyin ve tetik ile seçin.
  - Seçim kolu ile "3"ü işaretleyin ve tetik ile seçin.
  - Seçim kolu ile "3"ü işaretleyin ve tetik ile seçin.
  - Seçim kolu ile "9"ü işaretleyin ve tetik ile seçin.
3. Saatin istenildiği şekilde okunduğunu onaylayın.
4. Seçim kolu ile girişi işaretleyin ve tetik ile seçin. Ekran, ayarlar menüsüne çıkış seçeneği işaretli olarak dönerken onay sesi gelecektir.

#### Tarihin Ayarlanması



Tarih işlevi tarihi ay/gün/yıl biçiminde gösterir. Tarihi ayarlamak için:

1. Seçim kolu ile tarih simgesini işaretleyin ve tetik ile seçiminizi yapın. Tuş takımındaki pencere değişecek ve tarih formatını göstermeye başlayacaktır.
2. Tarihi soldan sağa doğru her seferinde tek rakam olacak şekilde girin. Tarih formatı ay için 2 rakam, gün için 2 rakam ve yıl için yılın son iki rakamı şeklindedir (AA/GG/YY). Örneğin; tarihi 2 Ocak 2011 olarak ayarlamak için: (01.02.11)
  - Seçim kolu ile "0"ü işaretleyin ve tetik ile seçin.
  - Seçim kolu ile "1"ü işaretleyin ve tetik ile seçin.

- Seçim kolu ile "0"ü işaretleyin ve tetik ile seçin.
  - Seçim kolu ile "2"ü işaretleyin ve tetik ile seçin.
  - Seçim kolu ile "1"ü işaretleyin ve tetik ile seçin.
  - Seçim kolu ile "1"ü işaretleyin ve tetik ile seçin.
3. Tarihin istenildiği şekilde okunduğunu onaylayın.
  4. Seçim kolu ile geri oku işaretleyin ve tetik ile seçin. Ekran, ayarlar menüsüne çıkış seçeneği işaretli olarak dönerken onay sesi gelecektir.

### Telemetre Kanal Menüsü



Telemetri kanal menüsü 5 telemetri ayarı (1, 2, 3, 4 ve 0) ve bir çıkış seçeneği içerir. Telemetri kanalı menüsüne girildiğinde mevcut ayar işaretli olarak gelir. Alıcı ve uzak ekran arasında bağlantı kurulabilmesi için iki cihazında aynı telemetri kanalına ayarlanması gerekir.

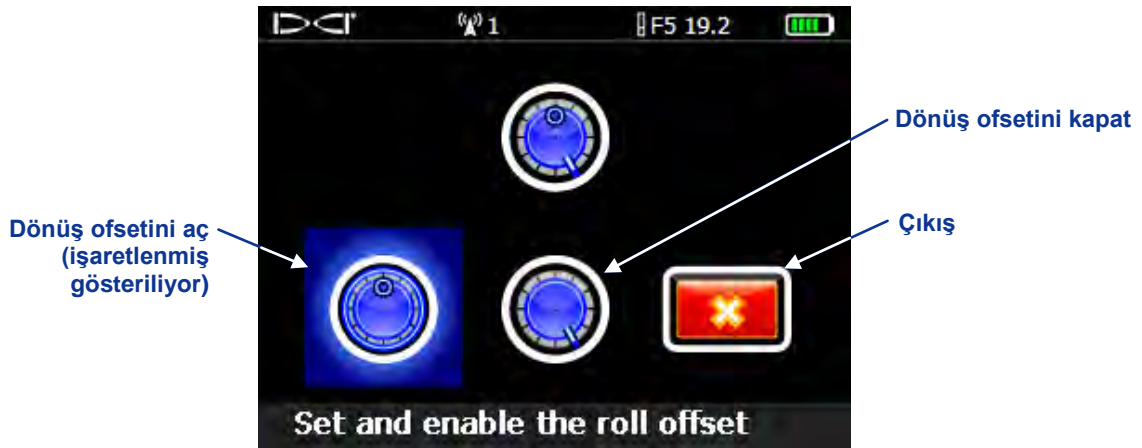
Alıcının telemetri kanalını değiştirmek için seçim kolunu kullanarak, telemetri kanal menüsünden, istenen telemetri kanalını işaretleyin ve tetik ile seçin. Ekran, ayarlar menüsüne dönerken onay sesi gelecektir.

Çıkış seçeneğinin kullanılması durumunda ekran ayarlar menüsüne dönecek ve telemetri kanalı değişmeyecektir. Telemetri ayarının "0" a getirilmesi durumunda telemetri işlevi kapanacak ve alıcının enerji tüketimi azalacaktır.

### Dönüş Ofset Menüsü



Dönüş ofset ayarı vericinin saat 12 pozisyonu ile sondaj başının pozisyonunun endekslenemediği durumlarda gereklidir. Bu işlev alıcıyı, vericinin dönüşünü göstermek yerine sondaj başının dönüşünü gösterecek şekilde ayarlamayı sağlar. Dönüş ofset menüsü, aşağıda gösterildiği gibi, dönüş ofsetini ayarlayıp aç ve kapat seçeneklerini içerir. Dönüş ofset menüsünün kullanımı hakkında tam yönerge için *Sistem Ayarı* menüsünden "Dönüş Ofset Ayarı" kısmına bakın.

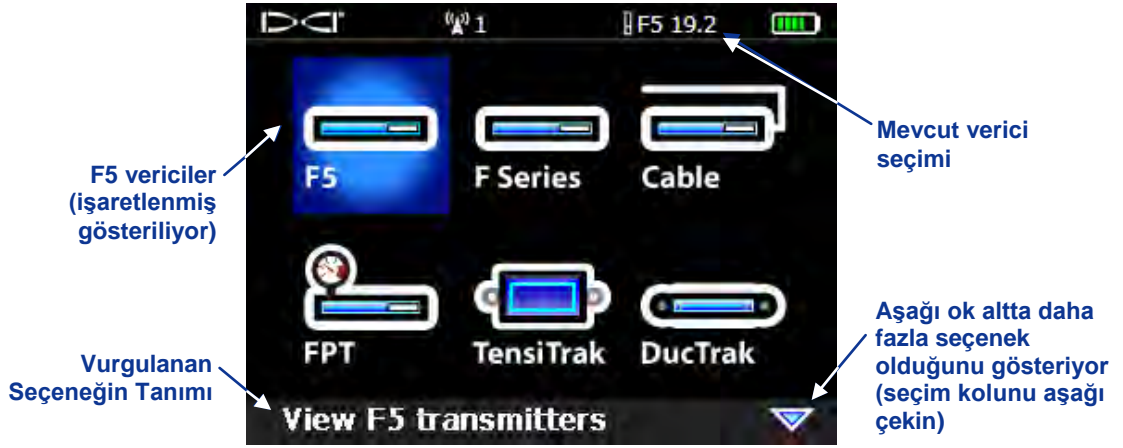


### Dönüş Ofset Menüsü

## Verici seçim menüsü



Verici seçim menüsü, mümkün olduğunda, verici türü, modeli ve frekansını seçmenizi sağlar. Ana verici seçim menüsü, aşağıda gösterildiği gibi, iki şekilde görüntülenir.



**Verici Seçim Menüsü, İlk Ekran**



**Verici Seçim Menüsü, İkinci Ekran**

F5, F Series, FPT ve Kablo'da olduğu gibi, seçilen verici türü birden fazla model içeriyorsa doğru modelin seçilebilmesi için bir ekran daha açılır. Eğer çift-frekanslı bir verici seçilirse istenen frekansın seçimi için yeni bir ekran daha açılır.

Verici seçimi yapıldığında ekran ana menüye dönecek ve en üstte yeni seçilen verici ayarı görüntülenecektir. Çıkış seçeneğinin onaylanması durumunda, verici seçiminde değişiklik yapılmadan, bir önceki ekrana dönlür. F5 verici seçenekleri hakkında daha fazla bilgi için *Verici* bölümüne bakın.

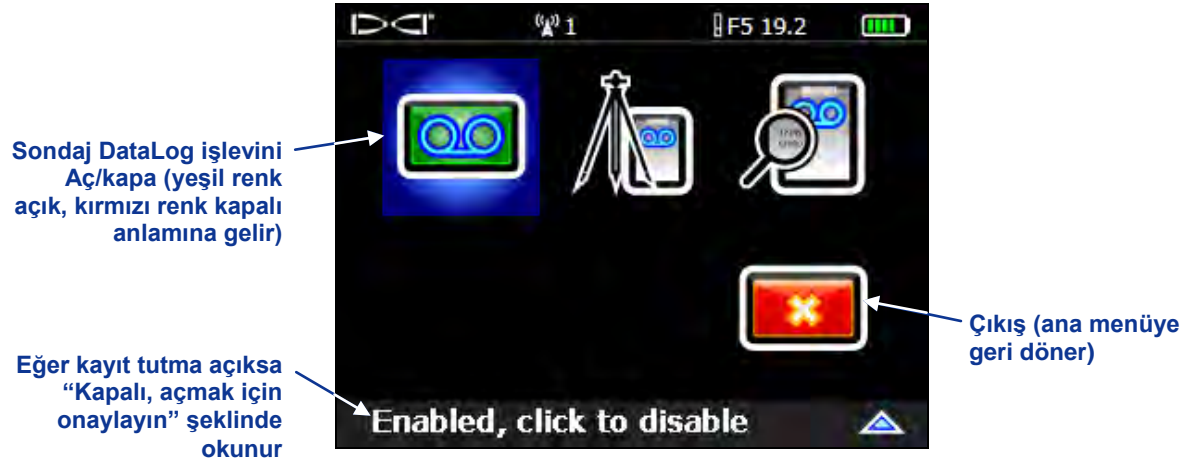
## DataLog Menüsü



DataLog menüsü kılavuz delikten elde ettiğiniz verileri elektronik olarak kaydedebilmeniz için gereken seçenekleri sunar. Bu seçenekler, aşağıda gösterildiği gibi, iki şekilde görüntülenir.



**Sondaj DataLog Menüsü, İlk Ekran**



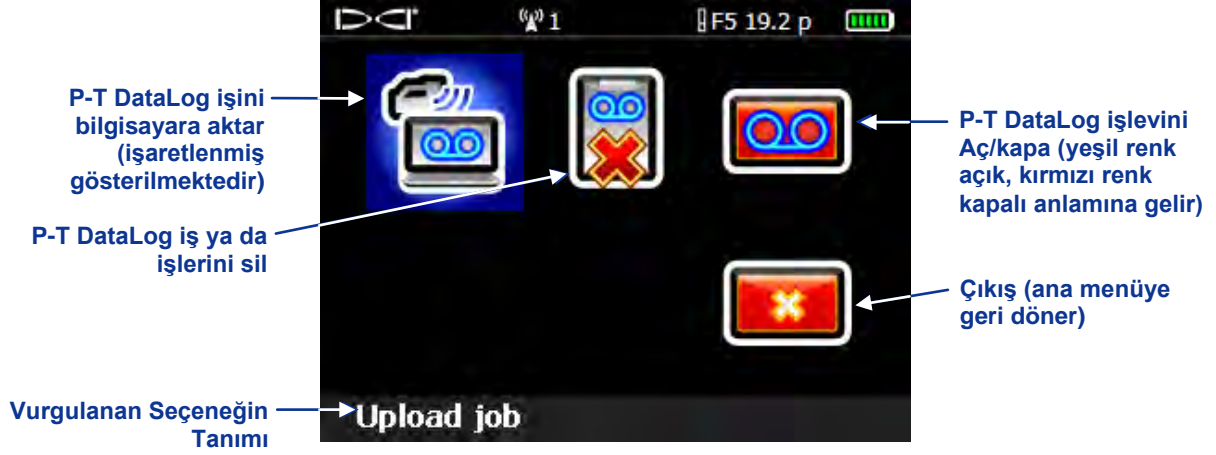
**Sondaj DataLog Menüsü, İkinci Ekran**

Sondaj DataLog menüsü yeni sondaj işlerini ayarlamak, alıcıdaki sondaj işlerini görüntülemek ya da silmek ve DigiTrak LWD programı ile sondaj işlerini Bluetooth kullanarak bilgisayara aktarmak için DataLog işlevini çalıştırmanızı ya da sonlandırmanızı sağlar. LWD programı sondaj verisini analiz etme, düzenleme, görüntüleme, yazdırma, saklama ve e-postalama işleri için çeşitli seçenekler sunar. DataLog işlevinin ve beraberinde gelen LWD programının kullanımı için gerekli bilgiler *DigiTrak LWD DataLog Sistem Operatörü'nün El Kitabı*'nda verilmiştir.

## Basınç-Gerginlik DataLog Menüsü



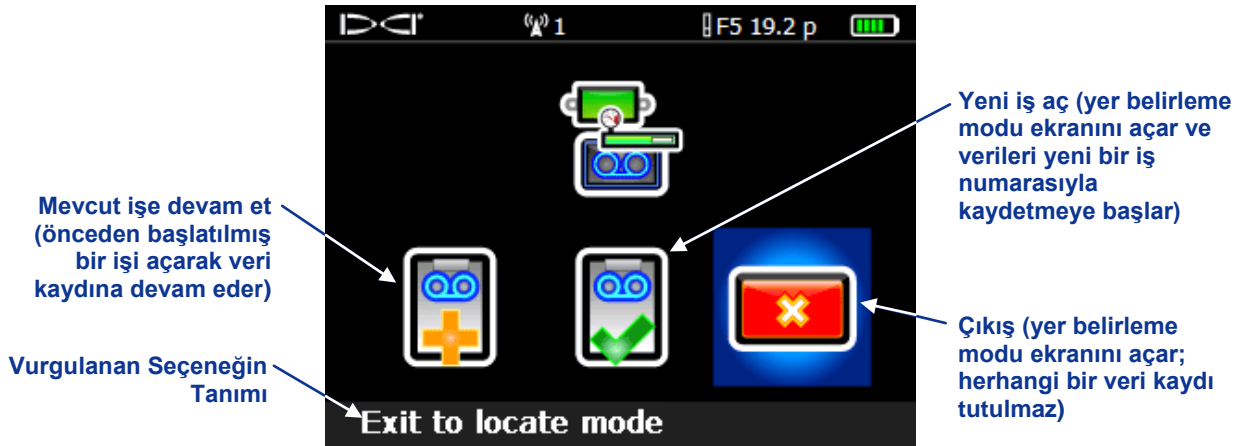
Basınç-gerginlik (P-T) DataLog menüsü sıvı basınç vericileri ve TensiTrak vericileri ile birlikte kullanılmaktadır. P-T DataLog işlevi kapalı olduğunda (varsayılan ayar kapalıdır) aşağıdaki gibi görünür. İşlevi açmak için, aşağıda kırmızı renkte olan, P-T DataLog işlevini aç/kapat simgesini seçin; kırmızı renk yeşile dönecektir.




### Basınç-Gerginlik DataLog Menüsü

**NOT:** P-T DataLog işlevinin açılması P-T DataLog iş kaydı tutmanızı sağlar. P-T verisi, yer belirleme modu ekranında işlev açık olsa da olmasa da görüntülenir.

İşlev açık konumdayken (simge yeşil renkli) kayda başlamak için çıkış seçeneğini onaylayarak ana menüye dönün. Ana menüden yer belirleme modunu seçerek sonraki menüyü görüntüleyin.



### Basınç-Gerginlik DataLog Kayıt Menüsü

Yeni iş aç ya da mevcut işe devam et seçeneklerinden hangisi seçilirse seçilsin ekran yer belirleme modu ekranına döner ve veriler seçilen iş numarasına kaydedilmeye başlar. Kaydediliyor simgesi  P-T veri kaydı sırasında verici dönüş göstergesinin sağ alt tarafında görüntülenir. P-T kayıt menüsünde çıkışı seçerseniz yer belirleme ekranı görüntülenir ve veri kayıt işi sonlandırılır. P-T DataLog işlevi açık konumdayken sistem kayıt yapmıyorsa yer belirleme modu ekranında seçim kolunun sağa çekilmesi P-T kayıt menüsünü açarak istediğiniz zaman kayda başlamanıza olanak sağlar.

P-T iş kaydı tutulurken yer belirleme modu ekranında seçim tuşunun sağa kaydırılması, aşağıda görünen, etiket kayıt menüsünü açar.



### DataLog Etiket Kayıt Menüsü

Etiketler, verilerin analiz ve düzenlenmesi sırasında referans noktaları olarak kullanılabilmesi için, belirlenmiş aralıklarla ve sondaj yolu üzerinde yol altından ya da nehirden geçmek gibi, kritik noktalarda kaydedilebilir. Basınç-Gerginlik işlevinin ve beraberinde gelen LWD programının kullanımı için gerekli bilgiler *DigiTrak LWD DataLog Sistem Operatörü'nün El Kitabı*'nda verilmiştir.

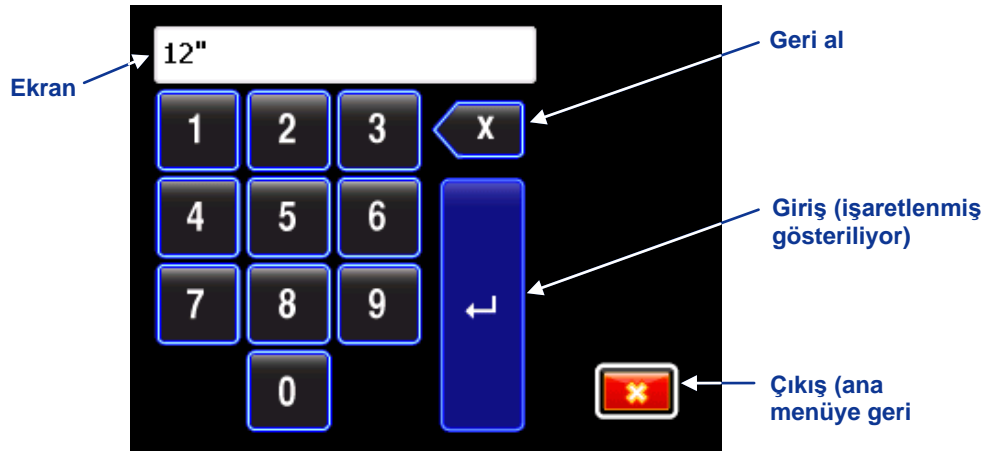


## Tuş Takımının Kullanımı



Birçok menüde, alıcıya değer girilebilmesi için, tuş takımı yer almaktadır. Tuş takımı YY işlevinde yerden-yükseklik değerinin, *Hedef Sürüş* işlevinde hedef derinliğinin girilmesinde, DataLog işlevinde çubuk uzunluklarının ve ölçüm noktasının programlanmasında kullanılır. "Ayarlar Menüsü" altında da anlatıldığı gibi, DataLog işlevi kullanılırken saat ve tarih girmek için tuş takımı kullanılır.

Tuş takımı simgesi seçildiğinde standart tuş takımı görüntülenir. Alıcı birimi metre (x,xx m), sadece ft (x,xx'), ft ve inç (x'xx") ya da sadece inç (xx") olacak şekilde ayarlanabilir; aşağıdaki örnekte sadece inç ayarı gösteriliyor.



**Standart tuş takımı**

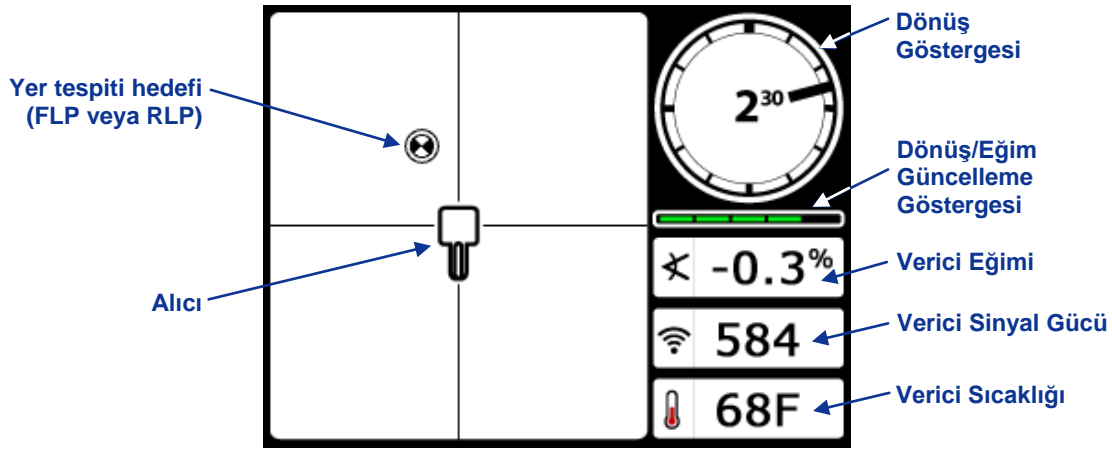
Bir değer girmek için seçim kolu ile istenen değeri işaretleyin ve tetik ile seçiminizi yapın. Bu işlemi, soldan sağa, her hane için tekrarlayın. Küsurlu bir değer gerekiyorsa (sadece ft veya metre gibi) girilen son iki hane virgölün sağına eklenir. Böyle bir durumda eğer tam sayı girmek istiyorsanız, değer sonuna iki tane sıfır ekleyin. Girilen son haneyi silmek için geri al tuşuna basın. İstediğiniz değeri girdikten sonra onaylamak için geri oku (giriş) seçin ve tetiğe basarak değeri kilitleyip işlevi çalıştırın.

## Gösterim Ekranları

Ana alıcı ekranları yer tespiti modu ekranı, derinlik modu ekranı ve derinlik tahmini ekranını içermektedir. Bu ekranlar aşağıda tanıtılmaktadır. Bu ekranlarla ilgili daha fazla bilgi ve kapsamlı yer tespiti talimatları için lütfen *Yer Tespiti* bölümüne bakın.

### Yer Belirleme Modu Ekranı

Ana menüdeki ilk seçenek yer belirleme modudur ve bu mod ekranını açar. Vericiden sinyal alındığında, yer belirleme modu ekranı vericinin konumu, sıcaklığı, eğimi, dönüşü ve sinyal gücüyle ilgili gerçek zamanlı veriler sağlar.



#### Verici Aralık İçindeyken Alıcı Yer Tespiti Modu Ekranı (Tetik Basılı Değil)

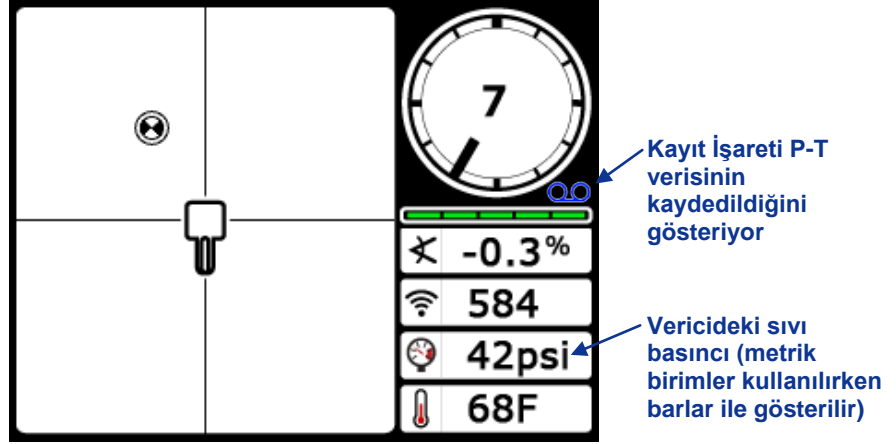
Dönüş/eğim güncelleme göstergesi vericiden alınan dönüş/eğim verisinin miktarını gösterir. Gösterge boşken hiçbir dönüş/eğim verisi alınmaz ve ne alıcıda ne de uzak ekranda herhangi bir bilgi görüntülenmez. Derinlik ve tahmini derinlik okumaları hala alınabilir ancak, sağdaki resimde derinlik veya tahmini derinlik modu ekranında da görüldüğü gibi, verici, alıcının 0 eğimde olduğunu kabul edecektir.

Dönüş ofset işlevi kullanıldığında (vericinin saat 12 pozisyonuyla sondaj başının saat 12 başını eşitlemek için kullanılan elektronik telafi değeri) dönüş göstergesi sağdaki resimde örneklendiği gibi olacaktır. Dönüş ofset işlevi hakkında daha fazla bilgi için *Sistem Ayarı* bölümünde "Dönüş Ofset Ayarı" kısmına bakın.

"12/1.3" çift-frekanslı bir verici (5XD 12/1.3 ve F5Dp 12/1.3 modelleri) çift frekans modunda çalışırken alıcı tarafından algılandığında, sağdaki resimde de görüldüğü gibi, dönüş göstergesinin sol üstünde çift-frekanslı verici işareti görüntülenir. Alıcı çift düşük (1,3 kHz) veya çift yüksek (12 kHz) frekansları algılamak için ayarlandığında çift-frekanslı verici işaretiyle birlikte "DL" veya "DH" işareti de görüntülenir. Bağlantının düzgün kurulabilmesi için alıcı, çift frekanslı verici algılayacak şekilde ayarlanmalıdır. Daha fazla bilgi için *Verici* bölümünde "Vericinin Seçilmesi" kısmına bakın.



Aşağıda gösterildiği gibi, sıvı basınç vericisi kullanıldığında yer belirleme modu ekranına, fazladan bir veri alanı ve kayıt işareti eklenir.

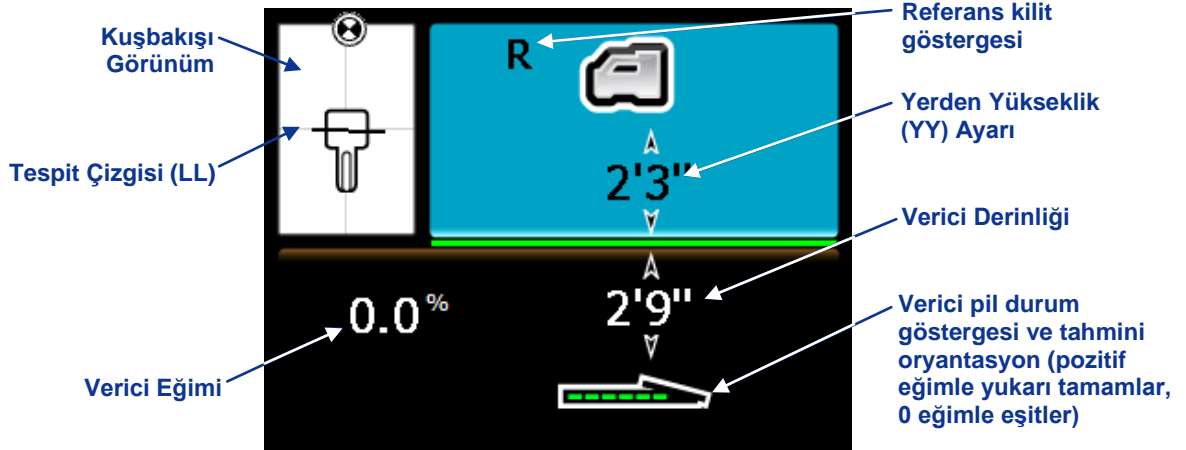


### Yer Belirleme Modu Ekranında Sıvı Basınç Verisi (Tetik Çıkışı)

Çekim sırasında TensiTrak izleme sistemi kullanılırsa, yer belirleme ekranında dairesel çamur basıncı, çekim gücü ve kaydedilen veri noktası sayısı görüntülenir. TensiTrak sistemi ve ana ekran kullanımı hakkında detaylı bilgi için *DigiTrak F5 TensiTrak Çekim ve Basınç İzleme Sistem Operatörünün El Kitabı*'na bakın.

### Yer Belirleme Modu Ekranı

Alıcı tespit çizgisindeyken (LL) tetiğe basılı tutulduğunda derinlik modu ekranı görüntülenir. Alıcının tespit çizgisinde nasıl konumlandırılacağını öğrenmek için *Yer Belirleme* bölümüne bakın.

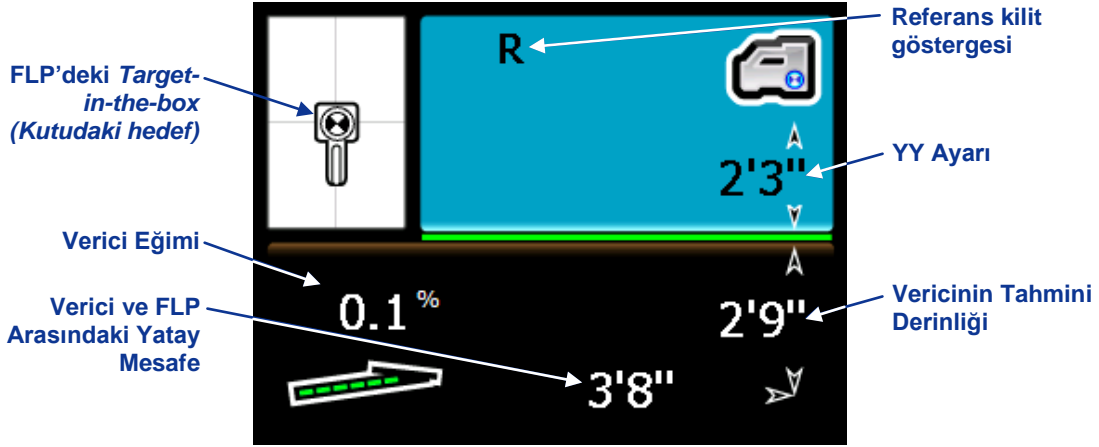


### YY Açıkken LL ile Alıcı Derinlik Modu Ekranı (Tetik Basılı Durumda)

YY ayarı kapalı olduğunda, alıcı yerde görünür ve derinlik okumaları sırasında yere konmalıdır.

## Derinlik Tahmin Ekranı

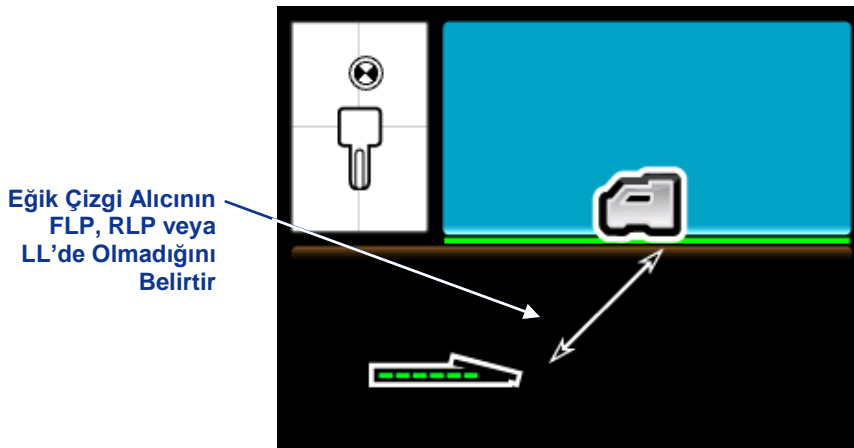
Alıcı ön ya da arka tespit noktasında konumlandırıldığında (FLP veya RLP) tetiğe basılı tutulursa tahmini derinlik ekranı görüntülenir. Tahmini derinlik; vericinin, mevcut doğrultuda ilerlemesi durumunda, ön tespit noktasına vardığında bulunacağı hesaplanan derinliktir. Tahmini derinlik yalnızca FLP'de geçerlidir. Daha fazla bilgi için *Yer Tespiti* bölümüne bakın.



**YY Açıkken FLP'de Alıcı Tahmini Derinlik Ekranı (Tetik Basılı Durumda)**

## Derinlik Gösterim Ekranı, Veri Yok












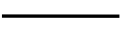




Yer belirleme sırasında, derinlik ekranına tetik tuşuna basılı tutularak ulaşılabilir. Fakat alıcı tespit çizgisine veya ön ya da arka tespit noktasına konmadığı müddetçe derinlik ekranı derinlik ya da tahmini derinlik verisi içermez.



**Alıcı Derinlik Modu Ekranı YY Kapalıyken (FLP, RLP ya da LL'nda değilken)**

YY işlevi açıkken alıcının altında YY değeri gösterilecek ve alıcı yerden yüksekte görünecektir.

## Standart Alıcı Ekranı Simgeleri

	<b>Verici Dönüş</b> - Vericinin dönüş pozisyonunu gösterir. Dönüş pozisyonuna doğru bir çizgi çizilir ve dönüş değeri ölçümün ortasında yer alır. Dönüş pozisyonlarının kaç tane olduğunu verici belirler (12 veya 24). Dönüş ofseti kullanıldığında sol altta "RO" işareti belirir.
	<b>Uyarı İşareti</b> – Kendini test aşamasında hata olduğunda belirir.
	<b>Dünya Simgesi</b> – Alıcı başlangıç ekranında gösterilen bölgesel işaret numarasını belirtir; verici pil haznesinde belirtilen numara ile eşleşmelidir.
	<b>Dönüş/Eğim Güncelleme Ölçümü</b> – Veri alım kalitesini gösterir (veri hızı). Bu özellik, bir parazit bölgesindeyseniz ya da vericinin aralık sınırına geldiyseniz sizi bildirir.
	<b>Verici Eğim Açısı</b> – Yer belirleme modu ekranında bu işaretin yanındaki numara vericinin eğimini gösterir. Ayrıca, yüzdelik değer ve dereceler arasındaki eğim açısının değiştirilmesinde menü seçim simgesi olarak kullanılır.
	<b>Verici Sinyal Gücü</b> – Yer tespit modu ekranında simgenin yanındaki rakam vericinin sinyal gücünü gösterir.
	<b>Verici Sıcaklığı</b> – Bu işaretlerin yanındaki numaralar vericinin sıcaklığını gösterir (derinlik birimi ft veya inç seçilmişse Fahrenheit, derinlik birimi metre seçilmişse santigrat derece olarak gösterilir). Sıcaklıkta bir değişim olursa yukarı ya da aşağı ok bu değişimin yönünü gösterir. Sağdaki simge tehlikeli sondaj sıcaklığına işaret etmektedir.
	<b>Alıcı Simgesi</b> – Alıcının yerden-yükseklik (YY) işlevine, derinlik okumalarına, iki-noktalı kalibrasyon işlemine ve <i>Hedef Sürüş</i> işlevine oranla yerini gösterir.
	<b>Yer Seviyesi</b> – YY fonksiyonu, derinlik değerleri ve iki-noktalı kalibrasyon prosedürü için yeri gösterir.
	<b>Tespit Simgesi</b> – Alıcının kuşbağışı görünümünü gösterir. Bu simgenin üstündeki kare <i>target-in-the-box</i> (kutudaki hedef) ve <i>line-in-the-box</i> (kutudaki çizgi) tespitinde geçen "kutu"yu gösterir.
	<b>Tespit Hedefi</b> – Ön ve arka tespit noktalarını (FLP ve RLP) gösterir. <i>Yer Belirleme</i> bölümüne bakın.
	<b>Tespit Çizgisi</b> – Tespit çizgisini (LL) belirtir. LL, yalnızca bir referans noktası alındığında ön ve arka tespit noktaları arasında bir yerde bulunur. <i>Yer Belirleme</i> bölümüne bakın.
<b>R</b>	<b>Referans Kilidi</b> – Verici tespiti için bir referans sinyalinin alındığını gösterir. <i>Yer Belirleme</i> bölümüne bakın.
	<b>Verici Pili/Sondaj Başı</b> – Alkalın pil kullanıldığında vericinin kalan pil ömrünü gösterir (burada şarj dolu gösterilmektedir). Ayrıca derinlik ekranındaki alıcıya göre delici kafasının konumunun gösterilmesi için kullanılır.
	<b>Alıcı Pili</b> – Alıcının kalan pil ömrünü gösterir (burada %80 dolu gösterilmektedir). Pil seviyesi boş olduğunda simge yer tespit modu ekranında görünür ve derhal pil değiştirmenin gerektiğini belirtmek için yanıp söner.
	<b>Çift Verici Simgesi</b> – Çift frekanslı bir verici algılandığında verici dönüş göstergesinin sol üst köşesinde belirir. Bu simge ile birlikte, alıcının çift düşük frekansları mı (1,3 kHz) yoksa çift yüksek (12 kHz) frekansları mı algılamaya ayarlandığını göstermek için "DL" veya "DH" işareti de görüntülenir.
	<b>Kayıt Simgesi</b> – Basınç-Gerginlik veri kaydı yapıldığını işaret eder. P-T veri kaydı yapılırken verici eğim göstergesinin sağ alt köşesinde yer alır.

## **Notlar**

# Verici

## Genel Tanım

Verici sondaj başının içindeki bölmeye yerleştirilir ve F5 alıcısının algılayacağı bir manyetik alan yaratır. F5 alıcısı, vericinin frekansını algılamak için özellikle ayarlanmalıdır. Aynı zamanda, sondajdan önce, alıcı verici ile kalibre edilmelidir (bkz. *Sistem Ayarları* bölümü).

Aralarında bağlantı kurulabilmesi ve yerel çalışma gereksinimlerini karşılayabilmeleri için verici ve alıcının bölgesel işaret numaraları birbirleriyle uyusmalıdır. Vericinin yerel işaret numarası dünya işaretinin ( ) içinde, uzun-mesafe ve gelişmiş uzun-mesafe vericilerde seri numaranın yanında, kısa-mesafe vericilerde ön üst tarafında yer alır. Bağlantının doğru kurulabilmesi için bu numara alıcının numarasıyla eşleşmelidir (*Alıcı* bölümüne bakın).

Bu bölümde F5 sistemiyle kullanılacak farklı vericiler anlatılacak ve pille çalışan F Series ve F5 vericileri hakkında bilgi verilecek.

## F5 Vericisinin Tipleri

DCI, beş farklı frekans seçeneği ile (1,3 kHz, 8,4 kHz, 12 kHz, 18,5 kHz, 19,2 kHz) F5 sistemiyle çalışabilecek çok sayıda verici üretiyor. Tüm F Series ve F5 vericileri eğim değerlerini %0,1 ya da %0,1° artış değeriyle sağlar (%0'dan %100'e veya 0°'dan 45°'e). F5 vericileri dönüşü 24 ölçüm noktası ile gösterirken F Series vericiler 12 ölçüm noktası ile gösterir.

Uzun mesafe F5 ve F Series vericilerin tamamı 15 inç (38,1 cm) uzunluk 1,25 inç (3,175 cm) enine sahiptir ve yaklaşık 65 ft (19,8 m) derinlik mesafeleri vardır. Çift-frekanslı vericiler ve sıvı basınç vericileri de dâhil olmak üzere çok sayıda çeşit vardır.



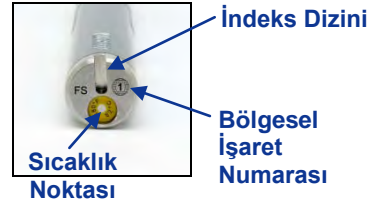
### Uzun Mesafeli F5 Verici

Gelişmiş Uzun mesafe vericilerin tamamı 19 inç (48,26 cm) uzunluk 1,25 inç (3,175 cm) enine sahiptir ve yaklaşık 85 ft (25,9 m) derinlik mesafeleri vardır. 12 kHz (gri) veya 19,2 kHz (siyah) versiyonları vardır.



### Gelişmiş Uzun Mesafeli FXL Verici

Kısa mesafeli FS vericisi yaklaşık 15 ft (4,6 m) derinlik mesafesi sağlar. 8 inç (20,32 cm) uzunluk ve 1 inç (2,54 cm) ene sahiptir, 12 kHz'de çalışır.



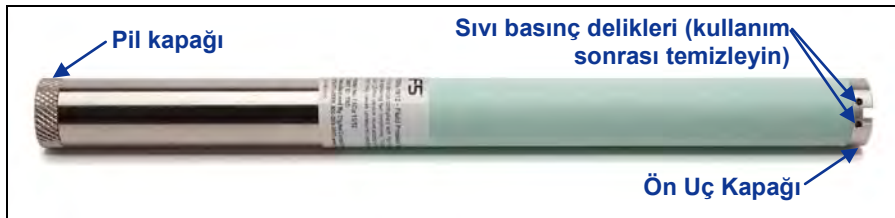
### Kısa-Mesafe FS Vericisi Ön Uç Parçasına Yakın Çekim

FC kablolu verici yaklaşık 90 ft (27,4 m) derinlik mesafesi sağlar. 19 inç (48,26 cm) uzunluk ve 1.25 inç (3,175 cm) ene sahiptir, 12 kHz'de çalışır. Bu vericinin kabloyu barındıracak bir hazne ve kablunun vericiye uzanabileceği bir zemin gereksinimi vardır. FC Kablolu vericinin kullanım bilgileri için *DigiTrak Çok-İşlevli Kablo Kutusu (MFCB) Operatörün El Kitabı*'na bakın.



### FC Kablolu Verici

Uzun mesafeli sıvı basıncı izleme vericileri standart F5 vericilerin sağladığı verilere ek olarak kuyu dibi sıvı basınç ölçüm verileri (0-300psi veya 0-2100kPa) de sağlar. SBV'leri için çift frekans seçenekleri de mevcuttur: 19 kHz ve 12 kHz (model F5Dp 19/12) ya da 12 kHz ve 1,3 kHz (model F5Dp 12/1.3). Diğer uzun mesafeli F5 vericileri gibi SBV'leri de 15 inç (38,1 cm) uzunluk 1,25 inç (3,175 cm) ene sahiptir ve yaklaşık 65 ft (19,8 m) derinlik mesafeleri vardır.



### Uzun Mesafe FPT Sıvı Basınç Vericisi



Basınç-gerginlik kaydı için DataLog sisteminin kullanımı hakkında tam bilgi almak için *DigiTrak LWD DataLog Sistem Operatörünün El Kitabı*'na bakın.

Sonraki tablo F5 sistemiyle uyumlu vericileri hakkında kısa bilgiler içermektedir. Her verici modeli için, model numarasını, kısa bir açıklamayı, sistem türünü, azami kapsama mesafesini ve çalışma frekansını verir.

### F5 Sistemi İle Uyumlu Vericilerin Özeti

Model No.	Açıklama	Tip	Maksimum Kapsama Mesafesi*	Frekans
FS	Kısa mesafe	F Series	15 ft (4,6 m)	12 kHz
FX	Uzun mesafe	F Series	65 ft (19,8 m)	12 kHz
FX 19.2	Uzun mesafe	F Series	65 ft (19,8 m)	19,2 kHz
FXL	Genişletilmiş uzun mesafe	F Series	85 ft (25,9 m)	12 kHz
FXL 19.2	Genişletilmiş uzun mesafe	F Series	85 ft (25,9 m)	19,2 kHz
5X 18.5	Uzun mesafe	F5	65 ft (19,8 m)	18,5 kHz
5X 8.4	Uzun mesafe	F5	65 ft (19,8 m)	8,4 kHz
5XD 19/12	Uzun mesafe	F5	65 ft (19,8 m)	19,2 veya 12 kHz
5XD 12/1.3	Uzun mesafe	F5	65 ft (19,8 m)	12 veya 1,3 kHz
FC	Kablo veya çelik halat	Kablo	90 ft (27,4 m)	12 kHz
DDS 12	DucTrak – kısa mesafe	DucTrak	40 ft (12,2 m)	12 kHz
DDT 12	DucTrak – uzun mesafe	DucTrak	80 ft (24,4 m)	12 kHz
F5Dp 19/12	Sıvı basıncı monitörü	FPT	65 ft (19,8 m)	19,2 veya 12 kHz
F5Dp 12/1.3	Sıvı basıncı monitörü	FPT	65 ft (19,8 m)	12 veya 1,3 kHz
TT5	TensiTrak gerilim monitörü	TensiTrak	60 ft (18,3 m)	12 kHz
SST	Kısa yönlendirme aleti	Kablo	90 ft (27,4 m)	12 kHz

\*Verici kapsama mesafesi büyük oranda iş sahasındaki parazit miktarına bağlıdır. Parazit arttıkça kapsama mesafesi azalır. İkili modda vericiler 40 ft (12,2 m) mesafeye kadar iletir.

## Piller ve Açma/Kapama

Uzun mesafeli vericilerin her biri iki adet C tipi alkalin pil ya da bir adet DCI SuperCell lityum pil ile çalışır. Genişletilmiş uzun mesafeli vericiler bir adet DCI SuperCell lityum pil ile çalışır. Genişletilmiş uzun mesafeli vericilerde alkalin pil kullanmak pratik değildir, çünkü bunlar sadece birkaç saat dayanır. Kısa mesafeli FS vericiler bir adet AA alkalin pil ile çalışır.

### Pillerin Takılması/Açma

Piller doğru şekilde takıldığında verici açılır. Pilleri takmak için:

- Geniş düz başlı bir tornavidayla pil kapağını saat yönünün tersine çevirerek vericiden çıkartın. Bir FPT üzerindeki çentikli kapak kavranıp saat yönünde döndürülerek çıkartılır.
- Pili veya pilleri, artı uçları önce gelecek şekilde vericiye takın. Uzun mesafeli vericilerde iki C tipi pil kullanırken, aşağıda gösterildiği gibi, piller arasına bir yay koyarak performans artırılır.



### Pil Temas Yayısı İle Alkalin Pilleri Takın

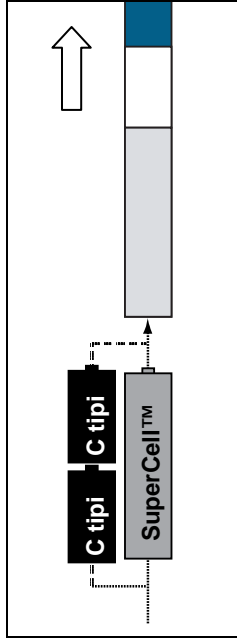
Çift frekanslı vericiler, aşağıda gösterildiği gibi pil takılırken, istenilen frekans için uygun yönde (yukarı veya aşağı dönük) olmalıdır.

#### Pilleri vericiye yukarı bakacak şekilde takın

5XD 12/1.3 veya  
F5Dp 12/1.3 vericiyi  
tek yüksek (SH)  
modda (12 kHz)  
çalıştırmak

ve

5XD 19/12 veya  
F5Dp 19/12  
vericiyi yüksek  
frekans modunda  
(19,2 kHz)  
çalıştırmak

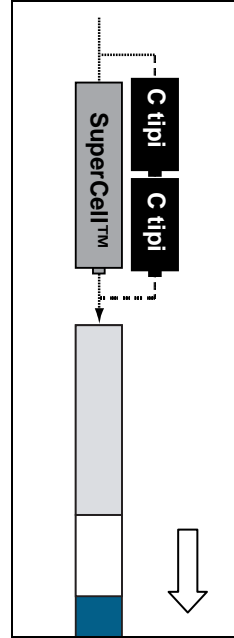


#### Pilleri vericiye aşağı bakacak şekilde takın

5XD 12/1.3 veya  
F5Dp 12/1.3 vericiyi  
çift yüksek (DH)  
modda (12 kHz) veya  
çift düşük (DL)  
modda (1,3 kHz)  
çalıştırmak

ve

5XD 19/12 veya  
F5Dp 19/12 vericiyi  
yüksek frekans  
modunda (12 kHz)  
çalıştırmak



### Çift Frekanslı Vericiler İçin Pilleri Doğru Yönde Takın

**NOT:** Bit FPT modelindeki (model F5Dp 19/12 veya F5Dp 12/1.3) basınç sensörü, vericiye güç verildiğinde sıfırlanır.

- Pilleri taktıktan sonra pil kapağını yerine takın. Pil kapağını yerine takarken çift frekanslı vericiyi doğru yönde tuttuğunuzdan emin olun.

**NOT:** Bir "19/12" çift frekanslı verici (5XD 19/12 veya F5Dp 19/12) kullanırken, piller takıldıktan sonra frekansı değiştirebilirsiniz. Bkz. bölümde daha altta "Bir '19/12' Çift Frekanslı Vericinin Frekansını Değiştirme". "12/1.3" çift frekanslı vericiler (5XD 12/1.3 ve F5Dp 12/1.3) piller takıldığında tek (12 kHz) veya çift moda (12/1,3 kHz) ayarlanmalıdır.

## Verici Pil Durumu



Alkalin pil kullanırken, alıcı derinlik modu ekranının altındaki pil durumu simgesi kalan pil ömrünü gösterecektir. Bir DCI SuperCell pil kullanırken, pil durum simgesi pil tamamen bitmeden hemen öncesine kadar dolu görünür.

**NOT:** SuperCell pil, ömrü bitene kadar dolu olarak gösterildiğinde bu pilin kullanım saatlerini takip etmeniz gerekmektedir.

## Uyku Modu (Otomatik Kapanma)/Kapanma

Pille çalışan tüm DigiTrak vericiler 15 dakikadan uzun süre çalışmadıklarında uyku moduna geçer ve pil tasarrufu için gönderimi durdurur. Vericiyi uyandırmak için sondaj dizisi döndürülmelidir. Bir FPT kullanıyorsanız, sondaj dizisini yaklaşık yarım dönüş döndürmeniz gerekir; bir FPT uykuya daldığı dönüş konumuna gelirse uyanmaz.

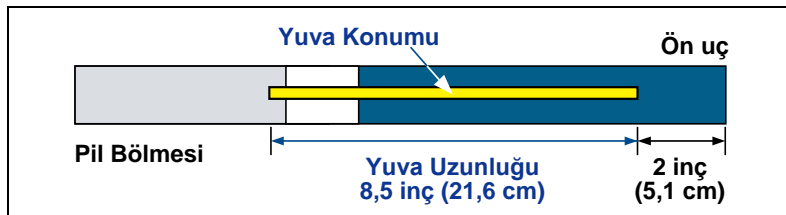
Verici uyku modunda olduğunda pillerden az miktarda güç tükenmeye devam edecektir. Pil ömrünü korumak için, kolay çıkarılabildiği durumlarda pilleri verici içinde bırakmayın ve verici kullanılmadığında pilleri daima çıkarın.

**NOT:** Bir FPT kullanıldığında, piller çıkartıldıktan sonra bile 20 saniyeye kadar iletmeye devam eder. Pilleri çıkardıysanız ve vericiyi başka bir modda yeniden başlatmak isterseniz, pilleri yeniden takmadan önce alıcıda veri görüntülenmesi durana kadar beklemeniz gerekir.

## Verici Yerleşim Gereksinimleri

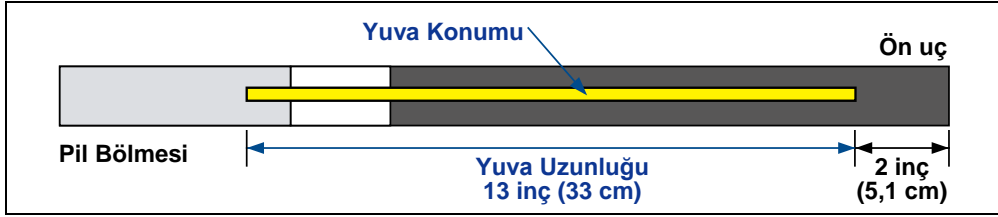
Vericinin maksimum kapsama mesafesinde çalışması ve pil ömrü için delicideki yuvalar minimum uzunluk ve genişlik gereksinimlerini karşılamalı ve verici doğru yerleştirilmelidir. DCI her biri en az 1/16 veya 0,0625 inç (1,6 mm) genişliğe sahip olan ve gövdenin çevresinde eşit aralıklara sahip en az üç yuva önermektedir. Doğru değerler için yuva ölçümleri gövde içinden alınmalıdır.

Uzun mesafeli vericiler (15 inç/38,1 cm uzunluk) için yuvalar en az 8,5 inç (21,6 cm) uzunluğunda olmalı ve aşağıda da gösterildiği gibi vericinin önünde itibaren 2-3 inç (5,1-7,6 cm) arasında ancak 3 inç'ten (7,6 cm) fazla olmayacak şekilde başlamalıdır. Uzun mesafeli FPT'lerde aynı yuva gereksinimleri ama ek yerleşim gereksinimleri vardır; daha fazla bilgi için lütfen DCI Müşteri Hizmetleri ile iletişime geçin.



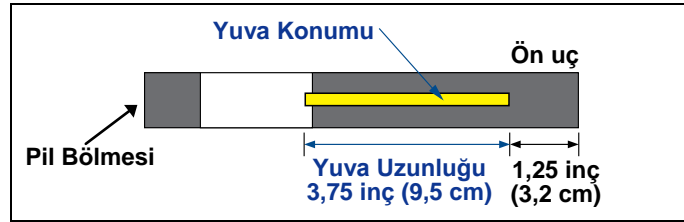
### Uzun Mesafeli Verici Yerleşim Yuva Gereksinimleri

Genişletilmiş uzun mesafeli vericiler (19 inç/48,26 cm uzunluk) için yuvalar en az 13 inç (33 cm) uzunluğunda olmalı ve aşağıda da gösterildiği gibi vericinin önünden en az 2 inç (5,1 cm) en fazla 3 inç (7,6 cm) mesafede bulunmalıdır.



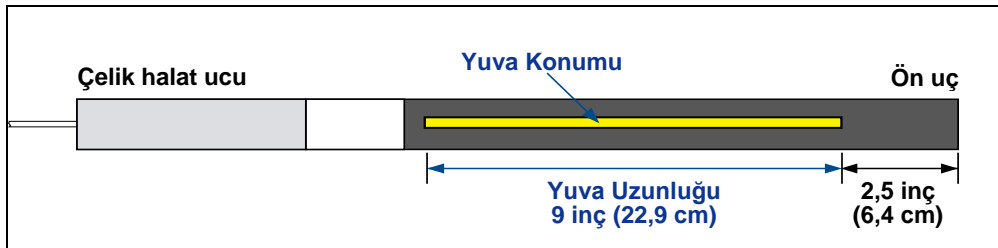
### Genişletilmiş Uzun Mesafeli Verici Yerleşim Yuva Gereksinimleri

Kısa mesafeli FS verici (8 inç/20,32 cm uzunluk) için yuvalar en az 3,75 inç (9,5 cm) uzunluğunda olmalı ve aşağıda da gösterildiği gibi vericinin önünden veya işaret kapağı ucundan itibaren en az 1,25 inç (3,2 cm) olacak şekilde başlamalıdır.



### FS Verici Yerleştirme Yuvası Gereksinimleri

FC kablolu verici (19 inç/48,26 cm uzunluk) için yuvalar en az 9 inç (22,9 cm) uzunluğunda olmalı ve aşağıda da gösterildiği gibi vericinin önünden veya işaret kapağı ucundan itibaren en az 2,5 inç (6,4 cm) olacak şekilde başlamalıdır.



### FC Verici Yerleştirme Yuvası Gereksinimleri

FC vericinin çalışması için MFCB (çok işlevli kablo kutusu) sisteminin kullanılması gereklidir. Daha fazla bilgi ve tüm talimatlar için bkz. *DigiTrak MFCB Operatör El Kitabı*.

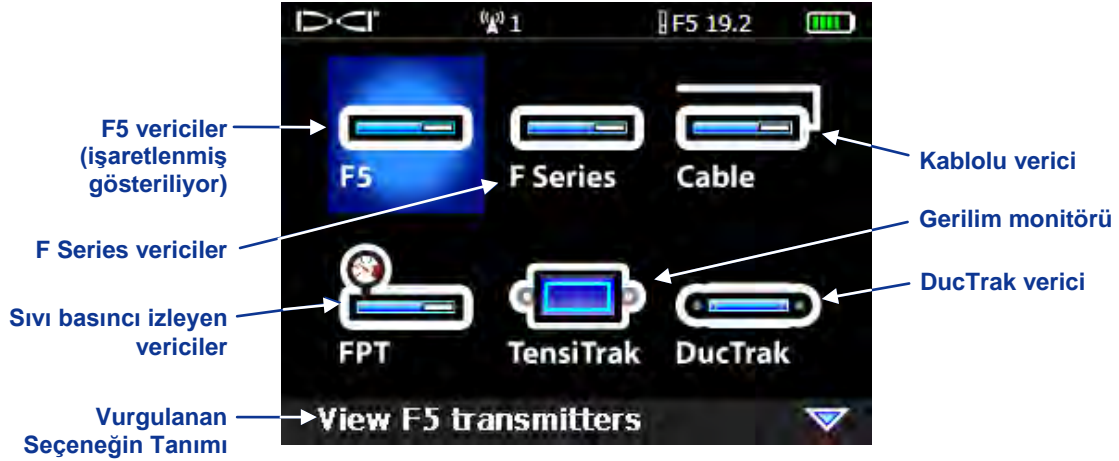
Bir verici yerleşim yerine tam oturmalıdır. Vericiyi bant veya O-ring ile sarmak ve/veya daha büyük sondaj yerleşimi için bir yerleşim adaptörü kullanmak gerekebilir. Daha fazla bilgi için DCI Müşteri Hizmetleri ile iletişime geçin.

Vericinin gövde içinde doğru hizalanması için vericinin ön uç kapağındaki işaret yarığı gövde içindeki dönme engelleyici pime (anahtara) takılmalıdır. Vericiyi sondaj yerleşimine taktığınızda verici ve yerleşimi doğru hizalayamazsanız, dönüş ofset işlevini kullanmanız gerekir. Dönüş ofset menüsünün kullanımı hakkında tam yönerge için Sistem Ayarı menüsünden "Dönüş Ofset Ayarı" kısmına bakın.

## Verici Seçimi

Alıcının vericiden gelen sinyali algılaması için, alıcı ve vericinin, daha önce de bahsedildiği gibi, eşleşen bölgesel tanımlama numaraları olmalıdır. Alıcı da kullanılan vericiyi algılayacak şekilde programlanmalı ve o vericiye kalibre edilmelidir. Kalibrasyon için tam talimatlar *Sistem Ayarı* bölümündedir.








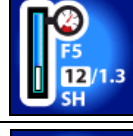







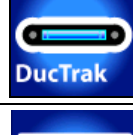


Ana verici seçim menüsü F5 sistemi ile kullanılabilir her verici türü için seçenekler sağlar. Bir seçim için birden fazla seçenek varsa, ikincil bir menü görünür.



**Ana Verici Seçim Menüsü**

Her verici model için kullanılabilir menü seçenekleri aşağıdaki tabloda listelenmiştir. Çift-frekanslı vericiler için, menü seçeneği simgesi yukarıda "Pilleri Takma/Açma" bölümünde anlatıldığı gibi, vericiye doğru modda güç vermek için pil takma sırasında vericinin gerekli yönünü (yukarı veya aşağı) gösterir.

## Verici Seçimi Menü Seçenekleri

Menü Seçeneği	Model Numarası	Frekans	Menü Seçeneği	Model Numarası	Frekans
	5XD 19/12	19,2 kHz		FC	12 kHz
	5XD 19/12	12 kHz		F5Dp 19/12	19,2 kHz
	5XD 12/1.3	Tek Yüksek (SH) 12 kHz		F5Dp 19/12	12 kHz
	5XD 12/1.3	Çift Yüksek (DH) 12 kHz		F5Dp 12/1.3	Tek Yüksek (SH) 12 kHz
	5XD 12/1.3	Çift Düşük (DL) 1,3 kHz		F5Dp 12/1.3	Çift Yüksek (DH) 12 kHz
	5X 18.5	18,5 kHz		F5Dp 12/1.3	Çift Düşük (DL) 1,3 kHz
	5X 8.4	8,4 kHz		TT5	12 kHz
	FX 19.2 FXL 19.2	19,2 kHz		DDS 12 DDT 12	12 kHz
	FS FX FXL	12 kHz		SST*	12 kHz

\*SST seçeneği sadece F5 alıcınız SST işlevi için yükseltilmişse görünür.

Bir seçenek seçildikten sonra, ekran, ekranın üst kısmında seçilen vericinin türü ve frekansının görüntülediği ana menüye döner.

Yeni bir verici seçeneği seçilirse, kalibrasyon gerekir. Ancak, daha önce kalibre edilmiş vericiler arasında geçiş yaparken kalibrasyon gerekli değildir. Yeni bir verici, alıcı ya da farklı yerleşim kullanıldığından her zaman kalibrasyon gereklidir.

**NOT:** Bir "12/1.3" çift frekanslı verici (5XD 12/1.3 veya F5Dp 12/1.3) kullanırken, kalibre edilecek her iki çift frekans, 12 kHz ve 1,3 kHz için sadece çift seçeneklerden biri, DH veya DL altında kalibre etmeniz gerekir. Sondajdan önce her iki frekansta iki mesafede derinlik okumasını doğrulayın. Tek yüksek (SH) modu kullanıyorsanız, ayrı kalibre etmeniz gerekir.

## Bir "19/12" Çift Frekanslı Vericinin Frekansını Değiştirme

"19/12" çift frekanslı vericiler (5XD 19/12 ve F5Dp 19/12) her iki frekansta (19,2 kHz veya 12 kHz) kullanılabilir. Verici açıldıktan sonra, vericinin frekans ayarı iki şekilde değiştirilebilir. Bir yöntem verici zemin üzerindeyken uygulanır ve eğim (pitch) yöntemi olarak adlandırılır. Diğer verici sondaj kafasına takıl ve zemin altındayken uygulanır ve dönüş (roll) yöntemi olarak adlandırılır. Her iki yöntem için talimatlar aşağıda verilmiştir.

### Eğim Yöntemi


1. Vericiyi yaklaşık olarak düz ( $\pm 6,75^\circ$  veya  $\pm 15\%$ ) bir yüzey üzerine yerleştirin ve alıcının yer belirleme modunda olmasını ve verici verilerinin görüntülenmesini sağlayın.
2. Vericiyi  $50^\circ$  üzerinde ( $\pm 100\%$  üzerinde ya da yaklaşık olarak dikey) bir eğim değeriyle yukarı doğru eğin.
3. Alıcı  $50^\circ$  veya  $\pm 100\%$  üzerinde yeni eğim değerini görüntüleyince, eğimli açığı koruyarak, vericiyi en az bir saat konumunda dikkatle döndürün.
4. Dönüş değişikliği alıcıda görüntülenince, vericiyi sabit tutarak 10-18 saniye arasında sayın.
5. Vericiyi döndürmeden yavaşça düz yüzey üzerine geri getirin.
6. Alıcı ekranında tüm verici verilerinin görünmez olmasını bekleyin, bu verici frekansının değiştiğini gösterir (bu yaklaşık 10-18 saniye alır).
7. Verici seçim menüsüne gidin ve menü ekranının üstünde gösterilecek olan yeni frekansı seçin. Verici verilerinin ekranda görüldüğünü doğrulamak için yer belirleme modu ekranını açın.

### Dönüş Yöntemi


1. Dönüş ofset işlevinin devre dışı olduğundan ve verici dönüş verilerinin alıcıda görüntülediğinden emin olun.
2. Vericiyi saat 12 konumuna ( $\pm$  yarım saat konumuna) yerleştirin ve 10–18 saniye orada bırakın.
3. Vericiyi yavaşça saat yönünde saat 2 konumuna ( $\pm$  yarım saat konumuna) döndürün ve 10–18 saniye orada bırakın.
4. Vericiyi yavaşça saat yönünde saat 7 konumuna ( $\pm$  yarım saat konumuna) döndürün.
5. Alıcı ekranında tüm verici verilerinin görünmez olmasını bekleyin, bu verici frekansının değiştiğini gösterir (bu yaklaşık 10-18 saniye alır).
6. Verici seçim menüsüne gidin ve menü ekranının üstünde gösterilecek olan yeni frekansı seçin. Verici verilerinin ekranda görüldüğünü doğrulamak için yer belirleme modu ekranını açın.

**NOT:** Frekansları değiştirmeden önce dönüş ofset işlevini devre dışı bırakmanız gerekirse, sondaj kafası saat 12 konumundayken vericinin dengelenmemiş dönüş konumunu not edin. Başarılı bir frekans değişikliğinden sonra, sondaj kafasını vericinin dönüş konumu not edilen değeri gösterecek şekilde döndürmeli ve dönüş ofset işlevini tekrar etkinleştirmelisiniz.

## Sıcaklık Durumu ve Aşırı Isı Göstergesi

Tüm DigiTrak vericiler bir dâhili dijital termometreye sahiptir. Verici sıcaklığı alıcının alt sağında ve uzaktan gösterim cihazı ekranlarında verici sıcaklık simgesinin  yanında gösterilir. Normal sondaj sıcaklığı 64-104°F (16-40°C) arasındadır. Sıcaklık 95°F (35°C) değerini geçtiğinde sondajı durdurmanız ve soğuması için beklemeniz gerekir.

**NOT:** Dijital termometre vericinin içinde olduğu için, dış sondaj koşullarından kaynaklanan sıcaklık artışlarının vericiye aktarılması zaman alacaktır. Giderilemez hasarların meydana gelmemesi için sıcaklıktaki tüm artışlar derhal değerlendirilmelidir.

Sıcaklık 48°C (118°F) seviyesine ulaşırsa, verici tehlikeli derecede ısınmaktadır. Termometre simgesi  şeklinde değişerek vericinin tehlikeli bir sıcaklığa ulaştığını gösterir . Verici derhal soğutulmalıdır yoksa hasar görür.

Vericiyi soğutmak için, sondajı durdurun ve sondajı birkaç ft geri çekin ve/veya daha fazla sondaj sıvısı ekleyin.

### Verici Sıcaklığı Uyarı Sesleri

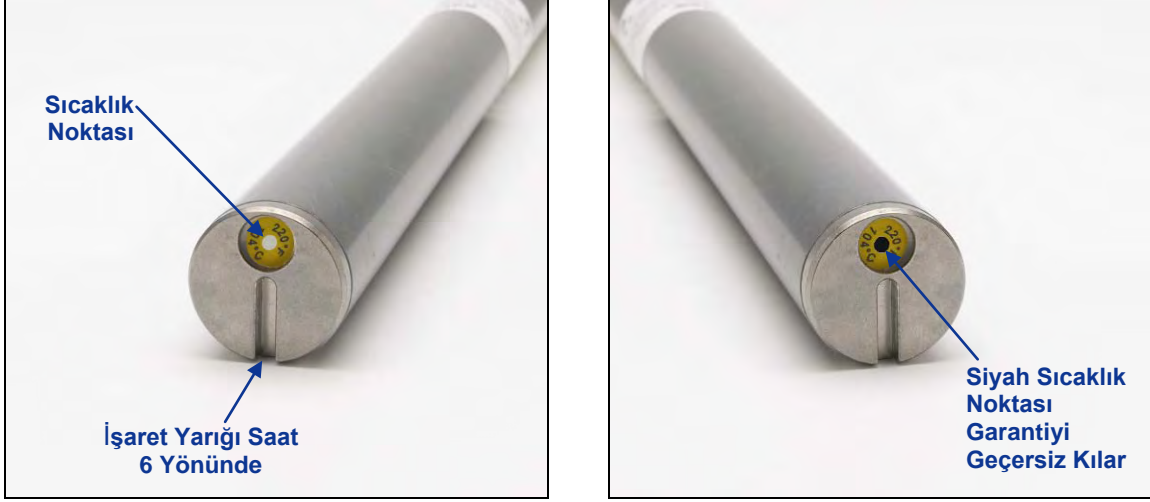
F5 alıcısı ve uzaktan gösterim cihazı tarafından alınan ve verici sıcaklığındaki artışı gösteren sesler aşağıdaki tabloda özetlenmiştir.

Sıcaklık	Uyarı Sesleri
61°F (16°C) altı	Sıcaklık artışı sesi yoktur.
61–97°F (16–36°C)	Sıcaklıktaki her 4°C artış için art arda çift bip (bip-bip).
104–111°F (40–44°C)	Sıcaklıktaki her 4°C artış için art arda iki çift bip (bip-bip, bip-bip). <b>NOT:</b> Vericiyi soğutmak için müdahale gerekir.
118–133°F (48–56°C)	Sıcaklıktaki her 4°C artış için art arda üç çift bip (bip-bip, bip-bip, bip-bip). <b>NOT:</b> Giderilemez hasarların önlenmesi için verici mutlaka soğutulmalıdır.
140°F (60°C) üstü	Uzaktan gösterim cihazında her 5 saniyede bir, alıcıda her 20 saniyede bir art arda üç çift bip. <b>NOT:</b> Uyarı sesi tehlikeli sondaj koşullarını belirtir; giderilemeyecek bir hasar meydana gelmiş olabilir.
176°F (80°C) üstü	Verici kapanır.
180°F (82°C)	FS ve FC verici aşırı ısınma göstergesi (sıcaklık noktası) siyaha döner (aşağıdaki kısma bakın).
220°F (104°C)	Uzun mesafe ve genişletilmiş uzun mesafe verici aşırı ısınma göstergesi (sıcaklık noktası) siyaha döner (aşağıdaki kısma bakın).



## Verici Aşırı Sıcaklık Göstergesi (Sıcaklık Noktası)

Vericinin ön uç kapağında bir aşırı sıcaklık göstergesi (sıcaklık noktası) bulunmaktadır. Sıcaklık noktasının dışında 1/8-inç (3-mm) genişliğinde bir sarı halka ve ortada beyaz bir nokta vardır. Verici aşırı ısıya maruz kaldığında beyaz noktanın rengi değişir.



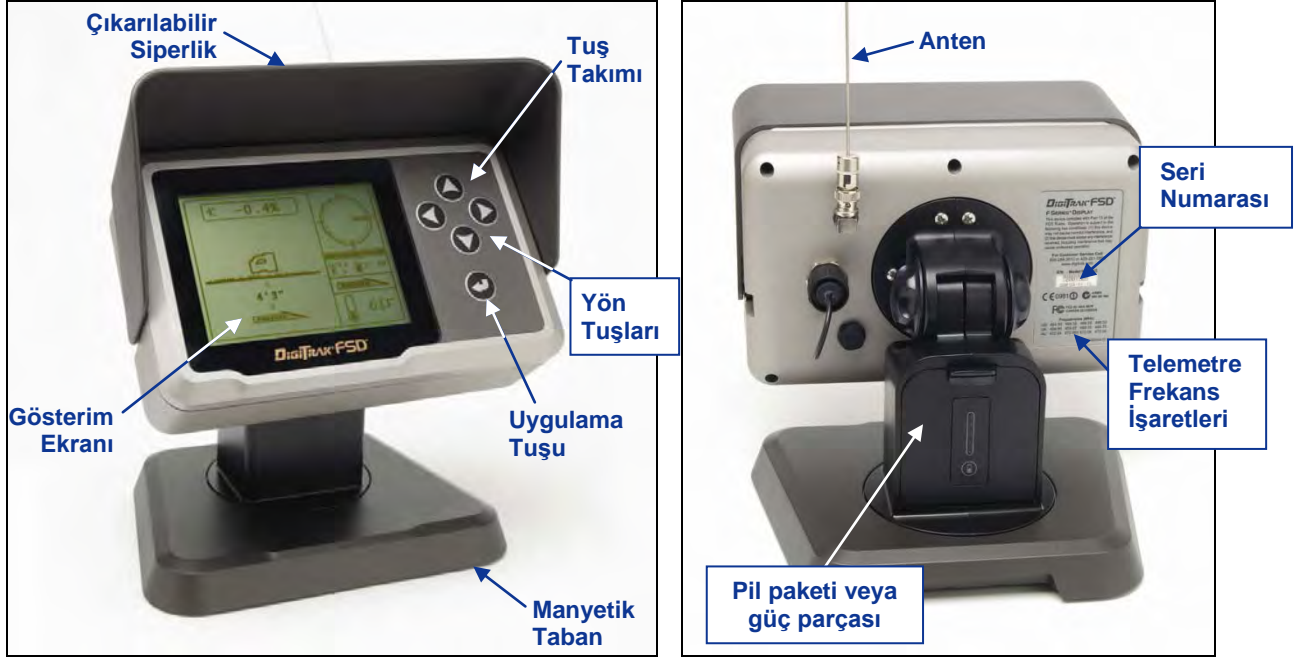
### Sıcaklık Noktası, İşaret Yarığı ve Siyah Sıcaklık Noktasının Gösterildiği Vericinin Ön Uç Kapağı

Sıcaklık noktasının rengi gümüş veya griye dönerse verici ısıya maruz kalmış ancak spesifikasyonları aşmamıştır. Sıcaklık noktası siyahsa verici, uzun mesafe ve genişletilmiş uzun mesafe vericiler için 220°F (104°C) üzerinde ve FS veya FC verici için 180°F (82°C) üzerinde sıcaklıklara maruz kalmıştır ve daha fazla kullanılamaz. Aşırı ısıya maruz kalmış (siyah nokta) ya da sıcaklık noktası sökülmiş vericiler DCI garantisinden çıkacaktır.

Doğru sondaj tekniklerini uygulayarak vericinin aşırı ısınmasını önleyin. Aşındırıcı toprak, tıkalı ağızlar, zayıf çamur akışı ve yetersiz karışmış çamur vericinin aşırı ısınmasına önemli ölçüde neden olabilen etmenlerden bazılarıdır.

## **Notlar**

## Uzaktan Görüntüleme Cihazı



*DigiTrak F Series Gösterim Cihazı (FSD) Ön ve Arka*

### Genel Tanım

DigiTrak F Series Gösterim Cihazı (FSD) çeşitli DigiTrak alıcılarıyla kullanılabilen çok fonksiyonlu bir uzaktan gösterim cihazıdır. Alıcıdan aldığı derinlik, yönelim ve vericinin durumuyla ilgili bilgileri sondaj donanım operatörüne bildirir. FSD uzaktan gösterim cihazı, bir DC kablosu ya da bir F Series pil takımıyla çalışabilir.

DigiTrak cihazınızla birlikte bir dâhili 13 inç (33 cm) telemetre anteni verilir. Uzaktan gösterim cihazına monte edilerek alıcıya görüş hattı ile sinyal alışıni 1800 ft (550 m) mesafeye kadar artırır.

Bölgesel gereksinimleri karşılamak ve doğru bir iletişim kurmak için uzaktan gösterim cihazının seri numarası etiketinde gösterilen telemetre frekans işaretlerinden biri alıcıdakiyle uyuşmalıdır. Alıcının telemetre frekansı işareti alıcının pil bölümü içinde (bkz. Alıcı bölümü) seri numarası etiketi üzerinde bulunur.

## Güç Seçenekleri

FSD uzaktan gösterim cihazı, bir F Series pil takımıyla ya da Dc güçle çalışabilir. FSD için DC kablosuyla güç sağlanırken kullanmak için sistemle birlikte bir güç parçası verilir. Güç parçası pil takımıyla aynı boyuttadır ve tıpkı pil takımı gibi takılıp çıkarılabilir.

### Pil Takımı ve Güç Parçasını Takma ve Çıkarma

Pil takımı veya güç parçasını takmak için, tırnak kısmı yukarı bakacak ve FSD uzaktan gösterim cihazının uzak tarafında olacak şekilde pil bölmesine takın ve tırnak yerine oturana kadar itin.

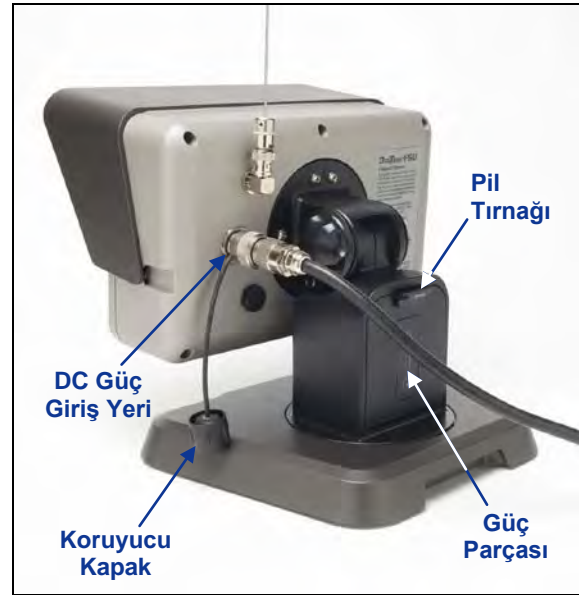
Pil takımını veya güç parçasını çıkarmak için aşağı doğru bastırın ve serbest kalıncaya kadar kendinize doğru çekin.

### DC Güç Kablosunu Bağlama

DC güç bağlantı noktası ve DC güç kablosu konektörü doğru hizalanma için ayarlanmıştır. Güç kablosunu bağlamak için koruyucu kapağı uzaktan gösterim cihazının arkasındaki güç giriş yerinden çıkartın. Sonra konektördeki anahtar işaretlerini güç bağlantı noktasında anahtar yuvaları ile hizalayın. Konektör yerine kilitlemeye kadar konektöre bastırın ve saat yönünde döndürün. DC kablosunun diğer ucunu DC güç kaynağına takın.



**DC Güç Kablosu**



**FSD Uzaktan Gösterim Cihazına Takılı DC Güç Kablosu ve Güç Parçası**

Güç parçasını pil bölmesine takın. Güç bölmesinin takılması yapısal bütünlük sağlar ve pil gücünü korur.

NOT: Hem pil takımı hem de DC kablosu takılıysa cihaz, pil voltajı DC kaynağı voltajının altına düşene kadar pilden güç alır.

## Tuş Takımı

Ekranın sağında bulunan tuş takımı FSD cihazını çalıştırmak için kullanılır.

**Uygulama Tuşu** – Uygulama tuşu (kavisli ok) FSD ünitesini açar ve vurgulanan menü seçeneğini seçer. Kontrast ayarı yapmak ve menü seçeneklerini uygulamak için de bu tuş kullanılır. Alıcıdaki tetik düğmesine benzer bir fonksiyonu vardır.



**Yön Tuşları** – Yukarı/aşağı, sol/sağ ok tuşları menü seçeneklerinde gezinmek için kullanılır. Aşağı tuşu uzaktan gösterim modundan ana menüye dönmek için de kullanılabilir (bu bölümde yer alan "Ana Menü" kısmına bakın). Yönlendirme düğmesi alıcıda bir geçiş anahtarı gibi çalışır.



## Açma/Kapama

FSD cihazına pil takımı ya da DC güç kablosuyla güç sağladığınızda üniteyi çalıştırabilirsiniz. Açma ve kapama fonksiyonları aşağıdaki gibidir.

**Açma** – FSD ünitesini açmak için yürüt düğmesine yaklaşık 2 saniye basın. Bir ses duyulur ve ana gösterim ekranı görünür (bkz. bu bölümde daha sonra "Uzaktan Gösterim Modu").

**Kapatma** – Ana menü ekranına erişim için aşağı ok düğmesine basıp bırakın. Sağ ok tuşuna basarak kapatma menü seçeneğini vurgulayın (bkz. bu bölümde daha sonra "Ana Menü") ve sonra ünite kapanana kadar yürüt düğmesini basılı tutun.

## Sesli Uyarı

FSD uzaktan gösterim cihazında, açılışta ses çıkaran ve verici sıcaklığı arttığında uyarı sesleri veren bir dâhili hoparlör vardır. Uyarı tonlarının tam listesini ve ne anlama geldiklerini görmek için *Verici* bölümündeki "Verici Sıcaklığı Uyarı Sesleri" kısmına bakın.

## Ekran Kontrastını Ayarlama

Ekran kontrastını ayarlamanın iki yolu vardır. En basit yol sağ oka (ekranı açmak için) ya da sol oka (ekranı karartmak için) basarken uygulama tuşuna basılı tutmaktır. Diğer yol ise ana menüden kontrast ayarlama seçeneğini kullanmaktır (bu bölümdeki "Kontrast Ayarı" kısmına bakın).

## Ekran Açısını Ayarlama

FSD cihazı, ekran açısını 180° sol/sağ, 90° yukarı/aşağı ve ekran merkezinden 270° aralığında ayarlamayı sağlar.

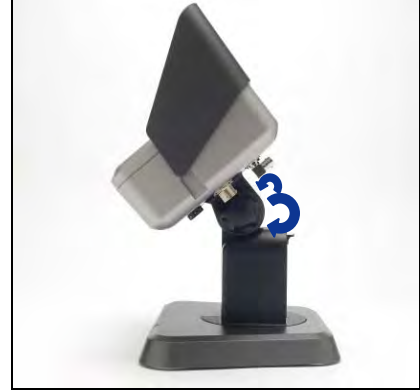
**Yukarı/Aşağı** – Uzaktan görüntüleme cihazının arkasındaki iki düğmeyi gevşetin ve sıkın, ardından ekranı istenen açıda ayarlayıp düğmeleri sıkın. Düğmeler gevşekse, ekran yalnızca arkasındaki düğmeler sıkıldığında dikey konumda kalabilir; aksi halde sallanacaktır. Bu yüzden DCI sondaj öncesinde düğmeleri sıkmanızı önermektedir. Not: Düğmeler gevşetilmeden gösterimin yukarı/aşağı yönünün ayarlanması üniteye hasar verebilir.



**Ekran Düğmelerini  
Gevşetme**



**Ekran Açısını Ayarlama**



**Ekran Düğmelerini Sıkma**

**Sol/Sağ** – FSD cihazının manyetik tabanı sabitken taban üzerindeki ekranı çevirerek sol-sağ ekran açısını ayarlayabilirsiniz.

**Orta** – Manyetik taban sabitken ekranı tutun ve istenen yöne doğru çevirin.

## Siperliği Takma/Çıkarma

FSD cihazındaki çıkarılabilir siperlik, ekranı yağmur ve güneş gibi çevresel faktörlerden korur. Siperlik, ekranın üstünde yer alan sırt ve yan taraflarda bulunan tırnaklarla sabitlenir.

Siperliği takmak için, siperlik üzerindeki tırnakları ekranın yanlarında bulunan tırnak yuvalarında siperlik sırtta kilitlenene kadar kaydırın.

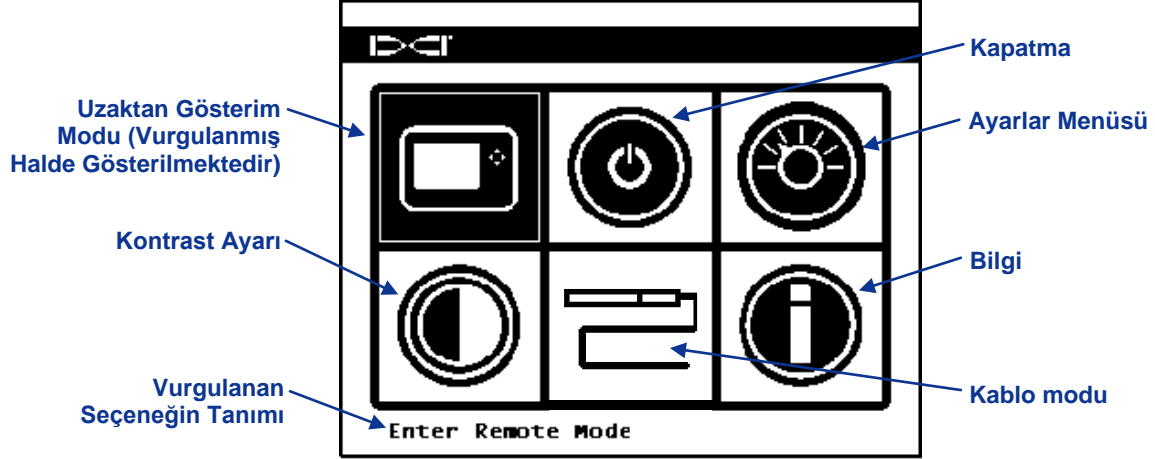
Siperliği çıkarmak için, siperliği sırttan geriye doğru tırnak yuvalarında kaydırın.



**Sol/Sağ ve Merkez Görüntüleme Ayarları  
İçin Döndürme**

## Ana Menü

Ana menüye aşağı ok tuşuna basarak gidilir. Uzaktan gösterim modu seçim için vurgulanmış şekilde menü seçeneklerini gösterir.



**FSD Ana Menü Ekranı**

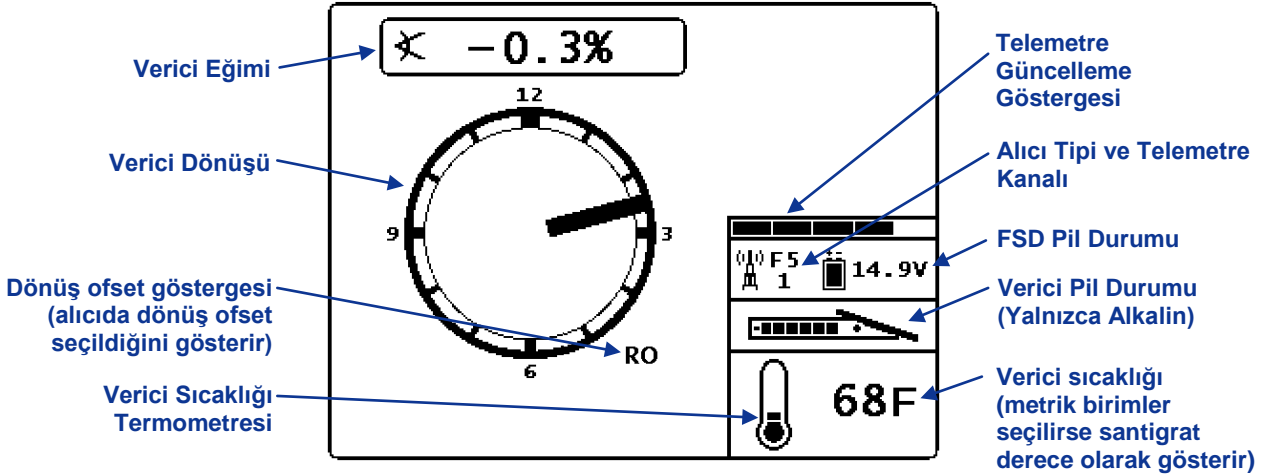
Bir seçeneği vurgulamak için ok tuşlarını kullanın ve seçmek için uygulama tuşuna basın. Aşağıdaki tablo ana menü seçeneklerini listelemekte seçtiğiniz öğenin fonksiyonunu belirtmektedir.

### FSD Ana Menü Seçenekleri

	<b>Uzaktan Gösterim Modu</b> – FSD ünitesini uzaktan gösterim moduna getirir, böylece alıcıdan verici eğimi, dönüşü, sıcaklık, pil durumu, derinlik, tahmini derinlik ve Yön Hedefleme verileri dâhil bilgileri görüntüleyebilir. Bkz. aşağıda “Uzaktan Gösterim Modu”.
	<b>Kapatma</b> – Sesli bir sinyal vermeden üniteyi kapatır.
	<b>Ayarlar Menüsü</b> – Ayarlar menüsünü açarak telemetre kanalları, eğim-derinlik birimleri ve alıcı modelini değiştirmenize olanak tanır. Aşağıdan “Ayarlar Menüsü”ne bakın.
	<b>Kontrast Ayarı</b> – Ekran kontrastını ayarlamanızı sağlar. Bkz. aşağıda “Kontrast Ayarı”.
	<b>Kablo Modu</b> – FC kablolu verici ve SST verici kullanılmasını sağlar. Çalıştırma talimatları için bkz. <i>DigiTrak Çok İşlevli Kablo Kutusu (MFCB) Operatör El Kitabı</i> .
	<b>Bilgi</b> – Yazılım sürümü, seri numarası, telemetre yapılandırması ve akım ayarları gibi FSD sistem bilgilerini gösterir.

## Uzaktan Gösterim Modu

Uzaktan gösterim modu seçeneği FSD ana gösterim ekranını açar, bu, FSD uzaktan gösterim cihazını açtığınızda göreceğiniz varsayılan ekrandır. Vericinin eğimini, dönüşünü, pil durumunu ve sıcaklığını gösterir. Ana ekran ayrıca FSD ünitesinin pil durumunu, alıcı tipini, telemetre kanalını, sıcaklık güncelleme göstergesini ve (etkinse) Yön Hedefleme verisini gösterir. Herhangi bir zamanda bu ekrandan çıkmak için, aşağı ok tuşuna basarak ana menüye dönün.

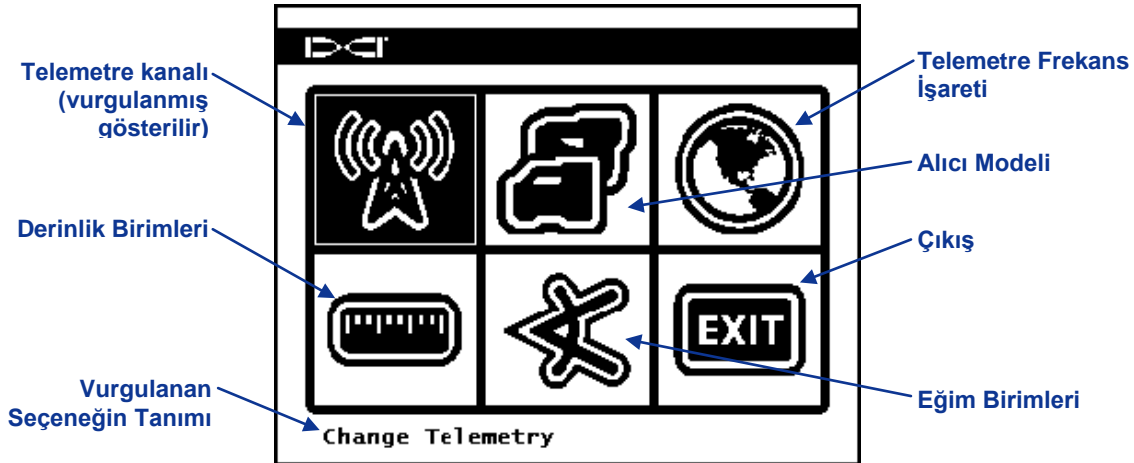


**FSD Ana Gösterim Ekranı**

FSD ana gösterim ekran ve FSD derinlik gösterim ekranları hakkında daha fazla bilgi için, bkz. bu bölümde daha sonra "Gösterim Ekranları".

## Ayarlar Menüsü

Aşağıda gösterilen ayarlar menüsü, ana menü ekranından ayarlar menüsü seçildikten sonra çıkmaktadır.









**FSD Ayarlar Menüsü Ekranı**



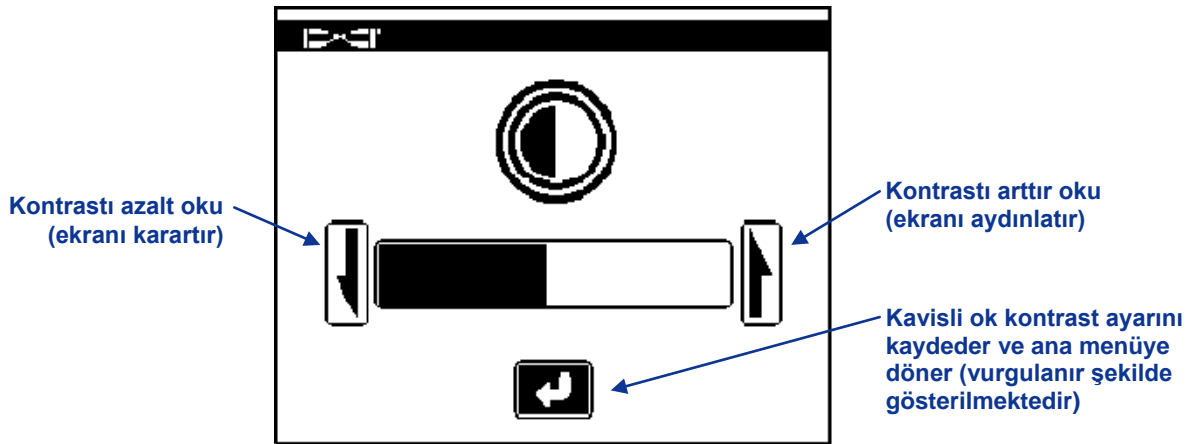
Aşağıdaki tablo, ekranda gösterilen menü seçeneklerini kullanım açıklamalarıyla birlikte vermektedir. Ayarlarda yapılan herhangi bir değişiklik FSD ünitesi kapanırken kaydedilir. DCI, alıcınızın ayarlarına uyması için FSD ayarlarını programlamanızı önerir.

### FSD Ayarlar Menüsü Seçenekleri

	<b>Telemetre Kanalı</b> – Şu telemetre kanalı seçeneklerini açar: 1, 2, 3 ve 4. Uzaktan gösterim cihazı ve alıcı aynı kanala ayarlanmalı ve aynı telemetre frekans işaretine sahip olmalıdır.
	<b>Alıcı Modeli</b> – FSD ünitesini F5, F2, SE, Eclipse veya Mark Series alıcısıyla birlikte çalışacak şekilde programlamanızı sağlar. F5 haricinde bir alıcı kullanılacaksa <i>DigiTrak MFD/FSD Operatörün El Kitabı</i> 'na bakın.
	<b>Telemetre Frekans İşareti</b> – Telemetre bölge seçeneklerini açar. Bu ayarı değiştirmeniz gerekirse, alanınızda hangi ayarın gerekli olduğunu belirlemek ve alıcının telemetre frekans işaretiyle eşleştiğini doğrulamak için DCI'yi arayın.
	<b>Derinlik Birimleri</b> – Mesafeyi İngiliz ya da metrik birimlere göre seçmenizi sağlar. İngiliz birimleri seçildiğinde sıcaklık derecesi Fahrenheit (°F) olarak görüntülenir. Metrik birimler seçildiğinde ise sıcaklık derecesi Celsius (°C) olarak görüntülenir.
	<b>Eğim Birimleri</b> – Eğim açısı birimlerini seçmenizi sağlar. Yüzdelik oran (%) ve derece (°) seçenekleri mevcuttur.
	<b>Çıkış</b> – Ana menüden çıkar ve ana menü ekranına döner. Ayarlardan biri değiştirildiğinde çıkış seçeneği seçim için otomatik olarak vurgulanır.

## Kontrast Ayarı

Yukarıda belirtildiği gibi, ekran kontrastı tuş takımında yürüt düğmesi basılı tutularak ve istenilen ayarı için sol veya sağ ok tuşuna basarak ana gösterim ekranından ayarlanabilir: daha karanlık için sola, daha aydınlık için sağa. Ana menüden kontrast ayarını seçeneği seçerek de kontrastı ayarlayabilirsiniz, bu durumda aşağıdaki ekran görünür.



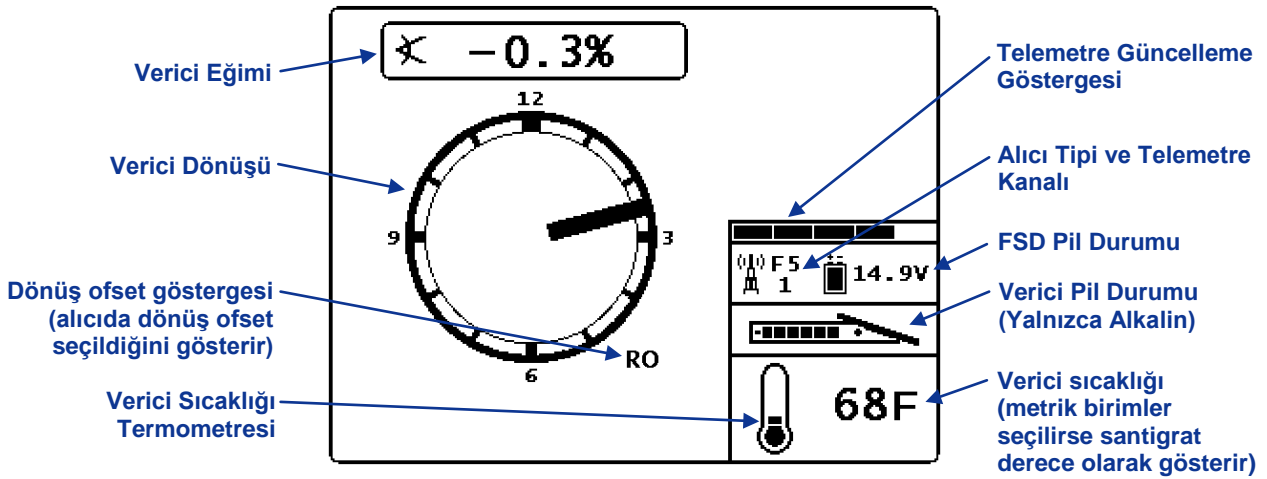
**Ekran Kontrastını Ayarlama**

Cihazın sol veya sağ ok tuşlarını kullanarak şunları seçebilirsiniz: kontrastı düşürme (sol ok), kontrastı yükseltme (sağ ok) veya kavisli ok. Kontrast düşürme veya yükseltme oklarını seçtikten sonra cihazın uygulama tuşuna basarak kontrastı ayarlayın. Uygulama tuşuna her basışınızda kontrast kademeli olarak değişir. Kontrast istendiği şekilde ayarlandığında, ekrandaki kavisli oku vurgulamak için cihaz üzerindeki sol/sağ ok tuşlarını kullanın. Ardından ana menüye dönmek için tuş takımındaki uygulama tuşuna basın.

## Gösterim Ekranları

### Ana Gösterim Ekranı

Ana gösterim ekranı, FSD ünitesini açtığınızda görüntülenen varsayılan ekrandır. Vericinin eğimini, dönüşünü, pil durumunu ve sıcaklığını gösterir. Ana ekran ayrıca FSD ünitesinin pil durumunu, alıcı tipini, telemetre kanalını, sıcaklık güncelleme göstergesini ve (etkinse) Yön Hedefleme verisini gösterir. Herhangi bir zamanda bu ekrandan çıkmak için, aşağı ok tuşuna basarak ana menüye dönün.



**FSD Ana Gösterim Ekranı**

Telemetre güncelleme göstergesi alınan sinyal miktarını gösterir. Alınan veri azaldıkça göstergede daha az çubuk gösterilir. Gösterge düşüyorsa veya düşükse, verinin doğruluğundan emin olmak için yönlendirme komutları vermeden önce çalışmayı durdurmanız gerekmektedir. Gösterge boş olduğunda telemetre verisi alınmıyor demektir ve tüm verici bilgileri kaybolur.

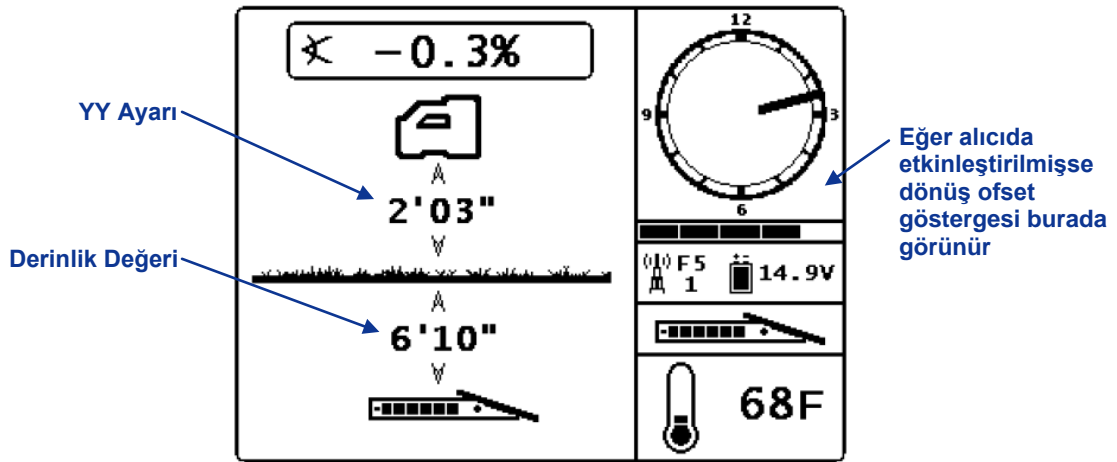
Alıcıda dönüş ofset işlevi ayarlanırsa (vericinin saat 12 konumunu aletin saat 12 konumu ile eşlemek için bir elektronik dengeleme), dönüş ofseti belirten RO harfleri verici dönüş göstergesinin alt sağında gösterilir. Daha fazla bilgi için, bkz. *Alıcı* bölümünde "Dönüş Ofset Menüsü" ve *Sistem Ayarı* bölümünde "Dönüş Ofset Ayarlama".

Bir sıvı basınçlı verici kullanılması durumunda, anlık sıvı basıncı, yukarıdaki ekranda verici pil durumunu yerine gösterilir. Verici pil durumu hala derinlik ekranında (aşağıya bakınız) görünür.

## Derinlik Gösterim Ekranı

Vericinin derinliği veya tahmini derinliği uzaktan gösterim cihazında görüntülenebilir; ancak bu işlemler alıcı yalnızca tespit çizgisine (LL) veya ön tespit noktasına (FLP) yerleştirilip tetik basılı tutulduğunda yapılabilir. Alıcının doğru yerleştirilmesiyle ilgili bilgiler için *Yer Tespiti* bölümündeki "Tespit Noktaları" (FLP ve RLP) ve *Tespit Çizgisi (LL)* kısmına bakın.

Alıcı tetiği basılı tutulmuş şekilde tespit çizgisine yerleştirildiğinde FSD ekranı oklar yeri ve delici kafasını gösterir şekilde derinlik değerini göstermek üzere değişecektir. Yerden yükseklik fonksiyonu açıldığında alıcı simgesi, YY ayarıyla birlikte yerden yüksekte görüntülenir. Aşağıdaki resimde, alıcının tutulduğu yüksekliği gösteren YY ayarının 2' 03" olduğunu görebilirsiniz. YY ayarları hakkında daha fazla bilgi için, bkz. *Sistem Ayarı* bölümünde "Yerden Yükseklik (YY) Mesafesini Ayarlama".



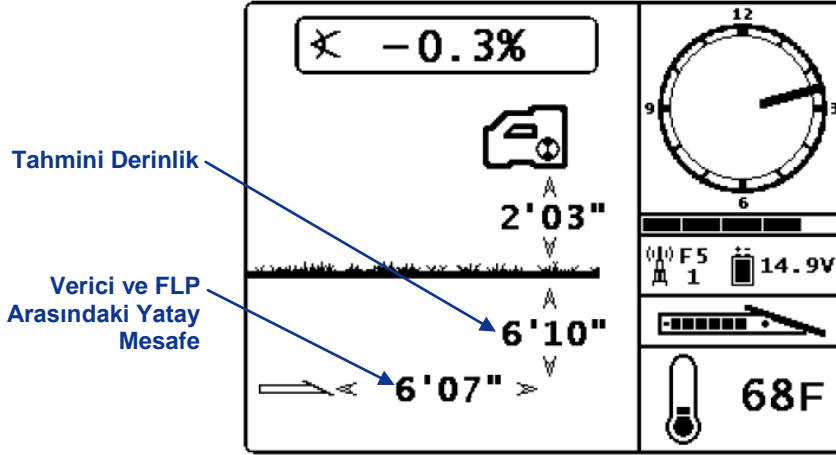
### YY Açıkken Tespit Çizgisindeki FSD Derinlik Ekranı

Derinlik, alıcıdaki tetik serbest bırakıldığında 10 saniye boyunca görüntülenir ve ardından ekran ana görüntü ekranına geri döner.

Alıcıda bir dönüş ofseti ayarlandığında, verici dönüş göstergesinin alt sağında ve tahmini derinlik gösteriminde RO harfleri gösterilir. Daha fazla bilgi için, bkz. Alıcı bölümünde "Dönüş Ofset Menüsü" ve Sistem Ayarı bölümünde "Dönüş Ofset Ayarlama".

## Derinlik Tahmin Ekranı

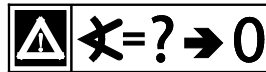
Alıcı ön veya arka tespit noktasına (FLP veya RLP) yerleştirildiğinde ve tetiği basılı tutulduğunda tahmini derinlik görüntüleme ekranı çıkar. Ancak tahmini derinlik yalnızca FLP'de geçerlidir. Tahmini derinlik ekranında alıcıyı işaret eden oklar ve vericinin önündeki tahmini derinlik puanı bulunmaktadır. Tahmini derinlikli ilgili daha fazla bilgi için *Yer Tespiti* bölümüne bakın.



**YY Açıkken FSD Tahmini Derinlik Ekranı**

Derinlik gösterimindeki gibi, alıcıda bir dönüş ofseti ayarlandığında, FSD derinlik gösteriminde saat dairesinin alt sağında RO harfleri gösterilir. Yukarıdaki örnekte RO yoktur, bu, bir dönüş ofseti ayarlanmadığını belirtir.

Verici eğimi bilgisi kapsama mesafesi sınırları veya parazit nedeniyle alıcıdan alınamadığında uzaktan gösterim cihazı tahmini derinlik değerlerinde vericinin eğimini sıfır olarak varsayacaktır. Bu durumda, uzaktan gösterim cihazın aşağıdaki gibi, verici eğimini gösterir.



**Eğim Sıfır Kabul Edildi**

## Pil Şarj Cihazı



**F Series Pil Şarj Sistemi**

### Genel Tanım

DigiTrak F Series Pil Şarj Cihazı (FBC) sistemi AC ve DC güç kablolarını, bir AC adaptörünü ve yeniden şarj edilebilir üç adet F Series pil takımını içermektedir. Pil takımları F5 alıcısını ve FSD cihazını çalıştırmak için kullanılmaktadır. Sisteminizle birlikte verilen AC güç kablosu global çalışma bölgeniz için standarttır.

Şarjı tam dolu bir pil takımı yeniden şarj edilmeden önce F5 alıcısını yaklaşık 10 saat, FSD cihazınıysa yaklaşık 14 saat çalıştırır. Pil ömrü önemli ölçüde azalmadan önce, bir pil takımı yaklaşık 400 kez şarj edilebilir.

### Pil Durumunu Kontrol Etme

Pil takımının şarj durumunu kontrol etmek için, beş LED altındaki pil durum düğmesine basın. LED'ler, şarj düzeyini gösterir, her biri %20 pil şarjını temsil eder.

Pil şarj durumu, pil bir üniteye takılı olsa bile, herhangi bir zamanda kontrol edilebilir.



**F Series Pil Takımı**

## AC/DC Güç Kurulumu

Şarj cihazı fişini pil şarj cihazının güç giriş yerine sokarak (sağdaki resme bakın) ve yerine kilitlemek için herhangi bir yönde çeyrek tur döndürerek AC adaptörü veya DC güç kablosunu takın.

AC gücü kullanılıyorsa AC güç kablosunu AC adaptörüne takın, ardından kablo fişini bir AC güç prizine (duvar prizi) takın. Eğer, DC güç kullanılıyorsa DC güç kablosunu doğrudan DC güç kaynağına takın. Güç verildiğinde pil şarj cihazı üzerindeki turuncu LED yanıp sönmeye başlar ve cihaz bir dizi ses sinyali verir.



Şarj Cihazı Fişinin Güç Giriş Yerine

## Pil Takımını Değiştirme

Pil şarj cihazı güç kaynağına bağlı ve turuncu LED yanıp söniyorsa, pik şarj cihazına bir pil takımı yerleştirin. Pil takımı doğru yerleştirildiğinde pil şarj cihazı ile aynı hızda olur. Turuncu LED artık yanıp sönmeye başlar ve sabit hale gelir, şarj işleminin yapıldığını göstermek için kırmızı LED yanar. DCI olmayan bir pil takımını veya SE NiMH pil takımını şarj etmeye çalışmayın.

Turuncu LED tekrar yanıp sönmeye başladığında, kırmızı LED söndüğünde ve yeşil LED yanıp sönmeye başladığında pil takımı tamamen şarj edilmiş olur.

**NOT:** FBC sadece F Series pil takımlarını şarj etmek için kullanılabilir.

## Pil Şarj Cihazı LED Göstergeleri

Pil şarj cihazında, şarj durumuna göre yanan, sönen veya yanıp sönen üç adet LED (kırmızı, turuncu ve yeşil) mevcuttur. Aşağıdaki tabloda çeşitli LED ayarları tarafından gösterilen şarj durumları, pil durumları ve varsa şarj süreleri özetlenmiştir.

LED'ler	Şarj Durumu
Yanıp Sönen Turuncu	Şarj cihazına güç verildi ve pili almaya hazır
Sabit Kırmızı ve Turuncu	Pilin boşalmış durumdan ilk hızlı şarj edilmesi
Sabit Turuncu ve Yeşil	Pil şarj oluyor (yaklaşık 3–8 saat)
Yanıp Sönen Turuncu ve Yeşil	Pil tam dolu (16,8–17 V)
Yanıp Sönen Kırmızı, Turuncu ve Yeşil ve duyulan bip sesleri	Sıcaklık sorunu (çevresel kullanım spesifikasyonları için Ek A'ya bakın)
Sabit Turuncu	İletişim hatası

## Uyarılar ve Önlemler

Bu uyar ve önlemlere, ayrıca *Güvenlik Önlemleri* ve *Uyarılar* bölümünde belirtilen genel önlemlere uymadığınız takdirde meydana gelen sorunlar için DCI hiçbir yükümlülük kabul etmemektedir.

	<b>UYARI:</b> Şarj cihazı, bu el kitabında belirtildiği şekilde kullanılırken size elektrik çarpması ve diğer tehlikelere karşı yeterli koruma sağlayacak şekilde hazırlanmıştır. Şarj cihazını bu belgede belirtildiği şekilde kullanmazsanız, cihazın sağladığı koruma azalabilir. Şarj cihazını kullanmadan önce lütfen bu el kitabını okuyun.
	<b>UYARI:</b> Şarj cihazı bagajda taşınacaksa, bavula koyulmadan önce piller şarj cihazından çıkarılmalıdır.
Pil Sıcaklığı	<ul style="list-style-type: none"> <li>Piş şarj cihazı etrafındaki hava sıcaklığı +32°F ile +95°F (0°C ile +35°C) arasında olmalıdır. Pili bu değer aralığı dışında şarj etmek şarj süresini uzatabilir, pil performansına zarar verebilir ya da pil ömrünü kısaltabilir.</li> <li>Şarj cihazı etrafında, özellikle de üst ve alt hava deliklerinde serbest hava akışını korumak önemlidir.</li> <li>Dahili pil sıcaklığı +32°F (0°C) değerinin altındaysa ya da 113°F (+45°C) değerinin üstündeyse şarj cihazı şarj akımı oluşturamaz ve bir sıcaklık sorunu olduğunu belirtir.</li> </ul>
Pil Voltajı	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pil, şarj cihazına takılı olduğunda voltajı 8 V - 16,8 V aralığında olmalıdır.</li> <li>Pil voltajı 17 V'un üstündeyse şarj cihazı yanıp sönen kırmızı bir pil sorunu göstergesini etkinleştirir ve pil şarj edilmez.</li> <li>Pil voltajı 16,8 V - 17 V aralığındaysa şarj cihazı şarjın bittiğini gösteren bir durum belirtir.</li> <li>Pil voltajı 4 V - 8 V aralığındaysa, pil voltajını 8 V'a getirmek için düşük bir dengeleme şarjı akımı uygulanır. Pil voltajı 2 dakika içinde 8 V'un üzerine çıkmazsa bir pil sorunu belirtilir ve şarj işlemi devam etmez.</li> </ul>
Şarj Süresi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ortam sıcaklığı, çalışma ortamı sıcaklığı spesifikasyonları dahilindeyse şarj cihazı bir pili en 3 saatten daha kısa bir sürede şarj eder.</li> <li>Ortam sıcaklığı çalışma ortamı sıcaklığı aralığının üzerinde veya altındaysa şarj cihazı yine de pili şarj edebilir; ancak şarj süresi 3 saatten uzun sürer.</li> <li>Şarj işlemi 8 saat içinde tamamlanmazsa bir pil sorunu belirtilir ve şarj işlemi devam etmez.</li> </ul>
Güç Girişi	Şarj cihazına belirtilen voltaj aralığında DC gücüyle güç sağlamak için cihazla birlikte verilen AC/DC adaptörünü ya da çakmak adaptör kablosunu kullanın. Aksi halde şarj cihazı zarar görebilir, garanti geçersiz kılınabilir ve bir güvenlik tehlikesi oluşabilir.
Kullanıcı Tarafından Servis Edilebilirlik	Şarj cihazını demonte etmeyin. İçinde kullanıcının bakım yapabileceği parça yoktur.
Sıvılar	Şarj cihazına sıvı dökülmemesini sağlayın. Şarj cihazına dökülen sıvılar kısa devreye neden olabilir. Yanlışlıkla sıvı dökülmesi durumunda cihazı onarım için DCI'a gönderin.
Pilin Bertaraf Edilmesi	Tüm DCI lityum-iyon piller ABD federal hükümeti tarafından tehlikesiz atık ve normal şehir atığı akışında bertaraf için güvenli madde olarak sınıflandırılmaktadır. Ancak bu piller geri dönüştürülebilir malzemeler de içermekte ve Şarj Edilebilir Piller Geri Dönüşüm Kurumu (RBRC) Pil Geri Dönüşüm Programınca geri dönüştürülmek için uygun kabul edilmektedir. Kullanılmış pillerinin geri dönüşümüyle ilgili bilgi almak için lütfen +1-800-8-BATTERY'yi arayın ya da <a href="http://www.rbrc.org">www.rbrc.org</a> adresinden RBRC web sitesini ziyaret edin.

## Notlar



## Sistem Ayarı

Bu bölümde F5 yer belirleme sisteminin ayarlanması ve yer belirlemeye hazırlık için gerekli adımlar anlatılmaktadır. Yer belirleme talimatları *Yer Belirleme* bölümünde verilmektedir. Aşağıdaki adımlar gereklidir:

- Alıcı, uzaktan gösterim cihazı ve vericiyi açın
- Parazit kontrolü yapın
- Alıcıyı vericiye kalibre edin ve/veya kalibrasyonu doğrulayın
- Gerekirse dönüş ofseti ayarlayın
- Yerden Yükseklik (YY) mesafesini ayarlayın

Sondaj DataLog veya basınç-gerilim DataLog işlevini (bkz. *DigiTrak LWD DataLog Sistem Operatör El Kitabı*), F5 TensiTrak sistemi (*DigiTrak F5 TensiTrak Çekiş ve Basınç İzleme Sistemi Operatör El Kitabı*) veya bir kablolu verici sistemini (bkz. *DigiTrak Çok İşlevli Kablo Kutusu (MFCB) Operatör El Kitabı*) kullanırken ek adımlar gereklidir.

### Alıcı, uzaktan gösterim cihazı ve vericiyi açın

#### Alıcı

1. Bir pil takımını takmadan önce, pil bölmesi içinde seri numarası etiketi üzerinde bulunan telemetre frekansı işaretini not edin. Bu numara uzaktan gösterim cihazındakiyle eşleşmelidir.
2. Tam şarjlı bir pil takımını takın.
3. Tetik anahtarını en az 2 saniye basılı tutarak alıcıyı açın.
4. Alıcı başlangıç ekranındaki bölgesel işaret numarasını not edin. Bu numara vericidekiyle eşleşmelidir.
5. Tetiğe basarak alıcı ana menüsünü görüntüleyin.
6. Ana menüden ayarlar menüsünden seçin.
7. Ayar menüsünü kullanarak derinlik birimlerini, eğim birimlerini, telemetre kanalını ve saat ve tarihi (isteniyorsa) ayarlayın.

#### Uzaktan Görüntüleme Cihazı

1. Uzaktan gösterim cihazının arkasında listelenen telemetre frekans işaretlerini not edin. Uyumluluktan emin olmak için alıcının seri numara etiketindeki sayıyla karşılaştırın. Eşleşmiyorsa DCI Müşteri Hizmetleri ile iletişim kurun.
2. Tam dolu bir pil takımını takın veya DC güç kablosunu bağlayın ve pil bölmesine bir güç parçası takın.
3. Yürüt düğmesine basarak uzaktan gösterim cihazını açın. Ana gösterim ekranını göreceksiniz.
4. Aşağı ok tuşuna basarak ana menüyü görüntüleyin.
5. Ana menüden ayarlar menüsünden seçin.
6. Ayarlar menüsünü kullanarak derinlik birimlerini, eğim birimlerini ve telemetre kanalını ayarlayın. Uzaktan gösterim cihazında alıcıdakiyle aynı ayarları kullandığınızdan emin olun.
7. Alıcı ve uzaktan gösterim cihazını aynı sistem birimlerine ayarlayın (İngiliz veya metrik vb.).

## Verici

1. Uyumluluktan emin olmak için verici üzerindeki bölgesel işaret numarasını uzaktan gösterim cihazındakiyle karşılaştırın. Eşleşmiyorsa DCI Müşteri Hizmetleri ile iletişim kurun.
2. Vericiye pilleri doğru takarak güç verin (bkz. *Verici* bölümünde "Pilleri Takma/Açma").
3. Verici seçim menüsünü kullanarak alıcıyı kullandığınız vericinin tip ve frekansını algılayacak şekilde programlayın (bkz. *Verici* bölümünde "Verici Seçimi").

## Parazit kontrolü yapın

### Parazit Nedir ve Nasıl Kontrol Edilir

Sondajdan önce (hatta bir proje için maliyet hesaplamasından önce) çalışma sahanızdaki parazit potansiyeli değerlendirilmelidir. Parazit, vericinin kapsama mesafesini düşürebilir ya da değişken değerlere neden olup işi yavaşlatabilir. Parazit iki farklı tipte kaynaktan meydana gelir: aktif ve pasif.

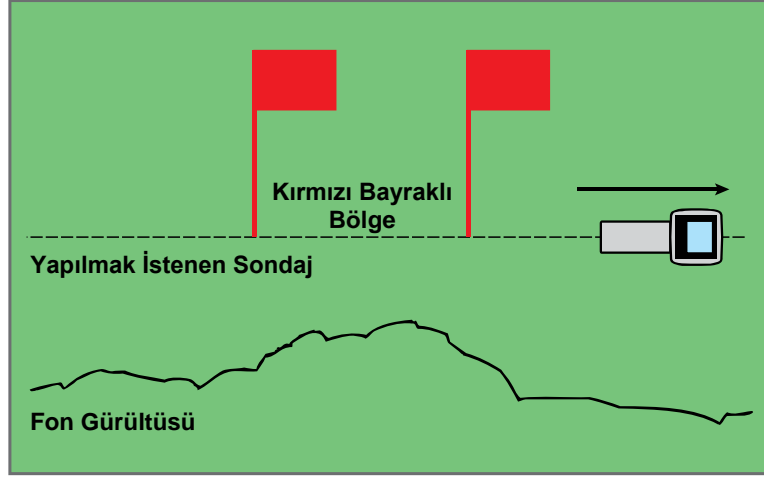
**Aktif Parazit** elektriksel parazit veya fon gürültüsü olarak da bilinir ve F5 yer belirleme cihazları üzerinde çeşitli etkilerde bulunabilir. Çoğu elektronik cihaz, aracın yerini doğru şekilde tespit etmenizi veya iyi bir eğim/dönüş değeri almanızı etkileyebilecek sinyaller verir. Aktif parazit örneklerinden bir kaç şunlardır: trafik lambaları devreleri, görünmez köpek çitleri, katodik koruma, radyo iletileri, mikrodalga kuleler, kablolu TV, fiber-optik belirleme hatları, yeraltı tesisatlarının veri yayınları, güvenlik sistemleri, elektrik hatları ve telefon hatları. F5 sisteminizde aktif parazit olup olmadığını kontrol etmek için bir test yapmalısınız; bkz. aşağıda "Fon Gürültüsü Kontrolü".

**Pasif parazit** vericiden gelen sinyal miktarını azaltabilir; bu da gerçeğinden daha fazla derinlik değerlerine ya da tamamen bloke edilen sinyallere neden olur. Pasif parazitlere borular, nervürlü çelik, hendek plakaları, tel örgüler ya da taşıt araçları gibi metal nesnelere örnek verilebilir. Deniz suyu/tuz domu ve demir cevheri gibi iletken zeminler de pasif parazite örnek olarak verilebilir. F5 sisteminizde pasif parazit olup olmadığını anlamak için test yapamazsınız. Sondajdan önce kapsamlı bir saha araştırması yapmak pasif parazit kaynaklarını görmek açısından en iyi yöntemdir.

Yapılması planlanan sondaj yolundaki parazit potansiyelini öğrenmek için önce bir fon gürültüsü kontrolü yapmalısınız. Sonra dönüş ve eğim bilgilerinin hızını ve doğruluğunu doğrulamanız gerekir.

### Fon Gürültüsü Kontrolü

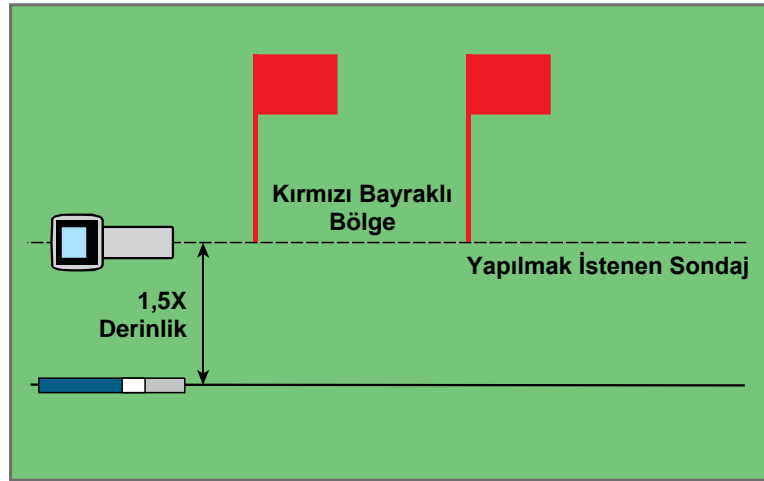
Verici kapalıyken alıcıyı açın ve alıcı ekranındaki sinyal gücünü kontrol ederek sondaj yolu üzerinde yürüyün, gücün değiştiği yerleri not edin. Sondaj yolunun en derin yerinde ölçüm yaparken fon gürültüsünün verici sinyal gücünden en az 150 puan daha az olması genel bir kuraldır. Aşağıdaki resimde kırmızı bayraklı bölge fon gürültüsünde bir artış olduğunu belirtmektedir.



**Tek Kişilik Fon Gürültüsü Sinyal Gücü Kontrolü (Vericisiz)**

### **Dönüş/Eğim Kontrolü**

Sondaj yolunun sonunda, alıcıyı giriş ucuna çevirin ve vericiye pil takarak güç verin. Bir iş arkadaşınıza vericiyi tutturun ve yanınızda amaçladığınız sondajın maksimum derinliğinin yaklaşık 1,5 katı mesafede durmasını sağlayın. Paralel olarak ve aranızdaki mesafeyi sabit tutarak giriş ucuna doğru geri yürüyün. Arada bir durup arkadaşınıza verici eğimini ve dönüş yönünün değiştirterek alıcıda bu okumaların hızını ve doğruluğunu doğrulayın. Gösterim bilgilerinin hatalı veya eksik olduğu konumları not edin.



**Vericiyle İki Kişilik Dönüş/Eğim Testi**

**NOT:** Elektriksel parazit verici açık ve sonra kapalı haldeyken sinyal gücü gözlemlenerek belirlenir. Bu iki rakam arasında fark 150'den azsa, elektriksel parazit aşırıdır.

## Paraziti Gidermeye Yönelik Öneriler

Eğim/dönüş bilgisi tutarsız hale gelirse ya da kaybolursa vericinin kapsama mesafesinden çıkmadan alıcıyı parazit kaynağından uzaklaştırın. Alıcının pasif ve aktif parazitten ayrılmasının (YY işlevi kullanılarak) parazit ile ilgili sorunları azalttığı veya ortadan kaldırdığı bilinmektedir.

Başka bir seçenek de farklı bir frekansı veya daha fazla derinliği olan bir verici kullanmaktır. Daha fazla derinliği olan bir vericinin paraziti giderme gücü daha fazladır. Farklı frekansta bir vericinin verili bir iş sahasında daha az parazit potansiyeli olabilir. Hangi vericinin en iyi seçenek olduğunu belirlemek için, farklı vericileri ve frekansları kullanarak bir fon kontrolü yapın ve parazitin üstesinden gelmek için en iyi sinyal hangisinin sağlayan görün.

## Alıcıyı Vericiye Kalibre Edin

Alıcı ilk kullanımdan önce ve farklı bir verici, alıcı ya da sondaj kafası kullanılan her sefer vericiye kalibre edilmelidir. Verici kalibrasyon işlemi sırasında sondaj yerleşimine takılmalıdır (bkz. Verici bölümünde "Verici Yerleşim Gereksinimleri").

İki kalibrasyon seçeneği vardır: 1-noktalı kalibrasyon (verici yerin üzerinde) ve 2-noktalı kalibrasyon (verici yerin altında). Tercih edine yöntem 1-noktalı kalibrasyondur. 2-noktalı yöntem nadiren gerek duyulur ve sadece dikkatle kullanılmalıdır. Her iki yöntem de aşağıda açıklanmaktadır. Her iki kalibrasyon yöntemi için bir mezura gereklidir.

Kalibrasyon menüsüne alıcı ana menüsünden erişilir. Kalibrasyon menüsünü seçtiğinizde daha önce kullandığınız kalibrasyon seçeneği işaretli olarak gelir.



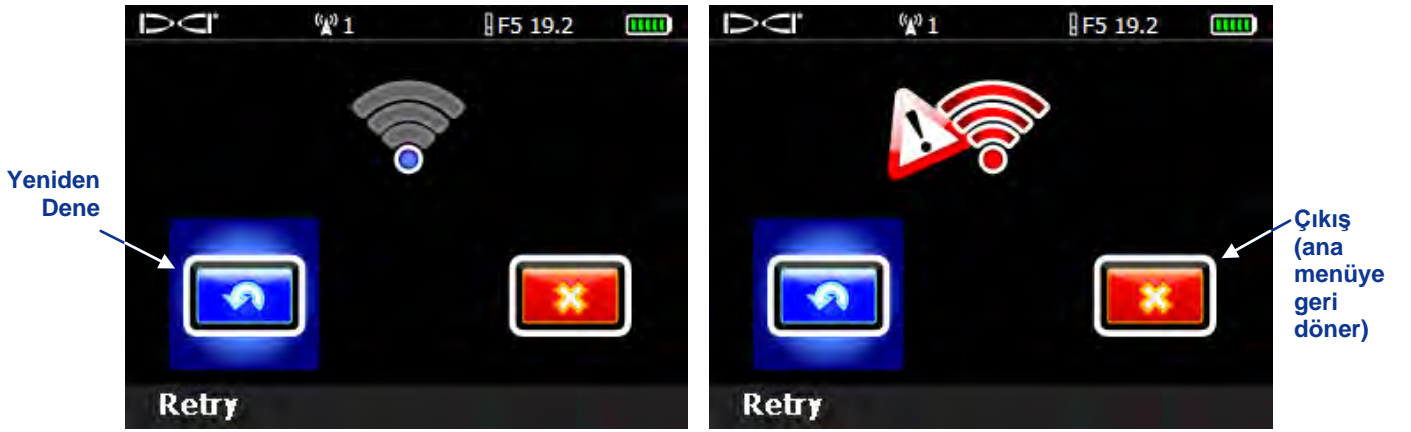
*Alıcı Kalibrasyon Menüsü Ekranı*

Kalibrasyon işlemini iptal etmek için, çıkış seçeneği vurgulanana kadar geçiş yapın ve sonra tetiğe basın. Kalibrasyonda değişiklik olmadan gösterin ana menüye döner.

**NOT:** DCI her gün kalibrasyon yapılmasını önermez, ancak bir mezura yardımıyla alıcının derinlik değerini her gün farklı noktalardan ölçerek doğrulamanız gerekir.

#### Şu durumlarda kalibrasyon yapmayın:

- Çelik boru, tel örgüler, metal kaplama, inşaat ekipmanları ve otomobil gibi metal yapıların 10 ft (3 m) yakınıdaysanız.
- Alıcı nervürlü çelik veya yeraltı tesisatlarının üzerindeyse.
- Alıcı aşırı elektriksel parazitin yakınındadır.
- Vericiden sinyal gücü 300 puandan az (çok düşük) veya 950 puandan fazla (çok yüksek). Kalibrasyon sırasında sinyal belirtilen aralık içinde değilse, aşağıda gösterildiği gibi, düşük veya yüksek sinyal gücünü belirten bir kalibrasyon hatası ekranı görünür.



**Kalibrasyon Hatası Ekranı – Sinyal Gücü Çok Düşük (Solda) veya Çok Yüksek (Sağda)**

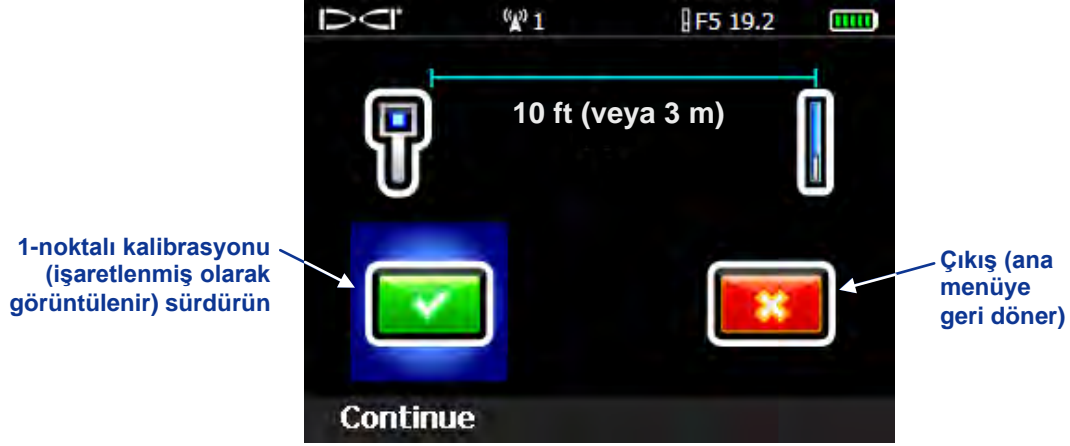
Kalibrasyon yeniden denemek için tetiğe basın veya çıkış seçmek ve ana menüye dönmek için sağa geçiş yapın. Kalibrasyon hatası ekranı belirirse, kurulumunuzu doğrulayın ve tekrar deneyin veya DCI Müşteri Hizmetlerini arayın.

#### 1-noktalı Kalibrasyon (Yerin Üzeri)



1. Alıcı ve vericiyi, her ikisi açık olarak, yer seviyesinde (yerleşim içine) yerleştirin. Birbirlerine paralel olmalı ve aralarında 10 ft (3 m) mesafe olmalıdır. Mesafe vericinin alıcının iç kenarı, merkezi (aşağıda 1-noktalı kalibrasyon ekranında gösterildiği gibi) 10 ft (3 m) mesafede olduğundan emin olmak için bir mezura kullanın.
2. Alıcı yer belirleme modundayken, dönüş ve eğim değerlerinin görüntülendiğini ve vericiden sabit bir sinyal alındığını doğrulayın. Gelecekteki sinyal gücü değerleri ile karşılaştırılabilmesi için, kalibrasyon mesafesinde (10 ft veya 3 m) vericinin sinyal gücü kaydedin. Sinyal gücünde bir değişiklik, o anda bir parazit ortamında olduğunuzu veya donanımınızla ilgili bir sorun olduğunu gösterebilir.

- Alıcı ana menüsünden, kalibrasyon menüsünü seçin ve sonra 1-noktalı kalibrasyon seçeneğini seçin. Bu durum aşağıdaki ekranda gösterilmiştir.



**1-noktalı Kalibrasyon Ekranı**

- Tetiğe basarak kalibrasyonu başlatın. Ekran alıcının kalibre edildiğini gösterecektir. Alıcıyı hareket ettirmeyin.



**Kalibrasyon Sürüyor Ekranı**

- Kalibrasyon tamamlandığında, onay sinyal sesi duyulur ve ekranda başarılı bir kalibrasyon olduğunu gösteren bir onay işareti görüntülenir. Ardından yer belirleme modu ekranına dönülür. Kalibrasyon başarısız olursa, iki uzun bip sesi duyulur ve kalibrasyon hatası ekranı görünür. Kurulumunuzu doğrulayın ve tekrar deneyin veya DCI Müşteri Hizmetlerini arayın.

1-noktalı kalibrasyon işlemi başarıyla tamamladıktan sonra, kalibrasyon sırasında olduğu gibi, verici ve alıcı aynı yönde olarak bir derinlik ölçümü alın. Derinlik 10 ft ± 5 inç (veya 3 m ± 15 cm) olmalıdır. Ölçülen başka bir mesafede başka bir derinlik ölçümü alın ve gösterimde derinlik okumasını doğrulayın.

**NOT:** Derinlik verileri görüntülenmiyorsa bir referans kilidi ("R") elde etmeniz gerekir. Bir referans kilidi alma hakkında bilgi için, bkz. *Yer Belirleme* bölümünde "Ön Tespit Noktasını (FLP) Bulma".

## 2-noktalı Kalibrasyon (Yerin Altı)



2-noktalı kalibrasyon prosedürüne nadiren ihtiyaç duyulur. Bu, alıcı bir zemin üzerine yerleştirilmiş ve alıcı yerden 3 ft (1 m) kaldırılmış olarak iki kalibrasyon noktası elde almanızı gerektirir. Verici kalibrasyonunun yerin altında yapılması gerekiyorsa prosedürü dikkatle uygulayın.

1. Alıcı yer belirleme modundayken, alıcıyı yaklaşık düz bir vericinin doğrudan üstüne yerleştirin (alıcıyı doğrudan verici üzerinde hizalama ve vericinin düz olmasını sağlama hakkında talimatlar için bkz. *Yer Belirleme* bölümü).
2. Alıcı yer üstünde ve yerden 3 ft (1 m) yüksekteyken alıcı ve sinyal gücü okumalarının 300 ve 950 puan arasında olduğunu doğrulayın. Alıcısı yer üstündeyken sinyal gücü çok yüksekse, sinyal kabul edilebilir bir aralık içinde olana kadar, alıcıyı yükseltin. Bu durumda, ikinci nokta o noktanın 3 ft (veya 1 m) üzerinde ölçülmelidir. Sinyal çok yüksekse, kalibre etmek için geri çekmeniz gerekir.
3. Dönüş ve eğim değerlerinin alıcıda gösterildiğini vericiden sabit bir sinyal alındığını onaylayın.
4. Alıcı ana menüsünden, kalibrasyon menüsünü seçin ve sonra 2-noktalı kalibrasyon seçeneğini seçin. Bu durum aşağıdaki ekranda gösterilmiştir.



### 2-noktalı Kalibrasyon, 1. Noktayı Alma

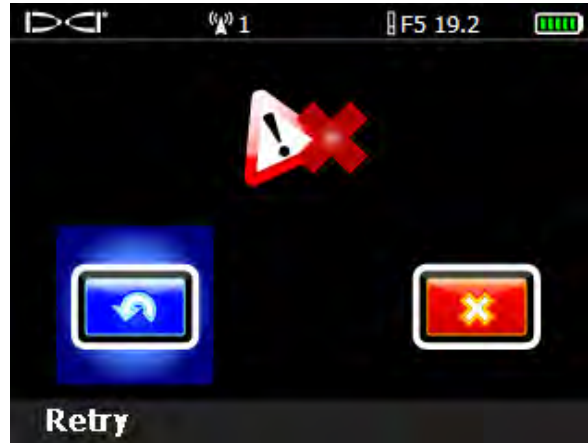
5. Tetiğe basarak ilk kalibrasyon noktasını alın. Kalibrasyon sürüyor ekranı görünür. Alıcıyı hareket ettirmeyin.

6. İlk kalibrasyon noktası elde edilince, ikinci kalibrasyon noktası ekranı görünür.



### 2-noktalı Kalibrasyon, 2. Noktayı Alma

7. Alıcıyı doğrudan yukarı 3 ft (veya 1 m) kaldırın ve tetiğe basarak ikinci kalibrasyon noktasının kalibrasyonunu başlatın. Kalibrasyon sürüyor ekranı tekrar görünür. Alıcıyı hareket ettirmeyin.
8. Kalibrasyon noktası alındığında, onay sinyal sesi duyulur ve ekranda başarılı bir kalibrasyon olduğunu gösteren bir onay işareti görüntülenir. Ardından yer belirleme modu ekranına dönülür. Kalibrasyon başarısız olursa, iki uzun bip sesi duyulur ve kalibrasyon hatası ekranı görünür. Kurulumunuzu doğrulayın ve tekrar deneyin veya DCI Müşteri Hizmetlerini arayın.



### 2-noktalı Kalibrasyon Hatası Ekranı

2-noktalı kalibrasyon işlemini başarıyla tamamladıktan sonra, her noktada derinlik ölçümleri alarak ve sonra iki değer arasında farkı belirleyerek iki kalibrasyon noktası arasında mesafeyi doğrulayın. Fark 3 ft  $\pm$  2 inç (1 m  $\pm$  5 cm) olmalıdır. Verici eğimi değiştirirken derinliğin geçerli değerde kaldığını doğrulamak için bu ölçümleri sondaja devam ederken birkaç kez tekrarlayın. Buna iki noktalı kontrol denir.

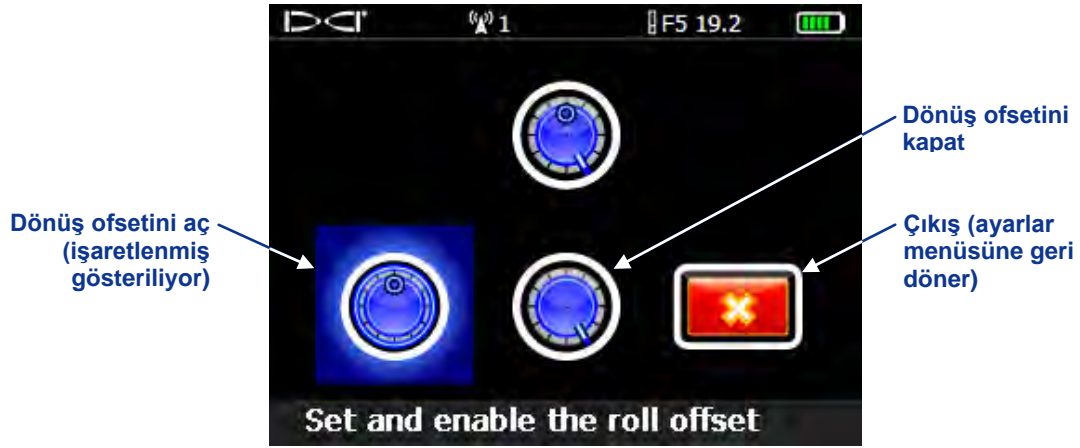


## Dönüş Ofseti Ayarlayın



Vericinin saat 12 konumunu sondaj kafası ile hizalayamazsanız, dönüş ofset işlevini ayarlamamız ve etkinleştirmemiz gerekir. Dönüş ofset işlevi, sondaj kafasının saat 12 konumunu vericinin saat 12 konumu ile eşleştirmek için elektronik dengeleme yapar.

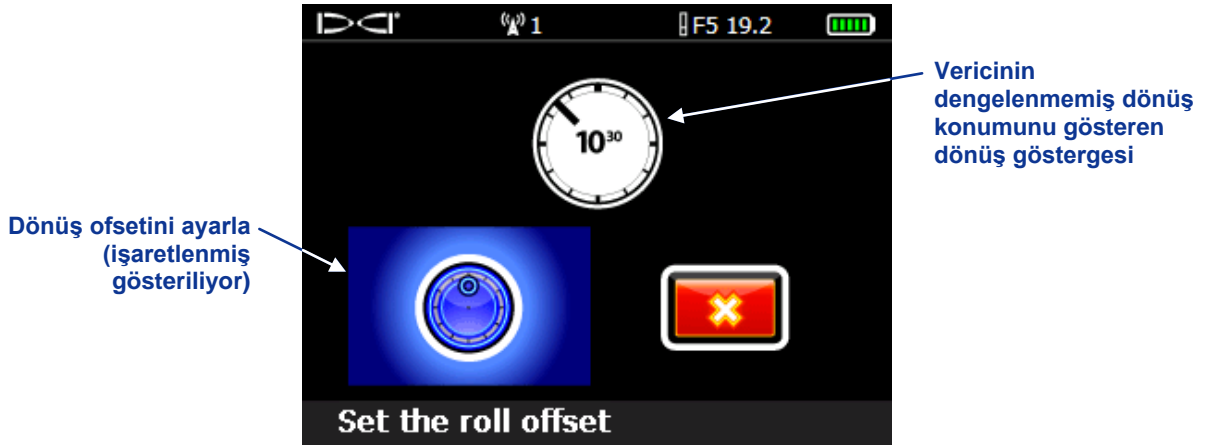
Dönüş ofset işlevine erişmek için, alıcı ana menüsünü açın ve sonra ayarlar menüsünden seçin. Ayarlar menüsünden, dönüş ofset menü seçeneği seçin.



*Dönüş Ofset Menüsü*

## Dönüş Ofseti Etkinleştirin

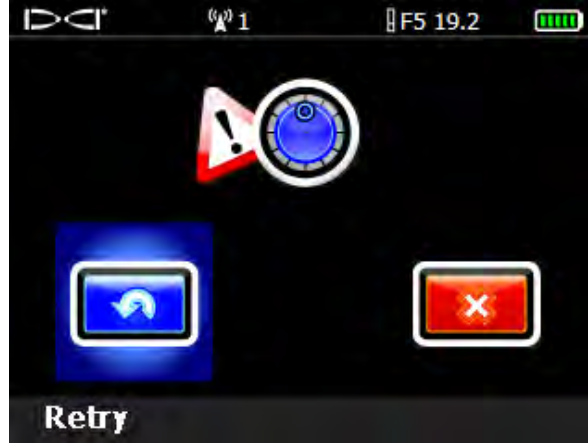
1. Ayarlar menüsünden, dönüş ofset menü seçeneğini etkinleştirmeyi seçerek aşağıda gösterilen menüyü görüntüleyin.



*Dönüş Ofset Menüsünü Etkinleştirin*

2. Sondaj kafasının saat 12 konumunda ve vericinin açık olduğundan emin olun. Ekranda gösterilen dönüş menüsünü not edin.
3. Yukarıda gösterildiği gibi dönüş ofset seçeneği işaretlenmiş olarak, dönüş ofsetini etkinleştirmek için tetiğe basın. Ekran, dönüş ofseti etkinleştirilmiş olarak ayarlar menüsüne dönerken onay sesi gelecektir.

Alıcı vericiden bir dönüş sinyali algılamazsa, dönüş ofset işlemi başarısız olur ve aşağıdaki ekran görünür.



***Dönüş Ofseti Hata Ekranı***

Dönüş ofsetini yeniden denemek için tetiğe basın veya çıkışı seçmek ve ana menüye dönmek için sağa geçiş yapın. Dönüş ofset hatası ekranı belirirse, kurulumunuzu doğrulayın ve tekrar deneyin veya DCI Müşteri Hizmetlerini arayın.

### ***Dönüş Ofsetini Devre Dışı Bırak***

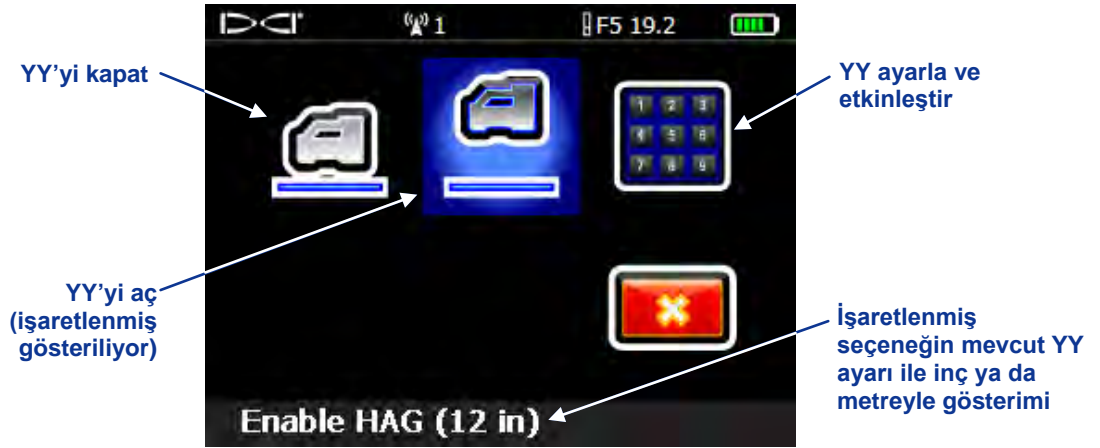
Dönüş ofset menü seçeneğini kapatmak için, dönüş ofseti menüsünden dönüş ofsetini devre dışı bırak seçeneğini seçin. Ekran, ayarlar menüsüne dönerken onay sesi gelecektir. Yer belirleme modu ekranlarında dönüş için görüntülenen değer verici değeri olacaktır.

## Yerden Yükseklik (YY) Ayarı



Yerden-yükseklik (YY) işlevi alıcıya yükseklik ölçümü programlamanızı sağlar, böylelikle derinlik okuması için alıcıyı yere koymak zorunda kalmazsınız. Alıcının yerden yükseğe kaldırılması, verici mesafesini azaltabilen veya değişken okumalara neden olabilen yeraltı parazitinden ayrılma sağlar.

1. YY fonksiyonunu açmak veya yeni bir YY ayarlamak üzere YY menüsüne gitmeden önce, istediğiniz YY değerini ölçmeniz gerekir. Bunu yapmak için alıcıyı yan tarafınızda rahat bir biçimde tutun ve alıcının alt kısmıyla zemin arasındaki mesafeyi ölçün. Kullanılabilir değerler İngiliz birimleriyle 12–100 inç. Veya metrik birimlerle 0,30–2,54 m arasındadır.
2. Alıcı ana menüsünden, YY menü seçeneğini seçin. Seçim için etkinleştirilen seçenek işaretlenmiş ve varsayılan (12 inç veya 0,30 m) YY ayarı ekranın altında açıklama satırında gösterilerek, YY menüsünü göreceksiniz. YY daha önce etkinleştirilmişse, devre dışı bırak seçeneği otomatik olarak seçim için işaretlenir.



**YY Menü Ekranı**

3. Ekranın altında gösterilen değerde YY etkinleştirmek için tetiğe basın. Ekran, ana menüye dönerken onay sesi gelecektir. Derinlik okumaları alıcı bu yükseklikte tutularak alınmalıdır.

YY değerini değiştirmek isterseniz, YY ayarla ve etkinleştir seçeneğini seçin ve tuş takımını açıp yeni bir YY değeri ayarlayın (bkz. *Alıcı* bölümünde "Tuş Takımını Kullanma").

## Notlar

## *Yer Tespiti*



### *F5 Alıcısıyla Çok Parazitli Bölgede Yer Tespiti*

F5 sistemiyle yer tespiti oldukça kolay ve sezgiseldir ancak ilk olarak bazı tespit prensiplerini öğrenmeniz gerekir. Bu bölüm tespit noktalarını (FLP ve RLP) ve tespit çizgisini (LL); vericiye göre bu öğelerin geometrisini ve bulduktan sonra yer belirleme için uygun bir yöntemi anlatarak başlamaktadır. Sonra standart yer belirleme işlemi açıklanmakta ve ardından “havada” (alet hareket halinde) izleme ve takipsiz yer belirleme denilen verici ile yürüyemediğiniz izleme hakkında talimatlar anlatılmaktadır.

Dik veya derinde olduğunda vericiyi takip etme yollarıyla ilgili ayrıntılı açıklama için lütfen şurada yer alan bilgileri okuyun: *Ek B: Gerçek Derinliğe Karşı Öngörülen Derinlik ve İleri/Geri Ofseti.*

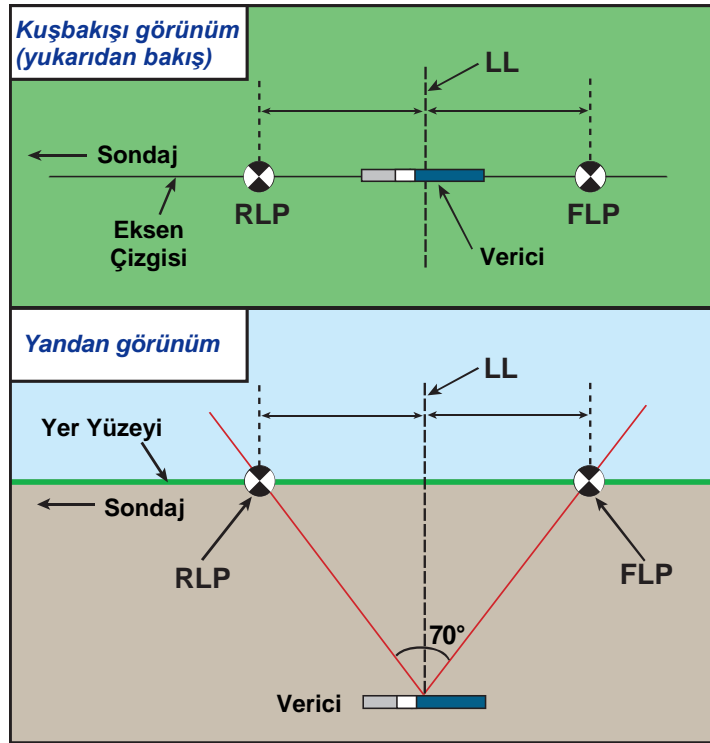
## Yer Belirleme Esasları

### Tespit Noktaları (FLP ve RLP) ve Tespit Çizgisi (LL)

F5 alıcısı, vericinin manyetik alanında üç özel yer algılayarak vericinin yerini tespit eder. Bu yerler tespit noktaları ve tespit çizgisidir. Tespit noktaları verici tarafından birbirinden ayırt edilemez. Vericinin önünde ve arkasındaki alanda benzer noktaları temsil ederler. Ön tespit noktası (FLP) vericinin önünde, arka tespit noktasıysa (RLP) vericinin arkasındadır. (Vericinin manyetik alanıyla ilgili daha fazla bilgi için *Ek B*'ye bakın.)

Tespit çizgisi (LL), verici %0 eğimdeyken vericinin 90° soluna ve sağına uzar; FLP ve RLP arasındaki vericinin yerini temsil eder.

En doğru takip için vericinin konumu, ilerleyişi ve derinliğini belirleyecek üç yerin de kullanılması gerekmektedir. FLP ve RLP'nin hizalanmasıyla vericinin ilerleyişi ve sol/sağ konumu belirlenmiş olur. LL ise alıcı FLP ve RLP arasında doğru şekilde hizalandığında vericinin merkezi konumunu ve derinliğini belirler.



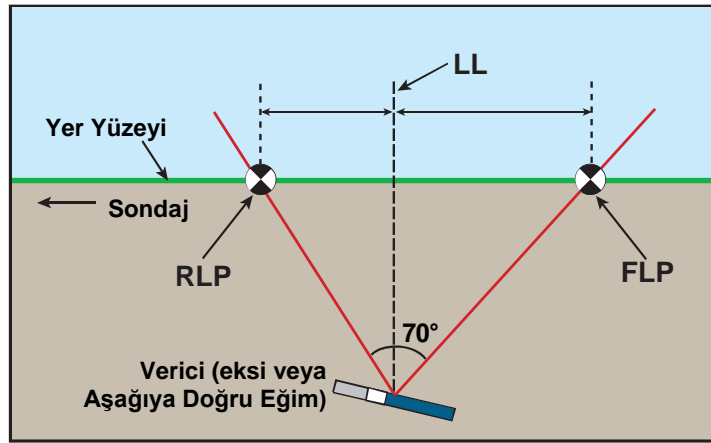
**FLP, RLP ve LL Geometrilerinin Yukarıdan (Kuşbakışı) ve Yandan Görünümleri**  
Verici düz durduğunda RLP ve FLP'nin LL ile arasındaki mesafenin aynı olduğuna dikkat edin.

**NOT:** Verici eğimi  $\pm\%30$  (veya  $\pm 17^\circ$ ) ve/veya verici derinliği 15 ft (4,6 m) değerlerini aşarsa tespit çizgisinin konumu vericinin gerçek konumundan biraz ileride ya da arkada olacaktır. Bu gibi durumlarda alıcıda gösterilen derinlik öngörülen derinlik gibi belirtilmektedir (Bu durumla ilgili daha fazla bilgi için *Ek B*'ye bakın).

### FLP ve RLP Arasındaki Mesafede Derinlik, Eğim ve Topografyanın Etkileri

Genellikle, verici ne kadar derinse FLP ve RLP birbirinden o kadar ayrı olur. FLP ve RLP'nin LL'nin yerine göre arasında kalan mesafe verici eğimi ve topografyası için bir etmendir. (Daha fazla bilgi için *Ek B*'ye bakın.)

Verici eğimi eksi olduğunda FLP, LL ve RLP'den daha önde olur (aşağıdaki resme bakın). Verici eğimi artı olduğunda RLP, LL ve FLP'den daha önde olur. Yer yüzeyi ya da topografya büyük ölçüde eğimliyse, vericinin kendisi düz olsa bile FLP ve RLP'nin konumu da LL'ye göre etkilenecektir.



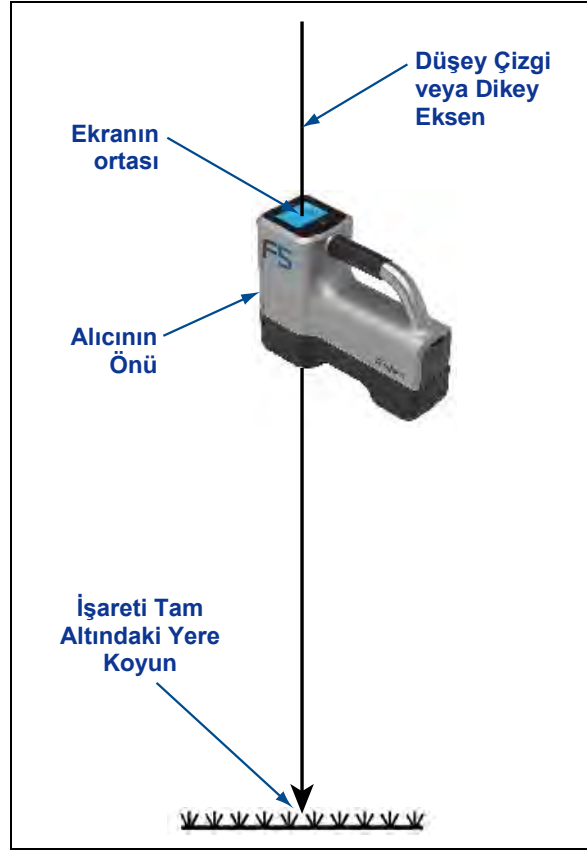
#### FLP, RLP ve LL Arasındaki Mesafede Eğimin Etkisi

Verici eksi eğimde olduğunda RLP ve FLP'nin LL'den farklı uzaklıklarda bulunduğuna dikkat edin (resmi önceki sayfada vericinin düz olduğu resimle karşılaştırın).

Tespit noktaları ile vericinin eğimi arasındaki mesafe kullanılarak (alıcının derinlik değeriyle karşılaştırmak için) derinlik hesaplanabilir. Daha fazla bilgi için bkz. *Ek C: Derinliği FLP ve RLP Arasındaki Mesafeye Göre Hesaplama*.

## Tespit Noktalarını İşaretleme

Tespit noktaları (FLP ve RLP) ve tespit çizgisi (LL) yer tespiti işlemi esnasında bulunmalı ve doğru şekilde işaretlenmelidir. Bir tespit noktasını bulduktan sonra işaretlemek için alıcıyı düz ve doğrudan tespit noktasının üzerinde tutun. Gösterim ekranının ortasından geçen dikey eksene yukarıdan bakarak yere doğru giden düşey bir çizginin olduğunu varsayın (aşağıdaki resme bakın). Bu düşey çizginin yere değdiği nokta işaretlemeniz gereken yerdir.



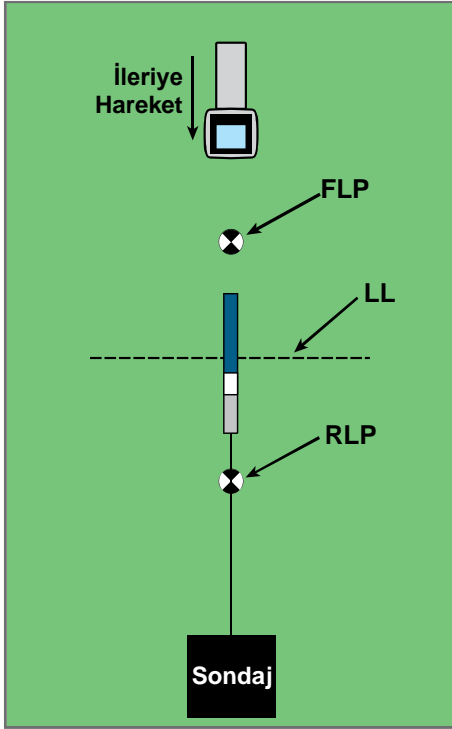
**Tespit Noktalarını İşaretleme İçin Gereken Düşey Çizgi**



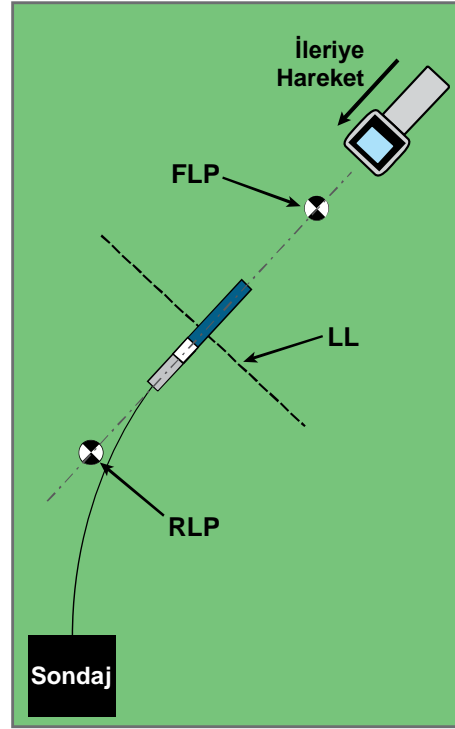
## Verici Tespiti İçin Standart Yöntem

İster önde, ister arkada, isterse yanda dursun, F5 sistemini kullanarak vericiyi ve hareket ederken ilerleyişini tespit edebilirsiniz. Ayrıca vericiyi, sondaj donanımıyla karşılıklı dursa da durmasa da tespit edebilirsiniz.

Bu bölümde açıklanan standart yöntem, vericinin sondaj donanımına bakar vaziyette önünde dururken size rehberlik etmektedir. Yer tespiti için önerilen yöntem budur. Sondaja devam ettikçe ya da sondaj yolu kıvrıldıkça sondaj donanımı yerine son işaretlenen tespit noktasına doğru dönük olabilirsiniz.



**Standart Yer Tespitinde Diziliş**



**Kıvrımlı Bir Yolda Standart Yer Tespiti Yöntemi**

DataLog işlevi için derinlik okumaları ve veri noktaları FLP veya LL'de alınabilir. Tahmini derinliği veya derinliği görmek, derinlik okumasını uzaktan gösterim cihazına göndermek ve sondaj DataLog işlevi için veri noktalarını kaydetmek için tetiği basılı tutmak gereklidir (veri noktalarının kaydı hakkında tam talimatlar için bkz. *DigiTrak LWD DataLog Sistemi Operatör El Kitabı*).

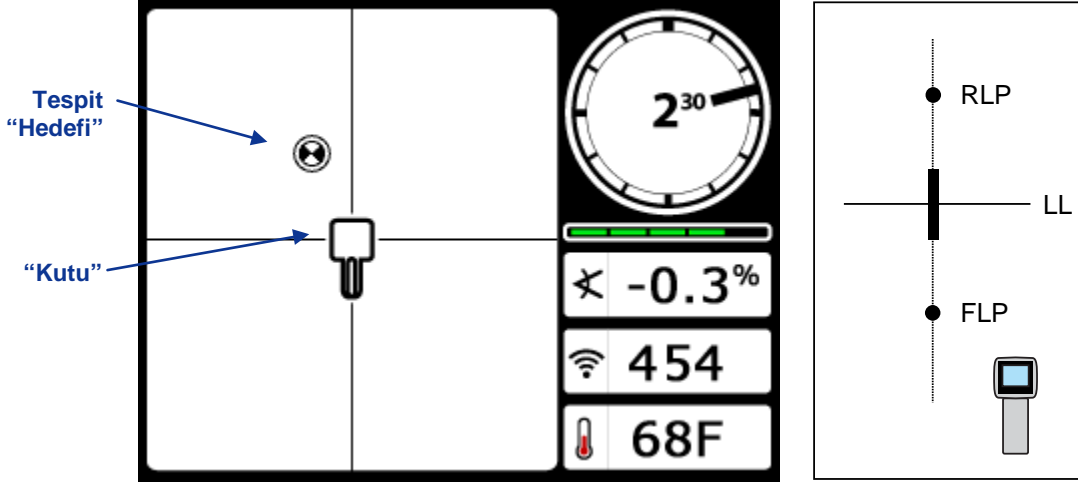
## Ön Tespit Noktasını (FLP) Bulma

Burada açıklanan yer tespiti prosedürü, verici yerin altındayken ve sizinle delici arasındayken deliciye dönük olduğunuzu varsaymaktadır.

1. Alıcıyı açın ve yer tespiti moduna getirin.
2. Delici kafasının yaklaşık bir çubuk uzunluğu kadar önünde durun.

**NOT:** Delici kafası derine indikçe FLP delici kafasının daha da önünde yer alacaktır.

3. Ekranda alıcı kurusuna göre tespit hedefi konumunu (📍) gözlemleyin. Aşağıdaki resimler ekranda görebileceğiniz bilgileri ve alıcının, vericinin ve tespit noktalarının gerçek konumunu göstermektedir. FLP'nin, alıcı ekranında gösterildiği gibi önde ve alıcının solunda olduğuna dikkat edin.

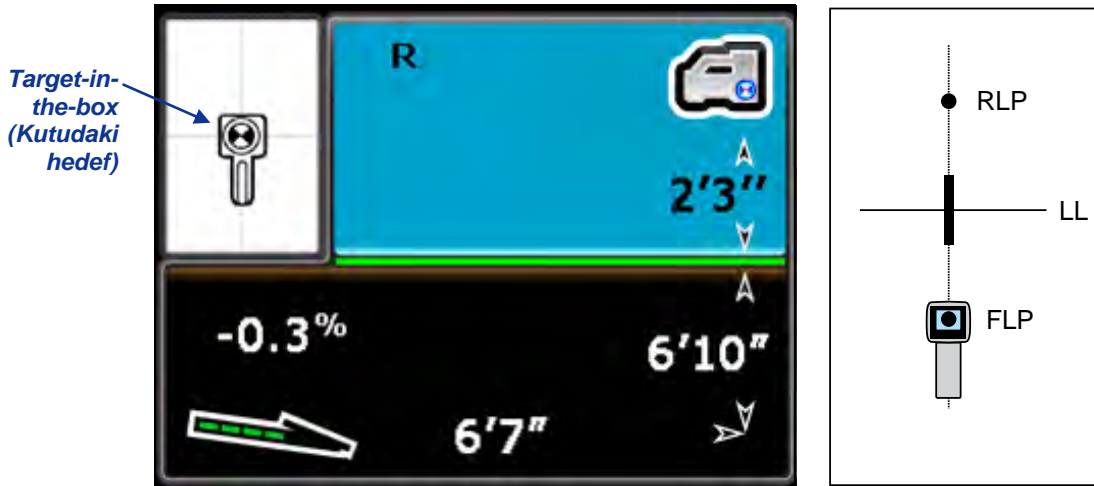


**Alıcı Yer Tespit Modu Ekranı**

**Alıcı ve Vericinin Gerçek Konumu**

4. Kutudaki hedefi ortalamak için ekrandaki resimde belirtilen yönde (bu örnekte ileriye ve sola doğru) yürüyün.  
5. Hedef, kutuda ortalandığında tetiği bir saniye basılı tutun ve alıcının referans sinyalinde bir "kilit" edinmesini sağlayın. "R" simgesi derinlik ekranının üzerinde gösterilir.

**UYARI:** Tam olarak FLP'de (kutuda hedef merkezli) değilseniz tetiği basılı tutmayın. FLP'den ilerideyseniz, bir hayalet tespit hattına neden olan hatalı bir referans ayarlayabilirsiniz. Bu durumda, tekrar FLP'ye referans yapmanız gerekir.



**Alıcı Derinlik Modu Ekranı  
(YY Etkinken FLP'de)**

**Alıcı ve Vericinin Gerçek Konumu**

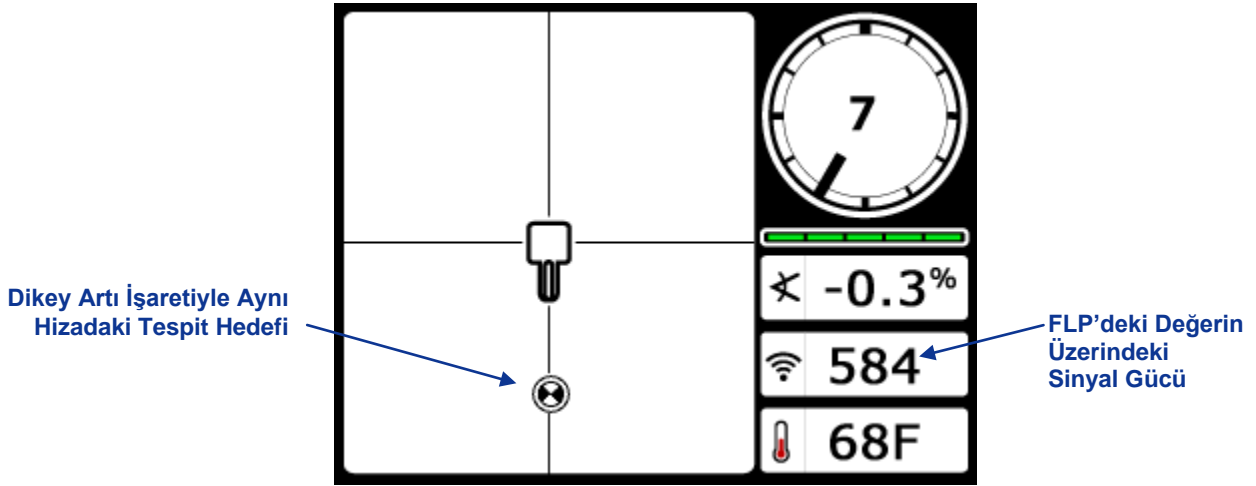
FLP'de verili derinlik değeri tahmini derinliktir ve bu vericinin alıcı altındaki konuma ulaştığında olacağı hesaplanan derinliktir. Verici alıcı altındaki konuma ulaşmadan ilerleyişi değişirse, tahmini derinlik doğru olmaktan çıkar.

**NOT:** Alıcı antenindeki sinyalin kararlılığını doğrulamak için alıcıyı, seviyesini koruyarak ekranın ortasında dikkatlice 360° döndürün. Tespit noktası kutunun ortasında kalmalıdır. Bu durumda alıcıyı kullanmaya devam etmeyin ve DCI Müşteri Hizmetleri ile iletişime geçin.

6. Hedef kutuda merkezli olarak, yerde alıcının ekranının tam altındaki konumu FLP olarak işaretleyin.

### Tespit Çizgisini Bulma (LL)

7. Sondaj yönünde ya da en son bilinen verici konumunun yönünde yürümeye devam edin. Tespit hedefini dikey artı işareti üzerinde tutun ve sinyal gücünün arttığını gözlemleyin.

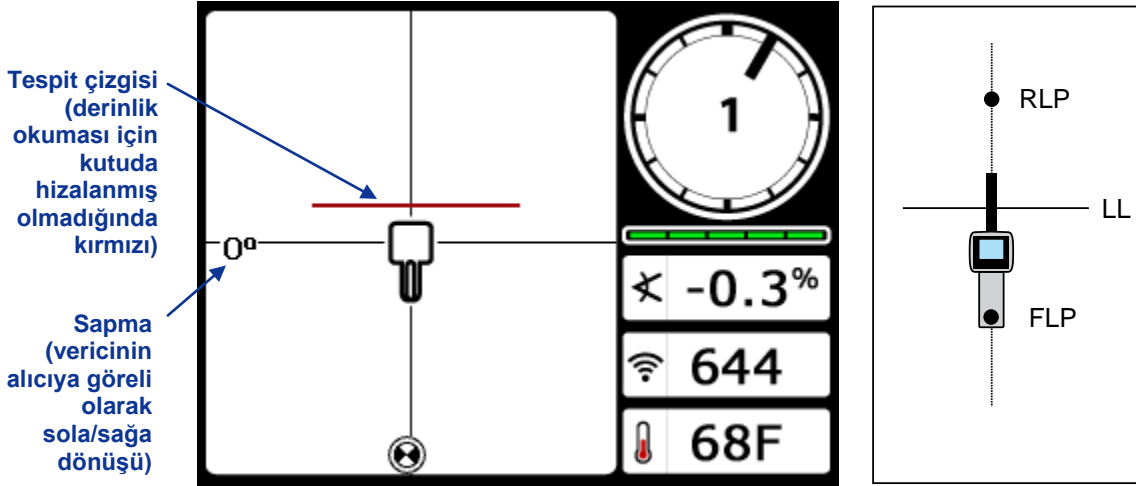


**Alıcı Tespit Modu Ekranı**  
(FLP, LL'ye Doğru Hareket Eden Alıcı Arkasında)

Sinyal gücü azalırca RLP'nin yerini tespit etmiş olabilirsiniz. FLP'nin yerini tespit etmek için delicinin daha da ilerisine gidin ve yüzünüzü deliciye doğru dönün.

8. Hedef ekranın altına ulaşınca, tespit çizgisi görünmelidir.

**NOT:** Tespit çizgisi görünmezse ve top ekranın üstüne çıkarsa, alıcıyı topun çıktığı yerin üstünde ileri/geri hareket ettirin. Bu durumda tetiği basılı tutun. Böylece alıcı ve verici sinyali arasında yeniden bir referans oluşur ve tespit çizgisi ekrana gelir.

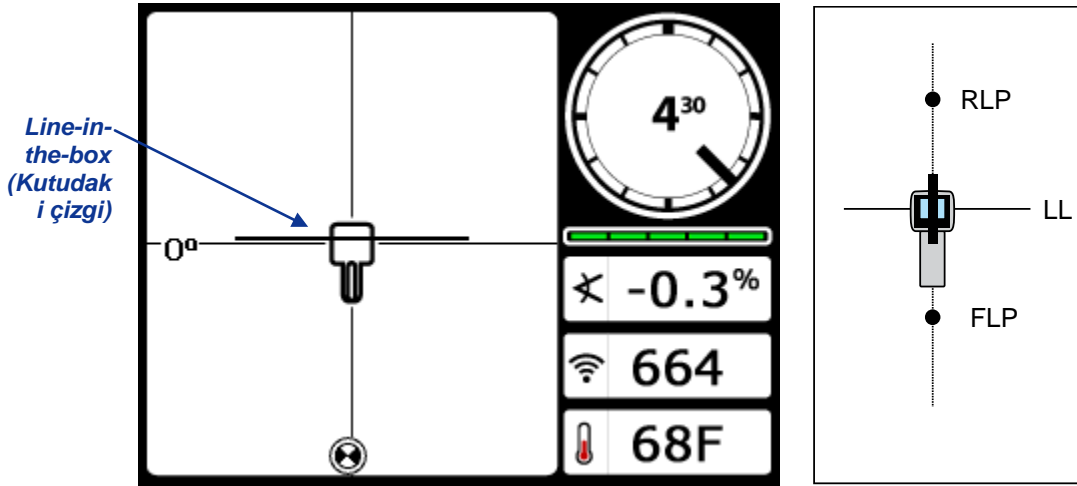


**Alıcı Yer Tespit Modu Ekranı (LL'ye Yaklaşırken)**

**Alıcı ve Vericinin Gerçek Konumu**

**NOT:** Vericinin sol/sağ konumunu saptamak için topun dikey artı işaretiyle hizalanmasına güvenmeyin. Vericinin yan konumunu (ilerleyişini) belirlemek ve doğru derinlik değerleri almak için ön ve arka tespit noktaları doğru olarak bulunmalıdır.

9. Alıcıyı, LL yatay artı işaretiyle hizalanacak şekilde konumlandırın.



**Alıcı Yer Tespit Modu Ekranı (LL'de)**

**Alıcı ve Vericinin Gerçek Konumu**

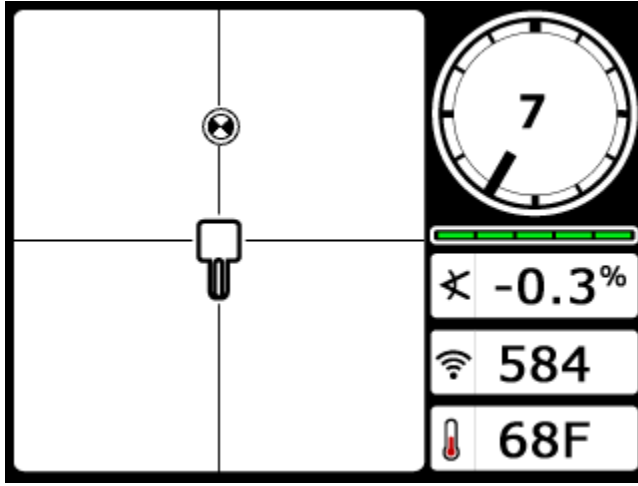
10. Konumu alıcı ekranının tam altına, LL'de olduğu gibi yere işaretleyin. Tetiği basılı tutarak burada bir derinlik değeri edinebilirsiniz. Ancak vericinin tam üzerinde bulunduğunuzdan ve derinlik değerinin doğruluğundan emin olmak için ilk olarak RLP'yi bulmanız gerekir.

## Verici İlerleyişini ve Konumunu Doğrulamak için RLP'yi Bulma

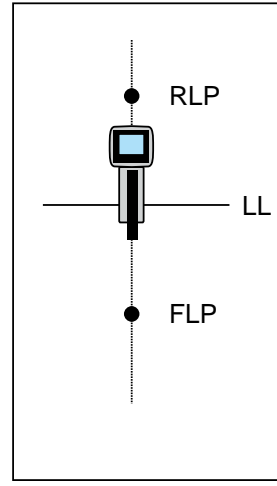
RLP'yi bulduğunuzda vericinin ilerleyişini ve konumunu doğrulayabilirsiniz. Tıpkı FLP gibi, RLP de alıcı ekranında bir hedef işaretiyle (🎯) gösterilir. RLP bulunduğunda RLP ve FLP'yi bir çizgiyle bağlayarak vericinin ilerleyişini tam olarak görebilirsiniz. Verici, çizginin LL ile kesiştiği noktanın altında bulunmaktadır.

Tespit işlemine şu şekilde devam edin:

11. Yüzünüz deliciye ya da son verici konumuna dönükken, dikey artı işaretiyle hedefi aynı hizada tutarak LL'den ileriye yürüyün.

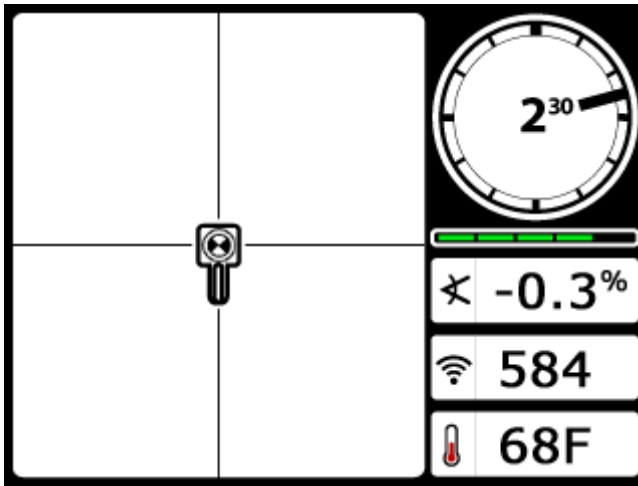


**Alıcı Yer Tespit Modu Ekranı  
(LL'den RLP'ye Yaklaşırken)**

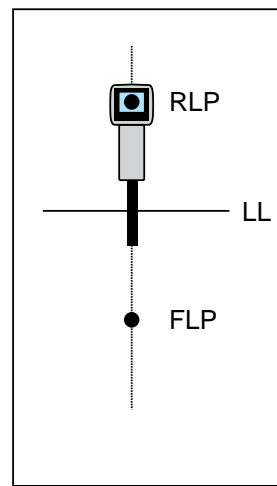


**Alıcı ve Vericinin Gerçek Konumu**

12. Alıcıyı, tespit hedefi kutuda ortalananak şekilde konumlandırın.



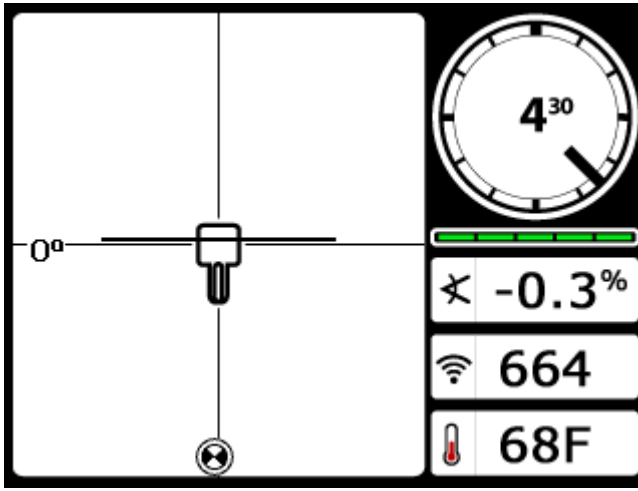
**Alıcı Yer Tespit Modu Ekranı  
(RLP'de)**



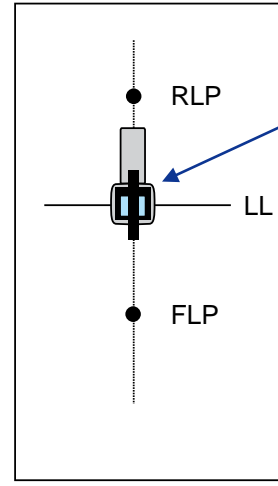
**Alıcı ve Vericinin Gerçek Konumu**

13. Konumu alıcı ekranının tam altına, RLP'de olduğu gibi yere işaretleyin.
14. RLP ile FLP'yi düz bir çizgiyle bağlayın. Bu çizgi vericinin ilerleyişini gösterir. Vericinin tam konumu, bu çizgi ve LL'nin kesiştiği yer altındadır.
15. Alıcıyı, LL ekrandaki kutunun ortasından geçerken bu çizgilerin kesiştiği yere konumlandırın ve bir derinlik değeri almak için tetiği basılı tutun.

**NOT:** Derinlik değerini doğrulamak için YY'yi kapatın ve üniteyi yere koyun. Başka bir derinlik değeri alın. Bu okuma, YY açıkken ve alıcı havadayken alınan derinlik değerinin %5'i dâhilinde olmalıdır. Derinlik hakkında ek bilgi için bkz. *Ek B* ve *C*.



**Alıcı Derinlik Modu Ekranı  
(LL'de)**



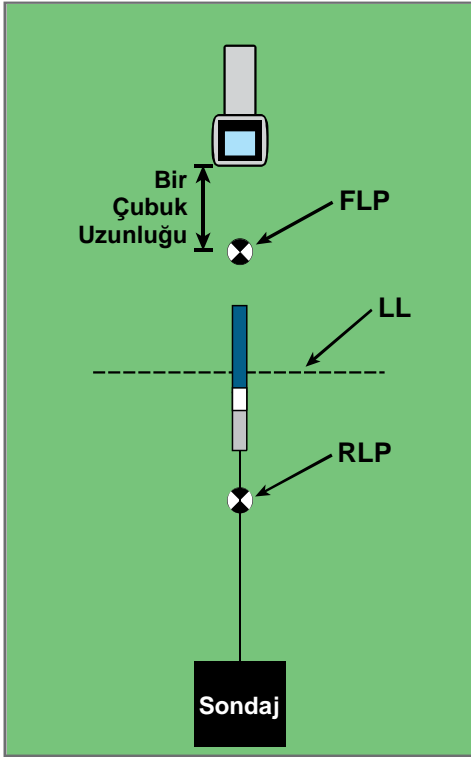
**Alıcı ve Vericinin  
Gerçek Konumu**

LL kutudayken, derinlik ölçümleri esnasında alıcı RLP veya FLP'ye dönük olmalıdır

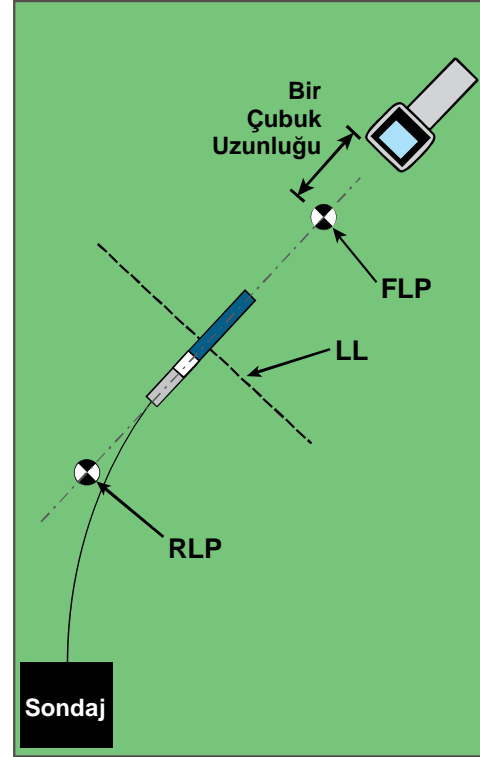
## “Havada” Takip

Düz bir zemin üzerinde %0 (0°) eğimle çalışıyorsanız tahmini derinlik gerçek değerdir. Bu durumda, araç hareket ediyorken tüm tespit işlemleri FLP’de yapılabilir.

Verici bulunduğunda ve ilerleyişi çizgi üzerinde gösterildiğinde, yapılması planlanan sondaj yolunda FLP’nin önünde bir çubuk mesafesinde durarak alıcıyı deliciye dönük bir şekilde yere koyun.



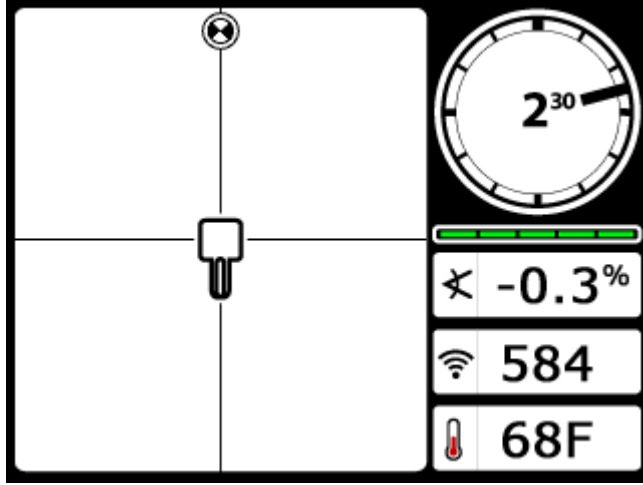
**Düz Bir Yolda “Havada” Takip**



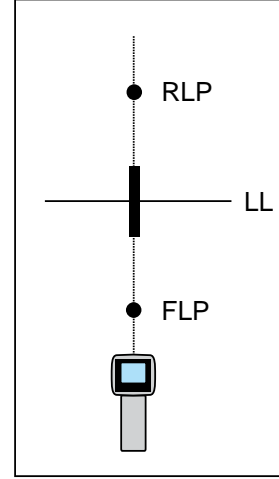
**Kıvrımlı Bir Yolda “Havada” Takip**

DataLog işlevi için derinlik okumaları ve veri noktaları FLP veya LL’de alınabilir. Derinliği ve tahmini derinliği görüntülemek, ayrıca derinlik değerini uzaktan görüntüleme cihazına göndermek ve veri noktalarını kaydetmek için tetiği basılı tutmak gereklidir. Eri noktalarını kaydetme hakkında daha fazla bilgi için bkz. *DigiTrak LWD DataLog sisteminin Operatör El Kitabı*.

**UYARI:** Tam olarak FLP’de (kutuda hedef merkezli) değilseniz tetiği basılı tutmayın. FLP’den ilerideyseniz, bir hayalet tespit hattına neden olan hatalı bir referans ayarlayabilirsiniz. Bu durumda, tekrar FLP’ye referans yapmanız gerekir.



**“Havada” Takip Alıcı Ekranı**



**Alıcı ve Vericinin Gerçek Konumu**

Araç ilerledikçe, FLP alıcının dikey artı işareti boyunca hareket etmeli ve aracın halen çizgi üzerinde olduğunu belirtmelidir. FLP kutunun içine geldiğinde tetiği basılı tutun ve tahmini derinlik değerinin beklendiği şekilde çıktığını doğrulayın.

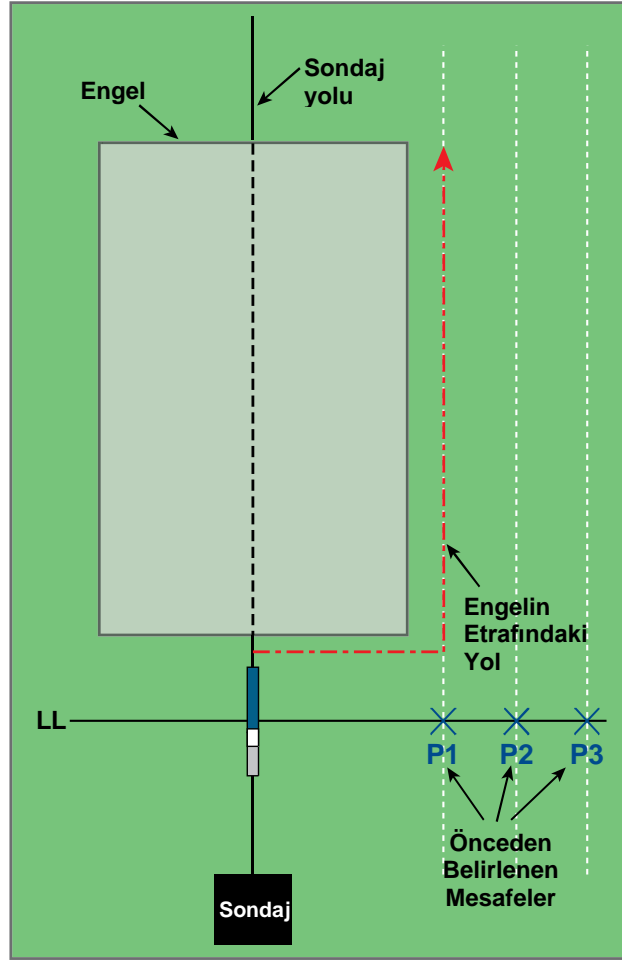
## Uzaktan Tespit

Uzaktan tespit tekniği, yüzey engelleri veya parazit nedeniyle vericinin üzerinde yürümenin mümkün olmadığı durumlarda yararlıdır. Tespit çizgisinin vericiyle olan düşey ilişkisini kullanarak vericinin ilerleyişini takip etmek ve planlanan derinlik değerini koruyup korumadığını belirlemek mümkündür. Uzaktan tespit yöntemi sadece vericinin eğimi %0 (0°) olduğunda ve düz yeraltında seyahat ettiğinde etkilidir.

Uzaktan tespit yönteminin nasıl işlediğini açıklamak için, planlanan sondaj yolunun üzerinde aşağıdaki resimdeki gibi bir engelin bulunduğu örneği kullanacağız. Verici bu engelin altından gitmek üzeredir.

1. Sondajı durdurun ve çizgiyi kutu içine getirerek vericinin LL'sini bulun.
2. Tetiği basılı tutarak ve alıcının yönünü koruyarak, aranızda önceden belirlenmiş bir mesafe (P1) oluşana kadar aracın yan tarafından uzaklaşın. Topun, ekranın alt kısmından üst kısmına geçtiğini görene kadar (veya tam tersi) alıcıyı ileri ve geri götürün, ardından bu konumu işaretleyin.

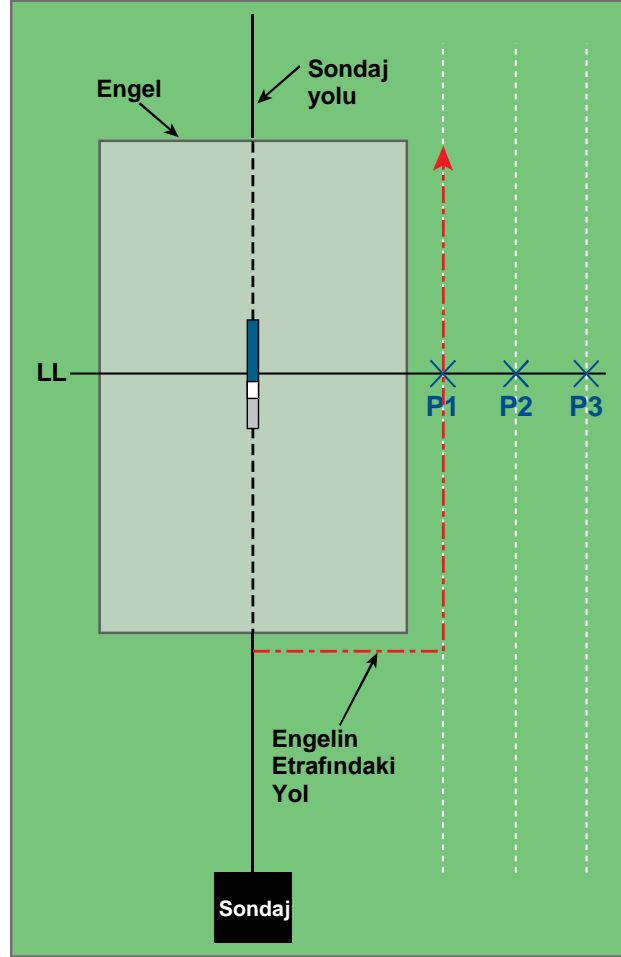




### Uzaktan Takibe Hazırlanma

3. Tetiği hala basılı tutarak ve alıcının yönünü koruyarak, aranızda önceden belirlenmiş başka bir mesafe (P2) oluşana kadar aracın yan tarafından daha da uzaklaşın. Topun, ekranın alt kısmından üst kısmına geçtiğini görene kadar (veya tam tersi) alıcıyı ileri ve geri götürün, ardından bu konumu işaretleyin.
4. Tetiği hala basılı tutarak ve alıcının yönünü koruyarak, aranızda önceden belirlenmiş başka bir mesafe (P3) oluşana kadar aracın yan tarafından daha da uzaklaşın. Topun, ekranın alt kısmından üst kısmına geçtiğini görene kadar (veya tam tersi) alıcıyı ileri ve geri götürün, ardından bu konumu işaretleyin.
5. Vericinin yanındaki üç konumu (P1, P2 ve P3) bulduktan sonra bu konumları bir çizgiyle birbirine bağlayın. Bu çizgi tespit çizgisidir. LL vericiye düşey halde (90° açıyla) gittiği için aracın ilerleyişini belirlemek mümkündür. Eğik mesafeyi veya sinyal gücünü önceden belirlenen P1, P2 ve P3 mesafelerinde karşılaştırarak, araç ilerledikçe delici kafasının planlanan sondaj yolundan ileriye mi yoksa geriye doğru mu hareket ettiğini doğrulayabilirsiniz. **Aletin istenen yolu sürdürdüğünü doğrulamak için, vericinin eğimini izlemek de önemlidir.**

6. Sondaj devam ederken aracın P1, P2 ve P3 noktalarının her birinde sabit bir eğik mesafeyi koruması için araç yönlendirilmelidir. Eğik mesafe uzarsa araç daha uzağa doğru hareket eder; eğik mesafe kısalsa araç yan konuma doğru hareket eder. Not: Eğim farkları alet ilerledikçe sinyal gücünü ve eğik mesafeyi de etkiler.



*Uzaktan Tespit*

## Yön Hedefleme İşlevi

Yön Hedefleme fonksiyonu, F5 alıcısının delici kafasının önüne yerleştirilerek bir yönlendirme hedefi olarak kullanılmasına olanak tanır. Alıcı düz bir zemine konulur; böylece deliciyle aynı yöne bakar. Yön Hedefleme işlevini etkinleştirmek için, alıcıyı istenen hedef derinliği ile programlamalısınız. Böylece delici kafası, alıcının uzaktan gösterim cihazındaki Yön Hedefleme ekranı kullanılarak yerleştirildiği bir noktanın tam altına yönlendirilebilir.

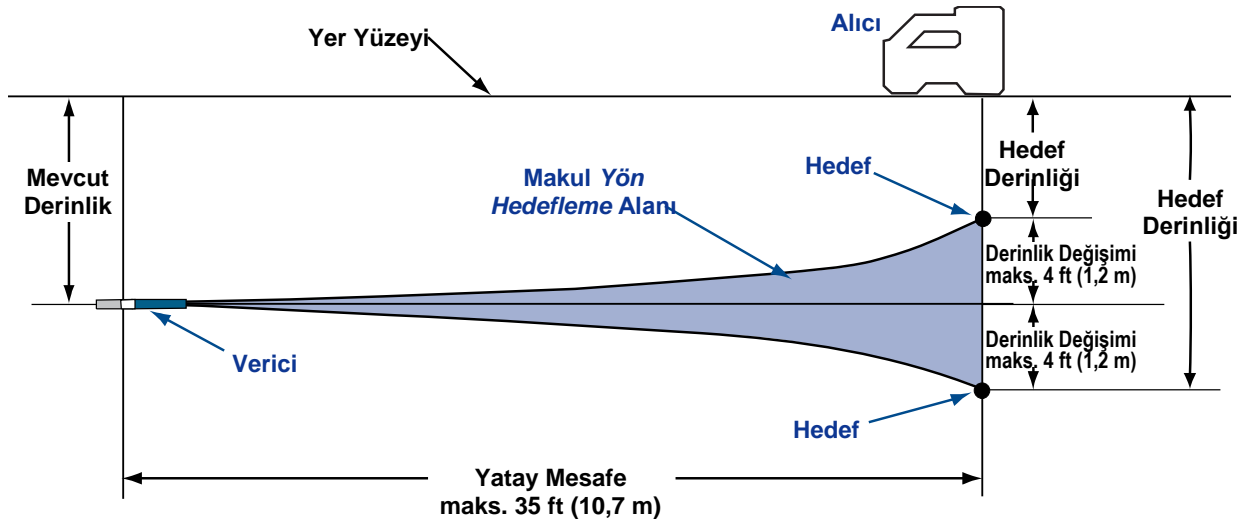
F5 sistemi, en doğru Yön Hedefleme sonuçları için topografyayı düz olarak varsayar. Ayrıca kıvrılma yarıçapını konservatif olarak varsayar. Bu nedenle, giriş çıkış uçları gibi önemli eğim değişikliklerinin yaşandığı durumlarda uzaktan gösterim cihazındaki yukarı/aşağı yönlendirme bilgisi doğru olmayabilir. Bu durumlarda yalnızca sol/sağ yönlendirme bilgisi doğru kabul edilmelidir.

### Makul Hedef Derinliği ve Alıcıyı Hedef Olarak Yerleştirme

Alıcının Yön Hedefleme için delici kafası önüne yerleştirileceği maksimum mesafe 35 ft (10,7 m) uzaklıktadır. Bu mesafe ötesinde, yukarı/aşağı yön bilgileri kesin değildir. Delici kafasının yaklaşık seviyesinden itibaren 35 ft (10,7 m) uzaklığı geçen mesafelerde şu parametreler geçerlidir:

- Maksimum derinlik değişimi yaklaşık olarak 4 ft'tir (1,2 m).
- Maksimum eğim değişimi yaklaşık olarak %14'tür.

En konservatif Yön Hedefleme işlemlerinde ideal sondaj yolu, kurulan çoğu sondaj dizisi ve ürünlerin eğim yarıçapıyla uyumlu olan yarıçapa sahip bir daire kavisidir. Aşağıdaki şemada da gösterildiği gibi, makul yönlendirme alanı iki daire kavisinden sınırlanan bölgeyle kısıtlanmıştır.



#### **Makul Yönlendirme Alanı Şeması**

Maksimum derinlik değişimi, 35 ft (10,7 m) yatay mesafe üzerinde yaklaşık olarak 4 ft'dir (1,2 m).

Yön Hedefleme prosedüründe alıcının doğru yerleştirilmesi gerekir. Alıcı, (pil takımının takıldığı) arka kısım deliciye ya da (sondaj yolu kıvrımlıysa) son tespit noktalarına bakar şekilde vericinin önüne konulmalıdır. Alıcının yerleştirilmesi gereken ve vericiye kadar olan maksimum yatay mesafe yaklaşık olarak 35 feet'tir (10,7 m). Bu mesafe ötesinde, yukarı/aşağı yön bilgileri daha az doğrudur.

## Alıcıyı Yön Hedefleme İçin Programlama

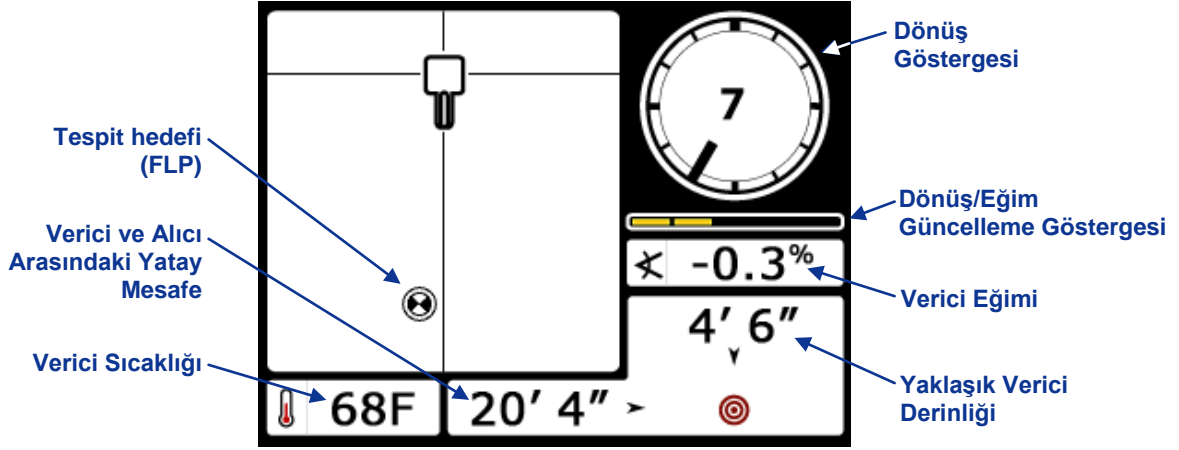
Alıcı istenen hedef derinliği ile Yön Hedefleme kullanılarak programlanmalıdır. Hedef derinliği vericinin alıcı altında konuma ulaşmasını istediğiniz derinliktir. Yön Hedefleme menüsüne alıcının tespit modu ekranında yukarı geçişe (gösterime doğru) bakılarak erişilir.



### Yön Hedefleme Menüsü

En son programlanmış hedef derinliği veya varsayılan değer (1,5', 18", 1'6" veya 0,46 m) ekranda gösterilir. Bu derinlik istediğiniz hedef derinliği değeriyle eşleşiyorsa, o değeri hedef derinliğiniz olarak programlamak için tetiğe basın. Ekran Yön Hedefleme etkinleştirilmiş olarak tespit modu ekranına döner.

Yeni bir hedef derinliği programlamak isterseniz, sağa geçiş tuş takımını işaretleyin ve tetiğe basın (bkz. Alıcı bölümünde "Tuş Takımını Kullanma"). İstenen hedef derinliği girilince ekran aşağıdaki gibi Yön Hedefleme etkinleştirilmiş olarak tespit modu ekranına döner. Alıcıdan vericiye yatay mesafe aşağıda gösterilir. Alıcıyı vericinin önünde maksimum 35 ft (10,7 m) mesafeye yerleştirmek için bu rakamı kullanın.

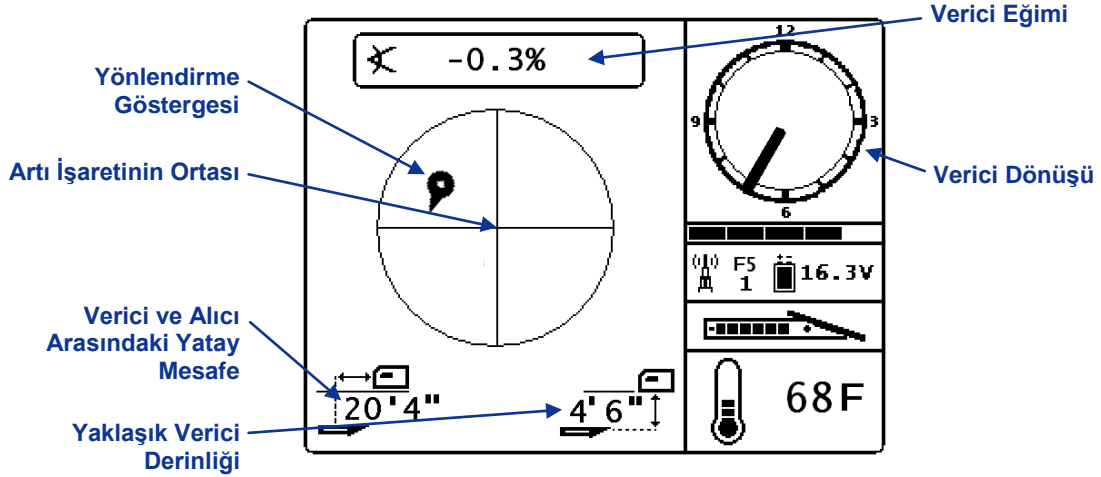


**Yön Hedefleme Tespit Modu Ekranı**

Bir sıvı basıncı algılama vericisi kullanıldığında, basınç verileri verici eğimi ile vericinin yaklaşık derinliği arasında bir alanda görüntülenir.

## Hedefi Yönlendirme

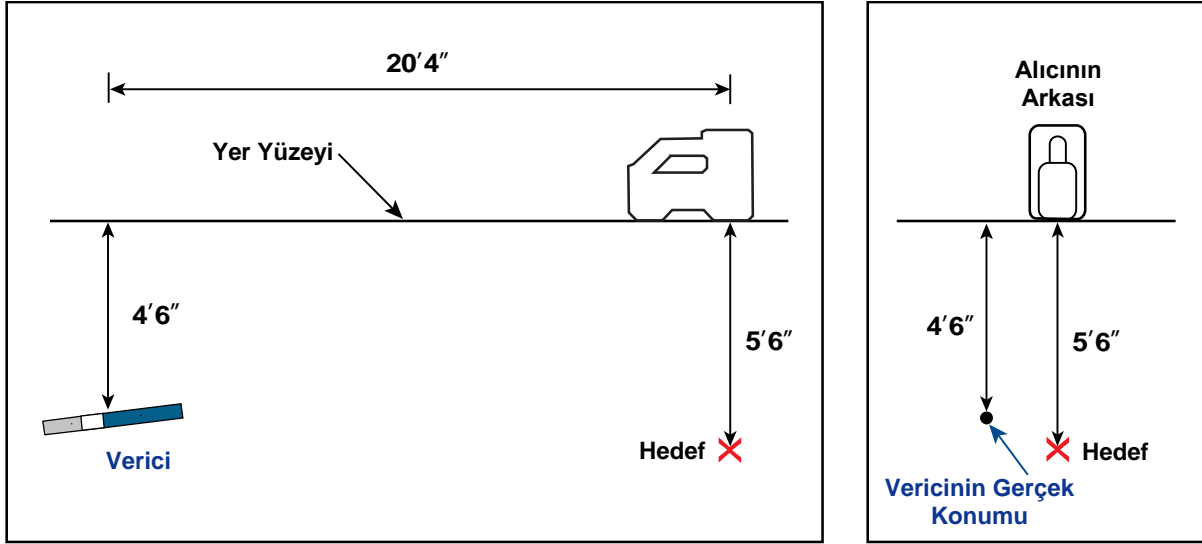
Hedef derinlik rakamı alıcıya girildikten ve alıcı hedef olarak aracın önüne konulduktan sonra uzaktan gösterim cihazının ana menüsünden uzaktan gösterim modunu seçin (*Uzaktan Gösterim Cihazı* bölümündeki "Ana Menü" kısmına bakın). Böylece aşağıda gösterilen Yön Hedefleme ekranı görüntülenmiş olur.



**Uzaktan Gösterim Cihazında Yön Hedefleme**

Böyle bir durumda yönlendirme göstergesi, delici kafasının planlanan yolun solunda ve çok yukarısında olduğunu göstermektedir. Programlanan hedef derinliğinize doğru şekilde ilerliyorsanız yönlendirme göstergesi ekranda tam ortada olmalıdır. Bu örnekteyse saat 4 yönünde bir yönlendirme komutu delici kafasını hedefe doğru götürecektir. Hızlı görüntüleme ve yorumlama için, yönlendirme göstergesinin işaret edilen noktasının delici kafasının saat konumuna uyduğunu unutmayın. Delici kafasıyla alıcı arasındaki yatay mesafe, ekranın sol alt bölümünde gösterilir. Sağ altta ise delici kafasının mevcut derinliği gösterilir.

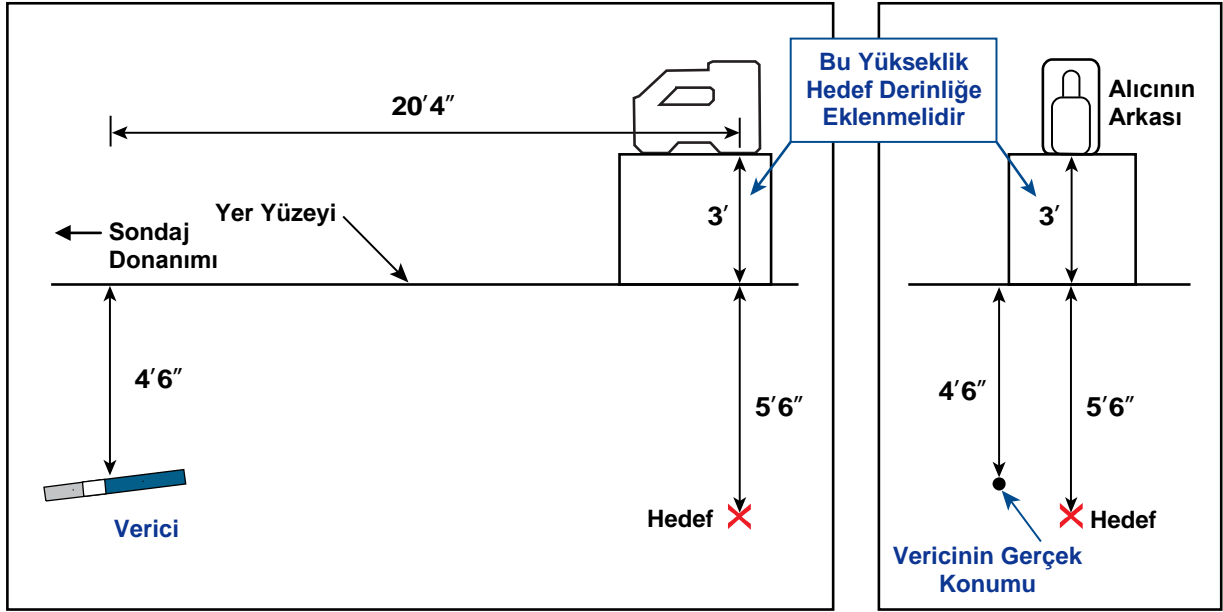
Alıcı ve verici konumlarının yandan görünümü altta sol tarafta gösterilmektedir. Aynı dizilişin uçtan görünümü ise sağda gösterilmektedir.



**Alıcı, Verici ve Hedef Konumlarını Gösteren Yandan ve Uçtan Görünümler**

## Parazit Alanlarında Yön Hedefleme

Pasif ve/veya aktif parazit bölgelerinde alıcıyı fiziksel olarak yerden yukarıya kaldırmanız önerilebilir. Aşağıdaki örnekte alıcının konumu yerden 3 ft (1 m) yukarıdadır. Parazit sorununu telafi etmek için hedef derinliği 8'6" (2,6 m) değere ayarlanacaktır.



*Verici, Hedef ve Yükseltilmiş Alıcının Yandan ve Arka Uçtan Görünümleri*

## Yön Hedeflemeyi Kapat

Yön Hedefleme'yi kapatmak için, Yön Hedefleme tespit modu ekranda görünürken aşağı geçiş yapın. Ekran standart tespit moduna döner ve alıcı yön hedeflemeyi durdurur.

## Notlar

3-2500-19-C1 (Turkish)



## Ek A: Sistem Spesifikasyonları ve Bakım Gereksinimleri

DigiTrak F5 Yer Tespit Sisteminin güç, çevre ve ekipman bakım gereksinimleri aşağıda listelenmiştir.

### Güç Gereksinimleri

Cihaz (Model Numarası)	Çalışma Voltajı	Çalışma Akımı
DigiTrak F5 Alıcısı (F5R)	14,4 V $\text{DC}$ (nominal)	maks. 350 mA
DigiTrak F Series Gösterim Cihazı (FSD)	14,4 V $\text{DC}$ (nominal)	maks. 220 mA
DigiTrak F Series Pil Şarj Cihazı (FBC)	Giriş 12 V $\text{DC}$ (nominal) Çıkış 16,8 V $\text{DC}$ (nominal)	maks. 5000 mA maks. 1800 mA
DigiTrak F Series Lityum-İyon Pil Takımı (FBP)	14,4 V $\text{DC}$ veya 14,8 V $\text{DC}$	4,4 Ah maksimum, 63 Wh veya 4,4 Ah maksimum, 65 Wh
DigiTrak FS Verici	1,1–1,6 V $\text{DC}$	maks. 400 mA
DigiTrak F5 ve F Series Vericiler (FX, FXL, 5XD 12/1.3, 5XD 19/12, 5X 18.5, 5X 8.4)	2–3,6 V $\text{DC}$	maks. 750 mA
DigiTrak Sıvı Basıncılı Vericiler (F5Dp 19/12, F5Dp 12/1.3)	1,7–7,2 V $\text{DC}$	maks. 650 mA

### Çevreyle İlgili Gereksinimler

Cihaz	Bağıl Nem	Çalışma Sıcaklığı
DigiTrak F5 Alıcısı	<%90	-4° - 140°F (-20° - 60°C)
DigiTrak F Series Gösterim Cihazı	<%90	-4° - 140°F (-20° - 60°C)
DigiTrak FS Verici	<%100	-4° - 180°F (-20° - 82°C)
DigiTrak F5 ve F Series Vericiler (FX, FXL, 5XD 12/1.3, 5XD 19/12, 5X 18.5, 5X 8.4)	<%100	-4° - 220°F (-20° - 104°C)
DigiTrak Sıvı Basıncılı Vericiler (F5Dp 19/12, F5Dp 12/1.3)	<%100	-4° - 220°F (-20° - 104°C)
DigiTrak F Series Pil Şarj Cihazı	<0-10°C için %99 <10-35°C için %95	32° - 95°F (0° - 35°C)
DigiTrak F Series Lityum-İyon Pil Takımı	<10°C için %99 <10-35°C için %95 <35-60°C için %75	-4° - 140°F (-20° - 60°C)

## Genel Verici Bakım Talimatları

- Pillerle uygun bir güç bağlantısı sağlamak için pil bölmesi içindeki ve pil kapağındaki yay ve vida dışını periyodik olarak temizleyin. Oluşan oksitlenmeyi çıkarmak için zımpara bezi veya tel fırça kullanılabilir. Pil kapağındaki O-ringe zarar vermemeye özen gösterin; gerekiyorsa temizlik esnasında parçayı çıkartın. Pil kapağının pil bölmesine yapışmaması için temizlik sonrasında pil kapağı vida dışlarına iletken bir yağ uygulayın.

**NOT:** Tüm DCI pil güçlü vericiler pil uç kapağı üzerinde, daha iyi pil performansı için elektriksel topraklamaya yardımcı olan bir nikel bazlı yağlayıcı ile gönderilir.

- Kullanımdan önce pil kapağı O-ringini pil bölmesine su girmesine izin verecek olası bir hasara karşı kontrol edin. Hasar gören O-ringleri değiştirin.
- Sıvı basınçlı vericide sensör deliklerinin açık kaldığından ve içinde kalıntı olmadığından emin olun. Her kullanımdan sonra akarsu ile temizleyin. Sensör deliklerini temizlemek için yüksek basınçlı sıvı KULLANMAYIN.
- Boşluk müsaitse, vericinin fiberglas borusunun etrafını bantlamak fiberglası çoğu çevresel aşınma etkeninden koruyacaktır.
- 90 günlük sınırlı garanti için Ürün Kayıt Kartını gönderin.

## Pil Takımını Saklama

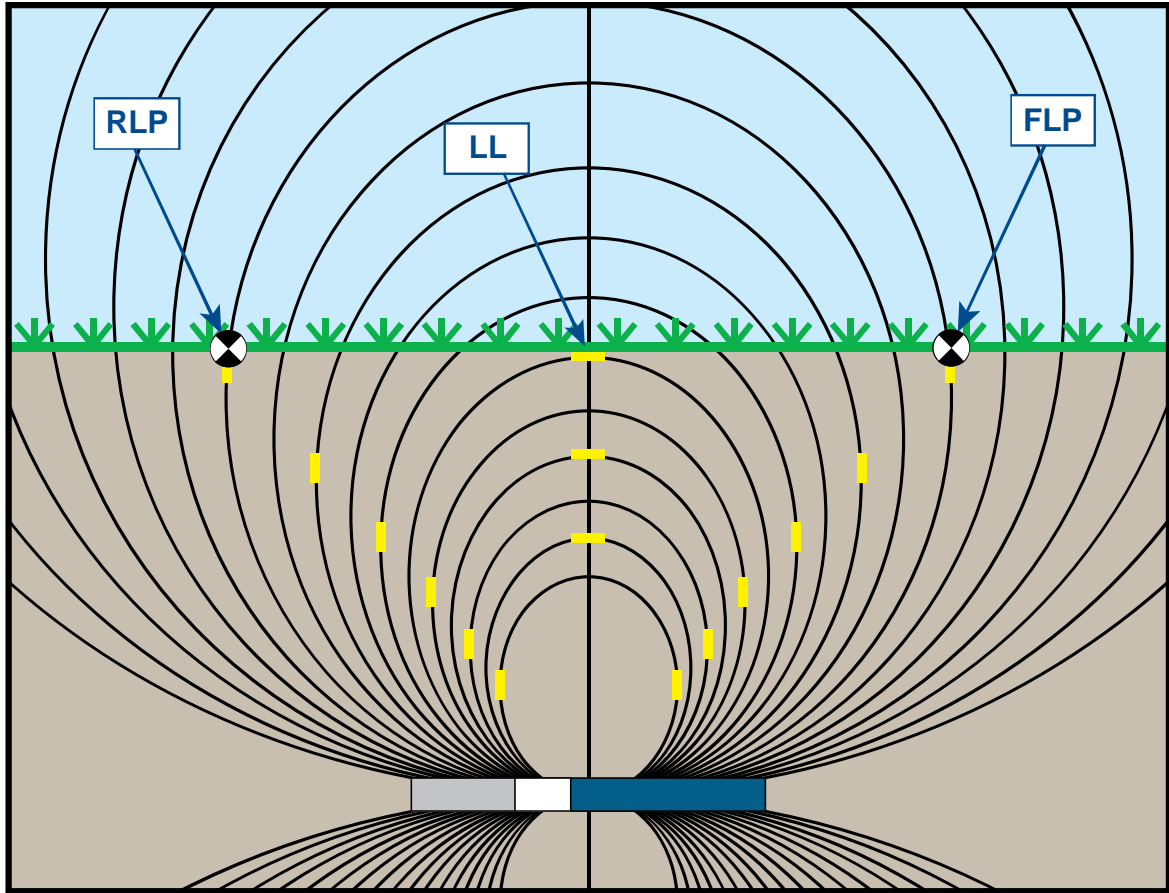
Pil takımını bir süre saklamayı planlıyorsanız, lütfen aşağıdaki esaslara dikkat edin.

- Pil takımını 113° F (45°C) üzerinde sıcaklıklarda saklamayın.
- Pil takımını tamamen boşalmış halde saklamayın.
- Pil takımını şarj cihazı içinde saklamayın.
- Pil takımını uzun bir süre saklanacaksa, pili, %30 -%50 arasında bir seviyede (pil takımında iki ya da üç LED) için şarj edin. Periyodik olarak % 30 -% 50 seviyesine şarj olmadığı sürece pil takımını, bir yıldan fazla süreyle saklanmamalıdır.

## **Ek B:** **Gerçek Derinliğe Karşı Öngörülen** **Derinlik ve İleri/Geri Ofseti**

### **Verici Dik veya Derin bir Konumdaysa Ne Olur?**

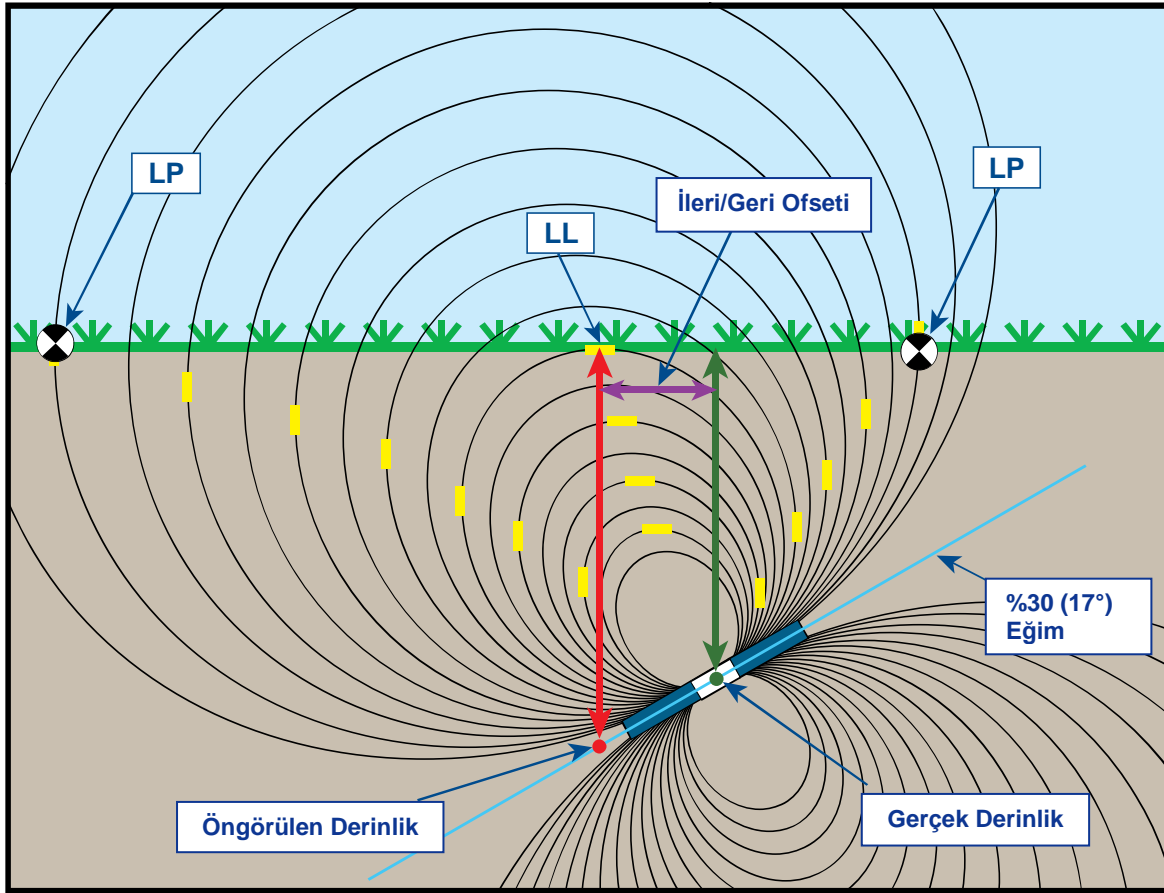
Verici tarafından gönderilen sinyalin alanı, Resim B1'de de görüldüğü üzere bir takım eliptik sinyal veya akı çizgilerinden oluşur. Akı çizgileri vericinin konumunu göstermektedir. Verici yere göre düzse tespit çizgisinin (LL) vericinin tam üzerinde olduğunu ve alıcıda gösterilen derinliğin doğru derinlik olduğunu görürsünüz. Ayrıca tespit noktalarının (FLP ve RLP) vericiden eşit uzaklıkta olduğunu görürsünüz. LL'nin konumu, yerin yatay akı çizgisi kısmıyla kesiştiği yerdedir. FLP ve RLP ise akı bölgesinin dikey kısımlarının yerle kesiştiği yerdedir. Yatay ve dikey kısımların bazı yerleri Resim B1'de kısa sarı çizgilerle gösterilmiştir.



**Resim B1. Akı Bölgesi ve FLP, RLP ve LL Geometrisi (yandan görünüm)**

Verici sinyal bölgesinin (akı çizgileri) şekli nedeniyle, vericinin eğimi  $\pm 30'$ 'dan ( $\pm 17^\circ$ ) büyük olduğunda ve/veya verici 15 ft (4,5 m) ya da daha fazla derinlikteyken tespit çizgisinin konumu vericinin gerçek konumundan biraz ileride ya da bu konumun arkasında olacaktır. Bu durumda alıcıda gösterilen derinlik öngörülen derinlik halini alır. Tespit çizgisinin önünde ya da arkasındaki verici mesafesine ileri/geri ofseti adı verilir.

Resim B2'de gösterilen öngörülen derinlik ve ileri/geri ofseti, verici dik ve/veya derinde olduğunda hesaba katılmalıdır. Vericinin gösterilen (öngörülen) derinliğini ve eğimini biliyorsanız gerçek derinliği ve ileri/geri ofseti belirlemek için bu ekin sonraki sayfalarında verilmiş olan tablolara (Tablo B1 ve B2) bakın.



**Resim B2. Verici Dik ve Derindeyken Öngörülen Derinlik vs. Gerçek Derinlik ve İleri/Geri Ofseti**

Yukarıda gösterilen Resim B2, artı veya eski eğimde sondaj yaparken resmedilen bir sondaj dizisinde yer alan vericiyi göstermektedir. Soldan sağa sondaj yapıyorsanız eğim artı, sağdan sola sondaj yapıyorsanız eğim eksi olur. Verici sinyal bölgesi de vericiyle aynı açıda eğime sahip olur. Derinlik ölçümünün alındığı tespit çizgisi (LL), verici sinyal bölgesi akı çizgilerinin yatay kısmıdır. LL'nin yer aldığı ve akı çizgilerinin yatay konumunda olduğu bu yer yukarıdaki resimde kısa yatay çizgilerle gösterilmektedir.

Tespit noktaları da (FLP ve RLP) Resim B2'de gösterilmiştir. Bu noktalar yukarıdaki resimde kısa, dikey ve sarı çizgilerle gösterildiği gibi sinyal bölgesinin dikey kısımlarında yer alır. Verici eğimli olduğunda tespit noktalarının LL ile aralarında olan mesafenin eşit olmadığına dikkat edin. Bu durum da öngörülen değerin ve ileri/geri ofsetinin telafi edilmesini gerektirmektedir.

Aşağıda verilen tabloları kullanarak, alıcının derinlik değeri (öngörülen derinlik) ve vericinin eğimine göre gerçek derinliği (Tablo B1) ve ileri/geri ofsetini (Tablo B2) bulabilirsiniz. Ayrıca, donanımınızın gerekli olan derinliğini (gerçek derinlik) biliyorsanız ve sondaj esnasında alıcıda görüntülenecek öngörülen derinlik değerini öğrenmek istiyorsanız öngörülen derinliklere (Tablo B3) bakabilirsiniz. Son tabloda ise (Tablo B4) farklı verici eğimlerinde gerçek derinliği öngörülen derinliğe ya da öngörülen derinliği gerçek değere dönüştürmek için kullanılacak çarpanlar yer almaktadır.

Tablo B1 ilk sütunda 5 ft (1,52 m) artışlarla öngörülen veya gösterilen derinlik değerlerini (kırmızı renkte), diğer sütunlarda ise farklı verici eğimindeki gerçek derinlik değerlerini (yeşil renkte) listelemektedir. Örneğin; gösterilen derinliğiniz 25 ft (7,62 m) ve verici eğiminiz %40 (22°) ise, Tablo B1'e bakarak vericinin gerçek derinliğinin 22 ft 8 inç (6,91 m) olduğunu görebilirsiniz.

**Table B1. Determining Actual Depth from Displayed (Projected) Depth and Pitch**

Eğim→ Gösterilen Derinlik ↓	±%10 (5,7°)	±%20 (11°)	±%30 (17°)	±%40 (22°)	±%50 (27°)	±%60 (31°)	±%75 (37°)	±%90 (42°)	±%100 (45°)
5' (1,52 m)	5' (1,52 m)	4' 11" (1,50 m)	4' 9" (1,45 m)	4' 6" (1,37 m)	4' 4" (1,32 m)	4' 2" (1,27 m)	3' 10" (1,17 m)	3' 6" (1,07 m)	2' 6" (0,76 m)
10' (3,05 m)	9' 11" (3,02 m)	9' 9" (2,97 m)	9' 5" (2,87 m)	9' 1" (2,77 m)	8' 8" (2,64 m)	8' 3" (2,51 m)	7' 7" (2,31 m)	7' (2,13 m)	5' (1,52 m)
15' (4,57 m)	14' 11" (4,55 m)	14' 8" (4,47 m)	14' 2" (4,32 m)	13' 7" (4,14 m)	13' (3,96 m)	12' 5" (3,78 m)	11' 5" (3,48 m)	10' 6" (3,20 m)	7' 6" (2,29 m)
20' (6,10 m)	19' 11" (6,07 m)	19' 6" (5,94 m)	18' 10" (5,74 m)	18' 1" (5,51 m)	17' 4" (5,28 m)	16' 6" (5,03 m)	15' 3" (4,65 m)	14' (4,27 m)	10' (3,05 m)
25' (7,62 m)	24' 11" (7,59 m)	24' 5" (7,44 m)	23' 7" (7,19 m)	22' 8" (6,91 m)	21' 8" (6,60 m)	20' 8" (6,30 m)	19' (5,79 m)	17' 6" (5,33 m)	12' 6" (3,81 m)
30' (9,14 m)	29' 10" (9,09 m)	29' 3" (8,92 m)	28' 3" (8,61 m)	27' 2" (8,28 m)	26' (7,92 m)	24' 9" (7,54 m)	22' 10" (6,96 m)	21' (6,40 m)	15' (4,57 m)
35' (10,67 m)	34' 10" (10,62 m)	34' 2" (10,41 m)	33' 1" (10,08 m)	31' 8" (9,65 m)	30' 4" (9,25 m)	28' 11" (8,81 m)	26' 8" (8,13 m)	24' 6" (7,47 m)	17' 6" (5,33 m)
40' (12,19 m)	39' 10" (12,14 m)	39' (11,89 m)	37' 9" (11,51 m)	36' 2" (11,02 m)	34' 8" (10,57 m)	33' (10,06 m)	30' 5" (9,27 m)	28' (8,53 m)	20' (6,10 m)
45' (13,72 m)	44' 9" (13,64 m)	43' 11" (13,39 m)	42' 5" (12,93 m)	40' 9" (12,42 m)	39' (11,89 m)	37' 2" (11,33 m)	34' 3" (10,44 m)	31' 7" (9,63 m)	22' 6" (6,86 m)
50' (15,24 m)	49' 9" (15,16 m)	48' 9" (14,86 m)	47' 2" (14,38 m)	45' 3" (13,79 m)	43' 4" (13,21 m)	41' 3" (12,57 m)	38' 1" (11,61 m)	35' 1" (10,69 m)	25' (7,62 m)

Tablo B2 ilk sütunda 5 ft (1, 52 m) artışlarla öngörülen veya gösterilen derinlik değerlerini, diğer sütunlarda ise farklı verici eğimlerinde en yakın inç (veya cm) değere yuvarlanan ileri/geri ofseti değerlerini (mor renkte) listelemektedir

Tablo B2. Gösterilen (Öngörülen) Derinlik ve Eğimden İleri/Geri Ofsetini Belirlemek

Eğim→ Gösterilen Derinlik ↓	±%10 (5,7°)	±%20 (11°)	±%30 (17°)	±%40 (22°)	±%50 (27°)	±%60 (31°)	±%75 (37°)	±%90 (42°)	±%100 (45°)
5' (1,52 m)	4" (0,10 m)	8" (0,20 m)	11" (0,28 m)	1' 3" (0,38 m)	1' 7" (0,48 m)	1' 9" (0,53 m)	2' 1" (0,64 m)	2' 5" (0,74 m)	2' 6" (0,76 m)
10' (3,05 m)	8" (0,20 m)	1' 4" (0,41 m)	1' 11" (0,58 m)	2' 6" (0,76 m)	3' 1" (0,94 m)	3' 6" (1,07 m)	4' 2" (1,27 m)	4' 9" (1,45 m)	5' (1,52 m)
15' (4,57 m)	1' (0,30 m)	2' (0,61 m)	2' 11" (0,89 m)	3' 9" (1,14 m)	4' 7" (1,40 m)	5' 4" (1,63 m)	6' 3" (1,91 m)	7' 1" (2,16 m)	7' 6" (2,29 m)
20' (6,10 m)	1' 4" (0,41 m)	2' 7" (0,79 m)	3' 10" (1,17 m)	5' (1,52 m)	6' 1" (1,85 m)	7' 1" (2,16 m)	8' 4" (2,54 m)	9' 6" (2,90 m)	10' (3,05 m)
25' (7,62 m)	1' 8" (0,51 m)	3' 3" (0,99 m)	4' 10" (1,47 m)	6' 3" (1,91 m)	7' 7" (2,31 m)	8' 10" (2,69 m)	10' 5" (3,18 m)	11' 10" (3,61 m)	12' 6" (3,81 m)
30' (9,14 m)	2' (0,61 m)	3' 11" (1,19 m)	5' 10" (1,78 m)	7' 6" (2,29 m)	9' 2" (2,79 m)	10' 7" (3,23 m)	12' 6" (3,81 m)	14' 2" (4,32 m)	15' (4,57 m)
35' (10,67 m)	2' 4" (0,71 m)	4' 7" (1,40 m)	6' 9" (2,06 m)	8' 9" (2,67 m)	10' 8" (3,25 m)	12' 5" (3,78 m)	14' 8" (4,47 m)	16' 7" (5,05 m)	17' 6" (5,33 m)
40' (12,19 m)	2' 8" (0,81 m)	5' 3" (0,69 m)	7' 9" (2,36 m)	10' (3,05 m)	12' 2" (3,71 m)	14' 2" (4,32 m)	16' 9" (5,11 m)	18' 11" (5,77 m)	20' (6,10 m)
45' (13,72 m)	3' (0,91 m)	5' 11" (1,80 m)	8' 8" (2,64 m)	11' 4" (3,45 m)	13' 8" (4,17 m)	15' 11" (4,85 m)	18' 10" (5,74 m)	21' 3" (6,48 m)	22' 6" (6,86 m)
50' (15,24 m)	3' 4" (1,02 m)	6' 7" (2,01 m)	9' 4" (2,84 m)	12' 7" (3,84 m)	15' 3" (4,65 m)	17' 8" (5,38 m)	20' 11" (6,38 m)	23' 8" (7,21 m)	25' (7,62 m)

Tablo B3, ilk sütunda 5 ft (1,52 m) artışlarla gerçek derinlikleri listeler farklı verici eğimlerinde öngörülen derinlik değerleri sağlar.

Tablo B3. Gerçek Derinlik ve Eğimden Öngörülen Derinliği Belirlemek

Eğim→ Gerçek Derinlik ↓	±%10 (5,7°)	±%20 (11°)	±%30 (17°)	±%40 (22°)	±%50 (27°)	±%60 (31°)	±%75 (37°)	±%90 (42°)	±%100 (45°)
5' (1,52 m)	5' (1,52 m)	5' 2" (1,57 m)	5' 3" (1,60 m)	5' 6" (1,68 m)	5' 8" (1,73 m)	5' 11" (1,80 m)	6' 3" (1,91 m)	6' 6" (1,98 m)	7' 6" (2,29 m)
10' (3,05 m)	10' 1" (3,07 m)	10' 3" (3,12 m)	10' 7" (3,23 m)	10' 11" (3,33 m)	11' 4" (3,45 m)	11' 9" (3,58 m)	12' 5" (3,78 m)	13' (3,96 m)	15' (4,57 m)
15' (4,57 m)	15' 1" (4,60 m)	15' 5" (4,70 m)	15' 10" (4,83 m)	16' 5" (5,00 m)	17' (5,18 m)	17' 8" (5,38 m)	18' 7" (5,66 m)	19' 6" (5,94 m)	22' 6" (6,86 m)
20' (6,10 m)	20' 1" (6,12 m)	20' 6" (6,25 m)	21' 2" (6,45 m)	21' 11" (6,68 m)	22' 8" (6,91 m)	23' 6" (7,16 m)	24' 9" (7,54 m)	26' (7,92 m)	30' (9,14 m)
25' (7,62 m)	25' 2" (7,67 m)	25' 8" (7,82 m)	26' 5" (8,05 m)	27' 5" (8,36 m)	28' 4" (8,64 m)	29' 5" (8,97 m)	31' (9,45 m)	32' 6" (9,91 m)	37' 6" (11,43 m)
30' (9,14 m)	30' 2" (9,19 m)	30' 9" (9,37 m)	31' 9" (9,68 m)	32' 10" (10,01 m)	34' (10,36 m)	35' 3" (10,74 m)	37' 2" (11,33 m)	39' (11,89 m)	45' (13,72 m)
35' (10,67 m)	35' 2" (10,72 m)	35' 11" (10,95 m)	37' (11,28 m)	38' 4" (11,68 m)	36' 8" (11,18 m)	41' 2" (12,55 m)	43' 4" (13,21 m)	45' 6" (13,87 m)	52' 6" (16,00 m)
40' (12,19 m)	40' 2" (12,24 m)	41' (12,50 m)	42' 3" (12,88 m)	43' 10" (13,36 m)	45' 4" (13,82 m)	47' (14,33 m)	49' 7" (15,11 m)	52' (15,85 m)	60' (18,29 m)
45' (13,72 m)	45' 3" (13,79 m)	46' 2" (14,07 m)	47' 7" (14,50 m)	49' 3" (15,01 m)	51' (15,54 m)	52' 2" (15,90 m)	55' 9" (16,99 m)	58' 6" (17,83 m)	67' 6" (11,43 m)
50' (15,24 m)	50' 3" (15,32 m)	51' 3" (15,62 m)	52' 10" (16,10 m)	54' 9" (16,69 m)	56' 8" (17,27 m)	58' 9" (17,91 m)	61' 11" (18,87 m)	64' 11" (19,79 m)	75' (22,86 m)

Tablo B4 öngörülen derinlik değerini tam olarak hesaplamınıza ve bir çarpanla gerçek derinliği bulmanıza olanak tanır. Çarpan değerleri veya dönüştürme çarpanları farklı verici eğimleri için verilmiştir.

**Tablo B4. Öngörülen Tam Derinlik veya Gerçek Derinlik Hesaplaması için Dönüştürme Çarpanları**

Eğim→	±%10 (5,7°)	±%20 (11°)	±%30 (17°)	±%40 (22°)	±%50 (27°)	±%60 (31°)	±%75 (37°)	±%90 (42°)
Gerçek Derinlikten Öngörülen Derinliğe	1,005	1,025	1,06	1,105	1,155	1,212	1,314	1,426
Öngörülen Derinlikten Gerçek Derinliğe	0,995	0,975	0,943	0,905	0,866	0,825	0,761	0,701

Örneğin; gerekli olan (gerçek) derinliğiniz 24 ft (7,32 m) ise %30 (17°) eğimde alıcının öngörülen derinlik değerini Tablo B4'ten bulabilirsiniz. Bunu yapmak için %30 eğim (yani 1,06) değerini bulmak üzere ilk sıradaki dönüştürme çarpanlarını (Gerçek Derinlikten Öngörülen Derinliğe) kullanmalısınız. Bu değeri gerekli olan derinlikle (24 ft) çarptığınızda, tespit çizgisindeyken alıcıda gösterilen öngörülen derinlik değerinin 25 ft 5 inç (7,75 m) olması gerektiğini bulursunuz.

Alıcınızda gösterilen öngörülen derinlik değerini kullanarak, ikinci sıradaki dönüştürme çarpanları yardımıyla vericinin gerçek derinliğini hesaplayabilirsiniz. Eğim değerimize uygun düşen dönüştürme çarpanını seçin, ardından bu değeri öngörülen derinlik değeriyle çarpın. Örnek vermek gerekirse; eğiminiz %30'sa ve öngörülen derinlik değeriniz 24 ft (7,32 m) ise, 0,943'ü 24 ile çarparak vericinin gerçek değerini 22,63 ft veya 22 ft 8 inç (6,90 m) olarak bulursunuz.

## Notlar



## **Ek C:**

# **Derinliği FLP ve RLP Arasındaki Mesafeye Göre Hesaplama**

Alıcıda gösterilen bilgi güvenilir olmadığında verici derinliği tahmin edilebilir. Bu tahmin, yalnızca verici eğimini ve ön-arka (FLP-RLP) tespit noktalarının konumunu bildiğiniz durumlarda ve yer yüzeyi düz olduğunda yapılabilir.

Verici derinliğini tahmin etmek için ilk olarak FLP ve RLP arasındaki mesafeyi ölçün. Vericinin eğimi de tam olarak bilinmelidir. Aşağıdaki Derinlik Tahmini Tablosunu kullanarak, verici eğimine en yakın olan bölüme bulun. Ardından derinlik tahmini için şu formülü kullanın:

$$\text{Derinlik} = \frac{\text{FLP ve RLP arasındaki mesafe}}{\text{Bölen}}$$

Örneğin; verici eğimi %34 (veya 18,8°) ise uygun olan bölme değeri (tabloya göre) 1,50'dir. Bu örnekte FLP ve RLP arasındaki mesafeyi de 11,5 ft (3,5 m) olarak varsayalım. Bu durumda derinlik şöyle hesaplanır:

$$\text{Derinlik} = \frac{11,5 \text{ ft}}{1,50} = 7,66 \text{ ft veya yaklaşık } 7,7 \text{ ft (2,35 m)}$$

**Tablo C1. Derinlik Tahmini Tablosu**

Eğim ( % / ° )	Bölen	Eğim ( % / ° )	Bölen	Eğim ( % / ° )	Bölen
0 / 0,0	1,41	34 / 18,8	1,50	68 / 34,2	1,74
2 / 1,1	1,41	36 / 19,8	1,51	70 / 35,0	1,76
4 / 2,3	1,42	38 / 20,8	1,52	72 / 35,8	1,78
6 / 3,4	1,42	40 / 21,8	1,54	74 / 36,5	1,80
8 / 4,6	1,42	42 / 22,8	1,55	76 / 37,2	1,82
10 / 5,7	1,42	44 / 23,7	1,56	78 / 38,0	1,84
12 / 6,8	1,43	46 / 24,7	1,57	80 / 38,7	1,85
14 / 8,0	1,43	48 / 25,6	1,59	82 / 39,4	1,87
16 / 9,1	1,43	50 / 26,6	1,60	84 / 40,0	1,89
18 / 10,2	1,44	52 / 27,5	1,62	86 / 40,7	1,91
20 / 11,3	1,45	54 / 28,4	1,63	88 / 41,3	1,93
22 / 11,9	1,45	56 / 29,2	1,64	90 / 42,0	1,96
24 / 13,5	1,46	58 / 30,1	1,66	92 / 42,6	1,98
26 / 14,6	1,47	60 / 31,0	1,68	94 / 43,2	2,00
28 / 15,6	1,48	62 / 31,8	1,69	96 / 43,8	2,02
30 / 16,7	1,48	64 / 32,6	1,71	98 / 44,4	2,04
32 / 17,7	1,49	66 / 33,4	1,73	100 / 45,0	2,06

## **Notlar**

## Ek D: Referans Tabloları

### Her 10 ft (3 metre) Çubuk İçin İnç (Cm) Olarak Derinlik Artışı

Yüzde	Derinlik Artışı		Yüzde	Derinlik Artışı
1	1 (2)		28	32 (81)
2	2 (5)		29	33 (84)
3	4 (10)		30	34 (86)
4	5 (13)		31	36 (91)
5	6 (15)		32	37 (94)
6	7 (18)		33	38 (97)
7	8 (20)		34	39 (99)
8	10 (25)		35	40 (102)
9	11 (28)		36	41 (104)
10	12 (30)		37	42 (107)
11	13 (33)		38	43 (109)
12	14 (36)		39	44 (112)
13	15 (38)		40	45 (114)
14	17 (43)		41	46 (117)
15	18 (46)		42	46 (117)
16	19 (48)		43	47 (119)
17	20 (51)		44	48 (122)
18	21 (53)		45	49 (124)
19	22 (56)		46	50 (127)
20	24 (61)		47	51 (130)
21	25 (64)		50	54 (137)
22	26 (66)		55	58 (147)
23	27 (69)		60	62 (157)
24	28 (71)		70	69 (175)
25	29 (74)		80	75 (191)
26	30 (76)		90	80 (203)
27	31 (79)		100	85 (216)

## Her 15 ft (4,6 metre) Çubuk İçin İnç (Cm) Olarak Derinlik Artışı

Yüzde	Derinlik Artışı		Yüzde	Derinlik Artışı
1	2 (5)		28	49 (124)
2	4 (10)		29	50 (127)
3	5 (13)		30	52 (132)
4	7 (18)		31	53 (135)
5	9 (23)		32	55 (140)
6	11 (28)		33	56 (142)
7	13 (33)		34	58 (147)
8	14 (36)		35	59 (150)
9	16 (41)		36	61 (155)
10	18 (46)		37	62 (157)
11	20 (51)		38	64 (163)
12	21 (53)		39	65 (165)
13	23 (58)		40	67 (170)
14	25 (64)		41	68 (173)
15	27 (69)		42	70 (178)
16	28 (71)		43	71 (180)
17	30 (76)		44	72 (183)
18	32 (81)		45	74 (188)
19	34 (86)		46	75 (191)
20	35 (89)		47	77 (196)
21	37 (94)		50	80 (203)
22	39 (99)		55	87 (221)
23	40 (102)		60	93 (236)
24	42 (107)		70	103 (262)
25	44 (112)		80	112 (284)
26	45 (114)		90	120 (305)
27	47 (119)		100	127 (323)

## SINIRLI GARANTİ

Digital Control Incorporated ("DCI"), DCI'dan sevk edilen her DCI ürününün ("DCI Ürünü") sevkiyat zamanında geçerli olan basılı DCI spesifikasyonlarına uyduğuna ve aşağıda belirtilen garanti süresince ("Garanti süresi") hiçbir malzeme ve işçilik sorununun bulunmadığına dair garanti vermektedir. Burada açıklanmış olan sınırlı garanti ("Sınırlı Garanti") başkasına aktarılamaz, yalnızca DCI Ürünü DCI'dan ya da DCI Ürünleri satmak üzere DCI'dan özel bir izne sahip yetkili bayiden satın alan ilk son-kullanıcı ("Kullanıcı") için geçerlidir ve aşağıdaki şart, koşul ve kısıtlamalara tabidir:

1. Şu yeni DCI Ürünleri için on iki (12) aylık bir Garanti Süresi geçerli olacaktır: alıcılar/yer tespit cihazları, uzaktan gösterim cihazları, pil şarj cihazları, yeniden şarj edilebilir piller, DataLog® modülleri ve arabirimler. Vericiler, aksesuarlar, yazılım programları ve modüller de dahil olmak üzere diğer tüm DCI Ürünleri için doksan (90) günlük bir Garanti Süresi geçerli olacaktır. DCI tarafından aksi bildirilmedikçe, doksan (90) günlük Garanti Süresi şunları kapsamaktadır: (a) DCI'dan ya da ikinci el DCI Ürünü almak üzere DCI'dan özel izne sahip bir Yetkili Bayiden satın alınan ikinci el bir DCI Ürünü; (b) kontrol, servis ve garanti dışı bir DCI Ürününün onarımını içeren DCI hizmetleri. Garanti Süresi şu tarihlerden sonra başlayacaktır: (i) DCI Ürününün DCI tarafından sevk edilme tarihi veya (ii) DCI Ürününün bir Yetkili DCI Bayisi tarafından Kullanıcıya sevk (veya teslim) edilme tarihi.

2. DCI'nın bu Sınırlı Garanti kapsamındaki tek zorunluluğu, garanti kapsamında bulunan ve makul bir kontrol sonrasında yukarıda belirtilen Garanti Süresi bitmemişken arızalı olduğu saptanan bir DCI ürününü DCI'nın kararına göre onarmak, değiştirmek veya ayarlamak olacaktır. Garanti kapsamındaki tüm kontrol, onarım ve ayarlamalar DCI veya DCI'nın yazılı olarak yetki verdiği bir garanti talebi servisi tarafından uygulanmalıdır. Tüm garanti taleplerinde satış tarihi ve DCI Ürününün seri numarasını içeren bir satış belgesi sağlanmalıdır.

3. Sınırlı Garanti yalnızca şu durumlarda geçerli olacaktır: (i) DCI Ürünü alındıktan sonra on dört (14) gün içerisinde Kullanıcı tamamı doldurulmuş bir Garanti Kayıt Kartını DCI'ya gönderdiğinde; (ii) Kullanıcı DCI Ürünü ilk kez aldıktan sonra makul bir kontrol gerçekleştirip görünür bir arıza olması durumunda derhal durumu DCI'ya bildirdiğinde; ve (iii) Kullanıcı aşağıda belirtilen tüm Garanti Talebi Prosedürlerine uygun hareket ettiğinde.

## GARANTİ KAPSAMI DIŞINDA KALAN DURUMLAR

Sınırlı Garanti; DCI kullanıcı el kitabı ve diğer DCI talimatlarına uyulmaması; kötüye kullanma; hatalı kullanım; ihmal; kaza; yangın; sel; doğal afetler; uygunsuz uygulamalar; hatalı şebeke gerilimi ve uygunsuz güç kaynakları bağlantısı; hatalı sigorta kullanımı; aşırı ısınma; yüksek gerilim veya zararlı maddelerle temas; DCI tarafından üretilmeyen veya tedarik edilmeyen pillerin, diğer ürünlerin veya parçaların kullanımı ya da DCI'nın kontrolünü aşan diğer olaylar nedeniyle herhangi bir DCI Ürününe gelecek zararlar da dahil olmak üzere tüm zararları hariç tutmaktadır. Bu Sınırlı Garanti; DCI tarafından üretilmeyen veya tedarik edilmeyen hiçbir ekipman; ayrıca, gerçekleşmesi durumunda herhangi bir DCI Ürününün belirtilen ülke dışında kullanılmasından doğan hiçbir hasar ve kayıp için geçerli değildir. DCI Ürünü kabul edildiğinde ve satın alındıktan sonra otuz (30) gün içerisinde iade edilmediğinde Kullanıcı, aşağıda yer alan Yasal Hakların Sınırlandırılması ve Yükümlülükler bölümü dahil olmak üzere ancak bununla sınırlı olmamak kaydıyla bu Sınırlı Garantinin şartlarını kabul etmiş ve DCI Ürününün Kullanıcının kullanım amacına uygunluğunu dikkatle değerlendirmeyi ve DCI tarafından sağlanan tüm talimatları (aşağıda verilen DCI web sitesinden ulaşılabilen tüm güncelleştirilmiş DCI Ürün bilgileri dahil olmak üzere) tamamen okumayı ve uygulamayı da kabul etmiş sayılır. Bu Sınırlı Garanti hiçbir durumda DCI Ürününün DCI'ya gelirken ya da DCI'dan gönderilirken sevkiyat esnasında göreceği zararları kapsamaz.

Kullanıcı, şu durumlar halinde yukarıda açıklanan Sınırlı Garantinin geçersiz hale geleceğini kabul eder: (i) DCI Ürünü üzerindeki herhangi bir seri numarası, tanıtım, talimat ya da sızdırmazlık etiketini değiştirme, sökme ya da bozma ya da (ii) DCI Ürününe izin verilmeyen demonte, onarım veya değişiklik işlemleri uygulama. DCI, hiçbir durumda kendisi tarafından yazılı olarak açık bir biçimde izin verilmeden DCI Ürününe uygulanan tüm değiştirme, değişiklik veya onarım işlemlerinden kaynaklanan hiçbir masraftan ya da zarardan ve DCI tarafından yetki verilmemiş bir servisteyken DCI Ürününe ya da herhangi başka bir ekipmana gelecek kayıp veya zarardan sorumlu tutulmayacaktır.

Bu belge İngilizce olarak hazırlanmış ve bir kopyası ekte verilmiş ana belgenin ("Ana belge") çevirisi olup yalnızca Kullanıcının yararlanması amacıyla sağlanmıştır. Bu belge ve Ana belgenin yorumlanmasında bir uyumsuzluk ya da farklılık olması halinde Ana belge geçerli olacaktır.

DCI, muhtelif zamanlarda tasarımda değişiklik ve DCI Ürünlerinde geliştirme yapma hakkını saklı tutar. Kullanıcı ise bu tür değişiklikler için DCI'ın önceden üretmiş olduğu herhangi bir DCI ürününü yükseltme zorunluluğu bulunmadığını idrak etmiş sayılır.

**YUKARIDA AÇIKLANMIŞ OLAN SINIRLI GARANTİ DCI'IN YEGANE GARANTİSİ OLUP DİĞER TÜM GARANTİLERİN, İFADELERİN YA DA BELİRLİ BİR AMAÇ İÇİN TİCARETE ELVERİŞLİLİK VE UYGUNLUĞA DAİR VERİLEN İMA EDİLMİŞ TEMİNATLAR İLE BURADA KABUL EDİLMİYEN VE HARİÇ TUTULAN PERFORMANS, SATIŞ SEYRİ YA DA TİCARİ GELENEKLERDEN KAYNAKLANAN TÜM İMA EDİLMİŞ TEMİNATLARIN, BUNLAR DAHİL OLMAK ÜZERE ANCAK BUNLARLA SINIRLI OLMAMAK KAYDIYLA YERİNE GEÇER.** DCI'ın aşağıda açıklanan garanti talebi prosedürlerine yeteri derecede uyması durumunda bu prosedürler Sınırlı Garantinin ihlali için Kullanıcının tek ve kendine münhasır yasal hakkını teşkil edecektir.

## YASAL HAKLARIN SINIRLANDIRILMASI VE YÜKÜMLÜLÜK

DCI veya DCI Ürününün tasarımı, üretimi veya dağıtımında bulunan hiçbir bir parti; dolaylı, özel, arızı veya bunlara bağlı olan zararlar ya da Kullanıcı tarafından yapılan garanti ihlali, sözleşme ihlali, ihmal, sıkı sorumluluk veya diğer yasal kuramların talebine bağlı olarak herhangi bir kapsam, bilgi eksikliği, kazanç, gelir veya kullanımdan kaynaklanan ancak bunlarla sınırlı olmayan, DCI Ürününün kullanımı veya kullanma hatasından kaynaklanan hiçbir zarardan, DCI bu tür olası zararlar konusunda öneride bulursa bile hiçbir durumda yükümlü tutulmayacaktır. DCI'ın yükümlülüğü hiçbir durumda Kullanıcının DCI Ürünü için ödediği miktari geçmeyecektir. Yürürlükte olan herhangi bir yasanın arızı, bağlı bulunan veya benzer zararların ihracına veya kısıtlanmasına izin vermediği hallerde, bu zararlarla ilgili yukarıda açıklanan sınırlamalar geçerli olmayacaktır.

Bu Sınırlı Garanti size özel yasal haklar tanımaktadır; ancak ülkeden ülkeye farklılık gösteren başka haklarınız da olabilir. Bu Sınırlı Garanti Washington Eyaleti yasalarınca idare edilmektedir.

## GARANTİ TALEBİ PROSEDÜRLERİ

1. DCI Ürününüzle ilgili sorunlar yaşıyorsanız ilk olarak ürünü satın aldığınız Yetkili DCI Bayisine başvurmanız gerekmektedir. Yetkili DCI Bayinizle sorunu giderememeniz durumunda Kent, Washington, ABD'de bulunan ve el kitabının başında telefon numarası verilmiş olan DCI Müşteri Servis Departmanına Pasifik Saatiyle 06:00 ile 18:00 saatleri arasında başvurun ve bir müşteri servis temsilcisiyle görüşmek isteyin. (El kitabının başındaki "800"lü numara yalnızca ABD ve Kanada için geçerlidir.) Herhangi bir DCI Ürününü servis amacıyla DCI'ya geri göndermeden önce bir İade Mal Onayı (RMA) numarası almanız gerekir. RMA numarası almamanız durumunda DCI ürününüz geç gelebilir ya da onarılmadan size geri gönderilebilir.

2. Bir DCI müşteri servis temsilcisiyle telefonda görüştüğünüzden sonra temsilci size gerçek bir saha çalışması esnasında DCI ürününü kullanırken sorunu gidermenize yardımcı olacaktır. Lütfen birbiriyle ilgili olan tüm ekipmanları tüm DCI Ürünü seri numaralarının bulunduğu bir listeyle beraber gönderin. Sorunun çalışma sahasında giderilmesi önemlidir çünkü çoğu sorun DCI Ürününün arızalanması nedeniyle değil, kullanım hataları ya da Kullanıcın sondaj ortamındaki uygunsuz koşullar nedeniyle meydana gelir.

3. DCI müşteri servis temsilcisiyle birlikte yapılan çalışma sahasında sorun giderme görüşmesinin ardından bir DCI Üründe sorun teyit edilmişse, temsilci DCI Ürününün iadesini onaylayan bir RMA numarası verecek ve sevkiyat talimatlarını bildirecektir. Tüm sevkiyat masraflarından ve sevkiyatla ilgili tüm garantilerden siz sorumlusu tutulacaksınız. DCI Ürününü aldıktan ve teşhis testleri uyguladıktan sonra DCI sorunun Sınırlı Garanti kapsamında olduğunu belirlerse, gereken onarımlar ve/veya ayarlamalar yapılacak ve artık düzgün çalışan DCI Ürünü derhal size gönderilecektir. Sorun Sınırlı Garanti kapsamında değilse, sorun size bildirilecek ve tahmini bir onarım masrafı belirtilecektir. DCI'ya DCI Ürününün bakımını veya onarımını yapma onayı verdiğinizde işlemler derhal uygulanacak ve DCI Ürünü size gönderilecektir. Sınırlı Garanti dışında yapılan tüm test, onarım, ayarlamaların masrafları ve sevkiyat ücreti size faturalanacaktır. İstisna durumlar dışında onarımlar 1 ila 2 hafta içerisinde yapılmış olur.

4. DCI sınırlı sayıda ödünç ekipman verebilir. Ödünç ekipmana ihtiyacınız varsa ve ekipman müsaitse, ekipmanınız DCI servisindeyken DCI kullanmanız için ödünç ekipmanı derhal veya bir gece sonra size gönderecektir. DCI, kendi kontrolü dışındaki koşullarla sınırlanan garanti taleplerinde iş aksaklık sürenizi minimuma indirmek için yeterli derecede çaba sarf edecektir. DCI size ödünç ekipman sağlamışsa, ekipmanınız DCI tarafından ödünç ekipmanı aldığınız günden sonra en geç iki iş günü içerisinde almalıdır. Ödünç ekipmanı ise, onarılmış DCI Ürününü aldıktan sonra en geç iki iş günü içerisinde DCI'ın alması için derhal veya bir gece sonra iade etmeniz gerekir. Bu teslimat sürelerine uymamanız durumunda, DCI'ın ödünç ekipmanı geç geri aldığı her gün için ödünç ekipmana kira ücreti ödemeniz gerekecektir.

## LIMITED WARRANTY

Digital Control Incorporated ("DCI") warrants that when shipped from DCI each DCI Product will conform to DCI's current published specifications in existence at the time of shipment and will be free, for the warranty period ("Warranty Period") described below, from defects in materials and workmanship. The limited warranty described herein ("Limited Warranty") is not transferable, shall extend only to the first end-user ("User") purchasing the DCI Product from either DCI or a dealer expressly authorized by DCI to sell DCI Products ("Authorized DCI Dealer"), and is subject to the following terms, conditions and limitations:

1. A Warranty Period of twelve (12) months shall apply to the following new DCI Products: receivers/locators, remote displays, battery chargers and rechargeable batteries, and DataLog<sup>®</sup> modules and interfaces. A Warranty Period of ninety (90) days shall apply to all other new DCI Products, including transmitters, accessories, and software programs and modules. Unless otherwise stated by DCI, a Warranty Period of ninety (90) days shall apply to: (a) a used DCI Product sold either by DCI or by an Authorized DCI Dealer who has been expressly authorized by DCI to sell such used DCI Product; and (b) services provided by DCI, including testing, servicing, and repairing an out-of-warranty DCI Product. The Warranty Period shall begin from the later of: (i) the date of shipment of the DCI Product from DCI, or (ii) the date of shipment (or other delivery) of the DCI Product from an Authorized DCI Dealer to User.

2. DCI's sole obligation under this Limited Warranty shall be limited to either repairing, replacing, or adjusting, at DCI's option, a covered DCI Product that has been determined by DCI, after reasonable inspection, to be defective during the foregoing Warranty Period. All warranty inspections, repairs and adjustments must be performed either by DCI or by a warranty claim service authorized in writing by DCI. All warranty claims must include proof of purchase, including proof of purchase date, identifying the DCI Product by serial number.

**3. The Limited Warranty shall only be effective if: (i) within fourteen (14) days of receipt of the DCI Product, User mails a fully completed Product Registration Card to DCI; (ii) User makes a reasonable inspection upon first receipt of the DCI Product and immediately notifies DCI of any apparent defect; and (iii) User complies with all of the Warranty Claim Procedures described below.**

## **WHAT IS NOT COVERED**

This Limited Warranty excludes all damage, including damage to any DCI Product, due to: failure to follow DCI's operator's manual and other DCI instructions; abuse; misuse; neglect; accident; fire; flood; Acts of God; improper applications; connection to incorrect line voltages and improper power sources; use of incorrect fuses; overheating; contact with high voltages or injurious substances; use of batteries or other products or components not manufactured or supplied by DCI; or other events beyond the control of DCI. This Limited Warranty does not apply to any equipment not manufactured or supplied by DCI nor, if applicable, to any damage or loss resulting from use of any DCI Product outside the designated country of use. By accepting a DCI Product and not returning it for a refund within thirty (30) days of purchase, User agrees to the terms of this Limited Warranty, including without limitation the Limitation of Remedies and Liability described below, and agrees to carefully evaluate the suitability of the DCI Product for User's intended use and to thoroughly read and strictly follow all instructions supplied by DCI (including any updated DCI Product information which may be obtained at the above DCI website). In no event shall this Limited Warranty cover any damage arising during shipment of the DCI Product to or from DCI.

User agrees that the following will render the above Limited Warranty void: (i) alteration, removal or tampering with any serial number, identification, instructional, or sealing labels on the DCI Product, or (ii) any unauthorized disassembly, repair or modification of the DCI Product. In no event shall DCI be responsible for the cost of or any damage resulting from any changes, modifications, or repairs to the DCI Product not expressly authorized in writing by DCI, and DCI shall not be responsible for the loss of or damage to the DCI Product or any other equipment while in the possession of any service agency not authorized by DCI.

DCI reserves the right to make changes in design and improvements upon DCI Products from time to time, and User understands that DCI shall have no obligation to upgrade any previously manufactured DCI Product to include any such changes.

**THE FOREGOING LIMITED WARRANTY IS DCI'S SOLE WARRANTY AND IS MADE IN PLACE OF ALL OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND ANY IMPLIED WARRANTY ARISING FROM COURSE OF PERFORMANCE, COURSE OF DEALING, OR USAGE OF TRADE, ALL OF WHICH ARE HEREBY DISCLAIMED AND EXCLUDED.** If DCI has substantially complied with the warranty claim procedures described below, such procedures shall constitute User's sole and exclusive remedy for breach of the Limited Warranty.

## **LIMITATION OF REMEDIES AND LIABILITY**

**In no event shall DCI or anyone else involved in the creation, production, or delivery of the DCI Product be liable for any damages arising out of the use or inability to use the DCI Product, including but not limited to indirect, special, incidental, or consequential damages, or for any cover, loss of information, profit, revenue or use, based upon any claim by User for breach of warranty, breach of contract, negligence, strict liability, or any other legal theory, even if DCI has been advised of the possibility of such damages. In no event shall DCI's liability exceed the amount User has paid for the DCI Product. To the extent that any applicable law does not allow the exclusion or limitation of incidental, consequential or similar damages, the foregoing limitations regarding such damages shall not apply.**

This Limited Warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from state to state. This Limited Warranty shall be governed by the laws of the State of Washington.

## **WARRANTY CLAIM PROCEDURES**

1. If you are having problems with your DCI Product, you must first contact the Authorized DCI Dealer where it was purchased. If you are unable to resolve the problem through your Authorized DCI Dealer, contact DCI's Customer Service Department in Kent, Washington, USA at the above telephone number between 6:00 a.m. and 6:00 p.m. Pacific Time and ask to speak with a customer service representative. (The above "800" number is available for use only in the USA and Canada.) Prior to returning any DCI Product to DCI for service, you must obtain a Return Merchandise Authorization (RMA) number. Failure to obtain an RMA may result in delays or return to you of the DCI Product without repair.

2. After contacting a DCI customer service representative by telephone, the representative will attempt to assist you in troubleshooting while you are using the DCI Product during actual field operations. Please have all related equipment available together with a list of all DCI Product serial numbers. It is important that field troubleshooting be conducted because many problems do not result from a defective DCI Product, but instead are due to either operational errors or adverse conditions occurring in the User's drilling environment.

3. If a DCI Product problem is confirmed as a result of field troubleshooting discussions with a DCI customer service representative, the representative will issue an RMA number authorizing the return of the DCI Product and will provide shipping directions. You will be responsible for all shipping costs, including any insurance. If, after receiving the DCI Product and performing diagnostic testing, DCI determines the problem is covered by the Limited Warranty, required repairs and/or adjustments will be made, and a properly functioning DCI Product will be promptly shipped to you. If the problem is not covered by the Limited Warranty, you will be informed of the reason and be provided an estimate of repair costs. If you authorize DCI to service or repair the DCI Product, the work will be promptly performed and the DCI Product will be shipped to you. You will be billed for any costs for testing, repairs and adjustments not covered by the Limited Warranty and for shipping costs. In most cases, repairs are accomplished within 1 to 2 weeks.

4. DCI has a limited supply of loaner equipment available. If loaner equipment is required by you and is available, DCI will attempt to ship loaner equipment to you by overnight delivery for your use while your equipment is being serviced by DCI. DCI will make reasonable efforts to minimize your downtime on warranty claims, limited by circumstances not within DCI's control. If DCI provides you loaner equipment, your equipment must be received by DCI no later than the second business day after your receipt of loaner equipment. You must return the loaner equipment by overnight delivery for receipt by DCI no later than the second business day after your receipt of the repaired DCI Product. Any failure to meet these deadlines will result in a rental charge for use of the loaner equipment for each extra day the return of the loaner equipment to DCI is delayed.