

***DIGITRAK*[®] FCD**

Falcon-Kompaktdisplay für
Richtbohr-Ortungssysteme

Bedienungsanleitung

403-4210-02-B, German, printed on 1/9/2019

© 2019 Digital Control Incorporated. Alle Rechte vorbehalten.

Patente

Das in dieser Anleitung behandelte Produkt ist durch Patente in den USA und anderen Ländern geschützt. Einzelheiten dazu finden Sie unter de.digital-control.com.

Beschränkte Garantie

Alle von Digital Control Incorporated (DCI) hergestellten und verkauften Produkte unterliegen den Bedingungen einer beschränkten Garantie. Dieses Handbuch enthält als Anhang eine Kopie der beschränkten Garantie. Sie finden Sie auch unter de.digital-control.com.

Wichtiger Hinweis

Alle Aussagen, technischen Angaben und Empfehlungen im Zusammenhang mit Produkten von DCI stützen sich auf Informationen, die nach bestem Wissen zuverlässig sind. DCI gewährleistet bzw. garantiert jedoch weder die Richtigkeit noch die Vollständigkeit solcher Angaben. Vor dem Einsatz eines DCI-Produkts muss der Benutzer dessen Eignung für die beabsichtigte Anwendung prüfen. Alle in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Aussagen beziehen sich auf DCI-Produkte in ihrem von DCI gelieferten Zustand für die Verwendung beim gewöhnlichen Horizontal-Richtbohren und gelten nicht für vom Anwender vorgenommene Veränderungen, Fremdprodukte oder die nicht bestimmungsgemäße Verwendung des DCI-Produkts. Keine der Aussagen in dieser Bedienungsanleitung stellt eine Garantie durch DCI dar oder kann als Abänderung der Bedingungen der für alle DCI-Produkte geltenden beschränkten Garantie angesehen werden. DCI behält sich vor, die Angaben in dieser Bedienungsanleitung von Zeit zu Zeit zu aktualisieren oder zu korrigieren. Die neueste Version dieser Anleitung ist auf der DCI-Website, de.digital-control.com zu finden.

Einhaltung der Richtlinien

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Richtlinien, erfüllt die Bedingungen für die Lizenzbefreiung gemäß den RSS-Standards von Industry Canada und entspricht der Australia Class License 2000 für Geräte mit geringem Störungspotential. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Signalstörungen verursachen, und (2) dieses Gerät muss alle empfangenen Störungen aufnehmen, einschließlich Signalstörungen, die unerwünschtes Betriebsverhalten verursachen können. DCI ist für die Einhaltung der FCC-Richtlinien in den USA verantwortlich: Digital Control Incorporated, 19625 62nd Ave S, Suite B103, Kent WA 98032, USA; Telefon 1-425-251-0559 oder 800-288-3610 (nur in USA und Kanada).

Änderungen an beliebigen DCI-Geräten, die nicht ausdrücklich von DCI genehmigt und ausgeführt wurden, machen die beschränkte Garantie des Benutzers und die FCC-Autorisierung zum Betrieb der Geräte ungültig.

CE-Anforderungen: Einschränkungen bei der Verwendung von Telemetrie

Der Betrieb von DigiTrak-Ortungsgeräten ist in manchen Ländern möglicherweise illegal bzw. setzt eine Benutzerlizenz voraus. Die Liste der Einschränkungen je nach Land und die erforderlichen Konformitätserklärungen finden sich auf de.digital-control.com.

Kontakt

United States
DCI Headquarters

19625 62nd Ave S, Suite B103
Kent, Washington 98032, USA
1.425.251.0559 / 1.800.288.3610
1.425.251.0702 fax
dcidigital-control.com

Australia

2/9 Frinton Street
Southport QLD 4215
61.7.5531.4283
61.7.5531.2617 fax
dciaustralia@digital-control.com

China

368 Xingle Road
Huacao Town
Minhang District
Shanghai 201107, P.R.C.
86.21.6432.5186
86.21.6432.5187 (传真)
dcichina@digital-control.com

Europe

Brueckenstraße 2
97828 Marktheidenfeld
Deutschland
49.9391.810.6100
49.9391.810.6109 Fax
dcieurope@digital-control.com

India

DTJ 203, DLF Tower B
Jasola District Center
New Delhi 110025
91.11.4507.0444
91.11.4507.0440 fax
dcindia@digital-control.com

Russia

Молодогвардейская ул., д.4
стр. 1, офис 5
Москва, Российская Федерация 121467
7.499.281.8177
7.499.281.8166 факс
dcirusssia@digital-control.com

Lieber Kunde,

Danke, dass Sie sich für ein DigiTrak-Führungssystem entschieden haben. Wir sind stolz auf die Geräte, die wir seit 1990 im US-Staat Washington entwickeln und bauen. Wir bieten ein einzigartiges Produkt von höchster Qualität sowie hervorragenden Kundendienst und ausgezeichnete Schulung.

Bitte nehmen Sie sich die Zeit, die ganze Anleitung zu lesen – insbesondere den Abschnitt zur Sicherheit. Registrieren Sie bitte außerdem ihr Gerät online unter www.MyDigiTrak.com. Oder füllen Sie die diesem Gerät beiliegende Produktregistrierungskarte aus und schicken Sie sie per Fax an 1.253.395.2800 oder per Post an den DCI Hauptsitz.

Mit der Produktregistrierung erhalten Sie die Berechtigung zu kostenlosem Telefon-Support (in den USA und Kanada), erhalten Informationen zu Aktualisierungen des Produkts und helfen uns, Sie mit Informationen zukünftigen Produkt-Upgrades auf dem Laufenden zu halten.

Unsere Kundendienstabteilung ist in den USA rund um die Uhr an 7 Tagen die Woche erreichbar, um Ihnen bei Problemen oder Fragen behilflich zu sein. Sie finden internationale Kontaktangaben in diesem Dokument und auf unserer Website.

Mit wachsender Horizontal-Richtbohrbranche behalten wir die Zukunft im Auge, um Geräte zu entwickeln, die Sie Ihre Arbeit schneller, einfacher und sicherer erledigen lassen. Schauen Sie jederzeit online bei uns vorbei, um zu sehen, was es Neues gibt.

Wir freuen uns über Ihre Fragen, Kommentare und Ideen.

Digital Control Incorporated
Kent, Washington
2019

Schauen Sie sich unsere DigiTrak-Schulungsvideos unter www.YouTube.com/DCIKent

Die Bezeichnungen der Systemkomponenten und Angaben zum Modell finden Sie unter [Anhang A: Systemspezifikationen](#) auf Seite 12.

Inhalt

Wichtige Sicherheitsanweisungen	1
Einleitung	1
Übersicht	2
Allgemeine Beschreibung	2
Einlegen und Herausnehmen der Batterie	2
Bedienungstaste	3
Hörbare Töne	3
Einstellen des Betrachtungswinkels	3
Hauptmenü	4
Fernanzeigemodus	4
Ein-/Ausschalten	5
Einstellungen	5
Kontrasteinstellung	5
Systeminformationen	6
Anzeigebildschirme	6
Fernanzeigemodus-Ortungsbildschirm	6
Tiefenbildschirm	7
Bildschirm "Vorausberechnete Tiefe"	8
Fernsteuerung	9
Ansteuern des Ziels	9
Fernsteuerung in Gebieten mit Signalstörungen	11
Fernsteuerung ausschalten	11
Anhang A: Systemspezifikationen	12
Anforderungen an die Energieversorgung	12
Umgebungsanforderungen	12
BESCHRÄNKTE GARANTIE	

Wichtige Sicherheitsanweisungen

Betreiben Sie das DigiTrak-Ortungssystem stets sachgemäß, um genaue Daten zu Tiefe, Neigung, und Verrollung sowie genaue Ortungspunkte zu erhalten. Bei Fragen zur Bedienung des Systems wenden Sie sich bitte an den DCI-Kundendienst.

Diese Bedienungsanleitung ergänzt die Bedienungsanleitung für Ihr Ortungssystem. Diese enthält eine umfassendere Liste von Warnhinweisen betreffend das Potential für schwere und tödliche Verletzungen, Arbeitsverzögerungen, Sachschäden sowie andere Gefahren und Warnhinweise betreffend den Betrieb von Horizontal-Richtbohrausrüstung. Bitte lesen und verstehen Sie die ganze Bedienungsanleitung des Systems, bevor Sie die in dieser Anleitung beschriebenen Geräte betreiben.

Einleitung



Typisches DigiTrak Falcon-System

Das DigiTrak Falc^on®-Führungssystem wird bei Horizontal-Richtbohrarbeiten eingesetzt, um einen im Bohrkopf installierten Sender zu orten und zu verfolgen. Ein komplettes System besteht aus einem Handortungsgerät, einem Sender, einem Ferndisplay auf dem Bohrgerät, einem Batterieladegerät, sowie aufladbaren Batterien mit Ladegerät und Koffer.

In dieser Anleitung wird nur die Bedienung des FCD-Ferndisplays für die Verwendung mit Falcon- und SE-Ortungssystemen behandelt. Weitere Angaben zu den anderen oben aufgeführten Komponenten eines DigiTrak-Ortungssystems, wie etwa Batterien und Ladegerät sowie hilfreiche Informationen zum Bohren und Orten finden Sie in der entsprechenden DigiTrak-Bedienungsanleitung auf dem mit dem Gerät mitgelieferten USB-Stick oder online unter de.digital-control.com.

Übersicht



1. Antenne
2. Bildschirm
3. Bedienungstaste
4. Magnetständer

DigiTrak FCD-Ferndisplay

Allgemeine Beschreibung

Das FCD-Ferndisplay liefert dem Bediener des Bohrgeräts Daten vom Ortungsgerät zu Tiefe, Ausrichtung und Status des Senders. Das Display wird von einer DCI-Batterie mit Strom versorgt und die Bedienung erfolgt über eine einzige Taste.

Mit dem Ferndisplay wird eine externe Telemetrieantenne geliefert, um den Signalempfang bis 305 m bei Sichtverbindung zum Ortungsgerät zu verstärken.

Die Seriennummer des Ortungsgeräts befindet sich auf einem Schild im Batteriefach.

Einlegen und Herausnehmen der Batterie

Legen Sie die Batterie so in das Batteriefach ein, dass die Lasche nach oben und vom Display weg weist. Die Batterie ist richtig eingelegt, wenn die Lasche eingerastet ist und die Batterie bündig mit dem Batteriefach ist.



1. Batterielasche
2. Batterie

Ferndisplay mit eingelegter Batterie

Drücken Sie zum Herausnehmen der Batterie die Batterielasche herunter und ziehen Sie die Batterie aus dem Batteriefach.

Bedienungstaste

Die Taste am Ferndisplay funktioniert ähnlich wie der Auslöser am Falcon-Ortungsgerät. Drücken und Loslassen (Klicken) der Taste und kurzes Gedrückthalten der Taste haben unterschiedliche Auswirkungen.

Klicken	Klicken Sie zum Aufrufen des Hauptmenüs und Durchlaufen der Menüoptionen.
Halten	Halten Sie die Taste kurz gedrückt, um Menüpunkte auszuwählen

Hörbare Töne

Das Ferndisplay gibt hörbare Töne aus, um Ein-/Ausschalten, Menüänderungen, Temperaturerhöhungen des Senders sowie das Gelingen/Misslingen von Aktionen zu melden.

Einschalten	Ein kurzer Piepston gefolgt von einem langen Piepston.
Ausschalten	Vier lange Piepstöne.
Bestätigungsmeldung	Vier kurze Piepstöne bestätigen eine erfolgreiche Menüauswahl.
Fehlermeldung	Bei einem Fehlerbildschirm ertönen zwei lange Piepstöne, um auf ein Problem mit der ausgewählten Menüoption hinzuweisen. Klicken Sie, um den Fehlerbildschirm zu schließen.
Sendertemperaturwarnung	Ein Piepston, der ohne Eingriff des Benutzers ertönt, weist auf eine Temperaturerhöhung des Senders hin.

Einstellen des Betrachtungswinkels

Der Betrachtungswinkel des Ferndisplays kann im Bereich von 180° nach links/rechts, 90° nach oben/unten und 270° seitlich um die Mitte des Displays verstellt werden.

Nach oben/unten – Lösen Sie die zwei Verriegelungsknöpfe an der Rückseite des Ferndisplays und drücken Sie sie zusammen. Stellen Sie dann das Display wie gewünscht ein und ziehen Sie die Knöpfe fest. Wenn die Knöpfe locker bleiben, hält das Display seine vertikale Stellung nur solange, bis die Knöpfe zusammengedrückt werden oder das Display einer Schwingung ausgesetzt wird. Ziehen Sie die Verriegelungsknöpfe vor dem Bohren grundsätzlich fest.

Nach links/rechts – Wenn der Magnetständer fixiert ist, kann der seitliche Betrachtungswinkel verstellt werden, indem das Display um den Ständer gedreht wird.

Seitlich – Greifen Sie bei fixiertem Ständer das Display und drehen Sie es seitlich in die gewünschte Stellung.

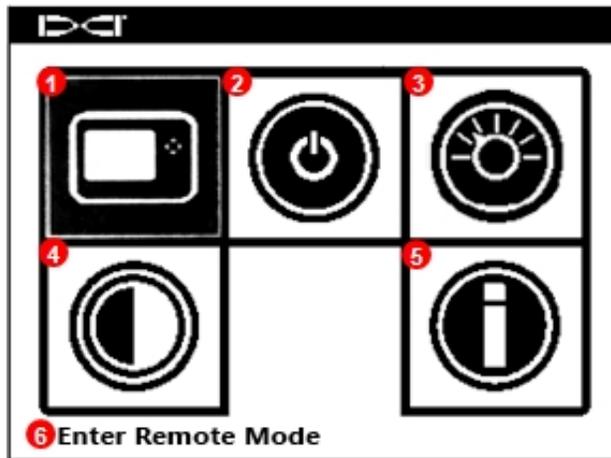


1. Nach oben/unten
2. Seitlich
3. Verriegelungsknöpfe
4. Nach links/rechts

Einstellung des Betrachtungswinkels des Ferndisplays

Hauptmenü

Rufen Sie das Hauptmenü auf, indem Sie die Taste klicken. Es zeigt die Menüoptionen an, wobei die Option "Fernanzeigemodus" automatisch zur Auswahl markiert ist. Wenn innerhalb von drei Sekunden keine Auswahl getroffen wird, wechselt die Anzeige zum Standard-Fernanzeigemodus-Ortungsbildschirm zurück.



1. [Fernanzeigemodus](#) (markiert dargestellt)
2. [Ein-/Ausschalten](#)
3. [Einstellungen](#)
4. [Kontrasteinstellung](#)
5. [Systeminformationen](#)
6. Beschreibung der markierten Option

Ferndisplay-Hauptmenü

Klicken Sie die Taste, um die Optionen zu durchlaufen, halten Sie sie kurz gedrückt, um eine markierte Option auszuwählen. Die Hauptmenüoptionen sind in den folgenden Abschnitten beschrieben.

Fernanzeigemodus

Wählen Sie diese Option, um zum Ortungsbildschirm des Fernanzeigemodus zurückzuwechseln oder warten sie drei Sekunden, bis die Anzeige automatisch zurückwechselt.



Ein-/Ausschalten

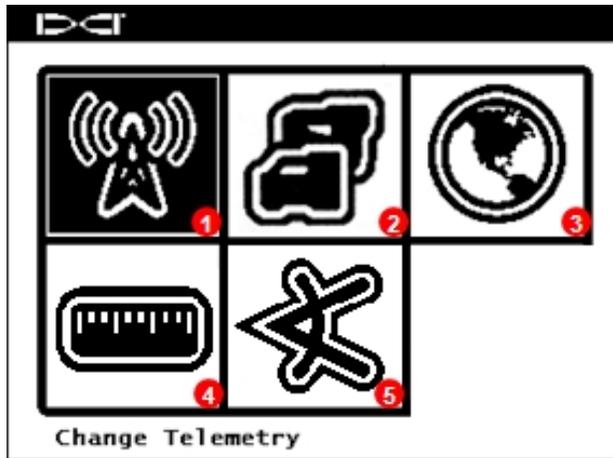
Einschalten - Halten Sie die Taste vorne am Ferndisplay gedrückt. Es ertönt ein Ton und der Ortungsbildschirm des Fernanzeigemodus erscheint.



Ausschalten - Klicken Sie, um das Hauptmenü zu öffnen. Klicken Sie nochmals, um das Ausschaltsymbol zu markieren und halten Sie die Taste gedrückt, bis das Ferndisplay dreimal piepst und ausschaltet.

Einstellungen

Wählen Sie **Einstellungen**, um folgende Änderungen vorzunehmen:



1. Telemetriedkanal 1-4
2. SE- oder Falcon F2-Modus
3. Region und Telemetriefrequenz
4. Entfernung und Temperatureinheiten
5. Neigungseinheiten

Ferndisplay-Einstellungsmenü

Die unteren zwei Optionen sind nur im Falcon-Modus verfügbar.

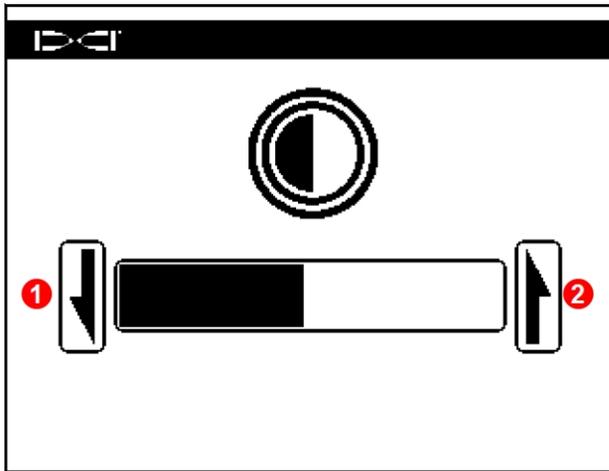
Klicken Sie, wie im Hauptmenü, wiederholt, bis der gewünschte Option markiert ist und halten Sie dann zum Auswählen die Taste kurz gedrückt. Gehen Sie genauso vor, um eine Option aus einem Menü auf dem Bildschirm auszuwählen. Nach einigen Sekunden der Untätigkeit, wechselt die Anzeige zum Ortungsbildschirm des Fernanzeigemodus zurück.

Kontrasteinstellung

Sie können den Kontrast aus dem Fernanzeigemodus-Bildschirm einstellen, indem Sie einfach die Taste gedrückt halten, bis der gewünschte Kontrast eingestellt ist.



Wählen Sie diese Option, um den Anzeigekontrast stufenweise zu verstellen. Klicken Sie, um den Pfeil nach unten zum Verringern des Kontrasts oder den Pfeil nach oben zum Erhöhen des Kontrasts zu wählen. Halten Sie die Taste gedrückt, wenn ein Pfeil ausgewählt ist, um den Kontrast Schritt für Schritt zu verstellen. Lassen Sie die Taste los, wenn der Kontrast wie gewünscht eingestellt ist, um zum Fernanzeigemodus-Bildschirm zurückzuwechseln.



1. Mit dem Pfeil nach unten wird der Kontrast verringert (Anzeige wird dunkler)
2. Mit dem Pfeil nach oben wird der Kontrast erhöht (Anzeige wird heller)

Anzeigekontrast

Systeminformationen

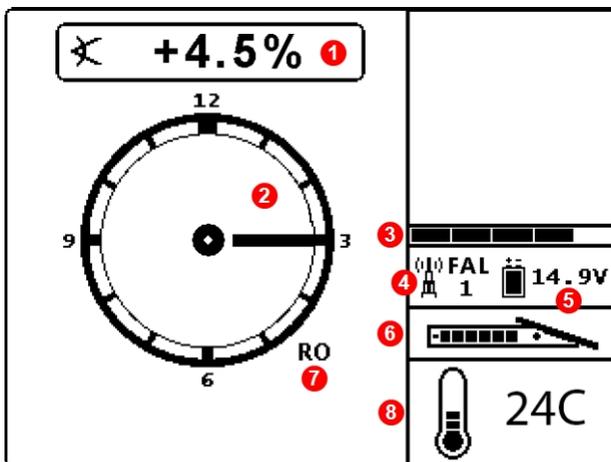
Wählen Sie diese Option, um Systeminformationen anzuzeigen, wie beispielsweise die Softwareversion, Seriennummer und aktuelle Einstellungen.



Anzeigebildschirme

Fernanzeigemodus-Ortungsbildschirm

Der Ortungsbildschirm des Fernanzeigemodus ist der Standardbildschirm, der angezeigt wird, wenn das Ferndisplay einschaltet. Er zeigt Neigung, Verrollung, Batteriestatus und Temperatur des Senders sowie den Batteriestatus des Displays, den Ortungsgerättyp, den Telemetriekanal, die Telemetrie-Aktualisierungsanzeige und Fernsteuerungsdaten (sofern programmiert) an.



1. Senderneigung
2. Verrollungsanzeige
3. Telemetrie-Aktualisierungsanzeige
4. Ortungsgerättyp und Telemetriekanal
5. FCD Batteriestärke
6. Senderbatteriestärke (nur bei Alkalibatterie)
7. Anzeige des Verrollungs-Offsets (wenn der Verrollungs-Offset am Ortungsgerät aktiviert ist)
8. Sendertemperatur

Fernanzeigemodus-Ortungsbildschirm

Die Telemetrie-Aktualisierungsanzeige gibt die Qualität des vom Ortungsgerät empfangenen Signals an. Wenn weniger oft Daten empfangen werden, zeigt die Anzeige weniger Balken an. Bei leerer Anzeige werden keine Telemetriedaten empfangen und alle Senderinformationen verschwinden.

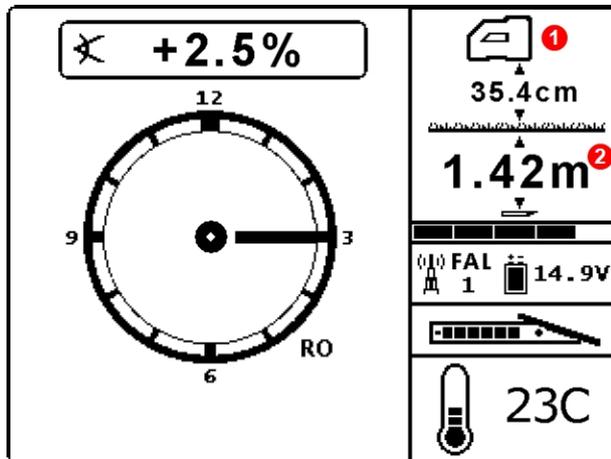


Achten Sie bei abnehmender oder schwacher Anzeige darauf, dass die Daten stabil sind, bevor Sie Entscheidungen zur Steuerung treffen.

Wenn die Verrollungs-Offset-Funktion am Ortungsgerät aktiviert ist, erscheinen unten links in der Verrollungsanzeige die Buchstaben RO.

Tiefenbildschirm

Wenn die Bedienperson des Ortungsgeräts an der Ortungslinie (LL) den Auslöser gedrückt hält, erscheint auf dem Ferndisplay die Sendertiefe.



1. Höhe-über-Gelände(HAG)-Einstellung aktiviert

2. Sendertiefe

Tiefe an LL bei aktivierter HAG

Wenn am Ortungsgerät die Funktion "Höhe-über-Gelände" (HAG) aktiviert ist, wird das Ortungsgerätsymbol über dem Gelände erhöht dargestellt, wie oben abgebildet. Um genaue Tiefenmessungen zu erhalten, muss das Ortungsgerät in der angegebenen Höhe über dem Gelände gehalten werden. Wenn kein HAG-Wert am Ortungsgerät programmiert wurde, wird das Ortungsgerätsymbol ohne HAG-Wert auf dem Boden stehend angezeigt.

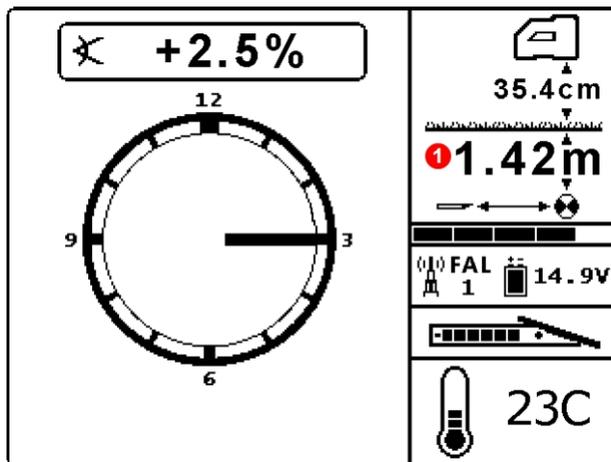
Die Tiefe wird nach dem Loslassen des Auslösers am Ortungsgerät 10 Sekunden lang angezeigt, dann wechselt die Anzeige zum Fernanzeigemodus-Ortungsbildschirm zurück.

Bildschirm "Vorausberechnete Tiefe"

Der Bildschirm "vorausberechnete Tiefe" wird angezeigt, wenn sich das Ortungsgerät am vorderen Ortungspunkt (FLP) befindet und der Auslöser gedrückt gehalten wird. Die vorausberechnete Tiefe ist der rechnerische Wert der Tiefe des Senders, wenn er sich unter dem Ortungsgerät vorbeibewegt, sofern sich die Neigung des Bohrkopfs nicht verändert.



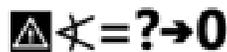
Da das Ortungsgerät nicht zwischen den beiden Ortungspunkten unterscheiden kann, kann es sein, dass eine ungültige vorausberechnete Tiefe erzeugt wird, wenn sich das Ortungsgerät über dem hinteren Ortungspunkt (RLP) befindet. Nur eine Messung am vorderen Ortungspunkt (FLP) liefert eine gültige vorausberechnete Tiefe.



1. Vorausberechnete Tiefe des Senders

Vorausberechnete Tiefe am FLP mit aktivierter HAG

Wenn aufgrund von Reichweiteeinschränkungen oder Störsignalen keine Angaben zur Senderneigung erhalten werden können, geht das Ferndisplay für die Messung von Tiefe und vorausberechneter Tiefe davon aus, dass der Sender eine Neigung von 0 hat. In diesem Fall zeigt das Ferndisplay die Senderneigung wie nachfolgend abgebildet an:



"Warnung, Neigung unbekannt, angenommene Neigung = 0"

Fernsteuerung

Eine Anleitung zum Einrichten des Ortungsgeräts für die Fernsteuerungsfunktion finden Sie in der Bedienungsanleitung Ihres Ortungssystems. Der Großteil der Einrichtung für die Fernsteuerungsfunktion wird von der Bedienperson des Ortungsgeräts vorgenommen. In diesem Abschnitt wird die Verwendung der Fernsteuerungsdaten auf dem Ferndisplay erörtert.

Normalerweise sollte die Fernsteuerungsfunktion zum Beibehalten eines Bohrpfads verwendet werden, nicht, um eine deutlich vom Pfad abgewichene Bohrung wieder auf Kurs zu bringen. Wenn der Bohrkopf bereits erheblich vom Pfad entfernt ist, verwenden Sie die Verfahren zur vorderen und hinteren Ortung, die in der Bedienungsanleitung Ihres DigiTrak-Systems beschrieben sind, um die Bohrung wieder auf Kurs zu bringen.



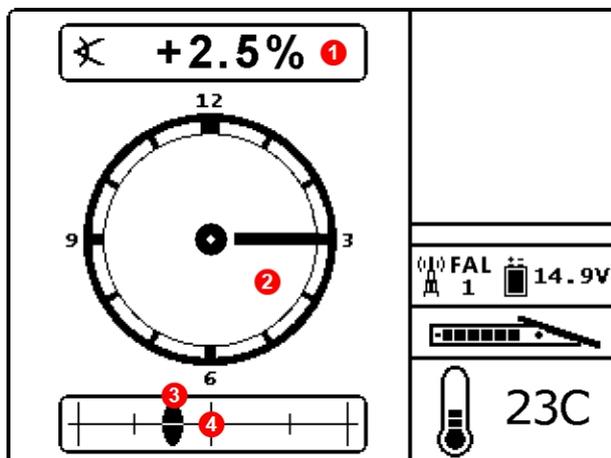
Machen Sie sich mit den Grundlagen der Fernsteuerung vertraut und üben Sie die Anwendung, *vor* dem Einsatz auf einer Baustelle, wo Zeit und Geld knapp sind. Eine Animation der *Look-Ahead-Ortung (Look-Ahead Locating)* finden Sie unter www.YouTube.com/DCIKent. Falls Sie weitere Hilfe brauchen, wenden Sie sich bitte an den DCI-Kundendienst.

Die Fernsteuerung setzt ein stabiles Signal sowohl vom Sender als auch vom Ortungsgerät voraus.

Bei passiven Signalstörungen in der Umgebung der Bohrung funktioniert die Fernsteuerung nicht einwandfrei.

Ansteuern des Ziels

Wenn die Fernsteuerung am Ortungsgerät aktiviert wurde, wechselt das Ferndisplay automatisch in den Fernsteuerungsmodus zum Anzeigen von Steuerungsanweisungen.



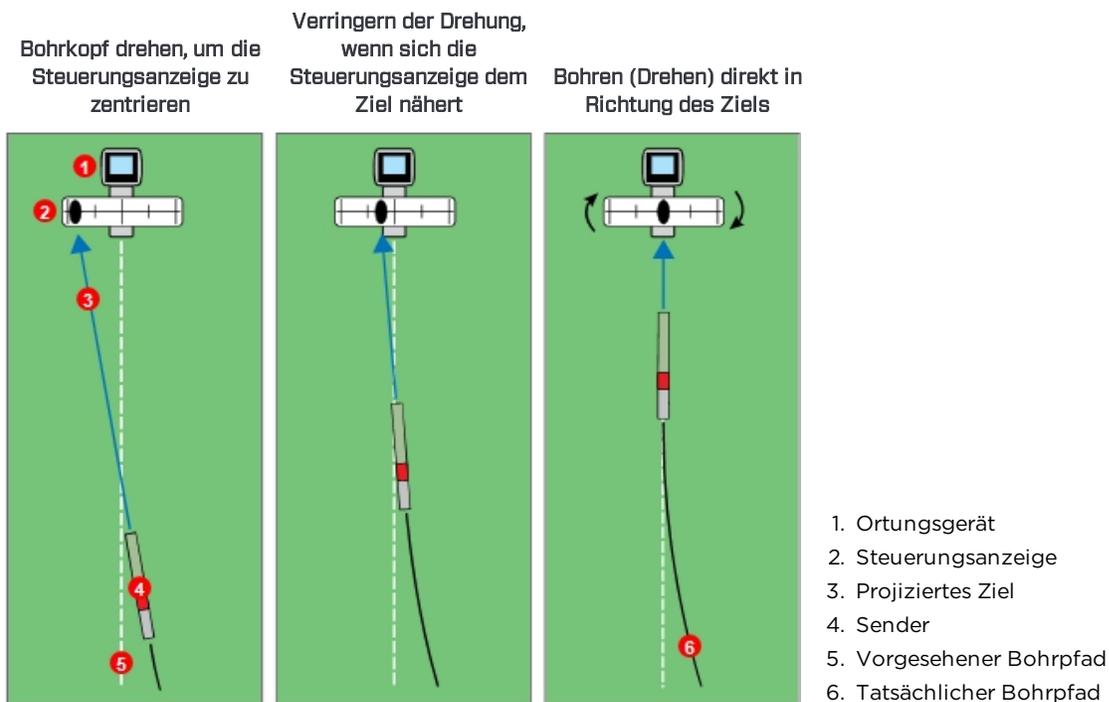
1. Senderneigung
2. Verrollungsanzeige
3. Fernsteuerungsanzeige nach links/rechts (stellt den Sender dar)
4. Ansteuerungsziel links/rechts (stellt das Ortungsgerät dar)

Fernsteuerungsdaten am Ferndisplay

Die Fernsteuerungsanzeige am Ferndisplay zeigt das projizierte Ziel des Bohrkopfs auf seinem aktuellen Pfad. Die Lage der Anzeige gibt an, ob der Bohrkopf nach links oder nach rechts gesteuert werden muss. Steuern Sie nach rechts, wenn die Anzeige, wie oben dargestellt, nach links abdriftet. Steuern Sie nach links, wenn sie nach rechts abdriftet. Wenn die Anzeige auf dem Ziel zentriert ist, bewegt sich das Bohrgerät in der richtigen Richtung, um den Ort unter dem Ortungsgerät zu erreichen. Beobachten Sie den Sender auf Änderungen der Neigung.

Wie im folgenden Beispiel gezeigt, hilft die Steuerungsanzeige beim Ausrichten des Bohrkopfs mit dem Ortungsgerät, bevor er das Ziel erreicht.

Beachten Sie, dass die Anzeige links vom Ortungsgerät nicht unbedingt bedeutet, dass sich auch der Sender links vom Ortungsgerät befindet.



Fernsteuerung und die Steuerungsanzeige, Draufsicht

Die linke Abbildung im obigen Fernsteuerungsszenario lässt darauf schließen, dass der Bohrkopf bei der aktuellen Richtung ohne weitere Richtungskorrekturen links vom Ziel unter dem Ortungsgerät ankommen wird. Wenn sich der Bohrkopf relativ zum Ziel (mittlere Abbildung) bewegt, bewegt sich die Steuerungsanzeige ebenfalls. Die rechte Abbildung zeigt den Sender (Bohrkopf), der den vorgesehenen Bohrfad erreicht hat und direkt in Richtung des Ziels bohrt.

Beobachten Sie während des Bohrens die Steuerungsanzeige genau, nehmen Sie kleine Richtungsanpassungen vor und warten Sie auf die Ergebnisse. Je näher sich der Bohrkopf am Ortungsgerät befindet, desto empfindlicher ist die Steuerungsanzeige. Verringern Sie Drehung, wenn er sich dem Ziel nähert. Wenn die Anzeige im Ziel zentriert ist, ist der Bohrkopf richtig auf dem vorgesehenen Bohrfad positioniert, um in Richtung des Ziels zu bohren.

Die Steuerungsanzeige kann Richtungskorrekturen nur innerhalb der Grenzen des Fernsteuerungsziels anzeigen (weitere Angaben zu Einschränkungen der Fernsteuerung finden Sie in der Bedienungsanleitung des Ortungsgeräts). Wenn die Anzeige den Rand des Ziels bzw. ihren "Anschlag" erreicht hat, wird eine weitere Abweichung der Bohrung vom Bohrfeld nicht dargestellt. Nehmen Sie die notwendigen Richtungskorrekturen vor und verringern Sie diese, wenn die Steuerungsanzeige beginnt, sich näher ans Ziel zu bewegen.

Die Fernsteuerungsdaten sind nur korrekt, wenn das Ortungsgerät richtig vor dem vorderen Ortungspunkt und innerhalb der Reichweite von Sender und Ferndisplay positioniert ist.

Fernsteuerung in Gebieten mit Signalstörungen



Signalstörungen können zu Ungenauigkeiten in der Tiefenmessung und zum Verlust von Neigung, Drehung oder Richtung des Senders führen.

In Gebieten mit passiven und/oder aktiven Signalstörungen kann es hilfreich sein, das Ortungsgerät über den Boden physisch anzuheben.

Fernsteuerung ausschalten

Wenn das Ortungsgerät den Fernsteuerungsmodus verlässt, kehrt die Anzeige des Ferndisplays automatisch zum normalen Ortungsbildschirm des Fernanzeigemodus zurück.

Anhang A: Systemspezifikationen

Nachfolgend sind die Energieversorgungs- und Umgebungsanforderungen für das DigiTrak Falcon®-Ortungssystem aufgeführt.

Anforderungen an die Energieversorgung

Gerät (Modellnummer)	Betriebsspannung	Betriebsstrom
DigiTrak Falcon-Kompaktdisplay (FCD)	12-30 V $\overline{\text{---}}$ (nominell)	max. 150 mA
DigiTrak SE NiMH-Batterieladegerät (SBC)	Eingang 100-240 VAC Ausgang 25 V $\overline{\text{---}}$ (nominell)	max. 350 mA max. 700 mA
DigiTrak SE NiMH-Batterie (SBP)	14,4 V $\overline{\text{---}}$ (nominell)	2,0 Ah max. 29 Wh
DigiTrak F Series-Batterieladegerät (FBC)	Eingang 10-28 V $\overline{\text{---}}$ Ausgang 19,2 V $\overline{\text{---}}$	max. 5,0 A max. 1,8 A
DigiTrak F Series-Lithiumionenbatterie (FBP)	14,4 V $\overline{\text{---}}$ (nominell)	4,5 Ah max. 65 Wh

Umgebungsanforderungen

Gerät	Relative Feuchte	Betriebstemperatur
DigiTrak Falcon-Kompaktdisplay (FCD) - mit NiMH-Batterie - mit Lithiumbatterie	<90%	-10 - 65 °C -20 - 60 °C
DigiTrak SE NiMH-Batterieladegerät (SBC)	<90%	0 - 40 °C
DigiTrak SE NiMH-Batterie (SBP)	<99%, <10 °C <95%, 10 - 35 °C <75%, 35 - 65 °C	-10 - 65 °C
DigiTrak F Series-Batterieladegerät (FBC)	<99%, 0 - 10° C <95%, 10 - 35° C	0 - 35 °C
DigiTrak F Series-Lithiumionenbatterie (FBP)	<99%, <10 °C <95%, 10 - 35 °C <75%, 35 - 60 °C	-20 - 60 °C

Nenn-Einsatzhöhe des Systems: bis 2000 m.

DCI-Standardgarantie

DCI garantiert während der jeweiligen Garantiezeit, dass es unter den untenstehenden Bedingungen jedes Produkt repariert oder ersetzt, das aufgrund eines Material- oder Fertigungsfehlers nicht gemäß den von DCI zum Zeitpunkt des Versands veröffentlichten technischen Daten funktioniert.

Kategorie	Gewährleistungsfrist
Falcon-Sender (15" und 19")	Drei Jahre ab Kaufdatum oder nach den ersten 500 Betriebsstunden, je nachdem, was zuerst eintritt.
Alle anderen Sender	Neunzig Tage ab Kaufdatum
Ortungsgeräte, Ferndisplays, Batterieladegeräte und wiederaufladbare Batterien	Ein Jahr ab Kaufdatum
Software*	Ein Jahr ab Kaufdatum
Anderes Zubehör	Neunzig Tage ab Kaufdatum
Wartung/Reparatur	Neunzig Tage ab Reparaturdatum

* Bei Softwareprodukten garantiert DCI anstelle der vorangehend beschriebenen Garantie, dass fehlerhafte Software entweder aktualisiert wird, um sie in einen Zustand zu versetzen, in dem sie der DCI-Spezifikation für die entsprechende Software entspricht oder der für die Software bezahlte Kaufpreis zurückzuerstatt wird.

Bedingungen

- Für die 3-jährige/500 Stunden-Garantie muss der Falcon-Sender innerhalb von 90 Tagen nach dem Kauf registriert werden. *Falls der Kunde das gekaufte Produkt nicht in diesem Zeitraum registriert, beträgt die Garantiefrist für den Sender statt dessen neunzig Tage ab Kaufdatum.*
- Die Garantie für einen unter Garantie **ausgetauschten** Sender knüpft an diejenige für den bzw. die ursprünglichen zur Garantie eingereichten Sender an. Wenn zum Beispiel ein Falcon-Sender vor einem Jahr gekauft und 250 Stunden lang eingesetzt wurde, beträgt die Garantiefrist für den Austauschsender zusätzliche zwei Jahre bzw. zusätzliche 250 Betriebsstunden, je nachdem, was zuerst eintritt.
- In Bezug auf die Falcon-Sendergarantie sind "Betriebsstunden" die von Falcon-Sendern intern gemessenen aktiven Betriebsstunden.
- Im Fall eines gültigen Garantieanspruchs liegt die Wahl der Abhilfemaßnahme (z. B. Reparatur oder Austausch eines fehlerhaften Produkts oder, im Fall von fehlerhafter Software, Update oder Rückerstattung) im alleinigen Ermessen von DCI. DCI behält sich vor, bei Reparaturen wiederaufbereitete Ersatzteile zu verwenden.
- Die obigen Garantien gelten nur für neue Produkte, die direkt von DCI oder einem DCI-Vertragshändler gekauft wurden.
- Die endgültige Entscheidung, ob ein Produkt für einen Austausch unter Garantie berechtigt ist, liegt im alleinigen Ermessen von DCI.

Ausschlüsse

- Sender, bei denen die Höchsttemperatur überschritten wurde, gemäß Anzeige vom System.
- Durch Missbrauch, Misshandlung, unsachgemäße Installation, unsachgemäße(n) Lagerung oder Transport, Nachlässigkeit, Unfall, Brand, Überschwemmung, Einsatz falscher Sicherungen, Kontakt mit Hochspannungen oder schädlichen Substanzen, Verwendung nicht von DCI hergestellter oder bereitgestellter Systemkomponenten, Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung, von der bestimmungsgemäßen Verwendung des Produkts abweichende Verwendung oder andere außerhalb der Kontrolle von DCI liegende Vorkommnisse verursachte Mängel oder Schäden.
- In einem unsachgemäßen Gehäuse eingesetzte Sender oder infolge unsachgemäßer Installation in ein Gehäuse oder unsachgemäßer Entnahme aus einem Gehäuse verursachte Schäden.
- Beschädigung während des Transports zu DCI.

Jede Veränderung, Öffnung, Reparatur oder versuchte Reparatur eines Produkts sowie jede Manipulation oder Entfernung einer Seriennummer, eines Etiketts oder anderer Kennzeichnung des Produkts macht die Garantie ungültig.

DCI übernimmt keinerlei Garantie oder Gewährleistung für die Richtigkeit oder Vollständigkeit von Daten oder Informationen, die von Horizontal-Richtbohr(HDD)-Führungs-/Ortungssystemen erzeugt werden. Die Richtigkeit oder Vollständigkeit solcher Daten kann durch eine Vielzahl von Faktoren beeinträchtigt werden, einschließlich u. a. durch aktive oder passive Signalstörungen und andere Umweltbedingungen, unterlassene Kalibrierung oder unsachgemäßen Gebrauch des Geräts sowie weitere Faktoren. Zudem übernimmt DCI keinerlei Garantie oder Gewährleistung und lehnt jegliche Haftung für die Richtigkeit und Vollständigkeit von Daten ab, die von einer externen Quelle erzeugt werden, und gegebenenfalls auf einem DCI-Gerät angezeigt werden, einschließlich u. a. von Daten, die von einem Bohrgestell eingehen.

DCI behält sich vor, das Design von Produkten von Zeit zu Zeit zu verändern oder diese zu verbessern. DCI ist nicht verpflichtet, früher hergestellte DCI-Produkte so nachzurüsten, dass sie derartige Änderungen enthalten.

DIE OBEN BESCHRIEBENE GARANTIE IST DIE EINZIGE GARANTIE FÜR DCI-PRODUKTE (MIT AUSNAHME DER VERLÄNGERTEN 5-JÄHRIGEN/750 H-GARANTIE FÜR FALCON 15/19"-SENDER). DCI LEHNT SÄMTLICHE ANDEREN GARANTIE AB, OB AUSDRÜCKLICH ODER STILLSCHWEIGEND, EINSCHLIESSLICH U. A. DER STILLSCHWEIGENDEN GARANTIE VON HANDELSÜBLICHKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, NICHTVERLETZUNG VON RECHTEN SOWIE SICH EVENTUELL IM RAHMEN DER VERPFLICHTUNGSERFÜLLUNG, IM ZUGE DER GESCHÄFTSBEZIEHUNGEN ODER AUS HANDELSBRAUCH ERGEBENDER STILLSCHWEIGENDER GARANTIE, DIE HIERMIT ALLE AUSGESCHLOSSEN WERDEN.

Weder DCI noch sonst irgendjemand, der an Schaffung, Herstellung, Verkauf oder Lieferung des DCI-Produkts beteiligt ist ("Partner"), haftet für jegliche Schäden, die durch die Verwendung des DCI-Produkts oder die nicht mögliche Nutzung des DCI-Produkts entstehen, einschließlich u. a. mittelbare, konkrete, beiläufig entstandene Schäden oder Folgeschäden bzw. Schadensersatz für Absicherung, Verlust von Informationen, entgangenen Gewinn, entgangene Einkünfte oder Nutzung, welche aufgrund von Garantieverstößen, Vertragsbruch, Fahrlässigkeit, verschuldensunabhängiger Haftung oder sonstiger Rechtstheorien geltend gemacht werden, selbst wenn DCI die Möglichkeit solcher Schäden mitgeteilt wurde. Der Umfang der Haftung von DCI oder dessen Partnern übersteigt keinesfalls den Kaufpreis des Produkts.

Diese Garantie ist nicht abtretbar oder übertragbar. Diese Garantie stellt den gesamten Vertrag zwischen DCI und dem Käufer dar und darf, außer schriftlich durch DCI, weder erweitert noch sonst wie ergänzt werden.

Produktvorführungen

DCI-Mitarbeiter halten sich gegebenenfalls vor Ort auf, um die grundlegende Handhabung, Eigenschaften und den Nutzen von DCI-Produkten vorzuführen. DCI-Mitarbeiter sind lediglich für Vorführungen eines DCI-Produkts anwesend. DCI erbringt KEINE Ortungs- oder anderen Beratungs- bzw. vertraglich vereinbarten Dienste. DCI übernimmt keinerlei Schulungsverpflichtungen für den Käufer oder andere Personen, und DCI übernimmt keine Verantwortung oder Haftung für Ortungs- oder andere an dem Standort ausgeführten Arbeiten, an dem DCI-Mitarbeiter anwesend sind oder waren bzw. an dem sich DCI-Geräte befinden oder befanden.

Übersetzungen

Bei dem vorliegenden Text kann es sich um eine Übersetzung des englischsprachigen Originaldokuments handeln. die lediglich als Arbeitserleichterung für den Käufer des Produkts dient. Bei Unterschieden in der Bedeutung sowie bei unterschiedlichen Auslegungen zwischen der Übersetzung und der englischsprachigen Originalfassung ist daher das Original maßgebend. Eine Kopie des englischsprachigen Originals finden Sie auf der Website de.digital-control.com.