

# **DigiTRAK® ECLIPSE®**

## ***inGround Positioning System (iGPS®)***

### **Betjeningsmanual**



**DCI Headquarters**  
19625 62<sup>nd</sup> 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**

SCO # 259, Sector 44-C  
Chandigarh (UT) 160 047  
Punjab, India  
*Tel* +91(0) 172 464 0444  
*Fax* +91(0) 172 464 0999  
DCI.India@digital-control.com

#### **DCI China**

No. 41, Lane 500, Xingle Road  
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

3-1100-10-H\_08rev (Danish)

© 2000-2005 tilhørende Digital Control Incorporated. Alle rettigheder forbeholdes. Juli 2005 udgave.

Dette dokument, der er en oversættelse af et engelsk originaldokument ("Masteren"), medfølger kun som hjælp til Brugeren og er underlagt de betingelser og begrænsninger, der er indeholdt i DCI's begrænsede garanti. I tilfælde af eventuel konflikt eller forskelle i fortolkningen af dette dokument og masteren, gælder masteren.

#### Varemærker

DCI logoet, CableLink<sup>®</sup>, DataLog<sup>®</sup>, DigiTrak<sup>®</sup>, Eclipse<sup>®</sup>, iGPS<sup>®</sup>, Intuitive<sup>®</sup>, *look-ahead*<sup>®</sup>, SST<sup>®</sup>, Super Sonde<sup>®</sup>, *target-in-the-box*<sup>®</sup>, og *Target Steering*<sup>®</sup> er registrerede varemærker i U.S., og DucTrak<sup>™</sup>, FastTrak<sup>™</sup>, SuperCell<sup>™</sup>, og TensiTrak<sup>™</sup> er Digital Control Incorporated varemærker.

#### Patenter

DigiTrak<sup>®</sup> Eclipse<sup>®</sup> Locating System er omfattet af et eller flere af følgende patenter i USA: 5,337,002; 5,633,589; 5,698,981; 5,757,190; 5,764,062; 5,767,678; 5,878,824; 5,914,602; 5,926,025; 5,933,008; 5,990,682; 5,990,683; 6,002,258; 6,005,532; 6,008,651; 6,014,026; 6,035,951; 6,047,783; 6,057,687; 6,079,506; 6,095,260; 6,160,401; 6,232,780; 6,250,402; 6,396,275; 6,417,666; 6,454,023; 6,457,537; 6,496,008; 6,525,538; 6,559,646; 6,653,837; 6,677,768; 6,693,429; 6,756,783; 6,756,784; 6,768,307; 6,838,882; 6,924,645; 6,954,073. Salg af en DigiTrak<sup>®</sup> Eclipse<sup>®</sup> Receiver giver ikke licens under nogen af de patenter, der dækker DigiTrak<sup>®</sup> Eclipse<sup>®</sup> Transmitteren eller borehuset til boring i undergrunden. Andre udestående patenter.

#### Begrænset garanti

Alle produkter fremstillet og solgt af DCI er omfattet af betingelserne i en begrænset garanti. En kopi af den begrænsede garanti følger med denne manual til DigiTrak<sup>®</sup> Eclipse<sup>®</sup> Locating System. Den kan også fås ved at kontakte DCI's Kundeservice, +1 425 251 0559 eller +49(0) 9394 990 990, eller ved opkøbling til DCI's websted [www.digitrak.com](http://www.digitrak.com).

#### Vigtigt

Alle erklæringer, tekniske oplysninger og anbefalinger i relation til produkterne fra Digital Control Incorporated (DCI) er baseret på oplysninger, der menes at være pålidelige, men nøjagtigheden eller fuldstændigheden heraf garanteres ikke. Før anvendelse af noget DCI-produkt skal brugeren fastslå produktets anvendelighed til det påtænkte formål. Alle erklæringer heri refererer til DCI-produkter, som er leveret af DCI og gælder ikke for tilpasninger, der er foretaget af brugeren og ikke godkendt af DCI eller eventuelle tredjeparts produkter. Intet heri kan betragtes som nogen form for garanti fra DCI, ligesom intet heri kan ændre betingelserne i DCI's eksisterende begrænsede garanti for alle DCI-produkter.

#### Erklæring om FCC-kompatibilitet

Dette udstyr er testet og fundet i overensstemmelse med begrænsningerne for en Class B digital enhed i overensstemmelse med Part 15 i Rules of the Federal Communications Commission. Disse begrænsninger er beregnet til at give rimelig beskyttelse mod skadelig interferens i en privat installation. Dette udstyr genererer, anvender og kan udstråle radiofrekvent energi og kan, hvis det ikke installeres og anvendes i overensstemmelse med instruktionerne, forårsage skadelig interferens ved radio-kommunikation. Der er imidlertid ingen garanti for, at denne interferens ikke sker i en bestemt installation. Hvis dette udstyr forårsager skadelig interferens ved radio- eller tv-modtagelse, hvilket kan afgøres ved at slukke og tænde for udstyret, bør brugeren forsøge at korrigere for interferensen ved en eller flere af følgende metoder:

- Ændring af retningen eller placeringen af DigiTrak<sup>®</sup> Eclipse<sup>®</sup> receiveren.
- Forøge afstanden mellem det udstyr, der giver problemer, og DigiTrak<sup>®</sup> Eclipse<sup>®</sup> receiveren.
- Tilslutte udstyret til en stikkontakt, der hører til et andet kredsløb.
- Kontakte forhandleren for at få hjælp.

Ændringer eller modifikationer til DCI-udstyret, der ikke udtrykkeligt er godkendt af DCI, ophæver brugerens begrænsede garanti og FCC's autorisation til anvendelse af udstyret.

# Indholdsfortegnelse

SIKKERHEDSFORSKRIFTER OG ADVARSLER .....	5
INTRODUKTION .....	7
RECEIVER .....	9
Tænd .....	9
Skifte- og triggerkontakter .....	9
Justering af skærmkontrast .....	10
Hovedmenu .....	10
Locate-menu .....	12
Adgang til Locate-tilstanden .....	12
Afslutning af lokaliseringstilstanden og tilbage til hovedmenuen .....	12
Visning af dybde (fra Locate-skærbilledet) .....	12
Indstilling US menu .....	13
Ændring af Ultrasonic .....	13
Viser Ultrasonic indstilling .....	13
Low Fre/High Fre Menu .....	14
Frekvens indstilling .....	14
Ændring af frekvensindstilling .....	14
Configure-menu .....	15
Ændring af telemetrikanalen .....	16
1-punkts kalibrering .....	16
2-Punkts kalibrering/kalibrering i jorden (In-ground Calibration) .....	21
Ændring af gradfunktionen .....	22
Ændring af dybdemålingsfunktionen .....	22
Cold/Normal Screen .....	22
FJERNDISPLAY .....	23
Tastgruppe .....	23
Tænd .....	23
Højtaler og hørbare toner .....	24
Justering af skærmkontrast .....	24
Hovedmenu .....	24
Configure-menu .....	25
Fjerndisplayskærm .....	26
TRANSMITTER .....	29
Typer af Eclipse Transmittere .....	29
Oplysninger om hældning og rulning .....	29
Batterier .....	30
Temperaturopdateringer og overophedningsindikator .....	30
Opstart og frekvens mode .....	31
Opstart af standard Eclipse transmitter .....	31
Start af Eclipse Dual-Frekvens Transmitter .....	31
Hvilefunktion (automatisk nedlukning) .....	32
Krav til transmitterhus .....	32
Generelle instruktioner til behandling af transmitteren .....	33

## Indholdsfortegnelse (fortsat)

BATTERIOPLADER.....	35
LOKALISERING.....	37
Lokaliseringspunkter (FLP & RLP) og lokaliseringslinie (LL) .....	38
Lokaliseringsprocedure.....	39
FUNKTIONEN <i>TARGET STEERING</i> <sup>®</sup> .....	43
Bestemmelse af mulig måldybde.....	43
Programmering af måldybde .....	44
Placering af receiveren som mål .....	44
Styring til målet .....	45
KABELSYSTEM.....	47
Kabelsystemkomponenter .....	47
Nødvendige dele, der ikke leveres af DCI, til betjening af kabelsystemet.....	49
Tilslutning af strømforsyning til strømkilde og kabeltransmitter.....	50
Jording af kabeltransmitteren .....	50
Tænd/sluk kabeltransmitter .....	51
Kalibrering af kabeltransmitteren .....	51
Lokalisering ved hjælp af kabelsystemet.....	51
Visning af transmitterdybde eller forudsagt dybde .....	51
Visning af status for kabelsystemets strømkilde.....	52
Funktionen <i>Target Steering</i> ved hjælp af kabelsystemet .....	52
FEJLFINDING .....	53
APPENDIKS.....	55
Dybdeforøgelse i in. pr. 10 fod af stangen.....	56
Dybdeforøgelse i in. pr. 15 fod af stangen.....	57
Konvertering af procentvis hældningsgrad til grader (0,1% hældningstransmittere eller hældningsfølsomhed) .....	58
Konvertering af grader til procentvis hældningsgrad (0,1% hældningstransmittere) .....	59
Beregning af dybden baseret på afstanden mellem FLP og RLP .....	60
BEGRÆNSET GARANTI	
LIMITED WARRANTY	

# Sikkerhedsforskrifter og advarsler

**Vigtigt:** Alle operatører skal læse og forstå de følgende sikkerhedsforskrifter og advarsler og skal gennemgå *Betjeningsmanualen* før brug af DigiTrak® Eclipse® lokaliseringsystem.

☠ Alvorlige kvæstelser eller død kan være resultatet, hvis udstyret til boring i undergrunden kommer i kontakt med anordninger, såsom et elektrisk højspændingskabel eller en naturgasledning.

☞ Alvorlig beskadigelse af ejendom og ansvar herfor kan være resultatet, hvis udstyret til boring i undergrunden kommer i kontakt med anordninger såsom en telefon-, fiberoptik-, vand- eller kloakledning.

☞ Forsinket arbejde og budgetoverskridelser kan være resultatet, hvis boreoperatører ikke anvender bore- eller lokaliseringsudstyret korrekt for at opnå den rette ydelse.

- Operatører med udstyr til retningsbestemt boring SKAL altid:
  - Have forstået, hvordan bore- og lokaliseringsudstyret anvendes sikkert og korrekt, herunder brugen af jordmåtter og korrekt jording.
  - Sikre, at alle underjordiske anordninger er lokaliseret, blotlagt og markeret præcist forud for boringen.
  - Være iført sikkerhedstøj såsom dielektriske støvler, handsker, hjelme, veste med advarselsmarkeringer og beskyttelsesbriller.
  - Lokalisere og spore borehovedet præcist og korrekt under boring.
  - Overholde de gældende love.
  - Overholde alle andre sikkerhedsprocedurer.
- DigiTrak Eclipse systemet kan ikke anvendes til at lokalisere forsyningsanordninger.
- Hvis transmitteren konstant udsættes for varme, forårsaget af friktionsopvarmning af borehovedet i sand, grus eller klippe uden tilstrækkelig væskestrøm omkring transmitteren, kan dette bevirke, at der vises en unøjagtig dybde og resultere i permanent beskadigelse af transmitteren.

☞ DigiTrak Eclipse receiveren er ikke eksplosionssikker og må aldrig anvendes i nærheden af brændbare eller eksplosive substanser.

## **Sikkerhedsforskrifter og advarsler (fortsat)**

- Før hver påbegyndt boring skal DigiTrak Eclipse systemet testes for at kontrollere, at det fungerer korrekt, og at det giver en præcis lokalisering af borehovedet og oplysninger om dette samt nøjagtige oplysninger om borehovedets dybde, hældning og rulning med transmitteren indeni borehovedet.
- Under boringen bliver dybden ikke nøjagtig medmindre:
  - Eclipse receiveren er korrekt kalibreret, og kalibreringens nøjagtighed er kontrolleret, så receiveren viser den korrekte dybde.
  - Borehovedet er korrekt og nøjagtigt placeret, og receiveren er direkte over og parallel med transmitteren i værktøjet i undergrunden eller over det forreste lokaliseringsspunkt (FLP).
  - Receiverens højde over jorden eller ultralydsafstand er indstillet korrekt.
- Interferens kan forårsage unøjagtigheder ved måling af dybden og tab af hældning, rulning eller transmitterens placering eller retning.
  - Kilder til interferens omfatter, men er ikke begrænset til trafiksignaler, usynlige hundehegn, kabel-tv, strømkabler, fiberoptiske ledninger, metalstrukturer, katodisk beskyttelse, transmissionstårne, ledende jord, saltvand, armeringsjern og radiofrekvenser.
  - Interferens ved betjening af fjerndisplayet kan også stamme fra andre kilder i nærheden med samme frekvens, såsom biludlejningsbureauer, der anvender deres fjern-check-in moduler, andet lokaliseringssudstyr til retningsbestemt boring osv.
- Gennemgå omhyggeligt denne *Betjeningsmanual* og sørg for altid at betjene DigiTrak Eclipse systemet korrekt for at opnå nøjagtig dybde, hældning, rulning og lokaliseringsspunkter. Hvis du har spørgsmål angående betjening af DigiTrak systemet, kan du ringe til DCI's Kundeservice på +1 425 251 0559 eller +49(0) 9394 990 990.

### **HUSK**

**Hvis du har problemer under arbejdet, kan du kontakte DCI (+1 425 251 0559 eller +49(0) 9394 990 990), og vi vil være behjælpelige med at løse dit problem.**

## Introduktion

DigiTrak® Eclipse® inGround Positioning System (iGPS®) giver operatøren nye væsentlige forbedringer med hensyn til HDD-lokaliseringsudstyr (Horizontal Directional Drilling - vandret retningsbestemt boring). Den revolutionerende antennekonfiguration i Eclipse receiveren giver mulighed for Intuitive® sporing af transmitteren ved hjælp af et grafisk display i "fugleperspektiv". Menupunkterne giver hurtig verifikation af funktionsindstillingerne samt mulighed for at programmere den ønskede transmitterposition til nemmere fjernstyring - dette er den nye funktion *Target Steering*®.

DigiTrak Eclipse lokaliseringsystem anvender en anden transmissionsfrekvens end de øvrige DigiTrak lokaliseringsystemer. Denne frekvens reducerer virkningen af interferens og forøger lokaliseringseffektiviteten. Dobbelt frekvens transmitteren giver større søgedybde og er fordelagtig i områder med passiv og aktiv interferens. Eclipse transmittere kan ikke anvendes sammen med andre lokaliseringsystemer, men de har standardstørrelse og kan anvendes i standard transmitterhuse.

Denne manual indeholder betjeningsinstruktioner til DigiTrak Eclipse lokaliseringsystemet. Oplysningerne er opdelt i afsnit på følgende måde:

- Receiver
- Fjerndisplay
- Transmitter
- Batterioplader
- Lokalisering
- Funktionen *Target Steering*
- Kabelsystem
- Fejlfinding

De første fire afsnit beskriver og forklarer brugen af hovedkomponenterne: receiveren, fjerndisplayet, transmitteren og batteriopladeren. De næste to afsnit indeholder instruktioner til brug af systemet til lokalisering og styring mod et mål. Disse efterfølges af en beskrivelse og instruktioner i brug af Eclipse kabeltransmittersystemet. Det sidste afsnit indeholder fejlfindingsoplysninger til hurtig reference. Der findes også et appendiks med skemaer til hurtig reference.

**BEMÆRK:** Sørg for at læse afsnittene *Sikkerhedsforskrifter* og *advarsler* forrest i denne manual omhyggeligt, før du bruger udstyret.



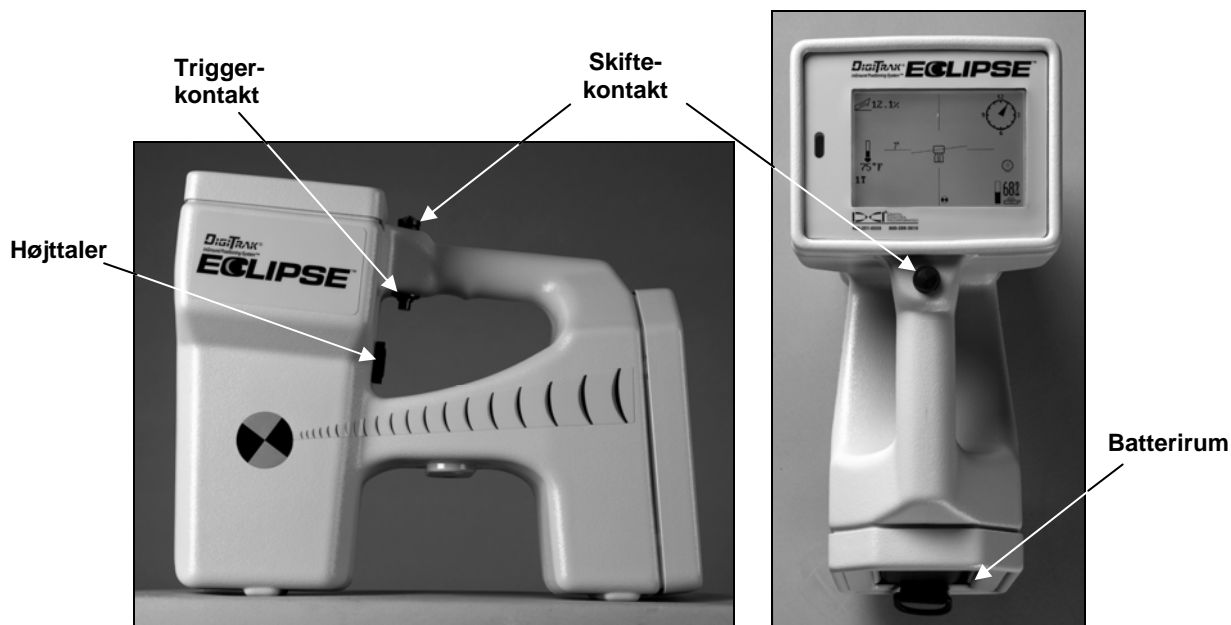
**DigiTrak® Eclipse® receiver**



## **Noter**



## Receiver



*Eclipse receiver set fra siden (venstre) og fra oven (højre)*

### Tænd

Før du tænder for Eclipse receiveren, skal du anbringe DigiTrak NiCad batteripakken (med polerne fri til at berøre receiverens fjedre) indeni batterirummet i bagenden af receiveren. Klik derefter med triggeren under håndtaget (tryk den ind, og slip den på mindre end ½ sekund) for at tænde for Eclipse receiveren. Det varer et øjeblik, før der vises noget på displayet.

### Skifte- og triggerkontakter

Eclipse receiveren er forsynet med to typer kontakter til betjening af systemet - en skiftekontakt (tommelfingerkontakt) og en trigger. Skiftekontakten er anbragt ovenpå håndtaget. Den kan bevæges i fire forskellige retninger - venstre, højre, op og ned. Skub skiftekontakten til venstre eller højre for at flytte menupilene på displayet og vælge det ønskede menupunkt. Skub skiftekontakten op eller ned, når et menupunkt er valgt, for at ændre bestemte indstillinger, f.eks. kanalindstillingen.

Triggerkontakten er anbragt under håndtaget. Den bruges til at få adgang til menupunkter, når den først er valgt med skiftekontakten. Klik med triggeren for at få adgang til det valgte menupunkt (tryk den ind, og slip den på mindre end ½ sekund). Når receiveren er i lokaliseringstilstand, kan du holde triggeren inde for at få vist dybden eller den forudsagte dybdeaflysning.

## Justering af skærmkontrast

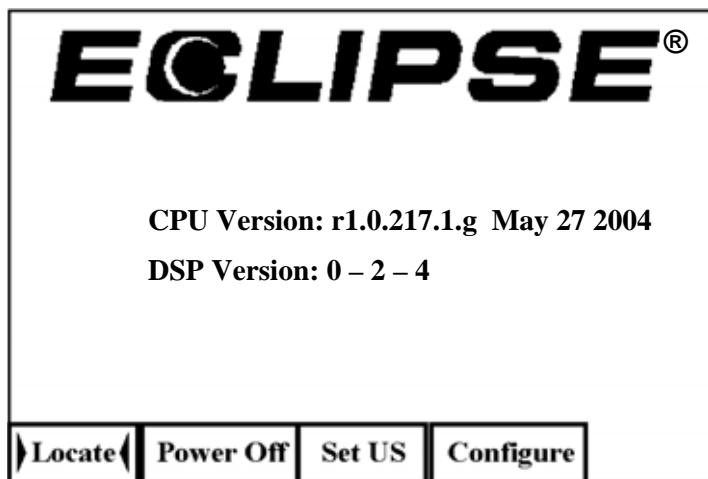
Der findes to teknikker til justering af skærmkontrasten til gradvist lysere eller mørkere. Receiveren skal være i lokaliseringstilstand ved begge teknikker.

- Hold triggeren inde, mens du trykker skiftekontakten flere gange til venstre (for at gøre billedet lysere) eller til højre (for at gøre det mørkere).
- Tryk på skiftekontakten, og hold den til venstre (for at gøre billedet lysere) eller til højre (for at gøre det mørkere), mens du klikker med triggeren for den ønskede kontrast.

**BEMÆRK:** Fjerndisplayet justeres på samme måde som receiveren bortset fra, at execute-knappen fungerer som triggeren, og skiftepilene fungerer ligesom skiftekontakten (se afsnittet *Fjerndisplay* i denne manual).

## Hovedmenu

Hovedsystemskærbilledet i Eclipse softwaren viser aktuel dato/klokkeslæt, CPU-versionen og DSP-versionen, når enheden tændes (der er vist et eksempel på nedenstående figur). Den viser også hovedmenu valg – **Locate**, **Power Off**, **Set US**, **Configure** og **Low/High Fre** (dette valg kan ses ved at vippe skiftekontakten til højre forbi **Configure**). Når et punkt vælges med skiftekontakten, markeres det med pile til højre og venstre, som vist på nedenstående figur, hvor menuen **Locate** er valgt.



*Receiver Hovedmenubillede*

Hvis du vil have adgang til hovedmenupunkterne, skal du vælge punktet og derefter klikke med triggeren én gang. For at vælge **Low Fre/High Fre** menu valg, skal du vippe til højre forbi **Configure** menu. Resultatet for hvert menu punkt er vist i nedenstående skema.

**Receiver Hovedmenupunkter**

<b>Locate</b>	Viser skærbilledet i lokaliseringstilstand (se afsnittet "Locate-menu" nedenfor). Dette skærbillede viser i fugleperspektiv transmitterens position (se afsnittet <i>Lokalisering</i> i denne manual). Det indeholder også oplysninger som f.eks. batteristatus, temperatur, rulning, hældning og signalstyrke. Hvis receiveren befinder sig over lokaliseringslinien, og triggeren holdes inde, vises dybden. Hvis den befinder sig over FLP, vises den forudsagte dybde.
<b>Power Off</b>	Slukker Eclipse receiveren. Brug skiftekontakten til at vælge <b>Power Off</b> , og klik derefter med triggeren.
<b>Set US</b>	Indstiller den ultrasoniske (US) højdeindstilling, som er receiverens højde over jorden. Se nedenstående afsnit "Set US-menu".
<b>Configure</b>	Viser andre sæt af menupunkter. Se afsnittet "Configure-menu" angående forklaring af <b>Configure</b> -menupunkterne.
<b>Low Fre / High Fre</b>	Ændrer receiverens frekvens indstilling – ved brug af dual-frekvens transmitter. Se "Low Fre/High Fre Menu" før "Configure menu" afsnit. <b>BEMÆRK:</b> Frekvens indstilling som ses på hovedmenuskærmen spørger om du ønsker at ændre indstilling. F.eks. hvis du ser <b>Low Fre</b> , så er receiveren indstillet til at modtage høj-frekvens signaler, og ved at klikke på <b>Low Fre</b> vil receiveren skifte til lav frekvens indstilling. Hvis du ser <b>High Fre</b> , så er receiveren indstillet til lav-frekvens signaler, og ved at klikke vil du ændre til høj-frekvens.  For yderligere informationer ved brug af dual-frekvens transmitter, se afsnittet "Start af transmitter i dobbelt- og enkelt frekvens" senere i dette afsnit og i transmitter afsnittet.

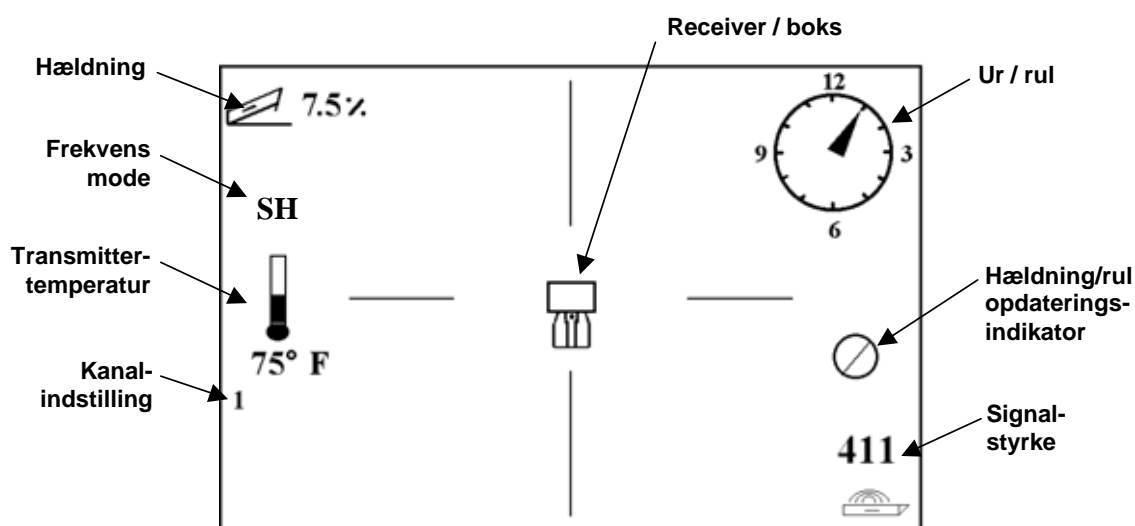
## Locate-menu

### Adgang til Locate-tilstanden

- Tryk i hovedmenuskærbilledet skiftekontakten ned én gang eller til venstre for at vælge **Locate**, og klik derefter med triggeren. Lokaliseringsskærbilledet vises.
- I ethvert andet skærbillede end hovedmenuen skal du trykke ned to gange på skiftekontakten for at komme til **Locate**-menuen, og derefter klikke med triggeren for at komme i lokaliseringstilstanden. Lokaliseringsskærbilledet vises.

### Afslutning af lokaliseringstilstanden og tilbage til hovedmenuen

Tryk i lokaliseringstilstanden ned én gang på skiftekontakten for at vende tilbage til hovedmenuen.



**Lokaliseringfunktionsskærbillede**

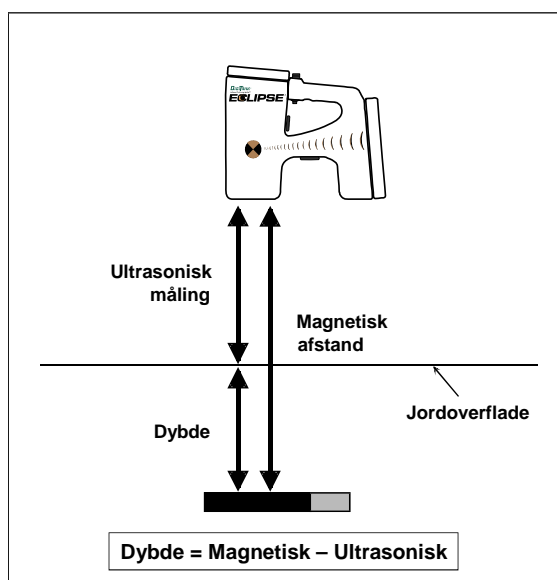
### Visning af dybde (fra Locate-skærbilledet)

1. Hold triggeren inde i lokaliseringstilstanden - transmitterens dybde eller forudsagte dybde vises. Du får også vist indstillingen af den ultrasoniske højde og receiverens samt transmitterens batteristatus.
2. Slip triggeren, hvorefter du vender tilbage til lokaliseringsskærbilledet.

**BEMÆRK:** Du får kun vist dybden (eller den forudsagte dybde) ved FLP, RLP eller LL (se afsnittet *Lokalisering* angående oplysninger om FLP, RLP og LL).

## Indstilling US menu

Den ultrasoniske funktion (US) måler receiverens højde over jorden. Denne afstand trækkes derefter fra den totale magnetiske afstand fra receiveren til transmitteren for at bestemme transmitters dybde under jordoverfladen (se nedenstående figur).



### *Brug af ultrasonisk måling til bestemmelse af aktuell dybde*

### **Ændring af Ultrasonic**

1. Vælg **Set US** i hovedmenuen, anbring receiveren i den ønskede højde over jorden, og klik én gang med triggeren. Displayet viser den nye ultrasoniske indstilling.

**BEMÆRK:** Du skal have US-indstillingen på "0", hvis du anbringer receiveren på jorden for at foretage dybdeaflysninger.

2. Når du er tilfreds med US-indstillingen, skal du trykke én gang på skiftekontakten for at vende tilbage til hovedmenuen.

### **Viser Ultrasonic indstilling**

Hold triggeren inde ved lokaliseringskærbilledet for at få vist US-indstillingen. US-indstillingen kan vises når som helst under lokalisering.

## Low Fre/High Fre Menu

### *Frekvens indstilling*

Frekvens menuens valg vil vises som enten **Low Fre** (lav frekvens) eller **High Fre** (høj frekvens).

Hvis du ser **Low Fre**, bliver du spurgt om du ønsker at ændre til lav frekvens indstilling, dette betyder at receiveren er indstillet til at modtage høj-frekvens (12-kHz) signaler. Hvis du bruger standard Eclipse transmitter (sort hylster) eller Eclipse dobbelt-frekvens transmitter (lys lilla hylster) i enkelt-højde (SH) eller dobbelt-høj (DH) mode, skal receiveren vise **Low Fre**.

Hvis du ser **High Fre**, bliver du spurgt om du vil ændre til høj frekvens indstilling, det betyder at receiveren for øjeblikket er indstillet til at modtage lav-frekvens signaler. Hvis du bruger dual-frekvens transmitter i dobbelt lav (L), skal receiveren vise **High Fre**.

**BEMÆRK:** Det eneste tidspunkt du skal se **High Fre** er når du bruger dobbelt-frekvens transmitteren i dobbelt lav (L) mode. For yderligere information, se *Transmitter* afsnittet.

### *Ændring af frekvensindstilling*

For at ændre frekvens indstilling vælg den frekvens som er vist, og klik på triggeren.

## Configure-menu

**Configure**-menupunkterne er vist og beskrevet kort i skemaet nedenfor. Følg dette for at få flere oplysninger og instruktioner for hvert menupunkt.

De fleste menupunkter er vist som et spørgsmål. Hvis du f.eks. får vist ° **Grade**, bliver du spurgt om "Vil du måle hældningen i grader?" Hvis svaret er ja, skal du klikke med triggeren. Menupunktet skifter derefter til % **Grade**.

### *Receiver Configure-menupunkter*

<b>Tele Ch.</b>	Ændrer receiverens indstilling af telemetrikanal (se afsnittet "Ændring af telemetrikanalen"). <b>BEMÆRK:</b> Receiveren skal være indstillet til den samme kanal som fjerndisplayet. Kanalindstillingen vises i nederste venstre side af lokaliseringskærbilledet.
<b>1 Pt. Cal.</b>	Starter standardkalibreringsmetoden til transmitteren over jorden (se afsnittet "1-punkts kalibrering").
<b>2 Pt. Cal.</b>	Starter kalibreringsmetoden til transmitteren under jorden (se afsnittet "2-punkts kalibrering"). Skal bruges med forsigtighed.
<b>Target Depth</b>	Gør det muligt at programmere transmitterens dybde til en angivet afstand forud for dens nuværende placering. Bruges til funktionen <i>Target Steering</i> (se afsnittet <i>Funktionen Target Steering</i> senere i denne manual).
<b>° Grade/ % Grade</b>	Ændrer den måde, som transmitterens hældningsoplysninger vises på (se afsnittet "Ændring af gradfunktionen"). Hældningen kan blive vist enten i procent (%) eller i grader (°).
<b>Use Metric/ Use English</b>	Ændrer dybdemålingsfunktionen (se afsnittet "Ændring af dybdemålingsfunktionen"). Dybden kan vises i metrisk måleenheder eller i 3 engelske måleenheder ( <b>FT/IN Units</b> eller <b>FT Only</b> eller <b>IN Only</b> ). Når dybden måles i metriske enheder, vises transmittertemperaturen i °C. Ved måling i engelske enheder (uanset om det er fod og in. eller udelukkende in.) vises transmittertemperaturen i °F.
<b>Cold/Normal Screen</b>	Skifter fra en kontrastfunktion til en anden - skærmen kan have en sort (kold) baggrund eller en lys (normal) baggrund (se afsnittet "Cold/Normal Screen").
<b>Code</b>	Dette menupunkt er til brug for DCI til kalibrering under fremstilling og til fejlfinding under reparation.
<b>Exit</b>	Hovedskærbilledet vender tilbage.

## Ændring af telemetrikanelen

Receiveren skal være indstillet til den samme kanal som fjerndisplayet ved boringen. Der er fem kanalindstillinger inklusive en nulindstilling. Der er faktisk kun to frekvenser - kanal 1 og 3 anvender den samme frekvens, og kanal 2 og 4 anvender den samme frekvens. Nulstilling sender ikke et signal, og det forlænger NiCad batteriets levetid i receiveren.

Sådan ændres telemetrikanelen:

1. Vælg **Configure** i hovedmenuen, og klik med triggeren.
2. Vælg **Tele Ch.**, og klik med triggeren. Den aktuelle kanalindstilling vises.
3. Tryk skiftekontakten op for at forøge kanalindstillingen, eller træk skiftekontakten ned for at formindske kanalindstillingen.

**BEMÆRK:** Receiveren skal være indstillet til den samme kanal som fjerndisplayet.

4. Klik med triggeren, når den ønskede kanal vises.
5. Tryk skiftekontakten ned én gang for at afslutte og vende tilbage til hovedmenuen.

## 1-punkts kalibrering

1-punkts kalibreringen udføres med transmitteren i huset parallelt med og 10 ft (3 m) fra receiveren, som beskrevet nedenfor. DCI anbefaler ikke kalibrering hver dag, men du skal kontrollere receiverens dybdeaflysninger flere steder ved hjælp af et målebånd.

**Kalibrering kræves før første anvendelse, samt når der sker følgende:**

- Transmitteren udskiftes.
- Receiveren udskiftes.
- Hus/bor udskiftes.

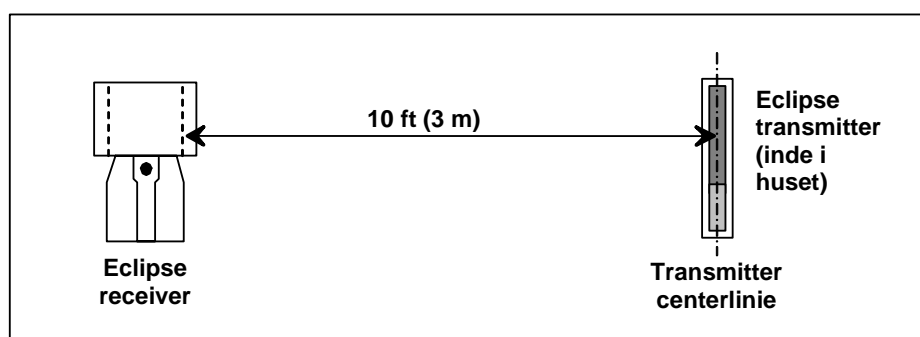
**Undgå kalibrering, hvis:**

- Du befinder dig inden for 10 ft (3 m) fra metalstrukturer såsom stålrør, kædeindhegning, metalsider, bygningsudstyr eller biler.
- Receiveren befinder sig over armeringsjern eller forsyningsanordninger under jorden.
- Receiveren er i nærheden af kraftig elektrisk interferens.
- Transmitteren ikke er indsat i huset.
- Transmitteren ikke er tændt.



## 1-Punkt kalibrering for standard Eclipse Transmitter

1. Tænd Eclipse receiveren.
2. Vip til højre forbi **Configure** menu for at kontrollere at du ser **Low Fre** på hovedmenuskærmen. Hvis du ser **High Fre**, så vælg den ved at klikke på triggeren herved ændres menuvalget til **Low Fre**.
3. Vælg **Locate**, og klik med triggeren.
4. Tænd for standard transmitteren, og placer den i transmitterhuset. Kontrollér, at transmitteren sender den rigtige hældning, rulning, batteri- og temperaturstatus.
5. Mål med transmitteren i huset 10 ft (3 m) fra transmitterens centerlinie til den nederste indvendige kant af receiveren under displayvinduet (se figuren) - målingen skal foretages til den nederste indvendige kant af receiveren, hvor den støder på jorden og ikke den øverste kant af displayet, der er bredere.



### 10-fods måling ved 1-punkts kalibrering

6. Kontrollér at signalstyrken ved 10 ft (3 m) er ca. 510 til 520, og notér værdien.
7. Vælg **Configure** i hovedmenuen, og klik med triggeren.
8. Vip til højre til **1 Pt. Cal.** menu delen, og klik på triggeren.
9. Vælg **High Fre Cal**, og klik på triggeren.
10. Skift for at vælge **Y** for yes, og klik med triggeren.
11. Følg instruktionerne på skærmen, og klik med triggeren efter behov.
12. For at komme ud af kalibreringsfunktionen og tilbage til hovedmenu, vip ned 2 gange.
13. Hvis du vil have adgang til lokaliseringsfunktionen, skal du trykke skiftekontakten til venstre, indtil **Locate** er valgt, og derefter klikke med triggeren.
14. Kontrollér, at dybdeaflysningen ved 10 ft (3 m) er 10 ft (3 m). Dette kræver, at du skifter til lokaliseringsfunktionen og derefter holder triggeren inde. Kontrollér dybdeaflysningerne på to steder (f.eks. 5 ft/1,5 m og 15 ft/4,6 m).

## 1-Punkt kalibrering for Eclipse dual frekvens transmitter

For at kalibrere Eclipse dual-frekvens transmitter (lys lilla hylster), må du først forstå hvordan denne type af transmitter arbejder.

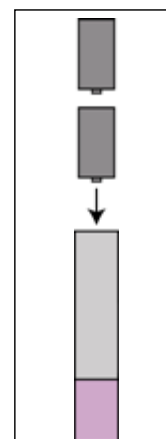
Dual-frekvens transmitteren kan indstilles til at sende på 2 måder—dual-frekvens mode (sender ved 1.5 kHz og 12 kHz) eller single-frekvens mode (sender ved 12 kHz). Når dual-frekvens transmitteren er startet op i dual mode, sender transmitteren konstant signaler på begge frekvenser. Receiveren skal indstilles til at opfange det korrekte signal som bliver sendt fra transmitteren.

Hver frekvens giver specifikke fordele. Dual-frekvens mode giver en måleddybde på ca. 40 ft (12,2 m) ved enten lav (1.5 kHz) eller høj (12 kHz) frekvens. Denne indstilling anbefales i områder hvor jernarmering, wire tråde, eller anden metal (passiv) interferens kan forekomme. Enkelt-frekvens mode (12 kHz) giver en måleddybde på ca. 60 ft (18,3 m). Denne metode anbefales i områder med aktiv interferens.

Frekvensen for transmitteren fastsættes ved indstilling af transmitteren ved opstart når batterierne bliver lagt i batterirummet. Man kan ikke skifte frekvens på dual-frekvens Eclipse transmitteren når der bores.

### Start af transmitteren i dual-frekvens mode

1. Fjern batterilåget og hold transmitteren vertikal med batterirummet opad og forreste ende pegende nedad (se diagram).
2. Sæt 2 stk.LR14 batterier (eller 1 Supercelle lithium batteri) i batterirummet med den positive ende først.
3. Sæt batterilåget på mens transmitteren roteres i vertikal position.
4. Start receiveren og kontroller om hovedmenuens valg viser **High Fre**.
5. Vælg **Locate**, og klik på triggeren.
6. Man vil se **L** for Dual lav på venstre side af skærmen direkte over termometer symbolet.
7. Kontroller at signalstyrken i huset i en afstand af 10 ft (3 m) er 480 til 500, og noter værdien.



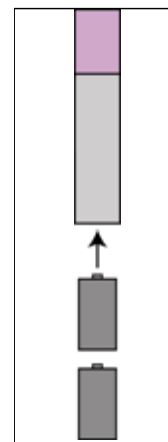
**Isætning af batterier for dual mode**

For at spore transmitteren i dual-høj hvis der ikke er nogen metalisk interferens:

1. Return to the main menu screen, select **High Fre** from the main menu, and click the trigger.
2. Vælg **Locate** og klik på triggeren.
3. Man vil se **DH** for Dual høj på venstre side af skærmen, direkte over termometer symbolet.
4. Kontroller at signalstyrken i huset i en afstand på 10 ft (3 m) er 520 til 530 og noter værdien.

## Start af transmitteren i single-frekvens mode

1. Fjern batterilåget, og hold transmitteren vertikal med batterirummet nedad og forreste ende pegende opad (se diagram).
2. Sæt 2 stk. LR14 batterier (eller 1 Supercelle Lithium batteri) i batterirummet med den positive ende først.
3. Sæt batterilåget på mens transmitteren roteres i vertikal position
4. Start receiveren og kontroller at hovedmenuens valg viser **Low Fre**
5. Vælg **Locate** og klik på triggeren.
6. Man vil se **SH** for single høj på venstre side på skærmen direkte over termometer-symbolet.
7. Kontroller at signalstyrken i huset i en afstand af 10 ft (3 m) er 530 til 540, og noter værdien.



Isætning af batterier for single mode

## Kalibrering af receiveren for dual-frekvens transmitter i dual-frekvens mode

Følgende instruktioner kræver at man udfører 2 kalibreringer – én gang for lav og én gang for høj frekvens.

1. Start dual-frekvens transmitter i dual-frekvens mode (se instruktion ovenfor) og placer den i huset
2. Start receiveren.
3. Kontroller at du ser **Low Fre** på hovedmenuen, vip skiftekontakten mod højre forbi **Configure**. Hvis du ser **High Fre**, vælg **High Fre**, og klik på triggeren. Displayet vil så vise **Low Fre** (som betyder at receiveren modtager transmittersens høj-frekvens signaler).
4. Med transmitteren i huset, måles 10 ft (3 m) fra centerlinie på transmitteren til den nederste kant af receiveren under displayvinduet (se figur mærket "10 fods måling ved 1 punkt's kalibrering"). Målingen skal foretages til den nederste kant af receiveren, da den øverste kant ved displayet er bredere.
5. Kontroller at signalet ved 10 ft (3 m) er ca. 510 til 520 og noter værdien (dette kræver at man går ind i locate, signalerne er nær bunden af skærmen).
6. Kontroller at transmitteren sender ren hældning, rul, batteri, og temperatur status (hældning og rul ses fra locate mode på skærmen, batteri og temperatur status ses på skærmen ved dybdeaflysning – se lokaliser sektionen)
7. Gå tilbage til hovedmenuskærm ved at vippe skiftekontakten ned én gang.
8. Vælg **Configure** på hovedmenuen og klik på triggeren.
9. Vælg **1 Pt. Cal.**, og klik på triggeren.
10. Klik på triggeren (pilene vil allerede have valgt **High Fre Cal**).
11. Klik til højre vælg **Y** for ja og klik på triggeren.
12. Følg instruktionerne på displayet, og klik på triggeren for at godkende.
13. Gå tilbage til hovedmenuen ved at vippe skiftekontakten ned 2 gange.
14. Vælg **Locate** og klik på triggeren.

15. Placer receiveren på 10 ft (3 m) og kontroller at den viser 10 ft (3 m) ved at holde triggeren inde. Tjek dybdeaflysning i 2 andre dybder (f.eks. 5 ft/1,5 m og 15 ft/4,6 m).
16. Man vil herefter kalibrere i lav frekvens. Først vælges **Low Fre** fra hovedmenuen og klik på triggeren.
17. Vælg **Configure**, og klik på triggeren
18. Vælg **1 Pt. Cal.**, og klik på triggeren
19. Vælg **Low Fre Cal** og klik på triggeren
20. Følg instruktionerne på displayet og klik på triggeren for at godkende
21. Gå tilbage til hovedmenuen ved at vippe skiftekontakten ned 2 gange.
22. Vælg **Locate** og klik på triggeren.
23. Placer receiveren på 10 ft (3 m) og kontroller at den viser 10 ft (3 m) ved at holde triggeren inde. Tjek dybdeaflysningen i 2 andre afstande (f.eks. 5 ft/1,5 m og 15 ft/4,6 m)

## **Kalibrering af receiveren til dual-frekvens transmitter i single-frekvens mode**

Denne procedure er den samme som for kalibrering af standard Eclipse transmitter med 1-punkt kalibrering.

1. Start dual-frekvens transmitteren i single-frekvens mode (se instruktion ovenfor), og placer den i huset. Kontroller at transmitteren sender ren hældning, rul, batteri, og temperatur information.
2. Start receiveren.
3. Vælg **Low Fre** på hovedmenuen (vip skiftekontakten forbi **Configure**), og klik på triggeren. Displayet vil så ændre til at vise **Low Fre** (som betyder at receiveren modtager transmitterens høj-frekvens signal).
4. Med transmitteren i huset, mål 10 ft (3 m) fra centerlinien på transmitteren til den nederste kant af receiveren under displayvinduet (se figur mærket "10-fods måling ved 1 punkts kalibrering"). Målingen skal foretages til den nederste kant af receiveren, da den øverste kant ved displayet er bredere.
5. Kontroller at signalet ved 10 ft (3 m) er ca. 530 til 540, og noter værdien (dette kræver at man går ind i Locate, signalet er nær bunden i skærmen).
6. Gå tilbage til hovedmenuen ved at vippe skiftekontakten ned én gang.
7. Vælg **Configure** på hovedmenuen, og klik på triggeren.
8. Vælg **1 Pt. Cal.**, og klik på triggeren.
9. Klik på triggeren (Pilene vil allerede have valgt **High Fre Cal**).
10. Klik til højre og vælg **Y** for ja, og klik på triggeren.
11. Følg instruktionerne på displayet og klik på triggeren for at godkende.
12. Gå tilbage til hovedmenuen ved at vippe skiftekontakten ned 2 gange.
13. Vælg **Locate**, og klik på triggeren.
14. Placer receiveren på 10 ft (3 m) og kontroller at den viser 10 ft (3 m) ved at holde triggeren inde. Tjek dybdeaflysningen i 2 andre afstande (f.eks. 5 ft/1,5 m og 15 ft/4,6 m).

## 2-Punkts kalibrering/kalibrering i jorden (In-ground Calibration)

**BEMÆRK:** Kalibrering i jorden er sjældent nødvendig. Hvis du skal kalibrere med transmitteren i jorden, skal du anvende denne procedure med forsigtighed.

### 2-Punkt kalibrering for standard Eclipse Transmitter

Sådan kalibreres receiveren ved hjælp af 2-punkts kalibreringsmetoden med standard Eclipse Transmitter i jorden:

1. Vip til højre forbi **Configure** menu for at kontrollere at du ser **Low Fre** på hovedmenuskærmen. Hvis du ser **High Fre**, så vælg den ved at klikke på triggeren herved ændres menuvalget til **Low Fre**.
2. Vælg **Configure**, og klik med triggeren.
3. Vælg **2 Pt. Cal.**, og klik med triggeren.
4. Vælg **High Fre Cal**, og klik på triggeren.
5. Skift for at vælge **Y** for yes, og klik med triggeren.
6. Anbring og stabilisér receiveren mindst 6 in. (15 cm) over jorden direkte over transmitteren. Sørg for, at lokaliseringslinien (LL) er rettet ind efter det vandrette trådkors, så du sikrer, at du er direkte over transmitteren (se afsnittet *Lokalisering* angående oplysninger om LL).
7. Klik med triggeren, når de viste instruktioner angiver det.
8. Hæv receiveren direkte op mindst 30 in. (76 cm), stabilisér den, og klik med triggeren.
9. For at komme ud af kalibrerings funktionen og tilbage til hovedmenuen, vip skiftekontakten ned 2 gange.

### 2-Punkts kalibrering af Eclipse Dual-Frekvens Transmitter

For at kalibrere receiveren via 2-punkts kalibrerings metoden med dual-frekvens transmitter i jorden, må man udføre 2 kalibreringer – den første for lav frekvens og den anden for høj frekvens.

Den første kalibrerings procedure er for høj frekvens:

1. Kontroller at de ser **Low Fre** på hovedmenuen. Hvis du ser **High Fre**, så vælg den og klik på triggeren sådan at menuvalget viser **Low Fre**.
2. Vælg **Configure**, og klik på triggeren.
3. Vælg **2 Pt. Cal.**, og klik på triggeren.
4. Vælg **High Fre Cal**, og klik på triggeren.
5. Vip for at vælge **Y** for ja, og klik på triggeren.
6. Placer og stabiliser modtageren mindst 6 in. (15 cm) over jorden direkte over transmitteren; vær sikker på at lokaliseringslinie (LL) er på linie med det horisontale kryds for at sikre at du er direkte over transmitteren (se *Lokaliserings afsnit* detaljer om LL).
7. Klik på triggeren når displayet instruktioner viser det.
8. Hæv receiveren mindst 30 in. (76 cm) og stabiliser den, klik så på triggeren.
9. For at komme tilbage fra kalibrerings funktionen og tilbage til hovedmenuen vip skiftekontakten ned 2 gange.
10. Kontroller dybdeaflysning i lokationsmenuen.

Næste kalibrerings procedure er for lav frekvens:

1. Vælg **Low Fre** fra hovedmenu og klik på triggeren sådan at menuvalget viser **High Fre**.
2. Vælg **Configure**, og klik på triggeren.
3. Vælg **2 Pt. Cal.**, og klik på triggeren.
4. Vælg **Low Fre Cal**, og klik på triggeren.
5. Vip for at vælge **Y** for ja, og klik på triggeren.
6. Placer og stabiliser receiveren mindst 6 in. (15 cm) over jorden direkte over transmitteren; vær sikker på at lokaliseringslinien (LL) er på linie med det horisontale kryds for at sikre du er direkte over transmitteren (se *Lokaliseringsafsnit* for detaljer om LL).
7. Klik på triggeren når displayets instruktioner viser det.
8. Hæv receiveren mindst 30 in. (76 cm) og stabiliser den, klik så på triggeren.
9. For at komme tilbage fra kalibrerings funktionen og tilbage til hovedmenuen vip skiftekontakten ned 2 gange.
10. Kontroller dybdeaflysning i lokationsmenuen.

## Ændring af gradfunktionen

**Gradmenuen** vil vise enten ° **Grade** eller % **Grade**. Hvis du ser ° **Grade**, bliver du spurgt om du vil måle hældninger i grader. Hvis dit svar er ja, klik på triggeren, menuvalget vil så ændres i displayet til % **Grade**. Hvis du ikke klikker når du ser ° **Grade**, vil du fortsætte med at måle hældning i procent hældning.

Sådan ændres gradmålingsfunktionen:

1. Vælg **Configure**, og klik med triggeren.
2. Vælg **Grade**, og klik med triggeren. Der vises enten ° **Grade** eller % **Grade**, afhængig af hvilken målefunktion, du anvender. Hvis du måler i procent, får du vist ° **Grade** (hvor du har mulighed for at skifte til grader). Hvis du måler i grader, får du vist % **Grade**.

## Ændring af dybdemålingsfunktionen

Dybdemålingsfunktionen kan ændres fra metrisk (meter) til engelsk, og i engelsk kan der vises fod og inch (**FT/IN Units**) eller udelukkende fod (**FT Only**) eller udelukkende i inch (**IN Only**). Husk, at uanset hvilken målefunktion du får vist, betyder det, at du bliver spurgt, om du vil ændre den til den pågældende funktion - det betyder ikke den funktion, du i øjeblikket måler dybden ved hjælp af.

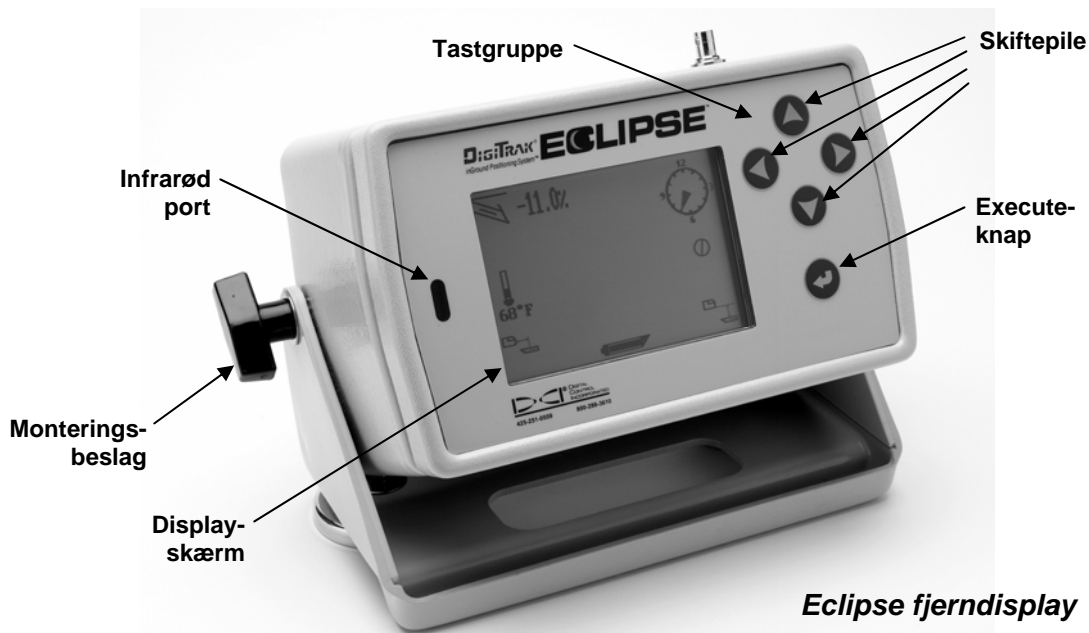
For at ændre dybdemålingsfunktion:

1. Vælg **Configure** og klik på triggeren.
2. Vælg en af følgende:
  - **Use Metric** for at vise dybdemåling i metrisk
  - **FT/IN Units** for at vise dybdemåling i fod og inch
  - **FT Only** for at vise dybdemåling i fod
  - **IN Only** for at vise dybdemåling i inch

## Cold/Normal Screen

Menupunktet **Cold/Normal Screen** giver mulighed for at ændre skærmen til at have en **Cold** (sort) baggrund eller en **Normal** (lys) baggrund. Trinvis justering af skærmmkontrasten er også mulig, og det kan være nødvendigt, f.eks. når temperaturen eller lyset ændres.

## Fjerndisplay



*Eclipse fjerndisplay*

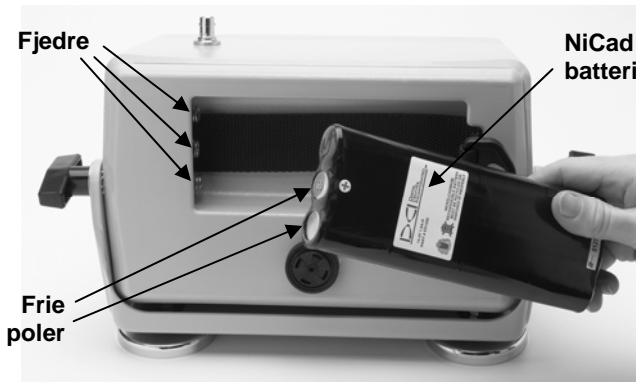
### Tastgruppe

På højre side af displayet er der en tastgruppe, der anvendes til at betjene fjerndisplayet. De fire skiftepileknapper fungerer på samme måde som skiftekontakten på receiveren, og execute-knappen (den buede pil) fungerer på samme måde som triggeren på receiveren.

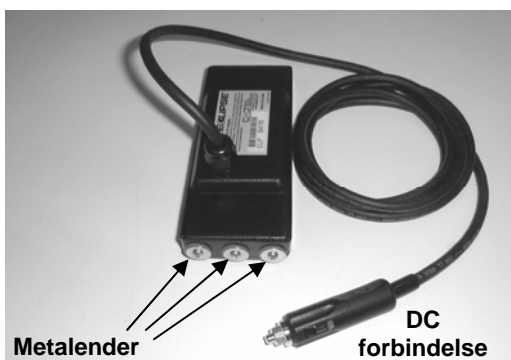
### Tænd

Eclipse fjerndisplay kan tændes ved hjælp af enten en DigiTrak NiCad batteri eller en Eclipse DC adapter (ELP). Ved brug af NiCad batteri placeres batteriet bag i fjerndisplayet, så de to frie poler får kontakt med de nederste fjedre i batterirummet.

Ved brug af ELP placeres ELP'en bag i fjerndisplayet så de tre metalender får kontakt med de tre fjedre i batterirummet. Derefter sættes stikket i boreriggens cigarettænderstik.



*Installation af batteri i fjerndisplay*



*ELP – Eclipse DC Adapter*

Når batteriet eller ELP'en er rigtig installeret kan man tænde Eclipse fjerndisplay ved at trykke på execute-knappen på betjeningspanelet. Det vil tage nogle sekunder, før displayet tænder.

## Højtaler og hørbare toner

Fjerndisplayet er forsynet med en højtaler på bagsiden under batterirummet. Højtaleren udsender advarselstoner, hvis transmitterens temperatur stiger, for at angive, at der kræves omgående og passende opmærksomhed.

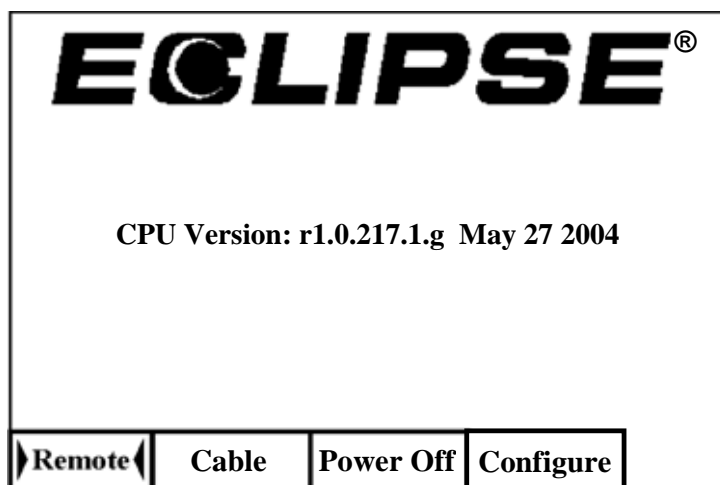
## Justering af skærmkontrast

Der findes to teknikker til justering af skærmkontrasten til gradvist lysere eller mørkere. Fjerndisplayet skal være i fjernstilstand (eller modtage) ved begge teknikker.

- Hold execute-knappen inde, mens du trykker på den venstre skiftepil flere gange for at gøre kontrasten lysere eller den højre for at gøre kontrasten mørkere.
- Tryk på den venstre skiftepil, og hold den nede for at gøre kontrasten lysere eller den højre skiftepil for at gøre kontrasten mørkere, samtidig med at du trykker på execute-knappen ved den ønskede kontrast.

## Hovedmenu

Når du tænder for Eclipse fjerndisplayet, vises hovedmenuen med CPU-version og menupunkter (se nedenstående figur). Hovedmenupunkterne er **Remote**, **Cable**, **Power Off** og **Configure**.



*Fjerndisplayhovedmenu*

Hvis du vil have adgang til et af hovedmenupunkterne, skal du vælge punktet og derefter trykke på execute-knappen én gang. Resultatet for hvert menupunkt er vist i nedenstående skema. I ethvert skærbillede kan du trykke skiftepil ned to gange for at vende tilbage til menuen **Remote**.



## Fjerndisplayhovedmenupunkter

<b>Remote</b>	Sætter fjerndisplayet i modtagetilstand.
<b>Cable</b>	Sætter fjerndisplayet i kabelsystemmodtagetilstand. Denne tilstand er nødvendig ved brug af Eclipse kabeltransmitteren. Komplette oplysninger om betjening af Eclipse kabelsystemet finder du i afsnittet <i>Kabelsystem</i> .
<b>Power Off</b>	Slukker Eclipse fjerndisplayet. <b>BEMÆRK:</b> Hvis du bruger Eclipse kabelsystemet, skal fjerndisplayet slukkes, før det tilsluttes (se afsnittet <i>Kabelsystem</i> ).
<b>Configure</b>	Viser et andet sæt af menupunkter. Se afsnittet "Configure-menu" nedenfor angående forklaring på <b>Configure</b> -menupunkterne.

## Configure-menu

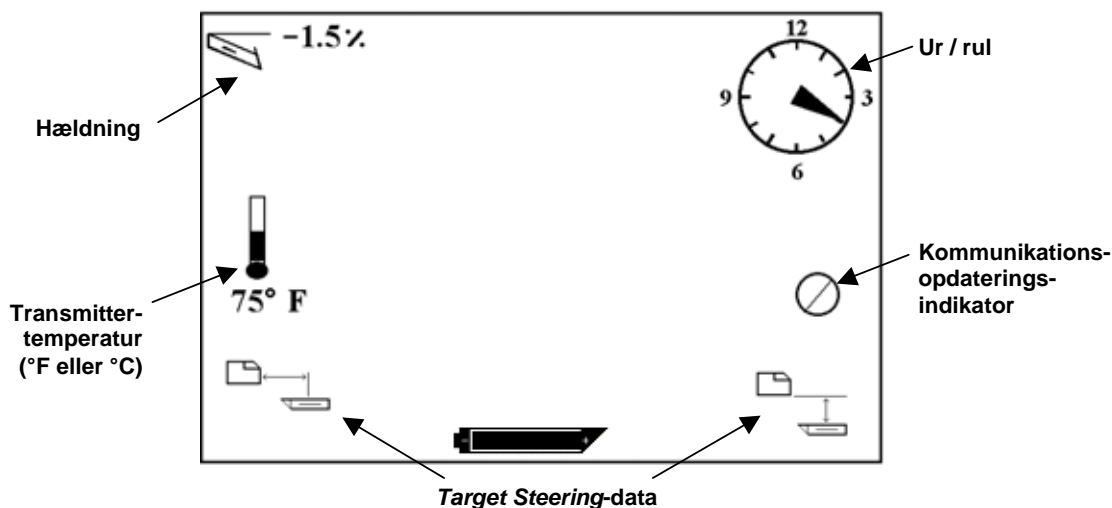
**Configure**-menupunkterne på fjerndisplayet svarer til dem for receiveren, og mange fungerer på samme måde. Nedenstående skema viser punkterne i **Configure**-menuen til fjerndisplayet i den rækkefølge, de forekommer i, og beskriver deres funktioner og anvendelser.

### Configure-menupunkter til fjerndisplay

<b>Tele Ch.</b>	Ændrer fjerndisplayets indstilling af telemetrikanal (se "Ændring af telemetrikanalen" i afsnittet <i>Receiver</i> i denne manual). <b>BEMÆRK:</b> Fjerndisplayet skal være indstillet til den samme kanal som receiveren.
<b>Grade</b>	Ændrer den måde, hvorpå transmitterens hældningsoplysninger vises på fjerndisplayet (se "Ændring af gradfunktionen" i afsnittet <i>Receiver</i> ). Hældningen kan blive vist enten i procent (%) eller i grader (°).
<b>Use Metric/ Use English</b>	Ændrer dybdemålingsfunktionen (se "Ændring af dybdemålingsfunktionen" i afsnittet <i>Receiver</i> ). Dybden kan vises i metriske måleenheder eller i tre engelske måleenheder ( <b>FT/IN Units, FT Only</b> eller <b>IN Only</b> ). Når dybden måles i metriske enheder, vises transmittertemperaturen i °C. Ved måling i engelske enheder (uanset om det er fod og in. eller udelukkende in.), vises transmittertemperaturen i °F.
<b>Cold/Normal Screen</b>	Skifter fra en kontrastfunktion til en anden - skærmen kan have en sort (kold) baggrund eller en lys (normal) baggrund (se "Cold/Normal Screen" i afsnittet <i>Receiver</i> ).
<b>Code</b>	Dette menupunkt er til brug for DCI til kalibrering under fremstilling og til fejlfinding under reparation.
<b>Exit</b>	Hovedskærbilledet vender tilbage.

## Fjerndisplayeskærm

Under normal boring, skal menupunktet **Remote** være valgt, så fjerndisplayet (vist nedenfor) er synligt. Fjerndisplayet viser boreparametrene til brug for boreriggens operatør, inklusive transmitterens hældning og rulning, transmittertemperatur og *Target Steering*-data. *Target Steering*-data vises kun, når funktionen *Target Steering* anvendes. Kommunikationsopdateringsindikatoren drejer for at vise, at der modtages data fra receiveren.



**Fjerndisplayeskærm**  
(når receiveren ikke befinder sig over FLP, RLP eller LL)

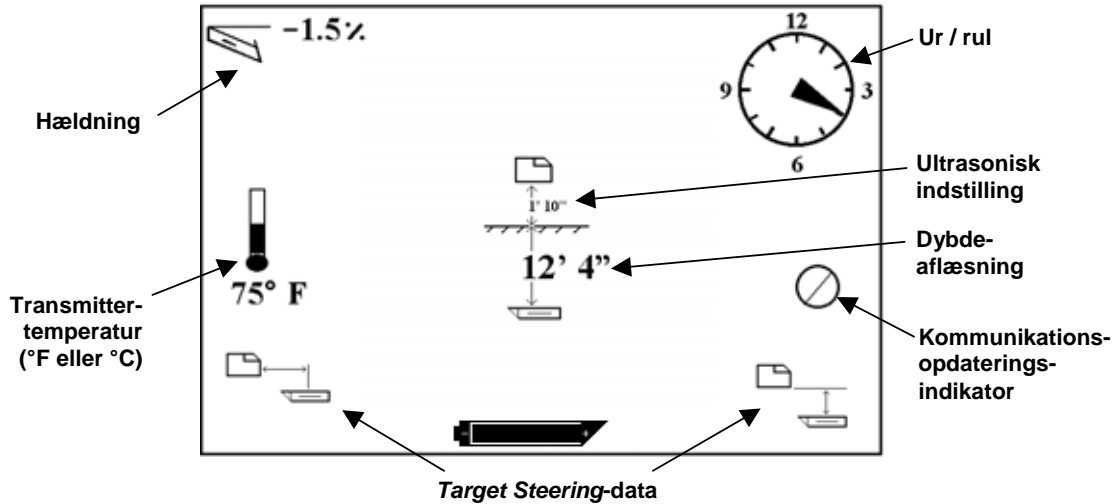
**BEMÆRK:** Receiveren skal være i lokaliseringstilstanden for at kunne sende signaler til fjerndisplayet.

Transmitterens dybde eller forudsagte dybde kan også blive vist på fjerndisplayet. Receiveren skal være placeret over enten LL (Locate Line) eller et af lokaliseringspunkterne (FLP eller RLP), hvis denne funktion skal fungere - se "Lokaliseringspunkter (FLP & RLP) og Locate Line (LL)" i afsnittet *Lokalisering*. Funktionen er kun tilgængelig på Eclipse systemer, der er fremstillet efter februar 2002.

**BEMÆRK:** Muligheden for at få vist dybden og den forudsagte dybde på fjerndisplayet er en funktion, der blev tilføjet i februar 2002. Ældre systemer har ikke denne funktion. Hvis du har et ældre system og gerne vil opgradere, skal du kontakte DCI.

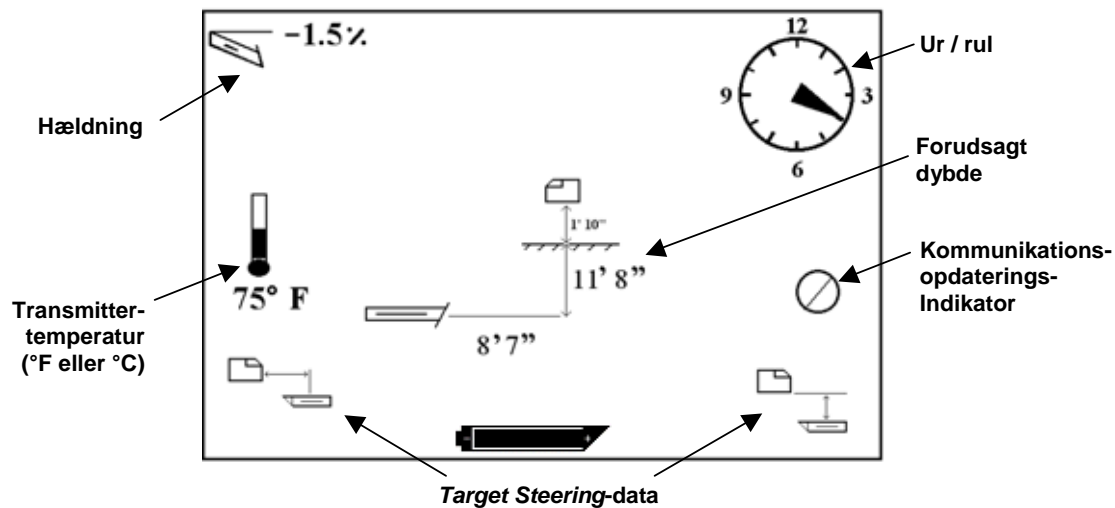
Når receiveren først er anbragt over LL, FLP eller RLP, skal receiveroperatøren holde triggeren inde for at aflæse dybden eller den forudsagte dybde. Fjerndisplayet udsender en enkelt tone for at gøre operatøren opmærksom på, at oplysningerne om dybde vises. Oplysningerne om dybden/den forudsagte dybde bliver stående på fjerndisplayet i 10 sekunder *eller* så længe receiverens trigger holdes inde.

Hvis du vil have vist en dybdeaflysning på fjerndisplayet, skal receiveren være over transmitteren ved LL, mens triggeren holdes inde.



**Dybdeskærbilledet på fjerndisplayet  
(når receiveren er over LL)**

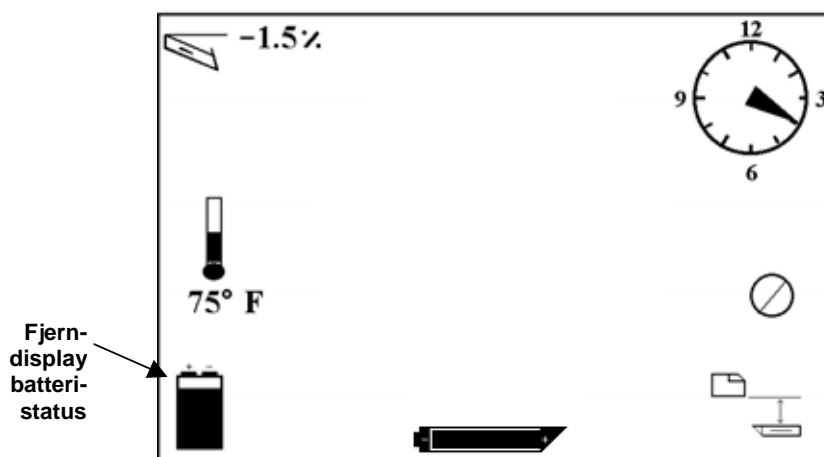
Hvis du vil have vist den forudsagte dybde på fjerndisplayet, skal receiveren være over FLP eller RLP, når triggeren holdes inde. Den forudsagte dybde vil kun være gyldig, hvis receiveren er over FLP. Der vises data, hvis receiveren er over RLP, men disse data vil være ugyldige.



**Skærbilledet Forudsagt dybde-på fjerndisplayet  
(når receiveren er over FLP eller RLP)**

Hvis receiveren ikke er anbragt direkte over lokaliseringslinien eller et lokaliseringspunkt og triggeren holdes inde, vises dybden eller den forudsagte dybde ikke - hverken på receiveren eller fjerndisplayet. Receiveren skal være anbragt over lokaliseringslinien eller lokaliseringspunktet, hvis det skal være muligt at aflæse en dybde eller forudsagt dybde.

Hvis du vil have vist status for fjerndisplayets NiCad batteri, skal du trykke på execute-knappen. Der vises et batteriikon i nederste venstre hjørne. Et massivt sort batteri indikerer fuld opladning.



**Batteristatus for fjerndisplay**

## Transmitter



*Standard Eclipse Transmitter*

### Typer af Eclipse Transmittere

DCI producerer 2 forskellige batteridrevne Eclipse transmittere — standard transmitter (sort hylster) og dual-frekvens transmitter (lys lilla hylster). Vi tilbyder også Eclipse kabel transmitter (se *Cabel System* afsnit for information om kabel transmitter).

Standard Eclipse transmitter udsender et 12-kHz signal. Signalet modtages af Eclipse receiveren, som viser informationerne.

Dual-frekvens transmitteren kan indstilles til at sende i dual-frekvens (sending af signal ved både 1.5-kHz og 12-kHz frekvens) eller i single-frekvens (sender signal ved 12 kHz). Hver frekvens giver specifikke fordele:

- Dual-frekvens mode giver en måledybde på ca. 40 ft (12,2 m) ved hver frekvens. Denne indstilling i områder anbefales hvor jerarmering, wiretråde, eller anden metal (passiv) interferens kan forekomme.
- Single-frekvens mode (12 kHz) giver en måledybde på ca. 60 ft (18,3 m) i områder med aktiv interferens. Denne metode anbefales i områder med aktiv interferens.

Når man bruger standard Eclipse transmitter (sort hylster) eller dual-frekvens transmitter indstillet til enkelt højde (SH) eller dual-høj (DH), skal man se **Low Fre** på receiverens hovedmenu.

### Oplysninger om hældning og rulning

Eclipse transmittere måler hældning i procent eller grader. Hældningsmåling vises i 0.1% til 0% to  $\pm 100\%$  (eller  $0^\circ$  til  $\pm 45^\circ$ ).

Transmitterens rulning vises i 24 positioner svarende til time og  $\frac{1}{2}$  time på et ur.

## Batterier

To LR 14 alkaline batterier eller ét DigiTrak SuperCell Lithium batteri forsyner en Eclipse transmitter med strøm. DCI anbefaler ikke anvendelse af ikke-alkaline eller genopladelige batterier. To LR 14 batterier bør kunne levere strøm til ca. 20 timers boring (aktiv tid), mens ét SuperCell batteri bør kunne levere strøm til ca. 120 timers boring (aktiv tid).

Den mængde strøm, der er tilbage i batterierne, vises på displayskærbillederne med dybde og forudsagt dybde (se afsnittet *Lokalisering*). Imidlertid vil SuperCell batteriet blive vist som fuldt opladet, indtil et kort øjeblik før det er dødt. Derfor er det nødvendigt at registrere boretimer ved anvendelse af SuperCell.

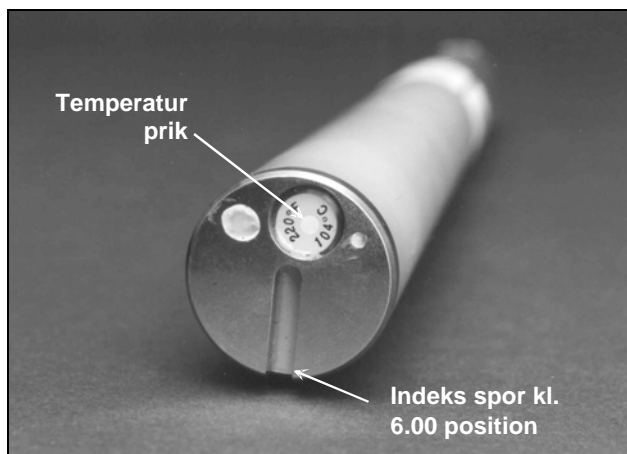
Ved anvendelse af to LR 14 alkaline batterier kan det være en fordel at lodde eller binde batterierne sammen for at undgå dårlig batteriforbindelse ved hård jordbund.

## Temperaturopdateringer og overophedningsindikator

Oplysningerne om transmittertemperatur vises både digitalt og grafisk på receiveren. Når transmitterens temperatur forøges, udsendes hørbare toner fra såvel receiveren som fjerndisplayet. Temperaturerne vises i grader Fahrenheit (°F), når dybdemålingstilstanden er i engelske enheder, og i grader Celsius (°C), når dybdemålingstilstanden er i metriske enheder.

Normal bore temperatur går fra 16°C til 40°C. DCI anbefaler at du holder transmitterens temperaturen under 40°C ved ikke at bore for hurtig og / eller tilføre borevæsker.

Hver transmitter har en temperaturoverophedningsindikator (temp-prik), der er anbragt på hæften af rustfrit stål i forenden (se foto). Temp-prikken på en ny transmitter er hvid. En sort temp-prik betyder, at transmitteren er blevet udsat for temperaturer over 220°F (104°C). Transmitteren må derefter betragtes som upålidelig og må ikke anvendes til flere projekter.



**Forreste endekappe på transmitter viser temperatur prik og indeksspor**

## Opstart og frekvens mode

### Opstart af standard Eclipse transmitter

1. Fjern batterilåget, og isæt 2 stk. LR14 alkaline batterier (eller en supercell lithium batteri) i batterirummet, med den positive ende først.
2. Sæt batterilåget på igen og skru indtil den er spændt mod enden af batterirummet.
3. For at se transmitterens information, vælg **Locate** fra hovedmenuen på receiveren, og klik på triggeren.
4. Kontroller at signalstyrken er 510 til 520 ved at placere modtageren 10 ft (3 m) fra transmitteren (i huset). Du vil se **SH** over temperatur termometret. Det viser at transmitteren er i single-high mode.

### Start af Eclipse Dual-Frekvens Transmitter

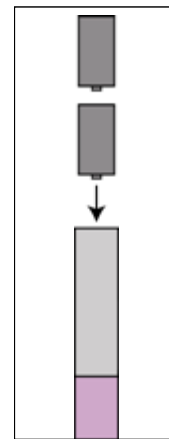
Eclipse dual-frekvens transmitter kan indstilles til at sende på 2 forskellige måder — dual-frekvens mode (sender ved 1.5 kHz og 12 kHz) eller enkelt-frekvens mode (sender ved 12 kHz).

Frekvens mode kan kun ændres ved opstart når batterierne sættes i. Du kan ikke ændre frekvens mode på transmitteren når du borer.

Frekvens mode bestemmes af hvordan transmitteren vender når batterierne sættes i batterirummet.

### Start af the Dual-Frekvens Transmitter i Dual-Frekvens Mode

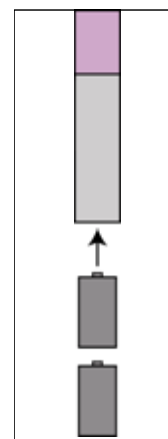
1. Fjern batterilåget og hold transmitteren vertikal med batterirummet op og forenden pegende ned (se diagram).
2. Sæt 2 stk. LR14 batterier (eller 1 stk. SuperCell lithium batteri) i batterirummet med den positive ende først.
3. Sæt batterilåget på igen, mens transmitteren roteres i vertikal retning. Skru indtil låget er spændt mod enden af batterirummet.
4. Start modtageren, og kontroller at hovedmenu valget viser **Low Fre** på hovedmenu skærmen.
5. Vælg **Locate** fra receiverens hovedmenu og klik på triggeren.
6. Du vil se **DH** over termometret på venstre side af skærmen det viser at transmitteren er i dual høj mode.
7. Kontroller at signalstyrken er 520 til 530 ved at placere receiveren 10 ft (3 m) fra transmitteren (i huset), og noter værdien.
8. Gå tilbage til hovedmenuen på receiveren, vælg **Low Fre**, og klik på triggeren.
9. Vælg **Locate** fra hovedskærmen, og klik på triggeren.
10. Du vil se **L** over termometret på venstre side af skærmen det viser at transmitteren er i dual low mode.
11. Kontroller at signalet er 480 til 500 ved at placere receiveren 10 ft (3 m) fra transmitteren (i huset) og noter værdien.



**Isætning af batterier for dual mode**

## Start af Dual-Frekvens Transmitter i single-frekvens

1. Fjern batterilåget og hold transmitteren vertikal med batterirummet nedad og forenden pegende op (se diagram).
2. Sæt 2 stk. LR14 batterier (eller 1 stk. SuperCell Lithium batteri) i batterirummet med den positive ende først.
3. Sæt batterilåget på igen mens transmitteren roteres i vertikal retning. Skru indtil låget er spændt mod enden af batterirummet .
4. Start receiveren og kontroller at du ser **Low Fre** på hovedskærmen.
5. Vælg **Locate** fra receiverens hovedmenu, og klik på triggeren.
6. Du vil se **SH** over termometret på venstre side af skærmen. Det viser at transmitteren er i single-high mode.
7. Kontroller at signalet er 530 til 540 ved at placere receiveren 10 ft (3 m) fra transmitteren (i huset) og noter værdien.



**Isætning af batterier for single mode**

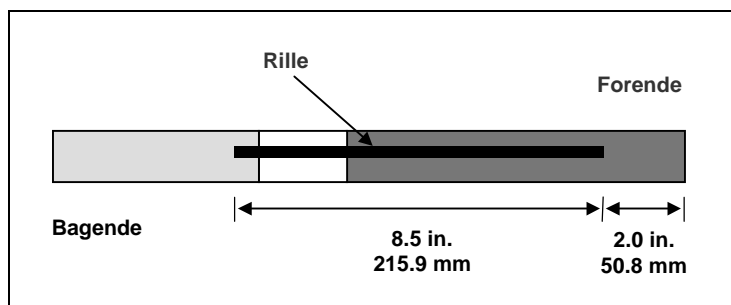
## Hvilefunktion (automatisk nedlukning)

Eclipse transmitteren lukker ned (går i "hvile") for at spare på batteriet, hvis den er i ro i 15 minutter. Hvis du vil "vække" transmitteren, skal du blot dreje borestrengen.

## Krav til transmitterhus

For at opnå maksimal batterilevetid på alle DCI's transmittere, skal alle riller i huset være lange nok og korrekt placeret. Måling af riller skal altid foretages på indersiden af huset.

DCI anbefaler mindst 3 riller ligelig fordelt rundt om huset. Hver rille skal begynde højst 2.0 in. (50,8 mm) fra forenden af transmitteren og skal være mindst 8.5 in. (215.9 mm) lange (se figur).



**Krav til transmitterhus**



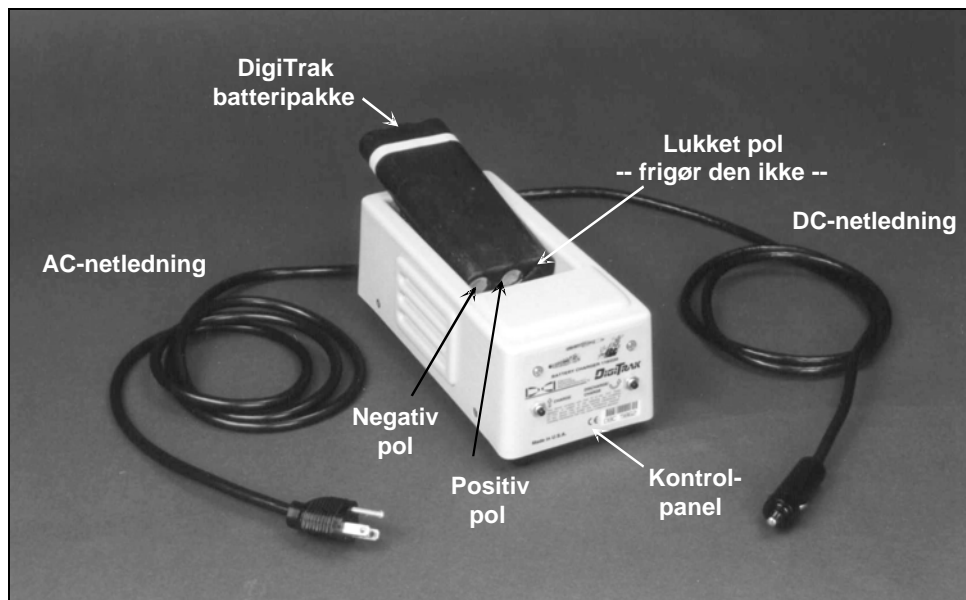
## Generelle instruktioner til behandling af transmitteren

- Rengør fjederen i batterirummet. Rengør fjeder, gevind og O-ring på batterilåget. Smørgellærred kan bruges til at fjerne oxydering.
- Kontrollér, at transmitteren har en god tilpasning ind i huset. Det kan være nødvendigt at omvikle transmitteren med tape eller O-ringe.
- Indsend produktregistreringskortet for 90-dages begrænset garanti.



## **Noter**

## Batterioplader



### DigiTrak batterioplader

Både Eclipse receiveren og fjerndisplayet anvender en DigiTrak genopladelig NiCad batterikassette, der følger med systemet sammen med en DigiTrak batterioplader. Batterikassetten skal være helt afladet før genopladning. Dette kaldes klargøring af batteriet. Et fuldt afladet batteri har en spænding på 14,5 V DC eller viser lav batteristatus på receiveren eller fjerndisplayet.

Batteriopladeren kan energiforsynes fra en AC- eller DC-strømkilde og er forsynet med en afladningscyklus, der er designet til at fjerne "hukommelseeffekten" i batteriet. Opladeren kan fungere ved hjælp af enhver AC-spænding (stikkontakt) mellem 85 V og 240 V uden modifikation (det kan være nødvendigt med en adapter til stikket). Dette gør det muligt at anvende den samme batterioplader i mange forskellige lande. Batteriopladeren er også forsynet med en adapter til cigartænderen i en bil til opladning ved 12 V eller 28 V DC.

Spændingen på et fuldt opladet batteri ligger mellem 16,5 V DC og 17,1 V DC. Et batteri betragtes som afladet ved 14,5 V DC.

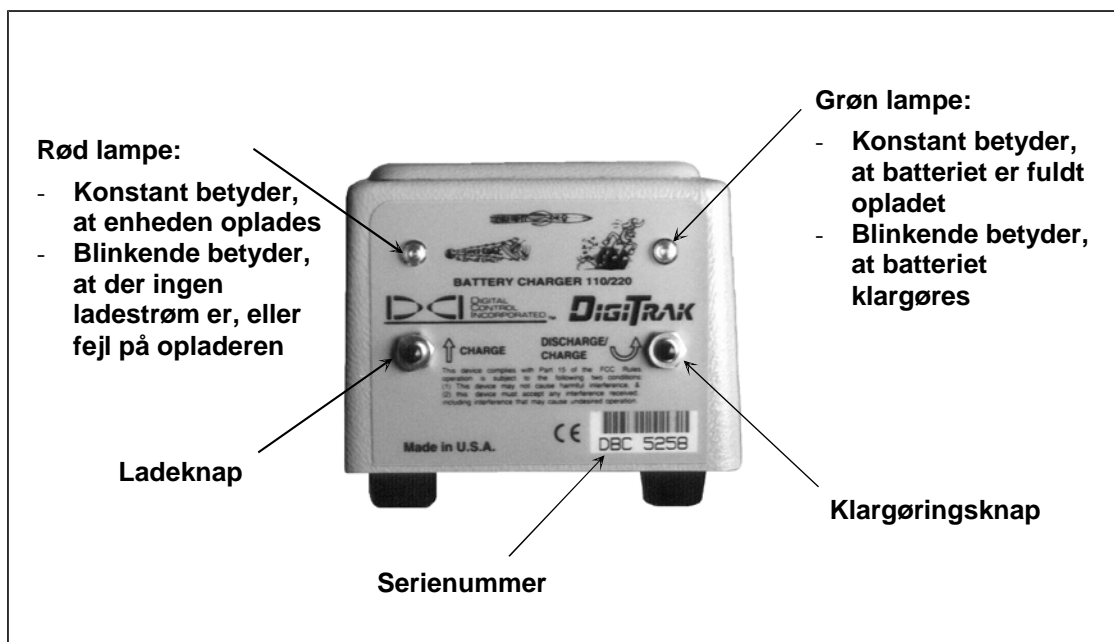
En fuldt opladet DigiTrak NiCad batterikassette bør kunne forsyne Eclipse receiveren med strøm til ca. 4 timer. En fuldt opladet NiCad batterikassette bør kunne forsyne fjerndisplayet med strøm til ca. 4 timer.

Der er kun to synlige poler på NiCad batterikassetten, selvom der ser ud til at være endnu en pol. Hvis den tredje pol ved et uheld kommer fri, må du ikke forsøge at oplade batterikassetten, da du i så fald kan beskadige batteriopladeren. Et sådant batteri kan forårsage brand eller beskadige fjerndisplayet eller receiveren.

**BEMÆRK:** Oplad kun DigiTrak NiCad batterier i DigiTrak batteriopladeren. Opladning eller anvendelse af andre typer batterier kan beskadige opladeren, receiveren eller fjerndisplayet og ophæver garantien.

Et batteri oplades ved at anbringe det i opladeren, så polenden får kontakt med fjedrene. Den røde lampe til venstre lyser som tegn på, at enheden oplader (se nedenstående figur).

Batteriet bruger mellem 20 minutter og 2 timer til opladning. Når opladningscyklussen er udført, lyser den grønne lampe til højre.

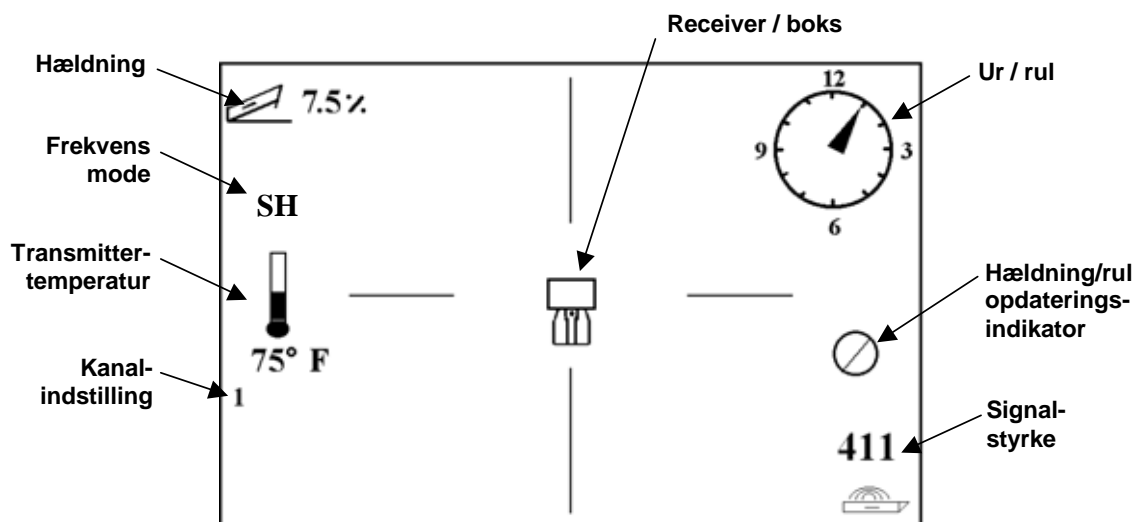


## Batteriopladerens kontrolpanel

**BEMÆRK:** Hvis et batteri efterlades i opladeren under en strømafbrydelse, kan den røde eller grønne lampe begynde at blinke, og batteriet aflades af sig selv. Når strømmen vender tilbage, skal du blot fjerne batterikassetten, sætte den i igen og trykke på den ønskede knap til opladning eller afladning (klargøring).

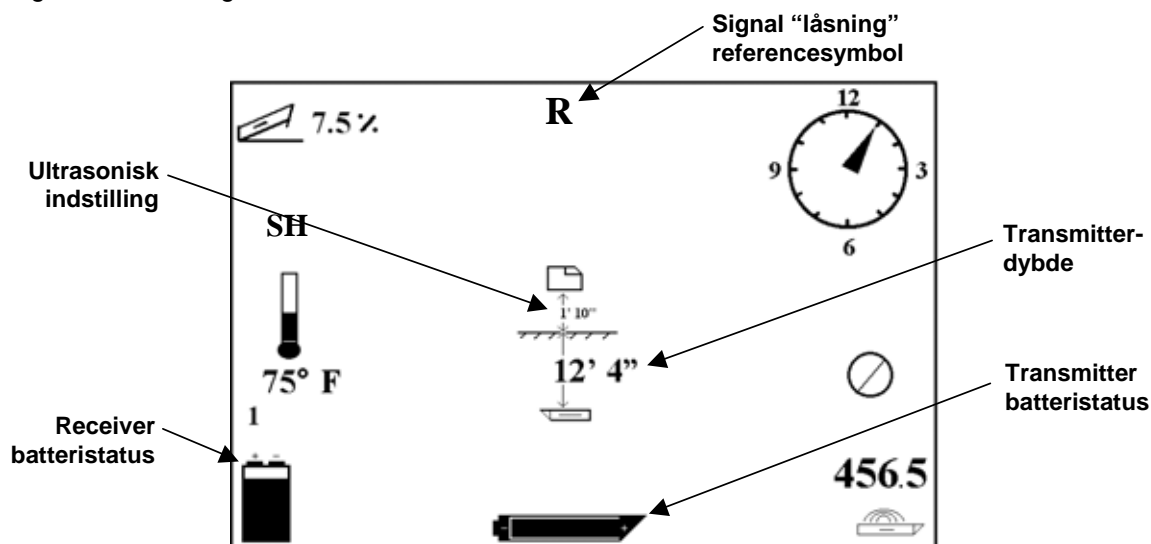
## Lokalisering

Det grafiske display på Eclipse receiveren anvender ikoner til at vise aflæsninger og systemstatus-oplysninger. Med skærmen i locate mode vises real-time data om transmitterens temperatur, frekvens, hældning, rul og signalstyrke. Desuden vises kanalindstilling.



**Lokaliseringsfunktionsskærbillede**

Dybdeskærbilledet indeholder de samme data i realtid som lokaliseringsfunktionsskærbilledet og viser også den ultrasoniske højdeindstilling, transmitterens dybde samt oplysninger om batteristatus for både receiveren og transmitteren. Symbolet for "låsning" (bogstavet "R") vises, når du holder triggeren inde for "låsning" til referencesignalet.



**Dybde displayskærbillede**

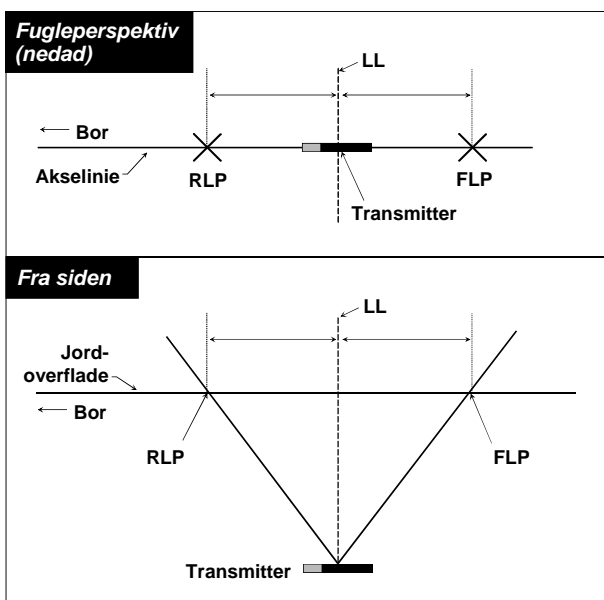
## Lokaliseringspunkter (FLP & RLP) og lokaliseringslinie (LL)

Disse tre positioner eller steder i transmitterens felt bruges til at lokalisere transmitteren under jorden. To af disse positioner er forlængelser af transmitteren. Det ene punkt ligger foran transmitteren (Front Locate Point eller FLP) og det andet ligger bag transmitteren (Rear Locate Point eller RLP).

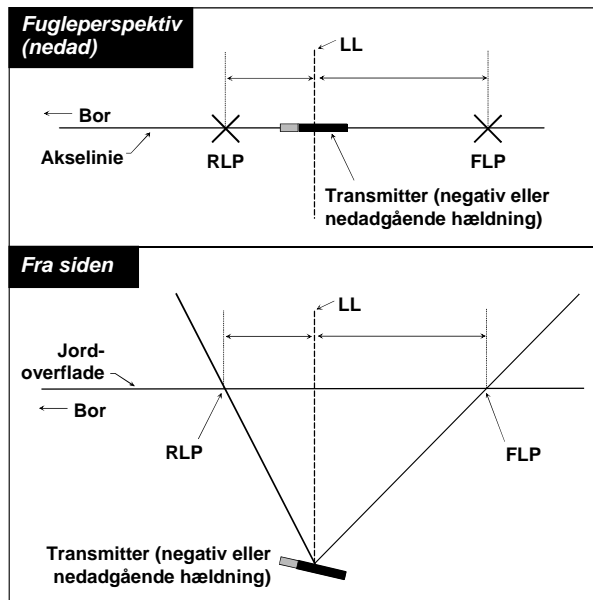
Den tredje lokation er en linie, der repræsenterer transmitterens position. Denne linie er vinkelret på transmitteren og kaldes Locate Line eller LL.

Figuren til venstre viser geometrien for FLP, RLP og LL set ovenfra (fugleperspektiv) og fra siden. Bemærk, hvordan RLP og FLP har samme afstand fra LL, når transmitteren er vandret, og jordoverfladen er vandret.

Figuren til højre viser geometrien for lokaliseringspunkterne og lokaliseringslinien, når transmitteren har negative eller nedadgående hældning. Bemærk, hvordan RLP og FLP i dette tilfælde har forskellige afstande fra LL.



**FLP og RLP set ovenfra og fra siden og LL, når transmitteren er i niveau med jordoverfladen**

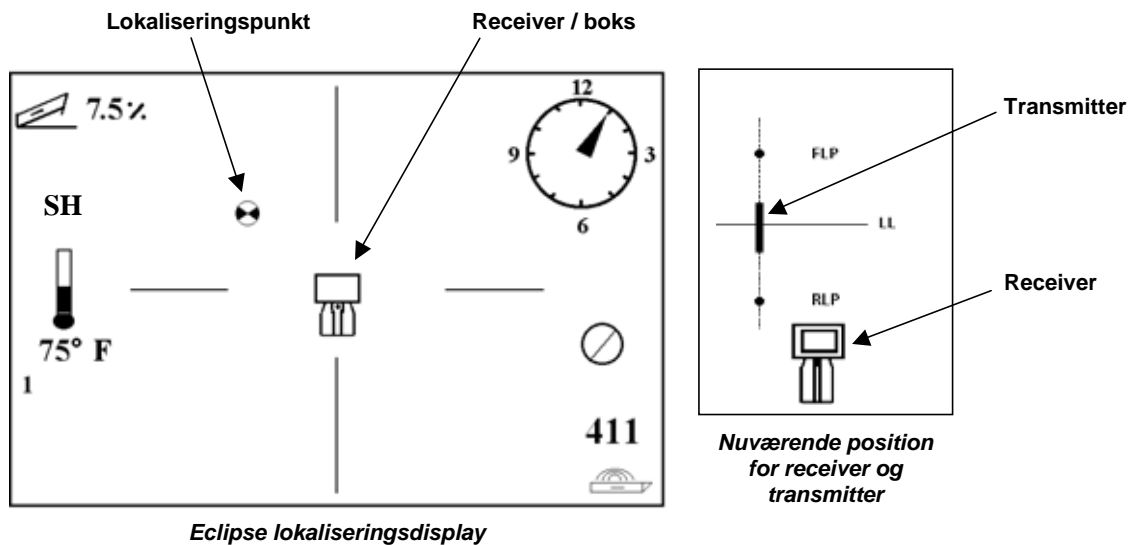


**FLP og RLP set ovenfra og fra siden og LL, når transmitteren har negativ eller nedadgående hældning**

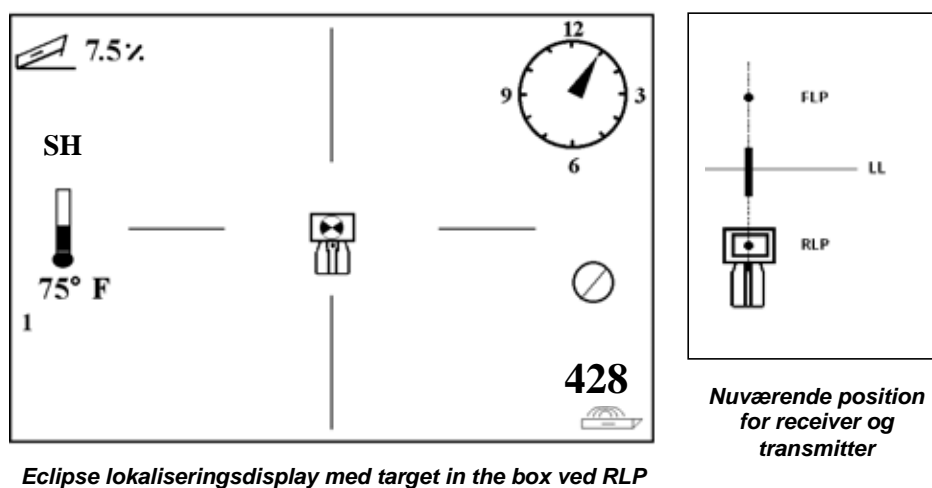
## Lokaliseringsprocedure

Eclipse systemet kan bruges til at lokalisere transmitteren, uanset om du har front med eller væk fra boreriggen. Det følgende eksempel forudsætter at du har transmitteren foran dig, med front væk fra boreriggen.

1. Begynd lokaliseringen ved at klikke med triggeren, når du har valgt punktet **Locate** i hovedmenuen. Lokaliseringsdisplayet vises som på nedenstående billede til venstre. Eclipse lokaliseringsdisplayet (til venstre) viser lokaliseringspunktets position (målet) i forhold til receiveren (boksen midt på displayet). Billedet til højre viser receiverens nuværende position, transmitteren og lokaliseringspunkterne. Bemærk, at RLP befinder sig foran og til venstre for receiveren, som vist på Eclipse displayet med målsymbolet.

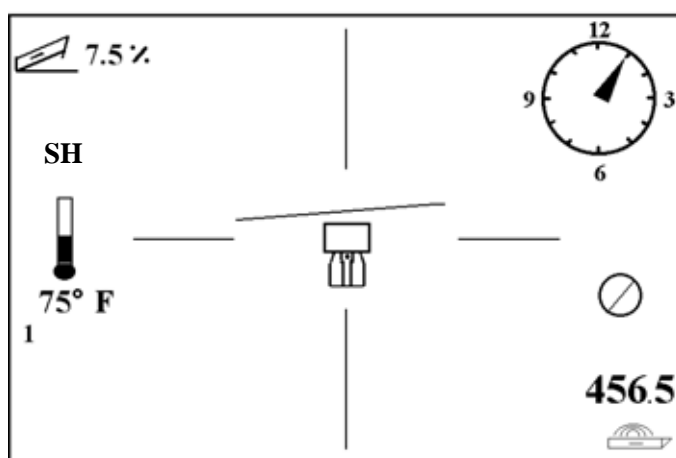


2. Flyt receiveren indtil du har målet i boksen som vist nedenfor. Du står nu med receiveren anbragt over RLP.

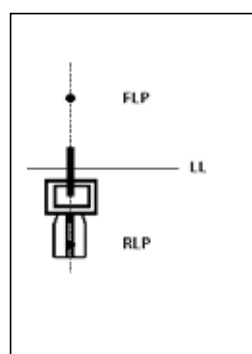


**BEMÆRK:** For at sikre at du er over RLP, kan du rotere receiveren 360°, vær omhyggelig med at holde receiverens skærm i midten af rotationen. Målet (bolden) skal stå i samme position i boksen på receiverskærmen. Hvis den ikke gør det kan der være funktionsfejl i receiverens antenne. Kontakt DCI-serviceafdeling (+1 425 251 0559 eller +49(0) 9394 990 990) for assistance.

3. Hold triggeren inde i mindst ét sekund for at opnå "låsnung" til referencesignalet (du får vist symbolet "R" øverst på displayet, indtil du slipper triggeren).
4. Fortsæt med at gå væk fra boreriggen og mod transmitteren. Du vil se, at målet bevæger sig fra boksen til bunden af skærmen, og derefter vises det hurtigt øverst på skærmen. Herefter får du vist LL som på nedenstående billede.

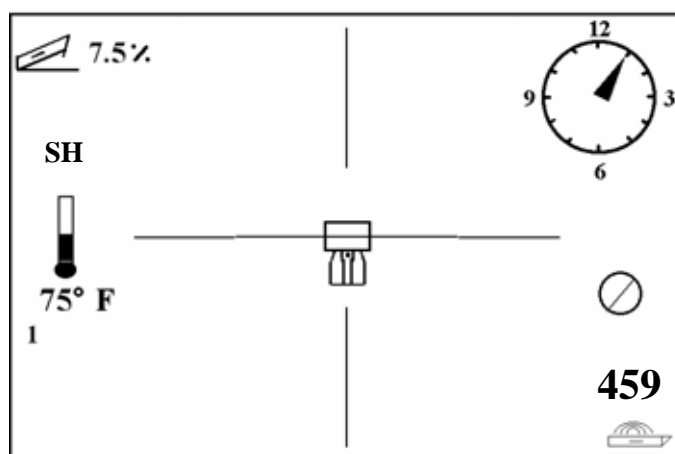


*Eclipse lokaliseringsdisplay med operatør, der nærmer sig LL*

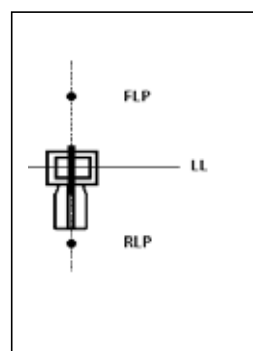


*Nuværende position for receiver og transmitter*

5. Receiverens position, indtil LL er rettet ind efter de to vandrette trådkors. Du står nu på LL. Du skal finde FLP for at kunne bestemme den præcise sideværts placering af transmitteren.



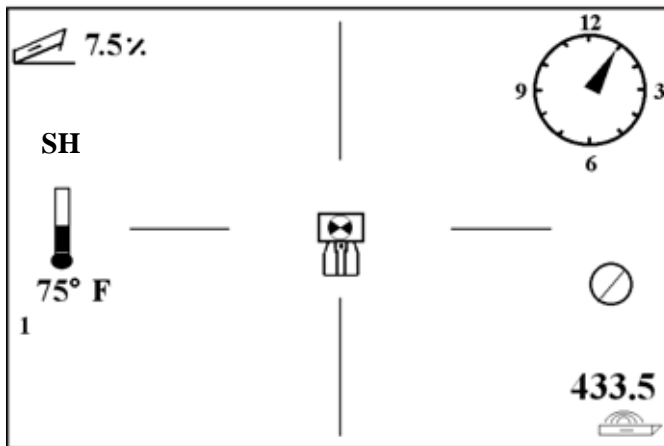
*Eclipse lokaliseringsdisplay med operatør ved LL*



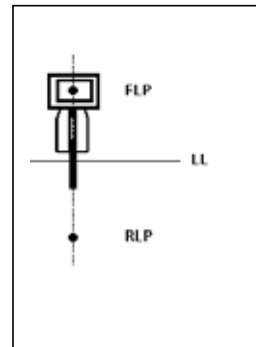
*Nuværende position for receiver og transmitter*



6. Fortsæt med at gå frem foran transmitteren. Flyt receiveren indtil målet er i boksen som vist nedenfor.

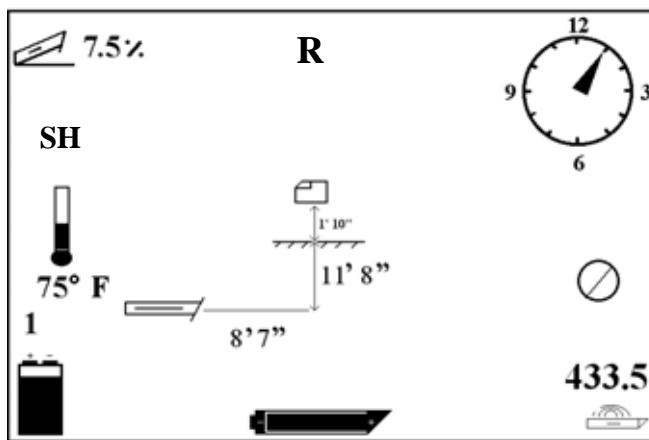


*Eclipse lokaliseringdisplay med target in the box ved FLP*

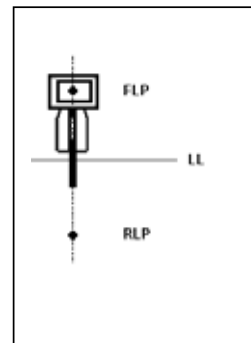


*Nuværende position for receiver og transmitter*

7. Mens du er ved FLP, skal du holde triggeren inde for at kunne se den forudsagte dybde (11 ft 8 in. på nedenstående figur), det er den dybde, som transmitteren vil befinde sig i, når den passerer under FLP, samt den vandrette afstand foran transmitteren (8 ft 7 in.), det er den afstand, som transmitteren vil bevæge sig for at nå den forudsagte dybde. Bemærk, at du også kan se den ultrasoniske indstilling (1 ft 10 in.) under receiverikonet samt receiverens batteristatus i nederste venstre hjørne.

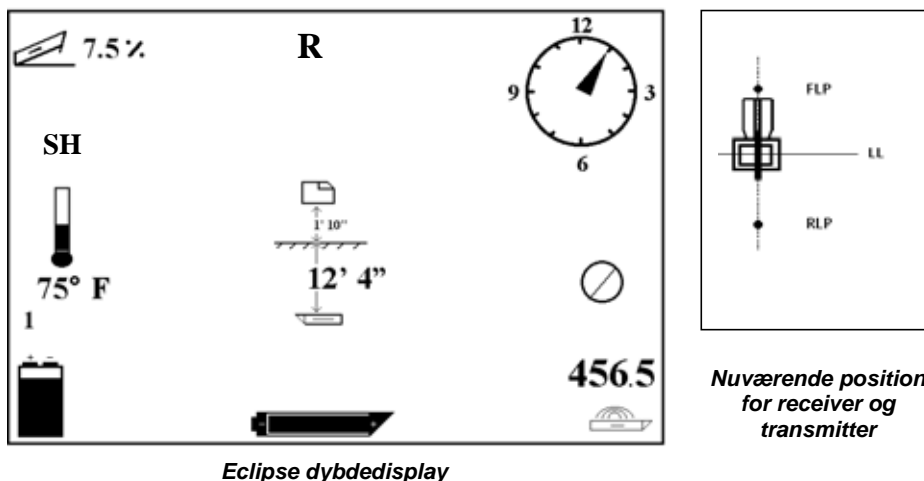


*Eclipse dybde display-forudsagt dybde*



*Nuværende position for receiver og transmitter*

- Når du står ved FLP med front mod boreriggen er det muligt at "sigte" eller rette FLP ind efter RLP. Denne akselinie er ved en vinkel på  $90^\circ$  (lodret) i forhold til LL. Hvor akselinien krydser LL, befinder transmitteren sig - under jorden.
- Anbring receiveren ved skæringspunktet mellem LL og linien mellem RLP og FLP - du vil være over transmitteren. Fra denne lokation kan du se transmitterens dybde blot ved at holde triggeren inde. Bemærk, at du også kan se den ultrasoniske indstilling og i nederste venstre hjørne receiverens NiCad batteristatus.



Hvis du vælger at lokalisere transmitteren ved at stå foran den med front mod boreriggen, kan du bruge den samme teknik, som beskrevet ovenfor. Du skal imidlertid først finde FLP, derefter LL og endelig RLP. Husk, at du skal opnå "låsnings" til referencesignalet ved FLP (i stedet for RLP), hvis du bruger denne metode til lokalisering foran med ansigtet mod boret.

Det er ikke altid nødvendigt at finde begge lokaliseringsskæringspunkter (RLP og FLP). DCI anbefaler imidlertid, at du finder både FLP og RLP for at opnå den mest præcise lokalisering. Den linie, der forbinder FLP med RLP, giver dig retningen af transmitteren (værktøj) samt dennes position under jorden. Oplysninger om retningen kan specielt være nyttige, når transmitteren (værktøj) rammer noget, som afbøjer den til venstre eller højre, så retningen ændres.

DCI anbefaler ikke lokalisering af transmitteren ved hjælp af maksimum signal-metoden.

**BEMÆRK:** Det er meget vigtigt at placere receiveren nøjagtigt. Dybdeaflysningen kan være unøjagtig, hvis receiveren ikke er anbragt direkte over borehovedet.

## Funktionen Target Steering®

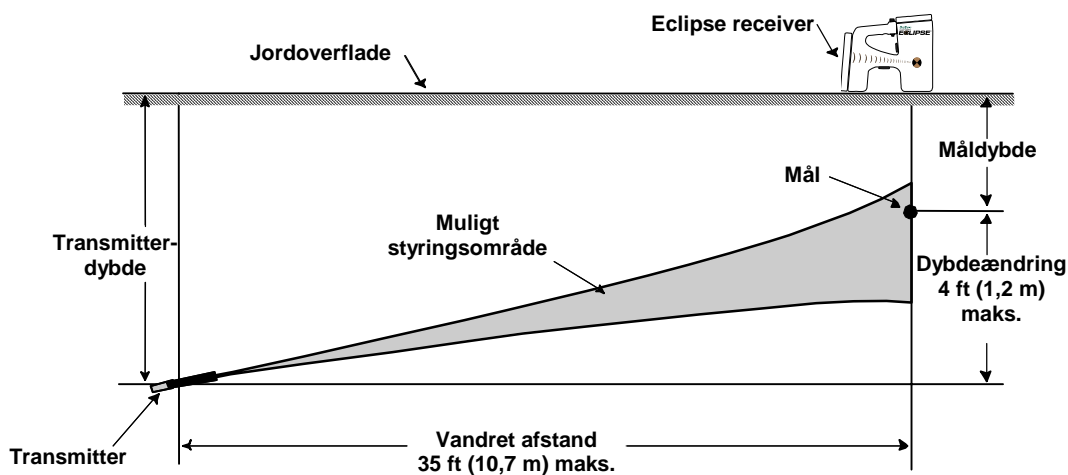
Funktionen *Target Steering*® gør det muligt at anbringe Eclipse receiveren foran borehovedet og anvende den som styremål. Aktivering af *Target Steering* funktionen kræver programmering af receiveren med den ønskede måldybde. Borehovedet kan derefter styres til et punkt, der ligger direkte under, hvor receiveren er placeret.

Eclipse systemet forudsætter niveautopografi for at opnå de mest præcise resultater af *Target Steering*. Det forudsættes også, den programmerede værdi for dybde er indenfor de praktiske regler for boring, hvad angår bøjningsradius for borestrengen og det installerede produkt. Generelt skal den beregnede borebane fra den nuværende transmitter position til målet være enkel og ikke kræve store ændringer af hældning eller dybde. Som en tommelfingerregel kan dybden ikke ændres mere end 4 ft (1,2 m) pr 35 ft (10,7 m), og hældning kan ikke ændres mere end 14% pr. 35 ft (10,7 m).

Dette afsnit beskriver bestemmelse om en mulig måldybde, programmering af måldybde i receiveren, placering af receiveren, og brug af fjerndisplayets *Target Steering* skærm til styring mod målet.

### Bestemmelse af mulig måldybde

For at lave så sikker en *Target Steering* operation som mulig forudsætter vi, at den ideelle borebane er en cirkelbane med en radius der er mulig med de fleste borestrengene og produkter, der installeres. Som vist i diagrammet nedenfor, er den mulige styringsområde begrænset til det skraverede område, der afgrænses af de to cirkelbuer.



#### Diagram over muligt styringsområde

Maximum dybdeændring er ca. 4 ft (1,2 m) over en horisontal længde på 35 ft (10,7 m).

Den maksimale afstand som Eclipse receiveren kan placeres foran borehovedet for *Target Steering* er 35 ft (10,7 m). Udover denne 35 ft (10,7 m) grænse, sættes følgende parametre:

- Maximum dybdeændring er ca. 4 ft (1,2 m).
- Maximum hældningsændring er ca. 14%.

For at afgøre om din ønskede måldybde er mulig:

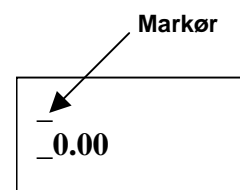
1. Brug Eclipse receiveren for at få den nuværende transmitter dybde i forhold til jordoverfladen.
2. Træk den nuværende transmitter dybde fra din ønskede måldybde for at opnå den ønskede dybdeændring.

**BEMÆRK:** Hvis måldybden er over transmitteren, så er måldybden positiv, hvis den er dybere end transmitteren, så er måldybden negativ..

3. Hvis den ønskede dybdeændring er mindre end 1,2 meter, kan du programmere den ønskede måldybde som måldybde (se næste afsnit "Programmering af måldybde". Imidlertid, hvis dybdeændringen er større end 4 ft (1,2 m), er den ønskede måldybde ikke mulig. Du skal enten trække tilbage for at øge den horisontale afstand som er til rådighed eller du skal bore hen imod et andet mål.

## Programmering af måldybde

1. Vælg **Configure** i hovedmenuen på receiveren, og klik med triggeren.
2. Skift til menupunktet **Target Depth**, og klik med triggeren.
3. Sæt den korrekte måldybde med skiftekontakten. Tallet skal være i decimal svarende til enten fod eller meter. Du behøver ikke at sætte et negativ tegn, når du programmerer Eclipse receiveren med måldybde.



**BEMÆRK:** Hvis du bruger **FT/IN Units** til din dybdemåling, skal du sætte måldybden i fod i decimal ikke i fod og inch. Du behøver ikke at ændre din dybdemåling.

4. Indtast det korrekte tal for måldybden. Tallet skal være på decimal form i enten feet eller meter.

**BEMÆRK:** Hvis du ikke bruger måldybdefunktionen, skal du sætte måldybden til 0,00.

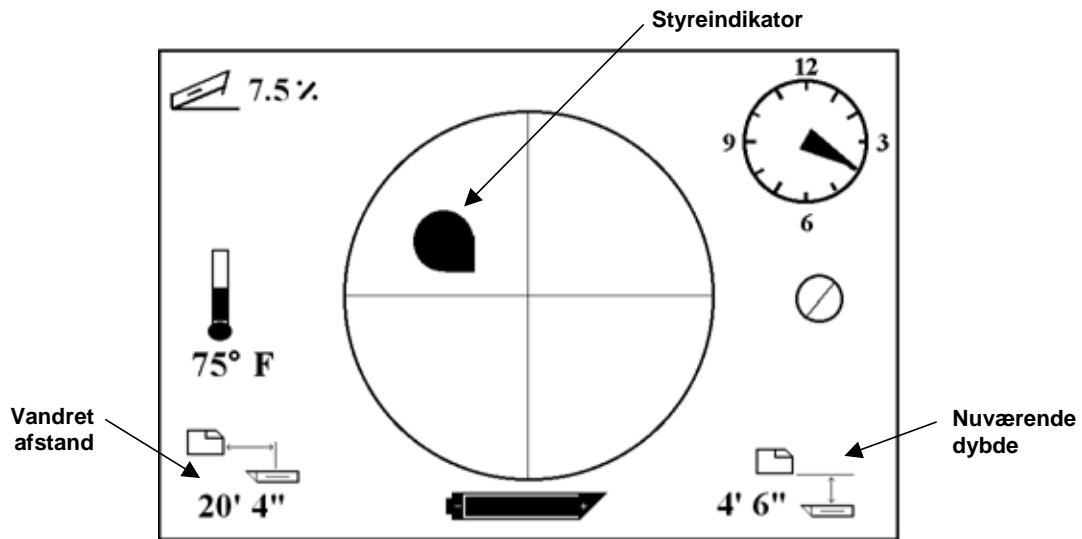
## Placering af receiveren som mål

Proceduren *Target Steering* kræver korrekt placering af receiveren. Receiveren skal placeres foran transmitteren med bagsiden (hvor NiCad batterikassetten er sat i) mod boret. Den maksimale vandrette afstand fra transmitteren, som receiveren skal placeres i, er ca. 35 ft (10,7 m).

**BEMÆRK:** Det er meget vigtigt at den horisontale placering af receiveren såvel som værdier af input for måldybden er indenfor tilladt krummeradius på borestrengen eller produktet som skal installeres.

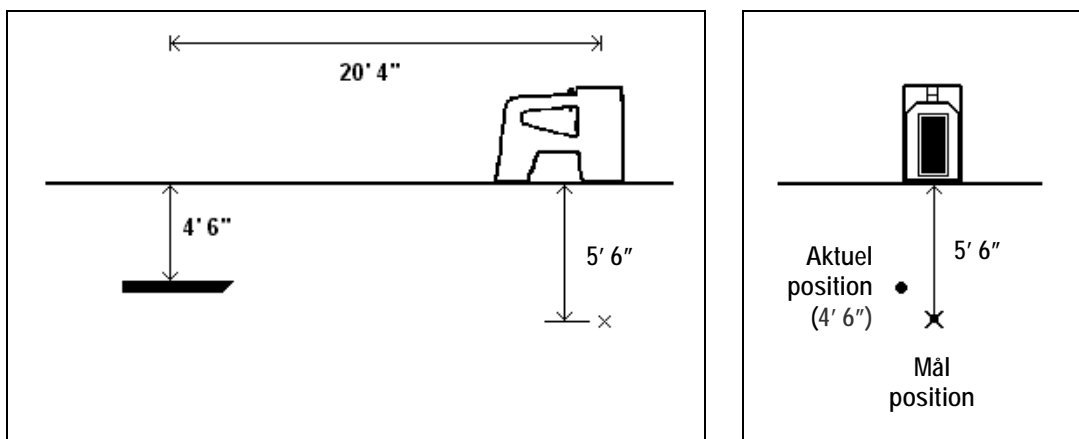
## Styring til målet

Når måldybden er lagt ind i receiveren og receiveren er placeret som mål vælges **Remote** fra hovedmenuskærmen på fjerndisplayet, herved vises *Target Steering* skærmen, som vist nedenfor. Styreindikatoren viser i dette tilfælde, at borehovedet befinder sig til venstre og for højt i forhold til den ønskede borebane. Styreindikatoren skal befinde sig lige midt på displayet, hvis du styrer korrekt mod den programmerede måldybde. En styrekommando i retning kl. 4 vil bringe borehovedet direkte mod målet. Bemærk af hensyn til hurtig visning og fortolkning, at den spidse ende af styreindikatoren svarer til hovedets position ifølge uret. Den vandrette afstand fra borehovedet til receiveren er angivet i den nederste venstre del af displayet. Nederst til højre er borehovedets nuværende dybde angivet.



**Målstyringsskærbilledet på fjerndisplayet**

Nedenfor til venstre vises placeringen af Eclipse receiveren og transmitteren set fra siden. Den samme opsætning set fra enden er vist til højre.

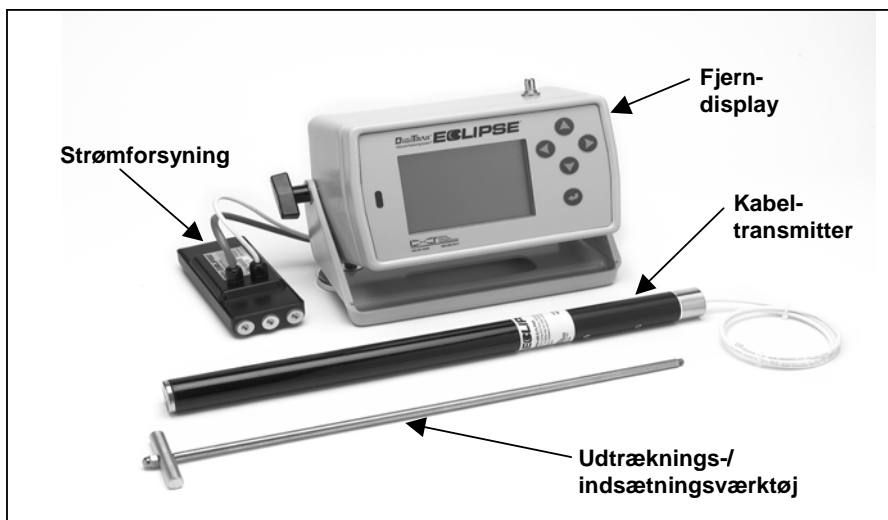


**Receiverens, transmitterens og målets position set fra siden og fra enden**



## **Noter**

## Kabelsystem



**Eclipse kabelsystem**

Eclipse kabelsystemet er designet specifikt til boringer, der:

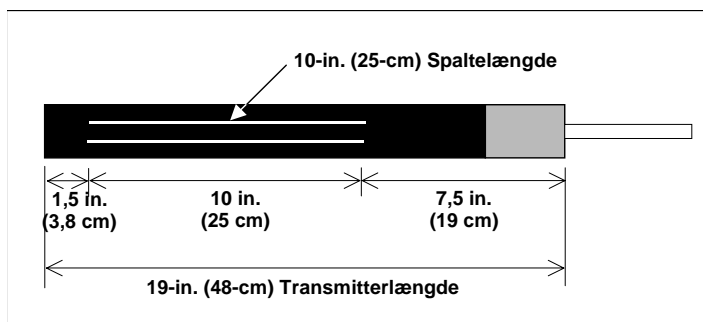
- Har en dybde på mere end 50 ft (15 m).
- Har længder, som det kræver flere dage at bore.
- Ikke tillader walkover-lokalisering.
- Befinder sig i områder med høj interferens.

Rækkevidden for dybde og lokalisering med Eclipse kabelsystemer er begge ca. 100 ft (30,5 m). Disse dybder afhænger af miljøforholdene og sondehusets egenskaber. Oplysninger om dybde og sideværts placering registreres ved hjælp af Eclipse receiveren.

## Kabelsystemkomponenter

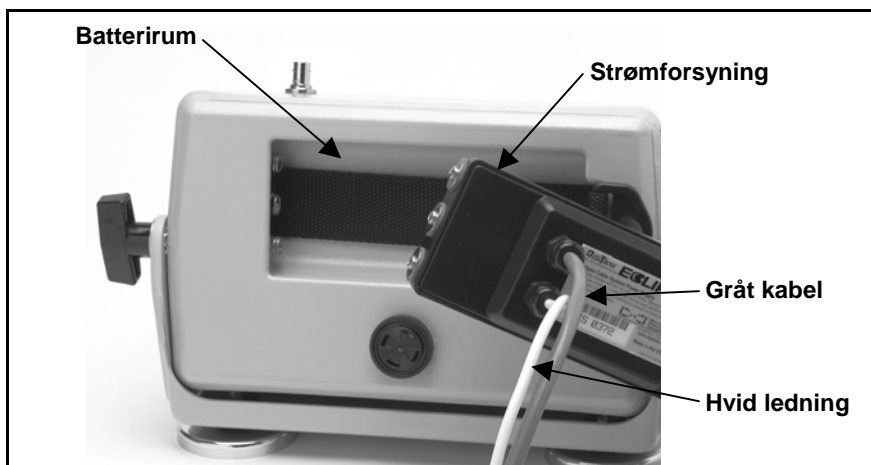
Eclipse kabelsystemet består af fire hovedkomponenter (kabeltransmitter, strømforsyning, fjerndisplay samt kabeludtræknings-/indsætningsværktøj) og en strømkilde, der er beskrevet nedenfor.

**Eclipse kabeltransmitter** - Denne transmitter måler 19 in. (48,3 cm) i længden og 1,25 in. (3,175 cm) i diameter. Det kræver et specielt hus med indføring bagfra og med en endeprop, der gør det muligt at føre transmitterkablet ud bagi. Endepropen kræver en kompression-spakning til tætning af transmitteren mod borevæsken. Huset skal have spalter, der måler 10 in. (25,4 cm) i længden (se figuren) af hensyn til korrekt signaltransmission.



**Spaltegeometri på kabeltransmittere**

**Strømforsyning** - Denne enhed indsættes i batterirummet bagpå fjerndisplayet. Den er fast forbundet til Eclipse kabeltransmitteren med en 6 kvadrat (hvid) ledning og til strømkilden med et gråt kabel, der indeholder 2 stk. 2,5 kvadrat (sort og rød) ledninger.

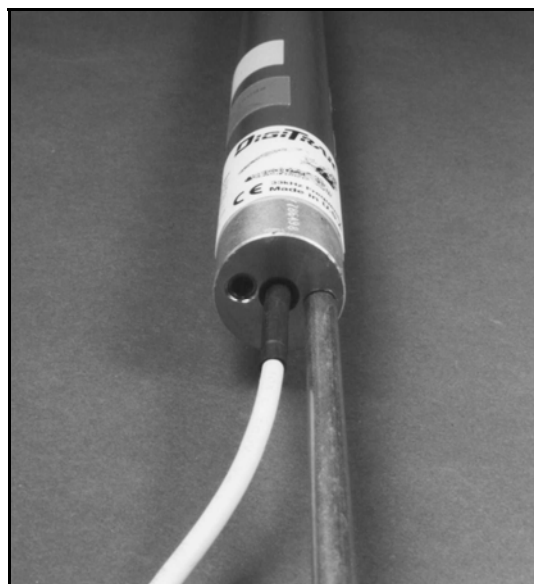


### **Indsætning af strømforsyningen i fjerndisplayet**

**Fjerndisplay med kabelfunktion** - Dette specielt konfigurerede fjerndisplay leverer strøm fra strømkilden til kabeltransmitteren og viser oplysninger om kabeltransmitteren. Alle Eclipse fjerndisplayenheder, der er fremstillet efter februar 2002, er forsynet med denne kabelfunktion og viser punktet **Cable** i hovedmenuen, når enheden tændes (se afsnittet *Fjerndisplay*). Fjerndisplays, der er fremstillet før februar 2002, kan opgraderes til kabelfunktionen. Kontakt DCI, hvis du vil opgradere dit Eclipse fjerndisplay.

**Kabeludtræknings-/indsætningsværktøj** - Dette værktøj bruges til indsætning og udtrækning af Eclipse kabeltransmitteren i sondehuset. Der findes to huller med gevind (1/4"-20-gevind) på bagsiden af kabeltransmitteren til at skrue udtrækningsværktøjet i (se fotografiet).

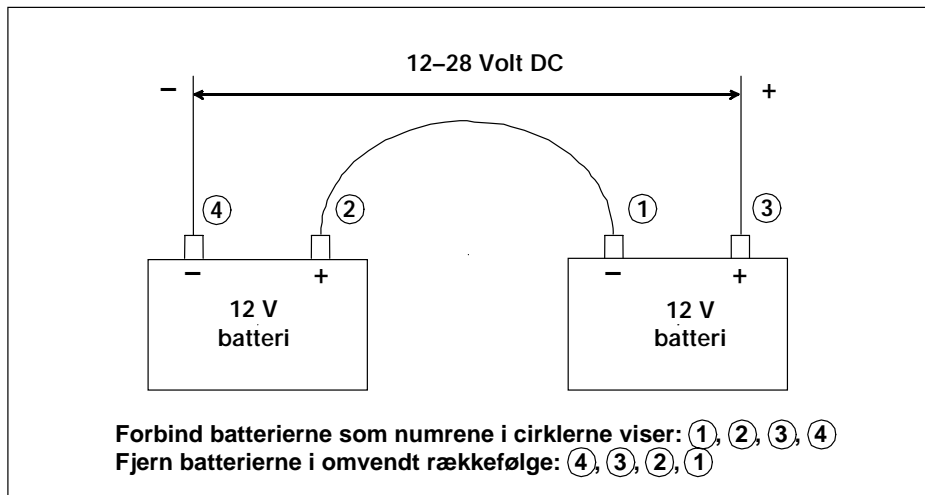
**BEMÆRK:** Fjern aldrig kabeltransmitteren fra sondehuset ved at trække i kablet.



**Kabeltransmitter med kabeludtræknings-/indsætningsværktøj skruet ind i enden**



**Strømkilde** - Der anvendes bilbatterier med bly/syre, som leverer mellem 12 og 28 V DC som strømkilde. Ved borer, der er kortere end 1.000 ft (305 m) er ét 12 V batteri tilstrækkeligt. Hvis boringen er længere end 1.000 ft (305 m), eller hvis fremføringshastigheden falder, kan det være nødvendigt at anvende flere serieforbundne batterier (se diagrammet).



*Tilslutning af batterier i serie*

## Nødvendige dele, der ikke leveres af DCI, til betjening af kabelsystemet

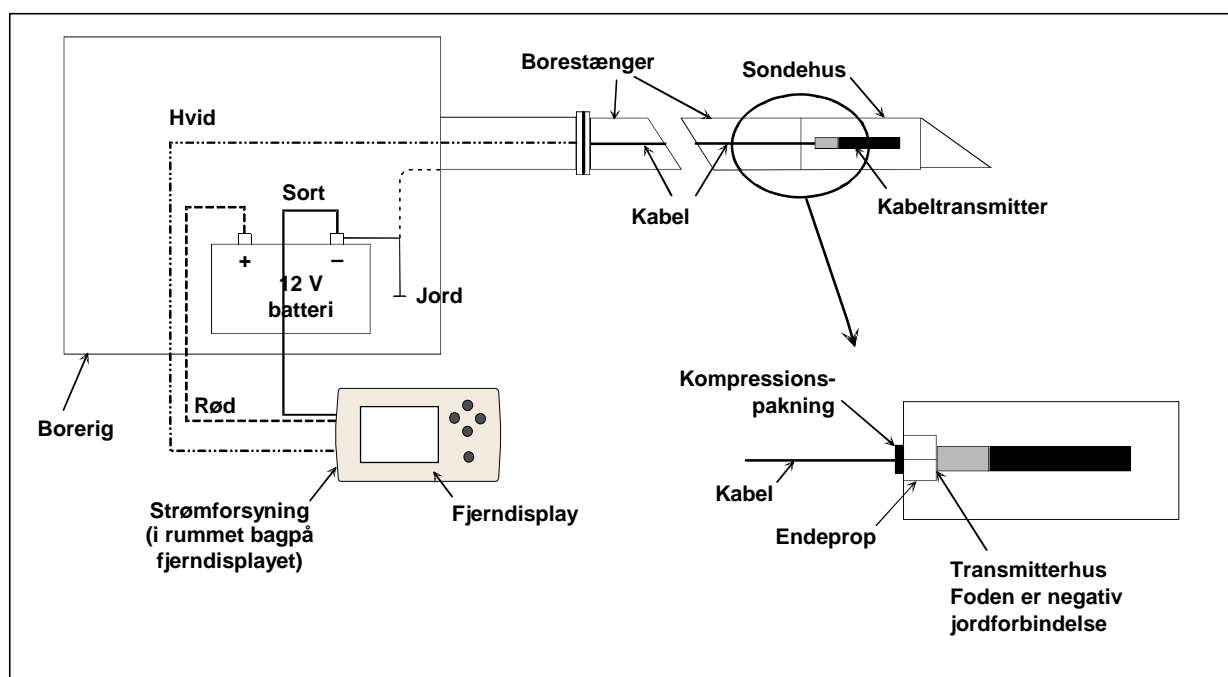
Komponenter som kompressionstilpasninger, 6 kvadrat kobbertråd, krympninger, endesplejsninger og kollektorringe fås ikke hos DCI. Bor- eller værktøjsproducenterne har oplysninger om kollektorringe (glideringe), mudderdrejeled og kompressionstilpasninger. Forhandlere af el-artikler fører resten af det udstyr, der kræves for at forbinde ledningerne, når der tilføjes borestænger til borestrengen.

DCI kan levere et nyt produkt, der kaldes CableLink® tilslutningssystem, og som eliminerer behovet for endesplejsninger og krympninger. CableLink systemet installeres permanent i borerøret, og ledningsforbindelsen sker automatisk, når rørenderne skrues sammen. Kontakt DCI angående flere oplysninger.

**BEMÆRK:** Du bør have et multimeter til strømtest/fejlfinding. Kontakt DCI for at få detaljerede instruktioner om fejlfinding på Eclipse kabelsystemet.

## Tilslutning af strømforsyning til strømkilde og kabeltransmitter

Det grå kabel, der kommer fra strømforsyningen, indeholder to ledere - en rød og en sort. Den sorte leder er jord. Den skal forbindes til den negative batteripol, og den røde leder skal forbindes til den positive batteripol. Den hvide leder skal forbindes til kabeltransmitterledningen (se diagrammet). Eclipse fjerndisplayet og strømforsyningen skal tilsluttes direkte til strømkilden, ikke via andet ledningsnet eller andre strømudtag på borerig.



**Tilslutning af kabelsystemkomponenter**

## Jording af kabeltransmitteren

Kabeltransmitteren skal jordforbindes, da den ellers ikke vil fungere - der sendes ikke signal eller data til fjerndisplayet. Jordingspunktet på kabeltransmitteren er metalhætten i enden (hvor ledningen kommer ud). Når kabeltransmitteren er korrekt monteret i huset, sker jordforbindelsen automatisk, da jordingen sker via boret. Når test af kabeltransmitteren foregår uden for huset, skal du foretage jordforbindelsen ved at tage et stykke ledning og berøre den negative pol på batteriet med den ene ende og lade den anden ende af ledningen berøre metalhætten i enden af kabeltransmitteren.

## Tænd/sluk kabeltransmitter

Før du tænder fjerndisplayet, skal du sikre dig, at strømforsyningen, strømkilden og kabeltransmitteren er korrekt tilsluttet, som beskrevet i de forrige afsnit. Efter korrekt tilslutning af kabelsystemet skal du trykke på execute-knappen for at tænde fjerndisplayet. Vælg derefter menupunktet **Cable**. Herefter har fjerndisplayet mulighed for at sende strøm til kabeltransmitteren.

Du kan slukke ved at trykke på skiftepilene på fjerndisplayet for at vælge punktet **Power Off** og derefter trykke på execute-knappen. DCI anbefaler, at du slukker for strømmen til kabeltransmitteren, før du begynder at arbejde med kablet - f.eks. tilføjelse af en ny borestag.

Ved afslutningen af boredagen er det nødvendigt at afbryde strømmen til kabeltransmitteren for at spare på strømkildens batteri. Brug menupunktet **Power Off** til at afbryde strømmen, og afbryd derefter forbindelsen mellem strømkilden og fjerndisplayet.

## Kalibrering af kabeltransmitteren

Kabeltransmitteren skal kalibreres ved hjælp af 1-punkts kalibreringsproceduren i en afstand af 10 ft (3 m) - oplysninger om den rigtige procedure finder du under 1-punkts kalibrering under "Configure-menu" i afsnittet *Receiver*. DCI anbefaler, at du altid kontrollerer dybdeaflysningerne på forskellige lokationer med et målebånd for at bekræfte, at kalibreringen er god.

## Lokalisering ved hjælp af kabelsystemet

Lokalisering ved hjælp af kabeltransmittersystemet er det samme som lokalisering med den batteridrevne Eclipse transmitter - se afsnittet *Lokalisering*.

Receiveren og fjerndisplayet skal indstilles til den samme kanal (se "Configure-menu" i afsnittene *Receiver* og *Fjerndisplay* angående instruktioner om ændring af telemetrikanalindstillingerne). Receiveren og fjerndisplayet viser hældning, rulning samt dybde for kabeltransmitteren.

## Visning af transmitterdybde eller forudsagt dybde

Transmitterens dybde eller forudsagte dybde kan også blive vist på fjerndisplayet. Receiveren skal være placeret over enten LL (Locate Line) eller et af lokaliseringspunkterne (FLP eller RLP), hvis denne funktion skal fungere - se "Lokaliseringspunkter (FLP & RLP) og Locate Line (LL)" i afsnittet *Lokalisering*. Funktionen er kun tilgængelig på Eclipse systemer, der er fremstillet efter februar 2002.

Når receiveren først er anbragt over LL, FLP eller RLP, skal receiveroperatøren holde triggeren inde for at aflæse dybden eller den forudsagte dybde. Fjerndisplayet udsender en enkelt tone for at gøre operatøren opmærksom på, at oplysningerne om dybde vises. Oplysningerne om dybden/den forudsagte dybde vil stå på fjerndisplayet i 10 sekunder *eller* så længe receiverens trigger holdes inde.

## Visning af status for kabelsystemets strømkilde

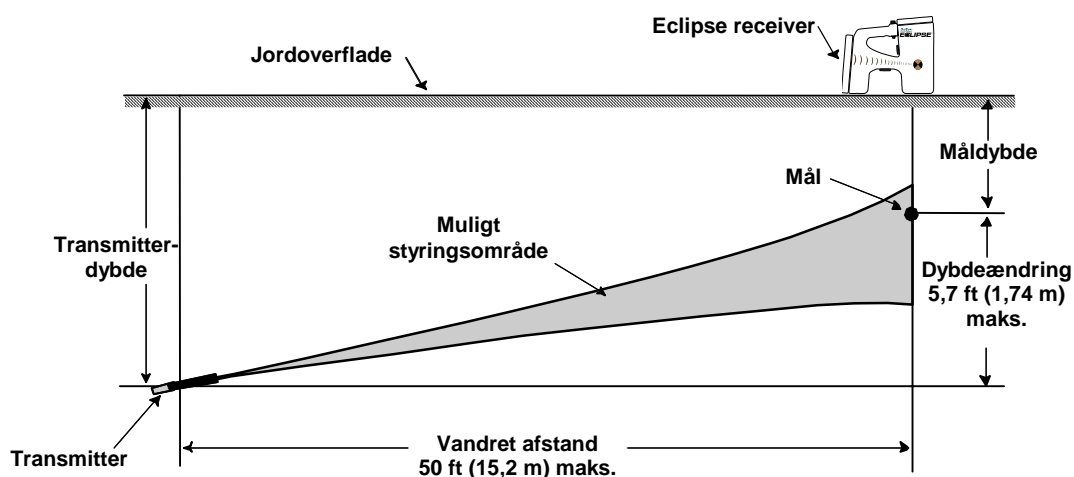
Batteristatus for strømkilden vises nederst på fjerndisplayet, hvor transmitterens batteristatus normalt vises. Når batteristatussymbolet vises som 100% fuld, leverer batteriet mindst 16 V. Når symbolet vises som 50% fuld, er batterispændingen 14,5 V. Når symbolet vises som 25% fuld, er batterispændingen 14,0 V.

**BEMÆRK:** Hvis strømkilden leverer mindre end 9,7 V, lukkes systemet automatisk ned.

## Funktionen *Target Steering* ved hjælp af kabelsystemet

Funktionen *Target Steering* kan bruges sammen med Eclipse kabelsystemet. Faktisk kan den mulige styringsafstand med kabeltransmitteren være større end med de batteridrevne transmittere. Med kabeltransmitteren er den maksimale vandrette afstand, over hvilken du kan programmere transmitteren, 50 ft (15,2 m), i modsætning til 35 ft (10,7 m) med batteridrevne transmittere. Se venligst i det tidligere afsnit benævnt *Funktionen Target Steering* for instruktioner om programmering af måldybde.

Det mulige styringsområde ved brug af kabelsystemet vises nedenfor.



### **Diagram over muligt styringsområde for kabelsystem**

Maksimal ændring i dybden er ca. 5,7 ft (1,74 m) over en horisontal længde på 50 ft (15,2 m).

## Fejlfinding

Hvis du har et problem med dit Eclipse lokaliseringssystem, skal du gennemse dette afsnit for at se, om du kan finde den mulige årsag og en afhjælpning af problemet. Hvis du ikke kan løse problemet, kan du kontakte DCI Kundeservice (+1 425 251 0559 eller +49(0) 9394 990 990), og vi vil være behjælpelige med at finde en løsning.

<i>Problem</i>	<i>Årsag / afhjælpning</i>
<b>Eclipse receiver</b>	
“R” referencesymbol eller LL vises ikke	<p>Slet den gamle reference, og genindstil en ny reference.</p> <p>Hvis du vil slette den gamle reference, skal du holde triggeren inde og trykke på skiftekontakten én gang, mens receiveren er i lokaliseringstilstand. Det er ligegyldigt, hvor du står i forhold til transmitteren, når du sletter den gamle reference.</p> <p>Hvis du vil genindstille referencen, skal du holde receiveren over enten et eller to lokaliseringpunkter eller over LL. Hold triggeren inde i mindst ét sekund, og slip derefter triggeren. “R” skal nu blive vist øverst på lokaliseringsskærm billedet.</p>
Dybdeoplysningerne ser ud til at være unøjagtige	<p>Receiverens højde over værktøjet har ændret sig, mens triggeren blev holdt inde.</p> <p>Slip triggeren, anbring receiveren der, hvor du vil foretage en dybde aflæsning, og hold derefter triggeren inde, mens du holder receiveren i en konstant højde.</p>
Dybdemålet er ikke korrekt	Receiveren er sat på forkert frekvens. Gå til hovedmenu og skift frekvens indstilling. Gå tilbage til locate skærm og tag en ny dybde aflæsning. (For yderligere oplysninger se “Ændring af frekvens indstilling” i Receiver afsnittet.)
Målet (bolden) bliver ikke i boksen på receiverens skærm når receiverens bliver roteret	Receiverens antenne har funktionsfejl – kontakt DCI-serviceafdeling for assistance.
Det er svært at få LL rettet ind efter det vandrette trådkors	<p>Denne situation opstår normalt, når receiveren er anbragt over armeringsjern. Prøv at løfte receiveren så højt op som muligt.</p> <p>Hvis du holder receiveren højere, uden at det hjælper, kan du prøve at gå et skridt frem eller tilbage. Ret derefter LL ind efter toppen eller bunden af Eclipse ikonet, i stedet for trådkorset, gennem ikonets center.</p>
Displayet er tomt	<p>Skærmkontrasten kan ved et uheld være kommet ud af justering. I så fald skal du vippe til højre med skiftekontakten, mens du klikker med triggeren flere gange (mindst 8 – 10 gange).</p> <p>Prøv at udskifte transmitterens batteri.</p>
Displayet er mørkt	<p>Skærmkontrasten skal muligvis justeres.</p> <p>Hvis du vil justere kontrasten, skal du holde triggeren inde og gentagne gange vippe skiftekontakten til venstre. Hvis du holder triggeren inde og vipper skiftekontakten til højre, bliver skærmkontrasten mørkere.</p> <p>Kontrasten kan også justeres ved at holde skiftekontakten i venstre eller højre stilling, mens du klikke med triggeren.</p>
Display låser eller bliver uregelmæssig	NiCad batteriet er sandsynligvis dødt. Udskift batteriet med et fuldt opladet batteri, og klik med triggeren for at tænde enheden.
Transmitters batteristatusikon viser ikke batteristatus	<p>Sluk receiveren, og tænd den igen. Gå tilbage til lokaliseringsfunktionen, og hold triggeren inde for at få vist transmitterens batteriikon med statuslinier indeni.</p> <p>Udskift transmitterens batteri.</p>

Problem	Årsag / afhjælpning
<b>Eclipse receiver (forts.)</b>	
Hældning, rulning, temperatur og/eller transmitterens batteristatus blinker	Flyt receiveren nærmere til transmitteren. Flyt receiveren væk fra mulige interferensskilder.
Oplysningerne om hældning, rulning eller dybde er forskellige fra oplysningerne på fjerndisplayet	Receiveren og fjerndisplayet kan være indstillet til forskellige kanaler eller kan anvende forskellige måleindstillinger. Kontrollér, at begge enheder er indstillet til den samme kanal og den samme gradfunktion samt indstillet til den samme dybdemålingsfunktion.  Hvis du konstaterer, at alle indstillingerne er de samme for begge enheder, og der fortsat er et problem, kan du prøve at bruge en anden kanal.

<b>Eclipse Remote Display</b>	
Displayet er tomt	Skærmkontrasten kan ved et uheld være kommet ud af justering. I så fald skal du trykke på den højre skiftepil, mens du trykker på execute-knappen flere gange (mindst 8-10 gange).  Prøv at udskifte transmitterens batteri.
Displayet er mørkt	Skærmkontrasten skal muligvis justeres.  Hvis du vil justere kontrasten, skal du trykke på execute-knappen gentagne gange, samtidig med at du trykker på den venstre eller højre skiftepil. Den højre skiftepil gør skærmkontrasten mørkere, og den venstre skiftepil gør den lysere.  Kontrasten kan også justeres ved at trykke på den venstre eller højre skiftepil, mens du gentagne gange trykker på execute-knappen.
Displayet låser	NiCad batteriet er sandsynligvis dødt. Udskift batteriet med et fuldt opladet batteri, og tryk på execute-knappen for at tænde enheden.
Displayet tændes ikke	Batteriet er sandsynligvis ikke sat i. Sæt batteriet i, så de to frie poler får kontakt med de to nederste fjedre i fjerndisplayets batterirum.  Batterispændingen er for lav. Udskift batteriet.
Displayet viser ikke dybden	Softwareversionen i fjerndisplayet er ældre end februar 2002. Kontakt DCI for at opgradere din software.
Opdateringsindikatoren roterer ikke længere	Receiveren er ikke i lokaliseringstilstanden, og derfor sender den ikke data til fjerndisplayet. <b>BEMÆRK:</b> Receiveren skal være i lokaliseringstilstanden for at kunne sende signaler til fjerndisplayet.  Fjerndisplayet modtager ikke data fra receiveren. Prøv at flytte receiveren og/eller fjerndisplayet, så der er mindre interferens mellem dem.
Oplysningerne om hældning, rulning eller dybde er forskellige fra oplysningerne på receiveren	Receiveren og fjerndisplayet kan være indstillet til forskellige kanaler eller kan anvende forskellige måleindstillinger. Kontrollér, at begge enheder er indstillet til den samme kanal og den samme gradfunktion samt indstillet til den samme dybdemålingsfunktion.  Hvis du konstaterer, at alle indstillingerne er de samme for begge enheder, og der fortsat er et problem, kan du prøve at bruge en anden kanal.
Hældning, rulning, temperatur og/eller transmitterens batteristatus blinker	Flyt receiveren nærmere til transmitteren.  Flyt receiveren og/eller fjerndisplayet væk fra mulige interferensskilder.
Styr-mod-målet forsvinder	Anbring receiveren over enten FLP, RLP eller LL, og hold triggeren inde. Herved genindstilles fjerndisplayet til tilstanden <i>Target Steering</i> .

## ***Appendiks***

Oplysningerne og skemaerne i dette appendiks er en yderligere hjælp til at kontrollere transmitterens position. Der findes følgende oplysninger:

Dybdeforøgelse i in. pr. 10 fod af stangen

Dybdeforøgelse i in. pr. 15 fod af stangen

Konvertering af procentvis hældningsgrad til grader (0,1% hældningstransmittere eller hældningsfølsomhed)

Konvertering af grader til procentvis hældningsgrad (0,1% hældningstransmittere)

Beregning af dybden baseret på afstanden mellem FLP og RLP

**Dybdeforøgelse i in. pr. 10 fod af stangen**

<b>Procent</b>	<b>Dybdeforøgelse</b>		<b>Procent</b>	<b>Dybdeforøgelse</b>
1	1		27	31
2	2		28	32
3	4		29	33
4	5		30	34
5	6		31	36
6	7		32	37
7	8		33	38
8	10		34	39
9	11		35	40
10	12		36	41
11	13		37	42
12	14		38	43
13	15		39	44
14	17		40	45
15	18		41	46
16	19		42	46
17	20		43	47
18	21		44	48
19	22		45	49
20	24		50	54
21	25		55	58
22	26		60	62
23	27		70	69
24	28		80	75
25	29		90	80
26	30		100	85



## Dybdeforøgelse i in. pr. 15 fod af stangen

Procent	Dybdeforøgelse		Procent	Dybdeforøgelse
1	2		28	49
2	4		29	50
3	5		30	52
4	7		31	53
5	9		32	55
6	11		33	56
7	13		34	58
8	14		35	59
9	16		36	61
10	18		37	62
11	20		38	64
12	21		39	65
13	23		40	67
14	25		41	68
15	27		42	70
16	28		43	71
17	30		44	72
18	32		45	74
19	34		46	75
20	35		47	77
21	37		50	80
22	39		55	87
23	40		60	93
24	42		70	103
25	44		80	112
26	45		90	120
27	47		100	127

**Konvertering af procentvis hældningsgrad til grader  
(0,1% hældningstransmittere eller hældningsfølsomhed)**

Procent	Grad	Procent	Grad	Procent	Grad	Procent	Grad
0,1	0,1	2,6	1,5	5,1	2,9	7,6	4,3
0,2	0,1	2,7	1,5	5,2	3,0	7,7	4,4
0,3	0,2	2,8	1,6	5,3	3,0	7,8	4,5
0,4	0,2	2,9	1,7	5,4	3,1	7,9	4,5
0,5	0,3	3	1,7	5,5	3,1	8	4,6
0,6	0,3	3,1	1,8	5,6	3,2	8,1	4,6
0,7	0,4	3,2	1,8	5,7	3,3	8,2	4,7
0,8	0,5	3,3	1,9	5,8	3,3	8,3	4,7
0,9	0,5	3,4	1,9	5,9	3,4	8,4	4,8
1	0,6	3,5	2,0	6	3,4	8,5	4,9
1,1	0,6	3,6	2,1	6,1	3,5	8,6	4,9
1,2	0,7	3,7	2,1	6,2	3,5	8,7	5,0
1,3	0,7	3,8	2,2	6,3	3,6	8,8	5,0
1,4	0,8	3,9	2,2	6,4	3,7	8,9	5,1
1,5	0,9	4	2,3	6,5	3,7	9	5,1
1,6	0,9	4,1	2,3	6,6	3,8	9,1	5,2
1,7	1,0	4,2	2,4	6,7	3,8	9,2	5,3
1,8	1,0	4,3	2,5	6,8	3,9	9,3	5,3
1,9	1,1	4,4	2,5	6,9	3,9	9,4	5,4
2	1,1	4,5	2,6	7	4,0	9,5	5,4
2,1	1,2	4,6	2,6	7,1	4,1	9,6	5,5
2,2	1,3	4,7	2,7	7,2	4,1	9,7	5,5
2,3	1,3	4,8	2,7	7,3	4,2	9,8	5,6
2,4	1,4	4,9	2,8	7,4	4,2	9,9	5,7
2,5	1,4	5	2,9	7,5	4,3	10	5,7

## Konvertering af grader til procentvis hældningsgrad (0,1% hældningstransmittere)

Grader	Procent		Grader	Procent
0,1	0,2		3,1	5,4
0,2	0,3		3,2	5,6
0,3	0,5		3,3	5,8
0,4	0,7		3,4	5,9
0,5	0,9		3,5	6,1
0,6	1,0		3,6	6,3
0,7	1,2		3,7	6,5
0,8	1,4		3,8	6,6
0,9	1,6		3,9	6,8
1	1,7		4	7,0
1,1	1,9		4,1	7,2
1,2	2,1		4,2	7,3
1,3	2,3		4,3	7,5
1,4	2,4		4,4	7,7
1,5	2,6		4,5	7,9
1,6	2,8		4,6	8,0
1,7	3,0		4,7	8,2
1,8	3,1		4,8	8,4
1,9	3,3		4,9	8,6
2	3,5		5	8,7
2,1	3,7		5,1	8,9
2,2	3,8		5,2	9,1
2,3	4,0		5,3	9,3
2,4	4,2		5,4	9,5
2,5	4,4		5,5	9,6
2,6	4,5		5,6	9,8
2,7	4,7		5,7	10,0
2,8	4,9			
2,9	5,1			
3	5,2			

## Beregning af dybden baseret på afstanden mellem FLP og RLP

Det er muligt at estimere transmitterens dybde, hvis de oplysninger, der vises i dybde/afstandsvinduet, ikke er pålidelige. Det er kun muligt, hvis hældningen og de negative lokaliseringspunkter er pålidelige, og jordoverfladen er vandret.

For at kunne estimere transmitterens dybde, skal du først måle afstanden mellem FLP og RLP. Transmitterens hældning skal også med sikkerhed være kendt. Find ved hjælp af nedenstående Dybdeestimeringsskema den divisor, der kommer transmitterens hældning nærmest. Brug følgende formel til at estimere dybden:

$$\text{Dybde} = \frac{\text{Afstand mellem FLP og RLP}}{\text{Divisor}}$$

Hvis transmitterens hældning f.eks. er 34%, er den tilsvarende divisor (fra skemaet) 1,50. I dette eksempel er afstanden mellem FLP og RLP 11,5 ft (3,5 m). Dybden bliver:

$$\text{Dybde} = \frac{11,5 \text{ ft}}{1,50} = 7,66 \text{ ft eller ca. } 7,7 \text{ ft (2,35 m)}$$

### Dybdeestimeringstabel

Hældning	Divisor	Hældning	Divisor	Hældning	Divisor	Hældning	Divisor
0	1,41	26	1,47	52	1,62	78	1,84
2	1,41	28	1,48	54	1,63	80	1,85
4	1,42	30	1,48	56	1,64	82	1,87
6	1,42	32	1,49	58	1,66	84	1,89
8	1,42	34	1,50	60	1,68	86	1,91
10	1,42	36	1,51	62	1,69	88	1,93
12	1,43	38	1,52	64	1,71	90	1,96
14	1,43	40	1,54	66	1,73	92	1,98
16	1,43	42	1,55	68	1,74	94	2,00
18	1,44	44	1,56	70	1,76	96	2,02
20	1,45	46	1,57	72	1,78	98	2,04
22	1,45	48	1,59	74	1,80	100	2,06
24	1,46	50	1,60	76	1,82		

## **BEGRÆNSET GARANTI**

Digital Control Incorporated ("DCI") garanterer, at hvert DCI produkt ved levering fra DCI ("DCI Produkt") overholder DCI's aktuelle offentliggjorte specifikationer på tidspunktet for leveringen og i den nedenfor beskrevne garantiperiode ("Garantiperiode") vil være uden defekter i materialer og forarbejdning. Den begrænsede garanti, beskrevet heri ("Begrænset garanti"), kan ikke overføres, strækker sig ikke ud over den første slutbruger ("Bruger"), der har købt DCI Produktet fra enten DCI eller en forhandler, der udtrykkeligt er autoriseret af DCI til at sælge DCI Produkter ("Autoriseret DCI Forhandler"), og som er underlagt de følgende betingelser og begrænsninger:

1. En Garantiperiode på tolv (12) måneder gælder for følgende nye DCI Produkter: receiver/lokalisatorer, fjerndisplay, batteriopladere og genopladelige batterier samt DataLog™ moduler og grænseflader. En Garantiperiode på halvfems (90) dage gælder for alle andre nye DCI Produkter, herunder transmittere, tilbehør og software samt moduler. Medmindre andet er angivet af DCI, gælder en Garantiperiode på halvfems (90) dage for: (a) et brugt DCI Produkt, der er solgt af enten DCI eller en Autoriseret DCI Forhandler, der udtrykkeligt er autoriseret af DCI til at sælge brugte DCI Produkter, og (b) services leveret af DCI, inklusive test, service og reparation af et DCI Produkt, hvor garantien er udløbet. Garantiperioden begynder på den seneste af: (i) datoen for forsendelse af DCI Produktet fra DCI eller (ii) datoen for forsendelsen (eller anden levering) af DCI Produktet fra en Autoriseret DCI Forhandler til Brugeren.

2. DCI's eneste forpligtelse under denne Begrænsede garanti er begrænset til enten at reparere, udskifte eller justere, som DCI's måtte ønske det, et DCI Produkt, omfattet af garantien, der af DCI efter rimelig inspektion er blevet konstateret defekt i den ovennævnte Garantiperiode. Alle garantiinspektioner, -reparationer og -justeringer skal udføres enten af DCI eller af en garantiservice, der er autoriseret skriftligt af DCI. Alle krav under garantien skal indeholde bevis på købet, herunder købsdatoen samt identificere DCI Produktet ved hjælp af serienummeret.

**3. Den Begrænsede garanti vil kun være effektiv, hvis: (i) Brugeren inden for fjorten (14) dage fra modtagelsen af DCI Produktet sender et komplet udfyldt Produktregistreringskort til DCI; (ii) Brugeren foretager et rimeligt eftersyn ved første modtagelse af DCI Produktet og omgående adviserer DCI om åbenlyse fejl, og (iii) Brugeren overholder alle de nedenfor beskrevne Garantiprocedurer.**

## **HVAD ER IKKE DÆKKET**

Denne Begrænsede garanti omfatter ikke skade inklusive skader på ethvert DCI Produkt på grund af: manglende overholdelse af DCI's Betjeningsmanual og andre DCI instruktioner, misbrug, forkert brug, forsømmelse, uheld, brand, oversvømmelse, force majeure, forkert anvendelse, tilslutning til forkert spænding og forkerte spændingskilder, brug af forkerte sikringer, overophedning, kontakt med højspænding eller farlige substanser eller andre hændelser, der ligger uden for DCI's kontrol. Denne Begrænsede garanti gælder ikke for udstyr, der ikke er fremstillet eller leveret af DCI og heller ikke, hvis relevant, for skade eller tab som følge af brug af noget DCI Produkt uden for et land, hvortil det er beregnet anvendt. Ved accept af et DCI Produkt og uden returnering for refusion inden for tredive (30) dage efter købet, accepterer Brugeren betingelserne i denne Begrænsede garanti, herunder, men ikke begrænset til de Begrænsninger af afhjælpning og ansvar, som er beskrevet nedenfor, og accepterer omhyggeligt at vurdere egnetheden af DCI Produktet til Brugers forventede anvendelse og omhyggeligt at gennemlæse og nøje følge alle instruktioner fra DCI (inklusive eventuelle opdaterede DCI Produktoplysninger, der kan hentes på ovennævnte DCI websted). Denne Begrænsede garanti dækker under ingen omstændigheder nogen skader, der opstår under forsendelse af DCI Produktet til eller fra DCI.

Brugeren accepterer, at følgende gør ovennævnte Begrænsede garanti ugyldig: (i) ændring, fjernelse eller nogen form for forfalskning af serienummeret, identifikations-, instruktions- eller tætningsmærkater på DCI Produktet eller (ii) nogen form for uautoriseret adskillelse, reparation eller ændring af DCI Produktet. Under ingen omstændigheder kan DCI gøres ansvarlig for omkostninger eller skader af nogen art hidhørende fra ændringer, modifikationer eller reparationer af DCI Produktet, der ikke udtrykkeligt er godkendt af DCI, og DCI kan ikke gøres ansvarlig for tab eller beskadigelse af DCI Produktet eller noget andet udstyr, mens det befinder sig hos noget serviceorgan, der ikke er autoriseret af DCI.

DCI forbeholder sig ret til at foretage ændringer i design samt forbedringer af DCI Produkter fra tid til anden, og Brugeren er indforstået med, at DCI ikke er forpligtet til at opgradere noget tidligere fremstillet DCI Produkt, så det indeholder sådanne ændringer.

Ovennævnte Begrænsede garanti er DCI's eneste garanti og fremsættes som erstatning for alle andre garantier, direkte eller indirekte, herunder men ikke begrænset til de indirekte garantier for salgbarhed, egnethed til et bestemt formål og nogen indirekte garanti hidhørende fra ydelse, forhandling eller handelsmæssig brug. Hvis DCI i alt væsentligt har overholdt nedenstående garantiprocedurer, udgør disse procedurer Brugers eneste og eksklusive afhjælpning af skader omfattet af den Begrænsede garanti.

## **BEGRÆNSNINGER AF AFHJÆLPNING OG ANSVAR**

**DCI eller nogen anden, der er involveret i frembringelse, fremstilling eller levering af DCI Produktet, kan under ingen omstændigheder gøres ansvarlig for nogen form for skader, der skyldes anvendelse eller manglende evne til at anvende DCI Produktet, inklusive, men ikke begrænset til indirekte eller specielle skader, skader ved uheld eller følgeskader eller for nogen form for tab af information, indtægt eller anvendelse på grund af noget krav fra Brugeren for misligholdelse af garantien, brud på kontrakten, forsømmelighed, stringent ansvar eller anden juridisk definition, selvom DCI er blevet gjort opmærksom på muligheden af sådanne skader. DCI's ansvar kan under ingen omstændigheder overstige det beløb, som Brugeren har betalt for DCI Produktet. I det omfang, hvor gældende lov ikke tillader udelukkelse eller begrænsning af skader som følge af uheld, følgeskader eller lignende, gælder de tidligere begrænsninger med hensyn til sådanne skader ikke.**

Denne Begrænsede garanti giver dig specifikke juridiske rettigheder, og du kan også have andre rettigheder, der kan variere fra land til land. Denne Begrænsede garanti er omfattet af lovene i State of Washington.

## **PROCEDURER FOR GARANTIKRAV**

1. Hvis du har problemer med dit DCI Produkt, skal du først kontakte den Autoriserede DCI Forhandler, hvor det er købt. Hvis du ikke kan få løst problemet gennem din Autoriserede DCI Forhandler, skal du kontakte DCI's Kundeservice i Kent, Washington, USA på ovennævnte telefonnummer mellem kl. 6.00 og kl. 18.00 Pacific Time og tale med en kundeservicerepræsentant. (Ovennævnte "800" nummer er kun til rådighed i USA og Canada). Før du returnerer noget DCI Produkt til DCI til service skal du have et RMA-nummer (Return Merchandise Authorization). Et manglende RMA-nummer kan resultere i forsinkelser eller returnering af DCI Produktet til dig uden reparation.

2. Efter at have kontakten en DCI kundeservicerepræsentant telefonisk, vil repræsentanten forsøge at hjælpe dig med fejlfinding, mens du anvender DCI Produktet under aktuelle operationer i marken. Sørg for at have alt relevant udstyr sammen med en liste med alle DCI Produktserienumre parat. Det er vigtigt at udføre fejlfinding i marken, fordi mange problemer ikke skyldes et defekt DCI Produkt, men i stedet skyldes enten betjeningsfejl eller dårlige forhold i Brugers miljø ved boringen.

3. Hvis et problem med et DCI Produkt bekræftes ved fejlfinding i marken med hjælp fra en DCI kundeservicerepræsentant, vil repræsentanten udstede et RMA-nummer, der autoriserer returnering af DCI Produktet og vejlede med hensyn til forsendelse. Du vil være ansvarlig for alle leveringsomkostninger herunder forsikring. Hvis DCI efter modtagelse af DCI Produktet og udførelse af fejlfindingstest konstaterer, at problemet dækkes af den Begrænsede garanti, udføres nødvendig reparation og/eller justeringer, og et korrekt fungerende DCI Produkt returneres omgående til dig. Hvis problemet ikke dækkes af den Begrænsede garanti, bliver du informeret om årsagen og får et overslag over reparationsomkostningerne. Hvis du giver DCI tilladelse til at servicere eller reparere DCI Produktet, udføres arbejdet straks, hvorefter DCI Produktet returneres til dig. Du bliver faktureret for eventuelle omkostninger til test, reparation og justering, der ikke dækkes af den Begrænsede garanti samt for forsendelsesomkostningerne. I de fleste tilfælde kan reparationer udføres inden for 1 til 2 uger.

4. DCI har et begrænset lager af udstyr til udlån. Hvis du har brug for låneudstyr, og det er til rådighed, vil DCI forsøge at sende det fra dag til dag til brug, mens dit udstyr serviceres af DCI. DCI vil gøre sig rimelige anstrengelser for at minimere din nedtid ved garantikrav, begrænset af omstændigheder uden for DCI's kontrol. Hvis DCI forsyner dig med låneudstyr, skal DCI modtage dit udstyr senest den anden hverdag efter, at du har modtaget låneudstyret. Du skal returnere låneudstyret i løbet af 24 timer til DCI senest den anden hverdag efter, at du har modtaget det reparerede DCI Produkt. Hvis du ikke overholder disse tidsfrister, resulterer det i lejeafgift for brug af låneudstyret for hver ekstra dag, returneringen til DCI forsinkes.

## **LIMITED WARRANTY**

Digital Control Incorporated ("DCI") warrants that when shipped from DCI each DCI product ("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 user'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; 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. 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 nor 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 a 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 a 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.