

DigiTRAK[®] ECLIPSE[®]

inGround Positioning System (iGPS[®])

Bedieningshandleiding



DCI Headquarters
19625 62nd Ave. S., Suite B-103
Kent, Washington 98032 USA
Tel 425 251 0559 / 800 288 3610 *Fax* 253 395 2800
E-mail DCI@digital-control.com www.digitrak.com

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

3-1100-09-H_08rev (Dutch)

Copyright © 2000-2005 Digital Control Incorporated. Alle rechten voorbehouden. Uitgave juli 2005.

Dit document is een vertaling van een Engelstalig origineel document (het "origineel"), wordt uitsluitend voor het gemak van de gebruiker geleverd en is onderworpen aan alle voorwaarden en beperkingen van de Beperkte Garantie van DCI. In geval van strijdigheid of verschil in de interpretatie tussen deze vertaling en het origineel prevaleert het origineel (in de Engelse taal).

Handelsmerken

Het DCI logo, CableLink[®], DataLog[®], DigiTrak[®], Eclipse[®], iGPS[®], Intuitive[®], *look-ahead*[®], SST[®], Super Sonde[®], *target-in-the-box*[®], en *Target Steering*[®] zijn in de VS geregistreerde handelsmerken en DucTrak[™], FasTrak[™], SuperCell[™], en TensiTrak[™] zijn handelsmerken van Digital Control Incorporated.

Octrooien

Het DigiTrak[®] Eclipse[®]-Locatiesysteem valt onder één of meer van de volgende U.S. octrooirechten: 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. Met de verkoop van een DigiTrak[®] Eclipse[®]-ontvanger vindt geen overdracht van een vergunning plaats van octrooien die betrekking hebben op de DigiTrak[®] Eclipse[®]-zender of de bovengrondse boorombouw. Overige octrooien zijn aangevraagd.

Beperkte Garantie

Alle door DCI gefabriceerde en verkochte producten vallen onder de bepalingen van een Beperkte Garantie. De tekst van de Beperkte Garantie is opgenomen in deze handleiding van uw DigiTrak[®] Eclipse[®]-locatiesysteem. U kunt tevens een afschrift opvragen bij DCI Klantenservice, telefoon +1 425 251 0559 of +49(0) 9394 990 990 of door het DCI website te bezoeken, www.digitrak.com.

Belangrijke mededeling

Hoewel bij de samenstelling van deze handleiding uiterste zorg is besteed aan de betrouwbaarheid van de hierin verwerkte mededelingen, technische informatie en aanbevelingen voor Digital Control Incorporated (DCI) producten, kan geen absolute garantie t.a.v. de juistheid en volledigheid van deze informatie worden afgegeven. Alvorens een DCI-product aan te wenden, dient de gebruiker zich ervan te overtuigen of het product voor het beoogde doel geschikt is. Alle informatie in deze handleiding heeft betrekking op DCI-producten zoals deze door DCI worden afgeleverd en geldt niet voor veranderingen die zonder toestemming van DCI werden aangebracht, of voor producten van derden. Niets van deze uitgave houdt een door DCI afgegeven garantie in. Tevens doet niets van deze uitgave afbreuk aan de bepalingen van de bestaande beperkte garantie die geldt voor alle DCI-producten.

Verklaring FCC-keuring

Deze apparatuur is gekeurd en voldoet aan de bepalingen van Klasse B digitale apparatuur, conform Deel 15 van de Reglementen van de Federale Communicatie Commissie (Federal Communications Commission). Deze bepalingen zijn bedoeld om bij gebruik in woongebieden een redelijke bescherming tegen schadelijke storing te geven. Deze apparatuur produceert en gebruikt energie van radiofrequenties en kan deze uitstralen. Wanneer de toepassing niet overeenkomstig de aanwijzingen plaatsvindt, kan dit leiden tot storing bij radiocommunicatie. Er bestaat evenwel geen garantie dat bij een bepaalde opstelling geen storing zal plaatsvinden. Mocht de apparatuur storing bij de ontvangst van radio- en TV-signalen teweegbrengen (men kan dit controleren door de apparatuur uit- en aan te schakelen), dan wordt de gebruiker verzocht om te proberen deze storing via één van de volgende maatregelen op te heffen:

- De DigiTrak[®] Eclipse[®]-ontvanger op andere wijze richten of verplaatsen.
- De afstand tussen het storingsgevoelige apparaat en de DigiTrak[®] Eclipse[®]-ontvanger vergroten.
- De apparatuur op een ander stroomcircuit aansluiten.
- Hulp invoeren van de dealer.

Niet uitdrukkelijk door DCI goedgekeurde en uitgevoerde veranderingen en modificaties maken de beperkte garantie voor de gebruiker, alsmede de gebruiksvergunning van FCC, ongeldig.

Inhoudsopgave

VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN EN WAARSCHUWINGEN	5
INLEIDING	7
ONTVANGER	9
Inschakelen.....	9
Druk- en tuimelschakelaars	9
Bijstellen schermcontrast.....	10
Hoofdmenu	10
Locatiemenu	12
Toegang tot het locatiemenu	12
Locatiemenu verlaten en terugkeren naar het hoofdmenu	12
Diepteweergave (uit het locatiescherm)	12
Set US Menu.....	13
Veranderen van de ultrasoon-instelling.....	13
Bekijken van de ultrasoon-instelling	13
Low Fre/High Fre-menu.....	14
Frequentie-instellingen	14
Veranderen van de frequentie-instellingen.....	14
Configuratiemenu.....	15
Het telemetriekanaal wijzigen.....	16
Eénpuntskalibratie	16
Tweepuntskalibratie / Kalibratie in de grond	20
Het hellingsmenu wijzigen	22
Het dieptemeetmenu wijzigen	22
Zwarte/Normale schermen	22
AFSTANDSBEELDWEERGAVE	23
Toetsenpaneel	23
Inschakelen.....	23
Luidspreker en geluidssignalen	24
Bijstellen schermcontrast.....	24
Hoofdmenu	24
Configure menu (Configuratiemenu)	25
Scherm afstandsbeeldweergave	26
ZENDER	29
Types Eclipse-zenders	29
Informatie omtrent de verticale en horizontale hoek.....	29
Batterijen.....	30
Wijzigingen temperatuurgegevens en oververhittingswaarschuwing.....	30
Starten en frequentiemodi	31
Starten van de standaard Eclipse-zender	31
Start de Eclipse-zender met twee frequenties.....	31
Sluimertoestand (automatisch uitschakelen).....	32
Eisen aan de zenderbehuizing	33
Algemene instructies voor de verzorging van de zender.....	33

Inhoudsopgave (vervolg)

BATTERIJOPLADER	35
LOCATIE	37
Locatiepunten (FLP & RLP) en locatielijn (LL)	38
Locatieprocedure	39
DE <i>TARGET STEERING</i> [®] -FUNCTIE	43
Bepalen van een acceptabele doeldiepte	43
Gewenste diepte programmeren	44
De ontvanger als doel positioneren	45
Naar het doel sturen	45
KABELSYSTEEM	47
Componenten van het kabelsysteem	47
Niet door DCI geleverde onderdelen die nodig zijn voor de bediening van het kabelsysteem	49
Aansluiten van de energievoorziening op de energiebron en de zender	50
De kabelzender aarden	50
Kabelzender aan/uit	51
De kabelzender kalibreren	51
Lokalisatie met het kabelsysteem	51
De diepte of verwachte diepte van de zender bekijken	51
De status van de stroombron van het kabelsysteem bekijken	52
<i>Target Steering</i> -functie met het kabelsysteem	52
HET OPLOSSEN VAN PROBLEMEN	53
BIJLAGE	55
Toegenomen diepte in inches per 10-ft boorstang	56
Toegenomen diepte in inches per 15-ft boorstang	57
Conversie van hellingspercentages naar hoekgraden (zenders met 0,1% nauwkeurigheid of gevoeligheid verticale hoek)	58
Conversie van hoekgraden naar hellingspercentages (zenders met 0,1% nauwkeurigheid)	59
Berekening van de diepte op basis van afstand tussen FLP en RLP	60
BEPERKTE GARANTIE	
LIMITED WARRANTY	

Veiligheidsvoorschriften en waarschuwingen

Belangrijk: Bedieningspersoneel moet de hieronder en in de *Bedieningshandleiding* vermelde veiligheidsvoorschriften en waarschuwingen grondig lezen en in acht nemen alvorens het DigiTrak® Eclipse®-locatiesysteem te gebruiken.

☠ Contact tussen ondergronds boormaterieel en hoogspanningskabels of aardgasleidingen kan ernstig letsel of de dood tot gevolg hebben.

☞ Contact tussen ondergronds boormaterieel en telefoonkabels, glasvezelkabels, waterleiding of rioleringsbuizen kan tot ernstige materiële schade en aanspraken op schadevergoeding leiden.

☞ Ondeskundig gebruik van de apparatuur kan werkvertraging en overschrijding van de kostenbegroting tot gevolg hebben.

- Bedieningspersoneel van apparatuur voor gestuurd boren MOET te allen tijde:
 - Volledige kennis van het veilig en kundig gebruik van het boor- en locatiematerieel hebben, waaronder het gebruik van aardingsmatten en de correcte aardingsmethoden.
 - Ervoor zorgen dat ondergrondse kabels, leidingen en buizen zijn gelokaliseerd, blootgelegd, of nauwkeurig zijn gemarkeerd, alvorens met het boren te beginnen.
 - Veiligheidskleding en -schoeisel dragen, zoals geïsoleerde laarzen, handschoenen, helmen, fluorescerende jasjes en stofbrillen.
 - De boorkop tijdens het boren nauwgezet volgen en het pad zo nodig corrigeren.
 - Voldoen aan overheidsreglementen (bijv. Arbeidsveiligheid en -hygiëne).
 - Alle andere veiligheidsvoorschriften opvolgen.
- Het DigiTrak Eclipse-systeem kan niet worden gebruikt voor het opsporen van kabels en leidingen.
- Het voortdurend aan hitte blootstellen, als gevolg van wrijvingswarmte van de boorkop bij het boren in zand, grind of gesteente zonder voldoende spoeling rond de zender kan een onnauwkeurige diepteweergave en/of permanente beschadiging van de zender tot gevolg hebben.

☞ De DigiTrak Eclipse-ontvanger is niet explosiebestendig en mag nooit in de nabijheid van ontvlambare of explosieve stoffen worden aangewend.

Veiligheidsvoorschriften en waarschuwingen (vervolg)

- Test het DigiTrak Eclipse systeem altijd voor aanvang van de boorwerkzaamheden om te controleren of alles goed functioneert en controleer of de locatie en de richting van de boorkop, alsmede de nauwkeurige diepte van de boorkop en informatie over de verticale en horizontale hoek met de zender in de boorkop, correct worden doorgegeven.
- Tijdens het boren wordt de diepte niet nauwkeurig weergegeven, tenzij:
 - De Eclipse ontvanger op juiste wijze is gekalibreerd en de kalibratie op nauwkeurigheid is getest, zodat de ontvanger de correcte diepte toont.
 - De boorkop op juiste wijze en nauwkeurig is geplaatst en de ontvanger recht boven en evenwijdig met de zender in de boorkop, of op het voorste locatiepunt (FLP) staat.
 - De hoogte boven de grond of ultrasone afstand correct is ingesteld.
- Storing kan onnauwkeurigheden bij de dieptemeting en het kwijtraken van de verticale en horizontale hoek of de positie en/of richting van de zender ten gevolge hebben.
 - Storingsbronnen zijn onder meer verkeerslichten, onzichtbare ondergrondse obstakels, kabel-TV, elektrische leidingen, glasvezelkabels, metalen bouwsels, kathodische afscherming, zendmasten, geleidende aarde, zout water, betonijzer en radiofrequenties.
 - Storing bij het bedienen van de afstandsbeeldweergave kan ook afkomstig zijn van andere nabij gelegen bronnen, die op dezelfde frequentie opereren, zoals autoverhuurbedrijven met automatische registratie voor het terugbrengen van voertuigen, andere installaties voor het gestuurd boren, e.d.
- Lees deze *bedieningshandleiding* zorgvuldig door. Zorg steeds voor een juiste bediening van het DigiTrak Eclipse-systeem om nauwkeurige diepten, verticale en horizontale hoeken en locatiepunten te verkrijgen. Mocht u vragen over de bediening van het DigiTrak-systeem hebben, neem dan telefonisch contact op met de Klantenservice van DCI, tel. +1 425 251 0559 of +49(0) 9394 990 990.

LET OP

Bij problemen tijdens de boorwerkzaamheden, bel DCI (+1 425 251 0559 of +49(0) 9394 990 990) en wij zullen ons best doen om u te helpen.

Inleiding

Met het DigiTrak® Eclipse® inGround Positioning Sytem (iGPS®) wordt voor de operator van lokalisteapparatuur de lokalisatie bij horizontaal gestuurd boren (HDD) nog gemakkelijker. De revolutionaire antenneconfiguratie in de Eclipse-ontvanger maakt het Intuitive® opsporen van de zender mogelijk door middel van een grafisch "bovenaanzicht". Met de menu-opties is een snelle verificatie van de menu-instellingen mogelijk en tevens kan de bedoelde positie van de zender worden geprogrammeerd voor gemakkelijker afstandbesturing – dit is de nieuwe *Target Steering*®-mogelijkheid.

Het DigiTrak Eclipse-locatiesysteem maakt gebruik van een andere zenderfrequentie dan de overige DigiTrak locatiesystemen. Deze frequentie vermindert de invloed van storing en leidt tot een efficiëntere locatie. Een zender met twee frequenties is ook beschikbaar voor een vergrote diepte en heeft voordelen in passieve en actieve interferentiegebieden. De Eclipse-zenders kunnen niet worden gebruikt met andere locatiesystemen, maar ze hebben een standaardafmeting en kunnen worden gebruikt met andere DigiTrak-boorkoppen.

In deze handleiding staan instructies voor het DigiTrak Eclipse-locatiesysteem. De informatie wordt in de volgende hoofdstukken weergegeven:

- Ontvanger
- Afstandsbeeldweergave / Remote
- Zender
- Batterijoplader
- Lokalisatie
- De *Target Steering*-functie
- Kabelsysteem
- Problemen oplossen

In de eerste vier hoofdstukken worden de belangrijkste onderdelen beschreven en verklaard: de ontvanger, de afstandsbeeldweergave, de zender en de batterijoplader. In de volgende twee hoofdstukken staan instructies voor het gebruik van het systeem voor lokalisatie en sturen naar een doel. Deze worden gevolgd door een beschrijving en instructies voor het gebruik van het Eclipse-kabelzendersysteem. In het laatste hoofdstuk staat een overzicht van storingen en mogelijke oplossingen. Ook treft u als bijlage een overzicht aan.

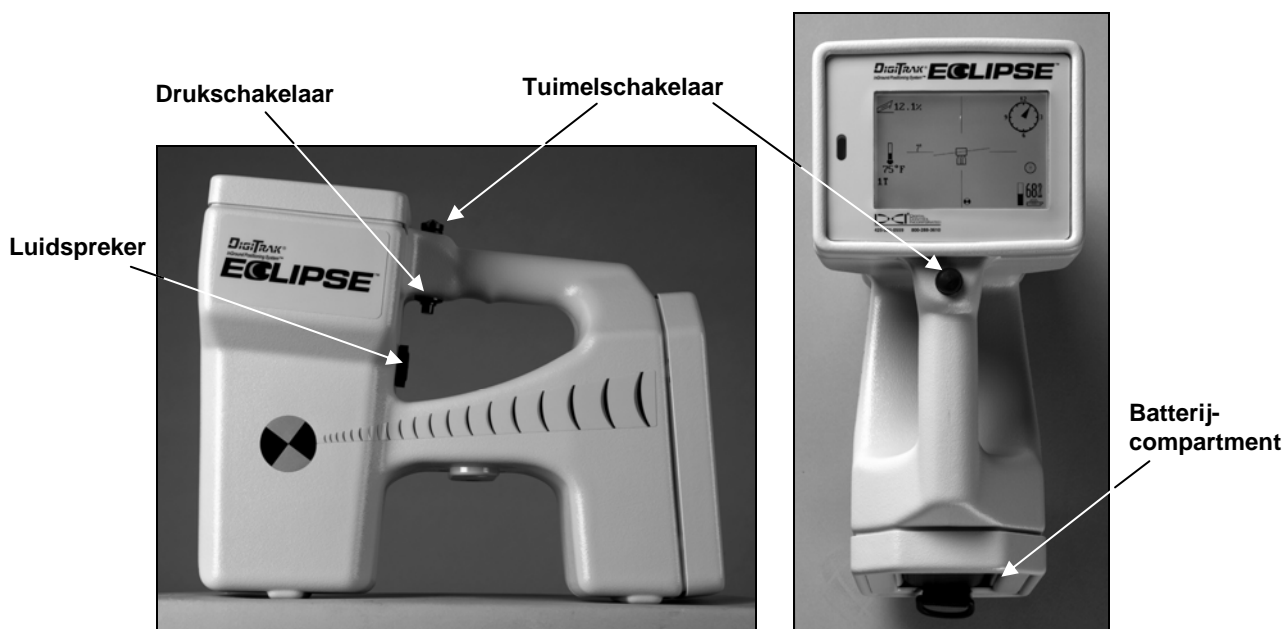
LET OP: Lees de Veiligheidsvoorschriften en Waarschuwingen aan het begin van deze handleiding aandachtig door, alvorens de apparatuur in gebruik te nemen.



DigiTrak® Eclipse®-Ontvanger

Aantekeningen

Ontvanger



Inschakelen

Om de Eclipse-ontvanger in te schakelen legt men de DigiTrak-nikkel-cadmiumbatterij in het batterijcompartiment aan de achterzijde (contactpolen tegen de veertjes aan). Druk daarna om de Eclipse ontvanger in te schakelen de knop onder de handgreep in (indrukken en meteen binnen een ½ sec. weer loslaten). Het kan een ogenblik duren voordat het display verschijnt.

Druk- en tuimelschakelaars

De Eclipse-ontvanger is voor de bediening van het systeem uitgerust met twee soorten schakelaars – een tuimelschakelaar (duimschakelaar) en een drukschakelaar. De tuimelschakelaar bevindt zich bovenaan de handgreep. De schakelaar kan in vier verschillende richtingen bewegen – links, rechts, naar boven en naar beneden. Druk de schakelaar naar links of naar rechts om met de menupijlen op het display het gewenste menu-onderdeel te kiezen. Druk, nadat een menu-onderdeel is gekozen, de schakelaar naar boven of naar beneden om bepaalde instellingen, zoals de kanaalinstelling, te wijzigen.

De drukschakelaar bevindt zich onder de handgreep. Deze schakelaar wordt gebruikt om naar een menu-onderdeel te gaan, nadat dit met de tuimelschakelaar is geselecteerd. Klik op de drukschakelaar (indrukken en binnen een ½ sec. weer loslaten) om naar het geselecteerde menu-onderdeel te gaan. Wanneer de ontvanger in het locatiemenu staat, kan men de diepte of de verwachte diepte aflezen door de knop in te drukken.

Bijstellen schermcontrast

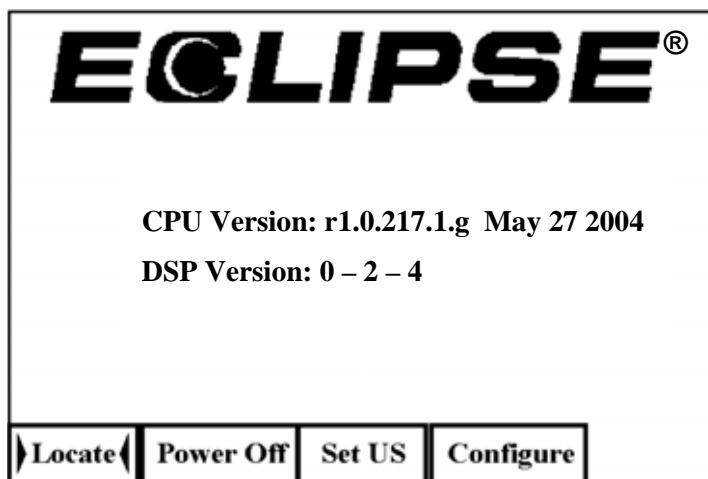
Er zijn twee methoden voor het langzaam lichter of donkerder maken van het beeldschermcontrast. Voor beide methoden is het nodig dat de ontvanger in de locatiemenu staat.

- Houd de knop ingedrukt, terwijl u de tuimelschakelaar verschillende keren naar links (lichter) of naar rechts (donkerder) drukt om het contrast van het display in te stellen.
- Druk de tuimelschakelaar naar links en houd deze vast (lichter) of druk de schakelaar naar rechts (donkerder) terwijl u op de knop klikt voor het gewenste contrast.

LET OP: Het afstandsbeeldweergavescherm wordt op dezelfde wijze bijgesteld als de ontvanger, echter de knop Uitvoeren dient als 'trigger' en de pijltjes werken op dezelfde wijze als de tuimelschakelaar (zie het hoofdstuk "Afstandsbeeldweergave" in deze handleiding).

Hoofdmenu

Wanneer het apparaat voor de eerste maal wordt aangezet, verschijnen op het hoofddisplay van het systeem voor de Eclipse software de huidige tijd/datum, de CPU-versie en de DSP-versie (zie onderstaand voorbeeld). Het toont ook de hoofdmenu-opties—**Locate**, **Power Off**, **Set US**, **Configure** en **Low Fre/High Fre** (deze opties kunnen bekeken worden door rechts te schakelen bij **Configure**). Wanneer een van deze opties wordt geselecteerd met de tuimelschakelaar, wordt dat aangegeven d.m.v. de pijltjes rechts en links. In de onderstaande afbeelding is bijvoorbeeld het menu **Locate** (Lokaliseren) geselecteerd.



Hoofdmenu op display van de ontvanger

Om één van de onderdelen van het hoofdmenu te gebruiken: selecteer het onderdeel met de duimchakelaar en druk vervolgens éénmaal op de drukknop. Om de menu-optie **Low Fre/High Fre** te selecteren, moet u rechts bij het menu **Configure** schakelen. Het resultaat voor elk menu-onderdeel wordt in onderstaande tabel weergegeven.

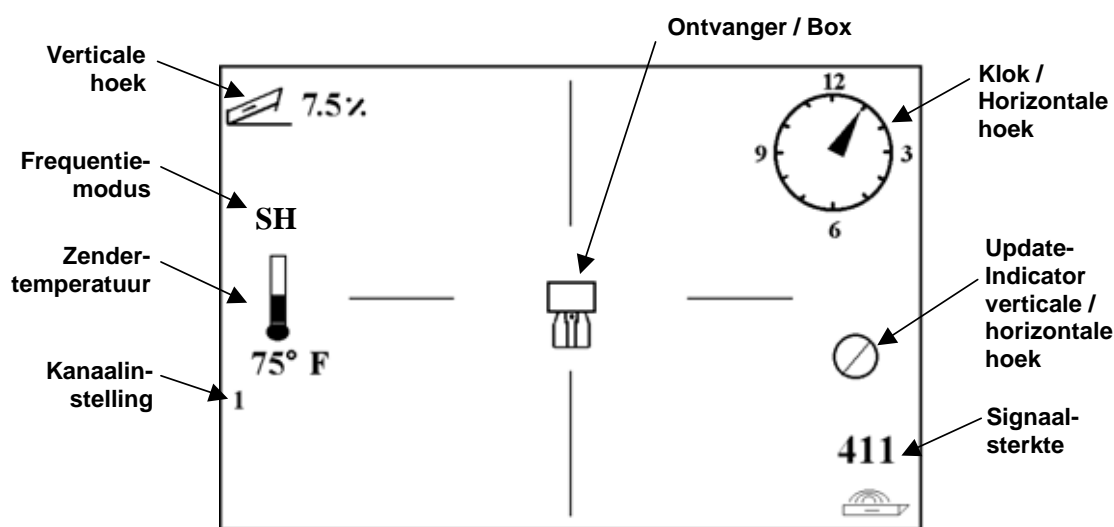
Opties Hoofdmenu van de Ontvanger

Locate (Lokaliseren)	Toont het beeldscherm van de locatiemenu (zie het hoofdstuk “Locatiemenu” hieronder). Dit beeldscherm geeft een “bovenaanzicht” van de stand van de zender (zie het hoofdstuk “Locatie” in deze handleiding). Tevens verschaft dit informatie over de batterijstatus, temperatuur, horizontale hoek, verticale hoek en signaalsterkte. Wanneer de ontvanger op de locatielijn staat en de drukknop ingedrukt wordt gehouden, dan wordt de diepte getoond; indien boven het FLP, dan wordt de verwachte diepte getoond.
Power Off (Uitgeschakeld)	Schakelt de Eclipse ontvanger uit. Power Off (Uitgeschakeld) met de duimchakelaar selecteren en dan op de drukknop drukken.
Set US (US instellen)	Stelt de ultrasone (US) hoogte in; dit is de hoogte van de ontvanger boven de grond. Zie het hoofdstuk “US-menu instellen / De ultrasone instelling veranderen of bekijken” hieronder.
Configure (Configureren)	Geeft nog een aantal menu-opties. Zie het Configuratiemenu voor een toelichting op de Configure (Configureren) menu-opties.
Low Fre / High Fre	<p>Verandert de frequentie-instelling van de ontvanger—voor gebruik met de zender met twee frequenties. Zie “Low Fre/High Fre Menu” hieronder voor de sectie “Configure Menu” .</p> <p>NOOT: De frequentie-instelling getoond bij het hoofdmenu <i>vraagt</i> of u die instelling wilt veranderen. Bijvoorbeeld, als u Low Fre ziet, dan is de ontvanger ingesteld op het ontvangen van hoogfrequentesignalen en klikken op Low Fre verandert de ontvangerinstelling naar laagfrequent. Als u High Fre ziet, dan is de ontvanger ingesteld voor het ontvangen van laagfrequentesignalen en klikken verandert de instelling naar hoogfrequent.</p> <p>Voor meer informatie over de werking van de zender met twee frequenties, zie de secties met de titel “Starten van de zender in tweevoudige en enkelvoudige frequentiemodus” verderop in deze sectie en in de <i>zender</i>-sectie.</p>

Locatiemenu

Toegang tot het locatiemenu

- Vanuit het beeldscherm van het hoofdmenu, druk de duimschakelaar naar beneden of naar links om **Locate** (Lokaliseren) te selecteren, en vervolgens op de drukknop drukken. Nu verschijnt het locatiemenu-scherm.
- Behalve vanuit het hoofdmenu kan het **Locate** (Lokaliseren) menu vanuit elk ander scherm worden bereikt door 2 x op de tuimelschakelaar te drukken, en vervolgens op de knop te drukken voor het locatiemenu. Nu verschijnt het locatiemenu-scherm.



Scherm locatiemenu

Locatiemenu verlaten en terugkeren naar het hoofdmenu

Vanuit het locatiemenu drukt u 1 x op de duimschakelaar om naar het hoofdmenu terug te keren.

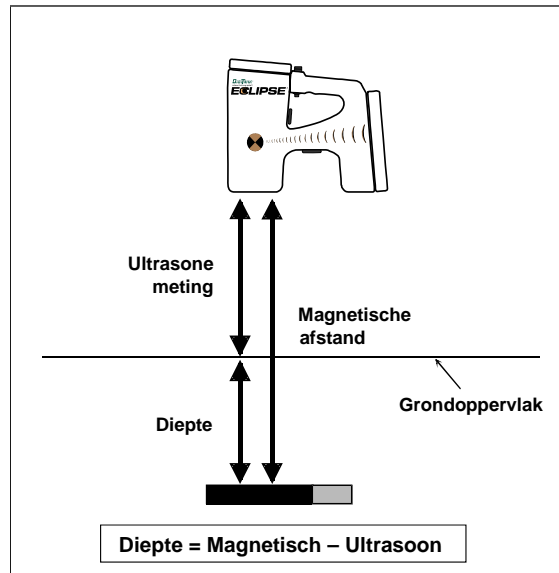
Diepteweergave (uit het locatiescherm)

1. Vanuit het locatiemenu de drukknop ingedrukt houden - de diepte of de te verwachte diepte van de zender wordt nu weergegeven. Tevens ziet u de ultrasone hoogte-instelling en de batterijstatus van de ontvanger en van de zender.
2. De knop loslaten om naar het scherm van het locatiemenu terug te keren.

LET OP: U ziet alleen de diepte (of de te verwachte diepte) op het FLP, RLP, of op de LL (zie het hoofdstuk "Locatie" voor informatie over het FLP, RLP en de LL).

Set US Menu

De ultrasone (US) functie meet de hoogte van de ontvanger tot het grondoppervlak. Deze afstand wordt vervolgens afgetrokken van de totale magnetische afstand van de ontvanger tot de zender om de diepte van de zender onder het grondoppervlak aan te geven (zie onderstaande illustratie).



Ultrasone meting ter bepaling van de eigenlijke diepte

Veranderen van de ultrasoon-instelling

1. Kies **Set US** (US instellen) in het hoofdmenu, zet de ontvanger op de gewenste hoogte boven de grond en druk de knop 1 x in. Het scherm toont de nieuwe ultrasone instelling.

LET OP: De US-instelling moet op "0" staan wanneer de ontvanger op de grond staat om de diepte af te lezen.

2. Nadat u de gewenste US-instelling heeft bereikt, drukt u de duimschakelaar 1x naar beneden om naar het hoofdmenu terug te keren.

Bekijken van de ultrasoon-instelling

Vanuit het scherm van het locatiemenu, de drukknop ingedrukt houden om de US-instelling te bekijken. Tijdens de locatie kan de US-instelling te allen tijde worden bekeken.

Low Fre/High Fre-menu

Frequentie-instellingen

De frequentie-menu-optie toont **Low Fre** (lage frequentie) of **High Fre** (hoge frequentie).

Als u **Low Fre** ziet, wordt u *gevraagd* of u wilt omschakelen naar de lage frequentie-instelling; dit betekent dat de ontvanger is ingesteld om hoogfrequent(12-kHz)-signalen te ontvangen. Als u de standaard Eclipse-zender (zwarte buis) gebruikt of de Eclipse-zender met twee frequenties (lavendelblauwe buis) in enkelvoudig hoog (SH) of tweevoudig hoog (DH) modus, moet de ontvanger **Low Fre** aangeven.

Als u **High Fre** ziet, wordt u *gevraagd* of u wilt omschakelen naar de hoogfrequentinstelling, wat betekent dat de ontvanger op het moment is ingesteld om laagfrequent signalen te ontvangen. Als u de zender met twee frequenties in tweevoudig laag (L) modus gebruikt, moet de ontvanger **High Fre** aangeven.

NOOT: De enige keer dat u **High Fre** ziet, is wanneer u de zender met twee frequenties in tweevoudig laag (L) modus gebruikt. Voor aanvullende informatie, zie de *zender*-sectie.

Veranderen van de frequentie-instellingen

Om de frequentie-instellingen te veranderen, selecteert u de getoonde frequentie-optie en klikt u op de drukschakelaar.

Configuratiemenu

In de onderstaande tabel staan de opties in het menu **Configure** (Configuratiemenu) weergegeven met een korte beschrijving. Op de volgende bladzijden staan gedetailleerdere informatie en instructies voor iedere menu-optie.

Het merendeel van de menu-opties wordt gepresenteerd als een vraag. Als er bijvoorbeeld staat ° **Grade** (° Helling), wordt u gevraagd: "Wilt u de verticale hoek in graden meten?" Als het antwoord Ja is, klikt u op de drukknop. Het menu verandert dan en geeft % **Grade** (% Helling).

Configuratiemenu-opties ontvanger

Tele Ch. (Telemetriekanaal)	Wijzigt de instelling van het telemetriekanaal voor de ontvanger (zie het hoofdstuk "Het Telemetriekanaal Wijzigen"). LET OP: De ontvanger moet op hetzelfde kanaal als het afstandsbeeldscherm worden ingesteld. De kanaalinstelling wordt linksonder op het locatiescherm weergegeven.
1 Pt. Cal. (1-pt. kal.)	Initieert de standaard kalibratieprocedure wanneer de zender bovengronds is (zie het hoofdstuk "Eénpuntskalibratie").
2 Pt. Cal. (2-pt. kal.)	Initieert de kalibratieprocedure die wordt uitgevoerd wanneer de zender in de grond is (zie het hoofdstuk "Tweepuntskalibratie"). Dit dient met de nodige voorzichtigheid te gebeuren.
Target Depth (Gewenste diepte)	Met deze optie kunt u de diepte van de zender programmeren op de voorgeschreven afstand vóór de huidige locatie. Wordt gebruikt voor de <i>Target Steering</i> functie (zie het hoofdstuk "Target Steering functie" verderop in deze handleiding).
° Grade/% Grade (° Helling/% Helling)	Verandert de wijze waarop informatie over de verticale hoek van de zender wordt getoond (zie het hoofdstuk "Het Hellingmenu Wijzigen"). De verticale hoek kan in een hellingspercentage (%) of in graden (°) worden uitgedrukt.
Use Metric/ Use English (Metrisch/Engels)	Verandert het dieptemeteetmenu (zie het hoofdstuk "Het Dieptemeteetmenu Wijzigen"). De diepte kan aangegeven worden in metrische eenheden of in drie soorten Engelse eenheden (FT/IN Units , FT Only , of IN Only). Bij het meten van de diepte in meters wordt de temperatuur van de zender in °C weergegeven; bij het meten in Engelse eenheden (zowel in voeten & inches als alleen in inches) wordt de temperatuur van de zender in °F weergegeven.
Cold/Normal Screen (Donker/normaal scherm)	Verandert van de ene contrastmodus naar de andere - het scherm kan een zwarte achtergrond of een lichte (normale) achtergrond hebben (zie de hoofdstukken "Zwarte/normale schermen").
Code	Met deze menu-optie kan DCI kalibreren tijdens de fabricage en problemen opsporen tijdens reparaties.
Exit (Afsluiten)	Het scherm keert terug naar het hoofdmenu.

Het telemetriekanaal wijzigen

De ontvanger moet op hetzelfde kanaal als het afstandsbeeldscherm op de boormachine worden ingesteld. Er zijn vier kanaalinstellingen, inclusief een nulinstelling. Er zijn in werkelijkheid slechts twee frequenties - de kanalen 1 en 3 hebben dezelfde frequentie en dat geldt ook voor de kanalen 2 en 4. De nulinstelling zendt geen signaal uit en spaart ook de nikkel-cadmiumbatterij in de ontvanger.

Telemetriekanaal wijzigen:

1. Selecteer **Configure** (Configureren) in het scherm van het hoofdmenu en druk op de drukknop.
2. Selecteer **Tele Ch.** (Telemetriekanaal) en druk op de drukknop. De huidige kanaalinstelling wordt weergegeven.
3. Druk de tuimelschakelaar omhoog om een hoger kanaal te kiezen, of druk de schakelaar omlaag om een lager kanaal te kiezen.

LET OP: De ontvanger moet op hetzelfde kanaal als het afstandsbeeldscherm worden ingesteld.

4. Druk op de drukknop wanneer het gewenste kanaal wordt weergegeven.
5. De tuimelschakelaar 1 x indrukken om de functie te verlaten en naar het hoofdmenu terug te keren.

Eénpuntskalibratie

De éénpuntskalibratie wordt uitgevoerd met de zender in de boorkop evenwijdig aan de 10 ft (3 m) van de ontvanger, zoals hieronder beschreven. DCI raadt aan om niet dagelijks te kalibreren, maar wel de dieptewaarden van de ontvanger op verschillende locaties met een meetlint te verifiëren.

Kalibreren dient te geschieden vóór het eerste gebruik, alsmede onder de volgende omstandigheden:

- De zender is gewijzigd.
- De ontvanger is gewijzigd.
- De boorkop is gewijzigd.

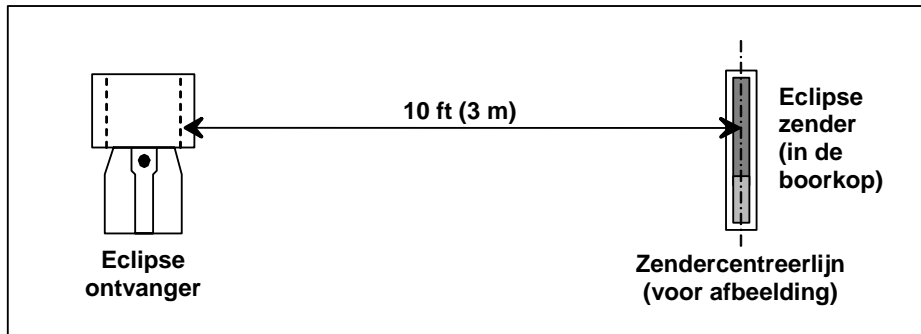
Niet kalibreren wanneer:

- U zich binnen een afstand van 10 ft (3 m) van metalen voorwerpen bevindt, zoals stalen buizen, metalen afscheidingen, metalen gevelplaten, bouwmatieel of motorvoertuigen.
- De ontvanger boven betonijzer of ondergrondse kabels en leidingen is geplaatst.
- De ontvanger zich in de buurt van overmatige elektrische storing bevindt.
- De zender niet in de boorkop is geïnstalleerd.
- De zender niet ingeschakeld is.

Eénpuntskalibratie voor standaard Eclipse-zender

1. Schakel de Eclipse-ontvanger in.
2. Schakel rechts in het menu **Configure** om te controleren of u **Low Fre** op het hoofdmenuscherm ziet. Als u **High Fre** ziet, selecteer dit dan en klik op de drukschakelaar zodat de menu-optie verandert naar **Low Fre**.
3. **Locate** (Lokaliseren) en druk de drukknop in.
4. Schakel de standaard zender in en plaats deze in de behuizing. Controleer of de zender de juiste informatie verstuurt m.b.t. verticale hoek, horizontale hoek, batterij en de temperatuurstatus.

5. Meet, met de zender in de boorkop, een afstand van 10 ft (3 m) vanuit het middelpunt van de zender tot onder de binnenrand van de ontvanger onder het beeldscherm (zie illustratie) – dit dient te worden gemeten tot onder de binnenrand van de ontvanger waar deze de grond raakt en niet tot de bovenrand van het beeldscherm, dat breder is.



10 ft (3-m) meting voor éénpuntskalibratie

6. Controleer of de signaalsterkte bij 10 ft (3 m) ongeveer 510 tot 520 is en noteer de waarde.
7. Selecteer **Configure** (Configureren) in het hoofdmenu en druk op de drukknop.
8. Schakel rechts naar het menupunt **1 Pt. Cal.**, en klik op de drukschakelaar.
9. Selecteer **High Fre Cal** en klik op de drukschakelaar.
10. Kies **Y** (ja) en druk op de drukknop.
11. Volg de instructies op het scherm en klik op de aangewezen momenten op de drukknop.
12. Om de kalibratiefunctie te verlaten en terug te gaan naar het hoofdmenu, drukt u de schakelaar twee keer omlaag.
13. Voor het locatiemenu de tuimelschakelaar naar links drukken totdat **Locate** (Lokaliseren) verschijnt, of de tuimelschakelaar 1 x naar beneden drukken en op de drukknop klikken.
14. Controleer of de diepte op 10 ft (3 m) inderdaad een aflezing van 10 ft (3 m) geeft; hiertoe dient u naar het locatiemenu te gaan en de drukknop ingedrukt te houden. Controleer de diepteaflezings op 2 andere plaatsen (bijv. op 5 ft/1,5 m en op 15 ft/4,6 m).

Eénpuntskalibratie voor Eclipse-zender met twee frequenties

Om de Eclipse-zender met twee frequenties (laveldelblauwe buis) te kalibreren, moet u eerst begrijpen hoe dit type zender werkt.

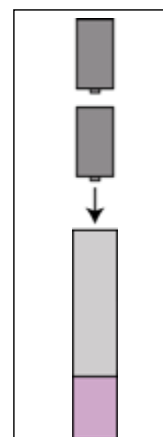
De zender met twee frequenties kan ingesteld worden om in twee verschillende modi—tweevoudige frequentiemodus te zenden (zenden bij 1,5 kHz en 12 kHz) of enkelvoudige frequentiemodus (zenden bij 12 kHz). Wanneer de zender met twee frequenties is gestart in tweevoudige modus, zendt de zender signalen bij beide frequenties. De ontvanger moet worden ingesteld om het juiste signaal of de juiste signalen die door de zender verzonden zijn, te detecteren.

Elke frequentiemodus biedt specifieke voordelen. De tweevoudige frequentiemodus biedt een dieptebereik van ongeveer 40 ft (12,2 m) bij de lage (1,5 kHz) of bij de hoge (12 kHz) frequentie. Deze modus wordt aanbevolen in gebieden waar afrasteringen, draadgaas, of andere metalen (passieve) interferentie kunnen optreden. De enkelvoudige frequentiemodus (alleen 12 kHz) biedt een dieptebereik van ongeveer 60 ft (18,3 m). Deze modus is bedoeld voor gebruik in gebieden van actieve interferentie.

De frequentiemodus voor de zender wordt bepaald door de oriëntatie van de zender bij het starten, wanneer de batterijen worden ingebracht in het batterijcompartiment. U kunt de frequentiemodus van de Eclipse-zender met tweevoudige-frequentie niet veranderen, wanneer deze in het gat zit.

Starten van de zender in tweevoudige frequentiemodus

1. Verwijder de batterijkap en houd de zender verticaal met het batterijcompartiment omhoog en de voorzijde naar beneden wijzend (zie tekening).
2. Plaats twee C-cellen (of een SuperCell-lithiumbatterij) in het batterijcompartiment met de positieve pool omlaag.
3. Plaats de batterijkap terug, terwijl u de zender in deze verticale positie draait.
4. Schakel de ontvanger in en controleer of de hoofdmenu-optie **High Fre** aangeeft.
5. Selecteer **Locate** en klik op de drukschakelaar.
6. U ziet een **L** voor tweevoudig laag op de linkerkant van het scherm direct boven het thermometersymbool.
7. Controleer of de signaalsterkte in de behuizing bij een afstand van 10 ft (3 m) 480 tot 500 is en noteer de waarde.



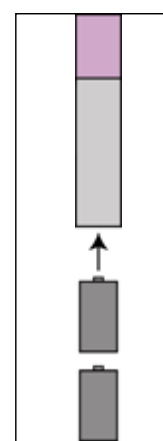
Batterijen plaatsen voor tweevoudige modus

Om de zender in tweevoudig hoog modus te volgen, als er geen metaalinterferentie is:

1. Ga terug naar het hoofdscherm, selecteer **High Fre** in het hoofdmenu en klik op de drukschakelaar.
2. Selecteer **Locate** en klik op de drukschakelaar.
3. U ziet **DH** voor tweevoudige hoog op de linkerkant van het scherm, direct boven het thermometersymbool.
4. Controleer of de signaalsterkte in de behuizing bij een afstand van 10 ft (3 m) 520 tot 530 is en noteer de waarde.

Starten van de zender in enkelvoudige frequentiemodus

1. Verwijder de batterijkap en houd de zender verticaal met het batterijcompartiment omlaag en de voorzijde omhoog wijzend (zie tekening).
2. Plaats twee C-cellen (of een SuperCell-lithiumbatterij) in het batterijcompartiment met de positieve pool als eerste.
3. Plaats de batterijkap terug, terwijl u de zender in deze verticale positie draait.
4. Schakel de ontvanger in en controleer of de hoofdmenu-optie **Low Fre** aangeeft.
5. Selecteer **Locate** en klik op de drukschakelaar.
6. U ziet **SH** voor enkelvoudig hoog op de linkerkant van het scherm direct boven de thermometer.
7. Controleer of de signaalsterkte in de behuizing bij een afstand van 10 ft (3 m) 530 tot 540 is en noteer de waarde.



Batterijen plaatsen voor enkelvoudige modus

Kalibratie van de ontvanger naar de zender met twee frequenties in tweevoudige frequentiemodus

De volgende instructies vereisen dat u twee kalibratieprocedures uitvoert—één voor lage frequentie en één voor hoge frequentie.

1. Start de zender met twee frequenties in tweevoudige frequentiemodus (zie instructies hierboven) en plaats deze in de behuizing.
2. Schakel de ontvanger in.
3. Controleer of u **Low Fre** ziet in het hoofdmenu-display (schakel rechts bij **Configure**). Als u **High Fre** ziet, selecteer dan **High Fre** en klik op de drukschakelaar. Het display verandert dan en toont **Low Fre** (wat betekent dat de ontvanger het hooffrequentsignaal van de zender detecteert).
4. Met de zender in de behuizing, meet u 10 ft (3 m) van de centreerlijn van de zender naar de onderste binnenrand van de ontvanger onder het display-venster (zie figuur hierboven met de titel “10-voet metingen voor éénpuntskalibratie”)—dit moet worden gemeten tot de onderste binnenrand van de ontvanger, waar het de grond raakt, niet de bovenste rand bij het display, die breder is.
5. Controleer of de signaalsterkte bij 10 ft (3 m) ongeveer 510 tot 520 is en noteer de waarde (dit vereist dat u in de locate-modus gaat; de signaalsterkte is bij de onderzijde van het scherm te zien).
6. Controleer of de zender de juiste informatie over verticale en horizontale hoek-, batterij- en temperatuurstatus zendt (verticale en horizontale hoek gezien vanaf het Locate-modusscherm; batterij- en temperatuurstatus gezien vanaf het diepte-display-scherm—zie de sectie *Lokaliseren*).
7. Ga terug naar het hoofdmenuscherm door één keer omlaagdrukken van de tuimelschakelaar.
8. Selecteer **Configure** op het display van het hoofdmenu en klik op de drukschakelaar.
9. Selecteer **1 Pt. Cal.** en klik op de drukschakelaar.
10. Klik op de drukschakelaar (pijlen hebben reeds **High Fre Cal** geselecteerd).
11. Schakel rechts om **Y** te selecteren voor ja en klik op de drukschakelaar.
12. Volg de instructies op het display en klik op de betreffende drukschakelaar.
13. Ga terug naar het hoofdmenu door de schakelaar twee keer omlaag te drukken.
14. Selecteer **Locate** en klik op de drukschakelaar.
15. Plaats de ontvanger op 10 ft (3 m) en controleer of deze 10 ft (3 m) leest door de drukschakelaar vast te houden. Controleer de diepte-aflezingen in twee andere locaties (bv., 5 ft/1,5 m en 15 ft/4,6 m).
16. U kalibreert nu in lage frequentie. Selecteer eerst **Low Fre** in het hoofdmenuscherm en klik op de drukschakelaar.
17. Selecteer **Configure** en klik op de drukschakelaar.
18. Selecteer **1 Pt. Cal.** en klik op de drukschakelaar.
19. Selecteer **Low Fre Cal** en klik op de drukschakelaar.
20. Volg de instructies op het display en klik op de betreffende drukschakelaar.
21. Ga terug naar het hoofdmenu door de schakelaar twee keer omlaag te drukken.
22. Selecteer **Locate** en klik op de drukschakelaar.
23. Plaats de ontvanger op 10 ft (3 m) en controleer of deze 10 ft (3 m) leest door de drukschakelaar vast te houden. Controleer de diepte-aflezingen in twee andere locaties (bv., 5 ft/1,5 m en 15 ft/4,6 m).

Kalibratie van de ontvanger naar de zender met twee frequenties in enkelvoudige frequentiemodus

Deze procedure is dezelfde als die voor kalibratie van een standaard Eclipse-zender met éénpuntskalibratie.

1. Start de zender met twee frequenties in enkelvoudige frequentiemodus (zie instructies hierboven) en plaats deze in de behuizing. Controleer of de zender de juiste informatie over verticale en horizontale hoek, batterij- en temperatuurstatus zendt.
2. Schakel de ontvanger in.
3. Selecteer **Low Fre** op het display van het hoofdmenu (schakel rechts bij **Configure**) en klik op de drukschakelaar. Het display verandert dan en toont **Low Fre** (wat betekent dat de ontvanger het hoogfrequentesignaal van de zender detecteert).
4. Met de zender in de behuizing meet u 10 ft (3 m) van de centreerlijn van de zender naar de onderste binnenrand van de ontvanger onder het display-venster (zie figuur hierboven met de titel "10-voet metingen voor éénpuntskalibratie")—dit moet worden gemeten tot de onderste binnenrand van de ontvanger, waar het de grond raakt, niet de bovenste rand bij het display, die breder is.
5. Controleer of de signaalsterkte bij 10 ft (3 m) ongeveer 530 tot 540 is en noteer de waarde (dit vereist dat u in de locate-modus gaat; de signaalsterkte is bij de onderzijde van het scherm te zien).
6. Ga terug naar het hoofdmenuscherf door één keer omlaagdrukken van de tuimelschakelaar.
7. Selecteer **Configure** op het display van het hoofdmenu en klik op de drukschakelaar.
8. Selecteer **1 Pt. Cal.** en klik op de drukschakelaar.
9. Klik op de drukschakelaar (pijlen hebben reeds **High Fre Cal** geselecteerd).
10. Schakel rechts om **Y** te selecteren voor ja en klik op de drukschakelaar.
11. Volg de instructies op het display en klik op de drukschakelaar.
12. Ga terug naar het hoofdmenu door de schakelaar twee keer omlaag te drukken.
13. Selecteer **Locate** en klik op de drukschakelaar.
14. Plaats de ontvanger op 10 ft (3 m) en controleer of deze 10 ft (3 m) leest door de drukschakelaar vast te houden. Controleer de diepte-aflezingen in twee andere locaties (bv., 5 ft/1,5 m en 15 ft/4,6 m).

Tweepuntskalibratie / Kalibratie in de grond

LET OP: Kalibratie in de grond is zelden nodig. Mocht het nodig zijn, dan dient deze procedure met de nodige voorzichtigheid te worden uitgevoerd.

Tweepuntskalibratie voor standaard Eclipse-zender

Voor het kalibreren van de ontvanger met de tweepuntskalibratiemethode met de standaard Eclipsezender in de grond:

1. Controleer of u **Low Fre** ziet op het hoofdmenuscherf. Als u **High Fre** ziet, selecteer dit dan en klik op de drukschakelaar, zodat de menu-optie verandert naar **Low Fre**.
2. Selecteer **Configure** (Configureren) en druk op de drukknop.
3. Selecteer **2 Pt. Cal.** (Tweepuntskalibratie) en druk op de drukknop.
4. Selecteer **High Fre Cal** en klik op de drukschakelaar.

5. Kies **Y** (ja) en druk op de drukknop.
6. Plaats en stabiliseer de ontvanger tenminste 6 in. (15 cm) boven de grond, recht boven de zender; zorg dat de locatielijn (LL) evenwijdig aan de horizontale lijnen in het dradenkruis ligt, zodat u recht boven de zender staat (zie het hoofdstuk "Locatie" voor bijzonderheden over de LL).
7. Druk op de drukknop wanneer dat wordt aangegeven op het scherm.
8. Til de ontvanger tenminste 30 in. (76 cm) op en stabiliseer deze, druk daarna op de drukknop.
9. De tuimelschakelaar 1 x indrukken om de kalibratiefunctie te verlaten en naar het hoofdmenu terug te keren.

Tweepuntskalibratie voor Eclipse-zender met twee frequenties

Om de ontvanger te kalibreren met de tweepuntskalibratiemethode met de zender met twee frequenties in de grond, moet u twee kalibratieprocedures uitvoeren—de eerste voor lage frequentie en de tweede voor hoge frequentie.

De eerste kalibratieprocedure is voor hoge frequentie:

1. Controleer of u **Low Fre** ziet op het hoofdmenuscherm. Als u **High Fre** ziet, selecteer dit dan en klik op de drukschakelaar, zodat de menu-optie verandert naar **Low Fre**.
2. Selecteer **Configure** en klik op de drukschakelaar.
3. Selecteer **2 Pt. Cal.** en klik op de drukschakelaar.
4. Selecteer **High Fre Cal** en klik op de drukschakelaar.
5. Schakel om **Y** te selecteren voor ja en klik op de drukschakelaar.
6. Positioneer en stabiliseer de ontvanger op tenminste 6 in. (15 cm) boven de grond direct boven de zender; stel zeker dat de lokalisatielijn (LL) in lijn is met het horizontale dradenkruis om te verzekeren dat u direct boven de zender zit (zie de sectie *lokalisatie* voor details over de LL).
7. Klik op de drukschakelaar wanneer de display-instructies dit aangeven.
8. Breng de ontvanger tenminste 30 in. (76 cm) omhoog en stabiliseer deze, klik vervolgens op de drukschakelaar.
9. Om de kalibratiefunctie af te sluiten en terug te gaan naar het hoofdmenu, drukt u de schakelaar tweekeer omlaag.
10. Controleer de diepteaflezingsen door in lokalisatiemodus te gaan.

De tweede kalibratieprocedure is voor de lage frequentie:

1. Selecteer **Low Fre** in het hoofdmenuscherm en klik vervolgens op de drukschakelaar om deze optie te veranderen naar het tonen van **High Fre**.
2. Selecteer **Configure** en klik op de drukschakelaar.
3. Selecteer **2-Pt. Cal.** en klik op de drukschakelaar.
4. Selecteer **Low Fre Cal** en klik op de drukschakelaar.
5. Schakel om **Y** te selecteren voor ja en klik op de drukschakelaar.
6. Positioneer en stabiliseer de ontvanger op tenminste 6 in. (15 cm) boven de grond direct boven de zender; stel zeker dat de lokalisatielijn (LL) in lijn is met het horizontale dradenkruis om te verzekeren dat u direct boven de zender zit (zie de sectie *lokalisatie* voor details over de LL).
7. Klik op de drukschakelaar wanneer de display-instructies dit aangeven.

8. Breng de ontvanger tenminste 30 in. (76 cm) omhoog en stabiliseer deze, klik vervolgens op de drukschakelaar.
9. Om de kalibratiefunctie af te sluiten en terug te gaan naar het hoofdmenu, drukt u de schakelaar twee keer omlaag.
10. Controleer de diepte-aflezings door in lokalisatiemodus te gaan.

Het hellingsmenu wijzigen

Het **Grade**-menupunt toont of **° Grade** (° Helling) of **% Grade** (% Helling). Als u **° Grade** ziet, wordt u gevraagd of u de verticale hoek in graden gemeten wilt hebben. Als uw antwoord ja is, klik dan op de drukschakelaar. Deze menu-optie verandert dan naar **% Grade**. Als u niet klikt op de drukschakelaar wanneer u **° Grade** ziet, gaat u door met het meten van de verticale hoek in hellingprocenten.

Om de hellingsmenu te wijzigen:

1. Selecteer **Configure** (Configureren) en druk op de drukknop.
2. Selecteer **Grade** (Helling) en druk op de drukknop. Hetzij **° Grade**, hetzij **% Grade** verschijnt op het scherm – dit hangt van de instelling van de eenheden af. Wanneer u de helling als een percentage meet, verschijnt **° Grade** (waarbij u de instelling naar graden kunt veranderen). Wanneer u de helling in graden meet, verschijnt **% Grade**.

Het dieptemeetmenu wijzigen

De dieptemeetmodus kan veranderd worden van metrisch (meters) naar Engels en in Engels kan het getoond worden in feet en in inches (**FT/IN-Units**), alleen in feet (**FT Only**), of alleen in inches (**IN Only**). Denk er om, welke dieptemetingsoptie u ook ziet, het betekent dat u gevraagd wordt of u wilt veranderen naar die modus—het betekent niet dat dit de modus is, waarin u op het moment dieptemetingen verricht.

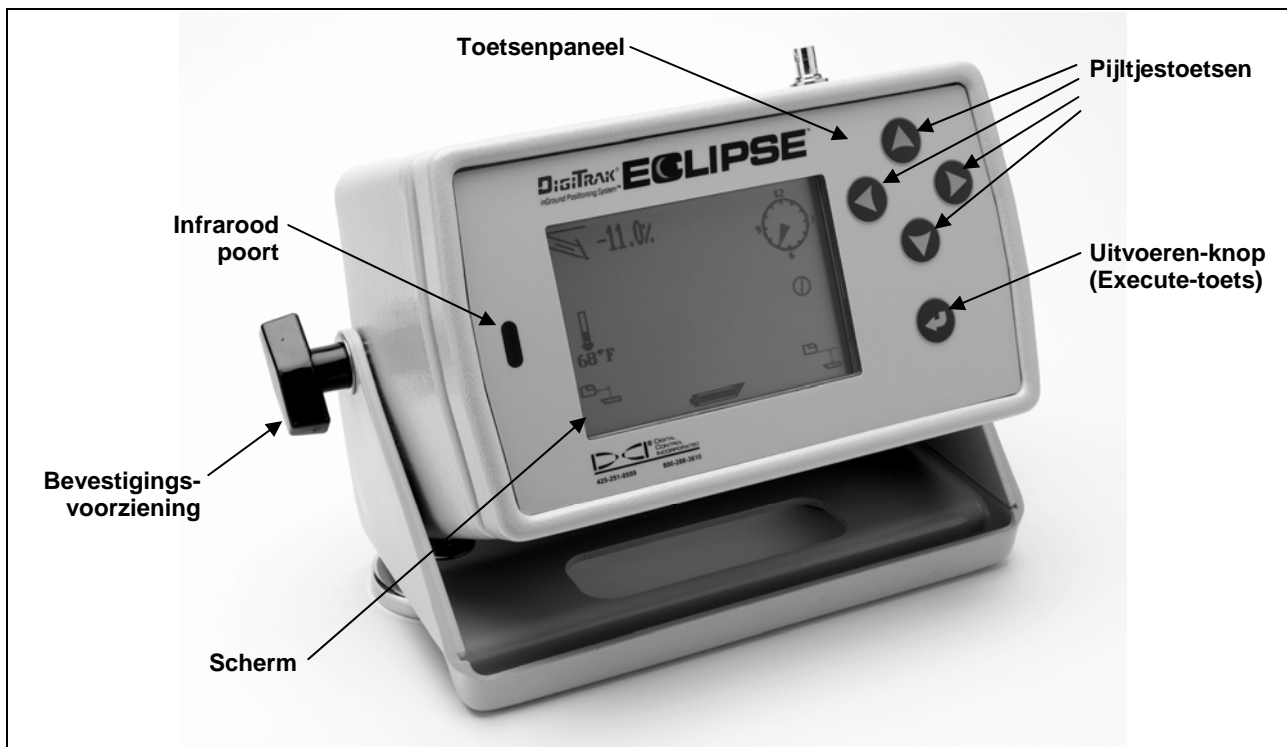
Voor het veranderen van de dieptemeetmodus:

1. Selecteer **Configure** en klik op de drukschakelaar.
2. Selecteer één van de volgende:
 - **Use Metric** om dieptemetingen in meters aan te geven
 - **FT/In Units** om dieptemetingen in feet en inches aan te geven
 - **FT Only** om dieptemetingen in feet aan te geven
 - **IN Only** om dieptemetingen in inches aan te geven

Zwarte/Normale schermen

Met de menu-optie **Cold/Normal Screen** (Zwart/Normaal scherm) kunt u de gewenste achtergrond van het scherm instellen op **Cold** (Zwart) of **Normal** (Normaal) (licht). Het bijstellen van het schermcontrast in stappen is ook mogelijk en is soms ook nodig, bijvoorbeeld bij verandering van temperatuur of helderheid.

Afstandsbeeldweergave



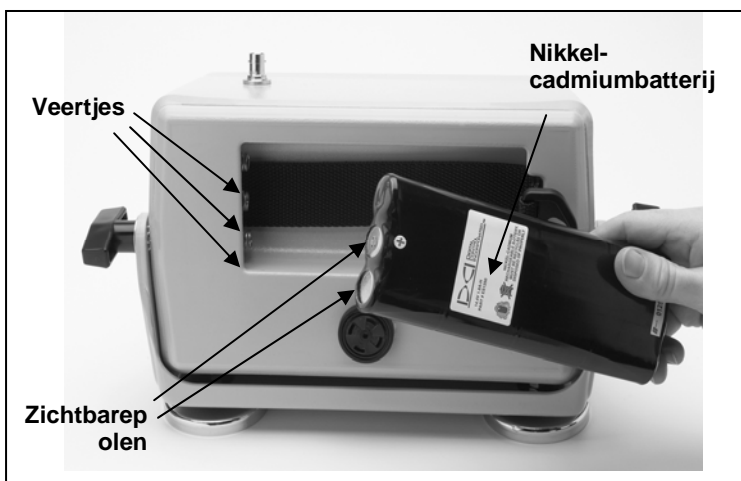
Eclipse-afstandsbeeldweergave

Toetsenpaneel

Rechts op het scherm bevindt zich toetsenpaneel voor de afstandsbediening. De vier pijltjestoetsen hebben dezelfde functie als de tuimelschakelaar op de ontvanger en de knop Uitvoeren (Execute-toets) komt overeen met de knop op de ontvanger.

Inschakelen

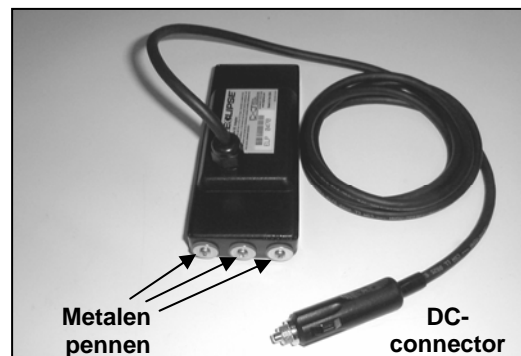
Het Eclipse op afstand bediende display kan gevoed worden door een DigiTrak NiCad accu-pack of een Eclipse DC-adapter (ELP). Om het op afstand bediende display met een NiCad-batterij te voeden, plaatst u het accu-pack in de achterzijde van de afstandsbediening, zodat de twee pennen contact maken met de onderste twee veren in het batterijcompartiment.



De batterij in de afstandsbeeldweergave plaatsen

Om de op afstand bediende display met behulp van een ELP te voeden, plaatst u de ELP in de achterzijde van de op afstand bediende display, zodat de drie metalen pennen contact maken met de drie veren in de op afstand bediende display. Plug vervolgens de DC-connector in sigarettenaansteker van de boorinstallatie.

Wanneer de batterij of de ELP op de juiste wijze geïnstalleerd is, kunt u het op afstand bediende Eclipse-display inschakelen door indrukken van de knop 'Execute' op het toetsenblok. Het duurt enkele seconden voor het beeld verschijnt.



ELP- Eclipse DC-adapter

Luidspreker en geluidssignalen

Onder het batterijhuis van de afstandsbeeldweergave bevindt zich een luidspreker. Deze geeft d.m.v. waarschuwingssignalen aan dat de temperatuur van de zender oploopt en dat juiste en onmiddellijke actie gewenst is.

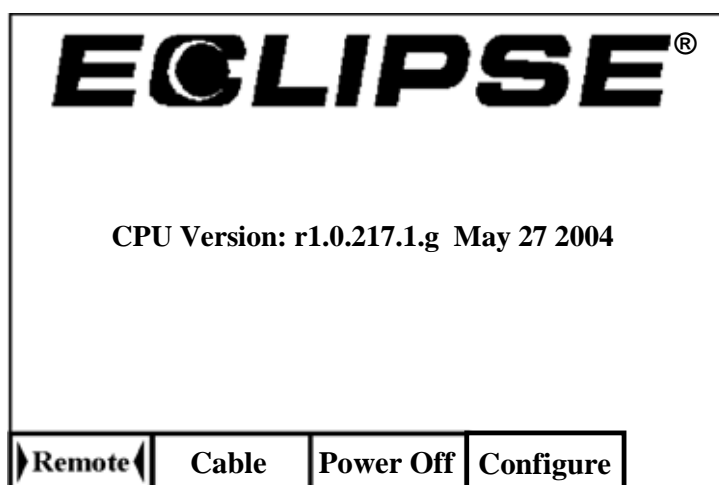
Bijstellen schermcontrast

Er zijn twee methoden voor het langzaam lichter of donkerder maken van het beeldschermcontrast. Voor beide technieken dient de afstandsbeeldweergave op de modus **Remote** (Afstand) (of ontvangen) te worden afgesteld.

- Houd de knop Execute-toets (Uitvoeren ingedrukt) en druk tegelijkertijd enkele malen op de linker pijltjestoets om het beeldcontrast lichter, of op de rechter pijltjestoets om het contrast donkerder te maken.
- Houd de linker pijltjestoets ingedrukt om het beeldcontrast lichter, of de rechter pijltjestoets om het contrast donkerder te maken en druk op de Execute-toets om het gewenste contrast in te stellen.

Hoofdmenu

Wanneer de afstandsbeeldweergave van de Eclipse wordt ingeschakeld, verschijnt het hoofdmenu op het scherm en worden de CPU-versie en de hoofdmenu-opties weergegeven (zie afbeelding hieronder). De hoofdmenu-opties zijn: **Remote** (Afstand), **Cable** (Kabel), **Power Off** (Uitgeschakeld) en **Configure** (Configureren).



Hoofdmenu afstandsbeeldweergave

Naar één van de hoofdmenu-opties gaan: het onderdeel selecteren en de Execute-toets 1 x indrukken. Het resultaat voor ieder menu-onderdeel staat in de volgende tabel. Om vanuit een menuscherm terug te keren naar het menu **Remote** (Afstand): 2 x op het pijltje naar beneden drukken.

Hoofdmenu-opties afstandsbeeldweergave

Remote (Afstand)	Zet de afstandsbeeldenheid in de ontvangstmenu. De eenheid in de ontvangstmenu zetten: gebruik de pijltjestoets om de Remote (Afstand) menu-optie op te zoeken en druk vervolgens op de knop Uitvoeren.
Cable (Kabel)	Zet de afstandsbeeldweergave-eenheid in het kabelsysteem-ontvangstmenu. Deze modus is nodig bij gebruik van de Eclipse-kabelzender. Raadpleeg het hoofdstuk <i>Kabelsysteem</i> voor uitgebreide informatie omtrent de bediening van het Eclipse-kabelsysteem.
Power Off (Uitgeschakeld)	Schakelt het Eclipse-afstandsbeeld uit. LET OP: Bij gebruik van het Eclipse-kabelsysteem moet de afstandsbediening worden uitgeschakeld voordat er een draadverbinding wordt gemaakt (zie het hoofdstuk <i>Kabelsysteem</i>).
Configure (Configureren)	Geeft een andere verzameling menu-opties. Zie het Configuratiemenu hieronder voor uitleg omtrent de Configure (Configureren) menu-opties.

Configure menu (Configuratiemenu)

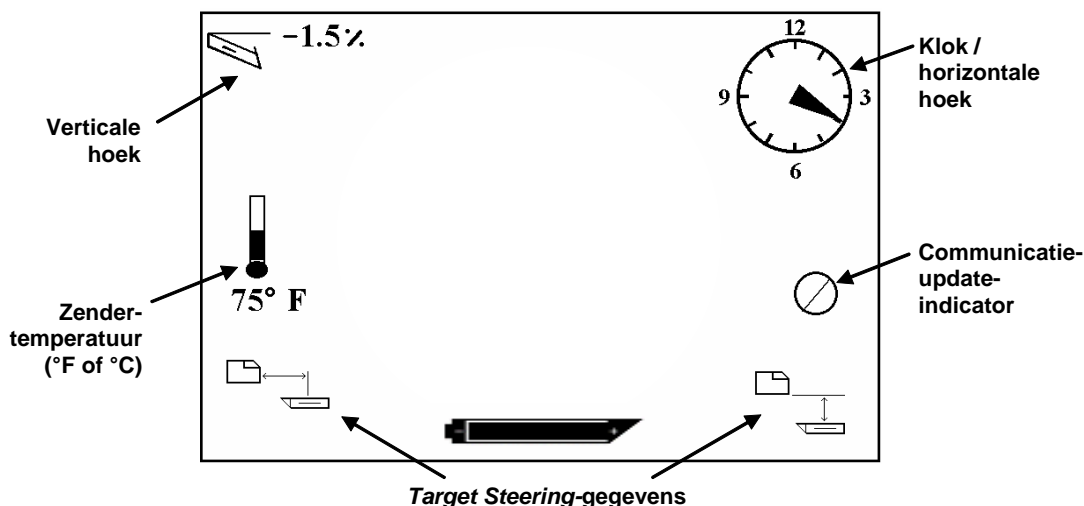
De **Configure** (Configureren) menu-opties voor de afstandsbeeldweergave zijn dezelfde als die voor de ontvanger, en vele werken op dezelfde manier. In de onderstaande tabel staan de **Configure** (Configureren) menu-opties van de afstandsbeeldweergave in de volgorde waarin deze verschijnen, met de bijbehorende functie en gebruik ernaast.

Configuratiemenu-opties afstandsbeeldweergave

Tele Ch. (Telemetrie- kanaal)	Wijzigt de telemetrie-kanaalinstelling voor het afstandsbeeld (zie: Het Telemetriekanaal Wijzigen in het hoofdstuk "Ontvanger" in deze handleiding). LET OP: De ontvanger moet op hetzelfde kanaal als het afstandsbeeldscherm worden ingesteld.
Grade (Helling)	Wijzigt de wijze waarop de informatie over de verticale hoek van de zender op het afstandsbeeldscherm wordt weergegeven (zie: Het Hellingmenu Wijzigen in het hoofdstuk "Ontvanger"). De verticale hoek kan als een hellingspercentage (%) of in graden (°) worden weergegeven.
Use Metric/ Use English (Metriek/Eng.)	Wijzigt de dieptemeetmenu (zie: Het Dieptemeetmenu Wijzigen in het hoofdstuk "Ontvanger"). De diepte kan aangegeven worden in metrische eenheden of in drie soorten Engelse eenheden (FT/IN Units , FT Only , of IN Only). Wanneer de diepte in meters wordt gemeten, geeft de zender de temperatuur in °C aan; bij de Engelse maten (zowel voeten en inches als uitsluitend inches), geeft de zender de temperatuur in °F aan.
Cold/Normal Screen (Donker/Normaal scherm)	Verandert van de ene contrastmodus naar de andere - het scherm kan een zwarte achtergrond of een lichte (normale) achtergrond hebben (zie de hoofdstukken "Zwarte/normale schermen").
Code	Met deze menu-optie kan DCI kalibreren tijdens de fabricage en problemen opsporen tijdens reparaties.
Exit (Afsluiten)	Het scherm keert terug naar het hoofdmenu.

Scherm afstandsbeeldweergave

Bij normale boorwerkzaamheden de **Remote** (Afstand) menu-optie selecteren, zodat het afstandsbeeldscherm (zoals hieronder afgebeeld) zichtbaar is. Het afstandsbeeldscherm toont de boorparameters ten behoeve van de operator, waaronder de verticale en horizontale hoek, alsmede de temperatuur van de zender en *Target Steering*-gegevens. De *Target Steering*-gegevens komen alleen op het scherm wanneer de *Target Steering*-functie ingeschakeld is. De communicatie-update-indicator draait om aan te geven dat gegevens van de ontvanger worden ontvangen.



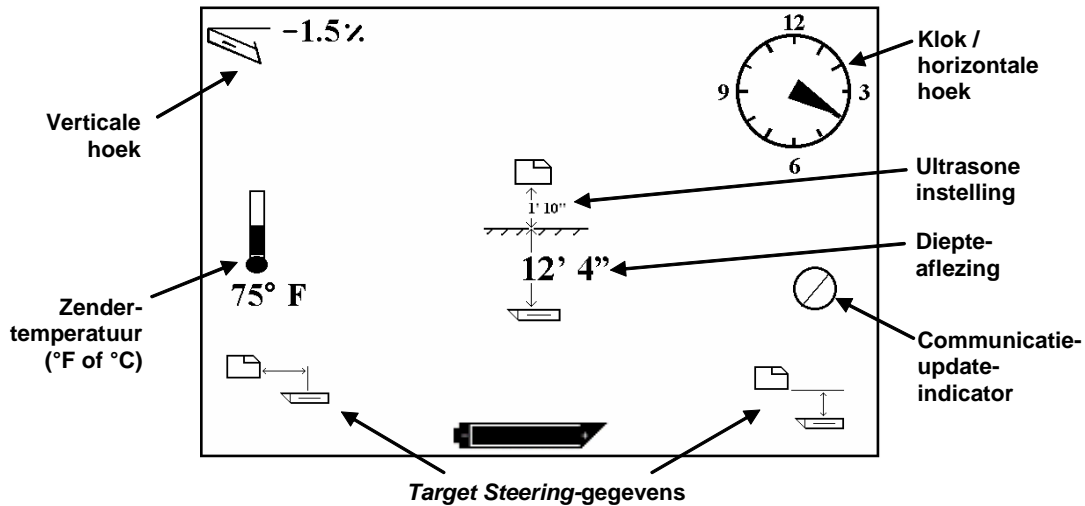
Scherm afstandsbeeldweergave
(wanneer de ontvanger zich niet boven FLP, RLP of LL bevindt)

De diepte of de te verwachten diepte van de zender kan ook worden bekeken op de afstandsbeeldweergave. Voor de werking van deze functie moet de ontvanger worden gepositioneerd boven de locatielijn (LL) of een van de locatiepunten (FLP of RLP) - zie "Locatiepunten (FLP & RLP) en Locatielijn (LL)" in het hoofdstuk *Locatie*. Deze functie is alleen beschikbaar op Eclipse-systemen die zijn geproduceerd na februari 2002.

LET OP: De mogelijkheid om de schermen van de diepte en de verwachte diepte te bekijken op het display van de afstandsbeeldweergave is een functie die werd toegevoegd in februari 2002. Oudere systemen hadden deze functie niet. Neem contact op met DCI als u een ouder systeem hebt en dit wilt aanpassen.

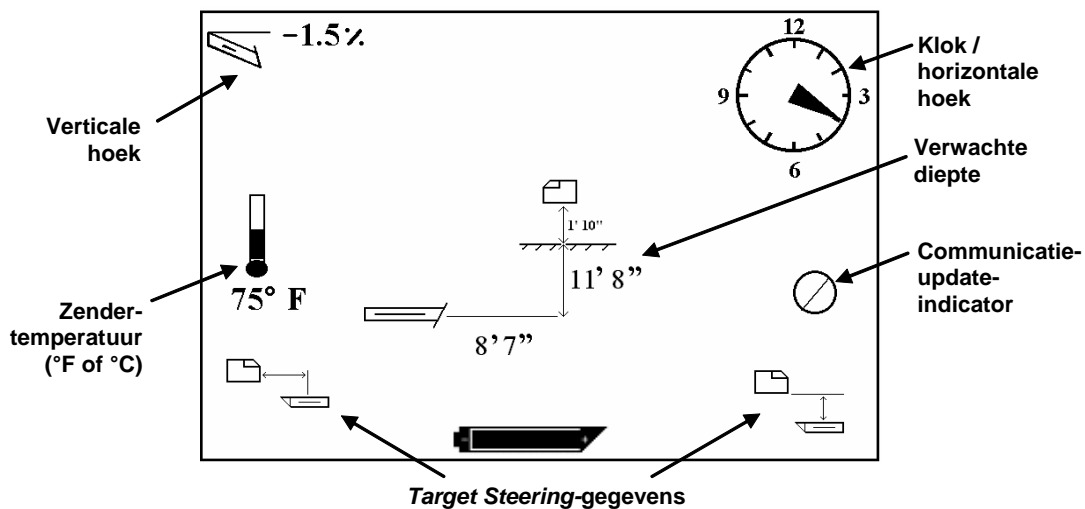
Nadat de ontvanger is gepositioneerd boven de LL, het FLP of het RLP, houdt degene die het apparaat bedient de drukknop ingedrukt om de diepte of de verwachte diepte af te kunnen lezen. De afstandsbeeldweergave geeft d.m.v. één enkele toon aan dat de diepte-informatie wordt weergegeven. De informatie betreffende de diepte/verwachte diepte wordt gedurende 10 seconden op het scherm weergegeven of voor zo lang als de knop van de ontvanger ingedrukt wordt gehouden.

Om een dieptewaarde op de afstandsbeeldweergave te kunnen bekijken moet de ontvanger zich boven de zender of de LL bevinden, terwijl de drukknop ingedrukt wordt gehouden.



**Diepteweergave op afstandsbeeldweergave
(wanneer ontvanger zich boven LL bevindt)**

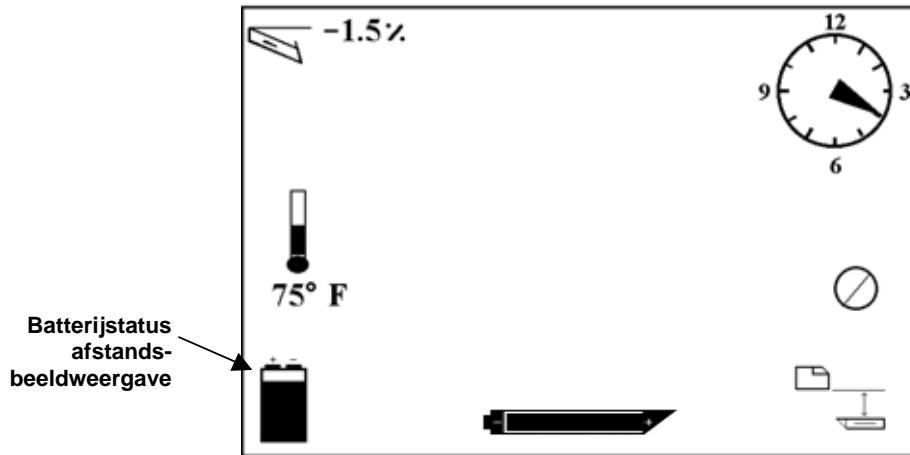
Om de te verwachte diepte te kunnen bekijken op de afstandsbeeldweergave moet de ontvanger zich boven het FLP of het RLP bevinden terwijl de drukknop ingedrukt wordt gehouden. De verwachte diepte is alleen geldig als de ontvanger zich boven het FLP bevindt; er verschijnen gegevens als de ontvanger zich boven het RLP bevindt, maar deze zijn niet geldig.



**Weergave verwachte diepte op afstandsbeeldweergave
(wanneer ontvanger zich boven FLP of RLP bevindt)**

Als de ontvanger niet recht boven de locatielijn of een locatiepunt wordt geïmplementeerd en als de drukknop ingedrukt wordt gehouden, wordt de diepte of de verwachte diepte niet weergegeven op de ontvanger of de afstandsbeeldweergave. De ontvanger moet boven de locatielijn of een locatiepunt worden geïmplementeerd om een diepte of de te verwachte diepte te kunnen meten.

Druk op de enter toets (knop Uitvoeren) om de status van de nikkel-cadmium batterij van de afstandsbeeldweergave te bekijken. Linksonder verschijnt een pictogram van de batterij. Een volledig zwarte batterij geeft aan dat deze helemaal geladen is.



Batterijstatus afstandsbeeldweergave

Zender



Standaard Eclipse-zender

Types Eclipse-zenders

DCI maakt twee verschillende op batterijen werkende Eclipse-zenders—de standaard zender (zwarte buis) en de zender met twee frequenties (laveldelblauwe buis). Wij leveren de Eclipse-kabelzender (zie de sectie *Kabelstroom* voor informatie over de kabelzender).

De standaard Eclipse-zender zendt een 12-kHz signaal uit. Het signaal wordt ontvangen door de Eclipse-ontvanger, waar de informatie wordt getoond.

De zender met twee frequenties kan worden ingesteld om in tweevoudige frequentiemodus te zenden (zendsignaal met zowel 1,5-kHz als 12-kHz-frequentie) of in enkelvoudige frequentiemodus (zendsignaal van 12 kHz). Elke frequentiemodus biedt specifieke voordelen:

- De tweevoudige frequentiemodus biedt een dieptebereik van ongeveer 40 ft (12,2 m) bij beide frequenties en wordt aanbevolen in gebieden waar afrasteringen, draadrasters, of andere metaalinterferenties (passief) kunnen optreden.
- De enkelvoudige frequentiemodus (12 kHz) biedt een dieptebereik van ongeveer 60 ft (18,3 m) en is bedoeld voor gebruik in gebieden van actieve interferentie.

Bij gebruik van de standaard Eclipse-zender (zwarte buis) of de zender met twee frequenties ingesteld op enkelvoudig hoog (SH) of tweevoudig hoog (DH), moet u **Low Fre** zien in het hoofdmenu van het ontvanger-display.

Informatie omtrent de verticale en horizontale hoek

Eclipse-zenders meten de verticale hoek in percent helling of in gradenstappen. Metingen van de verticale hoek worden getoond in 0,1%-stappen van 0% tot ±100% (of van 0° tot ±45°).

De horizontale hoek van de zender wordt weergegeven in 24 posities, die gelijk zijn aan de uur- en halfuur-posities op de klok.

Batterijen

De Eclipse-zender wordt gevoed door 2 x C-alkalinebatterijen of 1 x DigiTrak SuperCell lithium-batterij. Het gebruik van non-alkalische of herlaadbare batterijen wordt afgeraden. Twee C-alkalinebatterijen geven naar schatting 20 uur boortijd (geactiveerd), terwijl één SuperCell batterij ongeveer 120 uur boortijd verschaft (geactiveerd).

De beschikbare capaciteit in de batterijen kan op de diepte en de verwachte diepte beeldschermen worden afgelezen (zie het hoofdstuk "Locatie"). Bij de SuperCell-batterij lijkt het echter dat deze volledig geladen is tot enkele minuten voordat deze geheel leeg is. Daarom dient men bij het gebruik van de SuperCell batterij het aantal booruren in de gaten te houden.

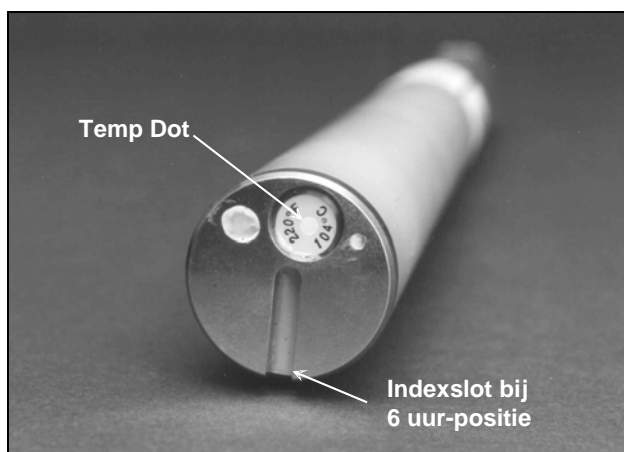
Bij het gebruik van 2 x C-alkalinebatterijen kan men de batterijen aan elkaar solderen of vastbinden om geratel ongeval van harde grondsoorten te voorkomen.

Wijzigingen temperatuurgegevens en oververhittingswaarschuwing

Informatie over de temperatuur van de zender wordt op de ontvanger zowel op digitale als op grafische wijze weergegeven. Als de temperatuur van de zender oploopt, worden hoorbare waarschuwingstonen weergegeven, zowel door de ontvanger als door het afstandsbeeldscherm. Temperaturen worden in graden Fahrenheit (°F) weergegeven wanneer het dieptemeteetmenu op Engelse maten, en in graden Celsius (°C), wanneer het dieptemeteetmenu op meters is ingesteld.

Normaal boortemperatuurbereik van 64°F (16°C) tot 104°F (40°C). DCI adviseert dat u de zendertemperatuur onder 104°F (40°C) houdt, door de penetratiesnelheid te verlagen en/of meer boorvloeistof toe te voegen.

Alle zenders zijn uitgerust met een indicator voor oververhitting (Temp Dot) op het RVS-voorstuk. De Temp Dot op een nieuwe zender is wit (zie foto). Een zwarte Temp Dot geeft aan dat de zender is blootgesteld aan temperaturen hoger dan 220°F (104°C). De zender moet dan als onbetrouwbaar worden beschouwd en dient niet voor andere projecten te worden gebruikt.



Afdekking aan de voorzijde van de zender toont Temp Dot en Indexslot

Starten en frequentiemodi

Starten van de standaard Eclipse-zender

1. Verwijder eerst het batterijdeksel en plaats twee C-cel alkaline-batterijen (of een SuperCell-lithiumbatterij) in het batterijcompartiment, positieve pool eerst).
2. Plaats het batterijdeksel en schroef dit vast tot het gelijk zit met het einde van het batterijcompartiment.
3. Voor het bekijken van de zenderinformatie, selecteert u **Locate** in het hoofdmenuscherm op de ontvanger en klikt u op de drukschakelaar.
4. Controleer of de signaalsterkte 510 tot 520 is, door de ontvanger 10 ft (3 m) van de zender (in de behuizing) te plaatsen. U ziet **SH** boven de temperatuurthermometer om aan te geven dat de zender in enkelvoudig hoog modus is.

Start de Eclipse-zender met twee frequenties

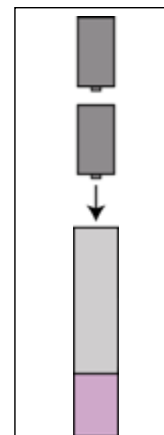
De Eclipse-zender met twee frequenties kan worden ingesteld om in twee verschillende modi—tweevoudige frequentiemodus te zenden (zenden bij 1,5 kHz en 12 kHz) of enkelvoudige frequentiemodus (zenden bij 12 kHz).

De frequentiemodus kan alleen worden veranderd bij het starten, wanneer de batterijen worden geplaatst. U kunt de frequentiemodus van de zender niet veranderen terwijl er geboord wordt.

De frequentiemodus wordt opgezet door de oriëntatie van de zender bij het starten, wanneer de batterijen worden geplaatst in het batterijcompartiment.

Starten van de zender met twee frequenties in tweevoudige frequentiemodus

1. Verwijder de batterijkap en houd de zender verticaal met het batterijcompartiment omhoog en de voorzijde naar beneden wijzend (zie tekening).
2. Plaats twee C-cellen (of een SuperCell-lithiumbatterij) in het batterijcompartiment met de positieve pool eerst.
3. Plaats het batterijdeksel terwijl u de zender in deze verticaal positie draait tot het deksel gelijk zit met het eind van het batterijcompartiment.
4. Schakel de ontvanger in en controleer of de hoofdmenu-optie **Low Fre** in het hoofdmenuscherm getoond wordt.
5. Selecteer **Locate** in het hoofdmenuscherm van de ontvanger en klik op de drukschakelaar.
6. U ziet **DH** boven de thermometer op de linkerzijde van het scherm om aan te geven dat de zender in tweevoudig hoog modus is.
7. Controleer of de signaalsterkte 520 tot 530 is, door de ontvanger 10 ft (3 m) van de zender (in de behuizing) te plaatsen en noteer de waarde.

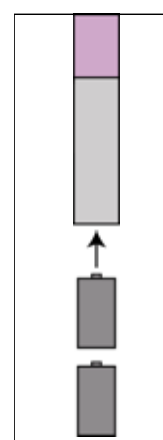


Batterijen plaatsen voor tweevoudige modus

8. Ga terug naar het hoofdmenu scherm op de ontvanger, selecteer **Low Fre** en klik op de drukschakelaar.
9. Selecteer **Locate** in het hoofdscherm en klik op de drukschakelaar.
10. U ziet **L** boven de thermometer op de linkerzijde van het scherm om aan te geven dat de zender in tweevoudig laag modus is.
11. Controleer of de signaalsterkte 480 tot 500 is, wanneer de ontvanger 10 ft (3 m) van de zender (in de behuizing) is en noteer de waarde.

Starten van de zender met twee frequenties in enkelvoudige frequentiemodus

1. Verwijder de batterijkap en houd de zender verticaal met het batterijcompartiment omlaag en de voorzijde omhoog wijzend (zie tekening).
2. Laad twee C-cellen (of een SuperCell-lithiumbatterij) in het batterijcompartiment met de positieve pool eerst.
3. Plaats het batterijdeksel terwijl u de zender in deze verticaal positie draait tot het deksel gelijk zit met het eind van het batterijcompartiment.
4. Schakel de ontvanger in en controleer of u **Low Fre** ziet in het hoofdmenu scherm.
5. Selecteer **Locate** in het hoofdmenu scherm van de ontvanger en klik op de drukschakelaar.
6. U ziet **SH** boven de thermometer op de linkerzijde van het scherm om aan te geven dat de zender in enkelvoudig hoog modus is.
7. Controleer of de signaalsterkte 530 tot 540 is, wanneer de ontvanger 10 ft (3 m) van de zender (in de behuizing) is en noteer de waarde.



Batterijen plaatsen voor enkelvoudige modus

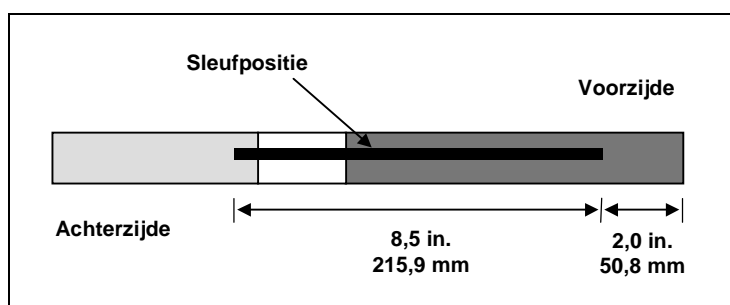
Sluimertoestand (automatisch uitschakelen)

De Eclipse zender schakelt uit (gaat in een "sluimertoestand") om de batterijen te sparen wanneer gedurende 15 minuten geen actie heeft plaatsgevonden. Om de zender te "wekken" hoeft men slechts de boorkop te draaien.

Eisen aan de zenderbehuizing

Om een maximum bereik en een maximale batterijlevensduur voor alle zenders van DCI te verkrijgen, moeten de sleuven in de behuizing lang genoeg en in de juiste positie zijn. Sleufmetingen moeten altijd genomen worden van de binnenkant aan de behuizing.

DCI adviseert tenminste drie sleuven gelijkelijk verdeeld rond de omtrek van de behuizing. Elke sleuf moet tenminste 2,0 in. (50,8 mm) van de voorzijde van de zender beginnen en moet tenminste 8,5 in. (215,9 mm) lang zijn (zie figuur).



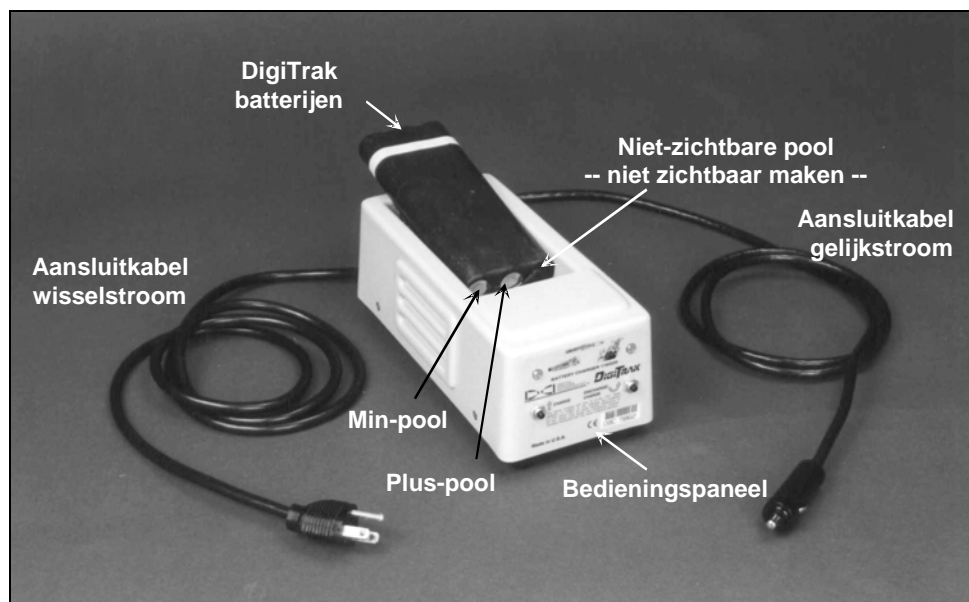
Eisen aan de behuizingsleuf

Algemene instructies voor de verzorging van de zender.

- Reinig de veren in het batterijcompartiment en de schroefdraden van het batterijdeksel en de O-ring. Er kan ook schuurlinnen worden gebruikt voor het verwijderen van geaccumuleerde oxidatie.
- Controleer of de zender goed in de boorkop past. Omwikkel de zender zo nodig met tape of met O-ringen.
- Verzend de Productregistratiekaart voor de beperkte garantie voor 90 dagen.

Aantekeningen

Batterijoplader



DigiTrak-batterijoplader

Zowel de Eclipse-ontvanger als het afstandsbeeldscherm worden gevoed door een DigiTrak herlaadbare nikkel-cadmiumbatterij, die samen met een DigiTrak-batterijoplader bij het systeem wordt geleverd. De batterij moet eerst volledig leeg zijn alvorens te worden opgeladen; dit noemt men het conditioneren van de batterij. Een volledig lege batterij meet 14,5 V DC of geeft een lege batterijstatus op de ontvanger of het afstandsbeeld aan.

De batterijoplader wordt gevoed door een AC-(wisselstroom) of DC-(gelijkstroom) stroombron en is voorzien van een conditioneer- of leegloopyclus, bedoeld om het "geheugeneffect" van de batterij te verwijderen. De oplader werkt zonder meer op elke AC-netspanning (stopcontact) van 85 V tot 240 V (voor sommige stopcontacten is evenwel een adapter nodig). Zodoende kan één en dezelfde batterijoplader in vele verschillende landen worden gebruikt. De batterijoplader is tevens voorzien van een aanstekeradapter voor het opladen op 12 V of 28 V DC in auto's.

De spanning in een volledig geladen batterij ligt tussen 16,5 V DC en 17,1 V DC. Bij 14,5 V DC dient de batterij als leeg te worden beschouwd.

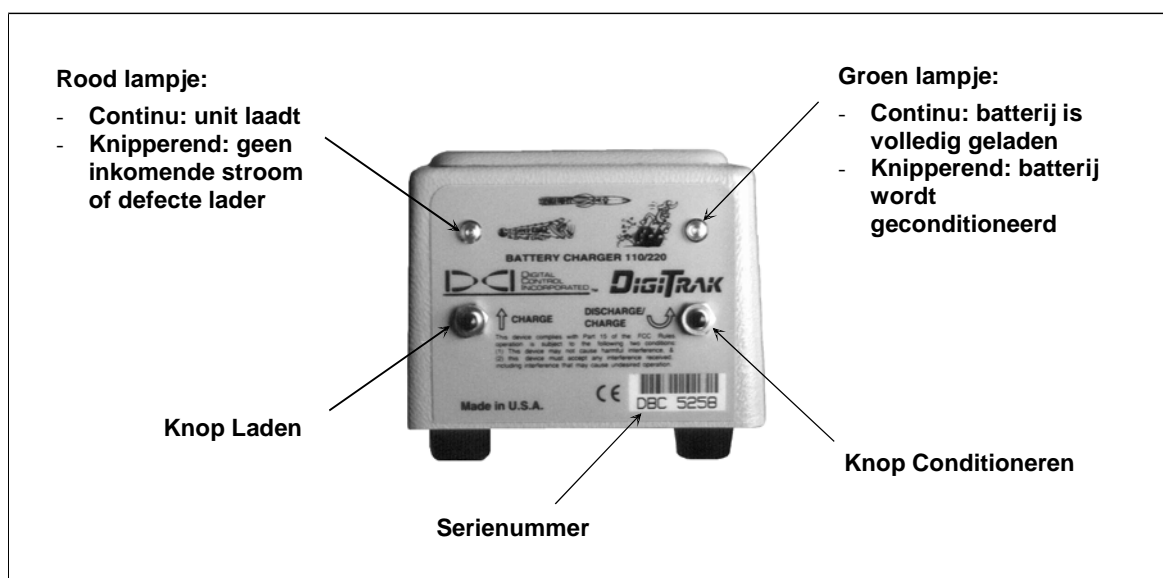
Een volledig geladen DigiTrak-nikkel-cadmiumbatterij kan de Eclipse-ontvanger circa 4 uur voeden. Op een volledig geladen nikkel-cadmiumbatterij werkt het afstandsbeeldscherm ongeveer 4 uur.

Er zijn slechts 2 polen op de nikkel-cadmiumbatterij zichtbaar, hoewel een derde pool aanwezig lijkt te zijn. Laad de batterij niet op wanneer de derde pool per ongeluk wordt blootgelegd, aangezien de batterijoplader daardoor kan worden beschadigd. Een dergelijke batterij kan brand of schade aan het afstandsbeeldscherm of aan de ontvanger ten gevolge hebben.

LET OP: Uitsluitend DigiTrak-nikkel-cadmiumbatterijen in de DigiTrak-batterijoplader laden. Het opladen van andere batterijsoorten kan schade aan de oplader, de ontvanger of het afstandsbeeldscherm ten gevolge hebben en maakt de garantie ongeldig.

Om de batterij op te laden moet u deze zodanig in de oplader plaatsen, dat de pool contact maakt met de veertjes. Een rood waarschuwingslampje aan de linkerkant gaat branden als teken dat de batterij oplaadt (zie onderstaande illustratie).

Het opladen van de batterij duurt van 20 minuten tot 2 uur. Wanneer de batterij is opgeladen, gaat het groene waarschuwingslampje aan de rechterkant branden.

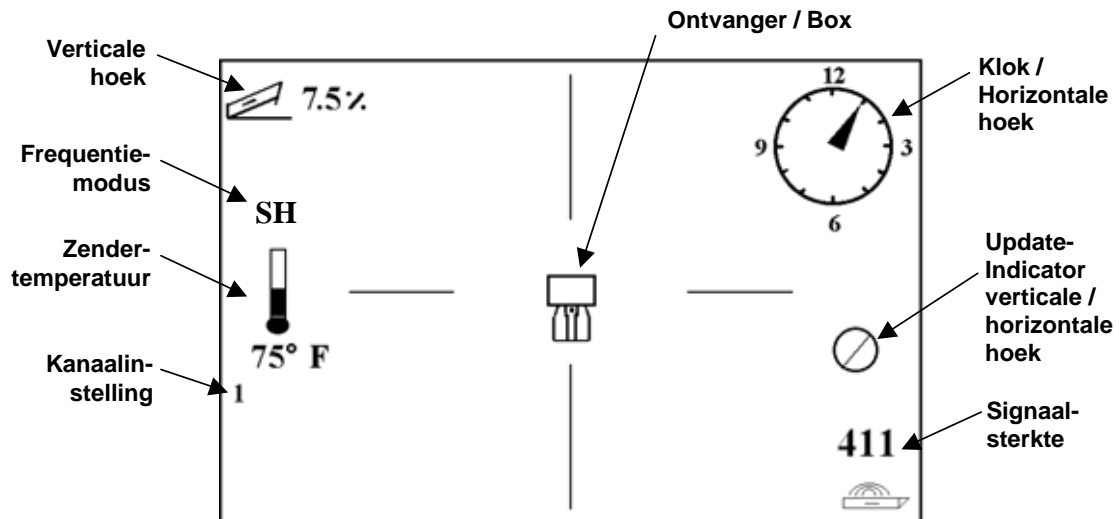


Bedieningspaneel batterijoplader

LET OP: Als een batterij tijdens een stroomonderbreking in de lader wordt gelaten, kan het rode of groene lampje knipperen en zal de batterij uit zichzelf beginnen te ontladen. Na de stroomstoring de batterij verwijderen en vervangen en op de gewenste knop drukken om te laden of te ontladen (conditioneren).

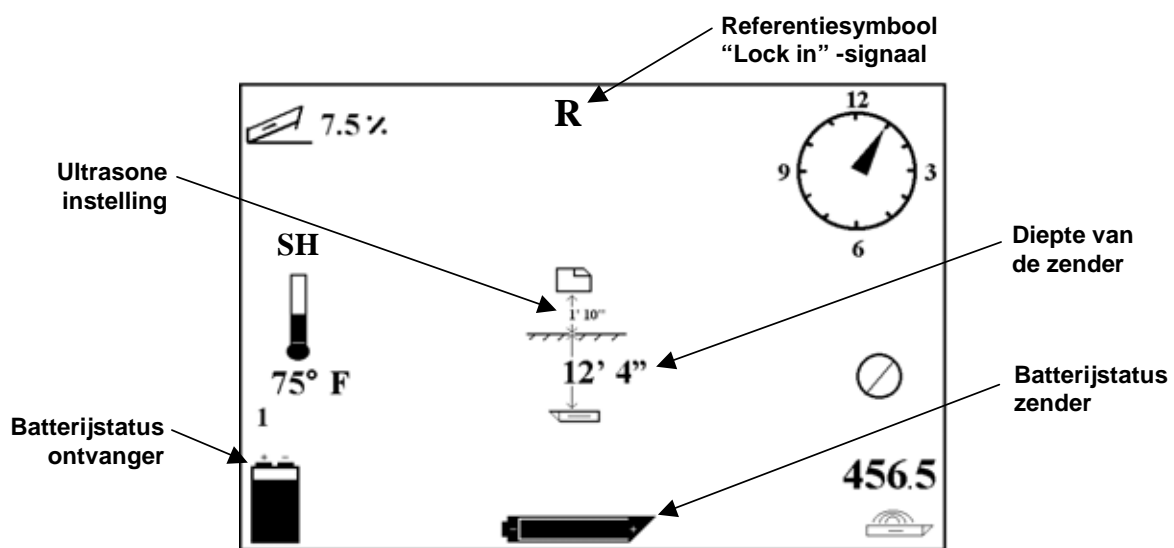
Locatie

Het grafisch beeldscherm van de Eclipse-ontvanger maakt gebruik van pictogrammen voor aflezingen en statusinformatie over het systeem. Het Locate-modusscherm biedt real-time-gegevens over de zender-temperatuur, frequentiemodus, verticale en horizontale hoek en signaalsterkte en toont ook de kanaalinstelling.



Scherm locatiemenu

Het dieptemenu scherm geeft dezelfde real-time-gegevens weer als op het locatiemenu scherm en geeft tevens de ultrasone hoogte-instelling, de diepte van de zender en informatie over de batterijstatus van zowel de ontvanger als de zender weer. Het "lock-in"-symbool (de letter "R") verschijnt wanneer u de drukknop ingedrukt houdt om het referentiesignaal vast te houden.



Scherm diepteweergave

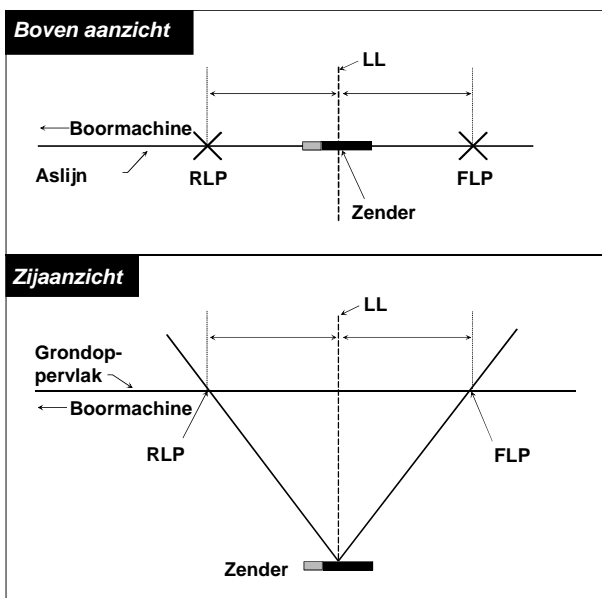
Locatiepunten (FLP & RLP) en locatielij (LL)

Drie posities of locaties binnen het bereik van de zender worden gebruikt om de plaats van de zender ondergronds te bepalen. Twee van deze locaties liggen in het verlengde van de zender. Het eerste punt ligt vóór de zender (het voorste locatiepunt of FLP), terwijl de tweede achter de zender ligt (het achterste locatiepunt of RLP).

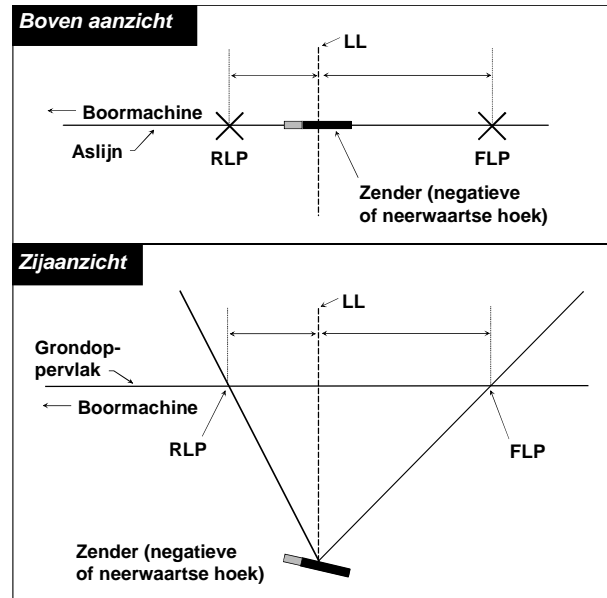
De derde locatie is een lijn die de positie van de zender bepaalt. Deze lijn staat loodrecht op de zender en heet de locatielij of LL.

De illustratie linksonder toont de geometrie van het FLP, RLP en de LL van boven (boven aanzicht) en van opzij. Het RLP en het FLP liggen op gelijke afstand van de LL wanneer de zender waterpas staat en het grondoppervlak egaal is.

De illustratie rechts toont de geometrie van de locatiepunten en de locatielij wanneer de zender onder een negatieve of neerwaartse hoek staat. In dit geval zijn de afstanden van de LL verschillend tot het RLP en het FLP.



Boven- en zijaanzicht van FLP, RLP, en LL wanneer zender horizontaal is met de grond

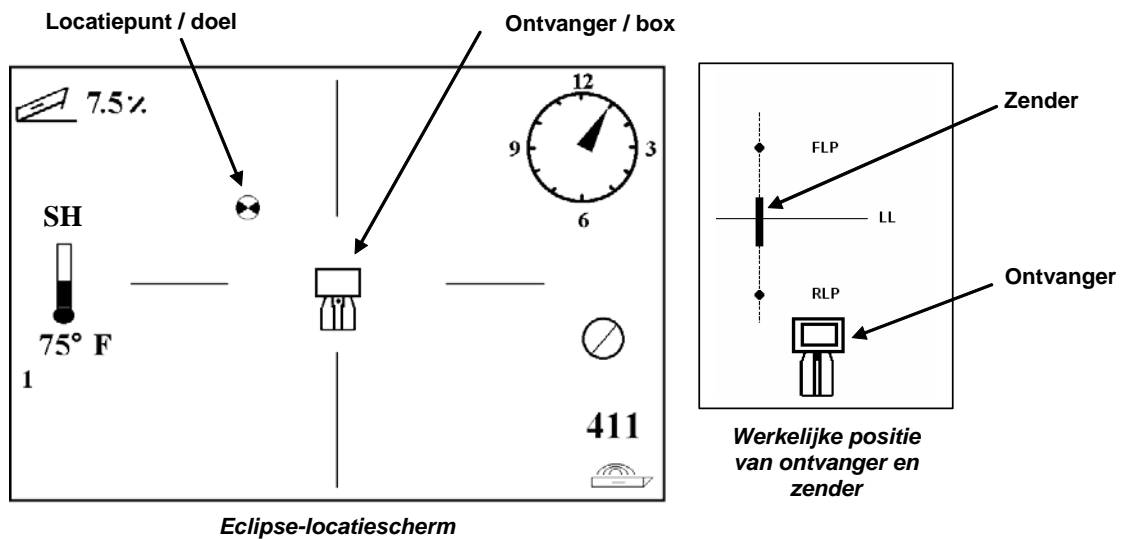


Boven- en zijaanzicht van FLP, RLP, en LL wanneer de zender onder een negatieve of neerwaartse verticale hoek staat

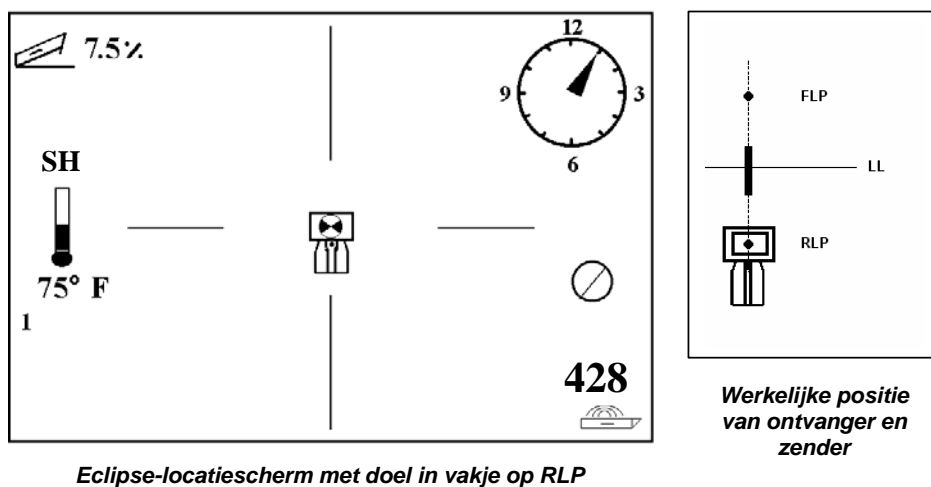
Locatieprocedure

Het Eclipse-systeem kan worden gebruikt om de zender te lokaliseren wanneer deze naar de boormachine toe of van de boormachine af gericht is. Bij de hieronder geschilderde locatieprocedure wordt ervan uitgegaan dat u met de rug naar de boormachine staat met de zender vóór u uit.

1. Begin met het lokaliseren door op de drukknop te drukken nadat u de **Locate** (Lokaliseren), optie op het hoofdmenuscherm heeft gekozen. Het locatiescherm verschijnt thans, zoals afgebeeld in de illustratie linksonder. Het Eclipse-locatiescherm (links) geeft de positie van het locatiepunt (het doel) aan ten opzichte van de ontvanger (het vakje in het midden van het beeldscherm). De illustratie rechts geeft de eigenlijke positie van de ontvanger, de zender en de locatiepunten weer. Merk op dat het RLP vóór en links van de ontvanger ligt, zoals op het Eclipse beeldscherm door het "doel"-symbool is aangegeven.

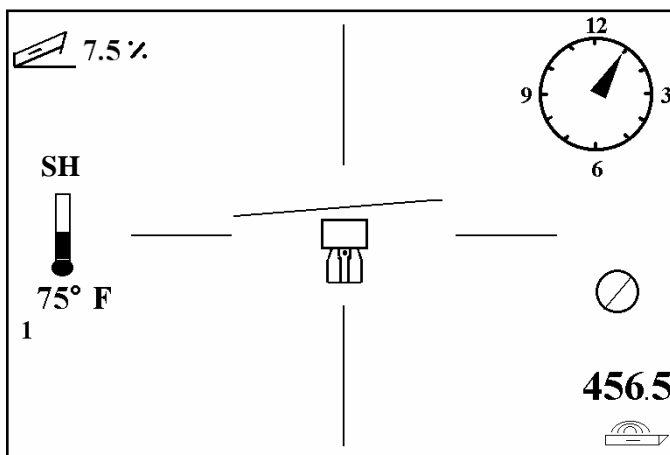


2. Plaats de ontvanger zodanig, dat het doel in het vakje ("box") valt, zoals hieronder is aangegeven. U staat nu met de ontvanger boven het RLP (rear locate point).

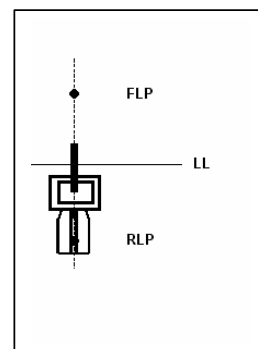


NOOT: Om te verzekeren dat u boven de RLP bent, kunt u de ontvanger 360° draaien. Zorg er daarbij voor dat het display van de ontvanger het middelpunt van de draaiing is. Het doel moet in dezelfde positie in het vak op het display van de ontvanger staan. Als dit niet het geval is, kan de antenne van de ontvanger niet goed werken—neem dan contact op met DCI-klantenservice, +1 425 251 0559 of +49(0) 9394 990 990, voor assistentie.

3. Houd de drukknop gedurende tenminste 1 sec. ingedrukt om het referentiesignaal vast te houden (een "R" symbool is zichtbaar bovenin het beeldscherm totdat u de drukknop loslaat).
4. Loop weg van de boormachine in de richting van de zender. U ziet dat het doel beweegt van het vakje naar de onderkant van het beeldscherm en dan snel weer bovenin het scherm verschijnt. Vervolgens verschijnt de LL (locatielijn) zoals hieronder is afgebeeld.

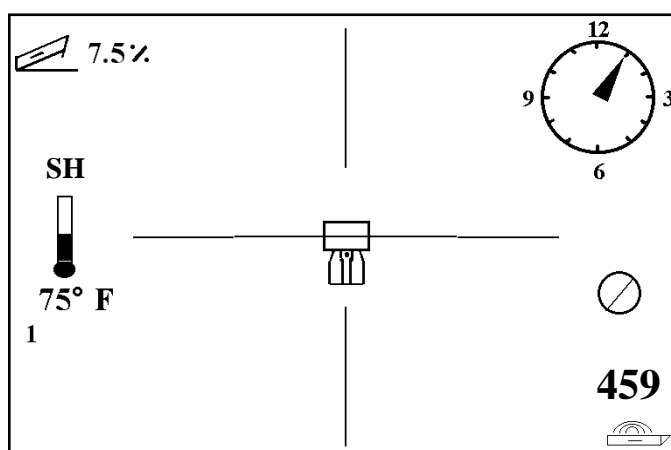


Eclipse-locatiescherm met operator die LL nadert

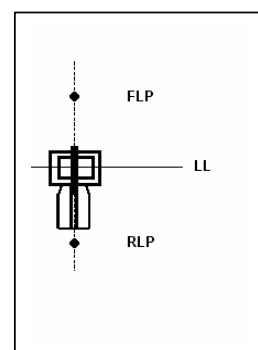


Werkelijke positie van ontvanger en zender

5. Beweeg de ontvanger totdat de LL met het horizontale dradenkruis samenvalt. U staat thans op de LL. Om de exacte laterale positie van de zender te bepalen, dient u het FLP te zoeken.

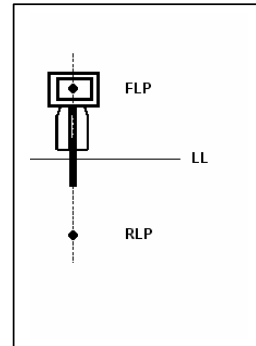
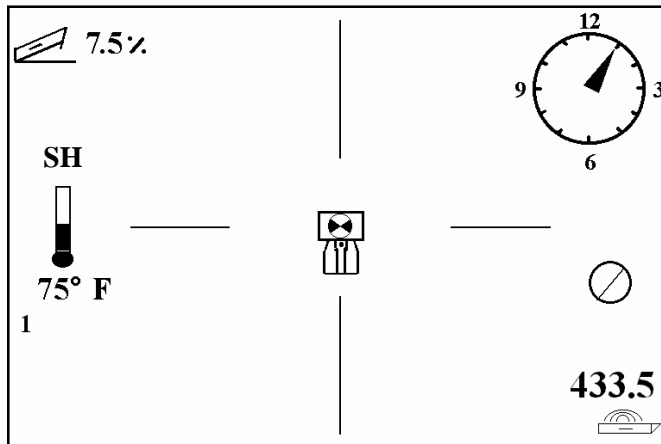


Eclipse-locatiescherm met operator op LL



Werkelijke positie van ontvanger en zender

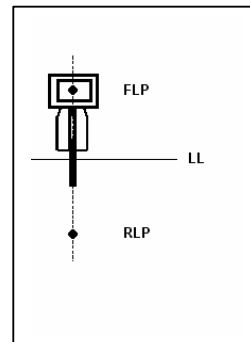
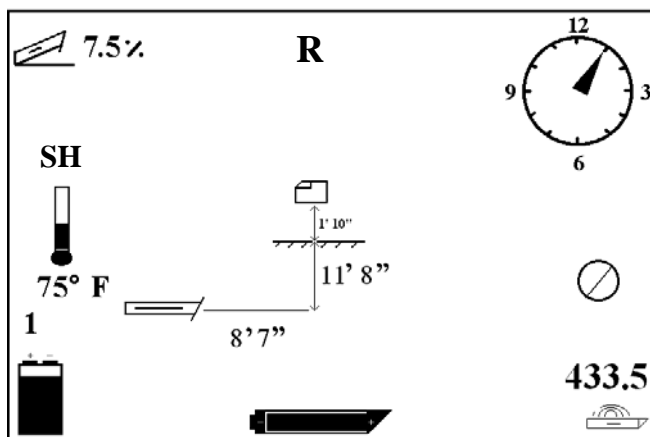
6. Loop verder vóór de zender uit en plaats de ontvanger totdat het doel in het vakje valt, zoals hieronder is afgebeeld.



Werkelijke positie van ontvanger en zender

Eclipse-locatiescherm met doel in vakje op FLP

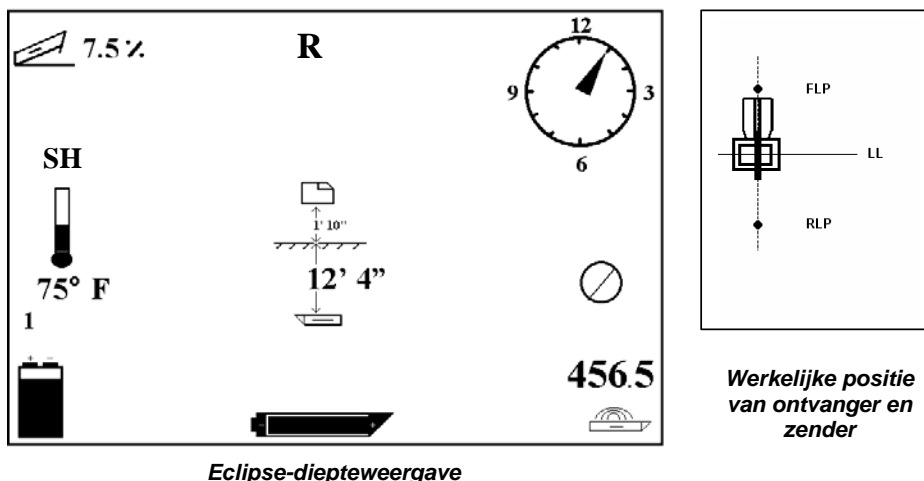
7. Bij het FLP (front locate point) drukt u op de knop voor het bekijken van de verwachte diepte (11 ft 8 in. in onderstaande illustratie) – dit is de diepte van de zender wanneer deze het FLP passeert – en de horizontale afstand vóór de zender (8 ft 7 in.) – dit is de afstand die de zender af moet leggen om de verwachte diepte te bereiken. Tevens ziet u de ultrasonische instelling (1 ft 10 in.) onder het pictogram van de ontvanger, alsmede de batterijstatus van de ontvanger in de linker benedenhoek.



Werkelijke positie van ontvanger en zender

Eclipse-weergave verwachte diepte

8. Terwijl u op het FLP en met het gezicht naar de boormachine staat, is het mogelijk om het FLP met het RLP op één lijn te richten. Deze aslijn staat onder een hoek van 90° (loodrecht) op de LL. Waar deze aslijn de LL kruist, bevindt de zender zich in de grond.
9. Plaats de ontvanger op de kruising van de LL met de lijn tussen het RLP en het FLP, en u bevindt zich boven de zender. Van hieruit kunt u de diepte van de zender bepalen door gewoon de drukknop in te drukken. Tevens ziet u de ultrasone instelling, alsmede de nikkel-cadmiumbatterijstatus van de ontvanger in de linker benedenhoek.



Wanneer u er de voorkeur aan geeft om de zender te lokaliseren door vóór de zender met het gezicht naar de boor te staan, dan kunt u dezelfde techniek toepassen als hierboven omschreven. U vindt echter eerst het FLP, daarna de LL en tenslotte het RLP. Vergeet niet dat u eerst het referentiesignaal op het FLP moet vastleggen (i.p.v. op het RLP) wanneer u de locatiemethode vanaf de voorkant volgt, met het gezicht naar de boormachine.

Het is niet altijd nodig om beide locatiepunten (RLP en FLP) op te zoeken. Voor de meest nauwkeurige lokalisatie raden wij echter aan, dat u zowel het FLP als het RLP bepaalt. De verbindingslijn tussen het FLP en het RLP geeft u de richting van de boorkop en tevens de ondergrondse positie daarvan. Informatie omtrent de richting kan bijzonder nuttig zijn wanneer de boorkop iets tegenkomt, dat deze naar links of naar rechts doet afwijken – en daardoor een andere richting gaat volgen.

DCI raadt het lokaliseren van de zender d.m.v. de pieksignaal-methode af.

LET OP: Het is van groot belang de ontvanger nauwkeurig te plaatsen. De aflezing van de diepte kan onnauwkeurigheden vertonen wanneer de ontvanger niet recht boven de boorkop is geplaatst.

De Target Steering[®]-functie

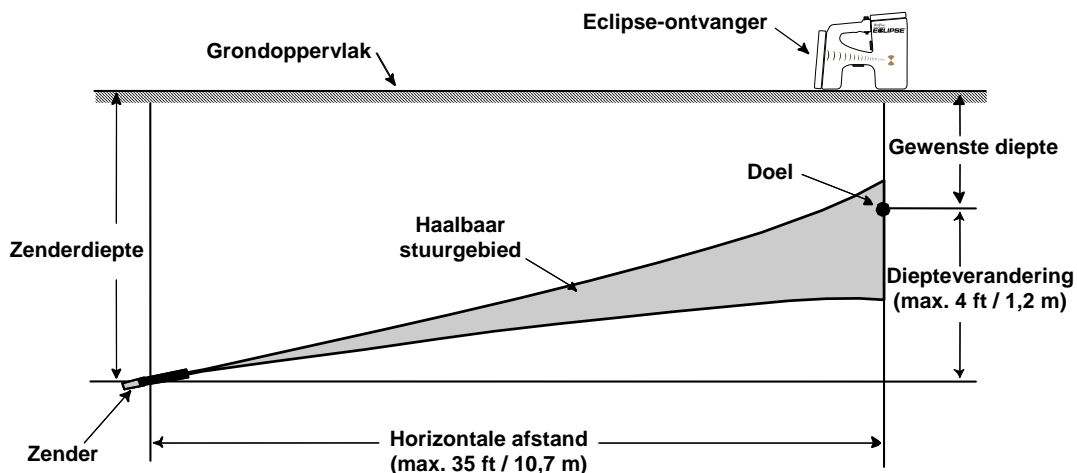
De functie *Target Steering*[®] biedt de mogelijkheid de Eclipse-ontvanger voor de boorkop te plaatsen en als stuurdoel te gebruiken. Om de functie *Target Steering* te activeren, moet u de ontvanger met het gewenste doeldieptenummer programmeren. De boorkop kan dan naar een punt geleid worden direct onder de positie waar de ontvanger is geplaatst.

Het Eclipse-systeem neemt een vlakke topografie aan voor de meest nauwkeurige *Target Steering*-resultaten. Het neemt ook aan dat de waarde, die geprogrammeerd werd voor de diepte, binnen de praktische boorconventies is voor de boorchradius van de boorsecties en die van het product dat geïnstalleerd wordt. In het algemeen, moet het bedoelde boorpad van de actuele zenderpositie naar het doel eenvoudig zijn en geen grote verticale hoeken of diepteveranderingen vereisen. Als regel kan de diepte niet veranderen met meer dan 4 ft (1,2 m) per 35 ft (10,7 m) en de verticale hoek kan niet met meer dan 14% per 35 ft (10,7 m) veranderen.

Deze sectie geeft informatie over het bepalen van een acceptabele doeldiepte, het programmeren van de doeldiepte in de ontvanger, het positioneren van de ontvanger en het gebruik van het scherm *Target Steering* van het op afstand bediende display om naar het doel te sturen.

Bepalen van een acceptabele doeldiepte

Voor de meest conservatieve *Target Steering*-operatie, nemen wij aan, dat het ideale boorpad een cirkelboog is met een radius die geschikt is voor de boorchradius van de meeste boorsecties en producten die geïnstalleerd worden. Zoals getoond in de tekening hieronder, is het acceptabele stuurgebied beperkt tot het gearceerde gebied begrensd door de twee cirkelbogen.



Schema van het haalbare stuurgebied

De maximum diepteverandering is ongeveer 4 ft (1,2 m) over een horizontale afstand van 35 ft (10,7 m).

De maximum afstand waarin de Eclipse-ontvanger kan worden geplaatst voor de boorkop uit voor Target Steering is 35 ft (10,7 m). Over dit 35-ft-bereik zijn de volgende parameters van toepassing:

- De maximum diepteveranderingen is ongeveer 4 ft (1,2 m).
- De maximum verandering van de verticale hoek is ongeveer 14%.

Om te bepalen of uw gewenste doeldiepte acceptabel is:

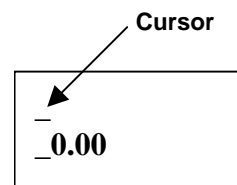
1. Gebruik de Eclipse-ontvanger om de actuele zenderdiepte te verkrijgen ten opzichte van het grondniveauoppervlak.
2. Trek de actuele zenderdiepte van uw gewenste doeldiepte af, om de gewenste diepteveranderingen te verkrijgen.

NOOT: Als de doeldiepte boven de zender ligt, dan is het doeldieptegetal positief; indien het dieper ligt dan de zender, dan is het doeldieptegetal negatief.

3. Als de gewenste diepteverandering minder is dan 4 ft (1,2 m), kunt u de gewenste doeldiepte programmeren als de doeldiepte (zie volgende sectie, "Programmeren van de doeldiepte"). Echter, indien de diepteverandering groter is dan 4 ft (1,2 m), dan is de gewenste doeldiepte niet acceptabel. U moet of het apparaat terugtrekken om de beschikbare horizontale afstand te vergroten of u moet boren naar een ander doel.

Gewenste diepte programmeren

1. Ga naar het menu-onderdeel **Configure** (Configureren) op het beeldscherm van het hoofdmenu op de ontvanger en druk op de drukknop.
2. Ga naar het menu-onderdeel **Target Depth** (Gewenste diepte) en druk op de drukknop. U ziet een invoerveld zoals rechts is afgebeeld.
3. Voer het juiste doeldieptegetal in met de tuimelschakelaar. Het getal moet in decimaal formaat zijn, overeenkomend met of feet of meters. U hoeft geen negatief teken in te voeren, wanneer u de Eclipse-ontvanger met het doeldieptegetal programmeert.



NOOT: Als u **FT/IN Units** gebruikt voor uw dieptemeeteenheden, moet u het doeldieptegetal in feet in decimaal formaat en niet in feet en inches invoeren. U hoeft de dieptemeeteenheidsmodus niet te veranderen.

4. Nadat u de juiste gewenste diepte heeft ingevoerd, drukt u op de drukknop. Wanneer de gewenste diepte is geprogrammeerd en u bent in de locatiemenu, verschijnt een "T" ("target" = "doel") naast de kanaalinstelling in de linker benedenhoek.

LET OP: Wanneer u niet het gewenste dieptemenu gebruikt, dient u de gewenste diepte op 0,00 te zetten.

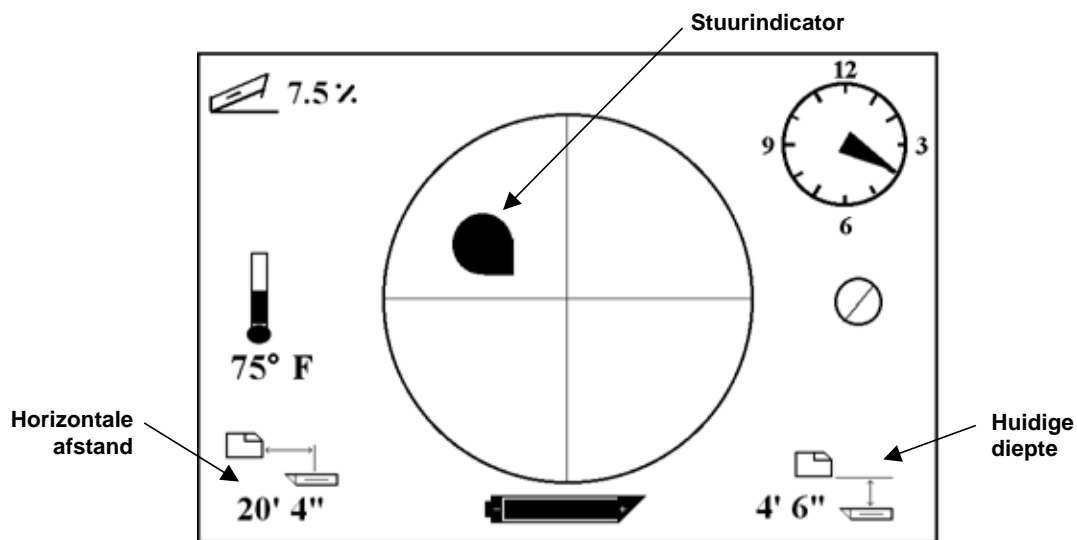
De ontvanger als doel positioneren

Voor de *Target Steering* procedure is een correcte plaatsing van de ontvanger vereist. De gewenste richting van de zender wordt door de plaatsing van de ontvanger bepaald. De ontvanger moet een stuk vóór de zender worden geplaatst, met de achterzijde (waar de nikkel-cadmiumbatterij zich bevindt) in de richting van de boormachine. De maximale horizontale afstand van de zender tot de ontvanger dient circa 35 ft (10,7 m) te bedragen.

NOOT: Het is zeer belangrijk dat de horizontale plaatsing van de ontvanger, alsmede de waarde-invoer voor het doeldieptegetal, binnen de toegestane bochtradius blijven van de boorsegmenten van het product dat geïnstalleerd wordt.

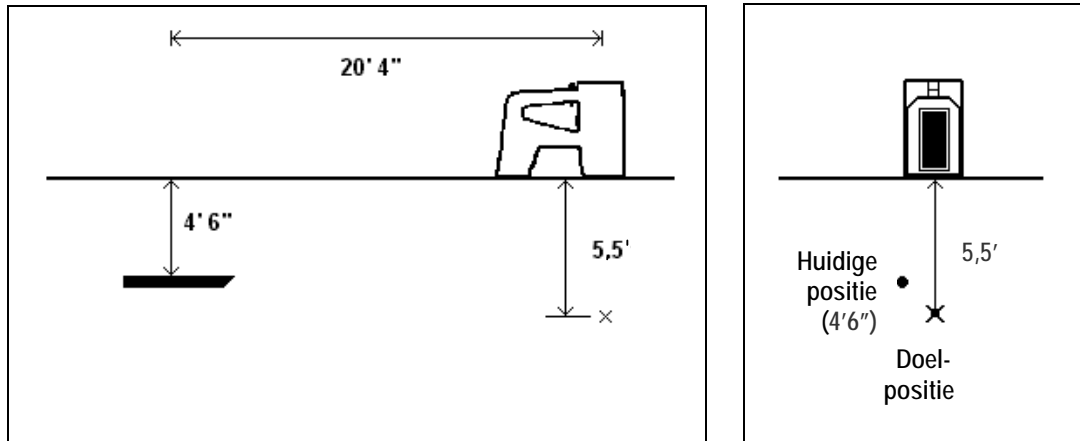
Naar het doel sturen

Als eenmaal het doeldieptegetal op de ontvanger is ingevoerd en de ontvanger is in positie als het doel, selecteer dan **Remote** in het hoofdmenuscherm op het op afstand bediende display om het scherm *Target Steering* te zien, zoals hier onder getoond. De stuurindicator geeft in dit geval aan dat de boorkop zich links van en te hoog voor het geplande traject bevindt. De stuurindicator behoort precies in het midden van het beeldscherm te staan wanneer u op correcte wijze naar het door u geprogrammeerde gewenste doel afstuurt. Een stuurcommando "4 uur" zet de boorkop op het juiste spoor terug. Voor een snelle blik en interpretatie: het spitse uiteinde van de stuurindicator correspondeert met de beweegrichting van de boorkop. De horizontale afstand van de boorkop tot de ontvanger wordt in het linker benedengedeelte van het scherm weergegeven. Rechtsonder wordt de huidige diepte van de boorkop vermeld.



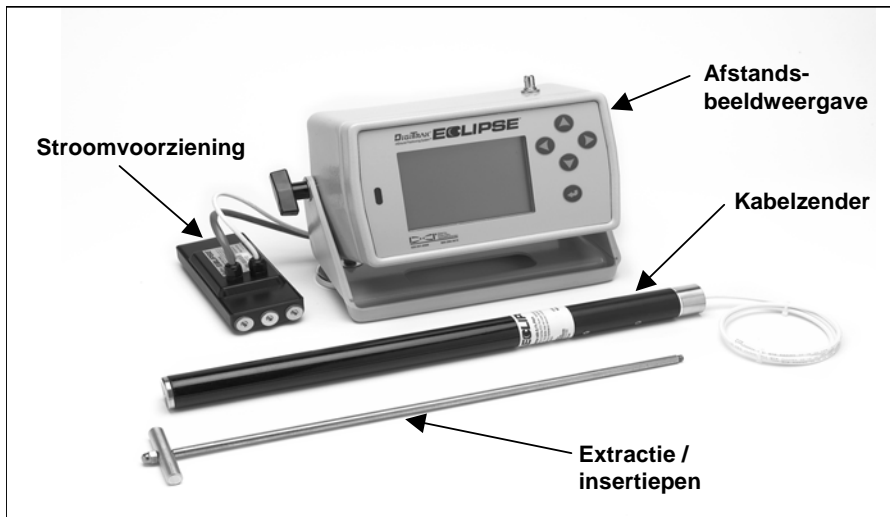
Target Steering Scherm op afstandsbeldweergave

Linksonder: zijaanzicht van de positie van de Eclipse- ontvanger en de zender. Een achteraanzicht bij dezelfde opstelling is rechts afgebeeld.



Zij- en achteraanzicht van posities van ontvanger, zender en doel

Kabelsysteem



Eclipse-kabelsysteem

Het Eclipse-kabelsysteem is speciaal ontwikkeld voor boringen:

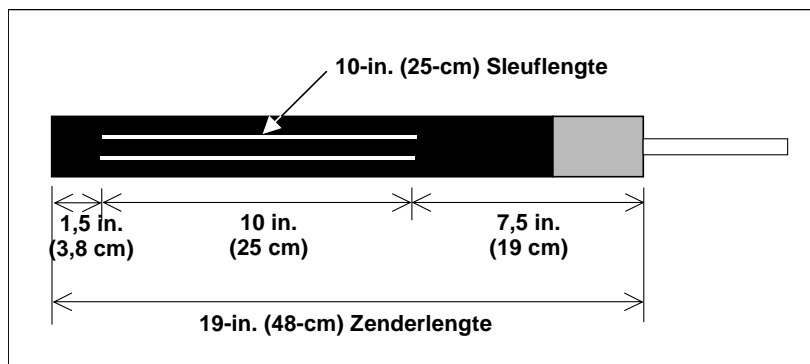
- Met diepten van meer dan 50 ft (15 m).
- Met een lengte waarvoor boorwerkzaamheden van verscheidene dagen nodig zijn.
- Waar bovengrondse lokalisatie niet mogelijk is.
- In storingsgevoelige omgevingen.

Het diepte- en locatiebereik van het Eclipse-kabelsysteem zijn allebei ongeveer 100 ft (30,5 m). Deze bereiken zijn afhankelijk van omgevingsomstandigheden en de kenmerken van de bebouwing. Informatie omtrent de diepte en de laterale locatie kan met de Eclipse ontvanger worden verkregen.

Componenten van het kabelsysteem

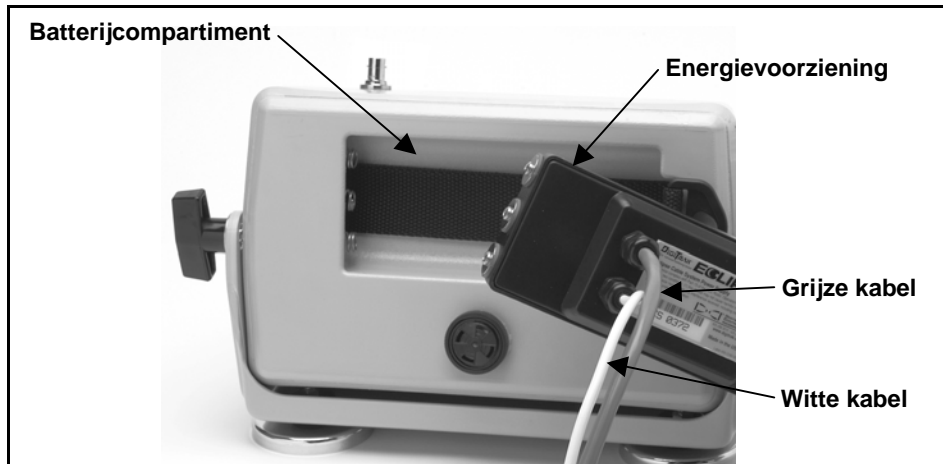
Het Eclipse-kabelsysteem bestaat uit vier hoofdcomponenten (kabelzender, stroomvoorziening, afstandsbeeldweergave en kabel-extractie-/insertiepen) en een stroombron, die hieronder worden beschreven.

Eclipse-kabelzender – Deze zender heeft een lengte van 19 in. (48,3 cm) en een diameter van 1,25 in. (3,175 cm). Een speciale behuizing met achterinvoer en een eindplug zijn nodig voor de uitgang van de zenderkabel. Voor de eindplug is een klemringkoppeling nodig om de zender te beschermen tegen boorvloeistof. Tevens moet de behuizing zijn voorzien van sleuven met een lengte van 10 in. (25,4 cm) (zie afbeelding) voor een correcte signaalafgifte.



Sleufgeometrie op kabelzenders

Energievoorziening – Deze eenheid wordt geplaatst in het batterijcompartiment aan de achterzijde van de afstandsbeeldweergave. Deze wordt d.m.v. een 10-gauge (witte) draad vast verbonden met de Eclipse kabelzender en d.m.v. een grijze kabel die 14-gauge zwarte en rode draden bevat, verbonden met de stroombron.

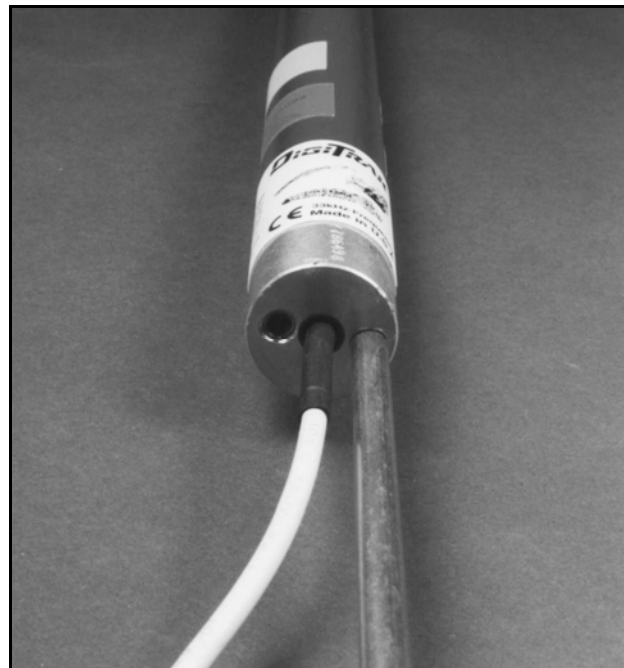


Plaatsing energievoorziening in afstandsbeeldweergave

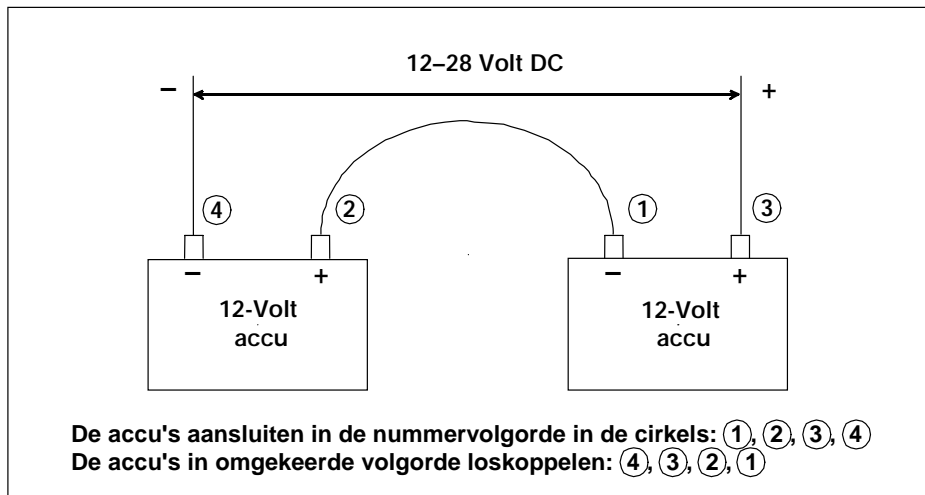
Afstandsbeeldweergave met kabelfunctie – Deze speciaal geconfigureerde afstandsbeeldweergave levert energie van de stroombron aan de kabelzender en geeft de informatie van de kabelzender weer. Alle Eclipse-afstandsbeeldweergave-eenheden die zijn vervaardigd na februari 2002, zijn uitgerust met deze kabelfunctie en geven de **Kabel**-optie weer in het hoofdmenu wanneer de eenheid is ingeschakeld. (zie het hoofdstuk *Afstandsbeeldweergave*). Afstandsbeeldweergaves van na februari 2002 kunnen worden uitgebreid met de kabelfunctie. Neem contact op met DCI als u uw Eclipse-afstandsbeeldweergave wilt uitbreiden met deze functie.

Kabel-extractie/insertiepen – Deze wordt gebruikt om de Eclipse-kabelzender uit de boorkop te verwijderen of om deze daarin te plaatsen. Twee gaatjes met een schroefdraad (1/4"-20) zijn aan de achterzijde van de kabelzender aangebracht voor de verbinding met de extractiepen (zie foto).

LET OP: Verwijder nooit de kabelzender uit de behuizing door aan de draad te trekken.



Krachtbron – Loodzuur auto-accu's die 12 tot 28 V DC leveren, worden gebruikt als krachtbron. Voor boringen korter dan 1000ft (305 m) is één 12V batterij voldoende. Als de boring langer wordt dan 1000 ft (305 m) of als de voortgangssnelheid minder wordt, kunnen extra accu's worden toegevoegd, die in serie mogen worden geschakeld (zie schema).



Accu's in serieschakeling

Niet door DCI geleverde onderdelen die nodig zijn voor de bediening van het kabelsysteem

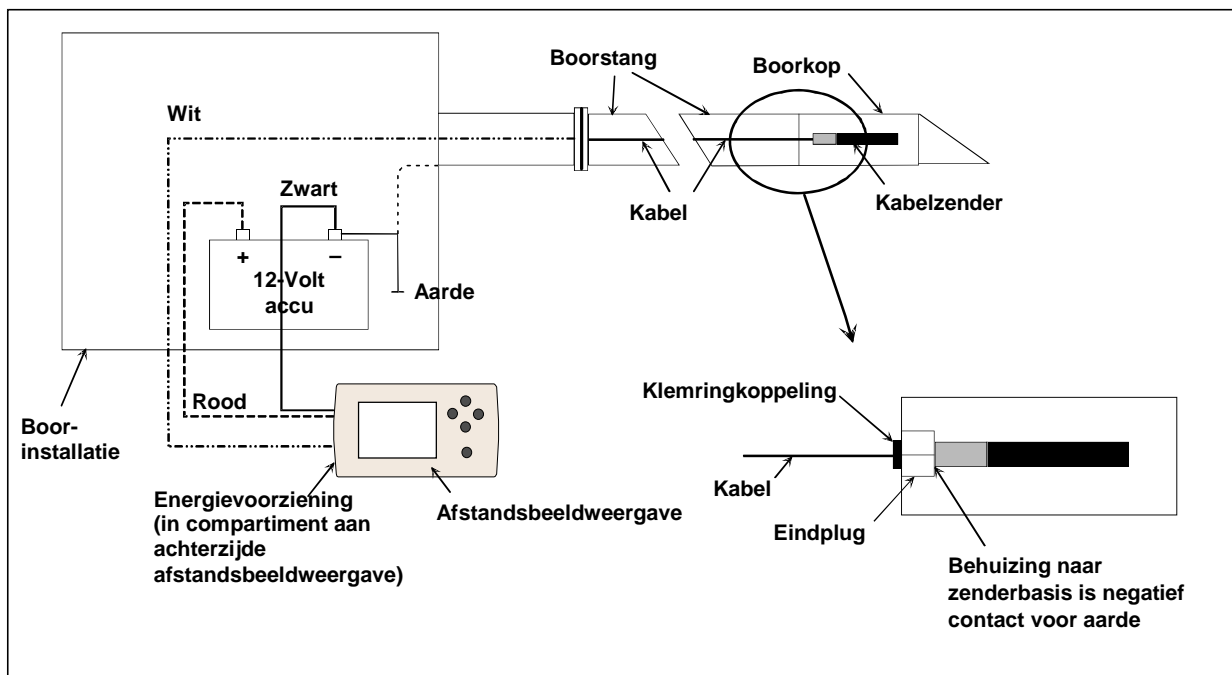
Onderdelen zoals klemringkoppelingen, 10-gauge koperdraad, krimpkousen, lasverbindingen en sleepring-assemblages kunnen niet van DCI worden betrokken. Fabrikanten van boormaterieel of gereedschap kunnen informatie over sleepringassemblages, grondspoelen en klemringkoppelingen verschaffen. Leveranciers die gespecialiseerd zijn in elektrische artikelen voeren de overige producten die nodig zijn voor draadverbindingen naarmate er meer boorstangen worden toegevoegd.

Een nieuwe optie die door DCI wordt geleverd is een product met de naam CableLink®-verbindingssysteem, dat de noodzaak van verbindingen en krimpkousen overbodig maakt. Het CableLink-systeem is permanent geïnstalleerd in de boorstang en de draadverbinding vindt automatisch plaats wanneer de "tool joints" worden aaneengeschroefd. Neem voor meer informatie contact op met DCI.

LET OP: Houd een multimeter bij de hand voor het testen van de elektrische verbinding en voor het oplossen van eventuele problemen. Neem contact op met DCI voor gedetailleerde instructies omtrent het oplossen van problemen met het Eclipse-kabelsysteem.

Aansluiten van de energievoorziening op de energiebron en de zender

De grijze draad uit de energievoorziening bevat twee draden, nl. een rode en een zwarte draad. De zwarte draad is de aarde; deze is verbonden met de negatieve batterijpool en de rode draad is verbonden met de positieve batterijpool. De witte draad is verbonden met de draad van de kabelzender (zie schema). De Eclipse-afstandsbeeldweergave en de energievoorziening rechtstreeks verbinden met de stroombron, niet via een bedradingsbundel of het hulpaneel van de boor.



Componenten van het kabelsysteem aansluiten

De kabelzender aarden

De kabelzender moet worden geaard, anders functioneert deze niet - er worden geen signalen of gegevens naar de afstandsbeeldweergave gestuurd. Het aardingspunt op de kabelzender is de metalen dop aan de achterzijde (waar de kabel uit steekt). Wanneer de kabelzender op de juiste wijze in de behuizing is geplaatst, vindt de aardverbinding automatisch plaats, omdat de zender wordt geaard via de boor. Bij het testen van de kabelzender buiten de behuizing kunt u de aardverbinding maken door een stuk draad te nemen en de negatieve pool van de batterij aan te raken met een uiteinde en met het andere uiteinde van de draad de metalen dop van de kabelzender aan te raken.

Kabelzender aan/uit

Voordat u afstandsbeeldweergave kunt inschakelen, dient u te controleren of de energievoorziening, de stroombron en de kabelzender goed zijn aangesloten, zoals is besproken in de voorgaande hoofdstukken. Nadat het kabelsysteem goed is aangesloten, op de Execute knop drukken om de afstandsbeeldweergave in te schakelen. Daarna de **Kabel** menu-optie kiezen. Hierdoor kan de afstandsbeeldweergave vermogen aan de kabelzender geven.

Om de spanning uit te schakelen met de pijltjestoetsen op de afstandsbeeldweergave de **Power Off** (Uitschakelen) menu-optie selecteren en op de knop enter drukken. DCI beveelt aan de spanning naar de kabelzender uit te schakelen alvorens met de draad te werken, bijvoorbeeld wanneer er een nieuwe boorstang wordt toegevoegd.

Na afloop van de boorwerkzaamheden is het nodig de spanning naar de kabelzender uit te schakelen om de batterij van de stroombron te sparen. Gebruik de **Power Off** menu-optie voor het uitschakelen van de spanning en onderbreek daarna de stroombron van de afstandsbeeldweergave.

De kabelzender kalibreren

De kabelzender wordt gekalibreerd volgens de éénpunts-kalibratieprocedure op een afstand van 10 ft (3 m) - raadpleeg voor de juiste procedure hetgeen er wordt vermeld omtrent éénpuntskalibratie in "Configuratiemenu" in het hoofdstuk *Ontvanger*. DCI raadt aan altijd de diepteaflezingen op verschillende plaatsen met een meetlint te verifiëren.

Lokalisatie met het kabelsysteem

Lokalisatie met het kabelzendersysteem is gelijk aan lokalisatie met de op batterijen werkende Eclipse-zender — zie het hoofdstuk *Locatie*.

De ontvanger en de afstandsbeeldweergave moeten op hetzelfde kanaal worden ingesteld (raadpleeg voor instructies omtrent het wijzigen van de telemetriekanaalinstelling het onderdeel "Configuratiemenu" in de hoofdstukken *Ontvanger* en *Afstandsbeeldweergave*. De ontvanger en de afstandsbeeldweergave geven de verticale hoek, horizontale hoek en diepte van de zender weer.

De diepte of verwachte diepte van de zender bekijken.

De diepte of de verwachte diepte van de zender kan ook worden bekeken op de afstandsbeeldweergave. Voor de werking van deze functie moet de ontvanger worden gepositioneerd boven de locatielijn (LL) of een van de locatiepunten (FLP of RLP) - zie "Locatiepunten (FLP & RLP) en Locatielijn (LL)" in het hoofdstuk *Locatie*". Deze functie is alleen beschikbaar op Eclipse-systemen die zijn geproduceerd na februari 2002.

Nadat de ontvanger is gepositioneerd boven de LL, het FLP of het RLP, houdt degene die het apparaat bedient de knop ingedrukt om de diepte of de verwachte diepte af te kunnen lezen. De afstandsbeeldweergave geeft d.m.v. één enkele toon aan dat de diepte-informatie wordt weergegeven. De informatie betreffende de diepte/verwachte diepte wordt gedurende 10 seconden op het scherm weergegeven of voor zo lang als de drukknop van de ontvanger ingedrukt wordt gehouden.

De status van de stroombron van het kabelsysteem bekijken

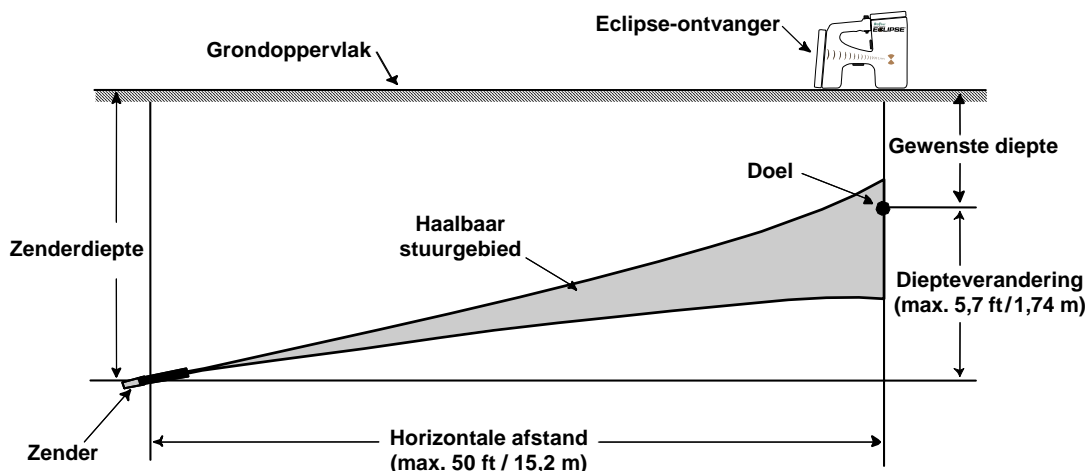
De batterijstatus van de stroombron verschijnt onderin het beeldscherm op de plaats waar de zender-batterijstatus normaal wordt weergegeven. Wanneer het batterijstatus-symbool 100% vol is, levert de batterij minstens 16 V. Wanneer het symbool 50% vol is, is de batterijspanning 14,5 V. Wanneer het symbool 25% vol is, is de batterijspanning 14,0 V.

LET OP: Als de spanning minder dan 9,7 V is, wordt het systeem automatisch uitgeschakeld.

Target Steering-functie met het kabelsysteem

De *Target Steering*-functie kan worden gebruikt met het Eclipse-kabelsysteem. Feitelijk is het haalbare stuurgebied met de kabelzender groter dan met zenders die op batterijen werken. Bij de kabelzender is de maximale horizontale afstand waarover u de zender kunt programmeren 50 ft (15 m), in tegenstelling tot 35 ft (10,7 m) bij op batterijen werkende zenders. Zie de vorige sectie, met de titel *De Doelsturingsfunctie*, voor instructies over het programmeren van de doeldiepte.

Het haalbare stuurgebied bij gebruik van het kabelsysteem wordt hieronder afgebeeld.



Schema van haalbaar stuurgebied voor kabelsysteem

De maximum diepteverandering is ongeveer 5,7 ft (1,74 m) over een horizontale afstand van 50 ft (15,2 m).

Het oplossen van problemen

Lees bij problemen met uw Eclipse-locatiesysteem eerst dit hoofdstuk door om te zien of u de mogelijke oorzaak en een oplossing voor het probleem kunt vinden. Als u het probleem zelf niet kunt verhelpen, bel dan de Afd. Klantenservice van DCI [+1 425 251 0559 of +49(0) 9394 990 990] en wij zullen u graag van dienst zijn.

Probleem	Oorzaak / Oplossing
Eclipse-ontvanger	
"R" referentiesymbool of LL wordt niet weergegeven	<p>Wis de oude referentie en stel een nieuwe referentie in.</p> <p>Om de oude referentie te wissen, de drukknop ingedrukt houden en de duimschakelaar 1 x omhoogdrukken terwijl de ontvanger in locatiemenu staat. Voor het wissen van de oude referentie geeft het niet waar u zich bevindt in verhouding tot de zender.</p> <p>Om de referentie opnieuw in te stellen de ontvanger boven één van de twee locatiepunten of boven de LL houden. De drukknop tenminste 1 sec. ingedrukt houden, daarna loslaten. Er verschijnt een "R" bovenaan het locatiescherm.</p>
Diepte-informatie lijkt onnauwkeurig	<p>De hoogte van de ontvanger boven de boorkop is gewijzigd terwijl de drukknop ingedrukt was.</p> <p>Laat de drukknop los, plaats de ontvanger waar u een dieptemeting wenst te verrichten en houd de drukknop ingedrukt zonder de hoogte van de ontvanger te veranderen.</p>
De diepte is groter dan verwacht	De ontvanger is ingesteld op de verkeerde frequentie-instelling. Ga terug naar het hoofdmenu en verander de frequentie-instelling. Ga terug naar het scherm Locate en maak nog een diepte-aflezing. (Voor meer informatie, zie "Veranderen van de frequentie-instellingen" in de sectie <i>ontvanger</i> .)
Het doel blijft niet binnen het kader op het ontvangerdisplay, wanneer de ontvanger gedraaid wordt.	De ontvangerantenne kan niet goed werken—u dient contact op te nemen met de DCI-klantenservice, +1 425 251 0559 of +49(0) 9394 990 990, voor assistentie.
Het is moeilijk om de LL op het horizontale dradenkruis te richten	<p>Deze situatie doet zich gewoonlijk voor als de ontvanger boven betonijzer wordt geplaatst. Probeer de ontvanger zo hoog mogelijk op te tillen.</p> <p>Als het hoger optillen van de ontvanger niet helpt, probeer dan een stap naar voren of naar achteren te doen. Richt dan de LL met de boven- of onderkant van het Eclipse-pictogram i.p.v. het dradenkruis door het midden van het pictogram.</p>
Het scherm is leeg	<p>Het schermcontrast kan per ongeluk zijn ontregeld. Als dit het geval is, druk de duimschakelaar dan naar rechts, terwijl u diverse malen op de drukknop klikt (tenminste 8-10 maal).</p> <p>Probeer de batterij van de zender te vervangen.</p>
Het scherm is donker	<p>Het schermcontrast moet wellicht worden bijgesteld.</p> <p>Om het contrast bij te stellen de drukknop ingedrukt houden en de duimschakelaar herhaaldelijk naar links drukken. Wanneer u de drukknop ingedrukt houdt en de duimschakelaar naar rechts drukt, wordt het beeldcontrast donkerder.</p> <p>Het contrast kan ook worden bijgesteld door de duimschakelaar naar links of naar rechts te zetten, terwijl u op de knop klikt.</p>
Display loopt vast of vertoont afwijkend gedrag	De nikkel-cadmiumbatterij is waarschijnlijk leeg. Vervang de batterij door een volledig opgeladen batterij en klik op de drukknop om het apparaat op te starten.
Batterijstatus-pictogram van de zender geeft niet de status van de batterij weer	<p>Schakel de ontvanger uit en daarna weer aan. Ga terug naar de locatiemenu en houd de drukknop ingedrukt om het pictogram van de zenderbatterij met de laadstreepjes te bekijken.</p> <p>Vervang de batterij van de zender.</p>

<i>Probleem</i>	<i>Oorzaak / Oplossing</i>
Eclipse-ontvanger	
Verticale hoek, horizontale hoek, temperatuur en/of de status van de zenderbatterij knippert	Breng de ontvanger dichterbij de zender. Houd de ontvanger buiten het bereik van potentiële storingsbronnen.
Verticale hoek, horizontale hoek, of diepte-informatie verschilt van die op het afstandsbeeldscherm	Ontvanger en afstandsbeeldweergave kunnen worden ingesteld op verschillende kanalen of kunnen verschillende meetinstellingen gebruiken. Controleer of beide apparaten op hetzelfde kanaal, hetzelfde hellingsmenu en hetzelfde dieptemeetmenu zijn afgestemd. Als alle instellingen dezelfde zijn op beide apparaten en er nog steeds een probleem is, probeer dan een ander kanaal.

Eclipse-afstandsbeeldweergave	
Het scherm is leeg	Het schermcontrast kan per ongeluk zijn ontregeld. Wanneer dit het geval is, druk dan op de rechter pijltjestoets, terwijl u diverse malen op de knop Execute klikt (tenminste 8-10 maal). Probeer de batterij van de zender te vervangen.
Het scherm is donker	Het schermcontrast moet wellicht worden bijgesteld. Om het contrast bij te stellen, houd de knop Uitvoeren ingedrukt terwijl u herhaaldelijk op de linker of rechter pijltjestoets drukt. De rechter pijltjestoets maakt het beeldscherm donkerder, de linker pijltjestoets geeft een lichter beeldcontrast. Het contrast kan ook worden bijgesteld door de linker of rechter pijltjestoets in te drukken terwijl u herhaaldelijk op de knop Execute klikt.
Het scherm zit vast	De nikkel-cadmiumbatterij is waarschijnlijk leeg. Vervang de batterij door een volledig opgeladen batterij, en druk op de knop Execute om het apparaat op te starten.
Beeldscherm schakelt niet in	De batterij is niet goed geplaatst. Plaats de batterij zo, dat de beide zichtbare polen contact maken met de onderste twee veertjes in het batterijcompartiment van de afstandsbediening. De batterijspanning is te laag. Vervang de batterij.
Het display toont de diepte niet	De softwareversie van de afstandsbediening is van voor februari 2002. Neem contact op met DCI om uw software op te waarderen.
Update-indicator draait niet meer	Ontvanger is niet in locatiemenu en zendt daarom geen informatie naar het afstandsbeeldscherm. De ontvanger moet in het locatiemenu staan om signalen naar het afstandsbeeldscherm te zenden. Het afstandsbeeldscherm ontvangt geen informatie van de ontvanger. Probeer de ontvanger en/of het afstandsbeeldscherm op een andere plaats te zetten, zodat er minder storing tussen deze apparaten optreedt.
Verticale hoek, horizontale hoek, of diepte-informatie verschilt van die op het afstandsbeeldscherm	Ontvanger en afstandsbeeldweergave kunnen worden ingesteld op verschillende kanalen of kunnen verschillende meetinstellingen gebruiken. Controleer of beide apparaten op hetzelfde kanaal, hetzelfde hellingsmenu en hetzelfde dieptemeetmenu zijn afgestemd. Als alle instellingen dezelfde zijn op beide apparaten en er nog steeds een probleem is, probeer dan een ander kanaal.
Verticale hoek, horizontale hoek, temperatuur, en/of de status van de zenderbatterij knippert	Breng de ontvanger dichterbij de zender. Houd de ontvanger en/of het afstandsbeeldscherm buiten het bereik van potentiële storingsbronnen.

Bijlage

De informatie en tabellen in deze bijlage kunnen verder van dienst zijn bij het vaststellen van de positie van de zender. De volgende informatie wordt verschaft:

Toegenomen diepte in inches per 10-ft boorstang

Toegenomen diepte in inches per 15-ft boorstang

Conversie van hellingspercentages naar hoekgraden (zenders met 0,1% nauwkeurigheid of gevoeligheid verticale hoek)

Conversie van hoekgraden naar hellingspercentages (zenders met 0,1% nauwkeurigheid)

Diepteberekening op basis van afstand tussen FLP en RLP

Toegenomen diepte in inches per 10-ft boorstang

Procent	Dieptetoename		Procent	Dieptetoename
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

Toegenomen diepte in inches per 15-ft boorstang

Procent	Dieptetoename		Procent	Dieptetoename
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

**Conversie van hellingspercentages naar hoekgraden
(zenders met 0,1% nauwkeurigheid of
gevoeligheid verticale hoek)**

Procent	Graden	Procent	Graden	Procent	Graden	Procent	Graden
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

Conversie van hoekgraden naar hellingspercentages (zenders met 0,1% nauwkeurigheid)

Graden	Procent		Graden	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			

Berekening van de diepte op basis van afstand tussen FLP en RLP

Wanneer de informatie in het diepte-/afstandsvenster onbetrouwbaar wordt, is het mogelijk de diepte van de zender te schatten. Dit kan alleen wanneer de verticale hoek en negatieve locatiepunten betrouwbaar zijn en het grondoppervlak vlak is.

Om de diepte van de zender te schatten, moet eerst de afstand tussen het FLP en het RLP worden gemeten. De verticale hoek van de zender moet ook nauwkeurig bekend zijn. Zoek met behulp van onderstaande Geschatte diepte tabel de noemer welke de verticale hoek van de zender het dichtst benadert. Gebruik de volgende formule om de diepte te schatten:

$$\text{Diepte} = \frac{\text{Afstand van FLP tot RLP}}{\text{Noemer}}$$

Bijvoorbeeld, wanneer de verticale hoek van de zender 34% is, dan is de bijbehorende waarde van de noemer (uit de tabel) 1,50. In dit voorbeeld is de afstand van het FLP tot het RLP 11,5 ft (3,5 m). De diepte wordt als volgt berekend:

$$\text{Diepte} = \frac{11.5 \text{ ft}}{1.50} = 7,66 \text{ ft of ongeveer } 7,7 \text{ ft (2,35 m)}$$

Geschatte diepte tabel

Verticale hoek	Noemer	Verticale hoek	Noemer	Verticale hoek	Noemer	Verticale hoek	Noemer
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		

BEPERKTE GARANTIE

Digital Control Incorporated ("DCI") garandeert dat alle DCI-producten ("DCI-producten") bij het verlaten van DCI aan de alsdan gepubliceerde en van kracht zijnde DCI-specificaties voldoen en gedurende de hieronder beschreven garantietermijn ("garantietermijn") vrij van gebreken in materiaal en afwerking zijn. De hierin beschreven beperkte garantie ("beperkte garantie") is niet overdraagbaar en geldt uitsluitend ten aanzien van de eerste eindgebruiker ("gebruiker") die het DCI-product heeft aangeschaft hetzij van DCI, hetzij van een uitdrukkelijk door DCI aangewezen dealer die bevoegd is om DCI-producten te verhandelen ("bevoegde DCI-dealer"), en is onderhevig aan de volgende bepalingen, voorwaarden en beperkingen:

1. Een garantietermijn van twaalf (12) maanden is van toepassing op de volgende DCI-producten: ontvangers/locators, afstandsbeeldweergaves, batterijopladers en oplaadbare batterijen, alsmede DataLog[®] modules en interfaces. Een garantietermijn van negentig (90) dagen is van toepassing op alle andere nieuwe DCI-producten, waaronder zenders, accessoires, softwareprogramma's en modules. Tenzij anders vermeld door DCI, geldt een garantietermijn van negentig (90) dagen voor: (a) een gebruikt DCI-product dat werd verkocht door DCI of door een bevoegde DCI-dealer die gemachtigd is om zulke gebruikte DCI-producten te verhandelen; en (b) services verschaft door DCI, waaronder begrepen het testen, het geven van onderhoudsbeurten en het repareren van DCI-producten waarvan de garantietermijn reeds verstreken is. De garantieperiode begint op de meest recente van de volgende data: (i) op de dag waarop het DCI-product de fabriek verlaat, of (ii) op de verzenddatum (of andere wijze van aflevering) van het DCI-product van een bevoegde DCI-dealer aan de gebruiker.

2. DCI's enige verplichting uit hoofde van deze beperkte garantie bestaat uit het, naar keuze van DCI, repareren, vervangen of veranderen van een onder deze garantie vallend DCI-product, dat na een redelijke inspectie door DCI binnen de genoemde garantietermijn defect blijkt te zijn. Alle garantie-inspecties, reparaties en veranderingen moeten door DCI, of door een schriftelijk door DCI aangewezen garantieclaimservice worden uitgevoerd. Bij alle garantieclaims moet het aankoopbewijs met vermelding van de datum van aankoop en het serienummer van het DCI-product worden overgelegd.

3. De beperkte garantie is alleen van kracht indien: (i) de gebruiker binnen veertien (14) dagen na ontvangst van het DCI-product een volledig ingevulde Garantie-Registratiekaart aan DCI verzendt; (ii) de gebruiker direct na ontvangst van het DCI-product een redelijke inspectie uitvoert en DCI onverwijld van klaarblijkelijke defecten in kennis stelt; en (iii) de gebruiker alle hieronder omschreven claimprocedures voor de garantie in acht neemt.

WAT NIET ONDER DE GARANTIE VALT

Deze beperkte garantie geldt niet voor welke schade dan ook, waaronder beschadiging van een DCI-product ten gevolge van: het niet in acht nemen van het bepaalde in de gebruikershandleiding en overige aanwijzingen door DCI; misbruik; onjuist gebruik; onachtzaamheid; ongeval; brand; wateroverlast; overmacht; onjuiste toepassingen; aansluiting aan verkeerde netspanningen en stroombronnen; het gebruik van verkeerde zekeringen; oververhitting; contact met hoogspanning of schadelijke stoffen; of andere gebeurtenissen buiten de macht van DCI. Deze beperkte garantie geldt niet voor apparatuur die niet door DCI werd gefabriceerd of verhandeld of, indien van toepassing, voor schade aan of beschadiging van DCI-producten in gebruik buiten de landen die voor het gebruik van die producten werden aangewezen. Met de aanvaarding van een DCI-product en door dit niet binnen dertig (30) dagen na aankoop terug te sturen tegen terugbetaling gaat de gebruiker akkoord met de voorwaarden van de beperkte garantie, met inbegrip van en niet beperkt tot de hieronder beschreven beperking van de oplossing van storingen en aansprakelijkheid en gaat hij er tevens mee akkoord de geschiktheid van het DCI-product voor het voorbestemde doel van de gebruiker zorgvuldig af te wegen en alle door DCI verstrekte aanwijzingen grondig door te lezen en strikt op te volgen (waaronder eventuele bijgewerkte informatie omtrent DCI-producten die op bovengenoemd website worden gepubliceerd). Deze beperkte garantie geldt in geen geval voor aan DCI-producten tijdens het vervoer van of naar DCI ontstane schaden.

De gebruiker gaat ermee akkoord dat de beperkte garantie ongeldig wordt: (i) na wijziging, verwijdering of het knoeien met serienummers, identificatie- of instructielabels en verzegelingen van het DCI-product, of (ii) na demontage, reparatie of modificatie van het DCI-product door onbevoegden. In geen geval is DCI aansprakelijk voor enigerlei schade ten gevolge van veranderingen, modificaties of reparaties aan het DCI-product indien deze niet uitdrukkelijk en schriftelijk door DCI zijn toegezegd en DCI is niet aansprakelijk voor het teloorgaan van of schade aan het DCI-product of enig ander apparaat terwijl dit zich onder het beheer van een niet door DCI aangewezen servicedienst bevindt.

DCI behoudt zich het recht voor om van tijd tot tijd veranderingen in het ontwerp en verbeteringen van DCI-producten aan te brengen, en het is de gebruiker bekend dat er op DCI geen verplichting rust om zulke wijzigingen voor eerder gefabriceerde DCI-producten door te voeren.

De onderhavige beperkte garantie is de enige door DCI afgegeven garantie en vervangt alle andere uitdrukkelijke en stilzwijgende garanties, waarin begrepen (maar niet beperkt tot) stilzwijgende garanties voor verhandelbaarheid en geschiktheid voor een bepaald doel en eventuele stilzwijgende garanties voortvloeiend uit het verloop van prestaties, verloop van gedragingen of handelsgebruiken. Wanneer DCI in belangrijke mate is tegemoetgekomen aan de hieronder beschreven garantieclaimprocedures, dan bestaat het enige en absolute verhaal voor de gebruiker uit deze procedures onder de voorwaarden van deze beperkte garantie.

BEPERKING VAN DE OPLOSSING VAN STORINGEN EN AANSPRAKELIJKHEID

In geen geval aanvaardt DCI of een ander die is betrokken bij het maken, de productie of de levering van het DCI-product aansprakelijkheid voor schade die ontstaat uit het gebruik of de onbekwaamheid tot gebruik van het DCI-product, met inbegrip van maar niet beperkt tot indirecte, bijzondere, incidentele of gevolgschaden, of voor enige dekking, verlies van informatie, gedeelde winst of inkomsten, of gebruiksverliezen gebaseerd op een claim van de gebruiker voor garantiebreuk, contractbreuk, nalatigheid, risico-aansprakelijkheid, of enige andere juridische principes, zelfs als DCI op de hoogte is gebracht van de mogelijkheid van dergelijke schaden. De aansprakelijkheid van DCI strekt in geen geval verder dan het bedrag dat de gebruiker voor het DCI-product heeft betaald. Voor zover eventuele van toepassing zijnde wetgeving de uitsluiting of beperking van incidentele schade, gevolgschade, e.d. niet toelaat, zijn de voornoemde beperkingen met betrekking tot zulke schaden niet van toepassing.

Deze beperkte garantie geeft u bepaalde juridische rechten, en u heeft wellicht ook andere rechten die van de ene staat tot de andere verschillen. Deze beperkte garantie is onderworpen aan de wetgeving in de staat Washington.

CLAIMPROCEDURES VOOR DE GARANTIE

1. Bij eventuele moeilijkheden met uw DCI-product dient u zich allereerst met de bevoegde DCI-dealer, van wie het artikel gekocht werd, in verbinding te stellen. Mocht het niet mogelijk zijn de moeilijkheden via uw bevoegde DCI-dealer te verhelpen, bel dan de Afdeling Klantenservice van DCI in Kent, Washington, USA, via bovenstaand telefoonnummer tussen 06:00 en 18:00 uur (plaatselijke tijd) om het probleem met één van onze deskundigen te bespreken. (Bovenstaand 800 telefoonnummer is alléén kosteloos wanneer gebeld wordt binnen de USA of vanuit Canada) Alvorens een DCI-product naar DCI voor service te retourneren, moet u om een nummer voor toestemming om de goederen te retourneren (Return Merchandise Authorization - RMA) vragen. Zonder een RMA treedt vertraging op, of het DCI-product wordt niet-gerepareerd aan u teruggezonden.

2. Bij telefonisch contact via de DCI-Klantenservice zal onze deskundige trachten u bij te staan bij het oplossen van de moeilijkheden, terwijl u het DCI-product feitelijk tijdens werkzaamheden gebruikt. Zorg ervoor, dat u alle apparatuur, alsmede een lijst met serienummers van alle DCI-producten bij de hand heeft. Het is van belang dat u de apparatuur feitelijk gebruikt wanneer u assistentie inroept, aangezien vele problemen niet het gevolg zijn van defecte apparatuur, maar van ondeskundig gebruik of van bepaalde ongunstige omstandigheden welke zich tijdens de boorwerkzaamheden kunnen voordoen.

3. Wanneer bij het gesprek met een deskundige van de Afdeling Klantenservice van DCI een defect aan een DCI-product wordt vastgesteld, verstrekt deze persoon u een RMA-nummer voor toestemming om het DCI-product te retourneren, alsmede aanwijzingen voor de wijze van verzending. Alle verzendkosten, waaronder eventuele verzekeringspremies, zijn voor uw rekening. Indien, na ontvangst van het DCI-product en het uitvoeren van een diagnostische test, DCI bepaalt dat het probleem onder de beperkte garantie gedekt is, worden de nodige reparaties en/of wijzigingen uitgevoerd, en een goedfunctionerend DCI-product wordt u zo snel mogelijk toegezonden. Wanneer het probleem niet onder de dekking van de beperkte garantie valt, wordt u van de reden daarvan op de hoogte gesteld en wordt u een schatting van de reparatiekosten gegeven. Indien u DCI verzoekt het DCI-product een servicebeurt te geven of te repareren, zullen de werkzaamheden zo spoedig mogelijk worden uitgevoerd en wordt u het DCI-product zo snel mogelijk toegezonden. Alle kosten voor het testen, repareren en afstellen welke niet onder de dekking van de beperkte garantie vallen, alsmede de verzendkosten, zullen u in rekening worden gebracht. In de meeste gevallen worden reparaties binnen 1 à 2 weken uitgevoerd.

4. DCI heeft een beperkte hoeveelheid leenapparatuur ter beschikking. Indien u beschikbare leenapparatuur wenst te gebruiken, zal DCI trachten u de leenapparatuur binnen één dag te doen toekomen voor gebruik in de periode dat uw apparatuur zich voor service in het bezit van DCI bevindt. DCI zal al het mogelijke in het werk stellen om uw stilstandtijd onder de garantieclaim tot een minimum te beperken, maar is gelimiteerd door omstandigheden buiten de macht van DCI. Wanneer DCI u leenapparatuur ter beschikking stelt, moet uw eigen apparatuur binnen 2 werkdagen na ontvangst van de leenapparatuur door DCI in ontvangst zijn genomen. U dient de leenapparatuur binnen 2 werkdagen na ontvangst van uw gerepareerde eigen apparatuur aan DCI te retourneren. Bij overschrijding van deze termijnen wordt u voor elke dag vertraging bij het retourneren van de leenapparatuur een huursom hiervoor in rekening gebracht.

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[®] 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.