



**Gestuurde boringen,
geleidingssysteem**

Handleiding

403-2400-09-A Dutch, gedrukt op 5/30/2017

© 2017 Digital Control Incorporated. Alle rechten voorbehouden.

Handelsmerken

Het DCI[®]-logo, F5[®], en DigiTrak[®] zijn geregistreerde handelsmerken.

Patenten

Amerikaanse en buitenlandse patenten zijn van toepassing op het product dat in deze handleiding wordt besproken. Voor meer informatie, ga naar www.DigiTrak.com/patents.

Beperkte garantie

Alle producten die door Digital Control Incorporated (DCI) zijn vervaardigd en verkocht, zijn onderhevig aan de voorwaarden van de beperkte garantie. Een kope van de beperkte garantie is opgenomen aan het eind van deze handleiding, u kunt ze ook vinden op www.DigiTrak.com.

Belangrijke kennisgeving

Alle verklaringen, technische informatie en aanbevelingen met betrekking tot DCI-producten zijn gebaseerd op informatie die betrouwbaar wordt geacht. Echter, DCI garandeert niet de juistheid of volledigheid van dergelijke informatie. Voordat u een DCI-product gebruikt, moet de gebruiker de geschiktheid van het product voor het beoogde gebruik bepalen. Alle verklaringen in dit document hebben betrekking op DCI-producten, zoals geleverd door DCI, voor gebruik met horizontaal gestuurde boringen in het normale verloop, en zijn niet geschikt voor aanpassingen door gebruikers, producten van derden of gebruik van het DCI-product buiten het normale verloop. Niets hierin zal een garantie door DCI vormen, noch zal iets hierin worden geacht om de voorwaarden van DCI's bestaande Beperkte garantie op alle DCI-producten te wijzigen. DCI kan de informatie in deze handleiding van tijd tot tijd bijwerken of corrigeren. U kunt de meest recente versie van deze handleiding op DCI's website vinden, www.DigiTrak.com. Onder **Service & Support**, klik op **Documentatie** en selecteer uit het selectiemenu **Handleidingen**.

Verklaring van conformiteit

Deze apparatuur voldoet aan Deel 15 van de FCC-regels en aan de Industry Canada licentievrije RSS-normen en aan Australia Class License 2000 voor LIPD (apparaten met potentieel weinig interferentie). Het gebruik is onderworpen aan de twee volgende voorwaarden: (1) deze apparatuur mag geen schadelijke interferentie veroorzaken, en (2) deze apparatuur moet ontvangen interferentie aanvaarden, inclusief interferentie die mogelijk een ongewenste werking kan veroorzaken. DCI is verantwoordelijk voor FCC-conformiteit in de Verenigde Staten: Digital Control Incorporated, 19625 62nd Ave S, Suite B103, Kent WA 98032; telefoon 425.251.0559 or 800.288.3610 (US/CA).

Wijzigingen of veranderingen aan DCI-apparatuur, die niet uitdrukkelijk zijn goedgekeurd en uitgevoerd door DCI, zullen de beperkte garantie van de gebruiker en de toestemming van de FCC om het apparaat te gebruiken ongeldig maken.

CE-vereisten



DigiTrak-ontvangers worden geclassificeerd als klasse 2 radioapparatuur, volgens de R&TTE-richtlijn en mogen in sommige landen niet zonder licentie of gebruikerslicentie worden gebruikt. De lijst met de beperkingen en de vereiste verklaringen van conformiteit is beschikbaar op de website van DCI, www.DigiTrak.com. Onder **Service & Support**, klik op **Documentatie** en selecteer uit het selectiemenu **CE-documenten**.

Contact

United States
DCI Headquarters

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

Australia

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

China

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

Europe

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

India

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

Russia

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

Beste klant,

Dank u voor het kiezen van een DigiTrak-geleidingssysteem. We zijn trots op de apparatuur die we sinds 1990 in de staat Washington ontwerpen en bouwen. We geloven in het verstrekken van een uniek, hoogwaardig product en ondersteunen het met een klantenservice en training van wereldklasse.

Neem de tijd om deze handleiding te lezen, vooral het gedeelte over veiligheid. Registreer online uw apparatuur op access.DigiTrak.com. Of, vul de productregistratiekaart in, die bij deze apparatuur werd meegeleverd, en fax deze kaart naar ons op 253-395-2800 of stuur de kaart naar de hoofdzetel van DCI.

Door uw product te registreren, krijgt u gratis telefonische ondersteuning (in de VS en Canada), wordt u op de hoogte gehouden van productupdates en kunt u ons helpen om informatie over productvernieuwingen te verstrekken.

Onze klantensupport in de Verenigde Staten is 24 uur per dag, 7 dagen per week beschikbaar om u met problemen of vragen te helpen. In dit document en op onze website kunt u ook onze internationale contactgegevens vinden.

Aangezien de industrie van horizontaal gestuurde boringen groeit, houden we een oog op de toekomst om apparatuur te ontwikkelen die uw werk sneller, gemakkelijker en veiliger maakt. Bezoek ons online om onze plannen voor de toekomst te ontdekken.

Aarzel niet om ons uw vragen, opmerkingen en ideeën te laten weten.

Digital Control Incorporated
Kent, Washington
2017

Bekijk onze DigiTrak-video's op www.youtube.com/dcikent

Voor de naam van onderdelen en informatie over het model, raadpleeg [Bijlage A](#) op pagina 69.

Inhoudsopgave

Belangrijke veiligheidsinstructies	1
Algemeen	1
Uitvoeren van testen voor het boren	2
Interferentie	2
Potentiële interferentie ontvangen	2
Mogelijk opgewekte interferentie	2
Accupack opslaan	3
Onderhoud van de apparatuur	3
Algemene onderhoudsinstructies zender	4
Aan de slag	5
Inleiding	5
Deze handleiding gebruiken	6
Inschakelen	6
Ontvanger	7
Zender	7
Extern display (Aurora)	7
Opstelling Samenvatting	8
Frequentie-optimalisator selecteren	8
Frequentiebanden toewijzen	8
Interferentiecontrole	8
Kalibreren	8
Controle van bereik boven grond	9
Boren	9
Ontvanger	10
Overzicht	10
Toggel- en trekkerschakelaar	10
Geluidssignalen	11
Opstartscherm	11
Het toetsenpaneel gebruiken	12
Uw externe display	12
Menu's ontvanger	13
Lokalisatiemodus	14
Uitschakelen	14
Kalibratie en AGR	14
1-punt kalibrering	15
Kalibrering in grond	17
Kalibrering weergeven	18
Bovengronds bereik (AGR)	18
15 m kalibrering (optioneel)	19
Bovengrondse hoogte (HAG)	19
Instellingen	21
Het menu Diepte-eenheden	21
Het menu Eenheden verticale hoek	21
Het menu Tijd en kalender	22

Het menu Telemetriekanaal	22
Het menu Rolverschuiving	23
Het menu Drukeenheden	24
Het menu Temperatuureenheden	24
Het menu Taalkeuze	24
Zender Selectie en frequentie-optimalisatie	24
Frequentie-optimalisatie	25
Het koppelen is gelukt, wat nu?	28
Zender selecteren	29
Frequentie-optimalisatie weergeven	29
Informatie en bedrijfstijd zender	30
DataLog	31
Verschuiving links/rechts	32
Afwijking	32
Vlaggen en pins	33
Diagnose	33
Controle Waterpas uitvoeren	34
Zelftest systeem uitvoeren	35
Zelftest signaal uitvoeren	35
Systeeminformatie	36
 Grondbeginselen lokaliseren	 37
Lokalisatieschermen	38
Het scherm Lokaliseren	38
Snelkoppelingen lokalisatiescherm	39
Diepteschermb	39
Het scherm Voorspelde diepte	40
Diepteschermb, ongeldige locatie	41
Interferentie	42
Wat is interferentie?	42
Controleren op interferentie	43
Controle van rol / verticale hoek	44
Aanbevelingen om met interferentie om te gaan	45
Locatiepunten (FLP & RLP) en Locatielij (LL)	45
Effecten van diepte, verticale hoek, topografie op afstand tussen FLP en RLP	46
Locatiepunten markeren	47
De zender lokaliseren	48
Het voorste traceerpunt (FLP) vinden	48
De locatielij (LL) vinden	50
Het RLP vinden om de koers en positie van de zender te bevestigen	52
 Geavanceerd lokaliseren	 54
“On-the-Fly” lokaliseren	54
Off-Track lokaliseren	55
Target Steering	57
Haalbaar Target Steering-gebied	58
Target Steering inschakelen	58
De ontvanger als het doel positioneren	59
Recht naar het doel met het externe display	60
Target Steering in zones met interferentie	60
Target Steering uitschakelen	60

Zender	61
Batterijen en inschakelen/uitschakelen	62
19-Inch zenders	62
15-Inch zenders	62
8-inch zenders	62
Batterijen plaatsen / Inschakelen (19- en 15-inch)	62
Batterijsterkte zender	63
Slaapstand	64
Zender Boorkop Vereisten	64
Temperatuurstatus en oververhittingindicator	65
Waarschuwingstgeluiden temperatuur zender	65
Oververhittingindicator zender (temperatuurstip)	66
Garantietimer zender	66
Frequentiebanden veranderen	66
Bovengrondse (voor boring) kantelmethode	67
Ondergrondse (tijdens boren) rolmethode	67
Bijlage A: Specificaties van het systeem	69
Vereisten stroomtoevoer	69
Omgevingseisen	69
Opslag- en transportvereisten	69
Temperatuur	69
Verpakking	69
Verwijderen van apparatuur en batterij	70
Pitchresolutie zender	70
Bijlage B: Symbolen op het scherm van de ontvanger	71
Bijlage C: Geprojecteerde diepte versus huidige diepte en de verschuiving vooruit/achteruit	73
Bijlage D: Diepteberekening op basis van afstand tussen FLP en RLP	77
Bijlage E: Referentietabellen	78
Dieptetoename in cm per 3-m staaf	78
Dieptetoename in cm per 4,6-m staaf	79

BEPERKTE GARANTIE

Belangrijke veiligheidsinstructies

Algemeen

De volgende waarschuwingen hebben betrekking op de DigiTrak[®] geleidingssystemen. Dit is geen uitvoerige lijst. Gebruik uw DigiTrak geleidingssysteem in overeenstemming met de handleiding en wees u bewust van interferenties die het oproepen van accurate gegevens met dit geleidingssysteem kunnen beïnvloeden. Als u dit niet doet, kan dit leiden tot gevaarlijke situaties. Als u vragen hebt over de werking van het systeem, neem dan contact op met de DCI-klantenservice voor assistentie.



Om mogelijk gevaarlijke situaties te voorkomen, moeten alle gebruikers de veiligheidsvoorschriften, waarschuwingen en instructies lezen en begrijpen voordat het DigiTrak geleidingssysteem wordt gebruikt.



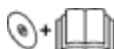
Het DigiTrak geleidingssysteem mag niet worden gebruikt om openbare voorzieningen te lokaliseren.

Als de techniek Voorste en achterste locatiepunten niet wordt gebruikt, beschreven in deze handleiding, voor het lokaliseren van de zender, dan kan dit leiden tot een onnauwkeurige positiebepaling.

Als ondergrondse boorinstallaties in contact komen met ondergrondse voorzieningen, zoals een aardgasleiding, hoogspanningskabel of andere voorzieningen, dan kan dit leiden tot ernstig letsel, overlijden of aanzienlijke materiële schade.



De DCI-apparatuur is niet explosie veilig en mag nooit in de buurt van brandbare of explosieve stoffen worden gebruikt.



Werkvertragingen en kostenoverschrijdingen kunnen optreden als de boor- of geleidingsapparatuur niet correct worden gebruikt.

Operators die betrokken zijn bij gestuurde boringen moeten te allen tijde:

- De veilige en correcte werking van de boor- en geleidingsapparatuur begrijpen, inclusief de correcte aardingprocedures en -technieken voor het identificeren en inperken van interferentie.
- Zorg dat alle ondergrondse nutsvoorzieningen en mogelijke interferentiebronnen werden gelokaliseerd, bekend zijn en nauwkeurig zijn aangeduid voordat u begint te boren.
- Draag beschermende veiligheidskleding zoals diëlektrische laarzen, handschoenen, helm, veiligheidsvesten en een veiligheidsbril.
- Lokaliseer en volg de zender in de boorkop nauwgezet en correct tijdens het boren.
- Zorg voor een minimale afstand van 20 cm vanaf de voorzijde van de ontvanger tot de romp van de gebruiker om de naleving van de vereisten inzake RF-blootstelling te waarborgen.
- Voldoe aan de federale, provinciale en lokale overheidsvoorschriften (zoals OSHA).
- Volg alle andere veiligheidsprocedures.

Verwijder de batterijen uit alle systeemonderdelen tijdens het transport en langdurige opslag. Doet u dit niet, dan kan ertoe leiden dat de batterijen gaan lekken, wat kan leiden tot explosiegevaar, gezondheidsrisico's, en/of schade.

Bewaar en transporteer batterijen in een geschikte beschermende doos die de batterijen veilig van elkaar houdt. Doet u dit niet, dan kan dit leiden tot kortsluiting, wat op zijn beurt kan leiden tot gevaarlijke

omstandigheden zoals brand. Zie [bijlage A](#) voor belangrijke beperkingen met betrekking tot het transport van lithium-ion batterijen.

Het gebruik van deze apparatuur is beperkt tot intern gebruik op een bouwplaats.

Uitvoeren van testen voor het boren

Voor het boren, moet u uw DigiTrak geleidingssysteem testen, met de zender in de boorkop, om te controleren of het apparaat goed werkt en nauwkeurige de locatie en koers van de boorkop weergeeft.

Tijdens het boren, zal de diepte niet nauwkeurig weergegeven, behalve:

- De ontvanger werd correct gekalibreerd en de kalibratie is gecontroleerd op nauwkeurigheid, de ontvanger geeft dus de correcte diepte weer.
- De zender werd correct en nauwkeurig gelokaliseerd en de ontvanger bevindt zich recht boven de zender in de ondergrondse boorkop of op het voorste locatiepunt.
- De ontvanger is op de grond geplaatst of op de correcte bovengrondse hoogte gehouden, die correct werd ingesteld.

Test altijd de kalibratie als u langere tijd gestopt bent met boren.

Interferentie

De Falcon frequentie-optimalisator kiest frequenties op basis van de gemeten actieve interferentie op een bepaald punt in de tijd en ruimte. De actieve interferentieniveaus kunnen met de tijd en locatie veranderen, passieve interferentie (die het systeem niet detecteert) kan aanwezig zijn en de prestatie kan bijgevolg variëren. De keuzes van de frequentie-optimalisator zijn geen vervanging voor een voorzichtige oordeel van de operator. Als de prestaties tijdens het boren dalen, overweeg dan om over te schakelen naar de andere geselecteerde band of het gebruik van de Max-modus.

Potentiële interferentie ontvangen

Interferentie kan onnauwkeurigheden veroorzaken bij het meten van de diepte en het verlies van de verticale hoek, rol of koers van de zender. Voer voor het boren altijd een controle van het achtergrondruis uit met behulp van uw ontvanger (locator), alsook een visuele inspectie op mogelijke storingsbronnen.

Een controle van het achtergrondruis zal niet alle interferentiebronnen identificeren, aangezien alleen actieve bronnen kunnen worden opgespoord, geen passieve bronnen. Interferentie, alsmede een gedeeltelijke lijst met interferentiebronnen, wordt besproken in het gedeelte [Interferentie](#) op pagina 42.

Betrouw nooit op gegevens die niet snel worden weergegeven en/of stabiel blijven.

Als er een **A** bovenaan rechts van de rolindicator of frequentie-optimalisator wordt weergegeven, op een afstand groter dan 3,0 m van de zender, dan is er [verzwakking](#), dit duidt op de aanwezigheid van te veel ruis dat tot onnauwkeurige dieptemetingen kan leiden. Een knipperende signaalsterkte en **A** symbool duidt op de aanwezigheid van extreme interferentie; de diepte- en locatiepunten zullen niet nauwkeurig zijn.

Mogelijk opgewekte interferentie

Omdat deze apparatuur radiofrequentie-energie kan genereren, gebruiken en uitstralen, is er geen garantie dat interferentie niet zal optreden op een bepaalde locatie. Als dit apparaat de radio- of televisie-ontvangst verstoort, die bepaald kan worden door het apparaat in of uit te schakelen, wordt de gebruiker aangemoedigd de interferentie te corrigeren via een van de volgende maatregelen:

- Oriënteer of verplaats de antenne.
- Vergroot de afstand tussen de verstoorde apparatuur en ontvanger.

- Vraag advies aan uw leverancier, DCI of een erkende radio/tv-technicus.
- Sluit de apparatuur aan op een stopcontact van een andere kring.

Accupack opslaan

Als u van plan bent om de accu's gedurende een lange periode op te slaan, moet u de volgende richtlijnen volgen:

- Bewaar de accu niet bij temperaturen hoger dan 45 °C.
- Bewaar de accu niet als deze volledig is ontladen.
- Bewaar de accu niet in de acculader.
- Bewaar verschillende accu's niet samen, als de aansluitpunten of andere losse geleiden materialen met elkaar in contact komen, dan kan dit een kortsluiting veroorzaken.

Als een lithium-ion-accu gedurende een lange tijd wordt opgeslagen, moet u de accu 30% tot 50% opladen (twee of drie LED's op de meter). Bewaar de accu niet langer dan een jaar, behalve als deze regelmatig 30 tot 50% wordt opgeladen.

Onderhoud van de apparatuur

Schakel alle apparatuur uit wanneer u deze niet gebruikt.

Bewaar de apparatuur in de opbergdozen, niet blootstellen aan extreme hitte, kou en vocht. Test om de goede werking voor gebruik te bevestigen.

Reinig de glazen schermen van de ontvanger en de afstandsbediening met een speciaal reinigingsmiddel dat de beschermende coatings op het glas niet beschadigt. Als u twijfelt, gebruik dan alleen warm water en een microvezel doekje. Gebruik geen huishoudelijke of commerciële reinigingsproducten voor glas die chemische stoffen zoals ammoniak, alcohol, of een zure vloeistof bevatten; deze reinigingsproducten kunnen microscopisch schurende korrels bevatten die de anti-reflecterende coating zal beschadigen en hun gebruik kan leiden tot beschadiging van het display.

Reinig de opbergdozen en behuizing alleen met een zachte vochtige doek en een mild schoonmaakmiddel.

Niet stoomreinigen of een hogedrukreiniger gebruiken.

Controleer de apparatuur dagelijks en neem contact op met DCI als u beschadigingen of problemen opmerkt. Probeer dit product nooit te demonteren of repareren.

Bewaar of verzend deze apparatuur niet met ingebrachte accu. Verwijder altijd de accu uit de apparatuur voordat u het transporteert of langdurig opslaat.

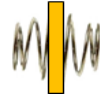
De acculader die bij uw DigiTrak geleidingssysteem is geleverd, is ontworpen met voldoende veiligheidsvoorzieningen om u te beschermen tegen schokken en andere gevaren wanneer het apparaat zoals gespecificeerd in dit document wordt gebruikt. Als u de acculader gebruikt op een manier die niet in dit document is beschreven, kan de bescherming worden beschadigd. Probeer niet om de acculader te demonteren, het bevat geen onderdelen die door de gebruiker kunnen worden onderhouden. De acculader mag niet worden geïnstalleerd in caravans, campers of soortgelijke voertuigen.

Algemene onderhoudsinstructies zender

Reinig regelmatig de veer en schroefdraden in het batterijcompartiment, alsook de veer en schroefdraad van de eindkap van de accu om de goede verbinding met de accu te waarborgen. Gebruik schuurlijnen of een staalborstel om eventuele oxidatie te verwijderen. Beschadig de O-ring van de accu-afscherming niet; indien nodig tijdens het schoonmaken verwijderen. Na het reinigen, gebruik een geleidend smeermiddel op de schroefdraden van de accu-afscherming.



Voor een betere prestatie van de accu, alle DCI-zenders die door een accu worden gevoed, worden verzonden met een speciale veer en een smeermiddel op basis van nikkel.



Voor gebruik, controleer de O-ring van de accu-afscherming op schade, waardoor er water in het batterijcompartiment zou kunnen komen. Vervang de O-ring als deze is beschadigd.

Gebruik geen chemicaliën om de zender schoon te maken.

Door tape rond de buis in glasvezel van de zender te plaatsen, indien voldoende ruimte, zal de glasvezel tegen de meeste slijtage door corrosie en schurende omgevingen worden beschermd. Geen tape op de IR-poort aanbrengen, omdat dit zal interfereren met de infrarood communicatie.

De Falcon 19- en 15-inch zenders zijn voorzien van een draadgat (1/4 "-20 schroefdraad) in de accu-afscherming, zodat er een hulpmiddel kan worden gebruikt om de zender in end-load behuizingen te installeren en verwijderen. Zorg ervoor dat dit gat vrij van vuil blijft.

Stuur de registratiekaart of registreer online op access.DigiTrak.com binnen 90 dagen na aankoop om de garantie op uw apparatuur te activeren, waaronder een 3 jaar / 500 uur garantie op uw zender. Vraag uw dealer naar de uitgebreide garantie van 5 jaar / 750 uur.

Aan de slag

Inleiding



DigiTrak Falcon F5[®] geleidingssysteem met Aurora externe display

Gefeliciteerd met uw aankoop van de DigiTrak Falcon F5[®], het vlaggenschip van het DigiTrak Falcon-assortiment geleidingssystemen. De Falcon-technologie is een belangrijke stap voorwaarts die gebruikers zal helpen om een van de grootste obstakels voor het voltooien van hun ondergrondse boringen te overwinnen, namelijk actieve interferentie. Falcon F5 biedt operators de Falcon-technologie en geavanceerde mogelijkheden van het klassieke F5-systeem, zoals DataLog, monitoring van vloeistofdruk en *Target Steering*.

In het huidige competitieve landschap van diepere boringen en meer uitdagende jobsites is interferentie een van de belangrijkste obstakels om HDD-installaties op tijd te voltooien. Interferentie varieert van jobsite tot jobsite, kan op verschillende punten op dezelfde jobsite verschillen, en zelfs binnen dezelfde dag. Na uitgebreid onderzoek en testen in een van de meest uitdagende interferentiegebieden ter wereld kwam DCI tot de conclusie dat het selecteren van een zenderfrequentie die frequentie omzeilt veel efficiënter is in het overwinnen van dit obstakel dan bijvoorbeeld het vermogen te laten toenemen.

De Falcon benadering omvat het verdelen van een breed frequentiegebied in banden en het selecteren van de frequenties die het minst gevoelig zijn aan de interferentie in elke band. Falcon F5 heeft negen banden die elk de best presterende van honderden frequenties tussen 4.5 en 45 khz gebruiken. Optimaliseer een band voor de beste prestaties op het merendeel van de boring en de andere voor een segment met veel interferentie. Het systeem is eenvoudig te leren en eenvoudig te gebruiken. Door het volgen van enkele eenvoudige stappen aan het begin van elke pilootboring kunt u binnen enkele minuten beginnen boren.

Concurrerende systemen definiëren succes op basis van diepte en gegevensbereik. De Falcon technologie biedt ook een enorm bereik, maar dat is niet wat maakt Falcon zo geweldig maakt. DCI definieert succes als persoon in staat stellen om het grootste aantal taken in de kortst mogelijk tijd te voltooien. De Falcon-technologie is ontworpen rond dit principe.

Het Falcon-systeem wordt standaard geleverd met een ontvanger, extern display, zender, batterijen en batterijlader. De handleidingen voor deze apparaten kunt u vinden op het flash-station dat bij uw geleidingssysteem werd geleverd en ook op www.DigiTrak.com.

Deze handleiding gebruiken

Deze handleiding is een belangrijk instrument voor u als gebruiker van een Falcon-geleidingssysteem. De handleiding kunt u vinden op het flashstation dat bij uw systeem werd meegeleverd of op www.DigiTrak.com. Wij raden aan om de handleiding op uw mobiele apparaat te laden, zodat u de informatie altijd bij de hand hebt.



Als iets extra aandacht vraagt, dan duiden we het aan met dit handige Notebook-pictogram.



Wat als ik een vraag over dit onderwerp heb?

Het is mogelijk dat u na het lezen van deze handleiding vragen hebt. Sommige vragen worden in vakken zoals deze beantwoord. Als het onderwerp geen betrekking op u heeft, dan kunt u het overslaan en verder lezen.



Misschien hebt u het nodig.

Soms is het handig om wat extra informatie binnen handbereik te hebben. Terwijl het elders in de handleiding in detail kan worden besproken, hebben we sommige belangrijke informatie samengevat en daar waar u deze nodig hebt geplaatst, met een koppeling naar de pagina als u meer erover wilt lezen.



Ga even een video bekijken.

Onderwerpen met trainingsvideo's die online beschikbaar zijn, zullen met dit pictogram worden aangeduid.

Om u helpen bij het vinden van informatie bevat deze handleiding hyperlinks die u naar de desbetreffende informatie zullen leiden, zoals dit voorbeeld:

Voor gebruik moet de ontvanger met de zender worden gekoppeld en gekalibreerd.

[Kalibratie en AGR](#)
Pagina 14

Inschakelen



De regionale aanduidingsnummers in de globes op het startscherm van de ontvanger en het centrale deel van de zender moeten overeenkomen. Als ze niet overeenkomen, dan moet u contact opnemen met uw DigiTrak-dealer.



Toggel, trekker, go. *Pagina 10*

Op het lokalisatiescherm, toggel naar beneden om het hoofdmenu te openen. Toggel in elke richting om naar het gewenste pictogram te gaan. Druk op de trekker om een selectie te maken. In sommige gevallen moet u de trekker ingedrukt houden om extra informatie te krijgen, zoals een dieptemeting op het lokalisatiescherm.

Ontvanger

1. Plaats een opgeladen accupack.
2. Schakel de ontvanger in door de trekker kort in te drukken.
3. Klik om de melding "Lees de handleiding voor gebruik" te aanvaarden. Het daarop volgende informatiescherm verschaft nuttige informatie, zoals de softwareversie en compatibele zenders. Klik om verder te gaan.
4. Eerste gebruik: vanuit het **Hoofdmenu** > **Instellingen** , stel de eenheden voor diepte, verticale hoek in, datum/tijd en telemetriekanaal.
5. In het hoofdmenu, stel de optionele Bovengrondse hoogte  in.

[Instellingen](#)
Pagina 21

[Bovengrondse hoogte \(HAG\)](#)
Pagina 19

Zender

Schakel de zender niet in voordat u de frequentie-optimalisator op de ontvanger hebt uitgevoerd (zie volgende gedeelte). Nadien, of na het hervatten van het werk (bijvoorbeeld na de lunch), met dezelfde frequentiebanden, plaats u gewoon de batterijen met het positieve uiteinde eerst en draait u het batterijdeksel volledig vast.

[Batterijen en inschakelen/uitschakelen](#)
Pagina 62

Extern display (Aurora)

Het Aurora externe display wordt automatisch samen met de boorinstallatie opgestart.

1. Sluit de telemetrie-antenne aan en sluit de Aurora aan op een 10 - 28 VDC aansluiting van de boorinstallatie. Het startscherm wordt weergegeven.
2. In de taakbalk, tik op **Hoofdmenu** , vervolgens op **Ontvanger**  om het type ontvanger, telemetriekanaal (overeenkomstig de ontvanger) en regio in te stellen
3. Tik op  om terug te keren naar het hoofdmenu, vervolgens op het tabblad Instellingen tikt u op **Apparaat**  om de datum, tijd en eenheden voor diepte en verticale hoek in te stellen. Gebruik dezelfde instellingen als voor de ontvanger. Het is ook een goede gewoonte om dezelfde eenheden (Engels of metrisch) op beide apparaten te gebruiken.
4. Tik op **Home**  om terug te keren naar het startscherm. Als de ontvanger gegevens van een zender ontvangt, zullen de gegevens nu op de Aurora worden weergegeven.

Als u een bestaand DigiTrak extern display gebruikt, selecteer dan F5 om gegevens van de locator te ontvangen, en raadpleeg de handleiding die u op het flash-station kunt vinden, meegeleverd met uw geleidingssysteem, alsook te vinden op www.DigiTrak.com.

Opstelling Samenvatting

Aan de slag gaan met een Falcon F5 ontvanger is eenvoudig: activeer de frequentie-optimalisator, wandel rond en scan het boorpad, koppel de ontvanger met de zender, kalibreer, controleer Bovengronds bereik en zoek naar actieve interferentie. Het is allemaal samengevat in de volgende paragrafen, met verwijzingen naar informatie in deze handleiding. Als u nu al alle informatie wilt weten, ga dan naar [Ontvanger](#) op pagina 10.

Frequentie-optimalisator selecteren

1. Met de zender uitgeschakeld (batterijen niet geïnstalleerd) gaat u naar het punt langs de beoogde boring dat de grootste uitdaging vormt, bijvoorbeeld het diepste punt van de boring is of waar er voor de hand liggende actieve interferentie zal zijn, bijvoorbeeld spoorwegovergang, transformator, verkeerslichten of hoogspanningslijnen.
2. Schakel de ontvanger in en vanuit het hoofdmenu selecteert u **Zenderselectie**, vervolgens **Frequentie-optimalisator (FO)**.  [Frequentie-optimalisator](#)
Pagina 24
3. Met de FO-resultaten actief, wandel met de ontvanger langs het beoogde boorpad en noteer de plaatsen met een hoge achtergrondruis (actieve interferentie). Hoger hoger de staaf van een frequentieband op een grafiek is, hoe groter de interferentie. Noteer welke band constant laag blijft, aangezien de band met de minste interferentie degene zal zijn die u wilt gebruiken.

Frequentiebanden toewijzen

1. Op de ontvanger, gebruik de toggle om de selector onderaan de grafiek van de frequentie-optimalisator te verschuiven naar de band die u wilt gebruiken en houd de trekker kort ingedrukt om te selecteren.
2. Als Up of Down-band toewijzen
3. Optioneel: selecteer en wijs een tweede frequentieband toe
4. Selecteer **Koppelen** .
5. Plaats de batterijen in de zender, eerst positieve kant, installeer het batterijdeksel en wacht enkele seconden tot de zender volledig is ingeschakeld en gegevens naar de ontvanger verzendt.
6. Lijn de IR-poorten van de zender en ontvanger binnen vier cm van elkaar. Selecteer  om het menu Koppelen te openen, vervolgens opnieuw  om te koppelen.

Interferentiecontrole

Nu dat uw zender aan uw ontvanger is gekoppeld, wandel langs de boring met zowel de ontvanger als zender ingeschakeld om beide frequentiebanden op actieve interferentie te controleren.

[Interferentie](#)
Pagina 42

[Frequentiebanden veranderen](#)
Pagina 66

Kalibreren

Voer een afzonderlijke 1-punts (**1PT**) kalibratie uit voor elke frequentieband die recent werd geoptimaliseerd, doe dit in een gebied met weinig interferentie en met de zender in een behuizing. Kalibreer altijd na het toewijzen van een nieuwe frequentieband.

[Kalibrering](#)
Pagina 14

Als u twee banden hebt gekoppeld en u wilt later tussen deze banden schakelen, dan moet u beide banden kalibreren.

Controle van bereik boven grond

Voor het boren, voer een controle van het **Bereik boven grond** uit op de nieuwe, geoptimaliseerde frequentieband (of banden). Na het kalibreren, wordt het AGR-scherm weergegeven.

[AGR](#)
Pagina 18

Als de bovengrondse AGR afstand op 15 m niet nauwkeurig is, moet u een kalibratie op **15M** uitvoeren (die ook gebruik maakt slechts een punt) om de nauwkeurigheid van de bovengrondse afstandmeting te verbeteren. Een 15 m kalibratie is *niet* nodig voor het boren.

[15M-kalibratie](#)
Pagina 19

De AGR-test toont de afstand tussen de ontvanger en de zender, zonder dat u de trekker constant moet ingedrukt houden, net zoals bij het uitvoeren van een dieptemeting op de locatielij.

Boren

Waar wacht u dus nog op? Begin te boren. Of lees verder als u leuke acroniemen wilt leren of meer informatie wenst over de beste locator ter wereld

Ontvanger



Ik weet wat een trekker is, mag ik dit overslaan? [Pagina 13](#)

Dit gedeelte is net zoals uw Falcon voor de eerste keer een hand geven. Als u en uw ontvanger al een hechte band hebben, dan mag u onmiddellijk naar [Menu's ontvanger](#) gaan.



Falcon F5 ontvanger – Zij- en achteraanzicht

Overzicht

De DigiTrak Falcon F5[®] ontvanger (locator) is een draagbaar apparaat dat gebruikt wordt om een Falcon breedbandzender te lokaliseren en volgen. Het converteert de signalen van de zender om diepte, verticale hoek, rol, temperatuur en het batterijniveau weer te geven, en stuurt deze informatie naar het externe display op de boorinstallatie.

De ontvanger en zender moeten aan specifieke operationele vereisten voor de verschillende regio's in de wereld voldoen. Een regionaal aanduidingsnummer vindt u op het opstartscherm van de ontvanger. Voor een goede communicatie moet dit nummer overeenkomen met het nummer op de zender.

[Opstartscherm](#)
Pagina 11

Voor gebruik moet de ontvanger met de zender worden gekoppeld en gekalibreerd.

[Kalibrering](#)
Pagina 14

Toggel- en trekkerschakelaar

De Falcon F5 ontvanger beschikt over twee schakelaars voor de bediening van het systeem: een toggelschakelaar aan de bovenzijde van het apparaat en een trekker onder de handgreep.

- Gebruik de **Toggelschakelaar** om de menu's te openen en te navigeren.
- Gebruik de **Trekker** om de ontvanger in te schakelen, menu-opties (erop klikken) te selecteren en de schermweergave voor dieptemetingen te wijzigen. Trek en laat los (klik), even ingedrukt houden en loslaten, of in combinatie met de toggelschakelaar gebruiken, afhankelijk van de gewenste actie.

Geluidssignalen

De Falcon F5 ontvanger piept wanneer deze wordt in- of uitgeschakeld, om menuwijzigingen te bevestigen en de status Geslaagd/Mislukt van acties te bevestigen. De ontvanger piept ook wanneer de temperatuur van de zender temperatuur stijgt.

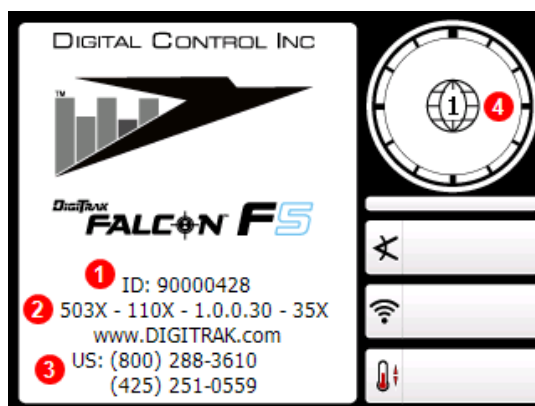
[Waarschuwingstgeluiden
temperatuur zender](#)

Pagina 65

Twee lange pieptonen duiden op een probleem met de geselecteerde menu-optie, er zal een scherm worden weergegeven totdat u de trekker indrukt of de batterij verwijderd, in geval van een kritieke storing. Controleer uw opstelling en probeer het opnieuw, of neem contact op met de DCI klantenservice voor hulp.

Opstartscherm

Plaats een opgeladen accupack. Om de ontvanger in te schakelen, druk op de trekker. Nadat u het waarschuwingsscherm hebt gelezen, klik opnieuw om te bevestigen dat u deze handleiding hebt gelezen en begrepen. Op de ontvanger wordt het opstartscherm weergegeven:



1. ID-nummer ontvanger
2. Softwareversie
3. Telefoonnummers van klantenservice
4. Het regionaal aanduidingsnummer moet overeenkomen met het nummer van de zender

Opstartscherm ontvanger

Klik om het opstartscherm te verlaten en het hoofdmenu te openen.

[Menu's ontvanger](#)

Pagina 13



Als een onderdeel van de zelftest mislukt, dan wordt er een waarschuwing weergegeven en zal er een foutbericht in plaats van de naam van het systeem worden weergegeven. Het is mogelijk dat er een uitroepteken (!) in de rol-indicator op het scherm Lokaliseren wordt weergegeven. Neem contact op met de DCI klantenservice.



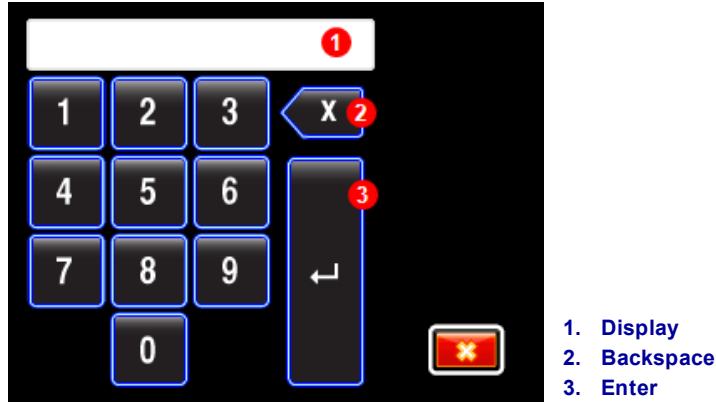
Kan ik de helderheid van het scherm wijzigen?

Neen. Het display werd vooraf ingesteld, voor een optimaal contrast en zichtbaarheid in alle omstandigheden.

Het toetsenpaneel gebruiken



Gebruik het toetsenpaneel om de waarde Bovengrondse hoogte (HAG), een doeldiepte voor Target Steering, datum en tijd in te stellen, en om de lengte van de staven en survey-punten in de functie DataLog te programmeren.



Standaard toetsenpaneel

Om een waarde in te voeren, toegel naar en selecteer de gewenste cijfers, van links naar rechts. Als er een decimale waarde vereist is (bijvoorbeeld voor voet of meter), dan zullen de laatste twee ingevoerde cijfers zich rechts van het decimale punt bevinden. Om een hele waarde in te voeren, voert u twee nullen aan het einde van de waarde in. Gebruik backspace om het laatst ingevoerde cijfer te wissen. Zodra het gewenste nummer op het display wordt weergegeven, selecteert u Enter om de waarde te vergrendelen en de functie in te schakelen.

Uw externe display

De Falcon F5 ontvanger is compatibel met de volgende externe displays:

Externe display	Minimale softwareversie	Op extern display selecteren
Falcon Compact Display - FCD	4.0	Falcon F5
Multifunctioneel display - MFD	3.0, F5 compatibel	F5
F Series Display - FSD	alle	F5
Aurora - AP8, AF8, AF10	alle	Falcon F5, F5

Een extern display dat bij uw Falcon F5 ontvanger werd meegeleverd, zal reeds zijn ingesteld om met uw ontvanger te communiceren.

Als u alleen de Falcon ontvanger hebt gekocht, is het mogelijk dat uw extern display niet over deze vereiste optie beschikt. Indien dit het geval is, neem contact op met uw regionaal DCI kantoor of klantenservice voor een software-upgrade.

De handleidingen voor deze externe displays kunt u vinden op het flash-station dat bij uw Falcon-systeem werd geleverd en ook op www.DigiTrak.com. Voor een MFD gebruikt u de FSD handleiding.

Menu's ontvanger

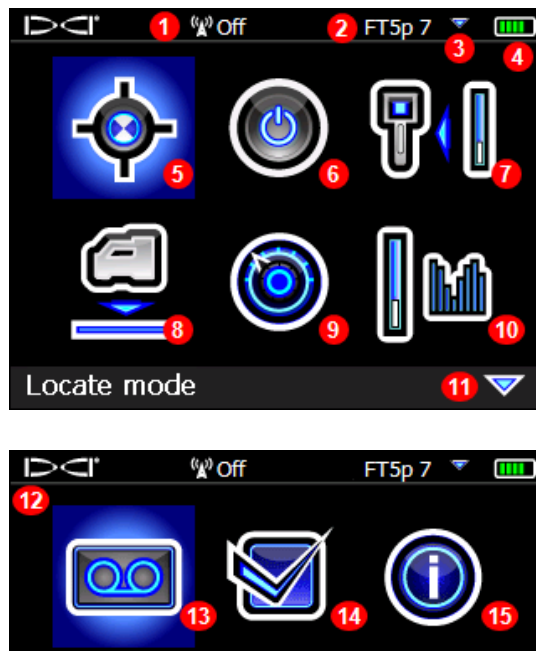


Ik ben al bekend met de menu's van de DigiTrak-ontvanger; mag ik dit overslaan?

Pagina 37

Als u reeds een DigiTrak F5-ontvanger hebt gebruikt, dan bent u op goede weg om een Falcon te beheersen. Lees het volgende gedeelte over de [Frequentie-optimalisator](#), ga vervolgens verder naar [Grondbeginselen lokaliseren](#). Indien nodig kunt u later dit gedeelte doornemen. Als dit uw eerste DigiTrak is, blijf dan lezen.

Om toegang te krijgen tot het hoofdmenu van het scherm Lokaliseren toggelt u naar beneden. Het pictogram Lokalisatiemodus wordt hieronder geselecteerd weergegeven, door op de trekker te duwen gaat u naar het scherm Lokaliseren.



1. Telemetriekanaal
2. Type zender en frequentieband
3. Up- of Down-band
4. Batterijsterkte ontvanger
5. [Lokalisatiemodus](#) (blauwe achtergrond = geselecteerd)
6. [Uitschakelen](#)
7. [Kalibrering](#)
8. [HAG](#)
9. [Instellingen](#)
10. [Zender Selectie en frequentie-optimalisatie](#)
11. Een pijl naar beneden betekent dat er een tweede pagina is (naar beneden toggelen om weer te geven)
12. Tweede pagina
13. [DataLog](#)
14. [Diagnose](#)
15. [Systeeminformatie](#)

Hoofdmenu's ontvanger

Bovenaan het hoofdmenu wordt het telemetriekanaal, de zender, frequentieband van zender en batterijsterkte van ontvanger weergegeven.

De volgende gedeeltes beschrijven de items van het hoofdmenu in volgorde. Gebruik de bovenstaande koppelingen om direct naar een gedeelte te gaan.



Is er een snellere manier om het gewenste menu-item te krijgen?

Ja, deze methode noemt screen wrapping. Als u zich bovenaan een menupagina bevindt, toggelt u dan naar boven om naar de onderzijde te gaan, of als u zich links bevindt, toggelt u dan naar links om naar rechts te gaan, en ga zo maar door. Om van het pictogram linksboven naar rechtsonder op de volgende pagina te gaan, kunt u rechts-rechts-omlaag-omlaag toggelen, of gewoon links-omlaag. Jazeker! Best wel gaaf.

Lokalisatiemodus



Als de ontvanger een signaal van een zender detecteert, dan biedt het scherm Lokaliseren in real-time gegevens over de locatie, temperatuur, verticale hoek, rol, vloeistofdruk (als er een vloeistofdrukoverbrenger wordt gebruikt) en signaalsterkte van de zender.

[Lokalisatieschermen](#)

Pagina 38

Uitschakelen



Selecteer **Uitschakelen** in het hoofdmenu om de zender uit te schakelen. De ontvanger wordt na 15 minuten inactiviteit automatisch uitgeschakeld, of na 30 minuten in de modus Target Steering.



Mag ik het apparaat uitschakelen door de batterij te verwijderen?

Ja, uw Falcon kan dit aan.

Kalibratie en AGR



Gebruik het menu **Kalibrering** om de ontvanger met een zender te kalibreren en om het Bovengronds bereik te controleren (AGR). Voor het eerste gebruik en voordat een andere zender, ontvanger, boorkop of geoptimaliseerd zenderband wordt gebruikt, is kalibrering vereist. Bij het schakelen tussen banden op een zender die al is gekoppeld en gekalibreerd, moet er niet worden gekalibreerd.



Elke band afzonderlijk kalibreren

Als u een geoptimaliseerde band selecteert die nog niet gekalibreerd is, dan verschijnt  in de rolindicator. Kalibreer en controleer voor elke taak het Bovengronds bereik afzonderlijk voor elke geoptimaliseerde frequentieband. Kalibratie heeft een invloed op de diepte, maar niet op rol / verticale hoek.

Niet kalibreren als:

- U zich op 3 m van metalen constructies bevindt, zoals stalen buizen, metalen afsluiting, metalen gevelbekleding, bouw materiaal, auto's enz. bevindt.
- De ontvanger zich boven betonijzer of ondergrondse kabels en leidingen bevindt.
- Een **A** wordt rechtsboven van de rolindicator op het scherm Lokaliseren weergegeven, dit duidt op Signaalverzwakking die waarschijnlijk het gevolg is van hoge interferentie. Indien mogelijk, ga naar een rustigere omgeving voordat u kalibreert.
- De ontvanger bevindt zich in de buurt van extreme interferentie, zoals weergegeven door de hoge waarde voor achtergrondruis op de grafiek van de frequentie-optimalisator, of een knipperende waarde voor signaalsterkte op het scherm Lokaliseren, samen met het **A**-pictogram (kalibrering is verboden wanneer de signaalsterkte knippert).
- De ontvanger geeft de zendergegevens niet weer.
- De signaalsterkte van de zender bedraagt minder dan 300 punten (te laag) of meer dan 950 punten (te hoog). Buiten dit bereik zal het scherm Kalibratiefout een lage of hoge signaalsterkte aanduiden.

[Verzwakt signaal](#)

Pagina 71

[Frequentie-optimalisator](#)

Pagina 24

[Batterijen plaatsen /
inschakelen](#)

Pagina 62

Tijdens de kalibratie moet de zender zich in de boorkop bevinden.

Tijdens de kalibratie wordt Bovengrondse hoogte (HAG) automatisch uitgeschakeld. Na het kalibreren moet HAG handmatig opnieuw worden ingeschakeld.

[Bovengrondse hoogte \(HAG\)](#)

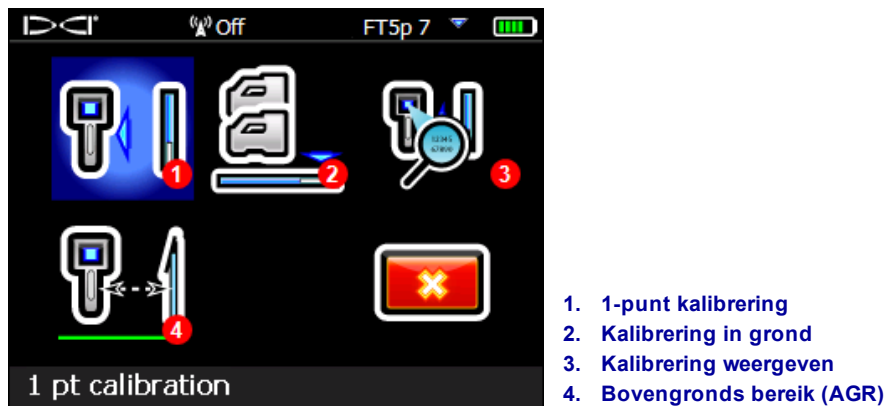
Pagina 19

1-punt kalibrering

Het kalibreren van de diepte wordt bovengronds uitgevoerd, voor het boren.

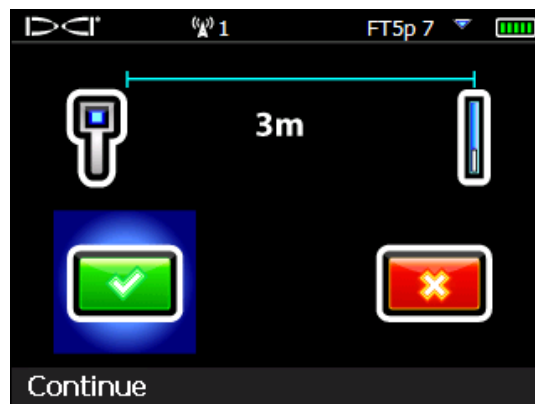
1. Plaats de ontvanger en de zender (in een boorkop) evenwijdig aan elkaar op een waterpas oppervlak, met beide apparaten ingeschakeld.
2. Met de ontvanger op het scherm Lokaliseren, controleer of de waarden voor rol en verticale hoek worden weergegeven en dat er een gestaag signaal van de zender wordt ontvangen. De signaalsterkte van de zender kunt u vinden onder **Kalibratie weergegeven**. Een verandering in de signaalsterkte bij 3 m kan erop wijzen dat u zich in een omgeving met interferentie bevindt of dat er een probleem met uw apparatuur is.
3. Verplaats de locator binnen 0,5 m van de zender om [signaalverzwakking](#) te activeren, aangegeven door een **A** rechtsboven van de rolindicator. Verplaats de locator 3 m weg en controleer of de verzwakking wordt uitgeschakeld. Als dit niet gebeurt, dan kan er veel ruis aanwezig zijn. Door de hogere signaalsterkte moet een 19 in. zender zich op meer dan 3 m van de ontvanger bevinden voordat de verzwakking wordt uitgeschakeld.

4. In het hoofdmenu, selecteer **Kalibratie**  en vervolgens **1-punt kalibrering**.



Het menu Kalibrering

5. Gebruik een meetlint om ervoor te zorgen dat de afstand van midden van de zender tot de binnenrand van de ontvanger 3 m is, zoals hieronder weergegeven, klik vervolgens op **Doorgaan**  om de kalibrering te starten.



6. Verplaats de ontvanger niet. Na een geslaagde kalibratie wordt het vinkje  weergegeven en zult u vier pieptonen horen.

Een mislukte kalibrering kan drie redenen hebben:



Het zendsignaal is te laag (minder dan 300 punten)



Het zendsignaal is te hoog (meer dan 950 punten)



Er is extreme signaalverzwakking van kracht

Als het kalibreren niet lukt, raadpleeg dan de vermelde punten in de vraag **Waarom krijg ik steeds kalibreringsfouten?** In [Bijlage B](#) (indien van toepassing) krijgt u meer informatie over signaalverzwakking, vervolgens klikt u op **Opnieuw proberen**  om opnieuw te kalibreren.

Na het kalibreren van een band, voordat u naar het AGR-scherm gaat om de bovengrondse afstanden voor deze kalibrering te kalibreren, zal op de ontvanger het volgende pictogram worden weergegeven;

[Bovengronds bereik \(AGR\)](#)
Pagina 18



Dit betekent dat de Down-band (links) werd gekalibreerd, maar de Up-band nog niet. Na het controleren van de AGR voor de huidige band, onthoud dat u de AGR van de andere band ook moet kalibreren en controleren.



Waarom krijg ik steeds kalibreringsfouten?

Overloop de punten in [Niet kalibreren als](#) aan het begin van dit hoofdstuk. Probeer op een andere locatie te kalibreren. Zorg dat de zender is ingeschakeld en gekoppeld (gegevens worden op het scherm Lokaliseren weergegeven). Wanneer het nog steeds niet lukt, neem dan telefonisch contact met ons op.



Als de dieptegegevens niet worden weergegeven, houd de trekker ingedrukt om de locatielijn weer te geven. Voor meer informatie over het verkrijgen van dit referentie-lock ("R") raadpleegt u stap 4 in de discussie onder [Het voorste traceerpunt \(FLP\) vinden](#) aan het begin van pagina 48.

Als u AGR net na het kalibreren hebt uitgevoerd, vergeet dan niet om Bovengrondse hoogte (HAG) opnieuw in te schakelen, indien nodig.

[Bovengrondse hoogte \(HAG\)](#)
Pagina 19

Kalibrering in grond



Deze kalibratieprocedure is zelden nodig. Als u wilt kalibreren met de zender in de grond moet u contact opnemen met de DCI-klantenservice voor informatie over deze opties, en de procedure met de nodige voorzichtigheid uitvoeren.

Kalibrering weergeven



Gebruik deze functie om de meest recente kalibraties van uw zender(s) te controleren. Deze gegevens omvatten het model van de zender, het kalibratietype (1-punt of in de grond / 2-punten), signaalsterkte en een tijdstempel. Hoewel dit scherm alle zenders weergeeft die compatibel met uw ontvanger zijn, zullen alleen de zenderbanden die met uw ontvanger zijn gekalibreerd gegevens in de kolommen **Signaal** en **Tijdstempel** weergeven.

Type	kHz	Cal.Type	Signal	Timestamp
FT2 Up	X	---	0	0000-00-00
FT2 Down	X	---	0	0000-00-00
FT5p Up	7	1Pt	708	13:41:20
FT5p Down	34	1Pt	715	13:40:05
DucTrak	12	---	0	0000-00-00

Transmitter calibrations page

Het venster Kalibrering weergeven

Na het kalibreren van een vloeistofdrukkzender vereist het in- of uitschakelen van de functie Vloeistofdruk niet een nieuwe kalibratie. Er is echter een aparte kalibratie vereist voor elke frequentieband als u tijdens het boren van band wilt veranderen.

[Frequentiebanden veranderen](#)

Pagina 66

Klik om terug te keren naar het menu **Kalibrering**.

Bovengronds bereik (AGR)

Na de geslaagde uitvoering van een 1-punt kalibrering zal de ontvanger het scherm **Bovengronds bereik** weergeven, dat een actieve meting tussen de zender en ontvanger is. U krijgt ook direct toegang tot deze

tool via het **Hoofdmenu** > **Kalibrering** > **Bovengronds bereik (AGR)** . Gebruik dit scherm samen met een meetlint om de kalibratie van de zender op verschillende diepten/afstanden te controleren. Met de zender waterpas moet de diepte binnen $\pm 5\%$ van de gemeten afstand zijn.



AGR: Is wat u wilt doen

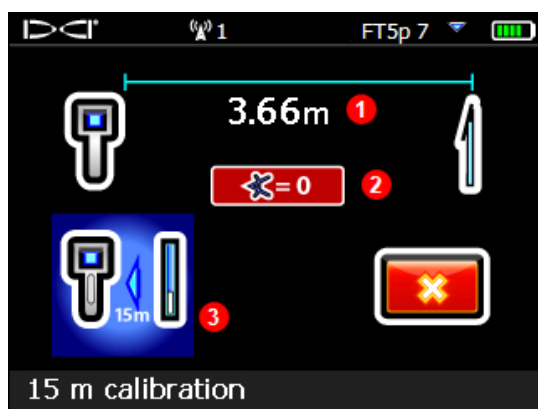
Het uitvoeren van een AGR-test op beide frequentiebanden en op elke jobsite is een goede gewoonte.

Aangezien AGR opzettelijk geen rekening houdt met de verticale hoek voor het berekenen van het bereik wordt een symbool weergegeven, dit symbool betekent "Waarschuwing! Verticale hoek onbekend, nul wordt verondersteld". Het negeert ook alle HAG-instellingen.

[Verticale hoek, nul verondersteld.](#)

Pagina 39

Opmerking: de knop **15 m kalibrering** wordt niet weergegeven wanneer het AGR-scherm onmiddellijk na het kalibreren wordt weergegeven.



Bovengronds bereik (AGR)

Als u AGR net na het kalibreren hebt uitgevoerd, vergeet dan niet om Bovengrondse hoogte (HAG) opnieuw in te schakelen, indien nodig.

15 m kalibrering (optioneel)

Deze functie wordt vooral gebruikt voor demonstratie van het geleidingssysteem boven de grond en is niet nodig voor het boren. Bereik boven grond (AGR) metingen van meer dan 12,2 m zijn vaak ondieper (korter) dan ze in werkelijk zijn. Dit komt door verschillen in de bodemgesteldheid en deze functie kalibreert deze metingen zodat er rekening wordt gehouden met deze variaties. Het gebruik van deze functie is dezelfde als de procedure die wordt beschreven voor [1-punt kalibrering](#); als u meer informatie wenst, neem dan contact op met de DCI klantenservice.

Bovengrondse hoogte (HAG)

Gebruik **Bovengrondse hoogte (HAG)** om op de ontvanger een hoogte in te stellen, zodat u deze niet op de grond voor een diepte moet instellen. Door de ontvanger bovengronds te brengen, wordt deze gescheiden van ondergrondse interferentie die anders het bereik van de zender zou kunnen verminderen of variabele metingen kan veroorzaken.

Om incorrecte metingen te voorkomen, wordt de Falcon F5 altijd opgestart met de HAG-functie uitgeschakeld (uit). HAG wordt tijdens het kalibreren automatisch uitgeschakeld en wordt tijdens *Target Steering* en AGR-tests genegeerd. Voordat u HAG inschakelt, moet u de ontvanger op de grond plaatsen voor een nauwkeurige dieptemeting.

[Kalibrering](#)
Pagina 15

[Diepte-eenheden](#)
Pagina 21

[AGR-test](#)
Pagina 18

[Target Steering](#)
Page 57



Voordat HAG wordt ingeschakeld, controleer nauwkeurig bereik/dieptemetingen op ten minste twee punten met behulp van AGR (zie bovenstaande link) of een normale dieptemetingen (trekker ingedrukt houden). Als de zender niet goed is gekalibreerd, dan zullen onnauwkeurige dieptemetingen worden verergerd door een onjuiste HAG-afstand.

1. Om de gewenste HAG-afstand te bepalen, moet u de ontvanger aan uw zijde houden, houd een afstand van 20 cm tussen de voorzijde van de ontvanger en uw romp, zoals gespecificeerd in het gedeelte Veiligheid op Pagina 1. Meet de afstand tussen de onderzijde van de ontvanger tot de grond.

- Vanuit het hoofdmenu, selecteer **HAG**. Het HAG-menu wordt weergegeven met **HAG inschakelen** gemarkeerd en de huidige of 0,51 m standaard HAG-instelling in de beschrijvende lijn onderaan het scherm. Als HAG werd ingeschakeld, zal **HAG uitschakelen** gemarkeerd zijn.



- HAG uitschakelen**
- HAG inschakelen**
- HAG instellen**

HAG-menu

- Als de HAG-waarde die aan de onderkant van het scherm wordt weergegeven aanvaardbaar is, selecteer dan **HAG inschakelen**. De ontvanger piept vier keer wanneer HAG wordt ingeschakeld en keert terug naar het hoofdmenu. Ga naar de volgende stap.
- Om de HAG-waarde aan de onderkant van het scherm te wijzigen, selecteert u **HAG instellen** en voer u een nieuwe waarde in. Nadat u op dat scherm **Enter** selecteert, zal de ontvanger vier keer piepen wanneer HAG wordt ingeschakeld en keert terug naar het hoofdmenu.

[Het toetsenpaneel gebruiken](#)
Pagina 12

Dieptemeting (trekker ingedrukt houden) moet worden uitgevoerd met de ontvanger op deze hoogte.

Zoals hierboven opgemerkt, om onjuiste metingen te voorkomen, moet HAG handmatig worden ingeschakeld nadat de ontvanger wordt ingeschakeld of gekalibreerd.

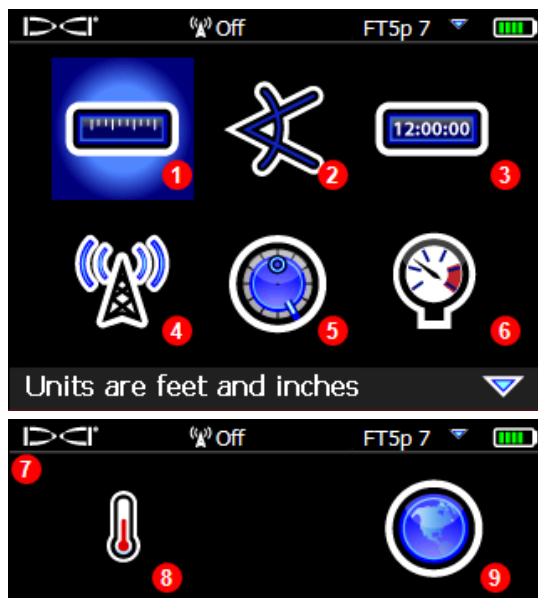


Ik gebruik altijd HAG; kan ik het instellen zodat deze automatisch wordt ingeschakeld?

Neen. Om veiligheidsredenen moet HAG voor elk gebruik handmatig worden ingeschakeld. Deze functie onthoudt de laatst gebruikte waarde voor hoogte.

Instellingen

Gebruik dit menu om de volgende opties instellen:



1. [Diepte-eenheden](#)
2. [Eenheden verticale hoek](#)
3. [Datum/tijd](#)
4. [Telemetrikanaal](#)
5. [Rolverschuiving](#)
6. [Drukeenheden](#)
7. [Tweede pagina](#)
8. [Temperatuureenheden](#)
9. [Taal](#)

Instellingenmenu's

DCI raadt aan om de instellingen Diepte en Verticale hoek van de ontvanger en het externe display te programmeren zodat ze dezelfde meeteenheden gebruiken.

Het menu Diepte-eenheden

Selecteer tussen **xx"** inches, **x'xx"** voet en inches, **x,xx'** decimale voet, en **x,xx m** metrische eenheden (meter en centimeter).

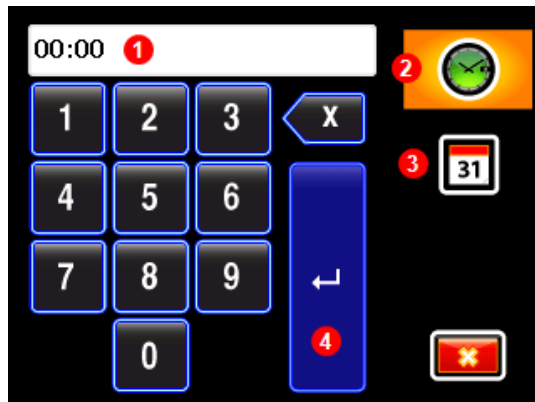
Het menu Eenheden verticale hoek

Selecteer tussen **graden (x°)** en **procent (x%)**. Typische HDD-boringen gebruiken procent in plaats van graden.

Het menu Tijd en kalender



Stel de tijd en datum op uw ontvanger in. Dit is nodig wanneer u de DataLog-functie gebruikt.



1. Tijdswaarde (datum wordt hier weergegeven als kalender de actieve functie is)
2. Time (actief weergegeven)
3. Kalender
4. Enter

Het toetsenpaneel voor tijd en kalender

De tijd instellen

De tijdfunctie draait op een 24-uurs klok. De tijd instellen:

1. Selecteer het tijdpictogram zodat het de actieve functie is .
2. Voer de tijd in, cijfer voor cijfer en van links naar rechts. Bijvoorbeeld, om de klok in te stellen op 13:39 (01:39 pm), selecteer 1, vervolgens 3, 3 en 9.
3. Selecteer de blauwe Enter-pijl

De kalender instellen

De kalenderfunctie geeft de datum weer, maand/dag/jaar. De datum instellen:

1. Selecteer het kalenderpictogram zodat het de actieve functie is . Het scherm op het toetsenpaneel verandert en geeft een datumnotatie weer.
2. Voer de datum in, cijfer voor cijfer en van links naar rechts. De datumnotatie is MM/DD/YYYY. Bijvoorbeeld, om de datum in te stellen op 2 januari 2016 (01/02/2016), selecteert u 0, vervolgens 1, 0, 2, 2, 0, 1 en 6.
3. Selecteer de blauwe Enter-pijl

Het menu Telemetriekanaal



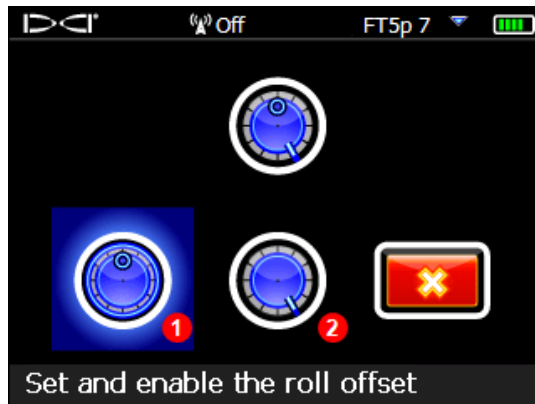
Dit menu heeft vijf instellingen voor het telemetriekanaal (1, 2, 3, 4 en 0). Voor communicatie tussen de ontvanger en het externe display moeten beide apparaten op hetzelfde telemetriekanaal worden ingesteld. De huidige telemetrie-instelling wordt gemarkeerd wanneer dit menu wordt geopend.

Selecteer het gewenste telemetriekanaal op de ontvanger. Om de telemetrie uit te schakelen en de levensduur van de batterij te behouden, selecteer "0". Kanaal 0 wordt ook gebruikt als er meer dan vier ontvangers in hetzelfde gebied worden gebruikt; meer dan één ontvanger per kanaal binnen het telemetriegebied van elkaar gebruiken, zal leiden tot het verzenden van tegenstrijdige signalen naar het externe display op de boorinstallatie.

Het menu Rolverschuiving

Rolverschuiving activeren

1. Selecteer **Rolverschuiving instellen en activeren**.



1. De rolverschuiving instellen en activeren.
2. Rolverschuiving deactiveren

Het menu Rolverschuiving

2. Zorg dat de boorkop zich op de 12.00 bevindt en dat de zender is ingeschakeld.



1. Werkelijke rolpositie van zender met behuizing op 12.00
2. De rolverschuiving instellen

Het menu Rolverschuiving instellen

3. Selecteer **De rolverschuiving instellen**.

Als u later de oorspronkelijke rolwaarde nodig hebt (bijvoorbeeld om [een zendfrequentie](#) tijdens het boren te wijzigen, zoals besproken op pagina 66), ga dan naar de optie Rolverschuiving in het menu Instellingen, en als Rolverschuiving is ingeschakeld, zal de oorspronkelijke rolwaarde onderaan het scherm na "Rolverschuiving ingeschakeld" worden weergegeven.

Als de functie rolverschuiving is ingeschakeld, dan zal de rolindicator in een cirkel veranderen en zal **RO** onderaan links van de rolindicator worden weergegeven. **RO** zal ook op het externe display worden weergegeven.



Rolverschuiving ingeschakeld

Rolverschuiving deactiveren

Selecteer **Rolverschuiving deactiveren** in het menu **Rolverschuiving**. De ontvanger piept vier keer wanneer het scherm terugkeert naar het menu **Instellingen**. De waarde die voor rol wordt weergegeven op het scherm Lokaliseren is nu deze van de zender, niet noodzakelijk van de boorkop.

Het menu Drukeenheden



Selecteer tussen pond per vierkante inch (psi) en kilopascal (kPa).

Het menu Temperatuureenheden



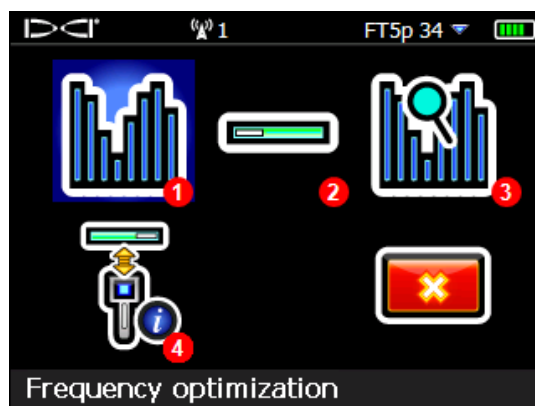
U kunt kiezen tussen Fahrenheit (F) en Celsius (C).

Het menu Taalkeuze



In dit menu kunt u uit verschillende talen kiezen. Als u een nieuwe taal te selecteert, zal de ontvanger opnieuw worden opgestart.

Zender Selectie en frequentie-optimalisatie



1. [Frequentie-optimalisatie](#)
2. [Zender selecteren](#)
3. [Frequentie-optimalisatie weergeven](#)
4. [Informatie en bedrijfstijd zender](#)

Menu Zender selecteren

Frequentie-optimalisatie



Dit gedeelte behandelt Falcon Technology's baanbrekende frequentie-optimalisator (FO), die de frequentiegroep met de minste interferentie (optimaal) die beschikbaar zijn op elk van de negen banden. Als de resultaten in een grafiek worden weergegeven, die het niveau van actieve interferentie in elke band weergeeft, selecteer dan de een of twee banden die u wilt gebruiken, koppel, en u bent klaar om te kalibreren en boren.

U kunt op elk moment de zender tussen de twee geoptimaliseerde banden schakelen, zowel voor als tijdens het boren. Begin met de geoptimaliseerde band die het beste werkt in het gedeelte met normale interferentie van de boring en schakel over naar de andere band die beter werkt in het gedeelte met veel interferentie. Of gebruik een geoptimaliseerde band voor de hele boring, of begin in een geoptimaliseerde band te boren en schakel alleen over als dat nodig is. De keuze is aan u.



Moet ik elke keer als ik de ontvanger inschakelen optimaliseren? *Pagina 62*

Nee, de ontvanger onthoudt beide geoptimaliseerde banden totdat u deze aan een nieuwe band koppelt. Schakel de zender horizontaal in om de laatste actieve band te gebruiken. Maar vergeet niet te optimaliseren bij uw volgende boring.

Als mijn geoptimaliseerde band prima werkte op mijn laatste jobsite, mag ik dan deze op de volgende jobsite blijven gebruiken?

Aangezien de interferentiebronnen op elke jobsite verschillen, raadt DCI aan om op elke jobsite te optimaliseren om de beste selectie van frequenties voor de huidige omstandigheden te krijgen.

Een frequentieband optimaliseren en selecteren:

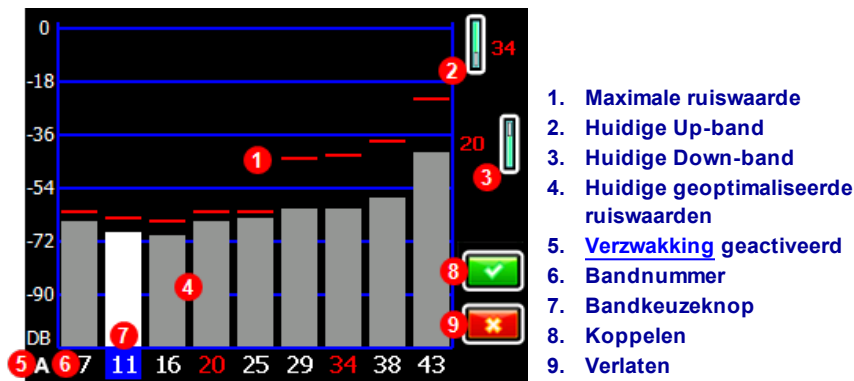
1. Zorg dat alle zenders zijn uitgeschakeld of zich op meer dan 30 m afstand van de ontvanger bevinden.
2. Neem uw ontvanger naar het punt, langs de beoogde boring, waar u de meeste interferentie verwacht (actieve interferentie).
3. Met de ontvanger parallel aan het boorpad, open het Hoofdmenu, selecteer **Zender selecteren** , vervolgens **Frequentie-optimalisator (FO)** .

Als de frequentie-optimalisatie is voltooid, toont de ontvanger de actieve ruiswaarden op elk van de negen frequentiebanden met behulp van een geoptimaliseerde selectie van de laagste ruisfrequenties binnen elke band. Hoe korter de staaf op de grafiek, hoe minder interferentie op die band.

-90 tot -72 dB Weinig interferentie

-72 tot -54 dB Gemiddelde interferentie

-54 tot -18 dB interferentie zal een probleem worden als diepte toeneemt



Frequentie-optimalisator Resultaten

- Om ruis in de gehele beoogde boring te meten, wandel langs de boring terwijl de resultaten van de frequentie-optimalisator worden weergegeven, houd de ontvanger parallel met het boringpad. Terwijl de ontvanger verder het achtergrondruis bemonstert, markeert het bovenaan elke staaf de maximale ruiswaarde van elke band.



Optimaliseer zo vaak als u wilt. U kunt het niet verslijten.

Als het ruisniveau op een locatie langs de boring aanzienlijk stijgt, overweeg dan het selecteren en koppelen van een band (zie volgende stap) die op deze locatie goed presteerde. Selecteer vervolgens **Verlaten** en herstart FO op deze locatie om een nieuwe scan uit te voeren en een tweede band te selecteren en koppelen voor gebruik in deze omgeving met veel interferentie. Optimaliseer zo vaak als u wilt en waar u maar wilt voordat u een band toewijst.

- Toggel naar de band die u wilt gebruiken en klik om te selecteren. Meestal zal dit een band met weinig interferentie zijn die niet geen hoge maximale ruiswaarden langs het boorpad ervaarde. Het bandnummer staat voor de geschatte middelste kHz-frequentie in deze band.

Bandnummer	7	11	16	20	25	29	34	38	43
Bereik in kHz	4,5 – 9,0	9,0 – 13,5	13,5 – 18	18 – 22,5	22,5 – 27	27 – 31,5	31,5 – 36	36 – 40,5	40,5 – 45



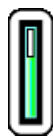
Zijn hoge frequentiebanden beter dan lage frequentiebanden?

Interferentie varieert met de tijd en locatie, en geen enkele band werkt perfect in alle omstandigheden. Sommige banden zijn beter voor sommige soorten interferentie. Lagere frequentiebanden hebben de neiging om goed te presteren, ondanks passieve interferentie. Midden-banden kunnen beter presteren in diepere boringen en kunnen over langere Target Steering-capaciteiten beschikken. Hoge bands hebben iets minder signaalsterkte, maar hebben de neiging om beter te presteren in de buurt van actieve interferentie, zoals hoogspanningskabels.

- Selecteer of u dit als de Up- of Down-band wilt selecteren (de band waarmee Tx wordt opgestart wanneer deze omhoog of omlaag is).



Omhoog



Omlaag



Als de band die u wilt gebruiken al aan de rechterkant van het scherm wordt weergegeven en in het rood onderaan de grafiek wordt gemarkeerd, moet u deze toch selecteren. De band die u nu selecteert, zal met verschillende frequenties worden geoptimaliseerd dan de laatste keer dat de band werd gebruikt.

7. Optioneel: klik om een tweede band te selecteren en als tegenovergestelde band toe te wijzen (Up of Down); beide banden wijzigen is niet vereist.
8. Op de ontvanger wordt het scherm Zender koppelen weergegeven. Plaats de batterijen in de zender, installeer het batterijdeksel en wacht 15 seconden voor de zender volledig is ingeschakeld. De toename in ruiswaarden toont dat de zender is ingeschakeld.
9. Selecteer **Koppelen** , vervolgens **Zender koppelverzoek** . Als u twee nieuwe banden hebt toegewezen, beide zullen op hetzelfde moment worden gekoppeld.
10. Plaats de infrarood (IR) poort van de zender binnen 5 cm van, en in de richting van en naar het IR-poort aan de voorzijde van de ontvanger.

[Zender](#)
Pagina 61



1. IR-poort zender

11. Selecteer opnieuw  (we vinden dit pictogram echt leuk) om de frequentieband(en) van de zender met de ontvanger te koppelen.

Houd de zender max. 10 seconden op zijn plaats om deze te koppelen. Een blauw omcirkelpictogram geeft aan dat de ontvanger en zender nog niet zijn verbonden; controleer de uitlijning en afstand van de IR-poorten. Het verplaatsen van de zender tijdens het koppelen, kan ertoe leiden dat een foutcode op het scherm wordt weergegeven; als dit gebeurt, moet u gewoon het koppelproces opnieuw starten. Bij zenders van een eerdere generatie kan het koppelen tot 20 seconden in beslag nemen.



Mag ik het scherm Koppelen verlaten en terug naar de resultaten van de optimalisator gaan zonder dat ik het opnieuw moet uitvoeren?

Ja. Toggel naar links en selecteer **Terug naar de frequentiegrafiek** . De maximumwaarden worden gereset en u kunt de ruiswaarden van de laatst geoptimaliseerde frequentiebanden observeren. Als u via de frequentiegrafiek verlaat, zullen alle resultaten worden gewist.



Als de koppeling is geslaagd, wordt het pictogram ontvanger/zender kortstondig naar een groen vinkje veranderd en zal de ontvanger piepen. Zowel de ontvanger en de zender gebruiken nu de nieuwe geoptimaliseerde band(en) die u hebt geoptimaliseerd. Als u twee nieuwe banden hebt toegewezen, dan zal het systeem standaard eerst de Down-band gebruiken.

- Als de koppeling is mislukt, zal het pictogram ontvanger/zender een ongelukkig rood  weergeven.

Selecteer **herhalen**  en probeer opnieuw te koppelen. Als dit nog steeds niet lukt, controleer of u de [correcte zender](#) hebt geselecteerd (pagina 29), verwijder de batterijen van de zender (eerst positief uiteinde) en plaats ze vervolgens terug, lijn de twee IR-poorten opnieuw uit en probeer het opnieuw. Om te controleren of de ontvanger met de zender kan communiceren, raadpleeg [Informatie en bedrijfstijd zender](#) op pagina 30. Wanneer het nog steeds niet lukt, neem dan telefonisch contact met ons op.

- Als het koppelen niet wordt voltooid, wordt er geen nieuwe, geoptimaliseerde frequentie in de ontvanger opgeslagen. Bij het verlaten van het scherm **Frequentie-optimalisator** blijft de ontvanger gekoppeld met de zender op de banden die het laatst werden geoptimaliseerd. De laatste frequentie-optimalisatie wordt

opgeslagen en kunt u vinden onder **Frequentie-optimalisatie weergeven** .

- Zoals vermeld aan het einde van stap 4, de tweede band kan worden gekoppeld aan een volledig verschillende optimalisatie. Als u een band hebt geoptimaliseerd en de andere band op een andere locatie wilt optimaliseren, voert u de frequentie-optimalisator gewoon op de nieuwe locatie uit (stap 1) en wijst u deze als tegenovergestelde band aan (Up of Down).

Het koppelen is gelukt, wat nu?

Na het koppelen, gaat de ontvanger naar het scherm Kalibratie om u erop te wijzen dat met de selectie van een nieuwe frequentieband de ontvanger en zender moeten worden gekalibreerd. Installeer de zender in de boorkop en kalibreer.

[Kalibrering](#)
Pagina 14

Voorafgaand aan de kalibratie wordt "Kalibrering vereist" weergegeven op het scherm Lokaliseren, door middel van een foutsymbool in de rolindicator in plaats van de rolwaarde. Om tussen twee boringen de banden te wijzigen, moeten beide banden afzonderlijk worden geselecteerd en voor het boren worden gekalibreerd. 

Voor of tijdens het boren, kunt u op elk moment tussen banden wisselen als interferentie de huidige band stoort.

[Frequentiebanden veranderen](#)
Pagina 66

Na het koppelen van de geoptimaliseerde frequentieband zijn uw volgende stappen, voor typische operaties, voor het boren:

[Bovengronds bereik](#)
Pagina 18

- kalibreren
- bovengronds bereik controleren (AGR)
- controleer op achtergrondinterferentie

[Interferentie](#)
Pagina 42

Voltooi deze controles op beide geoptimaliseerde frequentiebanden.

Zender selecteren

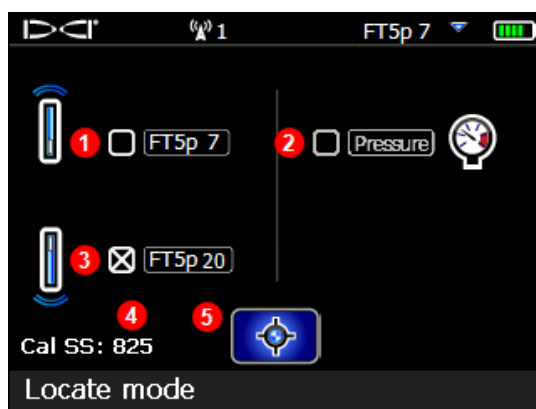
Gebruik deze optie om te kiezen tussen een Falcon F5, Falcon F2, of DucTrak-zender, evenals om de andere band van uw huidige zender te selecteren.



Menu Zender selecteren

Als u een andere zender selecteert, dan deze die momenteel in gebruik is, zal het display naar het vorige scherm terugkeren.

Als u dezelfde zender selecteert die momenteel in gebruik is, dan blijft het display op het menu Bandselectie, waar u kunt schakelen tussen de Up- en Down-banden, alsook vloeistofdrukmonitoring op een FT5p-zender kunt in- of uitschakelen.



1. Up-band
2. Vloeistofdruk
3. Down-band
4. Huidige 1-punts kalibratie signaalsterkte
5. Terug naar het scherm Lokaliseren

Het menu Bandselectie

Om rechtstreeks vanaf het scherm Lokaliseren naar dit menu te gaan, moet u toggel rechts een seconde ingedrukt houden.

Frequentie-optimalisatie weergeven

Wilt u zien welke actieve interferentie er nu op uw geoptimaliseerde band is? Tuurlijk wel.

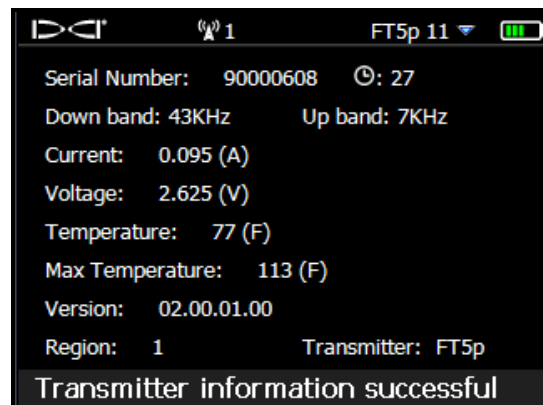
Selecteer het pictogram voor de Up of Down-band. Falcon geeft de huidige interferentieniveaus voor de huidige geoptimaliseerde frequenties op die band weer. Op dit scherm kunt u een andere geoptimaliseerde band selecteren en koppelen. Als u dit doet, vergeet dan niet om opnieuw te kalibreren voordat u begint te boren.

Informatie en bedrijfstijd zender



Selecteer deze optie om informatie over uw zender weer te geven, zoals serienummer, maximumtemperatuur en de actieve runtime-uren . Het is ook een handige manier om te controleren of de ontvanger met de zender kan communiceren (koppelen).

Plaats de verzonken infrarood (IR) poort van de zender binnen 5 cm van, en in de richting van de IR-poort aan de voorzijde van de ontvanger, selecteer vervolgens **Informatie zender opvragen** .



Informatie over zender

Klik om terug te keren naar het hoofdmenu.

DataLog



Met de functie DataLog® op uw ontvanger kunt u de staaf-tot-staafgegevens van uw voorboring verzamelen en opslaan. Bij gebruik in combinatie met onze app LWD Mobile voor mobiele telefoons, kunt u tijdens het boren met DataLog een weergave in real-time krijgen van uw boring, op uw telefoon, en de ingang en uitgang geo-taggen. Als u het externe display DigiTrak Aurora gebruikt, kunt u met de LWD Live app in real-time het boorprofiel zien wanneer elke staaf voltooid is, ongeacht of DataLog op de ontvanger is ingeschakeld.

Naast de staafgegevens die DataLog heeft verzameld, hebben we voor Falcon F5 functies toegevoegd, zoals verschuiving links/rechts en afwijking, waardoor u nog preciezer kunt registreren waar uw voorboring zich bevindt ten opzichte van de landmarks in de omgeving. Deze gegevens worden steeds vaker door de klant vereist, om te controleren of er aan de boorparameters werd voldaan. Als u uw DataLog-taak in uw Log-While-Drilling (LWD) 3.0 software voor uw pc importeert, kunt u het rapport dat u of uw klant vereist bewerken, annoteren en opstellen.

Gebruik dit menu om de boorgegevens over het geleidegat te registreren, nieuwe boortaken op te stellen, boortaken op de ontvanger weer te geven en verwijderen en boortaken via Bluetooth naar een computer te uploaden voor analyse met DCI's Log-While-Drilling (LWD) 3.0 software. Falcon F5 is niet compatibel met LWD v2.12.

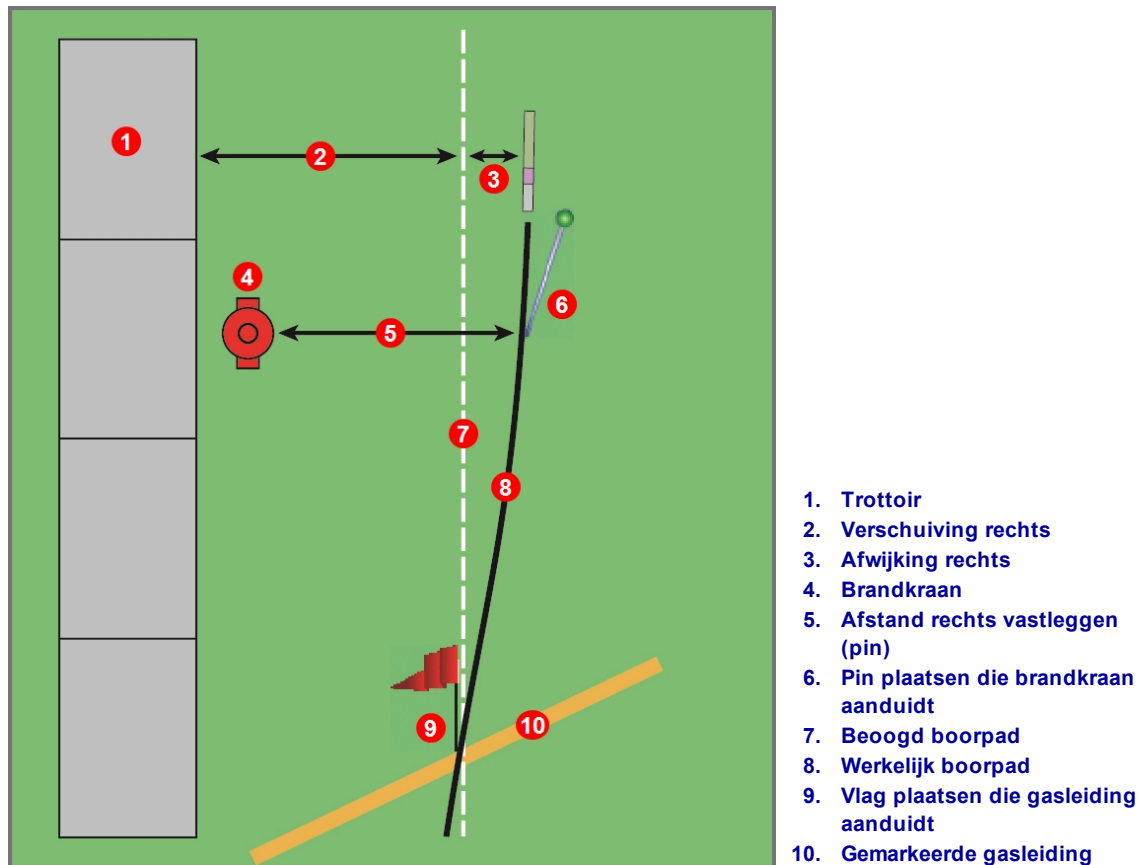


1. Een taak opstellen
2. Uploaden
3. Verwijderen
4. Inschakelen/uitschakelen
5. Onderzoekspunt
6. Jobs weergeven
7. Tweede pagina
8. Verschuiving links/rechts
9. Afwijking
10. Verlaten

Drill DataLog menu's

De LWD-software beschikt over verschillende opties om de DataLog boorgegevens te analyseren, te bewerken en weer te geven. De instructies voor het gebruik van de geavanceerde functie DataLog en de ondersteunende LWD-software kunt u vinden in de aparte gebruikershandleiding en beknopte handleidingen voor DataLog/LWD op www.DigiTrak.com.

Als u al bekend bent met de functie DataLog, de Falcon F5 bevat op verzoek van gebruikers zoals u vier nieuwe functies: verschuiving links/rechts, afwijking, vlaggen en pins.



Verschuiving links/rechts, afwijking, vlaggen en pinnen

Verschuiving links/rechts

In het menu **DataLog**, met **Verschuiving L/R** kunt u een bepaalde horizontale afstand bepalen, die u tot een voorwerp naast het boorpad wilt behouden, zoals een stoeprand, vangrail of onderzocht pad. Beschouw dit als een "lopend waypoint" dat zolang de verschuiving van kracht is wordt geregistreerd.

Op de bovenstaande afbeelding is de verschuiving een verschuiving "rechts", dit betekent dat het beoogde boorpad zich rechts van het trottoir bevindt.

Afwijking

Ook in het menu **DataLog**, met **Afwijking** kunt u markeren hoe ver de boorkop van het beoogde boorpad afwijkt. Als er een verschuiving van kracht is, dan is dit de afstand die de boorkop van de verschuiving afwijkt.

Telkens u een staaf op het scherm Lokaliseren registreert (trekker ingedrukt, naar rechts toggelen), zal deze functie u ook uw huidige afwijking van het boorpad laten registreren. Bijvoorbeeld, als er een bepaalde afstand van een vangrail moet worden aangehouden, maar de boorkop werd iets verder gelokaliseerd, of een onderzocht pad volgt en de boorkop een beetje naar een kant van het pad lokaliseert, dan moet u het verschil als een afwijking links of rechts invoeren.

Vlaggen en pins

Tijdens het registreren van een DataLog, op het scherm Lokaliseren, toggle naar rechts om een vlag of pin te plaatsen. Nadien kunt u in uw logboek vermeldingen bij vlaggen en pins noteren, om belangrijke informatie aan uw Log-While-Drilling-rapport toe te voegen.

Vlaggen

Selecteer een **vlag** wanneer u langs het boorpad een item van belang passeert, bijvoorbeeld een trottoir, gemarkeerde nutsvoorzieningen of de oever van een rivier. De ontvanger kent een opeenvolgend vlagnummer toe, beginnend bij 1. Voer de geschatte afstand langs de huidige staaf in (indien halverwege een 3 m lange staaf, voer dan 1,5 m in). De ontvanger zal de totale horizontale afstand van de vlag berekenen, op basis van het totale aantal staven dat reeds werd geregistreerd.

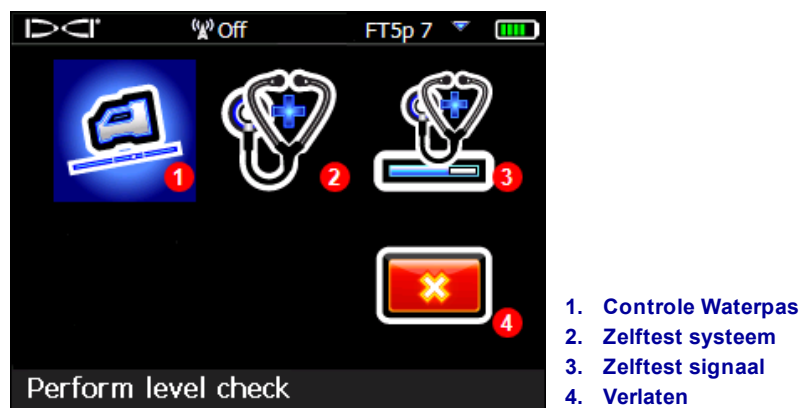
Pins

Selecteer een **pin** om de locatie van een nabijgelegen oriëntatiepunt te markeren (station, onderzoeksvlag, brandkraan, verlichtingspaal) dat later kan helpen om het boorpad te lokaliseren. Een pin plaatsen vereist drie gegevens:

1. Een identificatienummer Gebruik een getal, zoals een markering voor een station.
2. De geschatte afstand langs de huidige staaf (indien halverwege een 3 m lange staaf, voer 1,5 m in).
3. De afstand van de boorkop rechts of links van het item (loodrecht). Op de vorige afbeelding, aangezien de boorkop zich rechts van de brandkraan bevindt, wordt de pin ook rechts geregistreerd.

Diagnose

Met dit menu kunt u de prestaties van uw Falcon F5-ontvanger controleren.



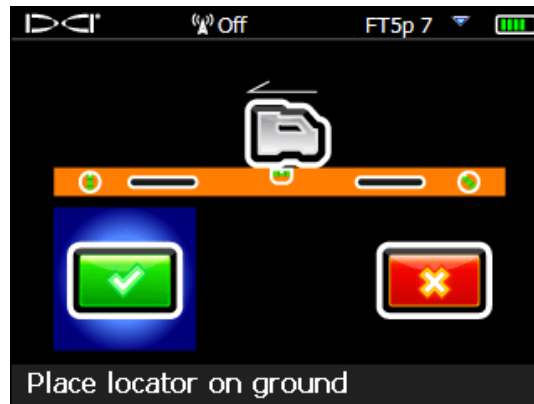
Diagnosemenu's

Controle Waterpas uitvoeren



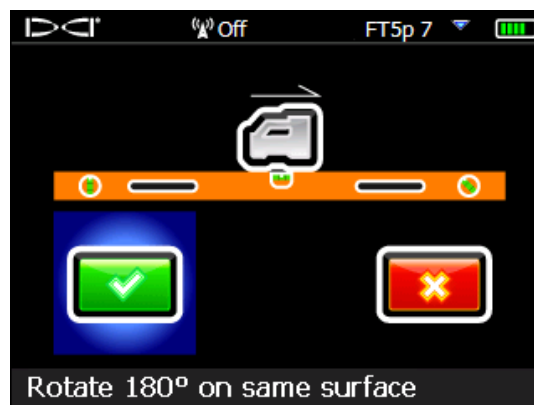
Deze controle bevestigt dat de interne sensoren die de helling van de ontvanger meten correct werken. Een onnauwkeurige sensor kan leiden tot onjuiste diepte- en locatiemetingen.

Plaats de ontvanger op een relatief vlakke ondergrond en klik op **Doorgaan** . De ondergrond moet niet perfect waterpas te zijn.



Waterpascontrole Scherm 1

Draai de ontvanger 180 graden, zodat deze naar de tegenovergestelde richting is gericht, zoals aangeduid door het pictogram op het scherm en klik opnieuw op **Doorgaan** .



Waterpascontrole Scherm 2

De ontvanger piept vier keer, een bevestigingsbericht knippert, en keert terug naar het hoofdmenu.

Als de controle mislukt, dan piept de ontvanger piept twee keer en wordt een foutmelding weergegeven. Klik op **Opnieuw**  en herhaal de test zoals hierboven beschreven. Als de controle opnieuw mislukt, moet u contact opnemen met de DCI klantenservice.

Zelftest systeem uitvoeren



Deze zelftest controleert de interne systeemonderdelen. Zorg ervoor dat er tijdens deze test geen zenders zijn ingeschakeld. De ontvanger piept vier keer na een geslaagde test en op de ontvanger wordt het [Opstartscherm](#) weergegeven (op pagina 11). Klik om terug te keren naar het menu **Diagnose**.

Als de ontvanger andere resultaten geeft, neem dan contact op met de DCI klantenservice.

Zelftest signaal uitvoeren



Deze zelftest test de kalibrering van de antenneversterking voor alle zenderfrequenties. Zorg ervoor dat er tijdens deze test geen zenders zijn ingeschakeld. Voer deze test alleen uit in een omgeving met minimale interferentie. De signaalsterkte van de zender die op het scherm [Lokaliseren](#) wordt weergegeven, moet minder dan 55 tellen bedragen.

[Het scherm Lokaliseren](#)

Pagina 38

De ontvanger piept vier keer na een geslaagde test en het opstartscherm wordt weergegeven. Klik om terug te keren naar het menu **Diagnose**.

[Opstartscherm](#)

Pagina 11

Als de ontvanger andere resultaten geeft, neem dan contact op met de DCI klantenservice.

Potentiële testmislukkingen

Achtergrondruis

Als een test in een omgeving met veel achtergrondruis wordt uitgevoerd, dan zal de test worden gestopt en zal op de ontvanger een waarschuwing worden weergegeven die lijkt op **Achtergrondsignaal te hoog**. Ga naar een omgeving met minder ruis en probeer de test opnieuw uit te voeren.

Kringtest

Als er een probleem is met de diepte-antenne van de ontvanger is, dan wordt op de ontvanger de foutmelding **Fout: Diepte-antenne defect** weergegeven, op het scherm [Lokaliseren](#), en wordt de ontvanger vergrendeld. Neem contact op met de DCI klantenservice.

Storing DSP-kanaal

In het geval van een storing van het Digital Signal Processor (DSP)-kanaal, zal op de ontvanger de foutmelding **Kritiek: DSP-kanalen** worden weergegeven, op het scherm [Lokaliseren](#), en wordt de ontvanger vergrendeld. Neem contact op met de DCI klantenservice.

Systeeminformatie

In dit menu wordt technische informatie over het systeem weergegeven, zoals ID, regio en verschillende firmwareversies. De nummer voor BT (Bluetooth®) en ID (serienummer) zijn nodig om DataLog-bestanden naar een pc te verplaatsen. Klik om terug te keren naar het hoofdmenu.



1. Serienummer
2. Regio
3. Primaire software
4. Bluetooth-adres
5. Tweede pagina

Systeeminformatieschermen

Grondbeginselen lokaliseren



Bent u klaar? Pagina 42

Als u nog geen ervaring hebt met lokaliseren en u wilt alles over de lokalisatieschermen weten, dan bent u hier aan het juiste adres. Als u locators al kent en u wilt onmiddellijk met uw Falcon F5-systeem beginnen lokaliseren, ga dan naar **Interferentie**.



Lokaliseren in een omgeving met zeer veel interferentie

Dit gedeelte geeft toelichting over de grondbeginselen van het lokaliseren:

- [Lokalisatieschermen](#)
- [Controleren op interferentie](#) en suggesties om met deze om te gaan
- [Een controle van rol / verticale hoek uitvoeren](#)
- De [voorste en achterste locatiepunten](#) (FLP en RLP) en de locatielijn (LL) vinden en markeren om de zender te lokaliseren
- De [geometrie](#) van FLP, RLP en LL ten opzichte van de zender
- Methoden om de [diepte te controleren](#)



Raadpleeg DigiTrak op YouTube www.youtube.com/dcikent voor nuttige video's over dit en vele andere onderwerpen.

Lokalisatieschermen

De schermen Lokaliseren, Diepte en Voorspelde diepte zijn de belangrijkste schermen die u zult gebruiken voor het lokaliseren. Het type diepteschermdat wordt weergegeven, is afhankelijk van de positie van de ontvanger ten opzichte van de zender op het moment van de dieptemeting.



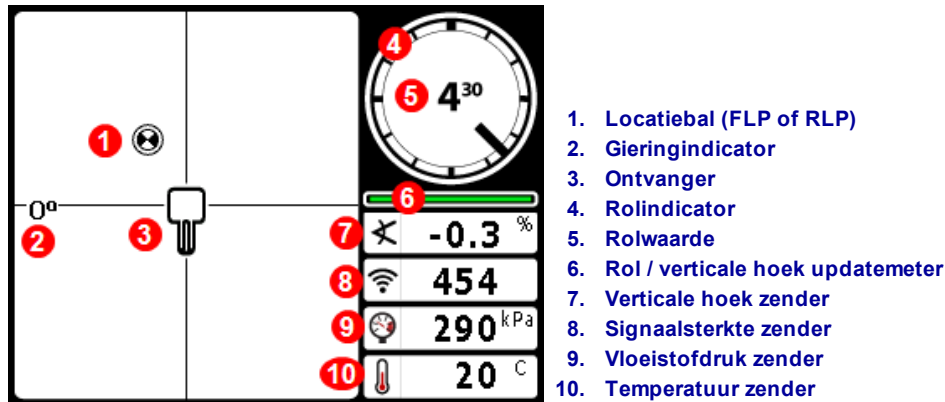
Moet ik dit allemaal weten? Pagina 48

Als u dit onder de knie hebt, dan kunt u lokaliseren als een professional. Als u doorgaat naar [De zender lokaliseren](#) en u hebt het gevoel dat u een beetje achtergrondinformatie mist, dan kunt u terug naar hier komen voor een opfriscursus.

Voor een beschrijving van de pictogrammen op de lokalisatieschermen, raadpleeg [Bijlage B](#) op pagina 71.

Het scherm Lokaliseren

Als de ontvanger een signaal van een zender detecteert, dan biedt het scherm Lokaliseren in real-time gegevens over de locatie, temperatuur, verticale hoek, rol en signaalsterkte van de zender.



Lokalisatieschermdat met zender binnen bereik

Als de zender is ingeschakeld en er zijn geen gegevens over rol of verticale hoek, houd dan de trekker vijf seconden ingedrukt om de Max-modus te activeren en de gegevens zouden moeten worden weergegeven. Indien er geen gegevens worden weergegeven:

1. Het is mogelijk dat de zender en ontvanger niet op dezelfde frequentieband zijn. Toggel naar rechts, op het lokalisatieschermdat, om de andere frequentieband te selecteren.
2. Als u het verkeerde zendermodel hebt gekozen, bijvoorbeeld FT2 in plaats van FT5p. Vanuit het hoofdmenu, selecteer **Zendersselectie** om een andere zender te kiezen.



Hoe kan ik controleren welke frequentiebanden zijn toegewezen?

De huidige band in gebruik wordt bovenaan het hoofdmenu weergegeven (pagina 13). Toggel naar rechts, op het lokalisatieschermdat, en schakel tussen banden.

De rol / verticale hoek updatemeter geeft de kwaliteit van de gegevens over rol / verticale hoek weer die van de zender worden ontvangen. Als de meter leeg is, worden er geen gegevens ontvangen en zullen er geen gegevens op de ontvanger of het externe display worden weergegeven. Diepte- en voorspelde dieptemetingen worden nog steeds uitgevoerd, maar de ontvanger zal veronderstellen dat de zender een verticale hoek van nul heeft, zoals aangeduid door de afbeelding die rechts op het scherm Diepte of Voorspelde diepte wordt weergegeven.



**Verticale hoek, nul
verondersteld**

Snelkoppelingen lokalisatiescherm

Op het lokalisatiescherm zijn de volgende snelkoppelingen beschikbaar.

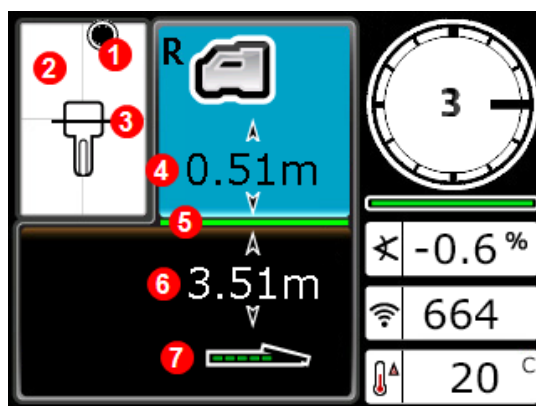
Taak	Handeling	Pagina
DataLog (indien ingeschakeld)	Houd trekker ingedrukt, toggel naar rechts	31
Dieptescher	Trekker op locatielijn houden (LL)	39
Vlag of pin tijdens DataLog	Toggel rechts	33
Max-modus	Trekker ten minste vijf seconden ingedrukt houden	39
Hoofdmnu	Toggel omlaag	13
Het scherm Voorspelde diepte	Trekker ingedrukt houden op voorste locatiepunt (FLP)	40
Target Steering	Toggel omhoog	57
Het menu Bandselectie	Toggel een seconde naar rechts	29

Dieptescher

Houd de trekker ingedrukt, met de ontvanger op de locatielijn (LL) om het dieptescher weer te geven.

[Locatiepunten \(FLP & RLP\) en
Locatielijn \(LL\)](#)

Pagina 45



1. Locatiepunt (voor of achter)
2. Vogelaanzicht
3. Locatielijn (LL)
4. Bovengrondse hoogte (HAG) ingeschakeld
5. Benedenverdieping
6. Diepte zender
7. Tx batterijsterkte

**Dieptescher op LL met HAG
ingeschakeld**

Als de HAG-instelling is uitgeschakeld, dan moet de ontvanger tijdens dieptemetingen op de grond worden geplaatst.

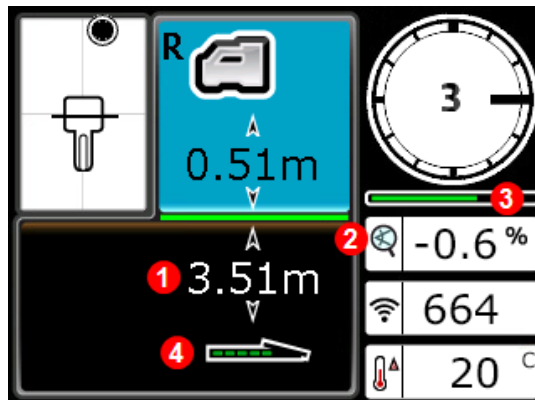
[Bovengrondse hoogte \(HAG\)](#)

Pagina 19

Max-modus

De Max-modus kan de gegevens over rol / verticale hoek en diepte stabiliseren wanneer er aan het maximum van het vermogen van de zender wordt geboord, door extreme diepte of interferentie, wat per jobsite kan variëren.

Als de meter voor rol / verticale hoek een zwak signaal of onstabiele gegevens weergeeft, houd de trekker dan langer dan vijf seconden ingedrukt om naar de Max-modus te gaan, wordt aangeduid door een vergrootglas rond het pictogram voor verticale hoek.



- 1. Diepte
- 2. Max-modus pictogram
- 3. Max-modus timer
- 4. Tx batterijsterkte

Diepteschermb in Max-modus

De Max-modus vervangt de rol / verticale hoek updatemeter met de Max-modus timer. Wanneer u de trekker ingedrukt houdt en de Max-modus verzamelt gegevens, zal de timer langzaam worden gevuld. Veel interferentie of diepere boringen zal meer metingen vereisen voordat de gegevens over rol / verticale hoek kunnen worden weergegeven, of kan zelfs voorkomen dat de gegevens worden weergegeven. Als de timer vol is en de gegevens zijn nog niet stabiel, laat dan de trekker los, ga naar een andere locatie in de buurt van de boorkop en houd de trekker ingedrukt om opnieuw te starten. De balk van de timer zal groen worden wanneer de gegevens zijn bevestigd.

Voer altijd **drie** metingen in Max-modus uit; de drie metingen moeten consistent zijn en elke meting moet stabiliseren voordat de Max-modus timer vol is.



De boorkop moet stationair zijn wanneer de metingen in Max-modus worden uitgevoerd. **Als de boorkop beweegt, zullen de gegevens niet nauwkeurig zijn.**

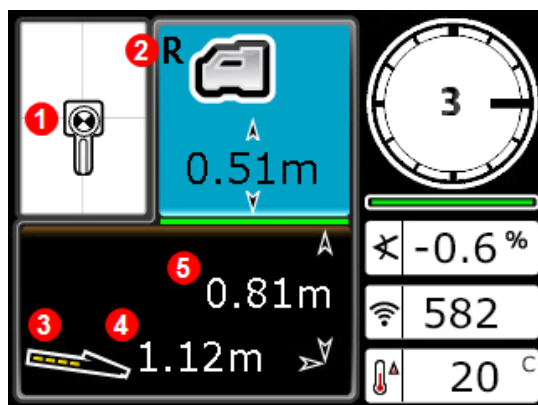
Vanwege de aard van de extreme diepte en/of omgeving met zeer veel interferentie waarin de Max-modus zal worden gebruikt, is de kans op het verkrijgen onbetrouwbare gegevens hoger. Betrouw nooit op gegevens die niet snel worden weergegeven en stabiel blijven. De Max-modus is nooit een substituuut voor het voorzichtige oordeel van de operator.

Het scherm Voorspelde diepte



Aangezien zowel de voorste als achterste locatiepunten (zie pagina 45) identiek op de ontvanger worden weergegeven, is het mogelijk dat er een ongeldige dieptevoorspelling kan worden gegenereerd wanneer de ontvanger zich boven het achterste locatiepunt (RLP) bevindt. Alleen een dieptemeting boven het *voorste* locatiepunt (FLP) produceert een geldige voorspelde diepte.

Houd de trekker ingedrukt, met de ontvanger op het voorste locatiepunt (FLP) om het scherm Voorspelde diepte weer te geven. De voorspelde diepte is de berekende diepte waarop de zender zou moeten zijn wanneer deze het voorste locatiepunt bereikt wanneer deze op zijn huidig pad blijft.



1. [Ball-in-the-Box](#) op FLP
2. [Referentie-lock](#) indicator
3. Tx batterijsterkte
4. Horizontale afstand tussen zender en FLP
5. Voorspelde diepte van de zender

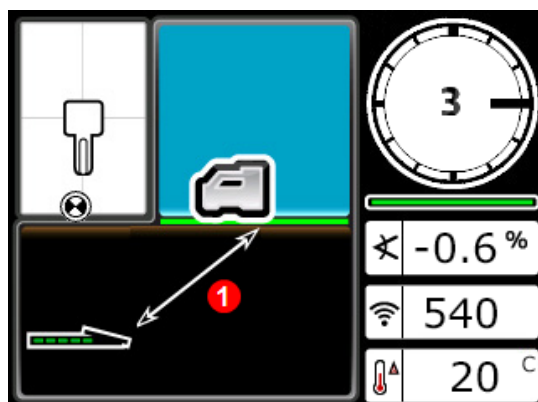
Scherm Voorspelde diepte op FLP met HAG ingeschakeld

Houd de trekker langer dan vijf seconden ingedrukt om naar de Max-modus te gaan, zoals beschreven in het vorige gedeelte (het gebruik van de Max-modus is onderhevig aan speciale vereisten en beperkingen). In dit voorbeeld, als de boorkop nog 1,12 m verder gaat in een verticale hoek van -0.6 %, dan zal deze zich op 0,81 m recht onder de locator bevinden.

Diepteschermb, ongeldige locatie

Houd de trekker ingedrukt, tijdens het lokaliseren, om het diepteschermb weer te geven. De diepte of voorspelde diepte zal niet worden weergegeven als de ontvanger zich niet op de locatielijn of achterste locatiepunt bevindt. Houd de trekker langer dan vijf seconden ingedrukt om naar de Max-modus te gaan, om stabilere gegevens over rol / verticale hoek te krijgen (het gebruik van de Max-modus is onderhevig aan speciale vereisten en beperkingen).

[Max-modus](#)
Pagina 39



1. Een schuine duidt erop dat de ontvanger niet op FLP, RLP of LL is

Het diepteschermb van de ontvanger met HAG uitgeschakeld (niet op FLP, RLP of LL)

Interferentie

Interferentie kan het signaal van een zender verstoren zelfs wanneer er op een geoptimaliseerde frequentieband wordt geboord. Het is belangrijk voor het succes van uw boring dat u, na het koppelen van uw zender op een nieuwe, geoptimaliseerde frequentie, controleert hoe het signaal van de zender presteert langs het beoogde boorpad.



Om interferentie zo goed mogelijk te overwinnen, moet u interferentie bovengronds opsporen en een oplossing zoeken, voordat u begint te boren.

Wat is interferentie?

Interferentie kan het bereik van de zender verminderen of onstabiele waarden veroorzaken en tot vertragingen leiden. Interferentie wordt geclassificeerd als *actief* of *passief*.

Actieve interferentie, ook wel elektrische interferentie of achtergrondruis genoemd, kan verschillende gevolgen op lokalisatieapparatuur hebben. De meeste elektrische apparaten zenden signalen uit die de nauwkeurigheid van de zender of de rol- / verticale hoekwaarden kunnen beïnvloeden. Voorbeelden van bronnen van actieve interferentie zijn; verkeerslichten, onzichtbare omheiningen voor honden, kathodische bescherming, radiocommunicatie, magnetrons, kabel-tv, glasvezelleidingen, gegevensoverdracht van nutsvoorzieningen, beveiligingssystemen, elektrische leidingen en telefoonlijnen. Op het externe display kan ook interferentie voorkomen, door andere bronnen in de buurt die op dezelfde frequentie werken. In het volgende gedeelte wordt beschreven hoe u de ontvanger kunt gebruiken om te testen op actieve interferentie.

Passieve interferentie kan de hoeveelheid signaal, die van de zender wordt ontvangen, laten toenemen of afnemen, wat leidt tot incorrecte dieptemetingen, een volledig geblokkeerd signaal of incorrecte locatie. Voorbeelden van bronnen van passieve interferentie zijn: leidingen, betonijzer, geulplaten, afasteringen, voertuigen, zoutwater/zoutkoepels en geleidende bodem zoals ijzererts. De ontvanger kan niet testen op de aanwezigheid van passieve interferentie. Het uitvoeren van een grondig onderzoek voordat het boren wordt gestart, is de beste methode om passieve interferentiebronnen te identificeren.

Om vertrouwd te raken met de potentiële interferentie langs het beoogde boorpad moet u controleren op achtergrondruis, zoals besproken in het volgende gedeelte.



Een ontvanger kan geen passieve interferentiebronnen detecteren, dit kan alleen worden bereikt door middel van een visuele inspectie van de jobsite. Een controle op achtergrondruis kan alleen *actieve* interferentie vinden.



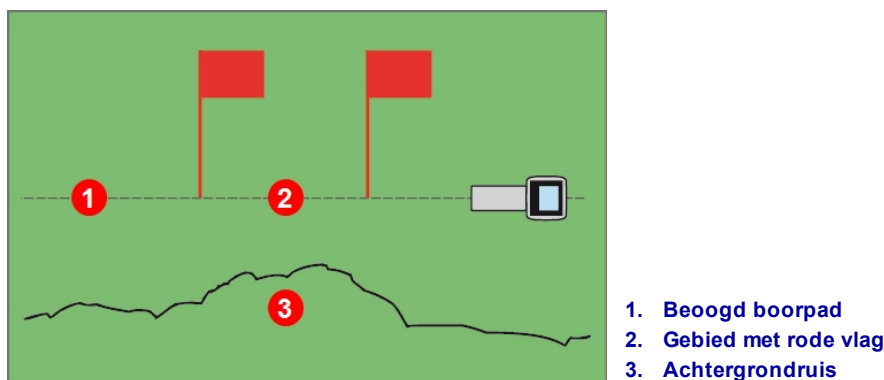
Ik dacht dat de frequentie-optimalisator dit allemaal voor mij deed?

De frequentie-optimalisator vindt in elke band de frequenties met het minste ruis. U kiest zelf welke banden u wilt gebruiken en met de zender wilt koppelen. Test nu die banden bovengronds om ervoor te zorgen dat de ontvanger gedurende de gehele lengte van de boring gegevens kan ontvangen. Een controle op achtergrondruis is van vitaal belang voor een opdracht zonder interferenties.

Controleren op interferentie

Zorg dat de ontvanger is ingeschakeld, geoptimaliseerd en gekoppeld is. Verwijder de batterijen uit de zender om deze uit te schakelen en wacht 10 seconden om deze volledig te laten uitschakelen. Wandel nu langs het beoogde boorpad terwijl u de huidige frequentie-optimalisatie bekijkt op de frequentieband waarmee u wilt boren. Let op de lengte van het staafdiagram op de geselecteerde band. Zonder ingeschakelde zender, deze "signaalsterkte" is het achtergrondruis (actieve interferentie). Extreme ruis (interferentie) kan [signaalverzwakking](#) veroorzaken.

Op de volgende afbeelding, het gebied met rode vlag duidt op een toename van ruis dat op de geoptimaliseerde band werd gedetecteerd terwijl men lang het beoogde boorpad wandelt.



**Controle van signaalsterkte door één persoon
(zender uit)**

Keer terug naar het gebied met de hoogste interferentie (tussen de rode vlaggen hierboven) en noteer de signaalsterkte op het scherm Lokaliseren. Schakel de zender in plaats deze op dezelfde afstand, naast de ontvanger, als de beoogde boordiepte. Controleer of de gegevens van rol / verticale hoek in het gemarkeerde gebied consistent en correct zijn. De signaalsterkte van de zender moet in het algemeen ten minste 150 punten hoger zijn dan de waarde van het achtergrondruis. Bijvoorbeeld, als het gebied met de meeste interferentie een waarde van 175 had, dan moet de waarde met ingeschakelde zender op deze locatie, en op een afstand van de ontvanger gelijk aan de maximale beoogde boordiepte, ten minste 325 bedragen ($175 + 150$).

In gebieden waar het achtergrondruis te hoog is, is het moeilijk om gegevens over de rol en verticale hoek, accurate locatie en diepte te verkrijgen. Controleer de rol / verticale hoek, zoals beschreven in het volgende gedeelte.

Opmerking: de signaalsterkte van de zender zal iets hoger zijn in deze test dan tijdens het boren, omdat deze zich niet in de boorkop onder de grond bevindt, wat de signaalsterkte enigszins zal laten afnemen.



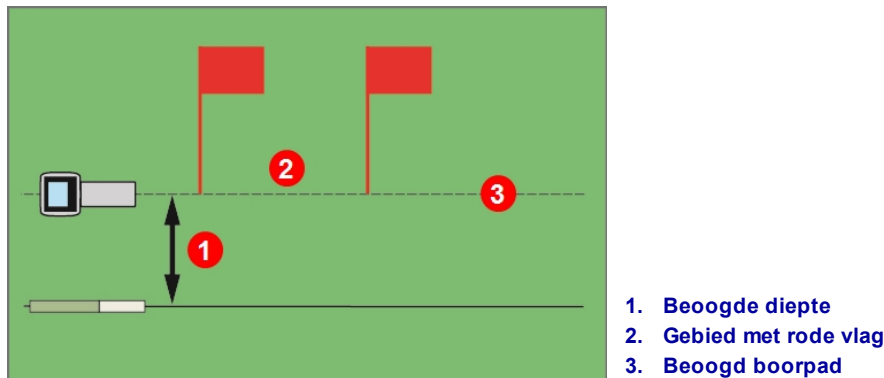
Als er een A bovenaan rechts van de rolindicator wordt weergegeven, op een afstand groter dan 2,5 m van de zender, dan is er [verzwakking](#), dit duidt op de aanwezigheid van te veel ruis dat tot onnauwkeurige dieptemetingen kan leiden.

Controle van rol / verticale hoek

Bij de uitgang van de boring draait u de ontvanger zodat deze naar de ingang is gericht en plaats de batterijen in de gekoppelde zender om deze in te schakelen. Laat een collega de zender vasthouden en naast u staan. Loop samen evenwijdig terug naar de ingang, houd de ontvanger over het boorpad en de zender op een afstand van 1 tot 1,5 keer de huidige beoogde boordiepte; op plaatsen waar de boring dieper is, zal uw collega verder weg zijn. Stop regelmatig en verander de rol en verticale hoek van de zender, zodat u de snelheid en nauwkeurigheid van deze waarden op de ontvanger kunt controleren. Het is een goede gewoonte om een collega op hetzelfde moment de waarden op het externe display te laten controleren. Noteer alle locaties waar de ontvanger of externe display onstabiel wordt of verdwijnt. Als de gegevens over de rol / verticale hoek of signaalsterkte onstabiel wordt, houd de trekker dan ingedrukt om te zien of de Max-modus de gegevens kan stabiliseren.

[Max-modus](#)

Pagina 39



Rol / verticale hoek testen met behulp van zender en twee personen

Als het gewenste diepte-/gegevensbereik in een gebied met rode vlag onvoldoende is, dan kunt u het bereik vergroten door hier een andere frequentie-optimalisatie uit te voeren en deze koppelen aan een nieuwe band speciaal voor gebruik op deze locatie met hoge interferentie. Als u dit doet, controleer deze locatie opnieuw op interferentie door middel van de nieuw-geoptimaliseerde band. Gebruik de andere geoptimaliseerde band (Up of Down) voor het niet-gemarkeerde gedeelte van de boring.

Aanbevelingen om met interferentie om te gaan

Als de informatie over de rol / verticale hoek onstabiel wordt of verloren gaat tijdens het boren of tijdens het controleren van de rol / verticale hoek (zie vorig hoofdstuk), probeer dan een van het volgende:

- Probeer de Max-modus. [Max-modus](#)
Pagina 39
- Verplaats de ontvanger uit de buurt van de interferentiebron terwijl u binnen het bereik van de zender blijft. [Off-Track lokaliseren](#)
Pagina 55
- Scheid fysiek de ontvanger van zowel de passieve als actieve interferentie om problemen die gerelateerd zijn aan interferentie te verminderen of elimineren. [Bovengrondse hoogte \(HAG\)](#)
Pagina 19
[Target Steering](#)
Pagina 57
- Schakel over naar de andere frequentieband van de zender. [Frequentiebanden veranderen](#)
Pagina 66
- Om interferentie op het externe display op te lossen, moet u ervoor zorgen dat de telemetrie-antenne verticaal is en dat de voorzijde van de ontvanger naar het externe display is gericht. Stel de ontvanger en het externe display in zodat ze een verschillend telemetrikanaal gebruiken. Een optionele telemetrie-antenne met uitgebreid bereik kan sommige vormen van interferentie oplossen.

Vertrouw nooit alleen op de ontvanger voor de communicatie tussen de operator van de ontvanger en de operator van de boor. Als er geen gegevens op het externe display worden weergegeven, moeten beide operators met elkaar kunnen communiceren.



In omgevingen met extreme interferentie kan de signaalsterkte op de ontvanger rood beginnen te knipperen en wordt er rode A (verzwakking) in de rechterbovenhoek van de rolindicator weergegeven. Dit zal ook optreden als de locator zich te dicht bij de zender bevindt (minder dan 1,5 m). Vertrouw niet op informatie over diepte, gegevens of locatie als de signaalsterkte en het rode A pictogram knipperen.

Locatiepunten (FLP & RLP) en Locatielijn (LL)

De Falcon-zender lokaliseert de zender door drie specifieke plaatsen in het magnetisch veld van de zender te detecteren: het voorste locatiepunt (FLP) vóór de zender, het achterste locatiepunt (RLP) achter de zender en de locatielijn boven de zender zelf. De twee locatiepunten kunnen niet door de ontvanger van elkaar worden onderscheiden, aangezien deze gelijkaardige punten in het veld vooraan en achteraan van de zender vertegenwoordigen (zie [Bijlage C](#) op pagina 73 voor meer informatie over het magnetisch veld van de zender).

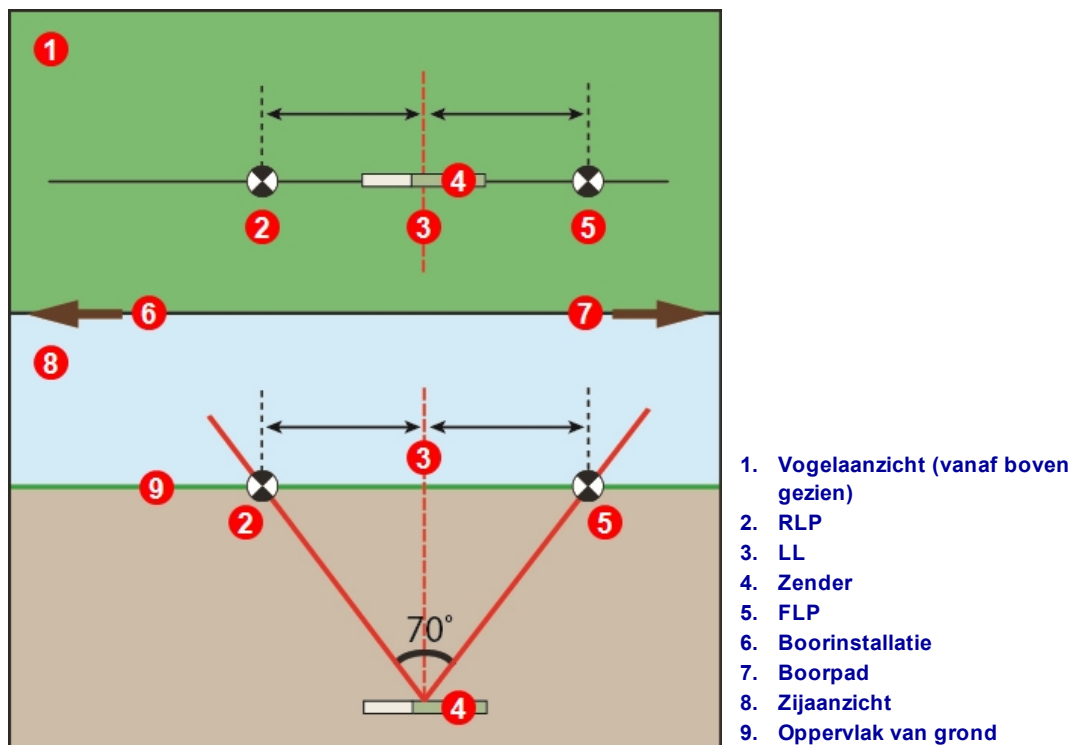
De locatielijn (LL) strekt zich 90° links en rechts van de zender (loodrecht) uit wanneer de zender zich in een verticale hoek van 0° bevindt. Het vertegenwoordigt de locatie van de zender tussen FLP en RLP. Als we de zender met een vliegtuig zouden vergelijken, dan zijn de vleugels de locatielijn.



De locatielijn is niet gelijk aan de locatie van de zender.

Als u zich boven de locatielijn bevindt, dan betekent dit niet dat u zich boven de zender bevindt, die zich links of rechts van de locatielijn kan bevinden. U moet de voorste en achterste locatiepunten vinden om de zender te vinden, zoals beschreven op de volgende pagina's.

De meest nauwkeurige tracering vereist het gebruik van drie locaties om de positie, koers en diepte van de zender te bepalen. Een lijn die door FLP en RLP loopt, onthult de koers en de linker-/rechterpositie van de zender. De LL bepaalt de positie van de zender wanneer de ontvanger correct is uitgelijnd tussen FLP en RLP (op de lijn).



Geometrie van FLP, RLP en LL vanaf bovenaanzicht (vogelaanzicht) en zijaanzicht

Zoals u kunt opmerken, bevinden RLP en FLP zich op dezelfde afstand van LL wanneer de zender zich waterpas bevindt.

De lijn die in het vogelaanzicht met LL wordt aangeduid, suggereert dat de ontvanger een locatielijn zal weergegeven wanneer deze in dit vlak wordt geplaatst. Om onnauwkeurige lokalisatie en potentieel gevaarlijke omstandigheden te vermijden, is het noodzakelijk om eerst de voorste en achterste locatiepunten te vinden. Vertrouw niet op het pieksignaal langs de locatielijn.



Als de verticale hoek van de zender wordt gewijzigd, zal de locatielijn een beetje voor of achter de werkelijke positie van de zender zijn. Deze lichte verschuiving vooruit/achteruit zal met de diepte toenemen (zie [Bijlage C](#)). In deze gevallen wordt de diepte, die op de ontvanger wordt weergegeven, een geprojecteerde diepte.

Effecten van diepte, verticale hoek, topografie op afstand tussen FLP en RLP

Hoe dieper de zender is, hoe verder uit elkaar FLP en RLP zullen zijn. De afstand tussen FLP en RLP ten opzichte van de locatie van LL wordt ook door de verticale hoek van de zender en de topografie bepaald.

Als de negatieve hoek van de zender negatief is, zal FLP verder van LL dan RLP zijn. Als de negatieve hoek van de zender positief is, zal RLP verder van LL dan FLP zijn. Als de bodem of topografie aanzienlijke hellingen heeft, dan zal de locatie van FLP en RLP ten opzichte van LL worden beïnvloed, zelfs als de zender waterpas wordt gehouden.



Effect van negatieve hoek op afstand tussen FLP, RLP en LL

Voor een gedetailleerde uitleg over het volgen van de zender wanneer deze zich steil en diep bevindt, raadpleeg [Bijlage C](#) op pagina 73.

Om de diepte te berekenen (zodat u deze met de diepte op de ontvanger kunt vergelijken) met behulp van de afstand tussen de locatiepunten en de verticale hoek van de zender, raadpleeg [Bijlage D](#) op pagina 77.

Locatiepunten markeren

De locatiepunten (FLP en RLP) en de locatielijijn (LL) moeten tijdens de lokalisatieprocedure worden gevonden en nauwkeurig worden gemarkeerd. Om een locatiepunt te markeren, gaat u met de ontvanger waterpas op het locatiepunt staan. Volg de verticale as naar de grond, die door het midden van het display loopt, om een loodlijn naar de grond te projecteren. Markeer de locatie waar deze loodlijn de grond raakt.

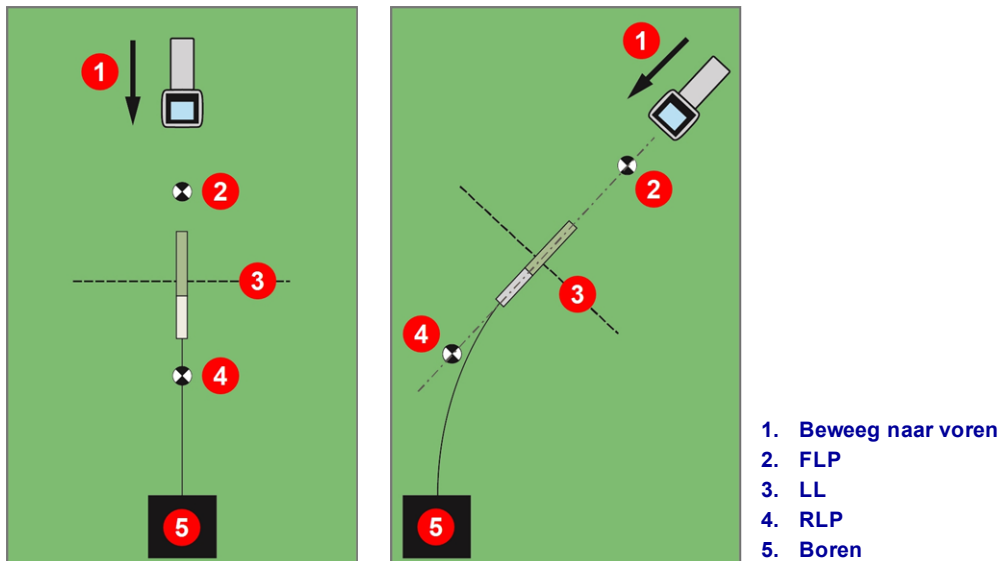


Loodlijn om locatiepunten te markeren

De zender lokaliseren

Falcon kan de zender *en* zijn koers volgen, zowel vooraan, achteraan of aan de zijkant van de zender. Het kan de zender lokaliseren wanneer deze zich in de richting van of weg van de boorinstallatie bevindt.

De standaard methode die in dit gedeelte wordt beschreven, leidt de ontvanger naar de zender terwijl u er voor staat, in de richting van de boorinstallatie. Dit is de aanbevolen methode voor het lokaliseren. Wanneer u verder gaat met boren of bij het afbuigen van het boorpad mag u in de richting van het laatst gemarkeerde traceerpunt staan, in plaats van in de richting van de boorinstallatie.



Standaard en gebogen pad lokaliseren



Ga nu even een video bekijken

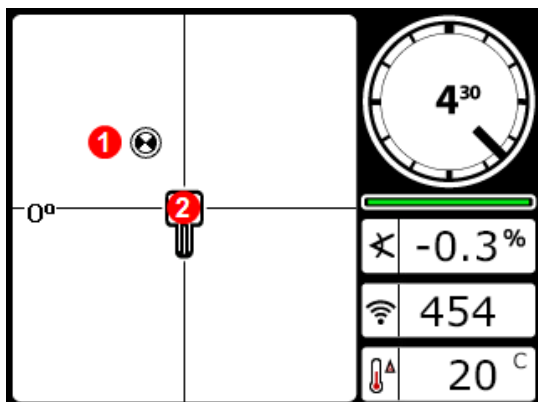
Een video over **Eenvoudig lokaliseren** vindt u op www.youtube.com/dcikent.

Het voorste traceerpunt (FLP) vinden

De traceerprocedure die hier wordt beschreven gaat ervan uit dat u (a) in de richting van de boor staat, (b) de zender ondergronds is en zich tussen u en de boor bevindt, en (c) het FLP zich voor u bevindt.

1. Met de ontvanger ingeschakeld en in de modus Lokaliseren, ga voor de boorkop staan, op een afstand van ongeveer diepte van de boorkop.

- Let op de positie van de locatiebal  ten opzichte van het ontvangervak op het display. Op de onderstaande afbeeldingen ziet u de FLP voor en links van de ontvanger, wanneer de boorkop dieper gaat, zal het FLP verder voor de zender liggen.



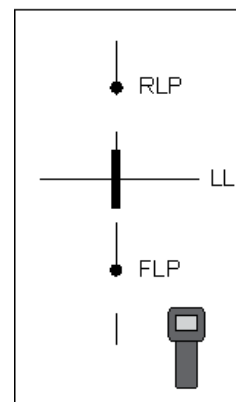
Scherm Ontvanger lokaliseren

Boorinstallatie



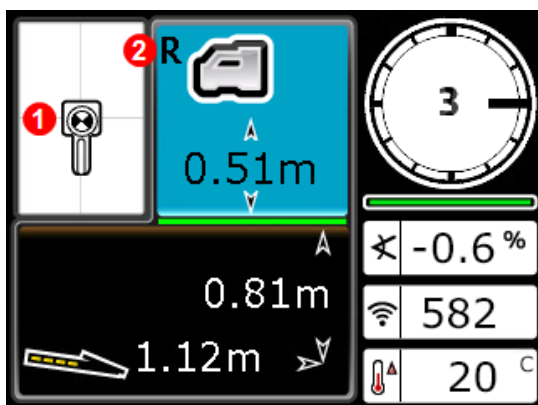
Boorpad

1. "Doelbal" lokaliseren
2. "Vak"



Huidige positie van de ontvanger en zender

- Verplaats de ontvanger om de bal in het vak te leiden.
- Als de bal zich in het midden van het vak bevindt (*Ball-in-the-Box*), houd de trekker ten minste één seconde ingedrukt, zodat de ontvanger het referentiesignaal kan vastleggen. Het **R**-pictogram zal bovenaan het scherm Diepte worden weergegeven. De locatielijn (LL) zal later niet meer zonder deze referentie worden weergegeven.



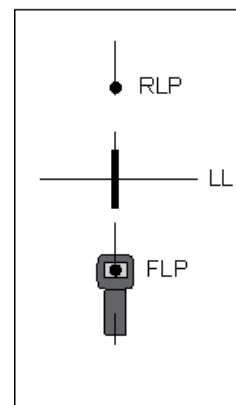
Scherm Voorspelde diepte van ontvanger op FLP met HAG ingeschakeld

Boorinstallatie



Boorpad

1. Doel *Ball-in-the-Box*
2. Indicator Referentie vastgelegd



Huidige positie van de ontvanger en zender



Bij het instellen van een referentiesignaal mag u de trekker niet ingedrukt houden, behalve als u *Ball-in-the-Box* op FLP bent. Als u voor FLP bent, dan kunt u een incorrecte referentie instellen die een fantoomlocatielijn veroorzaakt. Dit gebeurt meestal wanneer de kop ondieper dan 1 m is. In dit geval moet u opnieuw verwijzen naar FLP.

Als u de trekker langer dan vijf seconden ingedrukt houdt, dan zal de ontvanger naar de [Max-modus](#) gaan, die anders dan een normale dieptemeting presteert.

De diepte die op het FLP wordt gegeven, is de voorspelde diepte, dit is de diepte die de zender heeft berekend wanneer de locatie onder de ontvanger wordt bereikt. Als de verticale hoek of de koer van de zender verandert voordat de locatie onder de locatie wordt bereikt, dan zal de voorspelde diepte niet langer accuraat zijn.



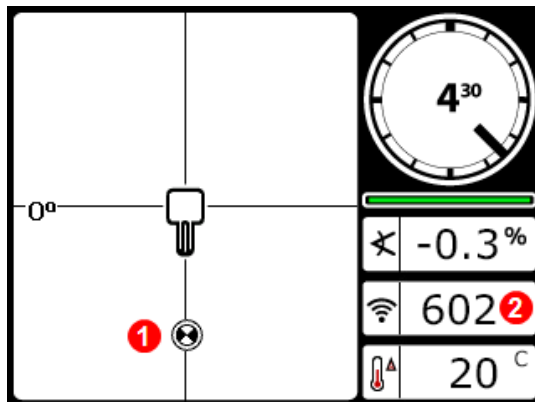
Snelle zelftest ontvanger

Om te controleren of het signaal wordt gecompenseerd via de antenne van de ontvanger moet u de ontvanger 360° rond het midden van het display draaien terwijl de ontvanger waterpas wordt gehouden. De locatiebal moet in het midden van het vak blijven. Als deze dit niet doet, gebruik dan de ontvanger niet meer en neem contact op met de klantenservice van DCI.

5. Met de bal in het midden van het vak, markeer deze locatie (op de grond), rechtstreeks onder het scherm, als het FLP.

De locatielij (LL) vinden

6. Blijf verder wandelen in de richting van de boorinstallatie of de laatst bekende locatie van de zender. Houd de locatiebal op het verticale dradenkruis en controleer of de signaalsterkte toeneemt wanneer u dichterbij de zender komt.



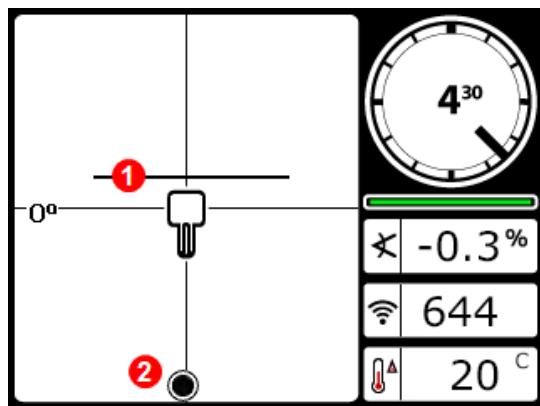
1. Locatiebal beweegt langs verticale dradenkruis
2. Signaalsterkte is hoger dan op FLP

Het scherm Lokaliseren van ontvanger,
Bewegen in de richting van LL, FLP achter

Als de signaalsterkte afneemt, dan hebt u het RLP gelokaliseerd. Wandel weg van de boor en ga terug naar stap 2.

7. Als de locatiebal de onderkant van het scherm bereikt, dan wordt de locatielijn weergegeven en wordt de bal terug zwart om aan te geven dat u zich nu op het LL moet richten.

Als de locatielijn niet verschijnt en de bal gaat naar de bovenkant van het scherm, houd dan de trekker ingedrukt terwijl u de ontvanger naar voren/achteren beweegt over de locatie waar de bal naar de bovenkant van het scherm gaat. Deze actie moet de ontvanger opnieuw naar het signaal van de zender verwijzen en de locatielijn tevoorschijn laten komen. Indien niet, terugkeren naar het FLP om opnieuw te verwijzen (zie stap 1).



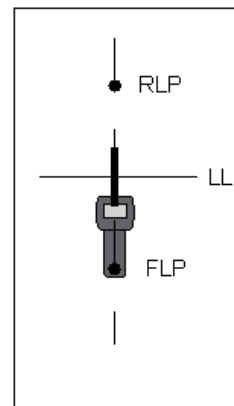
Het scherm Lokaliseren van ontvanger, naderen van LL

Boorinstallatie



Boorpad

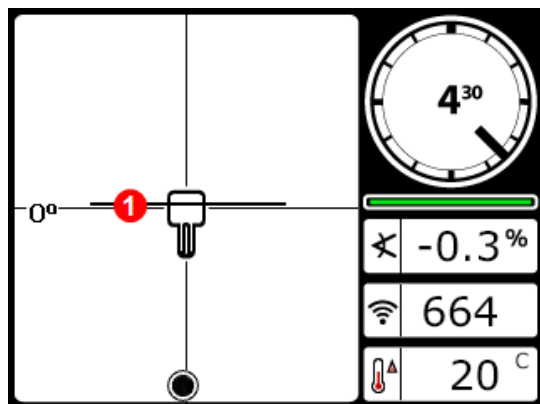
1. Locatielijn
2. Locatiebal



Huidige positie van de ontvanger en zender

Vertrouw niet op de uitlijning van de bal met het verticale dradenkruis om de linker-/rechterpositie van de zender te identificeren. Het nauwkeurig lokaliseren van de voorste en achterste locatiepunten is vereist om de laterale positie van de zender (koers) te bepalen en nauwkeurige dieptemetingen uit te voeren.

8. Plaats de ontvanger, zodat LL samenvalt met het horizontale dradenkruis.



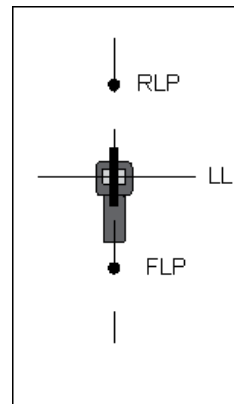
Het scherm Lokaliseren van ontvanger, op LL

Boorinstallatie



Boorpad

1. Line-in-the-Box



Huidige positie van de ontvanger en zender

9. Voer een dieptemeting uit en markeer de LL rechtstreeks onder het display van de ontvanger. Als het FLP zich links of rechts van de voorgaande markeringen bevindt - duidt op stuuractie - lokaliseer het RLP zoals beschreven in de volgende stappen om de correcte positie van het LL tussen de locatiepunten te controleren.



Als het boorpad recht is, moet ik dan voor elke staaf het RLP vinden? Pagina 48

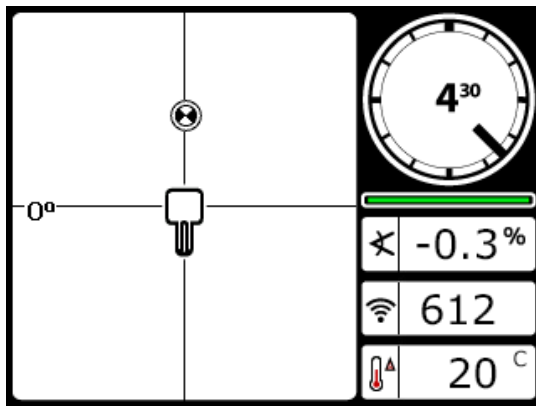
Neen. Als een nieuwe FLP in lijn is met de eerder gemarkeerde FLP's (een rechte boorlijn), dan is het niet nodig om een nieuwe RLP te vinden aangezien deze in lijn zal zijn met de vorige markeringen. Nadat de boorkop een andere staaf naar voren beweegt, moet u het nieuwe FLP en vervolgens het LL vinden.

Het RLP vinden om de koers en positie van de zender te bevestigen

Door het RLP te vinden, kunt u de koers en de positie van de zender bevestigen. Net zoals het FLP wordt het RLP op het display van de ontvanger als een bal  voorgesteld.

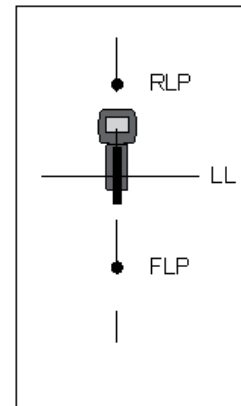
Doorgaan met lokaliseren:

- Vanaf het LL, in de richting van de boor of de laatste locatie van de zender, wandel naar voren terwijl u de bal uitgelijnd met het verticale dradenkruis houdt. U zult opmerken dat de signaalsterkte afneemt wanneer u zich weg van de zender verplaatst.



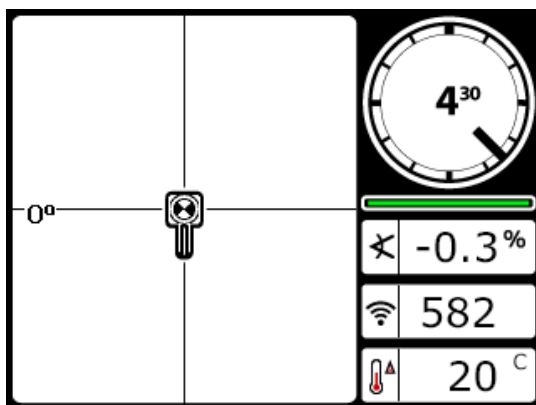
Het scherm Lokaliseren van ontvanger, naderen van RLP vanaf LL

Boorinstallatie
↕
Boorpad



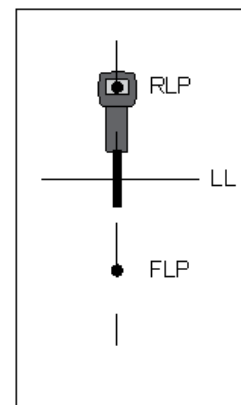
Huidige positie van de ontvanger en zender

- Plaats de ontvanger, zodat de bal zich in het vak bevindt (*Ball-in-the-Box*).



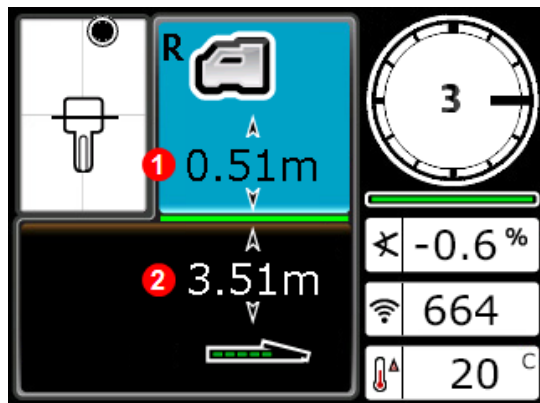
Het scherm Lokaliseren van ontvanger, op RLP

Boorinstallatie
↕
Boorpad



Huidige positie van de ontvanger en zender

12. Markeer de grond, direct onder het display van de ontvanger, als het RLP. Een lijn tussen het RLP en FLP vertegenwoordigt de koers van de zender.
13. Plaats de ontvanger op de kruising van deze koerslijn met de LL door het centrum van het vak op het display en houd de trekker ingedrukt om een dieptemeting uit te voeren. Dit is de huidige locatie van de zender.



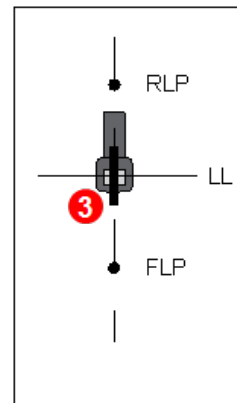
Het scherm Diepte ontvanger, op LL

Boorinstallatie



Boorpad

1. HAG ingeschakeld
2. Gecorrigeerde diepte
3. Met LL uitgelijnd in het vak, de ontvanger mag tijdens de dieptemetingen naar RLP of FLP zijn gericht



Huidige positie van de ontvanger en zender

Drie methoden om de diepte te controleren

HAG uitschakelen, ontvanger op grond plaatsen en andere dieptemeting uitvoeren. Deze waarde moet zich binnen 5% van de diepte bevinden die met HAG ingeschakeld en ontvanger opgetild werd verkregen. In het voorbeeld moeten de waarden 3,51 m zijn.

of

Met HAG ingeschakeld, plaats de ontvanger op de grond en voeg HAG aan de weergegeven diepte toe. Het moet ook 3,51 m zijn.

of

Als HAG niet wordt gebruikt, noteer de diepte op de grond en til de ontvanger precies 1 m op. De diepte-uitlezing moet dezelfde afstand toenemen. In het bovenstaande voorbeeld moeten de waarden 4,42 m zijn.

Zie [Bijlage C](#) op pagina 73 en [Bijlage D](#) op pagina 77 voor meer informatie over de diepte.

Geavanceerd lokaliseren



Wanneer u klaar bent om de deskundige te zijn

Hier vindt u enkele technieken om productief te boren en de boring uit te voeren die anderen zonder hulp van het kantoor niet kunnen.

“On-the-Fly” lokaliseren



Ga nu even een video bekijken

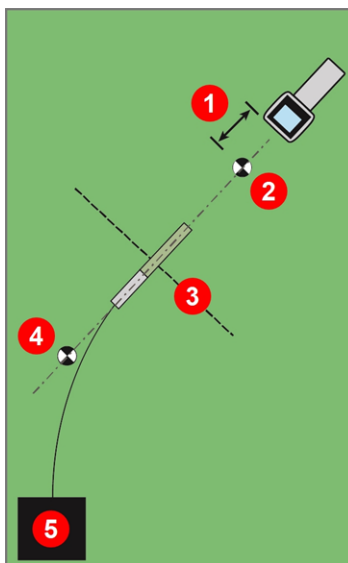
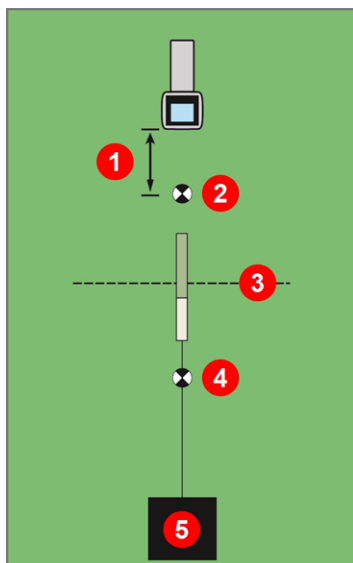
Een video over **On-the-Fly** lokaliseren vindt u op www.youtube.com/dcikent.

Als u werkt op 0% (0°) verticale hoek onder vlakke grond, dan zal de voorspelde diepte de werkelijke diepte zijn. In dit geval kan lokalisatie op FLP worden uitgevoerd terwijl de boorkop in beweging is.

Zodra de zender werd gelokaliseerd en zich in de juiste richting beweegt, plaats dan de ontvanger relatief waterpas op de grond, een stanglengte voor FLP, in lijn met het pad dat door FLP en RLP werd gecreëerd. HAG uitschakelen.

[Bovengrondse hoogte \(HAG\)](#)

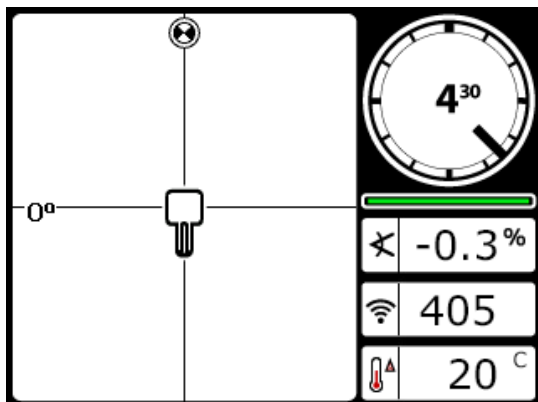
Pagina 19



1. Eén stanglengte
2. FLP
3. LL
4. RLP
5. Boren

“On-the-Fly” lokaliseren met een recht en gebogen pad

Bij het vooruit bewegen van de boorkop moet het FLP zich langs het verticale dradenkruis van de ontvanger bewegen, wat aanduidt dat de boorkop nog steeds op goede koers is. Zodra het FLP terug in het vak is, houd de trekker ingedrukt en bevestig dat de voorspelde diepte zoals verwacht is.

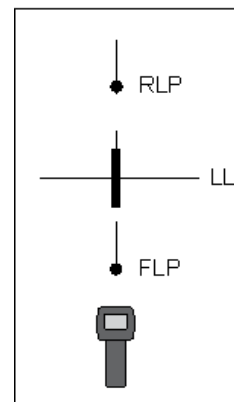


**Scherm van ontvanger “On-the-Fly”
lokalisieren**

Boorinstallatie



Boorpad



**Huidige positie van de
ontvanger en zender**

Ga nog een lengte van een boorstang vooruit en wacht op het FLP om verder omlaag het verticale dradenkruis te gaan.

Off-Track lokaliseren



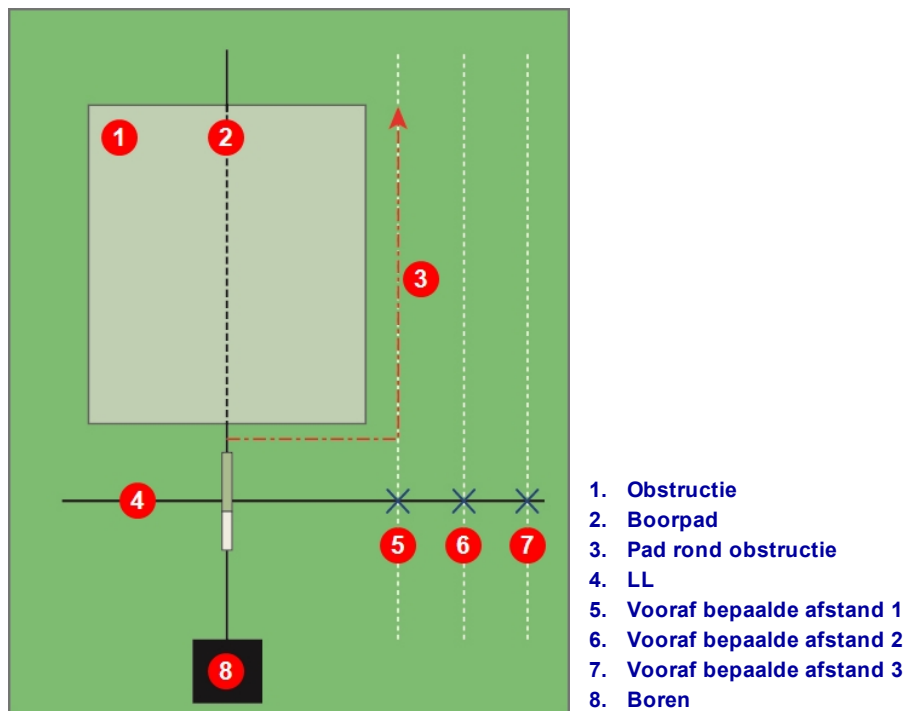
Ga nu even een video bekijken

Een video over **Off-track lokaliseren** vindt u op www.youtube.com/dcikent.

Gebruik off-track lokaliseren als het niet mogelijk is om boven de zender te wandelen, als gevolg van obstakels of interferentie. Met de traceerlijn loodrecht ten opzichte van de zender is het mogelijk om de koers van de zender te traceren en te bepalen of de beoogde diepte wordt gehandhaafd. De off-track lokalisatiemethode is alleen effectief als de verticale hoek van de zender 0% (0 °) is en zich onder een vlakke ondergrond bevindt.

Om toe te lichten hoe de off-track lokalisatiemethode werkt, moet u aan een obstructie denken die zich op het beoogde boorpad bevindt, zoals op de onderstaande afbeelding. De zender gaat bijna onder de obstructie.

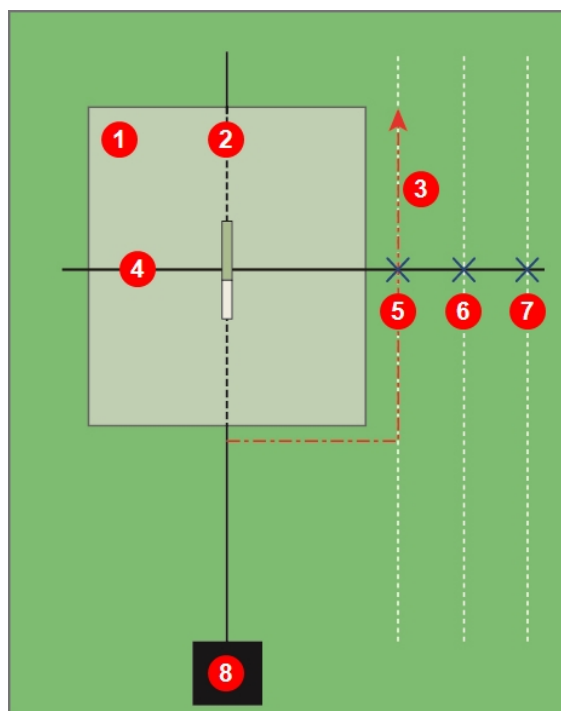
1. Stop met boven en zoek de locatielijn (LL) van de zender door de lijn in het vak te plaatsen.
2. Terwijl u de ontvanger in dezelfde richting houdt, gaat aan de kant staan totdat u een vooraf bepaalde afstand (P1) bereikt. Verplaats de ontvanger naar voren en achteren totdat de bal tussen de bovenzijde en onderzijde van het scherm springt, markeer deze locatie en noteer de signaalsterkte. Terwijl u nog steeds de ontvanger die in dezelfde richting houdt, voer dit nog tweemaal uit voor de off-track-punten P2 en P3.



Vorbereiden op off-track lokaliseren

3. Verbind de punten P1, P2 en P3 met een lijn. De is de locatielijn. Aangezien LL loodrecht (in een hoek van 90°) ten opzichte van de zender loopt, wanneer de zender waterpas staat, kunt u de koers van de boorkop bepalen. Door de signaalsterkte op de vooraf bepaalde afstanden van P1, P2 en P3 te vergelijken, wanneer de boorkop in beweging is, kunt u controleren of deze het beoogd boorpad volgt of ervan afwijkt. Het is belangrijk om de verticale hoek van de zender te controleren om ervoor te zorgen dat de boorkop de gewenste diepte handhaaft.
4. Terwijl er wordt geboord, stuur de boorkop om een constante signaalsterkte op elk van de punten P1, P2 en P3 te handhaven. Als de signaalsterkte afneemt, wijkt de boorkop af (naar links op de onderstaande afbeelding); indien het toeneemt, beweegt de boorkop dichterbij de zijpositie (naar rechts).

Verschillen in verticale hoek en topologische verhogingen zullen ook van invloed zijn op de signaalsterkte en LL-positie. Het gebruik van drie (of meer) off-track-punten geeft u meer informatie zodat u de mogelijke negatieve gevolgen van interferentie op een punt kunt herkennen.



1. Obstructie
2. Boorpad
3. Pad rond obstructie
4. LL
5. Vooraf bepaalde afstand 1
6. Vooraf bepaalde afstand 2
7. Vooraf bepaalde afstand 3
8. Boren

Off-track lokaliseren

Target Steering

Met de lokaliseringmethode *Target Steering* kan de Falcon-ontvanger voor de boorkop worden geplaatst en als stuurdoel worden gebruikt. Deze methode is bijzonder goed geschikt om wapening te vermijden die signaalinterferentie veroorzaakt, *op voorwaarde dat* de ontvanger buiten de zone met wapening kan worden geplaatst.

In het algemeen dient Target Steering te worden gebruikt om een boorpad te *volgen*, niet om een boring die afwijkt te corrigeren. Indien nodig, gebruik de locatiemethode voor/achter om terug op koers te geraken.

[Locatiepunten \(FLP & RLP\) en Locatielijn \(LL\)](#)

Pagina 45

In situaties met significante veranderingen in verticale hoek, zoals tijdens het inkomen/verlaten of gebieden met wisselende topografie en verhogingen, is het mogelijk dat de stuurinformatie Omhoog/omlaag op het extern display niet nauwkeurig is. In deze situaties is alleen de stuurinformatie Link/rechts nauwkeurig.



Na het keren van de concepten van Target Steering moet u het gebruik oefenen *voordat* u het op een jobsite gebruikt, waar tijd en geld op het spel staan. Neem contact op met de DCI klantenservice als u hulp nodig heeft.



Ga nu even een video bekijken

Een video over **Target Steering** vindt u op www.youtube.com/dcikent.

De ontvanger gebruiken voor Target Steering vereist een stabiel signaal van de zender.

Target Steering zal niet correct werken met passieve interferentie in de nabijheid van de boring.

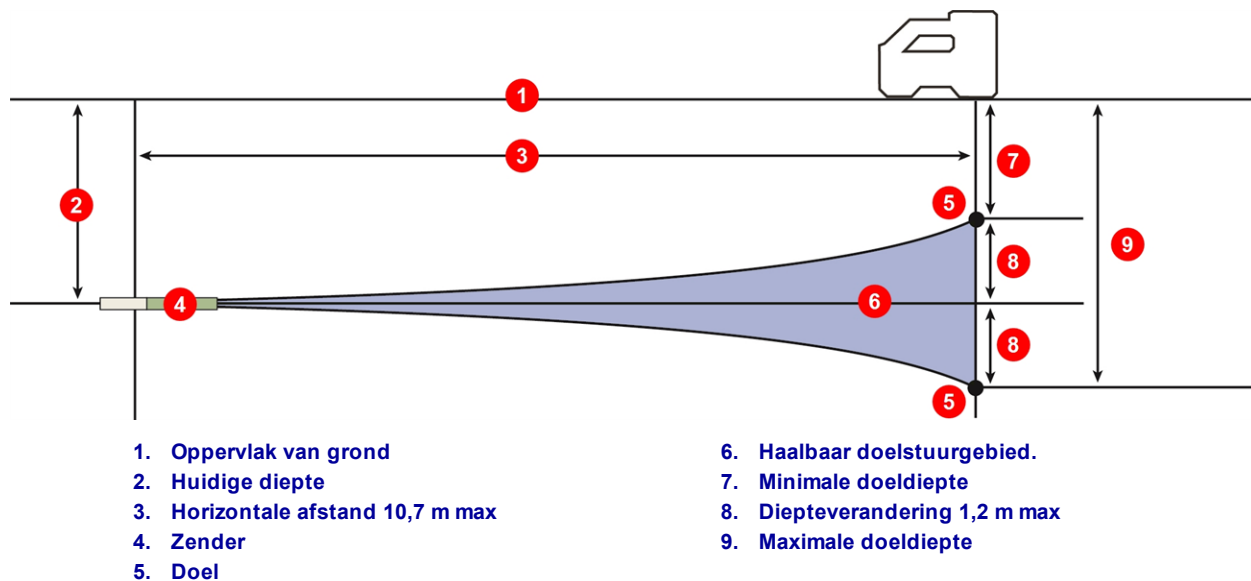
[Interferentie](#)
Pagina 42

Haalbaar Target Steering-gebied

De maximale afstand waarop de ontvanger voor de boorkop kan worden geplaatst, voor Target Steering, is 10,7 m. Indien verder, dan wordt de diepte-informatie minder nauwkeurig. Binnen dit bereik, met de boorkop ongeveer waterpas, zijn de volgende parameters op de dieptegegevens van toepassing:

- De maximale diepteverandering bedraagt ongeveer 1,2 m.
- De maximale verandering in verticale hoek bedraagt ongeveer 14°

Voor de meest conservatieve Target Steering-operatie, moet u aannemen dat het ideale boorpad een cirkelboog is met een straat die de buigradius omvat van de meeste boorstrings en producten die worden geïnstalleerd. Zoals weergegeven op het onderstaand schema, het haalbare stuurgebied is beperkt tot het gearceerde gebied dat door de twee cirkelbogen wordt begrensd.

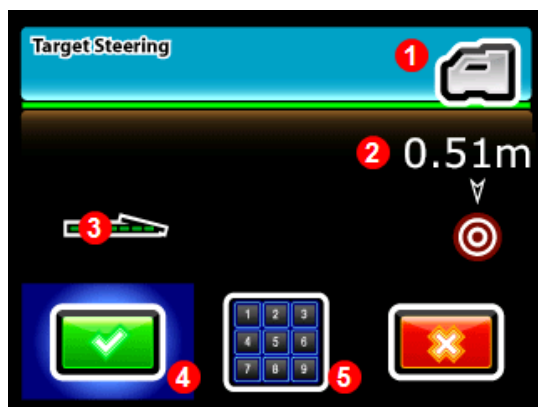


Haalbaar Target Steering-gebied

De Target Steering-procedure vereist dat de ontvanger correct wordt geplaatst, op minder dan 10,7 m voor de zender, op het boorpad, met de achterzijde (waar het accupack wordt geplaatst) naar de boor gericht.

Target Steering inschakelen

De doeldiepte is de diepte waarop u de zender wilt wanneer deze de locatie onder de ontvanger bereikt. Om de gewenste doeldiepte op de ontvanger in te stellen, toggel omhoog, op het scherm Lokaliseren, om het menu Target Steering te openen.



1. Ontvanger
2. Geprogrammeerde doeldiepte
3. Zender in grond, wijzend naar het doel onder de ontvanger
4. Geprogrammeerde doeldiepte inschakelen
5. Nieuwe doeldiepte programmeren

Het menu Target Steering

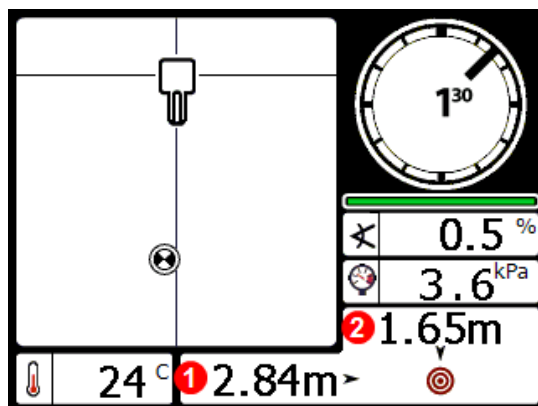
Op het menu Target Steering wordt de laatste ingestelde diepte of de standaardwaarde 0,51 m weergegeven.

- Om de weergegeven waarde als de gewenste doeldiepte te gebruiken, duw op de trekker.
- Om een nieuwe doeldiepte in te stellen, selecteer het toetsenbord, voer de waarde in de gewenste eenheden in en selecteer **Enter** .

Elke HAG-instelling zal tijdens Target Steering worden genegeerd.

De ontvanger als het doel positioneren

Door het instellen van een doeldiepte op de ontvanger wordt Target Steering geactiveerd en het scherm Lokaliseren op de ontvanger zal nu de horizontale afstand tussen zender en ontvanger weergegeven. Het extern display op de boorinstallatie schakelt automatisch naar de modus Target Steering.



1. Horizontale afstand tussen zender en ontvanger
2. Geschatte zenderdiepte

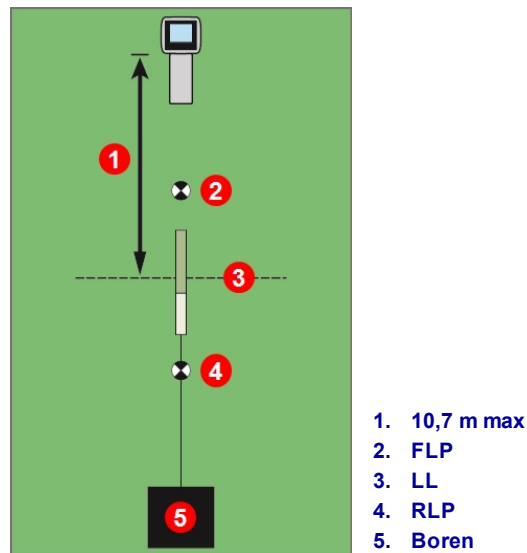
Target Steering-gegevens op de ontvanger (met drukgegevens)

Zorg dat de locatie naar waar u wilt sturen, onder de ontvanger, haalbaar is voor de buigradius van de boorstreng en product dat wordt geïnstalleerd.

[Haalbaar Target Steering-gebied](#)

Pagina 58

Plaats de ontvanger op het beoogde boorpad, voorbij FLP maar binnen 10,7 m van de zender met de achterzijde (accupack) naar de huidige locatie van de zender gericht. Positioneer de ontvanger, met dien verstande dat Target Steering is ontworpen om ervoor te zorgen dat de zender zich loodrecht ten opzichte van de achterzijde van de ontvanger bevindt op het moment dat de boorkop het doel onder de ontvanger bereikt.



Positioneer de ontvanger voor Target Steering



De diepten worden berekend op basis van de onderzijde van de ontvanger. De HAG-waarde wordt nog steeds in de Target Steering-modus gebruikt wanneer men een dieptemeting op de Locatielij (LL) of het Voorste locatiepunt (FLP) uitvoert.

Recht naar het doel met het externe display

Raadpleeg de handleiding van uw externe display voor meer informatie over Target Steering. De handleidingen kunt u vinden op het flash-station dat bij de apparatuur werd geleverd of online op www.DigiTrak.com.

Target Steering in zones met interferentie



Interferentie kan onnauwkeurigheden veroorzaken bij het meten van de diepte en de locatie van de locatiebal, en het verlies van de verticale hoek, rol of koers van de zender.

Op plaatsen met passieve en/of actieve interferentie kan het helpen om de zender boven de grond te tillen. Bij het optillen van de ontvanger, pas de doeldiepte aan zodat de extra hoogte wordt omvat.

Target Steering uitschakelen

Om Target Steering op de ontvanger uit te schakelen, toggel naar beneden, vanuit het scherm Target Steering, om terug naar het scherm Lokaliseren te gaan. De ontvanger zal nu niet langer fungeren als doel. Dit zal er ook voor zorgen dat de externe display de modus Target Steering verlaat.

Zender

Dit gedeelte beschrijft de 15-inch Falcon-zender voor uw systeem. Voor een lijst met andere compatibele zenders, raadpleeg de tabel onder [Zender Boorkop Vereisten](#) op pagina 64. Voor informatie over het gebruik van een DucTrak-zender, bezoek onze website op www.DigiTrak.com.

Een zender genereert een magnetisch veld dat door de Falcon-ontvanger wordt gedetecteerd. De zender en ontvanger moeten overeenstemmende regionale aanduidingsnummers hebben om met elkaar te communiceren en te voldoen aan de lokale operationele vereisten. Het regionale aanduidingsnummer van de zender vindt u in de globe  in de buurt van het serienummer. Voor gebruik moet de zender en ontvanger worden gekoppeld.

De standaard Falcon F5 breedband zender is 38,1 cm lang en 3,2 cm in diameter, biedt verticale hoekwaarden in zo laag als 0,1% of 0,1° toename indien waterpas en geeft rol in 24 uurstanden (CP) weer. De zender zendt uit in negen banden, die de frequenties 4.5 tot 45.0 kHz omvatten.



1. Batterijcompartiment
2. Infraroodpoort (IR)
3. Eindkap vooraan met temperatuurstip, indexsleuf en vloeistofpoorten

Falcon F5 15-inch breedbandzender met vloeistofdruk

Voor het eerste gebruik en voordat een andere zender, ontvanger, boorkop of geoptimaliseerd zenderband wordt gebruikt, is kalibrering vereist. Bij het schakelen tussen banden op een zender die al is gekoppeld en gekalibreerd, moet er niet worden gekalibreerd.

[Kalibratie en AGR](#)

Pagina 14

Een gedetailleerde resolutietabel kunt u vinden in [Bijlage A](#).



Mag ik andere DigiTrak-zenders met mijn Falcon gebruiken?

Neen. De technologie achter Falcon's gebruik van meerdere geoptimaliseerde frequenties vereist een DigiTrak Falcon F5 breedband-, DigiTrak Falcon F2 breedband-, of DucTrak-zender.

Mag ik DigiTrak-zenders gebruiken die door andere bedrijven zijn herbouwd?

DCI raadt het gebruik van "gerepareerde" of "herbouwde" zenders af. Ongetraind technici, slechte kwaliteit en hergebruik van elektronische componenten kan leiden tot onnodige risico voor uw project die veel zwaarder doorwegen dan kostenbesparingen op korte termijn. De DigiTrak Falcon-zenders bevatten recente ontwikkelingen in de architectuur en duurzaamheid die een nog langere verwachte levensduur bieden onder normale omstandigheden bieden.

Batterijen en inschakelen/uitschakelen

19-Inch zenders

De DigiTrak Falcon 19-inch breedbandzenders vereisen een DCI SuperCell lithiumbatterij van max. 3,6 VDC. Vanwege de hoge stroomvereisten van deze zender kunnen er geen alkalinebatterijen worden gebruikt.

15-Inch zenders

De DigiTrak Falcon 15-inch breedbandzenders vereisen twee C-alkalinebatterijen of een DCI SuperCell lithiumbatterij van max. 3,6 VDC. Alkalinebatterijen zullen het apparaat tot 20 uur van energie voorzien, een SuperCell-batterij tot 70 uur.

8-inch zenders

De DigiTrak Falcon 8-inch breedbandzenders vereisen een 123 3V lithiumbatterij. Plaats eerst de positieve kant. Deze batterij zal tot 12 uur het apparaat van energie voorzien.



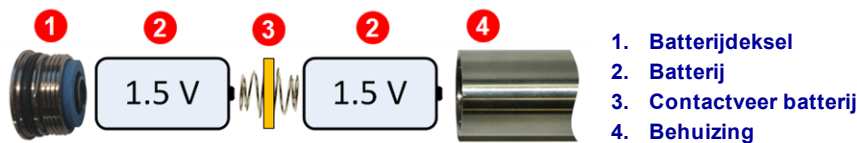
Gebruik nooit beschadigde lithiumbatterijen of batterijen die niet door DCi werden geleverd. Gebruik nooit twee C-lithiumbatterijen die een gecombineerde spanning van meer dan 3,6 VDC hebben.

De DCI SuperCell lithiumbatterijen worden vervaardigd volgens militaire specificaties. Het gebruik van beschadigde lithium batterijen of batterijen van mindere kwaliteit kan de zender en/of behuizing beschadigen en zal de DCI-garantie ongeldig maken.

Batterijen plaatsen / Inschakelen (19- en 15-inch)

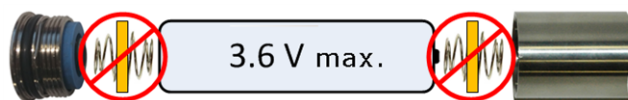
De DCI-zenders worden ingeschakeld zodra de batterijen en het batterijdeksel correct zijn geplaatst. De batterijen plaatsen:

1. Verwijder het batterijdeksel van de zender met een grote, platte schroevendraaier of muntstuk door linksom te draaien.
2. Plaats de batterij of batterijen in de zender, met de positieve kant eerst. Als u twee C-batterijen gebruikt, plaats als volgt de contactveer die bij de zender werd geleverd:



C-batterijen geplaatst met contactveer batterij

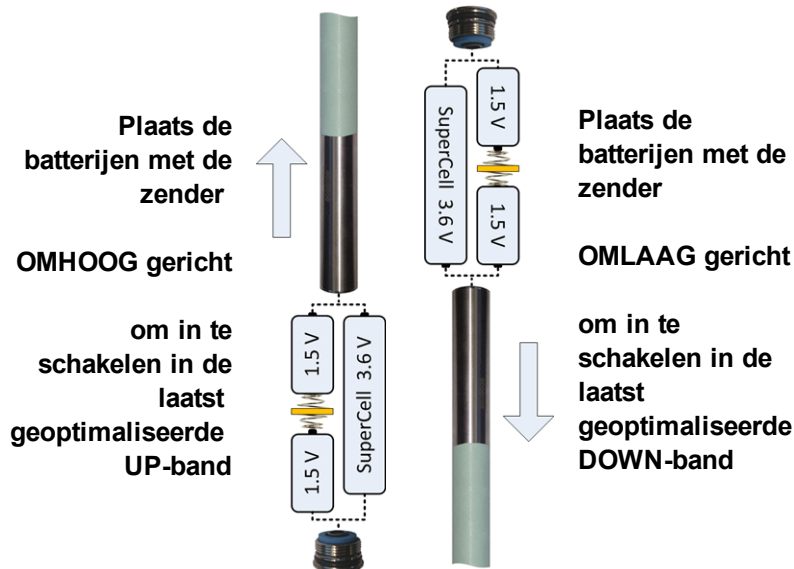
Gebruik GEEN contactveer voor een SuperCell batterij.





De Falcon-zenders moeten tijdens het installeren of verwijderen van het batterijdeksel aan de roestvrijstalen buis van het batterijcompartiment worden vastgehouden. Als u de groene glasvezelbuis vasthoudt, dan kan dit de afdichting tussen de twee delen beschadigen.

3. Selecteer de opstartfrequentie van de zender door de batterijen te plaatsen terwijl de zender omhoog of omlaag worden gehouden:



De opstartfrequentie van de zender selecteren

Om de zender in de laatst gebruikte band op te starten, plaats de batterijen terwijl de zender zich horizontaal bevindt.

4. Plaats het batterijdeksel terug en handhaaf deze oriëntatie ten minste 10 seconden. Schroef het deksel niet te strak vast.



Het opstarten van de **Frequentie-optimalisator** zal niet de geoptimaliseerd frequentieband en veranderen totdat de ontvanger en zender gekoppeld zijn. Eenmaal gekoppeld, zal de zender automatisch de nieuwe, geoptimaliseerde frequentieband beginnen gebruiken. Bij twee nieuwe banden zal het systeem standaard eerst de Down-band gebruiken.

Batterijsterkte zender

Het pictogram voor batterijsterkte  aan de onderkant van het dieptescherf van de ontvanger duidt de resterende levensduur van de alkaline batterijen aan.



Aangezien de batterijsterkte van een lithiumbatterij (SuperCell en 123) tot net voordat deze leeg is vol zal lijken, moeten u de bedrijfsuren bijhouden.

Slaapstand

Alle DigiTrak-zenders die door een batterij worden aangedreven, gaan na 15 minuten inactiviteit in de slaapstand en stoppen met zenden om stroom te besparen. Om de zender te wekken, draai de boorstang een halve slag; een zender zal niet opnieuw worden geactiveerd als deze op dezelfde rolpositie komt.

Een kleine hoeveelheid stroom zal tijdens de slaapstand worden gebruikt, om de rolpositie te monitoren. Om de batterij te sparen, mag u de batterijen niet in de zender laten. De batterijen kunnen gemakkelijk kunnen worden verwijderd. Verwijder altijd de batterijen wanneer de zender niet wordt gebruikt.

Tijdens de slaapstand worden er geen bedrijfsuren voor de garantie opgeteld.

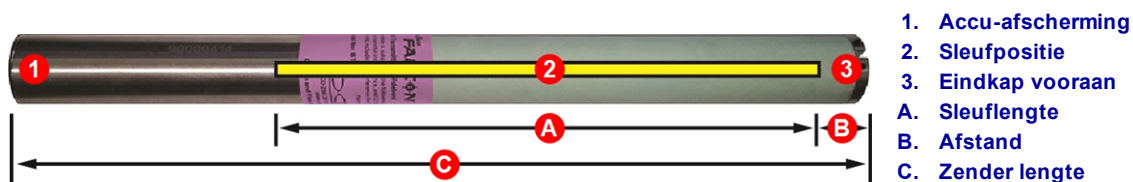


Een zender zal nog 10 seconden na het verwijderen van de batterijen gegevens blijven verzenden. Als u de batterijen hebt verwijderd en de zender op een andere frequentie wilt opstarten, dan moet u wachten totdat er geen gegevens op de ontvanger meer worden weergegeven voordat de batterijen opnieuw worden geplaatst.

DucTrak-zender gebruiker de slaapstand niet.

Zender Boorkop Vereisten

Voor een maximaal bereik van de zender en maximale levensduur van de accu moeten de sleuven in de boorkop aan de minimale vereisten met betrekking tot lengte en breedte voldoen en correct gepositioneerd zijn. DCI-zenders vereisen een minimum van drie sleuven op gelijke afstand rond de omtrek van de boorkop voor een optimale signaalemissie en een maximale levensduur van de batterij. Meet de lengte van de sleuven *aan de binnenkant van* de boorkop; de sleuven moeten ten minste 1.6 mm ($1/16$ duim) breed zijn. DCI-zenders passen in standaard behuizingen, maar in sommige gevallen kan een adapter voor het batterijdeksel vereist zijn.



1. Accu-afscherming
2. Sleufpositie
3. Eindkap vooraan
- A. Sleuflengte
- B. Afstand
- C. Zender lengte

	A Minimum	B Maximum	C
Falcon F5 19-inch zender	33.0 cm	2.5 cm*	48.3 cm
Falcon F5 15-inch zender	22.9 cm*	2.5 cm*	38.1 cm
Falcon F5 8-inch zender	10.2 cm	2.5 cm	20.3 cm
* Ideale meting. De DCI standaard sleuflengte van 21,6 cm (A) en afstand van 5,1 cm (B) blijven aanvaardbaar.			

Een zender moet nauwsluitend in de boorkop passen. Het kan nodig zijn om de zender met tape of O-ringen in te wikkelen en/of een boorkopadapter te gebruiken voor grotere boorkoppen. Neem contact op met de DCI-klantenservice voor meer informatie.

De indexsleuf in de voorste eindkap van de zender moet op de antirolpen (sleutel) in de drillkop worden gemonteerd, voor een correcte uitlijning. Gebruik de rolverschuiwing als de 12 uurstand van de zender niet overeenkomt met deze van de boorkop.

[Het menu Rolverschuiwing](#)
Pagina 23

Gebruik alleen het batterijdeksel dat met de Falcon-zender werd meegeleverd; andere deksels kunnen er hetzelfde uitzien, maar de batterijen pletten of de zender te lang maken zodat deze niet meer in de standaard behuizing past.

Temperatuurstatus en oververhittingindicator

De meeste DigiTrak-zenders zijn voorzien van een interne digitale thermometer. De temperatuur wordt onderaan rechts op de ontvanger en externe display weergegeven, naast het temperatuursymbool . De normale boortemperatuur bevindt zich in het bereik 16 tot 40° C. Stop met boren als de temperatuur hoger is dan 36 °C zodat deze kan afkoelen.

Een kleine driehoek, naast het temperatuurpictogram, geeft aan of de temperatuur aan het stijgen  of dalen is  sinds de laatste meting.



Aangezien de digitale thermometer zich in de zender bevindt, zullen temperatuurstijgingen ten gevolge van externe booromstandigheden tijd nemen om naar de zender te worden overgedragen. Los temperatuurstijgingen snel op om onherstelbare schade te vermijden.

Als de temperatuur 48 °C bereikt, dan zal het temperatuurpictogram veranderen om aan te geven dat de zender gevaarlijk heet wordt . De zender moet onmiddellijk kunnen afkoelen, anders zal deze beschadigd worden.

Om de zender te laten afkoelen, stopt u met boren en trekt u de boor een meter in en/of voegt u meer boorvloeistof toe.

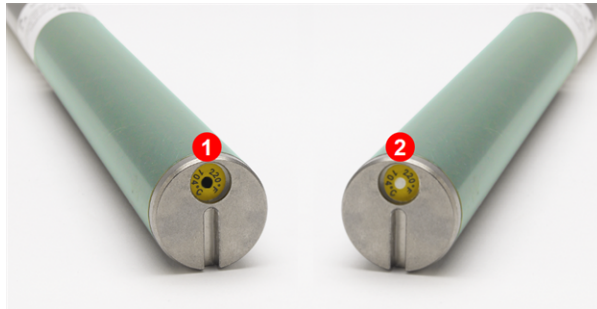
Waarschuwingstgeluiden temperatuur zender

De Falcon-ontvanger en het externe display laten de volgende geluidssignalen horen om een stijgende temperatuur van de zender aan te geven:

Pictogram	Temperatuur	Waarschuwingsgeluid
	Lager dan 16 °C	Geen
	16 – 36° C	Dubbele pieptoon (piep-piep) voor elke temperatuurstijging van 4 °C.
	40 – 44° C	Twee dubbele pieptonen (piep-piep, piep-piep) voor elke temperatuurstijging van 4 °C. Actie vereist om de zender te laten afkoelen.
	48 – 56° C	Drie dubbele pieptonen (piep-piep, piep-piep, piep-piep) voor elke temperatuurstijging van 4 °C. Koeling is van essentieel belang om onomkeerbare schade te voorkomen.
	60 °C of hoger	Drie dubbele pieptonen, elke 5 seconden, op het externe display en elke 20 seconden op de ontvanger. Deze waarschuwing duidt op gevaarlijke booromstandigheden; onherstelbare schade die al aan de zender werd toegebracht.
	104° C	19- en 15-inch – Geen: oververhittingindicator zender (temperatuurstip) wordt zwart.
	82° C	8-inch – Geen: oververhittingindicator zender (temperatuurstip) wordt zwart.

Oververhittingindicator zender (temperatuurstip)

De meeste DigiTrak-zenders hebben een oververhittingindicator (temperatuurstip) op de voorste eindkap. De temperatuurstip bevat een gele buitenring met in het midden een witte stip van 3 mm ($\frac{1}{8}$ in.).



1. Een zwarte temperatuurstip annuleert de garantie
2. Normale temperatuurstip

Zender temperatuurstip

Als de kleur van de temperatuurstip naar grijs of zilver verandert, dan werd de zender blootgesteld aan hitte, maar niet aan een temperatuur hoger dan de specificaties. Als de temperatuurstip zwart is, dan werd de zender blootgesteld aan hoge temperaturen en kan deze niet langer worden gebruikt. De DCI-garantie geldt niet voor een zender die werd oververhit (zwarte stip) of waarvan de zwarte stip is verwijderd.

Door gebruik van de juiste boortechnieken kunt u oververhitting van de zender vermijden. Schurende grond, verstopte straalpijpen, onvoldoende toevoer van modder en incorrect gemengde modder zullen aanzienlijk bijdragen aan de oververhitting van een zender.

De Falcon-zender slaat de maximale temperatuur op, deze kunt u weergeven met de functie Informatie zender Opmerking: de externe temperatuurstip kan oververhitten en zwart worden voordat de *interne* temperatuur de maximale toegelaten temperatuur bereikt.

[Informatie en bedrijfstijd zender](#)
Pagina 30

Garantietimer zender

De timer die gebruikt wordt voor de uurgebaseerde garantie kunt u raadplegen onder [Informatie en bedrijfstijd zender](#) op pagina 30 naast het pictogram .

De bedrijfstijd neemt toe wanneer de zender gegevens verzendt, dus niet wanneer de zender in slaapstand staat. De garantie van 3 jaar / 500 bedrijfsuren vereist dat de zender binnen 90 dagen na aankoop op access.DigiTrak.com wordt geregistreerd. Raadpleeg het gedeelte garantie op het einde van deze handleiding voor meer informatie.

Frequentiebanden veranderen

Met de ontvanger op het scherm Lokaliseren, toggel naar rechts om het menu Bandselectie te openen, waar u kunt schakelen tussen de Up en Down-frequentiebanden en vloeistofdrukmonitoring kunt inschakelen of uitschakelen.

[Bandselectie](#)
Pagina 29

Gebruik deze procedures om tussen de twee geoptimaliseerde frequentiebanden te schakelen, zoals bij het uitvoeren van een [interferentiecontrole](#) (pagina 43), of een [AGR-test](#) (pagina 18) doe dit op beide banden, voor het boren, en met de zender in de boorkop. Beide geoptimaliseerde banden blijven op zowel de ontvanger als de zender opgeslagen, zelfs na het opnieuw opstarten.

[Batterijen en inschakelen/uitschakelen](#)
Pagina 62

Bovengrondse (voor boring) kantelmethode

Rol tijdens deze procedure de zender niet meer dan twee uurstanden (CP).

1. Plaats de zender ten minste vijf seconden op een ongeveer vlakke ondergrond ($0 \pm 10^\circ$), met de zender op het scherm Lokaliseren en terwijl de gegevens over de zender worden weergegeven.
2. Kantel de zender tot ongeveer 65° (meer dan 100% of bijna verticaal).
3. Houd de zender 10 - 18 seconden onbeweeglijk.
4. Plaats de zender binnen 10 seconden terug waterpas.
5. Na 10-18 seconden zullen alle zendergegevens van het scherm van de ontvanger verdwijnen, dit betekent dat de frequentie van de zender is veranderd.
6. Selecteer de nieuwe frequentieband in het menu het menu Bandselectie. De nieuwe band wordt bovenaan het hoofdmenu weergegeven. Het kan tot 30 seconden duren voordat de zender via de nieuwe frequentie gegevens begint te verzenden, keer terug naar het scherm Lokaliseren en controleer of alle zendergegevens op het display worden weergegeven.



[Het menu Bandselectie](#)

Pagina 29

Ondergrondse (tijdens boren) rolmethode

Door te schakelen tussen banden kan de Falcon F5 zender betere gegevensresultaten bieden, tijdens het boren in een gedeelte van de boring met een hoge mate van interferentie. Gebruik deze methoden om tijdens het boren tussen de frequentiebanden van de zender te schakelen. Gebruik deze rolmethode *voordat* de boorkop onder de grond gaat.

Frequentie wijzigen, 10-2-7

1. Zorg dat de rolverschuiving is uitgeschakeld en dat de rolgegevens van de zender op de ontvanger worden weergegeven.
2. Plaats de zender op 10 uur (± 1 uurstand, of CP) gedurende 10–18 seconden.
3. Rol de zender binnen 10 seconden rechtsom naar 2 uur (± 1 CP) en blijf daar gedurende 10 - 18 seconden.
4. Rol de zender binnen 10 seconden rechtsom naar 7 uur (± 1 CP).
5. Als de zendergegevens op de ontvanger verdwijnen, dan is de frequentie van de zender gewijzigd. Dit neemt ongeveer 10 tot -18 seconden in beslag.
6. Selecteer de nieuwe frequentieband in het menu het menu Bandselectie. De nieuwe band wordt bovenaan het hoofdmenu weergegeven. Het kan tot 30 seconden duren voordat de zender via de nieuwe frequentie gegevens begint te verzenden, keer terug naar het scherm Lokaliseren en controleer of alle zendergegevens op het display worden weergegeven.
7. Schakel de rolverschuiving opnieuw in, indien van toepassing.

[Het menu Rolverschuiving](#)

Pagina 23

[Het menu Bandselectie](#)

Pagina 29

Frequentiewijziging, rolsequentie herhalen (RRS3)

1. Blijf gedurende ten minste 40 seconden op een uurstand (CP) om alle timers te verwijderen.
2. Maak een merkteken op de boorstring.
3. Voltooi een volledige klokrotatie (± 2 CP) vanaf het referentieteken, doe dit binnen 0,5–30 sec., wacht vervolgens 10 - 20 seconden.
4. Herhaal stap 3 nog twee keer, in totaal drie rotaties (RRS3).
5. Na de derde rotatie, laat de boorstring 60 seconden rusten, nadien wordt de frequentie van de zender veranderd.
6. Selecteer de nieuwe frequentieband in het menu het menu Bandselectie. [Het menu Bandselectie](#)
De nieuwe band wordt bovenaan het hoofdmenu weergegeven. Het kan tot 30 seconden duren voordat de zender via de nieuwe frequentie gegevens begint te verzenden, keer terug naar het scherm Lokaliseren en controleer of alle zendergegevens op het display worden weergegeven.

Pagina 29

Als er een rotatie niet binnen de voorgeschreven tijd is voltooid, of als een rotatie meer dan een omwenteling is, dan wordt de frequentiewijziging van de zender geannuleerd.



Een waarschuwingssymbool in de rolindicator  - na het wijzigen van de banden - op de ontvanger betekent dat de zender nog niet is [gekalibreerd](#) op deze band. Hoewel de gegevens met betrekking tot locatie en rol / verticale hoek correct zullen zijn, zal de diepte incorrect zijn.

Bijlage A: Specificaties van het systeem

Vereisten stroomtoevoer

Apparaat: (Modelnummer)	Operationele spanning	Operationele stroom
DigiTrak Falcon F5-ontvanger (FAR5)	14,4 V 	390 mA max
DigiTrak F Series Acculader (FBC)	Invoer 10 – 28 V  Uitvoer 19,2 V 	5,0 A max 1,8 A max
DigiTrak F Series Lithium-Ion Accupack (FBP)	14,4 V  (nominaal)	4,5 Ah 65 Wh max
DigiTrak Zender (BTW, BTP, BTPL)	1,2 – 4,2 V 	1.75 A max

Omgevingseisen

Apparaat	Relatieve vochtigheid	Bedrijfstemperatuur
DigiTrak Falcon F5-ontvanger (FAR5) met Lithium-Ion accupack	<90%	-20 – 60° C
DigiTrak Aurora Extern display (AF8/AF10)	<90%	-20 – 60° C
DigiTrak Zender (BTW, BTP, BTPL)	<100%	-20 – 104° C
DigiTrak F Series Acculader (FBC)	<99%, 0 – 10° C <95%, 10 – 35° C	0 – 35° C
DigiTrak F Series Lithium-Ion Accupack (FBP)	<99%, <10° C <95%, 10 – 35° C <75%, 35 – 60° C	-20 – 60° C

Bedrijfshoogte systeem: tot 2000 m.

Opslag- en transportvereisten

Temperatuur

De opslag- en transporttemperatuur moet zich binnen het bereik -40 – 65° C bevinden.

Verpakking

In de originele koffer of een duurzame verpakking transporteren om mechanische schokken tijdens het transport te voorkomen.

Mag per voertuig, boot en vliegtuig worden vervoerd.

De SuperCell-batterijen zijn UN3090 lithium metalen batterijen en F Series FBP-batterijen zijn UN3480 en UN3481 lithium-ion batterijen. Lithium batterijen worden beschouwd als Klasse 9 Diverse gevaarlijke goederen onder de Air Transportation Association (IATA) regelgeving; de IATA-regelgeving en Ground Transportation-regelgeving 49 CFR 172 en 174 zijn van toepassing. Deze batterijen moeten door opgeleid en gecertificeerd personeel worden verpakt en verzonden. Beschadigde batterijen mogen nooit worden verzonden.

Verwijderen van apparatuur en batterij



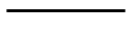
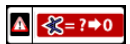
Dit symbool op het product duidt aan dat u het product niet mag wegwerpen met uw gewone huishoudelijk afval. In plaats daarvan bent u ervoor verantwoordelijk om uw apparatuur af te voeren naar een daartoe aangewezen inzamelpunt voor recycling van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur. Als de apparatuur een verboden stof bevat, zal het label de verontreinigde stof vermelden (Cd = Cadmium, Hg = kwik, Pb = lood) in de buurt van dit symbool. Voor het recyclen moet u ervoor zorgen dat de batterijen leeg zijn of de aansluitingen met plakband zijn bedekt om kortsluiting te voorkomen. Afzonderlijke inzameling en recycling van als afval afgevoerde apparatuur draagt bij aan het behoud van natuurlijke hulpbronnen en waarborgt dat de apparatuur wordt verwerkt op een manier die de volksgezondheid en het milieu beschermt. Neem voor meer informatie over recyclingafgiftepunten voor afgedankte apparatuur contact op met de gemeente, de gemeentereinigingsdienst of met de leverancier van het product.

Pitchresolutie zender

Pitchresolutie zender neemt af met hogere hellingsgraad.

±% hellingsgraad	± helling	% resolutie
0 – 3%	0 – 1,7°	0,1%
3 – 9%	1,7 – 5,1°	0,2%
9 – 30%	5,1 – 16,7°	0,5%
30 – 50%	16,7 – 26,6°	2,0%
50 – 90%	26,6 – 42,0°	5,0%

Bijlage B: Symbolen op het scherm van de ontvanger

Symbol	Beschrijving
A	Verzwakt signaal – Duidt op signaalverzwakking door aanwezigheid van overmatige interferentie, of indien binnen 1 m van de zender. Tijdens het lokaliseren op geringe diepte zal de ontvanger het signaal van de zender verzwakken om overmatige signaalsterkte te verminderen. De letter A wordt onderaan links van de frequentie-optimalisator resultaten (pagina 26) of bovenaan rechts van de rol-indicator (pagina 38) op het scherm Lokaliseren. Verzwakking tijdens het lokaliseren in de buurt van de zender is normaal; verzwakking tijdens het kalibreren of de frequentie-optimalisatie is een waarschuwing, ga in dit geval naar een plaats met minder interferentie. De ontvanger zal niet worden gekalibreerd wanneer de signaalsterkte rood knippert, dit duidt op extreme interferentie. <i>Pagina 14</i>
	Up of Down-band – Duidt aan of de ontvanger op dit moment de geoptimaliseerde Up of Down-band gebruikt. Bevindt zich in de titelbalk van het scherm Lokaliseren. <i>Pagina 13</i>
	Kalibrering Hoog signaal – Wordt na een mislukte kalibrering weergegeven, vaak omdat de zender zich te dicht bij de ontvanger bevindt. <i>Pagina 16</i>
	Kalibrering Laag signaal – Wordt na een mislukte kalibrering weergegeven, omdat de zender misschien nog niet is ingeschakeld of zich op een andere (Up of Down) frequentieband dan de ontvanger bevindt. <i>Pagina 16</i>
	Kalibrering Verzwakking fout – Wordt na een mislukte kalibrering weergegeven. Als de verzwakking te wijten is aan een matige storing, dan zal het systeem nog steeds worden gekalibreerd; het wordt aangeraden om naar een rustigere locatie te gaan waar er geen verzwakking is. Als de signaalsterkte op het scherm Lokaliseren rood knippert, dan duidt dit op extreme interferentie en zal het kalibreren mislukken. <i>Pagina 15</i>
	Globe pictogram – Wordt op het opstartscherm van de ontvanger weergegeven, het nummer (hier leeg weergegeven) vertegenwoordigt de regionale aanduiding, die met het nummer op het batterijcompartiment van de zender moet overeenkomen. <i>Pagina 6</i>
	Grondniveau – Vertegenwoordigt de grond voor de HAG-functie, dieptemetingen en in-grond kalibreringsprocedures. <i>Pagina 39</i>
	Locatielijijn – De locatielijijn (LL) wordt altijd loodrecht op de zender weergegeven. De locatielijijn (LL) vindt u alleen tussen de voorste en achterste locatiepunten nadat u een referentie-lock (zien hieronder) hebt verkregen. Kan ook de gierhoek van de zender in graden vermelden. <i>Pagina 39</i>
	Locatiebal/doel – Vertegenwoordigt de voorste en achterste locatiepunten (FLP en RLP). Als de locatielijijn wordt weergegeven, zal de locatiebal een volle cirkel worden (bal) die bij benadering het locatiepunt voorstelt. <i>Pagina 38</i>
	Lokalisatiepictogram (de ontvanger) – Vertegenwoordigt het vogelaanzicht van de ontvanger. Het vierkant boven dit pictogram wordt "box" genoemd, voor <i>Ball-in-the-Box</i> en <i>Line-in-the-Box</i> lokaliseren. <i>Pagina 38</i>
	Max-modus – De Max-modus wordt gestart wanneer de trekker tijdens een dieptemeting langer dan vijf seconden wordt ingedrukt. <i>Pagina 39</i>
	Max-modus timer – Biedt een visuele indicatie dat de Max-modus actief is (trekker ingedrukt gehouden). Vervangt de rol / verticale hoek updatemeter. Blijft rood als er geen signaal kan worden gevonden. <i>Pagina 39</i>
	Verticale hoek, nul verondersteld – Aangezien er geen gegevens over de verticale hoek beschikbaar zijn, wordt er verondersteld dat de verticale hoek voor diepte, verwachte diepte en AGR-berekeningen nul is. <i>Pagina 39</i>

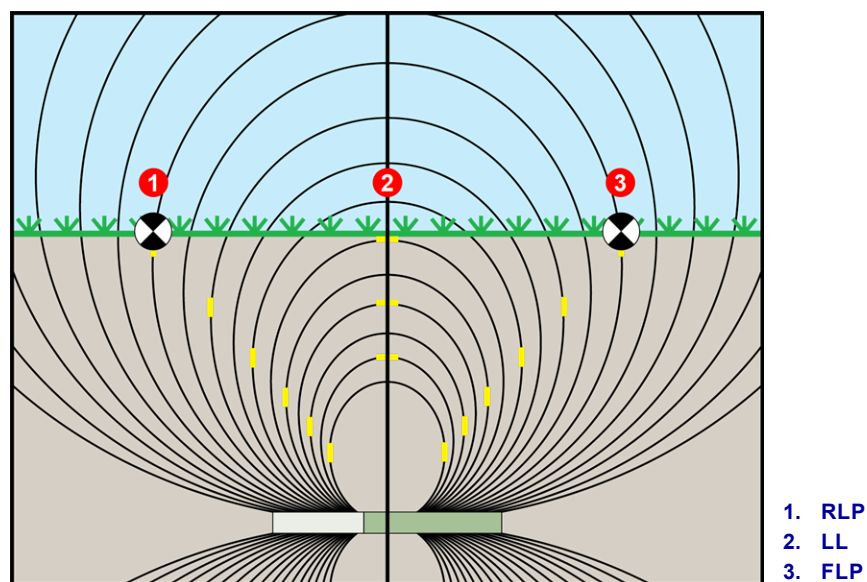
Symbol	Beschrijving
	Druk – Bij gebruik van een vloeistofdrukmeter, duidt het nummer naast dit pictogram op het scherm Lokaliseren de drukwaarde aan. Als de druk hoger is dan een limiet (van 689–1724 kPa), dan wordt de waarde in het rood weergegeven. Als de druk de limiet voor overbelasting overschrijdt (meer dan 1724 kPa), dan wordt de waarde als “+OL” weergegeven. <i>Pagina 24</i>
	Batterijsterkte ontvanger – Geeft de resterende levensduur van de ontvanger weer. Wordt bovenaan het hoofdmenu weergegeven. Als de batterij bijna leeg is, dan zal het pictogram op het scherm Lokaliseren knipperen. <i>Pagina 13</i>
	Ontvangerpictogram – Duidt de positie van de ontvanger ten opzichte van de grond aan, voor de HAG-functie, dieptemetingen, in-grond kalibrering en de Target Steering-functie. <i>Pagina 39</i>
R	Referentie-lock – Duidt erop dat er een voor het weergeven van de locatielijijn een referentiesignaal is verkregen. Wordt bovenaan het scherm Lokaliseren weergegeven. <i>Pagina 49</i>
RO	Rolverschuijing – Duidt aan dat rolverschuijing is geactiveerd. Wordt onderaan links van de rolindicator weergegeven. <i>Pagina 23</i>
	Rol / verticale hoek updatemeter – geeft de kwaliteit van de gegevens weer die van de zender werden ontvangen (specificiteit, gegevenssnelheid). Een volledige balk is het beste signaal. Een kortere balk duidt erop dat de ontvanger zich in een gebied met interferentie bevindt of dat u de bereiklimiet van de zender bereikt, ten opzichte van interferentie. <i>Pagina 38</i>
	Zender Batterijsterkte/Boorkop – Vermeldt de resterende levensduur van de batterij van de zender, als er alkaline batterijen worden gebruikt. Vertegenwoordigt ook de positie van de boorkop ten opzichte van de ontvanger, op het Dieptescherf. <i>Pagina 39</i>
	Telemetrikanaal - Het kanaal dat wordt gebruikt om te communiceren met de externe display op de boorinstallatie. Selecteer het kanaal dat de beste prestaties levert. Selecteer kanaal 0 om telemetrie uit te schakelen. <i>Pagina 22</i>
	Verticale hoek zender – Het cijfer naast dit pictogram op het scherm Lokaliseren is de verticale hoek van de zender. Het is eveneens het pictogram voor het menu Instellingen om de eenheden te wijzigen, tussen procent en graden. <i>Pagina 38</i>
	Zender Rol-indicator - Geeft de rolpositie van de zender weer. De rolwaarde wordt in het midden van de klok weergegeven. Als rolverschuijing is geactiveerd, dan worden de letters “RO” linksonder weergegeven en de indicator wordt een cirkel. <i>Pagina 38</i>
	Signaalsterkte zender – Het cijfer naast dit pictogram op het scherm Lokaliseren is de signaalsterkte van de zender. De maximale signaalsterkte bedraagt ongeveer 1200. <i>Pagina 38</i>
	Zendertemperature – Het cijfer naast dit pictogram geeft de temperatuur van de zender weer. Een pijl omhoog of omlaag geeft de trend van de laatste meting weer. Het pictogram zal stoom weergeven wanneer de zender gevaarlijk heet wordt, dit duidt erop dat de zender onmiddellijk moet worden afgekoeld, anders zal deze worden beschadigd. <i>Pagina 65</i>
	Waarschuwing – Dit foutsymbool duidt op een storing tijdens een zelftest of de noodzaak om de ontvanger te kalibreren , op één of beide banden van de zender. <i>Pagina 33, 14</i>

Bijlage C: Geprojecteerde diepte versus huidige diepte en de verschuiving vooruit/achteruit

De tabellen in deze bijlage gebruiken de Engelse nummer- en interpunctie-opmaak

Wat gebeurt er als de zender steil en diep is

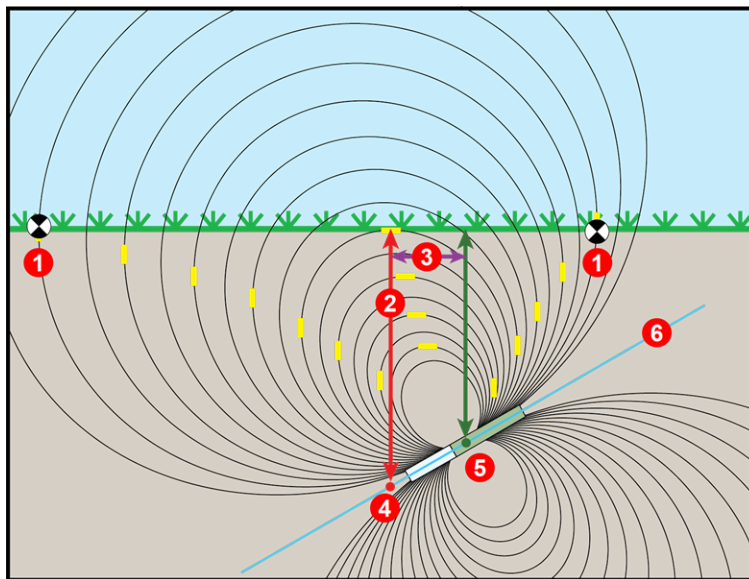
Het signaalveld dat door de zender wordt uitgezonden, bestaat uit een reeks elliptische signalen of 'fluxlijnen'. De fluxlijnen geven de positie van de zender weer. Als de zender waterpas ten opzichte van de grond is, de locatielijn (LL) bevindt zich recht boven de zender, dan is de diepte die op de ontvanger wordt weergegeven de huidige diepte, en de locatiepunten (FLP en RLP) bevinden zich op gelijke afstand van de zender. De locatie van LL kan men vinden op de kruising van de grond en het horizontaal gedeelte van het fluxveld; FLP en RLP bevinden zich op het punt waar de verticale componenten van het fluxveld de grond kruist. Sommige van de horizontale en verticale componenten worden hieronder aangeduid met korte gele lijnen.



Zijaanzicht van fluxveld en geometrie van FLP, RLP en LL

Door de vorm van het signaalveld van de zender, wanneer deze zich graad van $\pm 10\%$ ($\pm 5,7^\circ$) bevindt en/of op een diepte van 4,6 m of meer bevindt, zal de locatielijn zich een beetje voor of achter de werkelijke positie van de zender bevinden. In dit geval wordt de diepte, die op de ontvanger wordt weergegeven, een geprojecteerde diepte. De afstand van de zender voor of achter de locatielijn wordt de verschuiving vooruit/achteruit genoemd.

Er moet rekening worden gehouden met de geprojecteerde diepte en de verschuiving vooruit/achteruit wanneer de zender zich steil en/of diep bevindt. Raadpleeg [Tabel C1](#) en [Tabel C2](#) om de werkelijke diepte en de verschuiving vooruit/achteruit te bepalen als de weergegeven (geprojecteerde) diepte en de graad van de zender gekend zijn.



1. LP
2. LL
3. Verschuiving vooruit/achteruit
4. Geprojecteerde diepte
5. Werkelijke diepte
6. 30° (17°)

Zijaanzicht van de werkelijke diepte te wijten aan verschuiving vooruit/achteruit indien steil en diep

De bovenstaande afbeelding toont een zender die zich in een boorkolom bevindt, in een positieve of negatieve graad - de graad is positief als u van links naar rechts boort, negatief als u van links naar rechts boort. Het signaalveld van de zender bevindt zich in dezelfde hoek als de zender. De loactielijn (LL), dit is waar de dieptemeting wordt uitgevoerd, is het horizontale component van de veldlijnen van het signaalveld van de zender. Dat is, de LL bevindt zich op de plaats waar de fluxlijnen horizontaal zijn, hierboven geïllustreerd door korte horizontale gele lijnen.

De locatiepunten (FLP en RLP) worden hierboven ook weergegeven. Deze punten bevinden zich aan de verticale componenten van het signaalveld, hierboven geïllustreerd door korte verticale gele lijnen. Zoals u kunt opmerken, bevinden de locatiepunten zich niet op dezelfde afstand van de LL wanneer de zender zich in een hellende stand bevindt. Nogmaals, deze situatie vereist compensatie voor de geprojecteerde diepte en de verschuiving vooruit/achteruit.

Met behulp van de volgende tabellen kunt u het volgende vinden:

- **werkelijke diepte** op basis van de dieptemeting van de ontvanger (geprojecteerde diepte) en de helling van de zender - [Tabel C1](#)
- **verschuiving vooruit/achteruit** op basis van de dieptemeting van de ontvanger (geprojecteerde diepte) en de helling van de zender - [Tabel C2](#)
- **geprojecteerde diepte** die u tijdens het boren op de ontvanger kunt aflezen, als u de vereiste diepte (werkelijke diepte) van uw installatie kent - [Tabel C3](#)
- **conversiefactoren** voor het bepalen van de geprojecteerde diepte van de werkelijke diepte, of de werkelijke diepte van de geprojecteerde diepte op verschillende hellingen van de zender - [Tabel C4](#)

Deze "steile en diepe" berekeningen voor geprojecteerde diepte zijn belangrijk bij gebruik van een boorplan dat een specifieke doeldiepte op steilere en diepere boringen heeft.

Verticale hoek → Weergegeven Diepte ↓	±10% (5.7°)	±20% (11°)	±30% (17°)	±40% (22°)	±50% (27°)	±60% (31°)	±75% (37°)	±90% (42°)	±100% (45°)
1.52 m	1.52 m	1.50 m	1.45 m	1.37 m	1.32 m	1.27 m	1.17 m	1.07 m	0.76 m
3.05 m	3.02 m	2.97 m	2.87 m	2.77 m	2.64 m	2.51 m	2.31 m	2.13 m	1.52 m
4.57 m	4.55 m	4.47 m	4.32 m	4.14 m	3.96 m	3.78 m	3.48 m	3.20 m	2.29 m
6.10 m	6.07 m	5.94 m	5.74 m	5.51 m	5.28 m	5.03 m	4.65 m	4.27 m	3.05 m
7.62 m	7.59 m	7.44 m	7.19 m	6.91 m	6.60 m	6.30 m	5.79 m	5.33 m	3.81 m
9.14 m	9.09 m	8.92 m	8.61 m	8.28 m	7.92 m	7.54 m	6.96 m	6.40 m	4.57 m
10.67 m	10.62 m	10.41 m	10.08 m	9.65 m	9.25 m	8.81 m	8.13 m	7.47 m	5.33 m
12.19 m	12.14 m	11.89 m	11.51 m	11.02 m	10.57 m	10.06 m	9.27 m	8.53 m	6.10 m
13.72 m	13.64 m	13.39 m	12.93 m	12.42 m	11.89 m	11.33 m	10.44 m	9.63 m	6.86 m
15.24 m	15.16 m	14.86 m	14.38 m	13.79 m	13.21 m	12.57 m	11.61 m	10.69 m	7.62 m

Tabel C1: De werkelijke diepte bepalen op basis van de weergegeven (geprojecteerd) diepte en graad

Gebruik de geprojecteerde/weergegeven dieptewaarden in de eerste kolom en de hellingsgraad van de zender in de eerste rij om de werkelijke diepte te bepalen.

Verticale hoek → Weergegeven Diepte ↓	±10% (5.7°)	±20% (11°)	±30% (17°)	±40% (22°)	±50% (27°)	±60% (31°)	±75% (37°)	±90% (42°)	±100% (45°)
1.52 m	0.10 m	0.20 m	0.28 m	0.38 m	0.48 m	0.53 m	0.64 m	0.74 m	0.76 m
3.05 m	0.20 m	0.41 m	0.58 m	0.76 m	0.94 m	1.07 m	1.27 m	1.45 m	1.52 m
4.57 m	0.30 m	0.61 m	0.89 m	1.14 m	1.40 m	1.63 m	1.91 m	2.16 m	2.29 m
6.10 m	0.41 m	0.79 m	1.17 m	1.52 m	1.85 m	2.16 m	2.54 m	2.90 m	3.05 m
7.62 m	0.51 m	0.99 m	1.47 m	1.91 m	2.31 m	2.69 m	3.18 m	3.61 m	3.81 m
9.14 m	0.61 m	1.19 m	1.78 m	2.29 m	2.79 m	3.23 m	3.81 m	4.32 m	4.57 m
10.67 m	0.71 m	1.40 m	2.06 m	2.67 m	3.25 m	3.78 m	4.47 m	5.05 m	5.33 m
12.19 m	0.81 m	0.69 m	2.36 m	3.05 m	3.71 m	4.32 m	5.11 m	5.77 m	6.10 m
13.72 m	0.91 m	1.80 m	2.64 m	3.45 m	4.17 m	4.85 m	5.74 m	6.48 m	6.86 m
15.24 m	1.02 m	2.01 m	2.84 m	3.84 m	4.65 m	5.38 m	6.38 m	7.21 m	7.62 m

Tabel C2: De verschuiving vooruit/achteruit bepalen op basis van de weergegeven (geprojecteerd) diepte en graad

Gebruik de geprojecteerde/weergegeven dieptewaarden in de eerste kolom en de hellingsgraad van de zender in de eerste rij om de verschuiving vooruit/achteruit te bepalen.

Verticale hoek → Werkelijke diepte ↓	±10% (5.7°)	±20% (11°)	±30% (17°)	±40% (22°)	±50% (27°)	±60% (31°)	±75% (37°)	±90% (42°)	±100% (45°)
1.52 m	1.52 m	1.57 m	1.60 m	1.68 m	1.73 m	1.80 m	1.91 m	1.98 m	2.29 m
3.05 m	3.07 m	3.12 m	3.23 m	3.33 m	3.45 m	3.58 m	3.78 m	3.96 m	4.57 m
4.57 m	4.60 m	4.70 m	4.83 m	5.00 m	5.18 m	5.38 m	5.66 m	5.94 m	6.86 m
6.10 m	6.12 m	6.25 m	6.45 m	6.68 m	6.91 m	7.16 m	7.54 m	7.92 m	9.14 m
7.62 m	7.67 m	7.82 m	8.05 m	8.36 m	8.64 m	8.97 m	9.45 m	9.91 m	11.43 m
9.14 m	9.19 m	9.37 m	9.68 m	10.01 m	10.36 m	10.74 m	11.33 m	11.89 m	13.72 m
10.67 m	10.72 m	10.95 m	11.28 m	11.68 m	11.18 m	12.55 m	13.21 m	13.87 m	16.00 m
12.19 m	12.24 m	12.50 m	12.88 m	13.36 m	13.82 m	14.33 m	15.11 m	15.85 m	18.29 m
13.72 m	13.79 m	14.07 m	14.50 m	15.01 m	15.54 m	15.90 m	16.99 m	17.83 m	11.43 m
15.24 m	15.32 m	15.62 m	16.10 m	16.69 m	17.27 m	17.91 m	18.87 m	19.79 m	22.86 m

Tabel C3: De geprojecteerde diepte bepalen op basis van de werkelijke diepte en graad

Gebruik de werkelijke dieptewaarden in de eerste kolom en de hellingsgraad van de zender in de eerste rij om de geprojecteerde diepte te bepalen.

Verticale hoek →	±10% (5.7°)	±20% (11°)	±30% (17°)	±40% (22°)	±50% (27°)	±60% (31°)	±75% (37°)	±90% (42°)
Van werkelijke naar geprojecteerde diepte	1.005	1.025	1.06	1.105	1.155	1.212	1.314	1.426
Van Geprojecteerde tot Werkelijke Diepte	0.995	0.975	0.943	0.905	0.866	0.825	0.761	0.701

Tabel C4: Conversiefactoren voor het berekenen van de exacte geprojecteerde diepte of de huidige diepte

Tabel C4 helpt bij het berekenen de exacte geprojecteerde diepte, alsook de huidige diepte, met behulp van een vermenigvuldigingsfactor (omzettingsfactor) op verschillende verticale hoeken van de zender.

Bijvoorbeeld, als de vereiste (werkelijke) diepte 7,32 m is en u wilt de geprojecteerde dieptewaarde van de zender op 30% (17 °), gebruik dan de eerste rij van de omrekeningsfactoren om de bijbehorende waarde te selecteren voor een verticale hoek van 30%, namelijk 1,06. Vermenigvuldig deze waarde door de vereiste diepte van 7,32. Het resultaat, 7,75 m is wat de geprojecteerde dieptewaarde van de ontvanger zou moeten zijn op de locatielijn.

Met behulp van de geprojecteerde diepte die op de ontvanger wordt weergegeven, kunt u de werkelijke diepte van de zender berekenen, met behulp van de tweede rij van de conversiefactoren. Bijvoorbeeld, als uw verticale hoek 30% is en de geprojecteerde dieptewaarde is 7,32 m, vermenigvuldig dan de diepte 7,32 met de omrekeningsfactor 0,943. Het resultaat 6,90 m, is de werkelijke diepte van de zender.

Bijlage D: Diepteberekening op basis van afstand tussen FLP en RLP

De tabellen in deze bijlage gebruiken de Engelse nummer- en interpunctie-opmaak

Als u de verticale hoek van de zender, de posities van het voorste locatiepunt (FLP) en achterste locatiepunt (RLP) kent, en als de ondergrond vlak is, dan kunt u nog steeds de diepte van de zender schatten zelfs als de diepte-informatie die op de ontvanger wordt weergegeven onbetrouwbaar wordt.

Om de diepte van de zender te schatten, moet u eerst de afstand tussen FLP en RLP meten. De verticale hoek van de zender moet ook nauwkeurig bekend zijn. Met behulp van de onderstaande tabel Diepte schatten moet u de deler zoeken die het beste overeenkomt met de verticale hoek van de zender. Gebruik vervolgens de volgende formule om de diepte te schatten:

$$\text{Diepte} = \text{Afstand tussen FLP en RLP} / \text{Deler}$$

Bijvoorbeeld, als de verticale hoek van de zender 34% (of 18,8°) is, dan is de overeenkomstige delerwaarde (zie tabel) 1,50. In dit voorbeeld is de afstand tussen FLP en RLP 3,5 m. De diepte is dan:

$$\text{Diepte} = 3.5 \text{ m} / 1.50 = 2.34 \text{ m}$$

Verticale hoek (% / °)	Deler	Verticale hoek (% / °)	Deler	Verticale hoek (% / °)	Deler
0 / 0.0	1.41	34 / 18.8	1.50	68 / 34.2	1.74
2 / 1.1	1.41	36 / 19.8	1.51	70 / 35.0	1.76
4 / 2.3	1.42	38 / 20.8	1.52	72 / 35.8	1.78
6 / 3.4	1.42	40 / 21.8	1.54	74 / 36.5	1.80
8 / 4.6	1.42	42 / 22.8	1.55	76 / 37.2	1.82
10 / 5.7	1.42	44 / 23.7	1.56	78 / 38.0	1.84
12 / 6.8	1.43	46 / 24.7	1.57	80 / 38.7	1.85
14 / 8.0	1.43	48 / 25.6	1.59	82 / 39.4	1.87
16 / 9.1	1.43	50 / 26.6	1.60	84 / 40.0	1.89
18 / 10.2	1.44	52 / 27.5	1.62	86 / 40.7	1.91
20 / 11.3	1.45	54 / 28.4	1.63	88 / 41.3	1.93
22 / 11.9	1.45	56 / 29.2	1.64	90 / 42.0	1.96
24 / 13.5	1.46	58 / 30.1	1.66	92 / 42.6	1.98
26 / 14.6	1.47	60 / 31.0	1.68	94 / 43.2	2.00
28 / 15.6	1.48	62 / 31.8	1.69	96 / 43.8	2.02
30 / 16.7	1.48	64 / 32.6	1.71	98 / 44.4	2.04
32 / 17.7	1.49	66 / 33.4	1.73	100 / 45.0	2.06

Tabel Diepte schatten

Bijlage E: Referentietabellen

Dieptetoename in cm per 3-m staaf

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

Dieptetoename in cm per 4,6-m staaf

Procent	Dieptetoename	Procent	Dieptetoename
1	5 cm	28	124 cm
2	10 cm	29	127 cm
3	13 cm	30	132 cm
4	18 cm	31	135 cm
5	23 cm	32	140 cm
6	28 cm	33	142 cm
7	33 cm	34	147 cm
8	36 cm	35	150 cm
9	41 cm	36	155 cm
10	46 cm	37	157 cm
11	51 cm	38	163 cm
12	53 cm	39	165 cm
13	58 cm	40	170 cm
14	64 cm	41	173 cm
15	69 cm	42	178 cm
16	71 cm	43	180 cm
17	76 cm	44	183 cm
18	81 cm	45	188 cm
19	86 cm	46	191 cm
20	89 cm	47	196 cm
21	94 cm	50	203 cm
22	99 cm	55	221 cm
23	102 cm	60	236 cm
24	107 cm	70	262 cm
25	112 cm	80	284 cm
26	114 cm	90	305 cm
27	119 cm	100	323 cm

DCI Standaard garantie

DCI garandeert dat het elk product zal repareren of vervangen dat niet werkt in overeenstemming met de specificaties, die door DCI werden gepubliceerd op het moment van verzending, te wijten aan een defect in materialen of vakmanschap gedurende de garantieperiode voor dat product, onder voorbehoud van de hieronder vermelde voorwaarden.

Categorie	Garantietermijn
Falcon zenders (15" en 19")	Drie jaar vanaf de datum van aankoop of de eerste 500 bedrijfsuren, wat zich het eerste voordoet.
Alle andere zenders	Negentig dagen na datum van aankoop
Ontvangers, externe displays, opladers en oplaadbare batterijen	Een jaar na datum van aankoop
Software*	Een jaar na datum van aankoop
Andere accessoires	Negentig dagen na datum van aankoop
Onderhoud/Reparatie	Negentig dagen na datum van reparatie

* Voor softwareproducten, in plaats van de garantie die hierboven wordt uiteengezet, garandeert DCI dat het de defecte software zal bijwerken, zodat deze opnieuw voldoet aan de specificaties van DCI voor dergelijke software, of de aankoop prijs van de software zal terugbetalen.

Voorwaarden

- De 3 jaar / 500 bedrijfsuren garantieperiode voor een Falcon-zender is onderhevig aan de registratie van de aankoop bij DCI. Dit dient binnen 90 dagen na datum van aankoop te gebeuren. *Als de klant er niet in slaagt om de aankoop binnen deze periode te registreren, dan zal de garantieperiode voor de zender negentig dagen na datum van aankoop bedragen.*
- De garantiedekking voor het **vervangen** van een zender onder garantie zal op basis van de garantiedekking van de originele zender(s) verlopen. Bijvoorbeeld, als een Falcon-zender één jaar in bezit is en 250 bedrijfsuren heeft, dan is de garantiedekking voor de vervangende zender twee extra jaar of 250 extra bedrijfsuren, wat het eerst komt.
- "Bedrijfsuren" - voor doeleinden van de garantie op Falcon-zenders - betekent aantal uren dat het apparaat werd gebruikt, zoals intern gemeten door Falcon-zenders.
- Als de garantie correct wordt ingediend, dan zal de keuze van de remedie (bijvoorbeeld; een defect product repareren of vervangen, of in het geval van software; bijwerken of terugbetalen), naar DCI's goeddunken zijn. DCI behoudt zich het recht voor om voor de reparatie gereviseerde vervangingsonderdelen te gebruiken.
- De bovenstaande garanties zijn alleen van toepassing op nieuwe producten die rechtstreeks bij DCI of een DCI-wederverkoper werden gekocht.
- De uiteindelijke beslissing of een product in aanmerking komt voor een vervanging onder garantie zal door DCI worden genomen.

Uitsluitingen

- Zender die de maximale temperatuur hebben overschreden, zoals aangegeven door het systeem.
- Gebreken of schade veroorzaakt door verkeerd gebruik, misbruik, onjuiste installatie, onjuiste opslag of transport, verwaarlozing, ongevallen, brand, overstroming, het gebruik van verkeerde zekeringen, contact met hoogspanning of schadelijke stoffen, het gebruik van systeemonderdelen die niet door DCI zijn vervaardigd of geleverd, het niet volgen van de gebruiksaanwijzing, gebruik anders dan waarvoor het product is bedoeld of andere gebeurtenissen die buiten de controle van DCI vallen.
- Elke zender die met een onjuiste behuizing werd gebruikt, of schade aan een zender door onjuiste installatie in de behuizing of onjuist verwijderen uit de behuizing.
- Schade tijdens het transport naar DCI.

Elke wijziging, openen, reparatie of poging tot reparatie van een product, of knoeien met of verwijderen van het serienummer, label of andere identificatie van het product, zal de garantie laten vervallen.

DCI geeft geen garantie op of garandeert niet de nauwkeurigheid of volledigheid van de gegevens die door HDD geleiding-/lokalisatiesystemen worden gegenereerd. De nauwkeurigheid en volledigheid van deze gegevens kan door diverse factoren worden beïnvloed, inclusief (zonder beperking) actieve of passieve interferentie en andere omgevingsomstandigheden, niet kalibreren of het incorrect gebruik van het apparaat en andere factoren. DCI geeft ook geen garantie of garandeert, en wijst elke aansprakelijkheid af, op de juistheid en volledigheid van de gegevens die door een externe bron op een DCI apparaat kunnen worden weergegeven, inclusief (zonder beperking) gegevens die van een boorinstallatie worden ontvangen.

DCI kan van tijd tot tijd het ontwerp wijzigen en productverbeteringen aanbrengen. DCI is niet verplicht om eerder gefabriceerde DCI-producten bij te werken, zodat deze dergelijke wijzigingen omvatten.

HET BOVENSTAANDE IS DE ENIGE GARANTIE VOOR DCI-PRODUCTEN (MET UITZONDERING VAN DE UITGEBREIDE GARANTIE VAN 5 JAAR / 750 BEDRIJFSUUR VOOR FALCON 15/19" ZENDERS). DCI WIJST ALLE ANDERE GARANTIES AF, EXPLICIET OF IMPLICIET, INCLUSIEF MAAR NIET BEPERKT TOT GARANTIES VAN VERKOOPBAARHEID EN GESCHIKTHEID VOOR EEN BEPAALD DOEL, IMPLICIETE GARANTIE OP NIET-INBREUK, EN ELKE IMPLICIETE GARANTIE DIE VOORTVLOEIT UIT PRESTATIE, TRANSACTIE, OF GEBRUIK VAN HANDEL, WORDEN HIERBIJ AFGEWEZEN.

In geen geval zal DCI of iemand anders die betrokken is bij de creatie, productie, verkoop of levering van het DCI-product ("partners") aansprakelijk zijn voor schade die voortvloeit uit het gebruik, of het onvermogen om het DCI-product te gebruiken, inclusief maar niet beperkt tot indirecte, speciale, incidentele of gevolgschade, of voor enige dekking, verlies van gegevens, winst, omzet of het gebruik, op basis van een vordering wegens schending van de garantie, contractbreuk, nalatigheid, strikte aansprakelijkheid of ander wettelijk verhaal, zelfs als DCI op de hoogte is van de mogelijkheid van dergelijke schade. In geen geval zal de aansprakelijkheid van DCI of haar partners meer bedragen dan de aankoopprijs van het product.

Deze garantie is niet overdraagbaar. Deze garantie is de gehele overeenkomst tussen DCI en de koper, en kan alleen schriftelijk door DCI worden uitgebreid of gewijzigd.

Productdemonstraties

Het DCI-personeel mag aanwezig zijn op een jobsite om het basisgebruik, de functies en voordelen van DCI-producten te demonstreren. Het DCI-personeel mag alleen aanwezig om een demonstratie van een DCI-product te geven. DCI biedt GEEN lokalisatiediensten of andere consultancy of aanbestedende diensten aan. Het is niet de plicht van DCI om de gebruiker of een andere persoon op te leiden en is niet aansprakelijk of verantwoordelijk voor het lokaliseren of voor andere werkzaamheden die op de jobsite worden uitgevoerd waarbij DCI-personeel of -uitrusting aanwezig zijn of aanwezig zijn geweest.

Vertalingen

Dit document is een vertaling van de Engels versie. Het doel van deze vertaling is om de gebruiker van het product te helpen. In het geval van afwijkingen in de betekenis of interpretatie tussen de vertaling en de Engelse versie, dan zal de originele Engelse versie overheersen. Een kopie van de originele Engelse versie van dit document kunt u vinden op www.DigiTrak.com. Onder **Service & Support**, klik op **Documentatie** en selecteer uit het selectiemenu **Handleidingen**.