



# MAG X

## HANDLEIDING



Underground Magnetics  
*simple. powerful. affordable.*

UMAGHDD.COM | 515.505.0960

# Inhoudsopgave

<b>1: Inleiding</b> .....	pagina 6
<b>2: Let op</b> .....	pagina 7
<b>3. FCC- en CE-conformiteit</b> .....	pagina 8
<b>4: Tips voor het gebruik van de handleiding</b> .....	pagina 9
<b>5: Snel aan de slag</b> .....	pagina 10
<b>6: Hoogtepunten van het systeem</b> .....	pagina 12
<b>7: Ontvanger</b> .....	pagina 13
7.1: Specificaties.....	pagina 13
7.2: Werking ontvanger .....	pagina 13
7.2.1: Gemeten diepte vs. relatieve diepte .....	pagina 14
7.3: Pictogrammen .....	pagina 15
7.3.1: Pictogrammen hoofdpagina .....	pagina 15
7.3.2: Secundaire pagina pictogrammen .....	pagina 17
7.3.3: Informatie over de zender .....	pagina 18
7.3.4: Kalibratie & Bereikvoorspelling .....	pagina 19
7.3.5: Setup-pagina Pictogrammen .....	pagina 19
7.4: Kalibratie .....	pagina 20
7.4.1: Dieptekalibratie .....	pagina 20
7.4.2: Rolkalibratie .....	pagina 21
7.5: Bediening .....	pagina 22
7.5.1: Bereikprognose .....	pagina 22
7.5.2: Zender vergrendelen/ontgrendelen .....	pagina 23
7.5.3: Instellingen zender .....	pagina 24
7.5.4: Ontvangerinstellingen / Ondergrondse wijziging ..	pagina 25

# Inhoudsopgave

7.5.5: Radiokanaal selecteren .....	pagina 27
7.5.6: Ontvanger en scherm koppelen .....	pagina 28
7.5.7: Selectie van de pitch-eenheid .....	pagina 29
7.5.8: Afstandseenheid selecteren .....	pagina 30
7.5.9: Tijdstelling .....	pagina 31
7.5.10: Handmatig systeem vergrendelen/ontgrendelen ...	pagina 32
7.5.11: Doelsnelheidsregeling .....	pagina 33
7.5.12: Dieptesnelheidsaanpassing .....	pagina 34
7.6: Ontvangeronderhoud .....	pagina 35
8: Scherm .....	pagina 36
8.1: Schermspecificaties .....	pagina 36
8.2: Schermbewerkingen .....	pagina 36
8.3: Pictogrammen weergeven .....	pagina 37
8.3.1: Hoofdpaginapictogrammen .....	pagina 37
8.4: Ondergrondse frequentieverandering .....	pagina 39
8.5: Selectie radiotelemetriekanaal .....	pagina 41
8.6: Ontvanger & Schermkoppeling .....	pagina 42
8.7: Helderheidsaanpassing .....	pagina 43
8.8: Boorlogboek .....	pagina 44
8.8.1: Projectbeheer .....	pagina 44
8.8.2: Een nieuw projectprofiel maken .....	pagina 44
8.8.3: De stanglengtes instellen .....	pagina 45
8.8.4: Gegevensregistratie .....	pagina 46
8.8.5: Boorprofiel .....	pagina 47

8.8.6: Scherm met gegevenspuntinformatie .....	pagina 47
8.8.7: Rapporten genereren .....	pagina 48
8.9: Apparaatbeheer .....	pagina 49
8.9.1: Automatische ontvangerontgrendeling .....	pagina 50
8.9.2: Automatische zenderontgrendeling .....	pagina 51
8.11: Help .....	pagina 52
8.12: Schermonderhoud .....	pagina 53
<b>9: Zender</b> .....	pagina 54
9.1: Inleiding .....	pagina 54
9.2: Specificaties .....	pagina 55-58
9.3: Digitale informatie .....	pagina 59
<b>10: Lokalisatiemethoden</b> .....	pagina 60
10.1: Driepuntslokalisatie .....	pagina 60
10.1.1: De basis .....	pagina 60
10.1.2: Zoek de zender .....	pagina 63
10.1.3: Traceren onderweg .....	pagina 66
10.1.4: Boor-naar .....	pagina 67
<b>11: Batterij en lader</b> .....	pagina 68
<b>12: Garantie</b> .....	pagina 69



## MAG X SYSTEM

Dit lokalisatiesysteem biedt ook vierkanaals vergunningsvrije radiotelemetrie tussen de ontvanger en het afstandsScherm. De gebruiker kan eenvoudig twee willekeurige ontvangers en Scherms "koppelen" zodat de communicatie tussen het "paar" niet wordt verstoord door andere "paren".

Deze handleiding is bedoeld om informatie en instructies te geven over het juiste gebruik van dit opsporingssysteem. Underground Magnetics Inc. (UM) behoudt zich het recht voor om het lokalisatiesysteem en de gebruikershandleiding op elk moment en zonder voorafgaande kennisgeving te verbeteren.

# 1: Inleiding

## ZENDER

De zender (ook wel sonde of baken genoemd) stuurt digitale informatie over de verticale en horizontale hoek van de zender, de temperatuur en de batterijstatus via een FM-gemoduleerd RF-sigitaal.

## ONTVANGER

De ontvanger ontvangt deze informatie en gebruikt het RF-sigitaal om de status en locatie van de zender te bepalen.

## SCHERM

Het scherm—de ontvanger stuurt de lokalisatie-informatie via een radiotelemetriesysteem naar het afstandsscherm.

De operator van een horizontale gestuurde boormachine kan de informatie van het scherm gebruiken om de boorkop naar de gewenste locatie te leiden.





## 2: Let op



De operator moet de veiligheidsprocedures en correcte bedieningsmethoden begrijpen voordat hij de HDD en het opsporingssysteem bedient.



HDD-machines kunnen materiële schade en persoonlijk letsel veroorzaken wanneer ze ondergrondse elektriciteitsleidingen, gasleidingen, telefoonleidingen, televisiekabels, glasvezelkabels of rioolleidingen raken. Zorg ervoor dat u alle ondergrondse nutsvoorzieningen blootlegt en markeert voordat u oversteekt.



Gebruik het opsporingssysteem niet in de buurt van ontvlambare of explosieve stoffen.



Draag de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen, zoals laarzen met stalen neuzen, veiligheidshandschoenen, helmen, reflecterende vesten en veiligheidsbrillen.



Houd u aan alle plaatselijke veiligheidsvoorschriften.



Dit lokalisatiesysteem is slechts een hulpmiddel voor de operator om de boorkop te lokaliseren. Het is de operator, niet het Mag plaatsbepalingssysteem, die verantwoordelijk is voor het identificeren van de boorkoplocatie. UM is niet verantwoordelijk voor schade of verlies veroorzaakt door het gebruik van het Mag systeem. Bedieners moeten het Mag systeem bedienen volgens de handleiding.



Als er vragen zijn, neem dan contact op met de UM via [support@undergroundmagnetics.com](mailto:support@undergroundmagnetics.com) of bel de klantenservice op (515) 505-0960

### 3: FCC en CE



Dit apparaat voldoet aan Deel 15 van de FCC-regels. De werking is onderworpen aan de volgende twee voorwaarden:

- ◆ Dit apparaat mag geen schadelijke storing veroorzaken en
- ◆ Dit apparaat moet alle ontvangen interferentie accepteren, inclusief interferentie die ongewenste werking kan veroorzaken.



Wijzigingen of aanpassingen die niet uitdrukkelijk zijn goedgekeurd door Underground Magnetics Inc. maken de bevoegdheid van de gebruiker om de apparatuur te bedienen ongeldig.



**Opmerking** : Dit product is getest en voldoet aan de limieten voor een digitaal apparaat van Klasse B, volgens Deel 15 van de FCC-voorschriften. Deze limieten zijn ontworpen om redelijke bescherming te bieden tegen schadelijke interferentie in een residentiële installatie. Dit product genereert en gebruikt radiofrequentie-energie en kan deze uitstralen. Als het product niet geïnstalleerd en gebruikt wordt volgens de instructies, kan het schadelijke interferentie veroorzaken met radiocommunicatie. Er is echter geen garantie dat er geen interferentie zal optreden in een bepaalde installatie. Als dit product schadelijke interferentie veroorzaakt bij radio- of televisieontvangst, wat kan worden vastgesteld door de apparatuur uit en aan te zetten, wordt de gebruiker aangemoedigd te proberen de interferentie te corrigeren door een of meer van de volgende maatregelen:

- ◆ Richt de ontvangstantenne opnieuw of verplaats deze .
- ◆ Vergroot de afstand tussen de apparatuur en de ontvanger.
- ◆ Sluit de apparatuur aan op een stopcontact van een ander circuit dan dat waarop de ontvanger is aangesloten.
- ◆ Raadpleeg de dealer of een ervaren radio-/televisiemonteur voor hulp.



Dit systeem is geclassificeerd als Klasse 2 radioapparatuur volgens de R & TTE-richtlijn en mag in sommige landen mogelijk niet legaal zijn om te gebruiken of vereist een licentie om te werken. De lijst met beperkingen en de vereiste conformiteitsverklaringen zijn beschikbaar in het "bronnen" gedeelte van de UM-website.



## 4: Tips voor het lezen van deze handleiding

Hier zijn enkele punten om in gedachten te houden terwijl je de Mag X gebruikershandleiding doorleest.

### Paginareferenties

Dit vraagteken en tekstvak geven de pagina in de gebruikershandleiding aan waar u meer gedetailleerde informatie over het betreffende onderwerp kunt vinden.



Pagina X

- ➔ De volgende twee pagina's bevatten een kort voorwoord. Dit is een korte introductie tot de sTikpen waarin je je Mag System waarschijnlijk zult gebruiken. Het bevat ook paginareferenties voor de latere hoofdstukken van de handleiding die meer gedetailleerde informatie bevatten voor de corresponderende sTikpen.
- ➔ De rest van de handleiding bevat gedetailleerde hoofdstukken die de volgorde van de Mag X ontvanger en de Mag X menuschermen volgen.
- ➔ Het wordt aanbevolen om de volledige gebruikershandleiding te lezen voor gebruik.
- ➔ Door deze handleiding heen staan scanbare QR-codes die linken naar onze trainingsvideo's. Bekijk deze zeker voor meer informatie!



## 5: Snel aan de slag

1

Zet de ontvanger aan door de aan/uit-knop ingedrukt te houden totdat het Mag logo zichtbaar is op het scherm.



Pagina 14

2

Loop het boorpad en gebruik de bereikvoorspelling om te controleren op interferentie en de frequentie te kiezen.



Pagina 22

3

Plaats de batterijen in de zender. Plaats de batterijkap met het meegeleverde gereedschap voor batterijkappen.

4

Zet het scherm aan door de aan/uit-knop ingedrukt te houden totdat het Mag logo zichtbaar is op het scherm.

5

Installeer de zender in de behuizing.

6

Controleer de kalibratie door de ontvanger op een afstand van 10 ft/3 m van de behuizing te plaatsen, gemeten vanaf de binnenrand van de ontvanger tot het midden van de behuizing.



Pagina 20

## 5: Snel aan de slag

7

Als de afstand op het scherm van de ontvanger iets anders aangeeft dan (10ft/3m), voer dan een kalibratie uit.

8

Kies de lokalisatiemodus Enkel punt of Enkel doel.



Pagina 63

9

Zoek FNP (Voorste Nulpunt).



Pagina 64

10

Lokaliseer RNP (Achterste Nulpunt).



Pagina 64

11

LL lokaliseren (Lokatielijn).

Herhaal sTik 9 tot en met 11 terwijl je de boor blijft geleiden.



Pagina 64

## 6: Hoogtepunten van het systeem

### Mag X-systeem

- ➔ Hoge precisie en hoge anti-interferentie Faradayschild 3D-antennestructuur.
- ➔ Hoogpresterende DSP
- ➔ Dubbel lokalisatiesysteem, functioneert als twee ontvangers die onafhankelijk van elkaar traceren voor meer nauwkeurigheid en betrouwbaarheid
- ➔ Lokalisatiemethode: kies Enkel punt of Enkel doel
- ➔ Scherm met 7" kleurentouchscreen
- ➔ Scherm met ingebouwd gegevensregistratiesysteem



**Ontvanger : Mag X COR/PRO**

**Scherm : Mag X**



#### **Mag X COR-zenders:**

ECHO 50XF    ECHO ST    ECHO XMINI

#### **Mag X PRO-zenders:**

ECHO 110    ECHO ST    ECHO XMINI

ECHO 90    ECHO 70

ECHO 50XF    ECHO 75XF

# 7: Ontvanger

## 7.1: Specificaties



16 Systeemfrequenties	.325kHz – 41kHz
Waterbestendig	IP65
Temperatuurbereik	-4° to 140°F (-20° to 60°c)
Telemetrie	4 radiokanalen met bereik tot 3000ft (900m)*.
Oplaadbare lithiumbatterij	12.5V
Levensduur batterij	Tot 50 uur
Afmetingen	29" x 9" x 13" (73.5cm x 23cm x 33cm)
Gewicht	8.5lbs (3.85kg)

## 7.2: Werking ontvanger



Aan/uit-toets \* Ingedrukt houden om in of uit te schakelen



Omhoogtoets \* Ga in het menu naar de vorige cursorselectie.  
\* Tik op de hoofdpagina om te schakelen tussen relatieve diepte en gemeten diepte. **Zie pagina 14**



Omlaagtoets \* Tik in het menu op om naar de volgende cursorselectie te gaan.  
\* Tik op de hoofdpagina op om Boringgegevens op te nemen. **Zie pagina 43**



Bevestigingstoets \* Tik om de cursorselectie te bevestigen.  
\* Ingedrukt houden om naar de secundaire pagina te gaan.  
\* Tik op de hoofdpagina om de modus Bore-To te openen.



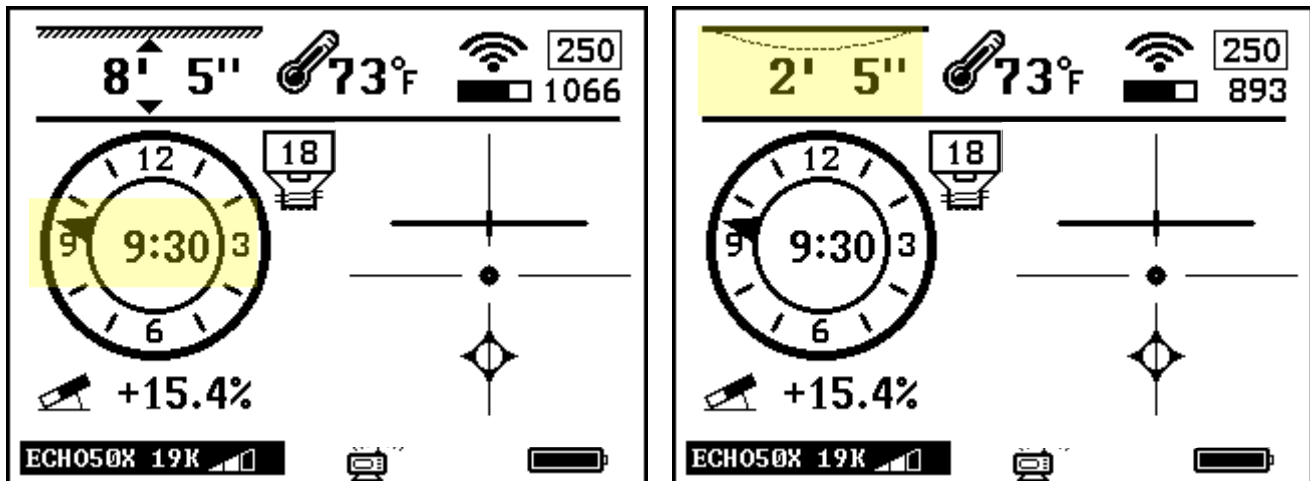
Instellingstoets \* Tik op om de kalibratiepagina te openen/terug te keren naar de hoofdpagina.

\* Ingedrukt houden om het menuscherm te openen.

\* Met optionele Yagi-antenne

# 7: Ontvanger

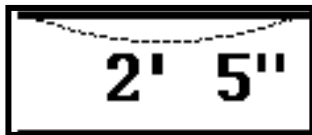
## 7.2.1: Gemeten diepte vs. relatieve diepte



1. Tik in het hoofdzoekscherf op  om te schakelen tussen Gemeten diepte en Relatieve diepte, zoals hierboven aangegeven.

Deze functie is alleen beschikbaar bij het opnemen van boorloggegevens.

**Zie bladzijde 43 voor instructies voor het boorlogboek**



- \* **Gemeten diepte** - Dit is de gemeten afstand tussen het opspoorsysteem en de zender in de boorkop.



- \* **Relatieve diepte** - Deze informatie wordt gemeten op basis van de verticale hoek van de zender/behuizing.
- \* Deze meting is de diepte van de zender/behuizing ten opzichte van het beginpunt van de boring.

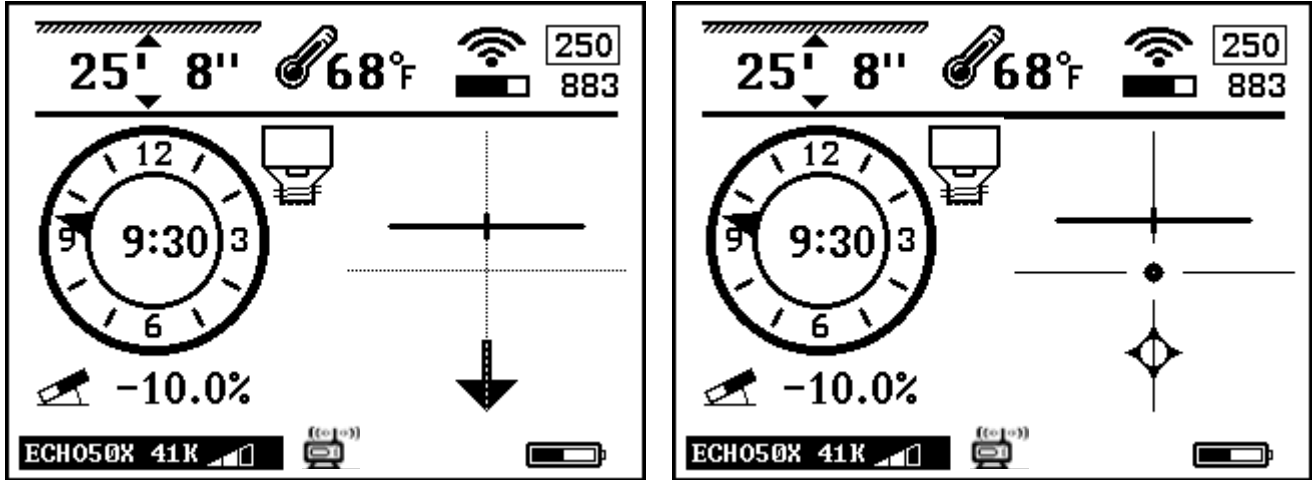
In dit voorbeeld is de zender 2'5" diep ten opzichte van de plaats waar het eerste gegevenspunt aan het begin van de boring werd geregistreerd.



# 7: Ontvanger

## 7.3: Pictogrammen

### 7.3.1: Hoofdpaginapictogrammen



**250**



Signaal/Ruis-verhouding

**883**



Signaalsterkte

**ECHO50X 41K**



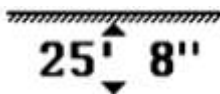
Zendermodel, frequentie en vermogen



Visuele weergave van signaal/  
ruisverhouding



Temperatuur zender (knipperen geeft aan  
dat de zender oververhit raakt)



Diepte boven het hoofd

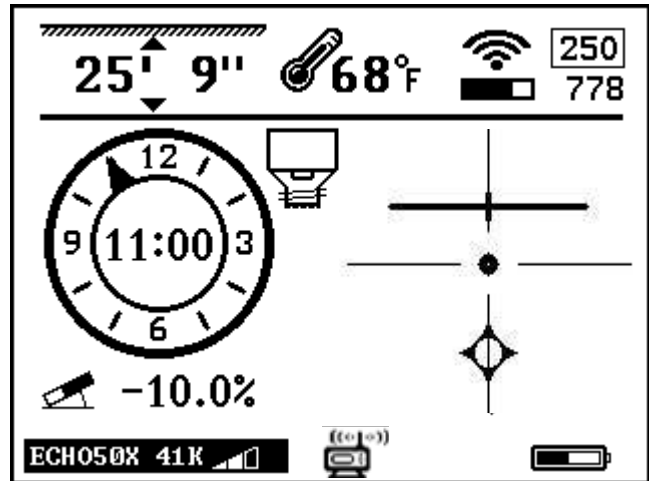
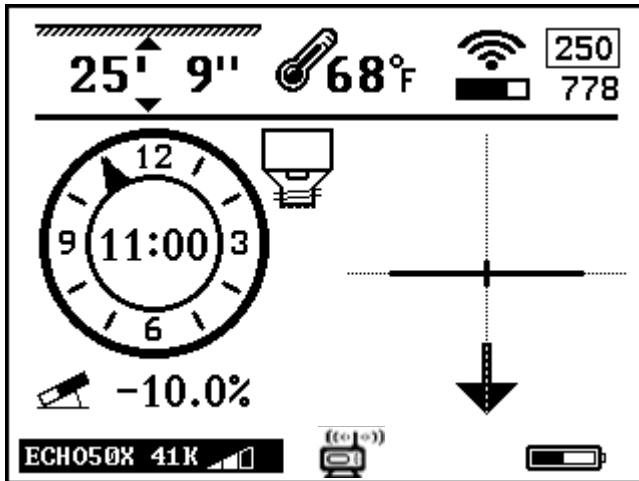


Ontvanger telemetrie-indicator op afstand



Staaftsteller

# 7: Ontvanger



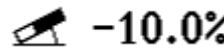
Rolindicator



Klokposities



Lokatielijn

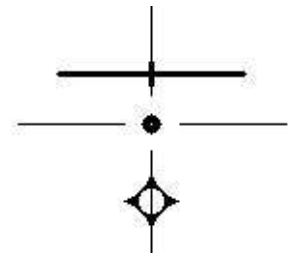


Verticale hoek



Enkel punt

→ Richting van dichtstbijzijnde Nulpunt →



Enkel doel

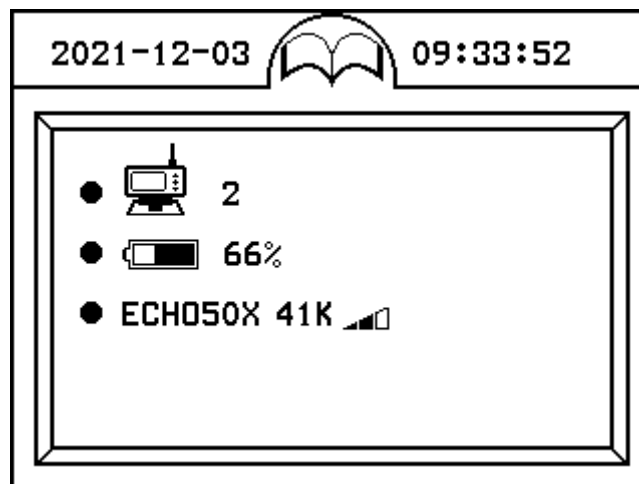
B26	B8	B23
B28	B29	B14

Zie hoofdstuk 10.1.1 om de lokalisatiemodi te selecteren.

# 7: Ontvanger

## 7.3.2: Secundaire pagina pictogrammen

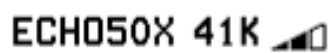
Om de secundaire pagina te openen, houdt u 



Radiokanaal



Batterijstatus ontvanger




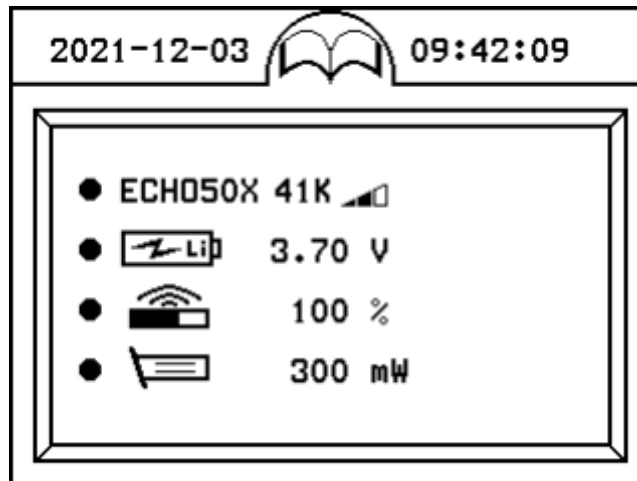
Model zender,  
Frequentie en vermogen


Tik  op om zenderinformatie weer te geven.

# 7: Ontvanger


## 7.3.3: Pagina met zenderinformatie

Tik op de secundaire pagina op  om de informatiepagina van de zender weer te geven.



ECHO50X 41K 

Zendermodel, frequentie en vermogensniveau


 Li 3.70 V

Batterijspanningsmeter zender

 100 %

Gezondheid van de zenderantenne.  
(Normaal bereik 95% tot 105%)

Geschikt voor zenderbehuizing.

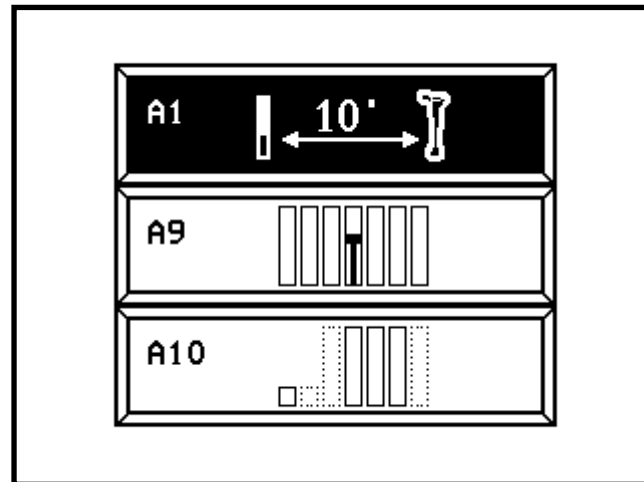
 300 mW

Opmerking:  
Modus Normaal vermogen onder 800mW  
Modus Hoog vermogen onder 3000mW  
(Bij getallen boven mW gaat de batterij minder lang mee).

Tik  op om zenderinformatie weer te geven.

# 7: Ontvanger

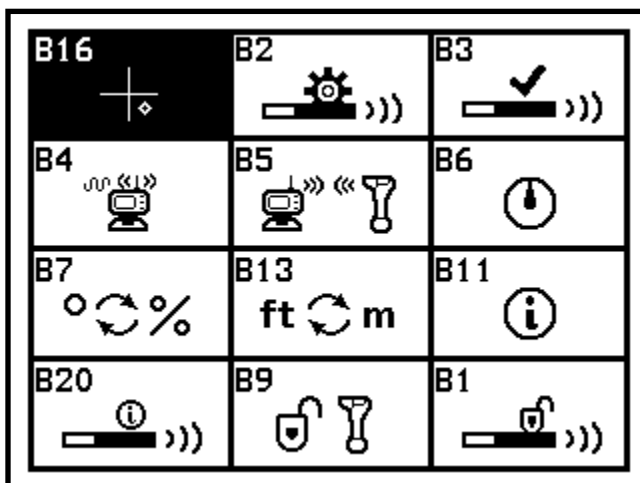
## 7.3.4: Pagina Pictogrammen voor kalibratie en bereikprognose



A1: 10ft kalibratie

A8: Bereikprognose

## 7.3.5: Setup-pagina Pictogrammen



B1: Zender vergrendelen/ontgrendelen

B2: Zenderinstellingen

B3: Ontvangerinstellingen

B4: Radiokanaal selecteren

B5: Ontvanger en scherm koppelen

B6: Rolkalibratie

B7: Keuze van verticale hoek en eenheid

B8: Tijdinstelling

B9: Systeem vergrendelen/ontgrendelen

B11: Systeminformatie

B13: Afstand en eenheid selecteren

B14: Ondergrondse wijziging

B16: Snelheidsregeling

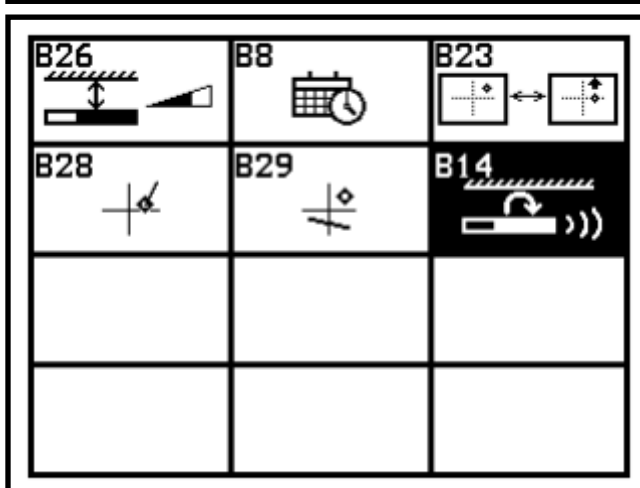
B20: Informatie over de zender

B23: Lokaliseermodus

B26: Dieptesnelheid

B28: Richtinggevoelige lijn

B29: Lokatielij



# 7: Ontvanger

## 7.4: Kalibratie

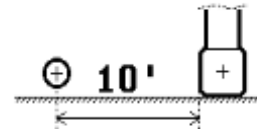
### 7.4.1: Dieptekalibratie




**Waarschuwing:** Kalibreer niet in de buurt van sterke actieve of passieve interferentie. Kalibreer bijvoorbeeld niet in de buurt van een elektrische transformator (actief) of op beton met betonijzer en/of gaas (passief). Dit soort gebieden kan de dieptekalibratie en nauwkeurigheid aanzienlijk beïnvloeden.

1. Plaats de zender in de ombouw plat op de grond.
2. Meet vanaf het midden van de behuizing, 10' tot de binnenrand van de locator.

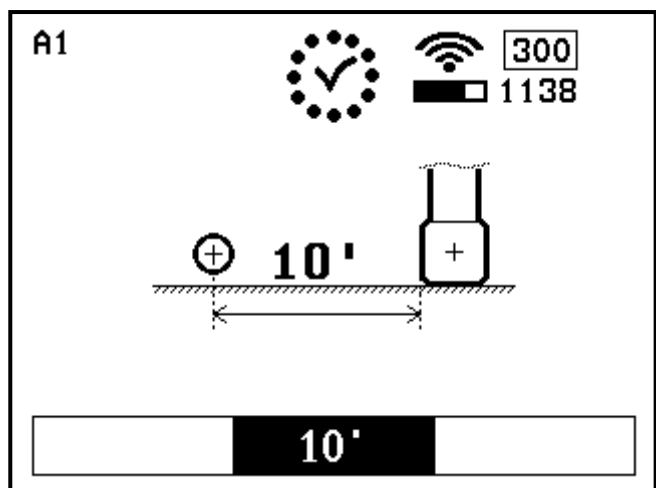
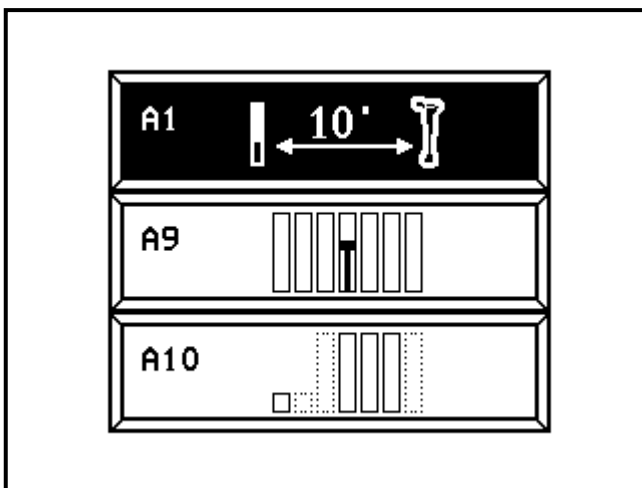
3. Tik  op om het kalibratiescherm te openen.



4. Tik  op om de 10'-kalibratiepagina (A1) te openen

5. Tik  nog twee keer om de kalibratie te starten.

Er verschijnt een vinkje als de kalibratie voltooid is.

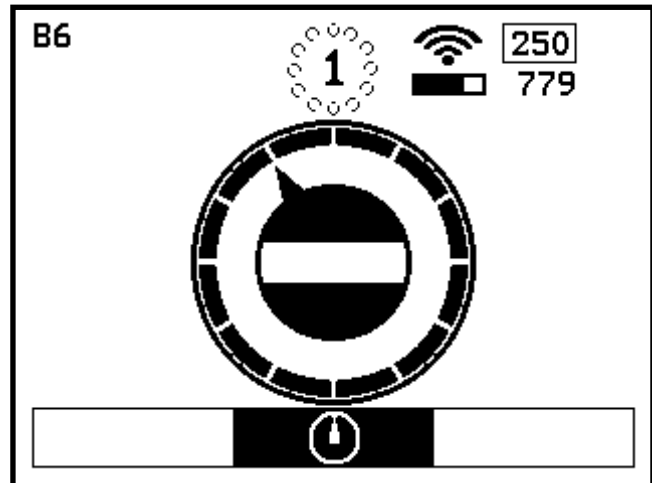
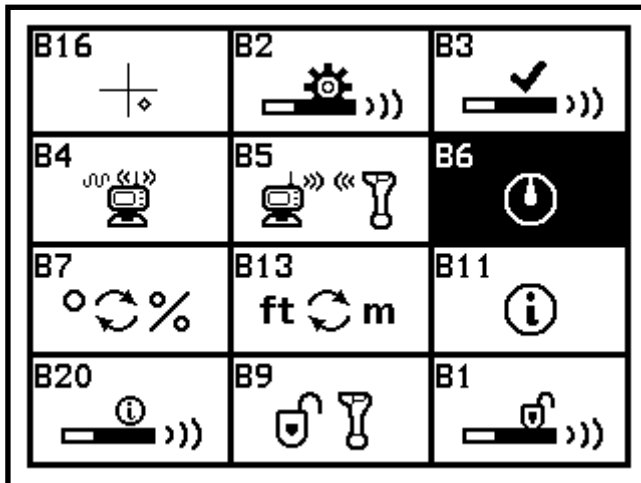










# 7: Ontvanger

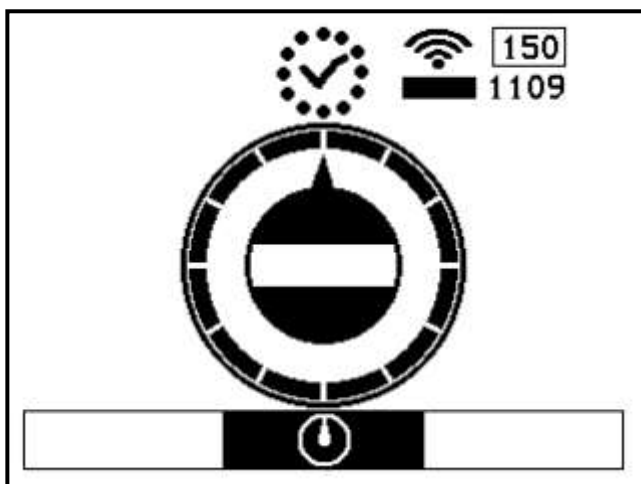
## 7.4.2: Rolkalibratie

1. Plaats de zenderbehuizing op 12 uur.

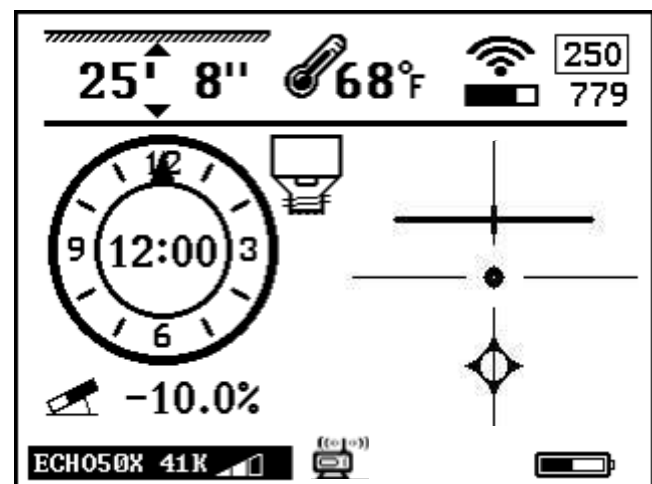



1. Ingedrukt houden  om naar de instelpagina te gaan
2. Tik  op om het B6-pictogram te selecteren
3. Tik  om de rolkalibratiepagina te openen.

4. Tik  op  of totdat de pijl op 12 uur staat,
5. Tik  twee keer om de rolkalibratie te starten en wacht tot de kalibratie voltooid is.



6. Kalibratie voltooid.



7. Tik  om terug te keren naar de hoofdpagina

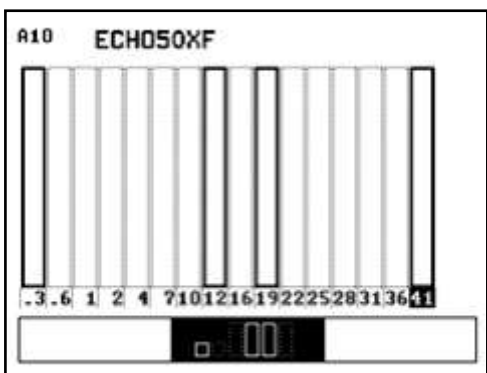
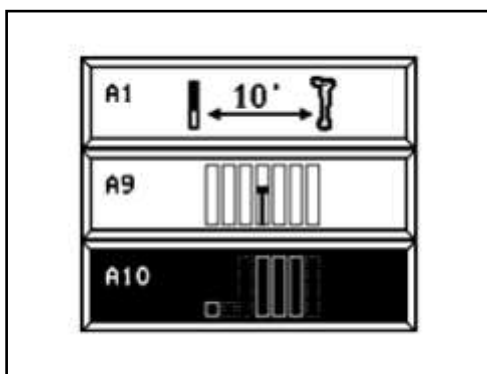
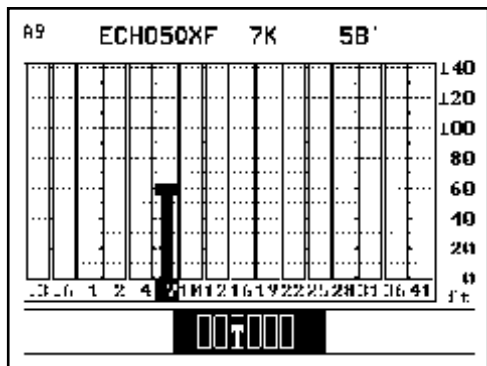
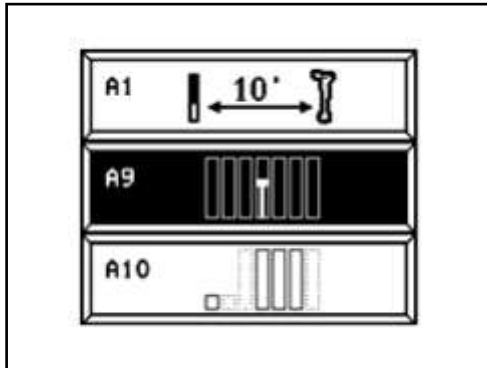
# 7: Ontvanger

## 7.5: Bediening



### 7.5.1: Bereikvoorspelling tijdens Pre-Bore Walk

Range Forecast wordt gebruikt om de lokale omgeving te scannen en te helpen bij het selecteren van de beste frequentie om te boren. Nadat je één keer op de knop Setup (Menu) hebt gedrukt, zie je A9 (Range Forecast) en A10 (Frequentie Selection):



#### Bereikprognose

1. Tik op om de kalibratiepagina te openen en tik vervolgens op om A9 te selecteren. Raak aan om de pagina Range Forecast te openen. (De X-as toont de beschikbare frequenties)
2. Om elke frequentie te controleren, tik u op om naar de volgende frequentie te gaan. (Er verschijnt een lijn en een voorspeld bereik met de verwachte reikwijdte voor de geselecteerde frequentie in dat gebied)
3. Blijf tikken om de bereikvoorspelling van elke beschikbare frequentie te bekijken.
4. Druk op om de pagina Range Forecast te verlaten en terug te keren naar de hoofdpagina.

#### Nieuwe functie! Frequentieselectie

1. Tik op om de kalibratiepagina te openen en Tik vervolgens op om A10 te selecteren.
2. Tik om de pagina Frequentieselectie te openen.
3. Tik op of specifieke frequenties te selecteren die u wilt scannen.  
 Ononderbroken lijn: Geselecteerde frequenties  
 Stippellijn: Niet geselecteerde frequenties.
4. Tik om naar de pagina Range Forecast (A9) te gaan.
5. Volg de Range Forecast-stappen 1-4 hierboven.

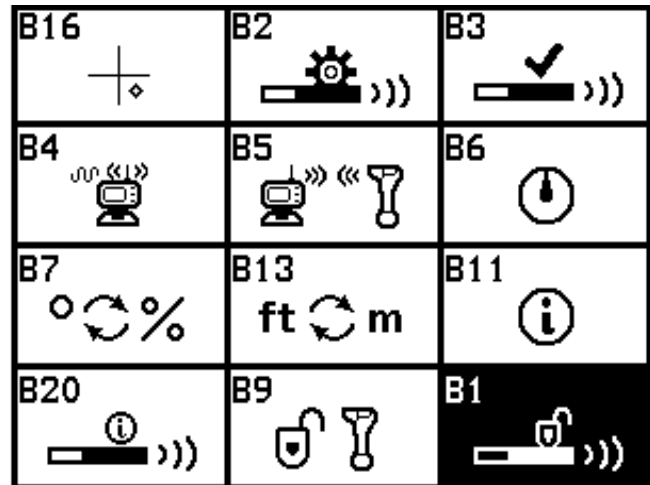
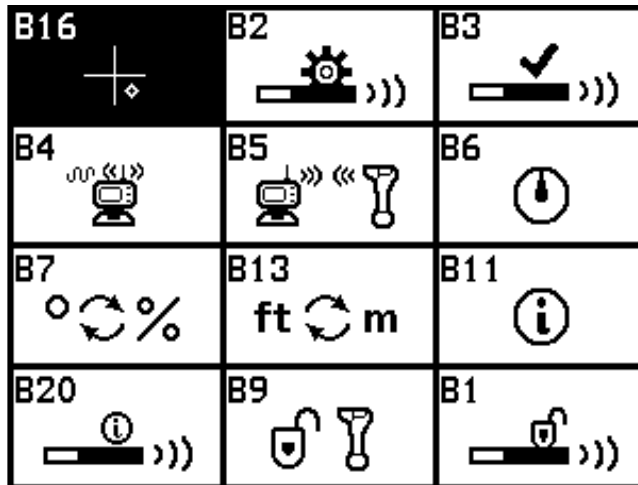
# 7: Ontvanger


## 7.5.2: Zender vergrendelen/ontgrendelen


Automatisch  
ontgrendelen


Pagina 49

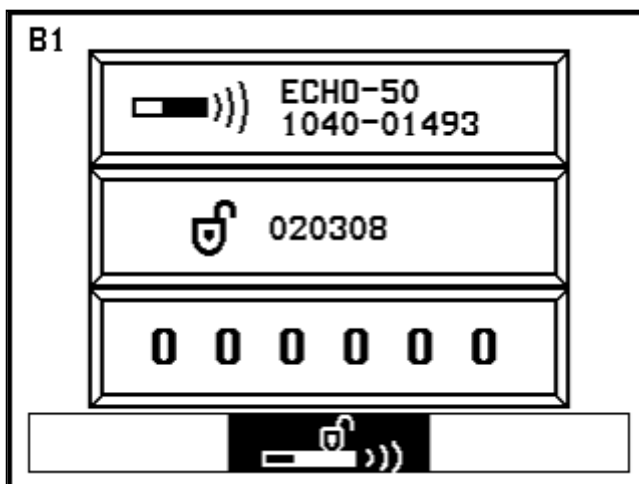
(Start het proces binnen 60 minuten na het plaatsen van de batterijen in de zender)



1. Ingedrukt houden  om de instelpagina te openen.

2. Tik  om door de paginaopties te bladeren totdat B1 gemarkeerd is.

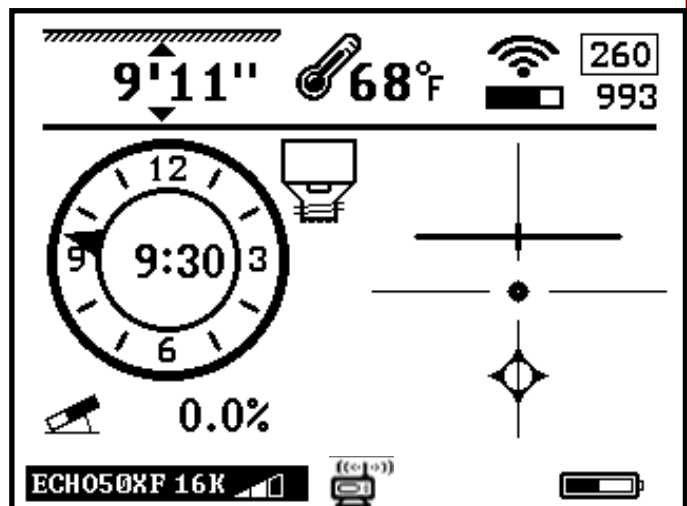
3. Tik  om de pagina Zender vergrendelen/ontgrendelen te openen.








4. Stuur de zender-ID en de promptcode naar de dealer.

**Zender ID: 1040-01493**

**Prompt Code: 020308**



5. Tik  op om terug te keren naar de hoofdpagina.

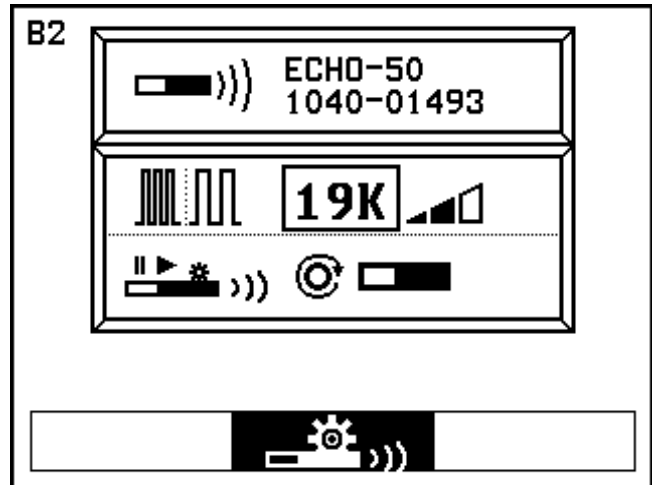
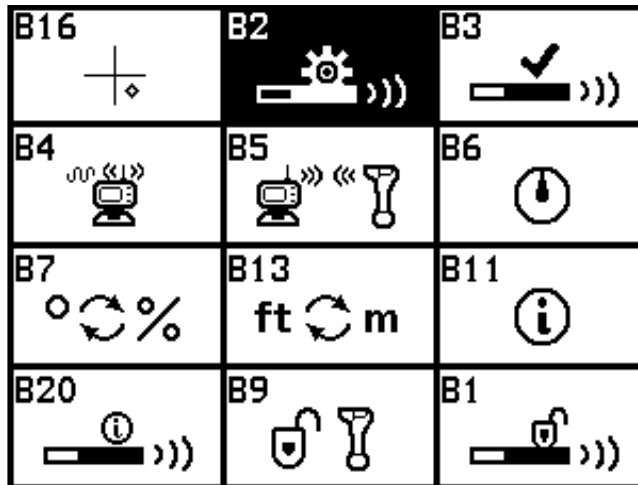
De dealer zal je een activeringswachtwoord geven. Gebruik  en  om een getal in te voeren. Tik  om naar het volgende nummer te gaan. Tik  eenmaal klaar om te bevestigen.

# 7: Ontvanger

## 7.5.3: Instellingen zender

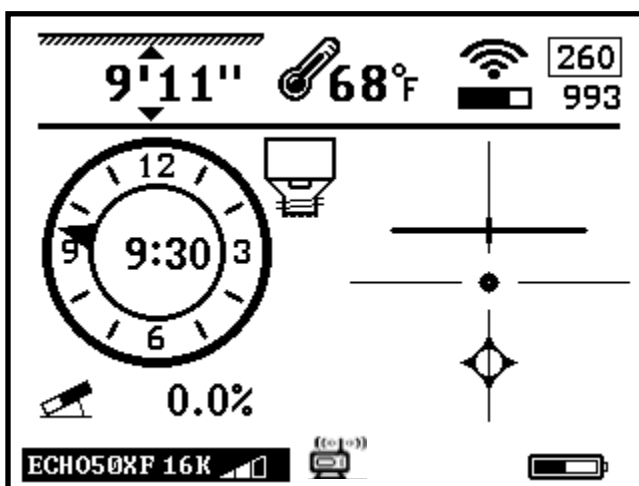


(Start het proces binnen 60 minuten na het plaatsen van de batterijen in de zender)



1. Ingedrukt houden om de instelpagina te openen.
2. Tik om B2 te selecteren.
3. Tik om de instellingenpagina voor de zender te openen. Ontvanger en Echo-zender worden automatisch gekoppeld.

4. Tik op of en om frequentie en vermogen te selecteren.
5. Tik om Wekmodus te markeren en tik om te openen.
6. Tik op of om de gewenste modus te selecteren zoals hieronder beschreven.



		<b>Direct</b>
(Draai de zender 4 graden of wijzig de verticale hoek met 1 graad)		
		<b>360 graden</b>
(Draai de zender een volledige 360° meerdere keren)		
		<b>Altijd aan</b>

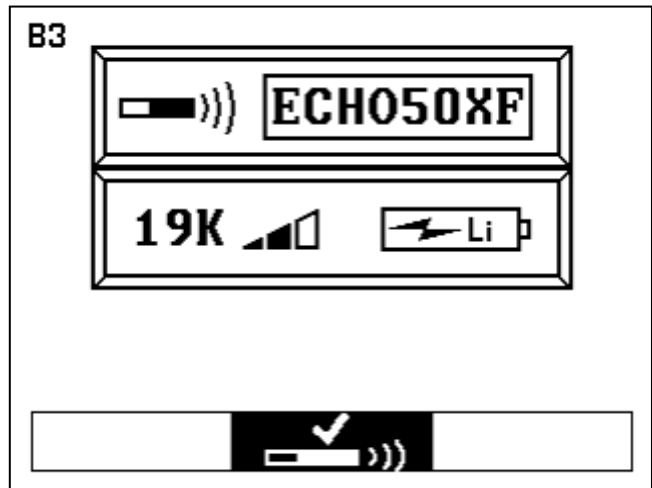
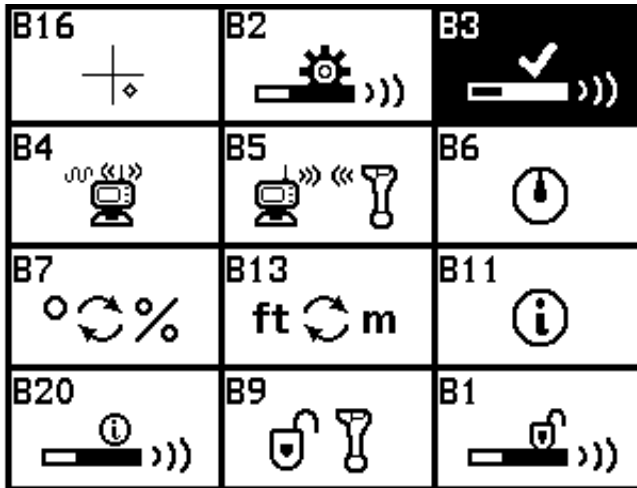
7. Tik op om terug te keren naar de hoofdpagina.




# 7: Ontvanger





## 7.5.4: Instellingen ontvanger

(Dit stelt de ontvanger in om te zoeken naar welk type zender en op welke frequentie)

**B3 maakt aanpassingen in de locator mogelijk, maar niet in de zender.**





1. Houd & ingedrukt  om de instelpagina te openen. .
2. Tik  om B3 te selecteren.
3. Tik  om de instellingenpagina van de ontvanger te openen.

4. Tik  op  of  en om zendermodel, frequentie, vermogen en batterijselectie te selecteren.
5. Tik  op om terug te keren naar de hoofdpagina.

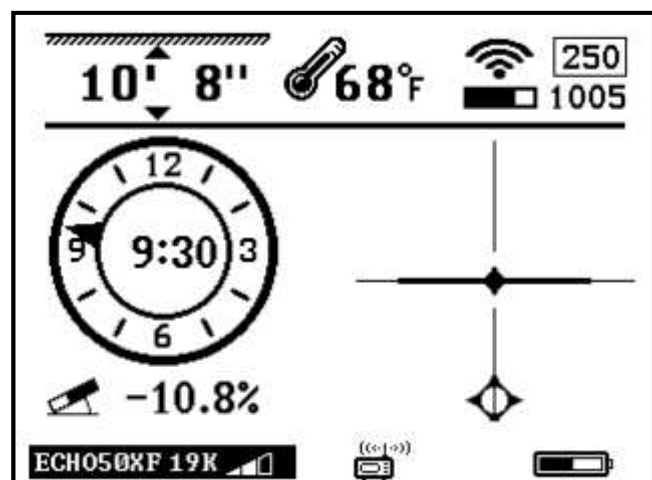
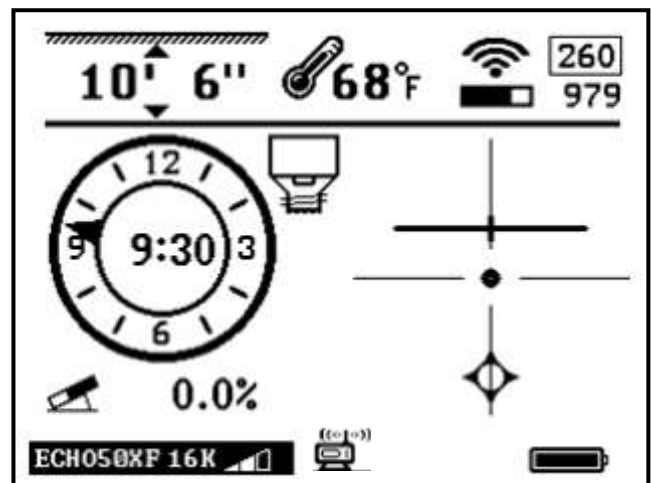
Je kunt de **ontvangstfrequentie en het vermogensniveau** wijzigen en het **batterijtype** selecteren.

Als u het juiste **batterijtype** selecteert, kan de batterij-indicator van de zender de resterende levensduur van de batterij weergeven.

**Primary Cell**  geeft vol aan  totdat de batterij bijna helemaal leeg is.

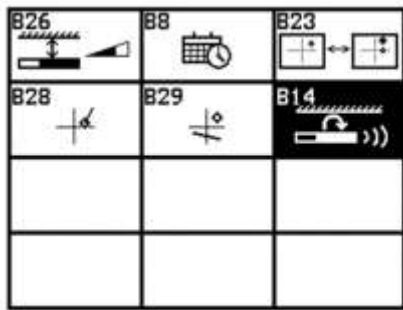
**Oplaadbare Echo Cell**  geeft vol aan bij 4,2V. De meter gaat  omlaag tot de spanning 3,4V is, waarna de indicator begint te knipperen. Dit is een indicatie dat de batterij moet worden opgeladen

**Gebruikers moeten overwegen om de Echo Cell batterij om de 6 tot 12 maanden te vervangen, afhankelijk van de bodemomstandigheden.**

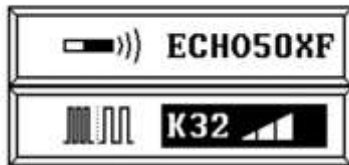


# 7: Ontvanger

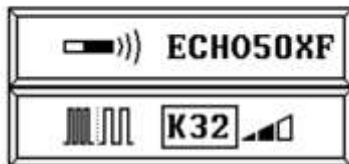
## 7.5.4: Ontvangerinstellingen: Ondergrondse wijziging



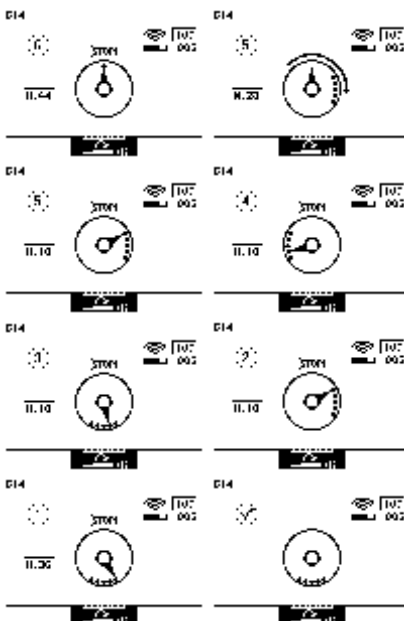
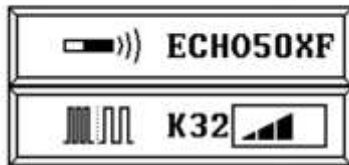
B14



B14



B14

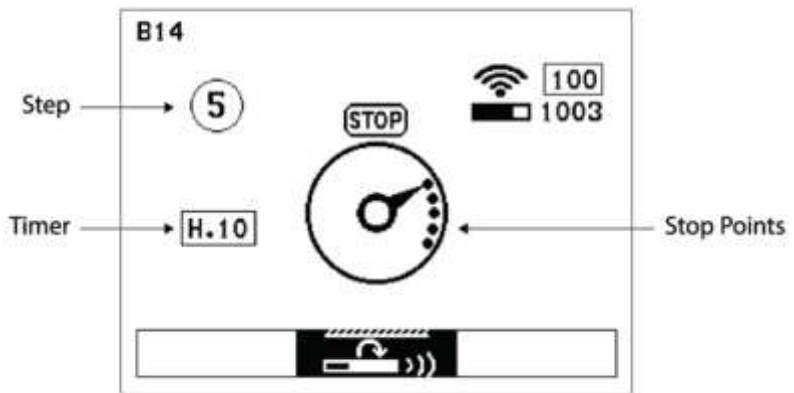


1. Houd ingedrukt om de instelpagina te openen. Tik om B14 te selecteren.

3. Tik om het menu Frequentiewijziging in het afvoergat te openen.

4. Tik op of om een frequentie te selecteren. Tik op om te bevestigen.

5. Tik op of om een energiemodus te selecteren. Tik op om te bevestigen.



6. Tik nogmaals om de rolgeleiding te starten.

Deze opeenvolging van getimede klokposities bestaat uit 6 stappen die ongeveer drie minuten in beslag nemen. **Opmerking: de booroperator ziet hetzelfde scherm van het Scherm**

8. Draai de boorkop rechtsom totdat de rolindicator naar het (de) stoppunt (en) wijst.

9. Instructies veranderen van de pijl met de klok mee naar STOP

10. Draai de boorkop totdat de rolindicator naar het (de) Stoppunt(en) in de reeks wijst voordat de timer 0 bereikt, anders wordt de reeks geannuleerd. **Opmerking: Als het (de) Stoppunt(en) niet beweegt (bewegen), draait u de boorkop een volledige omwenteling totdat de rolindicator in de richting van het (de) Stoppunt(en) wijst**

11. Herhaal dit proces totdat alle zes stappen van de reeks zijn voltooid.

12. Als dit correct is gedaan, verschijnt er een vinkje.

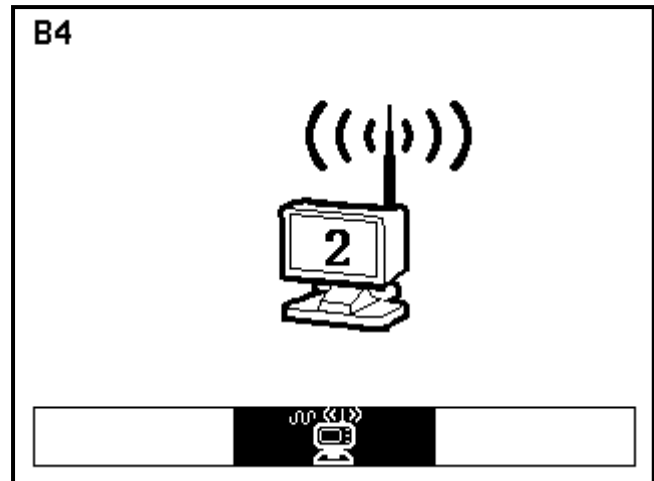
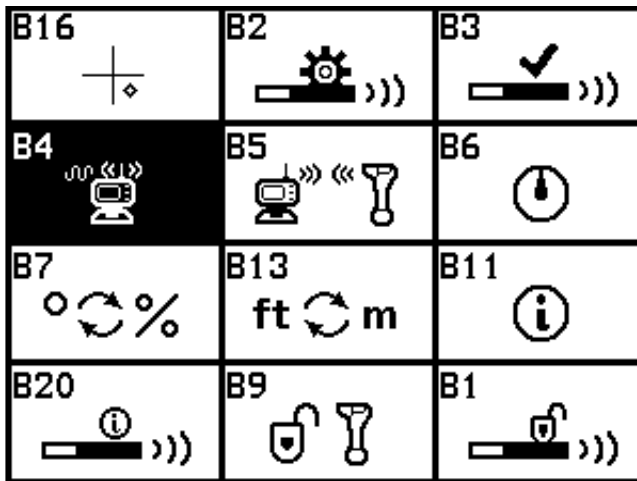
13. Druk op de knop Instellingen om terug te keren naar het scherm Lokaliseren.

14. Na enkele seconden verschijnen de gegevens weer en is de operator klaar om verder te gaan met boren.



# 7: Ontvanger

## 7.5.5: Radiokanaal selecteren

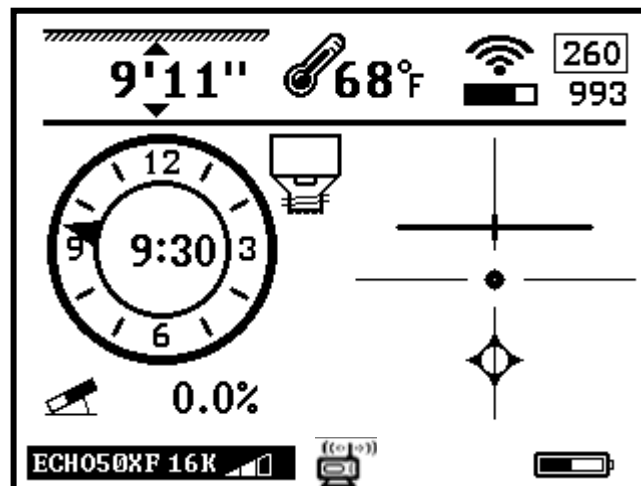


1. Ingedrukt houden om naar Instelpagina.

2. Tik om B4 te selecteren.

3. Tik om de radiokanaalpagina te openen.

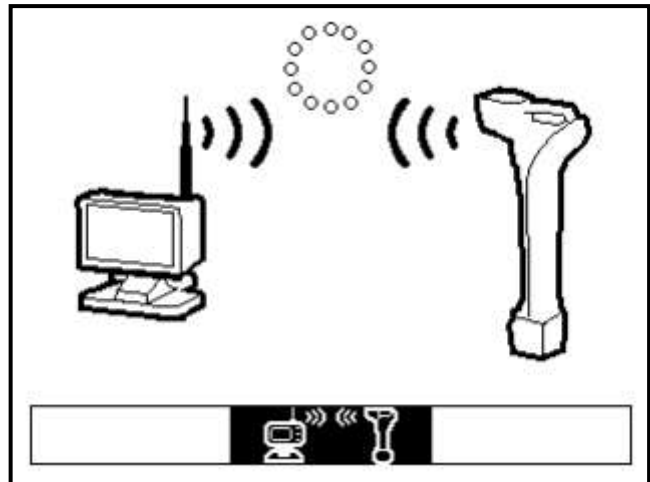
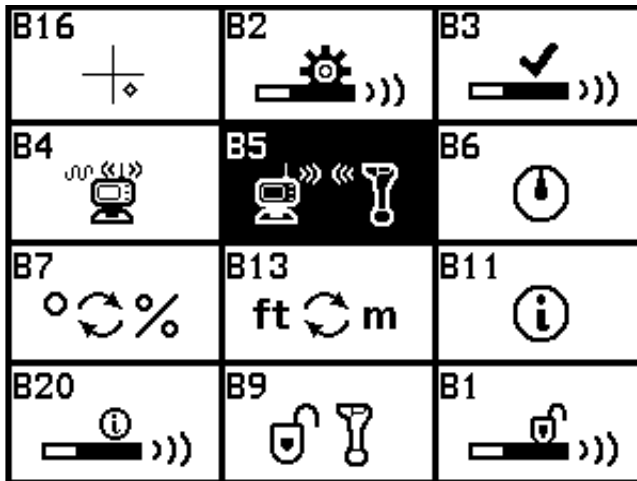
4. Gebruik of om een radiokanaal te selecteren.



5. Tik op om terug te keren naar de hoofdpagina.

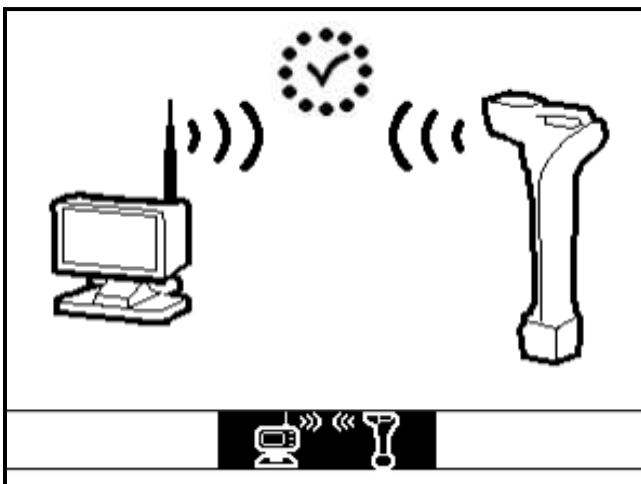
# 7: Ontvanger

## 7.5.6: Koppeling

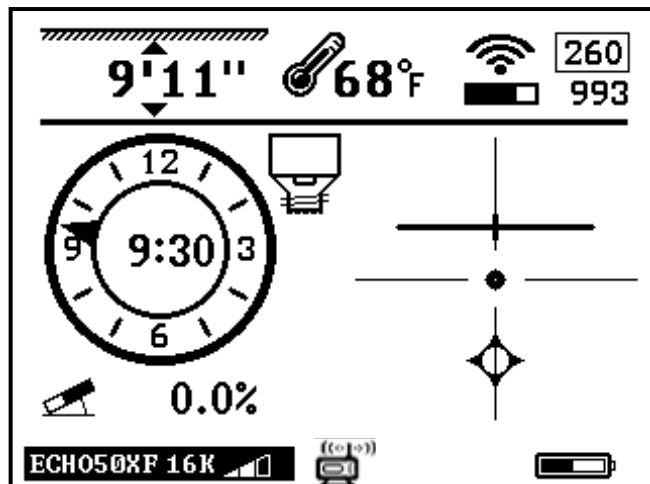


1. Ingedrukt houden om naar Instelpagina.
2. Tik om B5 te selecteren.
3. Tik om de koppelpagina te openen.

4. Tik op om het koppelen te starten. (deze twee stappen moeten tegelijkertijd op de ontvanger en het beeldscherm worden uitgevoerd)



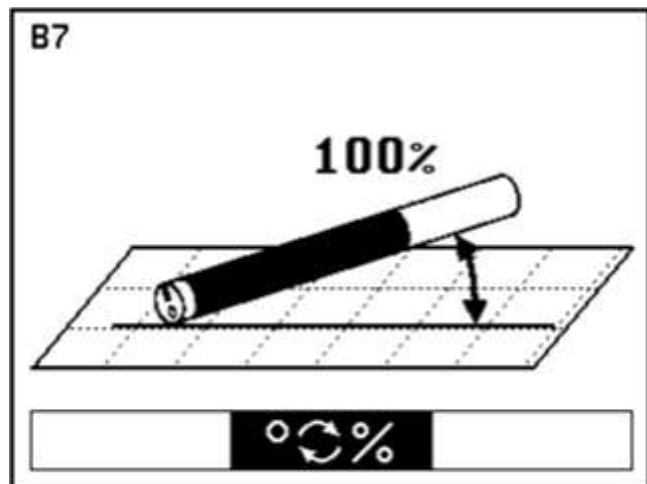
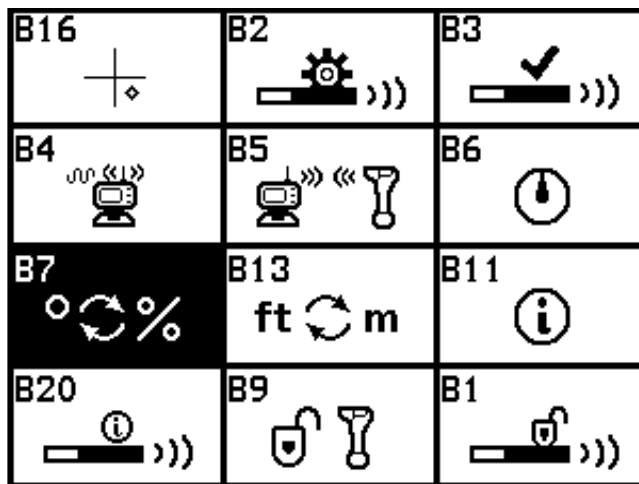
5. Het koppelen is voltooid wanneer er een vinkje boven verschijnt.



6. Tik op om terug te keren naar de hoofdpagina.

# 7: Ontvanger

## 7.5.7: Selectie van de pitch-eenheid

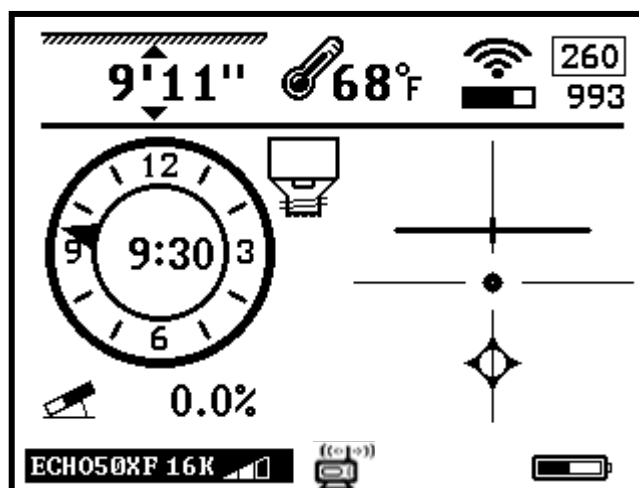


1. Ingedrukt houden om de instelpagina te openen.

2. Tik om B7 te selecteren.

3. Tik om de selectiepagina voor pitch-eenheden te openen.

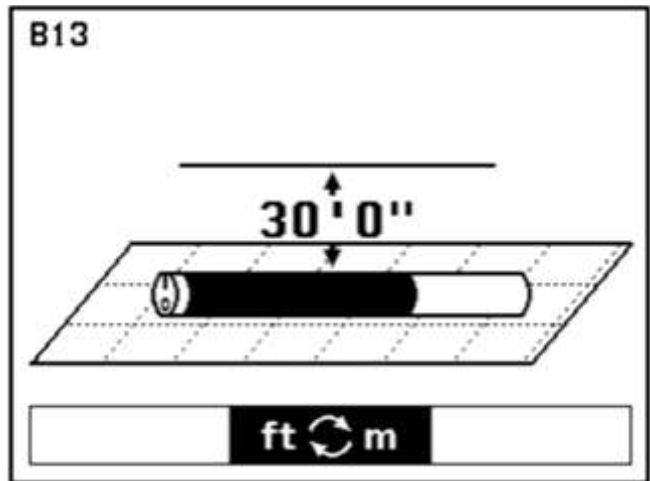
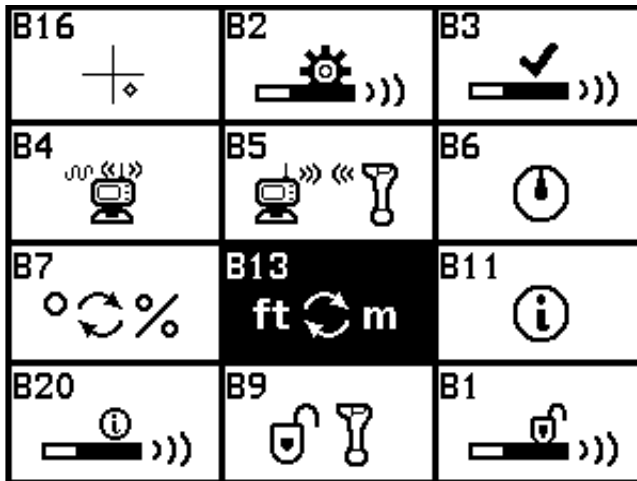
4. Tik hierop om de eenheid voor pitch om te schakelen tussen graden en procent.



5. Tik op om terug te keren naar de hoofdpagina.

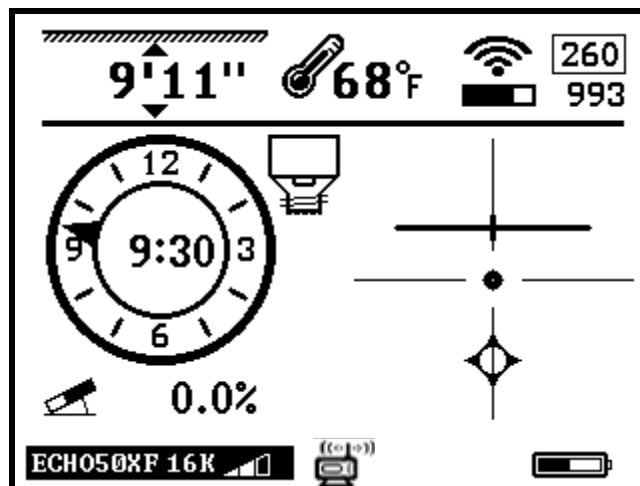
# 7: Ontvanger

## 7.5.8: Afstandseenheid selecteren



1. Ingedrukt houden om de instelpagina te openen.
2. Tik om het pictogram B13 te selecteren.

3. Tik om de pagina Afstandseenheid selecteren te openen.
4. Tik op of selecteer eenheid en formaat.

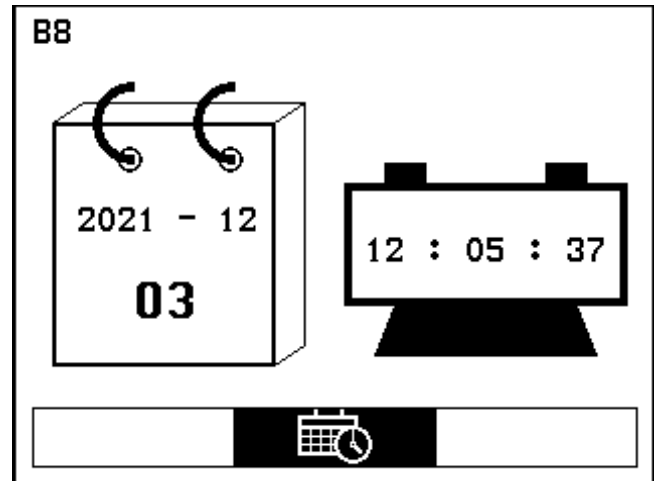
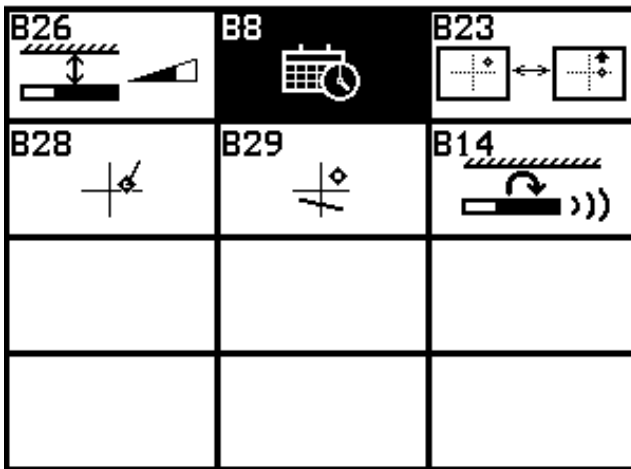








5. Tik om terug te keren naar de hoofdpagina.

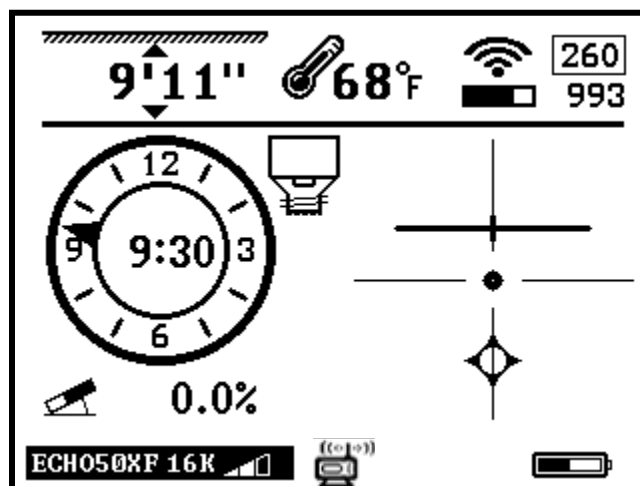
# 7: Ontvanger


## 7.5.9: Tijdstelling

(Voor dealer of fabrieksgebruiker)



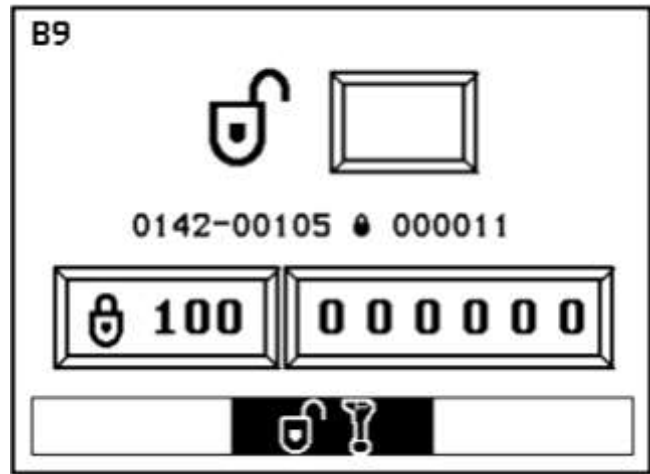
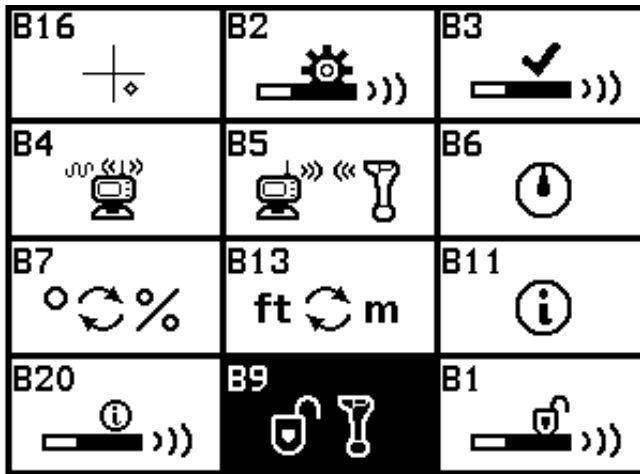
1. Ingedrukt houden  om naar Instelpagina.
2. Tik  om pictogram B8 te selecteren.
3. Tik  om de pagina Tijdstellingen te openen.
4. Tik  op selecteer jaar, maand, dag, uur of minuut.
5. Tik  op  of om de tijd in te stellen.



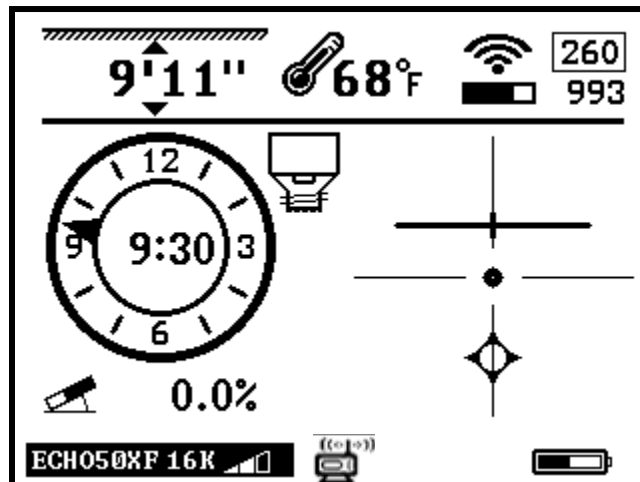
6. Tik  op om terug te keren naar de hoofdpagina.

# 7: Ontvanger

## 7.5.10: Handmatig systeem vergrendelen/ontgrendelen



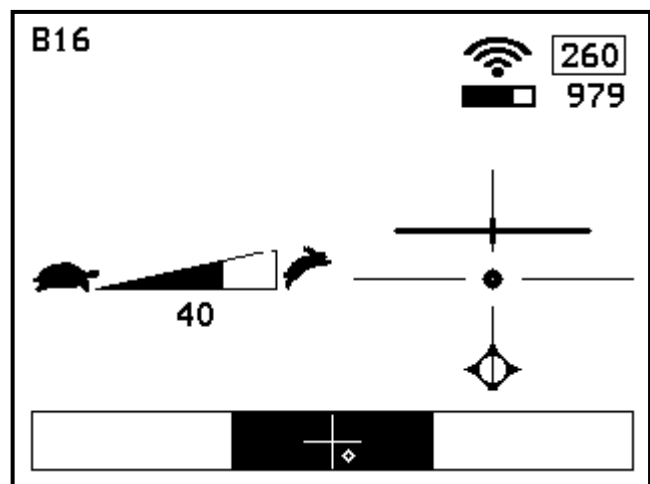
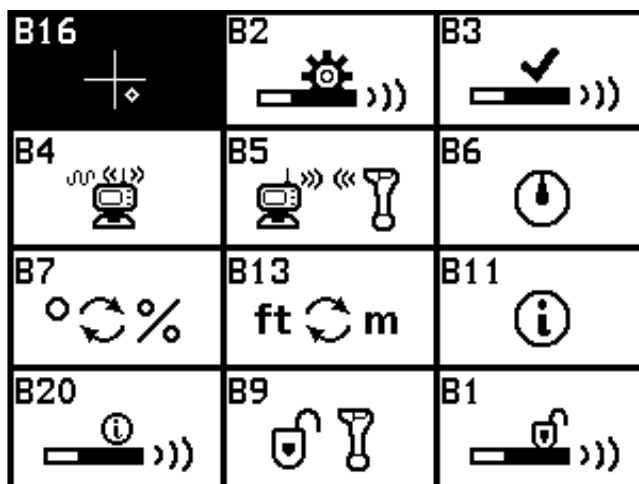
1. Ingedrukt houden om de instelpagina te openen. Tik om het pictogram B9 te selecteren.
2. Tik om de pagina Systeem ontgrendelen te openen.
3. Tik op of en om het wachtwoord in te voeren.





4. Tik op om terug te keren naar de hoofdpagina.



# 7: Ontvanger

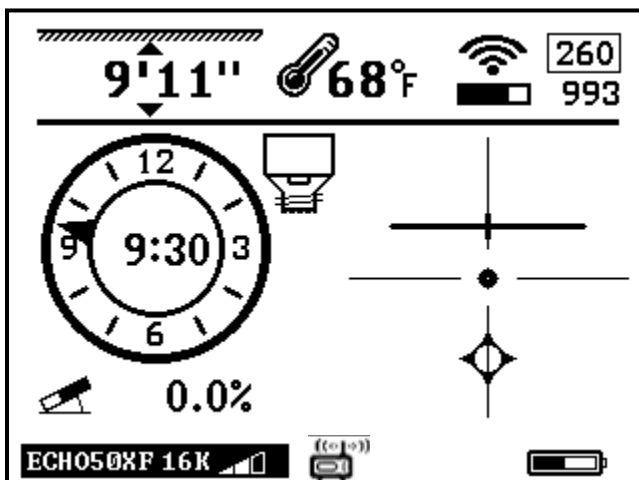
## 7.5.11: Doelsnelheidsregeling




1. Ingedrukt houden  om naar Instelpagina.

2. Tik  to enter the Speed Control Pagina.

3. Tik  op  en en om de snelheid aan te passen.



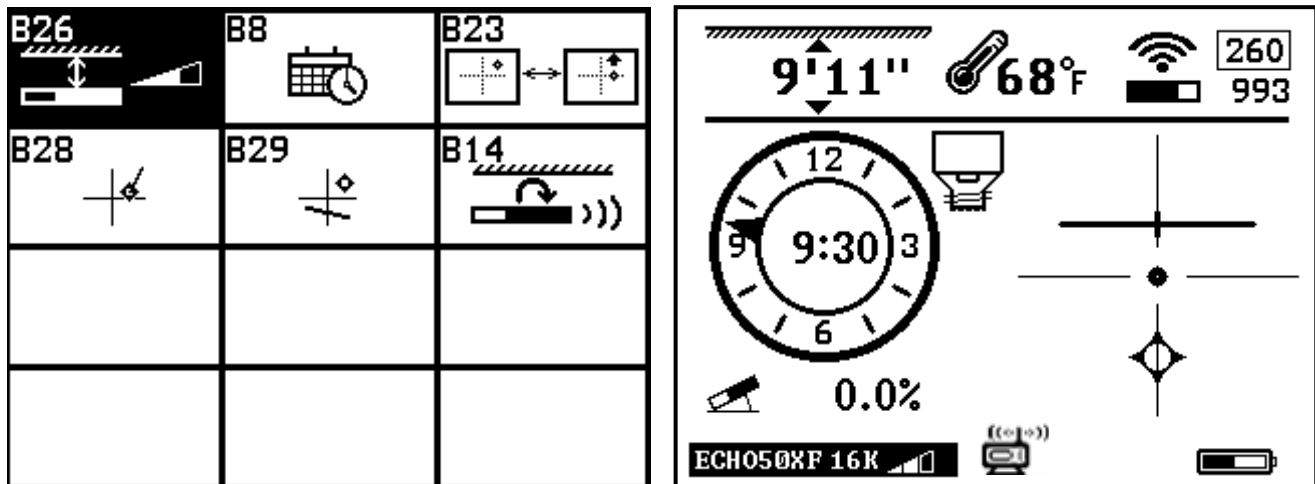
4. Tik  op om terug te keren naar de hoofdpagina.







### OPMERKING :

Door de snelheidsregeling aan te passen kunnen operators het links-rechts doel en de boorindicator gemakkelijker afstellen wanneer ze op extreme diepten boren.

# 7: Ontvanger

## 7.5.12: Dieptesnelheidsaanpassing



1. Ingedrukt houden  om de instelpagina te openen.
2. Tik  totdat je bij de tweede instellingspagina komt en selecteer B26.
3. Tik  om de pagina Instelling dieptesnelheid te openen.
4. Tik  op  of om de snelheid van de weergegeven diepte aan te passen.
5. Tik  op om terug te keren naar de hoofdpagina.

### **OPMERKING:**

Door de dieptesnelheid aan te passen kan de operator de dieptemetingen regelen op extreme diepten of in gebieden met veel interferentie.

In deze situaties kan de dieptemeting onregelmatig worden of op en neer gaan, waardoor het moeilijk wordt om de diepte te bepalen.

Door de snelheid van de dieptelezing te vertragen, wordt de nauwkeurigheid verbeterd.

Pas boven de zender de snelheid aan tot de gewenste snelheid wordt weergegeven.



# 7: Ontvanger

## 7.6 Ontvangeronderhoud

- De ontvanger maakt gebruik van oplaadbare lithiumbatterijen. De ontvanger schakelt automatisch uit als er langer dan 20 minuten geen toets wordt ingedrukt of als er geen informatie van de zender wordt ontvangen. Het wordt sterk aanbevolen om de batterijen uit de ontvanger te halen als deze lange tijd niet wordt gebruikt om mogelijke corrosie te voorkomen.
- De ontvanger is een elektronisch meettoestel. Hevige schokken en stoten kunnen de behuizing en de elektronica in de behuizing beschadigen.
- Houd de ontvanger uit de buurt van overmatige hitte om schade aan de plastic behuizing en de elektronica in de behuizing te voorkomen.
- Dompel de ontvanger niet in grote hoeveelheden water.












# 8: Scherm

## 8.1 Schermspecificaties



<b>Scherm</b>	7-inch kleuraanraakscherm Android-besturingssysteem
<b>Datalog</b>	Ingebouwd
<b>Temperatuurbereik</b>	-4° tot 140°F (-20°C tot 60°C)
<b>Radiofrequentie</b>	915 MHz
<b>Telemetrie</b>	4 radiokanalen met bereik Tot 3.000 ft. (900m)*
<b>Stroom</b>	Oplaadbare lithiumbatterij 12,5V
<b>Levensduur batterij</b>	Tot 50 uur
<b>Afmetingen</b>	7.5" x 5.1" x 7.5" (19cm x 13.9cm x 19cm)
<b>Gewicht</b>	3.3 lbs (1.5 kg)
<b>Waterbestendig</b>	IP65

## 7.2: Bediening Scherm

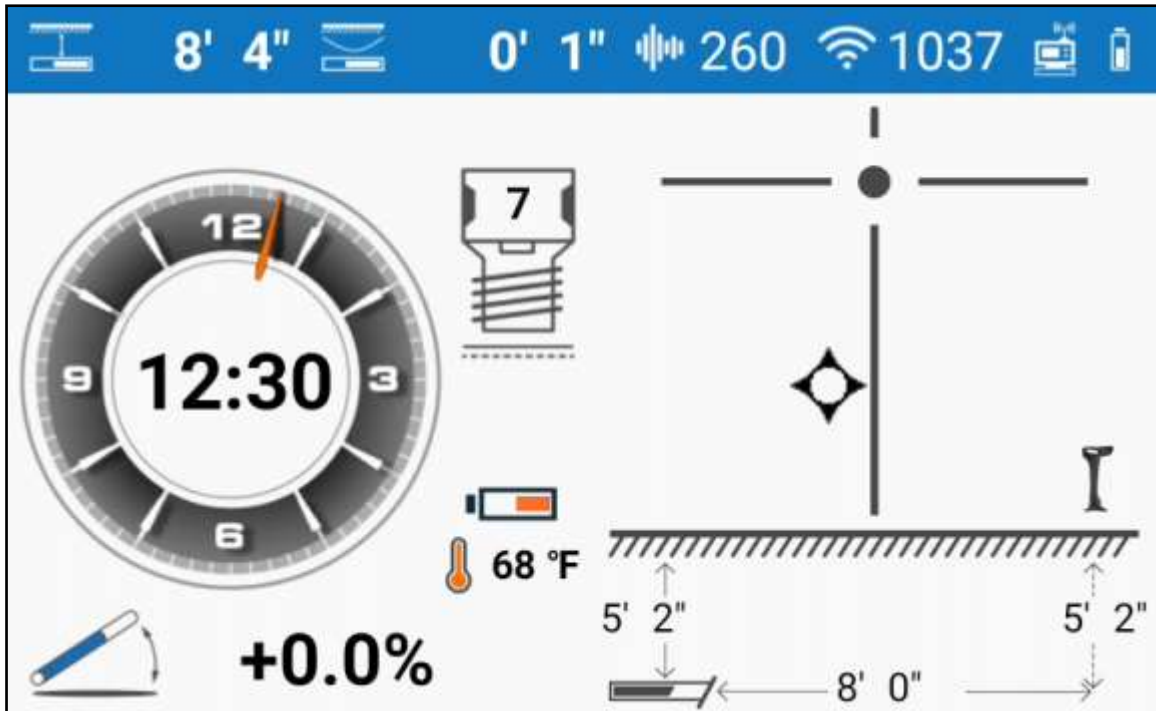
-  **Aan/uit-toets** \* Ingedrukt houden om in of uit te schakelen
-  **Omhoogtoets** \* Ga naar de vorige cursorselectie.  
\* Tik op om de gegevenspagina voor Bore-Log te openen 
-  **Omlaagtoets** \* Ga naar de volgende cursorselectie  **Pagina 43**  
\* Tik om het boorprofiel te bekijken 
-  **Bevestigingstoets** \* Tik op om terug te keren naar de hoofdpagina.  
\* Ingedrukt houden om naar de configuratiepagina te gaan 
-  **Instellingstoets** \* Tik to return to main pagina.  
\* Ingedrukt houden to enter Configuration pagina

\* Met optionele Yagi-antenne

# 8: Scherm

## 8.3 Pictogrammen weergeven

### 8.3.1 Hoofdpaginapictogrammen



Boor-aan-modus



- Diepte of afstand tussen zender en ontvanger



- Relatieve diepte berekend met gemiddelde verticale hoek



- Signaal-ruisverhoudingsgetal



- Signaalsterkte van de zender



- Telemetrie-indicator op afstand van de ontvanger en levensduur van de Schermbatterij



- Staafteller



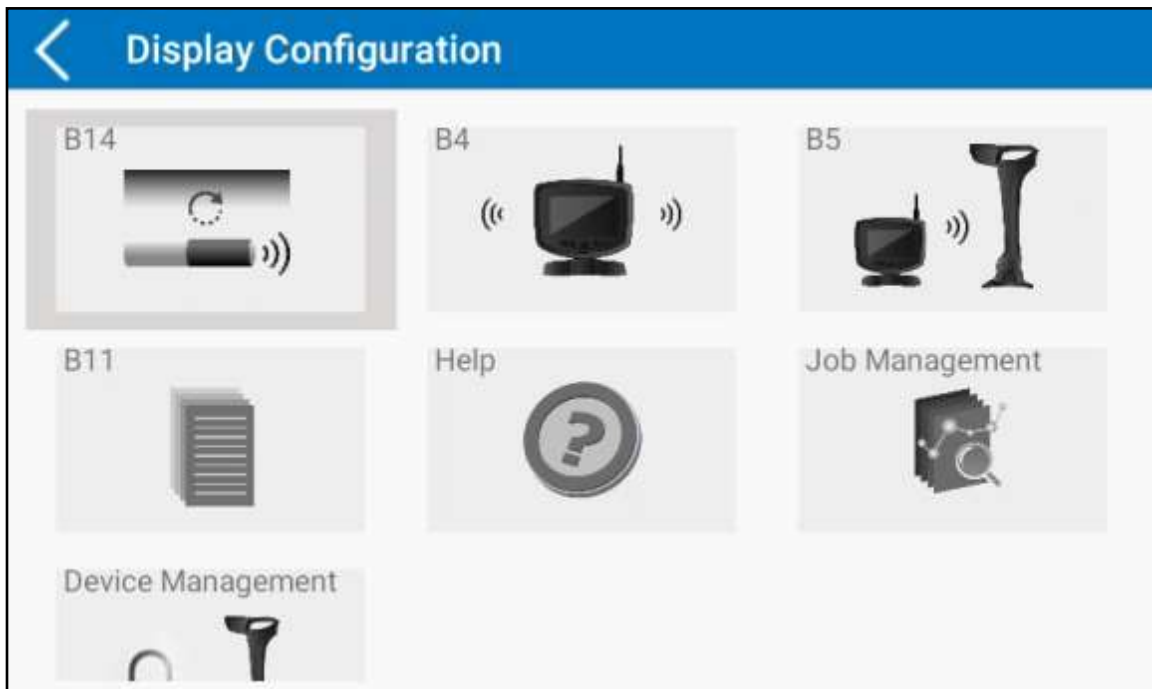
- Temperatuur van de zender en levensduur van de batterij



- Verticale hoek van de zender

# 8: Scherm

## 8.3.2 Setup-pagina Pictogrammen



**B14:** Down hole verandering in echofrequentie

Pagina 39

**B4:** Radiokanaal selecteren

Pagina 41

**B5:** Ontvanger en schermkoppeling

Pagina 42

**B11:** Systeeminformatie

\* Instellingen

Pagina 52

\* Baanbeheer

Pagina 44

\* Apparaatbeheer

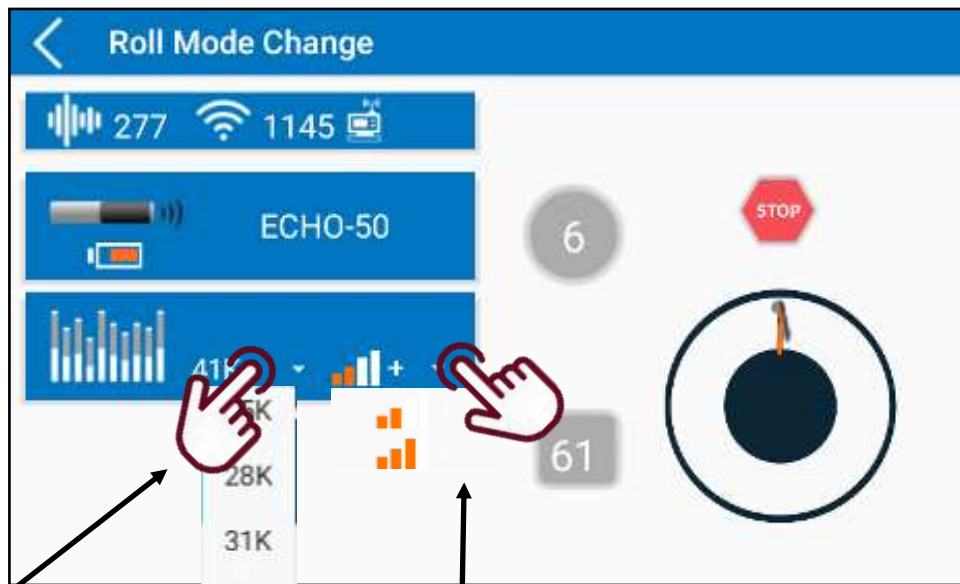
Pagina 49

\* Help

Pagina 53

# 8: Scherm

## 8.4 Ondergrondse Echo Frequentiewijziging - B14



Raak hier aan om een nieuwe frequentie te selecteren

Raak hier aan om de vermogensmodus te selecteren



Rolindicator - Indrukken om frequentiewijziging te starten



Resterende stappen



Doelpunt



Rolinstructies



Vasthouden: houd deze rolpositie vast totdat deze aftelt tot 0



Doorgaan naar de volgende rolpositie

# 8: Scherm



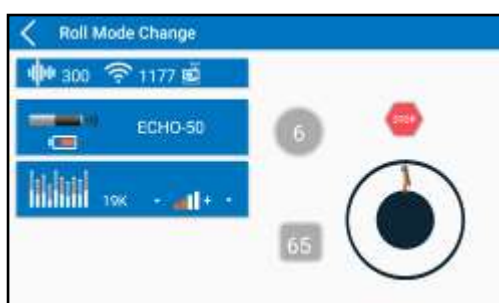
Kies eerst de gewenste frequentie waarop de zender moet worden omgeschakeld. Kies vervolgens het vermogensniveau.

Tik op het midden van de rolindicator om te beginnen.



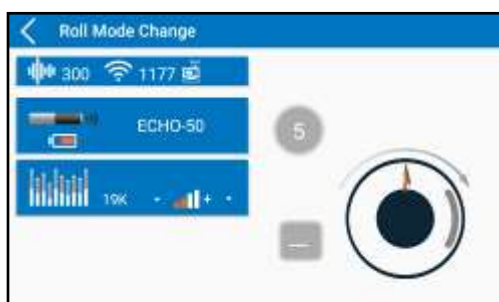
Draai de boorkop met de klok mee totdat de rolindicator naar de doelstip wijst.

De instructies veranderen van de pijl met de wijzers van de klok mee in "STOP"

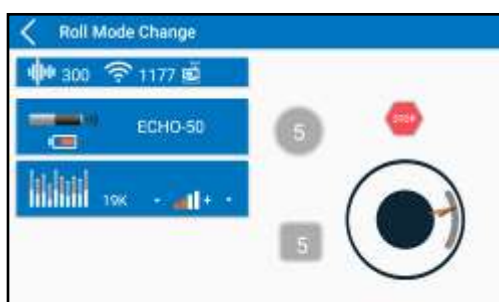


Draai de boorkop naar de volgende positie in de reeks voordat de teller 0 bereikt, anders wordt de reeks geannuleerd.

Als bij de volgende stap de doelpunten op dezelfde plaats staan als bij de vorige stap, draai de boorkop dan een volledige omwenteling totdat de rolindicator weer op één lijn staat met de doelpunten.



Als alle zes stappen van de reeks zijn voltooid, verschijnt er een vinkje. Wijzig vervolgens de zenderinstellingen op de ontvanger (B3) zodat ze overeenkomen met de nieuwe frequentie en vermogensniveaus.



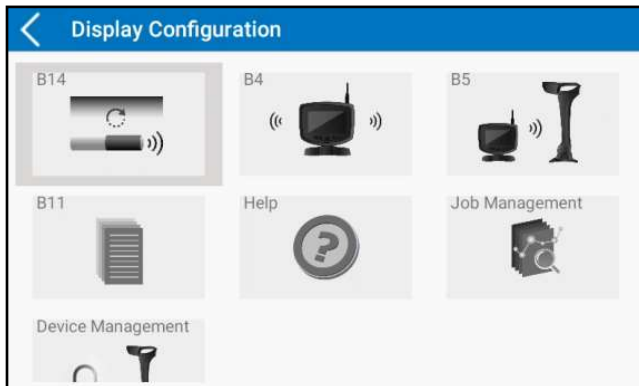
B16 +	B2 ⚙️ )))	B3 ✓ )))
B4 📡 )))	B5 📡 ))) ⚙️	B6 🕒
B7 🔄 %	B13 ft 🔄 m	B11 📄
B20 📄 )))	B9 🔒 ⚙️	B1 🔒 )))


Update: Met de nieuwste versie van de software kan de operator de ondergrondse wijziging rechtstreeks vanaf de ontvanger uitvoeren.

**Zie Pagina 26**

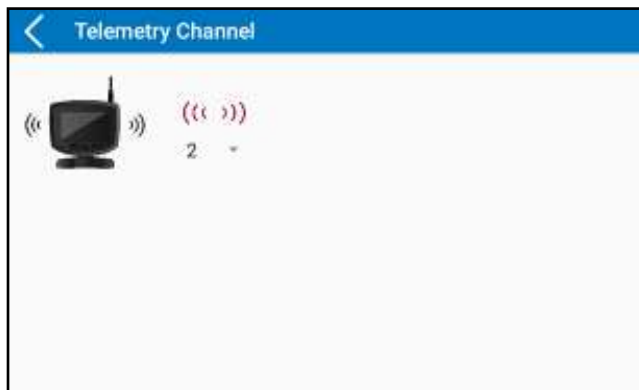
# 8: Scherm


## 8.5: Telemetriekanaal selecteren - B4



1. Ingedrukt houden  om naar de schermconfiguratiepagina te gaan.

2. Tik  om het pictogram B4 te selecteren.



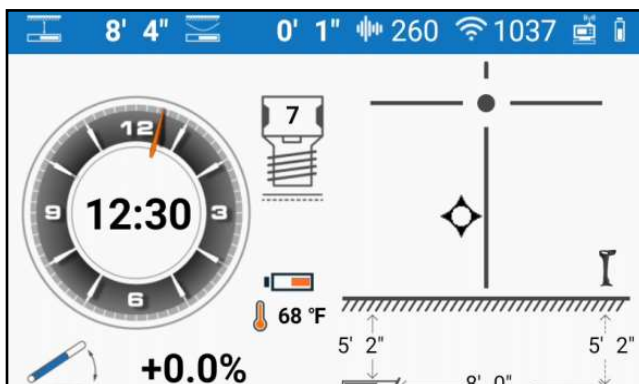
3. Tik  om Telemetriekanaalselectie te openen. Of tik met je vinger op B4.


4. Op deze pagina zijn 4 verschillende radiotelemetriekanalen beschikbaar om uit te kiezen.



5. Tik op de pijl omlaag om te kiezen uit 4 verschillende radiotelemetriekanalen.

De ontvanger en het beeldscherm moeten zich op hetzelfde kanaal bevinden om te kunnen communiceren.

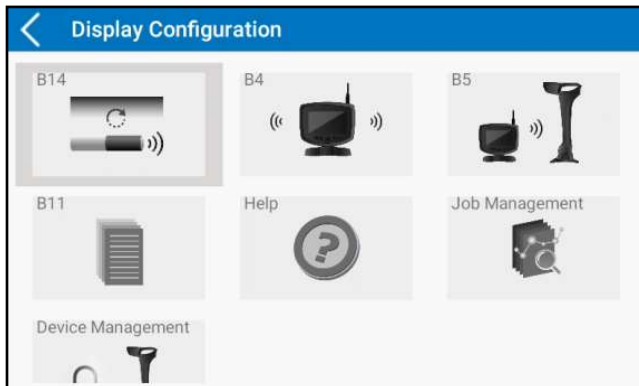





6. Tik  tweemaal om terug te keren naar de hoofdpagina



# 8: Scherm

## 8.6: Ontvanger & Schermkoppeling - B5



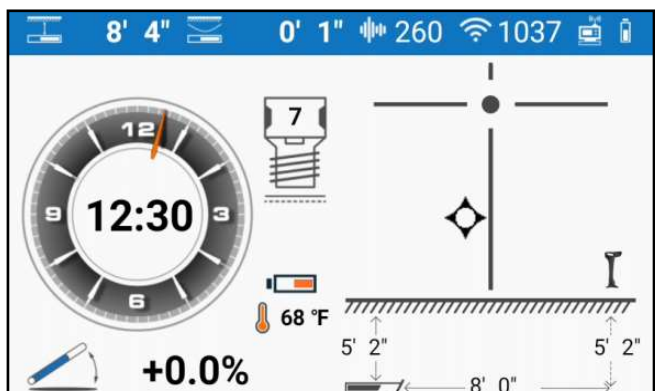
1. Ingedrukt houden  om naar de schermconfiguratiepagina te gaan.
2. Tik  om het pictogram B5 te selecteren.
3. Tik  om de koppelpagina te openen.  
Je kunt ook met je vinger op B5 tikken.




4. Tik op de pictogrammen om het koppelen te starten. De volgende procedure moet tegelijkertijd worden uitgevoerd op de ontvanger (B5).



5. Het koppelen is voltooid.

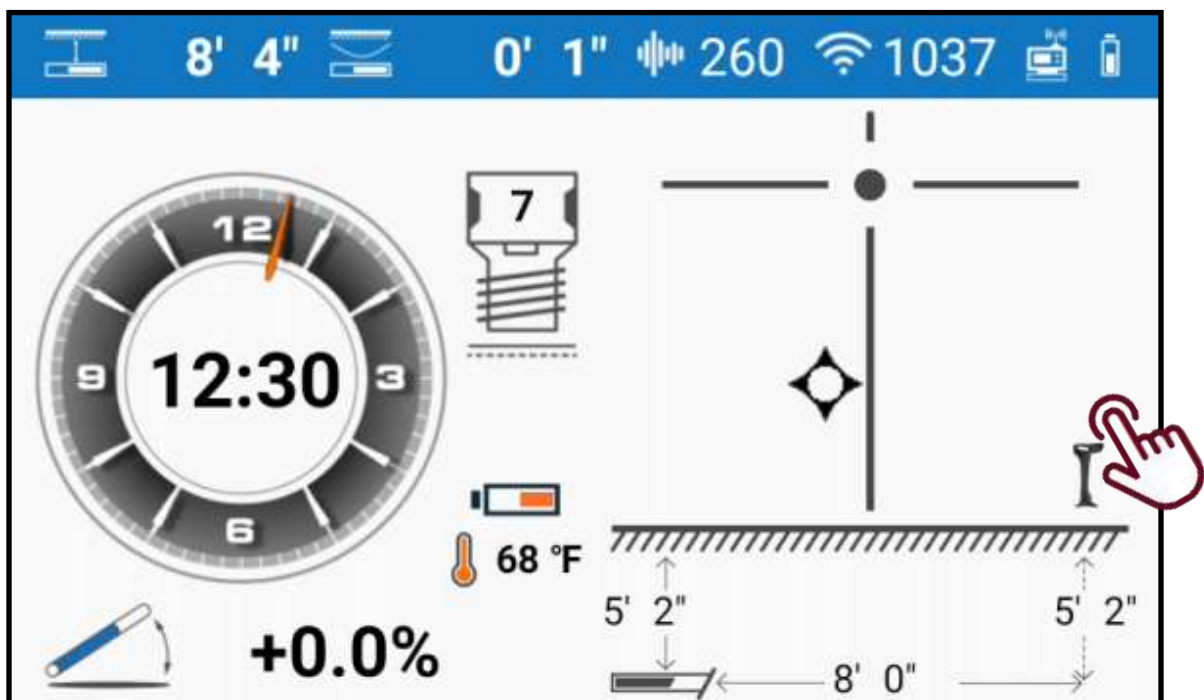


6. Tik  tweemaal om terug te keren naar de Hoofdpagina.



## 8: Scherm

### 8.7: Helderheidsaanpassing

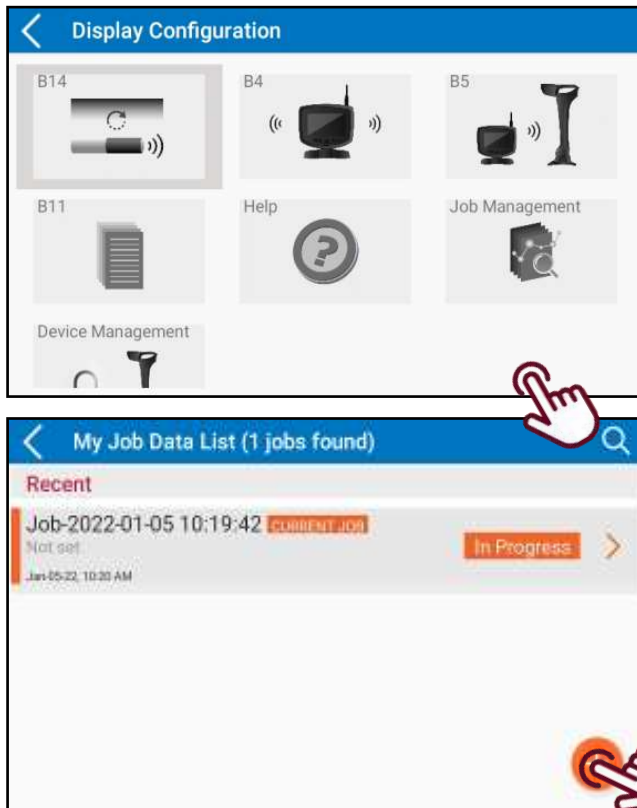






Op de pagina Hoofdscherm tikt u met uw vinger op de rechterkant van het scherm, zoals hierboven getoond. Er verschijnt een schuifbalk. Houd uw vinger op de blauwe indicator om het helderheidsniveau van het scherm aan te passen.

# 8: Scherm

## 8.8: Boorlogboek

### 8.8.1: Projectbeheer



1. Ingedrukt houden  om naar de schermconfiguratiepagina te gaan.
2. Tik  om Taakbeheer te selecteren.
4. Tik  op of gebruik je vinger om Taakbeheer te openen.
3. Op deze pagina kunt u uw huidige vacaturegegevens bekijken of op tikken  om een nieuwe vacature aan te maken.

### 8.8.2: Een nieuw projectprofiel maken

Vanaf deze pagina kunnen de gegevens van de nieuwe taak handmatig worden ingevoerd.

Johnston, IA Utility Project	←	Naam project
Johnston, IA	←	Projectlocatie
4.6	←	Lengte eerste stang
10.0	←	Standaardlengte stang
Johnston Utility		- Zie volgende pagina
Not set		Extra details:
Not set		De overige details kunnen indien nodig later worden ingesteld en bewerkt.

- ← Naam project
- ← Projectlocatie
- ← Lengte eerste stang
- ← Standaardlengte stang

- Zie volgende pagina

Extra details:

De overige details kunnen indien nodig later worden ingesteld en bewerkt.

# 8: Scherm

## 8.8: Boorlogboek

### 8.8.3: De stanglengtes instellen



Bij het maken van een nieuw taakprofiel moeten de staaflengtes nauwkeurig worden ingevoerd om de gegevens nauwkeurig te krijgen

#### **Lengte eerste hengel:**

- \* Ga door met boren tot de behuizing halverwege in de grond zit. Dit wordt je startpunt.
- \* Meet de lengte van de stang van de aandrijfhouders tot de uitbreekmoersleutels op de boorinstallatie. Deze meting wordt je "Eerste staaflengte". In dit voorbeeld is onze eerste hengel 4'6" lang.

#### **Standaardlengte van de stang :**


- \* Dit is de volledige afmeting van de boorpijp die op de boorinstallatie wordt gebruikt.
- \* De meeste boorinstallaties gebruiken een standaard 10' pijp zoals het voorbeeld hierboven.

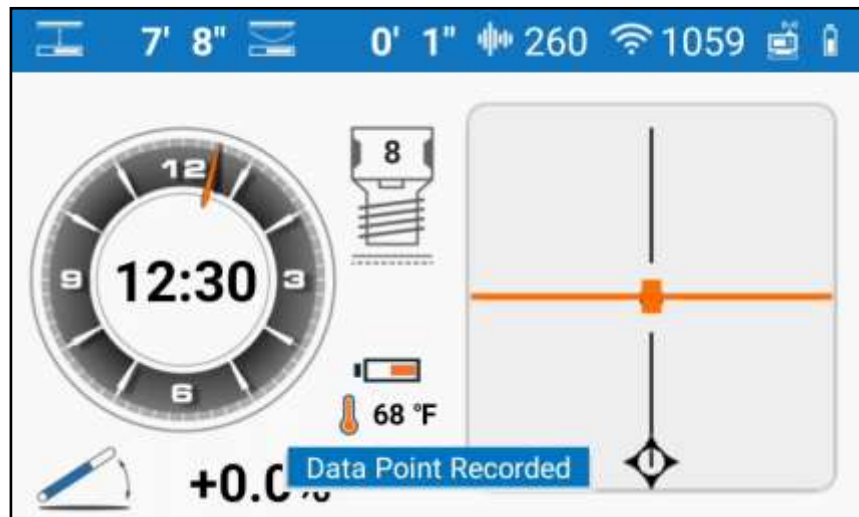
# 8: Scherm


## 8.8: Boorlogboek



### 8.8.4: Gegevensregistratie

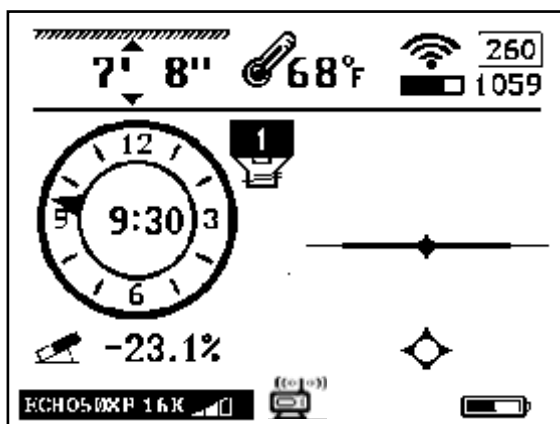


Na het instellen van uw taakprofielinformatie keert u terug naar het hoofdzoekscherf. Met je boorkop half in de grond zoals vermeld op de vorige pagina, tik  je op om je startgegevenspunt vast te leggen. Je scherm zou eruit moeten zien zoals hieronder:




Het eerste gegevenspunt dat wordt aangegeven door de 0 in de Staafsteller  registreert de steek van je eerste staaf en is je startgegevenspunt voor het boorprofiel.

Boor het eerste staafje helemaal door en tik  op het scherm om het eerste staafje/gegevenspunt op te slaan. Ga verder met het laden van je volgende hengel. De staafjester moet een 1  aangeven en knipperen.



Zodra de booroperator het eerste staafje/gegevenspunt registreert, geeft de ontvanger staaf 1 weer in de staafjester, zoals hier getoond. De staafjester knippert.


Van hieruit lokaliseert u de boorkop en drukt u op de knop  op de ontvanger om de gegevens op te nemen. Herhaal dit proces voor elk staafje.

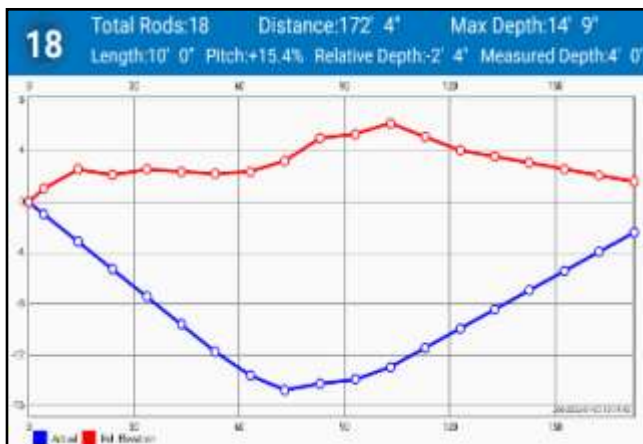
# 8: Scherm

## 8.8: Boorlogboek

### 8.8.5: Boorprofiel



Op elk moment tijdens het boren kan de booroperator het boorprofiel controleren door op de toets te  drukken. In het onderstaande voorbeeld zijn 18 totale staven of datapunten geregistreerd. We zien dat de totale afstand van de boring 172'4" is en de maximale relatieve diepte 14'9". Daaronder staat de informatie van het laatste staafje/gegevenspunt.



De **RODE** lijn stelt de hoogte boven de grond voor zoals die verandert langs het boorpad. De **BLAUW** lijn geeft de relatieve diepte van de boorkop langs het boorpad weer. De afstand tussen elk corresponderend **RODE** en **BLAUW** punt op de grafiek is de gemeten diepte van elk staafje/gegevenspunt.

### 8.8.6: Scherm met gegevenspuntinformatie

Rod#	Pitch	Depth	Relative Depth	Depth Change	
18	+15.4%	4' 0"	-2' 4"	1' 6"	  
17	+15.4%	6' 0"	-3' 10"	1' 6"	  

Als de informatie voor een gegevenspunt op een bepaald moment moet worden bewerkt, kan het informatiescherm van het gegevenspunt worden geopend door op de toets te  drukken in het hoofdlocatiescherm.

Dit scherm toont de gegevens van elk staafje, te beginnen met het meest recente staafje bovenaan.

Tik  op om afzonderlijke gegevenspunten te bewerken.

Tik  om handmatig een gegevenspunt toe te voegen.

Tik  op om het meest recente gegevenspunt te verwijderen.

# 8: Scherm


## 8.8: Boorlogboek


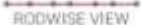
### 8.8.7: Rapporten genereren




Selecteer in het scherm Taakbeheer de specifieke taak waarvoor je een rapport wilt bekijken.

Rod#	Pitch	Depth	Relative Depth	
18	+15.4%	4' 0"	-2' 4"	1' 6"
17	+15.4%	6' 0"	-3'10"	1' 6"

Tik met je vinger op  rechtsboven in het scherm en selecteer Rapport genereren. Je kunt de geselecteerde taak ook verwijderen als dat nodig is.

Job Name: Job-2022-01-05 10:19:42	Created Date: Jan-05-22, 10:20 AM	
Location: Johnston, IA	Update Date: Jan-05-22, 04:15 PM	
First rod length: 4' 5"	Company Name: Underground Magnetics	
Default rod length: 10' 0"	Client Name: Not set	
Data Points: 19	Depth: feet inch	Pitch: Percentage
Description: Not set		
 CHART VIEW		
 RODWISE VIEW		

Van hieruit kunt u specifieke informatie over de geselecteerde taak en e-mailrapporten\* bekijken door het  symbool in de rechterbovenhoek van het scherm te selecteren, zoals hier getoond.

\*Apparaat is uitgerust met een SIM-kaart. Als er geen mobiele service beschikbaar is, is Wi-Fi of Hotspot vereist.

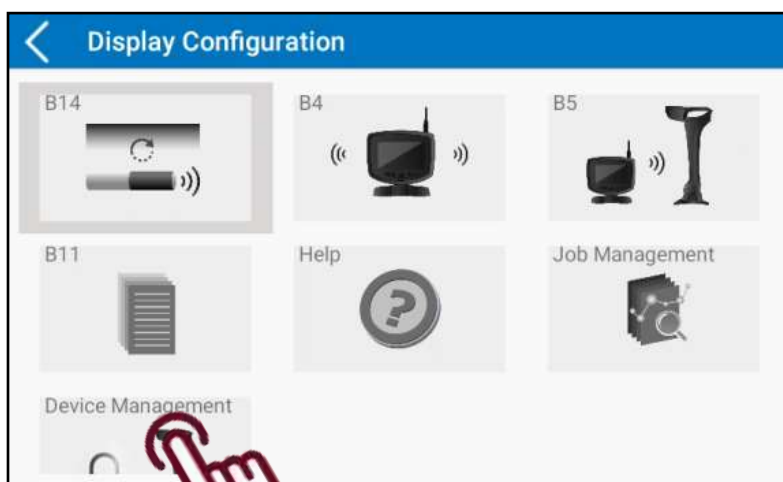


# 8: Scherm

## 8.9: Apparaatbeheer

Ontgrendel je ontvanger en zenders automatisch via het scherm

**Opmerking** : De ontvanger en zender moeten aan staan en binnen Bluetooth-bereik zijn om te ontgrendelen.



Selecteer Apparaatbeheer op de pagina Beeldschermconfiguratie.



Op deze pagina zien we de beschikbare aangesloten apparaten. In het bovenstaande voorbeeld worden de aangesloten zender en ontvanger en hun respectieve serienummers weergegeven. Om een apparaat te ontgrendelen, selecteert u het apparaat om door te gaan naar het volgende scherm.


# 8: Scherm

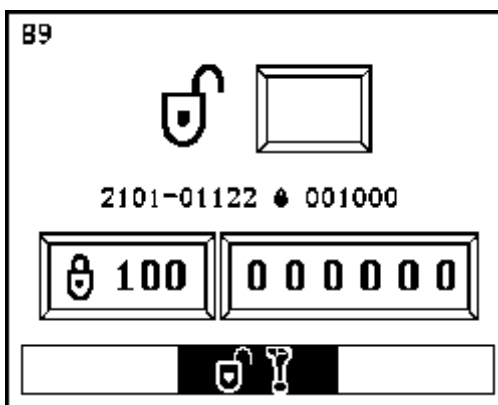
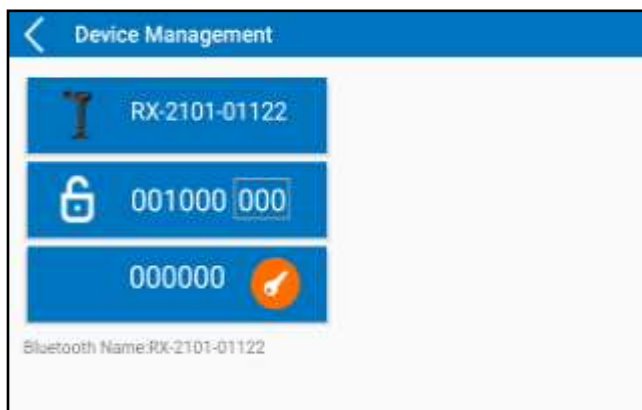
## 8.9.1: Automatische ontvangerontgrendeling

In het geval van een gefinancierde of geleende locatorunit kan de ontvanger voor een bepaald aantal dagen worden vergrendeld. De unlockperiode wordt beheerd door Underground Magnetics en vastgesteld op basis van de gefinancierde overeenkomst.

Dit scherm toont bovenaan het serienummer van de ontvanger, gevolgd door een unieke 6-cijferige ontgrendelingscode met het aantal resterende dagen van het slot.



Om de vergrendeling van het apparaat op te heffen of te resetten, tikt u  op de knop en het systeem wordt automatisch bijgewerkt zoals hieronder aangegeven door de open hangslotsymbolen op zowel de ontvanger als het scherm.

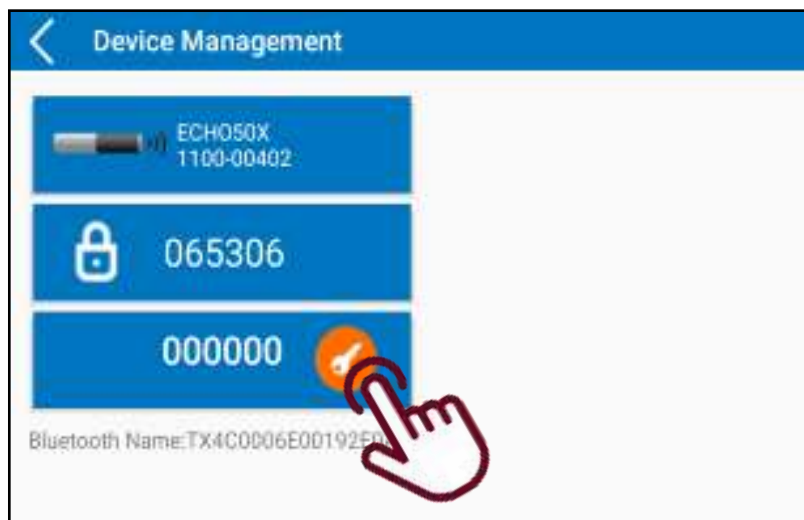
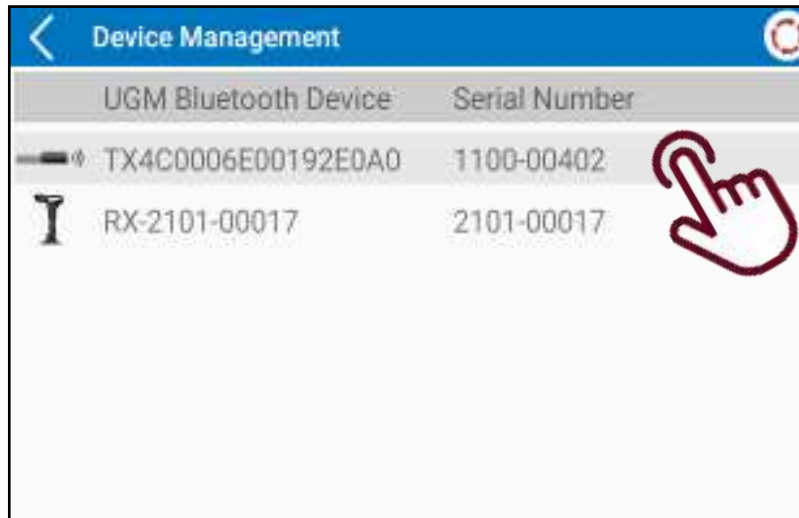



For technical assistance, call Underground Magnetics at (515)-505-0960.



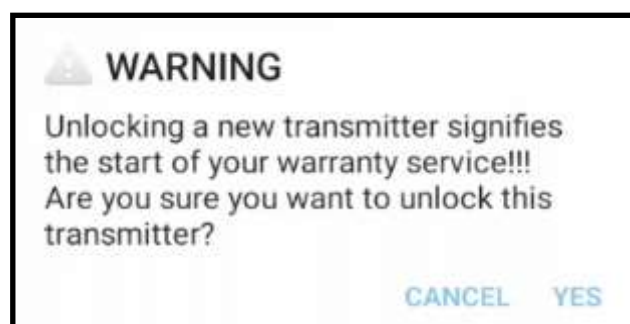
## 8: Scherm

### 8.9.2: Automatische zenderontgrendeling



Bij het ontgrendelen van een zender moet een batterij in de zender worden geplaatst en aan de locator worden gekoppeld. Volg hetzelfde proces als op de vorige pagina en selecteer de  knop.

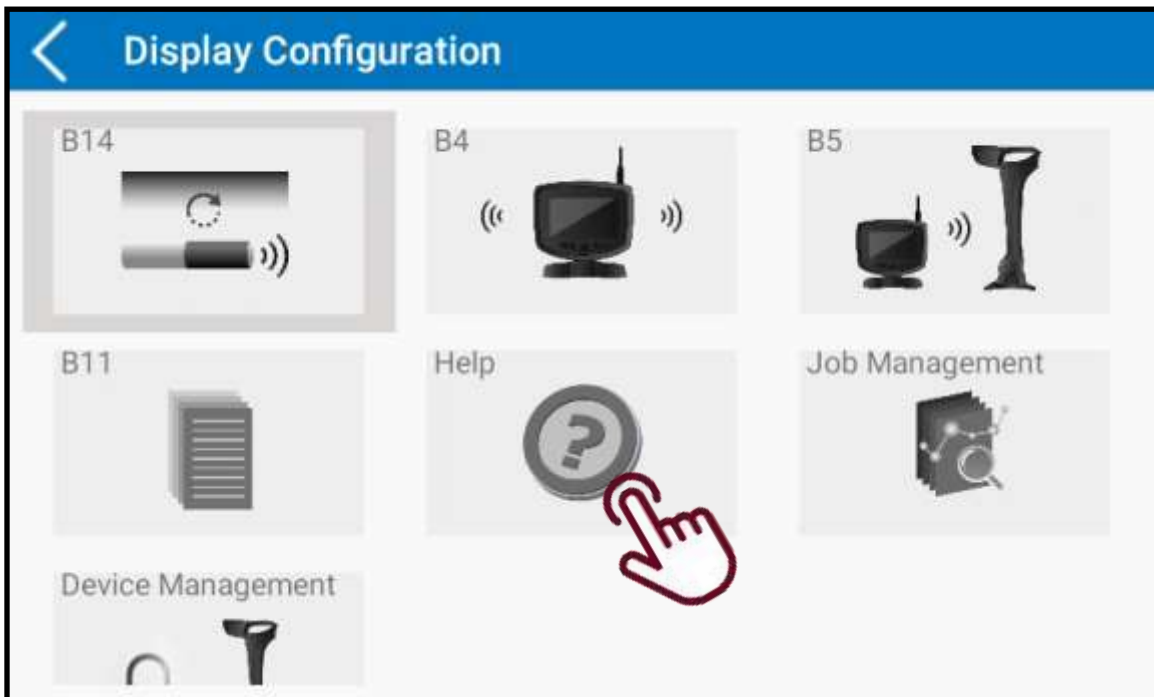
Let op: bij het ontgrendelen van een zender verschijnt de onderstaande waarschuwing. Dit geeft aan dat zodra de zender is ontgrendeld, de garantie van 1 jaar ingaat op de dag van ontgrendeling.



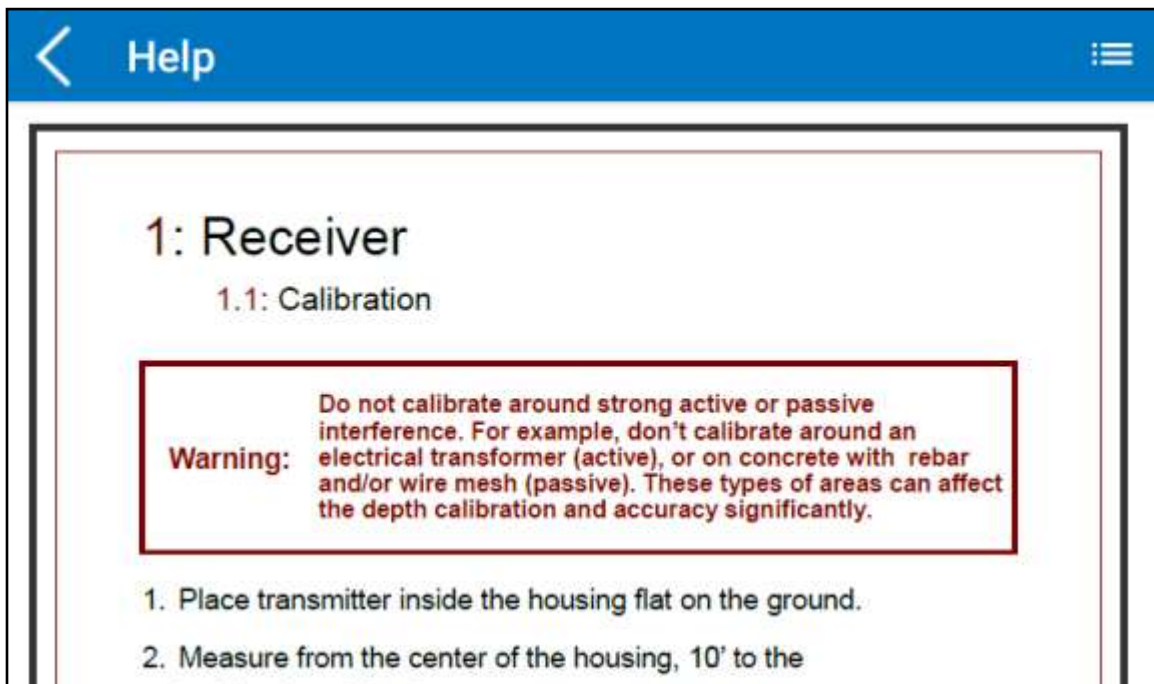
Voor technische hulp kunt u Underground Magnetics bellen op (515)-505-0960.

# 8: Scherm

## 8.11: Help



Blader op de pagina Beeldschermconfiguratie naar beneden en selecteer het pictogram Help. Vanaf hier kunt u nuttige onderwerpen uit deze handleiding bekijken.



## 8: Scherm

### 8.12: Schermonderhoud

- Het scherm maakt gebruik van oplaadbare lithiumbatterijen. Het scherm wordt automatisch uitgeschakeld als er langer dan 20 minuten geen toets wordt ingedrukt of als er geen informatie wordt ontvangen van de ontvanger. Het wordt sterk aangeraden om de batterijen uit het scherm te halen als het langere tijd niet wordt gebruikt om mogelijke corrosie te voorkomen.
- Het scherm is een elektronisch meetapparaat. Hevige schokken en stoten kunnen de behuizing en de elektronica in de behuizing beschadigen.
- Houd het scherm uit de buurt van overmatige hitte om schade aan de plastic behuizing en de elektronica in de behuizing te voorkomen.
- Dompel het scherm niet onder in grote hoeveelheden water.

# 9: Zender

## 9.1: Inleiding

De zender geeft de temperatuur van de boorkop, de klokpositie, de hellingshoek, de batterijstatus en het lokalisatiesignaal. De zender zendt signalen uit op .3kHz, .6kHz, 1kHz, 2kHz, 4kHz, 7kHz, 10kHz, 12kHz, 16kHz, 19kHz, 22kHz, 25kHz, 28kHz, 31kHz, 36kHz en 41kHz. De zender gaat na 15 minuten zonder rotatie in een "slaapstand". Het duurt 10 seconden om "wakker te worden" zodra de zender wordt gedraaid.

**Opmerking :** Bij het boren in ongunstige bodemomstandigheden (bijv. rotsen) zullen normale C-cel batterijen last krijgen van contactproblemen door trillingen. Dit kan de levensduur van de batterij aanzienlijk verkorten. Om dit te voorkomen, gebruik je de meegeleverde dubbele C lithium of UM oplaadbare Echo Cell Kit.



# 9: Zender

## 9.2: Specificaties

### Echo XMINI



<b>Afmetingen</b>	1" X 8" (2.5 cm x 20.3 cm)
<b>Frequentie</b>	2 frequenties 19kHz and 30kHz
<b>Diepte Bereik</b>	60ft (18m)
<b>Vermogen</b>	(1) 18650 oplaadbare lithiumbatterij
<b>18650 (3.7V)</b>	18 uur
<b>Temperatuur</b>	Onder 190° F (87° C)
<b>Batterijspanning</b>	2.7V—4.2V

### Echo ST

<b>Afmetingen</b>	.78" X 6.3" (1.98 cm x 16 cm)
<b>Frequentie</b>	31kHz
<b>Diepte Bereik</b>	60ft (18m) - Normale modus
<b>Vermogen</b>	(1) 16340 oplaadbare lithiumbatterij
<b>18650 (3.7V)</b>	18 uur
<b>Temperatuur</b>	Onder 190° F (87° C)
<b>Batterijspanning</b>	2.7V—4.2V



# 9: Zender

## 9.2: Specificaties

### Echo 50



<b>Afmetingen</b>	1.25" X 15" (3.2 cm x 38 cm)
<b>Frequentie</b>	12 frequenties 4kHz-41kHz
<b>Diepte Bereik</b>	90ft / 130ft / 130ft (27.4m / 40m / 40m)
<b>Vermogen</b>	Echo celkit (21700) of Lithiumbatterij (261020)
<b>21700 (4.2v)</b>	Normaal vermogen: 50 uur Hoog vermogen: 12 uur
<b>261020 (3.7v)</b>	Normaal vermogen: 60 uur Hoog vermogen: 15 uur
<b>Temperatuur</b>	Onder 220° F (104° C)

### Echo 50XF

<b>Afmetingen</b>	1.25" X 15" (3.2 cm x 38 cm)
<b>Frequentie</b>	16 frequenties .32kHz-41kHz
<b>Diepte Bereik</b>	Normaal vermogen: 40 m Hoog vermogen: 50 m
<b>Vermogen</b>	Echo celkit (21700) of Lithiumbatterij (261020)
<b>21700 (4.2v)</b>	Normaal vermogen: 50 uur Hoog vermogen: 12 uur
<b>261020 (3.7v)</b>	Normaal vermogen: 60 uur Hoog vermogen: 15 uur
<b>Temperatuur</b>	Onder 220° F (104° C)



# 9: Zender

## 9.2: Specificaties



### Echo 75XF

<b>Afmetingen</b>	1.25" X 19" (3.2 cm x 48 cm)
<b>Frequentie</b>	16 frequenties .325kHz-41kHz
<b>Diepte Bereik</b>	Laag vermogen: 114 ft (35 m) Medium vermogen: 55 m Hoog vermogen: 85 meter
<b>Vermogen</b>	(2) 26650 oplaadbare lithium
<b>26650 x 2</b>	Laag vermogen: 100 uur Medium vermogen: 60 uur Hoog vermogen: 11 uur
<b>Temperatuur</b>	Onder 190° F (121° C)
<b>Batterijspanning</b>	5.6V—8.4V

### Echo 70

<b>Afmetingen</b>	1.42" X 15.94" (3.6 cm x 40.5 cm)
<b>Frequentie</b>	12 frequenties 4kHz-41kHz
<b>Diepte Bereik</b>	Normaal vermogen: 50 m Hoog vermogen: 230 ft (70 m)
<b>Vermogen</b>	(3) 18650 oplaadbare lithiumbatterijen
<b>18650 (3.7V)</b>	Normaal vermogen: 60 uur Hoog vermogen: 15 uur
<b>Temperatuur</b>	Onder 250° F (121° C)
<b>Batterijspanning</b>	8.4V—12.6V



# 9: Zender

## 9.2: Specificaties



### Echo 90

<b>Afmetingen</b>	1.42" X 18" (3.6 cm x 45.7 cm)
<b>Frequentie</b>	12 frequenties 4kHz-41kHz
<b>Diepte Bereik</b>	Normaal vermogen: 230 ft (70 m) Hoog vermogen: 90 m
<b>Vermogen</b>	18650B2 oplaadbare lithiumbatterijen
<b>18650B2 (3.7V)</b>	Normaal vermogen: 80 uur Hoog vermogen: 20 uur
<b>Temperatuur</b>	Onder 250° F (121° C)
<b>Batterijspanning</b>	5.6V—8.4V

### Echo 110

<b>Afmetingen</b>	1.42" X 24" (3.6 cm x 60.9 cm)
<b>Frequentie</b>	12 frequenties 4kHz-41kHz
<b>Diepte Bereik</b>	Normaal vermogen: 90 m Hoog vermogen: 360 ft (110 m)
<b>Vermogen</b>	(3) 18650B2 oplaadbare lithiumbatterijen
<b>18650B2 (3.7V)</b>	Normaal vermogen: 120 uur Hoog vermogen: 30 uur
<b>Temperatuur</b>	Onder 250° F (121° C)
<b>Batterijspanning</b>	8.4V—12.6V





# 9: Zender

## 9.3: Digitale informatie

- **Hellingshoek** : Van -100% tot +100% met 0,1% resolutie binnen het bereik van -45% tot +45% en 1,0% resolutie buiten dat bereik.
  - **Rollen** : 24 rolposities voor zenders.
  - **Batterij** : Plaats de batterijen met de positieve kant naar beneden en plaats de batterijkap met het meegeleverde gereedschap voor batterijkappen.
  - - **Lithium** : Echo Power Cell geeft aan dat hij vol is totdat hij helemaal leeg is.
    - **Echo celkit** : Oplaadbare Lithium Echo Cell Kit meet de levensduur van de batterij tijdens het ontladen.
- Opmerking** : Zie **7.5.4** voor het selecteren van de batterijstijl die in de zender moet worden gebruikt.
- **Temperatuur**: Wanneer de zender oververhit raakt, knippert de temperatuurindicatie in het beeldscherm van de ontvanger. Als de temperatuur boven 190° komt, kan de zender permanent beschadigd raken.

## 9.4: Onderhoud van de zender

- Plaats de zender niet in de buurt van hoge temperaturen boven 190°F.
- Oefen geen overmatige druk, schokken of trillingen uit op de zender.
- Haal de batterij na gebruik uit de zender.
- Reinig indien nodig de veer en het deksel van het batterijvak.
- Controleer regelmatig de afdichtring op het batterijklepje.  
Vervangen indien nodig.

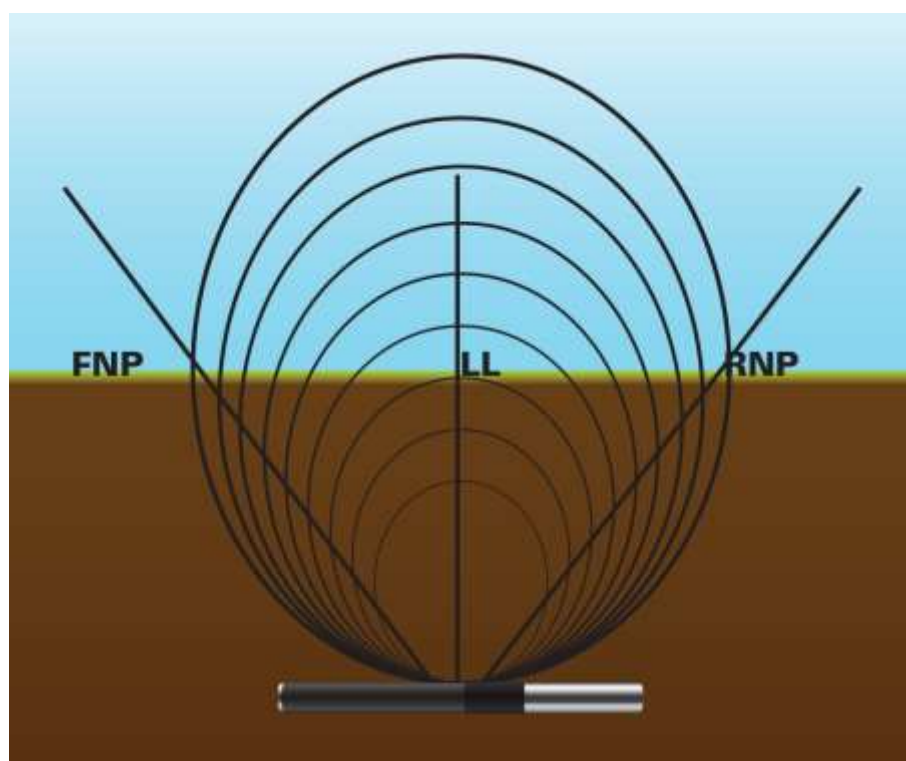
# 10: Lokalisatiemethoden

Een groot voordeel van het Mag systeem is de eenvoud. Zodra de ontvanger en de zender gekoppeld zijn, hoeft de operator geen knoppen meer in te drukken om de locatie, richting of diepte van de zender te bepalen.

## 10.1: Driepuntslokalisatie

### 10.1.1: De basis

De Mag ontvanger lokaliseert de zender door drie specifieke locaties in het magnetische veld van de zender te lokaliseren. Het voorste nulpunt (FNP) voor de zender, het achterste nulpunt (RNP) achter de zender en de lokatielijn (LL) boven de zender.



### GUI-opties - Enkel punt vs Enkel doel; Lijnindicatoren

Met onze software kan de gebruiker opties schakelen binnen de grafische gebruikersinterface. De gebruiker kan kiezen tussen Enkel punt of Enkel doel en tussen Richting- en Lokatielijnen om te helpen bij het lokaliseren van de voorste en achterste nulpunten van de zender en de Lokatielijn.

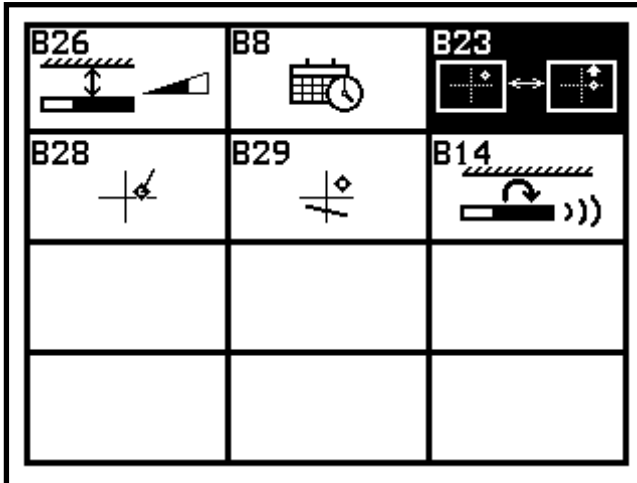
**Single Point** geeft pijlen weer die je naar het dichtstbijzijnde nulpunt leiden.





**Enkelvoudig** doel toont de locatie van het dichtstbijzijnde nulpunt met alleen een doel. Beweeg in de richting van het doel om de locatie te bepalen.

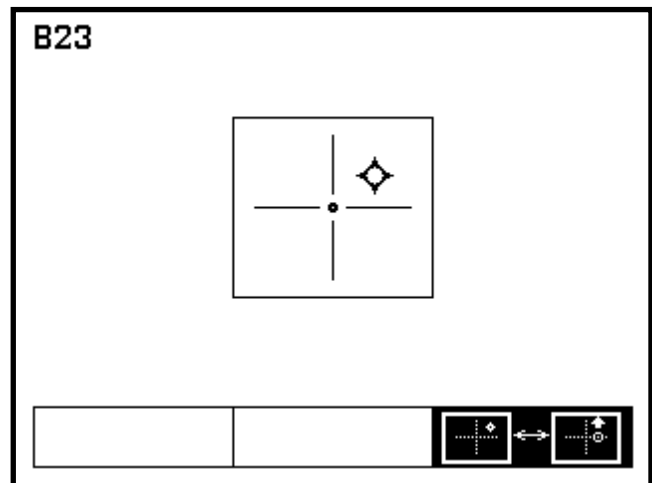
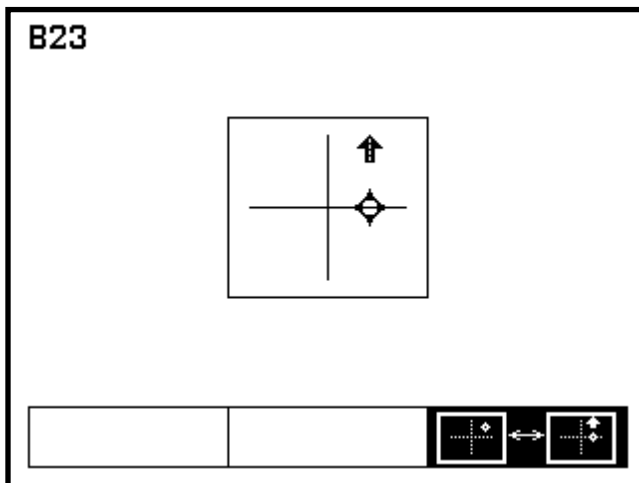
# 10: Lokalisatiemethoden

## Schakelen Enkel punt / Enkel doel

De schermen hieronder tonen dezelfde locatie boven het hoofd, de ene in Enkel Punt en de andere in Enkel Doel.

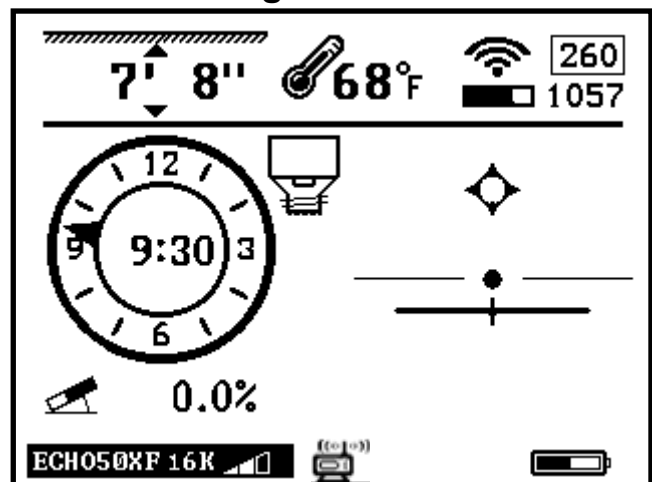
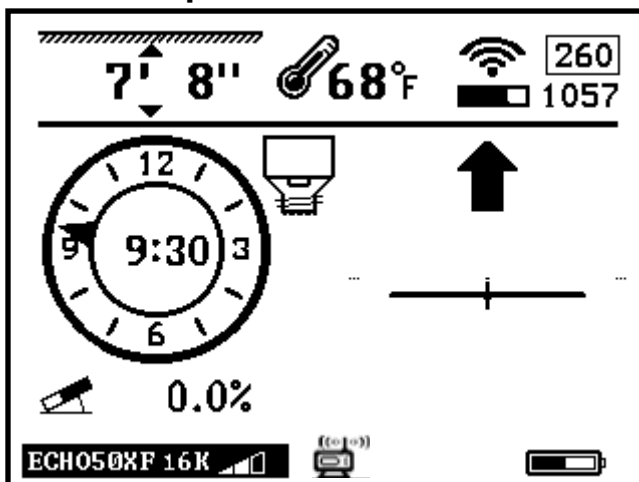


1. Ingedrukt houden  om de instelpagina te openen.
2. Tik  op totdat je naar de tweede instellingspagina gaat en selecteer B23.
3. Tik  om de selectiepagina voor één punt, één doel te openen.
4. Tik  om te kiezen tussen Enkel punt of Enkel doel.



Enkel punt lokalisatiemodus






Enkelvoudige doelzoekmodus

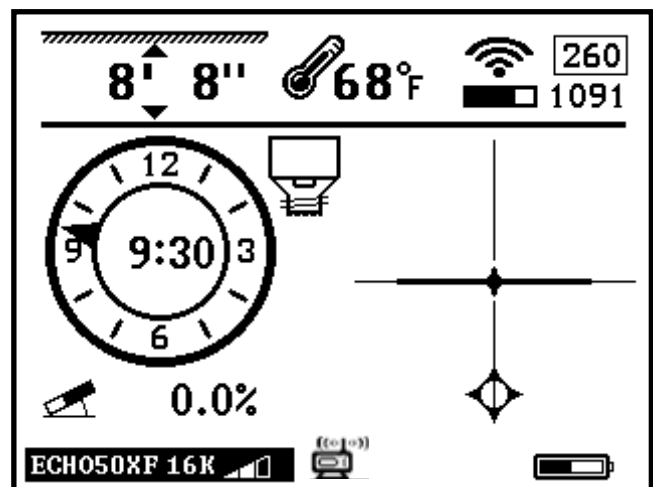
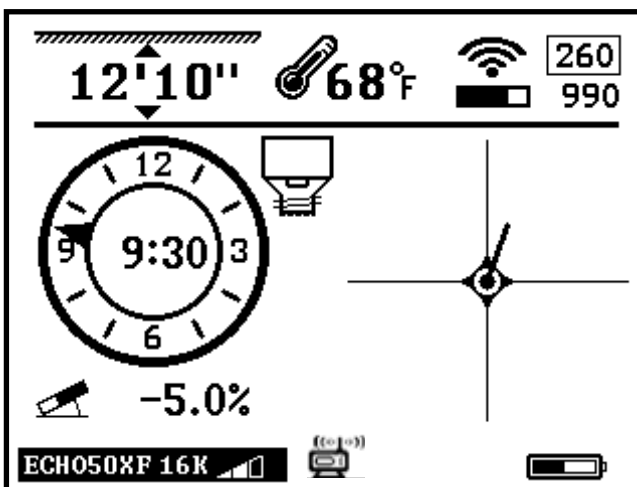
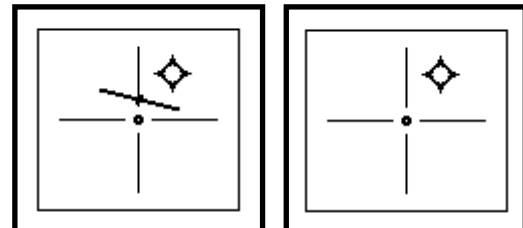
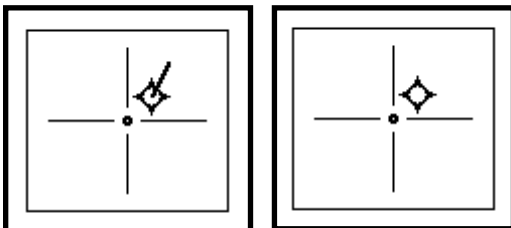
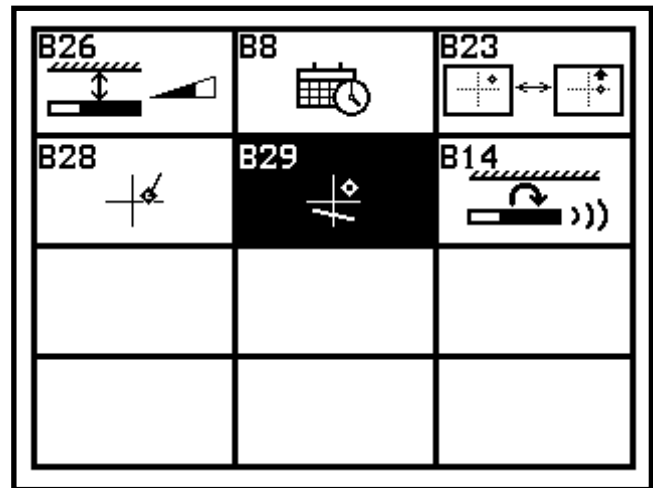
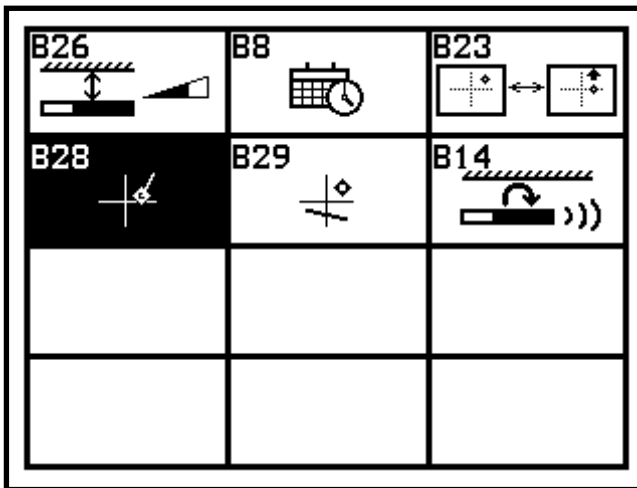


# 10: Lokalisatiemethoden

## Schakelen tussen richtings- en lokatielijn aan/uit

1. Ingedrukt houden  om de instelpagina te openen.
2. Tik  op totdat je naar de tweede instellingspagina gaat en selecteer B28.
3. Tik  op  of om Richting aangeven aan of uit te zetten.
4. Tik  op om terug te keren naar de hoofdpagina.

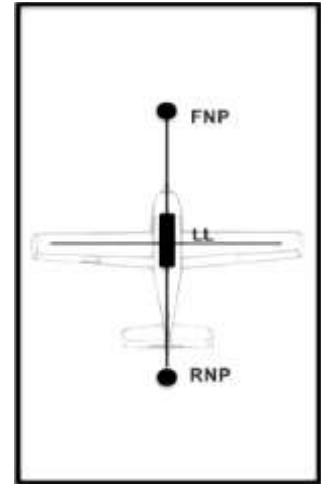
1. Ingedrukt houden  om de instelpagina te openen.
2. Tik  totdat je naar de tweede instellingspagina gaat en selecteer B29.
3. Tik  op  of om Lijn lokaliseren in of uit te schakelen.
4. Tik  op om terug te keren naar de hoofdpagina.



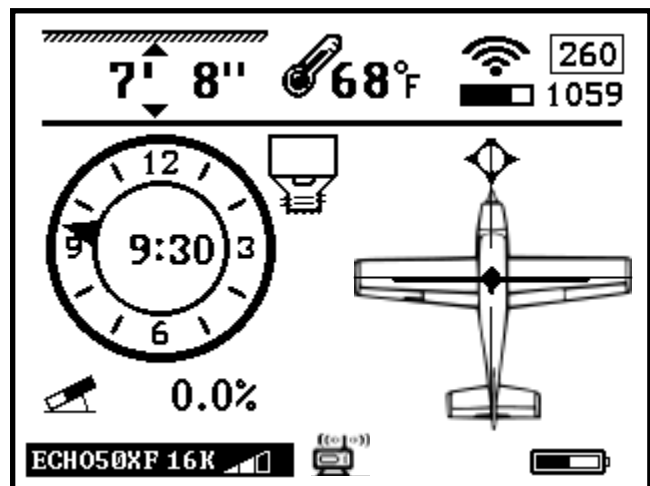
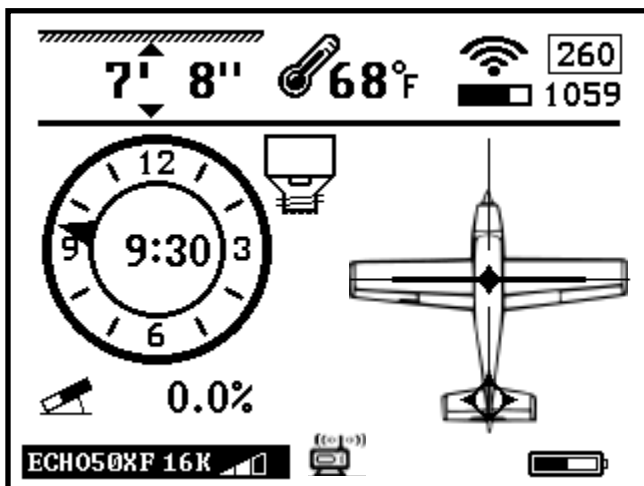
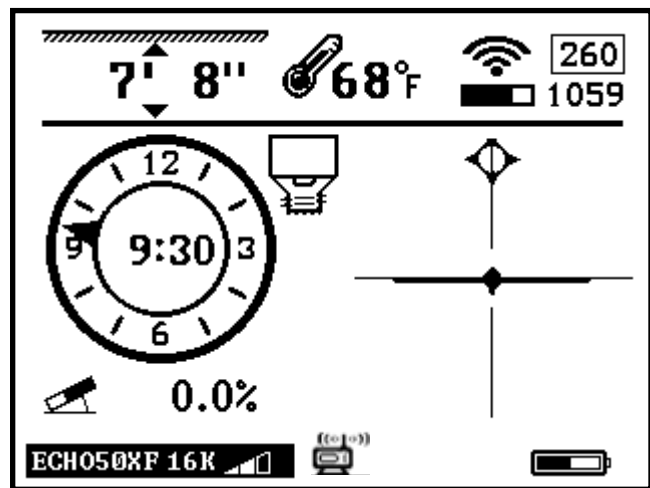
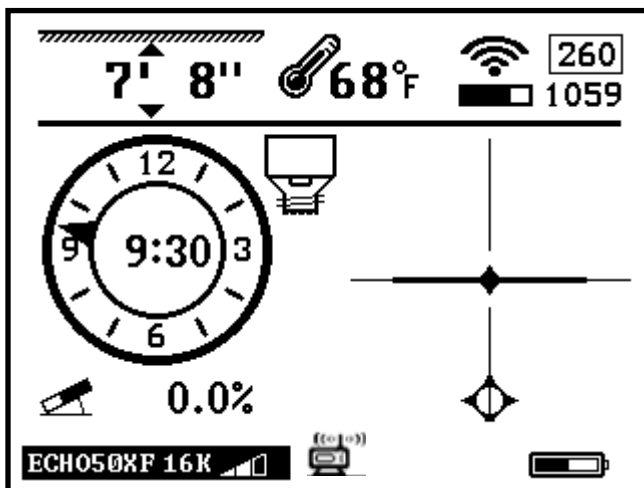
# 10: Lokalisatiemethoden

## 10.1.2: Zoek de zender

De lokatielijn (LL) strekt zich uit links en rechts van het midden van de zender. Door de fysica van het magnetische veld van de locator kan de LL er enkele meters rechts of links van de werkelijke locatie van de zender hetzelfde uitzien. Daarom is het belangrijk om ten minste eerst het voorste nulpunt (FNP) te lokaliseren voordat je teruggaat om het hoofd te lokaliseren. Zoek voor een exacte locatie zowel de FNP als de RNP voordat je over de kop beweegt. Trek een touwtje tussen het FNP en het RNP en je hoofd zal direct in lijn en tussen deze punten liggen.

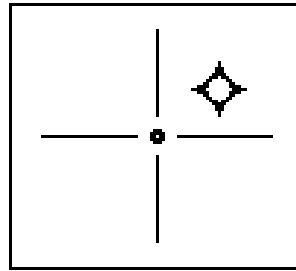
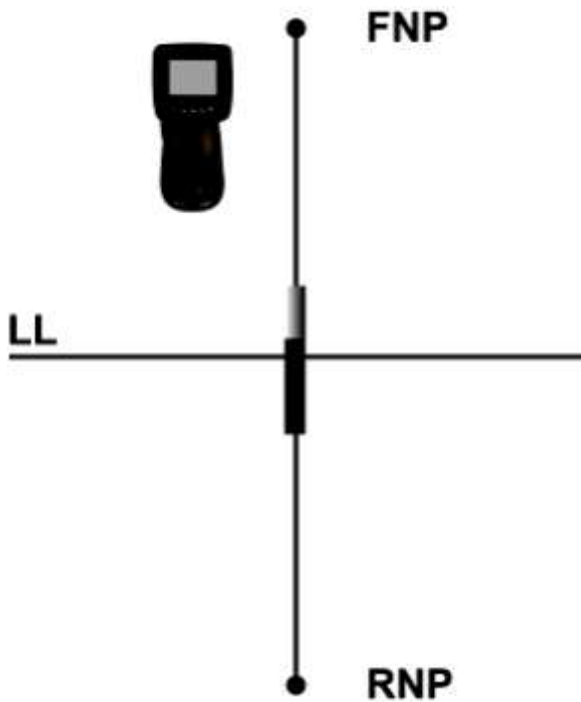


Zie de zender als de vorm van een vliegtuig. De FNP is de neus en de RNP de staart. Zoek de FNP en de RNP en het middelpunt van de zender is gecentreerd boven de vleugels.

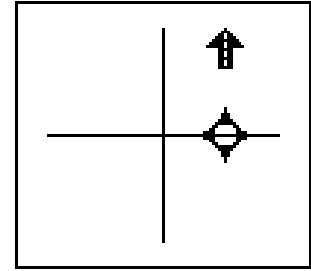


# 10: Lokalisatiemethoden

## 10.1.2: Het nulpunt aan de voorkant vinden



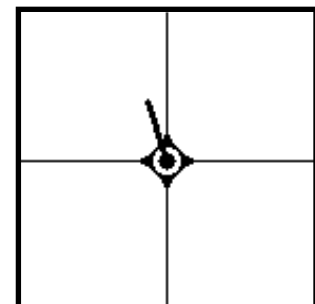
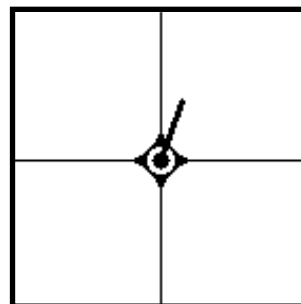
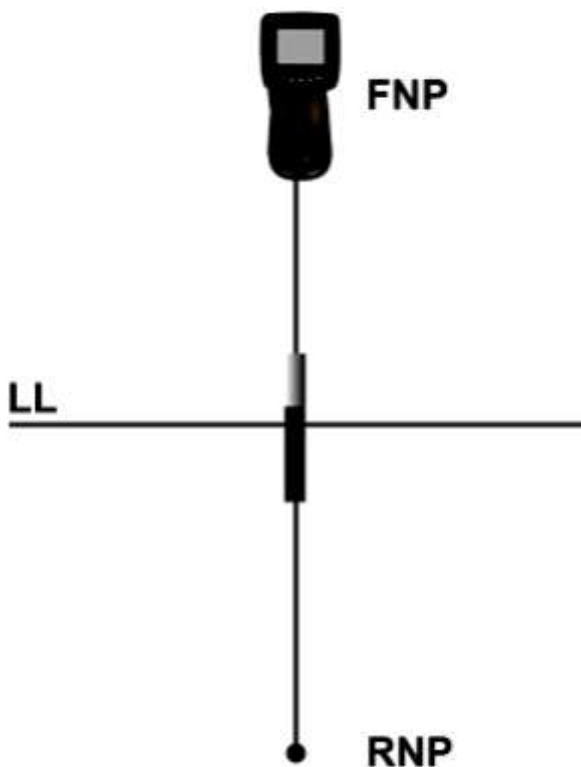
Enkel punt



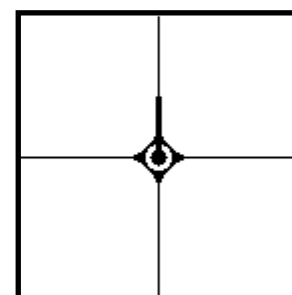
Enkel doel

In dit scenario bevindt de zender zich achter je en loop je naar het Front Null Point (FNP)

Om de FNP in dit scenario te lokaliseren, beweeg je naar voren en naar rechts totdat het richtmerk zich in het dradenkruis bevindt. Je bent nu bij de FNP.

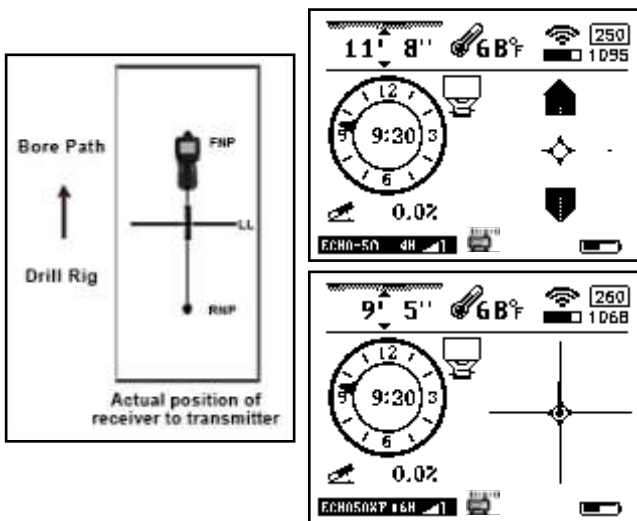


Draai op de FNP de zoeker in de hand naar links of rechts totdat de richtingslijn in het midden staat, wat aangeeft dat de zender recht achter je in lijn staat.



# 10: Lokalisatiemethoden

## 10.1.2: FNP, RNP en LL lokaliseren

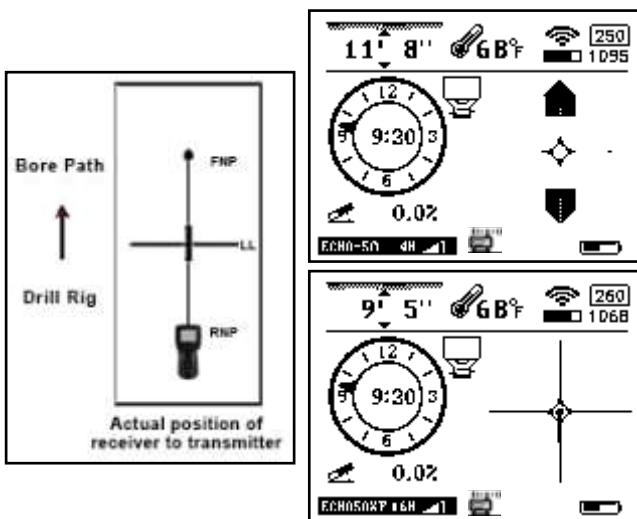


### Voorste nulpunt (FNP)

De FNP is een punt voor de zender. (Zie het als het vizier aan het uiteinde van een geweer) Dit is de richting van de zender.

Lokaliseer het door de Target in het midden te plaatsen.

Beweeg in Enkelvoudig punt in de richting van de pijl totdat het doel verschijnt.

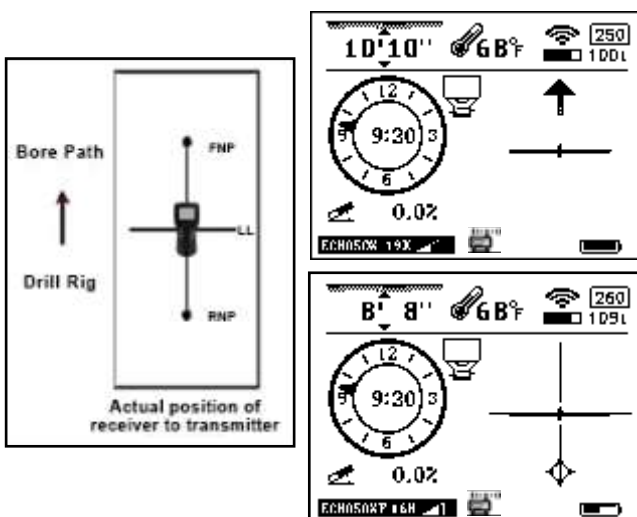


### Achterste nulpunt (RNP)

Zoek vervolgens het RNP. De RNP is een punt achter de zender en ziet er net zo uit als de FNP.

Lokaliseer het op dezelfde manier door terug te bewegen totdat het **doel** in het midden verschijnt.

Ga in Enkelvoudig punt terug totdat de pijlen naar achteren wijzen.



### Lokaliseer lijn (LL)

Stel je vervolgens een lijn voor die door de FNP en RNP loopt.

Lokaliseer de LL door langs die lijn te lopen tot de **LL-indicator** op het ontvangerscherm in het midden komt. Je bent nu boven de LL, of het hoofd.

# 10: Lokalisatiemethoden

## 10.1.3: Traceren onderweg

Tracking on the Fly is een eenvoudig proces dat de snelheid verhoogt waarmee de boring kan worden voltooid. Zowel de booroperator als de lokaliseeroperator kunnen in beide modi hetzelfde scherm zien, waardoor minimale communicatie tussen de operators mogelijk is.

1. Begin met het boren van de eerste paar hengels om de lijn en de gewenste worp te bepalen.
2. Loop ongeveer 10' voorbij de FNP, of een volledige hengellengte.

(Voor een nauwkeurigere gevoeligheid links-rechts in de modus Bore-To moet je altijd voor de FNP blijven)

3. Plaats de zoeker op het gewenste boorpad, wijzend in de richting waarin je wilt gaan.

4. Druk  hierop om Bore-To te activeren. (Druk  nogmaals om terug te keren naar Normaal/Walkover)

5. Als de zender recht op uw leidingzoeker is gericht, ziet u de **afstand tot de kop** en het doel direct op de **verticale lijn**, wat aangeeft dat u recht op de leidingzoeker afgaat.

6. Houd de verticale hoek onder de gewenste hoek om de juiste Voorspelde Diepte en **Diepte over de Kop weer te geven**.

7. Houd het doel gecentreerd en je bent op weg naar de ontvanger.

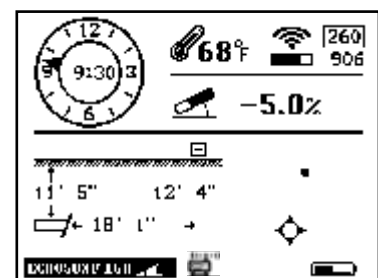
Diepte wordt in realtime weergegeven, waarbij gecorrigeerd wordt voor verticale hoek, zodat beide operators de **verwachte diepte** van de kop kunnen zien als er helemaal tot aan de ontvanger geboord wordt.

In **afbeelding 1** is de verticale hoek min 5%, wat betekent dat de berekende diepte 12'4" is wanneer de zender aankomt.

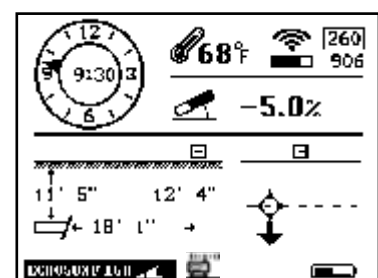
De kop is 18' 1" achter de locator en iets links van het midden gericht.

Om de afwijking te corrigeren, stopt u met boren en geeft u de booroperator opdracht om de boorstang naar de juiste klok te draaien en te duwen totdat de Target weer op het juiste spoor met de verticale lijn is.

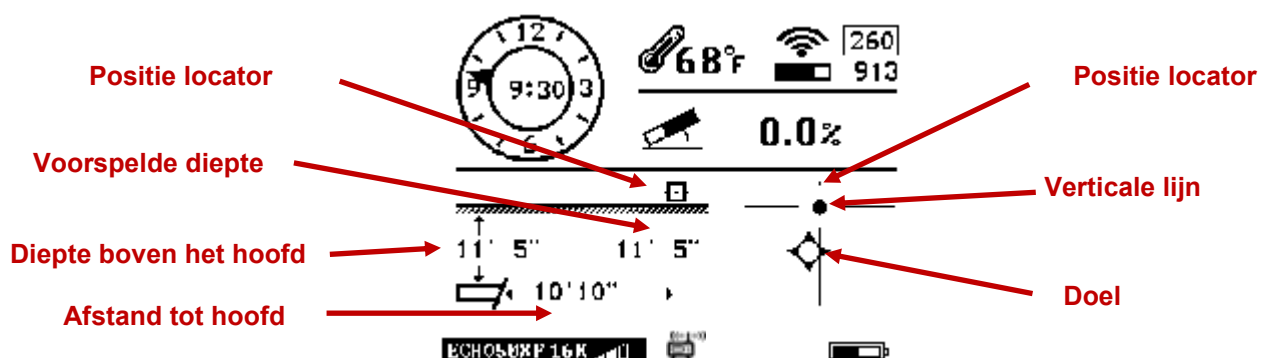
Figuur 1



Enkel doel



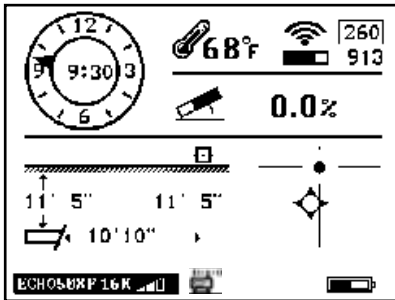
Enkel punt



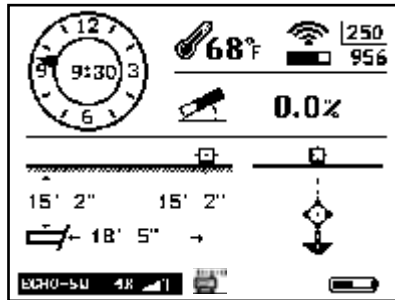


# 10: Lokalisatiemethoden

## 10.1.4: Boor-naar

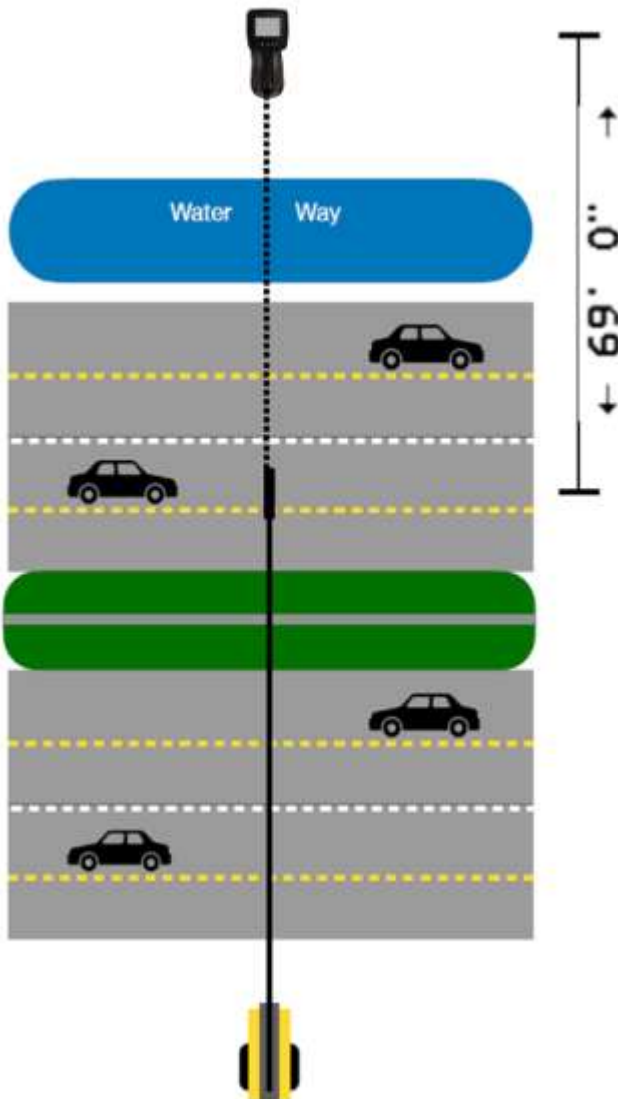


Enkel doel



Enkel punt


De Bore-To functie op Mag systemen is erg krachtig. Bestuurders kunnen goede informatie verwachten over rechts-links sturen, pitch en roll tot op een afstand van 100 ft.




Het is belangrijk om op te merken dat de diepte slechts een referentie is.

Naarmate de afstand tussen de zender en de ontvanger kleiner wordt, neemt de nauwkeurigheid toe.

Steek in de boormodus nooit bestaande nutsleidingen over zonder hun locatie zichtbaar te maken en visueel te verifiëren.

Om de ontvanger in de Bore-To modus te zetten, tik  je op vanaf de hoofdpagina.

Om terug te keren naar de Walkover-modus, tik  je gewoon opnieuw.

Het scherm op zowel de ontvanger als de afstandsbediening ziet er hetzelfde uit.

# 11: Batterij en lader



Mag ontvangers gebruiken oplaadbare lithiumbatterijen.



Deze oplaadbare lithiumbatterij wordt geleverd met een speciale oplader. Elk gebruik van een andere oplaadbare lithiumbatterij of oplader voor de ontvanger kan brand, explosie, lekkage of andere schade veroorzaken.



Bewaar de batterij bij kamertemperatuur; 59-77° F (15-25° C). Extreem hoge of lage temperaturen verkorten de levensduur van de batterij.

- Dompel de batterij niet onder in water of andere vloeistoffen.
- Gooi de batterij niet in het vuur.
- Haal de batterij niet uit elkaar.
- Voorkom elke vorm van schade aan de batterij.
- Gooi lithium op de juiste manier weg.



Als de batterij wordt opgeladen, gaat het rode lampje branden. Als het opladen klaar is, brandt er een groen lampje.

## 12: Garantiebeleid

Underground Magnetics (UM) garandeert dat zij elk product zal herstellen of vervangen dat niet werkt in overeenstemming met de gepubliceerde specificaties van UM op het moment van levering ten gevolge van een materiaal- of fabricagefout tijdens de garantieperiode voor dat product, met inachtneming van de hieronder uiteengezette voorwaarden.

Garantieperiode: Alle UM zenders, één jaar vanaf de aankoopdatum.

Ontvangers, afstandsbeeldweergaves, batterijopladers en oplaadbare batterijen (ontvanger en display) één jaar na de aankoopdatum. Software Eén jaar na aankoopdatum. Overige accessoires Negentig dagen na aankoopdatum.

Service/reparatie Negentig dagen vanaf reparatiedatum. Voor softwareproducten garandeert UM dat zij alle gebrekkige software zal updaten om deze in overeenstemming te brengen met de specificaties van UM voor dergelijke software. De bovenstaande garanties zijn enkel van toepassing op nieuwe producten die rechtstreeks bij UM of bij een door UM erkende verdeler werden aangekocht. De uiteindelijke beslissing of een product al dan niet in aanmerking komt voor garantievervanging wordt uitsluitend naar goeddunken van UM genomen. Uitsluitingen: Zenders die de maximumtemperatuur hebben overschreden, zoals aangegeven door het systeem. Defecten of schade veroorzaakt door verkeerd gebruik, misbruik, onjuiste installatie, onjuiste opslag of transport, verwaarlozing, ongeval, brand, overstroming, gebruik van verkeerde zekeringen, contact met hoge voltages of schadelijke stoffen, gebruik van systeemonderdelen die niet door UM zijn vervaardigd of geleverd, het niet opvolgen van de gebruiksaanwijzing, ander gebruik dan waarvoor het product is bestemd of andere gebeurtenissen waarover UM geen controle heeft. Elke zender die wordt gebruikt met een onjuiste ombouw, of schade die aan een zender wordt veroorzaakt door onjuiste installatie in of verwijdering uit een ombouw. Schade tijdens transport naar UM. Elke wijziging, opening, reparatie of poging tot reparatie van een product, of elke manipulatie of verwijdering van een serienummer, label of andere identificatie van het product maakt de garantie ongeldig. UM garandeert of waarborgt niet de nauwkeurigheid of volledigheid van gegevens die door HDD-locatiesystemen worden gegenereerd. De nauwkeurigheid of volledigheid van dergelijke gegevens kan worden beïnvloed door verschillende factoren, waaronder (zonder beperking) actieve of passieve interferentie en andere omgevingsfactoren, het niet correct kalibreren of gebruiken van het apparaat en andere factoren. UM geeft ook geen garantie en wijst aansprakelijkheid af voor de nauwkeurigheid en volledigheid van gegevens gegenereerd door een externe bron die kunnen worden weergegeven op een UM apparaat, met inbegrip van (maar niet beperkt tot) gegevens ontvangen van een boorinstallatie. UM kan van tijd tot tijd wijzigingen aanbrengen in het ontwerp en verbeteringen aanbrengen aan producten.

## 12: Garantiebeleid vervolg

UM is niet verplicht om eerder vervaardigde UM producten te upgraden met dergelijke wijzigingen. HET VOORGAANDE IS DE ENIGE GARANTIE VOOR UM PRODUCTEN. UM WIJST ALLE ANDERE GARANTIES AF, EXPLICIET OF IMPLICIET, INCLUSIEF MAAR NIET BEPERKT TOT IMPLICIETE GARANTIES VAN VERKOOPBAARHEID EN GESCHIKTHEID VOOR EEN BEPAALD DOEL. IMPLICIETE GARANTIE VAN NIET-OVERTREDING, EN ELKE IMPLICIETE GARANTIE DIE VOORTVLOEIT UIT HET VERLOOP VAN PRESTATIES, DE GANG VAN ZAKEN OF HANDELSGEBRUIK, DIE HIERBIJ ALLEMAAL WORDEN AFGEWEEZEN. In geen geval zal UM of iemand anders die betrokken is bij de creatie, productie, verkoop of levering van het UM product, met inbegrip van maar niet beperkt tot indirecte, bijzondere, incidentele of gevolgschade, of voor elke dekking, verlies van informatie, winst, inkomsten of gebruik, gebaseerd op een vordering voor inbreuk op garantie, contractbreuk, nalatigheid, strikte aansprakelijkheid, of enige andere wettelijke theorie, zelfs indien Underground Magnetics op de hoogte werd gebracht van de mogelijkheid van dergelijke schade. In geen geval mag de aansprakelijkheid van Underground Magnetics of zijn partners de aankoopprijs van het product overschrijden.



**Underground Magnetics**

*simple. powerful. affordable.*

**UMAGHDD.COM | 515.505.0960**