



# MAG X

## BRUKSANVISNING



**Underground Magnetics**  
*simple. powerful. affordable.*

[UMAGHDD.COM](http://UMAGHDD.COM) | 515.505.0960

# Innehållsförteckning

<b>1: Inledning</b> .....	sida 6
<b>2: Försiktighet</b> .....	sida 7
<b>3. FCC och CE-märkning</b> .....	sida 8
<b>4: Manual-tips</b> .....	sida 9
<b>5: Snabbstart</b> .....	sida 10
<b>6: System-höjdpunkter</b> .....	sida 12
<b>7: Mottagare</b> .....	sida 13
7.1:Specifikationer.....	sida 13
7.2: Mottagarens drift .....	sida 13
7.2.1: Uppmätt djup vs. relativt djup.....	sida 14
7.3: Ikoner .....	sida 15
7.3.1: Ikoner för huvudsidan.....	sida 15
7.3.2: Ikoner för sekundär sida .....	sida 17
7.3.3: Information om sändaren: .....	sida 18
7.3.4: Kalibrering & Prognoser för räckvidd .....	sida 19
7.3.5: Ikoner för inställningssida.....	sida 19
7.4:Kalibrering .....	sida 20
7.4.1: Kalibrering av djup.....	sida 20
7.4.2: Rullkalibrering .....	sida 21
7.5: Drift .....	sida 22
7.5.1: Prognos för räckvidd .....	sida 22
7.5.2: Låsning/upplåsning av sändare .....	sida 23
7.5.3: Inställningar för sändare .....	sida 24
7.5.4: Mottagarinställningar / Förändringar i borrhål .....	sida 25

7.5.5: Val av radiokanal.....	sida 27
7.5.6: Parkoppling av mottagare och display .....	sida 28
7.5.7: Val av tonhöjd-enhet .....	sida 29
7.5.8: Val av enhet för avstånd .....	sida 30
7.5.9: Tidsinställning.....	sida 31
7.5.10: Manuell låsning/upplåsning av systemet.....	sida 32
7.5.11: Kontroll av målhastighet.....	sida 33
7.5.12: Justering av djuphastighet.....	sida 34
7.6: Underhåll av mottagare .....	sida 35
<b>8: Display .....</b>	<b>sida 36</b>
8.1: Specifikationer för display .....	sida 36
8.2: Displayfunktioner.....	sida 36
8.3: Display-ikoner .....	sida 37
8.3.1: Ikoner för huvudsidan.....	sida 37
8.4: Frekvensändring i borrhål.....	sida 39
8.5: Val av radiotelemetrikanal .....	sida 41
8.6: Parning för Mottagare & Display .....	sida 42
8.7: Justering av ljusstyrka .....	sida 43
8.8: Borrlogg .....	sida 44
8.8.1: Arbetsledning .....	sida 44
8.8.2: Skapa en ny jobbprofil.....	sida 44
8.8.3: Inställning av stavlängder.....	sida 45
8.8.4: Dataloggning.....	sida 46
8.8.5: Borrprofil .....	sida 47

# Innehållsförteckning

8.8.6: Skärm för information om datapunkter .....	sida 47
8.8.7: Generera rapporter .....	sida 48
8.9: Enhetshantering .....	sida 49
8.9.1: Automatisk upplåsning av mottagare .....	sida 50
8.9.2: Låsning av automatisk sändare .....	sida 51
8.11: Hjälpt .....	sida 52
8.12: Underhåll av display .....	sida 53
<b>9: Sändare</b> .....	sida 54
9.1: Inledning .....	sida 54
9.2: Specifikationer .....	sida 55-58
9.3: Digital information .....	sida 59
<b>10: Lokaliseringsmetoder</b> .....	sida 60
10.1: Trepunktslokalisering .....	sida 60
10.1.1: Grunderna .....	sida 60
10.1.2: Hitta sändaren .....	sida 63
10.1.3: Spårning i rörelse: .....	sida 66
10.1.4: Borra-Till .....	sida 67
<b>11: Batteri och laddare</b> .....	sida 68
<b>12: Garanti</b> .....	sida 69



## MAG X SYSTEM

Detta lokaliseringssystem erbjuder också licensfri radiotelemetri med fyra kanaler mellan mottagaren och fjärrdisplayen. Användaren kan enkelt "para ihop" två valfria mottagare och displayer så att kommunikationen mellan "paren" inte störs av andra "par".

Denna bruksanvisning är avsedd att ge information och instruktioner om hur man använder detta lokaliseringssystem på rätt sätt.

Underground Magnetics Inc. (UM) förbehåller sig rätten att förbättra lokaliseringssystemet och användarhandboken när som helst utan föregående meddelande.

# 1: Inledning

## SÄNDARE

Sändaren (ibland kallad Sonde eller Beacon) skickar digital information om Sändarens pitch, roll, temperatur och batteristatus via en FM-modulerad RF-signal.

## MOTTAGARE

Mottagaren tar emot denna information och använder RF-signalen för att identifiera sändarens status och plats.

## DISPLAY

Displayen - Mottagaren sänder lokalisering informationen till fjärrdisplayen via ett radiotelemetrisystem.

En maskinoperatör av en maskin för horisontell riktad borrhning kan använda informationen på displayen för att styra borrhuvudet till önskad plats.





## 2: Försiktighet



Operatören måste förstå säkerhetsprocedurer och korrekta driftmetoder innan HDD och lokaliseringssystemet används.



HDD-maskiner kan orsaka materiella skador och personskador om de träffar på underjordiska kraftledningar, gasledningar, telefonledningar, TV-kablar, fiberoptiska kablar eller avloppsledningar. Se till att du bekräftar genom att frilägga och markera alla underjordiska ledningar före korsning.



Använd inte positioneringssystemet i närheten av brandfarliga eller explosiva ämnen.



Använd lämplig personlig skyddsutrustning, t.ex. stövlar med stålhätta, skyddshandskar, hjälm, reflexväst och skyddsglasögon.



Följ alla lokala säkerhetsföreskrifter.



Detta lokaliseringssystem är endast ett verktyg för att hjälpa operatören att lokalisera borrhuvudet. Det är operatören, inte Mag-lokaliseringsystemet, som är ansvarig för att identifiera borrhuvudets position. UM ansvarar inte för skador eller förluster som orsakas av användning av Mag-systemet. Operatörerna ska använda Mag-systemet enligt bruksanvisningen.



Om du har några frågor, vänligen kontakta UM på [support@undergroundmagnetics.com](mailto:support@undergroundmagnetics.com) eller ring kundtjänst på (515) 505-0960

### 3: FCC och CE



Denna enhet överensstämmer med del 15 i FSS-reglerna. Driften är underkastad följande två villkor:

- ◆ Denna enhet får inte orsaka skadlig störning och
- ◆ Denna enhet måste acceptera alla mottagna störningar, inklusive störningar som kan orsaka oönskad drift.



Ändringar eller modifieringar som inte uttryckligen godkänts av Underground Magnetics Inc. kommer att upphäva användarens rätt att använda utrustningen.



**Obs!** Denna produkt har testats och bedömts uppfylla gränserna för en digital enhet av klass B, enligt del 15 i FCC-bestämmelserna. Dessa gränser är utformade för att ge ett rimligt skydd mot skadliga störningar i en bostadsinstallation. Denna produkt genererar, använder och kan utstråla radiofrekvensenergi, och om den inte installeras och används i enlighet med anvisningarna kan den orsaka skadliga störningar på radiokommunikationer. Det finns dock ingen garanti för att störningar inte kommer att uppstå i en viss installation. Om denna produkt orsakar skadliga störningar på radio- eller TV-mottagning, vilket kan fastställas genom att stänga av och sätta på utrustningen, uppmanas användaren att försöka korrigera störningarna genom en eller flera av följande åtgärder:

- ◆ Rikta om eller flytta mottagarantennen.
- ◆ Öka avståndet mellan utrustningen och mottagaren.
- ◆ Anslut utrustningen till ett uttag på en annan krets än den som mottagaren är ansluten till.
- ◆ Kontakta återförsäljaren eller en erfaren radio/TV-tekniker för att få hjälp.



Detta system klassificeras som klass 2-radioutrustning enligt R & TTE-direktivet och kan vara olagligt att använda eller kräva licens för att användas i vissa länder. Förteckningen över restriktioner och de försäkringar om överensstämmelse som krävs finns i avsnittet "Resurser" på UM:s webbplats.



## 4: Tips för läsning av denna manual

Här är några punkter som du bör tänka på när du läser igenom Mag X:s bruksanvisning.

### Sidhänvisningar

Frågetecknet och textrutan visar vilken sida i bruksanvisningen där du hittar mer detaljerad information om motsvarande ämne.



- ➔ De följande två sidorna innehåller ett kort förord. Detta blir en snabb introduktion till de steg där du troligen kommer att använda ditt Mag System. Den innehåller också sidhänvisningar till de senare avsnitten i handboken som innehåller mer detaljerad information om motsvarande steg.
- ➔ Resten av bruksanvisningen innehåller detaljerade avsnitt som följer ordningen på Mag X-mottagaren och Mag X-menyns skärmar.
- ➔ Vi rekommenderar att du läser hela bruksanvisningen före användning.
- ➔ I den här handboken finns det QR-koder som kan skannas och som länkar till våra utbildningsvideor.

Se till att kolla in dem för ytterligare information!



## 5: Snabbstart

1

Slå på mottagaren genom att hålla in strömknappen tills Mag-logotypen syns på skärmen.



Sida 14

2

Gå borrvägen och använd räckviddsprognoser för att kontrollera störningar och välja frekvens.



Sida 22

3

Sätt i batterierna i sändaren. Montera batterilocket med det medföljande verktyget för batterilocket.

4

Slå på displayen genom att hålla in strömknappen tills Mag-logotypen syns på skärmen.

5

Montera sändaren i höljet.

6

Kontrollera kalibreringen genom att placera mottagaren (10ft/3m) från höljet, mätt från mottagarens innerkant till höljets mitt.



Sida 20

## 5: Snabbstart

7

Om avståndet på mottagarens skärm visar något annat än (10ft/3m) ska du utföra en kalibrering.

8

Välj lokaliseringsläge, antingen Singelpunkt eller Singelmål.



Sida 63

9

Lokalisera FNP (främre nollpunkt).



Sida 64

10

Lokalisera RNP (bakre nollpunkt).



Sida 64

11

Lokalisera LL (lokalisera linje).

Upprepa steg 9 till 11 när du fortsätter att styra borren.



Sida 64

## 6: System-höjdpunkter

### Mag X System

- ➔ 3D-antennstruktur med Faraday-sköld med hög precision och hög antiinterferens.
- ➔ Högpresterande DSP
- ➔ Dubbelt lokaliseringssystem, som fungerar som två mottagare med oberoende spårning för bättre noggrannhet och tillförlitlighet
- ➔ Lokaliseringsmetod - välj läge för Singelpunkt eller Singelmål
- ➔ Displayfunktioner 7" pekskärm i färg
- ➔ Displayen har ett inbyggt dataloggningssystem



**Mottagare : Mag X COR/PRO**

**Display : Mag X**



#### **Mag X COR Sändares:**

ECHO 50XF    ECHO ST    ECHO XMINI

#### **Mag X PRO Sändares:**

ECHO 110    ECHO ST    ECHO XMINI

ECHO 90    ECHO 70

ECHO 50XF    ECHO 75XF





# 7: Mottagare

## 7.1: Specifikationer



16 Systemfrekvenser	.325kHz – 41kHz
Vattenresistent	IP65
Temperaturområde	-4° to 140°F (-20° to 60°C)
Telemetri	4 radiokanaler med räckvidd upp till 900 m (3000 ft)*
Uppladdningsbart litiumbatteri	12.5V
Batteriets livslängd	Upp till 50 timmar
Dimensioner	29" x 9" x 13" (73.5cm x 23cm x 33cm)
Vikt	8.5lbs (3.85kg)

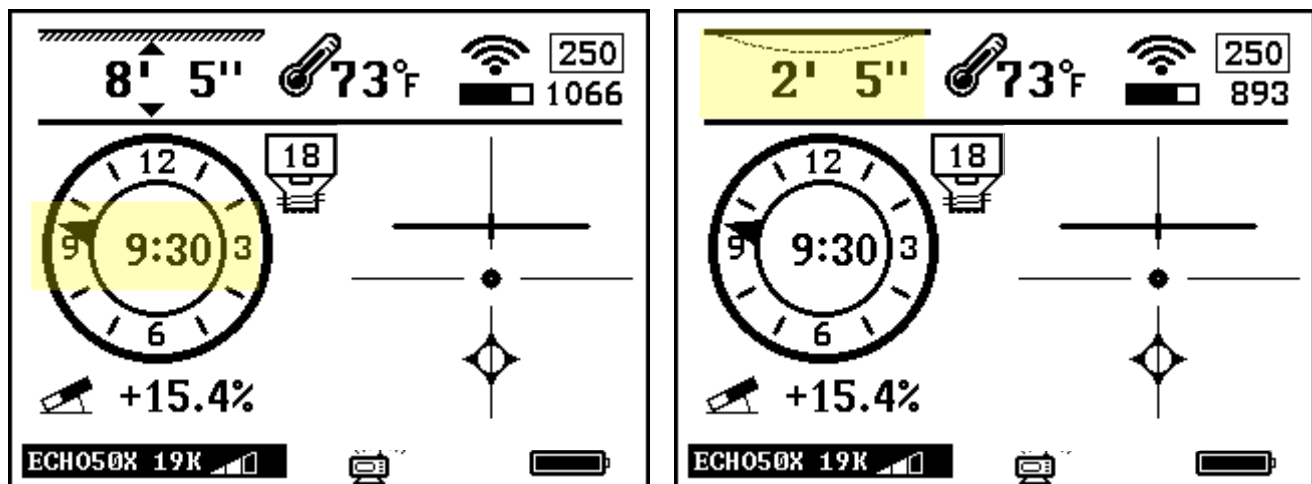
## 7.2: Mottagarens drift


-  Strömnyckel \* Tryck och håll in för att slå på eller av
  - \* I menyn, flytta till föregående markörval.
-  Uppknapp \* Tryck på från huvudsidan för att växla mellan relativt djup och uppmätt djup. **Se sida 14**
  - \* I menyn Tryck du på för att gå till nästa markörval.
-  Nedåtknapp \* Tryck på för att registrera borrhdata på huvudsidan. **Se sida 43**
  - \* Tryck för att bekräfta markörvalet.
-  Bekräfta tangent \* Tryck och håll in för att öppna sekundärsidan.
  - \* Tryck på från huvudsidan för att gå till Borra-Till-läget.
-  Inställningsknapp \* Tryck för att gå till kalibreringssidan/återgå till huvudsidan.
  - \* Tryck och håll in för att öppna menyskärmen.

\* Med Yagi-antenn som tillval

# 7: Mottagare

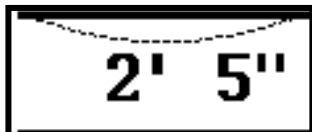
## 7.2.1: Uppmätt djup vs. relativt djup



1. På huvudskärmen för lokalisering Tryck  du på för att växla mellan uppmätt djup och relativt djup enligt ovan.

Denna funktion är endast tillgänglig vid registrering av Borr-Logg-data.

### Se sida 43 för instruktioner om borr-loggning



- \* **Uppmätt djup** - Detta är det uppmätta avståndet mellan sökaren och sändaren som sitter inuti borrhuvudet.



- \* **Relativt djup** - Denna information mäts baserat på sändarens/husets lutning.
- \* Detta mått är sändarens/husets djup i förhållande till borringens startpunkt.

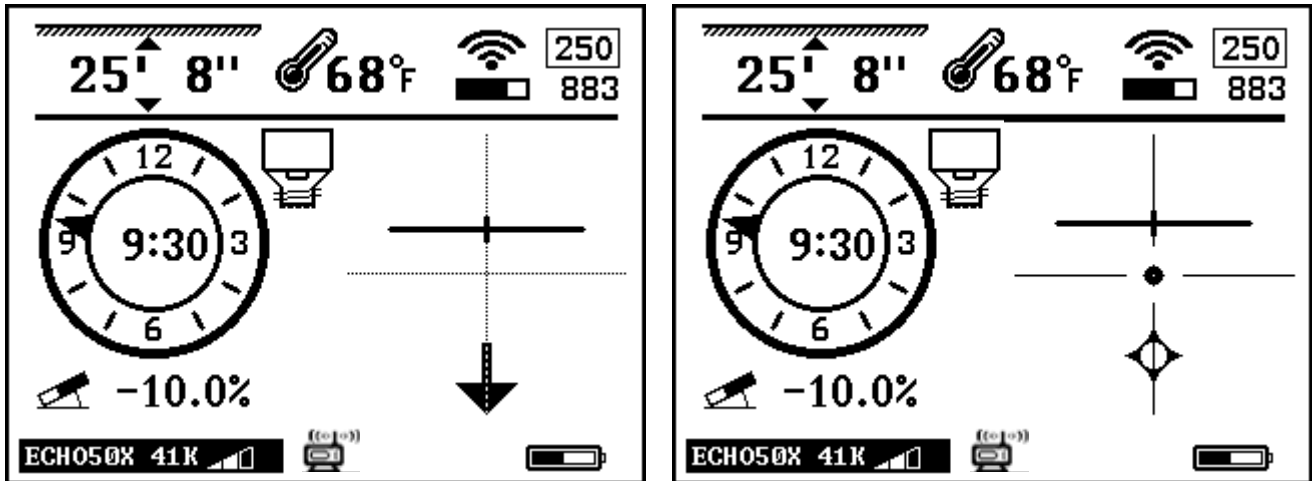
I det här exemplet är sändaren 2,5 tum djup i förhållande till var den första datapunkten registrerades i början av borringen.



# 7: Mottagare

## 7.3: Ikoner

### 7.3.1: Ikoner för huvudsidan



**250**



Signal/brus-förhållande

**883**



Signalstyrka

**ECH050X 41K**



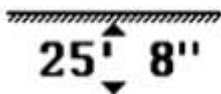
Modell, frekvens och effekt för sändaren



Visuell representation av signal-brusförhållandet



Sändarens temperatur (blinkning indikerar att sändaren håller på att överhettas)



Djup när över huvudet

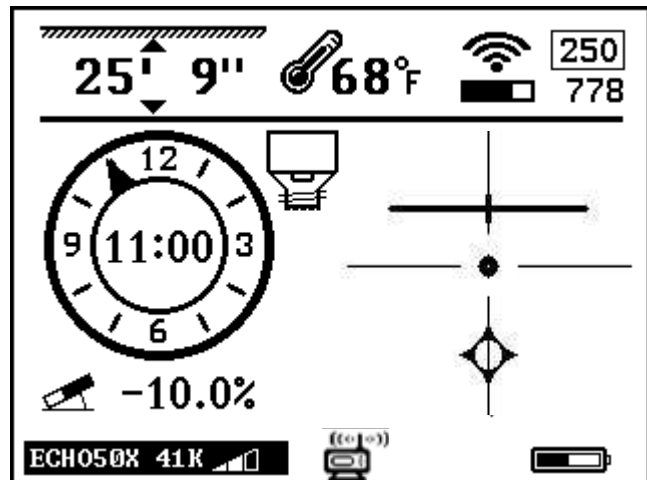
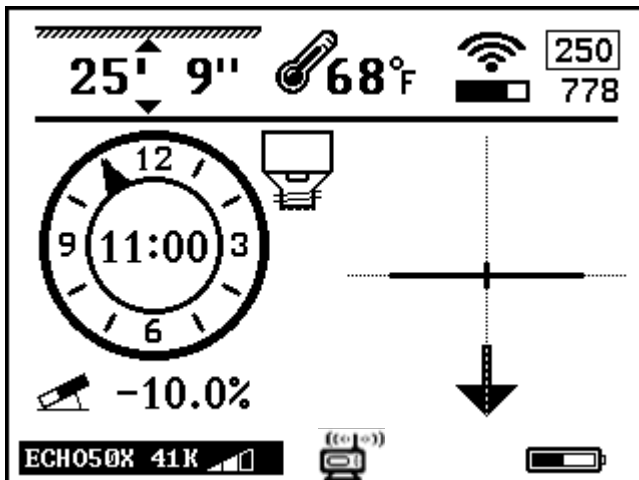


Mottagare för fjärrstyrd telemetriindikator



Stång-räknare

# 7: Mottagare



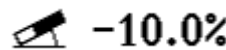
Rullindikator



Klockans positioner



Lokalisera linje

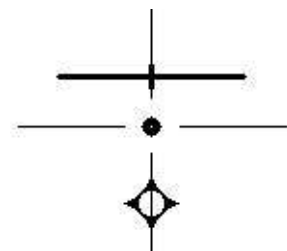


Tonhöjd



Singelpunkt

→ Riktning mot närmaste Nollpunkt →



Enskilt mål

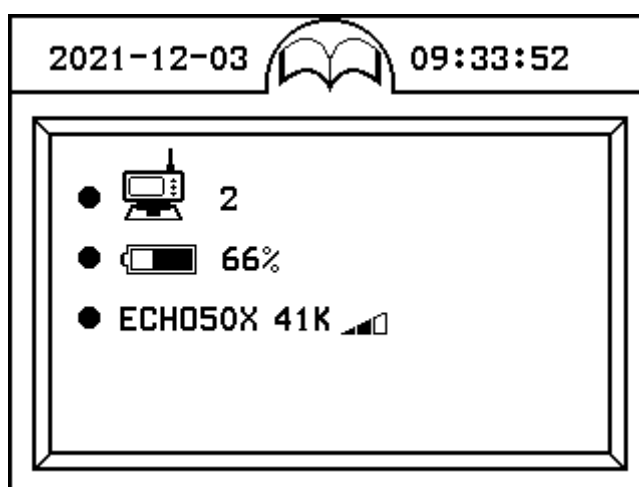
B26 	B8 	B23 
B28 	B29 	B14 

För att välja lokaliseringsläge, se avsnitt **10.1.1**

# 7: Mottagare

## 7.3.2: Ikoner för sekundär sida

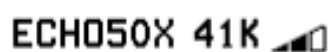
För att öppna den sekundära sidan, tryck och håll in 



Radiokanal



Mottagarens batteristatus



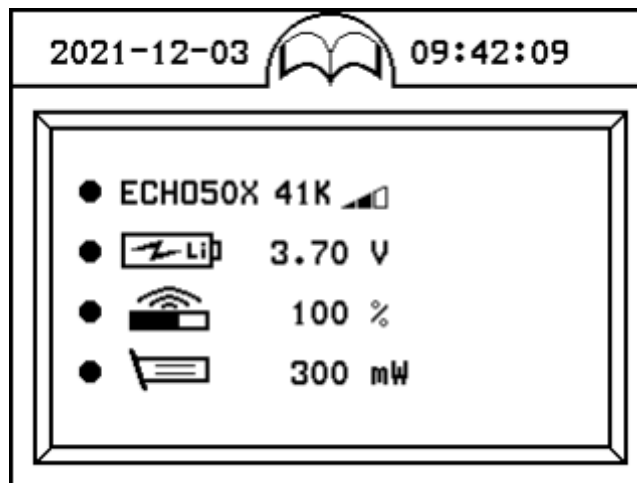
Modell för sändare,  
Frekvens och effekt

Tryck för  att visa information om sändaren.

# 7: Mottagare

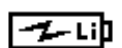
## 7.3.3: Informationssida för sändare

Från sekundärsidan, tryck  på för att visa informationssidan för sändaren. .




ECH050X 41K 

Modell, frekvens och effektnivå för sändaren

 Li 3.70 V

Spänningsmätare för sändarens batteri

 100 %

Sändarantennens hälsa.

(Normalt intervall 95% till 105%)

 300 mW

Sändarens hölje, lämplighet.

Obs!

Normalt Effektläge under 800mW

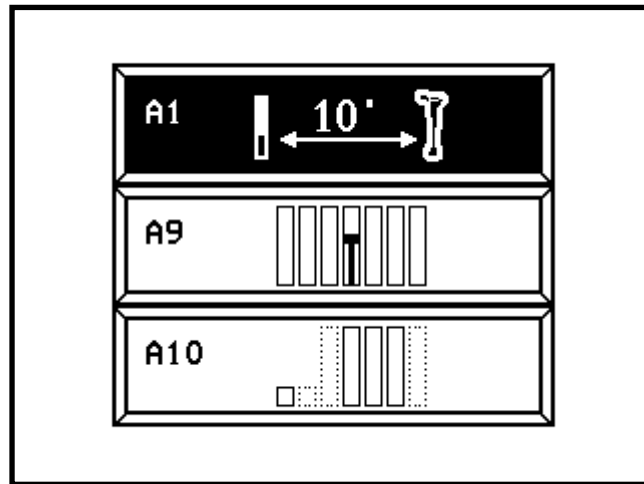
Högeffektläge under 3000mW

(Siffror över mW leder till kortare batteritid).

Tryck  to view Information om sändaren.

# 7: Mottagare

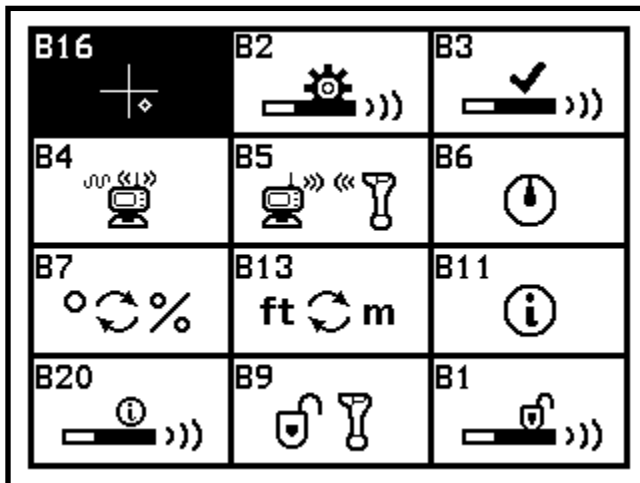
## 7.3.4: Ikoner på sidan för kalibrering och räckviddsprognos



A1: 10ft Kalibrering

A8: Prognos för räckvidd

## 7.3.5: Ikoner för inställningssida



B1: Låsning/upplåsning av sändare

B2: Inställningar för sändare

B3: Inställningar för mottagare

B4: Val av radiokanal

B5: Parkoppling mellan mottagare och display

B6: Kalibrering av rullar

B7: Val av tonhöjd och enhet

B8: Tidsinställning

B9: Låsning/upplåsning av system

B11: Information om systemet

B13: Avstånd och val av enhet

B14: Förändring i borrhål

B16: Hastighetskontroll

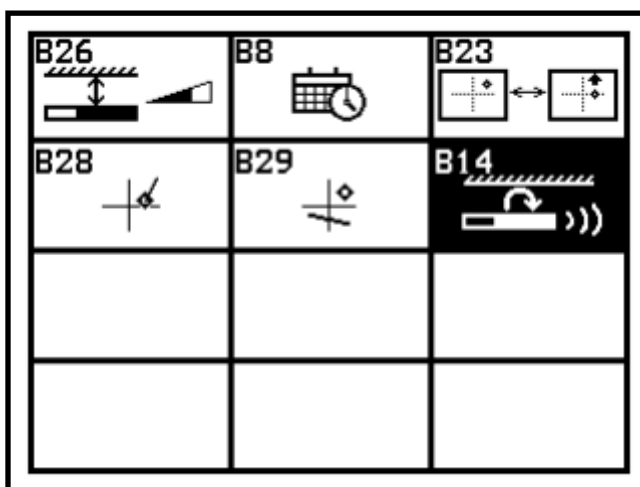
B20: Information om sändaren

B23: Lokaliseringsläge

B26: Djup Hastighet

B28: Riktad linje

B29: Lokalisera linje



# 7: Mottagare




## 7.4: Kalibrering

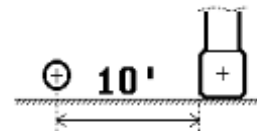
### 7.4.1: Kalibrering av djup



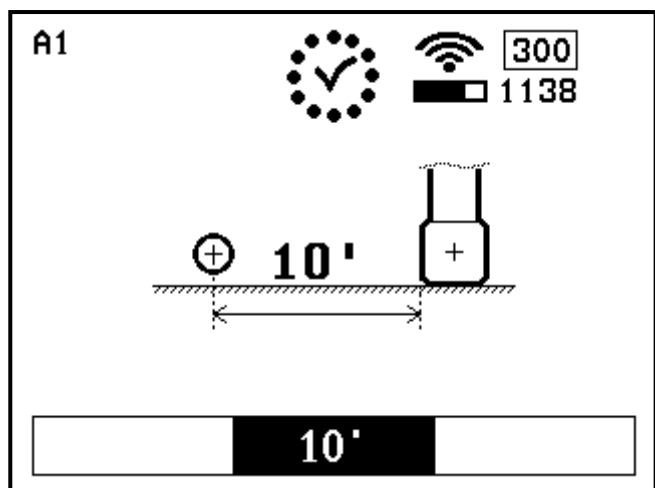
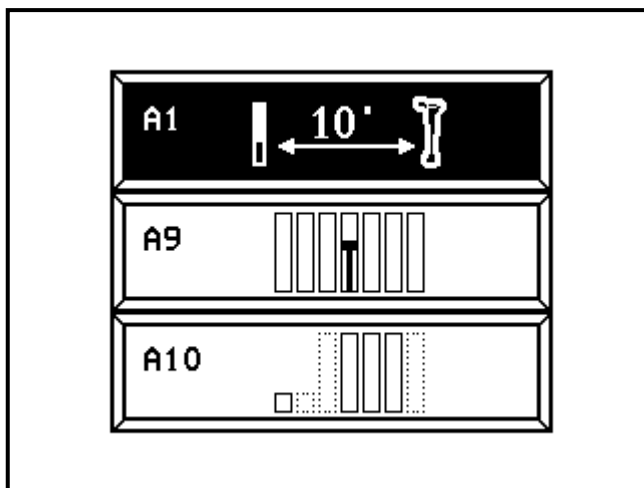
**Varning:**

**Kalibrera inte i närheten av starka aktiva eller passiva störningar. Kalibrera t.ex. inte i närheten av en elektrisk transformator (aktiv) eller på betong med armeringsjärn och/eller trådnät (passiv). Den här typen av områden kan påverka djupkalibreringen och noggrannheten avsevärt.**

1. Placera sändaren inuti höljet platt på marken.
2. Mät från mitten av huset, 10' till den inre kanten av sökaren.
3. Tryck  för att öppna kalibreringsskärmen.
4. Tryck  för att gå till kalibreringssidan för 10' (A1)
5. Tryck  två gånger till för att påbörja kalibreringen.



En bockmarkering visas när kalibreringen är klar.

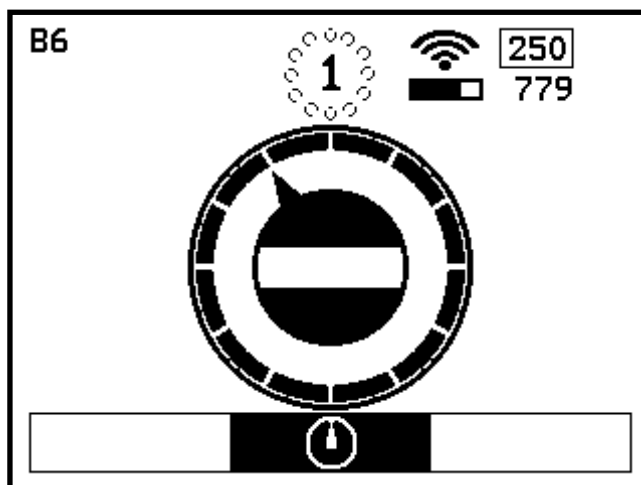
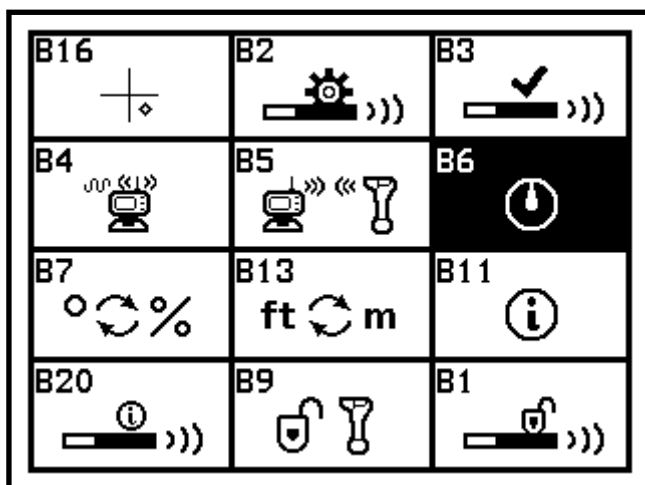
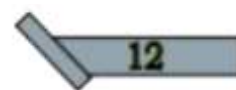










# 7: Mottagare

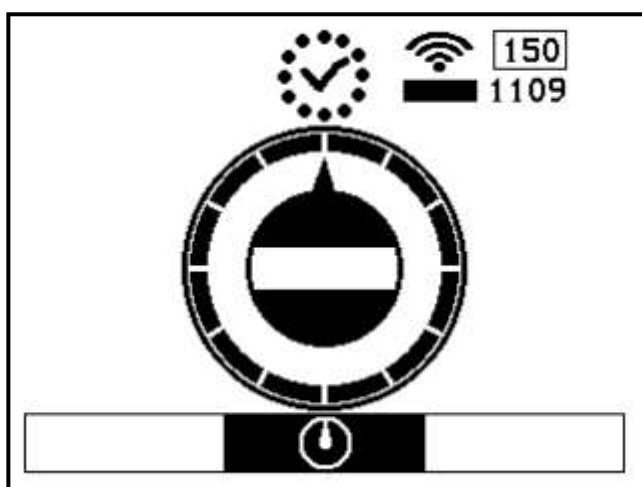
## 7.4.2: Rullkalibrering

1. Placera sändarhuset i en klockan 12 position.

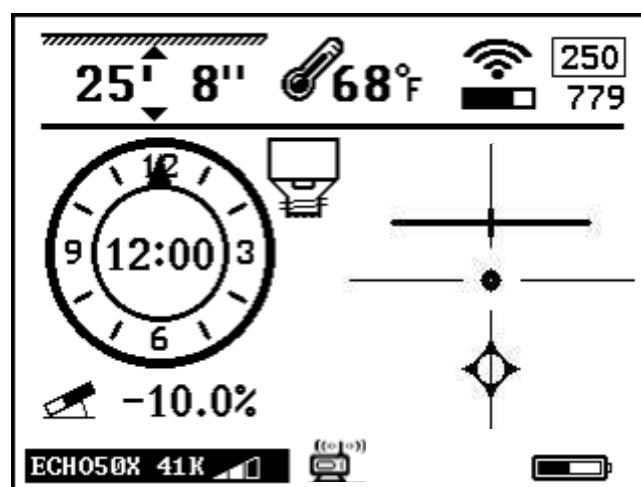



1. Tryck och håll  in för att öppna inställningssidan
2. Tryck  på för att välja B6 ikonen.
3. Tryck  för att öppna sidan för rullkalibrering.

4. Tryck  på  eller tills pilen är i klockan 12 positionen,
5. Tryck  två gånger för att starta rullkalibreringen och vänta tills kalibreringen är klar.



6. Kalibreringen är klar.



7. Tryck  för att återgå till huvudsidan

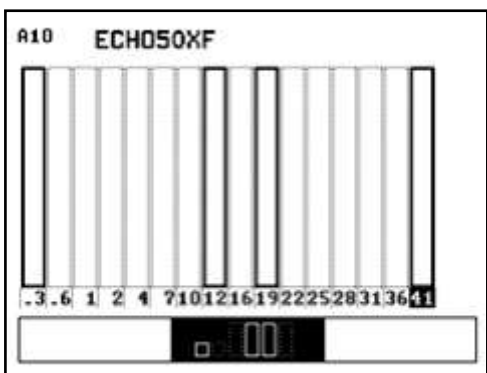
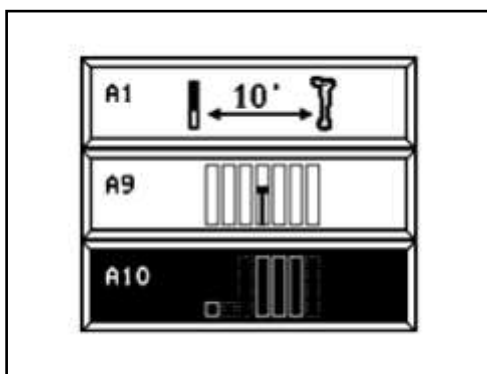
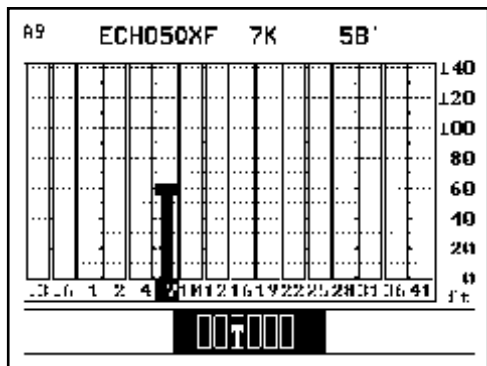
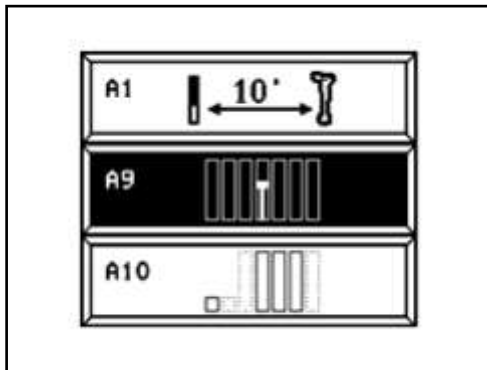
# 7: Mottagare

## 7.5: Drift



### 7.5.1: Räckviddsprognos under promenad före borring

Räckviddsprognos används för att skanna av den lokala miljön och hjälpa till att välja den bästa frekvensen för borring. När du har tryckt en gång på Inställning (Menu)-knappen visas A9 (Räckviddsprognos) och A10 (Frekvensval):



#### Prognos för räckvidd

1. Tryck på för att öppna kalibreringssidan och tryck sedan på för att välja A9. Tryck på för att öppna sidan Räckviddsprognos. (X-axeln visar de tillgängliga frekvenserna)
2. Kontrollera varje frekvens genom att trycka på för att gå till nästa frekvens. (En linje samt en prognostiserad räckvidd visas som visar räckviddsprognosen för den valda frekvensen i det området)
3. Fortsätt att trycka för att visa intervallprognosen för varje tillgänglig frekvens.
4. Tryck på för att lämna sidan Räckviddsprognos och återgå till huvudsidan.

#### Ny funktion! Val av frekvens

1. Tryck på för att öppna kalibreringssidan och tryck sedan på för att välja A10.
2. Tryck på för att öppna sidan för val av frekvens.
3. Tryck på eller för att välja specifika frekvenser som du vill skanna.  
**—** Heldragen linje: Valda frekvenser  
**.....** Streckad linje: Frekvenser som inte valts.
4. Tryck på för att gå till sidan Räckviddsprognos (A9).
5. Följ Räckviddsprognos steg 1-4 som anges ovan.

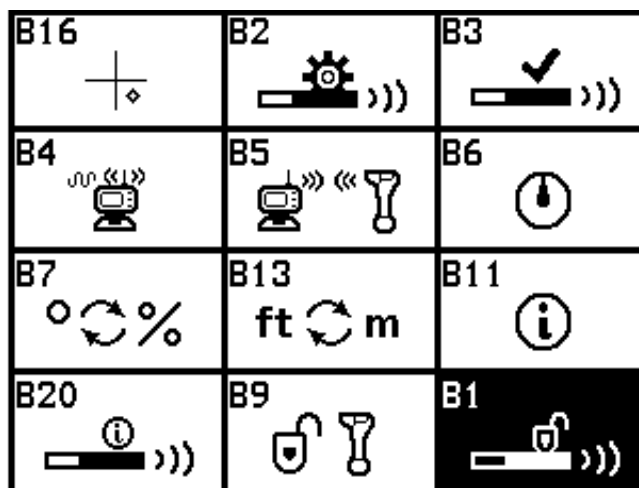
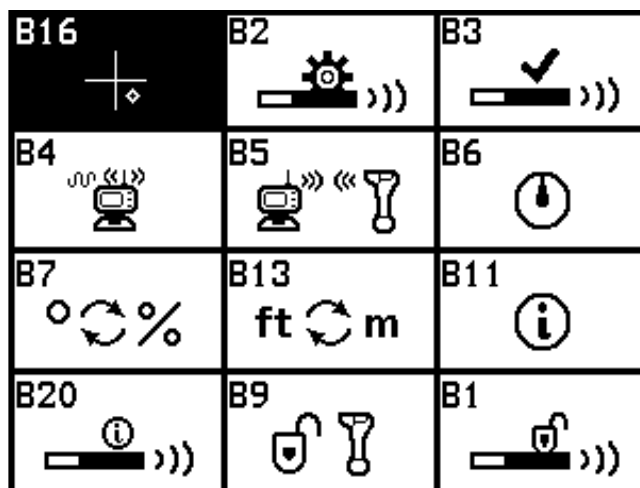
# 7: Mottagare

## 7.5.2: Låsning/upplåsning av sändare

Automatisk  
upplåsning

Sida 49

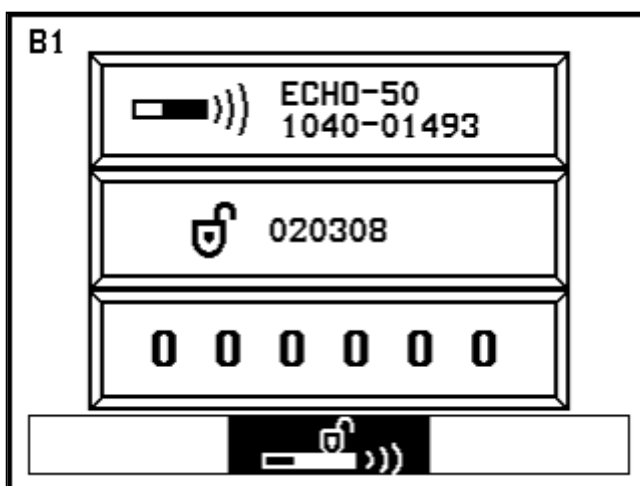
(Starta processen inom 60 minuter efter att batterierna har placerats i sändaren)



1. Tryck och håll ned för att öppna inställningssidan.

2. Peka för att bläddra igenom sidalternativen tills B1 är markerat.

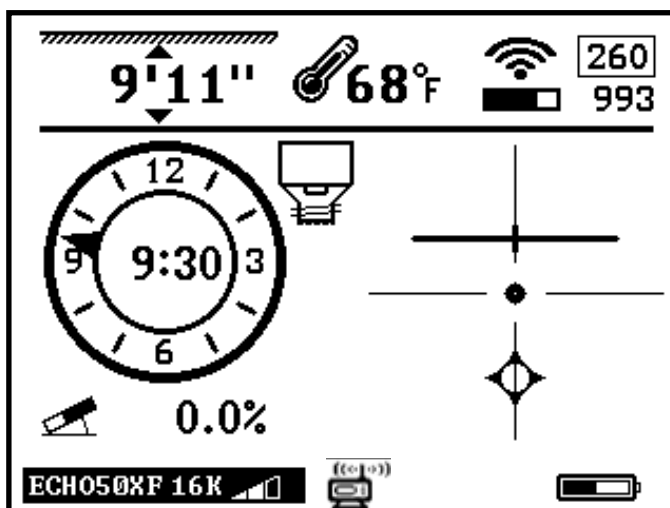
3. Tryck för att öppna sidan för låsning/upplåsning av sändare.



4. Skicka sändar-ID och Prompt-kod till återförsäljaren.

**Sändarens ID: 1040-01493**

**Promptkod: 020308**



5. Tryck för att återgå till huvudsidan.

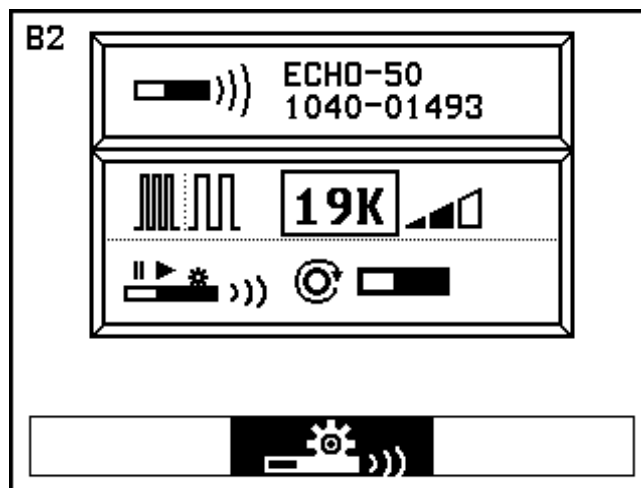
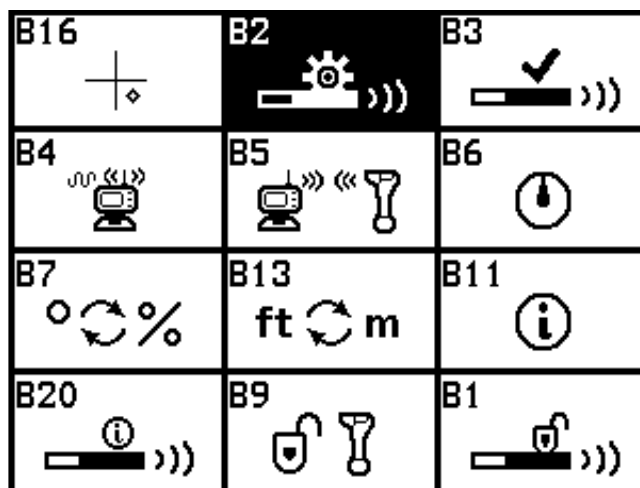
Återförsäljaren kommer att ge dig ett aktiveringslösenord. Använd och för att mata in ett nummer. Tryck för att flytta till nästa nummerplats. Tryck på när du är klar för att bekräfta.


# 7: Mottagare

## 7.5.3: Inställningar för sändare




(Starta processen inom 60 minuter efter att batterierna har placerats i sändaren)







1. Tryck och håll  ned för att öppna inställningssidan.

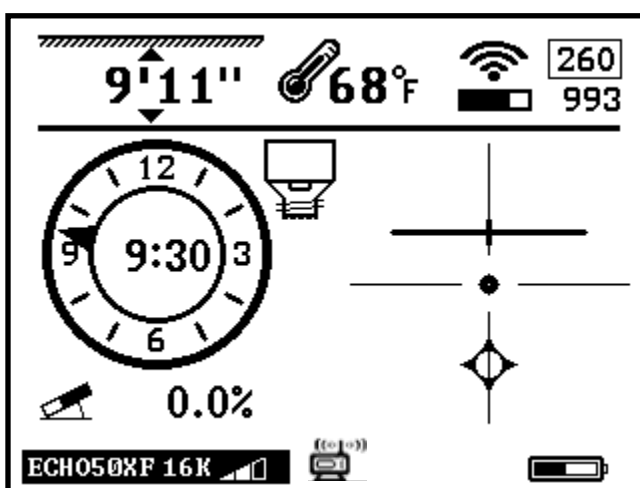
2. Tryck  för att välja B2.


3. Tryck  för att öppna sidan för sändarinställningar. Mottagaren och Ekosändaren paras ihop automatiskt.






4. Tryck  på  eller  och för att välja frekvens och effektnivå.

5. Peka  på för att markera Uppvakningsläge och tryck  på för att ange.

6. Tryck  på  eller för att välja önskat läge enligt beskrivningen nedan.



7. Tryck  för att återgå till huvudsidan.

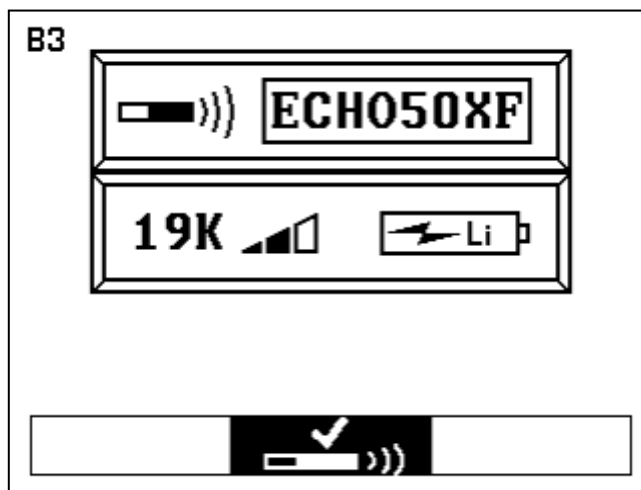
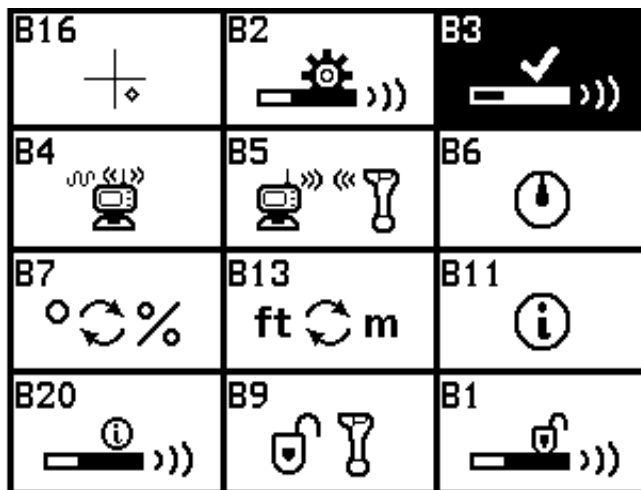
		<b>Omedelbar</b>
(Rotera sändaren 4 grader eller ändra tonhöjd med 1 grad)		
		<b>360 grader</b>
(Rotera sändaren ett helt varv på 360° flera gånger)		
		<b>Alltid på</b>

# 7: Mottagare

## 7.5.4: Inställningar för mottagare

Detta ställer in mottagaren så att den söker efter vilken typ av sändare och på vilken frekvens)

**B3 medger justeringar i lokaliseringen men inte i sändaren.**



1. Tryck på och håll kvar för att öppna inställningssidan.

2. Tryck för att välja B3.

3. Tryck på för att öppna sidan Inställningar Mottagare.

4. Tryck på eller och för att välja sändarmodell, frekvens, effekt och batterival.

5. Tryck för att återgå till huvudsidan.

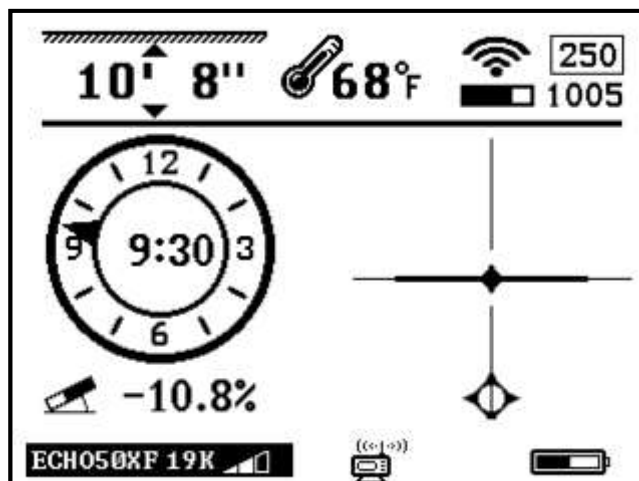
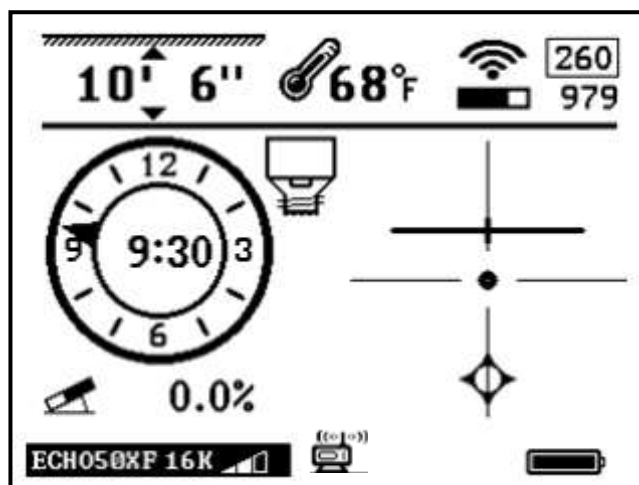
Du kan ändra **mottagarens frekvens, effektnivå och välja batterityp.**

Genom att välja rätt **batterityp** kan sändarens batteriindikator visa återstående batteritid.

**Primär Cell** visar fullt tills batteriet är nästan helt urladdat.

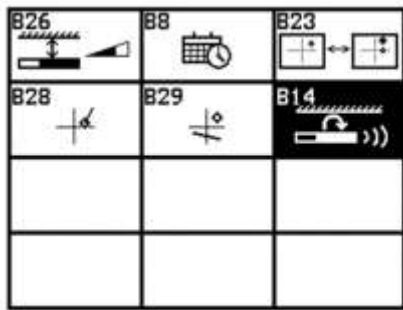
**Uppladdningsbar Eko-cell** visar fullt vid 4,2 V. När den mäter ner tills spänningen är 3,4V, då indikatorn börjar blinka. Detta är en indikation på att batteriet behöver laddas.

Användare bör överväga att byta ut Eko-cell batteriet var 6:e till 12:e månad beroende på markförhållandena.

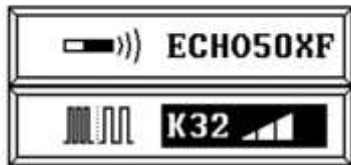


# 7: Mottagare

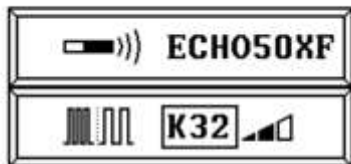
## 7.5.4: Inställningar för mottagare: Förändring i borrhål



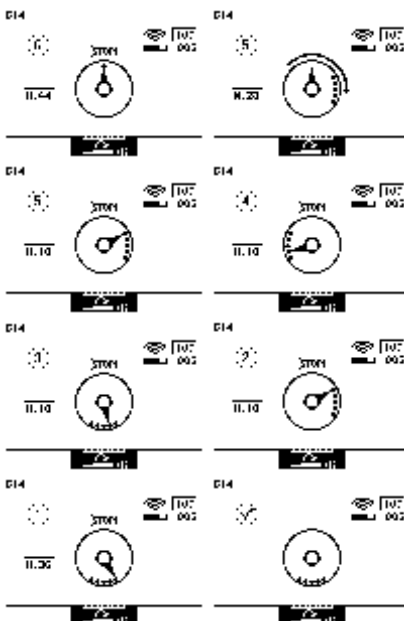
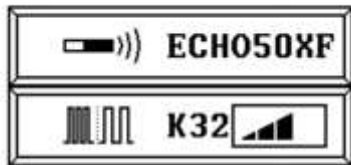
B14



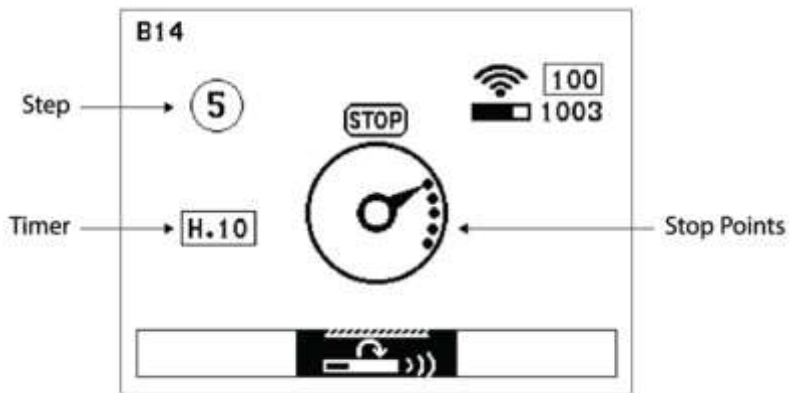
B14



B14



1. Tryck och håll in ör att öppna inställningssidan.
2. Tryck för att välja B14.
3. Tryck på för att öppna menyn Down Hole-Frekvensändring.
4. Tryck på eller för att välja en frekvens. Tryck på för att bekräfta.
5. Tryck på eller för att välja ett strömläge. Tryck på för att



bekräfta.

6. Tryck igen för att starta **Rull Guide**-sekvensen.

Denna sekvens av tidsinställda klockpositioner består av 6 steg och tar cirka tre minuter att genomföra **Obs: borroperatören kommer att se samma skärm från displayen**

8. Vrid borrhuvudet medurs tills rullindikatorn pekar mot stoppunkten/ stoppunkterna.

9. Instruktionerna ändras från pil medurs till STOP

10. Vrid borrhuvudet tills rullindikatorn pekar mot stoppunkten/stoppunkterna i sekvensen innan timern når 0, annars avbryts sekvensen. Obs! Om stoppunkten/stoppunkterna inte flyttar sig, rotera borrhuvudet ett helt varv tills rullindikatorn pekar mot stoppunkten/stoppunkterna

11. Upprepa denna process tills alla sex stegen i sekvensen är slutförda.

12. Om det görs på rätt sätt visas en bockmarkering.

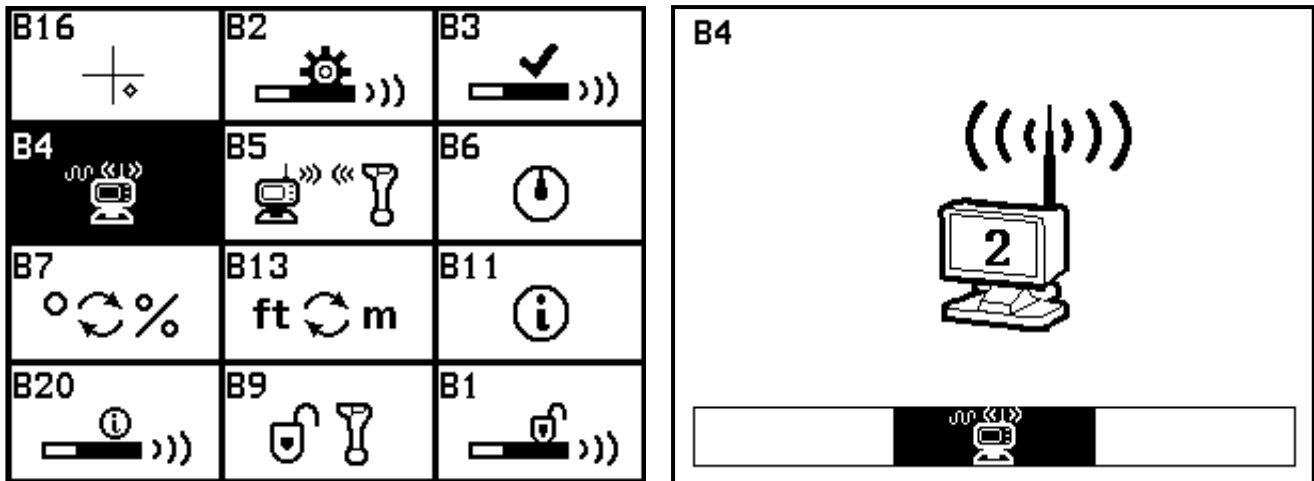
13. Tryck på knappen Inställningar för att återgå till skärmen Lokalisera.


14. Efter några sekunder visas data igen och operatören är redo att återuppta borrhningen.



# 7: Mottagare

## 7.5.5: Val av radiokanal

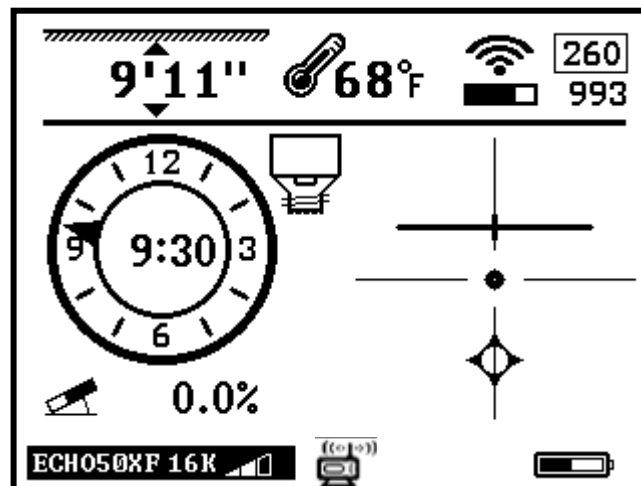



1. Tryck och håll  in för att ange Inställningssida.

2. Tryck  för att välja B4.

3. Tryck  to enter Radiokanal Sida.

4. Använd  eller  för att välja radiokanal.

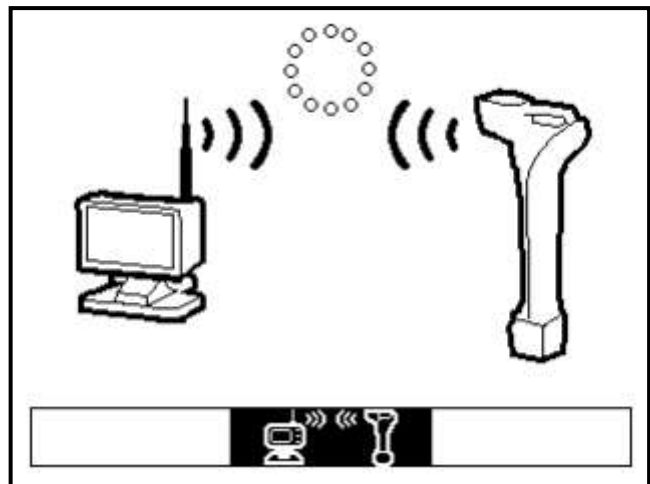


5. Tryck  för att återgå till huvudsidan.

# 7: Mottagare

## 7.5.6: Pairing

B16 	B2 	B3 
B4 	B5 	B6 
B7 	B13 ft  m	B11 
B20 	B9 	B1 

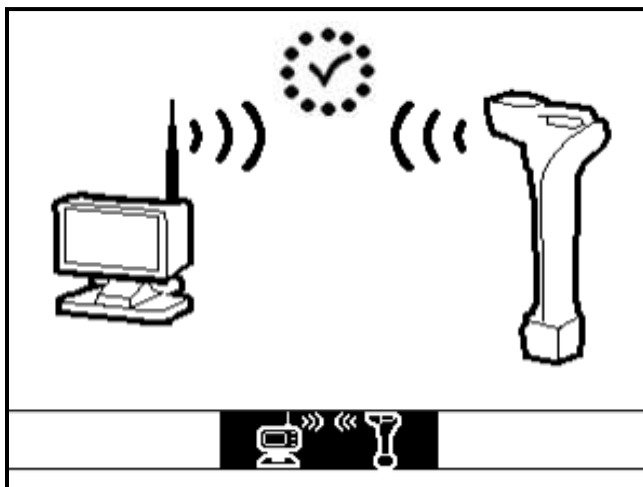


1. Tryck och håll in för att ange Inställningssida.

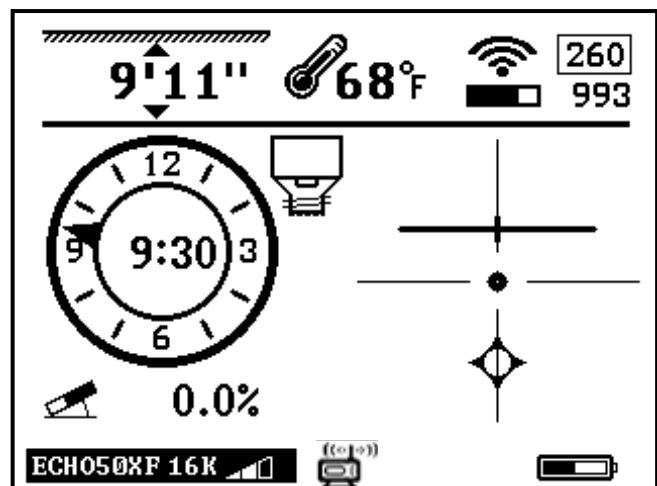
2. Tryck för att välja B5.

3. Tryck på för att öppna Parningssida.

4. Tryck på för att starta parkopplingen. (det krävs att dessa två steg utförs på mottagaren och displayen samtidigt)



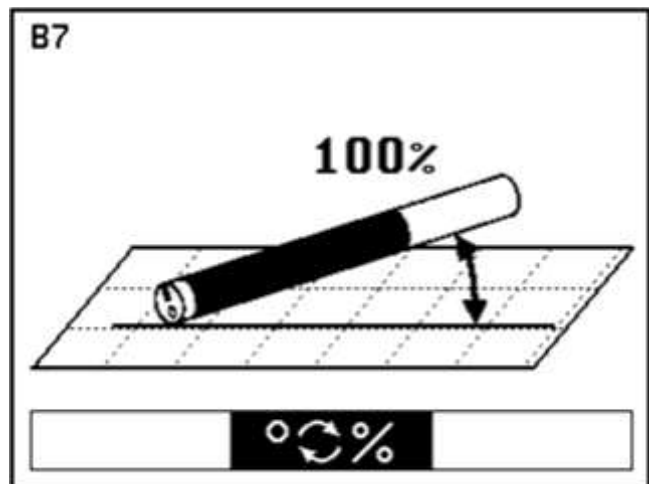
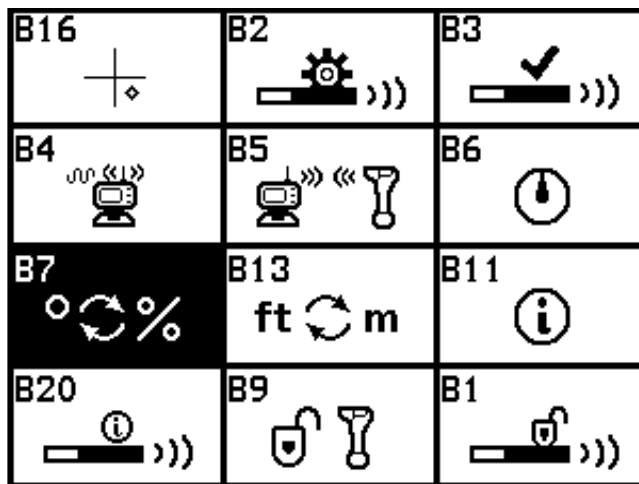
5. Parkopplingen är slutförd när en bock visas ovan.



6. Tryck för att återgå till huvudsidan.

# 7: Mottagare

## 7.5.7: Val av tonhöjd-enhet

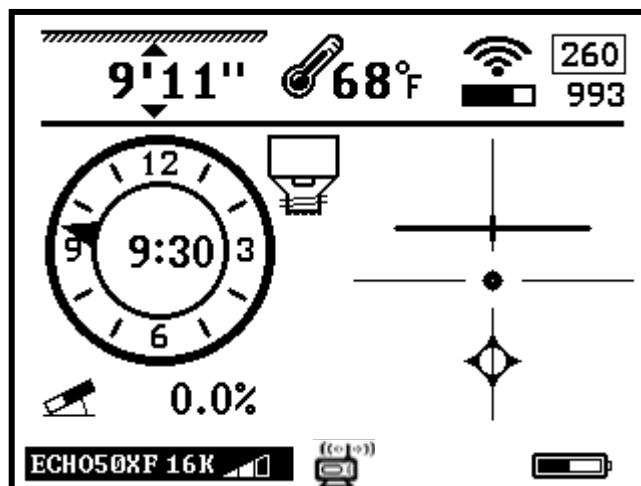


1. Tryck och håll ned för att öppna inställningssidan.

2. Tryck för att välja B7 ikonen.

3. Tryck för att öppna sidan för val av tonhöjd-enhet.

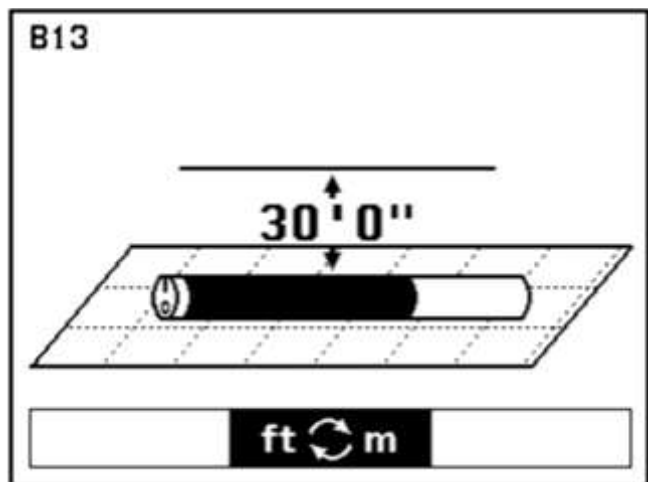
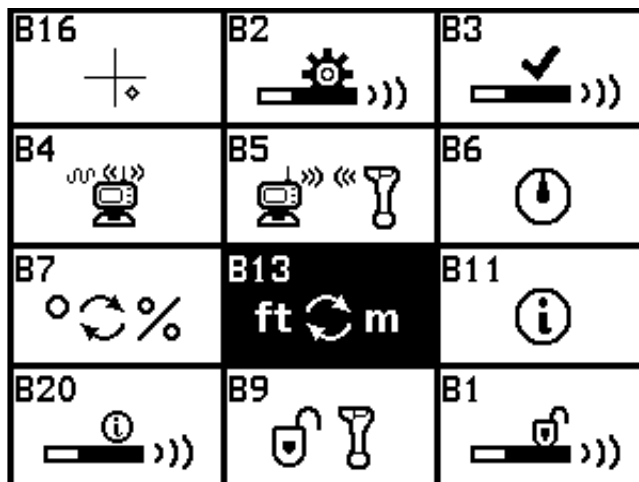
4. Tryck för att växla tonhöjd-enhet mellan grader och procent.



5. Tryck för att återgå till huvudsidan.

# 7: Mottagare

## 7.5.8: Val av enhet för avstånd

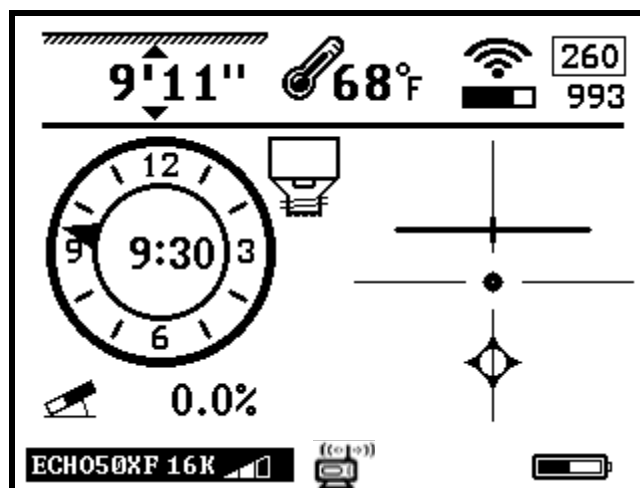


1. Tryck och håll ned för att öppna inställningssidan.

2. Tryck för att välja B13 ikonen.

3. Tryck för att öppna sidan för val av avståndsenhet.

4. Tryck på eller välj enhet och format.

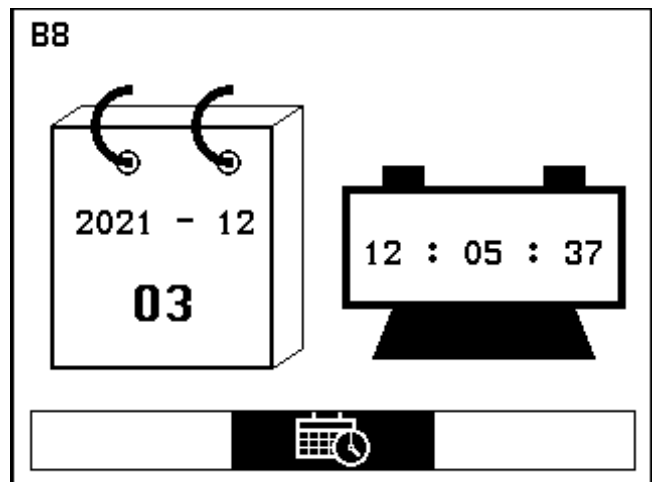
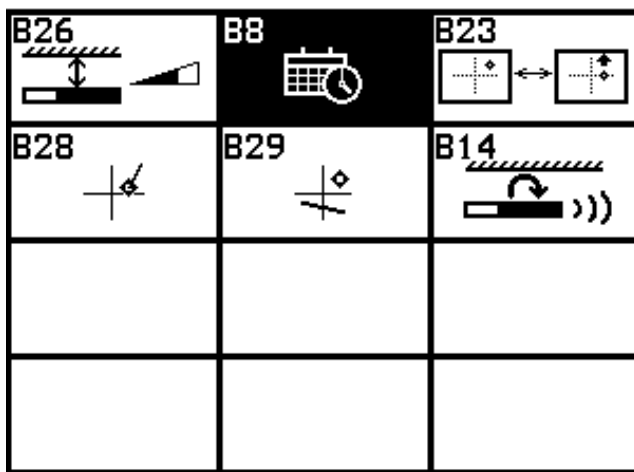



5. Tryck för att återgå till huvudsidan.

# 7: Mottagare


## 7.5.9: Tidsinställning


(För återförsäljare eller fabriksanvändare)




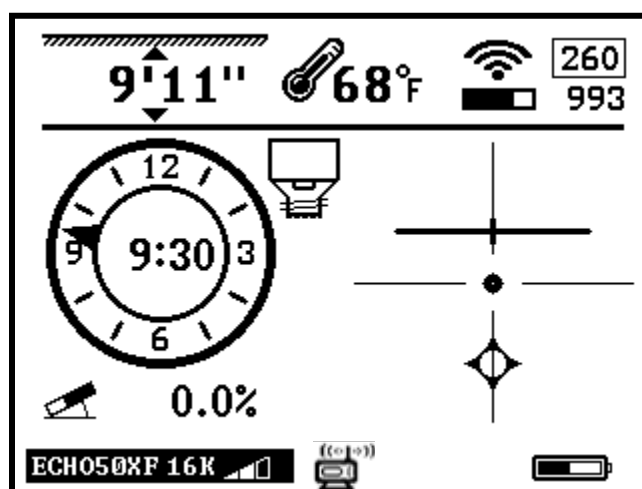
1. Tryck och håll  in för att ange Inställningssida.


2. Tryck  för att välja B8 ikonen.

3. Tryck  för att öppna sidan för tidsinställningar.

4. Tryck  ör att välja år, månad, dag, timme eller minut.

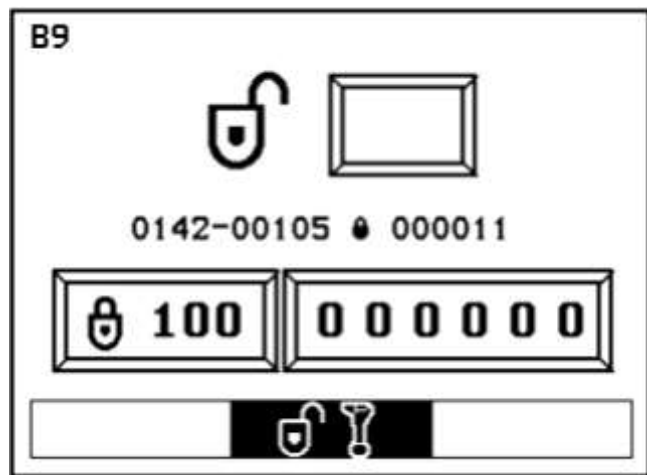
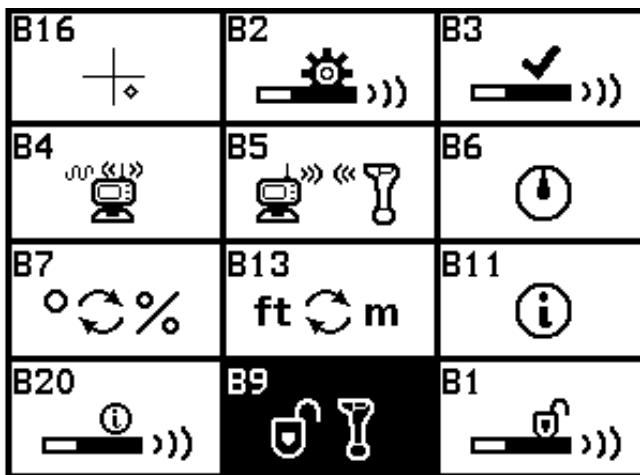
5. Tryck  på  eller för att ställa in tid.



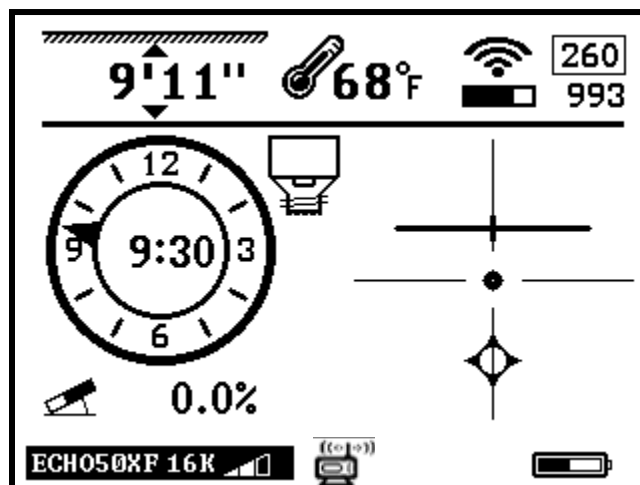
6. Tryck  för att återgå till huvudsidan.

# 7: Mottagare

## 7.5.10: Manuell låsning/upplåsning av systemet



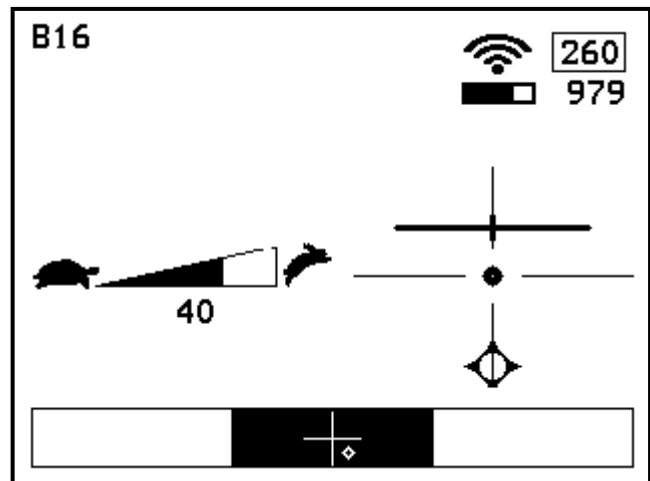
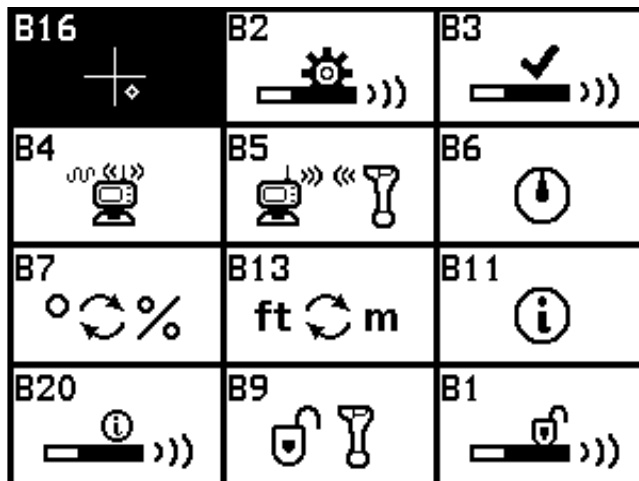
1. Tryck och håll ned för att öppna inställningssidan.
2. Tryck för att välja B9 ikonen.
3. Tryck för att öppna sidan för systemupplåsning.
4. Tryck på eller och för att ange lösenord.





5. Tryck för att återgå till huvudsidan.



# 7: Mottagare

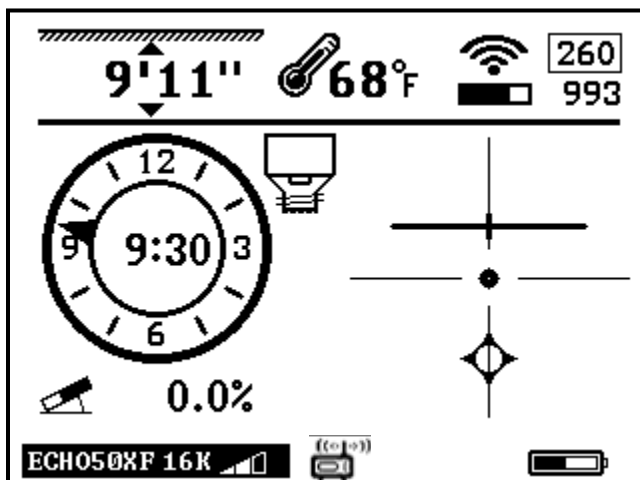
## 7.5.11: Kontroll av målhastighet




1. Tryck och håll  in för att ange Inställningssida.

2. Tryck  för att ange hastighet Kontroll sida.

3. Tryck  på  och för att justera hastigheten.



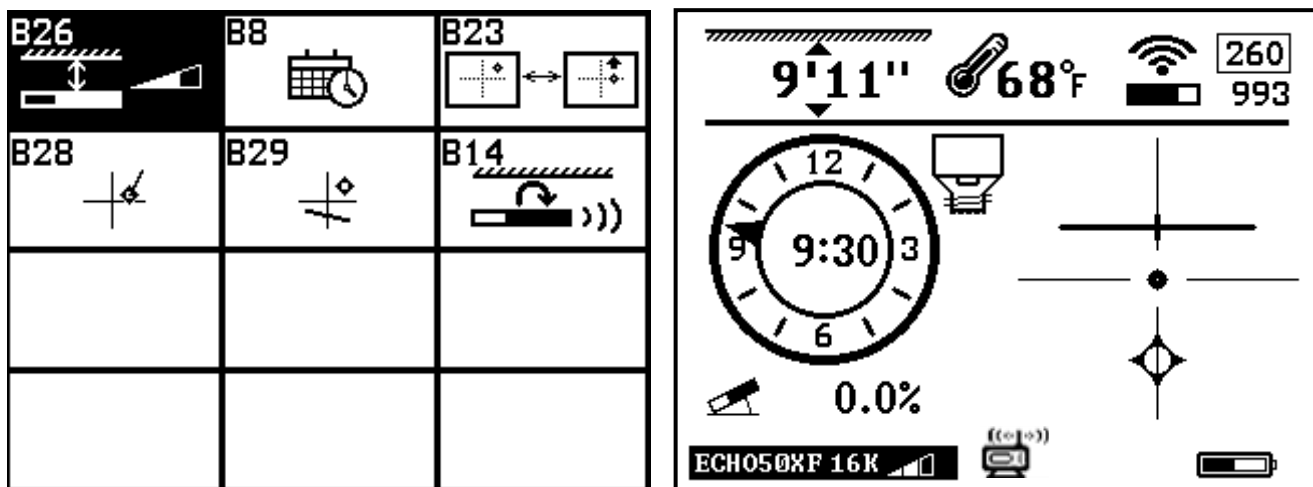
4. Tryck  för att återgå till huvudsidan.







### OBS!

Genom att justera hastighetsreglaget kan operatören lättare finjustera vänster-höger målet och borrhindikatorn vid borrhning på extrema djup.

# 7: Mottagare

## 7.5.12: Justering av djuphastighet



1. Tryck och håll  ned för att öppna inställningssidan.
2. Tryck  på tills du kommer till den andra inställningssidan och välj B26.
3. Tryck  för att öppna sidan för justering av djuphastighet.
4. Tryck  på  eller för att justera hastigheten på det visade djupet.
5. Tryck  på för att återgå till huvudsidan.

### **OBS!**

Genom att justera djuphastigheten kan operatören kontrollera djupavläsningen på extrema djup eller i områden med hög störningsnivå.

I dessa situationer kan djupavläsningen bli oregelbunden eller hoppa upp och ner, vilket gör det svårt att exakt fastställa djupet.

Genom att sänka hastigheten på djupavläsningen förbättras precisionen.

När du har passerat sändarens topp, justera hastigheten tills önskad hastighet visas.



# 7: Mottagare

## 7.6 Underhåll av mottagare

- Mottagaren använder uppladdningsbara litiumbatterier. Mottagaren stängs av automatiskt om ingen knapp trycks in under en period av 20 minuter eller om ingen information tas emot från sändaren. Vi rekommenderar starkt att batterierna tas ut ur mottagaren om den inte används under en längre tid för att undvika eventuell korrosion.
- Mottagaren är en elektronisk mätanordning. Kraftiga stötar och slag kan skada höljet och elektroniken inuti höljet.
- Håll mottagaren borta från överdriven värme för att undvika skador på plasthöljet och elektroniken inuti höljet.
- Blötlägg inte mottagaren i alltför stora mängder vatten.











# 8: Display

## 8.1 Specifikationer för display



<b>Display</b>	7-inch Color Touch Screen Android Operating System
<b>Data-Logg</b>	Built-in
<b>Temperaturområde</b>	-4° to 140°F (-20°C to 60°C)
<b>Radiofrekvens</b>	915 MHz
<b>Telemetri</b>	4 Radiokanaler med räckvidd upp till 900 meter (3 000 fot)*
<b>Kraft</b>	Uppladdningsbart litiumbatteri 12.5V
<b>Batteriets livslängd</b>	Upp till 50 timmar
<b>Dimensioner</b>	7.5" x 5.1" x 7.5" (19cm x 13.9cm x 19cm)
<b>Vikt</b>	3.3 lbs (1.5 kg)
<b>Vattenresistent</b>	IP65

## 7.2: Display Drift

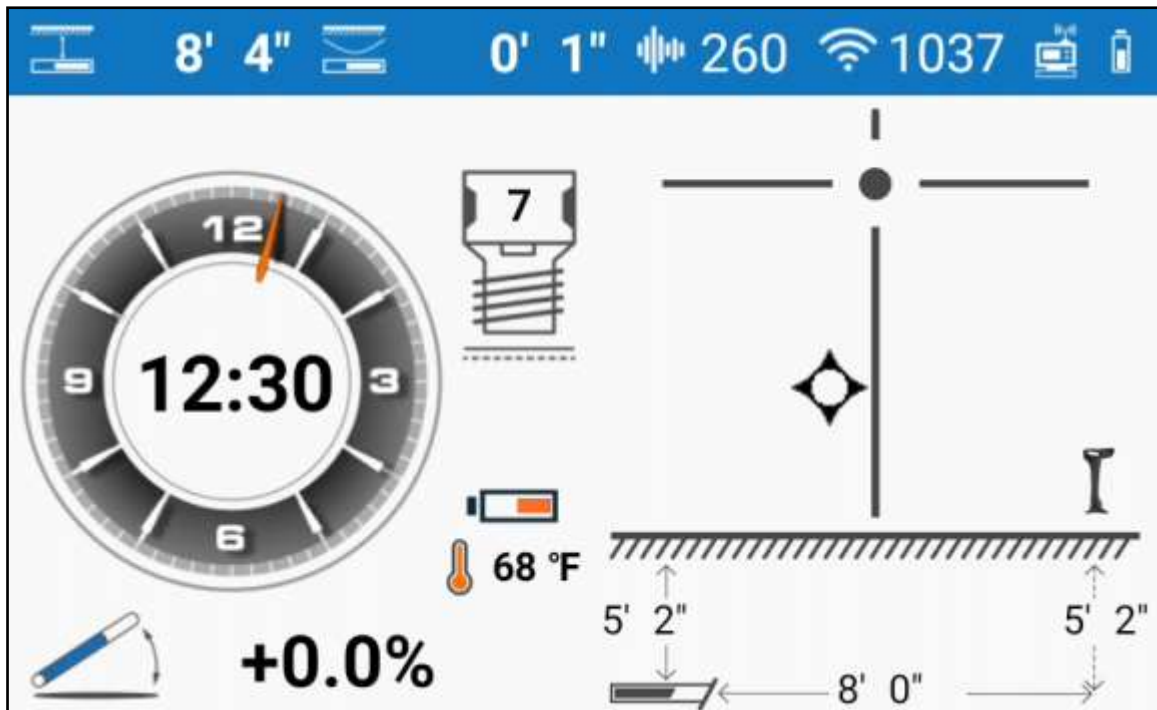
-  Strömnyckel \* Tryck och håll in för att slå på eller av
-  Uppknapp \* Flytta till föregående markörval. 
-  Nedåtknapp \* Flytta till nästa markörval  
\* Tryck för att visa borrhprofil  Sida 43
-  Bekräfta tangent \* Tryck för att bekräfta markörvalet 
-  Inställningsknapp \* Tryck för att återgå till huvudsidan.  
\* Tryck och håll ned för att öppna konfigurationssidan

\* With optional Yagi Antenna


# 8: Display

## 8.3 Display Ikoner

### 8.3.1 Ikoner för huvudsidan

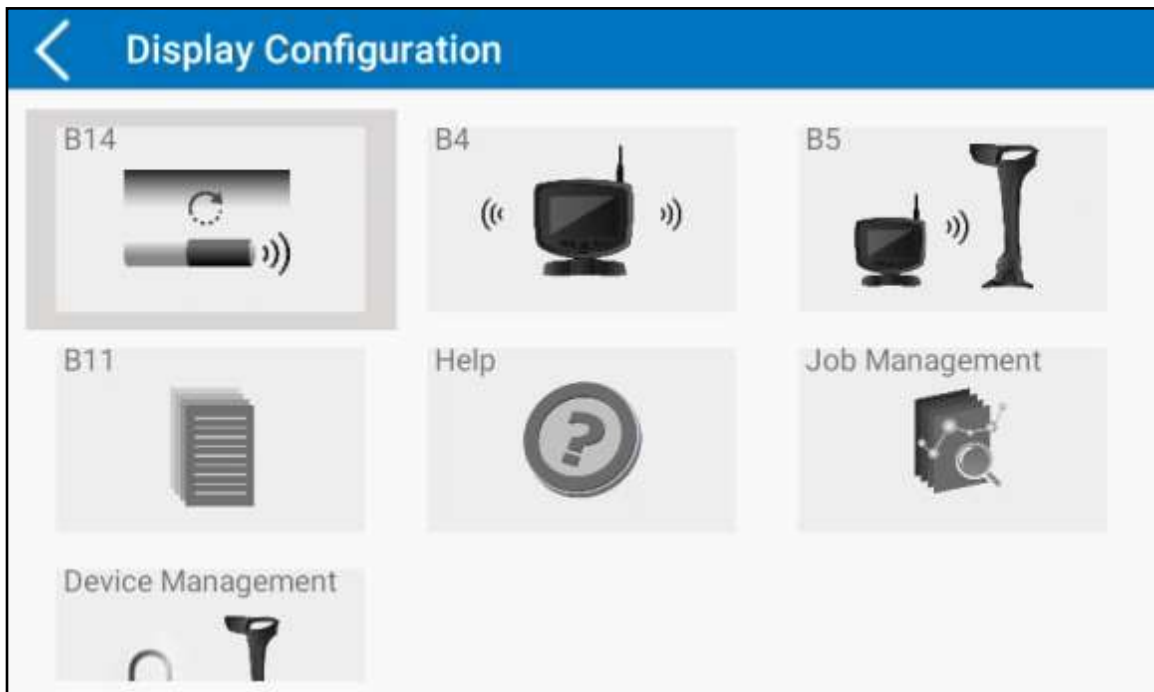


Borring-till-läge

-  **8' 4"** • Djup eller avstånd mellan sändare och mottagare
-  **0' 1"** • Relativt djup beräknat med genomsnittlig lutning
-  **260** • Signal till brusförhållande nummer
-  **1037** • Signalstyrka för sändare
-  • Mottagarens fjärrtelemetriindikator och display  
Batteritid
-  • Stång-räknare
-  **68 °F** • Sändarens temperatur och batteritid
-  **+0.0%** • Sändarens tonhöjd

# 8: Display

## 8.3.2 Ikoner för inställningssida



**B14:** Förändring av ekofrekvensen i borrhålet

Sida 39

**B4:** Val av radiokanal

Sida 41

**B5:** Parkoppling av mottagare och display

Sida 42

**B11:** Systeminformation

\* Inställningar

Sida 52

\* Arbetsledning

Sida 44

\* Enhetshantering

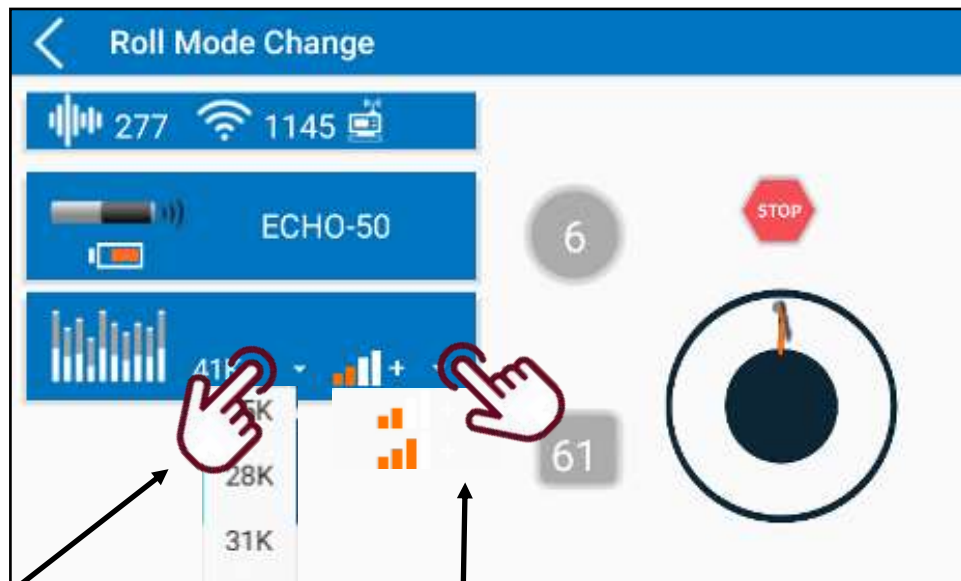
Sida 49

\* Hjälp

Sida 53

# 8: Display

## 8.4 Frekvensändring för eko i borrhål - B14



Tryck här för att  
välja ny frekvens

Tryck här för att  
välja strömläge



Rullindikator - Tryck för att  
starta frekvensändring



Återstående steg



Målpunkt



Instruktioner för rullar



Håll: håll denna rullposition  
tills den räknar ner till 0



Fortsätt till nästa rullposition

# 8: Display



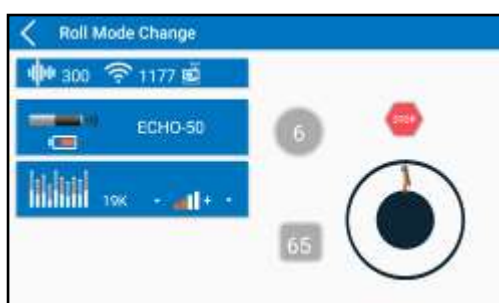
Välj först den önskade frekvensen som sändaren ska växlas till. Välj sedan effektnivå.

Tryck på mitten av rullindikatorn för att börja.



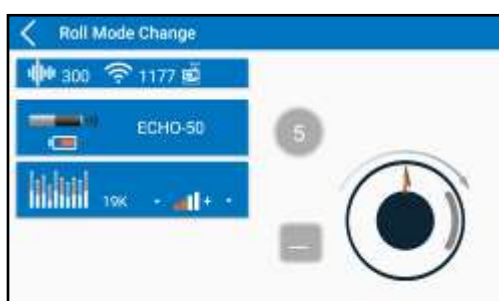
Vrid borrhuvudet medurs tills rullindikatorn pekar mot målpunkten.

Instruktionerna ändras från medurs pil till "STOP"

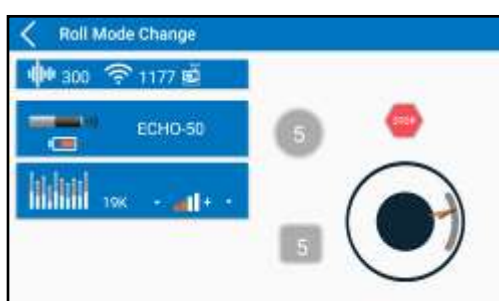


Vrid borrhuvudet till nästa position i sekvensen innan räknaren når 0, annars avbryts sekvensen.

Om målpunkterna i nästa steg är på samma plats som i föregående steg, rotera borrhuvudet ett helt varv tills rullindikatorn är i linje med målpunkterna igen.



När alla sex steg i sekvensen har slutförts visas en bockmarkering. Ändra sedan sändarinställningarna på mottagaren (B3) så att de stämmer överens med de nya frekvens- och effektnivåerna.

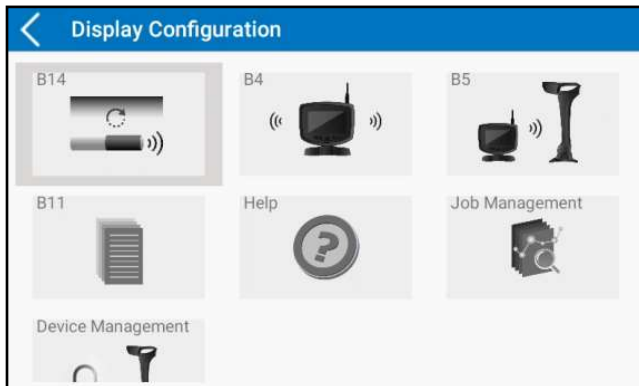



B16 +	B2 ⚙️ )))	B3 ✓ )))
B4 📡 )))	B5 📡 ))) ⚙️	B6 🕒
B7 🔄 %	B13 ft 🔄 m	B11 📄
B20 📄 )))	B9 🔒 ⚙️	B1 🔒 )))

Uppdatering: Den senaste versionen av programvaran gör det möjligt för operatören att utföra Down-ändringar direkt från mottagaren. **See Sida 26** för hole

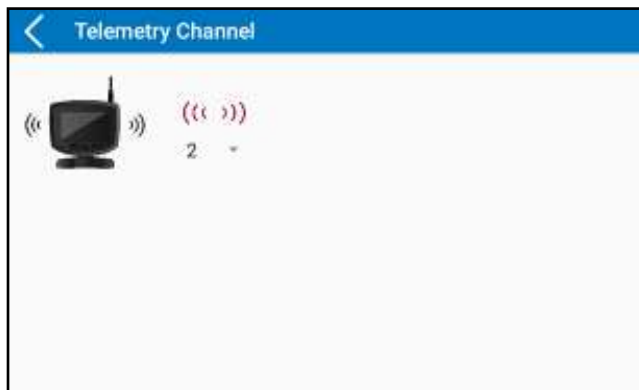
# 8: Display


## 8.5: Val av telemetrik kanal - B4



1. Tryck och håll  ned för att öppna Display Configuration Page.

2. Tryck  för att välja B4 ikonen.



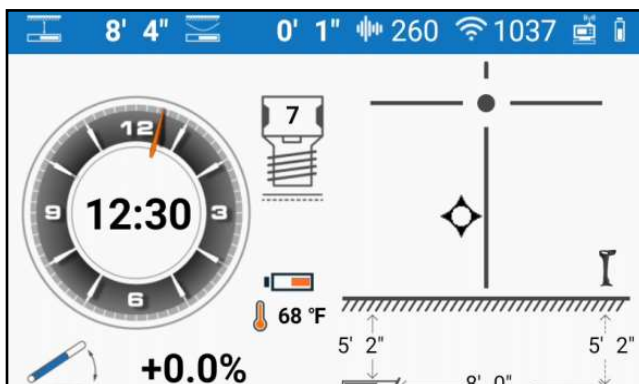
3. Tryck  på för att öppna val av telemetrik kanal. Eller tryck på B4 med fingret.


4. Från den här sidan kan du välja mellan 4 olika radiotelemetrikkanaler.



5. Tryck på nedrullningspilen för att välja mellan 4 olika radiotelemetrikkanaler.

Mottagaren och displayen måste vara på samma kanal för att kunna kommunicera.

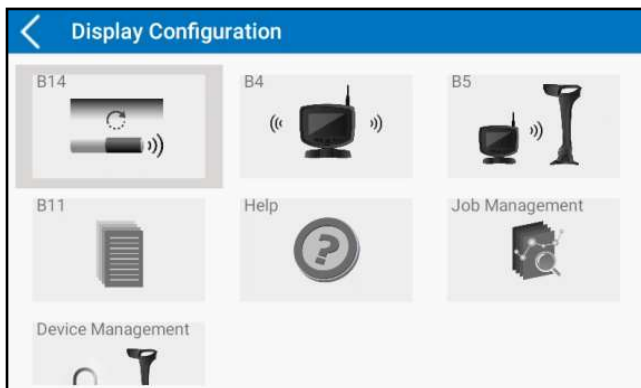


6. Tryck  två gånger för att återgå till huvudsidan




# 8: Display

## 8.6: Mottagare & display parning - B5



1. Tryck och håll  ned för att öppna Display Konfigurationssida.

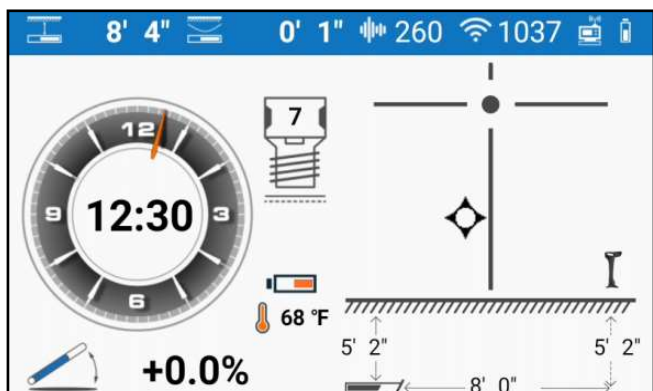
2. Tryck  för att välja B5 ikonen.


3. Tryck  på för att öppna Parningssida. Alternativt kan du använda fingret för att trycka på B5.

4. Tryck på ikonerna för att starta parkopplingen. Det är nödvändigt att följande procedur samtidigt utförs på mottagaren (B5).



5. Kopplingen är klar.

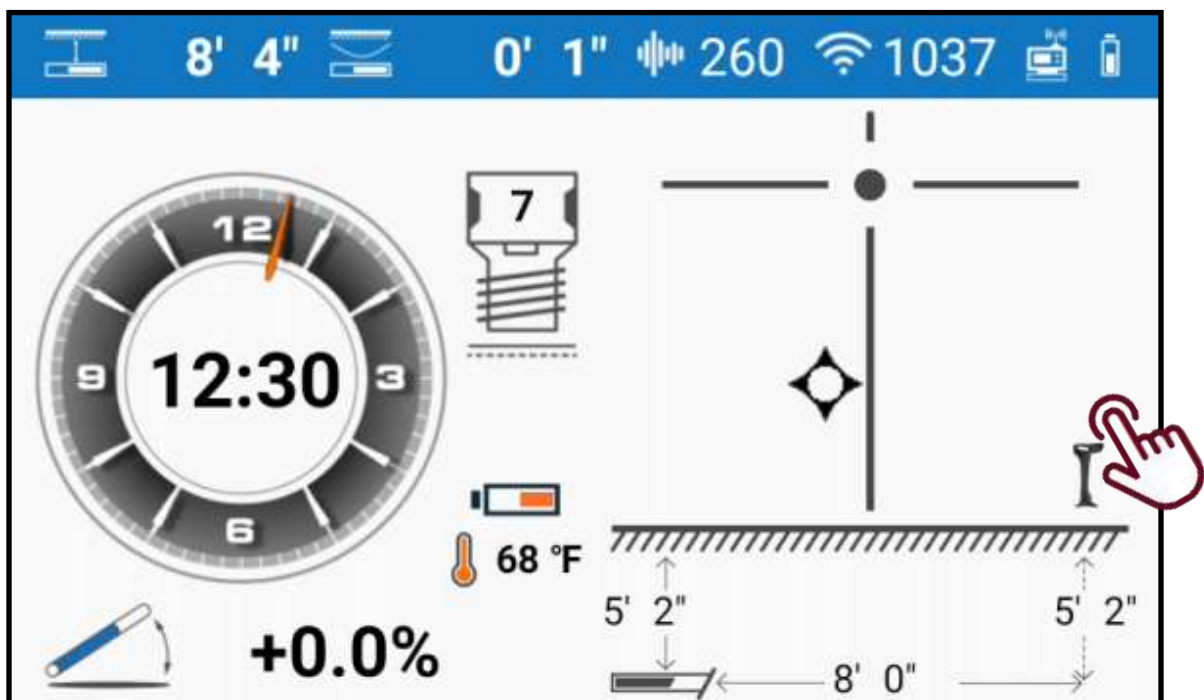


6. Tryck  två gånger för att återgå till huvudsidan. .



## 8: Display

### 8.7: Justering av ljusstyrka

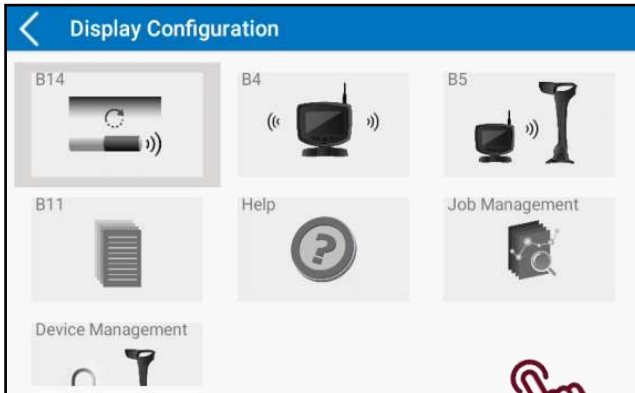



På huvudskärmsidan trycker du med fingret på skärmens högra sida enligt bilden ovan. Ett skjutreglage visas. Håll fingret på den blå indikatorn för att justera ljusstyrkan på displayen.


# 8: Display


## 8.8: Borrlogg


### 8.8.1: Arbetsledning



1. Tryck och håll  ned för att öppna Display Konfigurationssida.

2. Tryck  på för att välja Jobbhantering.

3. Tryck  eller använd fingret för att ange Jobbhantering.

4. På den här sidan kan du visa information om ditt aktuella jobb eller trycka  på för att skapa ett nytt jobb.



### 8.8.2: Skapa en ny jobbprofil

From this sida the information pertaining to the new job may be manually entered.

- ← Project Name
- ← Project Location
- ← First Rod Length
- ← Default Rod Length

- See next sida

Additional Details:

The remaining details can be set and edited later if needed.

# 8: Display

## 8.8: Borrlogg

### 8.8.3: Inställning av stavlängder



← Create A New Job

Johnston, IA Utility Project

Location  
Johnston, IA

First rod length (4'6")  
4.6

Default rod length (10'0")  
10.0

Company Name  
Johnston Utility

Client Name

COMPLETE

När du skapar en ny jobbprofil måste stavlängderna anges korrekt för att uppnå datakorrekthet

#### Första stavlängd:

- \* Fortsätt borrhningen tills höljet är halvvägs nere i marken. Detta kommer att vara din startpunkt.
- \* Mät längden på stången från drivchucken till brytnycklarna på borrh-riggen. Detta mått blir din "första stånglängd". I det här exemplet är vår första stånglängd 4'6".

#### Default Rod Length:

- \* Detta är det fulla måttet på det borrhör som används på borrh-riggen.
- \* De flesta borrh-riggar använder ett 10' standardrör som i exemplet ovan.


# 8: Display

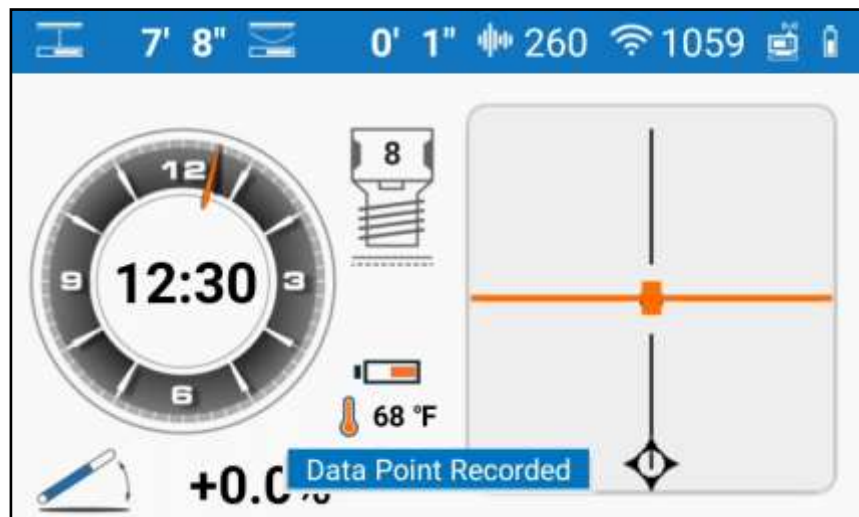
## 8.8: Borrlogg


### 8.8.4: Dataloggning





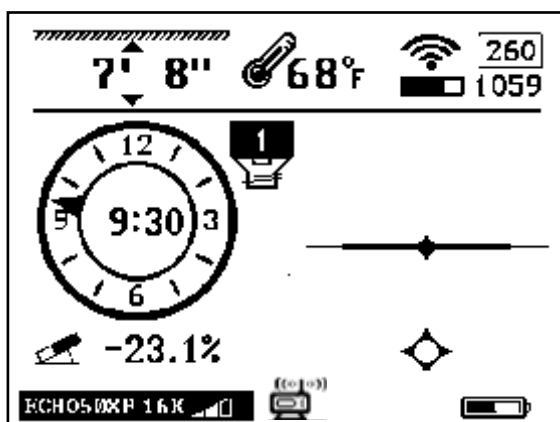
När du har ställt in Jobbprofil Info återgår du till huvudskärmen för lokalisering.

Med borrhuvudet halvvägs ned i marken enligt föregående sida, trycker  du för att registrera din startdatapunkt. Din skärm bör se ut som på bilden nedan:




Den första datapunkten som indikeras av 0 i stångräknaren  registrerar delningen av din första stav och kommer att vara din startdatapunkt för borrprofilen.

Fortsätt att borra ner den första staven helt och hållet och tryck  på displayen för att registrera den första staven/datapunkten. Fortsätt att ladda nästa stav. Din stavräknare ska visa en 1  a och kommer att blinka.



När borrooperatören registrerar den första staven/datapunkten kommer mottagaren att visa Stav 1 i stavräknaren enligt bilden här. Stavräknaren kommer att blinka.


Lokalisera sedan borrhuvudet och fortsätt med att trycka på  knappen på mottagaren för att registrera data. Upprepa denna process för varje stav.

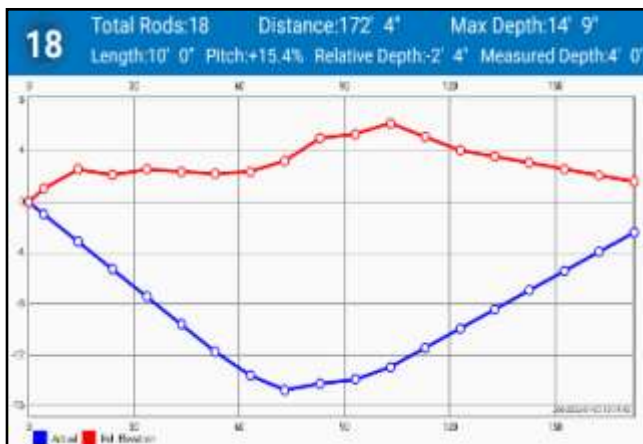
# 8: Display

## 8.8: Borrlogg

### 8.8.5: Borrprofil




När som helst under borringen kan borroperatören kontrollera borrprofilen genom att trycka på  knappen. I exemplet nedan har Totalt 18 Stavar eller datapunkter registrerats. Vi kan se att borringens totala avstånd är 172,4 tum och det maximala relativa djupet är 14,9 tum. Under detta finns den information som samlats in från den senaste staven/datapunkten.



The **RÖDA** linjen representerar höjden över marken när den ändras längs borrbanan. Den **BLÅ** linjen representerar borrhuvudets relativa djup längs borrbanan. Avståndet mellan varje motsvarande distance between each corresponding **RÖDA** och **BLÅ** punkt i diagrammet är det uppmätta djupet för varje stav/datapunkt.


### 8.8.6: Skärm för information om datapunkter

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"	     

Om informationen för en datapunkt behöver redigeras vid något tillfälle, kan skärmen för datapunktsinformation öppnas genom att trycka på  knappen från huvudskärmen för lokalisering. På den här skärmen visas data för varje stav med den senaste staven högst upp.

Tryck  för att redigera enskilda datapunkter.

Tryck  för att manuellt lägga till en datapunkt.

Tryck  på för att radera den senaste datapunkten.

# 8: Display


## 8.8: Borrlogg


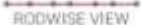
### 8.8.7: Generera rapporter




På skärmen Jobbhantering väljer du det specifika jobb som du vill visa en rapport om.

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

Använd fingret för att trycka på  längst upp till höger på skärmen och välj Generera rapport. Du kan också radera det valda jobbet om det behövs.

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		

Härifrån kan du se specifik information om det valda jobbet och e-postrapporter\* genom att välja  symbolen längst upp till höger på skärmen, som visas här.

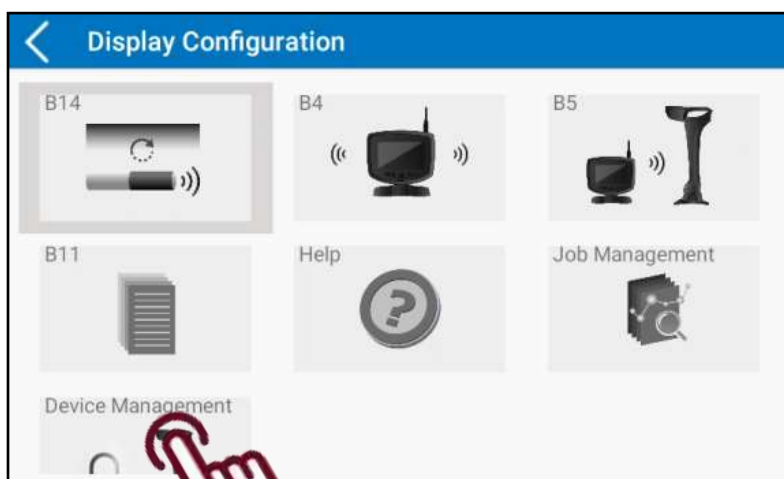
\*Enheten är utrustad med ett SIM-kort. Om mobiltäckning inte är tillgänglig krävs Wi-Fi- eller Hotspot-tjänst.



# 8: Display

## 8.9: Enhetshantering

Lås automatiskt upp din mottagare och dina sändare från displayen. **Obs!** Mottagaren och sändaren måste vara påslagna och inom Bluetooth-räckvidd för att låsas upp.



Välj Enhetshantering på sidan Displaykonfiguration.



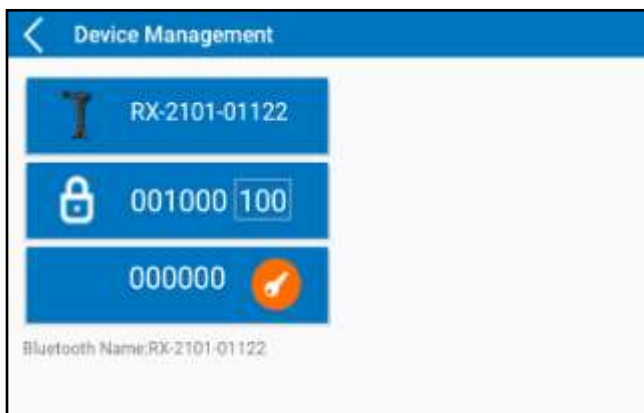
På den här sidan ser vi de tillgängliga anslutna enheterna. I exemplet ovan visas den anslutna sändaren och mottagaren och deras respektive serienummer. Om du vill låsa upp en enhet väljer du enheten för att gå vidare till nästa skärm.


# 8: Display

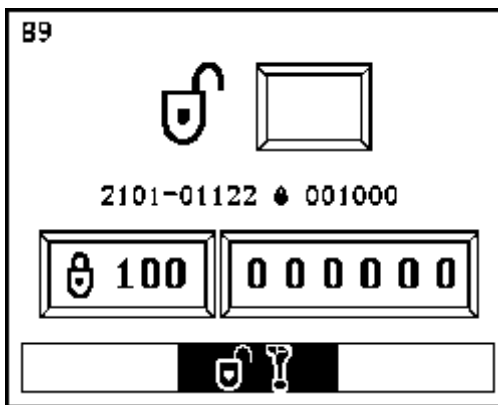
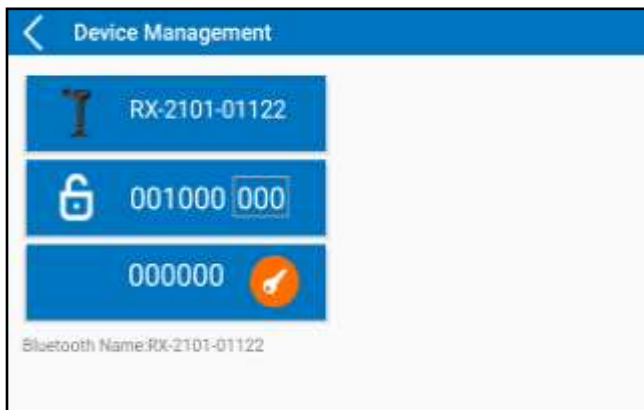
## 8.9.1: Automatisk upplåsning av mottagare

När det gäller en finansierad eller lånad lokaliseringsenhet kan Receivern vara låst under ett visst antal dagar. Upplåsningsperioden hanteras av Underground Magnetics och fastställs baserat på det finansierade avtalet.

Den här skärmen visar serienumret för mottagaren högst upp, följt av en unik 6-siffrig upplåsningskod med antalet återstående dagar på låset.



För att låsa upp eller återställa låset på enheten, tryck på  knappen så uppdateras systemet automatiskt enligt nedan, vilket indikeras av symbolerna för öppna hänglås på både mottagaren och displayen.

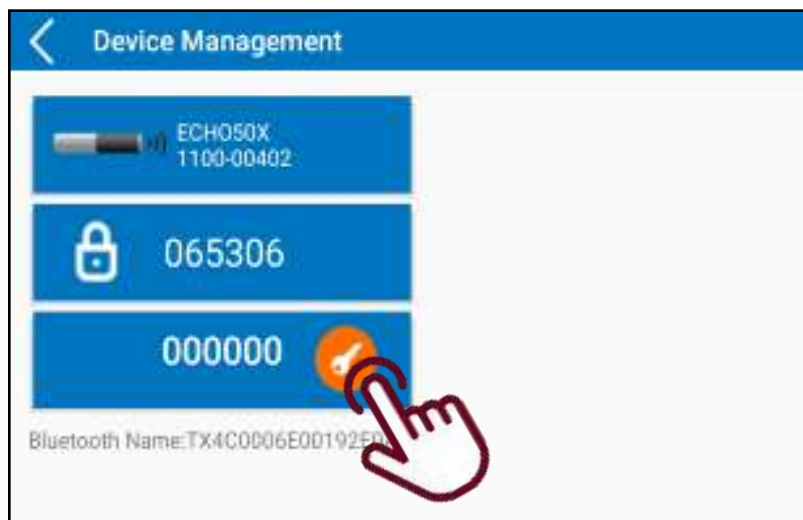
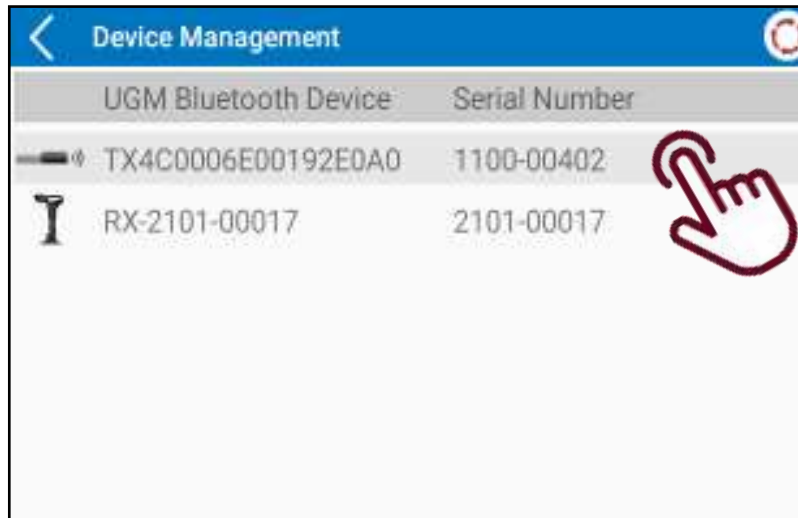



För teknisk hjälp, ring Underground Magnetics på (515)-505-0960.



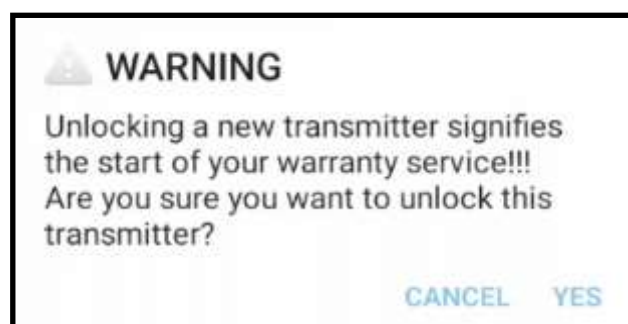
# 8: Display

## 8.9.2: Låsning av automatisk sändare



När du låser upp en sändare måste ett batteri sättas i sändaren och kopplas ihop med lokaliseringsenheten. Följ samma process som på föregående sida och välj  knappen.

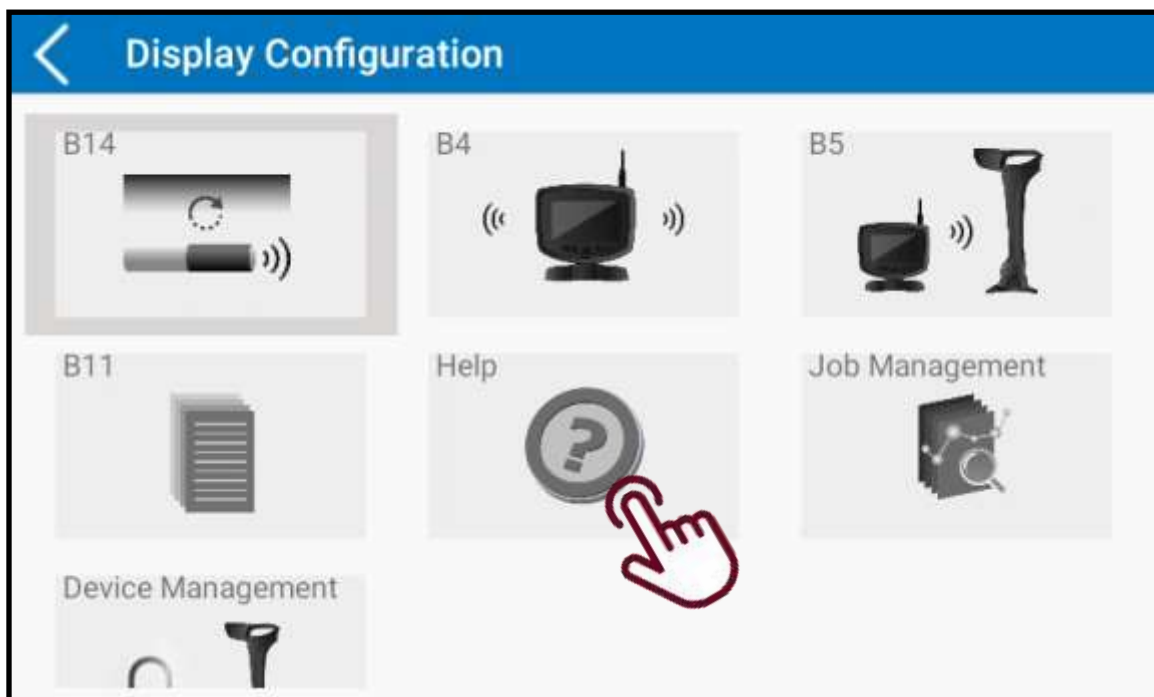
Observera att om du låser upp en sändare kommer nedanstående varning att visas. Detta innebär att när sändaren har låsts upp börjar den 1-åriga garantin gälla från och med den dag då sändaren låses upp.



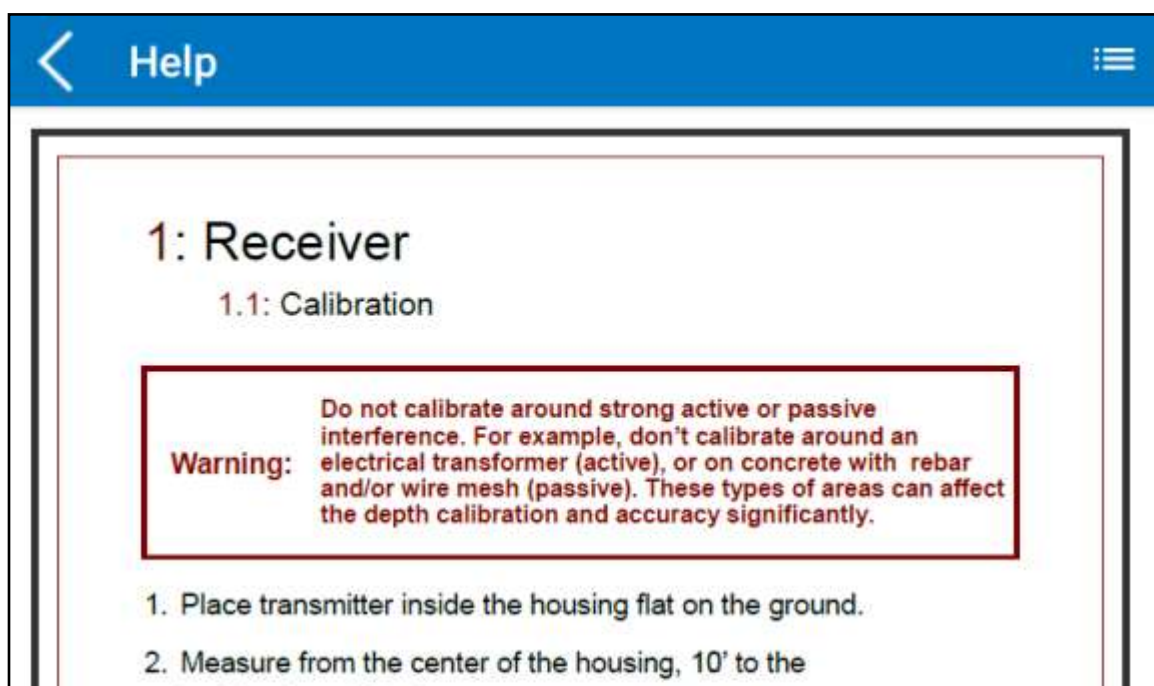
För teknisk hjälp, ring Underground Magnetics på (515)-505-0960.

# 8: Display

## 8.11: Hjälp



Bläddra nedåt på sidan Display Konfiguration och välj ikonen Hjälp. Härifrån kan du se användbara ämnen från denna manual.



# 8: Display

## 8.12: Underhåll av display

- Displayen använder uppladdningsbara litiumbatterier. Displayen stängs av automatiskt om ingen knapp trycks in under 20 minuter eller om ingen information tas emot från mottagaren. Vi rekommenderar starkt att batterierna tas ut ur displayen om den inte används under en längre tid för att undvika eventuell korrosion.
- Displayen är en elektronisk mätanordning. Kraftiga stötar och slag kan skada höljet och elektroniken inuti höljet.
- Håll displayen borta från överdriven värme för att undvika skador på plasthöljet och elektroniken inuti höljet.
- Sänk inte ner displayen i stora mängder vatten.

## 9: Sändare

### 9.1: Inledning

Sändaren ger information om borrhuvudets temperatur, klockposition, batteristatus och lokaliseringssignal. Sändaren skickar signaler vid .3kHz, .6kHz, 1kHz, 2kHz, 4kHz, 7kHz, 10kHz, 12kHz, 16kHz, 19kHz, 22kHz, 25kHz, 28kHz, 31kHz, 36kHz och 41kHz. Sändaren går in i ett "viloläge" efter 15 minuter utan rotation. Det tar 10 sekunder att "vakna" när sändaren har roterats.

**Obs!** I vid borring i ogynnsamma markförhållanden (t.ex. berg) kommer normala C-cellsbatterier att uppleva batteriskakningar. Detta kan kraftigt minska batteritiden. För att förhindra detta, använd den medföljande dubbla C-litium eller UM Uppladdningsbart Echo Cell Kit.



# 9: Sändare

## 9.2: Specifikationer

### Echo XMINI



<b>Dimensioner</b>	1" X 8" (2.5 cm x 20.3 cm)
<b>Frekvens</b>	2 frekvenser 19kHz and 30kHz
<b>Djupintervall</b>	18 meter (60 fot)
<b>Kraft</b>	(1) 18650 uppladdningsbart litiumbatteri
<b>18650 (3.7V)</b>	18 timmar
<b>Temperatur</b>	Under 190° F (87° C)
<b>Batteriets spänning</b>	2.7V—4.2V

### Echo ST

<b>Dimensioner</b>	.78" X 6.3" (1.98 cm x 16 cm)
<b>Frekvens</b>	31kHz
<b>Djupintervall</b>	18 m (60 fot) - Normalt läge
<b>Kraft</b>	(1) 16340 Uppladdningsbart litiumbatteri
<b>18650 (3.7V)</b>	18 timmar
<b>Temperatur</b>	Under 190° F (87° C)
<b>Batteriets spänning</b>	2.7V—4.2V



# 9: Sändare

## 9.2: Specifikationer

### Echo 50



<b>Dimensioner</b>	1.25" X 15" (3.2 cm x 38 cm)
<b>Frekvens</b>	12 frekvenser 4kHz-41kHz
<b>Djupintervall</b>	90ft / 130ft / 130ft (27.4m / 40m / 40m)
<b>Kraft</b>	Eko Cell Kit (21700) eller Litiumbatteri (261020)
<b>21700 (4.2v)</b>	Normal effekt: 50 timmar Hög effekt: 12 timmar
<b>261020 (3.7v)</b>	Normal effekt: 60 timmar Hög effekt: 15 timmar
<b>Temperatur</b>	Under 220° F (104° C)

### Echo 50XF

<b>Dimensioner</b>	1.25" X 15" (3.2 cm x 38 cm)
<b>Frekvens</b>	16 frekvenser .32kHz-41kHz
<b>Djupintervall</b>	Normal effekt: 40 meter (131 fot) Hög effekt: 50 meter (164 fot)
<b>Kraft</b>	Eko Cell Kit (21700) eller Litiumbatteri (261020)
<b>21700 (4.2v)</b>	Normal effekt: 50 timmar Hög effekt: 12 timmar
<b>261020 (3.7v)</b>	Normal effekt: 60 timmar Hög effekt: 15 timmar
<b>Temperatur</b>	Under 220° F (104° C)



# 9: Sändare

## 9.2: Specifikationer



### Echo 75XF

<b>Dimensioner</b>	1.25" X 19" (3.2 cm x 48 cm)
<b>Frekvens</b>	16 frekvenser .325kHz-41kHz
<b>Djupintervall</b>	Låg effekt: 35 meter (114 fot) Medelhög effekt: 180 fot (55 m) Hög effekt: 85 meter (278 fot)
<b>Kraft</b>	(2) 26650 uppladdningsbar litium
<b>26650 x 2</b>	Låg effekt: 100 timmar Medelhög effekt: 60 timmar Hög effekt: 11 timmar
<b>Temperatur</b>	Under 190° F (121° C)
<b>Batteriets spänning</b>	5.6V—8.4V

### Echo 70

<b>Dimensioner</b>	1.42" X 15.94" (3.6 cm x 40.5 cm)
<b>Frekvens</b>	12 frekvenser 4kHz-41kHz
<b>Djupintervall</b>	Normal effekt: 50 meter (164 fot) Hög effekt: 70 meter (230 fot)
<b>Kraft</b>	(3) 18650 uppladdningsbara litiumbatterier
<b>18650 (3.7V)</b>	Normal effekt: 60 timmar Hög effekt: 15 timmar
<b>Temperatur</b>	Under 250° F (121° C)
<b>Batteriets spänning</b>	8.4V—12.6V



# 9: Sändare

## 9.2: Specifikationer



### Echo 90

<b>Dimensioner</b>	1.42" X 18" (3.6 cm x 45.7 cm)
<b>Frekvens</b>	12 frekvenser 4kHz-41kHz
<b>Djupintervall</b>	Normal effekt: 70 meter (230 fot) Hög effekt: 90 meter (295 fot)
<b>Kraft</b>	18650B2 uppladdningsbara litiumbatterier
<b>18650B2 (3.7V)</b>	Normal effekt: 80 timmar Hög effekt: 20 timmar
<b>Temperatur</b>	Under 250° F (121° C)
<b>Batteriets spänning</b>	5.6V—8.4V

### Echo 110

<b>Dimensioner</b>	1.42" X 24" (3.6 cm x 60.9 cm)
<b>Frekvens</b>	12 frekvenser 4kHz-41kHz
<b>Djupintervall</b>	Normal effekt: 90 meter (295 fot) Hög effekt: 110 meter (360 fot)
<b>Kraft</b>	(3) 18650B2 uppladdningsbara litiumbatterier
<b>18650B2 (3.7V)</b>	Normal effekt: 120 timmar Hög effekt: 30 timmar
<b>Temperatur</b>	Under 250° F (121° C)
<b>Batteriets spänning</b>	8.4V—12.6V





# 9: Sändare

## 9.3: Digital information

- **Tonhöjd** : Från -100 % till +100 % med 0,1 % upplösning inom intervallet -45 % till +45 % och 1,0 % upplösning utanför detta intervall.
  - **Rulla** : 24 positioner för sändarrullar.
  - **Batteri**: Installera batterierna med den positiva sidan nedåt och sätt på
    - **Litium**: Echo Power Cell kommer att visa full laddning tills den är helt död.
    - **Echo Cell Kit**: Uppladdningsbart litium Echo Cell Kit mäter batteriets livslängd under urladdning.
- Obs!** Se **7.5.4** för att välja batterityp som ska användas i sändaren. .
- **Temperatur**: När sändaren är överhettad blinkar temperaturindikationen i mottagarens display. Om temperaturen når över 190° kan sändaren skadas permanent.

## 9.4: Underhåll av sändare

- Placera inte sändaren i närheten av höga temperaturer över 190°F.
- Utsätt inte sändaren för överdrivet tryck, stötar eller vibrationer.
- Ta ut batteriet ur sändaren efter användning.
- Rengör fjädern och locket på batterifacket vid behov.
- Kontrollera regelbundet tätningssringen på batteriluckan. Byt ut vid behov.

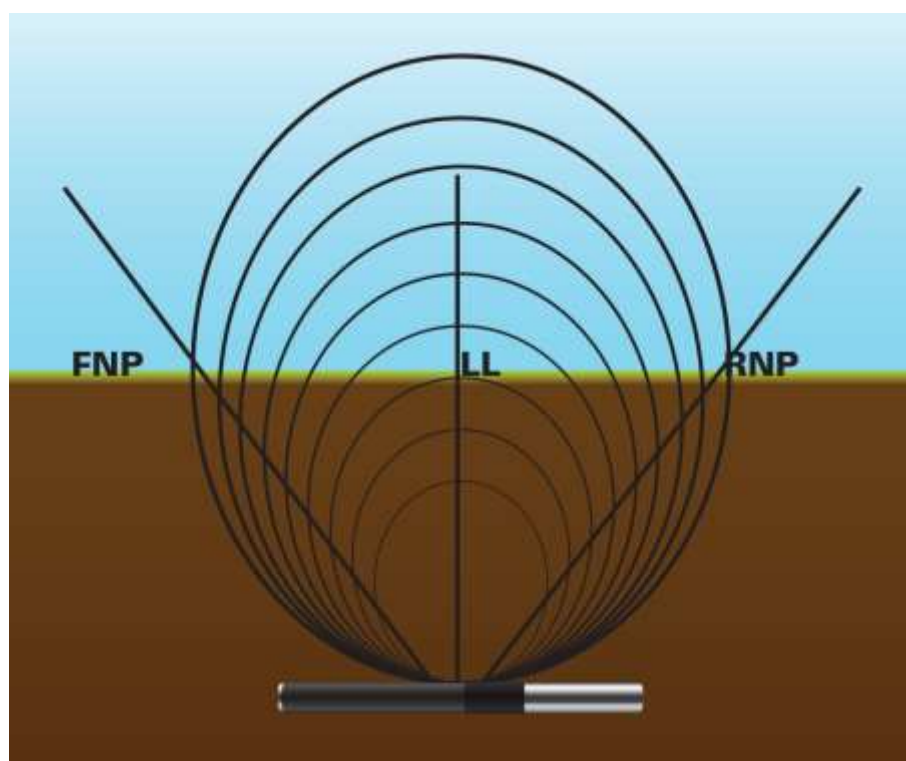
# 10: Lokaliseringsmetoder

En stor fördel med Mag-systemet är dess enkelhet. När mottagaren och sändaren har parats ihop behöver operatören inte trycka på några knappar för att fastställa sändarens position, riktning eller djup.

## 10.1: Trepunktslokalisering

### 10.1.1: Grunderna

Mag-mottagaren lokaliserar sändaren genom att peka ut tre specifika platser längs sändarens magnetfält. Den främre nollpunkten (FNP) framför sändaren, den bakre nollpunkten (RNP) bakom sändaren och lokaliseringslinjen (LL) ovanför sändaren.



### GUI-alternativ - Singelpunkt vs Singelmål; Linjeindikatorer

Vår programvara gör det möjligt för användaren att växla mellan olika alternativ i det grafiska användargränssnittet. Operatören kan välja mellan Singelpunkt eller Singelmål samt Riktning- och Lokaliserings-linjer som hjälp för att lokalisera sändarens främre och bakre nollpunkter samt Lokaliserings-linjen.

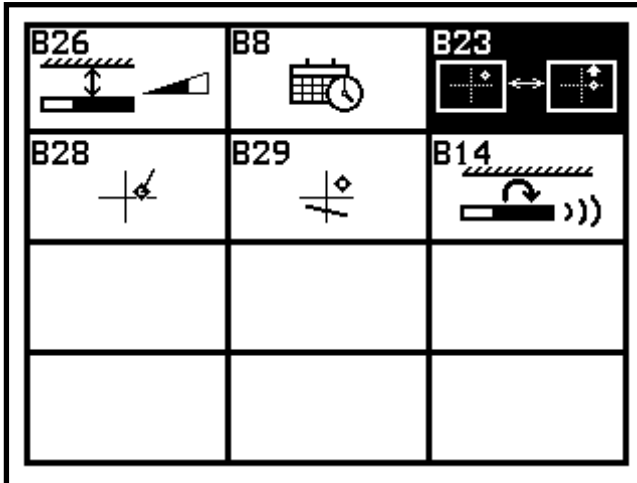
**Singelpunkt** visar pilar som leder dig till den närmaste nollpunkten.

**Singelmål** visar platsen för den närmaste nollpunkten med endast ett mål. Rör dig i riktning mot målet för att precisera platsen.

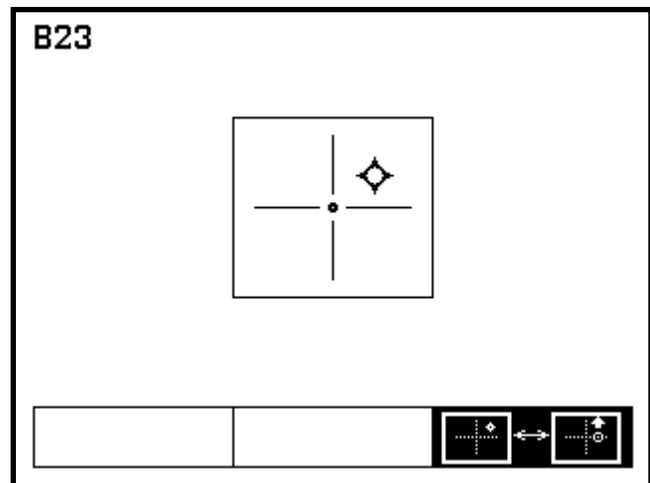
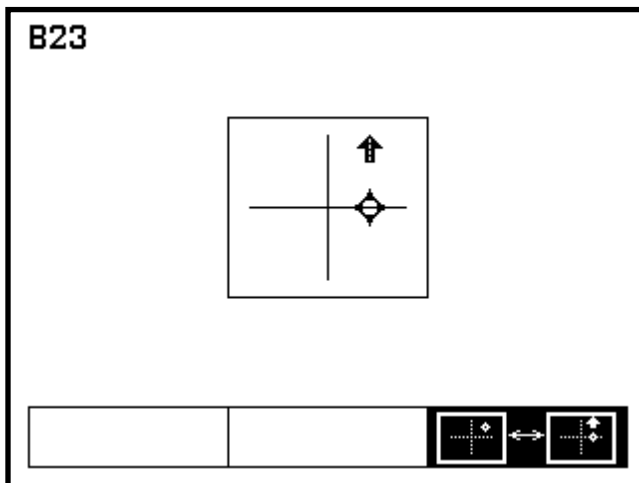
# 10: Lokaliseringsmetoder

## Växla till Singelpunkt / Singelmål

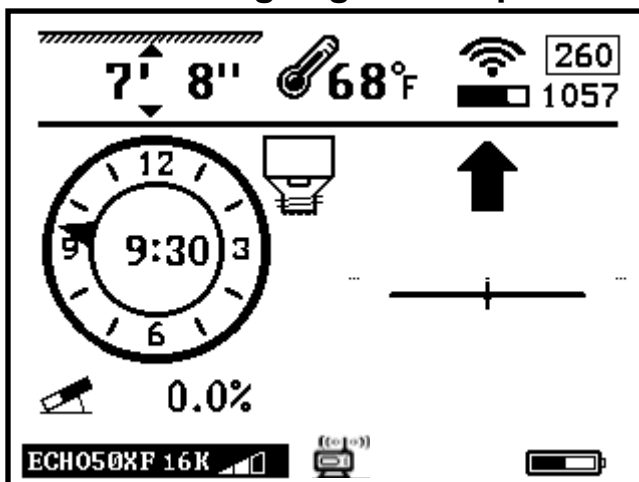
Skärmarna nedan visar samma plats över huvudet, den ena i Singelpunkt och den andra i Singelmål.



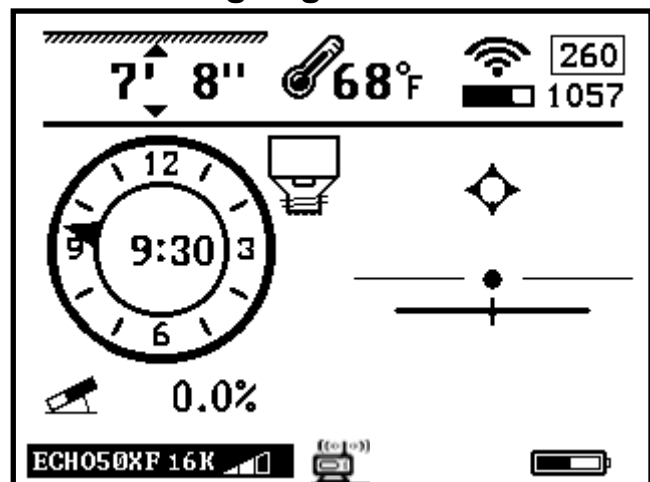
1. Tryck och håll ned för att öppna inställningssidan.
2. Tryck på tills du kommer till den andra inställningssidan och välj B23.
3. Tryck för att öppna sidan för val av en punkt och ett mål.
4. Tryck för att välja antingen Singelpunkt eller Singelmål som lokaliseringläge.



Lokaliseringsläge för en punkt













Lokaliseringsläge för ett enda mål

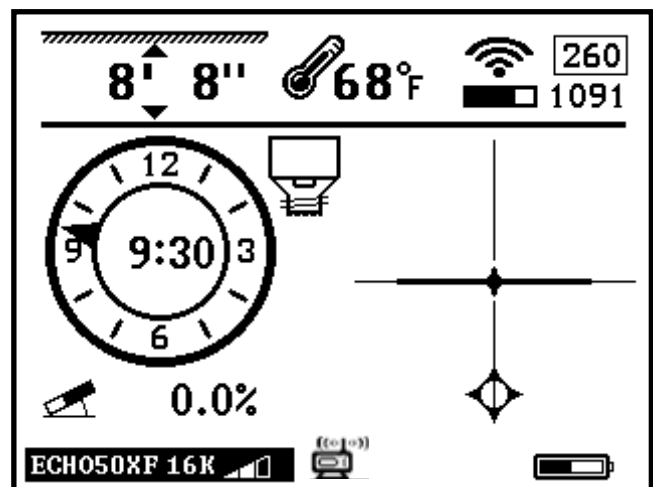
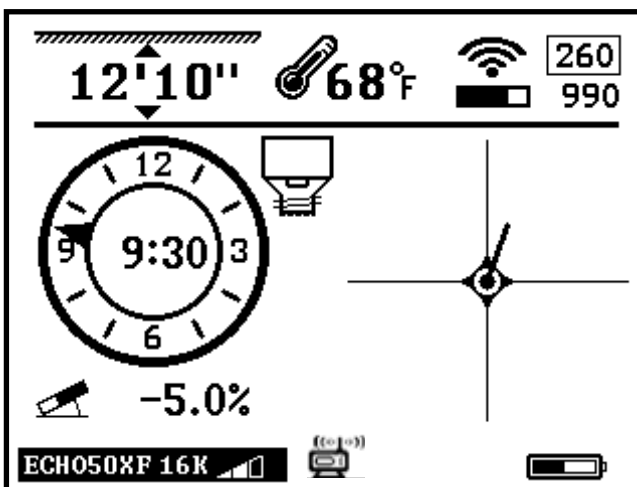
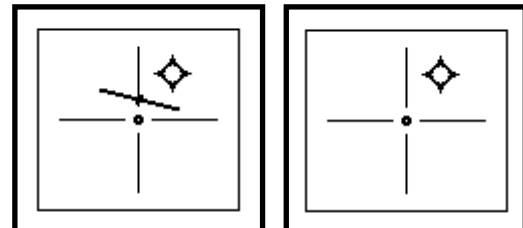
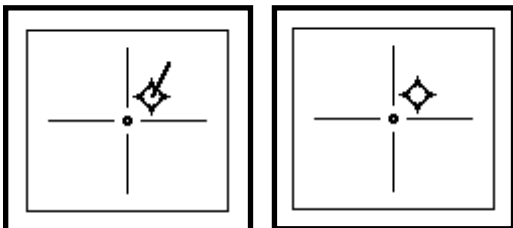
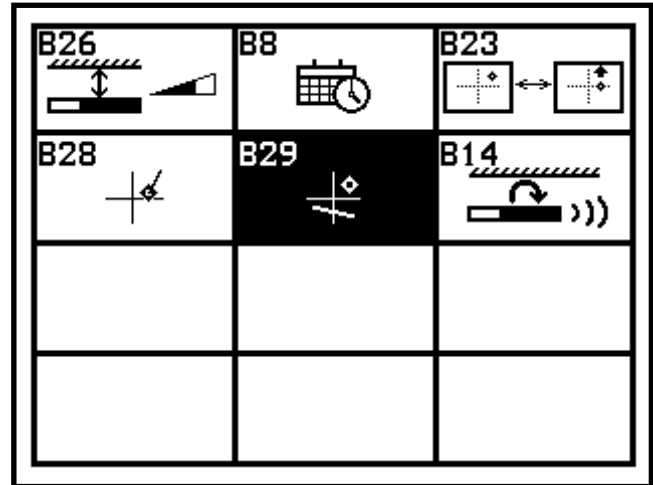
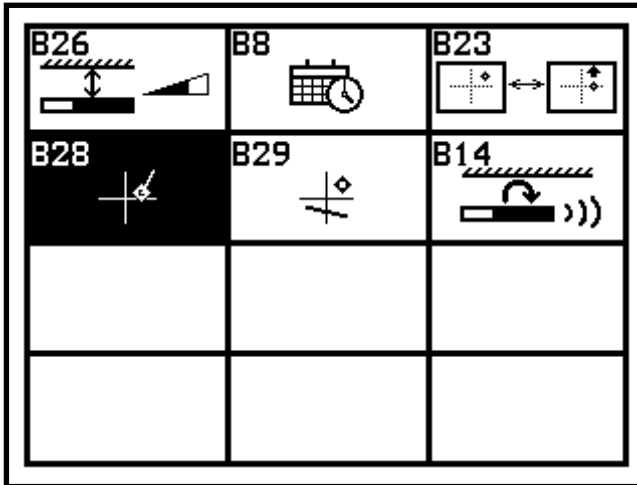


# 10: Lokaliseringsmetoder

## Växla riktning och lokalisera linje på/av

1. Tryck och håll  ned för att öppna inställningssidan.
2. Tryck  på tills du kommer till den andra inställningssidan och välj B28.
3. Tryck  på  eller för att aktivera/avaktivera Riktninglinje.
4. Tryck  för att återgå till huvudsidan.

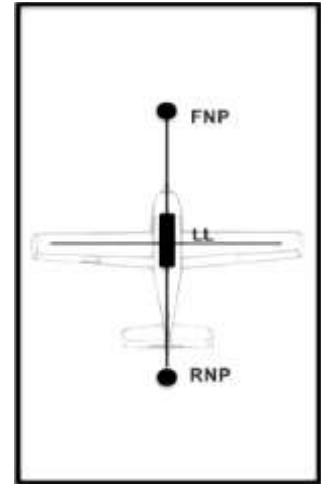
1. Tryck och håll  ned för att öppna inställningssidan.
2. Tryck  på tills du kommer till den andra inställningssidan och välj B28.
3. Tryck  på  eller för att aktivera/avaktivera Riktninglinje.
4. Tryck  för att återgå till huvudsidan.



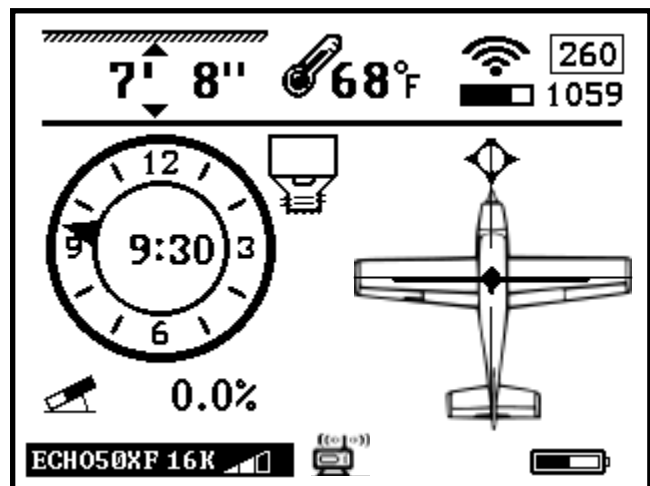
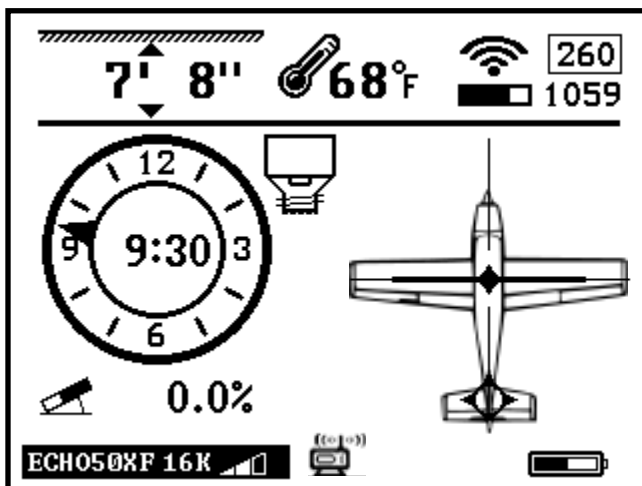
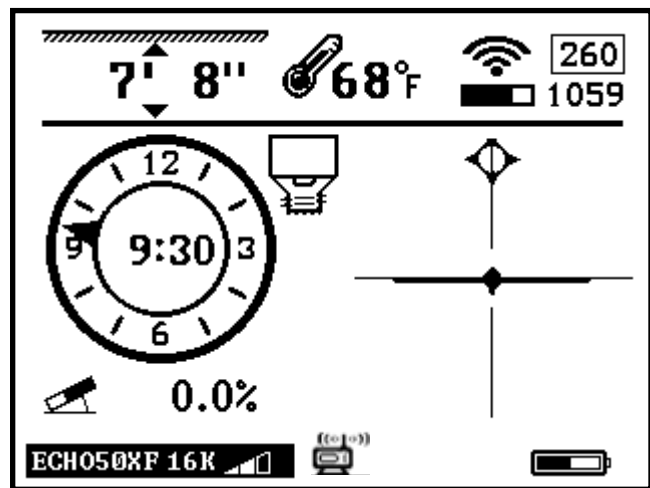
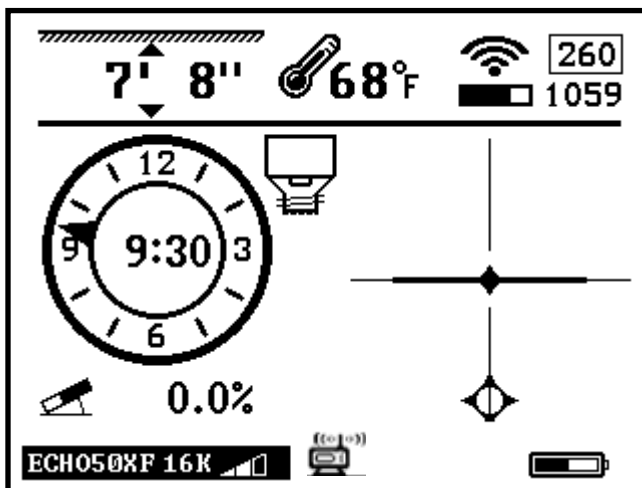
# 10: Lokaliseringsmetoder

## 10.1.2: Hitta sändaren

Lokalisera Linje (LL) sträcker sig till vänster och höger om sändarstationen. På grund av fysikaliska faktorer i lokalisatorns magnetfält kan LL se likadan ut flera meter till höger eller vänster om sändarens faktiska plats. Det är därför det är viktigt att åtminstone lokalisera den främre nollpunkten (FNP) först innan man går tillbaka för att lokalisera huvudet. För exakt positionering, hitta både FNP och RNP innan du rör dig över huvudet. Dra en linje mellan FNP och RNP och ditt huvud kommer att vara direkt i linje med och mellan dessa punkter.

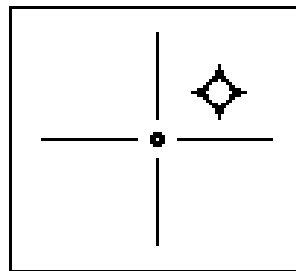
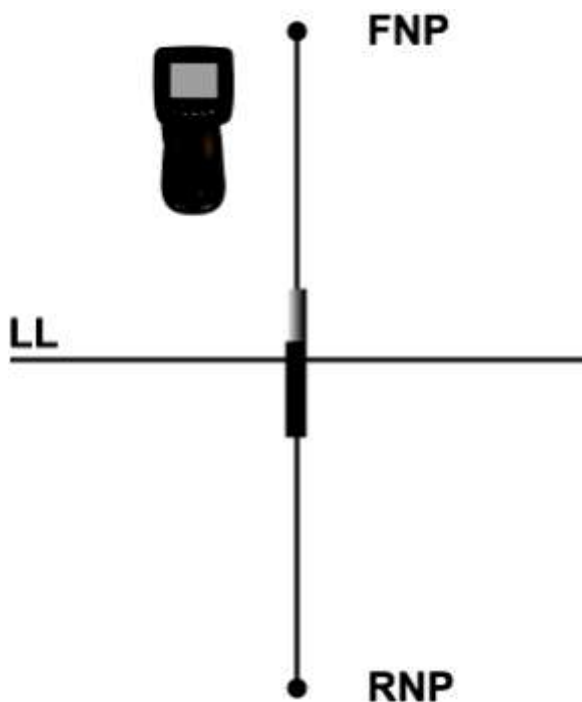


Tänk på sändaren som formen på ett flygplan. FNP är nosen och RNP är bakänden. Hitta FNP och RNP och sändarens mittpunkt är centrerad över vingarna.

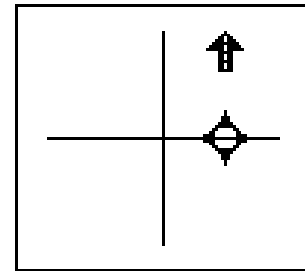


# 10: Lokaliseringsmetoder

## 10.1.2: Hitta den främre nollpunkten



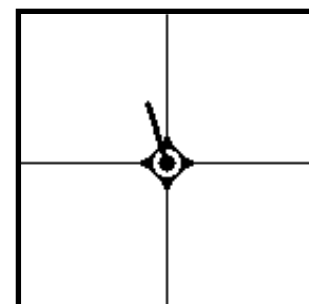
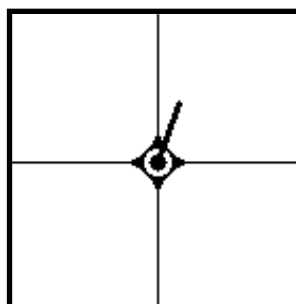
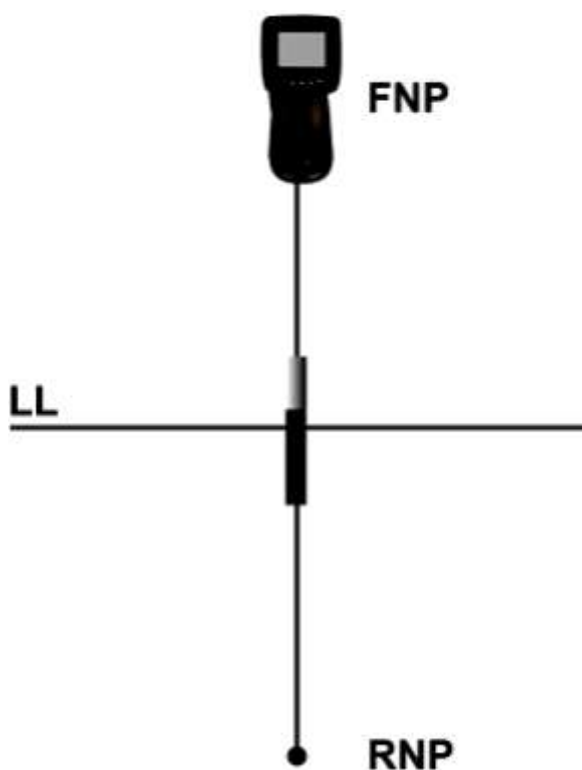
Singelpunkt



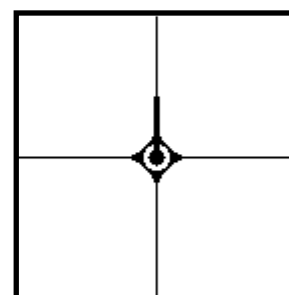
Enskilt mål

I det här scenariot är sändaren bakom dig och du går mot den främre nollpunkten (FNP)

För att lokalisera FNP i detta scenario, rör dig framåt och åt höger tills målet är centrerat på hårdkorset. Du befinner dig nu på FNP.

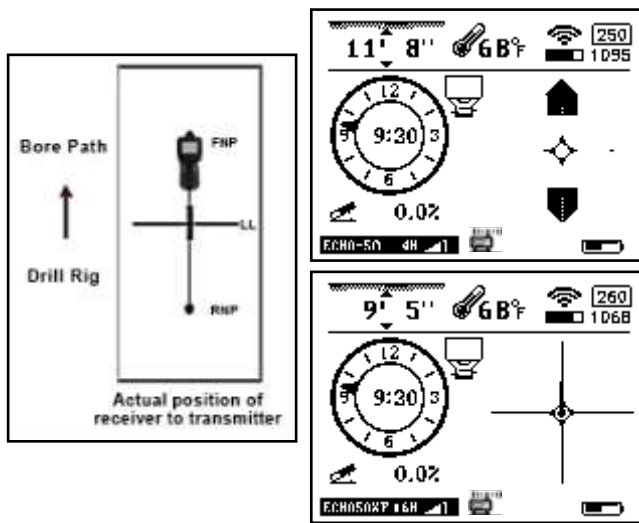


Vid FNP vrider du sökaren i handen åt vänster eller höger tills riktninglinjen är centrerad, vilket indikerar att sändaren är direkt i linje bakom dig.



# 10: Lokaliseringsmetoder

## 10.1.2: Lokalisering av FNP, RNP och LL

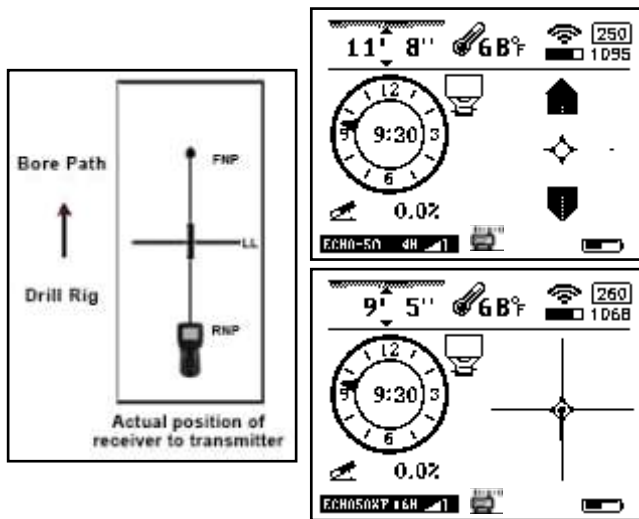


### Främre nollpunkt (FNP)

FNP är en punkt framför sändaren. (Tänk på det som siktet i slutet av ett gevär.) Detta är sändarens riktning.

Lokalisera den genom att placera **målet** i mitten.

I Singelpunkt flyttar du dig i pilens riktning tills målet visas.

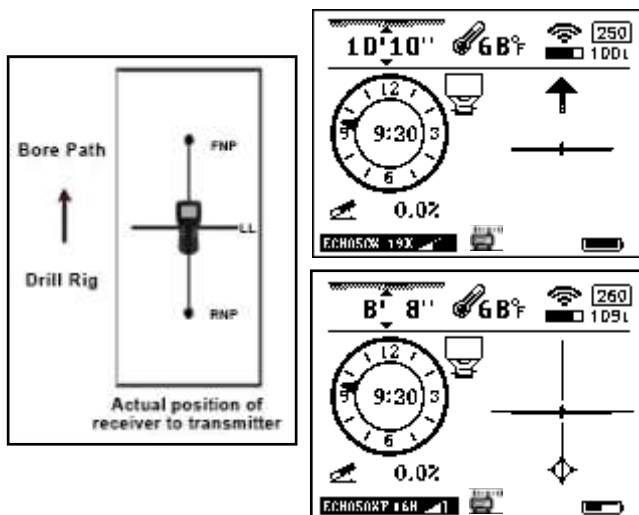


### Bakre nollpunkt (RNP)

Därefter hittar du RNP. RNP är en punkt bakom sändaren och ser ut precis som FNP.

Lokalisera den på samma sätt genom att flytta bakåt tills **målet** visas i mitten.

I Singelpunkt, flytta tillbaka tills pilarna pekar bakåt.



### Lokalisera linje (LL)

Tänk dig sedan en linje som går genom FNP och RNP.

Lokalisera LL genom att gå längs den linjen tills **LL-indikatorn** på mottagarens skärm kommer in i mitten. Du befinner dig nu ovanför LL, eller huvudet.

# 10: Lokaliseringsmetoder

## 10.1.3: Spårning i rörelse

Direkt spårning är en enkel process som kommer att öka hastigheten med vilken borringen kan slutföras. Både borroperatören och lokaliseringsoperatören kan se samma skärm i båda lägena, vilket möjliggör minimal kommunikation mellan operatörerna.

1. Börja med att borra de första stavarna för att fastställa linje och önskad lutning.

2. Gå förbi FNP med cirka 10', eller en hel längd på staven.

(För mer exakt vänster-högerkänslighet i Borra-Till-läge ska du alltid hålla dig framför FNP)

3. Placera sökaren på den önskade borrhbanan och peka i den riktning du vill gå.

4. Tryck  för att aktivera Borra-Till. (Tryck  igen för att återgå till Normal/Walkover.)

5. Om sändaren är riktad direkt mot din lokalisare ser du **avståndet till huvudet** och målet direkt på den **vertikala linjen**, vilket indikerar att du är på väg direkt mot lokalisaren.

6. Upprätthåll tonhöjd i önskad vinkel för att visa korrekt **förväntat djup** och **djup över huvudet**.

7. Håll målet centrerat så är du på rätt väg mot mottagaren.

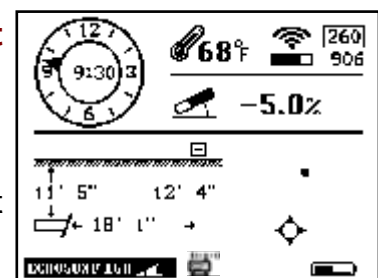
Djupet visas i realtid och korrigeras för tonhöjd-förändringar, vilket ger båda operatörerna möjlighet att se det **förväntade djupet** för huvudet om det borras hela vägen till mottagaren.

I **figur 1** är lutningen minus 5%, vilket innebär att det beräknade djupet blir 12'4" när sändaren anländer.

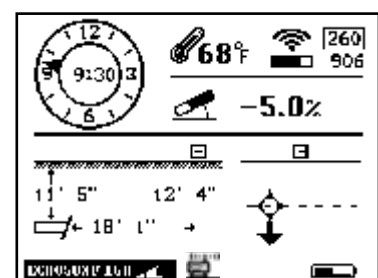
Huvudet befinner sig 18' 1" bakom lokalisatorn och är riktad en aning till vänster om mitten.

För att korrigera avvikelsen ska du avbryta borringen och instruera borroperatören att rotera borrhstaven till rätt klockslag och trycka tills målet åter är i linje med den vertikala linjen.

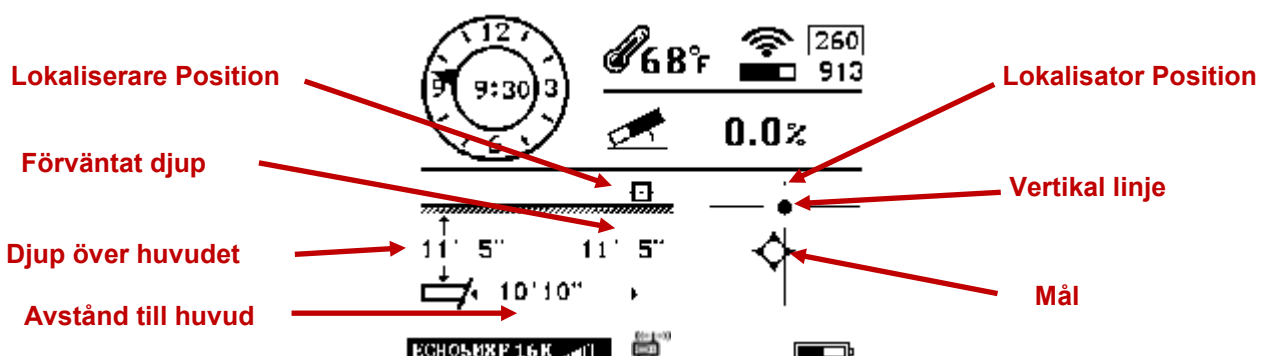
Bild 1



Enskilt mål



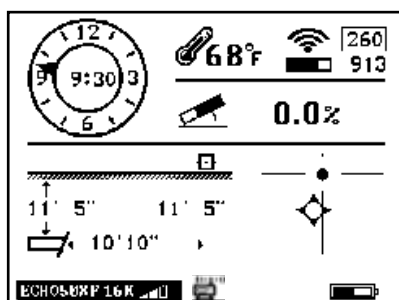
Singelpunkt



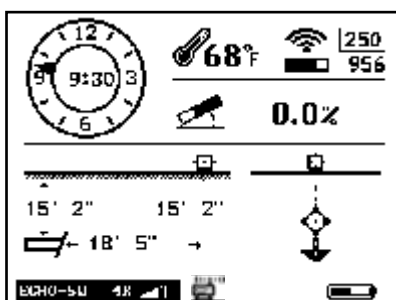


# 10: Lokaliseringsmetoder

## 10.1.4: Borra-Till

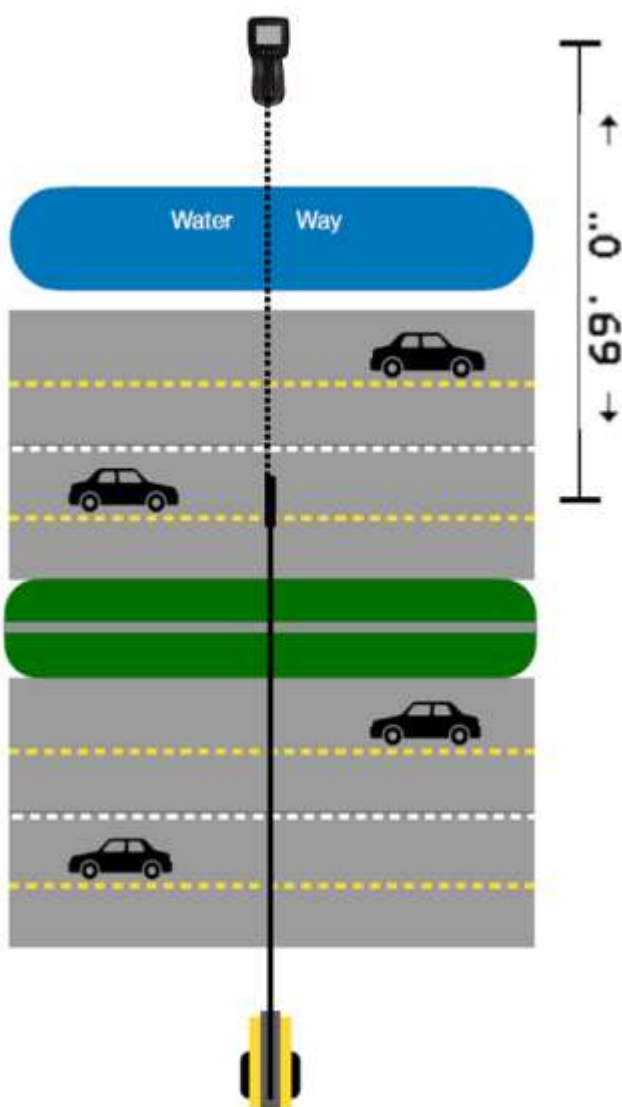


Enskilt mål



Singelpunkt


Borra-Till-funktionen på Mag-system är mycket kraftfull. Operatörerna kan förvänta sig att få bra information om höger-vänsterstyrning, pitch och roll så långt ut som 100 fot.




Det är viktigt att notera att djupet endast är en referens.

När avståndet mellan sändare och mottagare minskar, ökar noggrannheten.

Korsa aldrig befintliga ledningar i Borra-Till-läget utan att först frilägga och visuellt verifiera deras läge.

För att växla mottagaren till Borra-Till-läge, tryck  på från huvudsidan.

För att återgå till Walkover-läget trycker  du bara på igen.

Display-skärmen på både mottagaren och fjärrdisplayen ser likadana ut.

# 11: Batteri och laddare



Mag-mottagarna använder laddningsbara



Detta uppladdningsbara litiumbatteri levereras med en speciell laddare. Om du använder ett annat uppladdningsbart litiumbatteri eller laddare till mottagaren kan det orsaka brand, explosion, läckage



Förvara batteriet i rumstemperatur; 59-77° F (15-25°C). Extremt höga eller låga temperaturer förkortar batteriets livslängd.

- Sänk inte ner batteriet i vatten eller andra vätskor.
- Kasta inte batteriet i eld.
- Ta inte isär batteriet.
- Undvik alla typer av skador på batteriet.
- Vänligen kassera litium på rätt sätt.



När batteriet laddas lyser den röda lampan. När laddningen är klar lyser en grön lampa.

## 12: Garantipolicy

Underground Magnetics (UM) garanterar att de antingen kommer att reparera eller ersätta en produkt som inte fungerar i enlighet med UM:s publicerade specifikationer vid leveranstillfället på grund av en defekt i material eller utförande under garantiperioden för den produkten, med förbehåll för de villkor som anges nedan.

Garantiperiod: Alla UM-sändare, ett år från inköpsdatum. Mottagare, fjärrdisplayer, batteriladdare och uppladdningsbara batterier (mottagare och display) ett år från inköpsdatum. Programvara Ett år från inköpsdatum. Övriga tillbehör Nittio dagar från inköpsdatum. Service/Reparation Nittio dagar från reparationsdatum. För programvaruprodukter garanterar UM att de kommer att uppdatera all defekt programvara så att den i allt väsentligt överensstämmer med UM:s specifikationer för sådan programvara.

Ovanstående garantier gäller endast för nya produkter som köpts direkt från UM eller från en auktoriserad UM-återförsäljare. Det slutgiltiga avgörandet om en produkt kvalificerar sig för garantiersättning ska göras efter UM:s eget gottfinnande. Undantag: Sändare som har överskridit den maximala temperaturen, vilket indikeras av systemet. Fel eller skador som orsakats av felaktig användning, missbruk, felaktig installation, felaktig förvaring eller transport, försummelse, olycka, brand, översvämning, användning av felaktiga säkringar, kontakt med högspänning eller skadliga ämnen, användning av systemkomponenter som inte tillverkats eller levererats av UM, underlåtenhet att följa bruksanvisningen, annan användning än den som produkten är avsedd för eller andra händelser utanför UM:s kontroll. Varje sändare som används med ett felaktigt hölje, eller skada som orsakats på en sändare på grund av felaktig installation i eller uttagning ur ett hölje. Skada under transport till UM. Alla ändringar, öppningar, reparationer eller försök till reparationer av en produkt, eller manipulering eller borttagning av serienummer, etiketter eller annan identifiering av produkten, gör garantin ogiltig. UM garanterar inte att de data som genereras av HDD-lokaliseringsystem är korrekta eller fullständiga. Noggrannheten eller fullständigheten i sådana data kan påverkas av en rad olika faktorer, inklusive (utan begränsning) aktiv eller passiv störning och andra miljöförhållanden, underlåtenhet att kalibrera eller använda enheten på rätt sätt och andra faktorer. UM garanterar inte heller, och frånsäger sig ansvar för, riktigheten och fullständigheten i data som genereras av någon extern källa som kan visas på en UM-enhet, inklusive (utan begränsning) data som tas emot från en borrhög. UM kan komma att göra ändringar i design och förbättringar av produkter från tid till annan.

## 12: Garantipolicy fortsättning

UM ska inte ha någon skyldighet att uppgradera någon tidigare tillverkad UM-produkt för att inkludera sådana ändringar. DET FÖREGÅENDE ÄR DEN ENDA GARANTIN FÖR UM-PRODUKTER. UM FRISKRIVER SIG FRÅN ALLA ANDRA GARANTIER, UTTRYCKLIGA ELLER UNDERFÖRSTÅDDA, INKLUSIVE MEN INTE BEGRÄNSAT TILL UNDERFÖRSTÅDDA GARANTIER OM SÄLJBARHET OCH LÄMPLIGHET FÖR VISST ÄNDAMÅL. UNDERFÖRSTÅDD GARANTI OM ICKE-INTRÅNG, OCH ALLA UNDERFÖRSTÅDDA GARANTIER SOM HÄRRÖR FRÅN PRESTANDANS GÅNG, HANDELNS GÅNG ELLER HANDELSBRUK, VILKA ALLA HÄRMED FRÅNSÄGS. Under inga omständigheter ska UM eller någon annan som är involverad i skapandet, produktionen, försäljningen eller leveransen av UM-produkten, inklusive men inte begränsat till indirekta, speciella, tillfälliga eller följdskador, eller för täckning, förlust av information, vinst, intäkter eller användning, baserat på något krav på garantibrott, avtalsbrott, vårdslöshet, strikt ansvar eller någon annan juridisk teori, även om Underground Magnetics har informerats om möjligheten till sådana skador. Under inga omständigheter ska Underground Magnetics eller dess partners ansvar överstiga inköpspriset för produkten.



**Underground Magnetics**

*simple. powerful. affordable.*

**UMAGHDD.COM | 515.505.0960**