

1	Allmänna kommentarer	2
1.1	Ytterligare säkerhets- och arbetsanvisningar	2
1.2	Tekniska data	2
1.3	Avsedd användning	2
1.4	Radiofrekvenskrav i förhållande till europeiska installationer	2
1.5	CE-försäkran om överensstämmelse	3
1.6	ONE-KEY™	3
1.7	Uppladdningsbara batterier	3
1.8	Transportera uppladdningsbara litium jon batterier	3
1.9	Underhåll	3
1.10	Symboler	4
2	Översikt	5
3	Sätta i och ta ur det uppladdningsbara batteriet	6
4	Byta ONE-KEY-uppladdningsbart batteri	7
5	Konfiguration	8
5.1	På/av knapp	8
5.2	Första konfiguration	8
5.3	Inställningssymboler	8
5.4	Språk	8
5.5	Frekvens	9
5.6	Högtalarvolym	9
5.7	Bakgrundsbelysning	9
5.8	Ljudkonfiguration	10
5.9	Enheter	10
5.10	Automatisk avstängning	10
5.11	Självtest	11
5.12	Menysidan OM	11
5.13	ONE-KEY	11
5.14	Batteritemperatur	11
6	Lokalisera sond	12
6.1	Navigera i LOKALISERINGSINSTRUMENTS meny	12
6.2	Menysidan Lokalisera sond	12
6.3	Sondsignal	13
6.4	Ställa in driftläge och frekvens på LOKALISERINGSINSTRUMENTET	13
6.5	Lokalisera sond	14
7	Lokalisera skjutkabel och ledning	15
7.1	Passiv och aktiv lokalisering	15
7.2	Jordningsstav	15
7.3	Använda sändsignalen	16
7.4	Menysidan KABELSPÄRNING	16
7.5	Spåra skjutkabel	17
8	Passiv lokalisering – effekt- och radiosignaler	19
8.1	Vad är passiv lokalisering?	19
8.2	Lokalisera effekt- eller radiosignaler	19
9	Uppdatering av den fasta programvaran	21

1 ALLMÄNNA KOMMENTARER

1.1 Ytterligare säkerhets- och arbetsanvisningar

Kontrollera alltid arbetsområdet innan arbetet startas. Maskinen får inte komma i kontakt med elektriska komponenter, kemikalier eller rörliga delar.

Byt inte ut batteriet om verktygets yta är våt.

Förbrukade uppladdningsbara batterier får inte förbrännas eller kastas i hushållssoporna. Milwaukee-återförsäljare erbjuder en miljövänlig avfallshantering av förbrukade uppladdningsbara batterier.

Förvara inte uppladdningsbara batterier tillsammans med metallföremål (risk för kortslutning).

Ladda bara upp det uppladdningsbara batteriet för system M12 med laddare för system M12. Använd inga uppladdningsbara batterier från andra system.

Under extrem belastning eller extrem temperatur kan batterivätska tränga ut ur skadade uppladdningsbara batterier. Vid beröring med batterivätska tvätta genast av med vatten och tvål. Vid ögonkontakt skölj omedelbart ögonen grundligt under minst 10 minuter och uppsök utan dröjsmål en läkare.

Varning! För att undvika brandfara, risk för personskador eller skador på produkten, vilka kan orsakas en kortslutning, sänk inte ner apparaten, det uppladdningsbara batteriet eller laddare i vätskor och se till att inga vätskor kan tränga in. Korroderande eller ledande vätskor, som saltvatten, vissa kemikalier och blekmedel eller produkter som innehåller blekmedel, kan orsaka en kortslutning.

Denna produkt får inte användas och rengöras av personer med nedsatt fysisk eller mental förmåga eller personer med bristande erfarenhet eller kunskap, förutsatt att de inte har instruerats om hur produkten ska hanteras på ett säkert sätt av en person som enligt lag är ansvarig för deras säkerhet. Ovan nämnda personer ska stå under uppsikt när de använder produkten. Produkten ska förvaras oåtkomligt för barn. När produkten inte används ska den därför förvaras säkert och utom räckhåll för barn.



WARNING! Den här apparaten innehåller ett litium-knappcells batteri. Ett nytt eller förbrukat batteri kan orsaka allvarliga inre brännskador och leda till döden på mindre än 2 timmar om det själs eller kommer in i kroppen. Säkra alltid locket tillbatterifacket. Om det inte längre kan stängas säkert, stäng av apparaten, ta ur batteriet och håll det borta från barn. Om du tror att batterier har svalts eller kommit in i kroppen, uppsöka omedelbart läkare.

1.2 Tekniska data

Batterispänning	12 V
Vikt enligt EPTA 01/2014 (2,0 ... 6,0 Ah)	2.56 ... 2.8 kg
Bluetooth-frekvensband	2402-2480 MHz
Högfrekvenseffekt	1,8 dBm
Bluetooth-Version	4.0 BT signal mode
Rekommenderad omgivningstemperatur vid arbete	-18 +50 °C
Rekommenderade batterityper.....	M12B...
Rekommenderade laddare.....	C12C, M12C4, M12-18...

1.3 Avsedd användning

LOKALISERINGINSTRUMENTET används för lokalisering av sonden och för spårning av skjutkabeln av RÖRINSPEKTIONSSYSTEMET från Milwaukee.

Maskinen får endast användas för angiven tillämpning.

1.4 Radiofrekvenskrav i förhållande till europeiska installationer

OBS: Den här apparaten har testats och håller gränsvärdena för en mottagare i kategori 3 enligt EN 300 440 V2.1.1.

Dessa gränsvärden ska säkerställa ett lämpligt skydd mot radiotekniska störningar i bostäder.

Den här apparaten reagerar på andra apparater som utsänder radiovågor i frekvensområdet från 2 402 till 2 480 MHz. Detta kan leda till störningar vid användning av fjärrkontrollen. Det kan inte uteslutas att störningar visar sig under vissa omständigheter. För att fastställa om den här apparaten störs av radiosignaler från andra apparater, stäng av de andra apparaterna under en kort tid för att kontrollera om störningarna då försvinner. Följande åtgärder kan hjälpa till att avhjälpa störningarna:

- Stäng av störningskällan.
- Öka avståndet till störningskällan.
- Be en fackkunnig återförsäljare eller en kvalificerad radiotekniker om råd.

1.5 CE-försäkran om överensstämmelse

Härmed förklarar Techtronic Industries GmbH att radioanläggningstypen M12 PL överensstämmer med direktivet 2014/53/EU. Den kompletta texten i EU-försäkran om överensstämmelse finns tillgänglig under följande Internetadress: <http://services.milwaukeeetool.eu>

1.6 ONE-KEY™

För mer information om den här apparatens ONE-KEY funktionalitet, läs den bifogade snabbstartsguiden eller besök oss på Internet på www.milwaukeeetool.com/one-key. Du kan ladda ner ONE-KEY appen till din smartphone från App Store eller Google Play.

Om elektrostatiska urladdningar uppstår avbryts Bluetooth-förbindelsen. Återställ i så fall förbindelsen manuellt. Apparaten motsvarar minimikraven enligt EN 55014-2:2015/EN 301489-1 V2.1.1/EN 301489-17 V3.1.1.

ONE-KEY™ indikator

Lyser blått: Trådlöst läge är aktivt och kan ställas in via ONE-KEY™ appen.

Blinkar blått: Apparaten kommunicerar med ONE-KEY™ appen.

Blinkar rött: Apparaten har spärrats av säkerhetsskäl och kan låsas upp av användaren via ONE-KEY™ appen.

1.7 Uppladdningsbara batterier

Utbytesbatteri som ej använts på länge måste laddas före nytt bruk.

En temperatur över 50°C minskar batteriets prestanda. Undvik längre uppvärmning tex i solen eller nära ett element.

Se till att anslutningskontakterna i laddaren och på det uppladdningsbara batteriet är rena.

För en optimal livslängd måste det uppladdningsbara batteriet laddas upp helt efter användning.

För att uppnå en så lång livslängd som möjligt bör det uppladdningsbara batteriet tas ut ur laddaren efter uppladdning.

Om laddningsbara batterier lagras längre än 30 dagar:

Lagra det uppladdningsbara batteriet torrt och vid en temperatur under 27°C.

Lagra det uppladdningsbara batteriet vid en laddningsnivå på ca 30 %-50 %.

Ladda det uppladdningsbara batteriet på nytt var 6:e månad.

1.8 Transportera uppladdningsbara litium jon batterier

För uppladdningsbara litium jon batterier gäller de lagstadgade föreskrifterna för transport av farligt gods på väg.

Därför får dessa uppladdningsbara batterier endast transporteras enligt gällande lokala, nationella och internationella föreskrifter och bestämmelser.

- Konsumenter får transportera dessa batterier på allmän väg utan att behöva beakta särskilda föreskrifter.
- För kommersiell transport av uppladdningsbara litium jon batterier utförd av en speditorsfirma gäller bestämmelserna för transport av farligt gods på väg. Endast personal som känner till alla tillämpliga föreskrifter och bestämmelser får förbereda och genomföra transporten. Hela processen ska följas upp på sakkunnigt sätt.

Följande punkter ska beaktas i samband med transporten av uppladdningsbara batterier:

- Säkerställ att alla kontakter är skyddade och isolerade för att undvika kortslutning.
- Se till att det uppladdningsbara batteriet inte kan glida fram och tillbaka i förpackningen.
- Transportera aldrig uppladdningsbara batterier som läcker, har runnit ut eller är skadade.

För mer information vänligen kontakta din speditorsfirma.

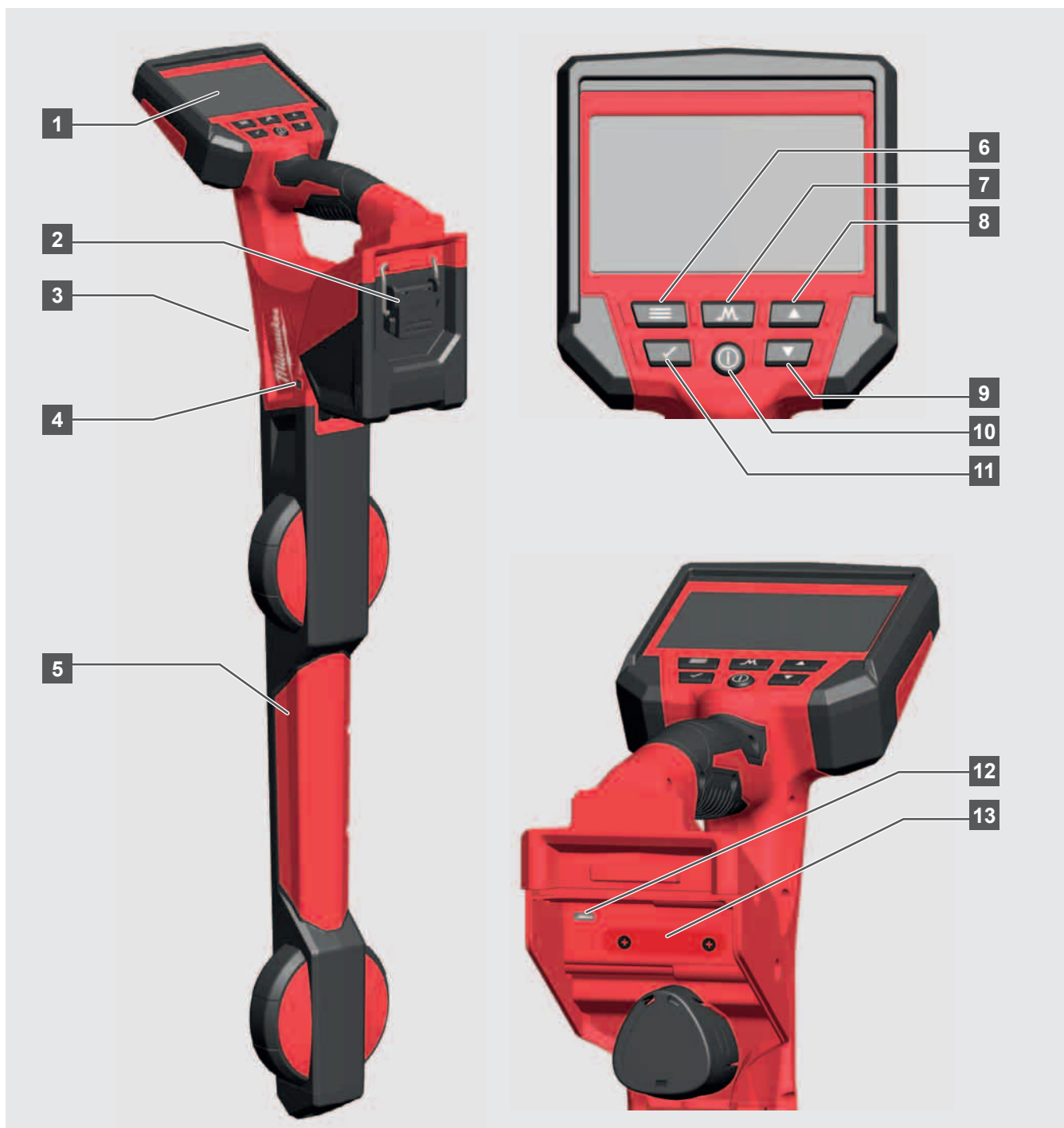
1.9 Underhåll

Använd endast Milwaukee-tillbehör och Milwaukee-reservdelar. Komponenter, för vilka inget byte beskrivs, skall bytas ut hos Milwaukee-kundtjänst (se broschyren garanti-/kundtjänstadresser).

Vid behov kan du rekvirera apparatens explosionsritning antingen hos kundtjänst eller direkt hos Techtronic Industries GmbH, Max-Eyth-Straße 10, 71364 Winnenden, Germany. Du ska då ange apparattypen och numret med sex siffror som står på typskylten.

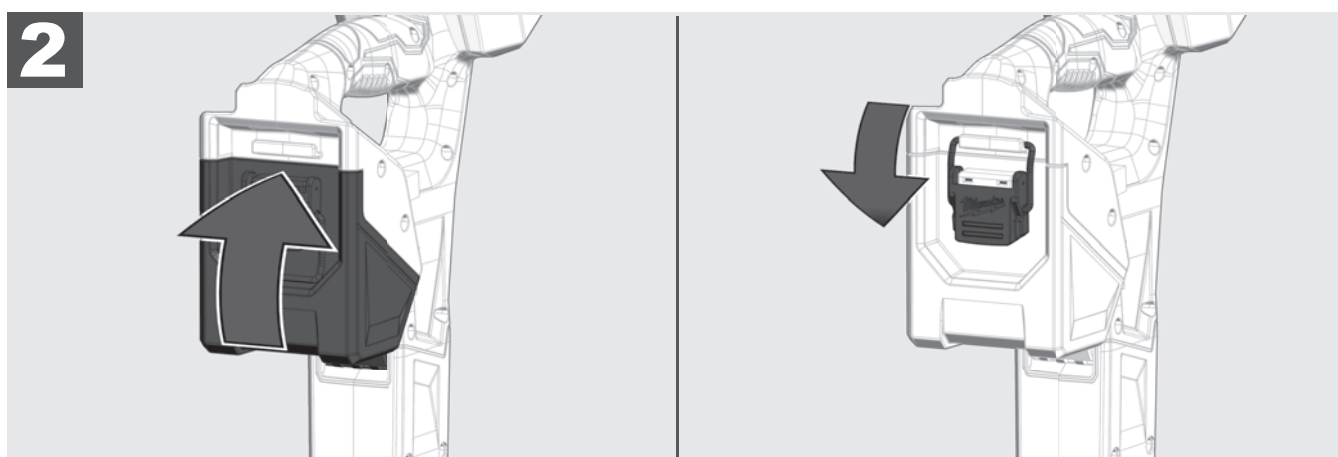
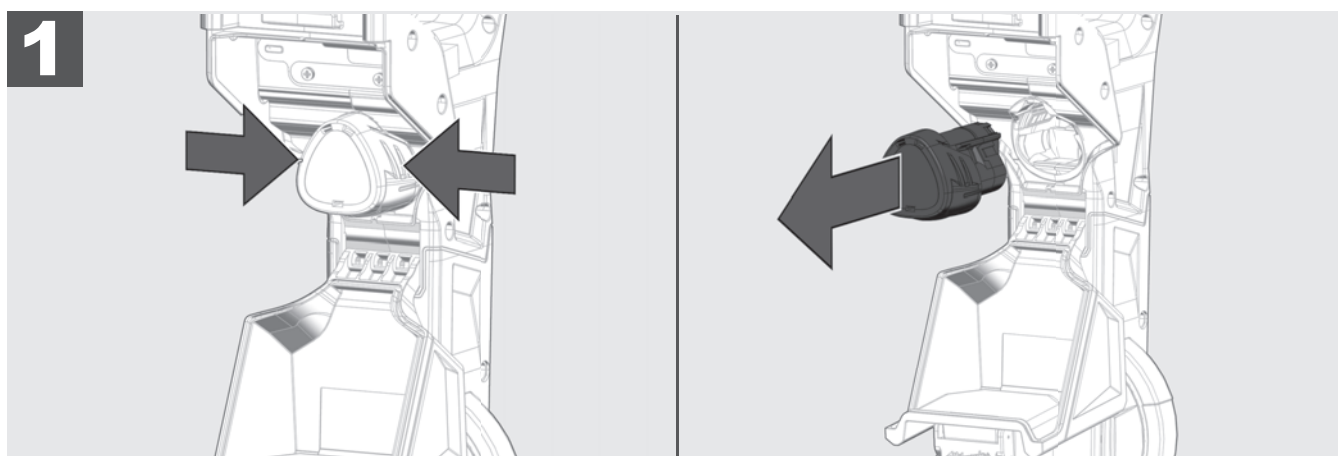
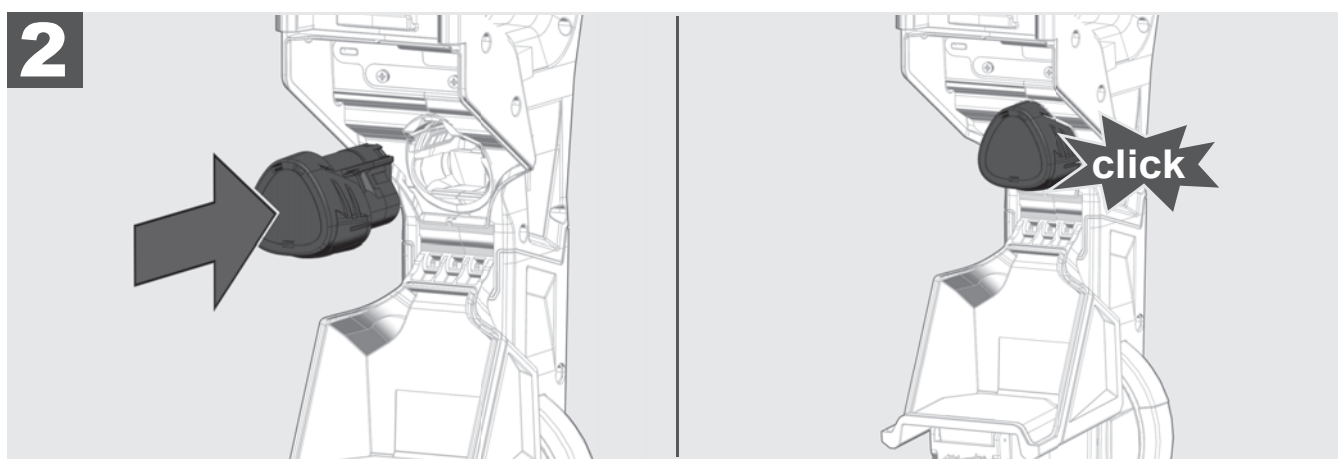
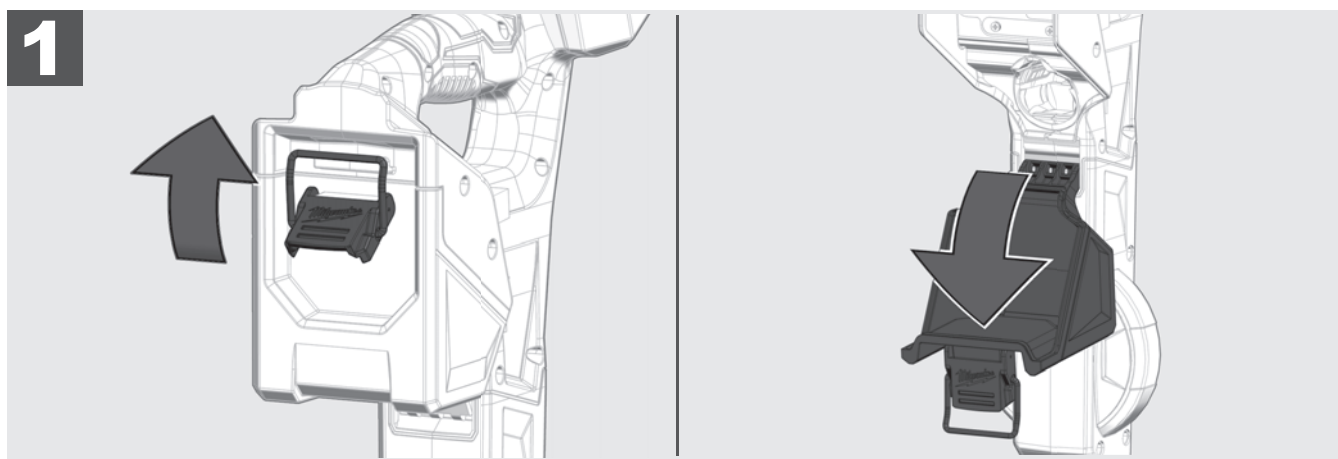
1.10 Symboler

	FÖRSIKTIGHET! VARNING! FARA!
	Ta innan någon form av arbeten på apparaten ur det uppladdningsbara batteriet.
	Läs instruktionen noga innan du startar maskinen.
	Batteriet får inte komma i kontakt med korrosiva eller ledande vätskor.
	Utrustningen får inte komma i kontakt med strömförande delar. Annars finns risk för elektrisk stöt.
	Svälj inte knappcellsbatterier!
	Elektriska apparater, batterier/uppladdningsbara batterier och får inte slängas tillsammans med de vanliga hushållssoporna. Elektriska apparater och uppladdningsbara batterier ska samlas in separat och lämnas till en avfallsstation för miljövänlig avfallshantering. Kontakta den lokala myndigheten respektive kommunen eller fråga återförsäljare var det finns speciella avfallsstationer.
V	Spänning
==	Likström
CE	CE-symbol
 001	Ukrainsk märkning om överensstämmelse
EAC	Euroasiatisk märkning om överensstämmelse



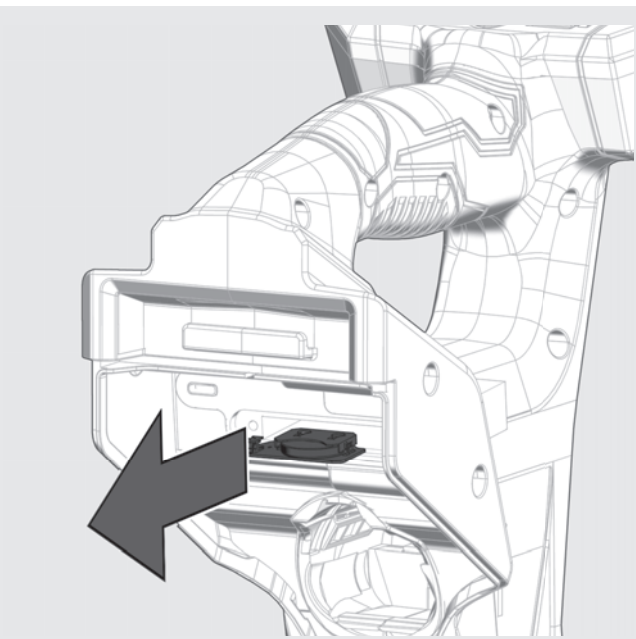
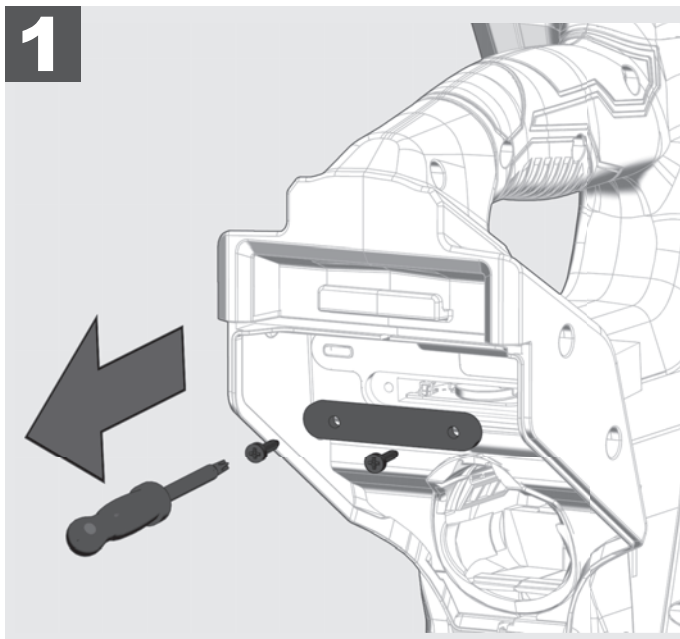
- 1 LCD
- 2 Batterifack
- 3 Högtalare
- 4 ONE-KEY-lysdiodsindikering
- 5 Lokaliseringsinstrumentets skaft
- 6 Menyknapp
- 7 Driftlägesknapp
- 8 Uppåtpil
- 9 Nedåtpil
- 10 PÅ/AV-knapp
- 11 OK-knapp
- 12 Mini-USB-gränssnitt
- 13 ONE-KEY-batterifack för knappbatteri

3 SÄTTA I OCH TA UR DET UPPLADDNINGSBARA BATTERIET

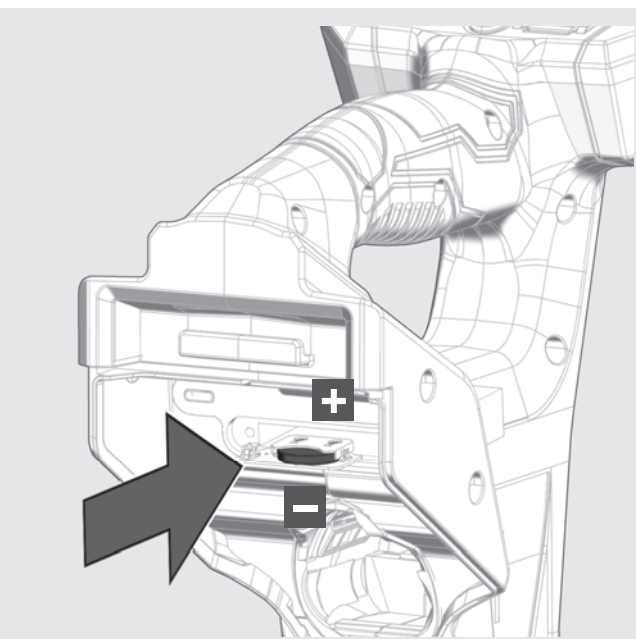
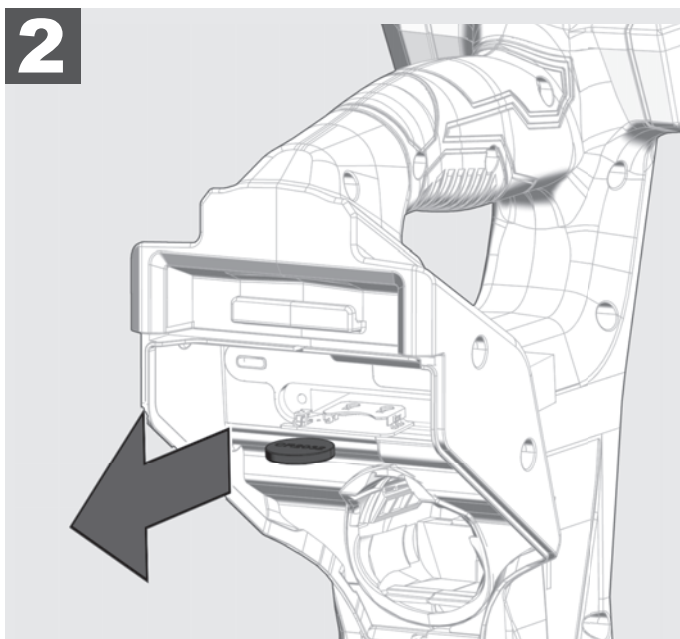


4 BYTA ONE-KEY-UPPLADDNINGSBART BATTERI

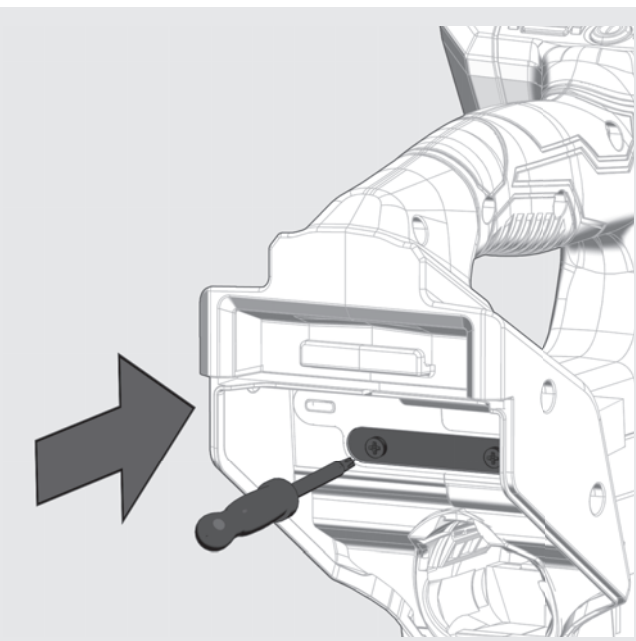
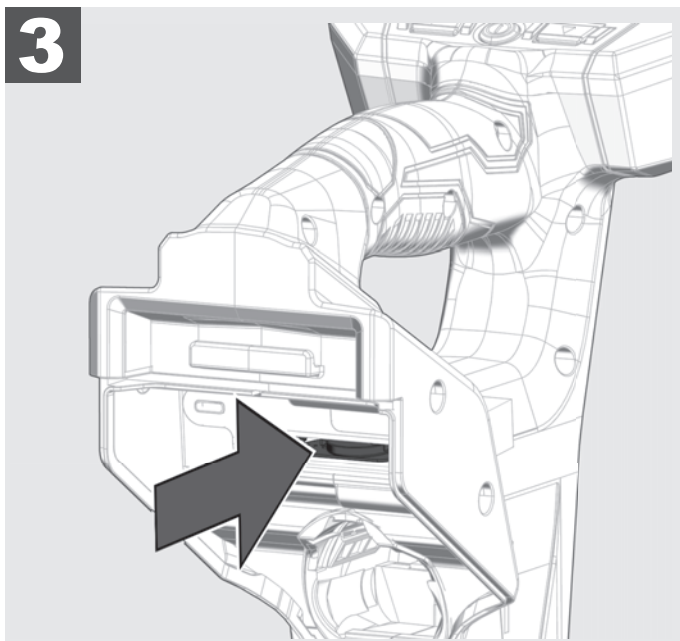
1



2



3



5 KONFIGURATION

I detta avsnitt beskrivs hur funktioner och alternativ ställs in på LOKALISERINGSINSTRUMENTET.

5.1 På/av knapp

Tryck på PÅ/AV-knappen ① för att slå på LOKALISERINGSINSTRUMENTET.
Knapparna tänds om strömförsörjningen är påslagen.

Tryck på PÅ/AV-knappen ① i 2 sekunder för att stänga av LOKALISERINGSINSTRUMENTET.
LOKALISERINGSINSTRUMENTET stängs av automatiskt efter den tid som ställs in i menyn INSTÄLLNINGAR.
Innan instrumentet stängs av hörs ett signalljud i 20 sekunder.

5.2 Första konfiguration

Alla inställningar i LOKALISERINGSINSTRUMENTET finns kvar tills de ändras. Grundinställningarna avser FREKVENNS, LJUDSTYRKA, TIDSINSTÄLLNINGAR FÖR BAKGRUNDSBELYSNING, LJUDKONFIGURATION, MÄTENHETER, TIDSINSTÄLLNINGAR FÖR AUTOMATISK AVSTÄNGNING och SPRÅK.

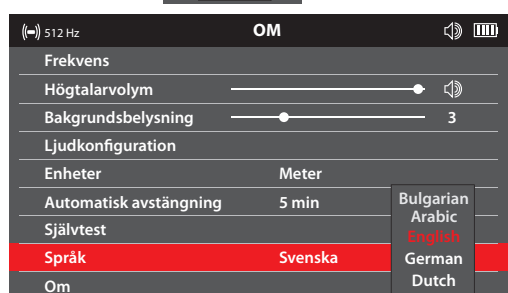
5.3 Inställningssymboler

	Tryck på knappen
	Gå till ...
	Knappen MENY – för val av menyalternativen och för återgång till föregående menysida.
	Knappen DRIFTLÄGE – för omkoppling mellan lokaliseringsmetoder och tillhörande frekvenser.
	UPPÅT- och NEDÅTPILARNA – för vertikal navigering i menyn och för höjning och sänkning av känsligheten under lokaliseringen.
	OK-knappen – tryck på denna knapp för att bekräfta det valda menyalternativet.
	ON/OFF-knappen – för påslagning och avstängning av LOKALISERINGSINSTRUMENTET.

5.4 Språk

Det rekommenderas att först ställa in önskat SPRÅK så att alla menyer kan läsas och förstås utan problem.

1.   → **INSTALLNINGAR**
2.  → **SPRÅK**.
3.  → 



4.   → **SVENSKA**
5.  

5.5 Frekvens

Under detta menyalternativ kan frekvensen för driftlägena PASSIV, AKTIV eller SOND ställas in.

1. → INSTALLNINGAR
2. → FREKVENS.
3. →

FREK.INSTALLNINGAR	
	512 Hz ☒
	640 Hz ☐
	33 kHz ☒
	33 kHz ☐
	83 kHz ☒
	50 Hz ☐
	60 Hz ☒
	RF ☒

- 4.
5. → ☒ / ☐
- 6.

5.6 Högtalarvolym

1. → INSTALLNINGAR
2. → HÖGTALARVOLYM.
- 3.
- 4.

INSTÄLLNINGAR	
Frekvens	
Högtalarvolym	
Bakgrundsbelysning	3
Ljudkonfiguration	
Enheter	Meter
Automatisk avstängning	5 min
Självtest	
Språk	Svenska
Om	

- 5.
- 6.

5.7 Bakgrundsbelysning

1. → INSTALLNINGAR
2. → BAKGRUNDSBELYSNING.
- 3.
- 4.

INSTÄLLNINGAR	
Frekvens	
Högtalarvolym	
Bakgrundsbelysning	3
Ljudkonfiguration	
Enheter	Meter
Automatisk avstängning	5 min
Självtest	
Språk	Svenska
Om	

- 5.
- 6.

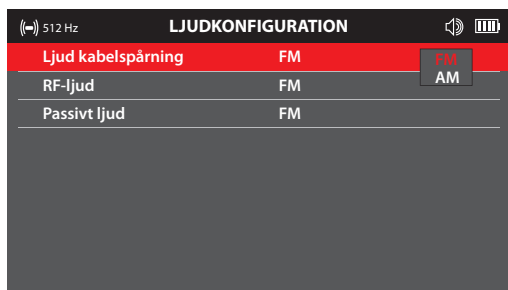
5.8 Ljudkonfiguration

FM – frekvensmodulation – Tonhöjden varierar beroende på signalstyrkan.

AM – amplitudmodulation – Tonens ljudstyrka varierar beroende på signalstyrkan.

Realt – Tonen är direkt beroende av den mottagna signalen.

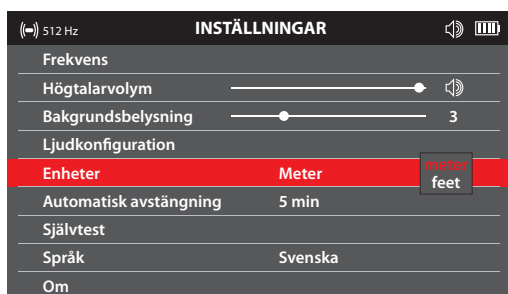
1. → INSTALLNINGAR
2. → LJUDKONFIGURATION.
- 3.
4. →



- 5.
- 6.

5.9 Enheter

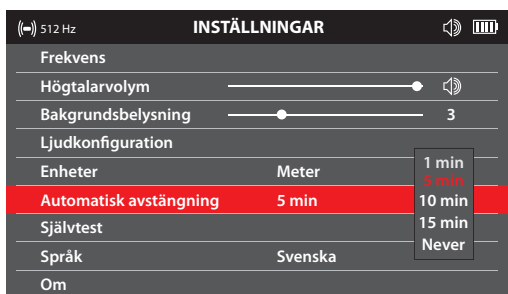
1. → INSTALLNINGAR
2. → ENHETER.
- 3.
4. →



- 5.
- 6.

5.10 Automatisk avstängning

1. → INSTALLNINGAR
2. → AUTOMATISK AVSTÄNGNING.
- 3.
4. →

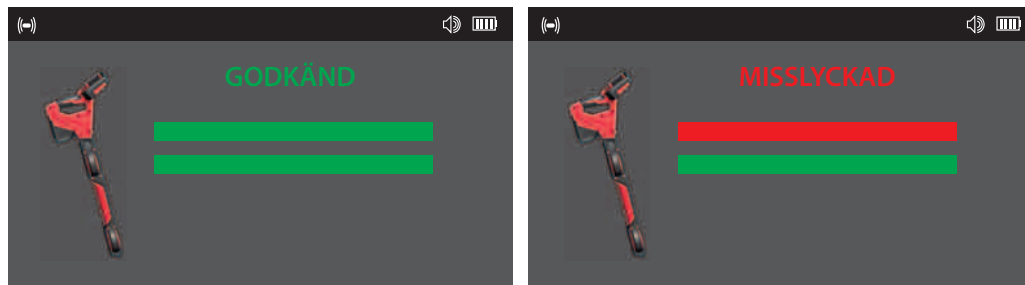


- 5.
- 6.

5.11 Självtest

Med SJÄLVTEST-funktionen verifieras att lokaliseringsinstrumentet fungerar inom de inställda parametrarna. SJÄLVTESTET ska utföras inom ett område där det inte finns några störningskällor i marken eller ovan mark.

1.   → INSTALLNINGAR
2.   → SJÄLVTEST.
3.  
4. Flytta inte lokaliseringsinstrumentet under SJÄLVTESTET.



Testet anges som GODKÄNT eller MISSLYCKAT på displayen.

5.12 Menysidan OM

På menysidan OM anges lokaliseringsinstrumentets serienummer samt information om kalibrering och programvara. Om du ber om tekniskt stöd kommer du eventuellt att frågas efter uppgifterna på denna menysida.

1.   → INSTALLNINGAR
2.   → OM.
3.  

512 Hz OM	
Programvarurevision	1.00.001
Programvarudatum	04/27/2020
Programvarutid	14:28:20.45
Kalibreringsversion	999
Kalibreringsdatum	04/27/2020
Serienummer	103034508400
Kretskortsid.	1

4.  

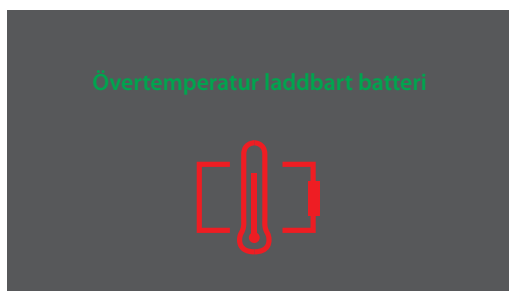
5.13 ONE-KEY

One-Key-funktioner:

- Spärra
- Låsa upp
- Hitta/Lysdiod blinkar

5.14 Batteritemperatur

Om temperaturen stiger till 75 °C / 167 °F visas detta meddelande i 5 sekunder. Därefter stängs instrumentet av.



6 LOKALISERA SOND

6.1 Navigera i LOKALISERINGSTRUMENTS meny

Genom att trycka på knappen  flera gånger hämtas de valda lokaliseringsdriftlägena upp efter varandra med tillhörande frekvenser.

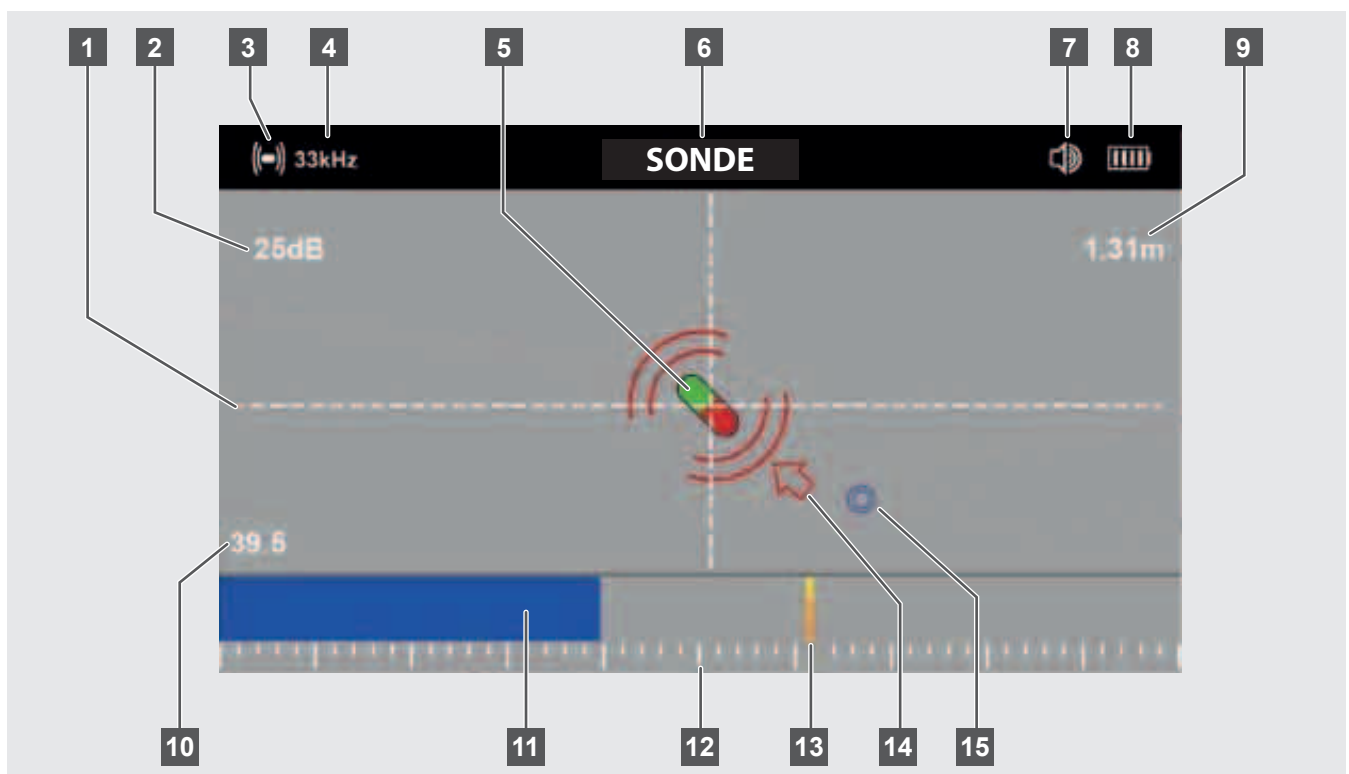
Alternativt kan snabbmenyn visas genom längre tryckning på knappen . Använd knapparna   för att välja önskat driftläge och frekvens och tryck sedan på knappen  på nytt. Det valda driftläget och den valda frekvensen visas.

Tryck på en av knapparna / / för att gå tillbaka till föregående menysida.

1000 A	FREKVENSER	 
	512 Hz	
	640 Hz	
	33 kHz	
	33 kHz	
	83 kHz	
	50 Hz	
	60 Hz	
	RF	

Snabbmenyn.

6.2 Menysidan Lokalisera sond

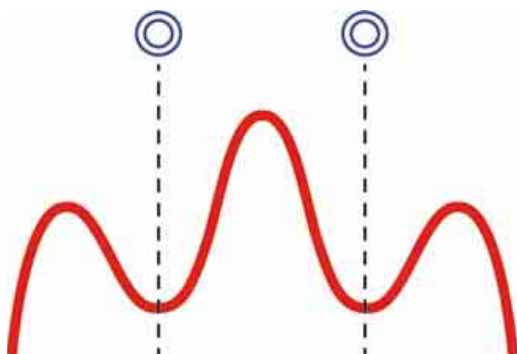


- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1 Hårkors | 9 Djup till sond |
| 2 Förstärkningsinställningar i dB | 10 Procentuppgift för den liggande stapelindikeringen |
| 3 Sondsymbol | 11 Peakindikering på den liggande stapelindikeringen |
| 4 Aktiv sondfrekvens | 12 Peakindikering på den liggande stapelindikeringen |
| 5 Sondindikering | 13 Senaste peak |
| 6 Sond driftindikering | 14 Sondriktningsspil |
| 7 Högtalarvolym | 15 Sondens främre och bakre nollpunkt |
| 8 Batteriladdningsnivå | |

6.3 Sondsignal

Sonden sänder en lokaliseringssignal med hög peak och två nollpunkter till höger och vänster om peaken (främre och bakre nollpunkt). Ju djupare sonden finns, desto större är avståndet mellan de båda nollpunkterna.

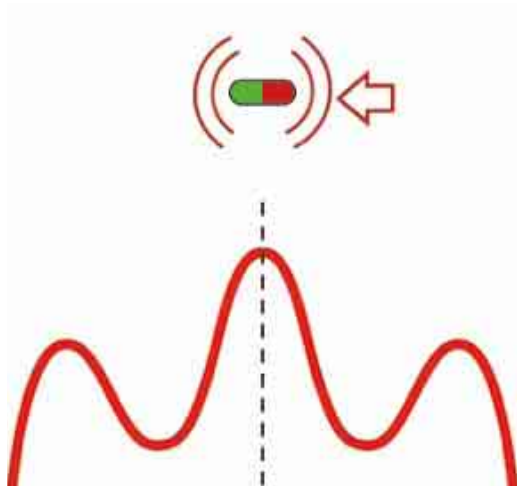
På LOKALISERINGSINSTRUMENTETS display visas peaken och nollpunkterna enligt följande:



När användaren närmar sig sonden från en valfri riktning mottar lokaliseringsinstrumentet den främre eller bakre nollpunkten. Nollpunkterna indikeras genom en blå dubbelkrets .

Efter nollpunkten visas en pil () som pekar mot sondpositionen.

Om man följer pilen  hamnar man på stället med peak-lokaliseringsignalen där sondsymbolen visas.



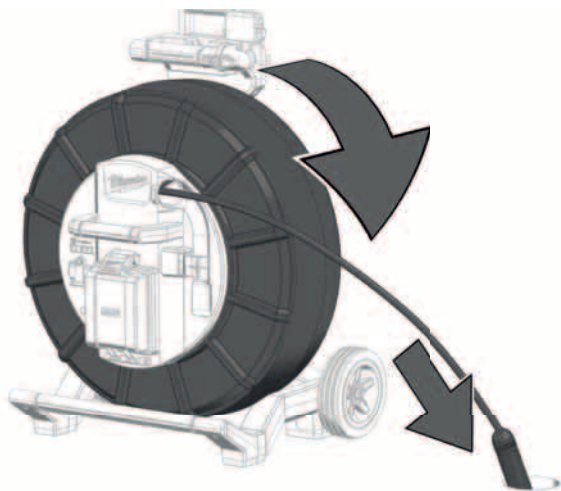
Peak-lokaliseringsignal

6.4 Ställa in driftläge och frekvens på LOKALISERINGSINSTRUMENTET

1.  ▼ → OM.
2.  ✓
3. Kontrollera att sondfrekvensen överensstämmer med den frekvens som ställts in på den TRÅDLÖSA SKÄRMEN eller i RÖRINSPEKTIONS-APPEN.

6.5 Lokalisera sond

1. Slå på RÖRINSPEKTIONSSYSTEMETS sond (📡) via den TRÅDLÖSA SKÄRMEN eller RÖRINSPEKTIONS-APPEN.
2. Välj driftläget Sond  och ställ in RÖRINSPEKTIONSSYSTEMETS frekvens på lokaliseringsinstrumentet.
3. Skjut in kamerahuvudet i röret och nollställ räknaren .



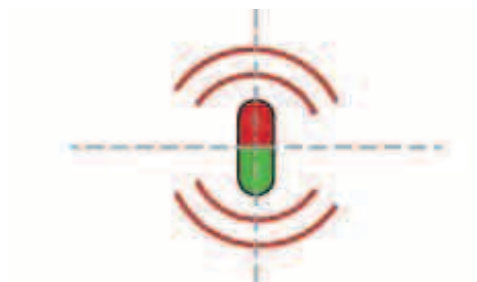
4. Skjut in sonden 3 till 4 meter i röret.
5. Gå långsamt i pilriktning.



6. Nollpunktskretsen visas på displayen och indikerar positionen för en nollsignal. Gå till denna punkt och positionera målet i hårkorset.



7. Fortsätt att gå långsamt i pilens riktning tills sondsymbolen visas. Håll LOKALISERINGSINSTRUMENTET vertikalt och fortsätt att gå mot sonden tills sonden finns i hårkorsets centrum. LOKALISERINGSINSTRUMENTET finns nu exakt över sonden.



7 LOKALISERA SKJUTKABEL OCH LEDNING

7.1 Passiv och aktiv lokalisering

	Aktiv	Passiv
Definition	Aktiv lokalisering används normalt för spårning och exakt lokalisering av en markförlagd ledning. För aktiv lokalisering krävs alltid en sond eller en sändare.	Passiv lokalisering används för att hitta okända markförlagda ledningar som måste undvikas. Denna metod lämpar sig inte för identifiering eller spårning av specifika ledningar.
Driftlägen	Sond Kabelspårning 33 kHz och 83 kHz	Effektsignaler: 50/60 Hz Radiosignaler: 15 kHz–27 kHz
Källa	RÖRINSPEKTIONSSYSTEM TRÅDLÖS SKÄRM RÖRINSPEKTIONS-APP Sonder	Effektsignaler* – sändnings- och fördelnätverk Radiosignaler* – högeffekts- och lågfrekvens (LF)-sändarmaster.
Användningsområde	Spårning, identifiering och exakt lokalisering av markförlagd ledning. Om djupmätning är nödvändig.	Sökning efter okända markförlagda ledningar om ingen sändarsignal kan utnyttjas. Mindre lokala grävarbeten (t.ex. sätta en staketstolpe eller trafikskylt). Sista kontrollen före grävningsarbeten.

* Markförlagda rör och kablar fungerar som antenner som återstrålar signalerna.

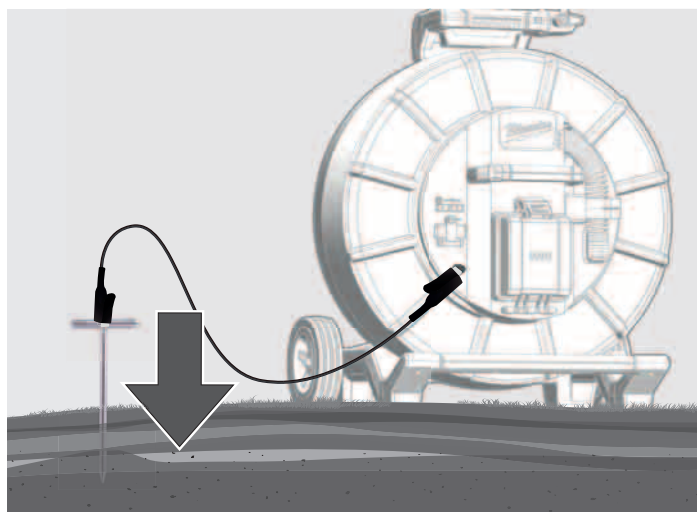
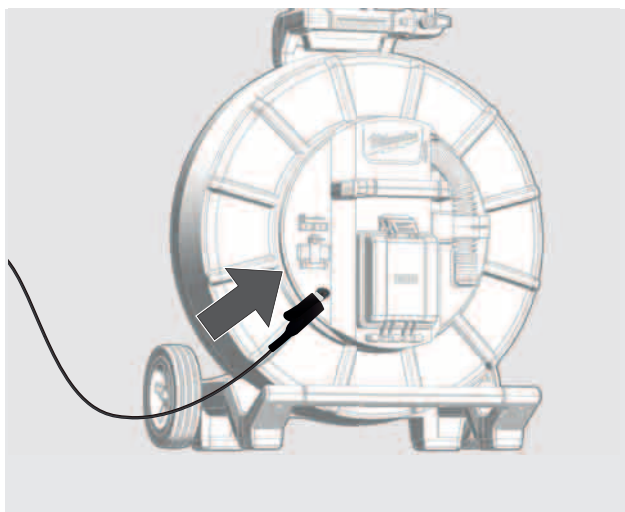
* Radiosignaler tillryggalägger större distanser om båda ändarna på matningsledningen är jordade.



Kontrollera alltid området en gång till före grävningsarbetet och beakta alla lokala, regionala och nationella föreskrifter samt de företagsinterna bestämmelserna om säkerhet på arbetsplatsen.

7.2 Jordningsstav

Jordningsstaven måste alltid användas när skjutkabeln spåras via funktionen KABELSPÅRNING. SMART HUB måste jordas så att strömslingan är sluten och en bra lokaliseringssignal sänds. Använd den medföljande jordningskabeln tillsammans med jordningsstaven för att jorda SMART HUB.



7.3 Använda sändsignalen

Med den TRÅDLÖSA SKÄRMEN eller RÖRINSPEKTIONS-APPEN från Milwaukee:

– Välj **KABELSPÅRNING**  och tryck på navigeringshjulet.

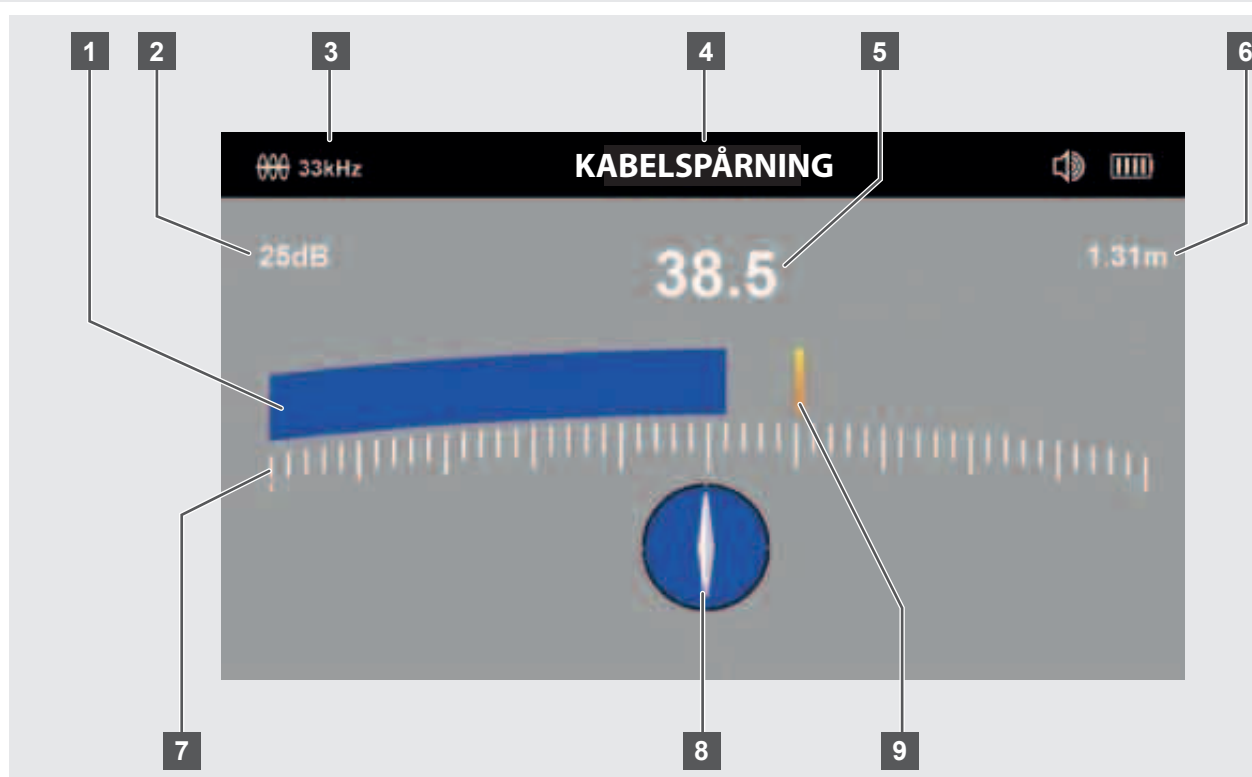
På LOKALISERINGSINSTRUMENTET:

– Välj en frekvens på 33 kHz eller 83 kHz för KABELSPÅRNING.

33kHz	FREKVENSER	
	512 Hz	
	640 Hz	
	33 kHz	
	33 kHz	
	83 kHz	
	50 Hz	
	60 Hz	
	RF	☒

83kHz	FREKVENSER	
	512 Hz	
	640 Hz	
	33 kHz	
	33 kHz	
	83 kHz	
	50 Hz	
	60 Hz	
	RF	☒

7.4 Menysidan KABELSPÅRNING



- 1 Liggande stapelindikering (visar signalstyrkan (5))
- 2 Förstärkningsinställningar i dB
- 3 Aktiv skjutkabelfrekvens
- 4 Aktuellt inställt driftläge på LOKALISERINGSINSTRUMENTET

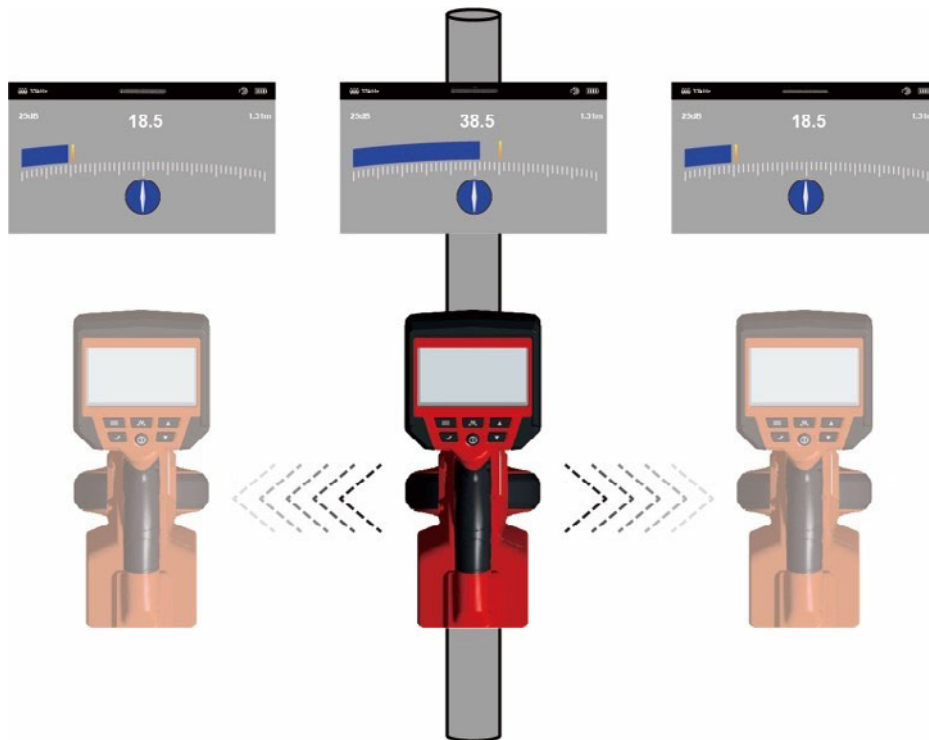
- 5 Signalstyrka (anger värdet på den liggande stapeln (1))
- 6 Djupinfo
- 7 Skala för den liggande stapelindikeringen
- 8 Inriktningsindikering
- 9 Senaste peak

LOKALISERINGSINSTRUMENTET lokaliserar signalpeaks. Antennkonfigurationen sänder en peak eller ett maximalt signalsvar om instrumentet finns direkt över sonden eller skjutkabeln. På LOKALISERINGSINSTRUMENTETS display visas signalstyrkan (5) och den liggande stapeln (1) maximala värden (peaks).

Den senaste peaken (9) visas som referensvärde innan stapelindikeringen och signalstyrkan sjunker.

Inriktningsindikeringen (8) byter färg till blå när instrumentet är inriktat exakt efter skjutkabeln.

Signalstyrka (5) och stapeln (1) uppnår sina maximivärden när instrumentet finns exakt över ledningen.



7.5 Spåra skjutkabel

1. Slå på lokaliseringsinstrumentet och tryck på knappen  för att välja driftläget KABELSPÅRNING och den frekvens som är inställd på den TRÅDLÖSA SKÄRMEN eller i RÖRINSPEKTIONS-APPEN från Milwaukee.

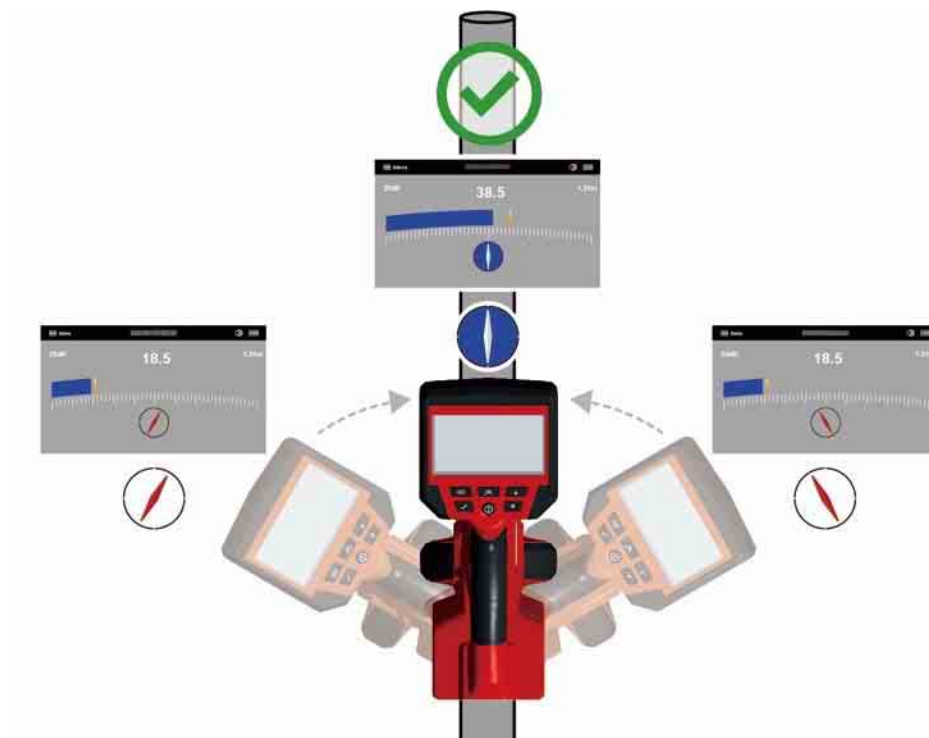
Inriktningsindikering – Om en lokaliseringssignal finns, vrids inriktningsindikeringens visare så att den är parallell med den lokaliserade skjutkabeln. Genom detta säkerställs att användaren känner till skjutkabelns riktning.

2. Identifiera skjutkabelns riktning – om visaren i inriktningsindikeringen är parallell med lokaliseringsinstrumentets skaft motsvarar detta skjutkabelns riktning.

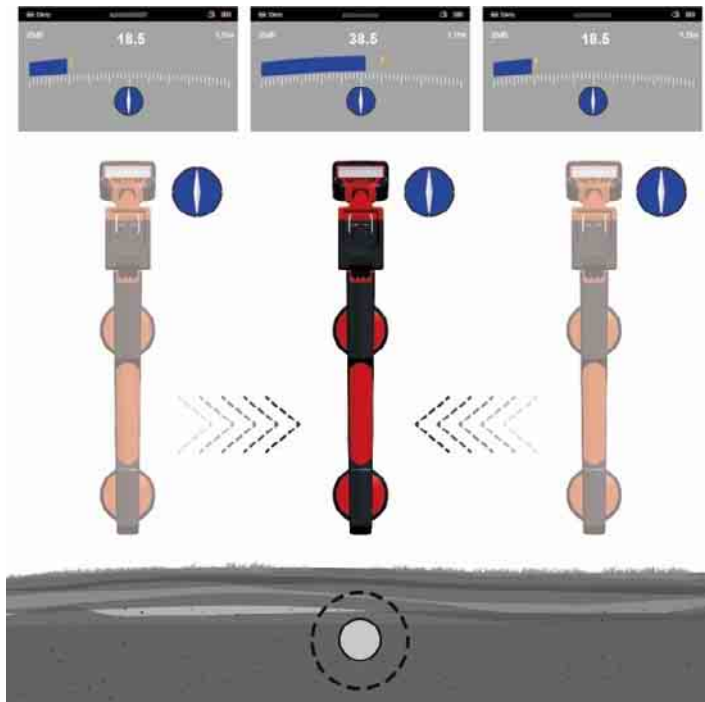
Om lokaliseringsinstrumentet är riktat in parallellt med skjutkabeln byter riktningspilens transparenta bakgrund färg till blå.

Sväng och vrid LOKALISERINGSINSTRUMENTET och iaktta inriktningsindikeringen. När instrumentets skaft är parallellt med skjutkabeln blinkar inriktningsindikeringen och byter sedan färg till blå.

Sväng och vrid lokaliseringsinstrumentet och iaktta inriktningsindikeringen.

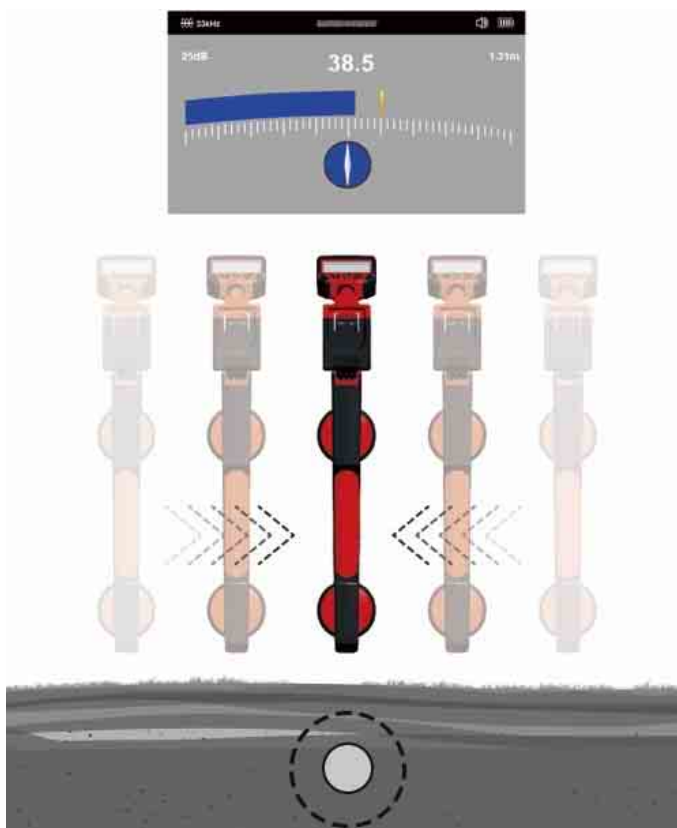


3. Ställ sedan in känsligheten till ca 50 % med knapparna ▼▲.
4. Håll LOKALISERINGSINSTRUMENT lodrätt och rikta in det parallellt med skjutkabeln. Gå sedan något åt höger. Om den liggande stapeln ökar, går du i riktning mot skjutkabeln. Om den liggande stapeln minskar, går du bort från skjutkabeln.



Förskjut lokaliseringsinstrumentet i sidled från höger åt vänster och iaktta den liggande stapeln.

5. Gå i riktning mot skjutkabeln tills signalen är störst. Eventuellt måste känsligheten sänkas för att stapeln ska förbli inom skalan. Detta är helt normalt. Håll om möjligt LOKALISERINGSINSTRUMENTET lodrätt och undvik svängrörelser eftersom dessa förfalskar mätresultatet.



När instrumentet finns direkt över skjutkabeln är den liggande stapeln störst (peak). Inriktningsindikeringen blir blå och skjutkabelns riktning indikeras av en vit visare.

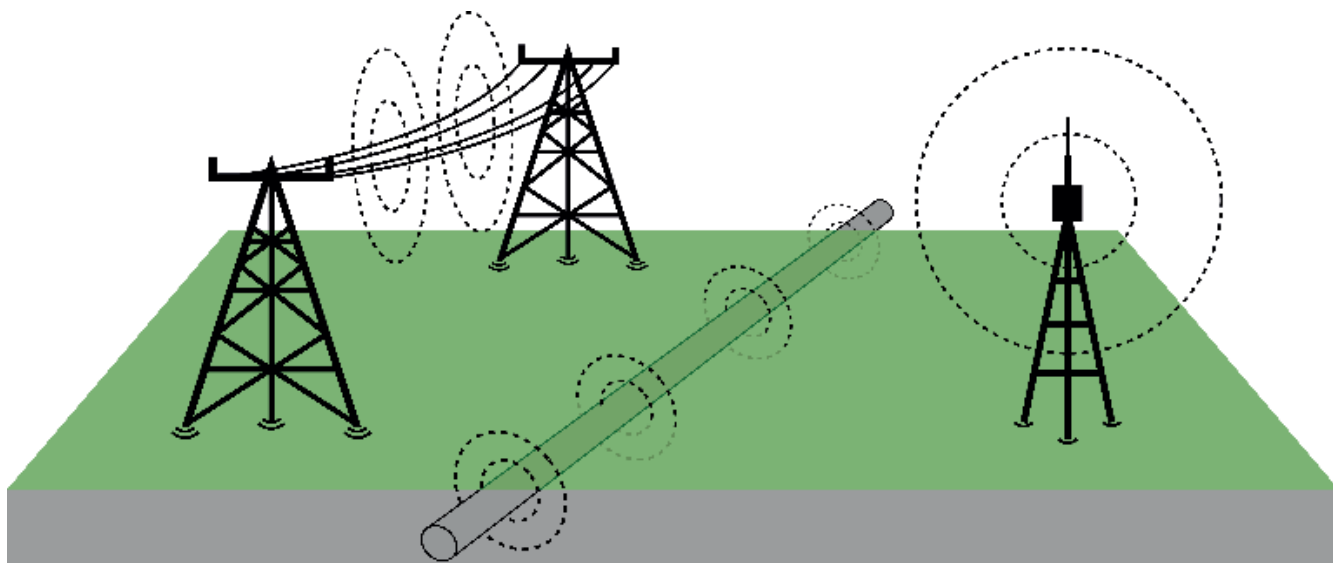
6. Förskjut lokaliseringsinstrumentet från vänster åt höger för att bestämma positionen för den maximala signalen. Använd markeringen av den senaste peaken som hjälp.

8 PASSIV LOKALISERING – EFFEKT- OCH RADIOSIGNALER

8.1 Vad är passiv lokalisering?

Vid passiv lokalisering registreras "naturliga" signaler som reflekteras av rörledningar och kablar. Det finns för det mesta två olika kategorier av sådana signaler: Effektsignaler och radiosignaler.

Källor för passiva lokaliseringssignaler:



Effektsignaler

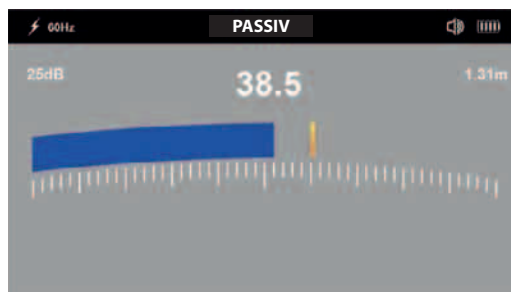
Dessa signaler har en frekvens på 50/60 Hz och genereras av elkablar. Om elektrisk energi överförs via elnätet går en del av energin tillbaka till kraftverket genom jorden. Dessa vagabonderande strömmar kan övergå till rörledningar och kablar och också generera effektsignaler. För att signalerna ska vara mätbara måste ett strömflöde finnas. En strömkabel som inte används sänder inte ut någon mätbar signal. Även en välbalanserad kabel där samma strömmängd flödar i den strömförande och i den neutrala ledaren genererar eventuellt inte någon signal. Detta förekommer dock mycket sällan i praktiken. Därför sänder de flesta kablar ut en tydligt mätbar signal.

Radiosignaler

Dessa signaler uppstår genom lågfrekvenssändare som används till exempel för rundradio- och kommunikationsutsändning. Om dessa signaler korsar en lång ledning, t.ex. ett rör eller en kabel, återstrålas signalerna. Dessa återstrålade signaler detekteras i HF-läget.

8.2 Lokalisera effekt- eller radiosignaler

1. Slå på LOKALISERINGSINSTRUMENTET och tryck på knappen  för att välja driftläget PASSIV ELLER HF.

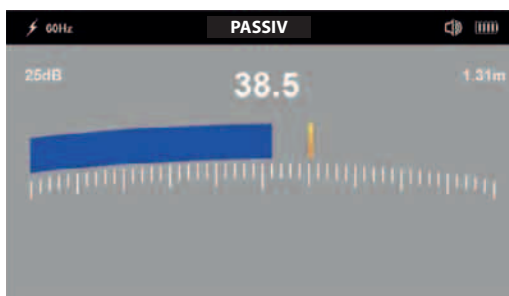


2. Håll LOKALISERINGSINSTRUMENTET lodrätt och i så stort avstånd från kablar eller rörledningar som möjligt.
3. Ställ in känsligheten med knapparna  . Den liggande stapeln ska just börja röra sig. Beakta att inriktningsindikeringen inte finns i driftlägena Effekt eller Radio.

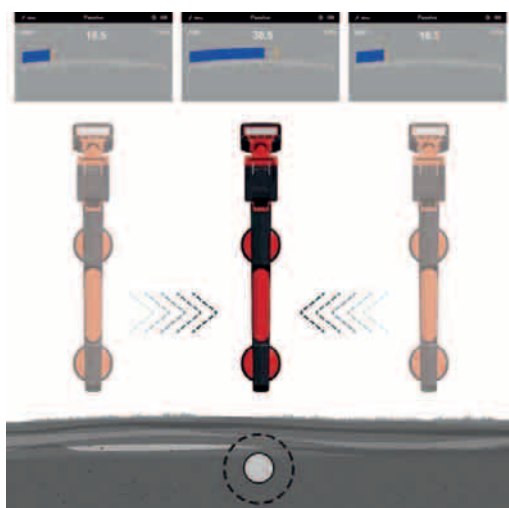
OBS:

I högtalaren hörs inget ljud förrän indikeringsvärdet har uppnått minst 10 % av det maximala mätområdet.

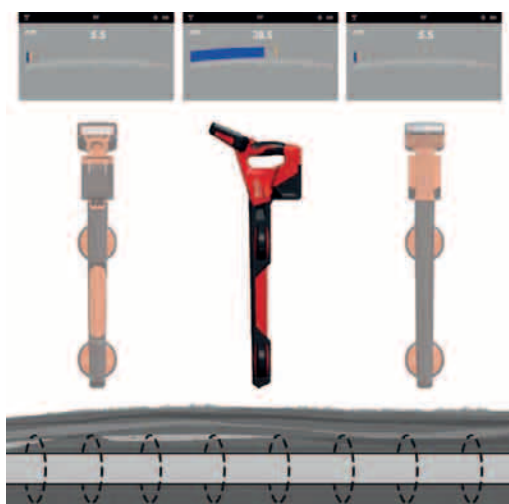
4. Håll LOKALISERINGSINSTRUMENTET lodrätt och gå systematiskt genom det område som du vill kontrollera. Håll skaftet alltid i gångriktning (se bild).



5. Gå ett jämt rastermönster genom hela området.
6. Om indikeringsvärdet börjar öka, flytta lokaliseringsinstrumentet långsamt i sidled från vänster åt höger för att detektera den maximala signalen. Använd markeringen av den senaste peaken för att bestämma rätt position.



Förskjut lokaliseringsinstrumentet i sidled från höger åt vänster och iaktta den liggande stapeln.



7. Vrid lokaliseringsinstrumentet för att få den maximala signalen. LOKALISERINGSINSTRUMENTET finns nu exakt över ledningen med skaftet tvärt mot ledningen.
8. Inriktningen kan även bestämmas genom att man vrider lokaliseringsinstrumentet tills signalen är som svagast. I detta fall är skaftet riktat in parallellt med kabeln/röret.
9. Fortsätt med att lokalisera ledningen tills deras exakta förlopp i målområdet har bestämts.

9 UPPDATERING AV DEN FASTA PROGRAMVARAN

Hämta upp menyn **INSTÄLLNINGAR** → **OM** och notera den aktuella versionen på den fasta programvaran.
För uppdateringar av den fasta programvaran används vår webbplats <https://www.milwaukeeeetool.eu/>.



M12 PL

click →	GB	Original instructions
click →	D	Originalbetriebsanleitung
click →	F	Notice originale
click →	I	Istruzioni originali
click →	E	Manual original
click →	P	Manual original
click →	NL	Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing
click →	DK	Original brugsanvisning
click →	N	Original bruksanvisning
click →	S	Bruksanvisning i original
click →	FIN	Alkuperäiset ohjeet
click →	GR	Πρωτότυπο οδηγίων χρήσης
click →	TR	Orijinal işletme talimatı
click →	CZ	Původním návodem k používání
click →	SK	Pôvodný návod na používanie
click →	PL	Instrukcja oryginalna
click →	HU	Eredeti használati utasítás
click →	SLO	Izvirna navodila
click →	HR	Originalne pogonske upute
click →	LV	Instrukcijām oriģināvalodā
click →	LT	Originali instrukcija
click →	EST	Algupärane kasutusjuhend
click →	RUS	Оригинальное руководство по эксплуатации
click →	BG	Оригинално ръководство за експлоатация
click →	RO	Instrucțiuni de folosire originale
click →	MK	Оригинален прирачник за работа
click →	UKR	Оригінал інструкції з експлуатації
click →	AR	التعليمات الأصلية

470 468 - M12PL - Startseite.indd 1 19.10.2020 18:25:14

click