

# EZiSYSTEM

## Brugervejledning

Version 1.0  
Dansk



## Introduktion

---

### Køb

Tillykke med købet af et EZISYSTEM instrument.

---



### Produktidentifikation

Denne brugervejledning indeholder vigtige sikkerhedsanvisninger og instruktioner i opsætning og brug af produktet. Se yderligere information i "9 Sikkerhedsanvisninger". Læs omhyggeligt hele brugervejledningen, før du tænder for produktet.

---

Model og serienummer for dit produkt er angivet på typepladen. Skriv modelbetegnelse og serienr. i din brugervejledning og henvis altid til denne information, når du kontakter din forhandler eller autoriserede Cable Detection serviceværksted.





Type: \_\_\_\_\_

Serienr.: \_\_\_\_\_

---

## Symboler

De anvendte symboler i denne brugervejledning har følgende betydning:

Type	Beskrivelse
 <b>Fare</b>	Angiver en overhængende farlig situation, som hvis den ikke undgås, vil resultere i død eller alvorlige kvæstelser.
 <b>Advarsel</b>	Angiver en potentielt farlig situation eller utilsigtet brug, som hvis den ikke undgås, kan resultere i død eller alvorlige kvæstelser.
 <b>Udvis forsigtighed</b>	Angiver en potentielt farlig situation eller utilsigtet brug, som hvis den ikke undgås, kan resultere i mindre eller moderate personskader og/eller væsentlig materiel, finansiel eller miljømæssig skade.
	Vigtige afsnit som skal følges i praksis for at anvende produktet på en teknisk korrekt og effektiv måde.

## Denne brugervejlednings gyldighedsområde

Denne brugervejledning gælder for alle EZiSYSTEM instrumenter i serien. Forskelle mellem de forskellige instrumenter og modeller er angivet og beskrevet.

## Indholdsfortegnelse

I denne brugervejledning	Afsnit	Side	
	<b>1</b>	<b>Generel information</b>	<b>7</b>
	1.1	Anvendelse af denne brugervejledning	7
	1.2	i Serie generel information	8
	1.3	i Serie instrumenter og tilbehør	10
	<b>2</b>	<b>Hvordan anvendes søgeren</b>	<b>11</b>
	2.1	Generel information	11
	2.2	Søger oversigt	12
	2.3	Søger opsætning og information	14
	2.4	Farezone	16
	2.5	Hvordan man søger en installation	18
	2.6	Trådløs datakommunikation, hvor muligt	27
	<b>3</b>	<b>Hvordan anvendes senderen</b>	<b>29</b>
	3.1	Generel information	29
	3.2	Senderen oversigt	31
	3.3	Hvordan man søger en installation med senderen	33
	<b>4</b>	<b>Hvordan lede-stang anvendes</b>	<b>37</b>
	4.1	Generel information	37
	4.2	Lede-stang oversigt	37
	4.3	Hvordan man søger en installation med lede-stang	38

<b>5</b>	<b>Hvordan signalklemme anvendes</b>	<b>40</b>
5.1	Generel information	40
5.2	Signalklemme oversigt	40
5.3	Hvordan man søger en installation med signalklemmen	41
<b>6</b>	<b>Hvordan ejendoms-tilslutningssæt anvendes</b>	<b>43</b>
6.1	Generel information	43
6.2	Ejendoms-tilslutningssæt overblik	43
6.3	Hvordan man søger en installation med ejendoms-tilslutningssættet	44
<b>7</b>	<b>Hvordan anvendes sonden</b>	<b>46</b>
7.1	Generel information	46
7.2	Sonde oversigt	46
7.3	Hvordan man søger en installation med sonde	49
<b>8</b>	<b>Vedligeholdelse og transport</b>	<b>51</b>
8.1	Transport	51
8.2	Opbevaring	51
8.3	Rengøring og tørring	52
<b>9</b>	<b>Sikkerhedsanvisninger</b>	<b>53</b>
9.1	Generel introduktion	53
9.2	Tiltænkt anvendelse	53
9.3	Begrænsninger for anvendelse	54
9.4	Ansvarsområder	54
9.5	Risici ved anvendelse	55
9.6	Elektromagnetisk kompatibilitet EMC	59
9.7	FCC erklæring, gældende i USA.	62

---

<b>10</b>	<b>Tekniske Data</b>	<b>65</b>
10.1	Søger i serie Tekniske data	65
10.2	Senders tekniske Data	69
10.3	Ledestangs tekniske Data	72
10.4	Sondes tekniske Data	74
10.5	Ejendoms-tilslutningsæts tekniske data	76
10.6	Signalklemmes tekniske Data	78
<b>11</b>	<b>International begrænset garanti</b>	<b>80</b>
<b>Appendiks A</b>	<b>Funktionstjek</b>	<b>81</b>
A.1	Søger funktions-tjek	81
A.2	Sender funktions-tjek	85
A.3	Ledestand funktions-tjek	90
A.4	Sonde funktions-tjek	92
<b>Appendiks B</b>	<b>Verdens frekvens-zoner</b>	<b>95</b>
<b>Indeks</b>		<b>99</b>

---

# 1

## 1.1



### Navngivningsmetode

## Generel information

### Anvendelse af denne brugervejledning

---

Det anbefales at foretage opsætning af instrumentet, mens denne brugervejledning læses.

---

**EZiCAT i500, EZiCAT i550** kaldes herefter for søger.  
Forskelle mellem modellerne er markeret og beskrevet.

**EZITRACE** kaldes herefter for sender

**EZiROD** kaldes herefter for lede-stang.

---

### Indeks

Stikordsregistret findes bag i denne brugervejledning.

---

### Instrumentmærkat

På lokatoren og senderen finder du en mærkat, som viser nogle vigtige informationer med illustrationer. Du vil også finde nogle af disse illustrationer i denne brugervejledning. Det skal gøre det lettere at se sammenhængen mellem instrumentmærkaten og informationen i denne brugervejledning.

---

---

## 1.2

### i Serie generel information

---

#### Beskrivelse

**Søgere** anvendes til at spore nedgravede ledende installationer, som udsender elektromagnetiske signaler, som dannes ved at strøm passerer gennem installationen.

**Sendere** anvendes til at tilføre et bestemt signal til en ledende installation, som ikke udsender elektromagnetiske signaler eller som skal spores til et særligt formål. Senderen behøves til at foretage en dybdemåling.

Søgerne og senderne beskrevet i denne brugervejledning vil i høj grad forbedre søgeprocessen og hjælpe med at reducere farer og omkostninger forbundet med at ramme installationer. På grund af elektromagnetismens egenskaber er søgning afhængig af, at installationen er ledende (metal) og udsender et signal, når strøm passerer gennem dem.

Det er vigtigt at huske, at en søger ikke alene vil spore alle installationer, og at man skal være forsigtig ved udgravning. Det er en generel opfattelse, at der skal anvendes en sikker arbejdsmåde, som inkluderer planlægning af arbejdet i forvejen, brug af kort over installationer, brug af søgere og sendere og brug af sikre gravemetoder.

#### Udvis forsigtighed

---

Selvom der ikke er en klar indikation, er der ingen garanti for, at der ikke er en installation. Der kan være installationer uden et sporbart signal.

Søgeren kan kun lokalisere ikke-metalliske installationer, som f.eks. plastikrør, typisk anvendt til vand- og gasforsyning, ved brug sammen med passende ekstratilbehør.

**Forholdsregler:**

Vær altid forsigtig under udgravning.

---



**Tilbehør**

Designet til at øge springen af installationer med ingen (eller svage) signaler. Fungerer generelt sammen med søgeren og sender.

---

**Funktionstjek**

Lavet til at demonstrere at udstyret fungerer tilfredsstillende mellem serviceintervaller. Se "Appendiks A Funktionstjek" for mere information.

---

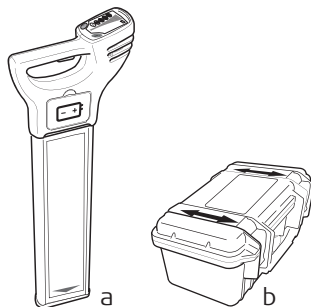
## 1.3

## i Serie instrumenter og tilbehør

## Generel information

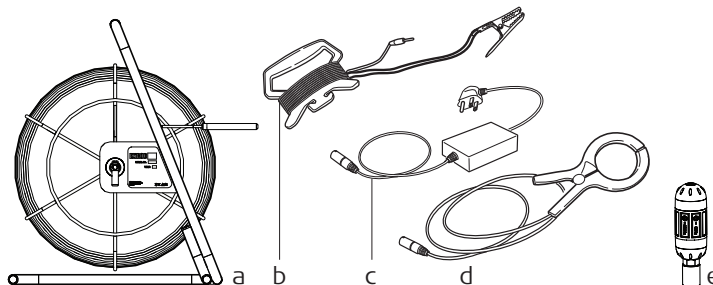
i Serien er en gruppe produkter anvendt til at finde metalliske og ikke-metalliske installationer.

## Overblik over i serie instrumenter



- a) Søger
- b) Sender

## Overblik over i serie tilbehør



- a) Lede-stang (ikke-metallisk installations-søger)
- b) Forlængerledning
- c) Ejendoms-tilslutnings-sæt
- d) Signalklemme
- e) Sonde

## 2

## Hvordan anvendes søgeren

### 2.1

### Generel information

---

#### Drifts-modes

- Passive modes (Power og radio)
  - Aktive modes (8 kHz og 33 kHz)
  - Auto mode (kombineret power og radio mode)
- 

#### Elektromagnetiske signaler

Et elektromagnetisk signal udstråler fra nedgravede installationer, når en elektrisk strøm går gennem dem. Søgeren behandler disse signaler og viser deres tilstedeværelse.

---

#### Passive signaler

Nogle signaler er allerede tilstede i den nedgravede installationen og kan umiddelbart opfanges med søgeren. Vi kalder disse for passive signaler. Disse signaler genereres af strømforsyningssystemer og radiosendere.

---

#### Aktiv sporing

Nogle ledende installationer udsender ikke passive signaler. Disse installationer kan spores ved at påføre et signal til installationen med en sender.

---

#### Dybdeindikation (kun i550)

Dybdeindikation virker kun med i550 sender sammen med senderen eller sonde. Den viste dybde er til centrum af installationen eller til sonden.

---

#### Trådløs kommunikation (Bluetooth)

Data overføres trådløst fra søgeren med Bluetooth til apparater, som er designede til at modtage denne information.

---

#### Farezone

Giver en yderligere alarm som indikation af nærhed til en energiuadladende installation med 8 kHz eller 33 kHz signal.

---

#### Spids-hold

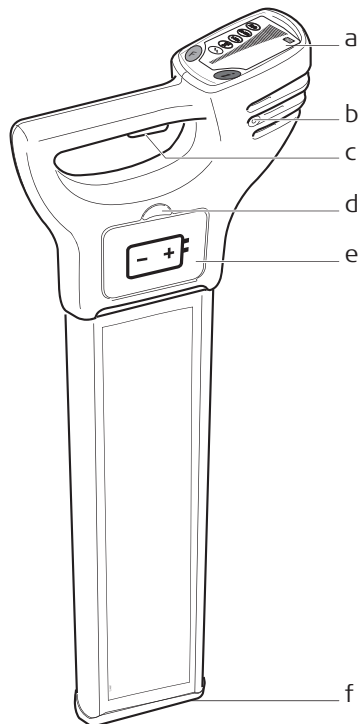
Hjælper med at markere en installation ved at vise højeste udslag i kortere tid.

---

## 2.2

## Søger oversigt

## Søger hoveddele

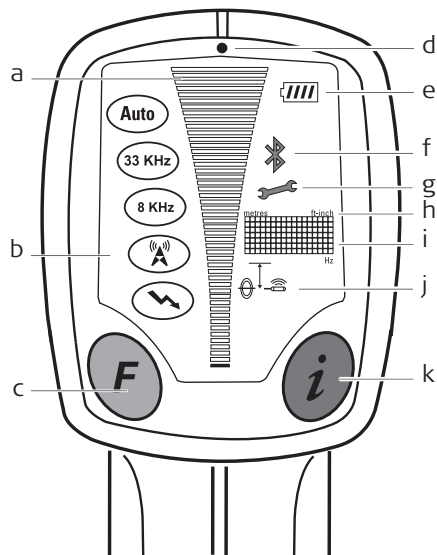


- a) **Displaypanel**  
Indeholder betjeningsknapperne.
- b) **Højttalere** (monteret internt til venstre og højre)  
Active at power on og when a signal is detected.
- c) **On/Off-knap**  
Hold knappen inde for at tænde søgeren. Udløs knappen for at slukke.
- d) **Batteridæksel-udløser**  
Tryk på den gule knap låser op for batteridækslet, så der er adgang til batterirummet.
- e) **Batterirummet**  
6 x LR6 (AA) alkaline batterier anvendes. Udskift alle batterier ved indikation
- f) **Kabinetfod**



Kabinetfoden kan udskiftes, hvis den bliver slidt. Kontakt din forhandler eller Cable Detection autoriseret serviceværksted.

## Display panel oversigt



- a) **Signalstyrkeindikator**  
Angiver søgerens respons til et signal (installation).
- b) **Mode indikatorer**  
Viser den valgte mode Power, Radio, 8 kHz, 33 kHz, auto (som vist, nedefra og op).
- c) **Funktionsknap**  
Vælger betjenings-mode.
- d) **Lyssensor**  
Tænder og slukker automatisk displayets baggrundsbelysning afhængigt af lysforholdene.
- e) **Batteri Indikator**  
Angiver batteriet opladning. Segmentoplysning mindskes, når batteriets opladning mindskes. Udskift batterierne når batteristatus-indikatoren viser tom.
- f) **Bluetooth** (ekstraudstyr)  
Angiver om søgeren er koblet til en anden enhed.
- g) **Skruenøgle**  
Angiver søgeren har brug for service eller enhed er defekt.
- h) **Måleenhed** (Dybdeindikation med i550)  
Angiver dybdeindikation i meter eller fod og inches.
- i) **Display aflæsning**  
Alfanumerisk matrix angiver systemopsætning og dybdeindikation.
- j) **Dybde mode indikatorer**  
Angiver en dybdeaflysning til en installation eller en sonde (kun i550). Installations-ikon anvendes til at angive farezone på i500 og i550.
- k) **i-knap**  
Anvendes til at få adgang til brugerindstillinger og give en dybdeaflysning for i550.

## 2.3

## Søger opsætning og information

## Søger indstillinger

i serie søgerne giver en lang række indstillingsmuligheder, som brugeren kan indstille efter egne ønsker. Den viser også yderligere serviceinformaion og kontaktinformation.

Indstilling	Beskrivelse
EST	Udfører en funktionskontrol på søgers hardware og software, og viser <b>PAS</b> hvis søgeren er indenfor den predefinede tolerance eller <b>ERR</b> hvis den ikke er.
H.Z	Tænder og slukker for fare-zone.
VOL	Justeer lydstyrken (0 - 10).
HLD	Justeer varighed af holdt spids (0 - 5 sekunder).
SSI	Viser en numerisk signalstyrkeindikator.
CST	Justerer displays kontrast (0 - 15).
M/I	Viser måleenhed.
CAL	Viser næste servicedato DD/MM/ÅÅ.
CON	Viser leverandør/firma navn.
TEL	Viser leverandør/firma telefonnummer.
I.D	Viser brugerens navn.
PWR	Viser power modes regionale indstilling. Se "Appendiks B Verdens frekvens-zoner" for mere information.
SR#	Viser enheds serienummer.
VER	Viser software version

## Adgang til og justering af indstillingerne

1. Tænd søgeren.
2. Sørg for at søgeren er i power mode.  
Om nødvendigt trykkes på funktionsknappen for at vælge mode.
3. Hold i-knappen inde i 2 sekunder. Brugerindstillingerne vil blive vist i displayet.
4. Tryk på funktionsknappen for at bladre frem til den ønskede indstilling.
5. Tryk på i-knappen for at vælge indstillingen.
6. Tryk på funktionsknappen for at aktivere/ændre.
7. Tryk på i-knappen for at gemme og afslutte.



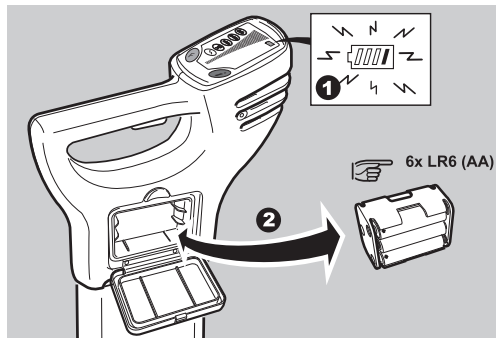
Fare

Søgeren kan overse elektriske installationer i Power mode, hvis der er en forkert indstilling af strømindsstillingen.


### Forholdsregler:

Før brug sørges for at søgeren er opsat til frekvensen i strømforsyningen i dit land. Valgmulighederne er 50 eller 60 Hz. Se "Appendiks B Verdens frekvens-zoner" for mere information. Kontakt din forhandler eller autoriserede Cable Detection serviceværksted, hvis din enhed er konfigureret forkert til dit område.

## Udskiftning af batteriet



1. Udskift batterierne når batteristatus-indikatoren viser tom.
2. Tryk på den gule udløserknop for at åbne batteridækslet. Fjern batteriholderen fra søgeren.
3. Udskift alle batterier med seks nye LR6 (AA) batterier.

 Der bør anvendes alkaline batterier.

## 2.4

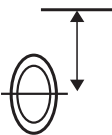
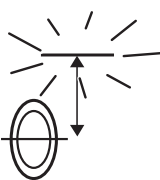

## Farezone

## Beskrivelse

Giver en yderligere advarsel om nærheden af nedgravede installationer og funktioner i følgende modes:

- Power
- 8 kHz
- 33 kHz
- Auto mode (kun power mode)

## Farezone status indikatorer

Statusindikator	Beskrivelse
	Farezone er slået til.
	Farezone er slået til og har alarm.
	Farezone er slået fra.



 **Udvis forsigtighed**

Selvom der ikke er en klar indikation, er der ingen garanti for, at der ikke er en installation. Der kan være installationer uden et sporbart signal.

Søgeren kan kun lokalisere ikke-metalliske installationer, som f.eks. plastikrør, typisk anvendt til vand- og gasforsyning, ved brug sammen med passende ekstratilbehør.

**Forholdsregler:**

Vær altid forsigtig under udgravning.

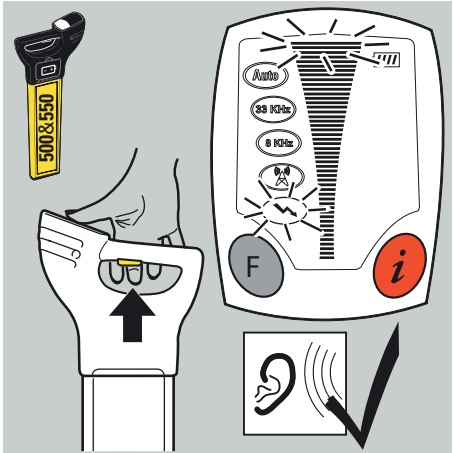
---

## 2.5

## Hvordan man søger en installation

## Opstartstest

Det følgende testforløb vil blive udført, hver gang søgeren aktiveres.

Opstartstest	Testmønster	Info på mærkat
Audio-output	Tændt under hele testforløbet	
Signalstyrkeindikator	Bladrer gennem i rækkefølge én gang	
Mode-indikatorer	Oplyst kort	
Batteriindikator	På konstant	
Bluetooth og skrue-nøgle	Oplyst kort	
Måleenhed, displayaf-læsning, dybde-mode indikator	Oplyst kort	

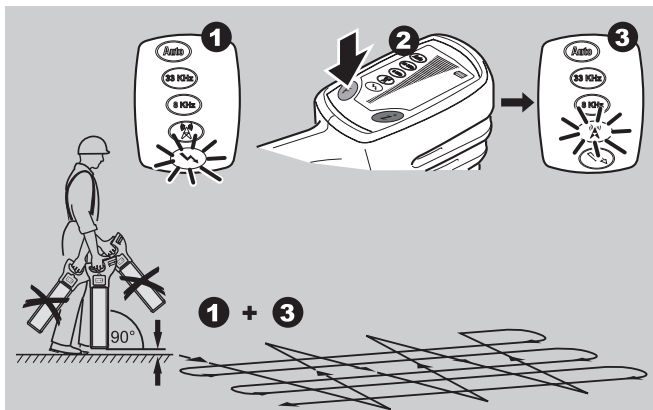
Enheden vil derefter gå i power mode maksimum følsomhed.

## Lokaliseringsproces

Lokaliseringsprocessen er opdelt i tre trin:

- Søgning med fejende bevægelse
- Pinpointing installationen
- Installationens retning

## Søgning med fejende bevægelse

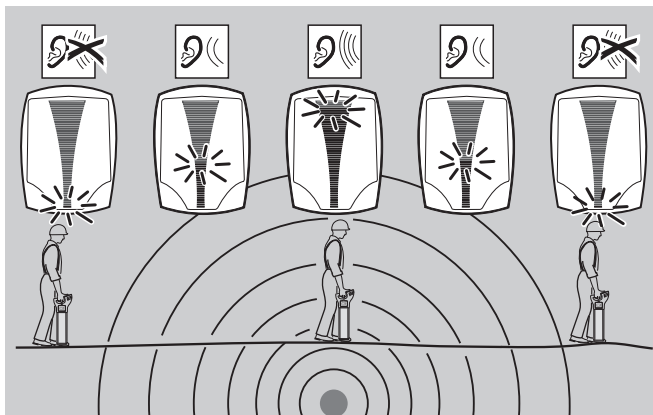


- 👉 Enheden vil automatisk vælge Power mode og maksimum følsomhed.
- 👉 Auto mode kombinerer fordelene ved samtidig sporing i power og radio mode og hjælper med at bekræfte tilstedeværelsen af installationer ved opstart et nyt sted. Forbedret beskrivelse af installationen vil kunne opnås ved brug af en enkelt mode.

1. Definer området, som skal udgraves.
2. I power mode krydses byggepladsen fra venstre til højre mens søgeren holdes lodret uden at svinge med den. Drej 90 grader og gentag.
  - 👉 Sørg for at søgeren holdes lodret og tæt ved jorden.
3. Fortsæt bevægelsen frem og tilbage indtil der enten findes et signal eller du mener, området er tilstrækkeligt undersøgt.
  - 👉 Ved tilstedeværelsen af en installation med sporbart signal vil en tone lyde og signalstyrkeindikatoren vil stige og falde, når du passerer over den.
4. Gentag den fejende søgeproces i radio mode.
  - 👉 Den fejende søgning skal udføres i power og radio mode som minimum, da ikke alle installationer (incl. nogle elektriske) udsender et signal. Disse installationer vil kunne blive fundet med radio mode eller aktive modes.

☞ Farezone kan anvendes i power, 8 kHz, 33 kHz og auto modes og giver en yderligere alarm ved tilstedeværelsen af nedgravede installationer, som kan være tæt på.

### Pinpoint installationen



Gå tilbage til det område hvor den højeste signalværdi (spids-response) blev opnået. Installationen er direkte under søgeren, når signalstyrkeindikatoren er på sin maksimumværdi. Audio output vil automatisk ændre sig for at gøre det lettere at markere installationen, og automatisk resette når signalstyrkeindikatoren falder til sin minimumsposition.

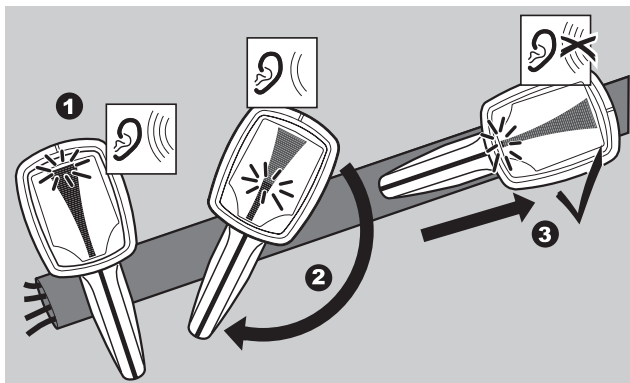


- Brug altid kridt eller maling til at markere en installation, **aldrig** pinde.
- Signalstyrkeindikatoren angiver ikke størrelse, dybde eller type af installation.

### Spids-hold

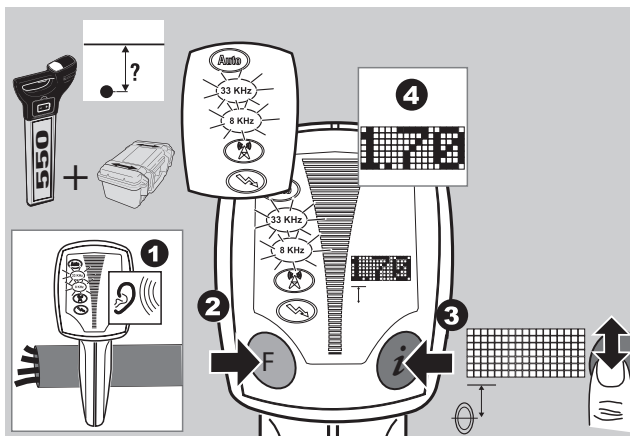
Når spids-hold er slået til, vil det vise den højeste spidsværdi opnået under søgeprocessen. Værdivisningen kan indstilles til mellem 0 og 5 sekunder.

## Sporing af installationsretning



1. Placer søgeren direkte over og på linje med sonden.
2. Rotér søgeren på dens akse.
3. Vingen på søgeren vil være på linje med installationen, når signalstyrkeindikatoren er på sit minimum.

## Dybdeindikation (kun i550)

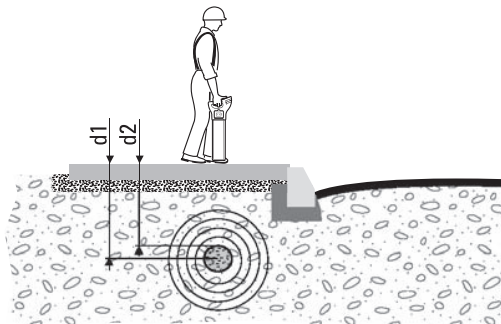


1. Påfør et signal til installationen.  
Se "3 Hvordan anvendes senderen" for mere information.
2. Vælg enten 33 kHz eller 8 kHz modes så det passer med senderens output. Placer søgeren lige over eller med 90 graders vinkel i forhold til installationens retning.
3. Tryk og slip i-knappen.
4. Displayværdien vil indikere dybden af installationen og linje mode ikonet vil blive vist.



- Aktivering af sondedybde vil give en upræcis værdi.
- Brug altid kridt eller maling til at markere installationer, **aldrig** pinde eller andre materialer, som stikkes i jorden.
- Yderligere installationer kan være indenfor udgravningszonen, samt installationen du måler dybden til.
- Målingen kan være mere præcis, hvis den tages på et lige forløb, hvor installationen ikke drejer eller har en krydsende installation eller forgreninger.

### Vist dybde og reel dybde:



d1 Dybde vist på EZiCAT = dybde til linjens centrum.

d2 Installationens reelle dybde.

**Bemærk forskellen mellem d1 og d2 !**

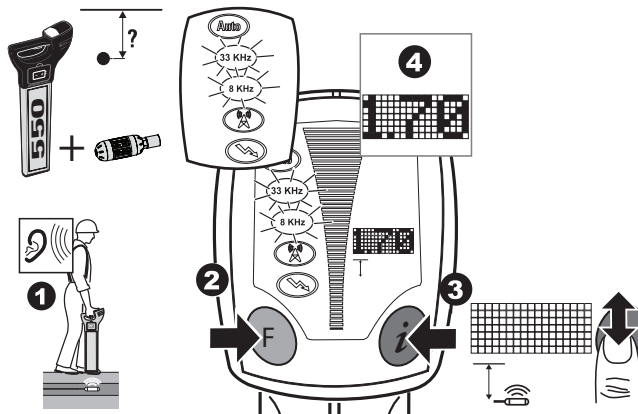
### Advarsel

Dybdeaflysningen afspejler måske ikke den reelle dybde, hvis din søger opfanger signalet påført installationen af senderen. Dette signal udsendes fra installationens centrum. Dette er endnu mere vigtigt, når signalet kommer fra en sonde, som ligger i et rør med stor diameter!

### **Forholdsregler:**

Modregn altid installationens størrelse i dybdemålingen.

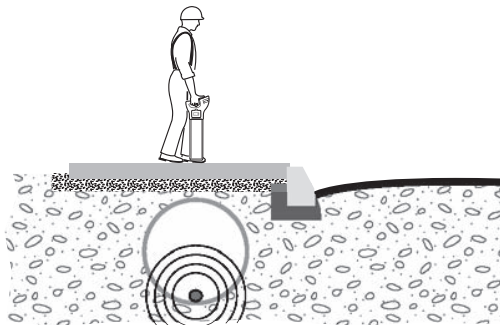
## Måling af sondedybde (kun i550)



1. Tænd sonden og vælg den ønskede frekvens. Se "7 Hvordan anvendes sonden" for mere information.
2. Vælg enten 33 kHz eller 8 mode kHz mode så det passer med sondens output. Placér søgeren lige over og på linje med installationen. Se "7 Hvordan anvendes sonden" for mere information.
3. Hold i-knappen inde i 2 sekunder indtil den prikkede linje er rullet gennem én gang.
4. Displayværdien vil indikere dybden af sonden og sonde mode ikonet vil blive vist.



- Aktivering af linjedybde vil give en upræcis værdi.
- Brug altid kridt eller maling til at markere installationer, **aldrig** pinde eller andre materialer, som stikkes i jorden.
- Yderligere installationer kan være indenfor udgravningszonen, og desuden installationen du tager en dybdemåling fra.

**Vist dybde og diameter:**

Tag især højde for dette, når signalet kommer fra en sonde, som ligger i et rør med stor diameter!


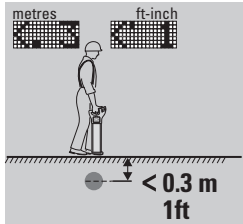
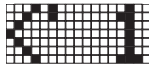
 **Advarsel**

Dybdeaflysningen viser måske ikke den reelle dybde for installationen, især hvis sonden ligger i bunden af en kanal med stor diameter.

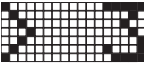

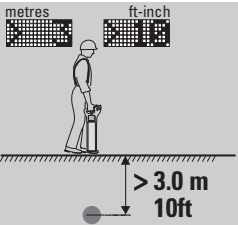

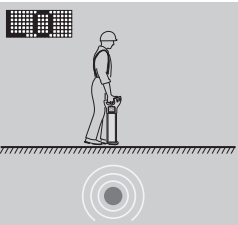

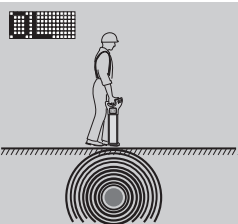
**Forholdsregler:**


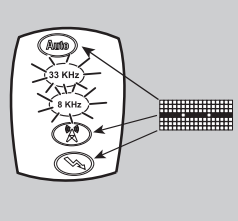
Modregn altid installationens størrelse i dybdemålingen.

**Dybdeinformationskoder**

Informationskode	Beskrivelse	Information om instrumentmærkat
 meter (metrisk)	Denne installation er for lav til at blive registreret ordentligt.	
 fod-inch		



Informationskode	Beskrivelse	Information om instrumentmærkat
 meter (metrisk)   fod-inch	Denne installation er for dyb.	
	Signal modtaget af søgeren er for svagt til at blive registreret ordentligt.	
	Signal modtaget af søgeren er for kraftigt til at blive registreret ordentligt.	

Informationskode	Beskrivelse	Information om instrumentmærkat
	Dybdefunktion ikke tilgængelig. Søgeren er indstillet til det forkerte mode for at kunne foretage dybdemåling.	

## 2.6

## Trådløs datakommunikation, hvor muligt

---

### Bluetooth

Bluetooth-forbindelse er en ekstra funktion, der kan fås til i500 og i550 søgere. Data kan overføres trådløst fra søgeren til en passende datalagringsenhed, så brugeren kan opsamle information om søgerens status og installationens dybde. Når søgeren er forbundet med en passende dataopsamler, vil Bluetooth symbolet blinke, og enheden vil med mellemrum sende data.

Vigtig information om opkoblingen:

- Søgeren skal være tændt under hele processen
  - Følg instruktionerne om opkobling for datalagringsenheden. Se producentens instruktioner.
- 

### Opkoblings-information

Enheds navn	'Modelnummer' - 'Serienummer' f.eks.: 550-000001
Adgangsnøgle:	12345



- Bluetooth symbolet vil blinke vedvarende, når enhederne er succesfuldt opkoblet.
  - Når en dybdemåling er foretaget, vil søgeren vise **LOG**. For at overføre informationen til datalagringsenheden trykkes på i-knappen, mens **LOG** vises.
  - Mens søgeren deregner dybde, vil data-output stoppe.
  - Hvis der ikke er nogen trådløs kommunikation, så vil LOG-funktionen ikke blive vist og enheden vil fungere som en søger.
  - Søgeren vil have ASCII tekst som output.  
Se "ASCII tekst beskrivelse" for mere information.
-

## ASCII tekst beskrivelse

ASCII output-mønster:

DVxxxSNxxxxSVxxTMxxxxDTdd/mm/yyCMxxCMxSTxxBTxxMDxxSSxxUMxxDPXX

Data output	Rækkevidde	Eksempel på værdi	Beskrivelse
DV	000 til 999	550	Model-identifikation
SN	000000 til 999999	123456	Serienummer:
SV	0,00 til 9,99	3.01	Software version
TM	00:00 til 23:59	08:30	Tid: tt:mm (default = 00:00 ingen RTC)
DT	00/00/00 til 31/12/99	01/12/10	Dato: dd/mm/åå (default = 00/00/00 ingen RTC)
CM	00 til 15	12	Antal måneder til næste kalibrering (00 til 15)
ST	0 eller 1	0	Selvttest: 0 = OK, 1 = Fejl
BT	0 til 9	7	Batterineveau: 0 = Fladt, 9 = Fuldt opladet
MD	0 til 4	3	Mode: 0 = Power, 1 = Radio, 2 = 8 kHz, 3 = 33 kHz, 4 = Auto
SS	01 til 48	16	Signalstyrke: 01 til 48
UM	M eller I	M	Måleenheder: M eller I (Meter eller Imperial)
DP	0,30 til 3,00 eller ---	125	Dybdeværdi vist afhænger af værdi for UM.

## 3

# Hvordan anvendes senderen

### 3.1

## Generel information

---

#### Springssignal

Senderen påfører en elektrisk signalstrøm ind i nedgravede metalliske installationer, som gør det muligt at spore installationen og identificere den med søger, som arbejder i samme mode.

---

#### Drifts-mode

Der er tre arbejds-modes for at opnå fleksibilitet:

- 8 kHz til overfyldte arbejdssteder
  - 33 kHz til generel brug
  - Kombineret 8 kHz og 33 kHz udføres i tilslutnings mode, hvilket giver nemt og hurtigt valg på overfyldte steder. Søgeren kan anvendes i ethvert af disse modes.
- 

#### Beskrivelse

Aktiv sporing er et begreb ofte anvendt, når senderen anvendes til at påføre et signal til en installation, så den kan spores. Brugen af en senderen vil forbedre sporingen af installationer meget, især dem som ikke har et signal i dem.

Signalet fra senderen kan påføres installationer på to måder:

- **Induktion mode** (8 kHz eller 33 kHz):  
Induktion er en hurtig og enkel måde at påføre et signal til en installation uden at skulle foretage en fysisk tilslutning til den. Senderen anvender en intern antenne til at sende signalet; det bemærkes derfor, at signalet vil blive påført yderligere installationer i nærheden af senderen.
  - **Tilslutnings-mode** (8 kHz eller 33 kHz eller kombineret 8 kHz og 33 kHz):  
Det er den mest effektive måde at påføre et signal til en installation, og bør altid anvendes når det er muligt. Senderens kabelsæt eller ethvert af de tilgængelige tilbehør tilsluttes til installationen, som skal spores eller identificeres.
-

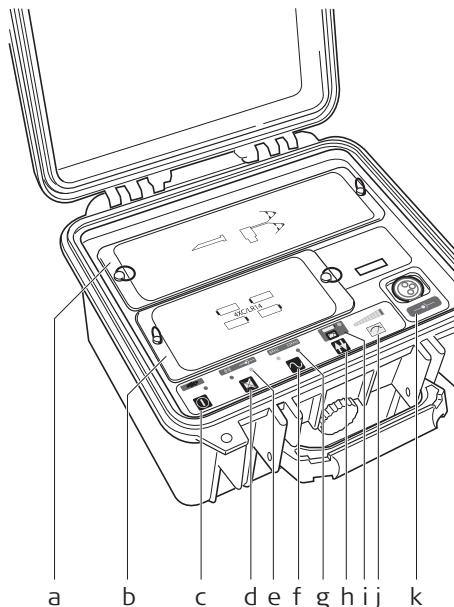


- 8 kHz er mindre tilbøjelig til at påføre sig yderligere installationer, hvilket gør sporing på steder med mange installationer lettere.
  - 33 kHz er hensigtsmæssig ved generel brug.
  - Kombineret 8 kHz og 33 kHz (kun tilslutnings-mode) er nyttig på overfyldte steder, hvor hverken 8 kHz eller 33 kHz kan give et bedre resultat. De bedste resultater kan ganske simpelt opnås ved at skifte mode på søgeren.
-

## 3.2

## Senderen oversigt

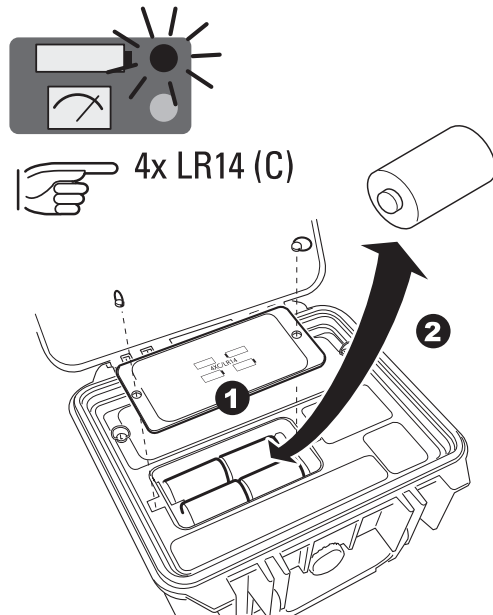
### Senderen hoveddele



- a) **Tilbehørslåg**
- b) **Batterilåg**
- c) **Tænd-knap**  
Denne knap tænder og slukker for enheden.
- d) **Mute-knap**  
Bruges til at slå senderens lyd fra.
- e) **Mode-display**  
Angiver hvilket mode er valgt - induktion eller tilslutning.
- f) **Frekvens-knap**  
Bruges til at vælge 8 kHz eller 33 kHz output
- g) **Frekvens-display**  
Angiver hvilken frekvens er valgt 8 kHz eller 33 kHz.
- h) **Outputniveau-knap**  
Bruges til at ændre signaloutput for senderen.
- i) **Batteri-indikator**  
Blinker når batterierne trænger til udskiftning.  
Udskift alle batterier ved indikation
- j) **Niveaumåler-display**  
Indikerer signaloutput niveau, og batteriernes tilstand ved opstart.
- k) **Tilslutningsstik**  
Anvendes til at tilslutte tilbehør direkte til metal-liske installationer. (Standard: Krokodillenæb kabelsæt)

## Udskiftning af batteriet

Batteriindikator blinker når omkring 20% af batteriets opladning er tilbage. Blinkenes hastighed stiger efterhånden som batteriets opladning falder.



1. Løsen de to skruer på batteridækslet og fjern dem sammen med dækslet.
2. Udskift alle batterier med fire nye LR14 (C) batterier.

Der bør anvendes alkaline batterier.

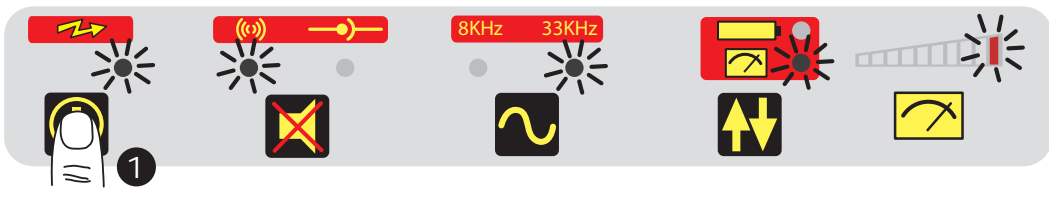


### 3.3

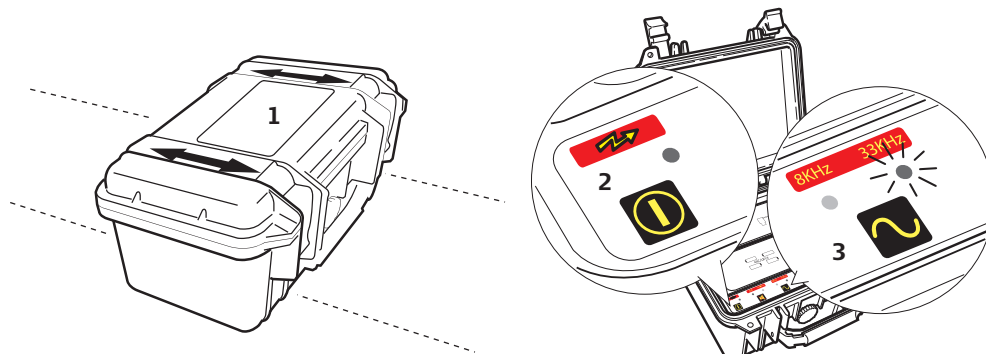
## Hvordan man søger en installation med senderen

### Opstartstest

Det følgende testforløb vil blive udført, hver gang senderen aktiveres.

Opstartstest	Testmønster
	
Audio output	Tændt under hele testforløbet.
LED'ere	LED'ere tændes alle under testforløbet.
Indikation for lavt batteri	Batteriniveau vises under hele testforløbet; blinker hvis batterier er flade.
Default mode valg	33 kHz og maksimum outputniveau vælges automatisk. Induktionsmode output vælges, undtagen hvis der tilsluttet senderledninger eller tilbehør.

## Brug af senderen i tilslutnings-mode

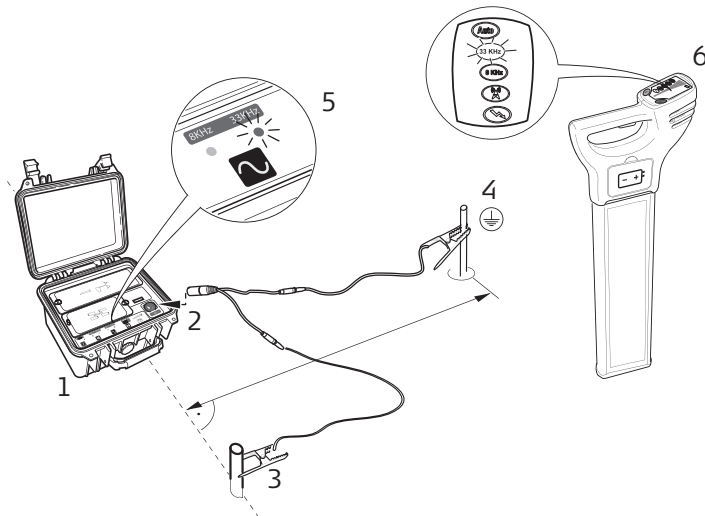


1. Placér senderen over installationen med pilene ovenpå kabinetlåget på linje med den forventede retning af installationen.
2. Tænd senderen og observér batteriniveauet. Skift batterierne hvis det er indikeret nødvendigt.
3. Vælg 8 kHz eller 33 kHz mode, juster output om nødvendigt.  
Sporingssignalet indføres direkte i installationen fra den interne antenne.
4. Søg forløbet af installationen med søgeren sat til samme frekvens. Se "2 Hvordan anvendes søgeren" for mere information.



- Arbejd mindst 10 m / 33 fod væk fra senderen for at undgå luftbårne signaler. Flyt senderen om nødvendigt.
- Sammenkoblings-effektiviteten er bedst ved 33 kHz.
- Signalet vil koble til nærliggende installationer afhængigt af dybde og retning.
- Reducering af signaloutput kan øge batteriets levetid og senderen er ikke så tilbøjelig til at påføre et signal til en nærliggende installation.

## Brug af senderen i tilslutnings-mode



1. Tænd senderen og observér batteriniveauet. Skift batterierne hvis det er indikeret nødvendigt.
2. Sæt senderens kabel ind i tilslutningsstikket, og senderen vil gå i tilslutnings-mode som indikeret på mode-displayet.
3. Tilslut det røde kabel til installationen; en magnet medfølger som hjælp ved større installationer.
4. Tilslut det sorte kabel til jordspyd, og vær sikker på at ingen installationer er nedenfor, når jordspydet stikkes ned.  
Der er godt signal, når lydindikationen fra senderen skifter fra pulserende til konstant, og signalniveau output går til maksimum.
5. Vælg 8 kHz, 33 kHz eller kombineret 8 og 33 kHz mode. Juster output om nødvendigt.

6. Spor signalet med søgeren sat til samme arbejds-mode. Se "2 Hvordan anvendes søgeren" for mere information.



Tilslutning af ledningssættet til strømførende installationer kan resultere i elektrisk stød.

**Forholdsregler:**

Tilslutnings-kabelsættet bør aldrig tilsluttes direkte til en strømførende installation.



- Vær sikker på at der ikke er en installation i jorden ved brug af jordspyd. Brug søgeren først.
- Det sorte kabel kan tilsluttes til andre metalliske strukturer, når det tages ned i jorden.
- Hvis jorden er tør, kan det være nødvendigt at smide noget vand rundt om jordforbindelsen for at få god forbindelse.
- Undersøg forbindelsespunkter og fjern snavs, hvis der stadig ikke kommer vedvarende lyd-output.
- Der findes forlængerledninger til det røde eller sorte kabelsæt.

## 4

# Hvordan lede-stang anvendes

### 4.1

## Generel information

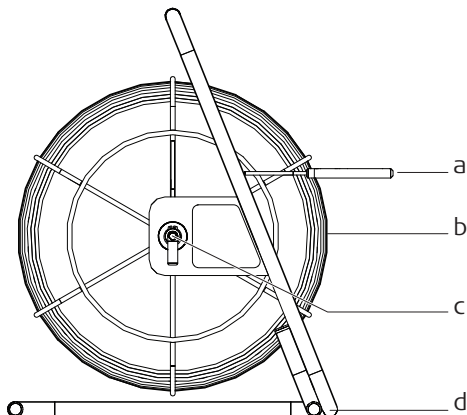
### Beskrivelse

Lede-stangen er en installationssøger, som giver mulighed for at søge ikke-ledende rør eller kanaler. Den kan bruges i linje eller sonde mode.

### 4.2

## Lede-stang oversigt

### Lede-stang hoveddele

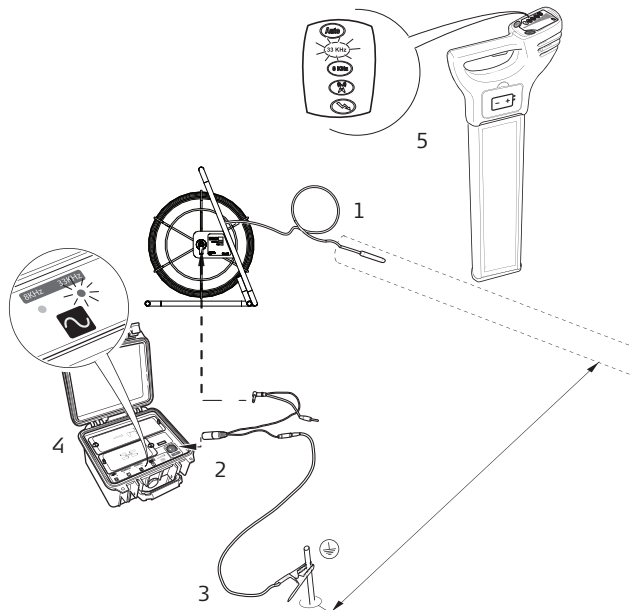


- a) **Rullens ende - sonde mode**  
Anvendes til nøjagtigt af lokalisere stangens ende.
- b) **Stang: Line mode**  
Fleksibel, glasfiber belagt, som indeholder kobber for at lede signalet.
- c) **Signal tilslutningsstik**  
Anvendes til at tilslutte ejendoms-tilslutningssættet til senderen.
- d) **Ramme**  
Indeholder den fleksibel stang. Kan anvendes i både vertikal (vist) og horisontal retning.

## 4.3

## Hvordan man søger en installation med lede-stang

## Brug af lede-stangen i linje-mode



1. Før stangen ind i røret, kanalen, vandledning eller drænrør, indtil den ønskede længde er på plads.
2. Tilslut senders kabelsæt til sender-stikket og stangstikket midt på rammen.
3. Adskil det sorte kabel og tilslut det medfølgende krokodilenæb-kabel, og tilslut dette til en passende jordforbindelse.
4. Tænd senderen og vælg 8 eller 33 kHz.  
Der er godt signal, når lydindikationen fra senderen er konstant. Signalet fordeler sig selv jævnt langs længden af lede-stangen.
5. Spor længden af stangen med søgeren sat til samme frekvens.



- Vær sikker på at der ikke er en installation i jorden ved brug af jordspyd. Brug søgeren først.
- Mindst halvdelen af lede-stangen skal være rullet ud, når den anvendes.

## Brug af lede-stangen i sonde-mode

1. Før stangen ind i røret, kanalen, vandledning eller drænrør, indtil den ønskede længde er på plads.
2. Tilslut kabelsættet til senderstikket og stang-stikket midt på rammen. Det sorte kabel skal direkte forbinde sender og lede-stang.
3. Tænd senderen og vælg 8 eller 33 kHz.  
Der er godt signaloutput, når lydindikationen fra senderen er konstant. Hovedparten af signalet er koncentreret mod sonden.
4. Spor længden af stangen med søgeren sat til samme frekvens.



Mindst halvdelen af lede-stangen skal være rullet ud, når den anvendes.

---

## 5 Hvordan signalklemme anvendes

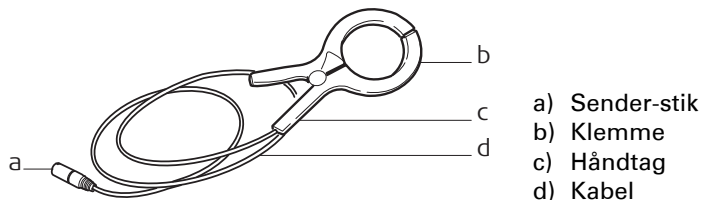
### 5.1 Generel information

#### Beskrivelse

Signalklemmen er en sikker måde at påføre et signal til installationer som f.eks. telefonkabler etc. Den forbindes med senderen og klikkes så rundt om installationen. Forsyningen forstyrres ikke af det påførte signal.

### 5.2 Signalklemme oversigt

#### Signalklemme hoveddele

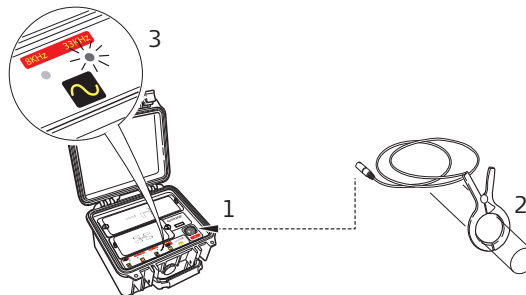




## 5.3

### Hvordan man søger en installation med signalklemmen

#### Brug af signalklemmen



1. Tilslut signalklemmen til senderen.
2. Åben klemmen på signalklemmen og placér den om installationen, der skal søges.
3. Tænd senderen og vælg 33 kHz.  
Der er godt signaloutput, når lydindikationen fra senderen er konstant.
4. Søg længden af installationen med søgeren sat til samme frekvens.



- Sørg for at klemmens kæber sidder helt fast.
- Fungerer bedst i 33 kHz mode.



Et farligt signal kan forekomme i tilslutningsstikket på signalklemmen, når den tilsluttes en strømførende forbindelse.

#### **Forholdsregler:**

Klemmen bør ikke tilsluttes senderen, før den tilsluttes strømførende kabel.



Der kan være et farligt signal i installationen, hvilket kan give personskade.

**Forholdsregler:**

Brug ikke elektriske installationer, som er beskadigede eller ikke er isolerede. Bør ikke anvendes hvis du er i tvivl.

---

## 6 Hvordan ejendoms-tilslutningssæt anvendes

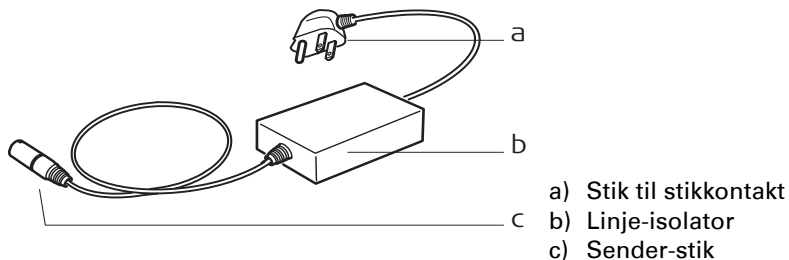
### 6.1 Generel information

#### Beskrivelse

Ejendoms-tilslutningssættet giver en sikker måde at påføre et sporbart signal til strømførende kabler. Det forbindes til installationen via en stikkontakt og giver et sporbart signal. Strømforsyningen afbrydes ikke af det påførte signal og risikoen for alvorlig personskade reduceres meget.

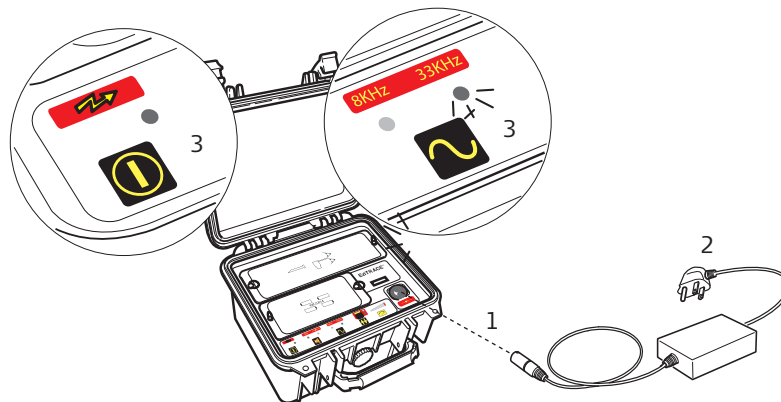
### 6.2 Ejendoms-tilslutningssæt overblik

#### Ejendoms-tilslutnings-sæt hoveddele



## 6.3 Hvordan man søger en installation med ejendoms-tilslutningssættet

### Brug af ejendoms-tilslutningssættet



1. Tilslut ejendoms-tilslutningssættet til senderen.
2. Tilslut ejendoms-tilslutningssættet til stikkontakt. Sørg for at stikkontakten er tændt.
3. Tænd senderen og vælg 33 kHz.  
Der er godt signaloutput, når lydindikationen fra senderen er konstant.
4. Søg længden af installationen med søgeren sat til samme frekvens.



- Ledningen skal være strømførende og tændt for korrekt funktion.
- Fungerer bedst i 33 kHz.



Der kan være et farligt signal i forbindelsesstikket til ejendoms-tilslutningssættet, når den er tilsluttet stikkontakten.

**Forholdsregler:**

Ejendoms-tilslutningssættet skal være tilsluttet senderen før tilslutning til stikkontakten.



Der kan være et farligt signal i installationen eller stikkontakten, hvilket kan give personskade.

**Forholdsregler:**

Brug ikke elektriske installationer, som er beskadigede eller ikke er isolerede. Bør ikke anvendes hvis du er i tvivl.

---

## 7 Hvordan anvendes sonden

### 7.1 Generel information

#### Beskrivelse

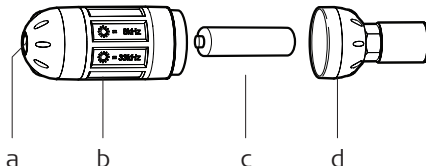
Sonden er en dobbeltfrekvens signalsender anvendt til at spore dræn, kloakker og andre ikke ledende installationer. Den kan sættes på en lang række udstyr, incl. dræn-stænger, boreværktøj og inspektionskameraer. Den strømforsynes af et 1,5 V LR6 (AA) batteri, så i modsætning til andet tilbehør kræver den ikke tilslutning til senderen. Signalmønstret sendt fra sonden er forskelligt fra det, som installationen udstråler; med et spidssignal over kabinettet med et specielt signal ved front og bagside. Det kræver at sonden spores med sin egen unikke metode. i-Serie søgerne har en numerisk signalstyrkeindikator (brugerindstilling **SSI** sat til ON), hvilket vil forbedre søgeprocessen meget.



Den numerisk signalstyrkeindikator vises i displayet på søgeren.

### 7.2 Sonde oversigt

#### Sonde hoveddele



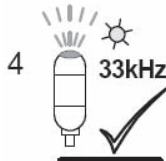
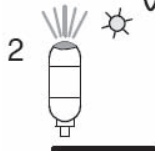
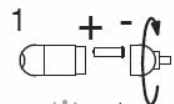
- a) LED
- b) Sondekabinet
- c) LR6 (AA) batteri
- d) Endestykke og M10 forbindelsespunkt



Gevindet på sonden er "han" M10, og findes med adaptorer til både britiske og europæiske kloakstænger.

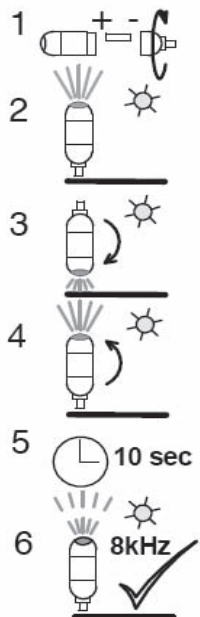
## Skift frekvensoutput

### Skift til 33 kHz mode:



1. Skru endestykke løs og tag det af.  
Indsæt batteri, positiv ende først.  
Sæt endestykke fast på igen.
2. Hold sonde på højkant.  
Kontroller at grøn LED lyser vedvarende.
3. Vent omtrent 10 sekunder på at den grønne LED begynder at blinke.
4. Når den grønne LED blinker, er sonden klar til brug ved 33 kHz.

## Skift til 8 kHz mode:



1. Skru endestykke løs og tag det af.  
Indsæt batteri, positiv ende først.  
Sæt endestykke fast på igen.
2. Hold sonde på højkant.  
Kontroller at grønt lys er vedvarende.
3. Drej sonde så LED peger nedad og vent omtrent 1 sekund.
4. Drej sonde op på højkant.  
Kontroller at gul LED lyser vedvarende.  
Hvis LED forbliver grøn, gentages fra trin 1.
5. Vent omtrent 10 sekunder på at den gule LED begynder at blinke.
6. Når den gule LED blinker, er sonden klar til brug ved 8 kHz.



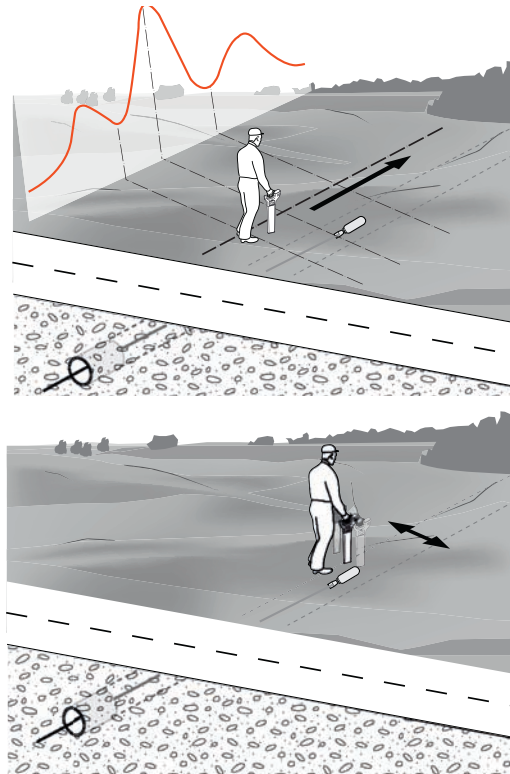
Når sondens funktion er kontrolleret med et søger i samme mode, kan den sættes på kloakstænger eller andre måder at føre den ind i installationen, der skal søges.



## 7.3

### Hvordan man søger en installation med sonde

#### Lokalisering af sonde



1. Gå langs med den forventede retning, mens der holdes øje med displayet. Signalstyrkeindikatoren vil stige og falde, når du passerer over specialsignalet bag sonden, spidssignalet direkte over sonden og specialsignalet ved fronten. Den numerisk signalstyrkeindikator vil vise sin højeste værdi, når den sporer spidssignalet.
2. Gå tilbage og placér søgeren direkte over spidssignalet. Bevæg søgeren til venstre og højre, indtil der opnås den højeste aflæste værdi. Dette vil indikere sondens præcise placering.

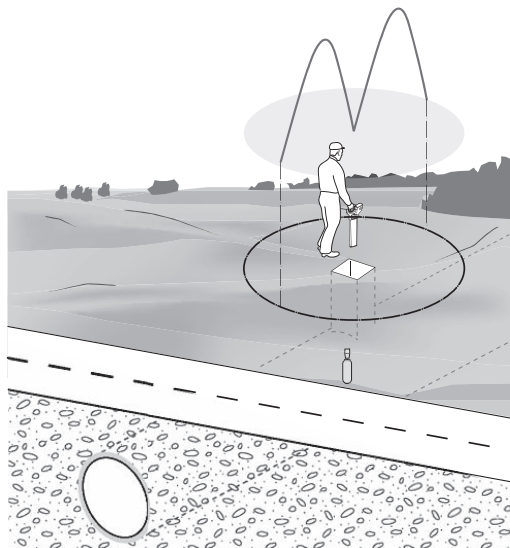
### 3. Dybdeindikation (kun i550)

Dybdeindikation kan bruges med en passende dybdesøger. Søgeren skal være placeret direkte over sonden og på linje med den (drej søgeren på dens akse for at finde den bedste aflæsning). Hold knappen inde i 2 sekunder. Dybde for sonden vil blive vist i dybde aflæsningsvinduet og sond mode ikonet vil blive synligt nedenfor visningen.



- For nemheds skyld markeres jorden for hver 3 til 4 meter.
- For at lette anvendelsen indøves processen først over jorden

### Søgning af en "gang-" kloak



Hvis en gang-kloakledning spores, er der en anden metode, hvor man placerer sonden lodret, f.eks. til at finde nedgravede kloakbrønde. Søgeren vil opfange en række signaler med et nulpunkt i centrum. Dette er en præcis metode, men det er vigtigt at sørge for at sonden er lodret.

## 8

## Vedligeholdelse og transport

### 8.1

### Transport

---

#### Transport 'i felten'

Ved transport af udstyret 'i felten' skal man altid sørge for at bære produktet i dets originale transportkuffert.

---

#### Transport i køretøj

Transporter aldrig produktet løst i et køretøj, da det kan blive påvirket af stød og vibrationer. Transporter altid produktet fastgjort og i dets transportkuffert.

---

#### Forsendelse

Når produktet transporteres med tog, fly eller skib, bør den originale Cable Detection emballage, transportkasse og papæske, eller tilsvarende, altid benyttes for at beskytte mod stød og vibrationer.

---

#### Forsendelse, transport af batterier

Når batterierne transporteres eller sendes, skal personen med ansvar for produktet sikre, at de gældende nationale og internationale regler og forskrifter følges. Før transport eller forsendelse kontaktes din lokale rejse- eller fragtvirksomhed.

---

### 8.2

### Opbevaring

---

#### Produkt

Overhold temperaturgrænserne ved opbevaring af udstyret, især om sommeren ved opbevaring i køretøj. Se mere om temperaturgrænser i "10 Tekniske Data".

Hvis udstyret skal opbevares i længere tid, fjernes alkaline batterierne fra produktet for at undgå faren for lækage.

---

---

<b>8.3</b>	<b>Rengøring og tørring</b>
<b>Fugtige produkter</b>	Tør produktet, transportkufferten, skumindlægget og tilbehøret ved en temperatur ikke højere end 40°C / 104°F og rengør dem. Pak ikke ned igen før alt er helt tørt.
<b>Kabler og stik</b>	Hold stik rene og tørre. Snavs, der har samlet sig i stik eller kabler, blæses væk.

---

## 9

# Sikkerhedsanvisninger

### 9.1

## Generel introduktion

---

#### Beskrivelse

De følgende anvisninger skal gøre personen med ansvaret for produktet og brugere i stand til at forudse og undgå farer.

Personen med ansvar for produktet skal sikre, at alle bruger forstår og overholder disse anvisninger.

---

### 9.2

## Tiltænkt anvendelse

---

#### Tilladt anvendelse

Produkterne er beregnet til følgende anvendelser:

- Detektering og lokalisering af underjordiske installationer: kabler og metalliske rør.
  - Søger i500, i550: Detektering og lokalisering af en sondesender.
  - Søger i500, i550: Detektering og lokalisering af ledestang-tilbehør.
  - Søger i550: Estimering af dybde for underjordisk installation, en sonde eller ledestang.
  - Søger i500, i550 med Bluetooth: Datakommunikation med eksternt udstyr.
- 

#### Ukorrekt anvendelse

- Anvendelse af produktet uden instruktion.
- Anvendelse udenfor de fastsatte grænser.
- Frakobling af sikkerhedssystemer.
- Fjernelse af advarselmærkater.
- Åbning af produktet med værktøj, f.eks. skruetrækker, undtagen når dette udtrykkeligt tillades i bestemte situation.
- Ændring eller ombygning af produktet.
- Anvendelse efter uretmæssig tilegnelse.
- Brug af produktet med tydelige skader eller fejl.

- Anvendelse med tilbehør af andet fabrikat uden udtrykkelig tilladelse fra Cable Detection.
- Utilstrækkelige sikkerhedsforanstaltninger på undersøgelsesstedet, f.eks. ved måling på veje.

### Advarsel

Ukorrekt brug kan føre til personskade, fejlfunktion og materiel skade. Den person, der er ansvarlig for produktet, skal informere brugeren om risici ved brugen af udstyret og hvordan disse undgås. Produktet må ikke tages i brug, før brugeren er blevet instrueret i den korrekte brug.

## 9.3

### Begrænsninger for anvendelse

#### Omgivelser

Beregnet til brug i et miljø, som mennesker også kan opholde sig i; ikke egnet til brug i kemisk aggressive eller eksplosive omgivelser.

### Fare

Lokale sikkerhedsorganer og sikkerhedsekspertes skal kontaktes af personen med ansvar for produktet, inden der arbejdes i farlige eksplosive områder, nær ved elektriske installationer eller tilsvarende farlige situationer.

## 9.4

### Ansvarsområder

#### Producenten af produktet

Cable Detection Ltd, Staffordshire, UK, herefter kaldet Cable Detection, er ansvarlig for at levere produktet, incl. brugervejledning og originalt tilbehør i helt sikker tilstand.

#### Producenter af ikke-Cable Detection tilbehør

Producenter af ikke-Cable Detection tilbehør til produktet er ansvarlige for udvikling, realisering og formidling af sikkerhedskoncepter for deres produkter og er også ansvarlige effektiviteten af disse sikkerhedskoncepter i kombination med Cable Detection produktet.

## Person med ansvar for produktet

Den person, som er ansvarlig for instrumentet, har følgende forpligtelser:

- At forstå sikkerhedsanvisningerne for produktet og anvisningerne i brugervejledningen.
- At være bekendt med gældende regler med hensyn til sikkerhed og forebyggelse af ulykker.
- At informere Cable Detection straks, hvis produktet og anvendelsen bliver usikker.

## Advarsel

Personen med ansvar for produktet skal sikre, at det bruges i overensstemmelse med anvisningerne. Denne person er også ansvarlig for træning og informering af medarbejderne, som bruger produktet, og for sikkerheden ved brug af produktet.

---

## 9.5

## Risici ved anvendelse

---

## Advarsel

Manglende eller ufuldstændig instruktion kan føre til fejlbetjening eller ukorrekt anvendelse, og kan føre til ulykker med alvorlige følger for personer, ting, økonomi og miljøet.

### **Forholdsregler:**

Alle brugere skal følge producentens sikkerhedsanvisninger og anvisningerne givet af den person, der er ansvarlig for produktet.

---

## Udvis forsigtighed

Vær på vagt overfor fejlagtige måleresultater, hvis produktet har været tabt eller er blevet brugt ukorrekt, modificeret, lagret i en længere periode eller transporteret.

### **Forholdsregler:**

Med jævne mellemrum udføres testmålinger og tests, som angivet i brugervejledningen, især efter at produktet har været udsat for unormal brug og før og efter vigtige målinger.

---





## Fare

På grund af risikoen for stød er det meget farligt at anvende produktet i nærheden af elektriske installationer som f.eks. strømledninger eller elektriske jernbaner.

### **Forholdsregler:**

Hold sikker afstand til elektriske installationer. Hvis det er nødvendigt at arbejde i disse omgivelser, kontaktes først sikkerhedsorganerne med ansvar for de elektriske installationer og følg deres anvisninger.

---

- 
-  **Advarsel**
- Ved dynamiske applikationer, f.eks. opmålinger, er der fare for ulykker, hvis brugeren ikke er opmærksom på de omgivende forhold, som f.eks. forhindringer, jordskred eller trafik.
- Forholdsregler:**  
Personen med ansvar for produktet skal gøre alle brugere fuldt opmærksom på disse eksisterende farer.
- 
-  **Udvis forsigtighed**
- Selvom der ikke er en klar indikation, er der ingen garanti for, at der ikke er en installation. Der kan være installationer uden et sporbart signal.
- Søgeren kan kun lokalisere ikke-metalliske installationer, som f.eks. plastikrør, typisk anvendt til vand- og gasforsyning, ved brug sammen med passende ekstratilbehør.
- Forholdsregler:**  
Vær altid forsigtig under udgravning.
- 
-  **Advarsel**
- Kun med en søger med dybde:**  
Dybdeaflysningen afspejler måske ikke den reelle dybde, hvis din søger opfanger signalet påført installationen af senderen. Dette signal udsendes fra installationens centrum. Dette er endnu mere vigtigt, når signalet kommer fra en sonde, som ligger i et rør med stor diameter!
- Forholdsregler:**  
Modregn altid installationens størrelse i dybdemålingen.
- 
-  **Fare**
- Søgeren kan overse elektriske installationer i Power mode, hvis der er en forkert indstilling af strømindsstillingen.
- Forholdsregler:**  
Før brug sørges for at søgeren er opsat til frekvensen i strømforsyningen i dit land. Valgmulighederne er 50 eller 60 Hz. Se "Appendiks B Verdens frekvens-zoner" for mere information. Kontakt din eller autoriserede Cable Detection serviceværksted, hvis din enhed er konfigureret forkert til dit område.
-





Fare

#### **Kun med sender**

Et farligt signal kan forekomme i tilslutningsstikket på signalklemmen, når den tilsluttes en strømførende forbindelse.

#### **Forholdsregler:**

Klemmen bør ikke tilsluttes senderen, før den tilsluttes strømførende kabel.

---



Fare

Tilslutning af senderens ledning strømførende installationer kan resultere i elektrisk stød.

#### **Forholdsregler:**

Senderens ledningssæt bør aldrig tilsluttes direkte til strømførende installationer.

---



Fare

Ved brug af en signalklemme kan der være et farligt signal i installationen, hvilket kan give personskade.

#### **Forholdsregler:**

Brug ikke elektriske installationer, som er beskadigede eller ikke er isolerede. Bør ikke anvendes hvis du er i tvivl.

---



Fare

Ved brug af et ejendoms-forbindelsessæt kan der være et farligt signal i installationen, hvilket kan give personskade.

#### **Forholdsregler:**

Brug ikke elektriske installationer, som er beskadigede eller ikke er isolerede. Bør ikke anvendes hvis du er i tvivl.

---



Advarsel

Utilstrækkelig sikring af undersøgelsesstedet kan føre til farlige situationer, f.eks. i trafik, på byggepladser og i industrielle anlæg.

#### **Forholdsregler:**

Vær altid sikker på, at undersøgelsesstedet er tilstrækkeligt sikret. Følg reglerne mht. Sikkerhed, ulykkesforebyggelse og færdselsloven.

---

 **Advarsel**

Hvis produktet smides ud på ukorrekt vis, kan følgende ske:

- Hvis polymere dele brændes, udvikles giftige gasser, hvilket kan være helbredsskadeligt.
- Hvis batterierne er beskadigede eller kraftigt ophedede, kan de eksplodere og forårsage forgiftning, forbrænding, korrosion eller forurening.
- Ved at smide produktet ud på uansvarlig måde, kan du give uautoriserede personer mulighed for at anvende det i modstrid med regler og dermed udsætte dem selv eller tredjepart for risikoen for alvorlig personskade og miljøforurening.
- Forkert bortskaffelse af silikoneolie kan føre til forurening.

**Forholdsregler:**

Dette produkt må ikke smides ud sammen med husholdningsaffaldet. Produktet skal bortskaffes korrekt i overensstemmelse med nationale regler gældende i dit land. Undgå til enhver tid at uberettigede personer kan få adgang til produktet.

Information om produktspecifik behandling og affaldshåndtering kan downloades fra Cable Detection hjemmesiden på <http://www.cabledetection.co.uk/treatment> eller fås hos din Cable Detection forhandler.

 **Udvis forsigtighed**

Ved transport, forsendelse eller bortskaffelse af batterier er der risiko for, at u hensigtsmæssige mekaniske påvirkninger resulterer i brandfare.

**Forholdsregler:**

Før produktet sendes eller smides ud, aflades batterierne ved at lade produktet køre, indtil batterierne er flade.

Når batterierne transporteres eller sendes, skal personen med ansvar for produktet sikre, at de gældende nationale og internationale regler og forskrifter følges. Før transport eller forsendelse kontaktes din lokale rejse- eller fragtvirksomhed.

 **Advarsel**

Store mekaniske belastninger, høje omgivende temperaturer eller nedsænkning i væske kan forårsage lækage, brand eller eksplosion af batterierne.

**Forholdsregler:**

Beskyt batterierne mod mekaniske belastninger og høje omgivende temperaturer. Tab ikke eller nedsænk ikke batterierne i væske.

---

 **Advarsel**

Hvis batteripolerne kommer i kontakt med smykker, nøgler, sølvpapir eller andet metal, kan kortsluttede batteripoler overophede og føre til personskaade eller brand, f.eks. ved opbevaring eller transport i lommer.

**Forholdsregler:**

Du skal sikre dig, at batteripolerne ikke kommer i kontakt med metalliske genstande.

---

 **Advarsel**

Kun serviceværksteder autoriserede af Cable Detection må reparere disse produkter.

---

## 9.6

### Elektromagnetisk kompatibilitet EMC

---

**Beskrivelse**

Med begrebet elektromagnetisk kompatibilitet forstår vi evnen til at fungere korrekt i et område med elektromagnetiske stråler og statisk elektricitet, uden at forårsage elektromagnetiske forstyrrelser i andre instrumenter.




---

 **Advarsel**

Elektromagnetisk stråling kan forårsage forstyrrelser i andet udstyr.

Selvom produktet opfylder de strenge krav og standarder, som gælder på dette område, kan Cable Detection ikke helt udelukke forstyrrelser af andet udstyr.

---

- 
-  **Udvis forsigtighed** Der er risiko for forstyrrelser i andet udstyr, hvis produktet bruges sammen med tredjepartstilbehør, f.eks. bærbare computere, PC'ere, tovejsradioer, ikke-standard kabler eller eksterne batterier.  
**Forholdsregler:**  
Brug kun udstyret og tilbehøret anbefalet af Cable Detection. Når de bruges sammen med produktet, opfylder de alle de strenge standarder og krav. Ved brug af computere og tovejsradioer bør du være opmærksom på den information om elektromagnetisk kompatibilitet, som producenterne giver.
- 
-  **Udvis forsigtighed** Forstyrrelser fra elektromagnetisk stråling kan resultere i fejlagtige målinger. Selvom produktet lever op til de strengeste regler og standarder indenfor området, kan Cable Detection ikke helt udelukke muligheden for, at produktet kan blive forstyrret af meget intens elektromagnetisk stråling, f.eks. nær radiosendere, to-vejs radioer eller dieselgeneratorer.  
**Forholdsregler:**  
Hold øje med, at resultaterne ser troværdige ud under disse forhold.
- 
-  **Advarsel** Hvis produktet bruges med kabler, f.eks. strømkabler eller interfacekabler, der kun er stukket ind i den ene ende, kan elektromagnetisk stråling overskride det tilladte niveau og forstyrre andet udstyrs korrekte funktion.  
**Forholdsregler:**  
Når produktet er i brug, skal begge ender af kabler, f.eks. til eksternt batteri eller til computere, være sat i.
-

 **Advarsel****Kun med sender og sonde:**

Elektromagnetiske felter kan forårsage forstyrrelse i andet udstyr, i installationer, i medicinsk udstyr, f.eks. pacemakere eller høreapparater og i fly. Den kan også påvirke mennesker og dyr.

**Forholdsregler:**

Selvom produktet i kombination med radio eller digital mobiltelefon anbefalet af Cable Detection lever op til de strenge regler og standarder, som gælder på området, kan Cable Detection ikke helt udelukke muligheden for, at andet udstyre kan blive forstyrret eller at mennesker eller dyr kan blive påvirket.

- Anvend ikke produktet med radioenheder eller digitale mobiltelefoner i nærheden af påfyldningssteder eller kemiske installationer eller andre steder, hvor der er eksplosionsfare.
  - Anvend ikke produktet med radioenheder eller digitale mobiltelefoner nær medicinsk udstyr.
  - Anvend ikke produktet med radioenheder eller digitale mobiltelefoner i fly.
  - Anvend ikke produktet med radio eller digital mobiltelefon i længere tid tæt på din krop.
-

## 9.7

## FCC erklæring, gældende i USA.

 Advarsel

Dette udstyr er testet og har levet op til grænserne for en Klasse B digital enhed ifølge afsnit 15 i FCC bestemmelserne.

Disse grænseværdier forudsætter for installation i boligområder en tilstrækkelig beskyttelse mod forstyrrende stråling.

Dette udstyr danner, anvender og kan udsende radiofrekvensenergi og kan, hvis ikke installeret og anvendt i overensstemmelse med instruktionerne, forårsage skadelig forstyrrelse af radiokommunikation. Det er dog ikke sikkert, at dette vil ske i en given situation.

Hvis udstyret giver skadelig forstyrrelse af radioen eller TV, hvilket kan afgøres ved at tænde og slukke udstyret, bør brugeren forsøge at fjerne forstyrrelsen på en eller flere af følgende måder:

- Drej eller flyt modtageantennen.
- Forøg afstanden mellem udstyret og modtageren.
- Tilslut udstyret til en stikkontakt i en anden strømkreds end modtagerens.
- Kontakt din forhandler eller en erfaren radio- og TV-tekniker for yderligere hjælp.

 Advarsel


Ændringer eller modifikationer, som ikke er udtrykkeligt godkendt af Cable Detection, kan føre til fratagelse af brugerens ret til at anvende udstyret.


## Mærkning søger



Mærkning sender

Power 6V Nom.  
300mA Max.  
Made in the UK



 .....

.....

.....

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.





## 10

### 10.1

## Tekniske Data

### Søger i serie Tekniske data

#### Typisk detektionsområde

Mode	Distance langs leder
Power mode	leders længde
Radio-mode	leders længde
Ledestang-mode	Udfoldet stangs længde

#### Arbejdsdybdeområde

Mode	Rækkevidde
Power mode	til 3 m / 10 fod
Radio-mode	til 2 m / 7 fod
Sender-mode	til 3 m / 10 fod

#### Typisk dybdenøjagtighed

EZiCAT i500	EZiCAT i550
N/A	10% af dybde på linje eller sonde
N/A	0,3 til 3,0 m (1 til 10 fod) dybderækkevidde

#### Arbejds-frekvenser

Mode	Frekvens
Power mode	50 Hz eller 60 Hz
Radio-mode	15 kHz til 60 kHz
8 kHz mode	8,192 (8) kHz

Mode	Frekvens
33 kHz mode	32,768 (33) kHz
Auto mode	Power mode og radio mode

### Displaypanel

- 48 segment bjælke-diagram
- 5 mode-indikatorer
- Batteristatus indikator
- Linjedybde-indikator
- Sondedybde-indikator
- Bluetooth indikator
- Indbygget baggrundsbelysning
- Årlige service indikator
- 3 alfanumeriske dot-matrix display 5x7

### Tastatur

2 membrantrykknapper

### Højttalere

- **Dobbelt højttalere:**

Lydstyrker:

85 dBA @ 30 cm

Tone:

Power, radio og auto mode: kontinuert tone (forskellig højde for hver tone).

8 kHz og 33 kHz mode: pulserende tone (forskellig højde for hver tone).

Alle fem toner er forskellige

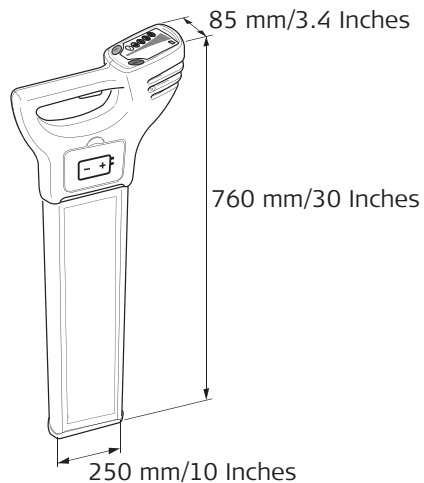
- **Pneumatiske hovedtelefonstik er integrerede**

## Internt batteri

Type:	6 x LR6 (AA) alkaline
Typisk driftstid:	40 timers periodisk tilbagevendende brug ved 20°C / 68°F; i 8 kHz ellr 33 kHz mode

---

## Instrument dimensioner



## Vægt

Instrument: (incl. batterier)	2,7 kg / 6 pund
----------------------------------	-----------------

---

### Miljømæssige specifikationer

Type		Beskrivelse
Temperatur	Anvendelse	-20°C til +50°C -4°F til +122°F
	Opbevaring	-40°C til +70°C -40°F til +158°F
Beskyttelse	mod vand, støv og sand	IP54 (IEC 60529) Støvbeskyttet
Fugtighed		95% relativ fugtighed ikke-kondenserende. Virkningerne af kondensering skal effektivt modvirkes ved jævnlige gennemtørre produktet.

### Efterlevelse af nationale regler

- FCC Part 15 (gældende i USA)
- Hermed erklærer Cable Detection Ltd, at EZiCAT i500/i550 lever op til de vigtige krav og andre relevante forhold i Direktiv 1999/5/EC. Overholdelseserklæringen kan ses på <http://www.cabledetection.co.uk/ce>.



Klasse 1 udstyr kan ifølge Europæisk Direktiv 1999/5/EC (R&TTE) markedsføres og tages i brug uden restriktioner i ethvert EU-land.

- Overholdelse af reglerne for lande, som ikke er omfattet af FCC afsnit 15 eller europæisk direktiv 1999/5/EC, skal godkendes inden anvendelse.

### Frekvensområde

50 Hz til 60 kHz

### Outputeffekt

Ingen

## 10.2

## Senders tekniske Data

### Typisk detektionsområde

Mode	Distance
Induktionsmode	150 m / 490 fod
Tilslutningsmode	250 m / 820 fod

### Arbejds-sendefrekvenser

- 8,192 (8) kHz eller
- 32,768 (33) kHz

### Displaypanel

- 10 segment LED bjælke diagram
- 4 LED mode indikatorer
- LED batteristatus indikator
- LED On/Off indikator
- LED signal output indikator

### Tastatur

4 membrantrykknapper

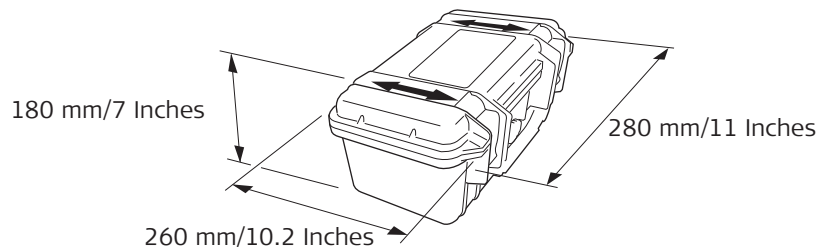
### Indbyggede højttalere

Lydstyrker: 51 dBA @ 30 cm  
Tone: 8 kHz mode: Lyd med lav tone  
33 kHz mode: Lyd med høj tone  
Induktionsmode: Konstant tone  
Tilslutningsmode: Pulserende tone ved dårligt eller intet strøm-output, konstant tone ved god forbindelse

### Internt batteri

Type: 4 x LR14 (C) alkaline, medfølger  
Typisk driftstid: 40 timers periodisk tilbagevendende brug ved 20°C / 68°F; i tilslutningsmode

## Instrument dimensioner



## Vægt

Instrument: 2,95 kg / 6,5 pund  
(incl. batterier)

## Miljømæssige specifikationer

Type		Beskrivelse
Temperatur	Anvendelse	-20°C til +50°C -4°F til +122°F
	Opbevaring	-40°C til +70°C -40°F til +158°F
Beskyttet mod vand, støv og sand	Med åbnet låg	IP54 (IEC 60529) Støvbeskyttet
	Med låget lukket og låst	IP67 (IEC 60529) Støvtæt Vandtæt ved 1 m kortvarig nedsænkning
Fugtighed		95% relativ fugtighed ikke-kondenserende. Virkningerne af kondensering skal effektivt modvirkes ved jævnligt at gennemtørre produktet.

## Efterlevelse af nationale regler

- FCC Part 15 (gældende i USA)
- Hermed erklærer Cable Detection Ltd, at EZiTRACE lever op til de vigtige krav og andre relevante forhold i Direktiv 1999/5/EC. Overholdelseserklæringen kan ses på <http://www.cabledetection.co.uk/ce>.



Klasse 1 udstyr kan ifølge Europæisk Direktiv 1999/5/EC (R&TTE) markedsføres og tages i brug uden restriktioner i ethvert EU-land.

- Overholdelse af reglerne for lande, som ikke er omfattet af FCC afsnit 15 eller europæisk direktiv 1999/5/EC, skal godkendes inden anvendelse.

---

## Frekvensområde

8 kHz og 33 kHz

---

## Outputeffekt

100 mW maksimum, når den er forbundet med en nedgravet installation med en impedance på 100 ohm eller mindre.

---

## 10.3

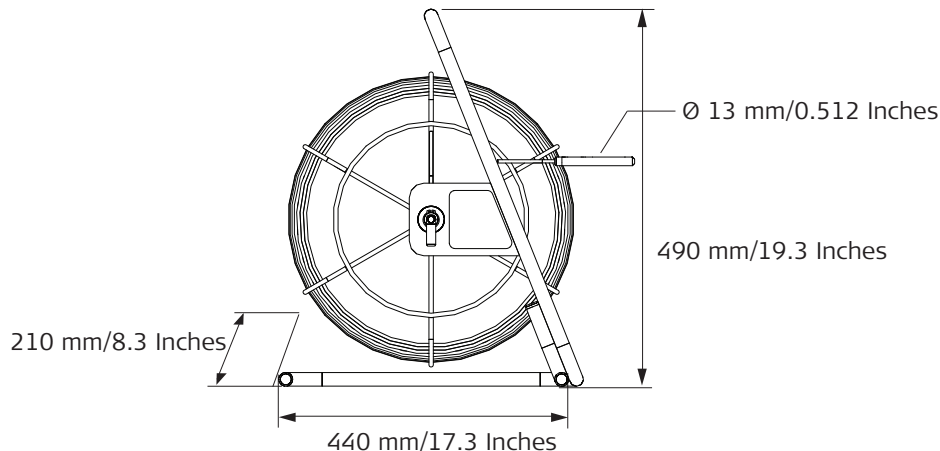
## Ledestangs tekniske Data

**Typisk detektionsområde** Både linje og sonde mode: Typisk 3,0 m / 10 fod

**Springsafstand** 30 m/99 fod; 50 m/165 fod; 80 m/263 fod (maksimum).  
Reel længde-afhængig

**Arbejds-sendefrekvenser**

- 8,192 (8) kHz eller
- 32,768 (33) kHz

**Instrument dimensioner****Vægt**


**Instrument:** 7,3 kg / 16,1 pund



## Miljømæssige specifikationer

Type		Beskrivelse
Temperatur	Anvendelse	-20°C til +50°C -4°F til +122°F
	Opbevaring	-40°C til +70°C -40°F til +158°F
Beskyttet mod vand, støv og sand	Ramme	IP54 (IEC 60529) Støvbeskyttet
	Stang	Kan nedsænkes helt
Fugtighed		95% relativ fugtighed ikke-kondenserende. Virkningerne af kondensering skal effektivt modvirkes ved jævnligt at gennemtørre produktet.

## Efterlevelse af nationale regler

- FCC Part 15 (gældende i USA)
  - Hermed erklærer Cable Detection Ltd, at ledestangen lever op til de vigtige krav og andre relevante forhold i Direktiv 1999/5/EC. Overholdelseserklæringen kan ses på <http://www.cabledetection.co.uk/ce>.
-  Klasse 1 udstyr kan ifølge Europæisk Direktiv 1999/5/EC (R&TTE) markedsføres og tages i brug uden restriktioner i ethvert EU-land.
- Overholdelse af reglerne for lande, som ikke er omfattet af FCC afsnit 15 eller europæisk direktiv 1999/5/EC, skal godkendes inden anvendelse.

## 10.4

## Sondes tekniske Data

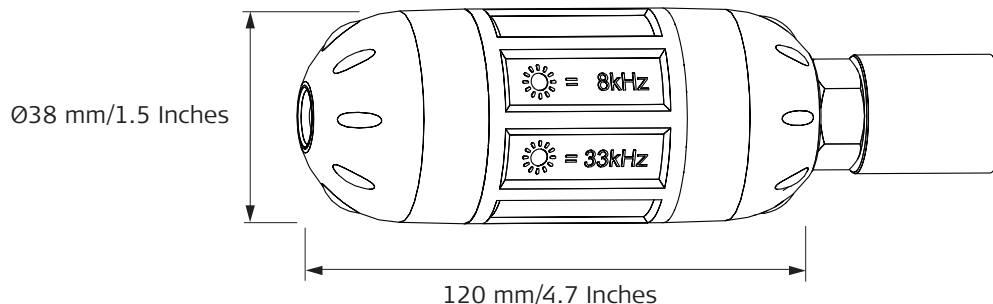
## Arbejds-sendefrekvenser

- 8,192 (8) kHz eller
- 32,768 (33) kHz

## Internt batteri

Type: 1 x LR6 (AA) alkaline  
Typisk driftstid: 40 timers periodisk tilbagevendende brug ved 20°C / 68°F; i 8 kHz eller 33 kHz mode

## Instrument dimensioner



## Vægt

Instrument: 0,18 kg / 0,4 pund  
(incl. batterier)

## Miljømæssige specifikationer

Type		Beskrivelse
Temperatur	Anvendelse	-20°C til +50°C -4°F til +122°F
	Opbevaring	-40°C til +70°C -40°F til +158°F
Beskyttelse	mod vand, støv og sand	Kan nedsænkes helt
Fugtighed		95% relativ fugtighed ikke-kondenserende. Virkningerne af kondensering skal effektivt modvirkes ved jævnligt at gennemtørre produktet.

## Efterlevelse af nationale regler

- FCC Part 15 (gældende i USA)
- Hermed erklærer Cable Detection Ltd, at sonden lever op til de vigtige krav og andre relevante forhold i Direktiv 1999/5/EC. Overholdelseserklæringen kan ses på <http://www.cabledetection.co.uk/ce>.



Klasse 1 udstyr kan ifølge Europæisk Direktiv 1999/5/EC (R&TTE) markedsføres og tages i brug uden restriktioner i ethvert EU-land.

- Overholdelse af reglerne for lande, som ikke er omfattet af FCC afsnit 15 eller europæisk direktiv 1999/5/EC, skal godkendes inden anvendelse.

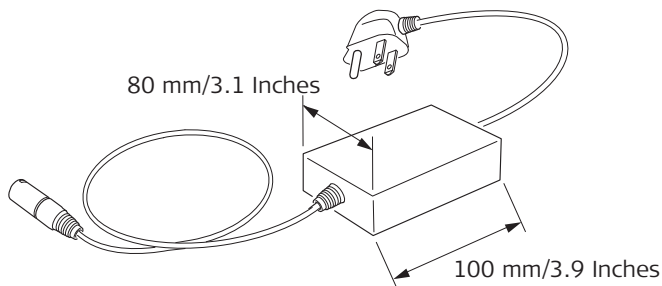
## 10.5

## Ejendoms-tilslutningsæts tekniske data

## Arbejds-sendefrekvenser

- 8,192 (8) kHz eller
- 32,768 (33) kHz

## Instrument dimensioner



## Vægt

Instrument: 0,15 kg / 0,3 pund

## Miljømæssige specifikationer

Type		Beskrivelse
Temperatur	Anvendelse	-20°C til +50°C -4°F til +122°F
	Opbevaring	-40°C til +70°C -40°F til +158°F
Beskyttelse	mod vand, støv og sand	IP54 (IEC 60529) Støvbeskyttet

Type	Beskrivelse
Fugtighed	95% relativ fugtighed ikke-kondenserende. Virkningerne af kondensering skal effektivt modvirkes ved jævnligt at gennemtørre produktet.

### Efterlevelse af nationale regler

- FCC Part 15 (gældende i USA)
- Hermed erklærer Cable Detection Ltd, at ejendoms-tilslutningssettet lever op til de vigtige krav og andre relevante forhold i Direktiv 1999/5/EC. Overholdelseserklæringen kan ses på <http://www.cabledetection.co.uk/ce>.



Klasse 1 udstyr kan ifølge Europæisk Direktiv 1999/5/EC (R&TTE) markedsføres og tages i brug uden restriktioner i ethvert EU-land.

- Overholdelse af reglerne for lande, som ikke er omfattet af FCC afsnit 15 eller europæisk direktiv 1999/5/EC, skal godkendes inden anvendelse.

## 10.6

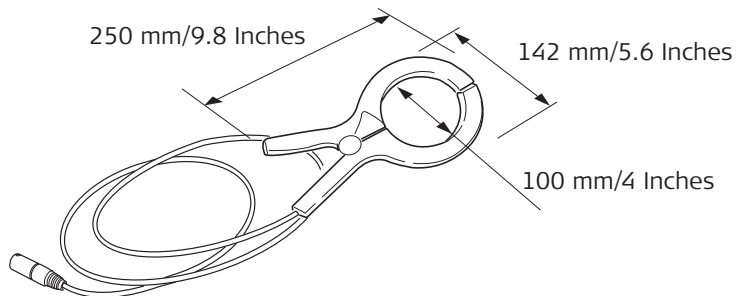
## Signalklemmes tekniske Data

## Arbejds-sendefrekvenser

32.768 (33) kHz

når den anvendes med en signalsender sat i 33 kHz mode.

## Instrument dimensioner



## Vægt

Instrument:

0,354 kg / 0,76 pund

## Miljømæssige specifikationer

Type		Beskrivelse
Temperatur	Anvendelse	-20°C til +50°C -4°F til +122°F
	Opbevaring	-40°C til +70°C -40°F til +158°F
Beskyttelse	mod vand, støv og sand	IP54 (IEC 60529) Støvbeskyttet

Type	Beskrivelse
Fugtighed	95% relativ fugtighed ikke-kondenserende. Virkningerne af kondensering skal effektivt modvirkes ved jævnligt at gennemtørre produktet.

### Efterlevelse af nationale regler

- FCC Part 15 (gældende i USA)
  - Hermed erklærer Cable Detection Ltd , at signalklemmen lever op til de vigtige krav og andre relevante forhold i Direktiv 1999/5/EC. Overholdelseserklæringen kan ses på <http://www.cabledetection.co.uk/ce>.
-  Klasse 1 udstyr kan ifølge Europæisk Direktiv 1999/5/EC (R&TTE) markedsføres og tages i brug uden restriktioner i ethvert EU-land.
- Overholdelse af reglerne for lande, som ikke er omfattet af FCC afsnit 15 eller europæisk direktiv 1999/5/EC, skal godkendes inden anvendelse.

---

**11****International begrænset garanti**

---

**International begrænset garanti**

For dette produkt gælder betingelser og forhold fastsat i den internationale begrænsede garanti, som du kan downloade på Cable Detection hjemmesiden på <http://www.cabledetection.co.uk/internationalwarranty> eller få fra din Cable Detection forhandler. Den pågældende garanti er eksklusiv og i stedet for alle andre garantier, krav og betingelser, udtrykkelige eller underforståede, enten per sædvane eller baseret love, lovbestemt eller på anden vis, incl. handelsmæssige garantier, krav og betingelser, tilpasninger til bestemt formål, tilfredsstillende kvalitet og ikke-overholdelse, som alt fraskrives udtrykkeligt.

---



# Appendiks A

## A.1

### Kontrol af funktionen

# Funktionstjek

## Søger funktions-tjek

Før der kan udføres tests, er det vigtigt at tjekke enhedens status, dens batterier og grundliggende funktioner.

Den følgende liste anvendes til at opnå dette.

### 1. Inspektion

- **Kabinet** Kabinettet bør ikke have væsentlige skader.
- **Mærkat** Kabinetmærkat skal være læselige og intakte. Displaymærkat må ikke være beskadiget eller have ridser.
- **Batteridæksel** Dækslet skal kunne klikke ind på plads..
- **Batteriholderen** Alle batteripoler og fjedre på holderen skal være fri for belægning og holderen skal være i god stand.
- **Batteripoler** Batteripolerne må ikke være korroderede.

Når søgerens generelle tilstand er undersøgt, kan den audio visuelle test udføres.

### 2. Audio / Visuel display test

Tryk på knappen skal søgeren teste displayet og højttalerne ved at oplyse hvert segment i displayet efterfulgt af mode- og funktions-indikatorerne og dybdisplay; batteriindikatorlyset vil tændes under displaytesten. Alle LCD'ere skal virke og der skal høres en lyd.

### 3. Batteri / funktions-selvtjek

Hvis der ikke er nogen respons, når knappen aktiveres, indikationen af fladt batteri lyser (eller blinker) efter audio / visuel display testen, skal batterierne udskiftes. Brug alkaline batterier. Udskift alle batterier på én gang.

**Kontrol af performance**

Formålet med en følgende procedure er at verificere søgerens performance. Det er vigtigt, at testen udføres væk fra områder med elektromagnetisk interferens eller over nedgravede installationer med stor signaludstråling.

1. Tænd søgeren.
2. Mens du er i power mode holdes i-knappen nede, indtil indstillingerne vises.
3. Med funktionsknappen bladres gennem indstillingerne indtil **EST** vises.
4. Tryk på i-knappen for at starte testen.
5. Bemærk det viste output:  
**PAS** betyder enheden er indenfor valgte tolerancer.  
**ERR** betyder enheden er udenfor valgte tolerancer og der er måske behov for service.



- Gentag testen et andet sted, hvis enheden viser **ERR**.
- Søgeren vil automatisk gentage funktionstesten, hvis den fejler.
- Gentaget fejl vil indikere en defekt enhed, som bør sendes til service.

**Kontrol af dybdeindikation (kun i550)**

Denne test kan udføres under forudsætning af, at man kender installationens dybde.

1. Tænd søgeren og sørg for at 33 kHz mode er valgt.
2. Placér søgeren lige over eller i en ret vinkel i forhold til installationen.
3. Tryk på og slip i-knappen for at aktivere dybdemåling.
4. Optag dybden.
5. Hvis dybdemålingen afviger fra den normale værdi eller en fejlkode vises, bør søgeren sendes til service.



**Hvis nogle af disse tests ikke giver et resultat eller en signifikant anderledes response i forhold til normalt, bør søgeren sendes til service.**

## Tjekliste for funktionstest

Tjekliste for funktionstest					
Enhed: Søger	Serienummer:			Kommentarer:	
Test	Bruger			Fejlanalyse	Bemærkninger
	Ja	nej	N/A		
1. Kabinet				Sendes til reparation/Udskift	Kabinet må ikke være beskadiget.
2. Mærkater				Sendes til reparation/Udskift	Kabinetmærkater skal være læselige og intakte. Displaymærkater må ikke være beskadiget eller have ridser.
3. Batteridæksel				Sendes til reparation/Udskift	Dæksler må ikke være korroderede.
4. Batteriholderen				Udskift	Holderen må ikke være korroderet.
5. Batteripoler				Sendes til reparation	Poler må ikke være korroderede.
6. Audio / Visuel display test				Sendes til reparation	LCD er oplyst eller et lyd-output skal høres.

Tjekliste for funktionstest					
7. Batterier				Udskift	Udskift alkaline batterier hvis de er opbrugt (intet respons) eller hvis batteriindikatorlyset lyser eller blinker efter displaytest. <b>Udskift alle batterier !</b>
8. Power mode				Sendes til reparation	Responsbredde og spidsværdi svarer til testenhed.
9. Radio-mode				Sendes til reparation	Responsbredde og spidsværdi svarer til testenhed.
10. 8 kHz				Sendes til reparation	Responsbredde og spidsværdi svarer til testenhed.
11. 33 kHz				Sendes til reparation	Responsbredde og spidsværdi svarer til testenhed.
12. Dybde mode (kun i550) 8 kHz eller 33 kHz				Sendes til reparation	Giver samme resultat som testenhed (10% nøjagtighed).
<b>Testet af:</b>					<b>Dato:</b>

### Kontrol af funktionen

Formålet med den følgende procedure er at verificere signalsenderens performance.

Før der kan udføres tests, er det vigtigt at tjekke enhedens status, dens batterier og grundliggende funktioner.

For at udføre denne test kræves følgende:

- En søger til at opfange signalerne.
- Et testområde uden installationer som illustreret.

#### 1. Inspektion

- **Kabinet** Kabinettet bør ikke have væsentlige skader.
- **Mærkater** Kabinetmærkater skal være læselige og intakte. Displaymærkater må ikke være beskadiget eller have ridser.
- **Batteridæksel** Dækslet skal kunne klikke ind på plads.
- **Batteriholderen** Alle batteripoler og fjedre på holderen skal være fri for belægning og holderen skal være i god stand.
- **Batteripoler** Batteripolerne må ikke være korroderede.

Når senderens generelle tilstand er undersøgt, kan den audio visuelle test udføres.

#### 2. Audio / Visuel display test

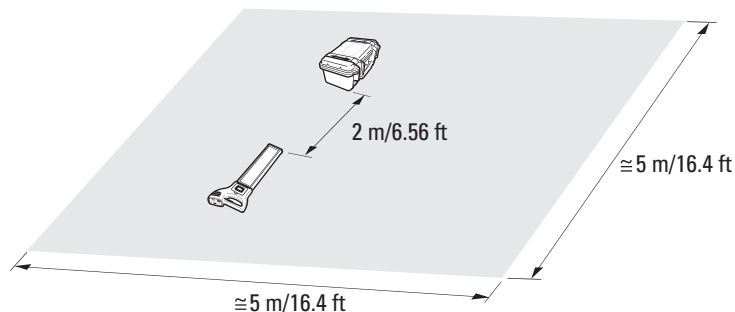
Tænd senderen. LED displayet vil blive oplyst og højttalerne vil udsende en tone, batteri/output niveauintikator vil lyse under hele testen. Alle LED'ere skal virke og der høres et lyd.

### 3. Batteri-tjek

Batteristatus indikeres kortvarigt efter audio / visuel display testen. Batteriniveau-indikatoren vil vise batteriets tilstand. Når batterierne trænger til udskiftning, vil batteriindikatoren blinke. Brug alkaline batterier. Udskift alle batterier på én gang.

### 4. Induktionsmode-tjek

Tænd sender og søger med 33 kHz mode valgt for begge. På 2 m/6,56 fod afstand bør søgeren opfange og indikere med både audio og visuelle indikatorer. Skift sender og søger modes til 8 kHz eller gentag. Hastigheden af for den pulserende lyd fra både sender og søger bør være langsommere.



### 5. Outputsignal niveautjek

Tryk på outputniveau-knappen, og den indikerede styrke bør reduceres til minimum og derefter øges med gentagne tryk indtil maksimumniveauet er nået igen.

## 6. Tilslutnings-mode tjek

Med senderen kørende i 33 kHz induktions-mode, sættes senderens kabel i. Den pulserende tonelyd vil ændres og tilslutnings/induktions-LED skifter for at indikere, at output automatisk er skiftet til tilslutningsmode.

Sæt senderledningerne sammen, og output tonelyden bør skifte fra pulserende til konstant og outputniveau-indikatoren bør vise maksimum.

Tænd søgeren i 33 kHz mode eller placér den over et af output-tilslutningskablerne.

Søgeren bør spore og indikere med både lyd og visuelle indikatorer.

Skift sender og søger modes til 8 kHz eller gentag. Hastigheden af den pulserende lyd fra både sender bør blive langsommere.



---

**Hvis nogle af disse tests ikke giver et resultat eller en signifikant anderledes response i forhold til normalt, bør senderen sendes til service**

---

## Tjekliste for funktionstest

Tjekliste for funktionstest					
Enhed: Sender	Serienummer:			Kommentarer:	
Test	Bruger			Fejlanalyse	Bemærkninger
	Ja	nej	N/A		
1. Kabinet				Sendes til reparation/Udskift	Kabinet må ikke være beskadiget.
2. Mærkater				Sendes til reparation/Udskift	Kabinetmærkater skal være læselige og intakte. Displaymærkater må ikke være beskadiget eller have ridser.
3. Batteridæksel og tilbehørsdæksel				Sendes til reparation/Udskift	Dæksler skal klikke ind på plads.
4. Batteripoler				Sendes til reparation	Poler må ikke være korroderede.
5. Audio / Visuel display test				Sendes til reparation	Alle LED'ere skal lyse og der skal høres en lyd.
6. Batterier				Udskift	Udskift alkaline batterier hvis de er opbrugt (intet respons) eller hvis batteriindikatorlyset lyser eller blinker efter displaytest. <b>Udskift alle batterier !</b>



Tjekliste for funktionstest					
7. Induktionsmode				Sendes til reparation/Udskift	Reduceret eller intet output-signal.
8. Tilslutningsmode; ingen ændring i lyd				Sendes til reparation/Udskift	Defekt kabel.
9. Tilslutningsmode; ingen ændring i lyd				Sendes til reparation/Udskift	Intet outputsignal.
<b>Testet af:</b>					<b>Dato:</b>

### A.3

### Ledestand funktions-tjek

---

#### Kontrol af funktionen

Formålet med den følgende procedure er at verificere lede-stangens performance.

For at udføre denne test kræves følgende:

- En sender til at generere signalet in sonde- og linje-mode tests.
- Kablesæt til lede-stangen.

Sæt lede-stangens kablesæt i senderen og lede-stangen. Sørg for at det sorte kabel er tilsluttet. Tænd senderen. Lyden fra senderen skal være konstant. Juster signaloutputtet på senderen til minimum, lyden skal være konstant. Skil det sorte kablesæt i midten, lyden skal være pulserende.

---



**Hvis nogle af disse tests ikke giver et resultat eller en signifikant anderledes response i forhold til normalt, bør lede-stangen sendes til serviceRod.**

---

## Tjekliste for funktionstest

Tjekliste for funktionstest					
<b>Enhed:</b> Lede-stang		<b>Serienummer:</b>		<b>Kommentarer:</b>	
Test	Bruger			Fejlanalyse	Bemærkninger
	Ja	nej	N/A		
1. Sonde mode: Senders lyd bliver ikke konstant				Reparation eller udskiftning af ledningssæt	Defekt kabel.
2. Sonde mode: Søger sporer ikke signal				Sendes til reparation/Udskift	En af eller begge interne ledninger er ikke forbundet eller kortsluttede.
3. Linje mode: Søger sporer ikke signal				Sendes til reparation/Udskift	En af eller begge interne ledninger er ikke forbundet eller kortsluttede.
<b>Testet af:</b>					<b>Dato:</b>

## A.4

### Sonde funktions-tjek

---

#### Kontrol af funktionen

Formålet med den følgende procedure er, at give en bruger mulighed for at verificere sondens performance.

For at udføre denne test kræves følgende:

- En søger til at opfange signalet.
- Et arbejdsområde uden installationer som illustreret.

#### 1. Inspektion

- **Kabinet** Kabinettet bør være fri for væsentlige skader, med forseglingsringen og skruegevind intakt.

Når sondens generelle tilstand er tjekket, kan selvtesten tjekke enhedens grundliggende funktioner og batteriernes tilstand.

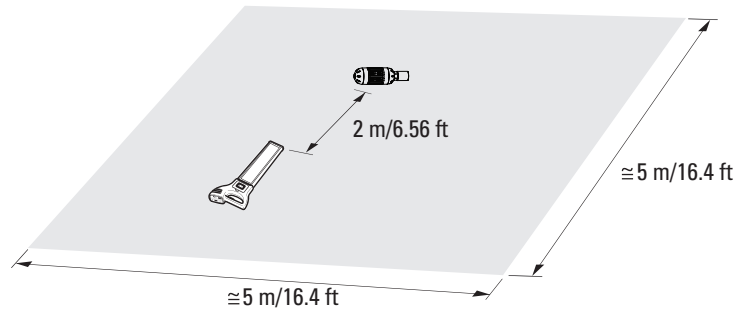
#### 2. LED test

Tænd sonden, LED displayet vil blive oplyst.

#### 3. Batteri-tjek

En svagt lysende LED, eller mangel på sporingsrækkevidde vil indikere dårlig batteritilstand. Brug alkaline batterier.

1. Tænd sonde og aktiver 33kHz mode.
2. Sæt søger i 33 kHz mode og sigt mod sonde (se diagram).
3. Ved 2 m / 6,56 fod skal søger være på maksimum.
4. Gentag dette med sonde og søger i 8 kHz.



---

**Hvis nogle af disse tests ikke giver et resultat eller en signifikant anderledes response i forhold til normalt, bør sonden sendes til service.**

---

## Tjekliste for funktionstest

Tjekliste for funktionstest					
Enhed: Sonde		Serienummer:		Kommentarer:	
Test	Bruger			Fejlanalyse	Bemærkninger
	Ja	nej	N/A		
1. Kabinet				Fejl	Kabinet må ikke være beskadiget.
2. Skruegevind og forseglign				Fejl	Skruegevind skal være intakt og forsegling på plads.
3. Batteripoler				Fejl	Poler må ikke være korroderede.
4. 33 kHz mode				Fejl	LED skal lyse klart og pulsere hurtigt. Søger must provide maximum display at 2 metres.
5. 8 kHz mode				Fejl	LED skal lyse klart og pulsere langsomt. Søger skal vise maximum ved 2 meter.
Testet af:					Dato:

### Nord-Amerika

Canada	120 V / 60 Hz
USA	120 V / 60 Hz
Mexico	120 V / 50 Hz, 60 Hz

### Central-Amerika

Bahamas	115 V / 60 Hz
Barbados	115 V / 50 Hz
Belize	110-220 V / 60 Hz
Bermuda	115 V / 60 Hz
Costa Rica	120 V / 60 Hz
Cuba	115-120 V / 60 Hz
Dominikanske Republik	110-220 V / 60 Hz
El Salvador	120-240 V / 60 Hz
Guatemala	115-230 V / 60 Hz
Haiti	110-220 V / 60 Hz
Honduras	110-220 V / 60 Hz
Jamaica	220 V / 50 Hz
Nederlandske Antiller	110-127 V / 50 Hz
Nicaragua	120 V / 60 Hz
Panama	120 V / 60 Hz
Puerto Rico	120 V / 60 Hz
Trinidad & Tobago	115-230 V / 60 Hz
Virgin Islands	120 V / 60 Hz

### Syd-Amerika

Argentina	230 V / 50 Hz
Bolivia	110 V / 50 Hz
Brasilien	110-127-220 V / 60 Hz
Chile	220 V / 50 Hz
Colombia	110-220 V / 60 Hz
Ecuador	110-220 V / 60 Hz
Fransk Guyana	220 V / 50 Hz
Guyana	110-240 V / 60 Hz
Paraguay	220 V / 60 Hz
Peru	220 V / 60 Hz
Surinam	110-127 V / 60 Hz
Uruguay	220 V / 50 Hz
Venezuela	120-240 V / 60 Hz

### Australien, Oceanien

Australien	240 V / 50 Hz
Fiji Øerne	240 V / 50 Hz
New Zealand	230 V / 50 Hz
Salomonøerne	240 V / 50 Hz
Tonga	230 V / 50 Hz

**Europa**

Albanien	230 V / 50 Hz	Slovenien	230 V / 50 Hz
Østrig	230 V / 50 Hz	Spanien	230 V / 50 Hz
Belgien	230 V / 50 Hz	Sverige	230 V / 50 Hz
Hviderusland	230 V / 50 Hz	Schweiz	230 V / 50 Hz
Bulgarien	230 V / 50 Hz	Ukraine	230 V / 50 Hz
Kroatien	230 V / 50 Hz	Storbritannien	230 V / 50 Hz
Tjekkiet	230 V / 50 Hz	Jugoslavien	230 V / 50 Hz
Danmark	230 V / 50 Hz		
Estland	230 V / 50 Hz		
Finland	230 V / 50 Hz		
Frankrig	230 V / 50 Hz		
Tyskland	230 V / 50 Hz		
Grækenland	230 V / 50 Hz		
Ungarn	230 V / 50 Hz		
Island	230 V / 50 Hz		
Irland	230 V / 50 Hz		
Italien	230 V / 50 Hz		
Letland	230 V / 50 Hz		
Litauen	230 V / 50 Hz		
Luxemborg	230 V / 50 Hz		
Moldavien	230 V / 50 Hz		
Holland	230 V / 50 Hz		
Norge	230 V / 50 Hz		
Polen	230 V / 50 Hz		
Portugal	230 V / 50 Hz		
Rumænien	230 V / 50 Hz		
Rusland	230 V / 50 Hz		
Slovakiet	230 V / 50 Hz		



## Afrika

Algeriet	127-220 V / 50 Hz	Niger	220 V / 50 Hz
Angola	220 V / 50 Hz	Nigeria	230 V / 50 Hz
Benin	220 V / 50 Hz	Rwanda	220 V / 50 Hz
Botswana	220 V / 50 Hz	Senegal	110 V / 50 Hz
Burkina Faso	220 V / 50 Hz	Sierra Leone	230 V / 50 Hz
Burundi	220 V / 50 Hz	Somalia	220 V / 50 Hz
Cameroon	127-220 V / 50 Hz	Sydafrika	220-240 V / 50 Hz
Centralafrikanske Rep.	220 V / 50 Hz	Sudan	240 V / 50 Hz
Chad	220 V / 50 Hz	Swaziland	220 V / 50 Hz
Congo	220 V / 50 Hz	Tanzania	230 V / 50 Hz
Dahomey	220 V / 50 Hz	Togo	127-220 V / 50 Hz
Egypten	220 V / 50 Hz	Tunisien	127-220 V / 50 Hz
Ethiopien	220 V / 50 Hz	Uganda	240 V / 50 Hz
Gabon	220 V / 50 Hz	Zaire	220 V / 50 Hz
Gambia	230 V / 50 Hz	Zambia	220 V / 50 Hz
Ghana	240 V / 50 Hz	Zimbabwe	220 V / 50 Hz
Elfenbenskysten	220 V / 50 Hz		
Kenya	240 V / 50 Hz		
Lesotho	220-240 V / 50 Hz		
Liberia	120 V / 60 Hz		
Libyen	115-220 V / 50 Hz		
Malawi	230 V / 50 Hz		
Mali	220 V / 50 Hz		
Mauritanien	220 V / 50 Hz		
Mauritius	230 V / 50 Hz		
Marokko	127-220 V / 50 Hz		
Mozambique	220 V / 50 Hz		
Namibia	220 V / 50 Hz		

**Asien**

Abu Dhabi	230 V / 50 Hz	Oman	240 V / 50 Hz
Afghanistan	220 V / 50 Hz	Pakistan	230 V / 50 Hz
Armenien	220 V / 50 Hz	Philippinerne	110-220 V / 60 Hz
Azerbajjan	220 V / 50 Hz	Qatar	240 V / 50 Hz
Bahrain	110-230 V / 50 Hz, 60 Hz	Saudi Arabien	127-220 V / 50 Hz
Bangladesh	230 V / 50 Hz	Singapore	230 V / 50 Hz
Brunei	240 V / 50 Hz	Sri Lanka	230 V / 50 Hz
Cambodia	220 V / 50 Hz	Syrien	220 V / 50 Hz
Kina	220 V / 50 Hz	Taiwan	110-220 V / 60 Hz
Cypern	240 V / 50 Hz	Tajikistan	220 V / 50 Hz
Georgien	220 V / 50 Hz	Thailand	220 V / 50 Hz
Hong Kong	220 V / 50 Hz	Tyrkiet	220 V / 50 Hz
Indien	230-250 V / 50 Hz, 60 Hz	Turkmenistan	220 V / 50 Hz
Indonesien	127-220 V / 50 Hz	Forenede Arabiske Emirater	220 V / 50 Hz
Iran	220 V / 50 Hz	Uzbekistan	220 V / 50 Hz
Irak	220 V / 50 Hz	Vietnam	120-220 V / 50 Hz
Israel	230 V / 50 Hz	Yemen	220 V / 50 Hz
Japan	100-220 V / 50 Hz, 60 Hz		
Jordan	220 V / 50 Hz		
Kazakhstan	220 V / 50 Hz		
Kirgizstan	220 V / 50 Hz		
Korea (Nord)	220 V / 50 Hz		
Korea (Syd)	110-220 V / 60 Hz		
Kuwait	240 V / 50 Hz		
Laos	220 V / 50 Hz		
Libanon	110-220 V / 50 Hz		
Malaysia	240 V / 50 Hz		
Myanmar	240 V / 50 Hz		

## Indeks

---

<b>A</b>			
Arbejdsdybdeområde .....	65		
<b>L</b>			
Lede-stang			
Funktionstjek .....	90		
<b>S</b>			
Sender			
Funktionstjek .....	85		
Sonde			
Funktionstjek .....	92		
Søger			
Funktionstjek .....	81		
<b>T</b>			
Tekniske Data .....	65		
Temperatur			
Ejendoms-tilslutningsæt			
Anvendelse .....	76		
Opbevaring .....	76		
Ledestang			
Anvendelse .....	73		
Opbevaring .....	73		
Sender			
Anvendelse .....	70		
Opbevaring .....	70		
		Signalklemme	
		Anvendelse .....	78
		Opbevaring .....	78
		Sonde	
		Anvendelse .....	75
		Opbevaring .....	75
		Søger	
		Anvendelse .....	68
		Opbevaring .....	68
		Typisk detektionsområde	
		Distance .....	69
		Distance langs leder .....	65
		Typisk dybdenøjagtighed .....	65