

SeekTech® ST-510

10 watt-rør- og kabelledningssender



⚠ ADVARSEL!

Læs denne brugervejledning grundigt, før du bruger værktøjet. Det kan medføre elektrisk stød, brand og/eller alvorlig personskade, hvis indholdet i denne vejledning ikke overholdes.

RIDGID®

SeekTech® ST-510-ledningssender

Registrér serienummer nedenfor, og opbevar produktserienummeret, som du finder på navneskiltet.

Serie-
nr.

--

Indholdsfortegnelse

Blanket til registrering af maskinens serienummer	149
Sikkerhedssymboler	151
Generelle sikkerhedsbestemmelser	
Arbejdsområde	151
Elektrisk sikkerhed	151
Personsikkerhed	151
Udstyrets brug og vedligeholdelse	152
Batteriets brug og vedligeholdelse	152
Service	152
Særlige sikkerhedsoplysninger	152
Sikkerhedsoplysninger vedr. ST-510-ledningssenderen	152
Beskrivelse, specifikationer og standardudstyr	
Beskrivelse	153
Specifikationer	153
Standardudstyr	153
Senderens dele	154
Ikonforklaring	154
Tastatur	154
Display	155
Isætning af batterier	
Batterilevetid	156
Vekselstrømsforsyning	156
Eftersyn inden ibrugtagning	157
Opsætning og brug	
Direkte tilslutningsmetode	158
Induktiv klemme-funktion	159
Induktiv funktionstilstand	159
Valg af frekvens	160
Kontrol af kredsløbet	160
Justering af strømstyrken	160
Hovedmenu	161
Batterisparefunktion	161
Indstilling af automatisk slukning	161
Automatisk baggrundsbelysning	162
Indstilling af LCD-skærmens kontrast	162
Rengøringsvejledning	162
Tilbehør	162
Transport og opbevaring	163
Eftersyn og reparation	163
Bortskaffelse	163
Fejlfinding	164
Frekvenser	165
Frekvenstabel fra producenten	165-166

Sikkerhedssymboler

I denne brugervejledning og på produktet anvendes sikkerhedssymboler og -tekst til at formidle vigtige sikkerhedsoplysninger. Dette afsnit indeholder yderligere oplysninger om denne tekst og symboler.



Dette er et sikkerhedsalarmsymbol. Det bruges til at gøre dig opmærksom på eventuel risiko for personskade. Følg alle sikkerhedsmeddelelser, der efterfølger dette symbol, for at undgå personskade eller død.



FARE

FARE angiver en farlig situation, som vil resultere i død eller alvorlig personskade, hvis den ikke undgås.



ADVARSEL

ADVARSEL angiver en farlig situation, som kan resultere i død eller alvorlig personskade, hvis den ikke undgås.



FORSIGTIG

FORSIGTIG angiver en farlig situation, som kan resultere i mindre eller moderat personskade, hvis den ikke undgås.



BEMÆRK

BEMÆRK angiver information, der vedrører beskyttelse af ejendom.



Dette symbol betyder, at du bør læse brugsvejledningen grundigt, før du anvender udstyret. Brugsvejledningen indeholder vigtige oplysninger om sikker og korrekt brug af udstyret.



Dette symbol betyder, at du altid skal bære sikkerhedsbriller med sideværn eller beskyttelsesbriller, når du håndterer eller anvender dette udstyr for at reducere risikoen for øjenskader.



Dette symbol angiver risiko for elektrisk stød.

Generelle sikkerhedsbestemmelser

ADVARSEL

Læs alle sikkerhedsadvarsler og -anvisninger. Det kan medføre elektrisk stød, brand og/eller alvorlig personskade, hvis advarsler og anvisninger ikke overholdes.

GEM DENNE VEJLEDNING!

Arbejdsområde

- **Hold arbejdsområdet rent og godt oplyst.** Mørke områder kan medføre ulykker.
- **Brug ikke udstyret i eksplosive atmosfærer f.eks. ved tilstedeværelse af brændbare væsker, gasser eller støv.** Udstyret kan danne gnister, som kan antænde støv eller dampe.
- **Hold børn og uvedkommende væk, når udstyret bruges.** Du kan miste kontrollen med udstyret, hvis du bliver distraheret.

Elektrisk sikkerhed

- **Undgå kropskontakt med jordede overflader, f.eks. rør, radiatorer, komfurer og køleskabe.** Der er en forøget risiko for elektrisk stød, hvis din krop bliver jordforbundet.
- **Udsæt ikke udstyret for regn eller våde forhold.** Hvis der trænger vand ind i udstyret, forøges risikoen for elektrisk stød.
- **Håndter kablet korrekt.** Brug aldrig kablet til at bære, trække eller afbryde udstyret. Hold kablet væk fra varme, olie, skarpe kanter og bevægelige

dele. Beskadigede eller sammenfildrede kabler forøger risikoen for elektrisk stød.

- **Når udstyret bruges udendørs, skal der benyttes et forlænger kabel, der er beregnet til udendørs brug (markeret med "W-A" eller "W").** Anvendelse af et kabel til udendørs brug formindsker risikoen for elektrisk stød.
- **Hvis udstyret absolut skal bruges på et fugtigt sted, skal der bruges en strømkilde med fejlstrømsafbryder (HFI).** Brugen af en HFI formindsker risikoen for elektrisk stød.
- **Hold alle elektriske tilslutninger tørre, og lad dem ikke ligge på jorden. Undgå at berøre udstyr eller stik med våde hænder.** Dette formindsker risikoen for elektrisk stød.

Personssikkerhed

- **Vær opmærksom, hold øje med det, du foretager dig, og brug almindelig sund fornuft ved brug af udstyret.** Brug ikke udstyret, når du er træt eller påvirket af stoffer, alkohol eller medicin. Et øjeblik uopmærksomhed, mens du bruger udstyret, kan medføre alvorlig personskade.
- **Brug personligt sikkerhedsudstyr. Brug altid beskyttelsesbriller.** Sikkerhedsudstyr, som f.eks. støvmaske, skridsikkert sikkerhedsfodtøj, hjelm eller høreværn, der benyttes under de relevante forhold, vil reducere personskader.
- **Brug ikke udstyret i u hensigtsmæssige arbejdsstillinger.** Bevar altid korrekt fodfæste og balance. Det giver bedre kontrol over udstyret i uventede situationer.

Udstyrets brug og vedligeholdelse

- **Brug ikke tvang mod udstyret. Brug det korrekte udstyr til formålet.** Det korrekte udstyr udfører opgaven bedre og mere sikkert i den hastighed, som det er beregnet til.
- **Brug ikke udstyret, hvis kontakten ikke kan slå det TIL og FRA.** Ethvert udstyr, som ikke kan styres med kontakten, er farligt og skal repareres.
- **Træk stikket ud af strømkilden og/eller batteriet ud af udstyret, inden der foretages justeringer eller skiftes tilbehør, eller udstyret lægges til opbevaring.** Disse forebyggende sikkerhedsforanstaltninger formindsker risikoen for personskade.
- **Opbevar inaktivt udstyr utilgængeligt for børn, og lad aldrig personer, som ikke er fortrolige med udstyret eller disse anvisninger, bruge udstyret.** Udstyret er farligt i hænderne på uøvede brugere.
- **Vedligehold udstyret.** Kontrollér, om bevægelige dele er fejljusteret eller binder, om der er ødelagte dele og andre forhold, som kan påvirke udstyrets drift. Hvis udstyret er beskadiget, skal det repareres inden brug. Mange ulykker skyldes dårligt vedligeholdt udstyr.
- **Brug udstyret og tilbehør i overensstemmelse med disse anvisninger og under hensyntagen til arbejdsforholdene og det arbejde, der skal udføres.** Hvis udstyret anvendes til andre formål end, hvad det er beregnet til, kan det medføre farlige situationer.
- **Brug kun tilbehør, der anbefales af producenten, til din model.** Tilbehør, der er egnet til brug med et bestemt stykke udstyr, kan være farligt, når det bruges med andet udstyr.
- **Hold håndtag tørre, rene og fri for olie og fedt.** Det giver bedre kontrol over udstyret.

Batteriets brug og vedligeholdelse

- **Genopladning må kun foretages med den oplader, som batteriproducenten har angivet.** En oplader, som er beregnet til én type batterier, kan udgøre en brandfare, hvis den anvendes sammen med et andet batteri.
- **Hvis batteriet håndteres forkert, kan det udsende væske - undgå al kontakt med denne væske.** Skyl med rigeligt vand, hvis du alligevel kommer i kontakt med væsken. Hvis væsken kommer i øjnene, skal du opsøge læge. Batterivæsken kan forårsage irritation af huden eller forbrændinger.
- **Bortskaf batterier på forsvarlig vis.** Udsættelse for høje temperaturer kan forårsage, at batterierne eksploderer, så de må aldrig bortskaffes i åben ild. Nogle

lande har regler om bortskaffelse af batterier. Følg altid gældende regler.

Service

- **Få udstyret eftersat af en kvalificeret tekniker, og brug kun identiske reservedele.** På den måde sikres, at udstyrets sikkerhed opretholdes.

Særlige sikkerhedsoplysninger

ADVARSEL

Dette afsnit indeholder vigtige sikkerhedsoplysninger, der gælder specielt for dette udstyr.

Læs disse forholdsregler grundigt, før du bruger SeekTech® ST-510-ledningssenderen for at formindske risikoen for elektrisk stød, brand eller alvorlig personskade.

GEM DENNE VEJLEDNING!

Opbevar denne vejledning sammen med maskinen til operatørens brug.

Hvis du har spørgsmål vedrørende dette Ridge Tool-produkt:

- Kontakt din lokale RIDGID-forhandler.
- Besøg www.RIDGID.com eller www.RIDGID.eu for at finde dit lokale Ridge Tool-kontaktpunkt.
- Kontakt Ridge Tools tekniske serviceafdeling på rttechservices@emerson.com, eller ring til (800) 519-3456 i USA og Canada.

Sikkerhedsoplysninger vedr. ST-510-ledningssenderen

- **Undlad at bruge dette udstyr, hvis operatøren eller maskinen står i vand.** Håndtering af udstyret, mens man står i vand, øger risikoen for elektrisk stød.
- **ST-510-ledningssenderen er ikke vandtæt. Udsæt ikke udstyret for vand eller regn.** Dette øger risikoen for elektrisk stød.
- **Brug ikke på steder, hvor der er fare for kontakt med højspænding. Fastgør ikke kablerne til højspændingsledninger.** Udstyret er ikke designet til at give beskyttelse og isolering mod højspænding. Frakobl forsigtigt kabler ved at overholde sikkerhedsanvisninger for højspænding.
- **Fastgør altid kabler inden enheden tændes, og sluk for enheden, inden kablerne frakobles, for at formindske risikoen for elektrisk stød.**
- **Søgeudstyr bruger elektromagnetiske felter, der kan blive forvrænget og udsat for interferens. Der kan være flere end en installation tilstede i et givent område. Overhold lokale retningslinjer for**

alarm-/nødopkald, inden du går i gang med serviceprocedurer. Den eneste måde at bekræfte en installations tilstedeværelse, placering og dybde på er ved at fritlægge den.

- **Undgå trafik.** Vær opmærksom på køretøjer i bevægelse ved brug af ustryret på eller tæt ved kørebane. Bær synligt tøj eller refleksveste.
- **Brug kun udstyret som angivet i vejledningen .** Brug kun senderen og relateret udstyr, hvis du har læst brugervejledningen.

BEMÆRK Ridge Tool Company samt selskabets tilknyttede firmaer og leverandører påtager sig intet ansvar for personskader eller direkte, indirekte, forbundne eller afledte skader, som pådrages ved at bruge SeekTech ST-510-ledningssenderen.

Beskrivelse, specifikationer og standardudstyr

Beskrivelse

RIDGID® SeekTech ST-510-ledningssenderen er en del af RIDGID SeekTech-rør- og kabelsøgesystem. ST-510 bruges til at generere et "aktivt" signal på en metallisk ledning i jorden, så den kan spores med en kompatibel modtager, som f.eks. SeekTech SR-20 eller SR-60. Dette muliggør korrekt markering af ledningens placering, så den kan fritlægges for reparation eller undgås ved udgravning.

ST-510-ledningssenderen kan påtrykke en målleder et aktivt sporingssignal på tre måder:

1. **Direkte tilslutnings metode** – Senderens ledninger tilsluttes mållederen og en egnet jordforbindelse direkte (Se side 157).
2. **Induktiv klemme -metode** (ekstraudstyr) – Den induktive klemmes kæber omgiver mållederen. Der er ingen kontakt metal-til-metal. (Se side 158).
3. **Induktiv funktion** – Senderen placeres over, og på linje med, en leder. Dens indvendige antenne inducerer et signal på mållederen (Se side 158).

Specifikationer

Strømkilde	8 alkaline eller genopladelige batterier. (D-batterier)
	Højspændingsindikatorens funktioner: automatisk slukning, batterisparetilstand, automatisk baggrundsbelysning
Vægt	2,15 kg uden batterier, 3,4 kg med batterier
Dimensioner:	
Længde	17,8 cm
Bredde	38,1 cm
Højde	16,5 cm
Kabellængde	14 m udtrukket; 1,1 m sammentrukket
Udgangseffekt	Nominel maks. 10 watt, maksimum 1 watt, hvis frekvensen er over 45kHz. Maksimal udgangsspænding 30V RMS; ~48V spidsværdi
Strømindstillinger:	4 mA, 15 mA, 50 mA, 150 mA, 600 mA
Standardindstillinger: ...	60 Hz-funktion, 2 timer. Slukning, maksimum 30 V-RMS, SeekTech-frekvenser indlæst
FCC-grænser	47 CFR 15,213 betyder, at fra 9 kHz op til (men ikke inklusive) 45 kHz, må den højeste udgangseffekt ikke overstige 10 W. Fra 45 kHz til 490 kHz, må den ikke oversige 1 W.

Standardudstyr

- SeekTech ST-510-sender
- Kabler og clips til direkte tilslutning
- Brugervejledning
- 8 stk. D-batterier (alkaliske)
- Jordspyd

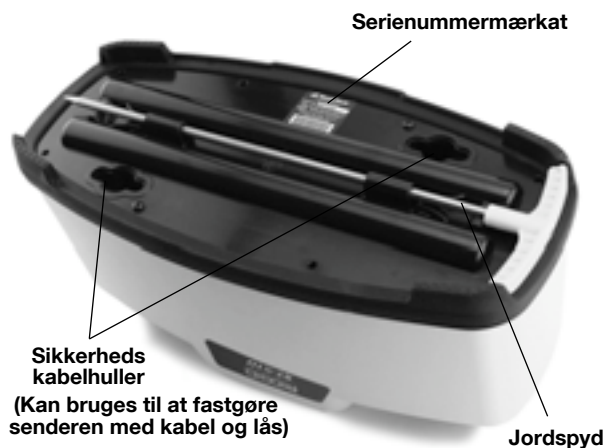
Senderens dele



Figur 1 – Set ovenfra



Figur 1 – Set bagfra



Figur 1 – Set fra bunden

Ikonforklaring



Højspænding



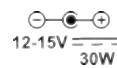
TÆND/SLUK



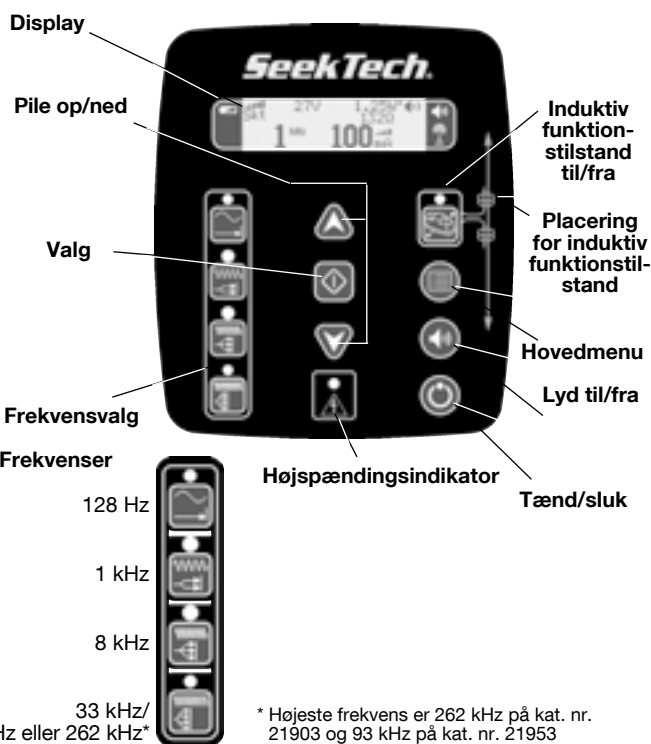
Induktiv klemme



Sikkerhedsalarm


 Ekstern strøm
12-15 VDC

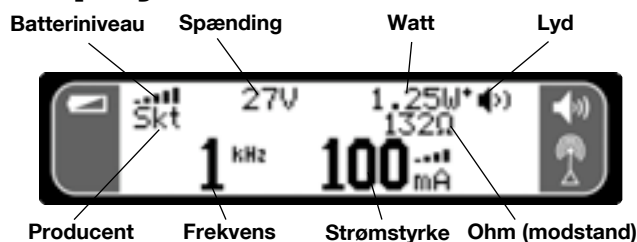
Tastatur



Figur 4 – Tastatur

* Højeste frekvens er 262 kHz på kat. nr. 21903 og 93 kHz på kat. nr. 21953

Display



Figur 5 – Display

- **Batteriniveau** – Viser, hvor meget strøm, der er tilbage på batteriet i 5 trin.
- **Producent** – Viser producenten for det frekvenssæt, der benyttes (standardindstilling er SeekTech).
- **Spænding** – Den spænding, der påtrykkes kablerne. Dette kan vise MAX (Maks.), hvilket angiver, at spændingen er på den højst tilladte værdi (~80 V spids til spids, ~30 V effektivværdi (firkantbølge.))
- **Strømstyrke** – Den strøm, der løber gennem kredsløbet i miliampere (mA).
- **Lyd** – Angiver om lyden er slået TIL eller FRA.
- **Ohm (modstand)** – Dette viser den omtrentlige modstand i kredsløbet.
- **Watt (effekt)** – Den samlede effekt, som senderen afgiver. I batterisparefunktionen vises dette ikke.
- **Frekvens** – Den benyttede frekvens.

Isætning af batterier

For at sætte batterier i ST-510-ledningssenderen skal du dreje knoppen på batteriholderen mod uret, indtil holderen er løsnet. Træk holderen lige tilbage for at fjerne den fra senderen. (Se figur 6.)



Figur 6 – Fjernelse af batteriholderen

Isæt otte størrelse "D"-batterier i batteriholderen som vist på mærkaten på holderen.

BEMÆRK Brug batterier, der alle er af samme type (f.eks. alle alkaline eller alle NiCd). Bland ikke batterityper. Bland ikke brugte og nye batterier. Det kan medføre overophedning og batterilækage at blande batterier.

Sæt batteriholderen i senderens kasse, og skub den ind. Skub holderen lidt, og drej knoppen med uret for at fast-

gøre holderen i kassen. Batteriholderen kan indsættes i begge retninger.

Tag altid batterierne ud før forsendelse af enheden.

Batterilevetid

Den typiske driftstid for en sender med batterier afhænger af batteritypen, senderens indstillinger (belastning), brug af baggrundsbelysning samt batterisparetilstand, driftstemperatur og andre faktorer. Ved brug af alkaline batterier under almindelige forhold giver batterierne ca. 12,5 drifttimer. Se tabellen over anslået batterilevetid for at få flere oplysninger.

Anslået driftstid for alkaline batterier	
Strøm	Anslået tid til afladning
400 mA	1,8 timer
200 mA	3,6 timer
100 mA	7,25 timer
50 mA	14 timer
25 mA	28 timer

ST-510-ledningssenderen indeholder også en automatisk slukningsfunktion for, at undgå at batterierne løber tør, hvis enheden efterlades tændt ved en fejl. Batterier brugt i højstrømsapplikationer kan genvinde ydeevnen og stadig være brugbare, hvis de får lov til at hvile, inden de bruges igen.

Vekselstrømsforsyning

1. Brug af senderen med batteristrøm giver den højeste grad af elektrisk isolation og er den anbefalede strømkilde. Senderen kan dog bruges med en ekstern strømkilde, som f.eks. et strømstik i et køretøj eller en standardstikkontakt. I disse tilfælde anbefales følgende isolerede adaptere.

- Brug kun en strømkilde, der er godkendt efter IEC 61010-1 eller IEC 60950. Udgang skal være et isoleret SELV- og lavspændingskredsløb i henhold til IEC 61010-1 eller LPS i henhold til IEC 60950, minimum 12-15 V DC, 30 W. Udgangstilslutningen er et standard-adaptestik med 2,1 mm stikben og positiv spids.

BEMÆRK: Adaptere sælges separat.

Hvis senderen bruges sammen med en adapter, er det meget vigtigt, at adapteren, der er specificeret ovenfor, bruges til at sikre, at egnet strøm leveres til senderen. Sørg for at læse og gemme vejledningen til adapteren. Sørg for, at adapterens kabel har en ryddet, tør passage uden potentielle kilder, der kan medføre skade. Sørg for at have tørre hænder, når kablerne sættes i. **Tænd ikke for senderen på dette tidspunkt.**

⚠ ADVARSEL Hvis senderen bruges med en ekstern strømkilde, skal du sørge for, at den eksterne strømkilde er helt isoleret fra jord- og lysnettet. Hvis senderen ikke er isoleret, er den ikke beskyttet mod tilslutning til strømførende stærkstrømsledninger. Dette kan medføre elektrisk stød og beskadige senderen. **Brug ikke en strømkilde, der ikke er isoleret, sammen med senderen.**

Hvis senderen bruges med en 12 V DC-adapter fra et strømstik på et køretøj på en strømledning, er køretøjet sluttet til strømledningen. Hvis den strømledning er strømførende, er køretøjet nu på netspændingen, og hvis køretøjet er jordforbundet, kan det medføre elektrisk stød eller beskadige både senderen og køretøjet.

Eftersyn inden ibrugtagning

⚠ ADVARSEL



Du bør efterse din sender før hver brug og afhjælpe eventuelle problemer for at formindske risikoen for alvorlig personskade fra elektrisk stød eller andre årsager samt forhindre, at senderen beskadiges.

1. Sørg for, at senderen er afbrudt, og efterse kablerne og stikket for beskadigelser eller ændringer.
2. Rengør udstyrets håndtag og kontrollaster for olie, fedt eller snavs. Dette hjælper eftersynet.
3. Kontrollér, om senderen har defekte, slidte, manglende, forkert justerede eller bindende dele eller andre problemer, der kan forhindre sikker og normal drift.
4. Kontrollér, at advarselmærkaten er til stede, fastgjort og læselig.
5. Hvis der findes problemer under eftersynet, må senderen ikke bruges før, den er blevet korrekt serviceret.
6. Efterse eventuelt andet udstyr, der bruges, i henhold til vejledningerne, for at sikre at det er i god funktionsdygtig stand.

Opsætning og brug

⚠ ADVARSEL



Brug altid beskyttelsesbriller for at beskytte dine øjne imod snavs og andre fremmedlegemer.

Opsæt, og betjen senderen og arbejdsområdet i overensstemmelse med disse procedurer for at formindske risikoen for skader som følge af elektrisk stød og andre årsager samt forhindre beskadigelse af senderen.

1. Se efter et passende arbejdsområde som angivet i afsnittet *Generel sikkerhed* på side 151.
2. Efterse ledningen, der skal have et signal påtrykt. Ledningen skal være af metal. Hvis ledningen ikke er metallisk, kan den ikke søges efter med dette udstyr.
Når senderen bruges på isolerede ledere, skal mållederen jordes på begge ender. Ellers er det ikke sikkert, at signalet er stærkt nok til at kunne søges efter.
Senderen er ikke designet til at yde højspændingsisolation og -beskyttelse. Brug ikke på steder, hvor der er fare for kontakt med højspænding.
3. Find det rigtige udstyr til opgaven. Brug af forkert udstyr til en opgave kan medføre skader og beskadige udstyret.
 - Udstyr til andre formål kan fås ved at rådføre sig med Ridge Tool-kataloget, besøge www.RIDGID.com eller www.RIDGID.eu.
4. Sørg for, at udstyret har været til eftersyn.
5. ST-510-ledningssenderen kan påtrykke en måller et aktivt springssignal på tre måder:
 - Direkte tilslutning - Senderens kabler tilsluttes mållederen og en egnet jordforbindelse direkte. Denne metode er den mest almindelige, når målinstallationenen er tilgængelig. Direkte tilslutning bør ikke bruges ved strømførende stærkstrømsledninger.
 - Induktiv klemme (ekstraudstyr) - Den induktive klemmes kæber omgiver mållederen. Hvis lederen er isoleret, er der ingen kontakt metal til metal. Denne metode er den mest brugte, når målinstallationenen er tilgængelig, men direkte tilslutning er f.eks. ikke mulig på et isoleret kabel. (Se side 158)

- Induktiv funktion – Senderen genererer et felt, som så inducerer strøm i mållederen. Der er ikke direkte tilslutning mellem senderen og mållederen. Senderen placeres over og på linje med mållederen. Senderens indvendige antenne inducerer et signal på mållederen. Denne metode er den mest brugte, når målinstallationer ikke er tilgængelig. (Se side 158).

Direkte tilslutningsmetode

1. Bekræft, at mållederen IKKE er strømførende. Senderen er ikke beregnet til at blive tilsluttet strømførende ledere.
2. Vælg placeringer til jordspyd og mållede. Kablerne kan udtrækkes op til 14,5 meter for at give fleksibilitet ved valg af tilslutningspunkter. Senderens kabler kan fungere som antenner, og jo længere de trækkes ud, jo bredere signal kan de sende. Jo længere antennerne er strakt ud, jo længere væk fra senderen skal modtageren være for at undgå misvisende signaler fra kablerne. Hvis der søges tæt på senderen, skal kablerne være så korte som muligt med overskydende kabellængde i senderens sidelommer.



Figur 7 - Tilslutning af kabel til jordspyd

3. Fjern jordspyddet fra bunden af senderen, og sæt det ned i jordbunden. En god jordforbindelse giver et stærkere sporingssignal. For at få en god jordforbindelse skal du sætte jordspyddet så langt ned i jordbunden som muligt. Fugtig jordbund giver bedre jordforbindelse end tør jordbund. Hvis området omkring jordspyddet gøres vådt, kan det give forbedret jording. Dette formindsker kredsløbets modstand. Tilslut det ene kabel til jordspyddet. **Tilslut altid til jordingen først.** Hvis mållederen har en ukendt spænding, kan strømmen dirigeres væk fra brugeren. (Se figur 7).

Jording kan også opnås ved at fastgøre kablet til ting, som f.eks. skovblade eller større stænger nedsænket i jordbunden. Disse kan give forbedret jording ved at forhøje område/dybde i kontakt med jordbunden.

4. Børst eventuel jord, maling, rust eller andre belægninger væk på mållederen for at forsikre god kontakt med kablet. Igen, dette formindsker kredsløbets modstand og resulterer i et stærkere sporingssignal. Tilslut det andet kabel til mållederen. (Se figur 8).



Figur 8 - Tilslutning af kablet til mållederen.

5. Tryk på knappen TÆND/SLUK på tastaturet for at tænde for senderen. Senderen afgiver stigende bip, når den tændes. Senderen afbrydes midlertidigt for at måle hvor meget strøm, der flyder ud i mållederen. Jo hurtigere bip, jo højere er den fundne strøm. For at slukke for bippene skal du trykke på lydtasten. (Se figur 4).

⚠ ADVARSEL Ledningssenderen er designet til at modstå op til 240 V AC mellem to kabler. Beskyttelsen er IKKE beregnet til længerevarende brug. Hvis senderen finder en mållederspænding, der er højere end ca. 42 volt (RMS), blinker en rød lysdiode ved siden af indikatoren for høj spænding, og LCD-skærmen viser sikkerhedsalarm-symbolet og "HV MODE" (HS-tilstand) (Se figur 9). Hvis dette sker, MÅ DU IKKE RØRE VED SENDEREN, KABELER ELLER TILSLUTNINGER. Mållederen strømføres, og der er risiko for elektrisk stød. Frakobl ved at overholde sikkerhedsanvisningerne for højspænding.



Figur 9 - Højspændingsindikator

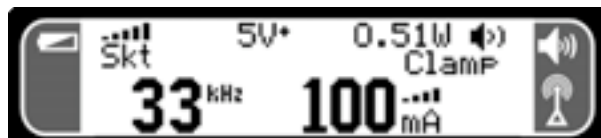
6. Vælg en frekvens, kontrollér kredsløbet, og justér strømmen. Se side 159 og 160 for at få flere oplysninger.
7. Tænd for modtageren/søgeren, og følg vejledningen for modtageren. Sørg for, at modtagerens frekvens er indstillet, så den svarer til frekvensen på senderen. Bekræft, at modtageren modtager den udsendte frekvens ved at holde den tæt på senderen, og se, om det modtagne signal bliver højere.
8. Når søgningen er færdig, skal du trykke på knappen TÆND/SLUK på tastaturet for at slukke for senderen. **Sluk altid for enheden, inden kablerne afbrydes, for at formindske risikoen for elektrisk stød.** Fjern kablet fra mållederen først. Afbryd altid kablet fra mållederen først, inden kablet fjernes fra jordspyddet, for at formindske risikoen for elektrisk stød. Afbryd kablets forbindelse til jordspyddet. Opbevar kablerne og jordspyddet, så de kan transporteres.

Induktiv klemme-metode

1. Denne metode kræver en induktiv klemme, der ikke følger med senderen. Læs, og følg alle vejledninger for brug af den induktive klemme.
2. Bekræft, at mållederen IKKE er strømførende. Senderen er ikke beregnet til at blive tilsluttet strømførende ledere.
3. Bekræft, at der er SLUKKET for senderen. Hvis det er nødvendigt, skal du trykke på knappen TÆND/SLUK på tastaturet for at slukke for senderen. Tænd aldrig for senderen, før den induktive klemme tilsluttes.
4. Sæt den induktive klemmes stik i senderens stik (over batteriholderen). Når den induktive klemmes stik er på plads, er senderen automatisk i funktionstilstanden induktiv klemme, kablerne deaktiveres, og "Clamp" ("Klemme") vises på skærmen. (Se figur 11).



Figur 10 - ST-510 med induktiv klemme



Figur 11 - Sender i funktionstilstanden induktiv klemme

5. Fastgør den induktive klemmes kæber omkring mållederen. Sørg for, at klemmens kæber er helt lukkede. (Se figur 12).



Figur 12 - Induktiv klemme tilsluttet en leder

6. Tænd for senderen, og vælg en søgefrequens, kontrollér kredsløbet, og justér strømmen. (Se side 160). Sørg for, at modtageren er indstillet til den samme frekvens. Den induktive klemme virker normalt bedst med frekvenser omkring 33 kHz.
7. Når søgningen er færdig, skal du SLUKKE for strømmen til senderen, inden klemmen frakobles.

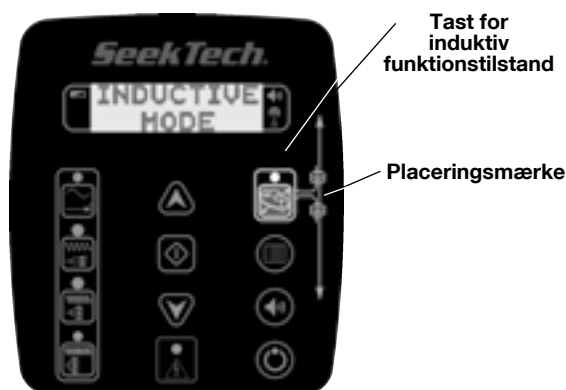
Induktiv funktionstilstand

1. Placér senderen i forhold til mållederen på en passende måde. Øverst på senderen er der et placeringsmærke. Placeringsmærket skal tilpasses med mållederens placering. (Se figur 13).



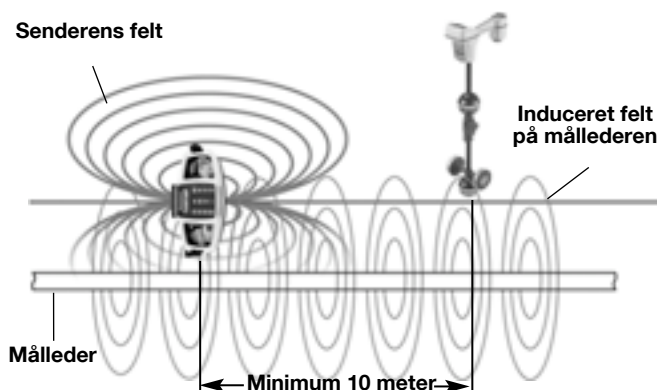
Figur 13 - Placering i forhold til ledningen - Induktiv funktionstilstand

- Tryk på knappen TÆND/SLUK på tastaturet for at TÆNDE for senderen. Senderen afgiver stigende bip, når den tændes. Tryk på tasten induktiv funktionstilstand. Der vil stå "INDUCTIVE MODE" ("Induktiv funktionstilstand") på displayet. (Se figur 14). Senderen afgiver en kort summende lyd, når den skifter til induktiv funktionstilstand, og afgiver derefter dobbelt bip under driften i induktiv funktionstilstand. Hvis du ønsker det, kan bip-lyden slås fra ved at trykke på lydtasten (Se figur 4).



Figur 14 - Tast for induktiv funktionstilstand

- Vælg en frekvens som beskrevet i denne vejledning. I induktiv funktionstilstand har højere frekvenser tendens til at få et bedre signal ved modtageren.
- Tænd for modtageren/søgeren, og følg instruktionerne. Sørg for at indstille modtageren til den samme frekvens som senderen.



Figur 15 - I induktiv funktionstilstand skal du søge mindst 10 meter fra senderen for at sikre sporing af mållederen.

Når senderen er i induktiv funktionstilstand, genererer den et felt omkring senderen. Feltet er både på jordbunden (mod mållederen) og i luften omkring senderen. Når modtageren er inden for ca. 10 meters afstand fra senderen, måler den feltet direkte fra senderen og ikke signalet, der er induceret på mållederen. Dette kaldes "luftkobling". Brug modtageren mindst 10 meter fra senderen for at undgå dette. (Se figur 15).

En måde, hvorpå du kan bekræfte, at du sporer mållederen og ikke senderfeltet, er at se efter et stærkt, stabilt nærhedssignal og et gyldigt dybdemål på modtageren. Mens direkte over den strømførende ledning kan du også hæve modtageren en angivet afstand over jorden, og godkende at dybdelæsningen på displayet er det samme som den afstand, du hævede modtageren.

- Når søgningen er færdig, skal du trykke på tasten for induktiv funktionstilstand igen for at afslutte induktiv funktion og derefter trykke på knappen TÆND/SLUK på tastaturet for at slukke for senderen.

Valg af frekvens

Vælg en frekvens til søgning ved at trykke på en frekvenstast på tastaturet. (Se figur 16). Frekvensen vises på displayet. For 262 kHz skal du trykke to gange på tasten 33 kHz. (På europæiske versioner vil dette indstille frekvensen til 93 kHz). Den valgte frekvens vises på displayet.



Figur 16 - Frekvensdisplay

Det er normalt bedst at bruge den laveste nødvendige frekvens til at inducere et signal på mållederen. Lavere frekvenser kan bevæge sig længere. Højere frekvenser gør det normalt nemmere at inducere et signal på mållederen, men kan med større sandsynlighed give signaler på tilstedende ikke-mållede, hvilket medfører forvrængning og reduktion af nøjagtighed.

Standardfrekvensindstillingerne for ST-510 skal bruges sammen med en RIDGID-modtager/-søger. Hvis der bruges en anden producent's modtager, vil det være nødvendigt at indlæse kompatible frekvenser. ST-510-senderen har frekvenser, der passer til en række andre modtage-/søgeenheder, og som er tilgængelige ved at bruge producentmenuen i hovedmenuen. For tilgænge-

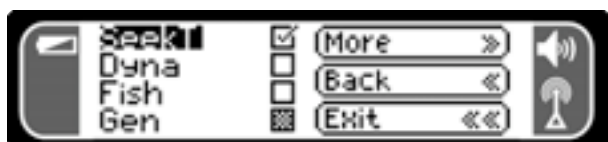
lige producenter og frekvenser se *oversigt over producenters frekvenser på side 165*. Rådfør dig med brugervejledningen til din modtager/søger eller producent for at få flere oplysninger om disse produkter.

Sådan indlæses frekvensoplysninger fra andre producenter

- Tryk på menutasten (Figur 4).
- Brug pil op og ned for at rulle til "Manf. Menu" ("Prod. menu"), og tryk på valgtasten. Dette vil vise listen over producenter. (Figur 17).
- Brug pil OP/NED for at rulle til det passende valg, og tryk på valgtasten. (Figur 18).



Figur 17 - Producentmenuvalg



Figur 18 - Producentliste (første skærm)

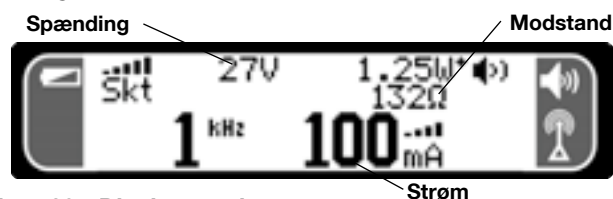
Når frekvenstasterne bruges, mens de er opsat til en anden producents modtager/søger, kontrolleres den laveste frekvens af den øverste frekvenstasten (tættest på udlæsningen). Frekvensen stiger jo længere væk tasten er fra udlæsningen. Hvis der er flere end fire frekvenser, øges frekvensen til den næste højere frekvens ved at trykke på frekvenstasten længst væk fra udlæsningen flere gange. (Se figur 19). Som altid vises den valgte frekvens på udlæsningen.



Figur 19 - Frekvensknapper - Andre producenters modtagere/søgere

Kontrol af kredsløbet

Se på modstanden (Ω - ohm), spændingen (V) og på strømmen (mA), der er vist på skærmen (Se figur 20). Displaytal er ca. Generelt kan strømmen forøges mere effektivt, jo lavere ohm-tallet (samlet modstand) er. En lavere samlet modstand angiver et effektivt kredsløb og kræver lavere spænding for at inducere et signal på ledningen.



Figur 20 - Displaypanel

Senderen bipper hurtigere, hvis modstanden er mindre, og langsommere, hvis modstanden er større.

Justering af strømstyrken

Brug pil op og ned for at justere strømniveauet i milliamperer (mA) (Figur 21).

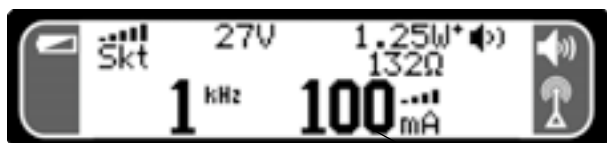
Mere strøm giver et stærkere signal. Mindre strøm forlænger batteriets levetid. Den signalstyrke, modtageren måler, er proportional i forhold til strømmens styrke på ledningen. Mere strøm betyder, at modtageren vil modtage et stærkere signal.

For at forlænge batteriets levetid og reducere risikoen for, at signalet "krydser over" til nærliggende ledninger, skal der benyttes så lav strøm som muligt for at få en klar udlæsning på modtageren.



Figur 21 - Valg af strøm (Pil op og ned)

Brugeren har 7 strømniveauer at vælge mellem: 5, 25, 50, 100 eller 400 mA.



Figur 22 - Valgt strøm

Strøm

Når der er valgt et strømniveau, vil senderen justere spændingen for at forsøge at levere den valgte strøm og fastlåse den. Hvis senderen ikke kan levere den valgte strøm, justerer den strømmen ned til næste niveau.

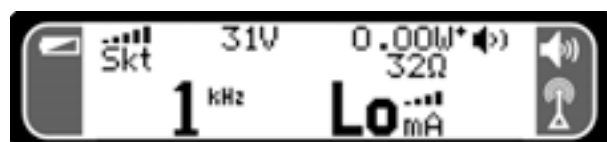
Senderens maksimale strømniveau er afhængigt af modstanden i kredsløbet. Når senderen leverer det højest mulige strømniveau for interne og eksterne forhold, vises der **MAX (maks.)** i stedet for den aktuelle strømstyrke.



Figur 23 - Maks. strøm

MAX (Maks.) vises også, hvis senderens udgangseffekt er på den tilladte grænse.

Når strømmen falder under 5 mA, vises der "LO" (Lav) i stedet for et tal.



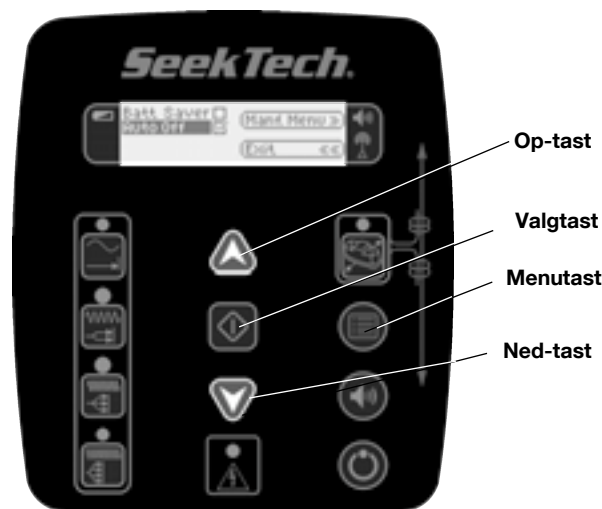
Figur 24 - Lav strøm

Hvis den ønskede udgangsstrøm ikke kan leveres, kan spænding- og ohm- (modstand) læsningerne give brugbare oplysninger. Hvis senderen for eksempel udsender en høj spænding, er kredsløbets modstand sikkert for høj. Hvis spændingen er lavere end (maks. 30 V) og ohm (modstands)-læsningen også er lav, kan ledningssenderen være begrænset af strømrestriktioner. (Se oplysninger om FCC-grænser på side 153).

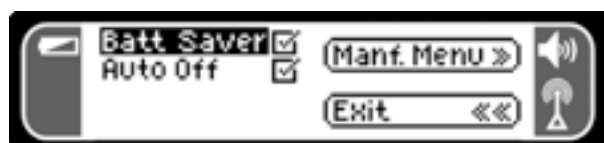
⚠ ADVARSEL Hvis senderen viser lav eller ingen strøm, kan signalet være for svagt til at kunne opfanges af modtagerens sender og for svagt til sporing.

Hovedmenu

For at få adgang til hovedmenuen skal du trykke på menutasten (Se figur 25) Pil op og ned kan bruges til at rulle gennem valgmulighederne i hovedmenuen (Se figur 26) i begge retninger.



Figur 25 - Menu, op og ned samt valgtaster.

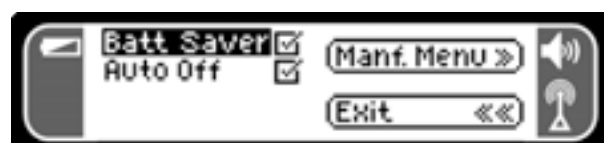


Figur 26 - Valgmuligheder i hovedmenuen

For at acceptere de fremhævede valg skal du trykke på valgtasten.

Batterisparefunktion

Dette gør det muligt for brugeren at begrænse udgangsstrømmen fra ST-510-ledningssenderen til ca. 1 watt for at kunne forlænge batteriernes levetid. I mange tilfælde er det kun nødvendigt med 1 watt effekt. Ved at bruge enheden med op til 10 watt er det muligt at bruge mere strøm, men batterierne opbruges meget hurtigere. Batterisparetilstanden er slået fra som standard.



Figur 27 - Batterisparetilstand og indstillinger for automatisk slukning

Indstilling af automatisk slukning

Markér dette felt for at SLUKKE for senderen automatisk. Når feltet er markeret, slukker ST-510 automatisk ved brug af valgtasten for at spare batterierne. Tid for slukning med denne funktion varierer i henhold til strømforbruget. De omtrentlige værdier er:

8 timer	25 mA udgang eller mindre
4 timer	50-100 mA
2 timer	200-400 mA
1 time	>400 mA

Denne funktion forhindrer batterierne i at blive opbrugt, hvis enheden efterlades tændt ved et uheld. Automatisk slukning er slået til som standard. (Se figur 27).

Automatisk baggrundsbelysning

SeekTech er udstyret med en automatisk baggrundsbelysning af LCD-skærmen. Når der trykkes på en vilkårlig tast, aktiveres baggrundsbelysningen i 80 sekunder for at gøre det lettere at aflæse displayet.

Indstilling af LCD-skærmens kontrast

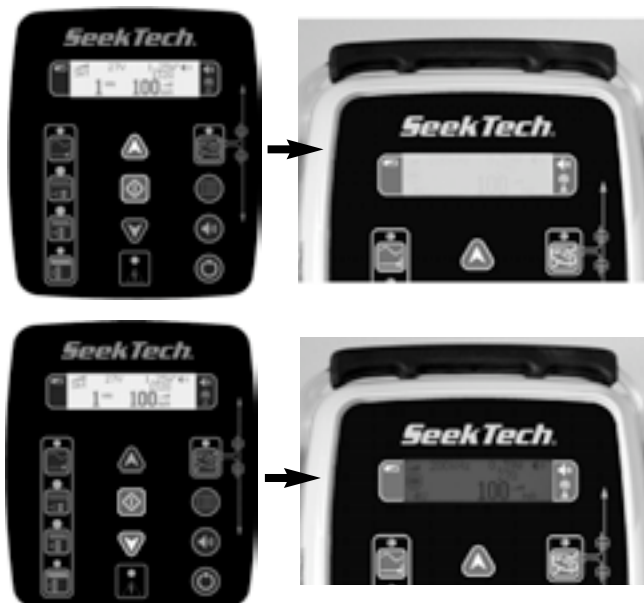
LCD-skærmens kontrast indstilles på fabrikken og kræver normalt ikke justering. Den bedste kontrast er indstillet, når baggrunden forbliver hvid, mens sorte pixel indstilles til at være så mørke som muligt. LCD-skærmen kan indstilles til helt hvid eller helt sort, hvilket vil påvirke læsevenligheden.

LCD-skærmens kontrast kan forandre sig i ekstreme temperaturer. Når skærmen udsættes for høj varme fra direkte sollys, kan den blive mørkere. Det anbefales at skygge for skærmen, hvis den skal udsættes for kraftig sollys. Brug skulderstroppen til at dække for skærmen, hvis det er nødvendigt.

Hvis displayet er for mørkt eller for lyst, når det er tændt, er det muligt, at LCD-skærmens kontrast er blevet indstillet forkert. Prøv først at SLUKKE for enheden, og TÆND for den igen. Hvis problemet varer ved, skal du indstille LCD-skærmens kontrast mørkere eller lysere efter behov.

Sådan indstilles LCD-skærmens kontrast:

1. Tryk på, og hold valgtasten nede.
2. Tryk samtidigt på pil op for at gøre displayet lysere, eller tryk på pil ned for at gøre displayet mørkere.



Figur 28 Indstilling af LCD-skærmens kontrast

Rengøringsvejledning

⚠ ADVARSEL

Fjern batterierne før rengøring.

1. Rengør ST-510 med en fugtig klud og et mildt vaskemiddel. Enheden må ikke lægges i vand.
2. Brug ikke skraberedskaber eller slibemidler til rengøringen, da disse kan ridse displayet permanent. BRUG ALDRIG OPLØSNINGSMIDLER til at rengøre nogen af systemets dele. Midler såsom acetone eller andre skrappe kemikalier kan få huset til at revne.

Tilbehør

⚠ ADVARSEL

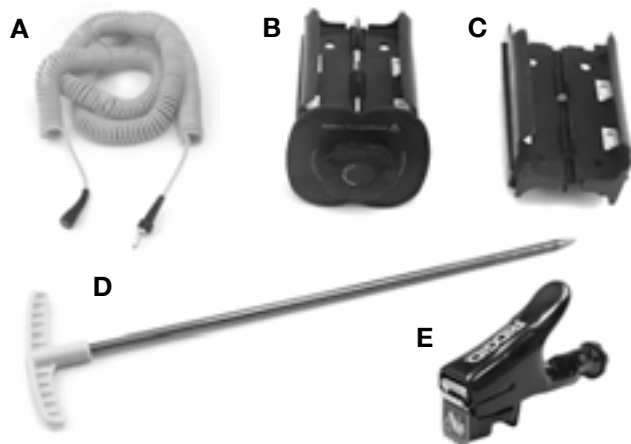
Følgende tilbehør er designet til at fungere med ST-510-ledningssenderen. Andet tilbehør, der er egnet til brug med andet udstyr, kan være farligt, når det bruges med ST-510-ledningssenderen. For at formindske risikoen for alvorlig personskaade må du kun bruge det tilbehør, der er specielt designet og anbefalet til brug sammen med ST-510-ledningssenderen, som vist nedenfor.

- Modtagere: RIDGID SeekTech SR-20 (Kat. nr. 21943), eller SR-60 (Kat. nr. 22163)
- Induktiv klemme (Kat. nr. 20973)



Reservedele

Reservedele kan fås hos din lokale RIDGID-forhandler.



- A. Kabel til direkte tilslutning (16m) (Kat. nr. 18423)
 B. Batteriholderlåg (Kat. nr. 18428)
 C. Batteriholder (Kat. nr. 18433)
 D. Jordspyd (Kat. nr. 18438)
 E. Kabelclips til direkte tilslutning (Kat. nr. 18443)

Transport og opbevaring

Tag batterierne ud før forsendelse. Udsæt ikke udstyret for stød eller slag under transport. Fjern batterierne ved længere tids opbevaring. Opbevar udstyret under forhold inden for et temperaturområde på -10° C til 70° C.

Eftersyn og reparation**⚠ ADVARSEL**

Ukorrekt service eller reparation kan bevirke, at apparatet bliver farligt at bruge.

Service og reparation af SeekTech St-510 skal udføres af et uafhængigt RIDGID-autoriseret servicecenter.

Oplysninger om dit nærmeste RIDGID Independent Servicecenter eller eventuelle service- eller reparations-spørgsmål fås ved at:

- Kontakte din lokale RIDGID-forhandler.
- Besøge www.RIDGID.com eller www.RIDGID.eu for at finde dit lokale Ridge Tool-kontaktpunkt
- Kontakte Ridge Tools tekniske serviceafdeling på rtctechservices@emerson.com, eller ring til (800) 519-3456 i USA og Canada

Bortskaffelse

Dele af SeekTech ST-510-ledningssenderen indeholder værdifulde materialer, der kan genbruges. Der er virksomheder, der specialiserer sig i genbrug, som kan findes lokalt. Bortskaf dele i overensstemmelse med gældende bestemmelser. Kontakt din lokale myndighed, som er ansvarlig for affaldshåndtering.



For EU-lande: Elektrisk udstyr må ikke bortskaffes sammen med almindeligt husholdningsaffald!

Elektrisk udstyr, der ikke længere er i brug, skal, i overensstemmelse med det europæiske direktiv 2002/96/EF om affald af elektrisk og elektronisk udstyr og dets gennemførelse i national lovgivning, indsamles særskilt og bortskaffes på en miljøvenlig korrekt måde.

Skema 1 Fejlfinding

PROBLEM	MULIGE ÅRSAGER	LØSNING
Modtageren opfanger ikke ledningssenderens signal.	Modtageren og senderen er måske ikke indstillet til den samme frekvens. Modtageren er måske ikke i den korrekte funktionstilstand. Utilstrækkelig jordforbindelse. Udgangseffekten skal måske øges.	Kontrollér, at den korrekte frekvens er indstillet på begge enheder (se vejledningen til den specifikke modtager). Højere eller lavere frekvenser kan prøves. Sørg for, at de relevante funktioner er aktiveret på modtageren, f.eks. aktivering af ledningsspors-funktionen for ledningssporing (se modtagerens betjeningsvejledning). Sørg for, at jordforbindelsen er tilstrækkelig. Justér udgangseffekten opad, hvis det er muligt.
LCD-skærmen er helt sort eller helt hvid, når enheden er TÆNDT.	LCD-skærmen skal måske nulstilles. Enheden kan være overophedet.	Prøv at SLUKKE for enheden, og TÆND for den igen. Lad enheden køle af, hvis den har været udsat for kraftig varme fra sollys.
Enheden TÆNDER ikke.	Batterierne er måske ikke placeret korrekt. Batterierne kan være døde. Batterikontakterne kan være beskadigede eller bøje.	Kontrollér, at batterierne vender rigtigt. Kontrollér, at batterierne er nye og fuldt opladede. Efterse batterikontakterne.
93 kHz-signal modtages ikke.	Modtageren er ikke indstillet til den korrekte 93 kHz-frekvens.	Skift senderens frekvens til 93696 Hz ved at vælge RIDGID-gammel på producentmenuen. Kontrollér, at modtageren er indstillet til den fak-tiske 93 kHz-frekvens på 93.622,9 Hz. Nogle modtagere bruger en anden frekvens for 93 kHz (93.696). Opdater softwaren til SeekTech-modta-geren.

Frekvenser

Nøjagtige frekvenser pr. bånd (i Hz)

		128 Hz	1 kHz	8 kHz	33 kHz	93 kHz*	262 kHz
Standard (SeekTech)	Ledning	128	1024	8192	32768	93623 *(Kun europæiske modeller)	262144 (Europæisk model begrænset til 93 kHz)

Frekvenstabel fra producenten

Vist producent	Virksomhed	Tilgængelige frekvenser	Model	Nøjagtig frekvens (Hz)	Bemærkninger
Dyna	3M Dynatel™	577 Hz 8 kHz 33 kHz 200 kHz	2273	577 8192 32768 200012	200 KHz findes ikke i den europæiske ST-510-model.
Fish	FISHER	820 Hz 8,2 kHz 82 kHz	TW-8800	821 8217 82488	
Gen	Gen-Eye™	512 Hz 8 kHz 65 kHz	LCTX 512/8/65	512 8192 65536	
Gold	GOLDAK	117,5 kHz	3300	117500	Anbefales ikke til brug sammen med ST-510-senderen. Findes ikke i den europæiske ST-510-model.
Heath	Heath Consultants Incorporated	8,1 kHz 81 kHz 480 kHz	8128 ALLPRO	81326 480323	480 kHz findes ikke i den europæiske ST-510-model.
McLau	McLAUGHLIN®	9,5 kHz 38 kHz	VERIFIER	9499 37997	Produceret af Takachiho Sanyo Co., Ltd.
Metro	METROTECH®	982 Hz 9,8 kHz 9890 82 kHz 83 kHz	9820 810 for 83 kHz	982 82488 83080	
MicroE	Microengineering	76,8 kHz	Xmtr-101	76802	
Mytan	MyTana	76,8 kHz	PT20	76802	
Phorn	PipeHorn	480 kHz		479956	Findes ikke i den europæiske ST-510-model.
RD	Radiodetektering (samme som Gen-Eye™ ovenfor)	512 Hz 8 kHz 33 kHz 65 kHz 82 kHz 200 kHz	(Samme som LCTX 512/8/65 ovenfor)	512 8192 32768 65536 81865 200000	200 kHz findes ikke i den europæiske ST-510-model.

Tabel over producenters frekvenser(fortsat)

Vist producent	Virksomhed	Tilgængelige frekvenser	Model	Nøjagtig frekvens (Hz)	Bemærkninger
RIDGID® (gammel)	Ridge Tool Co.	512 8 kHz 33 kHz 51 kHz 200 kHz		512 8192 32768 51712 200000	200 k ændret til 93 kHz i den europæiske ST-510-model.
RIDGID® (Ny)	Ridge Tool Co.	128 Hz 1 kHz 8 kHz 33 kHz 93 kHz 262 kHz		128 1024 8192 32768 93623 262144	262 k ændret til 93 kHz i den europæiske ST-510-model.
RIDGID-B (Ny)	Ridge Tool Co.	128 Hz 1 kHz 8 kHz 33 kHz 93 kHz		128 1024 8192 32768 93696	
Ryco	RYCOM	815 Hz 82 kHz	8876	815 82318	
SeekTech-B		128 Hz 1 kHz 8 kHz 33 kHz 93 kHz* 262 kHz		128 1024 8192 32768 93696 262144	* 93 kHz kun på europæiske modeller
Schon	Schonstedt Instrument Company	575 Hz	TraceMaster	575	
Ssurf	SubSurface	8 kHz 27 kHz	PL-2000	8055 26721	Produceret af FUJI TECOM
SubS	SUBSITE® ELECTRO-NICS Ditch Witch®	1 kHz 8 kHz 29 kHz 80 kHz	950	1170 8009 29430 80429	
Telex		577 Hz		577	



Ridge Tool Europe
Research Park Haasrode, Interleuvenlaan 50, 3001 Leuven
Belgium
Phone.: + 32 (0)16 380 280
Fax: + 32 (0)16 380 381
www.ridgid.eu

