

Leica Detection DD-serien Søgere og tilbehør



Brugervejledning
Version 1.0
Dansk

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Introduktion

Køb

Tillykke med købet af et Leica Detection-produkt.



Denne brugervejledning indeholder vigtige sikkerhedsanvisninger og instruktioner vedr. opsætning af produktet og brugen af det. Se "1 Sikkerhedsanvisninger" for at få flere oplysninger.

Læs hele brugervejledningen omhyggeligt, før du tænder produktet.

Produktidentifikation

Produktets model- og serienummer fremgår af typeskiltet.

Henvis altid til disse oplysninger, når du kontakter din forhandler eller dit autoriserede Leica Geosystems-servicecenter.

Varemærker

- *Bluetooth®* er et registreret varemærke fra Bluetooth SIG, Inc.

Alle andre varemærker er de respektive ejeres ejendom.

Vejledningens anvendelsesområde

Denne brugervejledning gælder for alle Leica-søgere i DD-serien, sendere i DA-serien og søgertilbehør. Forskelle på modellerne er markeret og beskrevet.

Tilgængelig dokumentation

Navn	Beskrivelse/format		
Kvikguide til Leica DD220/DD230-serien og tilbehør	Den giver et overblik over produktet sammen med tekniske data og sikkerhedsanvisninger. Tænkt som en hurtig referencevejledning til brug i felten.	✓	✓
Brugervejledning til Leica-søgere i DD220/DD230-serien og tilbehør	Alle de instruktioner, som er nødvendige for at anvende produktet på et grundlæggende niveau, findes i denne brugervejledning. Den giver et overblik over produktet sammen med tekniske data og sikkerhedsanvisninger.		✓

Se følgende materiale vedr. komplet dokumentation/software til Leica DD220/DD230:

- Leica USB-dokumentationskortet
- <https://myworld.leica-geosystems.com>



myWorld@Leica Geosystems (<https://myworld.leica-geosystems.com>) tilbyder en lang række serviceydelser, information og undervisningsmateriale.

Med direkte adgang til myWorld kan du benytte dig af samtlige relevante serviceydelser, når det passer dig.

Service	Beskrivelse
myProducts	Tilføj alle de produkter, som du og din virksomhed ejer, og udforsk dine muligheder med Leica Geosystems: Få vist detaljerede oplysninger om dine produkter, opdater dine produkter med den nyeste software, og hold dig opdateret med den seneste dokumentation.
myService	Få vist den aktuelle servicestatus og fuldstændig servicehistorik for dine produkter i Leica Geosystems-servicecentre. Få adgang til detaljerede oplysninger om de udførte serviceydelse, og download dine seneste kalibreringscertifikater og service rapporter.
mySupport	Opret nye supportanmodninger vedr. dine produkter, som vil blive besvaret af dit lokale Leica Geosystems-support-team. Få vist den komplette historik bag dine supportanmodninger, og hent detaljerede oplysninger vedr. hver enkelt anmodning i tilfælde af, at du vil henvise til tidligere supporthenvendelser.
myTraining	Gør dit produktkendskab bedre med Leica Geosystems Campus - Information, viden, undervisning. Studer det nyeste onlineundervisningsmateriale om dine produkter, og meld dig til seminarer eller kurser i dit land.
myTrustedServices	Tilføj dine abonnementer, og administrer brugere til Leica Geosystems Trusted Services, de sikrede softwareserviceydelser, der hjælper dig med at optimere dine arbejds gange og forbedre din effektivitet.

Indholdsfortegnelse

1	Sikkerhedsanvisninger	6
1.1	Generelt	6
1.2	Definition af brug	6
1.3	Begrænsninger for anvendelse	7
1.4	Ansvarsområder	7
1.5	Risici ved anvendelse	8
	1.5.1 Generelt	8
	1.5.2 Brug af produktet med en signalsender	12
1.6	Elektromagnetisk kompatibilitet EMC	13
1.7	FCC-erklæring, gældende i USA	14
2	Beskrivelse af systemet	16
2.1	System Information	16
2.2	Systemenheder	16
2.3	Søgerkomponenter	17
2.4	Signalsenderkomponenter	17
2.5	Li-ion-batteripakke	17
3	Betjening af søgeren	19
3.1	Tastatur	19
3.2	Tænd og sluk	19
3.3	Displaybilleder	19
	3.3.1 Tilpasningsbillederne	19
	3.3.2 Lokaliseringsdisplaybilledet	21
	3.3.3 Dybdeskøn-displaybillederne	22
3.4	Søgermenuen	25
	3.4.1 Adgang og Navigation	25
	3.4.2 Menuvalgmuligheder	26
3.5	Søgetilstande	29
4	Betjening af senderen	33
4.1	Tastatur	33
4.2	Tænd og sluk	33
5	Applikationer	34
5.1	Præcis lokalisering af en installation	34
5.2	Sådan spores en installation	35
5.3	Sådan udføres en fejende søgning	35
5.4	Brug af senderen i induktionstilstand	37
	5.4.1 Generel information	37
	5.4.2 Induktionstilstand: Nuludligningsmetoden	38
	5.4.3 Induktionstilstand: Parallelt fejende metode	39
	5.4.4 Induktionstilstand: Radialt fejende metode	40
5.5	Brug af senderen i forbindelsestilstand	41
	5.5.1 Generel information	41
	5.5.2 Direkte forbindelsestilstand	42
	5.5.3 Forbindelsestilstand: 131 kHz kabelvikleteknikken	44
5.6	Sådan bruges sporingsstangen	46
	5.6.1 Generel information	46
	5.6.2 Lokalisering af en installation med sporingsstangen	47
5.7	Sådan bruges sendertængerne	50
	5.7.1 Generel information	50
	5.7.2 Brug af en sendertang til tilslutning til kabelinstallationer	50
5.8	Sådan bruges netstikmodulet	51
	5.8.1 Generel information	51

5.8.2	Lokalisering af en installation ved hjælp af netstikmodulet	52
5.9	Sådan bruges sonderne	53
5.9.1	Generel information	53
6	Skøn af dybde og strømstyrke på en installation	55
6.1	Installationslinjedybde	55
6.2	Sondedybde	56
6.3	Dybdekodeinformation	56
6.4	Måling af installationsstrømstyrke	57
7	Tilslutningsmuligheder	59
7.1	Bluetooth-tilslutningsmuligheder på søgeren	59
7.2	USB-tilslutningsmuligheder på søgeren	61
7.3	USB-tilslutningsmuligheder på senderen	61
8	Søgerhukommelse og GPS	63
8.1	Intern hukommelse	63
8.2	Intern GPS	63
8.3	Interessepunkt	63
9	Batterier	65
9.1	Betjeningsprincipper	65
9.2	Opladning af li-ion-batteripakken	65
10	Funktionskontroller	68
10.1	Søger-sundhedstjek	68
10.2	Kalibreringsbekræftelse	69
10.3	Søgerfejlkoder	71
10.4	Funktionskontrol af senderen	71
10.5	Funktionskontrol af sporingstangen	73
10.6	Funktionskontrol af sonden	73
11	Opbevaring og transport	75
11.1	Transport	75
11.2	Opbevaring	75
11.3	Rengøring og tørring	75
12	Tekniske data	76
12.1	Efterlevelse af nationale regler	76
12.2	Senderens tekniske data	76
12.3	Søgerens tekniske data	77
12.4	Tekniske data for stanglede	80
12.5	Tekniske data for netstikmodul	80
Appendiks A Tidszoneforskydninger		82

1 Sikkerhedsanvisninger

1.1 Generelt

Beskrivelse

Følgende anvisninger gør personen med ansvaret for produktet og personen, der faktisk bruger produktet, i stand til at forudse og undgå farer.

Personen med ansvaret for produktet skal sikre, at alle brugere forstår og overholder disse anvisninger.

Om advarselsmeddelelser





Advarselsmeddelelser er en vigtig del af instrumentets sikkerhedskoncept. De vises, når der er risiko for fare eller farlige situationer.

Advarselsmeddelelser...

- gør brugeren opmærksom på direkte og indirekte farer i forbindelse med brugen af produktet,
- indeholder generelle adfærdsregler.

Af hensyn til brugerens sikkerhed skal alle sikkerhedsanvisninger og sikkerhedsmeddelelser overholdes og følges nøje! Derfor skal vejledningen altid være tilgængelig for alle personer, der udfører de opgaver, der er beskrevet her.

FARE, ADVARSEL, FORSIGTIG og **BEMÆRK** er standardiserede signalord til identifikation af fare- og risikoniveauer i forhold til personskade og beskadigelse af materiel. Det er af hensyn til din sikkerhed vigtigt, at du læser og til fulde forstår nedenstående tabel med de forskellige signalord og tilhørende definitioner! Yderligere sikkerhedsoplysningssymboler kan være placeret i advarselsmeddelelser sammen med supplerende tekst.

Type	Beskrivelse
 FARE	Angiver en overhængende farlig situation, som hvis den ikke undgås, vil resultere i dødsfald eller alvorlige kvæstelser.
 ADVARSEL	Angiver en potentielt farlig situation eller utilsigtet brug, som hvis den ikke undgås, kan resultere i dødsfald eller alvorlige kvæstelser.
 FORSIGTIG	Angiver en potentielt farlig situation eller utilsigtet brug, som hvis den ikke undgås, kan resultere i mindre eller moderate personskader.
BEMÆRK	Angiver en potentielt farlig situation eller utilsigtet anvendelse, som, medmindre den forhindres, kan resultere i væsentlig materiel, økonomisk og miljømæssig skade.
	Vigtige afsnit, som skal følges i praksis, for at produktet kan anvendes på en teknisk korrekt og effektiv måde.

1.2 Definition af brug

Anvendelsesformål

Produkterne er beregnet til følgende anvendelser:

Generelt

- Detektering og lokalisering af underjordiske installationer: Metalliske kabler og rør.

Søger

- Detektering og lokalisering af installationer ved hjælp af godkendt tilbehør eller en signalsender.
- Skønningen af dybden til en underjordisk installation eller tilbehør.

Søger med Bluetooth:

- Datakommunikation med eksterne apparater.

Søger med intern hukommelse:

- Registrering og lagring af produktanvendelse.

Søger med GPS:

- Lokalisering, registrering og lagring af produktanvendelse.

Forkert brug, der med rimelighed kan forudses

- Anvendelse af produktet uden instruktion.
- Brug ud over tiltænkt brug og grænser.
- Frakobling af sikkerhedssystemer.
- Fjernelse af advarselmærkater.
- Åbning af produktet med værktøj, for eksempel skruetrækker, undtagen når dette er tilladt for særlige funktioner.
- Ændring eller ombygning af produktet.
- Anvendelse efter uretmæssig tilegnelse.
- Anvendelse af produkter med tydelige skader eller defekter.
- Brug med tilbehør fra andre producenter uden forudgående udtrykkelig godkendelse fra Leica Geosystems.
- Utilstrækkelige sikkerhedsforanstaltninger på arbejdspladsen.

1.3

Begrænsninger for anvendelse

Omgivelser

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

ADVARSEL

Arbejde i farlige områder eller tæt på elektriske installationer eller i tilsvarende situationer.

Livsfare.

Forholdsregler:

- ▶ Lokale sikkerhedsorganer og sikkerhedsekspertes skal kontaktes af personen med ansvaret for produktet, inden der arbejdes under sådanne forhold.

1.4

Ansvarsområder

Producenten af produktet

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, herefter kaldet Leica Geosystems, er ansvarlig for at levere produktet, inkl. brugervejledningen og originalt tilbehør, i en sikker tilstand.

Person med ansvar for produktet

Den person, der har ansvar for produktet, har følgende forpligtelser:

- At forstå sikkerhedsanvisningerne på produktet og anvisningerne i brugervejledningen.
- At sikre at det anvendes i overensstemmelse med anvisningerne.
- At være bekendt med lokale regler med relation til sikkerhed og forebyggelse af ulykker.
- At informere Leica Geosystems straks, hvis produktet og brugen bliver usikker.
- At sikre, at nationale love, forordninger og betingelser for brug af produktet overholdes.

1.5

Risici ved anvendelse

1.5.1

Generelt

FORSIGTIG

Tab, misbrug, modifikation, opbevaring af produktet i længere perioder eller transport af produktet

Vær opmærksom på fejlagtige måleresultater.

Forholdsregler:

- ▶ Udfør med jævne mellemrum testmålingerne og feltjusteringerne, der er anført i brugervejledningen, især efter at produktet har været udsat for unormal brug, og før og efter vigtige målinger.

FARE

På grund af risikoen for elektriske stød er det farligt at anvende produktet i nærheden af elinstallationer 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 deres anvisninger følges.

ADVARSEL

Arbejde på eller i nærheden af strømførende elektriske installationer kan føre til, at du får elektrisk stød.

Forholdsregler:

- ▶ Overskrid aldrig udstyrets anbefalede normeringer og brugsanvisning.
 - ▶ Efterse udstyrets kabler og tilbehør for skader, og brug det ikke, hvis noget af det er fejlbehæftet.
 - ▶ Arbejd aldrig på strømførende elinstallationer, medmindre du har de rette kvalifikationer.
 - ▶ Brug personlige værnemidler, som er normeret til installationens spændingsniveau og strømstyrke.
 - ▶ Sørg for at have sat dig ind i nationale forordninger og arbejdssikkerhedstekniske forordninger vedr. sikkerhed og forebyggelse af ulykker.
-

ADVARSEL

Distraction/afledning af opmærksomheden

Ved dynamiske anvendelser, f.eks. opmålinger, er der fare for ulykker, hvis brugeren ikke er opmærksom på de omgivende forhold, som f.eks. forhindringer, udgravninger eller trafik.

Forholdsregler:

- ▶ Personen med ansvar for produktet skal gøre alle brugere fuldt opmærksom på disse eksisterende faremomenter.

ADVARSEL

Selvom der ikke foreligger en klar indikation, er der ingen garanti for, at der ikke er en installation på stedet.

Der kan forekomme installationer uden et sporbart signal.

Søgerne kan kun lokalisere ikke-metalliske installationer som f.eks. plasticrør, der typisk anvendes til vand- og gasforsyning, ved hjælp af passende ekstratilbehør.

Forholdsregler:

- ▶ Vær altid forsigtig under gravearbejde.

ADVARSEL

Dybdemålingen på søgeren viser muligvis ikke installationens faktiske dybde

Når der foretages dybdemålinger, beregnes dybden som afstanden til midten af en installation eller til en sonde inden i installationen. Dybdemålingen kan afhængigt af diameteren på installationen muligvis afvige fra installationens faktiske dybde. Dette gælder i særdeleshed, hvis signalet til estimering af dybden dannes af en sonde, der er anbragt i et rør eller en kanal med stor diameter.

Forholdsregler:

- ▶ Sørg altid for at regne med en vis sikkerhedsmargin for diameteren på en installation.

ADVARSEL

Utilstrækkelig sikring på arbejdsstedet.

Dette kan medføre farlige situationer, f.eks. i trafik, på byggepladser og ved industrielle installationer.

Forholdsregler:

- ▶ Sørg altid for, at arbejdsstedet er sikret tilstrækkeligt.
- ▶ Følg forordningerne vedr. sikkerhed og ulykkesforebyggelse og færdselsloven.

FORSIGTIG

Uhensigtsmæssige mekaniske indvirkninger på batterier

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

Forholdsregler:

- ▶ Før produktet sendes eller smides ud, aflades batterierne ved at lade produktet køre, indtil batterierne er flade.
- ▶ Når batterier transporteres eller sendes, skal personen med ansvaret for produktet sikre, at de gældende nationale og internationale regler og forskrifter overholdes.
- ▶ Før transport eller forsendelse skal den lokale rejse- eller fragtvirksomhed kontaktes.

ADVARSEL

Der kan forekomme et farligt signal på senderudgangen ved brug i tilslutnings-tilstand og på det tilsluttede tilbehør og på selve den strømførende installation.

Forholdsregler:

- ▶ Udvis forsigtighed ved håndtering af blotlagte eller uisolerede tilslutninger. Advar andre, som arbejder på eller i nærheden af installationen.

ADVARSEL

Udsættelse af batterier for kraftig mekanisk belastning, høje omgivel- sestemperaturer eller nedsænkning i væsker

Dette kan få batterierne til at lække, brænde eller eksplodere.

Forholdsregler:

- ▶ Beskyt batterierne mod mekaniske indvirkninger og høje omgivende tem-
peraturer. Tab ikke eller nedsenk ikke batterierne i væsker.

ADVARSEL

Kortslutning af batteripolerne

Hvis batteripoler kortsluttes, f.eks. ved kontakt med smykker, nøgler, metallise-
ret papir eller andre metaller, kan batteriet overophede og forårsage person-
skade eller brand, f.eks. ved opbevaring eller transport i lommer.

Forholdsregler:

- ▶ Sørg for, at batteripolerne ikke kommer i kontakt med metalliske gen-
stande.

ADVARSEL

Uautoriseret åbning af produktet

Alle følgende handlinger kan medføre, at du får elektrisk stød:

- Berøring af strømførende komponenter
- Brug af produktet efter udførelse af ukorrekte forsøg på reparationer

Forholdsregler:

- ▶ Åbn ikke produktet!
- ▶ Kun Leica Geosystems-autoriserede serviceværksteder må reparere disse produkter.

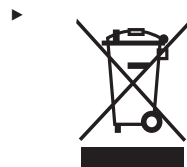
ADVARSEL

Forkert bortskaffelse

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

- Hvis polymere dele afbrændes, kan der opstå giftige gasser, som kan være sygdomsfremkaldende.
- Hvis batterierne er beskadigede eller kraftigt ophedede, kan de eksplodere og forårsage forgiftning, forbrænding, korrosion eller forurening.
- Ved uansvarlig bortskaffelse af produktet kan du give uautoriserede personer mulighed for at bruge de i strid med reglerne og dermed udsætte dem selv og tredjepart for risikoen for alvorlig personskade og fare for miljøforurening.

Forholdsregler:



Dette produkt må ikke bortskaffes sammen med husholdningsaffaldet.

Produktet skal bortskaffes korrekt i overensstemmelse med de gældende forordninger i dit land.

Sørg til enhver tid for at forhindre, at uberettigede personer kan få adgang til produktet.

Oplysninger om produktspecifik bearbejdning og affaldshåndtering kan fås hos din Leica Geosystems-forhandler.

ADVARSEL

Forkert repareret udstyr

Risiko for personskade og ødelæggelse af udstyret som følge af manglende viden om reparationsarbejde.

Forholdsregler:

- ▶ Kun Leica Geosystems-autoriserede serviceværksteder må reparere disse produkter.

⚠ FARE**Fastgørelse af en sendertang omkring en strømførende installation**

Når en sendertang anbringes omkring en strømførende installation, kan der forekomme et farligt signal på installationen eller senderens stikbøsning, så du risikerer at få elektrisk stød.

Forholdsregler:

- ▶ Fastgør aldrig sendertænger omkring strømførende installationer, der har beskadiget eller manglende isolering.
- ▶ Sørg altid for, at senderens stikbøsning er forbundet med senderen, inden du anbringer sendertangen omkring en strømførende installation.

⚠ FARE**Tilslutning af senderens kabelsæt til en strømførende installation**

Direkte tilslutning af senderens kabelsæt til en strømførende installation kan medføre, at du får elektrisk stød.

Forholdsregler:

- ▶ Slut aldrig senderens kabelsæt direkte til en strømførende elinstallation.

⚠ FARE**Signalsenderens strømudgang**

Signalsenderen kan afgive potentielt dræbende spændinger!

Forholdsregler:

- ▶ Udvis stor forsigtighed ved brug af den maksimale udgangsstrøm på signalsenderen.
- ▶ Udvis stor forsigtighed ved håndtering af blottagte eller uisolerede forbindelser, herunder kabelsættet til senderen, jordspyddet og tilslutningen til installationen.
- ▶ Advar andre, som arbejder på eller i nærheden af installationen.

⚠ ADVARSEL**Fjernelse af signalsenderens batteripakke**

Du kan få elektrisk stød ved fjernelse af batteripakken fra signalsenderen.

Forholdsregler:

- ▶ Sluk signalsenderen, og fjern eventuelle kabelsæt eller tilbehørsdele fra tilslutningsbøsningen, inden du fjerner batteripakken.

⚠ ADVARSEL**Batteripakken i signalsenderen kan blive varm efter længere tids brug.**

Risiko for forbrændinger.

Forholdsregler:

- ▶ Undgå at berøre den varme batteripakke.
- ▶ Lad batteripakken køle ned, inden du fjerner den.

Beskrivelse

Begrebet elektromagnetisk kompatibilitet betegner produktets evne til at fungere godt i omgivelser, hvor elektromagnetisk stråling og elektrostatisk udladning er tilstede, og uden at forårsage elektromagnetisk forstyrrelse af andet udstyr.

⚠ ADVARSEL**Elektromagnetisk stråling**

Elektromagnetisk stråling kan forårsage forstyrrelser i andet udstyr.

Forholdsregler:

- ▶ Selvom produktet lever op til de strenge regler og standarder, som gælder på dette område, kan Leica Geosystems ikke helt udelukke muligheden for at andet udstyr kan blive forstyrret.

⚠ FORSIGTIG**Brug af produktet med tilbehør fra andre producenter. F.eks. terminaler, pc'er og andet elektronisk udstyr, andet end standardkabler og andet end eksterne standardbatterier**

Dette kan forårsage forstyrrelser i andet udstyr.

Forholdsregler:

- ▶ Brug kun udstyret og tilbehøret, der anbefales af Leica Geosystems.
- ▶ Når dette bruges sammen med produktet, opfylder det de strengeste krav i retningslinjer og standarder.
- ▶ Ved brug af computere, tovejsradioer og andet elektronisk udstyr skal der udvises opmærksomhed på producentens oplysninger om elektromagnetisk kompatibilitet.

⚠ FORSIGTIG**Stærk elektromagnetisk stråling F.eks. i nærheden af radiosendere, transpondere, tovejsradioer og dieselgeneratorer**

Selv om produktet opfylder de strenge krav og standarder, som gælder på dette område, kan Leica Geosystems ikke helt udelukke, at produktets funktion kan blive forstyrret i omgivelser med sådanne elektromagnetiske forhold.

Forholdsregler:

- ▶ Hold øje med, at resultaterne ser troværdige ud under disse forhold.

⚠ FORSIGTIG**Elektromagnetisk stråling som følge af forkert tilslutning af kabler**

Hvis produktet bruges med kabler, f.eks. strømkabler eller interfacekabler, der kun er tilsluttet i den ene ende, kan den elektromagnetiske 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 tilsluttet.

ADVARSEL

Brug af produktet med radioenheder eller digitale mobiltelefoner

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

Forholdsregler:

- ▶ Selv om produktet opfylder de strenge krav og standarder, som gælder på dette område, kan Leica Geosystems ikke helt udelukke forstyrrelser af andet udstyr, eller at mennesker og 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 radioenheder eller digitale mobiltelefoner i længere tid med produktet tæt på din krop.

1.7

FCC-erklæring, gældende i USA



Det grå afsnit nedenfor gælder kun for produkter uden radio.

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 er fastlagt for at give tilstrækkelig beskyttelse mod forstyrrende stråling ved installation i boligområder.

Dette udstyr danner, anvender og kan udstråle radiofrekvensenergi og kan, hvis det ikke installeres og anvendes 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 modtagerantennen.
- Forøg anstanden mellem udstyret og modtageren.
- Slut udstyret til en stikkontakt i en anden strømkreds end modtagerens.
- Kontakt forhandleren eller en erfaren radio- og tv-tekniker for at få hjælp.

FORSIGTIG

Ændringer eller modifikationer, som ikke udtrykkeligt er godkendt af Leica Geosystems, kan føre til, at brugerens ret til at anvende udstyret bortfalder.

**Mærkning
DD220/DD230**


Type:	Art No:	S.No.:

Power: 7.4V / 7.2Ah / 0.5A

Leica Geosystems AG
CH - 9435 Heerbrugg
Made in the UK

This device contains a transmitter: FCC ID:T7VPAN10 IC: 216Q-PAN10

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.



13297.001

**Mærkning på
DA series-sendere**


Power: 7.4V / 7.2Ah / 0.5A

Leica Geosystems AG
CH - 9435 Heerbrugg
Switzerland

Type	Art.No.	Ser.No.

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.

Made in the UK



13298.001

2 Beskrivelse af systemet

2.1 System Information

Generel beskrivelse

Søgere bruges til at lokalisere underjordiske ledende installationer, som kan udsende et elektromagnetisk signal. Sådanne signaler genereres, når der sendes en elektrisk strøm igennem installationen.

Signalsendere bruges til at sende et specifikt signal igennem installationer med følgende formål:

- At forbedre sandsynligheden for detektering.
- At spore en installations forløb.
- At udføre en dybde- eller strømstyrkemåling.

Der benyttes tilbehør sammen med søgeren til at lokalisere positionen på installationer, herunder også enkelte ikke-metalliske installationer.

Søgerne og senderne, der er beskrevet i denne brugervejledning, vil i vid udstrækning lette søgeprocessen og medvirke til at reducere faremomenter og omkostninger ved sammenstød med installationer. Elektromagnetisk detektering kræver imidlertid, at installationerne er ledende (metalliske) og udsender et signal, når der passerer strøm igennem dem.

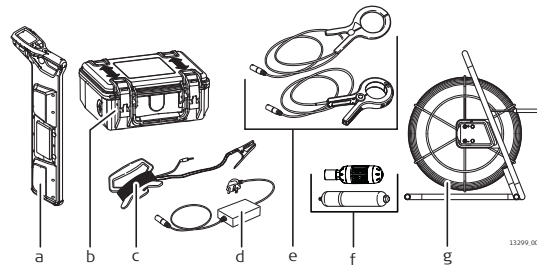
☞ Vær opmærksom på, at en søger i sig selv ikke vil kunne detektere alle installationer. Udvis forsigtighed ved gravearbejder. Vi anbefaler, at du arbejder med et sikkert system, der omfatter planlægning af søgeprocessen på forhånd, brug af kort over installationer, brug af søgere og sendere og brug af sikre gravemetoder.

2.2 Systemenheder



Typen af leverede dele afhænger af den bestilte pakke.

Tilgængelige systemkomponenter

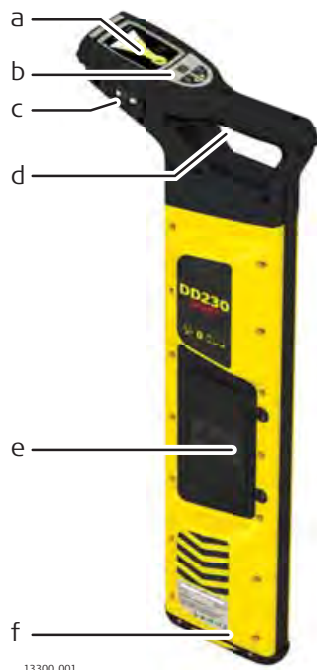


- a Søger
- b Sender
- c Kabelsætforlænger til sender
- d Netstikmodul
- e Sendertænger
- f Sonde
- g Springsstang (til spring af ikke-metalliske installationer)

2.3

Søgerkomponenter

Beskrivelse af komponenter DD220/DD230-søgere



13300_001

- a Display
- b Søgertastatur
- c USB-port
- d Udløser
- e Batterirum
- f Søgerfod (sliddel)

2.4

Signalsenderkomponenter

Beskrivelse af de senderens komponenter



013301_001

- a Tilbehørsrum
- b Tilslutningsbøsning
- c Batterirum og USB-port
- d Signalsendertastatur
- e Højtaler
- f Induktionspil

2.5

Li-ion-batteripakke

Li-ion-batteripakke

Li-ion-batteripakken leveres med det lavest mulige energiindhold og skal "vækkes", før den kan bruges.

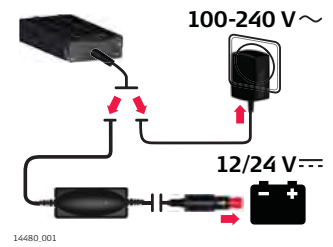
Gør følgende for at "vække" li-ion-batteripakken:

1. Sæt laderens stik i ladebøsningen i batteripakken.



14479_001

2. Slut stikket til en egnet strømkilde.



☞ Batteripakken bør være ladet helt op, før den tages i brug.

☞ **Resultat:**
Den lille LED ved siden af ladebøsningen blinker hurtigt for at indikere "vække"-processen og blinker derefter langsommere for at indikere, at batteripakken er aktiv og lades op.

☞ Gælder for DD220/DD230-søgerne og DA-signalsenderne.

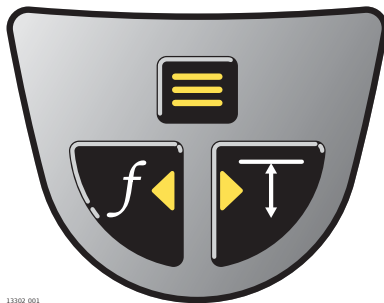
3

Betjening af søgeren

3.1

Tastatur

DD220/DD230-søger-tastatur



13302_003



Funktionstast

Tryk på tasten, og slip den igen for at skifte søgetilstand.



Dybdeskøn-tast

Tryk på tasten, og slip den igen for at aflæse dybden.



Menutast

Tryk på tasten, og hold den inde for at få vist søgerens hovedmenu eller vende tilbage til søgedisplaybilledet.

Tryk på tasten, og slip den igen for at vælge en menuvalgmulighed.



Venstre navigationstast

Tryk på tasten, og slip den igen for at vælge den forrige menuvalgmulighed.



Højre navigationstast

Tryk på tasten, og slip den igen for at vælge den næste menuvalgmulighed.

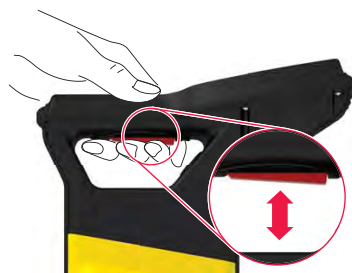
3.2

Tænd og sluk

Sådan tændes og slukkes DD220/DD230

Hold udløseren inde for at aktivere og betjene søgeren.

Slip udløseren for at slukke søgeren.



13303_001

3.3

Displaybilleder

3.3.1

Tilpasningsbillederne

Indstilling af regionale præferencer

Tilpasningsdisplaybillederne vises kun første gang, søgeren tages i drift. Displaybillederne giver mulighed for at indstille søgeren i overensstemmelse med regionale præferencer.

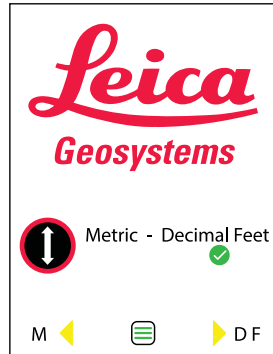
1. Brug navigationstasterne til at ændre valget.



2. Tryk på menutasten for at bekræfte valget.



Måleenheder



14329.001

I dette displaybillede kan du konfigurere dine foretrukne måleenheder for dybdeskøn.



Hvis måleenhederne skal ændres på et senere tidspunkt, kan det gøres med valgmuligheden i indstillingsmenuen. Se "Undermenuen Indstillinger" i "3.4.2 Menuvalgmuligheder".

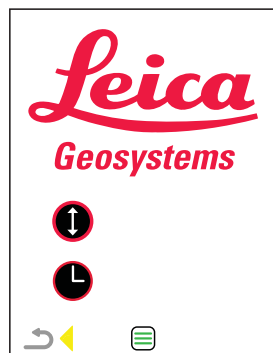
Tidszoneindstillinger (modelspecifik valgmulighed)



14330.001

I dette displaybillede kan du tilpasse tidszoneindstillingerne i overensstemmelse med dit geografiske område. Standardtiden er Universal Time Coordinate (UTC). Tidszoneforskydninger fremgår af bilag A Tidszoneforskydninger. Konfigurer timer og minutter.

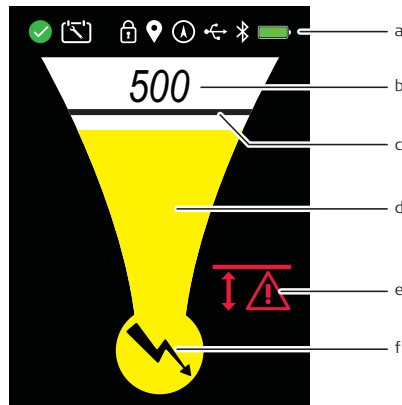
Bekræftelsesdisplaybilledet



14331.001

I dette displaybillede kan du bekræfte dine ændringer eller vende tilbage til de foregående displaybilleder og opdatere indstillingerne. Tryk på menutasten for at bekræfte dine indstillinger. Tryk på venstre navigationstast for at vende tilbage og opdatere.

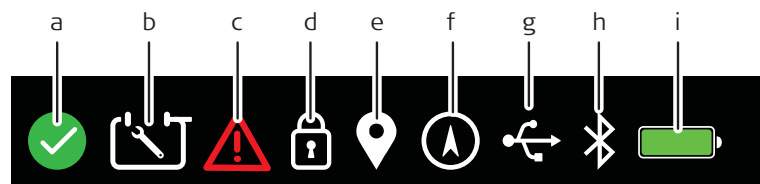
Beskrivelse af displaybilledet




13146.003

- a) **Statusbjælke**
Giver oplysninger om produktet og udvalget af funktioner
- b) **Numerisk spidsværdiindikator**
 - Tiltager, når enheden nærmer sig en installation eller sonde, og aftager, når enheden bevæges væk fra sådanne.
 - Viser den højeste spidsudlæsning umiddelbart over installationen eller sonden.
 - Kan bruges til at skelne imellem installationer, når der arbejdes med en signalsender.
- c) **Spidsværdiindikator**
 - Indikerer den højeste spidsudlæsning på lokaliseringsskalaen.
 - Forbliver på spidsværdien kortvarigt og falder derefter tilbage.
- d) **Lokaliseringsskala**
 - Tiltager, når enheden nærmer sig en installation eller sonde, og aftager, når enheden bevæges væk fra sådanne.
 - Viser en spidsudlæsning umiddelbart over installationen eller sonden.
- e) **Advarsler**
Advarsler vises for at indikere farlige situationer eller forkert brug.
- f) **Søgetilstandsindikator**
Viser den i øjeblikket valgte søgetilstand.

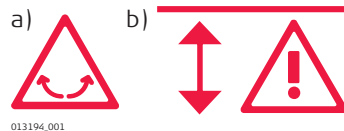
Statusbjælkeikoner



13147.001

- a) **Sundhedstjek**
 - ✔ Sundhedstjek bestået inden for de seneste 24 timer.
 - ✘ Sundhedstjekproces blokeret, f.eks. hvis sundhedstjek aktiveres under kraftig elektrisk interferens.
- b) **Planlagt vedligeholdelse**
Der skal udføres planlagt vedligeholdelse på søgeren. Tilpasning af indstillingerne er beskrevet i "Undermenuen Vedligeholdelse" ("3.4.2 Menuvalgmuligheder").
- c) **Fejlalarm**
Indikerer en potentiel produktdefekt.
- d) **Tilstandslås**
Søgeren starter i den senest benyttede søgetilstand.
- e) **Interessepunkt**
Modelspecifik valgmulighed. Se "8.3 Interessepunkt".
- f) **GPS-status**
Modelspecifik valgmulighed. Se "8.2 Intern GPS".
- g) **USB-status**
Se "7.2 USB-tilslutningsmuligheder på søgeren".
- h) **Bluetooth-status**
Modelspecifik valgmulighed. Se "7.1 Bluetooth-tilslutningsmuligheder på søgeren".
- i) **Batteritilstand**
 Batteriniveau lavt. Se "9 Batterier".

Lokaliseringsadvarsler



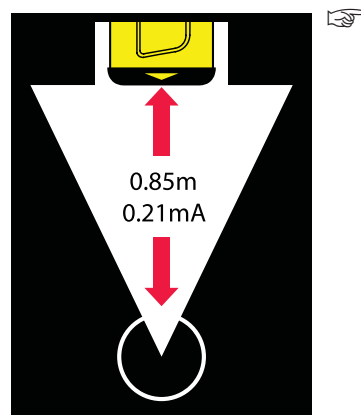
- a) **Svingadvarsel**
Indikerer overdreven svingning under brugen. Tilpasning af indstillingerne er beskrevet i "Undermenuen Advarsler" ("3.4.2 Menuvalgmuligheder").
- b) **Farezone**
Indikerer en installations umiddelbare nærhed. Fungerer i alle tilstande undtagen radiotilstand. Tilpasning af indstillingerne er beskrevet i "Undermenuen Advarsler" ("3.4.2 Menuvalgmuligheder").

3.3.3

Dybdeskøn-displaybillederne

Installationslinje- dybde

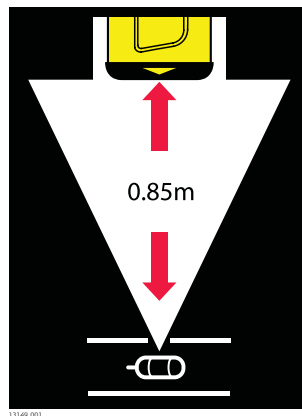
Dette displaybillede indikerer dybden på en underjordisk installation.



Vær opmærksom på, at dybden beregnes som afstanden til midten af installationen!

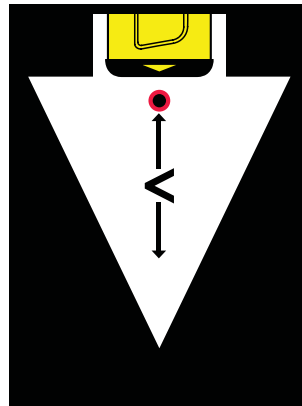
Sondedybde

Dette displaybillede indikerer dybden på en sonde inden i et rør.

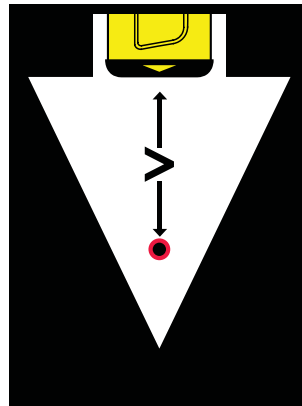


Vær opmærksom på, at dybden beregnes som afstand til sonden inden i røret!

Dybde uden for interval

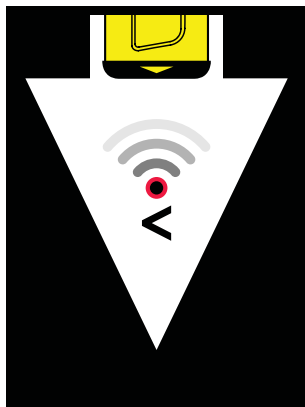


Dette displaybillede indikerer, at installationens eller sondens dybde er mindre end mindstedybden.



Dette displaybillede indikerer, at installationens eller sondens dybde er større end maks.-dybden.

Signal uden for interval



Dette displaybillede indikerer, at signalkilden er for svag til at levere en dybdemåling.



Dette displaybillede indikerer, at signalkilden er for kraftig til at levere en dybdemåling.

3.4

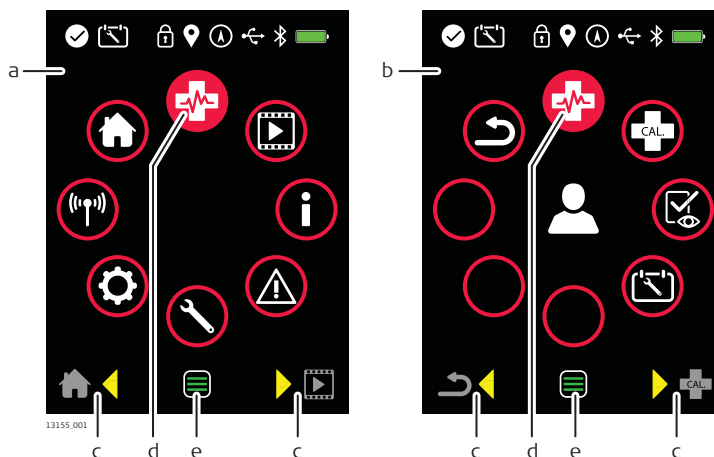
Søgermenuen

3.4.1

Adgang og Navigation











Hovedmenu og undermenyer i søgeren

Søgermenuen bruges til visning af oplysninger og opdatering af indstillinger. En hovedmenu bruges til visning af de overordnede kategorier. En undermenu viser de tilgængelige valgmuligheder i den valgte kategori.



- a Søgerens hovedmenu
- b Undermenu (eksempel)
- c Vejledningspile i displayet, som indikerer forrige og næste menuvalgmulighed.
- d I øjeblikket fremhævede menuvalgmulighed.
- e Menuikon i displaybilledet. Et grønt ikon indikerer en tilgængelig valgmulighed, mens et gråt ikon indikerer en skrivebeskyttet valgmulighed.

Åbning af og navigation igennem menuen

-  Søgeren skal være tændt under hele processen.
-  Tryk på menutasten, og hold den inde for at få vist hovedmenuen i søgeren.
 -  Når hovedmenuen vises, er valgmuligheden **Sundhedstjek** fremhævet som standard.
-  Brug navigationstasterne til at fremhæve en menuvalgmulighed.
-  Tryk på menutasten, og slip den igen for at vælge den fremhævede valgmulighed.
Undermenuen for den valgte valgmulighed vises.
-  Brug navigationstasterne til at fremhæve en menuvalgmulighed.
-  Tryk på menutasten, og slip den igen for at vælge den fremhævede valgmulighed.
-  Brug navigationstasterne til at tilpasse valgmuligheden.
-  Tryk på menutasten, og slip den igen for at bekræfte ændringerne og vende tilbage til undermenuen.
-  Vælg denne valgmulighed for at gå ét niveau tilbage.



Vælg denne valgmulighed for at lukke menuen og få vist lokaliseringsdisplaybilledet.



Du kan også trykke på menutasten og holde den inde for at få vist lokaliseringsdisplaybilledet.

Almindeligt benyttede menuikoner

Ikon	Beskrivelse
	Dette ikon indikerer en aktiv valgmulighed eller en god tilstand.
	Dette ikon indikerer en inaktiv valgmulighed eller en mislykket tilstand.
	Dette ikon indikerer forbudt brug eller en fejl.
	Dette ikon indikerer en brugerdefineret eller aktiveret valgmulighed.

3.4.2

Menuvalgmuligheder

Hovedmenu



Vælg denne valgmulighed for at udføre et sundhedstjek. **Sundhedstjek** er en funktionskontrol af søgerens hardware og software. Se "10.1 Søger-sundhedstjek".



Videoer. Indeholder korte animationer vedr. vigtige produktfaciliteter eller brug af produktet.



Information. Indeholder valgmuligheder vedr. produktet og ejerinformation.



Advarsler. Indeholder valgmuligheder vedr. advarsler og konfiguration.



Start. Vælg denne valgmulighed for at vende tilbage til lokaliseringsdisplaybilledet.



Kommunikation. Indeholder valgmuligheder vedr. kommunikation (forbindelser) og konfiguration.




Indstillinger. Indeholder valgmuligheder vedr. produktindstillinger og konfiguration.



Vedligeholdelse. Indeholder valgmuligheder vedr. vedligeholdelse og konfiguration.

Undermenuen Videoer



Vælg  i hovedmenuen.



Vælg denne valgmulighed for at afspille en kort animation om brug af søgeren i strøm- eller radiotilstand.



Vælg denne valgmulighed for at afspille en kort animation om brug af søgeren med signalsenderen i forbindelsestilstand.



Vælg denne valgmulighed for at afspille en kort animation om brug af søgeren med signalsenderen i induktionstilstand.



Vælg denne valgmulighed for at afspille en kort animation om brug af søgeren med en sonde.



Vælg denne valgmulighed for at afspille en kort animation om udførelse af sundhedstjek på produktet.



Vælg denne valgmulighed for at afspille en kort animation om udførelse af kalibreringsbekræftelse.



Vælg denne valgmulighed for at vende tilbage til hovedmenuen.

Undermenuen Information



Vælg i hovedmenuen.



Vælg denne valgmulighed for at få vist firma- eller ejerinformation.



Vælg denne valgmulighed for at få vist firmaets eller ejerens telefonnummer.



Vælg denne valgmulighed for at få vist brugernavn eller flådenummer.



Vælg denne valgmulighed for at få vist produktinformation, f.eks. serienummer.



Vælg denne valgmulighed for at få vist e-mail-adressen.



Vælg denne valgmulighed for at få vist internetadressen.



Vælg denne valgmulighed for at vende tilbage til hovedmenuen.

Undermenuen Advarsler



Vælg i hovedmenuen.



Vælg denne valgmulighed for at tilpasse aktiveringspunktet for farezone.

Tilgængelige indstillinger:

- (FRA): Advarselsfunktionen er ikke aktiv.
- 0,3 m (12 tommer): Der vises en advarsel, hvis en installation detekteres inden for det definerede interval.
- 0,5 m (20 tommer): Der vises en advarsel, hvis en installation detekteres inden for det definerede interval.



Vælg denne valgmulighed for at tilpasse indstillingerne for svingadvarsel.

Tilgængelige indstillinger:

- (TIL)
- (FRA)



Vælg denne valgmulighed for at få vist fejlkoden.

Indikerer en produktfejl. Fejlkode vises. En liste over fejlkoder fremgår af "10.3 Søgerfejlkoder".

Indikerer at produktets tilstand er god.



Vælg denne valgmulighed for at vende tilbage til hovedmenuen.

Undermenuen Vedligeholdelse



Vælg i hovedmenuen.



Vælg denne valgmulighed for at tilpasse aktiveringen af sundhedstjek.

Tilgængelige indstillinger:

- Brugerdefineret
- **DD:** Daglig
- **MM:** Månedlig



Viser antallet af måneder frem til næste kalibrering.



Vælg denne valgmulighed for at få vist den seneste vedligeholdelseshistorik.

Tryk på menutasten, og slip den igen for at få vist rapporten.



Vælg denne valgmulighed for at tilpasse indstillingerne for planlagt vedligeholdelse.

Tilgængelige indstillinger: TIL () eller FRA ()



Vælg denne valgmulighed for at vende tilbage til hovedmenuen.

Undermenuen Indstillinger



Vælg i hovedmenuen.



Vælg denne valgmulighed for at tilpasse produktets lydstyrke.



Vælg denne valgmulighed for at tilpasse den numeriske spidsværdiindikator.

Tilgængelige indstillinger:

- (TIL)
- (FRA)



Vælg denne valgmulighed for at tilpasse visningstiden for spidsværdiindikatoren.

Tilgængelige indstillinger:

- (TIL)
- (FRA)



Vælg denne valgmulighed for at tilpasse indstillingen for tilstandslås.

Tilgængelige indstillinger:

- TIL: Søgeren starter i den senest benyttede søgetilstand.
- FRA: Søgeren starter i standard søgetilstanden.



Vælg denne valgmulighed for at tilpasse måleenhederne til dybde-skøn.

Tilgængelige indstillinger:

- Metrisk
- Decimal fod
- **X** Fra (styret af ekstern software)



Vælg denne valgmulighed for at tilpasse indstillingen for interessepunkt (POI).

Tilgængelige indstillinger:

- Vælg en markør i den ønskede farve for at aktivere POI-funktionen.
- Vælg **X** for at slå POI-funktionen fra.



Vælg denne valgmulighed for at tilpasse displaylysstyrken.



Vælg denne valgmulighed for at vende tilbage til hovedmenuen.

Undermenuen Kommunikation





Vælg  i hovedmenuen.



Modelspecifik valgmulighed:

Vælg denne valgmulighed for at tilpasse produktets Bluetooth-valgmuligheder.

Tilgængelige indstillinger:

-  DD SMART
- **BT1:** Bagudkompatibilitet med Bluetooth-aktiverede iSeries-søgere.
- **BT2:** Bagudkompatibilitet med Bluetooth-aktiverede iSeries-søgere.
-  Brugerkonfigurerbar valgmulighed, kan tilpasses ved hjælp af administrationssoftwaren til søgeren.
- **X** Bluetooth er slået fra.

Se "7.1 Bluetooth-tilslutningsmuligheder på søgeren".





Vælg denne valgmulighed for at vende tilbage til hovedmenuen.

3.5

Tilgængelige søgetilstande

Søgetilstande

Søgetilstand	Beskrivelse
Autotilstand	Kombineret detektering i strøm- og radiotilstand.  Denne tilstand letter en fejende søgeproces i ét trin.
Strømtilstand	Denne tilstand bruges til detektering af elkabler.  Strømtilstand kræver, at der går elektrisk strøm i et kabel. Vær opmærksom på, at det ikke er alle elkabler, som fører et detekterbart signal, og at disse derfor kan udgøre en alvorlig risiko. Der kan f.eks. være tale om forsyninger til slukkede gadelamper, ubenyttede bygninger eller afbalancerede trefasekabler.

Søgetilstand	Beskrivelse
Radiotilstand	<p>Denne tilstand bruges til at detektere metalliske rør eller kabler, herunder telekommunikationskabler og elkabler.</p> <p>☞ Radiotilstand fungerer ved hjælp af genudstrålede radiobølger, som oprindeligt kommer fra radiomaster. Vær opmærksom på, at signaltilgængeligheden kan variere eller være begrænset som følge af faktorer som f.eks. sigtelinje, signalanvendelse eller periodisk mastvedligeholdelse.</p>
Signalsendertilstand	<p>Bruges i sammenhæng med en signalsender:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Til forbedring af installationers detekterbarhed. • Til sporing af en specifik installation. • Til udførelse af en dybde- eller strømstyrkemåling. <p>☞ Vær opmærksom på følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Højere frekvenser kobles lettere ind i installationer end lavere frekvenser. • Højere frekvenser tilbagelægger kortere strækninger; jo højere frekvens, desto kortere er den tilbagelagte strækning. • Højere frekvenser er mere tilbøjelige til at blive koblet på andre installationer; jo højere frekvens, desto større er spredningen. • Højere frekvenser er nyttige til undgå-aktiviteter. <p>Eksempel: En frekvens på 131 kHz har større tendens til at koble sig på andre installationer, springe over isole-rede rørsamlinger og vandre i kabler med lille diameter eller indstøbte (terminerede) kabelender.</p>
Sondetilstand	<p>Bruges i sammenhæng med en sonde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Til sporing af forløbet af et rør eller en kanal, herunder også ikke-metalliske varianter. • Til lokalisering af en blokering eller sammenstyrting. • Til udførelse af dybdemåling. <p>☞ Vær opmærksom på, at der fås forskellige sonder til specifikke opgavebaserede anvendelser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sonder med højere frekvenser benyttes til sporing af generiske rør eller kanaler. • Lavere frekvenser (512 Hz, 640 Hz) fungerer bedst til metalrør.

ADVARSEL

Selvom der ikke foreligger en klar indikation, er der ingen garanti for, at der ikke er en installation på stedet.

Der kan forekomme installationer uden et sporbart signal.

Søgerne kan kun lokalisere ikke-metalliske installationer som f.eks. plasticrør, der typisk anvendes til vand- og gasforsyning, ved hjælp af passende ekstratilbehør.

Forholdsregler:

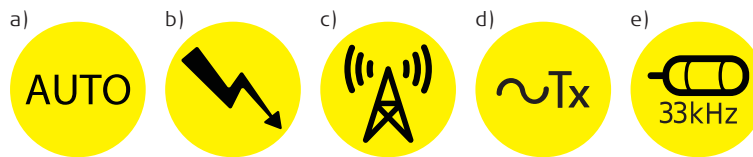
- ▶ Vær altid forsigtig under gravearbejde.

Sådan vælges en søgetilstand



Tryk på funktionstasten på søgerens tastatur for at vælge en søgetilstand.

Søgetilstandsindikatoren viser tilstandene i nedenstående rækkefølge:



13195.001


- a Autotilstand
- b Strømtilstand
- c Radiotilstand
- d Signalsendertilstand
- e Sondetilstand

Valg af frekvens

Brug af søgeren med en signalsender

Signalsendertilstanden har en valgmulighed til automatisk udvælgelse (indikeres af ~TX).

Autotilstand låser søgeren fast på signalsenderens udgangssignal og opdaterer søgetilstandsindikatoren med den valgte frekvens.

-  Autotilstand påvirkes af muligheden for at detektere signalsenderens udgangssignal. Til sporing over lange afstande eller med lave signalstyrker anbefales det at vælge den nødvendige frekvens på søgeren manuelt.







Brug af søgeren med en sonde

Standardsøgetilstanden ved brug af en sonde er sondetilstand (33 kHz).

Manuel udvælgelse af signalsender eller sondefrekvens

Handling	Resultat
1. Tryk på funktionstasten for at vælge enten signalsenderen eller sondetilstanden.	



Handling	Resultat
<p>2. Tryk på menutasten, og slip den igen.</p> 	<p><i>Søgetilstandsindikatoren viser den i øjeblikket valgte frekvens. Vejledningsspilene i displayet indikerer forrige og næste frekvensværdi.</i></p> 
<p>3. Brug navigationstasterne til at vælge den nødvendige frekvens.</p> 	
<p>4. Tryk på menutasten, og slip den igen for at bekræfte valget.</p> 	<p><i>Søgetilstandsindikatoren viser den valgte frekvens.</i></p> 
<p> Hvis du vil gemme valget permanent i forbindelse med brugen af søgeren, skal indstillingen for tilstandslås stilles på TIL. Se "Undermenuen Indstillinger" i "3.4.2 Menuvalgmuligheder".</p>	

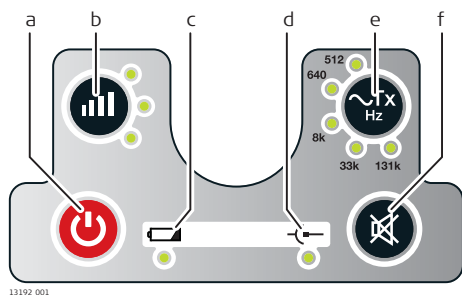
4

Betjening af senderen

4.1

Tastatur

Sendertastatur



- a Tænd/sluk-tast
- b Strømreguleringstast og LED-indikatorer
- c LED-indikator for lavt batteriniveau
- d LED-indikator for tilslutnings-tilstand
- e Frekvenstast og LED-indikatorer
- f Mute-tast

4.2

Tænd og sluk

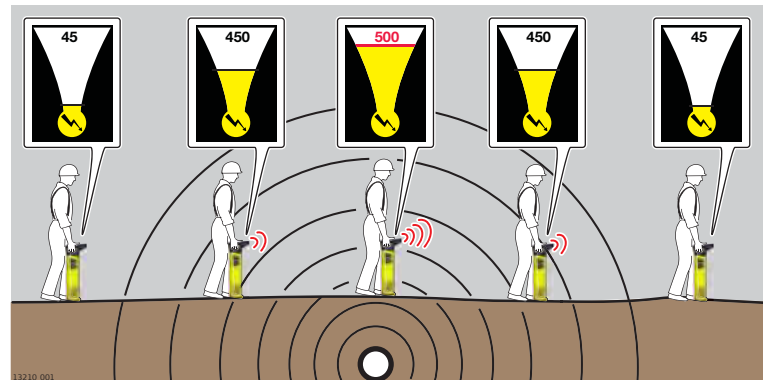
Aktivering og deaktivering af søgeren

Tryk på tænd/sluk-tasten for at tænde eller slukke senderen.



**Præcis lokaliserings-
proces**

Søgeren reagerer både visuelt og akustisk for at gøre det lettere for dig at lokalisere en installation præcist.

**Visuel reaktion**

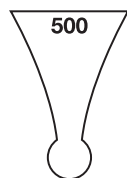
Når søgeren befinder sig direkte over en installation og i en vinkel på 90° i forhold til installationen, viser lokaliseringsdisplaybilledet en spidsværdi. Se "3.3.2 Lokaliseringsdisplaybilledet".

Lokaliseringskala

- Tiltager, når enheden nærmer sig en installation eller sonde, og aftager, når enheden bevæges væk fra sådanne.
- Viser en spidsudlæsning umiddelbart over installationen eller sonden.
- Aftager ved bevægelse væk fra installationen.

Spidsværdiindikator

- Indikerer den højeste spidsudlæsning på lokaliseringskalaen.
- Forbliver på spidsværdien kortvarigt og falder derefter tilbage.

Numerisk spidsværdiindikator

- Tiltager, når enheden nærmer sig en installation eller sonde, og aftager, når enheden bevæges væk fra sådanne.
- Viser den højeste spidsudlæsning umiddelbart over installationen eller sonden.
- Aftager ved bevægelse væk fra installationen.
- Kan bruges til at skelne imellem installationer, når der arbejdes med en signalsender.

Akustisk reaktion

Det akustiske signal tilpasses automatisk over spidsudlæsningen for at gøre reaktionsområdet smallere og derved gøre det lettere at lokalisere installationen præcist.

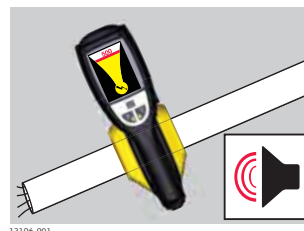
- ☞ Markér installationens position med markeringsmaling, pløkker, flag eller tilsvarende. Slå aldrig pløkker i jorden over installationen!
- ☞ Signalstyrkeindikatorerne indikerer ikke installationens størrelse, dybde eller type.
- ☞ Brug en signalsender eller en sonde til at fastslå en skønnet dybde på installationen. Se "6 Skøn af dybde og strømstyrke på en installation".

5.2

Sådan spores en installation

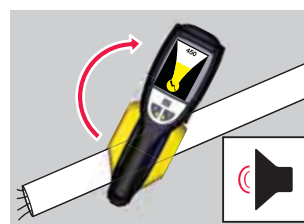
Sporingsproces

1. Lokaliser en installation præcist ved at finde spidsudlæsningen. Spidsudlæsningen findes, når søgeren befinder sig umiddelbart over en installation og har en vinkel på 90 ° i forhold til den.



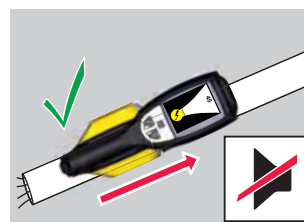
13196.001

2. Roter søgeren omkring dens akse, indtil signalstyrkeindikatorerne når et minimum.



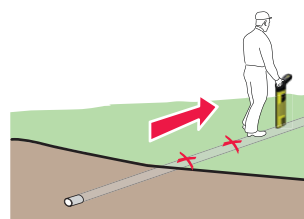
13198.001

3. Når signalstyrkeindikatorerne har nået et minimum, er bladet på søgeren på linje med installationen og indikerer dens retning.



13199.001

4. Spor installationens forløb ved at gentage nedenstående proces:
 - Lokaliser installationen præcist.
 - Fastslå installationens retning.
 - Følg installationens retning.



13201.001

5.3

Sådan udføres en fejende søgning

Fejende søgeproces

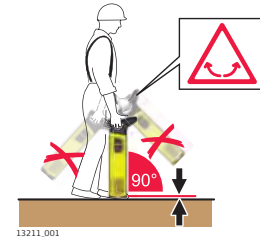
Inden der udføres fejende søgning, skal arbejdsområdet, der skal graves i, defineres, og området skal efterses for tegn på nedgravede installationer som f.eks.:

- Nyere gravearbejder
- Markeringspæle til nedgravede installationer
- Luftledninger, der forløber ned ad stolper og ned i jorden
- Dæksler til adgangskamre

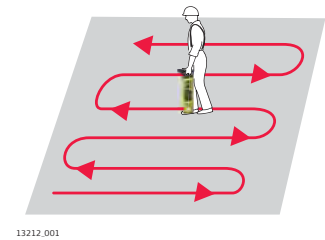
1. Indstil søgeren på strømtilstand.



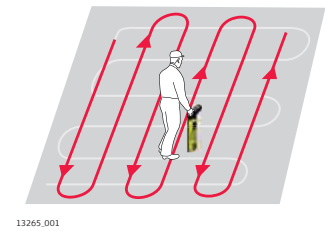
- ☞ Sørg for, at søgeren holdes opret og tæt på jorden. Pas på ikke at svinge søgeren.



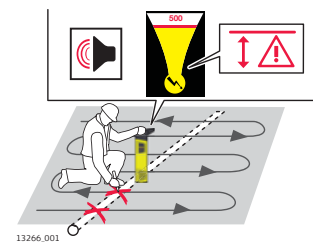
2. Kryds lokaliteten fra venstre mod højre, indtil det definerede område er dækket.



3. Drej 90 °, og gentag processen.



4. Lokaliser en installation præcist ved at finde spidsudlæsningen. Spidsudlæsningen findes, når søgeren befinder sig umiddelbart over en installation og har en vinkel på 90 ° i forhold til den. Markér installationens position med markeringsmaling, pløkker, flag eller tilsvarende.



- ☞ Slå aldrig pløkker i jorden over installationen!

- ☞ Aktiver farezoneadvarslen for at indikere tilstedeværelsen af nedgravede installationer, som kan ligge tæt på overfladen.

5. Indstil søgeren på radiotilstand, og gentag den fejende søgeproces. Fortsæt med denne proces, indtil der enten detekteres et signal, eller du mener, området er undersøgt tilstrækkeligt.





Søgeren kan benyttes i autotilstand for at muliggøre fejende søgeproces i ét trin eller gøre det hurtigere at scanne store arbejdsområder. Brug søgeren i en individuel tilstand for at opnå en forbedret definition af en detekteret installation.

5.4

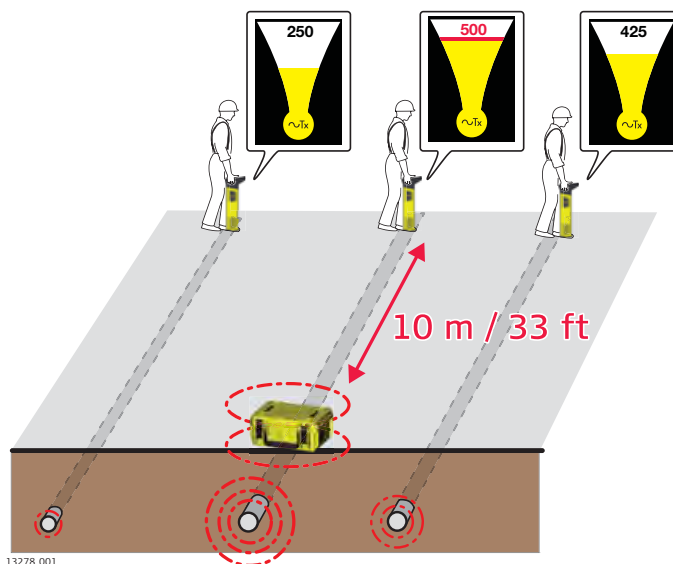
Brug af senderen i induktionstilstand

5.4.1

General information

Induktionstilstand

Induktion er en hurtig og enkel måde at overføre et signal til en installation på uden at skulle foretage en fysisk tilslutning til den. Senderen benytter en intern antenne til at sende signalet til installationen.



Arbejd mindst 10 m/33 fod væk fra senderen for at undgå luftbårne signaler. Flyt om nødvendigt senderen.



Pejleeffektiviteten er størst ved 33 kHz.



Signalet kan også blive overført til andre installationer tæt på senderen, hvilket vil afhænge af deres dybde og retning.



Reducer udgangssignalstyrken for at forlænge batteridriftstiden og reducere risikoen for, at signalet overføres til nærliggende installationer.



Den numeriske spidsværdiindikator kan bruges til at indikere flere installationer eller understøtte sporing. Installationen med den maksimale værdi er typisk den, der er tættest på senderen, eller den, der er direkte forbindelse til.

Standardproces for induktionstilstand

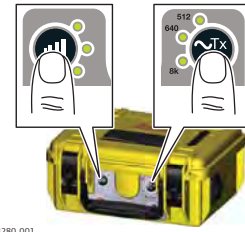
1. Tænd senderen.



Sørg for, at eventuelle tilslutningskabler og tilbehørsdele er afbrudt, og at batteriniveaulet er tilstrækkeligt.

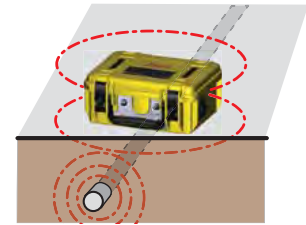


2. Vælg den nødvendige udgangsstrøm og -frekvens.



13280_001

3. Anbring senderen over installationen med pilene forløbende på linje med installationens forventede retning. Den interne antenne inducerer sporings-signalet direkte over i installationen.



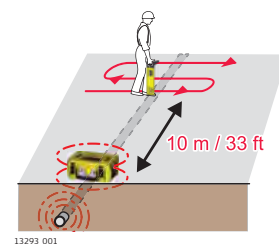
13292_001

4. Indstil søgeren på signalsendertilstand, og vælg den nødvendige frekvens.



13206_001

5. Afsøg ved hjælp af den fejende søgeproces arbejdsområdet, indtil der enten detekteres et signal, eller du mener, området er undersøgt tilstrækkeligt. Se "5.3 Sådan udføres en fejende søgning". Spor en installation efter behov. Se "5.2 Sådan spores en installation".



13293_001



Oprethold en afstand på mindst 10 m/33 fod til senderen for at undgå luftbårne signaler og forringelse af søgeprocessen. Flyt om nødvendigt senderen.

5.4.2

Induktionstilstand: Nuludligningsmetoden

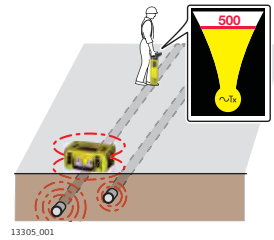
Nuludligningsmetoden

Brug nuludligningsmetoden for at bekræfte, at søgeren og senderen er på samme installation, eller til at identificere skjulte installationer, der ligger tæt på hinanden.



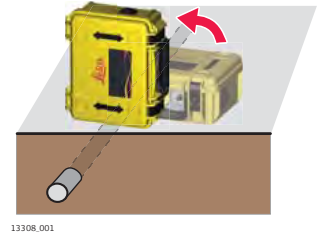
Senderen og søgeren skal være indstillet til brug i induktionstilstand. Se "Standardproces for induktionstilstand".

1. Anbring søgeren over installationen med den højeste numeriske signalstyrke.

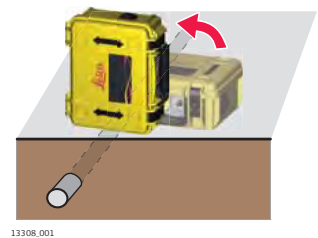


2. Anbring signalsenderen opret og umiddelbart over installationen for at bekræfte, at senderen og søgeren er på samme installation.

☞ Enten højttaleren eller tilslutningsbøsningen skal være på jorden.



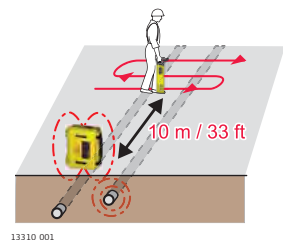
3. Hvis senderen og søgeren er på samme installation, aftager den numeriske spidsindikator på søgeren væsentligt.



☞ Den numeriske spidsværdiindikator på søgeren kan bruges til at korrigere positionen på senderen. Bevæg senderen en smule mod venstre eller højre over installationen, indtil lokaliseringsskærmbilledet på søgeren viser den laveste udlæsning. Det er muligt at nå værdien "000".

4. Afsøg arbejdsområdet ved hjælp af den fejende søgeproces for at identificere hidtil skjulte installationer.

☞ Lokaliser installationer præcist, og spor dem, indtil du mener, at området er undersøgt tilstrækkeligt.



5.4.3

Induktionstilstand: Parallelt fejende metode

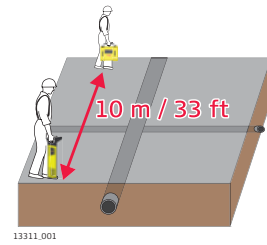
Parallelt fejende metode

Brug den parallelt fejende metode til at dække et stort område eller for at bekræfte tilstedeværelsen af installationer, inden du bruger standardprocessen for induktionstilstand.

☞ Denne proces kræver, at to personer arbejder sammen: Den ene skal betjene søgeren, mens den anden skal betjene senderen.

☞ Indstil senderen og søgeren på 33 kHz.

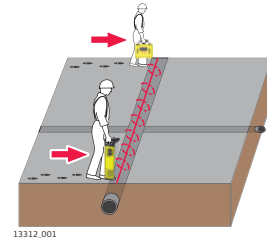
1. **Personen, der betjener senderen:**
Hold senderen tæt på jorden med pilene på låget vertikalt og med låget vendt i retning af personen, der betjener søgeren.
Personen, der betjener søgeren:
Anbring søgeren i en afstand af mindst 10 m/33 fod fra senderen.



2. **Begge personer:**
Begynd at gå parallelt i forhold til hinanden.



Springssignalet induceres direkte ind i installationen og indikeres på søgeren.



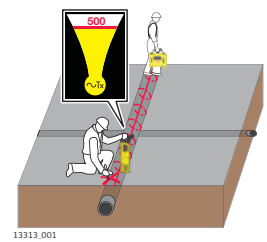
3. Ved tilstedeværelse af en detekterbar installation vil søgeren afgive en tone, og signalstyrkeindikatorerne vil stige og falde, når installationen passeres. Vend tilbage til positionen, hvor lokaliseringsdisplaybilledet viser en spidsudlæsning. Markér installationens position med markeringsmaling, pløkker, flag eller tilsvarende.



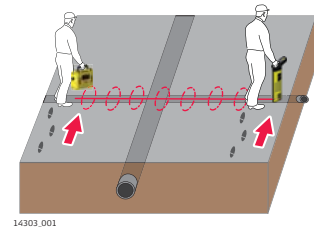
Slå aldrig pløkker i jorden over installationen!



Benyt præcis lokalisering af installationer og sporing til at spore en specifik installation. Se "5.1 Præcis lokalisering af en installation" og "5.2 Sådan spores en installation".



4. Drej 90 °, og gentag processen.



Lokaliser installationer præcist, og spor dem, indtil du mener, at området er undersøgt tilstrækkeligt.

5.4.4

Induktionstilstand: Radialt fejende metode

Radialt fejende metode

Brug den radialt fejende metode til at opdage installationer, der forløber fra et kendt punkt som f.eks. et telekommunikationskammer.

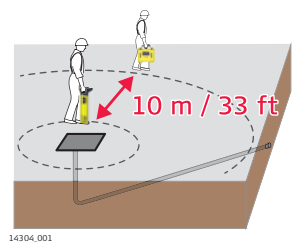


Denne proces kræver, at to personer arbejder sammen: Den ene skal betjene søgeren, mens den anden skal betjene senderen.

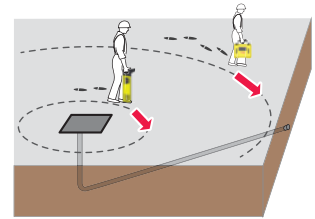


Indstil senderen og søgeren på 33 kHz.

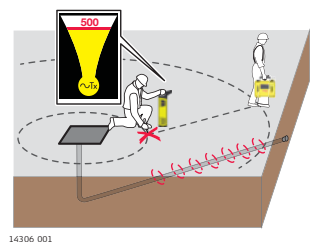
1. **Personen, der betjener senderen:**
Hold senderen tæt på jorden med pilene på låget vertikalt og med låget vendt i retning af personen, der betjener søgeren.
Personen, der betjener søgeren:
Anbring søgeren i en afstand af mindst 10 m/33 fod fra senderen.



2. **Begge personer:**
Begynd at gå parallelt i forhold til hinanden, idet målområdet omkredsnes.
☞ Sporingssignalet induceres direkte ind i installationen og indikeres på søgeren.

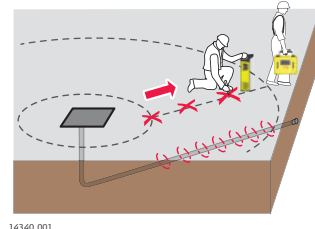


3. Ved tilstedeværelse af en detekterbar installation vil søgeren afgive en tone, og signalstyrkeindikatorerne vil stige og falde, når installationen passeres. Vend tilbage til positionen, hvor lokaliseringsdisplaybilledet viser en spidsudlæsning. Markér installationens position med markeringsmaling, pløkker, flag eller tilsvarende.



- ☞ Slå aldrig pløkker i jorden over installationen!
- ☞ Benyt præcis lokalisering af installationer og sporing til at spore en specifik installation. Se "5.1 Præcis lokalisering af en installation" og "5.2 Sådan spores en installation".

- ☞ Lokaliser installationer præcist, og spor dem, indtil du mener, at området er undersøgt tilstrækkeligt.



5.5

Brug af senderen i forbindelsestilstand

5.5.1

Generel information

Forbindelsestilstand

Forbindelsestilstand er den mest effektive måde at påføre et signal til en installation på. Senderens kabelsæt eller dele af det tilgængelige tilbehør sluttes til installationen, der skal spores eller identificeres.

- ☞ Brug i muligt omfang senderen i forbindelsestilstand, i særdeleshed hvis der skal foretages en dybdemåling.

- ☞ Den numeriske spidsværdiindikator kan bruges til at indikere flere installationer eller understøtte sporing. Installationen med den maksimale værdi er typisk den, der er forbindelse til.
- ☞ Det sorte forbindelseskabel kan sluttes til andre metalliske strukturer, der stikker ned i jorden, herunder f.eks. jerngitre eller metaldæksler til adgangskamre.
- ☞ Hvis jorden er tør, kan det være nødvendigt at hælde vand omkring jordingspunktet for at opnå god forbindelse.
- ☞ Undersøg ved brug af tilslutningskabelsettet forbindelsespunkterne, og fjern snavs, hvis der ikke opnås kontinuerlig akustisk indikering.
- ☞ Der fås et forlænger-kabel til forlængelse af det røde eller det sorte kabel i tilslutningskabelsettet.
- ☞ Reduktion af signalstyrken medvirker til at forlænge batteridriftstiden, og samtidig sendes der færre signaler ud i nærliggende installationer.

5.5.2

Direkte forbindelsestilstand

Brug af senderen i direkte forbindelsestilstand

1. Sæt senderkabelsettet i tilslutningsbøsningen.

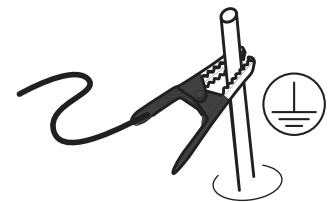


14341_001

2. Sørg for, at der ikke er underliggende installationer, og tryk derefter jordspyddet ned i jorden, og forbind det sorte kabel med jordspyddet.

- ☞ Det anbefales af hensyn til sikkerheden at trykke jordspyddet ned i jorden i en vinkel på 45 grader.

- ☞ Den bedste ydeevne opnås ved at anbringe jordspyddet og det sorte kabel i en vinkel på 90 grader i forhold til installationens forventede retning.



14343_001

3. Slut det røde kabel til installationen.



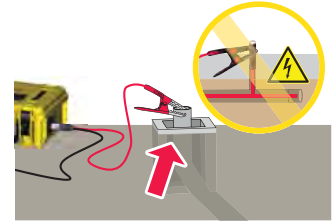
Slut aldrig det røde kabel direkte til et elkabel!



Tilslutning af det røde kabel til metalrammer på jordede elinstallationer som f.eks. gadelamper, pumper eller huse til motoriserede porte forbedrer detekterbarheden på elkabler med lav belastning. Den bedste ydeevne opnås ved tilslutning til blotlagt metal.



Brug af kombinationen af frekvenserne 33 kHz og 131 kHz kan forbedre detekterbarheden af kabler med små diametre eller disses korte forløb.

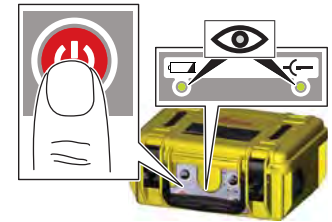


14345_001

4. Tænd senderen.



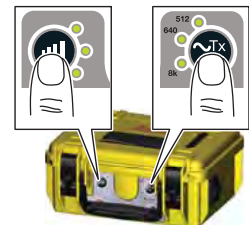
Kontrollér, at LED-indikatoren for forbindelsestilstand lyser, og at batteriniveauet er tilstrækkeligt.



13279_001

5. Indstil den nødvendige frekvens og udgangsstrøm.

LED-indikatoren for strømudgangssignal og den akustiske tone skifter fra impulsindikering til kontinuerlig for at indikere, at springsignalet når et godt niveau.



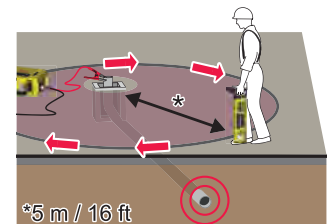
13280_001

6. Indstil søgeren på signalsendertilstand, og vælg den nødvendige frekvens.



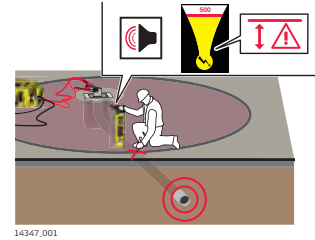
13206_001

7. Gå i kreds omkring forbindelsespunktet i en afstand af 5 m (16 fod) fra forbindelsespunktet.



14346_001

8. Ved tilstedeværelse af en detekterbar installation vil søgeren afgive en tone, og signalstyrkeindikatorerne vil stige og falde, når installationen passeres. Vend tilbage til positionen, hvor lokaliseringsdisplaybilledet viser en spidsudlæsning. Markér installationens position med markeringsmaling, pløkker, flag eller tilsvarende.



- ☞ Slå aldrig pløkker i jorden over installationen!
- ☞ Benyt præcis lokalisering af installationer og sporing til at spore en specifik installation. Se "5.1 Præcis lokalisering af en installation" og "5.2 Sådan spores en installation".

☞ Lokaliser installationer præcist, og spor dem, indtil du mener, at området er undersøgt tilstrækkeligt.

5.5.3

Forbindelsestilstand: 131 kHz kabelvikleteknikken

Brug af kabelvikleteknikken

Det kan af og til være vanskeligt at forbinde senderen direkte med en installation. I sådanne situationer benyttes kabelvikleteknikken til at overføre et signal til et kabel.

- ☞ Til denne proces bør frekvensen på senderen indstilles til 131 kHz.

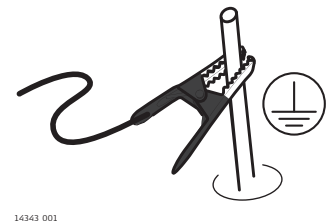
1. Sæt senderkabelsættet i tilslutningsbøsningen.



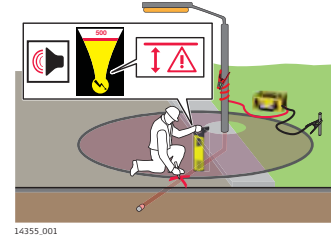
2. Sørg for, at der ikke er underliggende installationer, og tryk derefter jordspyddet ned i jorden, og forbind det sorte kabel med jordspyddet.

- ☞ Det anbefales af hensyn til sikkerheden at trykke jordspyddet ned i jorden i en vinkel på 45 grader.

- ☞ Den bedste ydeevne opnås ved at anbringe jordspyddet og det sorte kabel i en vinkel på 90 grader i forhold til installationens forventede retning.



8. Ved tilstedeværelse af en detekterbar installation vil søgeren afgive en tone, og signalstyrkeindikatorerne vil stige og falde, når installationen passeres. Vend tilbage til positionen, hvor lokaliseringsdisplaybilledet viser en spidsudlæsning. Markér installationens position med markeringsmaling, pløkker, flag eller tilsvarende.



- ☞ Slå aldrig pløkker i jorden over installationen!
- ☞ Benyt præcis lokalisering af installationer og sporing til at spore en specifik installation. Se "5.1 Præcis lokalisering af en installation" og "5.2 Sådan spores en installation".

☞ Lokaliser installationer præcist, og spor dem, indtil du mener, at området er undersøgt tilstrækkeligt.

5.6

Sådan bruges sporingstangen

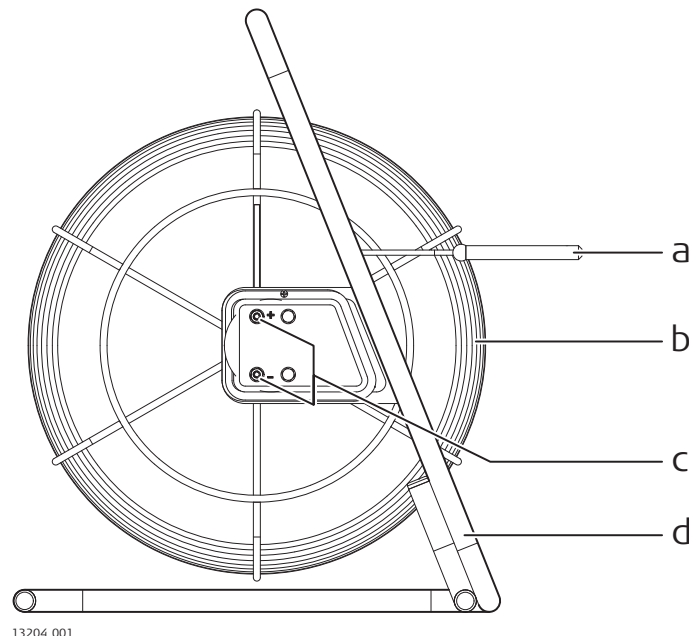
5.6.1

Generel information

Beskrivelse

Sporingsstangen er installationssporingsanordning, der muliggør sporing af ikke-ledende rør, kanaler, rørledninger eller afløb med små diametre. Den kan benyttes i linetilstand til at fastslå kanalens forløb og i sondetilstand til at finde eventuelle blokeringer.

Beskrivelse af komponenter



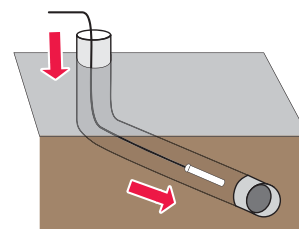
- a) **Sonde**
I sondetilstand medvirker sonden til at lokalisere enden af springsstangen præcist.
- b) **Line**
Fleksibel glasfiberindkapslet stang med integrerede kobbertråde, som leder signalet.
I linetilstand medvirker stangen til at spore en installations forløb.
- c) **Tilslutningsklemmer**
Bruges til at oprette forbindelse til signalsenderen.
- d) **Ramme**
Indeholder den fleksible stang. Kan benyttes i både vertikal (som i illustrationen) og horisontal retning.

5.6.2

Lokalisering af en installation med springsstangen

Brug af springsstangen i linetilstand

1. Før stangen ind i røret, indtil den ønskede længde er anbragt.



14356.001

2. Sæt senderkabelsættet i tilslutningsbøsningen.

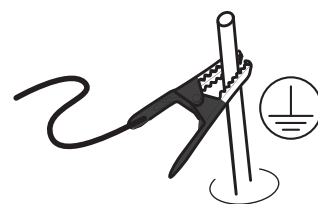


14341.001

3. Sørg for, at der ikke er underliggende installationer, og tryk derefter jordspyddet ned i jorden, og forbind det sorte kabel med jordspyddet.

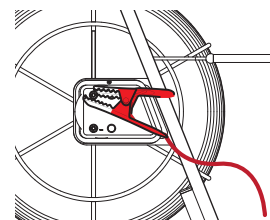
☞ Det anbefales af hensyn til sikkerheden at trykke jordspyddet ned i jorden i en vinkel på 45 grader.

☞ Den bedste ydeevne opnås ved at anbringe jordspyddet og det sorte kabel i en vinkel på 90 grader i forhold til installationens forventede retning.



14343.001

4. Slut det røde kabel til den positive klemme (+) på springsstangen.

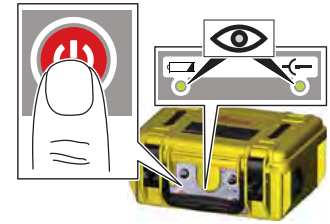


14537.001

5. Tænd senderen.



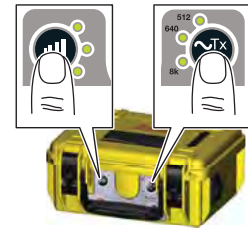
Kontrollér, at LED-indikatoren for forbindelsestatus lyser, og at senderens batteriniveau er tilstrækkeligt.



13279_001

6. Indstil den nødvendige frekvens og udgangsstrømstyrke.

LED-indikatoren for strømudgangssignal og den akustiske tone skifter fra impulsindikering til kontinuerlig for at indikere, at springssignalet når et godt niveau.



13280_001

7. Indstil søgeren på signalsendertilstand, og vælg den nødvendige frekvens.

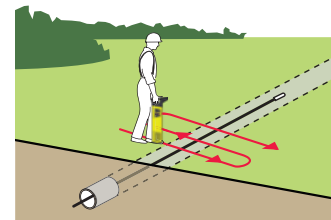


13206_001

8. Afsøg området med fejende bevægelser, indtil der detekteres et signal. Lokaliser installationen præcist, og spor dens forløb.



Benyt den numeriske spidsværdiindikator til at identificere stangens nøjagtige position. Positionen indikeres typisk af maks.-værdien.



14538_001

Brug af springsstangen i sondetilstand

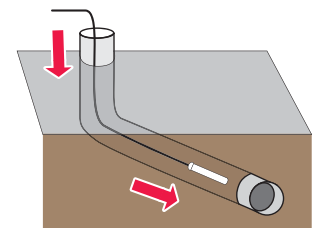


Brugervenligheden kan fremmes ved først at indøve processen over jorden.



Markér for nemheds skyld jorden for hver 3 til 4 meter.

1. Før stangen ind i røret, kanalen eller rørledningen, indtil den ønskede længde er anbragt.



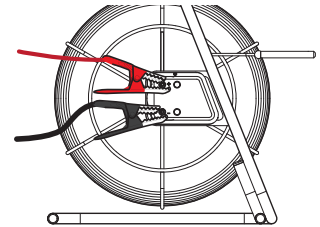
14356_001

2. Sæt senderkabelsættet i tilslutningsbøsningen.



14341.001

3. Slut det røde kabel til den positive klemme (+) på sporingstangen. Slut det sorte kabel til den negative klemme (-).

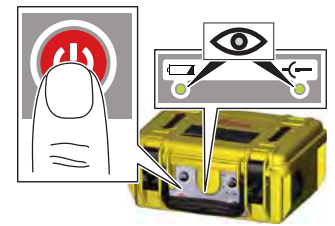


14359.001

4. Tænd senderen.

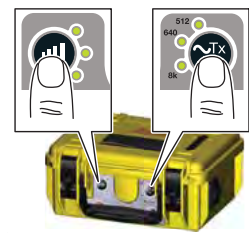


Kontrollér, at LED-indikatoren for forbindelsestilstand lyser, og at senderens batteriniveau er tilstrækkeligt.



13279.001

5. Indstil den nødvendige frekvens og udgangsstrømstyrke.
LED-indikatoren for strømudgangssignal og den akustiske tone skifter fra impulsindikering til kontinuerlig for at indikere, at sporingssignalet når et godt niveau.



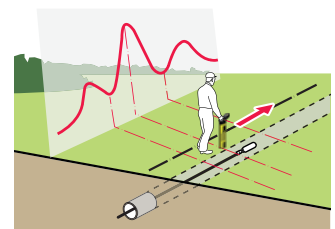
13280.001

6. Indstil søgeren på sondetilstand, og vælg den nødvendige frekvens.



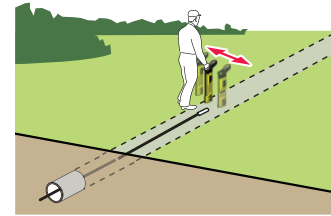
13208.001

7. Gå langs med den forventede retning, og hold øje med displayet. Signalstyrkeindikatoren stiger og falder, når du passerer over ekkosignalet fra bagenden af sonden, spidssignalet direkte over sonden og ekkosignalet fra forenden af sonden. Den numeriske spidsværdiindikator viser den højeste værdi, når spidsværdien detekteres.



14360.001

8. Gå tilbage ad samme vej, og anbring søgeren direkte over spidssignalet. Bevæg søgeren til venstre og højre, indtil den højeste numeriske udlæsning opnås. Denne udlæsning indikerer sondens præcise position. Lokaliser installationen præcist, og spor dens forløb.



14361.001

5.7

Sådan bruges sendertængerne

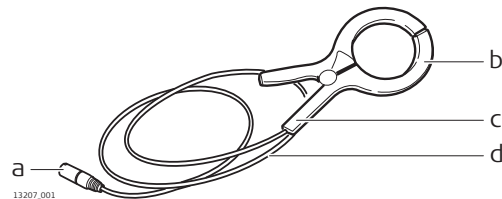
5.7.1

Generel information

Beskrivelse

Sendertangen er en sikker måde at overføre et signal til installationer som f.eks. telekommunikationskabler, elkabler og lignende på. Den forbindes med senderen og hægtes derefter rundt om installationen. Forsyningen forstyrres ikke af det overførte signal.

Beskrivelse af komponenter



- a) Senderstik
- b) Kæber
- c) Håndtag
- d) Kabel

5.7.2

Brug af en sendertang til tilslutning til kabelinstallationer

Tilslutning til en kabelinstallation

1. Slut sendertangens stik til senderen.

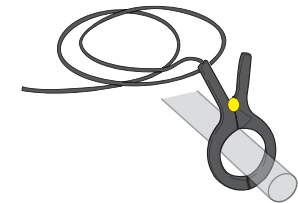


14342.001

2. Åbn sendertangens kæber, og anbring den omkring installationen, der skal spores.

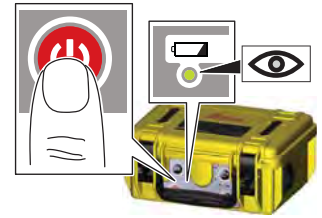


Sørg for, at kæberne bringes fuldstændigt i indgreb.



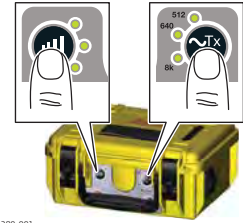
14438.001

3. Tænd senderen.
 ☞ Kontrollér, at senderens batteriniveau er tilstrækkeligt.



13268.001

4. Indstil den nødvendige frekvens og udgangsstrømstyrke.
 ☞ Kompatible frekvenser fremgår af sendertangens typeskilt .
 LED-indikatoren for strømudgangssignal og den akustiske tone skifter fra impulsindikering til kontinuerlig for at indikere, at springssignalet når et godt niveau.



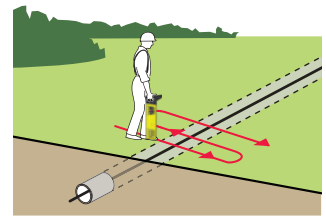
13280.001

5. Indstil søgeren på signalsendertilstand, og vælg den nødvendige frekvens.



13206.001

6. Spor installationens forløb. Se "5.2 Sådan spores en installation".



14439.001

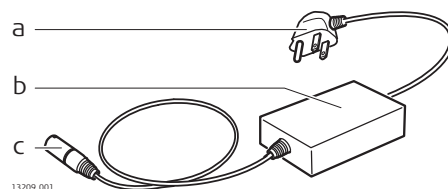
5.8 Sådan bruges netstikmodulet

5.8.1 Generel information

Beskrivelse

Netstikmodulet er en meget sikker teknik til overførsel af et sporbart signal til strømførende elledninger. Det overførte signal forstyrrer ikke netforsyningen, og risikoen for alvorlig personskade reduceres betragteligt.

Beskrivelse af komponenter



13209.001

- a) Stik til stikkontakt
 b) Linjeisolator
 c) Senderstik

Brug af netstikmodu-
let

1. Slut netstikmodulet til senderen.

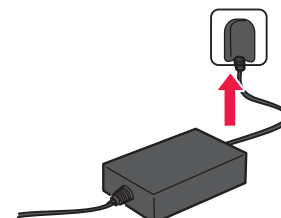


14342_001

2. Slut netstikmodulet til en strømførende stikkontakt.



Kontrollér, at nettilslutningen er tændt og strømførende.

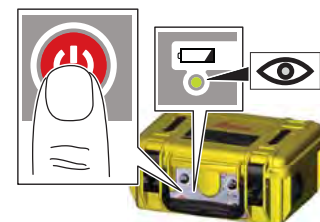


14440_001

3. Tænd senderen.



Kontrollér, at senderens batteriniveau er tilstrækkeligt.



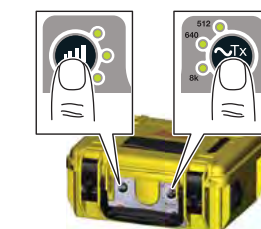
13268_001

4. Indstil den nødvendige frekvens og udgangsstrømstyrke.



Kontrollér, at senderens udgangsfrekvens svarer til netstikmodulets. Netstikmodulets frekvensnormering fremgår af typeskiltet.

LED-indikatoren for strømudgangssignal og den akustiske tone skifter fra impulsindikering til kontinuerlig for at indikere, at springssignalet når et godt niveau.



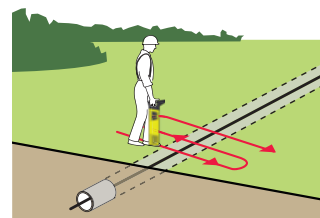
13280_001

5. Indstil søgeren på signalsendertilstand, og vælg den nødvendige frekvens.



13206_001

6. Spor installationens længde. Se "5.2 Sådan spores en installation".



14439_001

5.9

Sådan bruges sonderne

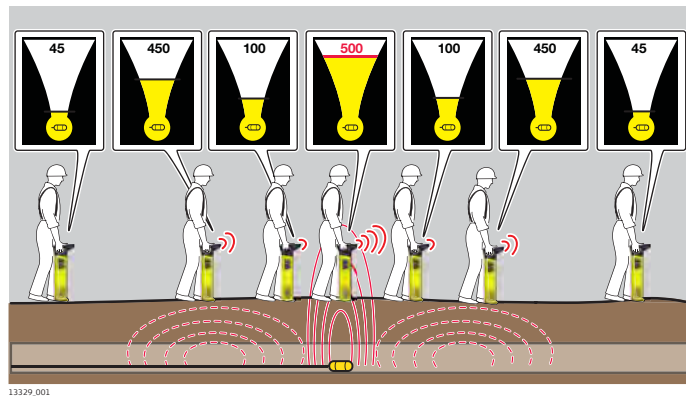
5.9.1

Generel information

Beskrivelse

Sonderne er signalsendere, som bruges til at spore rør, kanaler, rørledninger eller afløb. En sonde kan sættes på en lang række udstyr, herunder f.eks. afløbsstænger, boreværktøj og inspektionskameraer. Den drives af en separat batteriforsyning, så i modsætning til andet tilbehør skal den ikke have forbindelse til senderen.

Signalmønsteret, der overføres fra en sonde, er forskelligt fra det, der udstråles fra en installation, og det kræver detektering med en helt specifik metode. Sonden udsender et spidssignal dens primære kabinet og et ekkosignal ved dens for- og bagende.



☞ Søgeren er udstyret med en numerisk spidsværdiindikator, som bruges til at identificere spidsudlæsningen. Se "3.3.2 Lokaliseringsdisplaybilledet".

Sådan spores en installation ved hjælp af en sonde

☞ Brugervenligheden kan fremmes ved først at indøve processen over jorden.

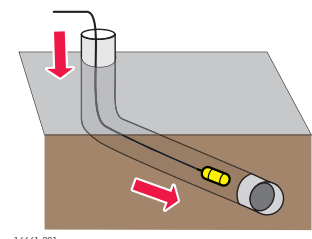
☞ Markér for nemheds skyld jorden for hver 3 til 4 meter.

1. Indstil søgeren og sonden på den samme frekvens, og bekræft deres funktion.

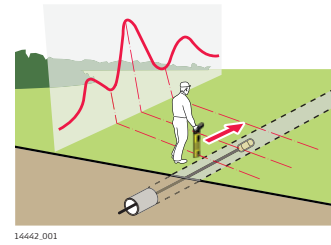


2. ☞ Når sondens funktion er bekræftet, skal den fastgøres på afløbsstænger eller andet udstyr, som skal bruges til at føre den.

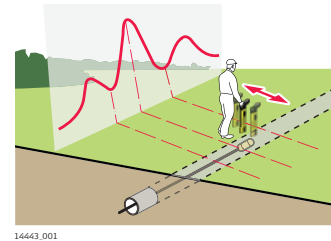
Før sonden ind i røret, kanalen, rørledningen eller afløbet.



3. Gå langs med den forventede retning, og hold øje med displayet. Signalstyrkeindikatoren stiger og falder, når du passerer over ekko-signalet fra bagenden af sonden, spidssignalet over sonden og ekko-signalet fra forenden af sonden. Den numeriske spidsværdiindikator viser den højeste værdi, når spidsværdien detekteres.



4. Gå tilbage ad samme vej, og anbring søgeren direkte over spidssignalet. Bevæg søgeren til venstre og højre, indtil den højeste numeriske udlæsning opnås. Denne udlæsning indikerer sondens position.



6

Skøn af dybde og strømstyrke på en installation

6.1

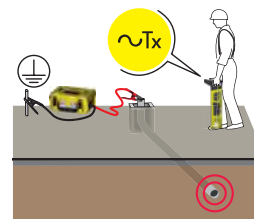
Installationslinjedybde

Udførelse af dybdemåling



Ved måling af installationslinjedybde skal søgeren bruges i sammenhæng med en signalsender. Se "5.4 Brug af senderen i induktionstilstand" og 5.5 Brug af senderen i forbindelsestilstand.

1. Indstil søgeren på sendertilstand, og vælg den nødvendige frekvens.



14461.001

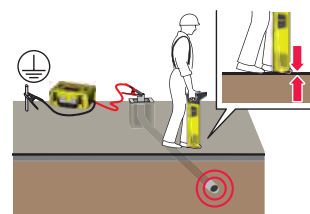
2. Placer søgeren umiddelbart over og i en vinkel på 90 ° i forhold til installationens retning.



Sørg for, at søgerfoden befinder sig direkte på jorden.

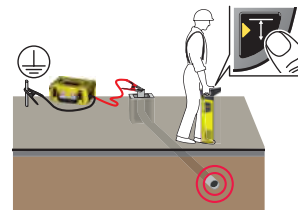


Hold søgeren opret, og sørg for, at den ikke bevæges.



14462.001

3. Tryk på dybdeskøntasten, og slip den igen.



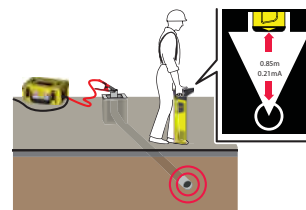
14463.001

4. Linjedybde displaybilledet viser den målte dybde.

Modelspecifik valgmulighed: Den målte strømstyrke (mA) vises under den målte dybde.



Løft søgeren ca. 15 cm/6 tommer fra jorden, og foretag endnu en dybdemåling. Denne dybdemåling bør bekræfte den forøgede højde.

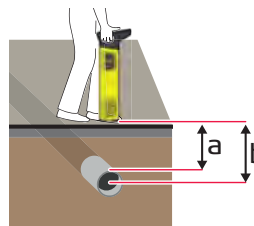


14464.001

5. Dybden beregnes som afstanden til midten af installationen! Der bør tages højde for sikkerhedsmargener.

Vær opmærksom på forskellen på a og b!

- a) Installationens faktiske dybde.
- b) Vist dybdemåling: Dybde til midten af installationen.



14465.001

6.2

Sondedybde

Udførelse af dybdemåling

➡ Ved måling af sondedybde skal søgerne bruges i sammenhæng med en sonde. Se "5.9 Sådan bruges sonderne".

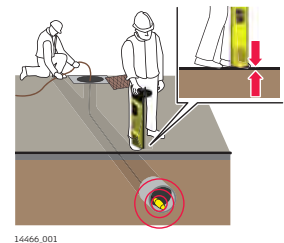
1. Indstil søgeren på sondetilstand, og vælg den nødvendige frekvens.



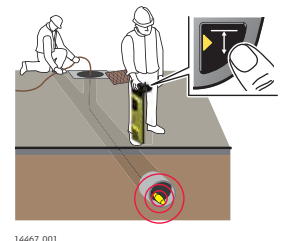
2. Placér søgeren umiddelbart over og på linje med sonden.

➡ Sørg for, at søgerfoden befinder sig direkte på jorden.

➡ Hold søgeren opret, og sørg for, at den ikke bevæges.

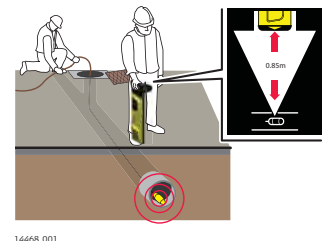


3. Tryk på dybdeskøntasten, og slip den igen.



4. Displaybilledet Sondedybde viser den målte dybde.

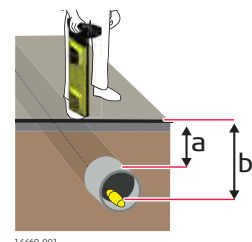
➡ Løft søgeren ca. 15 cm/6 tommer fra jorden, og foretag endnu en dybdemåling. Denne dybdemåling bør afspejle den forøgede højde.



5. Dybden beregnes som afstanden til sonden inden i røret eller kanalen! Sørg altid for at regne med en vis sikkerhedsmargen for diameteren på røret eller kanalen.

Vær opmærksom på forskellen på a og b!

- a) Installationens faktiske dybde.
- b) Vist dybdemåling: Dybde til sonden.



6.3

Dybdekodeinformation

Dybdekodeindisplaybillede

➡ Hvis det ikke er muligt at foretage en dybdemåling, vises et dybdekodeindisplaybillede. Se "3.3.3 Dybdeskøn-displaybillederne": "Dybde uden for interval" og "Signal uden for interval".

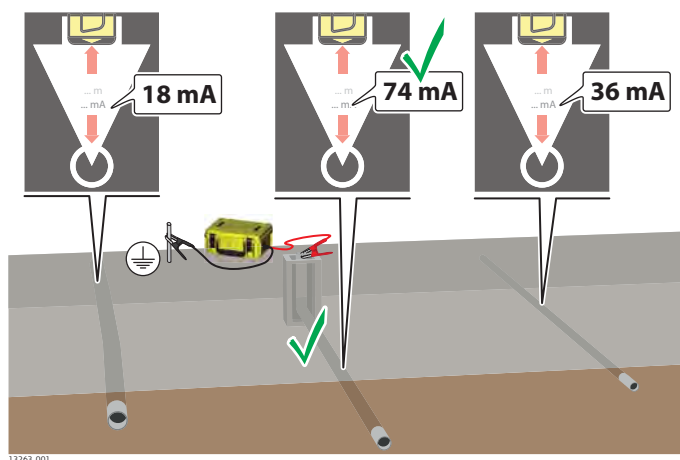
Strømstyrkemåling til identifikation af installationer

- ☞ Modelspecifik valgmulighed.
- ☞ Strømstyrkemålingen måles i mA (milliampere) og vises med installationens linjedybde. Se "6.1 Installationslinjedybde".

Identifikation af en installation

Signalsenderen bruges til at overføre et signal (en strøm) til installationen, som skal spores. Signalet kan springe over i andre installationer og gøre det vanskeligt at skelne installationerne fra hinanden ved konventionelle lokaliseringsteknikker.

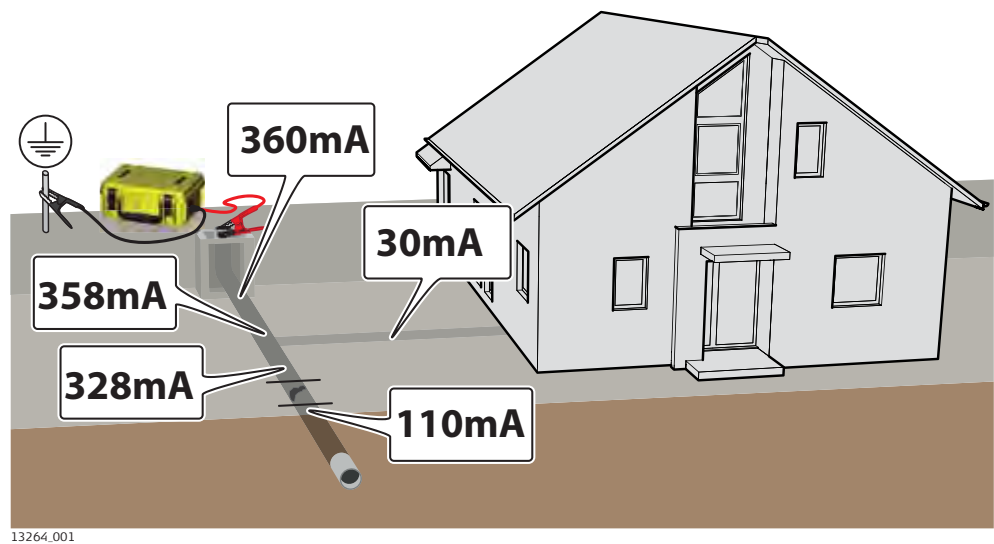
Strømstyrkemåling medvirker til at identificere den installation, som senderen er forbundet med, ved at levere en højeste strømstyrkeudlæsning (mA). I modsætning til den numeriske spidsudlæsning påvirkes strømstyrkeudlæsningen ikke af skiftende dybder.



Identifikation af installationens udformning og tilstand

Signalet (strømstyrken), som senderen overfører, falder ensartet, efterhånden som signalet forløber igennem installationen. Dette kan være en hjælp til identifikation af installationens udformning og tilstand.

Et pludseligt fald i strømstyrken kan indikere en fejl i installationen, beskadigelse af isoleringen eller forbindelse ud af installationen.



7

Tilslutningsmuligheder

7.1

Bluetooth-tilslutningsmuligheder på søgeren

Tilslutning af søgeren via Bluetooth

Modelspecifik valgmulighed:








Søgeren er udstyret med Bluetooth-tilslutningsmuligheder.

Bluetooth-status

Bluetooth-statusen indikeres på statusbjælken i lokaliseringsdisplaybilledet. Se " Statusbjælkeikoner" (i "3.3.2 Lokaliseringsdisplaybilledet").

Bluetooth-ikonets farve	Status
Hvid	Forbindelse til rådighed
Grøn	Forbindelse til rådighed og aktiv
Rød	Fejl

Vigtige oplysninger om parring:

-  Søgeren skal være tændt og have Bluetooth aktiveret undervejs i hele parringsprocessen.
-  Søgeridentifikationen er dens modeltype og serienummer, f.eks. DD230-000001.
-  Vejledning i etablering af forbindelse fremgår af instruktionerne til den eksterne enhed eller software. Se producentens instruktioner.
-  Når den er parret, og der er foretaget en dybdemåling, viser søgeren et Bluetooth-symbol i dybdeudvalgsbilledet. Overfør oplysningerne til dataloggeren ved at trykke på dybdeknappen, mens Bluetooth-symbolet vises.
-  Dataudgangssignalet afbrydes, mens søgeren beregner dybden.
-  Hvis der ikke er trådløs kommunikation, vises Bluetooth-symbolet ikke, og enheden fungerer som søger.
-  Udgangssignalformatet er ASCII.

Udgangssignalvalgmuligheder

Vælg den ønskede Bluetooth-valgmulighed i undermenuen **Kommunikation**. Se " Undermenuen Kommunikation" (i "3.4.2 Menuvalgmuligheder").

Udgangssignalstreng

- **DD SMART:**
DPxxxxUMxMDxUTxMAxxxxNPxxxPIxxDVxxxSNxxxxBTxCMxx DTxxxxxxx
DP0.75UMMMMD3UTLMA10.2ONP45OPI0DV230SN123456BT9CM12DT01/01/17
- **BT1**-valgmulighed:
DVxxxSNxxxxSVxxxTMxxxxDTdd/mm/yyCMxxSTxBTxMDxSSxxUMxDPxxxx
DV550SN12345SV3.01TM08:30DT01/12/10CM12ST0BT7MD3SS16UMMDP125
- **BT2**-valgmulighed:
DPxxxxUMxMDxSSxxDVxxxSNxxxxCMxxBTxSTxSVxxxxDTxxxxxxxTMxxxx
DP125UMMMMD3SS16DV550SN12345CM12BT7ST0SV3.01DT01/12/10TM08:30

Dataudgangssignal	Rækkevidde	Eksempelværdi	Beskrivelse
DV	000 til 999	230	Modelidentifikation
SN	000000 til 999999	123456	Serienummer
SV	0,00 til 9,99	3.01	Softwareversion
TM	00:00 til 23:59	08:30	Klokkeslæt tt:mm Standard = 00:00; uden RTC
DT	00/00/00 til 31/12/99	01/12/10	Dato dd/mm/åå
CM	00 til 12	12	Antal måneder til næste kalibrering (00 til 12)
ST	0 eller 1	0	Sundhedstest: 0 = Bestået 1 = Ikke bestået
BT	0 til 9	7	Batteriniveau: 0 = Tomt 9 = Fuldt opladet
MD	0 til 9	3	Tilstand: 0 = Strøm 1 = Radio 2 = Passiv auto 3 = Sender auto 4 = 33 kHz og 131 kHz 5 = 131 kHz 6 = 33 kHz 7 = 8 kHz 8 = 640 Hz 9 = 512 Hz
SS	00 til 75	16	Signalstyrke: 00 til 75
UM	M eller I	M	Måleenheder: Metrisk eller decimal fod
DP	0,10 til 9,99 Modelafhængig	1,25	Den viste dybdeværdi afhænger af værdien for UM.
UT	L eller S	L	Installationstype: Line eller sonde
MA	0 til 99,99	1,10	Strømstyrkemåling vist i mA
NP	0 til 999	450	Numerisk spidsværdi vist på søgeren
PI	1 til 9	1	Interessepunkt: Tallet definerer farven på den valgte markør. x = fra

7.2

USB-tilslutningsmuligheder på søgeren

Tilslutning af søgeren via USB

Søgeren er udstyret med en micro USB-port og kan sluttes til en pc til et af nedenstående formål:

- Opdatering af software.
- Kalibrering og vedligeholdelsessupport.
- Konfiguration af produktet.
- Overførsel af data til pc'en (hvis søgeren er udstyret med hukommelsesfunktion).

☞ Det anbefales at opretholde et batteriniveau på mere end 50 %, mens der kommunikeres med eksterne enheder.

USB-status

USB-statussen indikeres på statusbjælken i lokaliseringsdisplaybilledet. Se "Statusbjælkeikoner" (i "3.3.2 Lokaliseringsdisplaybilledet").

USB-ikonets farve	Status
Hvid	Forbindelse til rådighed
Grøn	Forbindelse til rådighed og aktiv
Rød	Fejl

Adgang til USB-porten

☞ Sørg for at opretholde beskyttelsen imod omgivelserne ved kun at åbne og bruge USB-porten under tørre betingelser. Sæt altid dækslet på plads igen efter brugen.

1. Skru fastgørelsesskruerne ud af dækslet, og åbn det.

☞ Vejledning i etablering af forbindelse fremgår af instruktionerne til den eksterne enhed eller software. Se producentens instruktioner.



14470.001

2. Efter afbrydelse skal dækslet sættes på plads igen, og fastgørelsesskruerne skal strammes.



14471.001

7.3

USB-tilslutningsmuligheder på senderen


Tilslutning af senderen via USB

Signalsenderen er udstyret med en USB-port og kan sluttes til en pc til et af nedenstående formål:

- Opdatering af software.
- Kalibrering og vedligeholdelsessupport.

☞ Det anbefales at opretholde et batteriniveau på mere end 50 %, mens der kommunikeres med eksterne enheder.


Adgang til USB-porten

-  Dækslet til batterirummet fungerer samtidig som dæksel til USB-porten. Sørg for at opretholde beskyttelsen imod omgivelserne ved kun at åbne dækslet under tørre betingelser. Luk altid dækslet til batterirummet efter brugen.
-

1. Skru fastgørelsesanordningen til dækslet ud.



2. Løft dækslet til batterirummet for at få adgang til USB-porten.

-  Vejledning i etablering af forbindelse fremgår af instruktionerne til den eksterne enhed eller software. Se producentens instruktioner.



3. Efter afbrydelse skal dækslet til batterirummet lukkes igen, og fastgørelsesanordningen spændes.



8

Søgerhukommelse og GPS

8.1

Intern hukommelse

Registrering og lagring af information med søgeren

- ☞ Den interne hukommelse er en modelspecifik valgmulighed.
Den interne hukommelse giver mulighed for at registrere og lagre information under brugen af søgeren. Når den indledningsvise opstartsrutine er gennemført, lagres der oplysninger en gang i sekundet. Disse dataposter (logs) lagres i den interne hukommelse og kan hentes og overføres via Bluetooth- eller USB-forbindelse med henblik på analyse.
- ☞ Dataposterne lagres i rækkefølge. Når den interne hukommelse er fuld, overskrives de ældste dataposter.
- ☞ Overfør dataposter fra arbejdsstedet ved hjælp af overførsels-appen og Bluetooth-forbindelse.
- ☞ Se på Leica Geosystems-webstedet for at få de nyeste oplysninger om mobil-apps og analysesoftware.

8.2

Intern GPS

Registrering af den geografiske position på søgeren

- ☞ Det interne GPS-modul er en modelspecifik valgmulighed.
Det interne GPS-modul giver mulighed for at registrere den geografiske position under brugen af søgeren. Den geografiske position (breddegrad og længdegrad) lagres i den interne hukommelse og leverer oplysninger om, hvor søgeren er blevet brugt.

GPS-status

GPS-statussen indikeres på statusbjælken i lokaliseringsdisplaybilledet. Se " Statusbjælkeikoner" (i "3.3.2 Lokaliseringsdisplaybilledet").

GPS-ikonets farve	Status
Hvid	Forbindelse til rådighed
Grøn	Forbindelse til rådighed, og GPS-position fundet
Rød	Fejl

- ☞ Som en del af opstartsrutinen aktiveres en GPS-søgetilstand, hvorved det interne GPS-modul får tid til at søge efter GPS-positionen. Søgetilstanden forbliver aktiv, også selv om søgeren bliver slået fra. Søgetilstanden stopper, når en GPS-position er fundet, eller når søgeperioden på 12 minutter er forløbet.
- ☞ GPS-søgetilstanden har ingen indvirkning på søgerens ydeevne. Søgeren kan bruges som normalt, mens søgetilstanden er aktiv.

8.3




Interessepunkt

Registrering af et interessepunkt

- ☞ Denne funktion kræver en søgermodel med internt GPS-modul og intern hukommelse.

Søgere med et internt GPS-modul giver mulighed for at registrere et interessepunkt (POI) og lagre det i den interne hukommelse. Brug interessepunkt-funktionen (POI) til at fremhæve emner af særlig interesse på arbejdsstedet, herunder f.eks. positionen på en installation eller placeringen af et adgangskammer.

 Interessepunkt-funktionen (POI) kan bruges i alle søgetilstande.

1. Vælg  i hovedmenuen.
2. Vælg  for at tilpasse indstillingen for interessepunkt (POI).
3.
 - Vælg en markør i den ønskede farve for at aktivere POI-funktionen.
Den aktiverede POI-status indikeres på statusbjælken i lokaliseringsdisplaybilledet. Se " Statusbjælkeikoner" (i "3.3.2 Lokaliseringsdisplaybilledet").
 - Vælg  for at slå POI-funktionen fra.
4. Registrer et interessepunkt ved at trykke på dybdeskøntasten og slippe den igen.



Hvis en GPS-position er til rådighed, registreres POI-oplysningerne og lagres i den interne hukommelse.

Tilgængelige POI-markører

Nedenstående tal registreres i den interne hukommelse i overensstemmelse med farven:

Blå	Brun	Grøn	Grå	Orange	Lilla	Rød	Hvid	Gul
1	2	3	4	5	6	7	8	9

9

Batterier



Brug søgerne og senderne med en godkendt genopladelig li-ion-batteripakke.

9.1

Betjeningsprincipper

Første ibrugtagning/ ladning af batterier

- Batteriet skal lades op, før det bruges første gang, da det leveres med så lavt energiindhold som muligt.
- Det tilladte temperaturinterval ved ladning er fra 0 °C til +40 °C/+32 °F til +104 °F. Optimal ladning opnås ved ladning af batterierne ved lav omgivende temperatur, dvs. +10 °C til +20 °C/+50 °F til +68 °F.
- Det er normalt, at batteriet bliver varmt under opladning. Ved brug af de ladeapparater, der anbefales af Leica Geosystems, er det ikke muligt at lade batteriet op, hvis temperaturen er for høj.
- Med nye batterier eller batterier, som har været opbevaret i længere tid (> tre måneder), er det en god ide at gennemføre en oplade/afladecyklus.
- For li-ion-batterier er en enkelt aflade-/opladecyklus tilstrækkeligt. Det anbefales at gennemføre en aflade-/opladecyklus, når batterikapaciteten, der angives på ladeapparatet eller i et Leica Geosystems-produkt, afviger væsentligt fra den reelle batterikapacitet.

Betjening/ afladning

- Batterierne kan anvendes fra -20 °C til +55 °C/-4 °F til +131 °F.
- Lave driftstemperaturer reducerer batterikapaciteten; høje driftstemperaturer reducerer batteriets levetid.

9.2

Opladning af li-ion-batteripakken

ADVARSEL

Kortslutning af batteripolerne

Hvis batteripoler kortsluttes, f.eks. ved kontakt med smykker, nøgler, metalliseret papir eller andre metaller, kan batteriet overophede og forårsage personskade eller brand, f.eks. ved opbevaring eller transport i lommer.

Forholdsregler:

- ▶ Sørg for, at batteripolerne ikke kommer i kontakt med metalliske genstande.

Opladning af senders batteripakke



Hvis kapaciteten på batterierne i søgeren er lav, og det er nødvendigt at oplade dem, skifter statusbjælkeikonet for batteritilstanden til rød.

1. Rotér og frigør clipsene til batterirummet.



14481.001

2. Løft dækslet til batterirummet, og fjern lithium-batteripakken.



14483_001

3. Sæt laderens stik i ladebøsningen i batteripakken.

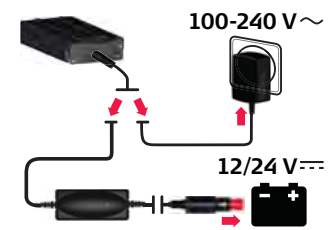


14479_001

4. Slut stikket til en egnet strømkilde.



Den lille LED ved siden af ladebøsningen blinker for at indikere, at batteripakken lades op. Når batteripakken er ladet helt op, lyser LED konstant.



14480_001

5. Når batteripakken er ladet helt op, skal laderen afbrydes, og batteripakken sættes tilbage i batterirummet.



14484_001

6. Luk batterirummet, og fastgør clipsene.



14482_001

Opladning af signal-senderens batteripakke



Hvis kapaciteten på batteripakken i signal-senderen er lav, og det er nødvendigt at oplade den, lyser LED-indikatoren for lavt batteriniveau rødt.



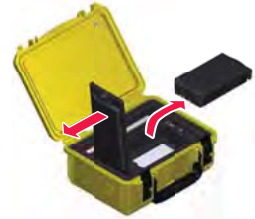
Dækslet til batterirummet fungerer samtidig som dæksel til USB-porten. Sørg for at opretholde beskyttelsen imod omgivelserne ved kun at åbne dækslet under tørre betingelser. Luk altid dækslet til batterirummet efter brugen.

1. Skru fastgørelsesanordningen til batteridækslet ud.



14472.001

2. Løft dækslet til batterirummet, og fjern lithium-batteripakken.



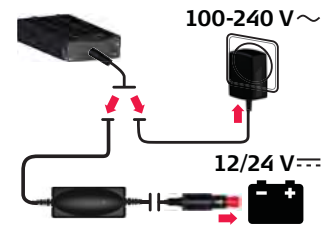
14475.001

3. Sæt laderens stik i ladebøsningen i batteripakken.



14479.001

4. Slut stikket til en egnet strømkilde.
Den lille LED ved siden af ladebøsningen blinker for at indikere, at batteripakken lades op. Når batteripakken er ladet helt op, lyser LED konstant.



14480.001

5. Når batteripakken er ladet helt op, skal laderen afbrydes, og batteripakken sættes tilbage i batterirummet.



14476.001

6. Luk dækslet til batterirummet, og stram fastgørelsesanordningen.



14473.001

Kontrol af funktionen

Leica Geosystems påtager sig intet ansvar for vedligeholdelse og kalibrering, der måtte være udført af uautoriserede personer. Det er af afgørende betydning af kontrollere enhedens status, dens grundlæggende funktioner og batterierne, inden der bruges kalibreringsbekræftelse.

1. **Efterse søgerens generelle tilstand.**

- Kabinettet bør være frit for væsentlige skader og opretholde produktets omgivelsesnormering imod indtrængen af vand og støv.
- Kontakter og betjeningsanordninger skal være frie for defekter.
- Mærkaterne skal være læsbare og intakte, og eventuelle display- og membranmærkater skal være frie for beskadigelser og flænger.
- Dækslet til batterirummet skal kunne låses på plads.
- Alle batterikontakterne og fjedrene i rummet skal være frie for korrosion, og rummet skal være i god stand.
- Batterierne skal være ladet mere end 50 % op.
- Dækslet til USB-porten skal være sat på plads, så det yder den nødvendige omgivelsesbeskyttelse imod indtrængen af vand og støv.

2. **Når søgerens generelle tilstand er fastlagt, skal den audiovisuelle test udføres.**

Tænd søgeren. Displayet skal lyse op med et startdisplaybillede efterfulgt af lokaliseringsdisplaybilledet. Søgeren skal afgive en tone.

Kontrol af ydeevnen

Formålet med nedenstående procedure er at kontrollere søgerens ydeevne.



Udfør testen på afstand af områder med elektromagnetisk interferens og ikke over nedgravede installationer, som udsender kraftige signaler.

1. Tænd søgeren.

2. Tryk på menutasten, og hold den inde for at få vist hovedmenuen i søgeren.



Når hovedmenuen vises, er valgmuligheden **Sundhedstjek** fremhævet som standard.

3. Tryk på menutasten, og slip den igen for at udføre et sundhedstjek.

4. Kontrollér det viste resultat.


- Søgeren er inden for de fastlagte tolerancer.
- Søgeren er uden for de fastlagte tolerancer og skal muligvis serviceres.
- Der er for kraftig elektrisk støj til at igangsætte testen. Gentag testen et andet sted.



Hvis sundhedstjekket ikke lykkes, gentager søgeren det automatisk. Gentagne mislykkede tests tyder på, at enheden er fejlbehæftet. Returner søgeren for at få udført service.

Søgerdybdetest

Testinstallationens dybde skal være kendt, for at denne test kan udføres.

1. Tilslut og anvend et sporbart signal på testinstallationen. Se "5.5.2 Direkte forbindelsestilstand".
 2. Tænd søgeren, og foretag en dybdemåling. Se "6.1 Installationslinjedybde".
-  Hvis dybdemålingen afviger fra testinstallationens kendte dybde, eller hvis der vises en fejlkode, skal søgeren returneres, så der kan udføres service.

10.2

Kalibreringsbekræftelse

Kalibreringsbekræftelsens formål

Kalibreringsbekræftelsen er en internetbaseret verifikation af vigtige kredsløbskomponenter og kalibreringsindstillinger. Den aktuelle status kontrolleres i forhold til indstillinger, der blev fastlagt ved den oprindelige test og kalibrering under produktionen.

Efter vellykket bekræftelse udstedes der et kalibreringscertifikat, og produktets kalibreringsvedligeholdelsesdatoer opdateres. Enheder, der er uden for toleransområdet, skal returneres til et godkendt servicecenter.

Kontrol af funktionen

Leica Geosystems påtager sig intet ansvar for vedligeholdelse og kalibrering, der måtte være udført af uautoriserede personer. Det er af afgørende betydning af kontrollere enhedens status, dens grundlæggende funktioner og batterierne, inden der bruges kalibreringsbekræftelse.

1. **Efterse søgerens generelle tilstand.**
 - Kabinettet bør være frit for væsentlige skader og opretholde produktets omgivelsesnormering imod indtrængen af vand og støv.
 - Kontakter og betjeningsanordninger skal være frie for defekter.
 - Mærkaterne skal være læsbare og intakte, og eventuelle display- og membranmærkater skal være frie for beskadigelser og flænger.
 - Dækslet til batterirummet skal kunne låses på plads.
 - Alle batterikontakterne og fjedrene i rummet skal være frie for korrosion, og rummet skal være i god stand.
 - Batterierne skal være ladet mere end 50 % op.
 - Dækslet til USB-porten skal være sat på plads, så det yder den nødvendige omgivelsesbeskyttelse imod indtrængen af vand og støv.
2. **Når søgerens generelle tilstand er fastlagt, skal den audiovisuelle test udføres.**

Tænd søgeren. Displayet skal lyse op med et startdisplaybillede efterfulgt af lokaliseringsdisplaybilledet. Søgeren skal afgive en tone.

Aktivering af kalibreringsbekræftelse

DX Office Shield-softwaren bruges til at købe og aktivere kalibreringsbekræftelse. Det er vigtigt, at denne software installeres på en pc med internetadgang. Yderligere oplysninger fremgår på <https://leica-geosystems.com>.

1. Tilslutning til DX Office Shield via USB. Se 7.2 USB-tilslutningsmuligheder på søgeren og 7.3 USB-tilslutningsmuligheder på senderen.



2. Køb og aktiver kalibreringsbekræftelse på fanen CalMaster. Der skal bruges et bruger-login. Komplette instruktioner fremgår i DX Office Shield.

3. Når testen er gennemført, skal USB-kablerne fjernes, og USB-dækslet sættes på plads.



Kontrol af ydeevnen

Formålet med nedenstående procedure er at kontrollere søgerens ydeevne.

- ☞ Udfør testen på afstand af områder med elektromagnetisk interferens og ikke over nedgravede installationer, som udsender kraftige signaler.

1. Tænd søgeren.
2. Tryk på menutasten, og hold den inde for at få vist hovedmenuen i søgeren. Valgmuligheden **Sundhedstjek** er fremhævet som standard. 📶
3. Tryk på menutasten, og slip den igen for at aktivere **sundhedstjekket**.
4. Kontrollér det viste resultat.
 - ✓ Søgeren er inden for de fastlagte tolerancer.
 - ✗ Søgeren er uden for de fastlagte tolerancer og skal muligvis serviceres.
 - ⊘ Der er for kraftig elektrisk støj til at igangsætte testen. Gentag testen et andet sted.




Hvis **sundhedstjekket** ikke lykkes, gentager søgeren det automatisk. Gentagne mislykkede tests tyder på, at enheden er fejlbehæftet. Returner søgeren for at få udført service.

10.3

Fejlkode og fejlsøgning

Søgerfejlkode

Hvis søgeren detekterer en fejl, vises der en underretning i opstartsdisplaybilledet eller på statusbjælken.

Hvis du vil have vist søgerens fejlkode, skal du åbne menuen Advarsler og vælge denne valgmulighed: .

Se "Undermenuen Advarsler" i "3.4.2 Menuvalgmuligheder".

Fejlkode	Fejlområde	Forklaring og anbefalet handling
F00	Produkttest	<ul style="list-style-type: none"> Aktiver produkttesten på afstand af potentielle kilder til elektriske forstyrrelser. Produkttest er beskrevet i "10.1 Søger-sundhedstjek". Hvis fejlen fortsat foreligger, skal produktet returneres til en servicepartner.
F20	Kommunikation	Fejl i ekstern kommunikation som f.eks. Bluetooth, GPS eller USB-forbindelse. <ul style="list-style-type: none"> Se "7 Tilslutningsmuligheder". Hvis fejlen fortsat foreligger, skal produktet returneres til en servicepartner.
F40	Hardwarefejl	Fejl i elektronisk hardware, f.eks. hukommelse, bevægelsessensor eller ur. Hvis fejlen fortsat foreligger, skal produktet returneres til en servicepartner.
F60	Antennefejl	Returner produktet til en servicepartner med henblik på diagnosticering og reparation.

10.4

Kontrol af funktionen

Funktionskontrol af senderen

Inden der udføres nogen form for afprøvninger, er det meget vigtigt at tjekke enhedens status, dens batterier og dens grundlæggende funktioner. Det gøres ved at udføre nedenstående procedure:



Denne procedure kræver senderens kablesæt og en fuldt opladet batteripakke.

- Efterse senderens generelle tilstand.**
 - Kabinettet bør ikke have væsentlige skader.
 - Kablesættet skal være uden skader på kabelisolering og clipsafskærmninger. Clipsene skal være frie for korrosion.
 - Kabinetmærkater skal være læsbare og intakte.
 - Dækslet til batterirummet skal kunne låses på plads.
 - Alle batterikontakterne og fjedrene i rummet skal være frie for korrosion, og rummet skal være i god stand.
 - Batteripolerne må ikke være korroderede.
 - Dækslet til USB-porten skal være sat på plads, så det yder den nødvendige omgivelsesbeskyttelse.

2. **Når senderens generelle tilstand er fastlagt, skal den audiovisuelle test udføres.**
Tænd senderen. Alle LED-indikatorerne skal lyse op, og højttaleren skal afgive en tone.

3. **Udfør et batteritjek.**
Iagttag indikator-LED'en for lavt batteriniveau, og udskift eller genoplad batterierne efter behov.

Kontrol af ydeevnen

Formålet med nedenstående procedure er at bekræfte senderens ydeevne.



Udfør testen på afstand af områder med elektromagnetisk interferens og ikke over nedgravede installationer, som udsender kraftige signaler.

1. Sæt senderkabelsættet i tilslutningsbøsningen.

2. Sæt de sorte og røde kabelclips sammen, så der er god metal-til-metal-forbindelse.

3. Tryk på frekvenstasten, og hold den inde, og tænd senderen. Bliv ved med at holde frekvenstasten inde, indtil testen starter.

4. Iagttag det viste resultat under ydeevnekontrollen:
Induktionstilstandstest: Frekvens-LED-indikatorerne lyser op én ad gangen og viser testfrekvensen.
Forbindelsestilstandstest: LED-indikatoren for forbindelsestilstand lyser. Frekvens-LED-indikatorerne lyser og viser testfrekvenserne. LED-indikatoren for forbindelsestilstand går ud.

5. Efter ydeevnetesten viser senderen resultatet:
Test vellykket: En høj-lav pulserende tone afgives tre gange. Hvis testen blev udført med lavt batteriniveau, lyser LED-indikatoren for lavt batteriniveau.
Test mislykket: En dyb tone afgives. Hvis testen blev udført med lavt batteriniveau, lyser LED-indikatoren for lavt batteriniveau.
 - Hvis induktionstilstanden mislykkedes: Den pågældende frekvens-LED-indikator lyser.
 - Hvis forbindelsestilstanden mislykkedes: LED-indikatoren for forbindelsestilstand og den pågældende frekvens-LED-indikator lyser.



Hvis ydeevnetjekket mislykkes, skal det kontrolleres, at senderens kabelsæt er helt i indgreb, og at clipsene er tilsluttet.



Hvis ydeevnetjekket mislykkes, gentager senderen det automatisk. Gentagne mislykkede tests tyder på, at enheden er fejlbehæftet. Returner senderen for at få udført service.



Signalsenderens firmware kan opdateres til seneste standard ved hjælp af DX Office Shield. Det er vigtigt, at DX Office Shield installeres på en pc med internetadgang. Yderligere oplysninger fremgår på <https://leica-geosystems.com>.

10.5

Funktionskontrol af springsstangen

Kontrol af ydeevnen

Formålet med nedenstående procedure er at bekræfte springsstangens ydeevne.



Denne procedure kræver følgende systemkomponenter:

- En sender til generering af signalet i sonde- og linetilstandstesten.
- Kablesættet til senderen.

1. Sæt senderkablesættet i tilslutningsbøsningen.
2. Slut det røde kabel til den positive klemme (+) på springsstangen og det sorte kabel til den negative klemme (-).
3. Tænd senderen.
4. Brug strømudgangssignaltasten på senderen til at tilpasse strømudgangssignalet til minimum. Senderen skal afgive en konstant tone.
5. Afbryd det sorte kabel fra den negative klemme (-). Senderen skal afgive en impulstone.



Hvis nogen af disse tests ikke giver noget resultat, eller resultatet afviger væsentligt fra det specificerede, skal springsstangen returneres, så der kan udføres service.

10.6

Funktionskontrol af sonden

Kontrol af funktionen

Inden der udføres nogen form for afprøvninger, er det meget vigtigt at tjekke enhedens status, dens batterier og dens grundlæggende funktioner. Det gøres ved at udføre nedenstående procedure:

1. **Efterse sondens generelle tilstand.**
 - Kabinettet bør ikke have væsentlige skader.
 - Tætningsringen og skruegevindet skal begge være intakte.
2. **Når sondens generelle tilstand er fastlagt, skal LED-testen udføres.**

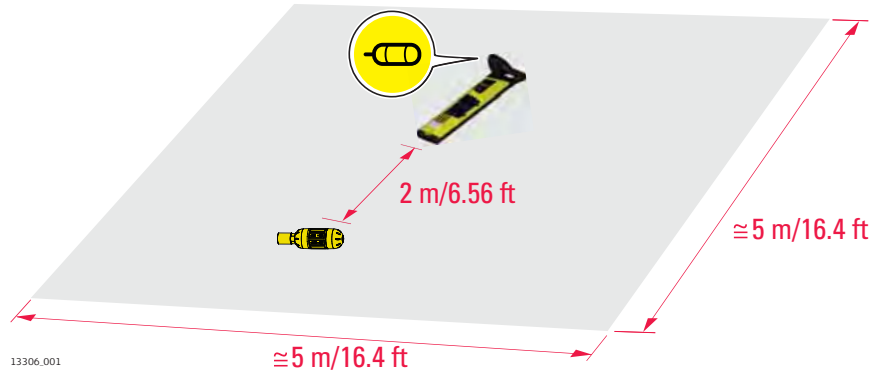
Tænd sonden. LED-indikatoren skal lyse.
3. **Udfør et batteritjek.**

Hvis LED-indikatoren kun lyser svagt, eller hvis sonden ikke udsender noget signal, er batteriniveauet sandsynligvis lavt. Udskift batterierne om nødvendigt.

Kontrol af ydeevnen

Formålet med nedenstående procedure er at bekræfte sondens ydeevne.

- ☞ Denne procedure kræver følgende systemkomponenter:
- En søger til detektering af sondens signal.
 - Et arbejdsområde uden installationer (som illustreret).



1. Konfigurer sonden til brug ved 33 kHz.
 2. Tænd søgeren. Indstil søgeren på 33 kHz sondetilstand.
 3. Ret søgerfoden imod sonden.
☞ På en afstand af 2 m/6,56 fod skal signalstyrkeindikatorerne vise en spidsudlæsning.
 4. Konfigurer sonden til brug ved 8 kHz.
 5. Tænd søgeren. Indstil søgeren på 8 kHz sondetilstand.
 6. Ret søgerfoden imod sonden.
☞ På en afstand af 2 m/6,56 fod skal signalstyrkeindikatorerne vise en spidsudlæsning.
- ☞ Hvis nogen af disse tests ikke giver noget resultat, eller resultatet afviger væsentligt fra det specificerede, skal sonden returneres, så der kan udføres service.

11 Opbevaring og transport

11.1 Transport

Transport 'i felten'

Ved transport af udstyret 'i felten' er det vigtigt at sørge for, at produktet transporteres i dets oprindelige emballage eller tilsvarende, og at udstyret beskyttes imod stød og vibrationer.

Transport i køretøj

Transporter aldrig produktet løst i et køretøj, da det kan blive påvirket af stød og vibrationer. Transportér altid produktet fastgjort og i dets transportkuffert. Hvis der ikke medfølger en kuffert til produktet, benyttes i stedet den oprindelige emballage eller tilsvarende.

Forsendelse

Når produktet transporteres med jernbane, fly eller skib, skal den komplette originale Leica Geosystems-emballage, transportkuffert og papkasse eller tilsvarende altid benyttes for at beskytte imod stød og vibrationer.

Forsendelse, transport af batterier

Ved transport eller forsendelse af batterier, skal den person, der er ansvarlig for produktet sikre, at de gældende nationale og internationale regler og forskrifter overholdes. Før transport eller forsendelse kontaktes din lokale rejse- eller fragtvirksomhed.

11.2 Opbevaring

Produkt

Overhold temperaturgrænserne ved opbevaring af udstyret, især om sommeren ved opbevaring i køretøj. Se "12 Tekniske data" for information om temperaturgrænser.

Opbevaring

Det anbefales ikke at opbevare batterier i længere perioder. Hvis det er nødvendigt at opbevare batterier:

- Se "Tekniske data" for information om opbevarings-temperaturområde.
 - Udtag batterier fra produktet og opladeren før opbevaring.
 - Efter opbevaring genoplades batterier før brug.
 - Beskyt batterier mod fugtighed og væde. Våde eller fugtige batterier skal tørres før opbevaring eller brug.
 - Et opbevaringstemperaturinterval på 0 °C til +30 °C/+32 °F til 86 °F i tørre omgivelser anbefales for at minimere selvafladning af batteriet.
 - I det anbefalede opbevaringstemperaturinterval vil batterier med 40 % til 50 % opladning kunne opbevares i op til et år. Efter denne opbevaringsperiode skal batterierne genoplades.
 - Benyt altid en 'først-ind først-ud'-tilgang for at minimere opbevaringstiden.
-

11.3 Rengøring og tørring

Fugtige produkter

Tør produktet, transportkufferten, skumindlæg og tilbehøret ved en temperatur ikke over 40°C/104°F og rengør dem. Pak ikke ned igen før alt er tørt. Luk altid transportkufferten ved brug i felten.

Kabler og stik

Hold stik rene og tørre. Snavs, der har samlet sig i stik eller kabler, blæses væk.

12

Tekniske data

12.1

Efterlevelse af nationale regler

Overensstemmelse med nationale bestemmelser

Produkter uden radiosender eller -modtager:

- FCC del 15 (gældende i USA)



- Hermed erklærer Leica Geosystems AG, at produktet/produkterne er i overensstemmelse med de essentielle krav og andre relevante bestemmelser i de gældende europæiske direktiver.
EU-overensstemmelseserklæringens fulde ordlyd er tilgængelig på nedenstående internetadresse:
<http://www.leica-geosystems.com/ce>.

Overensstemmelse med nationale bestemmelser

- FCC del 15 (gældende i USA)
- Hermed erklærer Leica Geosystems AG, at radioudstyret af typen DD120/DD130/DD220/DD230 er i overensstemmelse med direktivet 2014/53/EU og andre gældende europæiske direktiver.
EU overensstemmelseserklæringens fulde ordlyd kan ses på følgende internetadresse: <http://www.leica-geosystems.com/ce>.



Klasse 1-udstyr i henhold til europæisk direktiv 2014/53/EU (RED) kan markedsføres og anvendes uden restriktioner i alle EØS-medlemslande.

- Overensstemmelse i lande med andre nationale regler, som ikke omfattes af FCC del 15 eller det europæiske direktiv 2014/53/EU, skal godkendes før anvendelse og betjening.

12.2

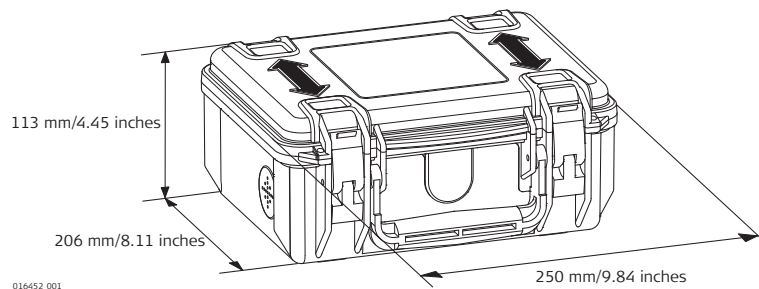
Senderens tekniske data

DA series-signalerne

Tilstand	Udgangseffekt
Induktion	Op til 1 watt maks.
Forbindelsestilstand	Modelafhængigt, op til 1 watt eller 3 watt, ved tilslutning til en nedgravet installation med en impedans på 300 ohm
Arbejds-sendefrekvenser	131,072 (131) kHz 32,768 (33) kHz 8,192 (8) kHz 512 Hz (DA230 series-modeller) 640 Hz DA230 series-modeller)
Displaypanel	LED-indikatorer: Indikator for lavt batteriniveau Forbindelsestilstand Frekvensindikator Strømodgangssignalindikator
Tastatur	4 membrantrykknapper

Tilstand	Udgangseffekt
Audio	85 dBA @ 30 cm Induktionstilstand: Impulsudgangssignal med forskellig takt for hver frekvens Forbindelsestilstand: Lav - Ingen tone: impulstonesignal, forskellig takt for hver frekvens God forbindelse-tone: konstant tone, toneleje afhængigt af strømstyrken
Batteritype	7,4 V li-ion-pakke
Typisk driftstid 3 watt, 1 watt	15 timer ved strømniveau 2 forbindelsestilstand
Dimensioner	250 x 206 x 113 mm/9,84 x 8,11 x 4,45 tommer
Vægt (inkl. standardtilbehør og batterier)	2,38 kg med li-ion
Temperatur	Drift -20 °C til +50 °C, -4 °F til +122 °F Opbevaring -40 °C til +70 °C, -40 °F til +158 °F
Beskyttelse imod vand, støv og sand	I overensstemmelse med IP67 låg åbent eller lukket
Luftfugtighed	95 % relativ luftfugtighed ikke-kondenserende Indvirkningerne af kondens skal modvirkes effektivt ved med jævne mellemrum at gennemtørre produktet.
Godkendelser	CE, FCC

Dimensioner



12.3

Søgerens tekniske data

DD220/DD230-søgere

Driftsfrekvenser

Tilstand	Frekvens	Følsomhed @ 1 meter
Strøm	50 Hz/60 Hz netstrøm og harmoniske oversvingninger	3 mA
Radio	15 kHz til 60 kHz	25 µA
Auto	Strøm, radio, 33 kHz	Tilstandsafhængigt

Tilstand	Frekvens	Følsomhed @ 1 meter
Sender	131,072 (131) kHz	5 uA
	32,768 (33) kHz	5 uA ind
	8,192 (8) kHz	100 uA
	512 Hz (DD230 series-modeller)	500 uA
	640 Hz (DD230 series-modeller)	500 uA

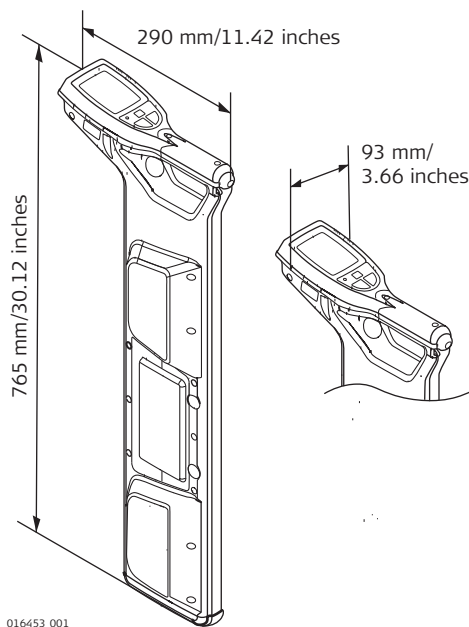
Dybdeskøn

Søger	DD220 series	DD230 series
Dybdeinterval	Line 0,1 m til 5 m	Line 0,1 m til 7m
	Sonde 0,1 m til 7 m	Sonde 0,1 til 10 m
Dybdenøjagtighed Uforvrænget signal	5 %	5 %

Generelle tekniske data

Tilstand	Udgangseffekt
Displaypanel	Farve-LCD
Tastatur	3 membrantrykknapper
Audio	85 dBA @ 30 cm Strøm, radio, auto Forskellig tone for hver tilstand Sendertilstande Samme tone
Batteritype	7,4 V li-ion-pakke
Typisk driftstid	15 timers konstant brug ved 20 °C/68 °F
Dimensioner	93 x 290 x 765 mm/3,66 x 11,42 x 30,12 tommer
Vægt (inkl. batterier)	2,7 kg med li-ion
Temperatur	Drift -20 °C til +50 °C, -4 °F til +122 °F Opbevaring -40 °C til +70 °C, -40 °F til +158 °F
Beskyttelse imod vand, støv og sand	I overensstemmelse med IP66
Luftfugtighed	95 % relativ luftfugtighed ikke-kondenserende Indvirkningerne af kondens skal modvirkes effektivt ved med jævne mellemrum at gennemtørre produktet.

Dimensioner



Intelligente søgere

Komponent	Værdi
Bluetooth	Klasse 2 BLE dobbeltfunktionsmodul <ul style="list-style-type: none"> • Bluetooth Classic 2.1 • Bluetooth 4.0 (LE)
Hukommelse	8 GB intern hukommelse
GPS	Chipsæt (1) : u-blox®GPS <ul style="list-style-type: none"> • Modtagertype: GPS L1C/A, SBAS L1C/A, QZSS L1C/A, GLONASS L1OF, BeiDou B1 • Nøjagtighed (2): Horizontal position 2,5 m selvregulerende, 2,0 m SBAS, CEP • Starttid: Kold 45 s typisk, understøttet 7 s typisk, varm 1 s typisk

(1) Samtlige data/oplysninger iht. producenten u-blox®GPS; Leica Geosystems påtager sig ingen form for hæftelse for sådanne oplysninger.

(2) Nøjagtigheden afhænger af forskellige faktorer, herunder bl.a. atmosfæriske betingelser, flere signalveje, hindringer, signalgeometri og antal sporede satellitter.

Lader

Beskrivelse	A100 Litium-ion-lader	A140 Litium-ion-lader
Type	Li-ion-batterilader	Li-ion-batterilader
Indgangsspænding	100 V AC-240 V AC, 50 Hz-60 Hz	12 V DC
Udgangsspænding	12 V DC	12 V DC
Udgangsstrømstyrke	3,0 A	5,0 A
Polaritet	Skaft: negativ, Spids: positiv	Skaft: negativ, Spids: positiv

Batteripakke

Beskrivelse	D-serie litium-ion-batteripakke
Type	Li-ion-batteripakke
Indgangsspænding	12 V DC
Indgangsstrømstyrke	2,5 A
Ladetid	5 timer (maks.) ved 20 °C

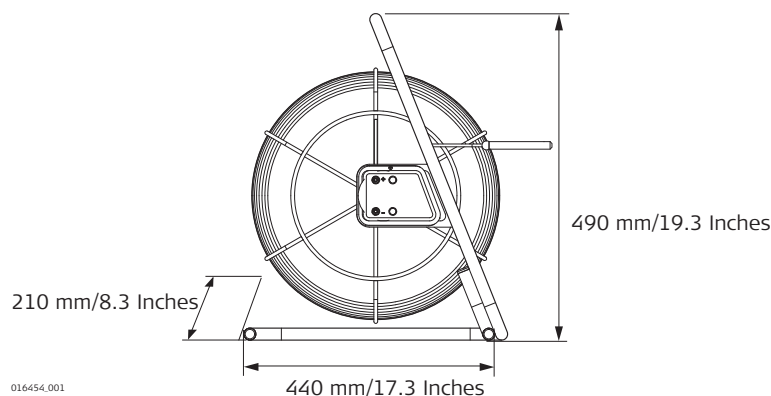
12.4

Tekniske data for stangleder

Stangleder

Beskrivelse	Værdi
Typisk detekteringsområde	Begge tilstande, line og sonde: Typisk 3,0 m/10 fod
Springsafstand	50 m/165 fod; 80 m/263 fod (maksimum). Spolelængdeafhængigt.
Arbejds-sendefrekvenser	Afhænger af senderen
Dimensioner	440 x 210 x 490 mm/17,3 x 8,3 x 19,3 "
Vægt	50 m: 4 kg/8,8 pund 80 m: 4,7 kg/10,4 pund

Dimensioner



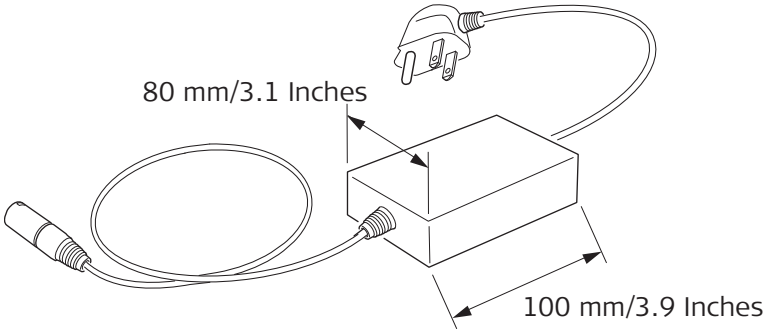
12.5

Tekniske data for netstikmodul

Netstikmodul

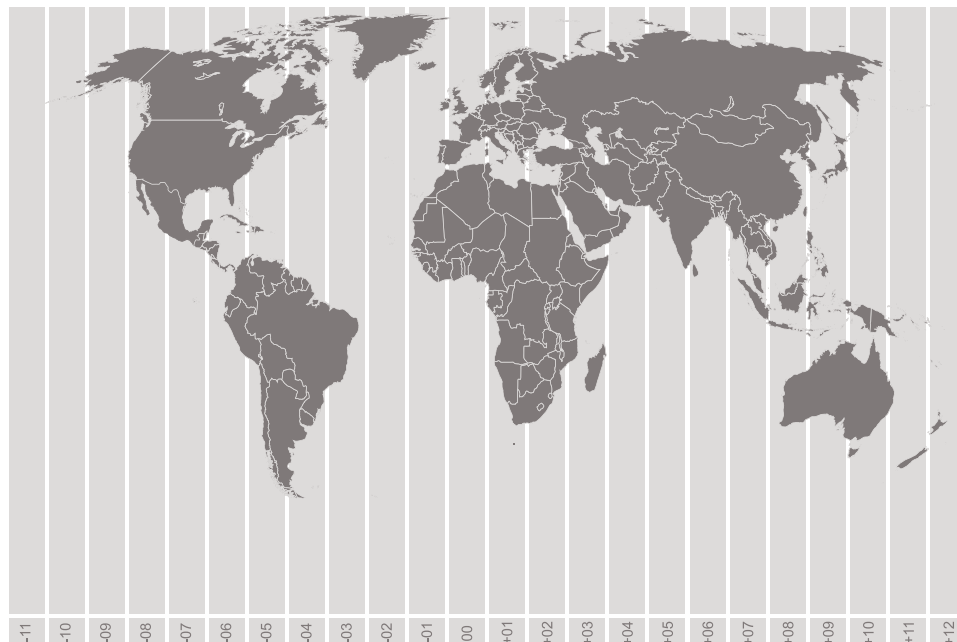
Tilstand	Udgangseffekt
Arbejds-sendefrekvenser	32,768 (33) kHz
Temperatur	Drift -20 °C til +50 °C, -4 °F til +122 °F Opbevaring -40 °C til +70 °C, -40 °F til +158 °F
Beskyttelse imod vand, støv og sand	IP54 (IEC 60529) Støvbeskyttet
Luftfugtighed	95 % relativ luftfugtighed ikke-kondenserende Indvirkningerne af kondens skal modvirkes effektivt ved med jævne mellemrum at gennemtørre produktet.
Dimensioner	100 x 80 mm/3,9 x 3,1 "
Vægt	0,15 kg/0,3 pund

Dimensioner



Appendiks A Tidszoneforskydninger

Tidszoneforskydninger



864613-1.0.0da

Oversættelse af den originale tekstt (864606-1.0.0en)

Udgivet i Schweiz

© 2018 Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Schweiz

Leica Geosystems AG

Heinrich-Wild-Strasse
CH-9435 Heerbrugg
Schweiz
Telefon +41 71 727 31 31

www.leica-geosystems.com



- when it has to be **right**

Leica
Geosystems