

Leica Detecție Seria DD

Localizatoare și accesorii



Manual de utilizare
Versiunea 1.0
Engleză

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Introducere

Achiziția

Felicitări pentru achiziționarea unui produs Leica Detecție.



Acest manual conține instrucțiuni importante de siguranță, precum și instrucțiuni pentru configurarea produsului și operarea acestuia. Consultați „1 Instrucțiuni de siguranță” pentru informații suplimentare.

Citiți cu atenție manualul de utilizare înainte de a porni produsul.

Identificarea produsului

Modelul și numărul de serie al produsului sunt indicate pe plăcuța tehnică.

Consultați întotdeauna aceste informații atunci când trebuie să contactați agenția sau centrul de service autorizat Leica Geosystems.

Mărci comerciale

- *Bluetooth*[®] este o marcă comercială înregistrată a Bluetooth SIG, Inc. Toate celelalte mărci comerciale sunt proprietatea proprietarilor respectivi.

Valabilitatea acestui manual

Acest manual se aplică localizatoarelor din seria Leica Detecție DD, emițătoarelor din seria DA și accesoriilor de detecție. Diferențele dintre modele sunt marcate și descrise.

Documentația disponibilă

Denumirea	Descriere/Format		
Ghid rapid pentru Localizatoare și Accesorii din seria Leica DD220/DD230	Oferă o imagine de ansamblu a produsului împreună cu date tehnice și instrucțiuni de siguranță. Destinat ca un ghid rapid de referință în teren.	✓	✓
Manual de utilizare pentru Localizatoare și Accesorii din seria Leica DD220/DD230	Toate instrucțiunile necesare pentru a opera produsul la un nivel de bază sunt conținute în Manualul de Utilizare. Oferă o imagine de ansamblu a produsului împreună cu date tehnice și instrucțiuni de siguranță.		✓

Consultați următoarele resurse pentru toată documentația/software-ul Leica DD220/DD230:

- cardul de documentare USB Leica
- <https://myworld.leica-geosystems.com>



myWorld@Leica Geosystems (<https://myworld.leica-geosystems.com>) oferă o gamă largă de servicii, informații și materiale de instruire.

Cu acces direct la myWorld, puteți accesa toate serviciile relevante ori de câte ori este convenabil pentru dumneavoastră.

Serviciu	Descriere
myProducts	Adăugați toate produsele pe care dumneavoastră și compania dumneavoastră le dețineți și explorați lumea Leica Geosystems: Vizualizați informații detaliate despre produsele dumneavoastră și actualizați-vă produsele cu cele mai noi programe software și fiți la curent cu cea mai recentă documentație.

Serviciu	Descriere
myService	Vizualizați starea actuală a serviciului și istoricul serviciilor complete ale produselor dumneavoastră în centrele de service Leica Geosystems. Accesați informații detaliate despre serviciile efectuate și descărcați cele mai recente certificate de calibrare și rapoarte de service.
mySupport	Creați noi solicitări de asistență pentru produsele dumneavoastră, care vor primi răspuns de la echipa de asistență locală Leica Geosystems. Vizualizați istoricul complet al solicitărilor dumneavoastră de asistență și vizualizați informații detaliate cu privire la fiecare solicitare în cazul în care doriți să consultați solicitările de asistență anterioare.
myTraining	Îmbunătățiți-vă cunoștințele despre produse cu Campusul Leica Geosystems - Informații, cunoștințe, instruire. Studiați cele mai recente materiale de instruire online despre produsele dumneavoastră și înregistrați-vă la seminarii sau cursuri în țara dumneavoastră.
myTrustedServices	Adăugați-vă abonamentele și gestionați utilizatorii pentru Serviciile de Încredere Leica Geosystems, serviciile software sigure, care vă ajută să vă optimizați fluxul de lucru și să vă sporiiți eficiența.

Cuprins

1	Instrucțiuni de siguranță	6
1.1	Generalități	6
1.2	Definirea utilizării	6
1.3	Limite de utilizare	7
1.4	Responsabilități	7
1.5	Pericole de utilizare	8
	1.5.1 Generalități	8
	1.5.2 Utilizarea produsului cu un emițător de semnal	12
1.6	Compatibilitatea electromagnetică CEM	13
1.7	Declarația Comisiei Federale a Comunicațiilor (FCC), aplicabilă în S.U.A.	14
2	Descrierea sistemului	17
2.1	Informații despre sistem	17
2.2	Componentele sistemului	17
2.3	Componentele localizatorului	18
2.4	Componentele emițătorului de semnal	18
2.5	Acumulatorul Li-Ion	18
3	Operarea localizatorului	20
3.1	Tastatura	20
3.2	Pornirea / Oprirea	20
3.3	Ecranele de afișare	20
	3.3.1 Ecranele de personalizare	20
	3.3.2 Ecranul Localizare	22
	3.3.3 Ecranele de estimare a adâncimii	23
3.4	Meniul localizatorului	26
	3.4.1 Accesul și navigarea	26
	3.4.2 Opțiunile de meniu	27
3.5	Moduri de căutare	30
4	Operarea emițătorului	34
4.1	Tastatura	34
4.2	Pornirea / Oprirea	34
5	Aplicații	35
5.1	Cum se reperează cu precizie o utilitate	35
5.2	Cum se urmărește o utilitate	36
5.3	Cum se efectuează o căutare prin măturare	36
5.4	Utilizarea emițătorului în modul Inducție	38
	5.4.1 Informații generale	38
	5.4.2 Modul Inducție: Metoda inactivării	39
	5.4.3 Modul Inducție: Metoda măturării paralele	40
	5.4.4 Modul Inducție: Metoda măturării radiale	41
5.5	Utilizarea emițătorului în modul Conexiune	42
	5.5.1 Informații generale	42
	5.5.2 Modul Conexiune Directă	43
	5.5.3 Modul Conexiune: Tehnica înfășurării cablului de 131 kHz	44
5.6	Cum se utilizează tija de proiecție	46
	5.6.1 Informații generale	46
	5.6.2 Localizarea unei utilități folosind tija de proiecție	47
5.7	Cum se utilizează clemele emițătorului	50
	5.7.1 Informații generale	50
	5.7.2 Utilizarea unei cleme pentru emițător pentru conectarea la utilități ce folosesc cabluri	50
5.8	Cum se folosește conectorul cu fișă al produsului	51
	5.8.1 Informații generale	51

5.8.2	Localizarea unei utilități folosind conectorul cu fișă al produsului	51
5.9	Cum se folosesc sondele	52
5.9.1	Informații generale	52
6	Estimarea adâncimii și curentului unei utilități	55
6.1	Adâncimea liniei utilității	55
6.2	Adâncimea sondei	56
6.3	Informații despre codul de adâncime	56
6.4	Măsurarea curentului utilității	57
7	Conectivitatea	58
7.1	Conectivitatea prin Bluetooth a localizatorului	58
7.2	Conectivitatea prin USB a localizatorului	60
7.3	Conectivitatea prin USB a emițătorului	60
8	Memoria și GPS-ul localizatorului	62
8.1	Memoria internă	62
8.2	GPS-ul intern	62
8.3	Punctul de interes	62
9	Bateriile	64
9.1	Principii de operare	64
9.2	Încărcarea acumulatorului Li-Ion	64
10	Verificările funcționale	67
10.1	Verificarea stării de sănătate a localizatorului	67
10.2	Verificarea calibrării	68
10.3	Codurile de avarie ale localizatorului	70
10.4	Verificarea funcțională a emițătorului	70
10.5	Verificarea funcțională a tije de proiecție	71
10.6	Verificarea funcțională a sondei	72
11	Îngrijirea și transportul	74
11.1	Transportul	74
11.2	Păstrarea	74
11.3	Curățarea și uscarea	74
12	Date tehnice	75
12.1	Conformitatea cu reglementările naționale	75
12.2	Date tehnice privind emițătorul	75
12.3	Date tehnice privind localizatorul	76
12.4	Date tehnice privind tija conductoare	79
12.5	Date tehnice privind conectorul cu fișă al produsului	79
Anexa A	Compensarea fusului orar	81

1 Instrucțiuni de siguranță

1.1 Generalități

Descriere

Următoarele instrucțiuni permit persoanei responsabile de produs și persoanei care utilizează efectiv echipamentul să anticipeze și să evite pericolele operaționale.

Persoana responsabilă de produs trebuie să se asigure că toți utilizatorii înțeleg aceste instrucțiuni și le respectă.

Despre mesajele de avertizare





Mesajele de avertizare sunt o parte esențială a conceptului de siguranță al instrumentului. Ele apar oricând pot apărea pericole sau situații periculoase.

Mesaje de avertizare...

- alertează utilizatorul cu privire la pericolele directe și indirecte legate de utilizarea produsului.
- conțin reguli generale de comportament.

Pentru siguranța utilizatorilor, toate instrucțiunile de siguranță și mesajele de siguranță trebuie respectate și urmate cu strictețe! Prin urmare, manualul trebuie să fie întotdeauna disponibil pentru toate persoanele care îndeplinesc sarcinile descrise în prezenta.

PERICOL, **AVERTIZARE**, **PRUDENȚĂ** și **NOTIFICARE** sunt cuvinte de semnalizare standardizate pentru identificarea nivelurilor de pericole și riscuri legate de vătămări corporale și daune materiale. Pentru siguranța dumneavoastră, este important să citiți și să înțelegeți pe deplin tabelul următor cu diferitele cuvinte de semnalizare și definițiile lor! Simboluri suplimentare de siguranță pot fi plasate într-un mesaj de avertizare, precum și în text suplimentar.

Tip	Descriere
 PERICOL	Indică o situație iminent periculoasă care, dacă nu este evitată, va duce la deces sau vătămări grave.
 AVERTIZARE	Indică o situație potențial periculoasă sau o utilizare neintenționată care, dacă nu este evitată, ar putea duce la deces sau vătămări grave.
 PRUDENȚĂ	Indică o situație potențial periculoasă sau o utilizare neintenționată care, dacă nu este evitată, poate duce la vătămări minore sau moderate.
NOTIFICARE	Indică o situație potențial periculoasă sau o utilizare neintenționată care, dacă nu este evitată, poate duce la daune materiale, financiare și de mediu apreciabile.
	Paragrafe importante care trebuie respectate în practică, deoarece permit utilizarea produsului într-o manieră tehnică corectă și eficientă.

1.2 Definirea utilizării

Domeniu de utilizare

Produsele sunt destinate a fi utilizate pentru următoarele aplicații:

Generalități

- Detectarea și localizarea utilităților subterane: cabluri și conducte metalice.

Localizator

- Detectarea și localizarea utilităților folosind accesorii omologate sau un emițător de semnal.
- Estimarea adâncimii unei utilități subterane sau a unui accesoriu.

Localizator cu Bluetooth:

- Comunicarea datelor cu aparate externe.

Localizator cu memorie internă:

- Înregistrarea și stocarea utilizării produsului.

Localizator cu GPS:

- Localizarea, înregistrarea și stocarea utilizării produsului.

Utilizarea greșită previzibilă în mod rezonabil

- Utilizarea produsului fără instrucțiuni.
- Utilizarea în afara domeniului de utilizare și a limitelor prevăzute.
- Dezactivarea sistemelor de siguranță.
- Eliminarea notificărilor de pericol.
- Deschiderea produsului folosind scule, de exemplu șurubelniță, cu excepția cazului în care acest lucru este permis pentru anumite funcții.
- Modificarea sau conversia produsului.
- Utilizarea după însușirea pe nedrept.
- Utilizarea produselor cu daune sau defecte recunoscute.
- Utilizarea împreună cu accesorii de la alți producători fără aprobarea explicită prealabilă a Leica Geosystems.
- Dispozitive de securitate inadecvate la locul de muncă.

1.3

Limite de utilizare

Mediul

Potrivit pentru utilizare într-o atmosferă adecvată locuirii umane permanente: nu este adecvat pentru utilizare în medii agresive sau explozive.

AVERTIZARE

Lucrul în zone periculoase sau aproape de instalații electrice sau situații similare.

Risc pentru viață.

Precauții:

- ▶ Autoritățile locale responsabile de siguranță și experții în siguranță trebuie contactați de persoana responsabilă de produs înainte de a lucra în astfel de condiții.

1.4

Responsabilități

Fabricantul produsului

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, denumită în continuare Leica Geosystems, este responsabilă pentru furnizarea produsului, inclusiv a manualului de utilizare și a accesoriilor originale, într-o stare sigură.

Persoana responsabilă de produs

Persoana responsabilă de produs are următoarele atribuții:

- Să înțeleagă instrucțiunile de siguranță de pe produs și instrucțiunile din manualul de utilizare.
- Să se asigure că este utilizat în conformitate cu instrucțiunile.
- Să fie familiarizat cu reglementările locale referitoare la siguranță și prevenirea accidentelor.
- Să informeze imediat Leica Geosystems dacă produsul și aplicația devin nesigure.
- Să se asigure că legile, reglementările și condițiile naționale pentru operarea produsului sunt respectate.

1.5

Pericole de utilizare

1.5.1

Generalități

PRUDENTĂ

Căderea, folosirea greșită, modificarea, depozitarea produsului pentru perioade lungi de timp sau transportul produsului

Atenție la rezultatele eronate ale măsurătorilor.

Precauții:

- ▶ Efectuați periodic măsurători de testare și efectuați reglajele în teren indicate în Manualul de Utilizare, în special după ce produsul a fost supus unei utilizări anormale, precum și înainte și după măsurători importante.

PERICOL

Din cauza riscului de electrocutare, este periculos să utilizați produsul în vecinătatea instalațiilor electrice, cum ar fi cablurile de alimentare sau căile ferate electrice.

Precauții:

- ▶ Păstrați la o distanță sigură de instalațiile electrice. Dacă este esențial să lucrați în acest mediu, contactați mai întâi autoritățile de siguranță responsabile de instalațiile electrice și urmați instrucțiunile acestora.

AVERTIZARE

Lucrul la sau în apropierea rețelilor electrice sub tensiune poate provoca un șoc electric.

Precauții:

- ▶ Nu depășiți valorile recomandate ale echipamentului și instrucțiunile de utilizare.
- ▶ Verificați ca cablurile și accesoriile echipamentului să nu fie deteriorate, nu utilizați echipamentul dacă sunt acestea defecte.
- ▶ Nu lucrați la rețelele electrice sub tensiune decât dacă sunteți calificat corespunzător.
- ▶ Folosiți echipament individual de protecție pentru tensiunea și curentul utilităților.
- ▶ Familiarizați-vă cu reglementările naționale și de muncă care reglementează siguranța și prevenirea accidentelor.

AVERTIZARE

Distragerea/pierderea atenției

În timpul aplicațiilor dinamice, de exemplu procedurile de filaj, există un pericol de accidente care apar dacă utilizatorul nu acordă atenție condițiilor de mediu din jur, de exemplu obstacole, excavații sau trafic.

Precauții:

- ▶ Persoana responsabilă pentru produs trebuie să facă toți utilizatorii conștienți pe deplin de pericolele existente.
-

AVERTIZARE

Absența unei indicații pozitive nu garantează inexistența unei utilități.

Pot fi prezente utilități fără semnal detectabil.

Localizatoarele pot localiza numai utilități nemetalice, cum ar fi țevile din plastic, utilizate în mod obișnuit de utilitățile de apă și gaze, cu utilizarea accesoriilor corespunzătoare.

Precauții:

- ▶ Excavați întotdeauna cu grijă.
-

AVERTIZARE

Citirea adâncimii pe localizator poate diferi de adâncimea reală a utilității

Când efectuați o citire a adâncimii, adâncimea este calculată ca distanță până la centrul unei utilități sau la o sondă din cadrul utilității. În funcție de diametrul unei utilități, citirea adâncimii poate diferi de adâncimea reală a utilității. Acest lucru se aplică în mod specific atunci când semnalul pentru estimarea adâncimii este produs de o sondă pozată într-o țevă sau conductă de diametru mare.

Precauții:

- ▶ Luați întotdeauna în considerare toleranțele pentru diametrul unei utilități.
-

AVERTIZARE

Securizarea inadecvată a locului de muncă.

Acest lucru poate duce la situații periculoase, de exemplu în trafic, pe șantiere de construcții și în instalații industriale.

Precauții:

- ▶ Asigurați-vă întotdeauna că locul de muncă este securizat în mod adecvat.
 - ▶ Respectați normele care reglementează siguranța, prevenirea accidentelor și traficul rutier.
-

PRUDENȚĂ

Influențe mecanice inadecvate bateriilor

În timpul transportului, expedierii sau eliminării bateriilor, este posibil ca influențele mecanice necorespunzătoare să constituie un pericol de incendiu.

Precauții:

- ▶ Înainte de a expedia produsul sau de a-l elimina, descărcați bateriile rulând produsul până când acestea se descarcă.
- ▶ Atunci când transportați sau expediați baterii, persoana responsabilă de produs trebuie să se asigure că sunt respectate normele și reglementările naționale și internaționale aplicabile.
- ▶ Înainte de transport sau expediere, contactați compania locală de transport de pasageri sau mărfuri.

AVERTIZARE

Un semnal periculos poate fi prezent la ieșirea emițătorului atunci când este utilizat în modul de conectare și pe accesoriile atașate și utilitatea sub tensiune în sine.

Precauții:

- ▶ Aveți grijă la manipularea conexiunilor expuse sau neizolate. Anunțați celelalte persoane care ar putea lucra la utilitate sau în jurul acesteia.

AVERTIZARE

Expunerea bateriilor la solicitări mecanice ridicate, la temperaturi ambiante ridicate sau la imersiune în lichide

Acest lucru poate provoca scurgeri, incendii sau explozii ale bateriilor.

Precauții:

- ▶ Protejați bateriile de influențele mecanice și de temperaturile ambiante ridicate. Nu aruncați și nu imersați bateriile în lichide.

AVERTIZARE

Scurtcircuitarea bornelor bateriei

Dacă bornele bateriei sunt scurtcircuitate, de exemplu, intrând în contact cu bijuterii, chei, hârtie metalizată sau alte metale, bateria se poate supraîncălzi și poate provoca vătămări sau incendii, de exemplu prin păstrarea sau transportarea în buzunare.

Precauții:

- ▶ Asigurați-vă că bornele bateriei nu intră în contact cu obiecte metalice.

AVERTIZARE

Deschiderea neautorizată a produsului

Oricare dintre următoarele acțiuni poate cauza suferirea unui șoc electric:

- Atingerea componentelor sub tensiune
- Folosirea produsului după încercări incorecte de reparare

Precauții:

- ▶ Nu deschideți produsul!
- ▶ Numai centrele de service autorizate Leica Geosystems au dreptul să repare aceste produse.

AVERTIZARE

Eliminarea necorespunzătoare

Dacă produsul este eliminat necorespunzător, se pot întâmpla următoarele:

- Dacă părțile din polimer sunt arse, se produc gaze otrăvitoare care pot afecta sănătatea.
- Dacă bateriile sunt deteriorate sau sunt încălzite puternic, acestea pot exploda și pot cauza otrăviri, arsuri, coroziune sau contaminarea mediului.
- Dacă eliminați produsul în mod iresponsabil, puteți permite persoanelor neautorizate să îl utilizeze contravenind reglementărilor, expunându-se pe ele însele și terțe părți riscului de vătămare gravă și făcând mediul susceptibil de contaminare.

Precauții:



Produsul nu trebuie aruncat împreună cu deșeurile menajere.

Aruncați produsul în mod corespunzător, în conformitate cu reglementările naționale în vigoare în țara dumneavoastră. Împiedicați întotdeauna accesul la produs al personalului neautorizat.

Informații despre tratarea și gestionarea deșeurilor specifice produsului pot fi primite de la distribuitorul dumneavoastră Leica Geosystems.

AVERTIZARE

Echipament reparat necorespunzător

Riscul de rănire a utilizatorilor și distrugerea echipamentului din cauza lipsei cunoștințelor de reparații.

Precauții:

- ▶ Numai centrele de service autorizate Leica Geosystems au dreptul să repare aceste produse.

⚠ PERICOL**Prinderea unei cleme de emițător în jurul unei utilități sub tensiune**

Atunci când o clemă a emițătorului este prinsă în jurul unei utilități sub tensiune, un semnal periculos poate fi prezent pe utilitate sau la conectorul cu fișă al emițătorului, determinând transmiterea unui șoc electric.

Precauții:

- ▶ Nu prindeți o clemă de emițător în jurul utilităților sub tensiune care au izolația deteriorată sau nu au izolație.
- ▶ Asigurați-vă întotdeauna că conectorul cu fișă al emițătorului este conectat la emițător înainte de a prinde clema emițătorului în jurul unei utilități sub tensiune.

⚠ PERICOL**Conectarea setului de cabluri al emițătorului la o utilitate sub tensiune**

Conectarea setului de cabluri al emițătorului direct la o utilitate sub tensiune poate provoca un șoc electric.

Precauții:

- ▶ Nu conectați niciodată setul de cabluri al emițătorului direct la o utilitate electrică sub tensiune.

⚠ PERICOL**Puterea de ieșire a emițătorului de semnal**

Emițătorul de semnal poate emite tensiuni potențial letale!

Precauții:

- ▶ Aveți grijă când utilizați puterea maximă de ieșire a emițătorului de semnal.
- ▶ Aveți grijă când manipulați conexiunile expuse sau neizolate, inclusiv setul de cabluri al emițătorului, știftul de împământare și conexiunea la utilitate.
- ▶ Notificați celelalte persoane care ar putea lucra la utilitate sau în jurul acesteia.

⚠ AVERTIZARE**Scoaterea acumulatorului emițătorului de semnal**

Scoaterea acumulatorului emițătorului de semnal ar putea provoca un șoc electric.

Precauții:

- ▶ Opriți emițătorul de semnal și scoateți orice set de cabluri sau accesorii din priza de conectare înainte de a scoate acumulatorul.

⚠ AVERTIZARE**Acumulatorul emițătorului de semnal se poate încălzi după o utilizare prelungită.**

Risc de arsuri.

Precauții:

- ▶ Evitați atingerea acumulatorului fierbinte.
- ▶ Lăsați acumulatorul să se răcească înainte de a-l scoate.

Descriere

Prin termenul de compatibilitate electromagnetică se înțelege capacitatea produsului de a funcționa fără întreruperi într-un mediu în care sunt prezente radiații electromagnetice și descărcări electrostatice și fără a provoca perturbări electromagnetice altor echipamente.

⚠️ AVERTIZARE**Radiația electromagnetică**

Radiația electromagnetică poate provoca perturbări în alte echipamente.

Precauții:

- ▶ Deși produsul respectă reglementările și standardele stricte care sunt în vigoare în acest sens, Leica Geosystems nu poate exclude complet posibilitatea ca alte echipamente să fie perturbate.

⚠️ PRUDENȚĂ**Utilizarea produsului cu accesorii de la alți producători. De exemplu, calculatoare de teren, computere personale sau alte echipamente electronice, cabluri nestandardizate sau baterii externe**

Acest lucru poate provoca tulburări în alte echipamente.

Precauții:

- ▶ Utilizați numai echipamentele și accesorii recomandate de Leica Geosystems.
- ▶ Atunci când sunt combinate cu produsul, acestea îndeplinesc cerințele stricte stabilite de liniile directoare și standarde.
- ▶ Când utilizați computere, aparate de radio bidirecționale sau alte echipamente electronice, acordați atenție informațiilor despre compatibilitatea electromagnetică furnizate de producător.

⚠️ PRUDENȚĂ**Radiația electromagnetică intensă. De exemplu, lângă emițătoare radio, transpondere, aparate de radio bidirecționale sau generatoare diesel**

Deși produsul respectă reglementările și standardele stricte care sunt în vigoare în acest sens, Leica Geosystems nu poate exclude complet posibilitatea ca funcția produsului să fie perturbată într-un astfel de mediu electromagnetic.

Precauții:

- ▶ Verificați plauzibilitatea rezultatelor obținute în aceste condiții.

PRUDENȚĂ

Radiația electromagnetică datorată conexiunii necorespunzătoare a cablurilor

Dacă produsul este operat cu cabluri de conectare atașate la unul dintre cele două capete ale acestuia, de exemplu cabluri de alimentare externe, cabluri de interfață, nivelul permis de radiație electromagnetică poate fi depășit și funcționarea corectă a altor produse poate fi afectată.

Precauții:

- ▶ În timp ce produsul este în uz, cablurile de conectare, de exemplu, produsul la bateria externă, produsul la computer, trebuie conectate la ambele capete.

AVERTIZARE

Utilizarea produsului cu dispozitive de telefonie mobilă radio sau digitale

Câmpurile electromagnetice pot provoca tulburări în alte echipamente, în instalații, în dispozitive medicale, de exemplu stimuloare cardiace sau aparate auditive și în aeronave. De asemenea, pot afecta oamenii și animalele.

Precauții:

- ▶ Deși produsul respectă reglementările și standardele stricte care sunt în vigoare în acest sens, Leica Geosystems nu poate exclude complet posibilitatea ca alte echipamente să poată fi perturbate sau să fie afectați oamenii sau animalele.
- ▶ Nu folosiți produsul cu dispozitive de telefonie mobilă radio sau digitale în apropierea stațiilor de alimentare cu combustibil sau a instalațiilor chimice sau în alte zone în care există pericol de explozie.
- ▶ Nu operați produsul cu dispozitive radio sau de telefonie mobilă digitale în apropierea echipamentelor medicale.
- ▶ Nu utilizați produsul cu dispozitive radio sau de telefonie mobilă digitală în aeronavă.
- ▶ Nu operați produsul cu dispozitive radio sau de telefonie mobilă digitală pentru perioade lungi de timp cu produsul imediat lângă corpul dumneavoastră.

1.7

Declarația Comisiei Federale a Comunicațiilor (FCC), aplicabilă în S.U.A.



Paragraful gri de mai jos se aplică numai produselor fără radio.

AVERTIZARE

Acest echipament a fost testat și s-a constatat că respectă limitele pentru un dispozitiv digital de Clasa B, în conformitate cu Partea 15 din regulile FCC. Aceste limite sunt concepute pentru a oferi o protecție rezonabilă împotriva interferențelor dăunătoare într-o instalație rezidențială.

Acest echipament generează, utilizează și poate radia energie de frecvență radio și, dacă nu este instalat și utilizat în conformitate cu instrucțiunile, poate provoca interferențe dăunătoare comunicațiilor radio. Cu toate acestea, nu există nicio garanție că interferențele nu vor apărea într-o anumită instalație.

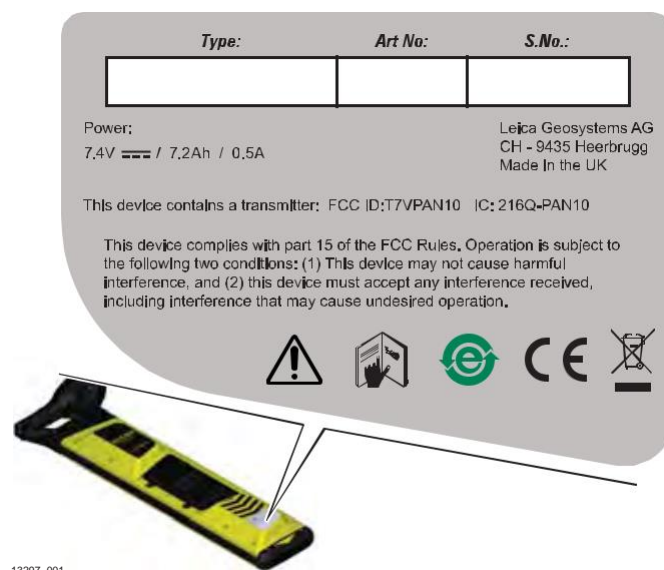
Dacă acest echipament provoacă interferențe dăunătoare recepției de radio sau televiziune, care pot fi determinate prin oprirea și pornirea echipamentului, utilizatorul este încurajat să încerce să corecteze interferențele printr-una sau mai multe dintre următoarele măsuri:

- Reorientarea sau relocarea antenei de recepție.
- Mărirea distanței dintre echipament și receptor.
- Conectarea echipamentului la o priză de pe un circuit diferit de cel la care este conectat receptorul.
- Consultați dealerul sau un tehnician radio/TV cu experiență pentru ajutor.


PRUDENȚĂ






Schimbările sau modificările care nu sunt aprobate în mod expres de Leica Geosystems pentru conformitate ar putea anula autoritatea utilizatorului de a opera echipamentul.




Etichetarea DD220/DD230



Etichetarea emițătoarelor seria DA

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

Descrierea sistemului

2.1

Informații despre sistem

Descriere generală

Localizatoarele sunt folosite pentru a detecta utilități conductoare îngropate care emit un semnal electromagnetic. Un astfel de semnal este generat pe măsură ce un curent electric trece prin utilitate.

Emitătoarele de semnal sunt utilizate pentru a aplica un semnal distinct utilităților cu următoarea intenție:

- Pentru a îmbunătăți succesul detectării.
- Pentru a urmări traseul unei utilități.
- Pentru a efectua o măsurare a adâncimii sau a curentului.

Accesoriiile sunt utilizate cu localizatorul și emițătorul pentru a localiza poziția utilităților, inclusiv unele care nu sunt metalice.

Localizatoarele și emițătoarele descrise în acest manual facilitează foarte mult procesul de căutare și ajută la reducerea pericolelor și a costurilor asociate cu descoperirile de utilități. Cu toate acestea, locația electromagnetică depinde de utilitățile care sunt conductoare (metalice) și emit un semnal pe măsură ce curentul trece prin ele.



Rețineți că un localizator singur nu poate detecta toate utilitățile. Aveți grijă la momentul excavării. Vă recomandăm să adoptați un sistem sigur care include planificarea procesului de căutare în prealabil, utilizarea hărților utilitare, utilizarea localizatoarelor și emițătoarelor și utilizarea practicilor de săpare în siguranță.

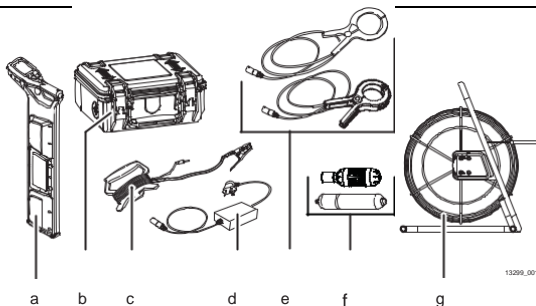
2.2

Componentele sistemului



Componentele livrate depind de pachetul comandat.

Componente de sistem disponibile

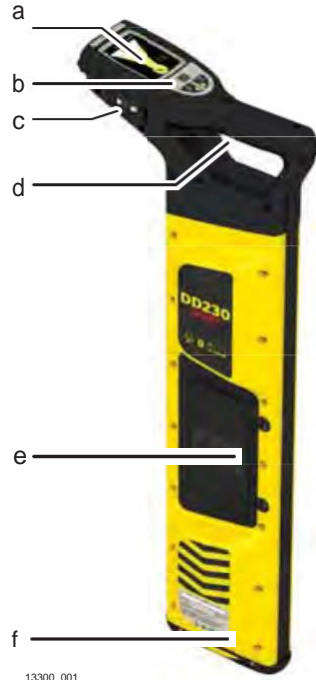


- a Localizator
- b Emițător
- c Prelungitor de set de cabluri pentru emițător
- d Conector cu fișă al produsului
- e Cleme de emițător
- f Sonde
- g Tijă de proiecție (trasor de utilitate nemetalic)

2.3

Componentele localizatorului

Descrierea
localizatoarelor cu
componente
DD220/DD230

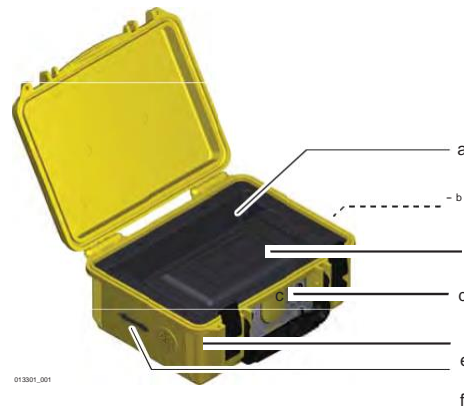


- a Ecran
- b Tastatură de localizator
- c Port USB
- d Declanșator
- e Compartiment al bateriei
- f Talpă a localizatorului (piesă de uzură)

2.4

Componentele emițătorului de semnal

Descrierea
componentelor
emițătorului



- a Compartiment pentru accesorii
- b Priză de conectare
- c Compartiment al bateriei și port USB
- d Tastatură a emițătorului de semnal
- e Difuzor
- f Săgeată de inducție

2.5

Acumulatorul Li-Ion

Acumulatorul Li-Ion

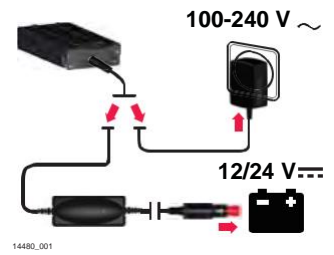
Acumulatorul Li-Ion este livrat cu un conținut de energie cât mai redus posibil și trebuie activat înainte de utilizare.

Pentru a activa acumulatorul Li-Ion, procedați în felul următor:

1. Conectați fișa încărcătorului la mufa de încărcare a acumulatorului.



2. Conectați conectorul la o sursă de alimentare adecvată.



☞ Acumulatorul trebuie încărcat complet înainte de utilizare.

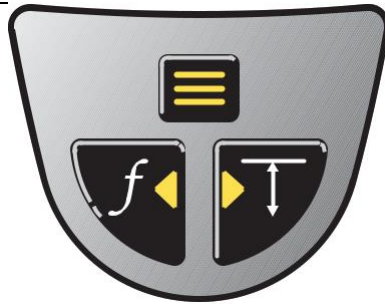
☞ **Rezultat:**
LED-ul mic de lângă mufa de încărcare licăre într-un ritm rapid pentru a indica procesul de activare, apoi licăre într-un ritm mai lent pentru a indica faptul că acumulatorul este activ și se încarcă.

☞ Aplicabil localizatoarelor DD220/DD230 și emițătoarelor de semnal DA.

3 Operarea localizatorului

3.1 Tastatura

Tastatura
localizatorului
DD220/DD230



13302_001



Tasta Funcție

Apăsați și eliberați pentru a schimba modul de căutare.



Tasta Estimarea adâncimii

Apăsați și eliberați pentru a efectua o citire în adâncime.



Tasta Meniu

Țineți apăsat pentru a afișa meniul principal al localizatorului sau pentru a reveni la ecranul de localizare.

Apăsați și eliberați pentru a selecta o opțiune de meniu.



Tasta Navigare stânga

Apăsați și eliberați pentru a selecta opțiunea de meniu anterioară.



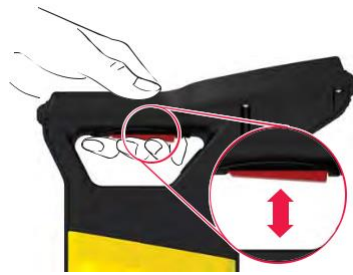
Tasta Navigare dreapta

Apăsați și eliberați pentru a selecta următoarea opțiune de meniu.

3.2 Pornirea / Oprirea

Pornirea și oprirea
DD220/DD230

Țineți apăsat butonul de declanșare pentru a porni și opera localizatorul.
Eliberați declanșatorul pentru a opri localizatorul.



13303_001

3.3 Ecranele de afișare

3.3.1 Ecranele de personalizare

Setarea preferințelor
regionale

Ecranele de personalizare sunt afișate numai pentru prima dată când localizatorul este pus în funcțiune. Ecranele vă permit să setați localizatorul la preferințele dumneavoastră regionale.

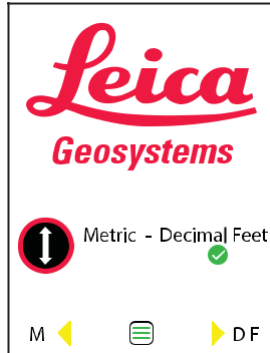
1. Utilizați tastele de navigare pentru a modifica selecția.



2. Apăsați tasta meniu pentru a confirma selecția.



Unități de măsură



14329_001

Acest ecran vă permite să configurați unitățile de măsură preferate pentru estimarea adâncimii.

Pentru a modifica ulterior unitățile de măsură, utilizați opțiunea de meniu din meniul Setări. Consultați „Setări submeniu” din „3.4.2 Opțiuni de meniu”.

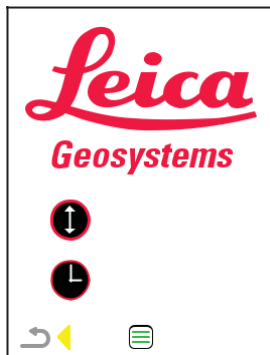
Setări de fus orar (opțiune specifică modelului)



14330_001

Acest ecran vă permite să reglați setările de fus orar pentru a se potrivi regiunii dumneavoastră geografice. Ora implicită este Ora Universală Coordonată (UTC). Decalajele de fus orar sunt prezentate în Anexa A Decalaje de fus orar. Configurați orele și minutele.

Ecran de confirmare

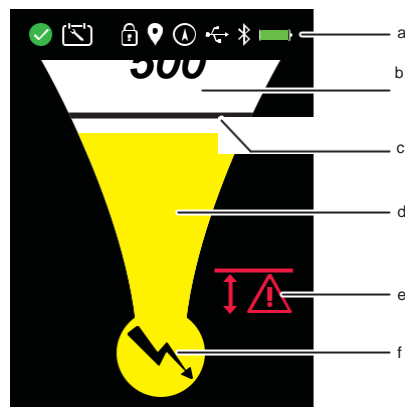


14331_001

Acest ecran vă permite să confirmați modificările sau să reveniți la ecranele anterioare și să actualizați setările.

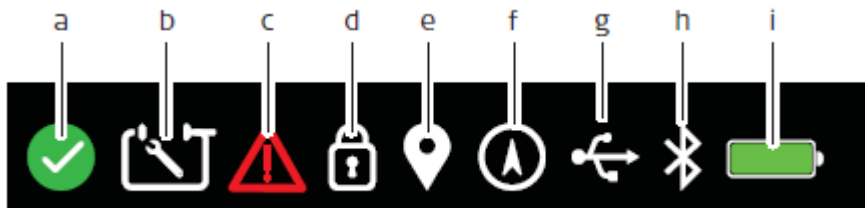
Pentru a confirma setările, apăsați tasta meniu. Pentru a reveni și a actualiza, apăsați tasta de navigare la stânga.

Descrierea ecranului




- 13146_001
- a) **Bara de stare**
Oferă informații despre selectarea produsului și a caracteristicilor
 - b) **Indicatorul numeric de vârf**
 - Crește atunci când vă apropiați de o utilitate sau sondă și scade când vă îndepărtați.
 - Oferă citirea maximă a vârfului atunci când este direct deasupra utilității sau sondei.
 - Poate fi folosit pentru a distinge între utilități atunci când este utilizat un emițător de semnal.
 - c) **Indicatorul de vârf**
 - Indică citirea maximă a vârfului pe scala de localizare.
 - Rămâne în poziția de vârf pentru o perioadă scurtă de timp înainte de a scădea din nou.
 - d) **Scala de localizare**
 - Crește atunci când vă apropiați de o utilitate sau sondă și scade când vă îndepărtați.
 - Oferă o citire de vârf atunci când este direct deasupra utilității sau sondei.
 - e) **Alertele**
Se afișează alerte pentru a indica situații periculoase sau utilizarea incorectă.
 - f) **Indicatorul mod de căutare**
Afișează modul de căutare selectat în prezent.

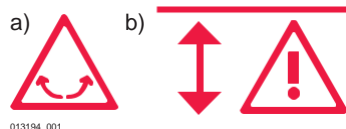
Pictogramele barei de stare



13147_001

- a) **Verificarea stării de sănătate**
 - ✔ Verificarea Stării de Sănătate efectuată în ultimele 24 de ore.
 - ✘ Procesul de Verificare a Stării de Sănătate este interzis, de exemplu, dacă Verificarea Stării de Sănătate este activată la niveluri ridicate de interferență electrică.
- b) **Întreținere programată**
Este necesară întreținerea planificată pentru localizator. Pentru a regla setările, consultați „Întreținerea submeniului” („3.4.2 Opțiunile de meniu”).
- c) **Alertă de avarie**
Indică un potențial defect al produsului.
- d) **Blocare mod**
Localizatorul pornește în modul de căutare care a fost folosit ultima dată.
- e) **Punct de interes**
Opțiune specifică modelului. Consultați „8.3 Punct de interes”.
- f) **Starea GPS**
Opțiune specifică modelului. Consultați „8.2 GPS intern”.
- g) **Starea USB**
Consultați „7.2 Conectivitatea prin USB a localizatorului”.
- h) **Bluetooth status**
Opțiune specifică modelului. Consultați „7.1 Conectivitatea prin Bluetooth a localizatorului”.
- i) **Starea bateriei**
 Baterie descărcată. Consultați „9 Bateriile”.

Alerte de localizare



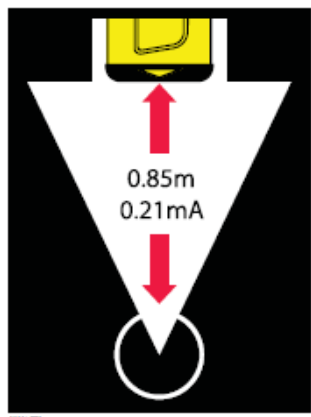
- a) **Alerta de balansare**
Indică balansarea excesivă în timpul utilizării. Pentru a regla setările, consultați „Alerte de submeniu” („3.4.2 Opțiunile de meniu”).
- b) **Zona de pericol**
Indică proximitatea de o utilitate. Funcționează în toate modurile de căutare, cu excepția modului Radio. Pentru a regla setările, consultați „Alerte de submeniu” („3.4.2 Opțiunile de meniu”).

3.3.3

Adâncimea liniei utilitare

Ecranele de estimare a adâncimii

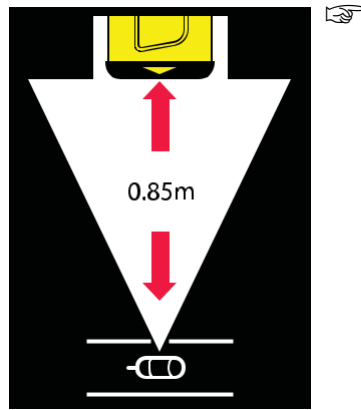
Acest ecran indică adâncimea unei utilități îngropate.



Rețineți că adâncimea este calculată ca distanță până la centrul utilității!

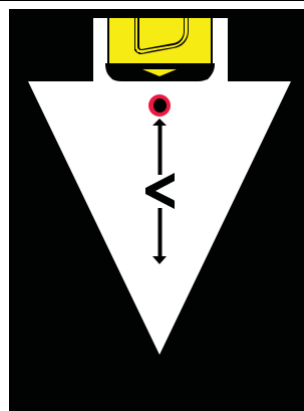
Adâncimea sondei

Acest ecran indică adâncimea unei sonde în interiorul unei conducte.

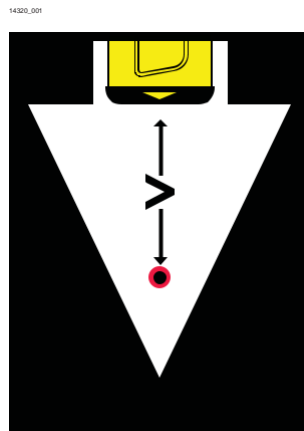


Rețineți că adâncimea este calculată ca distanța până la sonda din interiorul conductei!

Adâncimea în afara razei de acțiune



Acest ecran indică faptul că adâncimea utilității sau sondei este mai mică decât intervalul minim de adâncime.



Acest ecran indică faptul că adâncimea utilității sau sondei este mai mare decât intervalul maxim de adâncime.

Semnal în afara intervalului



Acest ecran indică faptul că sursa semnalului este prea jos pentru a oferi o citire a adâncimii.



Acest ecran indică faptul că sursa semnalului este prea sus pentru a permite citirea în profunzime.

3.4

Meniul localizatorului

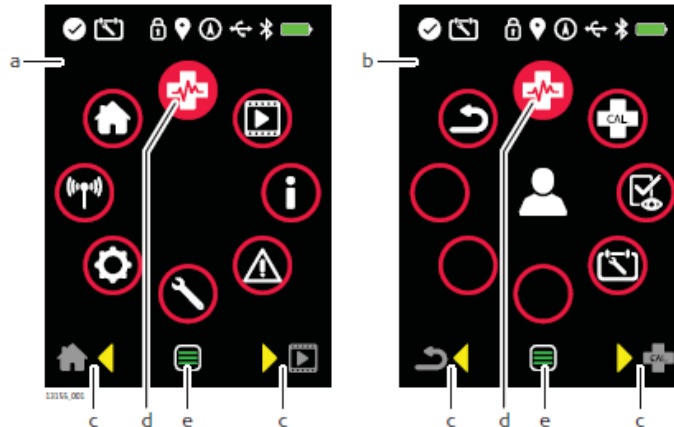
3.4.1

Accesul și navigarea

Meniul principal și submeniurile localizatorului

Meniul localizatorului este folosit pentru a afișa informații sau pentru a actualiza setările.

Un meniul principal este utilizat pentru a afișa principalele categorii. Un submeniu afișează opțiunile disponibile pentru categoria selectată.



- a Meniul principal al localizatorului
- b Submeniul (Exemplu)
- c Săgeți de ghidare pe ecran care indică opțiunea de meniu anterioară și următoare.
- d Opțiunea de meniu evidențiată în prezent.
- e Pictograma meniului de pe ecran. O pictogramă verde indică o opțiune accesibilă, o pictogramă gri indică o opțiune numai pentru citire.

Cum să accesați și să navigați prin meniu



Localizatorul trebuie să fie pornit pe tot parcursul procesului.

Apăsați și mențineți apăsată tasta meniu pentru a afișa meniul principal al localizatorului.



La afișarea meniului principal, opțiunea **Verificarea Stării de Sănătate** este evidențiată în mod implicit.



Utilizați tastele de navigare pentru a evidenția o opțiune de meniu.



Apăsați și eliberați tasta meniu pentru a selecta opțiunea evidențiată. *Se afișează submeniul pentru opțiunea selectată.*



Utilizați tastele de navigare pentru a evidenția o opțiune de meniu.



Apăsați și eliberați tasta meniu pentru a selecta opțiunea evidențiată.



Utilizați tastele de navigare pentru a regla opțiunea.



Apăsați și eliberați tasta meniu pentru a confirma modificările și a reveni la submeniu.



Selectați această opțiune pentru a reveni un nivel înapoi.

Selectați această opțiune pentru a închide meniul și a afișa ecranul de Localizare.



De asemenea, puteți apăsa și menține apăsată tasta meniu pentru a afișa ecranul Localizare.

Pictograme de meniu utilizate frecvent

Pictogramă	Descriere
	Această pictogramă indică o opțiune activă sau o stare bună.
	Această pictogramă indică o opțiune inactivă sau o stare avariata.
	Această pictogramă indică o utilizare interzisă sau o avarie.
	Această pictogramă indică o opțiune definită sau activată de utilizator.

3.4.2

Opțiunile de meniu

Meniul principal



Selectați această opțiune pentru a efectua o Verificare a Stării de Sănătate.

Verificarea Stării de Sănătate este o verificare funcțională a hardware-ului și software-ului localizatoarelor.

Consultați „10.1 Verificarea stării de sănătate a localizatorului”.



Videoclipuri.

Conține animații scurte despre caracteristicile cheie ale produsului sau despre utilizarea produsului.



Informații.

Conține opțiuni pentru informații despre produs și proprietar.



Alerte.

Conține opțiuni pentru alerte și configurare.



Pagina principală.

Selectați această opțiune pentru a reveni la ecranul Localizare.



Comunicare.

Conține opțiuni pentru comunicare (conectivitate) și configurare.



Setări.

Conține opțiuni pentru setările și configurarea produsului.




Întreținere.

Conține opțiuni pentru întreținere și configurare.

Submeniul Videoclipuri



Selectați  din meniul principal.



Selectați această opțiune pentru a reda o scurtă animație despre modul de utilizare a localizatorului în modul Conducere sau Radio.



Selectați această opțiune pentru a reda o scurtă animație despre modul de utilizare a localizatorului cu emițătorul de semnal în Modul Conexiune.



Selectați această opțiune pentru a reda o scurtă animație despre modul de utilizare a localizatorului cu emițătorul de semnal în modul Inducție.



Selectați această opțiune pentru a reda o scurtă animație despre modul de utilizare a localizatorului cu o sondă.



Selectați această opțiune pentru a reda o scurtă animație despre cum să efectuați o Verificare a Stării de Sănătate a produsului.




Selectați această opțiune pentru a reda o scurtă animație despre cum să efectuați o verificare a calibrării.



Selectați această opțiune pentru a reveni la meniul principal.

Submeniul Informații



Selectați  din meniul principal.

Selectați această opțiune pentru a afișa informații despre companie sau proprietar.



Selectați această opțiune pentru a afișa numărul de telefon al companiei sau al proprietarului.



Selectați această opțiune pentru a afișa numele de utilizator sau numărul flotei.



Selectați această opțiune pentru a afișa informații despre produs, de exemplu numărul de serie.



Selectați această opțiune pentru a afișa adresa de e-mail.




Selectați această opțiune pentru a afișa adresa web.



Selectați această opțiune pentru a reveni la meniul principal.

Submeniul Alerte




Selectați  din meniul principal.

Selectați această opțiune pentru a regla punctul de activare Zonă de Pericol.




Setări disponibile:

-  (OPRIT): Funcția de alertă nu este activă.
- 0,3 m (12 inci): Alerta este afișată dacă o utilitate este detectată în intervalul definit.
- 0,5 m (20 inci): Alerta este afișată dacă o utilitate este detectată în intervalul definit.



Selectați această opțiune pentru a regla setările de Alertă de Balansare.

Setări disponibile:

-  (PORNIT)
-  (OPRIT)

Submeniul Întreținere




Selectați această opțiune pentru a afișa codul de avarie.
⚠️ Indică o defecțiune a produsului. Este afișat codul de defecțiune. Pentru o listă de coduri de defecțiune, consultați „10.3 Coduri de defecțiune ale localizatorului”.
✅ Indică faptul că starea produsului este bună.



Selectați această opțiune pentru a reveni la meniul principal.




Selectați  din meniul principal.



Selectați această opțiune pentru a regla activarea Verificarea Stării de Sănătate.

Setări disponibile:

-  Definită de utilizator
- **DD**: Zilnic
- **MM**: Lunar



Afișează numărul de luni până la următoarea calibrare.



Selectați această opțiune pentru a afișa istoricul de întreținere recent. Apăsăți și eliberați tasta meniu pentru a afișa raportul.



Selectați această opțiune pentru a regla setările de întreținere programate.


Setări disponibile: ON (✅) or OFF (❌).



Selectați această opțiune pentru a reveni la meniul principal.

Submeniul Setări



Selectați  din meniul principal.





Selectați această opțiune pentru a regla nivelul volumului produselor.



Selectați această opțiune pentru a regla Indicatorul Numeric de Vârf.



Setări disponibile:

-  (PORNIT)
-  (OPRIT)



Selectați această opțiune pentru a regla timpul de afișare pentru Indicatorul de Vârf.



Setări disponibile:

-  (PORNIT)
-  (OPRIT)



Selectați această opțiune pentru a regla setarea Blocare Mod.


Setări disponibile:

-  PORNIT: Localizatorul pornește în modul de căutare care a fost folosit ultima dată.
-  OPRIT: Localizatorul pornește în modul de căutare implicit.



Selectați această opțiune pentru a regla unitățile de măsură pentru estimarea adâncimii.

Setări disponibile:

- Metrice
- Picioare zecimale
-  Oprit (controlat de software extern)



Selectați această opțiune pentru a regla setarea Punct de Interes.

Setări disponibile:

- Selectați un marker în culoarea dorită pentru a activa funcția Pdl.
- Selectați **X** pentru a dezactiva funcția Pdl.




Selectați această opțiune pentru a regla luminozitatea afișajului.



Selectați această opțiune pentru a reveni la meniul principal.

Submeniul Comunicare





Selectați  din meniul principal.



Opțiune specifică modelului:

Selectați această opțiune pentru a regla opțiunile Bluetooth ale produselor.

Setări disponibile:

-  DD SMART
- **BT1:** Compatibilitate inversă cu localizoare iSeries activate prin Bluetooth.
- **BT2:** Compatibilitate inversă cu localizoare iSeries activate prin Bluetooth.
-  Opțiune configurabilă de utilizator, poate fi personalizată utilizând software-ul de gestionare a localizatoarelor.
- **X** Bluetooth este dezactivat.

Consultați „7.1 Conectivitatea prin Bluetooth a localizatorului”.








Selectați această opțiune pentru a reveni la meniul principal.

3.5

Moduri de căutare

Moduri de căutare disponibile

Mod Căutare	Descriere
Mod Auto	<p>Detectarea combinată a modurilor Conducere și Radio.</p> <p> Acest mod facilitează un proces de căutare cu măsurare într-un singur pas.</p>
Mod Conducere	<p>Acest mod este utilizat pentru detectarea cablurilor electrice.</p> <p> Modul Conducere depinde de curentul electric care trece printr-un cablu. Rețineți că nu toate cablurile electrice poartă un semnal detectabil și, prin urmare, prezintă un risc serios, de exemplu, alimentarea la luminile stradale neiluminate, clădirile neocupate sau cablurile trifazate echilibrate.</p>
Mod Radio	<p>Acest mod este utilizat pentru a detecta țevi sau cabluri metalice, inclusiv de telecomunicații și electrice.</p> <p> Modul Radio depinde de undele radio radiate din nou, provenite de la catarge radio. Rețineți că disponibilitatea semnalului poate varia sau poate fi restricționată în funcție de factori, inclusiv linia de amplasament, aplicarea semnalului sau întreținerea de rutină a catargului.</p>

Mod Căutare	Descriere
Mod Emițător de Semnal	<p>Folosit împreună cu un emițător de semnal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pentru a îmbunătăți detectabilitatea utilităților. • Pentru a urmări o anumită utilitate. • Pentru a efectua o măsurare a adâncimii sau a curentului. <p> Rețineți următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frecvențele mai mari se cuplează mai ușor la utilități decât frecvențele mai mici. • Frecvențe mai mari parcurg distanțe mai mici; cu cât frecvența este mai mare, cu atât distanța parcursă este mai mică. • Frecvențe mai mari sunt susceptibile de a se cupla la alte utilități; cu cât frecvența este mai mare, cu atât este mai mare răspândirea. • Frecvențele mai mari sunt utile pentru activitățile de evitare. <p>Exemplu: O frecvență de 131 kHz are o capacitate mai mare de a se cupla la alte utilități, de a sări peste îmbinările izolate ale conductelor, de a călători pe cabluri de diametru mic sau pe cabluri înfășurate (cu terminație).</p>
Mod Sondă	<p>Folosit împreună cu o sondă:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pentru a urmări traseul unei țevi sau conducte, inclusiv variante nemetalice. • Pentru a localiza un blocaj sau un colaps. • Pentru a efectua o măsurare a adâncimii. <p> Rețineți că sunt disponibile diverse sonde pentru aplicații specifice bazate pe sarcini:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sondele cu frecvențe mai mari sunt utilizate pentru urmărirea generică a țevelor sau conductelor. • Frecvențele mai mici (512 Hz, 640 Hz) funcționează cel mai bine pentru țevile metalice.

AVERTIZARE

Absența unei indicații pozitive nu garantează inexistența unei utilități. Pot fi prezente utilități fără semnal detectabil.

Localizatoarele pot localiza numai utilități nemetalice, cum ar fi țevile din plastic, utilizate în mod obișnuit de utilitățile de apă și gaze, cu utilizarea accesoriilor corespunzătoare.

Precauții:

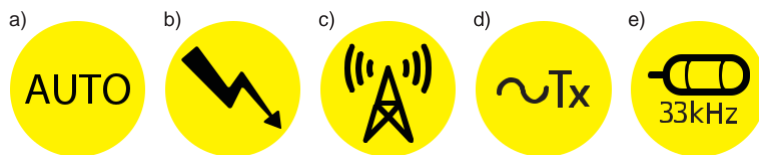
- ▶ Excavați întotdeauna cu grijă.

Cum se
selectează un
mod de căutare



Apăsați tasta Funcție de pe tastatura localizatorului pentru a selecta un mod de căutare.

Indicatorul Modulului Căutare trece prin următoarea ordine:



- 13195_001
- a) Mod Auto
 - b) Mod Conducere
 - c) Mod Radio
 - d) Mod Emițător de Semnal
 - e) Mod Sondă

Selectarea frecvenței

Utilizarea localizatorului cu un emițător de semnal

Modul Emițător de Semnal oferă o opțiune de selecție automată (indicată de **-TX**).

În modul Auto, localizatorul se blochează la ieșirea emițătorului de semnal și actualizează indicatorul Mod Căutare cu frecvența selectată.




☞ Modul Auto este influențat de capacitatea de a detecta ieșirea emițătoarelor de semnal. Pentru urmărirea pe distanțe lungi sau ieșirile de semnal redus, se recomandă să selectați manual frecvența necesară pe localizator.

Utilizarea localizatorului cu o sondă

Modul de căutare implică atunci când utilizați o sondă este Modul Sondă (33 kHz).

Selectarea manuală a unui emițător de semnal sau a frecvenței unei sonde

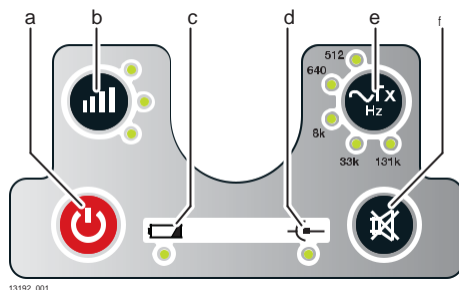
Acțiune	Rezultat
1. Apăsați tasta Funcție pentru a selecta fie Emițătorul de Semnal, fie modul Sondă.	
2. Apăsați și eliberați tasta meniū.	<i>Indicatorul Mod Căutare afișează frecvența selectată în prezent. Săgețile de ghidare de pe ecran indică valoarea frecvenței anterioare și următoare.</i>
3. Folosiți tastele de navigare pentru a selecta frecvența dorită.	

Acțiune	Rezultat
<p>4. Apăsați și eliberați tasta meniu pentru a confirma selecția.</p> 	<p><i>Indicatorul Mod Căutare afișează frecvența selectată.</i></p> 
<p><small>13325_001</small></p> <p> Pentru a salva selecția pe tot parcursul utilizării localizatorului, setați setarea Blocare Mod pe PORNIT. Consultați „Setări submeniu” din „3.4.2 Opțiunile de meniu”.</p>	

4 Operarea emițătorului

4.1 Tastatura

Tastatura emițătorului



- a Tasta Alimentare
- b Tastă de ieșire de alimentare și indicatoare LED
- c Indicator LED pentru baterie descărcată
- d Indicator LED pentru Mod Conexiune
- e Tasta Frecvență și indicatoare LED
- f Tasta Mut

4.2 Pornirea / Oprirea

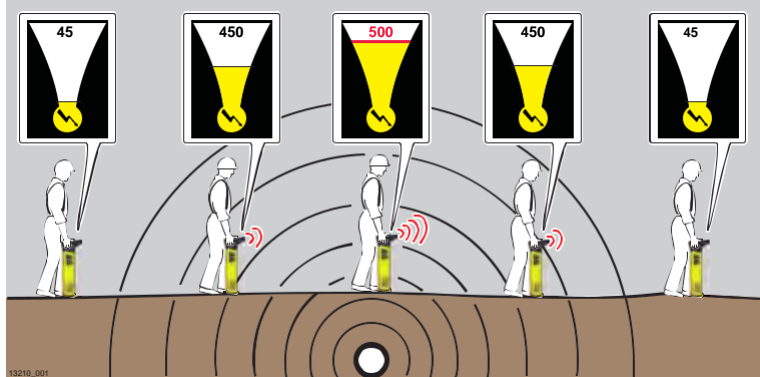
Pornirea și oprirea emițătorului

Apăsați tasta Alimentare pentru a porni sau opri emițătorul.



Procesul de reperare cu precizie

Pentru a vă ajuta la reperarea cu precizie a unei utilități, localizatorul oferă un răspuns vizual și acustic.

**Răspuns vizual**

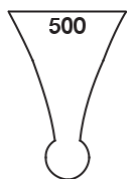
Când localizatorul este poziționat direct deasupra unei utilități și la 90° față de aceasta, ecranul Localizare afișează o citire de vârf. Consultați „3.3.2 Ecranul Localizare”.

Scala de localizare

- Crește atunci când vă apropiați de o utilitate sau sondă și scade când vă îndepărtați.
- Oferă o citire de vârf atunci când este direct deasupra utilității sau a sondei.
- Scade la îndepărtarea de utilitate.

Indicatorul de vârf

- Indică citirea maximă a vârfului pe scala de localizare.
- Rămâne în poziția de vârf pentru o perioadă scurtă de timp înainte de a scădea înapoi.

Indicatorul numeric de vârf

- Crește atunci când vă apropiați de o utilitate sau sondă și scade când vă îndepărtați.
- Oferă citirea maximă a vârfului atunci când este direct deasupra utilității sau a sondei.
- Scade la îndepărtarea de utilitate.
- Poate fi folosit pentru a distinge între utilități atunci când este utilizat un emițător de semnal.

Răspunsul acustic

Pentru a ajuta la procesul de reperare cu precizie, ieșirea audio se reglează automat peste citirea de vârf pentru a oferi un răspuns mai restrâns.



Marcați poziția unei utilități cu vopsea de marcaj, pichete, steaguri sau ceva similar. Nu introduceți niciodată pichete în pământ deasupra utilității!

- ☞ Indicatorii de intensitate a semnalului nu indică dimensiunea, adâncimea sau tipul unei utilități.
- ☞ Pentru a stabili o adâncime estimată a utilității, utilizați un emițător de semnal sau o sondă. Consultați „6 Estimarea adâncimii și curentului unei utilități”.

5.2 Cum se urmărește o utilitate

Procesul de urmărire

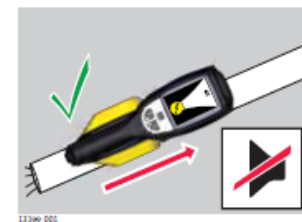
1. Reperați cu precizie o utilitate prin găsirea citirii de vârf. Citirea de vârf se găsește atunci când localizatorul este poziționat direct deasupra unei utilități și la 90° față de aceasta.



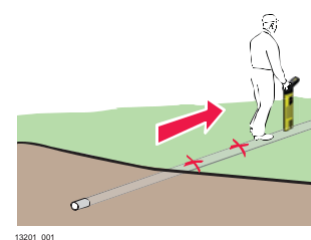
2. Rotiți localizatorul în jurul axei sale până când indicatorii de intensitate a semnalului sunt la minimum.



3. Când indicatorii de intensitate a semnalului sunt la minimum, lama localizatorului este în linie cu utilitatea și indică direcția acesteia.



4. Urmăriți ruta utilității repetând următorul proces:
 - Reperați cu precizie utilitatea.
 - Determinați direcția utilității.
 - Urmăriți direcția utilității.



5.3 Cum se efectuează o căutare prin măturare

Procesul de căutare prin măturare

Înainte de efectuarea căutării prin măturare, definiți zona de lucru care urmează să fie excavată și inspectați această zonă pentru semne de utilități îngropate, cum ar fi:

- Șanțuri recente
- Stâlpi de marcaj de utilitate îngropată
- Linii aeriene care sunt derulate pe stâlpi și subteran
- Capace la camere de acces

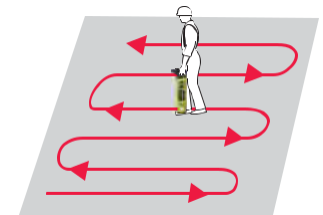
1. Setați localizatorul în modul Conducere.



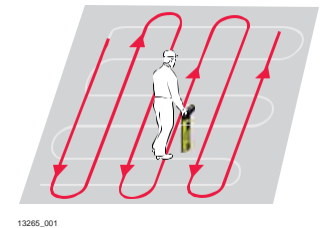
- Asigurați-vă că localizatorul este ținut vertical și aproape de sol. Aveți grijă să nu balansați localizatorul.



2. Traversați locația de la stânga la dreapta până când zona definită este acoperită.



3. Întoarceți-vă 90° și repetați procesul.



4. Reperați cu precizie o utilitate prin găsierea citirii de vârf. Citirea de vârf se găsește atunci când localizatorul este poziționat direct deasupra unei utilități și la 90° față de aceasta. Marcați poziția unei utilități cu vopsea de marcaj, pichete, steaguri sau ceva similar.

☞ Nu introduceți niciodată pichete în pământ deasupra utilității!

☞ Activați alerta Zonă de Pericol pentru a indica prezența utilităților îngropate care pot fi aproape de suprafață.



5. Setați localizatorul în modul Radio și repetați procesul de căutare prin măturare. Continuați cu acest proces până când este detectat un semnal sau sunteți mulțumiți că zona a fost testată în mod adecvat.





Pentru a efectua un proces de căutare prin măturare într-un singur pas sau pentru a realiza o scanare rapidă a zonelor mari de lucru, localizatorul poate fi utilizat în modul Auto. Pentru a obține o definiție îmbunătățită a unei utilități detectate, utilizați localizatorul într-un mod individual.

5.4

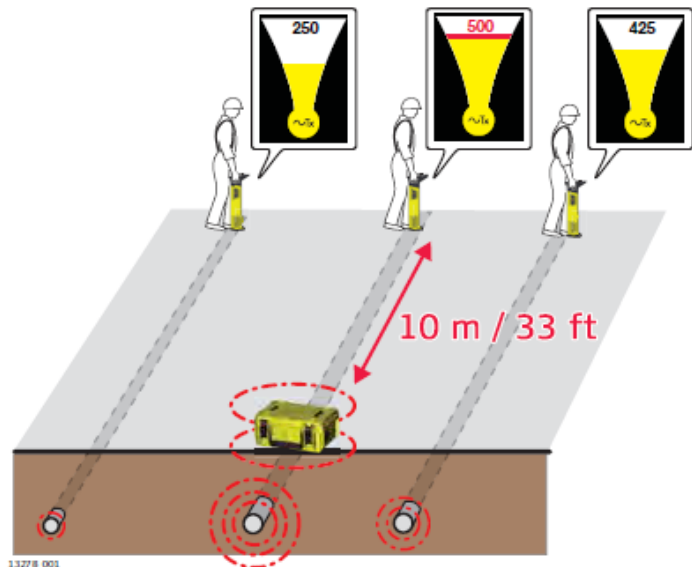
Utilizarea emițătorului în modul Inducție

5.4.1

Informații generale

Modul Inducție

Inducția este o modalitate simplă și rapidă de a aplica un semnal unei utilități fără a fi nevoie să faceți nicio conexiune fizică la aceasta. Emițătorul folosește o antenă internă pentru a transmite semnalul către utilitate.



Lucrați la cel puțin 10 m / 33 picioare distanță de emițător pentru a evita semnalele aeriene. Repoziționați emițătorul dacă este necesar.



Eficiența cuplării este cea mai bună la 33 kHz.



Semnalul se poate aplica și altor utilități aflate în imediata apropiere a emițătorului, în funcție de adâncimea și direcția acestora.



Pentru a crește durata de viață a bateriei și pentru a reduce posibilitatea ca semnalul să fie aplicat utilităților adiacente, reduceți semnalul de ieșire.



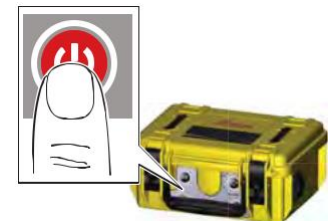
Indicatorul numeric de vârf poate fi utilizat pentru a indica mai multe utilități sau pentru a facilita urmărirea. Utilitatea cu valoarea maximă este de obicei cea mai apropiată de emițător sau cea conectată direct.

Proces standard pentru modul Inducție

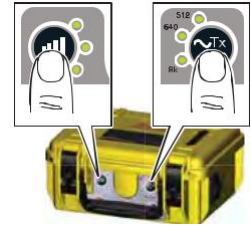
1. Porniți emițătorul.



Asigurați-vă că orice cabluri de conectare sau accesorii sunt deconectate și nivelul bateriei este adecvat.

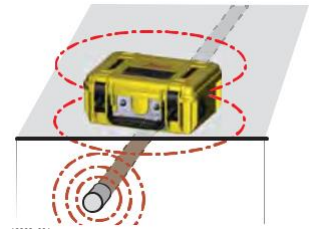


2. Selectați puterea de ieșire și frecvența necesare.



13280_001

3. Plasați emițătorul peste utilitate cu săgețile rulând în linie cu direcția suspectată a utilității.
Antena internă induce direct semnalul de urmărire pe utilitate.



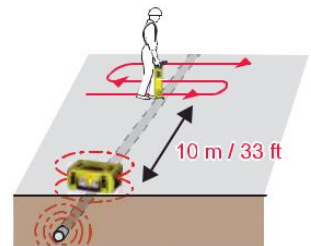
13292_001

4. Setati localizatorul în modul Emițător de Semnal și selectați frecvența dorită.



13206_001

5. Folosind procesul de Căutare prin Măturare, căutați zona de lucru până când fie este detectat un semnal, fie sunteți convins că zona a fost testată în mod adecvat.
Consultați „5.3 Cum se efectuează o căutare prin măturare”.
Urmăriți o utilitate după cum este necesar.
Consultați „5.2 Cum se urmărește o utilitate”.



13293_001

- ☞ Mențineți o distanță de 10 m / 33 picioare față de emițător pentru a evita semnalele aeriene și o scădere în procesul de căutare. Repoziționați emițătorul dacă este necesar.

5.4.2

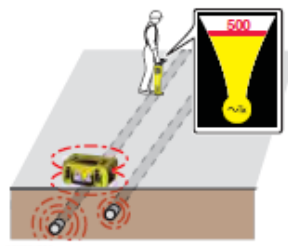
Modul Inducție: Metoda inactivării

Metoda inactivării

Utilizați metoda inactivării pentru a confirma că localizatorul și emițătorul se află pe aceeași utilitate sau pentru a identifica utilitățile ascunse în imediata apropiere una de cealaltă.

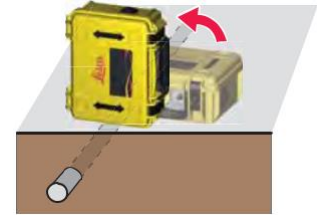
- ☞ Emițătorul și localizatorul trebuie setate pentru a fi utilizate în modul de inducție. Consultați „Procesul standard pentru modul Inducție”.

1. Poziționați localizatorul peste utilitatea cu cea mai mare intensitate numerică a semnalului.



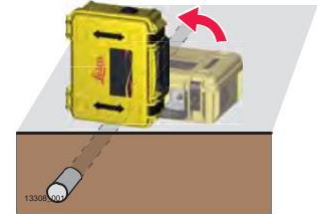
13305_001

2. Pentru a confirma că emițătorul și localizatorul se află pe aceeași utilitate, plasați emițătorul de semnal în poziție verticală și direct deasupra utilității.
- ☞ Fie difuzorul, fie priza de conectare ar trebui să fie la sol.



13308_001

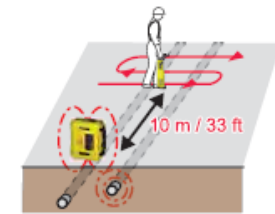
3. Dacă emițătorul și localizatorul sunt pe aceeași utilitate, indicatorul numeric de vârf de pe localizator scade semnificativ.



13308_001

- ☞ Indicatorul numeric de vârf de pe localizator poate fi utilizat pentru a corecta poziția emițătorului. Mutați ușor emițătorul la stânga sau la dreapta peste utilitate până când ecranul Localizare al localizatorului arată cea mai mică valoare. Este posibil să se obțină valoarea „000”.

4. Folosind procesul de căutare prin măturare, căutați zona de lucru pentru a identifica utilitățile ascunse anterior.
- ☞ Reperați cu precizie și urmăriți utilitate până când sunteți mulțumiți că zona testată în mod adecvat.



13310_001

5.4.3

Modul Inducție: Metoda măturării paralele

Metoda măturării paralele

Utilizați metoda măturării paralele pentru a acoperi o suprafață mare sau pentru a verifica prezența utilităților înainte de a utiliza procesul standard pentru modul Inducție.

- ☞ Pentru acest proces sunt necesare două persoane: una pentru operarea localizatorului și una pentru operarea emițătorului.

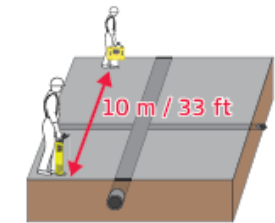
- ☞ Setați emițătorul și localizatorul la 33 kHz.

1. **Persoana care operează emițătorul:**

Țineți emițătorul aproape de sol cu săgețile de pe capac pe verticală și cu capacul orientat către persoana care operează localizatorul.

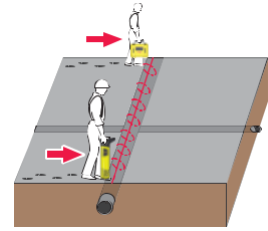
Persoana care operează localizatorul:

Poziționați localizatorul la o distanță minimă de 10 m / 33 picioare de emițător.



13311_001

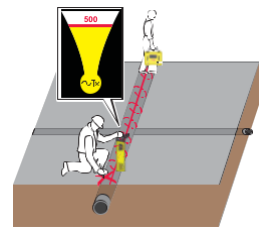
2. **Ambele persoane:**
Începeți să mergeți paralel unul cu celălalt.
- ☞ Semnalul de urmărire este indus direct pe utilitate și indicat pe localizator.



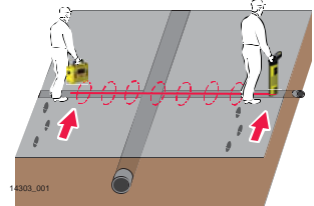
13312_001

3. În prezența unei utilități detectabile, localizatorul emite un ton și indicatorii de intensitate a semnalului cresc și scad pe măsură ce treceți peste utilitate. Reveniți la poziția în care ecranul Localizare arată o citire de vârf. Marcați poziția unei utilități cu vopsea de marcaj, pichete, steaguri sau ceva similar.

- ☞ Nu introduceți niciodată pichete în pământ deasupra utilității!
- ☞ Pentru a urmări o utilitate specifică, utilizați metodele de reperare cu precizie și urmărire. Consultați „5.1 Cum se reperează cu precizie o utilitate” și „5.2 Cum se urmărește o utilitate”.



4. Întoarceți-vă 90° și repetați procesul.



14303_001

- ☞ Reperați cu precizie și urmăriți utilitățile până când sunteți mulțumiți că zona a fost testată corespunzător.

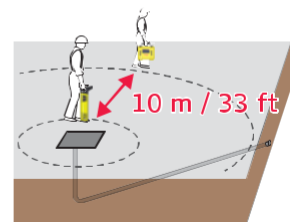
5.4.4

Modul Inducție: Metoda măsurării radiale

Metoda măsurării radiale Utilizați metoda măsurării radiale pentru a descoperi utilități care provin dintr-un punct cunoscut, cum ar fi o cameră de telecomunicații.

- ☞ Pentru acest proces sunt necesare două persoane: una pentru acționarea localizatorului și una pentru acționarea emițătorului.
- ☞ Setați emițătorul și localizatorul la 33 kHz.

1. **Persoana care operează emițătorul:**
Țineți emițătorul aproape de sol cu săgețile de pe capac pe verticală și cu capacul orientat către persoana care acționează localizatorul
- Persoana care operează localizatorul:**
Poziționați localizatorul la o distanță minimă de 10 m / 33 picioare distanță de emițător.

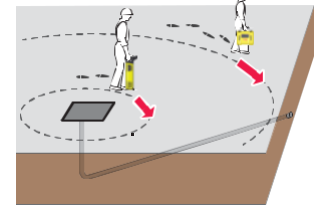


14304_001

2. **Ambele persoane:**
Începeți să mergeți paralel unul față de celălalt, înconjurând zona țintă.



Semnalul de urmărire este indus direct pe utilitate și indicat pe localizator.



14305_001

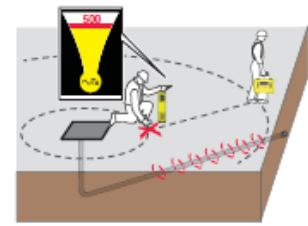
3. În prezența unei utilități detectabile, localizatorul emite un ton și indicatorii de intensitate a semnalului cresc și scad pe măsură ce treceți peste utilitate. Reveniți la poziția în care ecranul Localizare arată o citire de vârf. Marcați poziția unei utilități cu vopsea de marcaj, pichete, steaguri sau ceva similar.



Nu introduceți niciodată pichete în pământ deasupra utilității!



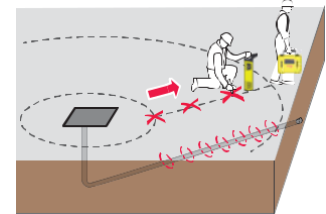
Pentru a urmări o anumită utilitate, utilizați metodele de reperare și urmărire. Consultați „5.1 Cum se reperează cu precizie o utilitate” și „5.2 Cum se urmărește o utilitate”.



14306_003



Reperați cu precizie și urmăriți utilitățile până când sunteți mulțumiți că zona a fost testată adecvat.



14340_001

5.5 Utilizarea emițătorului în modul Conexiune

5.5.1 Informații generale

Modul Conexiune

Modul Conexiune este cel mai eficient mod de a aplica un semnal unei utilități. Setul de cabluri al emițătorului sau oricare dintre accesoriile disponibile sunt conectate la utilitatea care urmează să fie urmărită sau identificată.



Ori de câte ori este posibil, utilizați emițătorul în modul Conexiune, în special pentru a efectua o citire în profunzime.



Indicatorul numeric de vârf poate fi utilizat pentru a indica mai multe utilități sau pentru a ajuta la urmărire. Utilitatea cu valoarea maximă este de obicei cea conectată.



Cablul negru de conectare poate fi conectat la alte structuri metalice care intră în pământ, cum ar fi rețelele din fier sau capacele metalice ale camerelor de acces.



În condiții uscate poate fi necesar să adăugați apă în jurul punctului de împământare pentru a obține o conexiune bună.



Când utilizați setul de cabluri de conectare, examinați punctele de conectare și eliminați contaminarea dacă nu se obține o ieșire acustică continuă.



Este disponibil un cablu prelungitor pentru extinderea cablurilor roșii sau negre din setul de cabluri de conectare.



Reducerea semnalului de ieșire ajută la prelungirea duratei de viață a bateriei și la reducerea cantității de semnal aplicat utilităților adiacente.

5.5.2

Modul Conexiune Directă

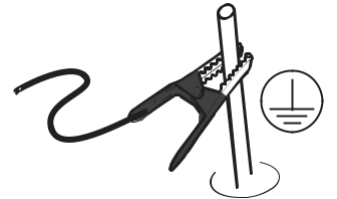
Utilizarea emițătorului în modul Conexiune Directă

1. Conectați setul de cabluri al emițătorului la priza de conectare.



14341_001

2. Asigurându-vă că nu există utilități mai jos, împingeți știftul de împământare în pământ și conectați cablul negru la știftul de împământare.



14343_001



Pentru mai multă siguranță, vă recomandăm să împingeți știftul de împământare în pământ în unghi de 45 de grade.



Pentru cea mai bună performanță, poziționați știftul de împământare și cablul negru la 90 de grade față de direcția suspectată a utilității.

3. Conectați cablul roșu la utilitate.



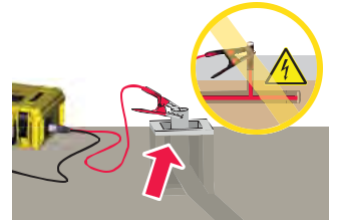
Nu conectați niciodată cablul roșu direct la un cablu electric!



Conectarea cablului roșu la cadrul metalic al instalațiilor electrice legate la pământ, cum ar fi luminile stradale, pompele sau carcasele motorizate ale porților, îmbunătățește detectabilitatea cablurilor electrice cu sarcină redusă. Pentru performanțe optime, conectați-vă la metal nevopsit.



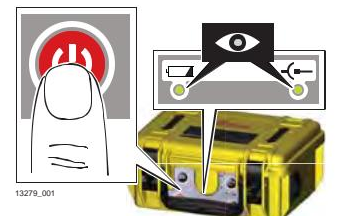
Utilizarea combinației de frecvențe de 33 kHz și 131 kHz poate îmbunătăți detectabilitatea cablurilor cu diametru mic sau a cursei lor scurte.



4. Porniți emițătorul.

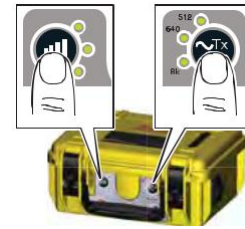


Asigurați-vă că indicatorul LED al modului Conexiune este aprins și nivelul bateriei este adecvat.



13279_001

5. Selectați frecvența și puterea de ieșire necesare.
Pentru a indica faptul că semnalul de urmărire atinge un nivel bun, indicatorul LED al puterii de ieșire și tonul acustic se schimbă de la pulsat la continuu.



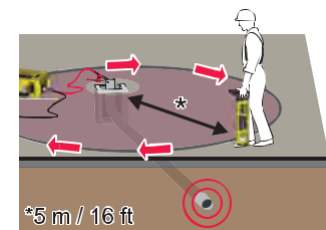
13280_001

6. Setați localizatorul în modul Emitător de Semnal și selectați frecvența dorită.



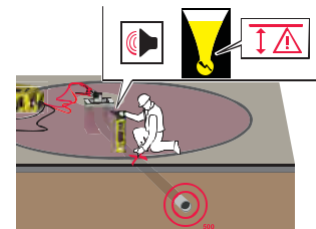
13206_001

7. La o distanță de 5 m (16 picioare) de punctul de conexiune, înconjurați în jurul punctului de conexiune



14346_001

8. În prezența unei utilități detectabile, localizatorul emite un ton și indicatorii de intensitate a semnalului cresc și scad pe măsură ce treceți peste utilitate. Reveniți la poziția în care ecranul Localizare arată o citire de vârf. Marcați poziția unei utilități cu vopsea de marcaj, pichete, steaguri sau ceva similar.



Nu introduceți niciodată pichete în pământ deasupra utilității!



Pentru a urmări o utilitate specifică, utilizați metodele de reperare cu precizie și urmărire. Consultați „5.1 Cum se reperează cu precizie o utilitate” și „5.2 Cum se urmărește o utilitate”.



Reperați cu precizie și urmăriți utilitățile până când sunteți mulțumiți că zona a fost testată corespunzător.

5.5.3

Modul Conexiune: Tehnica înfășurării cablului de 131 kHz

Folosirea tehnicii înfășurării cablului

Uneori poate fi dificil să se conecteze direct emițătorul la o utilitate. În acest caz, utilizați tehnica înfășurării cablului pentru a aplica un semnal unui cablu.



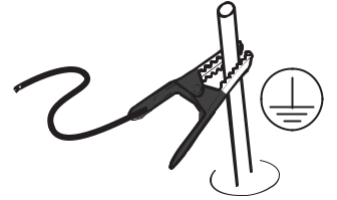
Pentru acest proces, frecvența emițătorului trebuie setată la 131 kHz.

1. Conectați setul de cabluri al emițătorului la priza de conectare.



14341_001

2. Asigurându-vă că nu există utilități mai jos, împingeți știftul de împământare în pământ și conectați cablul negru la știftul de împământare.



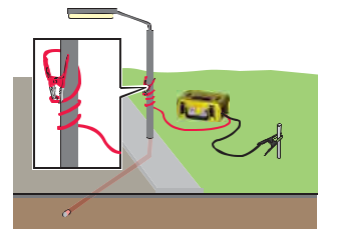
☞ Pentru mai multă siguranță, vă recomandăm să împingeți știftul de împământare în pământ în unghi de 45 de grade.

☞ Pentru cea mai bună performanță, poziționați știftul de împământare și cablul negru la 90 de grade față de direcția suspectată a utilității.

3. Înfășurați cablul roșu în jurul utilității.

☞ Nu conectați niciodată cablul roșu direct la un cablu electric!

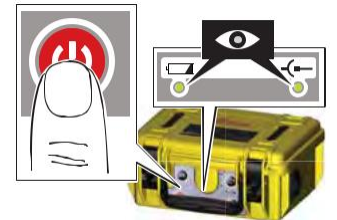
☞ Pentru a crește performanța, creșteți numărul de înfășurări.



14353_001

4. Porniți emițătorul.

☞ Asigurați-vă că indicatorul LED al modului Conexiune este aprins și nivelul bateriei emițătorului este adecvat.



13279_001

5. Selectați nivelul necesar al puterii de ieșire și setați frecvența de ieșire la 131 kHz. Pentru a indica faptul că semnalul de urmărire atinge un nivel bun, indicatorul LED al puterii de ieșire și tonul acustic se schimbă de la pulsant la continuu.

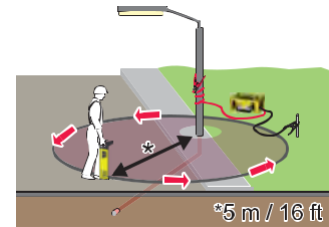
13280_001

6. Setati localizatorul în modul Emițător de Semnal și selectați frecvența necesară.



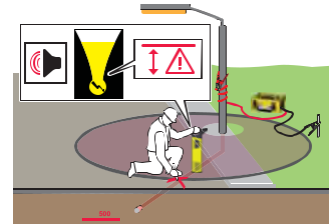
13206_001

7. La o distanță de 5 m (16 picioare) de punctul de conexiune, înconjurați în jurul punctului de conexiune.



14354_001

8. În prezența unei utilități detectabile, localizatorul emite un ton și indicatorii de intensitate a semnalului cresc și scad pe măsură ce treceți peste utilitate. Reveniți la poziția în care ecranul Localizare arată o citire de vârf. Marcați poziția unei utilități cu vopsea de marcaj, pichete, steaguri sau ceva similar.



Nu introduceți niciodată pichete în pământ deasupra utilității!



Pentru a urmări o utilitate specifică, utilizați metodele de reperare cu precizie și urmărire. Consultați „5.1 Cum se reperează cu precizie o utilitate” și „5.2 Cum se urmărește o utilitate”.



Reperați cu precizie și urmăriți utilitățile până când sunteți mulțumiți că zona a fost testată corespunzător.

5.6

Cum se utilizează tija de proiecție

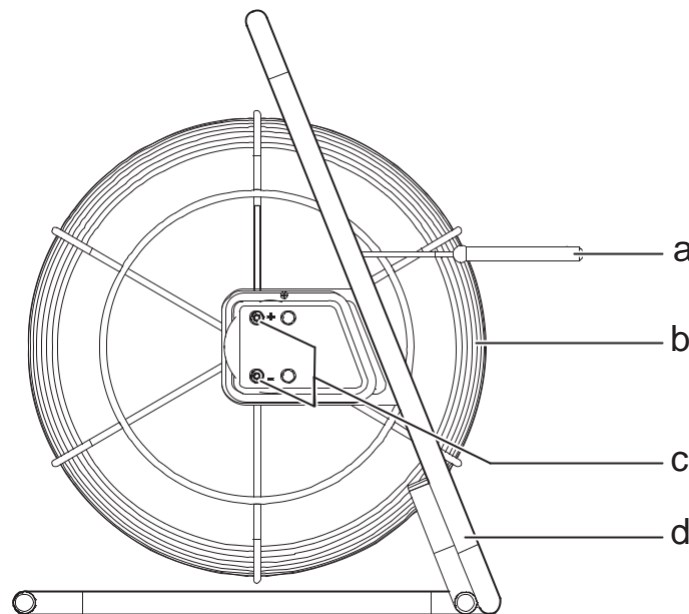
5.6.1

Informații generale

Descriere

Tija de proiecție este un instrument de urmărire care permite urmărirea țevilor neconductive cu diametru mic, conductelor, aducțiilor sau canalelor de scurgere. Poate fi utilizată în modul Linie pentru a găsi traseul conductei sau în modul Sondă pentru a găsi un blocaj.

Descrierea componentelor



13204_001

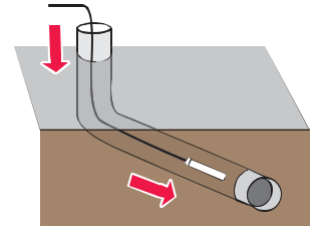
- a) **Sonda**
Folosind modul Sondă, sonda ajută la reperarea cu precizie a punctului de capăt al tije de proiecție.
- b) **Linia**
Tijă flexibilă, acoperită cu fibră de sticlă, care încorporează fire de cupru pentru a conduce semnalul.
Folosind modul Linie, tija ajută la urmărirea traseului unei utilități.
- c) **Bornele de conexiune**
Folosite pentru conectarea la emițătorul de semnal.
- d) **Cadrul**
Găzduiește tija flexibilă. Poate fi utilizat atât în orientare verticală (ca în ilustrație), cât și în orientare orizontală.

5.6.2

Localizarea unei utilități folosind tija de proiecție

Utilizarea tije de proiecție în modul Linie

1. Introduceți tija în țevă până la lungimea dorită.



14356_001

2. Conectați setul de cabluri al emițătorului la priza de conectare.



14341_001

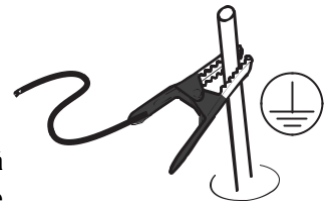
3. Asigurându-vă că nu există utilități mai jos, împingeți știftul de împământare în pământ și conectați cablul negru la știftul de împământare.



Pentru mai multă siguranță, vă recomandăm să împingeți știftul de împământare în pământ în unghi de 45 de grade.

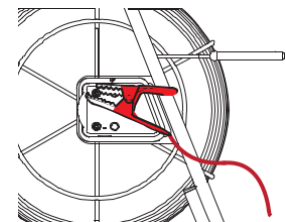


Pentru cea mai bună performanță, poziționați știftul de împământare și cablul negru la 90 de grade față de direcția suspectată a utilității.



14343_001

4. Conectați cablul roșu la borna pozitivă (+) de pe tija de proiecție.

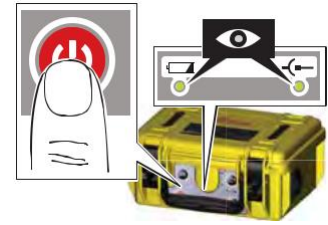


14537_001

5. Porniți emițătorul.



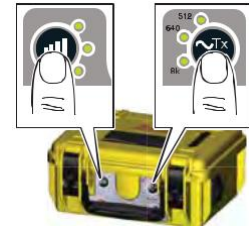
Asigurați-vă că indicatorul LED al modului Conexiune este aprins și nivelul bateriei emițătorului este adecvat.



13279_001

6. Selectați frecvența și puterea de ieșire necesare.

Pentru a indica faptul că semnalul de urmărire atinge un nivel bun, indicatorul LED al puterii de ieșire și tonul acustic se schimbă de la pulsă la continuu.



13280_001

7. Setări localizatorului în modul Emițător de Semnal și selectați frecvența necesară.

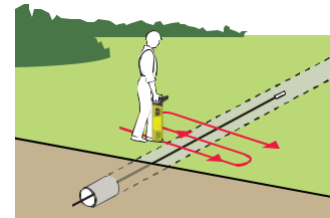


13206_001

8. Măturați zona până când este detectat un semnal. Reperați cu precizie și urmăriți utilitatea.



Utilizați indicatorul numeric de vârf pentru a identifica poziția exactă a tijei. Poziția este de obicei indicată de valoarea maximă.



14538_001

Utilizarea tijei de proiecție în modul Sondă

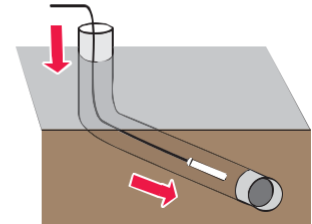


Pentru ușurință în utilizare, exersați procesul deasupra solului.



Pentru ușurință și comoditate, marcați solul la fiecare 3-4 metri.

1. Introduceți tija în țevă, conductă sau aducție până când lungimea dorită este în poziție.



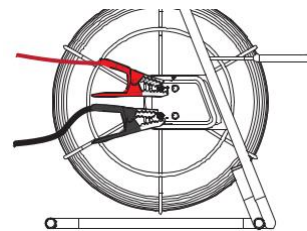
14356_001

2. Conectați setul de cabluri al emițătorului la priza de conectare.



14341_001

3. Conectați cablul roșu la borna pozitivă (+) de pe tija de proiecție. Conectați cablul negru la borna negativă (-).

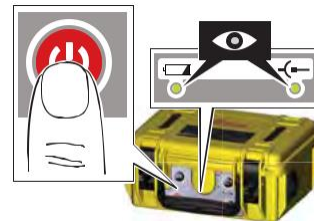


14369_001

4. Porniți emițătorul.



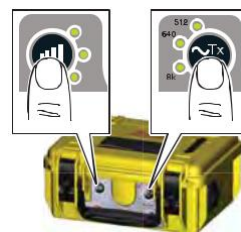
Asigurați-vă că indicatorul LED al modului Conexiune este aprins și nivelul bateriei emițătorului este adecvat.



13279_001

5. Selectați frecvența și puterea de ieșire necesare.

Pentru a indica faptul că semnalul de urmărire atinge un nivel bun, indicatorul LED al puterii de ieșire și tonul acustic se schimbă de la pulsant la continuu.



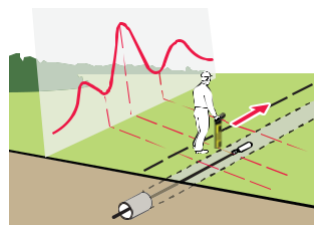
13280_001

6. Setați localizatorul în modul Sondă și selectați frecvența necesară.



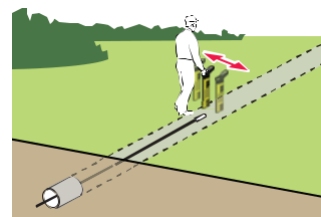
13208_001

7. Mergeți în linie cu direcția de deplasare suspectată, observând afișajul. Indicatorul de putere a semnalului crește și scade pe măsură ce treceți peste semnalul fantomă din spatele sondei, semnalul de vârf direct peste sondă și semnalul fantomă din față. Indicatorul numeric de vârf afișează cea mai mare valoare atunci când detectează semnalul de vârf.



14360_001

8. Reluați pașii și poziționați localizatorul direct peste semnalul de vârf. Deplasați localizatorul la stânga și la dreapta până când se obține cea mai ridicată citire numerică. Această citire indică locația precisă a sondei. Reparați cu precizie și urmăriți utilitatea.



14361_001

5.7

Cum se utilizează clemele emițătorului

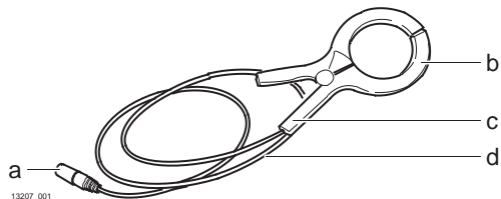
5.7.1

Informații generale

Descriere

O clemă pentru emițător oferă o tehnică sigură de aplicare a unui semnal la utilități precum cabluri de telecomunicații, cabluri electrice, etc. Este conectată la emițător și apoi fixată în jurul utilității. Alimentarea nu este întreruptă de semnalul aplicat.

Descrierea componentelor



- a) Conector cu fișă al emițătorului
- b) Fălci
- c) Mâner
- d) Cablu

5.7.2

Utilizarea unei clemă pentru emițător pentru conectarea la utilități ce folosesc cabluri

Conectarea la o utilitate ce folosește cabluri

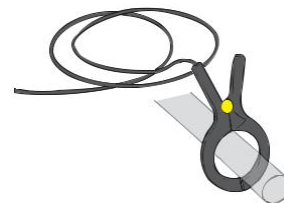
1. Conectați fișa clemă emițătorului la emițător.



2. Deschideți fălcile clemă emițătorului și plasați-l în jurul utilității care urmează a fi urmărite.



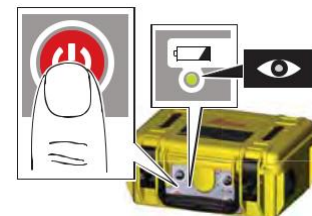
Asigurați-vă că fălcile sunt cuplate complet.



3. Porniți emițătorul.



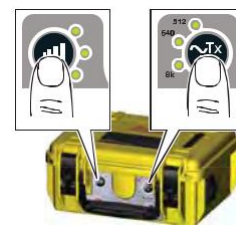
Asigurați-vă că nivelul bateriei emițătorului este adecvat.



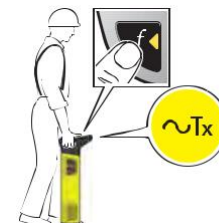
4. Selectați frecvența și puterea de ieșire necesare.

☞ Pentru frecvențe compatibile, verificați plăcuța de identificare a clemei emițătorului.

Pentru a indica faptul că semnalul de urmărire atinge un nivel bun, indicatorul LED al puterii de ieșire și tonul acustic se schimbă de la pulsat la continuu.

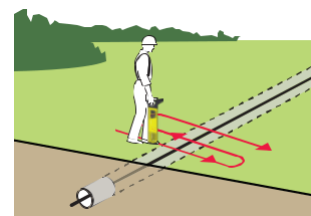


5. Setați localizatorul în modul Emițător de Semnal și selectați frecvența necesară.



13206_001

6. Urmăriți ruta utilității. Consultați „5.2 Cum se urmărește o utilitate”.



14439_001

5.8

Cum se folosește conectorul cu fișă al produsului

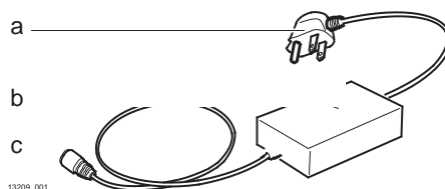
5.8.1

Informații generale

Descriere

Conectorul cu fișă al produsului oferă o tehnică sigură de aplicare a unui semnal trasabil la cablurile de electricitate sub tensiune. Semnalul aplicat nu întrerupe alimentarea la rețea și riscul de vătămare gravă este mult redus.

Descrierea componentelor



- a) Conector cu fișă pentru alimentare la rețea
b) Izolator în linie
c) Conector cu fișă al emițătorului

5.8.2

Localizarea unei utilități folosind conectorul cu fișă al produsului

Folosirea conectorului cu fișă al produsului

1. Conectați conectorul cu fișă al produsului la emițător.

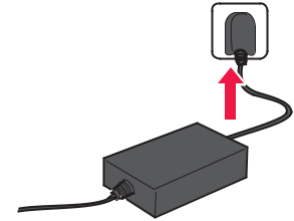


14342_001

2. Conectați conectorul cu fișă al produsului la o priză sub tensiune în rețea.



Asigurați-vă că conexiunea la rețea este pornită și sub tensiune.

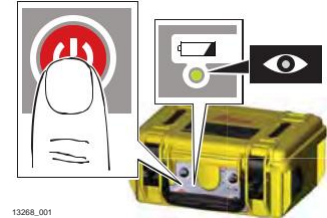


14440_001

3. Porniți emițătorul.



Asigurați-vă că nivelul bateriei emițătorului este adecvat.

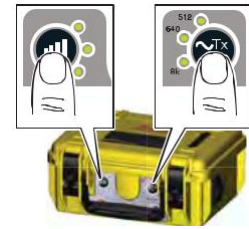


13268_001

4. Selectați frecvența și puterea de ieșire necesare.



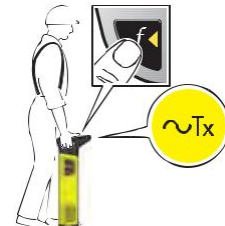
Asigurați-vă că ieșirea de frecvență a emițătorului este comparabilă cu cea a conectorului cu fișă al produsului. Verificați plăcuța de identificare a conectorului cu fișă al produsului pentru frecvența nominală.



13280_001

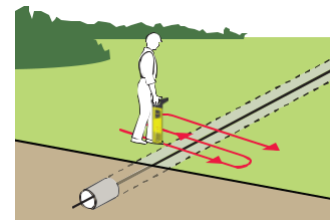
Pentru a indica faptul că semnalul de urmărire atinge un nivel bun, indicatorul LED al puterii de ieșire și tonul acustic se schimbă de la pulsat la continuu.

5. Setați localizatorul în modul Emițător de Semnal și selectați frecvența necesară.



13206_001

6. Urmăriți lungimea utilității. Consultați „5.2 Cum se urmărește o utilitate”.



14439_001

5.9

Cum se folosesc sondele

5.9.1

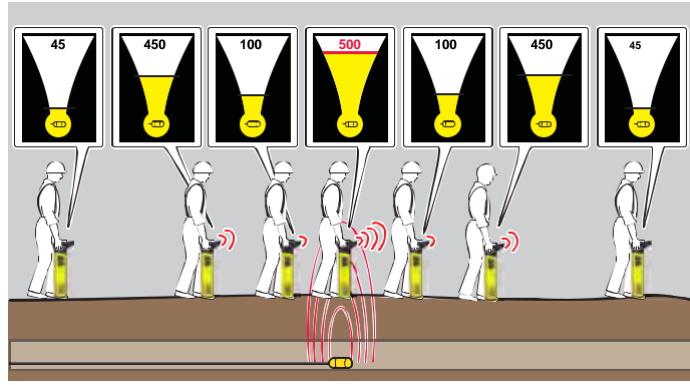
Informații generale

Descriere

Sondele sunt emițătoare de semnal utilizate pentru a urmări țevi, conducte, aducții sau canale de scurgere. O sondă poate fi atașată la o gamă de echipamente, inclusiv tije de scurgere, scule de foraj și camere de inspecție. Aceasta este alimentată de propria baterie,

astfel că, spre deosebire de alte accesorii, nu necesită o conectare la emițător.

Tiparul de semnal transmis dintr-o sondă este diferit de cel care este radiat de la o utilitate și necesită urmărirea în propria sa metodă unică. Sonda transmite un semnal de vârf peste corpul său principal, cu un semnal fantomă în față și în spate.



Localizatorul are un indicator numeric de vârf care este utilizat pentru a identifica citirea de vârf. Consultați „3.3.2 Ecranul Localizare”.

Cum se urmărește o utilitate folosind o sondă



Pentru ușurință în utilizare, exersați procesul deasupra solului.



Pentru ușurință și comodate, marcați solul la fiecare 3-4 metri.

1. Setați localizatorul și sonda la aceeași frecvență și verificați performanța acestora.

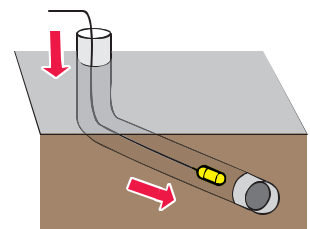


- 2.



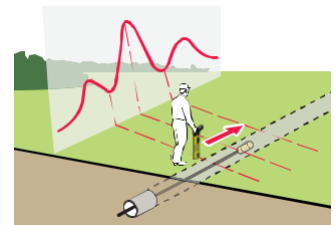
Odată verificată funcția sondei, conectați-o la tije de scurgere sau alte mijloace de ghidare.

Introduceți sonda în țevă, conductă, aducție sau canal de scurgere.

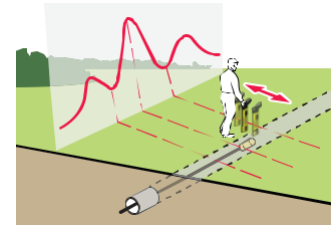


- 3.

Mergeți în linie cu direcția de deplasare suspectată, observând afișajul. Indicatorul de putere a semnalului crește și scade pe măsură ce treceți peste semnalul fantomă din spatele sondei, semnalul de vârf direct peste sondă și semnalul fantomă din față. Indicatorul numeric de vârf afișează cea mai mare valoare atunci când detectează semnalul de vârf.



4. Reluați pașii și poziționați localizatorul direct peste semnalul de vârf. Deplasați localizatorul la stânga și la dreapta până când se obține cea mai ridicată citire numerică. Această citire indică locația precisă a sondei.



6

Estimarea adâncimii și curentului unei utilități

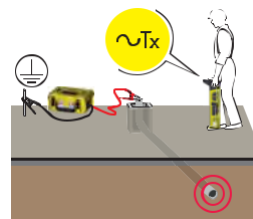
6.1

Adâncimea liniei utilității

Efectuarea unei citiri de adâncime

- ☞ Pentru adâncimea liniei utilității, localizatorul trebuie utilizat împreună cu un emițător de semnal. Consultați „5.4 Utilizarea emițătorului în modul Inducție” și „5.5 Utilizarea emițătorului în modul Conexiune”.

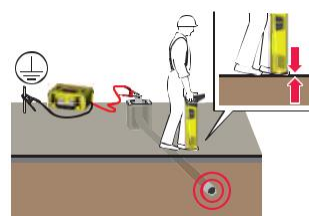
1. Setați localizatorul în modul Emițător și selectați frecvența necesară.



14461_001

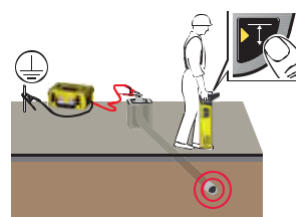
2. Poziționați localizatorul direct peste și la 90° în direcția utilității.

- ☞ Asigurați-vă că talpa localizatorului este direct pe sol.
- ☞ Țineți localizatorul în poziție verticală și aveți grijă să nu îl mișcați.



14462_001

3. Apăsați și eliberați tasta Estimarea adâncimii.

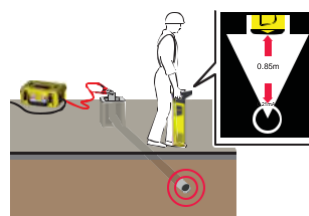


14463_001

4. Ecranul Adâncime linie afișează adâncimea măsurată.

Opțiune specifică modelului: Curentul măsurat (mA) este afișat sub adâncimea măsurată.

- ☞ Ridicați localizatorul de la sol cu aproximativ 15 cm / 6 inci și faceți o a doua citire de adâncime. Această citire a de adâncime trebuie să confirme înălțimea adăugată.

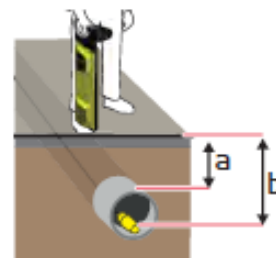


14464_001

5. Adâncimea este calculată ca distanță până la centrul utilității! Ar trebui luate în considerare toleranțele.

Rețineți diferența dintre a și b!

- a) Adâncimea reală a utilității.
- b) Citirea adâncimii afișate: Adâncimea până la centrul utilității.



14465_001

6.2

Adâncimea sondei

Efectuarea unei citiri de adâncime

- ☞ Pentru adâncimea sondei, localizatoarele trebuie folosite împreună cu o sondă. Consultați „5.9 Cum se folosesc sondele”.
1. Setați localizatorul în modul Sondă și selectați frecvența necesară.



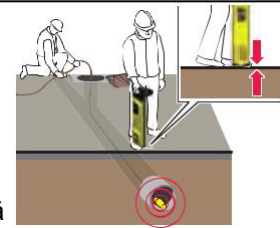
2. Poziționați localizatorul direct deasupra și în linie cu sonda.



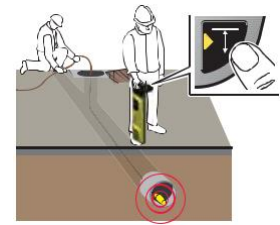
Asigurați-vă că talpa localizatorului este direct pe sol.



Țineți localizatorul în poziție verticală și aveți grijă să nu îl mișcați.



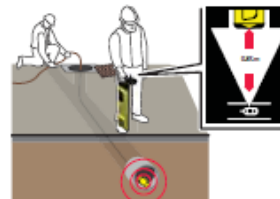
3. Apăsăți și eliberați tasta Estimarea adâncimii.



4. Ecranul Adâncimea sondei afișează adâncimea măsurată.



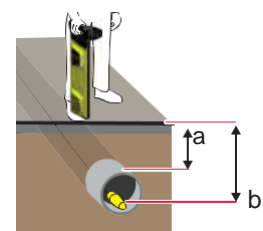
Ridicați localizatorul de la sol cu aproximativ 15 cm / 6 inci și efectuați o a doua citire a adâncimii. Această citire a adâncimii trebuie să confirme înălțimea adăugată.



5. Adâncimea este calculată ca distanța până la sondă în țevă sau conductă! Luați în considerare toleranțele pentru diametrul țevii sau conductei.

Rețineți diferența dintre a și b!

- a) Adâncimea reală a utilității.
- b) Citirea adâncimii afișate: Adâncimea până la sondă.



6.3

Ecrane cu cod de adâncime



Dacă nu este posibil să efectuați o citire de adâncime, este afișat un ecran de cod de adâncime. Consultați „3.3.3 Ecranele de estimare a adâncimii”: „Adâncime în afara razei de acțiune” și „Semnal în afara razei de acțiune”.

Informații despre codul de adâncime

Măsurarea curentului pentru identificarea utilităților



Opțiune specifică modelului.

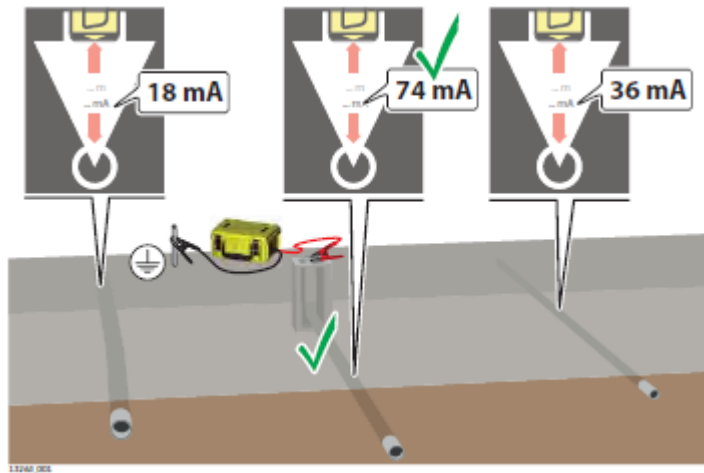


Măsurarea curentului este măsurată în mA (miliamperi) și este afișată cu adâncimea liniei utilității. Consultați „6.1 Adâncimea liniei utilității”.

Identificarea unei utilități

Emitătorul de semnal este utilizat pentru a aplica un semnal (curent) utilității care urmează să fie urmărită. Semnalul se poate cupla la utilități suplimentare, ceea ce face dificilă distincția prin tehnici convenționale de localizare.

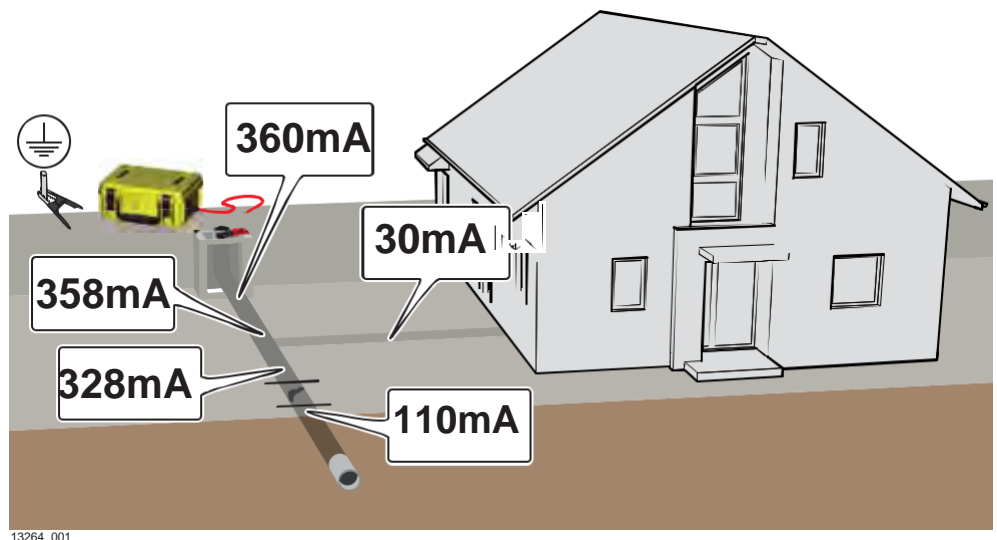
Măsurarea curentului ajută la identificarea utilității la care este atașat emițătorul, oferind cea mai ridicată citire a curentului (mA). Spre deosebire de citirea numerică a vârfului, citirea curentului nu se efectuează prin schimbarea nivelurilor de adâncime.



Identificarea configurației și stării utilității

Semnalul (curentul) aplicat de emițător scade la o rată uniformă pe măsură ce se deplasează de-a lungul utilității. Acest lucru vă poate ajuta să identificați configurația și starea utilității.

O reducere bruscă a curentului poate indica o defecțiune la utilitate, o deteriorare a izolației sau o deconectare de la utilitate.



Conectarea localizatorului utilizând Bluetooth

Opțiune specifică modelului:








Localizatorul este prevăzut cu conectivitate prin Bluetooth.

Bluetooth status

Starea Bluetooth este indicată pe bara de stare a ecranului Localizare. Consultați „Pictogramele barei de stare” (în „3.3.2 Ecranul Localizare”).

Culoarea pictogramei Bluetooth	Stare
Alb	Conexiune disponibilă
Verde	Conexiune disponibilă și activă
Roșu	Avarie

Informații importante pentru asociere:

-  Localizatorul trebuie să fie pornit și să aibă Bluetooth activat pe tot parcursul procesului de asociere.
-  Identificarea localizatorului este tipul de model și numărul de serie, de exemplu DD230-000001.
-  Pentru îndrumări privind stabilirea unei conexiuni, urmați instrucțiunile de pe dispozitivul extern sau software. Consultați instrucțiunile producătorului.
-  Când este asociat și după o citire a adâncimii, localizatorul va afișa un simbol Bluetooth în ecranul de adâncime. Pentru a transfera informațiile în jurnalul de date, apăsați butonul de adâncime în timp ce este afișat simbolul Bluetooth.
-  În timp ce localizatorul calculează adâncimea, ieșirea datelor se oprește.
-  Dacă nu există comunicare fără fir, simbolul Bluetooth nu va fi afișat și unitatea va funcționa ca un localizator.
-  Formatul de ieșire este ASCII.

Opțiuni de ieșire

În submeniul **Comunicare**, selectați opțiunea Bluetooth necesară. Consultați „Submeniului Comunicare” (în „3.4.2 Opțiunile de meniu”).

Șiruri de ieșire

- **DD SMART:** DPxxxxUMxMDxUTxMAxxxxxNPxxxPIxxDVxxxSNxxxxxxBTxCMxxDTxxxxxxx
DP0.75UMMMD3UTLMA10.20NP450PI0DV230SN123456BT9CM12DT01/01 /17
- **BT1 optiPORNIT:**
DVxxxSNxxxxxSVxxxTMxxxxDTdd/mm/yyCMxxSTxBTxMDxSSxxUMxDPxxxx
DV550SN12345SV3.01TM08:30DT01/12/10CM12ST0BT7MD3SS16UMMDP1 25
- **BT2 optiPORNIT:**
DPxxxxUMxMDxSSxxDVxxxSNxxxxxCMxxBTxSTxSVxxxDTxxxxxxTMxxxx
DP125UMMMD3SS16DV550SN12345CM12BT7ST0SV3.01DT01/12/10TM08: 30

leșire de date	Interval	Exemplu de valoare	Descriere
DV	000 până la 999	230	Identificator de model
SN	000000 până la 999999	123456	Număr de serie
SV	0,00 până la 9,99	3,01	Versiune software
TM	00:00 până la 23:59	08:30	Oră hh:mm Implicit = 00:00; nu potrivită după RTC
DT	00/00/00 până la 31/12/99	01/12/10	Data zz/ll/aa
CM	00 până la 12	12	Număr de luni până la următoarea calibrare (00 până la 12)
ST	0 sau 1	0	Testarea stării de sănătate: 0 = Admis 1 = Respins
BT	0 până la 9	7	Nivelul bateriei: 0 = Descărcată 9 = Încărcată complet
MD	0 până la 9	3	Mod: 0 = Conducere 1 = Radio 2 = Pasiv Auto 3 = Emițător Auto 4 = 33 kHz și 131 kHz 5 = 131 kHz 6 = 33 kHz 7 = 8 kHz 8 = 640 Hz 9 = 512 Hz
SS	00 până la 75	16	Puterea semnalului: 00 până la 75
UM	M sau I	M	Unități de măsură: Picioare metrice sau zecimale
DP	0,10 până la 9,99 Model dependent	1,25	Valoarea de adâncime afișată depinde de valoarea pentru UM.
UT	L sau S	L	Tipul de utilitate: Linie sau Sondă
MA	0 până la 99,99	1,10	Măsurarea curentului afișată în mA
NP	0 până la 999	450	Valoarea numerică de vârf afișată pe localizator
PI	1 până la 9	1	Punct de interes: numărul definește culoarea markerului selectat. x = oprit

7.2

Conectarea localizatorului utilizând USB

Conectivitatea prin USB a localizatorului

Localizatorul este prevăzut cu un port micro USB și poate fi conectat la un computer din unul dintre următoarele motive:

- Pentru a actualiza software-ul.
- Pentru a oferi asistență la calibrare și întreținere.
- Pentru a configura produsul.
- Pentru a încărca date pe computer (dacă localizatorul este prevăzut cu funcție de memorie).



Se recomandă menținerea unui nivel al bateriei mai mare de 50% în timpul comunicării cu dispozitive externe.

Starea USB

Starea USB este indicată pe bara de stare a ecranului Localizare. Consultați „Pictogramele barei de stare” (în „3.3.2 Ecranul Localizare”).

Culoarea pictogramei USB	Stare
Alb	Conexiune disponibilă
Verde	Conexiune disponibilă și activă
Roșu	Avarie

Acces la portul USB



Pentru a menține protecția la acțiunea mediului deschisă și pentru a utiliza portul USB numai în condiții uscate. Reinstalați întotdeauna capacul după utilizare.

1. Deșurubați șuruburile de fixare ale capacului și deschideți-l.



Pentru instrucțiuni privind stabilirea unei conexiuni, urmați instrucțiunile de pe dispozitivul extern sau software. Consultați instrucțiunile producătorului.



2. După deconectare, reintroduceți capacul și strângeți șuruburile de fixare.



7.3

Conectarea emițătorului utilizând USB

Conectivitatea prin USB a emițătorului

Emițătorul de semnal este prevăzut cu un port USB și poate fi conectat la un computer din unul dintre următoarele motive:

- Pentru a actualiza software-ul.
- Pentru a oferi asistență la calibrare și întreținere.



Se recomandă menținerea unui nivel al bateriei mai mare de 50% în timpul comunicării cu dispozitive externe.

Accesul la portul USB



Capacul compartimentului bateriei servește și drept capac pentru portul USB. Pentru a menține protecția la acțiunea mediului, deschideți capacul numai în condiții de uscare. Închideți întotdeauna capacul compartimentului pentru baterii după utilizare.

1. Deșurubați dispozitivul de fixare a capacului.



14472_001

2. Ridicați capacul compartimentului bateriei pentru a accesa portul USB.



Pentru instrucțiuni privind stabilirea unei conexiuni, urmați instrucțiunile de pe dispozitivul extern sau software. Consultați instrucțiunile producătorului.



14474_001

3. După deconectare, închideți capacul compartimentului bateriei și strângeți dispozitivul de fixare.



14473_001

8

Memoria și GPS-ul localizatorului

8.1

Memoria internă

Înregistrați și stocați informații cu localizatorul



Memoria internă este o opțiune specifică modelului.

Memoria internă vă permite să înregistrați și să stocați informații în timp ce utilizați localizatorul. După finalizarea rutinei inițiale de pornire, informațiile sunt înregistrate în fiecare secundă. Aceste înregistrări (jurnale) sunt stocate în memoria internă și pot fi recuperate și transferate prin conexiune Bluetooth sau USB pentru analiză.



Înregistrările sunt stocate secvențial. Odată ce memoria internă este plină, cele mai vechi înregistrări sunt suprascrise.



Pentru a transfera înregistrări de la locul de muncă, utilizați aplicația de transfer și conectivitatea Bluetooth.



Consultați website-ul Leica Geosystems pentru cele mai recente informații despre aplicațiile mobile și software-ul de analiză.

8.2

GPS-ul intern

Înregistrați poziția geografică a localizatorului



Modulul GPS intern este o opțiune specifică modelului.

Modulul GPS intern vă permite să înregistrați poziția geografică în timp ce utilizați localizatorul. Poziția geografică (latitudine și longitudine) este stocată în memoria internă și oferă informații despre locul în care a fost utilizat localizatorul.

GPS status

Starea GPS este indicată pe bara de stare a ecranului Localizare. Consultați „Pictogramele barei de stare” (în „3.3.2 Ecranul Localizare”).

Culoarea pictogramei GPS	Stare
Alb	Conexiune disponibilă
Verde	Conexiune disponibilă și poziție GPS găsită
Roșu	Avarie



Ca parte a rutinei de pornire, este activat un mod de căutare GPS, permițând modulului GPS intern să caute poziția GPS. Modul de căutare rămâne activ chiar dacă localizatorul este oprit. Modul de căutare se oprește atunci când este găsită o poziție GPS sau când a trecut perioada de căutare de 12 minute.



Modul de căutare GPS nu afectează performanța localizatorului. Localizatorul poate fi folosit în mod normal în timp ce modul de căutare este activ.

8.3

Punctul de interes

Înregistrați un punct de interes





Această funcție necesită un model de localizator cu modul GPS intern și memorie internă.

Localizatoarele cu un modul GPS intern vă permit să înregistrați un punct de interes (Pdl) și să-l stocați în memoria internă. Utilizați funcția Punct de Interes pentru a evidenția caracteristicile șantierului de interes deosebit, cum ar fi poziția unei utilități sau locația unei camere de acces.



Funcția Punct de Interes poate fi utilizată în toate modurile de căutare.

1. Selectați  din meniul principal.

-
2. Selectați  pentru a regla setarea Punct de Interes.
 3. Selectați un marker în culoarea dorită pentru a activa funcția Pdl.
Starea Pdl activată este indicată pe bara de stare a ecranului Localizare. Consultați „Pictogramele barei de stare” (în „3.3.2 Ecranul Localizare”).
•Selectați  pentru a dezactiva funcția Pdl.
-
4. Pentru a înregistra un punct de interes, apăsați și eliberați tasta Estimare Adâncime.



Când este disponibilă o poziție GPS, informațiile despre Pdl sunt înregistrate și stocate în memoria internă.

Markeri Pdl disponibili

În funcție de culoare, următoarele numere sunt înregistrate în memoria internă:

Albastru	Maro	Verde	Gri	Portocaliu	Violet	Roșu	Alb	Galben
1	2	3	4	5	6	7	8	9

9

Bateriile



Utilizați localizatoarele și emițătoarele cu un acumulator Li-Ion reîncărcabil autorizat.

9.1

Principii de operare

Prima utilizare / încărcarea bateriilor

- Bateria trebuie încărcată înainte de a o utiliza pentru prima dată, deoarece este livrată cu un conținut de energie cât mai redus.
- Intervalul de temperatură permis pentru încărcare este de la 0°C până la +40°C / +32°F până la +104°F. Pentru o încărcare optimă, vă recomandăm să încărcați bateriile la o temperatură ambiantă scăzută de la +10°C până la +20°C / +50°F până la +68°F, dacă este posibil.
- Este normal ca bateria să se încălzească în timpul încărcării. Folosind încărcătoarele recomandate de Leica Geosystems, nu este posibilă încărcarea bateriei după ce temperatura devine prea ridicată.
- Pentru bateriile noi sau bateriile care au fost stocate pentru o perioadă lungă de timp (> trei luni), este eficient să se efectueze un singur ciclu de încărcare/descărcare.
- Pentru bateriile Li-Ion, este suficient un singur ciclu de descărcare și încărcare. Vă recomandăm să efectuați procesul atunci când capacitatea bateriei indicată pe încărcător sau pe un produs Leica Geosystems se abate semnificativ de la capacitatea reală disponibilă a bateriei.

Funcționarea / descărcarea

- Bateriile pot funcționa de la -20°C până la +55°C / -4°F până la +131°F.
- Temperaturile de funcționare scăzute reduc capacitatea care se poate contracta; temperaturile ridicate de funcționare reduc durata de viață a bateriei.

9.2

Încărcarea acumulatorului Li-Ion

AVERTIZARE

Scurtcircuitarea bornelor bateriei

Dacă bornele bateriei sunt scurtcircuitate, de exemplu, intrând în contact cu bijuterii, chei, hârtie metalizată sau alte metale, bateria se poate supraîncălzi și poate provoca vătămări sau incendii, de exemplu prin depozitarea sau transportarea în buzunare.

Precauții:

- ▶ Asigurați-vă că bornele bateriei nu intră în contact cu obiecte metalice.

Încărcarea acumulatorului localizatorului



Dacă bateriile localizatorului sunt descărcate și trebuie reîncărcate, pictograma barei de stare pentru starea bateriei se schimbă în roșu.

1. Rotiți și decuplați clemele compartimentului bateriei.



14481_001

2. Ridicați capacul compartimentului bateriei și scoateți acumulatorul Li-Ion.



14483_001

3. Conectați fișa încărcătorului la mufa de încărcare a acumulatorului.

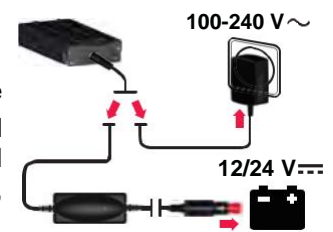


14479_001

4. Conectați conectorul la o sursă de alimentare adecvată.



LED-ul mic de lângă mufa de încărcare licărește pentru a indica faptul că acumulatorul se încarcă. Când acumulatorul este complet încărcat, LED-ul este aprins continuu.



14480_001

5. Când acumulatorul este complet încărcat, deconectați încărcătorul și reintroduceți acumulatorul în compartimentul pentru baterii.



14484_001

6. Închideți compartimentul bateriei și fixați clemele.



14482_001

Încărcarea acumulatorului emițătorului de semnal



În cazul în care acumulatorul emițătorului de semnal este descărcat și trebuie reîncărcat, indicatorul LED de baterie scăzută se aprinde în roșu.



Capacul compartimentului bateriei servește și drept capac pentru portul USB. Pentru a menține protecția la acțiunea mediului, deschideți capacul numai în condiții uscate. Închideți întotdeauna capacul compartimentului pentru baterii după utilizare.

1. Deșurubați dispozitivul de fixare a capacului bateriei.



14472_001

2. Ridicați capacul compartimentului bateriei și scoateți acumulatorul Li-Ion.



14475_001

3. Conectați fișa încărcătorului la mufa de încărcare a acumulatorului.

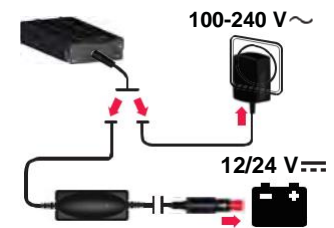


14479_001

4. Conectați conectorul la o sursă de alimentare adecvată.



LED-ul mic de lângă mufa de încărcare licărește pentru a indica faptul că acumulatorul se încarcă. Când acumulatorul este complet încărcat, LED-ul este aprins continuu.



14480_001

5. Când acumulatorul este complet încărcat, deconectați încărcătorul și reintroduceți acumulatorul în compartimentul bateriei.



14476_001

6. Închideți capacul compartimentului bateriei și strângeți elementul de fixare.



14473_001

Verificarea funcției

Leica Geosystems nu își asumă responsabilitatea pentru întreținerea și calibrarea efectuate de persoane neautorizate. Este vital să verificați starea unității, funcționalitatea sa de bază și bateriile înainte de a utiliza verificarea calibrării.

1. **Inspectați starea generală a localizatorului.**

- Carcasa nu trebuie să aibă daune semnificative și să mențină gradul de protecție al produselor la acțiunea mediului împotriva pătrunderii apei și a prafului.
- Întrerupătoarele și dispozitivele de comandă nu trebuie să prezinte defecte.
- Etichetele trebuie să fie lizibile și intacte, orice afișaj sau etichetă cu membrană trebuie să fie fără deteriorări și rupturi.
- Capacul compartimentului pentru baterii trebuie să se blocheze în poziție.
- Toate contactele bateriei și arcurile compartimentului trebuie să fie lipsite de coroziune, iar compartimentul să fie în stare bună.
- Bateriile trebuie să fie încărcate peste 50%.
- Capacul portului USB trebuie să fie la locul său și să ofere protecția necesară la acțiunea mediului împotriva pătrunderii apei și a prafului.

2. **Odată ce starea generală a localizatorului este stabilită, efectuați testul Audio/Vizual.**

Porniți localizatorul. Afișajul trebuie să se lumineze cu un ecran inițial, urmat de ecranul Localizare. Localizatorul ar trebui să emită un ton.

Verificarea performanței

Scopul următoarei proceduri este de a verifica performanța localizatorului.



Efectuați testul departe de zonele de interferență electromagnetică sau de utilitățile îngropate cu un semnal ridicat care radiază de la ele.

1. Porniți localizatorul.

2. Apăsăți și mențineți apăsată tasta Meniu pentru a afișa meniul principal al localizatorului.



La afișarea meniului principal, opțiunea **Verificarea Stării de Sănătate** este evidențiată în mod implicit.

3. Apăsăți și eliberați tasta Meniu pentru a efectua o verificare a stării de sănătate.

4. Observați puterea de ieșire afișată.

✓ Localizatorul se încadrează în toleranțele stabilite.

✗ Localizatorul se află în afara toleranțelor setate și poate necesita service.

⊘ Nivelul de zgomot electric este prea mare pentru a începe testul. Repetați testul într-o altă locație.



Dacă verificarea stării de sănătate eșuează, localizatorul o repetă automat. Eșuarea repetată indică o unitate defectă. Returnați localizatorul pentru service.

Testul de adâncime a localizatorului



Pentru a efectua acest test, trebuie cunoscută adâncimea utilității de testare.

1. Conectați și aplicați un semnal trasabil la utilitatea de testare. Consultați „5.5.2 Modul Conexiune Directă”.

2. Porniți localizatorul și efectuați o citire de adâncime. Consultați „6.1 Adâncimea liniei utilității”.



Dacă citirea de adâncime se abate de la adâncimea cunoscută a utilității de testare sau dacă este afișat un cod de eroare, returnați localizatorul pentru service.

10.2

Verificarea calibrării

Scopul verificării calibrării

Verificarea calibrării oferă o verificare prin internet a componentelor cheie ale circuitului și a setărilor de calibrare. Starea curentă este verificată în funcție de setările stabilite în timpul testării și calibrării inițiale din fabrică.

După o verificare reușită, se furnizează un Certificat de Calibrare și datele de întreținere a calibrării produselor sunt actualizate, unitățile în afara toleranțelor trebuie returnate unui centru de service omologat.

Verificarea funcției

Leica Geosystems nu își asumă responsabilitatea pentru întreținerea și calibrarea efectuate de persoane neautorizate. Este vital să verificați starea unității, funcționalitatea sa de bază și bateriile înainte de a trece la verificarea calibrării.

1. Verificați starea generală a localizatorului.

- Carcasa nu trebuie să prezinte deteriorări semnificative și să mențină gradul de protecție al produselor la acțiunea mediului împotriva pătrunderii apei și a prafului.
 - Întrerupătoarele și dispozitivele de comandă trebuie să fie fără defecte.
 - Etichetele trebuie să fie lizibile și intacte, orice afișaj sau etichetă cu membrană trebuie să fie fără deteriorări și rupturi.
 - Capacul compartimentului pentru baterii trebuie să se blocheze în poziție.
 - Toate contactele bateriei și arcurile compartimentului trebuie să fie lipsite de coroziune, iar compartimentul să fie în stare bună.
 - Bateriile trebuie să fie încărcate peste 50%.
 - Capacul portului USB trebuie să fie la locul său și să ofere protecția necesară la acțiunea mediului împotriva pătrunderii apei și a prafului.
-

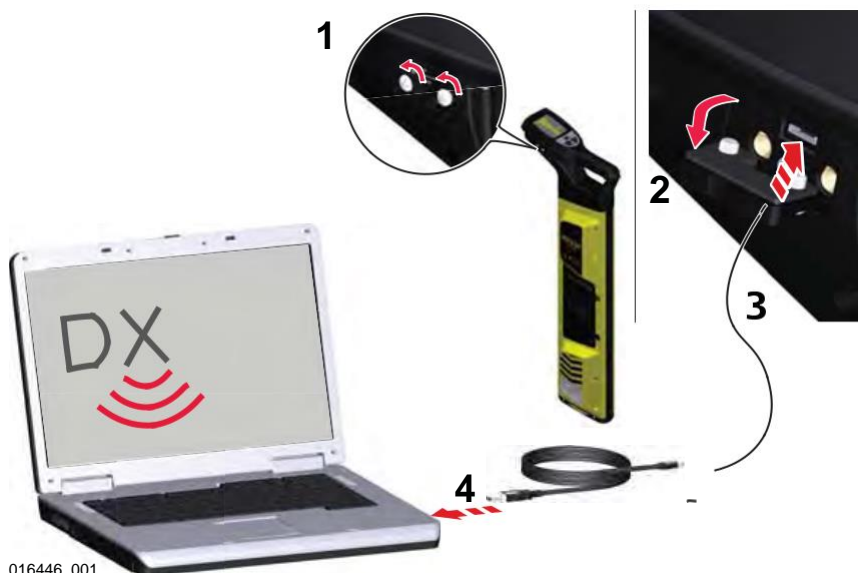
2. Odată ce starea generală a localizatorului este stabilă, efectuați testul Audio/Vizual.

Porniți localizatorul. Afișajul trebuie să se lumineze cu un ecran inițial urmat de ecranul Localizare. Localizatorul ar trebui să emită un ton.

Activarea verificării calibrării

Software-ul DX Office Shield este utilizat pentru achiziționarea și activarea verificării calibrării. Este important ca acesta să fie instalat pe un computer cu acces la Internet. Pentru informații suplimentare, consultați <https://leica-geosystems.com>.

1. Conectați-vă la DX Office Shield prin USB. Consultați „7.2 Conectivitatea prin USB a localizatorului” și „7.3 Conectivitatea prin USB a emițătorului”.



2. Cumpărați și activați verificarea calibrării din fila CalMaster. Va fi necesară o autentificare a utilizatorului. Instrucțiunile complete sunt furnizate în DX Office Shield.

3. După testare, scoateți cablurile USB și fixați capacul USB în poziție.



Verificarea performanței

Scopul următoarei proceduri este de a verifica performanța localizatorului.



Efectuați testul departe de zonele de interferență electromagnetică sau de utilitățile îngropate, cu un semnal ridicat care radiază de la ele.

1. Porniți localizatorul.
2. Apăsați și mențineți apăsată tasta Meniu pentru a afișa meniul principal al localizatorului. Opțiunea **Verificarea Stării de Sănătate** este evidențiată implicit.
3. Apăsați și eliberați tasta Meniu pentru a activa **Verificarea Stării de Sănătate**.
4. Observați puterea de ieșire afișată.
 - ✓ Localizatorul se încadrează în toleranțele stabilite.
 - ✗ Localizatorul se află în afara toleranțelor setate și poate necesita service.
 - ⊘ Nivelul de zgomot electric este prea mare pentru a începe testul. Repetați testul într-o altă locație.




Dacă **Verificarea Stării de Sănătate eșuează**, localizatorul o repetă automat. Eșuarea repetată indică o unitate defectă. Returnați localizatorul pentru service.

10.3

Codurile de avarie ale localizatorului

Coduri de avarie și depanare

Dacă localizatorul detectează o avarie, este afișată o notificare pe ecranul de pornire sau în bara de stare.

Pentru a afișa codul de avarie al localizatorului, accesați meniul Alerte și selectați această opțiune: 

Consultați „Submeniul Alerte” din „3.4.2 Opțiunile de meniu”.

Cod de avarie	Zonă de avarie	Explicație și acțiune recomandată
F00	Testarea produsului	<ul style="list-style-type: none">Activați testarea produsului departe de sursele potențiale de interferență electrică. Pentru testarea produsului, consultați „10.1 Verificarea stării de sănătate a localizatorului”.Dacă defecțiunea persistă, returnați produsul partenerului de service.
F20	Comunicații	<p>Avarie la comunicațiile externe, cum ar fi conexiunea Bluetooth, GPS sau USB.</p> <ul style="list-style-type: none">Consultați „7 Conectivitatea”.Dacă defecțiunea persistă, returnați produsul partenerului de service.
F40	Defecțiune hardware	<p>Defecțiune la hardware-ul electronic, de exemplu, memorie, senzor de mișcare sau ceas.</p> <p>Dacă defecțiunea persistă, returnați produsul partenerului de service.</p>
F60	Defecțiune aeriană	<p>Returnați produsul partenerului de service pentru diagnostic și reparații.</p>

10.4

Verificarea funcțională a emițătorului

Verificarea funcției

Înainte de a efectua teste, este vital să verificați starea unității, bateriile și funcționalitatea de bază. Pentru a realiza acest lucru, parcurgeți următoarea procedură:



Pentru această procedură, este necesar setul de cabluri al emițătorului și un acumulator complet încărcat.

- 1. Inspectați starea generală a emițătorului.**
 - Carcasa nu trebuie să prezinte deteriorări semnificative.
 - Setul de cabluri nu trebuie să prezinte deteriorări la izolația cablurilor și învelișurile clemelor. Clemele trebuie să fie lipsite de coroziune.
 - Etichetele corpului trebuie să fie lizibile și intacte.
 - Capacul compartimentului pentru baterii trebuie să se blocheze în poziție.
 - Toate contactele bateriei și arcurile compartimentului trebuie să fie lipsite de coroziune, iar compartimentul să fie în stare bună.
 - Contactele bateriei trebuie să fie lipsite de coroziune.
 - Capacul portului USB trebuie să fie la locul său și să asigure protecția necesară la acțiunea mediului.
- 2. Odată ce starea generală a emițătorului este stabilită, efectuați testul Audio/Vizual.**

Porniți emițătorul. Toți indicatorii LED ar trebui să se aprindă și difuzorul ar trebui să emită un ton.

3. **Efectuați o verificare a bateriei.**
Observați indicatorul LED al bateriei descărcate și înlocuiți sau reîncărcați bateriile dacă este necesar.

Verificarea performanței

Scopul următoarei proceduri este de a verifica performanța emițătorului.



Efectuați testul departe de zonele de interferență electromagnetică sau de utilitățile îngropate, cu un semnal ridicat care radiază de la ele.

1. Conectați setul de cabluri al emițătorului la priza de conectare.
2. Conectați clemele de cablu negru și roșu împreună, asigurând un bun contact metal-metal.
3. Apăsăți și mențineți apăsată tasta Frecvență și porniți emițătorul. Țineți apăsată tasta Frecvență până când începe testul.
4. Observați puterea de ieșire afișată în timpul verificării performanței:
Testarea în Modul Inducție: Indicatoarele LED de frecvență se aprind unul după altul, arătând frecvența în timpul testării.
Testarea în Modul Conexiune: Indicatorul LED al Modulului Conexiune se aprinde. Indicatoarele LED de Frecvență se aprind, arătând frecvențele în timpul testării. Indicatorul LED al Modulului Conexiune se stinge.
5. După verificarea performanței, emițătorul afișează rezultatul:
Test reușit: Un ton pulsat înalt-jos este emis de trei ori. Dacă testul a fost făcut cu bateriile slabe, se aprinde indicatorul LED pentru Baterie Descărcată.
Test eșuat: Se emite un ton jos. Dacă testul a fost făcut cu bateriile slabe, se aprinde indicatorul LED pentru Baterie Descărcată.
 - Dacă Modul Inducție a eșuat: indicatorul LED pentru Frecvență respectiv se aprinde.
 - Dacă Modul Conexiune a eșuat: indicatorul LED pentru Modul Conexiune și indicatorul LED pentru Frecvență respectiv se aprind.



Dacă verificarea performanței eșuează, asigurați-vă că setul de cabluri al emițătorului este complet cuplat și că clemele sunt conectate.



Dacă verificarea performanței eșuează, emițătorul o repetă automat. Eșuarea repetată indică o unitate defectă. Returnați emițătorul pentru service.



Microprogramele emițătoarelor se semnal pot fi actualizate la cel mai recent standard folosind DX Office Shield. Este important ca DX Office Shield să fie instalat pe un computer cu acces la Internet. Pentru informații suplimentare, consultați <https://leica-geosystems.com>.

10.5

Verificarea funcțională a tije de proiecție

Verificarea performanței

Scopul următoarei proceduri este de a verifica performanța tije de proiecție.



Pentru această procedură, sunt necesare următoarele componente ale sistemului:

- Un emițător pentru generarea semnalului în testele în modul Sondă și Linie.
- Setul de cabluri pentru emițător.

1. Conectați setul de cabluri al emițătorului la priza de conectare.
2. Conectați cablul roșu la borna pozitivă (+) de pe tija de proiecție. Conectați cablul negru la borna negativă (-).

3. Porniți emițătorul.
4. Folosiți tasta Putere de ieșire de pe emițător pentru a regla puterea de ieșire la minim. Emițătorul ar trebui să emită un ton constant.
5. Deconectați cablul negru de la borna negativă (-). Emițătorul ar trebui să emită un ton pulsat.



Dacă pentru oricare dintre aceste teste nu este afișată nicio putere de ieșire sau se afișează o putere de ieșire semnificativ diferită, returnați tija de proiecție pentru service.

10.6

Verificarea funcțională a sondei

Verificarea funcției

Înainte de a efectua teste, este vital să verificați starea unității, bateriile și funcționalitatea de bază. Pentru a realiza acest lucru, parcurgeți următoarea procedură:

1. **Inspectați starea generală a sondei.**
 - Carcasa nu trebuie să prezinte deteriorări semnificative.
 - Inelul de etanșare și filetul șurubului trebuie să fie intacte.
2. **Odată stabilită starea generală a sondei, efectuați testul LED.** Porniți sonda. Indicatorul LED ar trebui să se aprindă.
3. **Efectuați o verificare a bateriei.** Dacă indicatorul LED se aprinde slab sau dacă sonda nu transmite un semnal, nivelul de încărcare al bateriilor este probabil scăzut. Înlocuiți bateriile dacă este necesar.

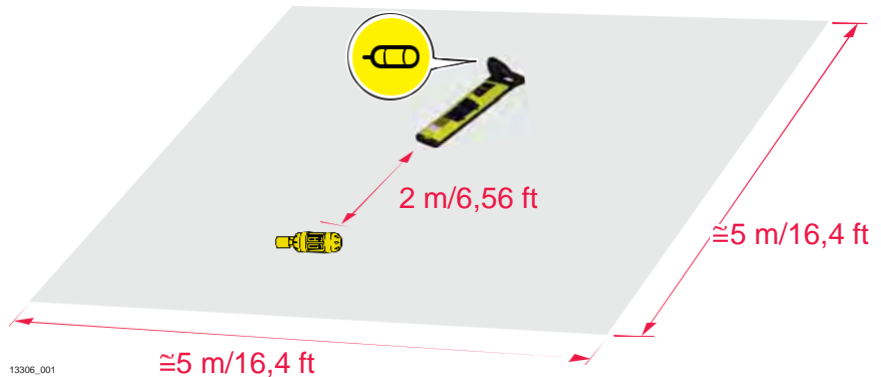
Verificarea performanței


Scopul următoarei proceduri este de a verifica performanța sondei.



Pentru această procedură, sunt necesare următoarele componente ale sistemului:

- Un localizator pentru a detecta semnalul sondei.
- O zonă de lucru liberă de utilități (așa cum este ilustrat).



1. Configurați sonda pentru utilizare la 33 kHz.
 2. Porniți localizatorul. Configurați localizatorul la 33 kHz în modul Sondă.
 3. Îndreptați talpa localizatorului către sondă.
-  La o distanță de 2 m/6,56 ft, indicatorii de intensitate a semnalului ar trebui să afișeze o citire de vârf.
4. Configurați sonda pentru utilizare la 8 kHz.
 5. Porniți localizatorul. Configurați localizatorul la 8 kHz în modul Sondă.

6. Îndreptați talpa localizatorului către sondă.



La o distanță de 2 m/6,56 ft, indicatorii de intensitate a semnalului ar trebui să afișeze o citire de vârf.



Dacă pentru oricare dintre aceste teste nu este afișată nicio putere de ieșire sau se afișează o putere de ieșire semnificativ diferită, returnați sonda pentru service.

11 Îngrijirea și transportul

11.1 Transportul

Transportul în teren Când transportați echipamentul în teren, asigurați-vă întotdeauna că transportați produsul în ambalajul original sau echivalent și protejați echipamentul împotriva șocurilor și vibrațiilor.

Transportul cu un vehicul rutier Nu transportați niciodată produsul nelegat într-un vehicul rutier, deoarece poate fi afectat de șocuri și vibrații. Cărați întotdeauna produsul în container și securizați-l. Pentru produsele pentru care nu este disponibil niciun container, utilizați ambalajul original sau echivalentul acestuia.

Expedierea Când transportați produsul pe calea ferată, aeriană sau maritimă, utilizați întotdeauna ambalajul original complet Leica Geosystems, containerul și cutia de carton, sau echivalentul acestuia, pentru a proteja produsul împotriva șocurilor și vibrațiilor.

Expedierea, transportul bateriilor Când se transportă sau expediază bateriile, persoana responsabilă de produs trebuie să se asigure că sunt respectate normele și reglementările naționale și internaționale aplicabile. Înainte de transport sau expediere, contactați compania locală de transport de mărfuri sau de pasageri.

11.2 Păstrarea

Produsul Respectați limitele de temperatură atunci când depozitați echipamentul, mai ales vara dacă echipamentul se află în interiorul unui vehicul. Consultați „12 Date tehnice” pentru informații despre limitele de temperatură.

Păstrarea Depozitarea bateriei pe termen lung nu este recomandată. Dacă este necesară depozitarea:

- Consultați „Date tehnice” pentru informații despre intervalul de temperatură recomandat pentru depozitare.
- Scoateți bateriile din produs și încărcător înainte de a le depozita.
- După depozitare, reîncărcați bateriile înainte de utilizare.
- Protejați bateriile de umezeală și umiditate. Bateriile ude sau umede trebuie uscate înainte de depozitare sau utilizare.
- Se recomandă un interval de temperatură de depozitare de la 0°C până la +30°C / +32°F până la 86°F într-un mediu uscat pentru a minimiza auto-descărcarea bateriei.
- La intervalul de temperatură recomandat pentru depozitare, bateriile care conțin o sarcină de la 40% la 50% pot fi păstrate până la un an. După această perioadă de depozitare, bateriile trebuie reîncărcate.
- Încercați întotdeauna să utilizați o abordare „primul intrat, primul ieșit” pentru a minimiza timpul de depozitare.

11.3 Curățarea și uscarea

Produsele umede Uscați produsul, containerul de transport, inserțiile din spumă și accesoriile la o temperatură nu mai mare de 40°C/104°F și curățați-le. Nu reambalați până când toate se vor fi uscat. Închideți întotdeauna containerul de transport când îl folosiți în teren.

Cablurile și fișele Păstrați fișele curate și uscate. Suflați orice murdărie depusă în fișele cablurilor de conectare.

12

Date tehnice

12.1

Conformitatea cu reglementările naționale

Conformitatea cu reglementările naționale

Pentru produsele fără emițător sau receptor radio:

- Declarația Comisiei Federale a Comunicațiilor (FCC), Partea a 15-a, aplicabilă în S.U.A.



- Prin prezenta, Leica Geosystems AG declară că produsul/produsele este/sunt în conformitate cu cerințele esențiale și alte dispoziții relevante ale Directivelor europene aplicabile.

Textul integral al declarației de conformitate UE este disponibil la următoarea adresă de internet: <http://www.leica-geosystems.com/ce>.

Conformitatea cu reglementările naționale

- Declarația Comisiei Federale a Comunicațiilor (FCC), Partea a 15-a, aplicabilă în S.U.A.

- Prin prezenta, Leica Geosystems AG declară că echipamentul radio de tip DD120/DD130/DD220/DD230 este în conformitate cu Directiva 2014/53/UE și cu alte directive europene aplicabile.

Textul integral al declarației de conformitate UE este disponibil la următoarea adresă de internet: <http://www.leica-geosystems.com/ce>.



Echipamentele de clasa 1 conform Directivei Europene 2014/53/UE (RED) pot fi introduse pe piață și puse în funcțiune fără restricții în orice stat membru al SEE.

- Conformitatea pentru țări cu alte reglementări naționale care nu sunt acoperite de Partea a 15-a a FCC sau de Directiva europeană 2014/53/UE trebuie aprobată înainte de utilizare și operare.

12.2

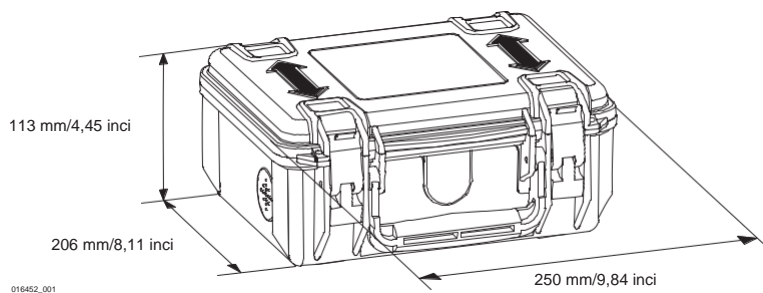
Date tehnice privind emițătorul

Emițătoarele de semnal seria DA

Mod	Putere de ieșire
Inducție	Până la maxim 1 Watt
Mod Conexiune	Depinde de model, până la 1 Watt sau 3 Watt, atunci când este conectat la o utilitate îngropată cu o impedanță de 300 Ohmi
Frecvențe de transmisie operațională	131,072 (131) kHz 32,768 (33) kHz 8,192 (8) kHz 512 Hz (Modele din seria DA230) 640 Hz (Modele din seria DA230)
Panou de afișare	Indicatoare LED: Indicator de descărcare a bateriei Mod Conexiune Indicator de frecvență Indicator de putere de ieșire
Tastatură	4 butoane cu membrană

Mod	Putere de ieșire
Audio	85 dBA @ 30 cm Mod Inducție: Putere de ieșire pulsată cu o rată diferită pentru fiecare frecvență Mod Conexiune: Putere de ieșire scăzută - zero: putere de ieșire pulsată, rată diferită pentru fiecare frecvență Putere de ieșire la conexiune bună: ton constant, sunet în funcție de puterea de ieșire
Tip de baterie	Acumulator Li-Ion de 7,4 V
Timp de funcționare tipic 3 wați, 1 watt	15 ore în modul Conexiune, nivel 2 de putere
Dimensiuni	250 x 206 x 113 mm/9.84 x 8.11 x 4.45 inci
Greutate (inclusiv accesoriu standard și bateriile)	2,38 kg cu Li-Ion
Temperatură	Operare -20°C până la +50°C, -4°F până la + 122°F Depozitare -40°C până la +70°C, -40°F până la +158°F
Protecție împotriva apei, prafului și nisipului	Conform capacului IP67 deschis sau închis
Umiditate	95% RH fără condensare Efectele condensului trebuie contracarate eficient prin uscarea periodică a produsului.
Omologări	CE, FCC

Dimensiuni



12.3

Date tehnice privind localizatorul

Localizatoarele
DD220/DD230

Frecvențe operaționale

Mod	Frecvență	Sensibilitate la 1 metru
Conducere	Rețea 50 Hz/60 Hz electrică și armonică	3 mA
Radio	15 kHz până la 60 kHz	25 μA
Auto	Conducere, Radio, 33 kHz	În funcție de mod

Mod	Frecvență	Sensibilitate la 1 metru
Emitător	131,072 (131) kHz	5uA
	32,768 (33) kHz	5uA in
	8,192 (8) kHz	100uA
	512 Hz (modele din seria DD230)	500uA
	640 Hz (modele din seria DD230)	500uA

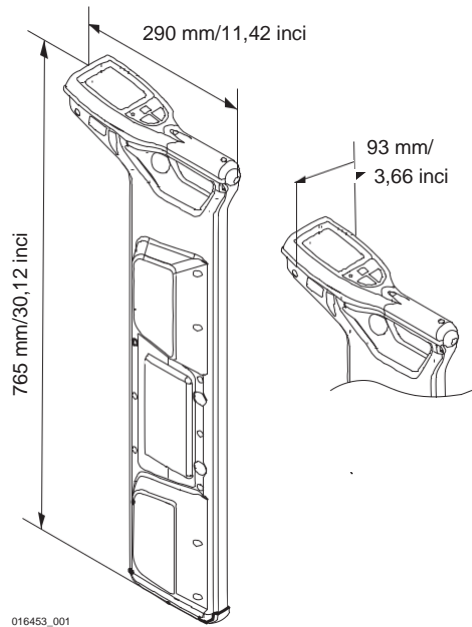
Estimarea adâncimii

Localizator	Seria DD220	Seria DD230
Interval de adâncime	Linie 0,1m până la 5m	Line 0,1m până la 7m
	Sondă 0,1m până la 7m	Sonde 0,1 până la 10m
Precizia adâncimii	5%	5%
Semnal nedistorsionat		

Date tehnice generale

Mod	Putere de ieșire
Panou de afișare	LCD color
Tastatură	3 butoane cu membrană
Audio	85 dBA @ 30 cm Diferit pentru Conducere, Radio, Auto Ton pentru fiecare mod Moduri emițător Același ton
Tip de baterie	Acumulator Li-Ion de 7,4 V
Timp de funcționare tipic	15 ore de utilizare constantă la 20°C/68°F
Dimensiuni	93 x 290 x 765 mm / 3,66 x 11,42 x 30,12 inci
Greutate (inclusiv bateriile)	2,7 kg cu Li-ion
Temperatură	Operare -20°C până la +50°C, -4°F până la +122°F Depozitare -40°C până la +70°C, -40°F până la +158°F
Protecție împotriva apei, prafului și nisipului	Conform cu IP66
Umiditate	95% RH fără condensare Efectele condensului trebuie contracarate eficient prin uscarea periodică a produsului.

Dimensiuni



Localizatoare inteligente

Componentă	Valoare
Bluetooth	Modul dual mode Clasa 2 BLE <ul style="list-style-type: none"> • Bluetooth Clasic 2.1 • Bluetooth 4.0 (LE)
Memorie	Memorie internă 8 GB
GPS	Chipset (1) : u-blox®GPS <ul style="list-style-type: none"> • Tip de receptor: GPS L1C/A, SBAS L1C/A, QZSS L1C/A, GLONASS L1OF, BeiDou B1 • Precizie (2): Poziție orizontală 2,5 m Autonom, 2,0 m SBAS, CEP • Timp de pornire: La rece 45 s tipic, Asistat 7 s tipic, La cald 1 s tipic

(1) Toate datele/informațiile conform producătorului ublox®GPS; Leica Geosystems nu își asumă nicio răspundere pentru astfel de informații.

(2) Precizia depinde de diverși factori, inclusiv condițiile atmosferice, calea multiplă, obstrucțiile, geometria semnalului și numărul de sateliți urmăriți.

Încărcător

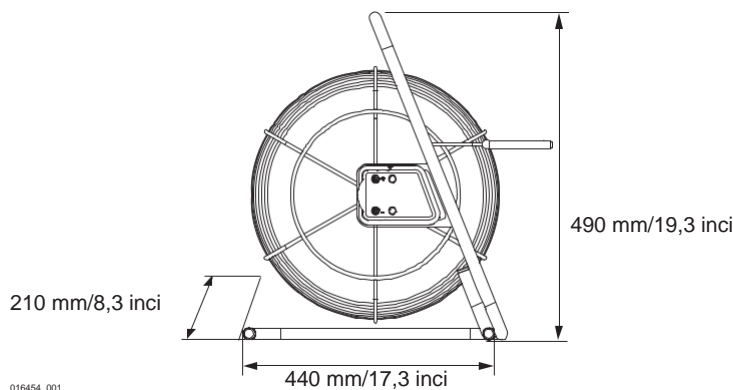
Descriere	Încărcător A100 Litiu-Ion	Încărcător A140 Litiu-Ion
Tip	Încărcător de baterii Li-Ion	Încărcător de baterii Li-Ion
Tensiune de intrare	100 V curent alternativ - 240 V curent alternativ, 50 Hz-60 Hz	12V curent continuu
Tensiune de ieșire	12 V curent continuu	12V curent continuu
Curent de ieșire	3,0 A	5,0 A
Polaritate	Ax: negativ, Vârf: pozitiv	Ax: negativ, Vârf: pozitiv

Acumulator

Descriere	Acumulator litiu-ion seria D
Tip	Acumulatorul Li-Ion
Tensiune de intrare	12V curent continuu
Curent de intrare	2,5 A
Timp de încărcare	5 ore (maxim) la 20°C

12.4**Date tehnice privind tija conductoare****Tija conductoare**

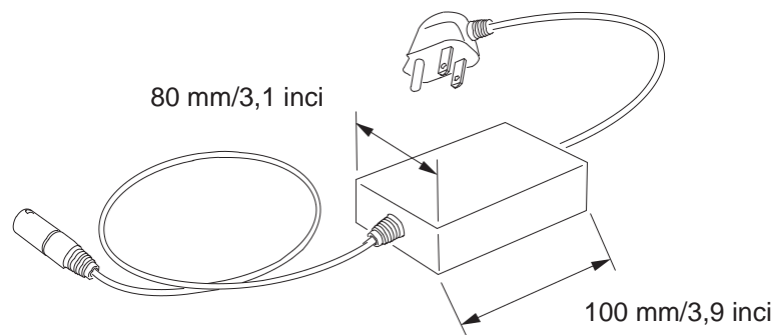
Descriere	Valoare
Interval tipic de detectare	Ambele moduri, linie și sondă: Tipic 3,0 m/10 ft
Distanță de urmărire	50 m/165 ft; 80 m/263 ft (maxim). În funcție de lungimea bobinei.
Frecvențe de transmisie de operare	În funcție de emițător
Dimensiuni	440 x 210 x 490 mm / 17.3 x 8.3 x 19.3 inci
Greutate	50 m: 4 kg/8,8 lbs 80 m: 4,7 kg/10,4 lbs

Dimensiuni**12.5****Date tehnice privind conectorul cu fișă al produsului****Conectorul cu fișă al produsului**

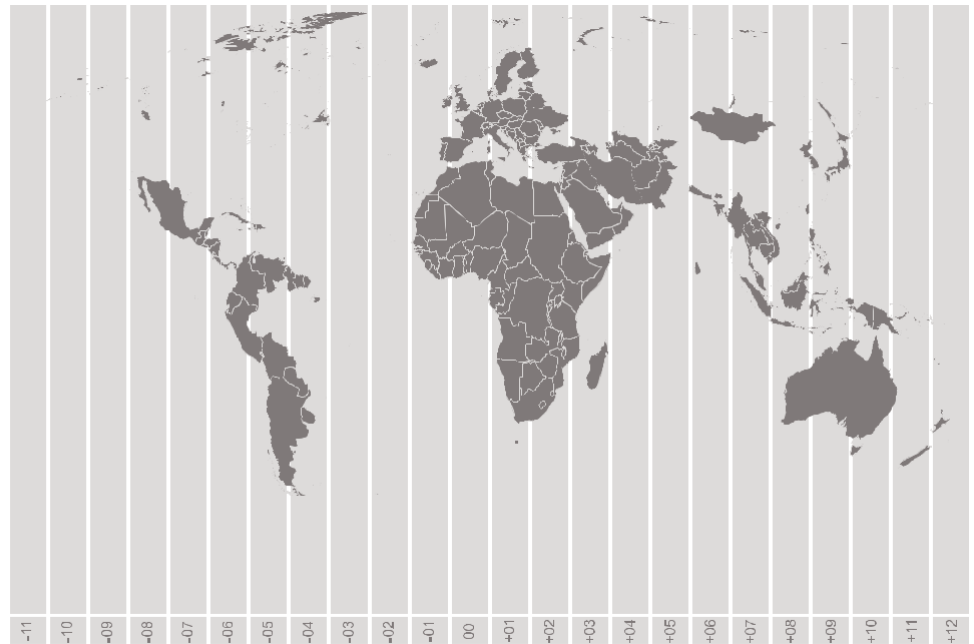
Mod	Putere de ieșire
Frecvențe de transmisie de operare	32,768 (33) kHz
Temperatură	Operare -20°C până la +50°C, -4°F până la +122°F Depozitare -40°C până la +70°C, -40°F până la +158°F
Protecție împotriva apei, prafului și nisipului	IP54 (IEC 60529) Protejat împotriva prafului
Umiditate	95% RH fără condensare Efectele condensului trebuie contracarate eficient prin uscarea periodică a produsului.
Dimensiuni	100 x 80 mm / 3,9 x 3,1 inci

Mod	Putere de ieșire
Greutate	0,15 kg/0,3 lbs

Dimensiuni



Compensarea fusului orar



864606-1.0.0en

Text original

Publicat în Elveția

© 2018 Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Elveția

Leica Geosystems AG

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

www.leica-geosystems.com



- when it has to be **right**

Leica
Geosystems