

# ***DIGITRAK***<sup>®</sup>

## ***Dispozitivul de localizare Mark IV***

### **Instrucțiuni de folosire**

 **DIGITAL  
CONTROL  
INCORPORATED**

---

**Digital Control Incorporated**  
425 S.W. 41<sup>st</sup> Street  
Renton, Washington 98055 USA  
Tel +1 425 251 0559  
Fax +1 425 291 0005  
E-mail [dci@digital-control.com](mailto:dci@digital-control.com)  
[www.digitrak.com](http://www.digitrak.com)

**Digital Control GmbH**  
Kurmainzer Strasse 56  
D-97836 Bischbrunn  
Germany  
Tel +49(0) 9394 990 990  
Fax +49(0) 9394 990 999  
E-mail [digital-control@freenet.de](mailto:digital-control@freenet.de)

**Digital Control Australia**  
Unit 5, 19 Tonga Place  
Parkwood, QLD 4214  
Australia  
Tel +61(0) 7 5574 5963  
Fax +61(0) 7 5574 5974  
E-mail [kiwidci@aol.com](mailto:kiwidci@aol.com)

3-4000-05-B (Romanian)

Copyright © Digital Control Incorporated, 2000. Toate drepturile rezervate. Ediția iulie 2000.

Prezentul document este traducerea originalului din limba engleză, și este pus la dispoziția utilizatorului doar în scopul informării Dvs. Documentul este supus tuturor condițiilor și limitărilor cuprinse în Garanția Limitată a firmei DCI. În cazul unor diferențe de interpretare sau discrepanță între prezentul document și original, se vor lua în considerare cele stipulate în documentul original.

## Mărci înregistrate

Siglele DCI, DigiTrak<sup>®</sup>, iGPS<sup>®</sup>, Super Sonde<sup>®</sup>, DataLog<sup>®</sup>, și TransiTrak<sup>®</sup> sunt mărci înregistrate, iar Eclipse<sup>™</sup>, FasTrak<sup>™</sup>, LT<sup>™</sup>, SuperCell<sup>™</sup>, *target-in-the-box*<sup>™</sup>, *line-in-the-box*<sup>™</sup> și localizarea *look-ahead*<sup>™</sup> sunt mărci înregistrate ale companiei Digital Control Incorporated.

## Patente

Dispozitivul de localizare DigiTrak<sup>®</sup> intră sub incidența uneia sau mai multora dintre următoarele patente SUA: 5.155.442; 5.337.002; 5.444.382; 5.633.589; 5.698.981; 5.726.359; 5.764.062; 5.767.678; 5.878.824; 5.926.025; 5.933.008; 5.990.682; 6.002.258; 6.008.651; 6.014.026; 6.035.951; 6.057.687; 6.066.955; 6.160.401. Vânzarea unui Receptor DigiTrak<sup>®</sup> nu transferă licența asupra nici unei patente referitoare la Emițătorul DigiTrak<sup>®</sup> sau la lagărul dispozitivului de forare subterană. Aceasta intră sub incidența altor patente.

## Garanție limitată

Toate produsele fabricate și vândute de DCI intră sub incidența condițiilor de Garanție Limitată. Alături de Dispozitivul de Localizare DigiTrak<sup>®</sup> e inclus un exemplar al condițiilor de Garanție Limitată; copia poate fi obținută și de la Serviciul DCI de Relații cu Clienții, +1 425 251 0559 sau +49(0) 9394 990 990, sau de pe situl web al DCI, [www.digitrak.com](http://www.digitrak.com).

## Important

Deși toate afirmațiile, specificațiile tehnice și recomandările referitoare la produsele Digital Control Incorporated (DCI) se bazează pe informații considerate sigure, nu se poate garanta nelimitat acuratețea și exhaustivitatea acestora. Înainte de-a folosi orice produs DCI, utilizatorul trebuie să verifice în ce măsură produsul e convenabil scopului în care va fi folosit. Toate afirmațiile din acest document se referă la produse DCI livrate de DCI și nu se aplică adaptărilor întreprinse de utilizator fără autorizația DCI, nici produselor unui terț. Nici o afirmație din acest manual nu se constituie în garanție DCI și nu modifică termenii garanției limitate DCI deja existente, aplicabilă la toate produsele DCI.

## Acordul FCC

Acest echipament a fost testat și declarat conform cu condițiile impuse unui serviciu digital de clasă B de către Partea 15 a Regulamentului Comisiei Federale de Comunicații (FCC). Aceste condiții sunt menite să ofere protecție împotriva interferenței nedorite cu o instalație casnică. Acest echipament generează, folosește și radiază energie de înclinațieradio și, dacă nu este instalat în conformitate cu instrucțiunile, poate provoca interferențe nedorite cu comunicațiile radio. Cu toate acestea, nu există nici o garanție că nu vor avea loc interferențe într-o instalație anume. Dacă echipamentul produce, într-adevăr, interferență nedorită cu recepția radio sau TV, interferență ce poate fi determinată prin oprirea și pornirea echipamentului, utilizatorul este sfătuit să încerce să corecteze interferența luând una sau mai multe dintre următoarele măsuri:

- Schimbarea poziției sau a orientării Receptorului DigiTrak.
- Creșterea distanței dintre echipamentul în cauză și Receptorul DigiTrak.
- Conectarea echipamentului la priza unui alt circuit electric.
- Consultarea reprezentanței DCI sau a unui tehnician radio/TV experimentat.

Adaptările sau modificările echipamentului DCI care nu au fost explicit aprobate și realizate de DCI anulează garanția limitată și autorizația de funcționare a echipamentului eliberată de FCC.

## Sumar

Măsuri de precauție și avertismente.....	4
Introducere .....	5
Pornit/Oprit .....	5
Simboluri de afișaj .....	6
Operații generale .....	7
Funcțiile meniului de afișaj .....	7
Ultrasonic .....	7
DataLog.....	8
Alimentare .....	7
Telemetrie .....	9
Lumina de fond .....	9
Calibrare 1-Punct .....	10
Calibrare 2-Punct .....	12
Autodiagnosticare .....	13
Unități de adâncime .....	13
Unități de înclinație.....	14
Contor orar .....	14
Instrucțiuni de localizare .....	15
Mânuirea receptorului .....	15
Marcarea pozițiilor de localizare.....	15
Localizarea emițătorului .....	15
Găsirea FNLP .....	15
Găsirea echipamentului și a PLL .....	17
Confirmarea traiectoriei exacte când instrumentul deviază la dreapta sau la stânga .....	17
Găsirea RNLP .....	18
Afișajul la distanță Mark IV .....	19
Ecranul principal de informație.....	19
Opțiunile meniului.....	20
Alimentare Pornit/Oprit.....	20
Selectarea canalelor telemetrice.....	21
Lumina de fond Pornit/Oprit.....	21
Contor orar .....	21
Instrucțiuni de pilotaj la distanță .....	21
Sistem cu cablu .....	22
Funcția DataLog .....	22

## Măsuri de precauție și avertismente

**IMPORTANT:** Toți utilizatorii trebuie să cunoască măsurile de precauție și avertismentele date mai jos și în *Instrucțiunile de folosire a Dispozitivului de urmărire pentru forare direcțională DigiTrak*.

☠ Contactul subteran dintre echipamentul de forare și utilități de tipul cablurilor de înaltă tensiune sau a conductelor de gaze naturale poate provoca răni grave sau chiar moartea.

☞ Contactul subteran dintre echipamentul de forare și utilități de tipul cablurilor de telefon, a fibrelor optice, a conductelor de apă sau a canalelor poate provoca mari pagube materiale.

☞ Dacă echipamentul de forare sau de localizare nu e folosit corect, în așa fel încât să se obțină rezultatele dorite, poate interveni o scădere a vitezei de lucru și o creștere a costurilor.

- Operatorii echipamentelor de forare direcțională **TREBUIE** întotdeauna:
  - Să cunoască modul potrivit și sigur de folosire a echipamentului de forare și de localizare, inclusiv folosirea suporturilor și procedurile de instalare pe sol.
  - Să se asigure că toate utilitățile subterane au fost localizate, recunoscute și marcate în mod adecvat înainte de începerea forării.
  - Să poarte echipament de protecție: cizme din material izolant, mănuși, căști, veste reflectorizante și ochelari de protecție.
  - Să localizeze și să mențină capul dispozitivului în poziția corectă în timpul forării.
  - Să respecte reglementările emise de stat sau de administrația locală (de ex: OSHA).
  - Să respecte orice alte măsuri de protecție.
- Recitiți cu atenție aceste instrucțiuni și *Instrucțiunile de folosire a Dispozitivului de urmărire pentru forare direcțională DigiTrak* ca să fiți siguri că știți cum să folosiți dispozitivul în mod corect, în așa fel încât să obțineți adâncimea, înclinația, rotația și punctele de localizare.
- Înainte de lansarea fiecărei reprize de forare, testați dispozitivul DigiTrak cu emițătorul plasat în capul dispozitivului, ca să verificați dacă funcționează corect.
- Verificați calibrarea dispozitivului în mod regulat în timpul forării, cu ajutorul funcției ultrasonice. Calibrarea trebuie verificată și după ce opriți forarea pentru o perioadă de timp.
- Verificați interferențele de semnal. Zgomotul de fond trebuie să fie **sub** 150, iar puterea semnalului cel puțin 250 de puncte **peste** zgomotul de fond, de-a lungul tuturor operațiilor de localizare.

**NU UITATI:** Dacă întâmpinați probleme sau aveți întrebări legate de funcționarea dispozitivului DigiTrak, pentru asistență sunați la Serviciul Clienți al DCI, la +1 425 251 0559 sau +49(0) 9394 990 990, de luni până vineri.

## Introducere

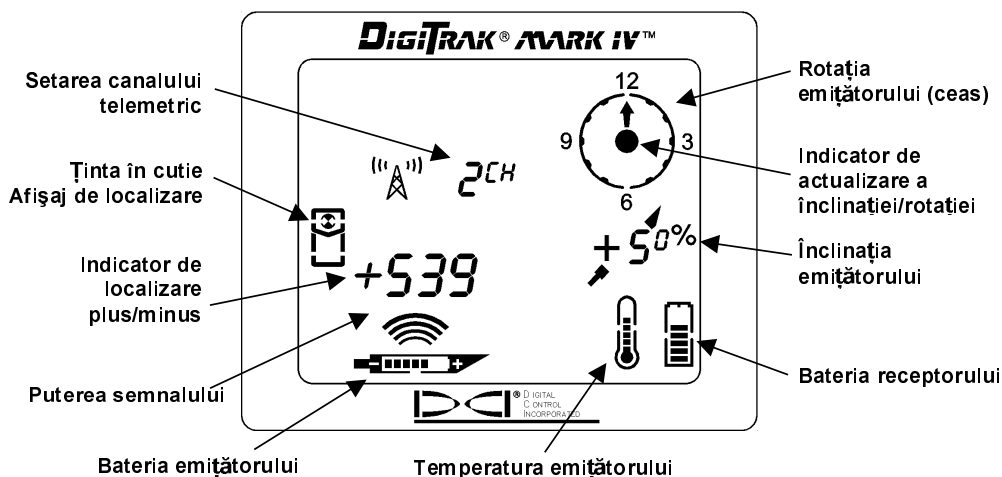
Dispozitivul de localizare DigiTrak Mark IV conține îmbunătățiri substanțiale, care-i măresc performanțele în comparație cu dispozitivele anterioare. Receptoarele și unitățile la distanță Mark IV dispun de afișaje grafice ușor de citit și de dispozitive de control cu meniu care facilitează mult folosirea și localizarea lor. Ajunge să folosiți afișajul grafic ca să vă ghidați la poziționarea țintei (sau a liniei) în cutia de pe fereastra de afișaj pentru a localiza emițătorul în capul dispozitivului. Puteți, de asemenea, să localizați folosind semnalul de creastă sau semnele minus/plus, ca la modelele anterioare de DigiTrak.

Dispozitivul DigiTrak Mark IV folosește aceleași emițătoare, aceleași pachete de baterii NiCad și aceleași încărcătoare de baterii ca și dispozitivul Mark III. Mark IV se poate folosi ca un Mark III îmbunătățit.


Acest manual oferă informații și instrucțiuni pentru dispozitivul de localizare DigiTrak Mark IV. Multe dintre principiile de funcționare sunt ca la dispozitivele DigiTrak anterioare, de aceea vă sfătuim să consultați *Instrucțiunile de folosire a Dispozitivului de urmărire pentru forare direcțională DigiTrak* pentru o cunoaștere optimă a sistemului. Un exemplar al manualului dispozitivului de localizare vă stă la dispoziție în spatele marcajului "Informații de localizare pentru DigiTrak". Dacă aveți nevoie de un exemplar al secțiunii "Informații de localizare pentru DigiTrak", sunați la Digital Control Incorporated, la numerele de telefon +1 425 251 0559 și +49(0) 9394 990 990.

## Pornit/Oprit

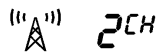
**Pornit** – Receptorul Mark IV se pornește apăsând butonul o dată. În acest moment, ecranul de localizare devine vizibil. Simbolurile de afișaj care apar pe ecran, ca în figura de mai jos, vor fi descrise în secțiunea următoare (vezi pagina 6).



### Ecran de localizare

**Oprit** – Ca să opriți unitatea, trebuie să accesați opțiunile meniului. Apăsați butonul până ajungeți la meniul alimentare pornit/oprit  și țineți-l apăsat în timpul numărării inverse de la 3 la 0 care închide receptorul.

## Simboluri de afișaj



**Setările canalului telemetric** – Indică setările actuale ale receptorului. Receptorul trebuie setat la același canal ca și afișajul la distanță. Există patru setări ale canalului (1, 2, 3, 4), precum și setarea Oprit, care indică faptul că funcția telemetrică este oprită și nu există semnal pentru afișajul la distanță.



**Simbolul de localizare** – Reprezintă o vedere de sus a receptorului. Simbolul de localizare este denumit “cutia” când se folosesc tehnicile de localizare *target-in-the-box* și *line-in-the-box*.



**Ținta** – Reprezintă punctele negative de localizare (FNLP și RNLP) din față și din spate. Când receptorul este poziționat direct deasupra unui punct de localizare, ținta va fi în cutie.



**Linie** – Reprezintă linia pozitivă de localizare (PLL). Când receptorul este poziționat direct deasupra PLL, linia va apărea în cutie. PLL este folosit, de asemenea, și pentru localizări în afara pistei, când accesul la echipament este limitat (vezi *Instrucțiunile de folosire a Dispozitivului de urmărire pentru forare direcțională*).



**Indicatorul de localizare plus/minus** – Semnul plus sau minus așezat în fața valorii puterii semnalului este folosit pentru a ghida operatorul în găsirea punctele de localizare (FNLP și RNLP) și a liniei de localizare (PLL).



**Puterea semnalului** – Afișează valoarea semnalului de la emițător. Puterea semnalului poate avea valori de la 0 la 999, unde 0 indică lipsa semnalului, iar 999 indică semnal saturat (receptorul și emițătorul sunt foarte aproape).



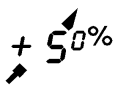
**Bateria emițătorului** – Indică starea bateriei emițătorului.



**Temperatura emițătorului** – Indică starea temperaturii emițătorului. O săgeată cu vârful în sus lângă termometru indică temperatură în creștere; o săgeată cu vârful în jos indică temperatură în scădere. Un afișaj digital al temperaturii apare sub ceas când butonul este apăsat.



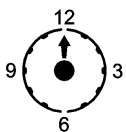
**Bateria receptorului** – Indică starea bateriei receptorului.



**Înclinația emițătorului** – Reprezintă înclinația emițătorului (echipamentului). Înclinația poate fi monitorizată fie în procente, fie în grade. Valoarea frecvenței va fi arătată lângă indicatorul echipamentului de foraj; indicatorul echipamentului de foraj va fi îndreptat în sus când înclinația este pozitivă sau în jos când înclinația este negativă. Observați numărul “0” mai mic de lângă “5” în simbolul frecvenței emițătorului. Acest număr mai mic reprezintă înclinația în zecimi de procent (0.1%) și este afișat doar când se folosește un emițător capabil să citească înclinații foarte mici.



**Indicatorul de actualizare a înclinației/rotației** – Punctul din centrul ceasului ar trebui să pulseze la fiecare 2.5 secunde, indicând că înclinația și rotația curente sunt receptate de la emițător. Aceasta înseamnă, de asemenea, că starea bateriei și a temperaturii emițătorului sunt receptate.



**Rotația emițătorului** – Ceasul indică 12 poziții de rotații ale emițătorului (echipamentului).

## Operații generale

Când porniți pentru prima dată receptorul Mark IV, veți vedea afișajul de localizare (vezi pag. 5). Puteți accesa funcțiile meniului, sau puteți iniția localizarea (vezi "Instrucțiuni de localizare," pagina 15).

Pentru a accesa funcțiile meniului, pur și simplu **apăsați pe buton**; fiecare apăsare vă va purta la următoarea funcție din meniu. Fiecare meniu are o secvență de numărare inversă. Pentru a schimba o setare de meniu, **țineți apăsat butonul** până când contorul ajunge la 0. Când contorul a ajuns la 0, lăsați butonul și veți auzi trei sunete de confirmare, indicând că setările meniului au fost schimbate. Afișajul se va întoarce apoi la ecranul de localizare.

În timpul localizării, **țineți butonul apăsat**. Înainte de localizare, trebuie, de asemenea, să **țineți butonul apăsat** timp de o secundă la unul din cele trei puncte de localizare: punctul negativ de localizare din față sau din spate (FNLP sau RNLP) sau la linia pozitivă de localizare (PLL). Acest lucru este necesar pentru a înregistra o putere de semnal de referință, astfel încât receptorul să sesizeze unde se află față de emițător.

**OBS:** Dacă schimbați un emițător, trebuie să reinițializați receptorul (să-l închideți și apoi să-l redeschideți) după instalarea noului emițător. Trebuie apoi să recalibrați receptorul folosind fie tehnica 1-punct, fie tehnica 2-puncte (vezi paginile 10-12).

## Funcțiile meniului de afișaj

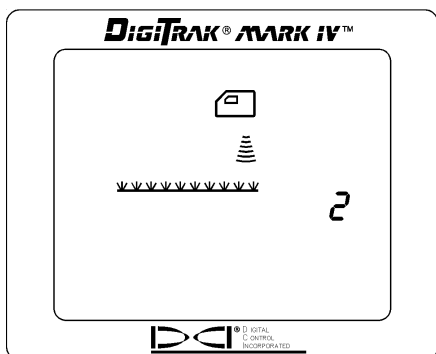
Fiecare meniu de afișaj este descris mai jos, împreună cu instrucțiuni despre cum se pot schimba setările meniului. Meniurile sunt listate în ordinea în care apar.

### ULTRASONIC

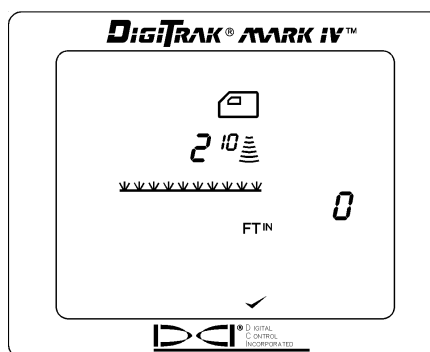


Acest meniu permite preluarea unei măsurători ultrasonice (înălțime deasupra solului).

1. Apăsați pe buton pentru a ajunge la meniul ultrasonic.
2. Țineți apăsat butonul până când se derulează numărătoarea inversă de la 2 la 0.
3. Când contorul ajunge la 0, veți auzi trei sunete de confirmare și înălțimea ultrasonică va fi afișată pe ecran, alături de un simbol de confirmare în josul ecranului.
4. Eliberați butonul pentru a vă întoarce la ecranul de localizare.

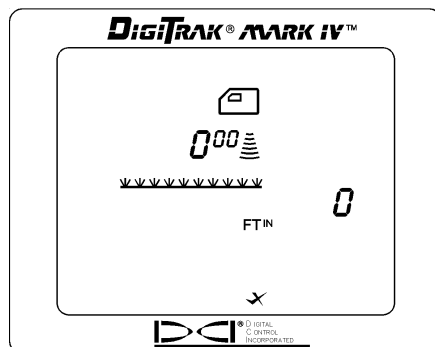


Ecranul meniului ultrasonic



Măsurătoare ultrasonică reușită

**OBS:** Dacă receptorul este la mai puțin de 12 in. (30 cm) deasupra solului sau stă pe sol, sau dacă funcția ultrasonică nu operează corect, se va afișa o citire ultrasonică 0, veți auzi două sunete lungi, și un simbol în formă de x va apărea în josul ecranului.



**Afișaj cu o măsurătoare ultrasonică zero (0)**

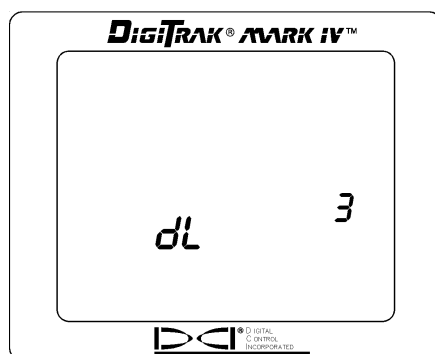
## DATALOG



Meniul de afișaj permite înregistrarea unei citiri DataLog. Procedura transmite informații către afișajul la distanță la mecanismul dispozitivului de foraj pentru a fi înregistrat de modulul DataLog. Operatorul de foraj trebuie să apese butonul "înregistrare" pe modulul DataLog pentru ca o citire DataLog să poată fi înregistrată.

**OBS:** Meniul DataLog apare doar dacă sistemul telemetric este activat.

1. Apăsați pe buton pentru a accesa meniul DataLog.
2. Țineți butonul apăsat, menținând în același timp receptorul la un nivel constant și parcurgeți secvența de numărătoare inversă de la 3 la 0.
3. Când contorul ajunge la 0, veți auzi trei sunete de confirmare și veți vedea un simbol de confirmare în josul afișajului, indicând că mesajul a fost trimis înapoi la modulul DataLog.



**Meniul de afișaj DataLog**

4. Eliberați butonul pentru a vă întoarce la ecranul de localizare.
5. Afișajul la distanță va emite, de asemenea, trei sunete de confirmare când recepționează semnalul receptorului și citirea LCD de pe modulul DataLog va crește cu o unitate. Dacă unitatea DataLog nu reușește să crească cu 1, toți pașii descriși mai sus trebuie repetați.

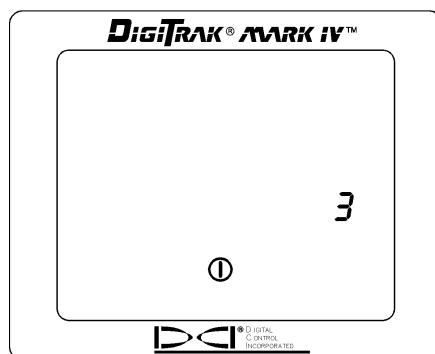
## ALIMENTARE



Acest meniul de afișaj permite decuplarea de la curent al receptorului.

1. Apăsați pe buton pentru a ajunge la meniul Alimentare.
2. Țineți apăsat butonul până când se derulează numărătoarea inversă de la 3 la 0.





**Ecranul de decuplare de la curent**

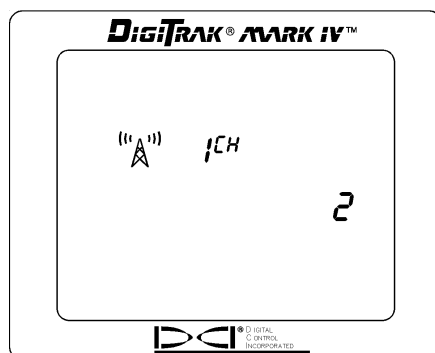
3. Când contorul ajunge la 0, veți auzi trei sunete de confirmare și veți vedea un simbol de confirmare în josul ecranului.
4. Eliberați butonul și unitatea se va închide.

## TELEMETRIE



Acest meniu de afișaj permite schimbarea setărilor canalului telemetric. Acesta este canalul folosit de receptor pentru a comunica cu afișajul la distanță. Cele două aparate trebuie setate la același canal.

1. Apăsați pe buton pentru a ajunge la meniul telemetrie, unde este afișată setarea canalului curent.
2. Țineți apăsat butonul până când se derulează numărătoarea inversă de la 2 la 0.
3. Când contorul ajunge la 0, veți auzi trei sunete de confirmare și un simbol de confirmare va fi afișat în josul ecranului.
4. În timp ce țineți butonul apăsat, setările canalului vor cicla încet între cele cinci setări – Oprit, 1, 2, 3, 4.
5. Eliberați butonul când setarea corectă este afișată pentru a vă întoarce la ecranul de localizare.



**Setările canalului telemetric**

## LUMINA DE FOND

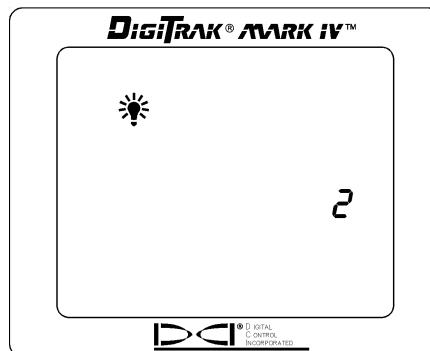


Acest meniu permite activarea sau dezactivarea luminii de fond a afișajului.

1. Apăsați pe buton pentru a ajunge la meniul lumina de fond, simbolul unui bec va apărea pe ecran. Dacă lumina de fond este activată, becul va fi aprins, în caz contrar, becul va apărea stins.
2. Țineți apăsat butonul până când se derulează numărătoarea inversă de la 2 la 0.



**Lumina de fond este dezactivată**



**Lumina de fond este activată**

3. Când contorul ajunge la 0, veți auzi trei sunete de confirmare și simbolul becului se va schimba în funcție de opțiunea aleasă.
4. Eliberați butonul pentru a ajunge la ecranul de localizare.

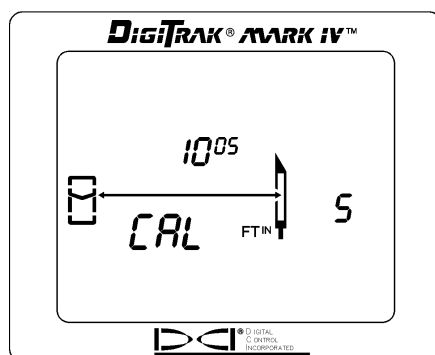
**OBS:** Lumina de fond este activă în mod automat pentru câteva secunde la pornire, după care va fi dezactivată, chiar dacă ați resetat înainte.

## CALIBRARE 1-PUNCT



Acest meniu de afișaj permite calibrarea receptorului folosind o procedură de calibrare 1-punct. Receptorul și emițătorul trebuie pornite și așezate pe sol în paralel. Folosiți o ruletă de măsurare pentru a poziționa receptorul în așa fel, încât marginea interioară să fie situată la 10 ft 5 in. (3,13 m) față de centrul lagărului emițătorului.

1. Apăsați butonul pentru a ajunge la meniul de calibrare 1-punct.
2. Țineți apăsat butonul până când se derulează număratoarea inversă de la 5 la 0.
3. Când contorul ajunge la 0, veți auzi trei sunete de confirmare și veți vedea un simbol de confirmare în josul ecranului, indicând o calibrare reușită.
4. Eliberați butonul pentru a vă întoarce la ecranul de localizare.



**Ecranul de calibrare 1-punct**

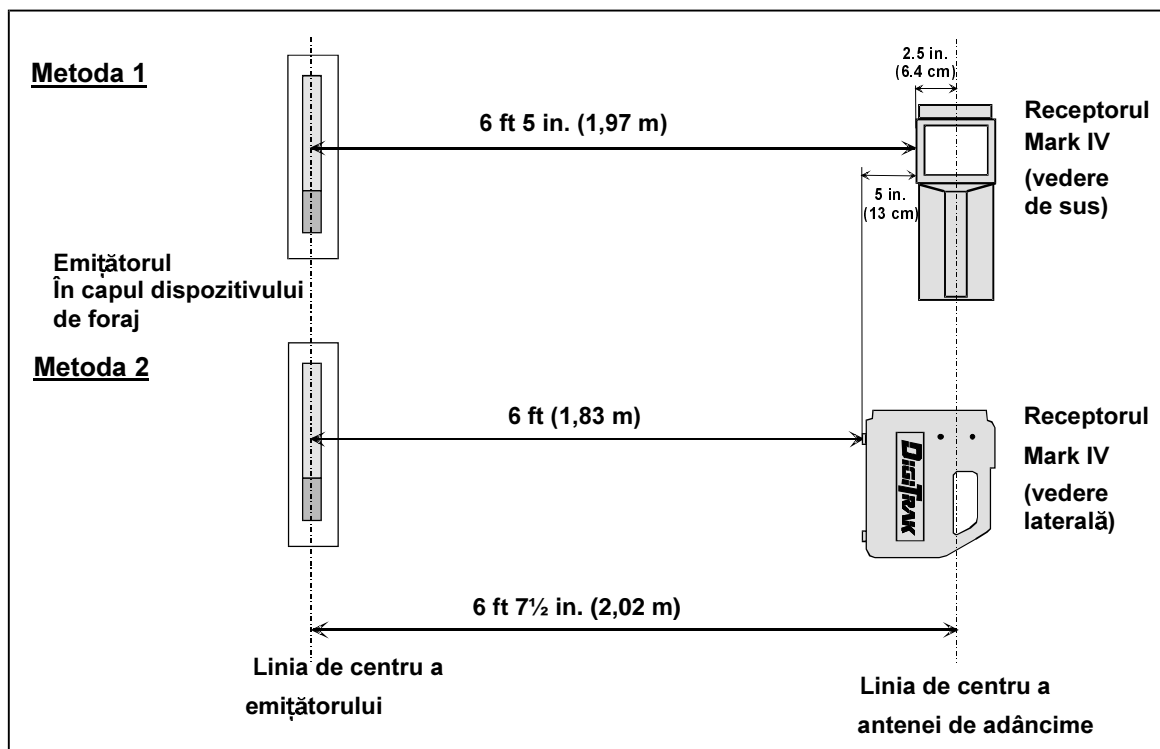
5. Trebuie să verificați dacă a reușit calibrarea, pentru a vă asigura că veți avea citiri de adâncime corecte. Puteți folosi una din cele două metode descrise mai jos pentru a verifica adâncimea (distanța) la cel puțin trei locații, dintre care una ar trebui să fie la adâncimea dorită a țintei. Schița de mai jos indică cu precizie cum să plasați emițătorul și receptorul pentru fiecare metodă.

#### **Metoda 1**

- Folosind ruleta de măsurare, plasați receptorul pe sol în paralel cu emițătorul, astfel încât distanța de la centrul emițătorului până la marginea interioară a receptorului să aibă o anumită valoare; în exemplul arătat în schiță, este folosită distanța de 6 ft 5 in. (1,97 m). Datorită poziționării antenelor de adâncime în receptor, trebuie să acordați o marjă de 5 in. (13 cm.) la distanța pe care doriți să o verificați.
- Trageți de buton pentru a vedea afișajul de adâncime, care ar trebui, în exemplul nostru, să fie 6 ft. (1,83 m). \* Adâncimea arătată va fi distanța măsurată minus marja de 5 in. (13 cm.).
- Repetați pașii de mai sus la cel puțin alte două locații.

#### **Metoda 2**

- Folosind ruleta de măsurare, plasați receptorul pe sol pe o parte, astfel încât distanța de la centrul emițătorului la baza receptorului să aibă o anumită valoare; în exemplul arătat în schiță, este folosită o distanță de 6 ft (1,83 m.).
- Trageți butonul pentru a vedea afișajul adâncimii, care ar trebui, în exemplul nostru, să indice 6 ft. (1,83 m.).\* Adâncimea arătată va fi identică cu distanța măsurată. Nu mai trebuie să adăugați marja de 5 in. (13 cm.) pentru metoda aceasta; totuși, poate fi dificilă observarea afișajului pentru citirea adâncimii.
- Repetați pașii de mai sus la cel puțin alte două locații.



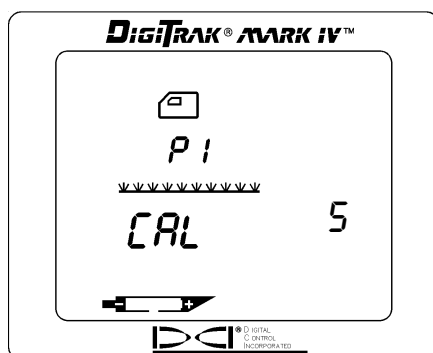
\*Marja de adâncime este de 5%, astfel, la o distanță de 6 ft (1,83 m), marja de eroare este de 3.6 in. (9 cm).

## CALIBRARE 2-PUNCTE



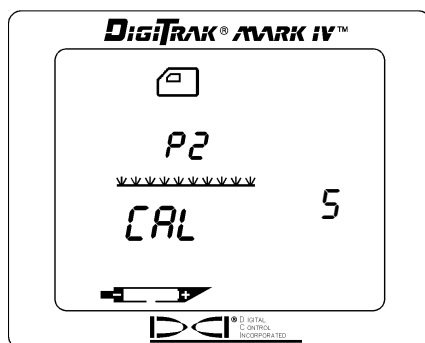
Acest meniu de afișaj permite calibrarea receptorului cu emițătorul în pământ folosind o procedură de calibrare 2-puncte. Receptorul și emițătorul trebuie să fie pornite, și receptorul trebuie ținut direct deasupra emițătorului și la aproximativ 12 in. (30 cm.) deasupra pământului. Înclinația emițătorului trebuie să fie mai puțin de +/-20% pentru o calibrare corectă. Pe timpul procedurii de calibrare 2-puncte, receptorul trebuie ridicat la cel puțin 20 in. (51 cm.) – asigurați-vă că țineți receptorul în același plan cu emițătorul.

1. Apăsați pe buton pentru a ajunge la meniul de calibrare 2-puncte.



**Ecranul calibrării 2-puncte – primul punct**

2. Țineți apăsat butonul până când se derulează numărătoarea inversă de la 5 la 0.
3. Când contorul ajunge la 0, veți auzi trei sunete de confirmare și veți vedea un simbol de confirmare în josul ecranului.
4. Eliberați butonul, iar afișajul va indica receptorul (vedere laterală) cu P2 pe afișaj și numărătoarea inversă va reîncepe de la 5.



**Ecranul calibrării 2-puncte – al doilea punct**

5. Ridicați receptorul la cel puțin 20 in. (51 cm), apoi țineți apăsat butonul.
6. Când contorul va ajunge la 0, veți auzi trei sunete de confirmare și veți vedea un simbol de confirmare la baza ecranului, indicând o calibrare reușită.
7. Eliberați butonul pentru a vă întoarce la ecranul de localizare.
8. Este posibil ca procedura 2-puncte să trebuiască repetată de câteva ori pentru o calibrare reușită.
9. Consultați *Instrucțiunile de folosire a Dispozitivului de urmărire pentru forare direcțională DigiTrak* (Secțiunea Receptor, la "Calibrarea receptorului") pentru instrucțiuni referitoare la verificarea unei calibrări 2-puncte reușite.

## AUTODIAGNOSTICARE

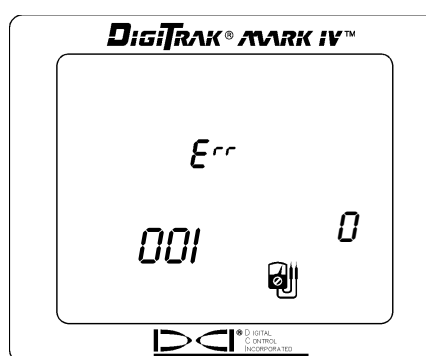


Acest meniu de afișaj permite efectuarea unei autodiagnosticări a receptorului. Acest test trebuie să fie efectuat într-o zonă fără interferențe, fără emițătoare active în apropiere.

1. Apăsați butonul pentru a ajunge la meniul autodiagnosticare.
2. Țineți butonul apăsat pe timpul numărării inverse de la 2 la 0, apoi eliberați butonul.
3. Când contorul ajunge la 0, după o pauză veți auzi trei sunete de confirmare și veți observa un simbol de confirmare în josul ecranului, în afara cazului în care este detectată o defecțiune. Dacă este detectată o defecțiune, veți vedea cuvântul Err pe afișaj, alături de un cod de eroare indicând natura problemei (spre exemplu, codul de eroare 001 indică faptul că există zgomote de fond). Înainte de a continua, trebuie să rezolvați problema sau să refaceți testul într-o altă zonă.



*Afișajul meniului autodiagnosticare*



*Afișajul de eroare al meniului autodiagnosticare*

## UNITĂȚI DE ADÂNCIME



Acest meniu de afișaj permite setarea sistemului Mark IV pentru a afișa valorile (adâncime și temperatură) fie în sistemul englez (inches sau ft/in. și °F), fie în sistemul metric (m/cm și °C).

1. Apăsați butonul pentru a ajunge la meniul unități de adâncime. Acest afișaj va indica setarea curentă.
2. Țineți butonul apăsat pe timpul numărării inverse de la 3 la 0.
3. Când contorul ajunge la 0, veți auzi trei sunete de confirmare și veți observa schimbarea setării unităților, după care un simbol de confirmare va apărea în josul ecranului.
4. Eliberați butonul pentru a vă întoarce la ecranul de localizare.

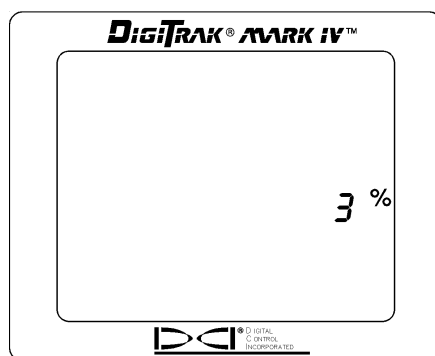


*Meniul afișării unităților de adâncime*

## UNITĂȚI DE ÎNCLINAȚIE %

Acest meniu de afișaj permite setarea sistemului Mark IV pentru a afișa unitățile de înclinație fie în grade, fie în procente.

1. Apăsați butonul pentru a ajunge la meniul unități de înclinație. Afișajul va indica setările curente.
2. Țineți butonul apăsat pe timpul numărătorii inverse de la 3 la 0.
3. Când contorul a ajuns la 0, veți auzi trei sunete de confirmare și veți observa schimbarea setării unităților, după care un simbol de confirmare va apărea în josul ecranului.
4. Eliberați butonul pentru a vă întoarce la ecranul de localizare.



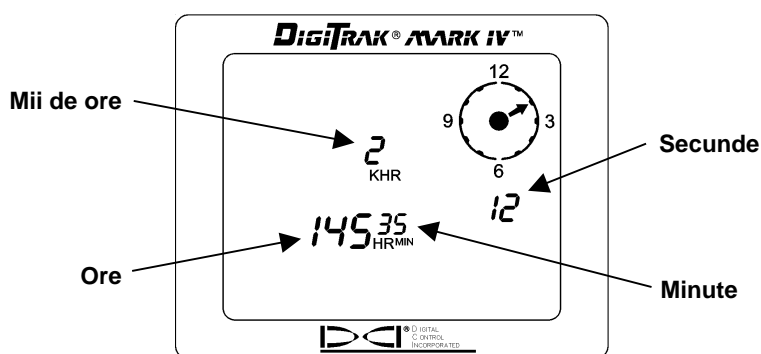
**Meniul de afișaj al unităților de înclinație**

## CONTOR ORAR



Acest meniu de afișaj permite vizualizarea timpului de funcționare a receptorului Mark IV.

1. Apăsați pe buton pentru a ajunge la meniul contor orar.
2. Contorul orar va afișa timpul de funcționare în ore, minute și secunde, iar brațul de pe ceas se va roti pentru a măsura incrementări de 5 secunde (nu e nevoie să țineți butonul apăsat).
3. Afișajul va reveni la ecranul de localizare când butonul va fi apăsat o dată.



**Afișajul contor orar**

## Instrucțiuni de localizare

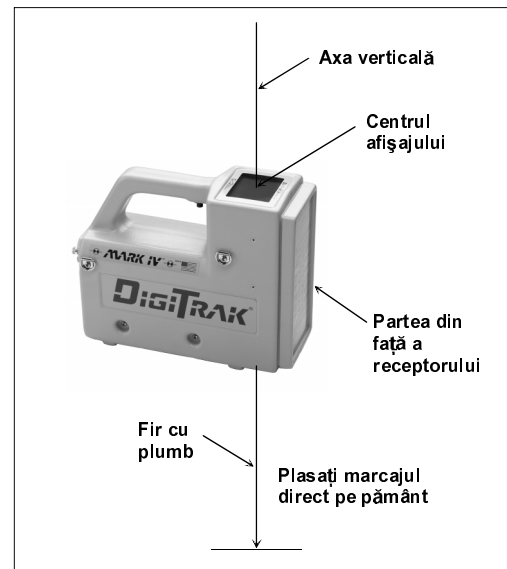
### Mănuirea receptorului

**IMPORTANT:** Este obligatoriu să țineți receptorul corect pentru a obține rezultate acurate. Trebuie să mențineți în permanență nivelul receptorului și să mențineți o distanță la sol constantă.

### Marcarea pozițiilor de localizare

Punctele negative de localizare din față și spate (FNLP și RNLP) și linia de localizare pozitivă (PLL) trebuie găsite și marcate cu acuratețe pe timpul întregii proceduri. Pentru a marca o localizare, după ce aceasta a fost găsită, mențineți receptorul la același nivel exact deasupra punctului de localizare. Priviți în jos axei verticale care pornește din centrul afișajului pentru a proiecta un fir cu plumb spre pământ. Punctul unde firul cu plumb atinge pământul este localizarea care trebuie marcată.

**SUGESTIE:** Dacă marcați FNLP și RNLP, iar apoi găsiți PLL, puteți determina localizarea exactă a emițătorului/echipamentului. Aceasta va fi exact sub punctul unde linia care unește FNLP și RNLP intersectează cu PLL. Pentru informații complete despre FNLP, RNLP, și PLL, vezi *Instrucțiuni de folosire a Dispozitivului de urmărire pentru forare direcțională DigiTrak*.




**Fir cu plumb pentru marcarea punctelor de localizare**

### Localizarea emițătorului

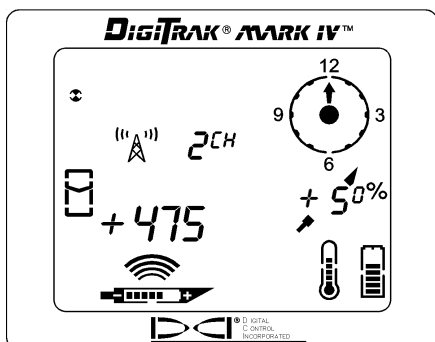
Cu DigiTrak Mark IV, puteți localiza emițătorul/echipamentul și capul lui în timpul mișcării, stând fie în fața lui, fie în spatele lui, eventual pe laterale. Puteți, de asemenea, localiza echipamentul fie stând cu fața spre mecanismul de foraj, fie stând cu spatele la acesta.

Următoarea tehnică vă va ghida spre echipament în timp ce stați în fața lui, cu fața spre mecanismul de foraj. Aceasta este metoda recomandată pentru localizare. În timp ce continuați să forajați sau în timp ce linia de foraj se curbează, puteți sta cu fața spre ultimul punct de localizare marcat în loc să stați cu fața spre mecanismul de foraj.

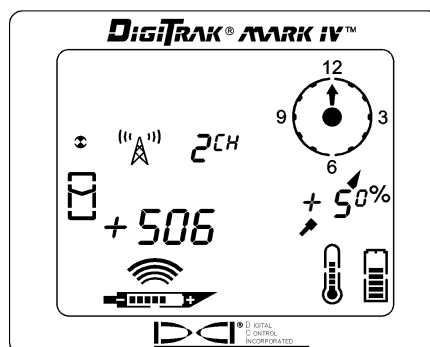
Prima poziție care trebuie găsită este punctul negativ de localizare din față sau FNLP. FNLP vă oferă direcția echipamentului și adâncimea estimată a echipamentului. Distanța dintre FNLP și echipament depinde de adâncimea și înclinația echipamentului, cu cât echipamentul este la mai mare adâncime, cu atât va fi FNLP mai în față. FNLP este reprezentat ca o țintă  pe afișajul receptorului.

### Găsirea FNLP

1. Stați în fața echipamentului (cu fața spre dispozitivul de foraj) la o distanță de aproximativ 2 ori mai mare decât adâncimea estimată.
2. Țineți butonul apăsat timp de o secundă, iar apoi eliberați-l pentru a înregistra semnalul, după care mergeți spre dispozitivul de foraj.
3. În timp ce vă apropiați de FNLP, ținta va apărea în colțul din stânga sus al afișajului, iar puterea semnalului va crește.

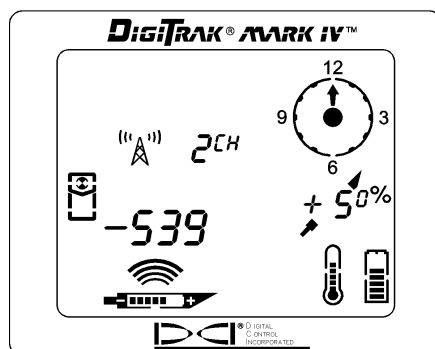


**Ținta în colțul stânga sus**



**Ținta apropiindu-se de cutie**

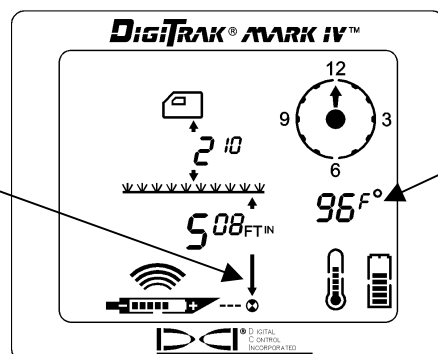
4. Continuați să mergeți înainte până când ținta intră în simbolul de localizare (cutie). Observați că semnul "+" devine "-", ca la sistemul Mark III.



**Ținta în cutie**

5. Întoarceți receptorul cu 90° în direcția echipamentului, apoi centrați din nou ținta în cutie, mișcând receptorul înainte sau înapoi, după cum e nevoie. Acesta este FNLP, adică locul în care va ajunge echipamentul dacă nu primește o comandă de pilotaj.
6. Când ținta e în cutie, țineți butonul apăsat cel puțin o secundă ca să înregistrați semnalul. În acest interval, veți putea vedea o estimare a adâncimii (cu o săgeată în jos, indicând o țintă în fața emițătorului) și a înălțimii ultrasonice. Adâncimea estimată e adâncimea la care se va găsi echipamentul când atinge acest punct (FNLP) dacă nu dați o comandă de pilotaj.

Săgeata orientată spre țintă indică faptul că ținta e în cutie și că receptorul se află deasupra FNLP sau RNLP. Dacă săgeata nu apare, atunci citirea reprezintă distanța reală față de emițător.



Când butonul este ținut apăsat, se va afișa temperatura emițătorului în loc de înclinație.

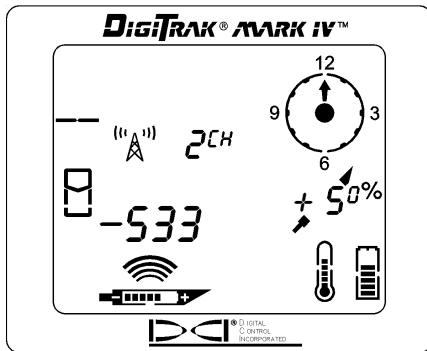
**Ecranul estimării de adâncime**

7. Marcați punctul aflat exact sub ecranul de afișaj ca FNLP.
8. Eliberați butonul ca să vă întoarceți la ecranul de localizare.

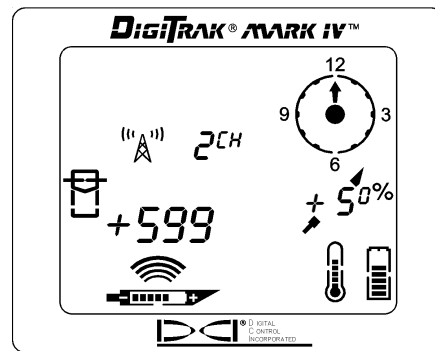


## Găsirea echipamentului și a PLL

1. Din punctul FNLP, întoarceți-vă cu fața spre echipament (și spre dispozitivul de forare) și mergeți înainte spre ultimul punct de localizare.
2. Observați că PLL apare în partea din stânga sus a ecranului.
3. Mergeți înainte și PLL se va muta mai aproape de cutie.
4. Centrați PLL în cutie. Observați că semnul "-" devine "+", ca și la sistemul Mark III.



**PLL mișcându-se spre cutie**

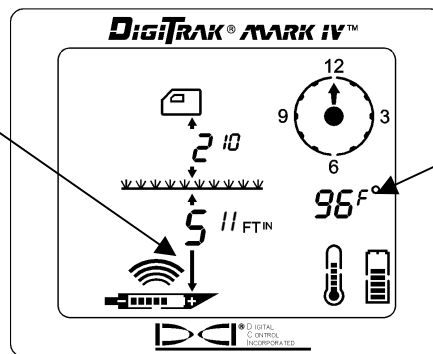


**Linia în cutie**

5. Țineți butonul apăsat ca să vedeți indicația de adâncime. Observați setarea ultrasonică pentru a verifica acuratețea măsurătorii înălțimii deasupra solului.

**OBS:** Săgeata care apare sub indicația de adâncime și care arată spre emițător poate fi văzută și pe afișajul la distanță, de fiecare dată când se citește adâncimea.

Săgeata orientată spre capul echipamentului indică faptul că linia este în cutie și că receptorul este deasupra emițătorului sau a PLL. Dacă săgeata nu apare, atunci citirea reprezintă distanța reală față de emițător.



**Ecran de adâncime**

Când butonul este ținut apăsat, se va afișa temperatura emițătorului în loc de înclinație.

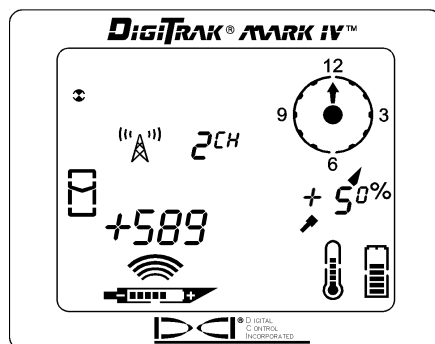
6. Marcați această locație ca PLL. În acest moment vă aflați deasupra echipamentului.
7. Eliberați butonul ca să reveniți la ecranul de localizare.

## Confirmarea traiectoriei exacte când echipamentul deviază la dreapta sau la stânga

Ca și în cazul FNLP, există un punct în spatele emițătorului, numit punct negativ de localizare în spate sau RNLP. Când FNLP și RNLP sunt unite, formează o linie care reprezintă traiectoria emițătorului. Punctul în care linia aceasta intersectează PLL este poziția echipamentului. Găsirea echipamentului se face mai sigur și mai eficient cu ajutorul punctelor de localizare și a PLL decât folosind semnalul de creastă. RNLP este reprezentat printr-o țintă pe afișajul receptorului.

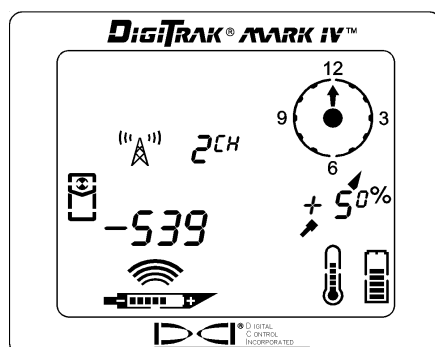
## Găsirea RNL

1. Rămânând deasupra echipamentului și cu fața la dispozitivul de foraj, mergeți în continuare spre acesta din urmă; ținta va apărea în colțul din stânga sus al ecranului, iar puterea semnalului va scădea.



**Ținta în colțul din stânga sus**

2. Mergeți înainte până când ținta se mută în cutie. Observați că semnul "+" devine "-", ca și la sistemul Mark III.



**Ținta în cutie**

3. Întoarceți emițătorul cu 90° în direcția echipamentului, apoi fixați din nou ținta în cutie, mișcând receptorul înainte și înapoi, după cum e nevoie.
4. Marcați acest punct drept RNL.
5. Uniți RNL și FNLP printr-o linie. Această linie reprezintă traiectoria emițătorului/echipamentului.

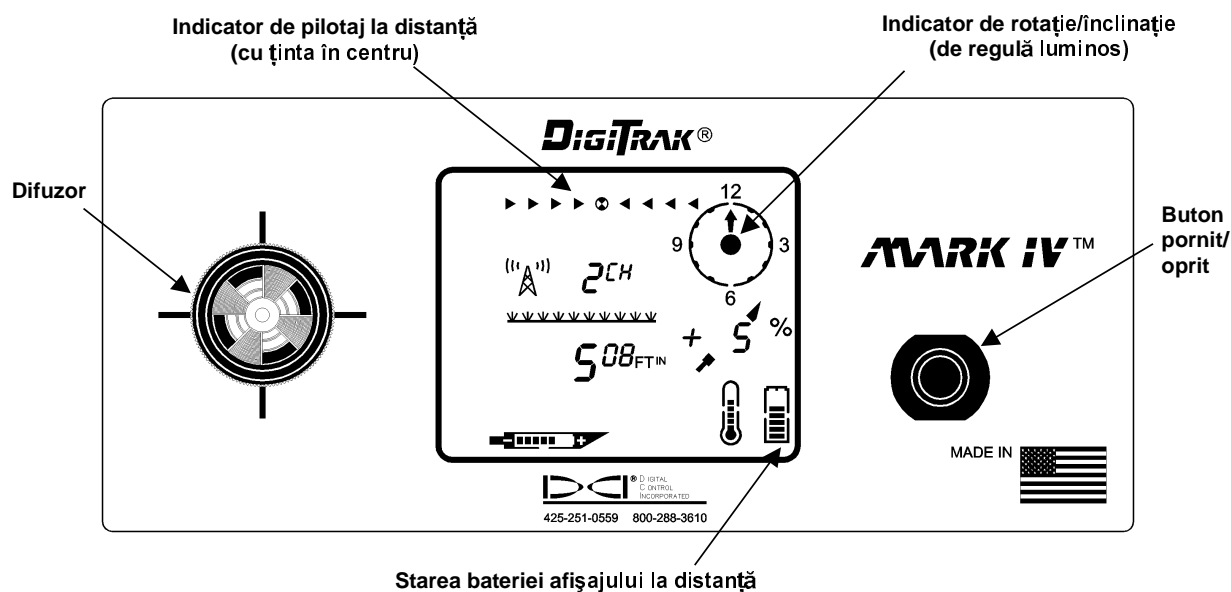
**OBS.** Dacă țineți butonul apăsat la RNL, veți vedea o indicație a adâncimii estimate. Această adâncime este valabilă doar la FNLP și nu trebuie luată în calcul și pentru RNL. Receptorul nu poate face diferența între RNL și FNLP.

## Afișajul la distanță Mark IV

Ecranul afișajului la distanță Mark IV este configurat la fel cu ecranul receptorului și folosește aceleași simboluri de afișaj. Totuși, afișajul la distanță are un ecran principal de informație și un meniu cu doar patru opțiuni (alimentare pornit/oprit, selectarea canalelor telemetrice, lumina de fond pornit/oprit și contor orar). În continuare va fi descris ecranul principal de informație, apoi vor fi explicate opțiunile meniului. Vor fi menționate și date referitoare la pilotajul la distanță cu ajutorul afișajului la distanță Mark IV și folosirea lui cu un emițător cu cablu și cu un sistem de cartare DataLog.

### Ecranul principal de informație

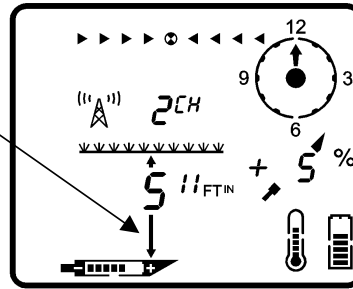
Ecranul principal de informație descris mai jos este activat când se pornește unitatea de afișaj la distanță Mark IV. Butonul pornit/oprit al unității la distanță funcționează ca și cel al receptorului. Difuzorul unității la distanță avertizează operatorul dacă se înregistrează o creștere de temperatură—creșterile de temperatură sunt însoțite de semnale sonore ale difuzorului, care atrag imediat atenția. Difuzorul emite sunete și în timpul funcției DataLog, atunci când se primește o citire DataLog.



### Partea din față a afișajului la distanță Mark IV

Ecranul principal de informație se schimbă atunci când receptorul se află deasupra emițătorului sau a liniei pozitive de localizare (PLL), ca în imaginea de mai jos. Indicația de adâncime are o săgeată dedesubt, îndreptată spre emițător și indicând faptul că citirea de adâncime efectivă a emițătorului sau a PLL, și nu distanța reală. Dacă nu există o săgeată îndreptată în jos sub indicația de adâncime (ca în imaginea de mai sus), atunci distanța este distanța reală până la emițător, și nu adâncimea efectivă.

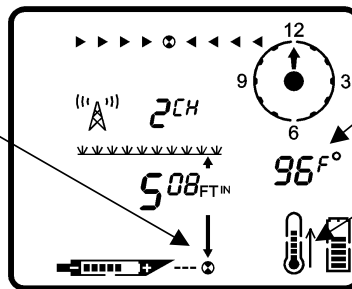
Săgeata îndreptată spre capul echipamentului indică faptul că linia este în cutie și că receptorul se află deasupra emițătorului sau a PLL. Dacă săgeata lipsește, atunci citirea reprezintă distanța reală până la emițător.



**Indicația de adâncime atunci când receptorul se află deasupra emițătorului sau a PLL**

Ținând apăsat butonul pornit/oprit 2 secunde sau mai mult, informația despre înclinare va fi înlocuită cu temperatura emițătorului, după cum se poate vedea mai jos. Observați că săgeata de sub indicația de adâncime e îndreptată spre o țintă din fața emițătorului—lucru care indică faptul că, la receptor, ținta se află în cutie și deasupra punctelor negative de localizare în față sau în spate (FNLP sau RNLP). Dacă receptorul se află deasupra FNLP, citirea indică adâncimea estimată. Dacă indicația de adâncime nu e însoțită de săgeți, atunci distanța este distanța reală până la emițător, și nu adâncimea efectivă.

Săgeata îndreptată spre țintă indică faptul că ținta este în cutie și că receptorul se află deasupra FNLP sau RNLP. Dacă săgeata lipsește, atunci citirea reprezintă distanța reală până la emițător.



Când butonul pornit/oprit este ținut apăsat, se afișează temperatura emițătorului.

Săgeata în sus sau în jos indică o evoluție crescătoare sau desecătoare a temperaturii emițătorului.

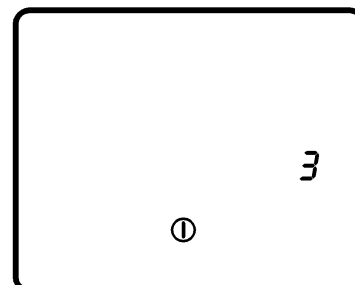
**Indicația de adâncime estimată atunci când receptorul se află deasupra FNLP sau RNLP, cu butonul pornit/oprit ținut apăsat pentru afișarea temperaturii emițătorului**

**Opțiunile meniului**

Opțiunile meniului se accesează la fel ca și cele de la receptor. Apăsați butonul pornit/oprit ca să ajungeți la ecranele de meniu și apoi țineți-l apăsat pentru numărătoarea inversă.

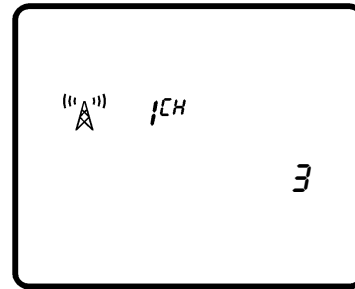
**Alimentare Pornit/Oprit**

Când meniul alimentare pornit/oprit este afișat, ca în figura alăturată, țineți butonul apăsat pentru secvența de numărătoare inversă de la 3 la 0 care închide unitatea.



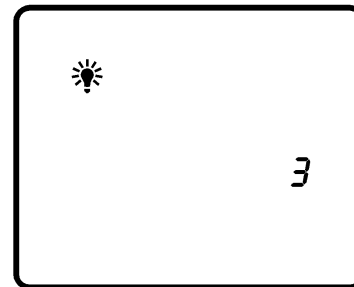
### Selectarea canalelor telemetrice

Meniul canalelor telemetrice, reprezentat în figura din dreapta, permite schimbarea setării canalului telemetric. Țineți butonul apăsat ca să defilați prin cele patru opțiuni de canal (1, 2, 3, 4) și eliberați-l când ați selectat setarea dorită.



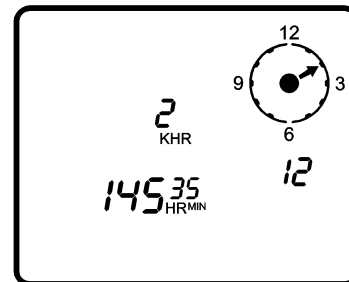
### Lumina de fond Pornit/Oprit

La opțiunea lumina de fond pornit/oprit, reprezentată în figura din dreapta, țineți butonul pornit/oprit apăsat pentru a activa sau dezactiva lumina de fond a afișajului.



### Contor orar

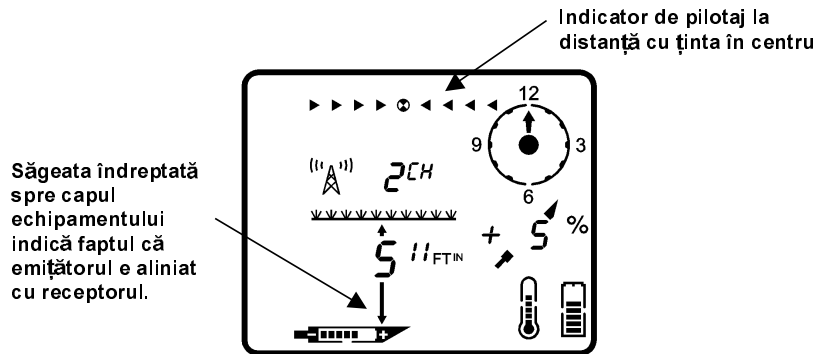
Opțiunea de meniu a contorului orar afișează intervalul de timp scurs de la pornirea unității de afișaj la distanță. În figura din dreapta, contorul orar arată că unitatea de afișaj la distanță funcționează de 2.145 de ore, 35 de minute și 12 secunde. Apăsați butonul pornit/oprit o dată ca să ieșiți din contorul orar și să reveniți la ecranul principal de informație.



## Instrucțiuni de pilotaj la distanță

Mai jos vă sunt oferite instrucțiuni de folosire a sistemului de pilotaj la distanță Mark IV. Vă rugăm să consultați mai întâi capitolul "Pilotaj la distanță" din cadrul secțiunii Afișajul la distanță a manualului *Instrucțiunile de folosire a Dispozitivului de urmărire pentru forare direcțională DigiTrak*, unde vă sunt oferite instrucțiuni de montare a echipamentului.

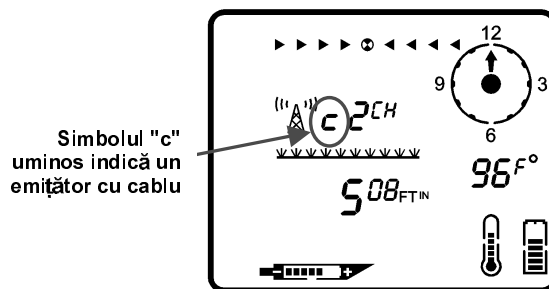
Imediat ce emițătorul este aliniat cu receptorul, va apărea o săgeată sub indicația de adâncime, iar atunci când alinierea este perfectă, simbolul țintei din centrul indicatorului de pilotaj la distanță va pulsa. Dacă echipamentul deviază de la traiectorie, vor pulsa săgețile din stânga sau din dreapta, în funcție de direcția deviației. Cu cât echipamentul deviază mai mult, cu atât mai mult se vor depărta săgețile luminoase de simbolul țintei. De exemplu, săgeata din stânga simbolului țintei va începe să pulseze dacă echipamentul a deviat spre stânga și, dacă deviază mai mult la stânga, vor începe să pulseze săgețile situate mai la stânga simbolului țintei.



**Afișaj în timpul pilotajului la distanță când emițătorul și receptorul sunt aliniați**

## Sistem cu cablu

Când se folosește emițătorul cu cablu, un "c" va fi afișat lângă setarea canalului, indicând faptul că se folosește un emițător cu cablu pentru transmiterea datelor spre unitatea la distanță. Simbolul "c" va pulsa de fiecare dată când se primește o actualizare a înclinăției/rotației de la emițătorul cu cablu.



**Afișajul la distanță atunci când se folosește un emițător cu cablu**

**OBS.** Simbolul "c" luminos poate apărea și atunci când nu se folosește emițătorul cu cablu dacă unitatea la distanță primește un semnal foarte puternic de la un emițător cu baterie aflat pe o rază foarte mică (5 ft sau 1,5 m).

## Funcția DataLog

Când se folosește funcția DataLog, unitatea de afișaj la distanță DigiTrak Mark IV funcționează diferit față de unitățile la distanță ale sistemelor DigiTrak anterioare. Procedura corectă de efectuare a unei citiri DataLog cu ajutorul sistemului Mark IV este explicată mai jos. Vă rugăm să consultați și *Instrucțiunile de folosire a funcției DataLog*.

1. Apăsați butonul "Write" de pe modulul DataLog ca să mutați unitatea pe modul "adormit", stare indicată prin simbolul luminos LCD al modulului.
2. Înregistrați o citire DataLog la receptorul Mark IV (vezi instrucțiunile de la pagina 8).
3. Unitatea de afișaj la distanță emite trei sunete de confirmare când primește o informație DataLog, iar contorul LCD al modulului DataLog va fi incrementat cu unu.