



Sistem de localizare pentru forajul
dirijat

Manual de operare

Inclusiv Rebar și FSSP (Sup. B) și
funcția LOC (Sup. C)

403-2400-05-A Romanian, listat la 3/15/2019

© 2019 Digital Control Incorporated. Toate drepturile rezervate.

Mărci înregistrate

Logoul DCI®, F5®, și DigiTrak® sunt mărci înregistrate în S.U.A. Bluetooth® este o marcă înregistrată Bluetooth SIG Inc.

Brevete

Produsele prezentate în acest manual au brevete americane și străine. Pentru detalii, consultați digital-control.com.

Garanție limitată

Toate produsele fabricate și vândute de Digital Control Incorporated (DCI) fac obiectul condițiilor Garanției limitate. O copie a Garanției limitate este inclusă la finalul acestui manual; aceasta se poate obține de asemenea de la digital-control.com.

Aviz important

Toate declarațiile, informațiile tehnice și recomandările referitoare la produsele DCI se bazează pe informații considerate a fi corecte. Cu toate acestea, DCI nu garantează acuratețea sau integritatea acestor informații. Înainte de a utiliza vreun produs DCI, utilizatorul trebuie să lămurească dacă produsul este potrivit scopului vizat. Toate declarațiile din prezentul document se referă la produsele DCI livrate de DCI pentru utilizarea în timpul operațiilor obișnuite de foraj orizontal dirijat și nu se aplică în cazul personalizării acestora de către client, produselor unei terțe părți sau vreunei utilizări ale produselor DCI în afara operațiilor obișnuite. Nimic din prezentul manual nu constituie vreo garanție din partea DCI și nimic din acesta nu va fi considerat drept modificare a condițiilor Garanției limitate DCI existente care se aplică tuturor produselor DCI. Din când în când, DCI poate actualiza sau corecta informațiile din acest manual. Versiunea cea mai recentă a manualului se găsește în site-ul web al DCI, digital-control.com.

Contactați-ne la

Statele Unite
Sediile DCI

19625 62nd Ave S, Suite B103
Kent, Washington 98032, USA
1.425.251.0559 / 1.800.288.3610
1.425.251.0702 fax
dcj@digital-control.com

Australia

2/9 Frinton Street
Southport QLD 4215
61.7.5531.4283
61.7.5531.2617 fax
dcj.australia@digital-control.com

China

368 Xingle Road
Huacao Town
Minhang District
Shanghai 201107, P.R.C.
86.21.6432.5186
86.21.6432.5187 传真
dcj.china@digital-control.com

Europa

Brueckenstraße 2
97828 Marktheidenfeld
Deutschland
49.9391.810.6100
49.9391.810.6109 Fax
dcj.europe@digital-control.com

India

DTJ 203, DLF Tower B
Jasola District Center
New Delhi 110025
91.11.4507.0444
91.11.4507.0440 fax
dcj.india@digital-control.com

Rusia

Молодогвардейская ул., д.4
стр. 1, офис 5
Москва, Российская Федерация 121467
7.499.281.8177
7.499.281.8166 факс
dcj.russia@digital-control.com

Stimate client,

Vă mulțumim că ați ales Sistemul de localizare DigiTrak. Suntem mândri de echipamentul pe care l-am conceput și îl producem în Statul Washington din anul 1990. Vă asigurăm de furnizarea unui produs unic, de înaltă calitate și susținut de serviciul pentru clienți și instruire de clasă internațională.

Alocați-vă timp să citiți în întregime acest manual, în special secțiunea privind măsurile de siguranță. De asemenea, înregistrați echipamentul online la www.MyDigiTrak.com. sau completați cardul de înregistrare al produsului furnizat împreună cu acest echipament, trimițându-l apoi la sediul DCI prin fax la 49.9391.810.6109 sau prin poștă.

Înregistrarea produsului vă dă dreptul să accesați telefonic serviciul de asistență gratuită (în SUA și Canada), să primiți informații despre actualizarea produsului și să ne ajutați să vă furnizăm informații privind dezvoltarea viitoare a produsului.

Departamentul de servicii clienți este disponibil 24 de ore pe zi, 7 zile pe săptămână în S.U.A., pentru a vă oferi asistență sau a vă răspunde la întrebări. Datele de contact internaționale sunt disponibile în acest document și în site-ul nostru web.

Odată cu dezvoltarea industriei forajului dirijat, noi privim în viitor pentru a dezvolta echipamente care să vă mărească productivitatea și să vă ușureze munca în condiții mai sigure. Vizitați-ne online oricând, pentru a fi la curent cu ce urmează să mai facem.

Așteptăm cu plăcere întrebări, comentarii și idei.

Digital Control Incorporated
Kent, Washington
2019

Urmăriți imaginile video de instruire DigiTrak la www.YouTube.com/DCIKent

Pentru informații privind componentele sistemului și modelul, consultați [Anexa A](#) la pagina 91.

Tablă de materii

Instrucțiuni de siguranță Importante	1
Generalități	1
Testarea înainte de foraj	2
Interferențe	2
Interferențe potențiale primite	2
Interferențe potențiale generate	3
Depozitarea bateriei de acumulare	3
Întreținerea echipamentului	3
Instrucțiuni generale de întreținere a emițătorului	4
Introducere	5
Preambul	5
Utilizarea acestui manual	6
Pornirea	7
Receptor	7
Emițător	7
Teleafișaj (Aurora)	8
Sumar de configurare	8
Selectați optimizatorul de frecvență	8
Alocarea benzilor de frecvențe	9
Verificarea interferenței	9
Calibrarea	9
Verificarea distanței deasupra solului	9
Foraj	9
Receptor	10
Prezentare generală	10
Butoane de comutare și declanșare	10
Alarmă sonoră	11
Ecran de pornire	11
Utilizarea tastaturii	12
Teleafișaj	12
Meniurile receptorului	14
Mod localizare	15
Oprire alimentare	15
Calibrarea și AGR	15
Calibrare cu 1-Punct	16
Calibrare în sol	18
Vizualizare calibrare	19
Distanță deasupra solului (AGR)	19
Calibrarea de 15 m (opțională)	20
Height-Above-Ground (HAG)	20
Setări	22
Meniul unităților de adâncime	22
Meniul unităților de înclinație	22
Meniu de configurare a orei și datei	23

Meniul canalului de telemetrie	23
Meniu Roll Offset	24
Meniul unităților de presiune	25
Meniul unităților de temperatură	25
Meniu de selecție a limbii	25
Selecția emițătorului și optimizarea frecvenței	25
Optimizarea frecvenței	26
Am terminat împerecherea, acum ce fac?	30
Optimizarea cu Sub-k Rebar	31
Full Scale Sensitive Pitch (FSSP)	32
Panta suprafeței	33
Selecția emițătorului	34
Informații despre emițător și timpul de execuție	35
Selectare Sub-k Rebar	35
DataLog	38
Compensare stânga/dreapta	39
Deviație	39
Steaguri și indicatoare	40
Diagnostic	41
Realizează verificarea înclinației	41
Efectuarea autotestului de sistem	42
Efectuarea autotestului de semnal	42
Informații de sistem	43
Utilizarea LOC	45
Oferiți-mi versiunea scurtă	45
Concepte esențiale	46
Cum funcționează LOC	46
Configurare propusă	47
Rezultatele configurării propuse	47
Valori de configurare inițiale	48
LOC Configurare	49
Pornirea LOC	49
Opțiuni principale	51
Opțiuni de utilizare	52
LOC Întrebări frecvente (FAQ)	55
Elemente de bază ale localizării	57
Ecrane de localizare	58
Ecran de localizare	58
Legături directe la ecranul de localizare	59
Ecran de adâncime	59
Ecranul pentru adâncime estimată	61
Ecran de adâncime, Locație nevalabilă	62
Interferențe	62
Ce este interferența?	62
Verificarea interferenței	63
Verificarea curburii/înclinației	65
Recomandări în caz de interferențe	66
Punctele de localizare (FLP & RLP) și linia de localizare (LL)	66
Efectele adâncimii, înclinației și topografiei asupra distanței dintre FLP și RLP	68
Marcarea punctelor de localizare	69

Localizarea emițătorului	69
Căutarea punctului de localizare frontal (FLP)	70
Găsirea liniei de localizare (LL)	72
Găsire RLP pentru a confirma înaintarea și poziția emițătorului	73
Localizare avansată	76
Depistarea „On-the-Fly” (în mișcare)	76
Localizare Off-Track (înafara zonei)	77
Direcționare țintă	79
Zonă posibilă pentru direcționarea țintă	80
Pornirea direcționării țintă	80
Poziționarea receptorului ca țintă	81
Direcționarea către țintă cu teleafișajul	82
Direcționarea țintei în zonele cu interferențe	82
Opreți direcționarea țintă	82
Emițător	83
Bateriile și Pornirea/Oprirea	84
Emițătoare 19 inch	84
Emițătoare de 15 inch	84
Montarea bateriilor/Pornirea (19 și 15 inch)	84
Puterea bateriei emițătorului	85
Mod de veghe	85
Cerințe ale emițătorului din capul de foraj	86
Starea temperaturii și indicatorul de supraîncălzire	87
Alarmer sonore pentru temperatura emițătorului	87
Indicatorul de supraîncălzire a emițătorului (punct de temperatură)	88
Contorul de timp al garanției emițătorului	88
Schimbarea benzilor de frecvențe	89
Metoda de înclinare deasupra solului (înainte de foraj)	89
Metode de curbare sub sol (la mijlocul forajului)	89
Anexa A: Specificații de sistem	91
Anexa B: Simbolurile din ecranul receptorului	93
Anexa C: Adâncimea proiectată versus adâncime reală și coordonată compensată	96
Anexa D: Calcularea adâncimii în funcție de distanța dintre FLP și RLP100	
Anexa E: Tabele de referință	101
Anexa F: Respectare/Cerințe CE	103
GARANȚIE	

Instrucțiuni de siguranță Importante

Generalități

Următoarele avertizări se referă în general la utilizarea sistemelor de localizare DigiTrak®. Această listă nu este exhaustivă. Utilizați întotdeauna sistemul de localizare DigiTrak în conformitate cu manual și țineți cont de interferențele care pot afecta eforturile de a obține date precise cu acest sistem de localizare. În caz contrar, vă expuneți pericolelor. Dacă aveți întrebări privind manipularea sistemului, contactați Serviciul clienți al DCI, pentru a primi ajutor.



Pentru a evita condițiile potențiale periculoase, toți operatorii trebuie să citească și să înțeleagă măsurile de siguranță, avertizările și instrucțiunile, înainte de a utiliza sistemul de localizare DigiTrak.



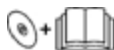
Sistemele DigiTrak nu pot fi utilizate pentru localizarea utilităților.

Neutilizarea procedurii punctului de localizare frontal și spate din acest manual, în vederea localizării emițătorului, poate duce la localizări imprecise.

Dacă echipamentul de foraj subteran vine în contact cu o conductă utilitară subterană, inclusiv conductele de gaz, cablurile electrice de înaltă tensiune sau alte utilități, se pot produce răni grave sau poate surveni moartea, precum și deteriorarea substanțială a proprietății.



Echipamentul DCI nu este antideflagrant și nu trebuie să fie utilizat niciodată în apropierea substanțelor inflamabile sau explozibile.



Când operatorii de foraj nu folosesc echipamentul de foraj sau de localizare în mod corect, pentru a obține rezultate corecte, se creează întârzieri în muncă și depășiri ale costurilor.

Operatorii de foraj dirijat TREBUIE în orice moment:

- Să înțeleagă modul corect de manipulare în condiții de siguranță a echipamentului de foraj și localizare, inclusiv procedurile corecte de împământare și tehnicile pentru identificarea și reducerea interferențelor.
- Să se asigure că toate utilitățile subterane și toate sursele potențiale de interferențe au fost localizate, expuse și marcate precis înainte de a foraj.
- Să poarte îmbrăcăminte de protecție, precum cizme izolatoare, mănuși, căști, veste cu vizibilitate la distanță și ochelari de protecție.
- Să localizeze și să determine precis și corect emițătorul din capul de foraj, în timpul forajului.
- Să păstreze distanța minimă de 20 cm de la latura frontală a receptorului la torsul utilizatorului, pentru a asigura respectarea cerințelor de expunere la RF.
- Să respecte regulamentele federale, de stat și locale (precum OSHA).
- Să respecte alte proceduri de siguranță.

Să țină bateriile la distanță de orice componentă a sistemului, în timpul transportului sau pe durata depozitării prelungite. În caz contrar, pot apărea scurgeri din baterii care pot duce la risc de explozie, riscuri pentru sănătate și/sau deteriorări.

Depozitați și transportați bateriile utilizând cutii de protecție care izolează bateriile între ele. În caz contrar, se pot produce scurtcircuite, care pot genera condiții periculoase, precum incendiile. Consultați [Anexa A](#) pentru restricții importante privind transportul bateriilor litiu-ion.

Exploatarea acestui echipament este limitată la uzul intern în șantierul de construcție.

Testarea înainte de foraj

Înainte de fiecare foraj, testați sistemul de localizare DigiTrak având emițătorul în interiorul capului de foraj, pentru a confirma funcționarea corespunzătoare și furnizarea locației corecte a capului de foraj și a informațiilor corecte de direcție.

În timpul forajului, adâncimea nu va fi corectă decât dacă:

- Receptorul a fost calibrat corespunzător și a fost verificată precizia calibrării, astfel încât emițătorul să arate adâncimea corectă.
- Emițătorul a fost localizat corect și cu acuratețe, iar receptorul se află direct deasupra emițătorului din capul de foraj aflat sub sol sau în punctul frontal de localizare.
- Receptorul este plasat pe sol sau menținut la distanța corectă height-above-ground (înălțime deasupra solului), care a fost stabilită corect.

Verificați întotdeauna calibrarea după ce ați oprit forajul, indiferent de perioada de timp alocată.

Interferențe

Dispozitivul Falcon de optimizare a frecvențelor selectează frecvențele în funcție de interferențele active măsurate într-un punct dat din timp și spațiu. Nivelurile de interferențe active se pot modifica odată cu timpul și locația, interferențele pasive (pe care sistemul nu le poate detecta) pot fi prezente și prin urmare performanța poate varia. Selectarea frecvenței de către optimizator nu înlocuiește judecata prudentă a operatorului. În cazul diminuării performanței în timpul forării, recurgeți la comutarea la cealaltă bandă selectată sau la utilizarea modului Max.

Interferențe potențiale primite

Interferențele pot provoca măsurări imprecise ale adâncimii și pierderea înclinației, curburii sau direcției corecte a emițătorului. Înainte de a foraja, trebuie să faceți întotdeauna verificarea zgometului de fundal utilizând receptorul (locatorul), precum și o inspecție vizuală în privința surselor posibile de interferențe.

Verificarea zgometului de fundal nu va identifica toate sursele de interferențe, întrucât poate măsura doar sursele active, nu și pe cele pasive. Interferențele, precum și o listă parțială a surselor de interferențe sunt tratate în secțiunea [Interferențe](#) de la pagina 62.

Nu vă bazați niciodată pe datele care nu se afișează rapid și/sau nu rămân stabile.

Dacă un **A** afișează în partea din dreapta sus a indicatorului de curbura sau a optimizatorului de frecvență la distanțe de peste 3,0 m de la emițător, se produce [atențuarea](#), aceasta indicând prezența zgometului excesiv care poate duce la valori de adâncime incorecte. Puterea semnalului intermitent și **pictograma A** indică prezența interferențelor maxime; punctele de adâncime și de localizare nu vor fi precise.

Interferențe potențiale generate

Întrucât acest echipament poate genera, utiliza și radia energie de radio frecvență, nu există nicio garanție că nu vor apărea interferențe într-o anumită locație. Dacă acest echipament interferează cu recepția radio sau TV, care se determină prin conectarea și deconectarea alimentării, încercați să corectați interferența utilizând una sau mai multe din următoarele măsuri:

- Reorientați sau schimbați locul antenei de recepție.
- Creșteți distanța de separare dintre receptor și echipamentul afectat.
- Consultați pentru ajutor distribuitorul, DCI sau un tehnician experimentat în domeniul radio/TV.
- Conectați echipamentul la o priză dintr-un circuit diferit.

Depozitarea bateriei de acumuloare

Dacă intenționați să depozitați blocurile de acumuloare pentru orice perioadă de timp, urmați aceste linii directoare:

- Nu depozitați grupul de acumulatori la temperaturi mai mari de 45° C.
- Nu depozitați grupul de acumulatori în stare complet descărcată.
- Nu depozitați grupul de acumulatori în încărcătorul de acumulatori.
- Nu depozitați mai multe baterii împreună dacă terminalele sau alte materiale conducătoare libere ale lor pot face contact între ele și provoca un scurtcircuit.

Dacă un grup de acumulatori litiu-ion va fi depozitat o perioadă mai lungă, preîncărcați acumulatorii, pentru a le modifica nivelul de la 30% la 50% (luminează două sau trei LED-uri la aparatul de măsură). Nu depozitați grupul de acumulatori mai mult de un an, dacă nu ați încărcat periodic grupul de acumulatori de la nivelul de 30% la 50%.

Întreținerea echipamentului

Deconectați echipamentul când nu este utilizat.

Depozitați echipamentul în cutii, departe de căldură, frig sau umezeală de valori maxime. Testați-l înainte de utilizare, pentru a confirma funcționarea sa corectă.

Curățați ecranele de sticlă ale receptorului și teleafișajul doar cu o substanță cu formulă specială, pentru a nu deteriora straturile protectoare ale geamului. Dacă aveți neclarități, folosiți doar apă caldă și un material din microfibră. Nu utilizați produse de curățenie pentru gospodărie sau produse comerciale care conțin substanțe chimice precum amoniu, alcool sau orice lichid acid; aceste substanțe de curățare pot conține granule microscopice abrazive care vor deteriora stratul antireflectant și poate cauza pătarea afișajului.

Curățați cutiile și carcasele echipamentului utilizând doar o cârpă moale, umedă și un detergent blând.

Nu curățați cu abur sau nu spălați cu apă sub presiune.

Inspectați echipamentul zilnic și contactați DCI, dacă observați deteriorări sau probleme. Nu dezasamblați sau nu încercați să reparați echipamentul.

Nu depozitați sau nu expediați acest echipament cu acumulatorii montați. Îndepărtați acumulatorii din echipament înainte de expediere sau de perioadele de neutilizare.

Încărcătorul de acumulatori furnizat împreună cu sistemul de localizare este prevăzut cu dispozitive de siguranță adecvate, pentru a vă proteja de șocuri și alte incidente când îl utilizați conform specificațiilor din acest document. Dacă utilizați încărcătorul într-un mod nespecificat în acest document, protecția pe care o oferă poate fi diminuată. Nu încercați să dezamblați încărcătorul, conține componente care nu pot fi reparate de către utilizator. Încărcătorul nu trebuie instalat în rulote, vehicule recreative sau alte vehicule similare.

Instrucțiuni generale de întreținere a emițătorului

Curățați periodic arcul și filetele din interiorul compartimentului pentru baterii, precum și arcul și filetele capacului bateriei, pentru a asigura o conexiune corespunzătoare cu acumulatorii. Se poate folosi o bucată de șmirghel sau o perie de sârmă pentru a îndepărta oxizii depuși. Aveți grijă să nu deteriorați garnitura O-ring a capacului bateriei; dacă este necesar îndepărtați-o în timp ce faceți curățarea. După curățare, aplicați un lubrifiant conductor pe filetele capacului bateriei pentru a împiedica înțepenirea capacului în compartimentul pentru baterie.



În vederea îmbunătățirii performanței acumulatorului, toate emițătoarele DCI alimentate cu acumulatori sunt livrate împreună cu un arc de contact special pentru baterie și un lubrifiant anti-înțepenire pe bază de nichel, aplicat pe capacul bateriei, care ajută la stabilirea contactului electric.



Înainte de utilizare, inspectați garnitura capacului bateriei, ca să nu aibă defecte care ar putea permite pătrunderea apei în compartimentul pentru baterie. Înlocuiți garnitura, dacă cea originală se deteriorează.

Nu utilizați substanțe chimice la curățarea emițătorului.

Prin plasarea benzii adezive în jurul tubului din fibră de sticlă al emițătorului, dacă există spațiu, fibra de sticlă va fi protejată de majoritatea factorilor corozivi și abrazivi din mediu. Nu acoperiți cu bandă portul IR, deoarece va interfera cu comunicația în IR.

Emițătoarele Falcon de 19 și 15 inch au un orificiu filetat (filet de 1/4"-20) în capacul bateriei pentru a permite utilizarea unui instrument de inserare/extragere a emițătoarelor din carcasele de foraj. Asigurați-vă ca acest orificiu să nu conțină reziduuri.

Trimiteți cardul de înregistrare al produsului sau înregistrați-vă online la www.MyDigiTrak.com în termen de 90 de zile de la achiziție, pentru a activa garanția echipamentului, care include o garanție de 3 ani/500 de ore pentru emițător. Întrebați distribuitorul despre garanția noastră extinsă de 5 ani/750 de ore a emițătorului.

Introducere

Preambul



Sistem de localizare DigiTrak Falcon F5® cu teleafișaj Aurora®

Vă felicităm că ați achiziționat DigiTrak Falcon F5®, sistemul care constituie stindardul liniei DigiTrak Falcon a sistemelor de localizare. Tehnologia Falcon reprezintă un progres semnificativ prin ajutorul oferit echipelor, pentru a face față unuia dintre cele mai mari obstacole în finalizarea proiectelor lor de foraj subteran: interferența activă. Falcon F5 furnizează echipelor tehnologie Falcon alături de toate funcțiile avansate ale sistemului clasic F5, cum ar fi DataLog, monitorizarea presiunii fluidelor și *Direcționarea țintei*.

În peisajul forajului subteran competitiv de astăzi cu sonde mai adânci și mai multe provocări la punctele de lucru, interferența s-a evidențiat ca unul dintre obstacolele principale de finalizare la timp a instalațiilor HDD. Interferența variază de un loc de muncă la altul, în diferite puncte din cadrul aceluiași loc de muncă și chiar în funcție de oră, în aceeași zi. În urma cercetării și testării îndelungate a celor mai provocatoare medii de interferențe din lume, DCI a ajuns la concluzia că selectarea unei frecvențe a emițătorului care ocolește interferența este mult mai eficientă în învingerea acestui obstacol, decât simpla creștere a tensiunii de alimentare.

Abordarea Falcon implică divizarea unei game largi de frecvențe în benzi, apoi selectarea frecvențelor din fiecare bandă, care sunt cel mai puțin susceptibile la interferențe. Falcon F5 are nouă benzi care, fiecare în parte, utilizează cele mai performante sute de frecvențe între 4,5 și 45 khz. Optimizați o bandă pentru cea mai bună performanță în majoritatea forajelor și alta, pentru segmentul de interferențe de nivel înalt. Sistemul se învață ușor și este simplu de utilizat în fiecare zi. Urmând câțiva pași simpli la începutul fiecărei sonde pilot, veți fi pregătiți să forajați după câteva minute.

Tehnologia Falcon este acum mai bună în ceea ce privește combaterea interferențelor pasive, utilizând emițătorii Sub-k Rebar. Acest emițător alocă trei benzi noi, de nivel foarte jos, între 0,33 și 0,75 kHz (330–750 Hz), mai precis pentru măsurătorile de adâncime/localizare, plus benzile 7, 11 și 16 pentru date. Acestea formează împreună o combinație excelentă pentru condițiile dure cu vergele de armătură. Emițătorul Sub-k Rebar este disponibil în dimensiunile de 19, 15 și 8 inch

De asemenea, Falcon F5 oferă acum opțiunea de GPS, dacă adăugați modulul iGPS potrivit®, disponibil separat sau asociat noului Falcon F5. Combinați-l cu trei aplicații gratuite LWD Mobile, pentru a vedea transpunerea sondei în timp real, pe o hartă vizualizată pe dispozitivul dv. inteligent și pentru a adăuga o vizualizare a hărții în raportul Log-While-Drilling (LWD) din calculatorul dv. Citiți suplimentul A la Falcon F5, disponibil în [site-ul web](#), pentru mai multe informații privind iGPS.

Sistemele competitive definesc succesul în termeni de adâncime și plajă de date. Tehnologia Falcon prevede de asemenea plaje uriașe de date, dar importanța companiei Falcon nu stă în ele. DCI definește succesul prin posibilitatea oferită echipelor de a finaliza cel mai mare număr posibil de lucrări în cele mai scurte perioade de timp. Tehnologia Falcon este concepută în jurul acestui principiu.

Sistemul Falcon standard este livrat cu receptor, teleafișaj, emițător, acumulatori și încărcător de acumulatori. Manualele separate de operare pentru aceste dispozitive se găsesc într-o unitate flash care a însoțit sistemul de localizare și de asemenea la [digital-control.com](#).

Utilizarea acestui manual

Acest manual este un instrument important pentru dv., în calitate de operator al unui sistem de localizare Falcon. Îl găsiți în unitatea flash care a însoțit sistemul dv. de localizare sau la [digital-control.com](#). Vă sfătuim să-l încărcăți în dispozitivul dv. mobil și să-l păstrați la îndemână, astfel informațiile de care aveți nevoie vor fi întotdeauna la dispoziție în apropiere.



Când un pasaj merită puțină atenție în plus, îl vom marca prin această pictogramă de carnet util.



Dar dacă am o întrebare despre acest subiect?

Pe măsură ce citiți manualul, puteți avea întrebări. Am răspuns deja la unele dintre ele chiar la sursă, într-un chenar ca acesta de față. Dacă acest subiect nu prezintă interes pentru dv., neglijați-l și citiți mai departe.



S-ar putea să aveți nevoie.

Uneori, este util să aveți la îndemână câteva informații suplimentare. În timp ce pot fi discutate în detaliu altundeva în manual, am extras și am plasat câteva date importante chiar unde aveți nevoie, cu o legătură la pagină, dacă doriți să citiți mai mult.



Urmăriți câteva prezentări TV.

Subiectele cu imagini de instruire video, disponibile online, vor fi marcate cu această pictogramă.

Pentru a vă ajuta să găsiți aceste detalii la distanță, manualul include hiperlinkuri care vă vor conduce chiar acolo, la fel ca în acest exemplu:

Înainte de-a fi utilizat, receptorul trebuie împerecheat și calibrat cu un emițător.

[Calibrarea și AGR](#)

Pagina 15

Pornirea



Numărul specific regional din globurile din ecranul de pornire al receptorului trebuie să se potrivească celui de pe corpul emițătorului. Dacă nu se potrivește, contactați-l distribuitorul companiei DigiTrak.



Apăsați butonul comutator, butonul declanșator, continuați. Pagina 10

În ecranul de localizare, apăsați comutatorul în jos pentru a deschide meniul principal. Apăsați comutatorul în orice direcție, pentru a ajunge la pictograma dorită. Apăsați butonul declanșator pentru a face o selecție. În unele cazuri, țineți apăsat butonul declanșator pentru a obține informații suplimentare, cum ar fi afișarea adâncimii în ecranul de localizare.

Receptor

1. Introduceți un grup de acumulatori încărcăți complet.
2. Porniți receptorul ținând apăsat un moment butonul de declanșare.
3. Apăsați pentru a accepta sintagma „Citiți manualul înainte de utilizare”. Ecranul de informații subsecvent furnizează informații utile, precum versiunea de software și emițătorii compatibili. Apăsați pentru a avansa.
4. Prima utilizare: din **Principal** > **Meniu de setări** , stabiliți unitățile de măsură ale adâncimii, unitățile de măsură ale înclinației, data/ora, și canalul de telemetrie.
5. În meniul principal, stabiliți înălțimea opțională deasupra solului, **Height-Above-Ground** .

[Setări](#)

Pagina 22

[Height-Above-Ground \(HAG\)](#)

Pagina 20

Emițător

Nu porniți emițătorul decât după rularea optimizatorului de frecvență pentru receptor (vezi secțiunea următoare). Apoi sau după reluarea lucrului (de pildă, după prânz), utilizând aceleași benzi de frecvențe, montați bateriile începând cu borna pozitivă și strângeți complet capacul bateriei.

[Bateriile și](#)

[Pornirea/Oprirea](#)

Pagina 84

Teleafișaj (Aurora)

Teleafișajul Aurora® pornește automat o dată cu echipamentul de foraj.

1. Conectați antena de telemetrie și conectați Aurora la sursa de alimentare de 10-28 VCC din echipamentul de foraj. Dispozitivul afișează ecranul principal.
2. Atingeți **Meniu principal**  din bara de activități, apoi **Receptor**  pentru a configura tipul de receptor, canalul de telemetrie care trebuie să se potrivească cu cel al receptorului și regiunea.
3. Atingeți  tasta de revenire la meniul principal, apoi în fila de setări, atingeți **Dispozitiv**  pentru a stabili data, ora și unitățile de măsură ale adâncimii și înclinației. Utilizați aceleași setări ca la receptor. De asemenea, se recomandă utilizarea aceluiași sistem de unități (saxon sau metric) la ambele dispozitive.
4. Atingeți **Pagina principală**  pentru a reveni la ecranul principal. Dacă receptorul recepționează date de la emițător, datele vor fi afișate acum în Aurora.

Dacă utilizați un teleafișaj existent DigiTrak, selectați F5 pentru a recepționa datele de la locator și consultați manualul de operare separat din unitatea flash care a însoțit sistemul de localizare și de asemenea digital-control.com.

Sumar de configurare

Introducere în receptorul Falcon F5 este simplă: rulați optimizatorul de frecvențe, parcurgeți și scanați traseul de foraj, împerecheați receptorul cu emițătorul, calibrați, verificați distanța deasupra solului și verificați interferențele active. Toate acestea sunt rezumate în unele din următoarele paragrafe, cu legături la detaliile lor care urmează mai târziu în acest manual. Dacă sunteți flămânzi de detalii, săriți la [Receptor](#) din pagina 10.

Selectați optimizatorul de frecvență

1. Cu emițătorul oprit (bateriile nu sunt montate), duceți receptorul în punctul care ar putea crea cea mai mare provocare de localizare de-a lungul direcției de foraj, precum punctul cel mai adânc din sondă sau locația unde este evidentă existența interferențelor active, de pildă în locația unde există o încrucișare cu o cale ferată, transformatoare, lumini de trafic sau cabluri electrice.
2. Porniți receptorul și selectați din meniul principal **Selecție emițător**, apoi **Optimizatorul de frecvențe (FO)**.   [Optimizator de frecvență](#)
Pagina 25
3. Cu rezultatele FO activate, parcurgeți cu receptorul toată sonda pe direcția intenționată și observați zonele cu nivel înalt de zgomot de fundal (interferență activă). Cu cât este mai înaltă bara bandei de frecvențe în grafic, cu atât este mare interferența. Notați banda care rămâne joasă în mod constant, întrucât banda cu nivelul cel mai jos de interferențe este probabil cea pe care doriți s-o utilizați.

Alocarea benzilor de frecvențe

1. La receptor, utilizați butonul comutator pentru a muta selectorul în partea de jos a graficului optimizatorului de frecvențe la banda pe care doriți s-o utilizați, menținându-l apăsat un timp scurt în vederea selectării.
2. Alocați-o ca bandă de sus sau de jos.
3. Opțional: selectați și alocați o a doua bandă de frecvențe.
4. Selectați **Perechea** . [Formarea perechii](#)
Pagina 28
5. Introduceți bateriile în emițător, cu terminalul pozitiv mai întâi, montați capacul bateriei și lăsați așa emițătorul câteva secunde, ca să fie alimentat complet și începeți să transmiteți date receptorului.
6. Aliniați porturile IR ale receptorului și emițătorului la o distanță maximă de cinci cm unul față de celălalt. Selectați  pentru a deschide meniul de formare a perechii, apoi  faceți din nou împerecherea.

Verificarea interferenței

Odată ce ați împerecheat emițătorul cu receptorul, parcurgeți sonda cu receptorul și emițătorul în stare pornită și verificați interferențele active.

[Interferențe](#)

Pagina 62

[Schimbarea benzilor de](#)

[frecvențe](#)

Pagina 89

Calibrarea

Efectuați o calibrare separată cu 1 punct (1PT) pentru banda de frecvențe nou-optimizată, în zona cu nivel jos de zgomot, cu emițătorul montat într-o carcasă. Faceți calibrarea întotdeauna după alocarea unei benzi de frecvențe noi.

[Calibrare](#)

Pagina 15

Dacă ați împerecheat două benzi și doriți să puteți comuta între ele mai târziu, calibrați ambele benzi.

Verificarea distanței deasupra solului

Efectuați o verificare **a distanței deasupra solului** verificați banda (sau benzile) de frecvențe nou-optimizate înainte de forare. După calibrare, ecranul AGR afișează automat.

[AGR](#)

Pagina 19

Dacă distanța deasupra solului AGR la 15 m nu este exactă, efectuați o calibrare la **15 M** (care utilizează de asemenea doar un punct) pentru a îmbunătăți precizia măsurătorii distanței deasupra solului. O calibrare la 15 m nu este necesară pentru foraj.

[Calibrare la 15 M](#)

Pagina 20

Verificarea AGR arată distanța dintre receptor și emițător, fără să fie nevoie să mențineți apăsat în mod constant butonul declanșator, ca atunci când măsurați adâncimea la linia de localizare.

Foraj

Ce mai așteptați? Începeți forarea. Sau citiți despre mai multe amănunte și acronime privind cel mai ieșit din comun și mai bun de pe planetă.

Receptor



Știi ce este un buton declanșator; pot trece mai departe? [Pagina 14](#)

Această secțiune consideră că întâlniți dispozitivul Falcon pentru prima oară. În cazul în care cunoașteți temeinic receptorul, probabil puteți să săriți mai departe la [Meniurile receptorului](#).



Receptor Falcon F5 – Vedere laterală și spate

Prezentare generală

DigiTrak Falcon F5® este o unitate care se ține în mână, utilizată pentru localizarea, depistarea emițătorului Falcon de bandă largă. Convertește semnalele de la emițător pentru a afișa adâncimea, înclinația, curbura, temperatura și nivelul bateriei, iar în plus, trimite aceste informații la teleafișajul instalației de foraj.

Receptorul și emițătorul trebuie de asemenea să îndeplinească cerințe operaționale specifice pentru diferitele regiuni de pe glob. Un număr specific regional se află în ecranul de pornire al receptorului. Acest număr trebuie să se potrivească cu cel imprimat pe emițător, pentru a exista o comunicație adecvată.

[Ecran de pornire](#)

Pagina 11

Înainte de-a fi utilizat, receptorul trebuie împerecheat și calibrat cu un emițător.

[Calibrare](#)

Pagina 15

Butoane de comutare și declanșare

Receptorul F5 are două tipuri de butoane pentru manipularea sistemului – un comutator amplasat în partea superioară a unității și un buton de declanșare amplasat sub mână.

- Utilizați **butonul comutator** pentru a accesa și naviga prin meniuri.
- Utilizați **butonul de declanșare** pentru a porni receptorul, a selecta (apăsă) opțiunile de meniu și a schimba afișajul ecranului pentru măsurătorile de adâncime. Presați-l scurt și eliberați-l (o apăsare) o dată sau apăsați-l scurt și eliberați-l sau utilizați-l în combinație cu butonul comutator, în funcție de acțiunea dorită.

Alarmă sonoră

Receptorul Falcon F5 emite bipuri pentru a semnaliza conectarea și deconectarea alimentării, pentru a confirma schimbările de meniu și stările de efectuare/eroare a acțiunilor. Receptorul emite bipuri și la creșterile de temperatură ale emițătorului.

[Alarmer sonore pentru temperatura emițătorului](#)
Pagina 87

Două bipuri lungi indică o problemă a opțiunii de meniu selectate și va apărea un ecran de eroare până când se apasă butonul declanșator sau se înlătură bateria (în cazul unei erori critice). Verificați-vă configurarea și repetați operația sau sunați pentru ajutor la Serviciul clienți DCI.

Ecran de pornire

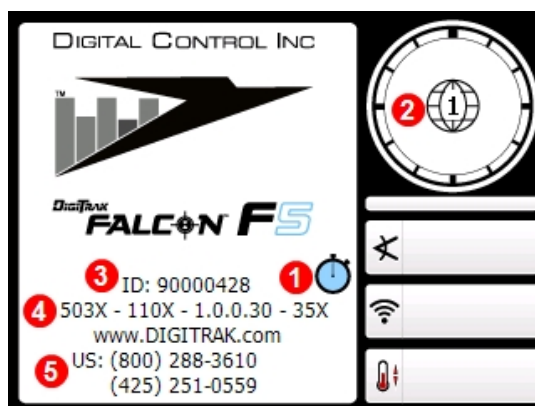
Introduceți un grup de acumulatori încărcăți. Pentru a porni receptorul, apăsați butonul declanșator.



Este blocat?

Dacă receptorul pornește direct de la o tastatură, este blocat și este necesară introducerea codului PIN principal creat de titularul dispozitivului. Odată deblocat, accesați și folosiți această funcție de la cele două pictograme FalconLOC de la baza meniului principal. Pentru mai multe informații, consultați [LOC](#) la pagina 45.

După ce ați citit ecranul de avertizare, apăsați butonul din nou, pentru a confirma că ați citit și înțeles acest manual. Receptorul afișează ecranul de pornire:



Ecranul de pornire al receptorului

Apăsați pentru a ieși din ecranul de pornire și deschideți meniul principal.

[Meniurile receptorului](#)
Pagina 14



Dacă un element al testului dă eroare, se afișează o avertizare și apare un mesaj de eroare în locul numelui sistemului. Va apărea și un semn de exclamare (!) în indicatorul de curbură din ecranul de localizare. Contactați Serviciul clienți DCI.



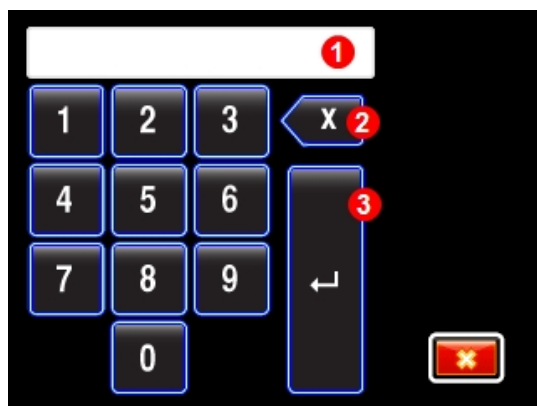
Pot modifica luminozitatea ecranului?

Nu. Afișajul a fost reglat în prealabil pentru un contrast optim și vizibilitate optimă, pentru toate condițiile.

Utilizarea tastaturii



Utilizați tastatura pentru setarea valorii înălțimii deasupra solului (HAG), a adâncimii țintă pentru direcționarea țintei, datei și orei și pentru programarea lungimii pilonilor și a punctelor de supraveghere din funcția DataLog.



1. Fereastra de afișare
2. Tastă de cursor stânga
3. Introducere

Tastatură standard

Pentru a introduce o valoare, folosiți butonul comutator ca să selectați cifrele dorite, de la stânga la dreapta. Când sunt necesare zecimalele (pentru ft sau metri), ultimele cifre introduse vor fi la dreapta punctului zecimal. Pentru a introduce valoarea în întregime, introduceți două zerouri la sfârșitul valorii. Utilizați tasta de cursor stânga pentru a șterge ultima cifră introdusă. După ce numărul dorit apare în fereastra de afișaj, selectați tasta de introducere pentru a fixa valoarea și activați funcția.

Teleafișaj

Receptorul Falcon F5 este compatibil cu teleafișajele următoare:

Remote Display	Versiunea Minimum Software	Selectați Remote Display
Falcon Compact Display - FCD	4.0	Falcon F5
Multi-Function Display - MFD	3.0, compatibil cu F5	F5
F Series Display - FSD	toate	F5
Aurora - AP8, AF8, AF10	toate	Falcon F5, F5

Un teleafișaj care a însoțit receptorul dv. Falcon F5 va fi configurat deja pentru comunicația cu receptorul.

Dacă ați achiziționat doar receptorul Falcon, se poate ca teleafișajul dv. să nu includă opțiunea necesară. Dacă ați procedat astfel, contactați biroul DCI regional sau Serviciul clienți pentru o actualizare de software.

Manualele separate de operare pentru aceste dispozitive se găsesc într-o unitate flash care a însoțit sistemul de localizare Falcon și de asemenea la digital-control.com. Pentru un MFD, utilizați manualul FSD.

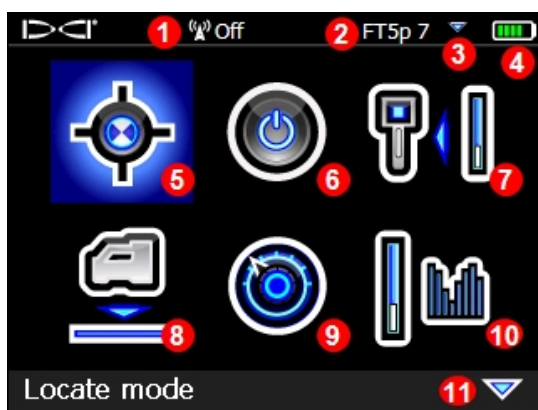
Meniurile receptorului



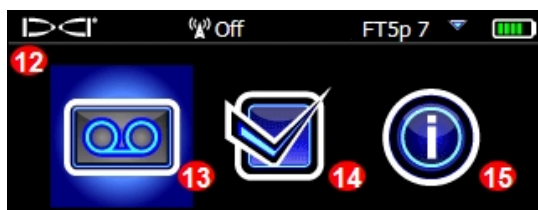
Sunt familiarizat deja cu meniurile receptorului DigiTrak; pot trece mai departe? *Pagina 57*

Dacă ați utilizat un receptor DigiTrak F5, sunteți pe drumul bun pentru a deveni expert în receptoare Falcon. Citiți secțiunea cu privire la [optimizatorul de frecvențe](#), apoi înaintați direct la [Elemente de bază ale localizării](#). Întoarceți-vă și vizitați-o mai târziu în vederea consultării. Dacă este prima dv. vizită, continuați să citiți.

Pentru a accesa meniul principal din ecranul de localizare, apăsați butonul de comutare. Pictograma modului Localizare este ilustrată mai jos în stare selectată; apăsarea butonului de declanșare vă va duce în ecranul de localizare.



1. Canal de telemetrie
2. Tipul emițătorului și banda de frecvență
3. Bandă de sus sau de jos
4. Puterea bateriei receptorului
5. [Mod localizare](#) (fundal albastru = selectat)
6. [Oprire alimentare](#)
7. [Calibrare](#)
8. [HAG](#)
9. [Setări](#)
10. [Selectia emițătorului și optimizarea frecvenței](#)



11. Săgețile în jos indică a doua pagină de mai jos (apăsați comutatorul în jos în vederea vizualizării)
12. A doua pagină
13. [DataLog](#)
14. [Diagnostiche](#)
15. [Informații de sistem](#)

Meniurile principale ale receptorului

Partea superioară a meniului principal afișează canalul de telemetrie, emițătorul, banda de frecvențe a emițătorului și puterea bateriei receptorului.

Următoarele secțiuni descriu în ordine elementele meniului principal. Utilizați legăturile de mai sus pentru a sări direct la o secțiune.



Există o cale mai scurtă ca să ajung la un anumit element de meniu?

Da, se numește înfășurarea ecranului. Dacă vă aflați în partea superioară a paginii de meniu, apăsați comutatorul în sus pentru a sări în marginea de jos sau dacă vă aflați pe latura stângă, apăsați comutatorul spre stânga pentru a sări spre dreapta și așa mai departe. Pentru a trece de la pictograma de sus stânga la marginea de jos dreapta pe următoarea pagină, ați putea să apăsați comutatorul spre dreapta-dreapta-jos-jos sau chiar stânga sus. Da. Remarcabil.

Mod localizare

Când receptorul detectează un semnal de la emițător, ecranul de localizare prezintă date în timp real despre locația, temperatura, înclinația, curbura emițătorului, presiunea fluidului (când se utilizează un emițător de presiune a fluidelor) și puterea semnalului.

[Ecrane de localizare](#)

Pagina 58

Oprire alimentare

Selecțați **Oprire alimentare** în meniul principal pentru a opri receptorul. Receptorul se va închide după 15 minute de inactivitate sau după 30 de minute în modul Direcționare țintă.



Alimentarea poate fi oprită prin scoaterea bateriei?

Da, dispozitivul dv. Falcon poate face față.

Calibrarea și AGR

Utilizați **meniul de calibrare** pentru calibrarea receptorului la emițător și verificare distanței Above Ground Range (AGR). Calibrarea este necesară înainte de prima utilizare și înainte de a folosi un emițător, receptor sau cap de foraj diferit. Calibrarea nu este necesară, dar cu condiția comutării emițătorului între benzile care au fost deja împerecheate și calibrate.



Calibrați separat fiecare bandă

Dacă selecțați o bandă optimizată care încă nu a fost calibrată,  apare în indicatorul de curbura. Calibrați și verificați separat distanța deasupra solului pentru fiecare bandă de frecvențe optimizată, înainte de fiecare lucrare. Calibrarea afectează măsurătorile de adâncime, dar nu și curbura/înclinația.

Nu calibrați dacă:

- Vă aflați pe o rază de 3 m față de structuri din metal, precum țevi de oțel, garduri metalice tip plasă, grilaje de metal, echipamente de construcții, automobile etc.
- Receptorul trece peste țevi sau utilități subterane.
- Litera **A** este afișată sus dreapta a indicatorului de curbură din ecranul de alocare, deoarece indică producerea atenuării datorată interferenței excesive. Dacă este posibil, plasați-vă într-o locație mai liniștită, înainte de calibrare.
- Receptorul se află în vecinătatea unor interferențe extreme, conform celor ilustrate de nivelul ridicat al valorilor zgomotului de fond din graficul optimizatorului de frecvență sau de valoarea intensității semnalului intermitent din ecranul de localizare și de pictograma **A** (calibrarea este interzisă când semnalul este intermitent).
- Receptorul nu afișează datele emițătorului.
- Puterea semnalului de la emițător este mai mică de 300 de puncte (prea mică) sau mai mare de 950 puncte (prea mare). În afara acestui interval, ecranul de eroare calibrare va indica puterea prea mică sau prea mare a semnalului.

[Semnal atenuat](#)

Pagina 93

[Optimizator de frecvență](#)

Pagina 25

[Montarea
bateriilor/Pornirea](#)

Pagina 84

În timpul calibrării, emițătorul trebuie montat în capul de foraj.

În timpul calibrării, Height-Above-Ground (HAG) este oprită automat. După calibrare, HAG trebuie repornită manual.

[Height-Above-Ground \(HAG\)](#)

Pagina 20

Calibrare cu 1-Punct

Calibrarea valorilor adâncimii se realizează deasupra solului, înainte de forare.

1. Amplasați paralel unul față de altul receptorul și emițătorul (într-un cap de foraj) la nivelul solului, ambele dispozitive fiind pornite.
2. Cu receptorul în ecranul de localizare, verificați afișarea valorilor de curbură și înclinație și primirea continuă a semnalului de la emițător. Puterea semnalului emițătorului la calibrare este disponibilă la **Vizualizare calibrare**. O schimbare în puterea semnalului la 3 m mai târziu poate arăta că sunteți într-un mediu cu interferențe sau echipamentul are o problemă.
3. Mutați locatorul pe o rază de 0,5 m a emițătorului pentru a activa [atenuarea](#) semnalului indicată de un **A** în partea sus dreapta a indicatorului de curbură. Mutați locatorul la loc, la o distanță de 3 m și verificați oprirea atenuării. Dacă nu s-a oprit, poate să existe zgomot excesiv. Datorită puterii ridicate a semnalului, un emițător de 19 inch trebuie mutat la o distanță mai mare de 3 m față de receptor, înainte de a se fi oprit atenuarea.

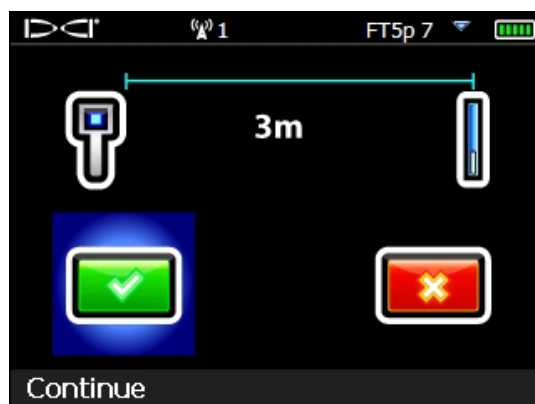
4. În meniul principal, selectați **Calibrare**  și apoi **calibrare cu 1 pt.**



1. Calibrare cu 1 pt
2. Calibrare în sol
3. Vizualizare calibrare
4. Distanță deasupra solului (AGR)

Meniu calibrare

5. Faceți o măsurătoare pentru a vă asigura că distanța de la centrul emițătorului la marginea interioară a receptorului este 3 m după cum se arată mai jos, apoi apăsați **Continuare**  pentru a începe calibrarea.



6. Nu mișcați receptorul. O calibrare de succes generează un semn de bifare  și patru bipuri.

Calibrarea poate da eroare dintr-unul din următoarele motive:



Semnalul emițătorului
este prea slab (sub
300 puncte)



Semnalul emițătorului
este prea ridicat
(peste 950 puncte)



Atenuarea semnalului
extrem este activă

În cazul în care calibrarea nu reușește, analizați elementele menționate în problema enunțată **De ce obțin erori în continuare?** mai jos, citiți mai multe despre atenuarea semnalului în [Anexa B](#) (dacă se aplică), apoi apăsați **Repetă**  pentru a încerca o altă calibrare.

După o calibrare de succes a unei benzi, înainte de a trece la ecranul AGR pentru a verifica distanțele deasupra solului pentru această calibrare, receptorul afișează scurt această pictogramă:

[Distanță deasupra solului \(AGR\)](#)

Pagina 19



Ea arată că banda de jos (de la stânga) a fost calibrată, spre deosebire de banda de sus. În urma verificării AGR pentru banda curentă, nu uitați să calibrați și să verificați AGR pentru cealaltă bandă.



De ce obțin în continuare erori de calibrare?

Analizați cu grijă elementele din [Nu calibrați dacă](#) la începutul acestei secțiuni. Încercați să calibrați într-o locație diferită. Asigurați-vă că emițătorul este pornit și împerecheat (date care sunt afișate în ecranul de localizare). Dacă aveți probleme în continuare, sunați-ne, vă vom scoate din impas.



Dacă datele de adâncime nu sunt afișate, mențineți apăsat butonul de declanșare până când emițătorul afișează linia de localizare. Pentru informații suplimentare despre obținerea acestei chei de referință („R”), vezi pasul 4 din prezentare, de la [Căutarea punctului de localizare frontal \(FLP\)](#) care începe la pagina 70.

Dacă tocmai ați finalizat AGR după calibrare, nu uitați să porniți din nou Height-Above-Ground (HAG), dacă este necesar.

[Height-Above-Ground \(HAG\)](#)

Pagina 20

Calibrare în sol



Această procedură de calibrare este necesară rar. Dacă găsiți necesară calibrarea cu emițătorul în sol, contactați serviciul clienți DCI pentru informații privind această opțiune și efectuați cu grijă procedura.

Vizualizare calibrare



Utilizați această funcție pentru verificarea celor mai recente calibrări ale emițătorului (emițătoarelor) dv. Datele vor include modelul emițătorului, tipul calibrării (1-punct sau în sol/2Pt), puterea semnalului și data. Deși această fereastră enumeră toate emițătoarele compatibile cu receptorul dv., vor fi afișate doar datele privind benzile emițătorului calibrate cu acest receptor în **coloanele** de semnal și de dată.

Type	kHz	Cal.Type	Signal	Timestamp
FT2 Up	7	1Pt	695	2017-12-20
FT2 Down	43	1Pt	676	2017-12-20
FT5 Up	X	---	---	0000-00-00
FT5 Down	X	---	---	0000-00-00
FTR Up	X	---	---	0000-00-00
FTR Down	X	---	---	0000-00-00
DucTrak	12	1Pt	613	2017-12-19

Transmitter calibrations page

Vizualizarea ferestrei de calibrare

După calibrarea unui emițător pentru presiunea fluidului, pornirea sau oprirea presiunii fluidului nu necesită o calibrare nouă. Totuși, este necesară o calibrare separată pentru fiecare bandă de frecvențe dacă doriți opțiunea de comutare între ele la mijlocul sondei.

[Schimbarea benzilor de
frecvențe](#)
Pagina 89

Apăsați pentru a reveni la **meniul de calibrare**.

Distanță deasupra solului (AGR)

După finalizarea cu succes a calibrării cu 1-punct, receptorul afișează ecranul **Above Ground Range** care este o măsurare activă între emițător și receptor. De asemenea, puteți accesa

direct acest instrument din **Meniu principal > Calibrare > Above Ground Range (AGR)**

Utilizați acest ecran alături de măsurare, pentru verificarea calibrării emițătorului la adâncimi/distanțe diferite. În ceea ce privește nivelul emițătorului, citirile adâncimii trebuie să difere cu cel mult $\pm 5\%$ față de distanța măsurată.



AGR: Este chiar ceea ce faceți

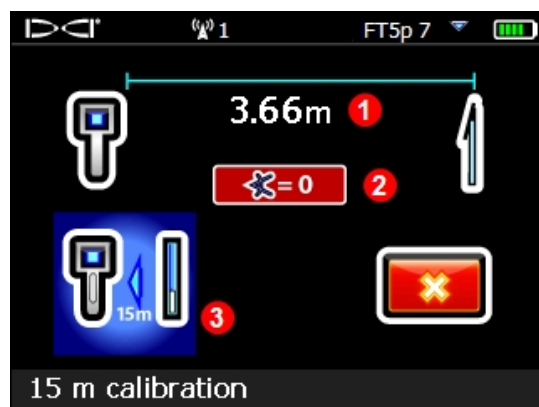
Executarea unui test AGR în ambele benzi de frecvențe la fiecare punct de lucru este o practică valoroasă.

Întrucât AGR nu ia în considerare înclinarea în mod intenționat, când calculează intervalul, observați că afișează un simbol care indică „Atenție, înclinație necunoscută, estimați zero”. De asemenea, ignoră orice setare HAG.

[Înclinație considerată zero](#)

Pagina 59

Remarcați că butonul **de calibrare la 15 m** nu apare când se afișează ecranul AGR imediat după calibrare.



1. AGR
2. Înclinație considerată zero
3. calibrare la 15 m

Distanță deasupra solului (AGR)

Dacă tocmai ați finalizat AGR după calibrare, nu uitați s-o porniți din nou Height-Above-Ground (HAG) dacă este necesar.

Calibrarea de 15 m (opțională)

Această funcție este utilizată mai ales la demonstrațiile sistemului de localizare deasupra solului și nu este utilă pentru foraj. Măsurătorile distanței deasupra solului (AGR) mai mari de 12,2 m sunt citite ca dimensiuni mai mici (mai scurte) față de cum sunt în realitate, datorită variațiilor în condițiile solului, iar această funcție calibrează aceste măsurători ținând cont de aceste variații. Utilizarea acestei funcții este aproape similară cu procedura descrisă pentru [calibrarea cu 1 pt](#); dacă aveți nevoie de informații suplimentare, contactați Serviciul clienți DCI.

Height-Above-Ground (HAG)



Utilizați **Height-Above-Ground (HAG)** pentru a seta o dimensiune a înălțimii în receptor, fără a trebui să puneți receptorul pe sol pentru citirea adâncimii. Ridicarea receptorului deasupra solului permite separarea de interferențele din subsol care altfel ar putea reduce raza emițătorului sau provoca indicații variabile ale măsurărilor.

Pentru a preveni citirile incorecte, Falcon F5 face întotdeauna alimentarea cu funcția HAF oprită (dezactivată). De asemenea, HAG se închide automat în timpul calibrării și este ignorată în timpul *Direcționării țintei* și testelor AGR. Până la activarea funcției HAG, receptorul trebuie amplasat pe sol pentru determinarea cu acuratețe a adâncimii.

[Calibrare](#)
Pagina 16

[Unități de adâncime](#)
Pagina 22

[Test AGR](#)
Pagina 19

[Direcționare țintă](#)
Pagina 79



Înainte de-a activa HAG, verificați precizia valorilor citite a distanței/adâncimii de minimum două puncte, utilizând AGR (vezi legătura de mai jos) sau citirea obișnuită a adâncimii (apăsăți butonul declanșator). Dacă emițătorul nu este calibrat corect, valorile incorecte ale adâncimii vor fi mai proaste din cauza distanței HAG incorecte.

1. În vederea determinării distanței HAG dorite, țineți receptorul lateral, confortabil, menținându-l la o distanță de separare de 20 cm față de latura frontală a receptorului, pe torsul dv., conform celor specificate în secțiunea de [siguranță](#) la pagina 1. Măsurați distanța de la baza receptorului până la sol.
2. Din meniul principal, selectați **HAG**. Meniul HAG este afișat cu **HAG activat** subliniat și setarea HAG curentă sau implicită de 0,51 m afișată în linia de descriere de la baza ecranului. Dacă HAG a fost activată, **se va sublinia** dezactivarea HAG.



1. Dezactivare HAG
2. Activare HAG
3. Setare HAG

Meniu HAG

3. Dacă valoarea HAG afișată la baza ecranului se poate accepta, selectați **Activare HAG**. Receptorul emite patru bipuri când activează HAG și revine la meniul principal. Săriți la următorul pas.
4. Pentru a modifica valoarea HAG afișată la baza ecranului, selectați **Setare HAG** și introduceți valoarea nouă. După ce ați selectat **apăsăți Introduce** în acel ecran, receptorul emite patru bipuri când activează HAG și revine la meniul principal.

[Utilizarea tastaturii](#)
Pagina 12

Măsurătorile de adâncime trebuie efectuate ținând receptorul la această înălțime.

Cum s-a menționat mai sus, pentru a preveni citirile incorecte, HAG trebuie pornită manual de fiecare dată după pornirea sau calibrarea receptorului.

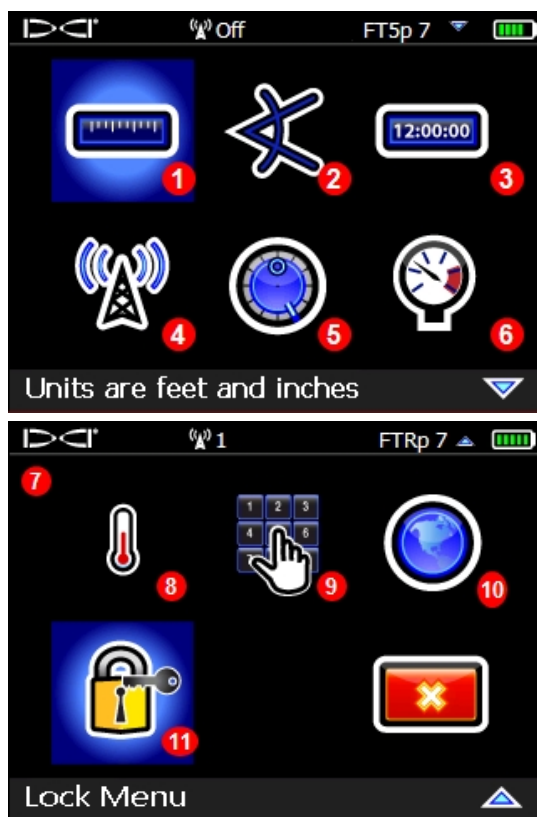


Utilizez HAG tot timpul; pot s-o setez să pornească automat?

Nu. Din motive de siguranță, HAG trebuie pornită manual la fiecare utilizare. Cu toate acestea, funcția își amintește valoarea ultimei înălțimi utilizate.

Setări

Utilizați acest meniu pentru a seta următoarelor opțiuni:



1. [Unități de adâncime](#)
2. [Unități de înclinare](#)
3. [Dată/oră](#)
4. [Canal de telemetrie](#)
5. [Roll Offset](#)
6. [Unități de presiune](#)
7. A doua pagină
8. [Unități de temperatură](#)
9. [Cod \(LOC\)](#)
10. [Limbă](#)
11. [Meniu blocare](#)

Meniuri setări

DCI recomandă să programați setările de adâncime și înclinare la receptor și teleafișaj, pentru utilizarea aceluiași unități de măsură.

Meniul unităților de adâncime

Alegeți între **xx"** inch, **x'xx"** ft și inch, **x,xx'** ft cu zecimale și **x,xx m** unități metrice (metri și centimetri).

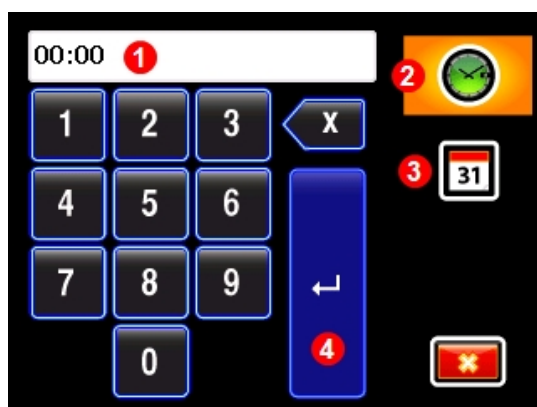
Meniul unităților de înclinare

Alegeți între **grade (x°)** și **procente (x%)**. Forajele tipice HDD utilizează înclinarea în procente în loc de grade.

Meniu de configurare a orei și datei



Configurați ora și data în receptor. Această opțiune este necesară când utilizați funcția DataLog.



1. Valoare dată (data este afișată aici când este activată funcția dată)
2. Oră (afișată activă)
3. Calendar
4. Introducere

Tasta de oră și dată

Setarea orei

Funcția oră este activă 24 de ore. Pentru a seta ora:

1. Selectați pictograma orei, astfel funcția devine activă
2. Introduceți ora, câte o cifră o dată, de la stânga la dreapta. De exemplu, pentru setarea orei la 13:39 (1:39 pm), selectați 1, apoi 3, 3 și 9.
3. Selectați săgeata albastră de introducere.

Setarea datei

Funcția dată afișează data în forma lună/zi/an. Pentru setarea datei:

1. Selectați pictograma datei, astfel funcția devine activă . Fereastra de afișaj din tastatură se va schimba și va arăta un format de dată.
2. Pentru dată, introduceți câte o cifră pe rând, de la stânga la dreapta. Formatul datei este LL/ZZ/AAAA. De exemplu, pentru setarea datei la 2 ianuarie 2018 (02/01/2018) selectați 0, apoi 1, 0, 2, 2, 0, 1 și 8.
3. Selectați săgeata albastră de introducere.

Meniul canalului de telemetrie



Acest meniu are cinci setări ale canalului de telemăsurare (1, 2, 3, 4, și 0). Pentru a putea exista o comunicare între receptor și teleafișaj, ambele dispozitive trebuie setate pe același canal de telemăsurare. Setarea de telemetrie curentă este evidențiată când se deschide meniul.

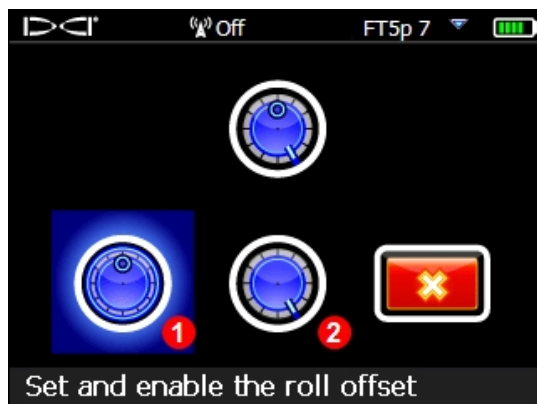
Selectați canalul de telemetrie dorit la receptor. Pentru a opri teleafișajul și pentru a conserva durata de viață a bateriei receptorului, selectați „0”. Canalul 0 este utilizat și când funcționează patru receptoare în aceeași zonă; utilizarea mai multor receptoare per canal în cadrul razei de telemetrie a fiecăruia dintre celelalte receptoare poate genera semnale de conflict care se vor transmite teleafișajului din echipamentul de foraj.

Meniu Roll Offset



Activați Roll Offset

1. Selectați **setare și activare roll offset**.



1. Setare și activare roll offset
2. Dezactivare Roll Offset

Meniu Roll Offset

2. Verificați dacă poziția capului de foraj se află la ora 12:00 și dacă emițătorul este pornit.



1. Poziția reală de curbura a emițătorului cu carcasă la ora 12:00
2. Setare Roll Offset

Setare meniu Roll Offset

3. Selectați **Setare roll offset**.

Dacă mai târziu este necesar să cunoașteți valoarea inițială a curburii (probabil pentru a [modifica frecvența emițătorului](#) în sondă conform celor discutate la pagina 89), selectați simplu opțiunea Roll Offset din meniul de setări și funcția Roll Offset se activează, valoarea inițială a curburii se afișează la baza ecranului după „Roll offset activat”.

Când funcția roll offset este activată, indicatorul de curbură ia forma unui cerc și **apare RO** în partea de jos stânga a indicatorului de curbură. **RO** va apărea și în teleafișaj.



Roll Offset activat

Dezactivare Roll Offset

Selectați **dezactivare roll offset** din meniul **Roll Offset**. Receptorul emite patru bipuri, iar ecranul revine la **meniul de setări**. Valoarea afișată pentru curbură în ecranul de localizare va fi acum cea a emițătorului, nu în mod necesar cea a capului de foraj.

Meniul unităților de presiune



Alegeți între pfunzi per țol la pătrat (psi) și kilopascali (kPa).

Meniul unităților de temperatură



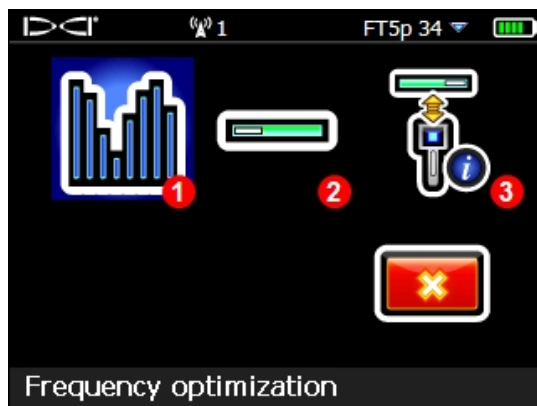
Alegeți între Fahrenheit (F) și Celsius (C).

Meniu de selecție a limbii



Acest meniu are opțiuni de limbi multiple. Selectarea unei limbi noi va provoca repornirea receptorului.

Selecția emițătorului și optimizarea frecvenței



Meniu de selecție a emițătorului

1. [Optimizarea frecvenței](#)
2. [Selecția emițătorului](#)
3. [Informații despre emițător și timpul de execuție](#)

Optimizarea frecvenței



Această secțiune tratează funcția optimizatorului de frecvență (FO) revoluționar al tehnologiei Falcon, care găsește grupul cu nivelul cel mai mic de zgomot (optim) al frecvențelor disponibile în fiecare din cele nouă benzi. Când rezultatele se afișează sub formă de grafice care arată nivelurile interferențelor active din fiecare bandă, alegeți una sau două benzi pe care doriți să le utilizați, să le împerecheați și sunteți gata să calibrați și să începeți forarea.

Puteți oricând să comutați emițătorul între două benzi optimizate, fie înainte sau la mijlocul forajului. Porniți din banda optimizată care funcționează mai bine pentru porțiunea de interferențe normale a sondei și comutați în banda care funcționează cel mai bine pentru porțiunea care are interferențe mai mari. Sau utilizați o singură bandă optimizată pentru întreaga sondă sau porniți forarea dintr-o singură bandă optimizată și faceți comutarea doar dacă este necesar. Rămâne la opțiunea dv.



Trebuie să fac optimizarea de fiecare dată când pornesc receptorul? *Pagina 84*

Nu, receptorul își amintește ambele benzile optimizate, până la împerecherea cu o altă bandă. Porniți emițătorul în poziție orizontală, în vederea utilizării ultimei benzi active. Dar nu uitați s-o optimizați la următorul foraj.

Dacă banda mea optimizată a funcționat foarte bine la ultimul loc de muncă, pot să o utilizez și la următorul?

Întrucât sursele de interferențe diferă de la un loc de muncă la altul, DCI recomandă optimizarea la fiecare loc de muncă, pentru a obține cea mai bună selecție a frecvențelor pentru condițiile actuale.

Pentru un emițător Sub-k Rebar, consultați [Optimizarea cu Sub-k Rebar](#) la pagina 31.

În vederea optimizării și selectării unei benzi de frecvențe:

1. Verificați ca toate emițătoarele să fie oprite sau să se afle la peste 30 m distanță față de receptor.
2. Având receptorul în poziție paralelă cu traseul sondei, deschideți meniul principal, selectați **Selecție emițător** , apoi **Optimizarea frecvenței (FO)** .

În latura stângă a ecranului de optimizare, optimizatorul de frecvențe arată interferențele din benzile selectate actuale. Utilizați aceste măsurători pentru a găsi locul de-a lungul traseului vizat al sondei cu cel mai înalt nivel al interferențelor. Nu uitați să mențineți receptorul paralel cu traseul sondei.



E bine să știți.

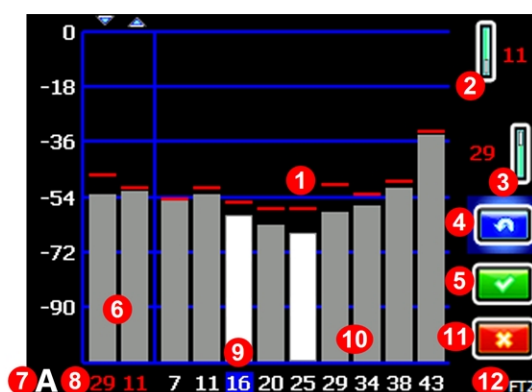
Utilizați acest ecran oricând, pentru a vizualiza interferențele din benzile optimizate actuale.

3. Selectați scanarea . La finalizarea optimizării frecvenței, receptorul indică valorile de zgomot activ în fiecare din cele nouă benzi de frecvență care utilizează selecția optimizată a frecvențelor cu cel mai jos nivel de zgomot din cadrul fiecărei benzi. Cu cât este mai scurtă bara de grafic, cu atât sunt prezente mai puține interferențe în bandă.

Niveluri de Interferențe joase de la -90 la -72 dB

Interferențe moderate de la -72 la -54 dB

Interferențele de la -54 la -18 dB vor deveni o problemă pe măsură ce crește adâncimea



1. Măsurarea zgomotului maxim
2. Bandă curentă de sus
3. Bandă curentă de jos
4. Scanare
5. Pereche
6. Benzi actuale optimizate
7. Atenuare activată
8. Număr de bandă
9. Selector de bandă
10. Valori de zgomot optimizat
11. Ieșire
12. Emițător actual

Rezultatele optimizatorului de frecvențe

4. În vederea măsurării valorii zgomotului din întreaga sondă vizată, parcurgeți simplu sonda prin intermediul rezultatelor afișate ale optimizatorului de frecvență, păstrând receptorul în poziție paralelă cu traseul sondei. Receptorul continuă să preleveze zgomotul de fundal și marchează valoarea zgomotului maxim al fiecărei benzi în partea de sus a fiecărei bare.



Efectuați optimizarea cât de des doriți. Nu se poate scoate.

Dacă nivelurile de zgomot cresc substanțial în orice punct de-a lungul sondei, recurgeți la selectarea și împerecherea unei benzi (vezi pasul următor) care s-a comportat bine, până la acest punct. Apoi selectați **Ieșire** și reporniți FO în acest punct, pentru a face o scanare nouă și selectați și împerecheați o a doua bandă pentru utilizarea în această zonă de interferențe mai mari. Efectuați optimizarea cât de des și oricând doriți, înainte de alocarea unei benzi.

Este important să rulați optimizatorul de frecvență pentru fiecare proiect nou, întrucât selectează frecvențe diferite, bazate pe zgomotul din fiecare loc de muncă.

Dacă benzile existente se comportă la fel de bine ca benzile nou-optimizate, puteți să le utilizați în continuare fără să le împerecheați și să le calibrați.

5. Comutați la banda pe care doriți s-o utilizați și apăsați pentru a o selecta. De-obicei, aceasta va fi o bandă cu nivel jos de interferențe care nu au manifestat valori înalte de zgomot maxim de-a lungul traseului sondei. Numărul de bandă reprezintă frecvența aproximativă medie în kHz.

Număr de bandă	7	11	16	20	25	29	34	38	43
Gamă în kHz	4,5-9,0	9,0-13,5	13,5-18	18-22,5	22,5-27	27-31,5	31,5-36	36-40,5	40,5-45



Benzile de frecvențe înalte sunt mai utile decât benzile de frecvențe joase?

Interferența variază în funcție de timp și locație și nicio bandă nu funcționează perfect în toate circumstanțele. Benzile diferite sunt mai utile pentru tipuri diverse de interferențe. Benzile de frecvențe joase tind să funcționeze bine, în ciuda interferențelor pasive. Benzile de frecvențe medii sunt mai potrivite pentru sondele mai adânci și pot avea capacitate de direcționare mai lungă către țintă. Benzile de frecvențe înalte emit semnale cu putere ușor mai mică, dar tind să ofere o performanță mai bună în mediul de interferențe active, cum ar fi cablurile electrice.

6. Selectați fie pentru a alocă banda ca bandă de sus sau banda de jos (banda pe care o conectează Tx când se deplasează în sus sau în jos).



Sus



Jos



Dacă numărul de bandă pe care doriți să-l utilizați este deja afișat în marginea din dreapta a ecranului și este marcat cu roșu în partea de jos a graficului, selectați-l oricum. Banda selectată acum va fi optimizată cu frecvențe diferite de cele de la ultima utilizare a benzii.

7. Opțional: apăsați butonul de pentru a selecta o a doua bandă, desemnând-o apoi ca bandă opusă (de sus sau de jos); nu este necesară modificarea ambelor benzi.

8. Receptorul afișează ecranul de formare a perechii cu emițătorul.

Introduceți bateriile în emițător, montați capacul bateriei și așteptați 15 secunde ca emițătorul să fie alimentat complet. Creșterea valorilor zgomotului în optimizatorul de frecvență arată că emițătorul este conectat.

[Emițător](#)

Pagina 83

9. Selectați **perechea** , apoi **Cererea de împerechere cu emițătorul** . Dacă ați alocat două benzi, ambele se vor împerechea în același timp.
10. Selectați fie modul standard, fie modul înclinație precisă la toate unghiurile, Full Scale Sensitive Pitch ([FSSP](#)) (vezi pagina 32).
11. Poziționați portul infraroșu (IR) al emițătorului la o distanță până în 5 cm și cu portul IR spre partea frontală a receptorului.



1. Port IR receptor



1. Port IR emițător

12. Selectați  din nou (chiar ne place această pictogramă) pentru a împerechea banda (benzile) emițătorului la receptor.

Mențineți pe loc emițătorul până în zece secunde, în vederea formării perechii. O pictogramă circulară, albastră indică receptorului că emițătorul nu s-a conectat încă; verificați alinierea și apropierea porturilor IR. Mișcarea emițătorului în timpul împerecherii poate genera afișarea unui cod de eroare pe ecran; în acest caz, reporniți procesul de împerechere. Pentru emițătoarele din generația mai veche, împerecherea poate dura 20 de secunde.



Pot ieși din ecranul de împerechere și să mă întorc la rezultatele optimizatorului fără să-l rulez din nou?

Da. Apăsăți comutatorul spre stânga și selectați **Revenire la graficul de frecvențe** . Valorile maxime vor fi resetate și puteți continua să urmăriți valorile zgomotului din benzile de frecvențe optimizate ultima dată. Ieșirea din graficul de frecvențe va șterge rezultatele optimizării.



Când împerecherea are succes, pictograma emițătorului/receptorului se schimbă rapid indicând de bucurie un semn de bifare verde și receptorul scoate un bip. Atât emițătorul, cât și receptorul utilizează acum banda nouă optimizată selectată (benzile noi optimizate selectate). Dacă ați alocat două benzi noi, sistemul va utiliza mai întâi banda de jos.

- Dacă împerecherea nu are succes, simbolul emițătorului/receptorului va lumina într-un roșu nefericit . Selectați **Repetă**  și încercați o a doua împerechere. Dacă eșuează în continuare, asigurați-vă că ați selectat [emițătorul corect](#) (pagina 34), scoateți și

montați din nou bateriile (terminalul pozitiv mai întâi) și capacul bateriei, realiniați porturile IR și încercați din nou. Pentru verificarea comunicației dintre receptor și emițător, consultați [Informații despre emițător și timpul de execuție](#) la pagina 35. În caz de eroare, sunați-ne și vă vom scoate din impas.

- Dacă împerecherea nu se finalizează, nu se va stoca nicio frecvență optimizată în receptor. La ieșirea din **ecranul optimizatorului de frecvență** receptorul rămâne împerecheat cu emițătorul, cu ultimele benzi optimizate.
- Astfel cum s-a menționat la sfârșitul pasului 4, a doua bandă poate fi împerecheată la o optimizare complet diferită. Dacă tocmai ați împerecheat o bandă, dar doriți să faceți optimizarea din nou la o locație diferită pentru cealaltă bandă, pur și simplu rulați optimizatorul de frecvențe la locația nouă (pasul 1), selectați o bandă și alocați-o ca bandă opusă (de sus sau de jos).



Pornirea **optimizatorului de frecvențe** nu va modifica benzile de frecvențe optimizate până când receptorul nu este împerecheat cu emițătorul. După împerechere, emițătorul începe automat să utilizeze noua bandă de frecvențe optimizată. Cu cele două benzi noi, sistemul utilizează mai întâi banda de jos.

Am terminat împerecherea, acum ce fac?

După împerechere, receptorul se îndreaptă către ecranul de calibrare, vă reamintim că la selectarea unei benzi de frecvențe noi, trebuie să se efectueze calibrarea emițătorului și a receptorului. Montați emițătorul în capul de foraj și apoi calibrați-l.

[Calibrare](#)

Pagina 15

Înainte de calibrare, ecranul de localizare indică mesajul „calibrare necesară” printr-o pictogramă de eroare în indicatorul de curbură, în locul valorii de compensare. Pentru a schimba benzile între ele la jumătatea sondei, ambele benzi trebuie selectate și calibrate separat înainte de forare.



Înainte sau în timpul forării, faceți comutarea între benzi oricând, dacă interferența compromite banda curentă.

[Schimbarea benzilor de
frecvențe](#)

Pagina 89

După împerecherea benzilor de frecvențe optimizate pentru operații tipice, următorii pași de urmat înainte de forare sunt:

[Above Ground Range](#)

Pagina 19

- calibrarea
- verificarea Above Ground Range (AGR)
- verificarea interferenței de fundal

[Interferențe](#)

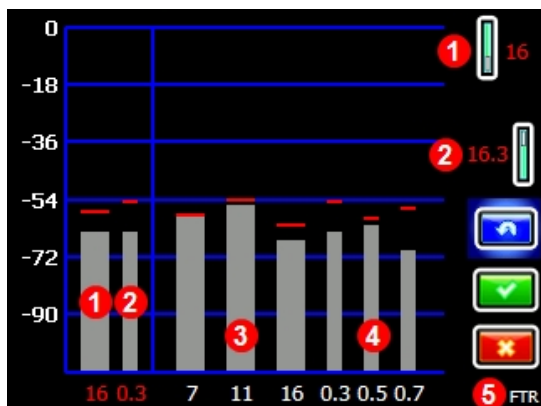
Pagina 62

Finalizați fiecare dintre aceste verificări în ambele benzi de frecvențe optimizate.

Optimizarea cu Sub-k Rebar



Optimizatorul de frecvență (FO) are un aspect ușor diferit când utilizați un emițător Sub-k Rebar. În plus față barele FO din stânga, optimizate în mod curent, restul de bare indică interferența activă (zgomotul) în chiar șase benzi de frecvență joasă.



Ecran FO pentru emițător Rebar

Lată cum se face optimizarea cu un emițător Sub-k:

1. Selectați din meniul principal **Selecție emițător** , apoi **Optimizare frecvență** .
2. Cu emițătorul oprit, parcurgeți sonda în timp ce observați nivelurile de interferențe din cele două benzi actuale optimizate (lateral stânga în ecran). Interferențele cele mai mari vor fi unde două bare sunt cele mai înalte și înregistrate cu marcaje maxime roșii.
3. În punctul cu interferența cea mai mare, selectați **Scanați** pentru a optimiza frecvențele în cele trei benzi de date și cele trei benzi de adâncime. *Dacă benzile actuale optimizate funcționează la fel de bine ca benzile nou-optimizate și doriți să continuați să le utilizați, selectați **leșire** și săriți la ultimul pas.*
4. Comutați la o bandă mai largă (7, 11 sau 16) și apăsați comutatorul de două ori ca s-o selectați și s-o alocați ca bandă de sus. Numărul de bandă se schimbă din roșu în verde, indicând astfel o nouă selecție.
5. Comutați la o bandă mai îngustă (0,3, 0,5 sau 0,7) și apăsați comutatorul de două ori ca s-o selectați și s-o alocați ca bandă de jos. Această bandă de frecvențe foarte joase este pentru semnal de adâncime/localizare; semnalul de date este trimis în banda de jos de frecvențe. Cele două benzi utilizate în modul de jos, anume 16 și 0,3, sunt afișate împreună mai sus ca 16,3.

Banda cea mai joasă din gama de frecvențe foarte joase (0,3) este întotdeauna mai bună doar pentru interferențe pasive. Totuși, dacă interferența activă din această bandă (ilustrată de graficul FO) este înaltă în comparație cu celelalte benzi, recurgeți la utilizarea frecvenței 0,5 sau 0,7.

7. Selectați **OK**  pentru a alocă benzile.
8. În următorul ecran, selectați **cerere de împerechere emițător**  pentru a forma perechea cu emițătorul.
9. În ecranul în care se solicită formarea perechii cu emițătorul, selectați fie împerecherea în modul de înclinație standard sau modul înclinație precisă la toate unghiurile ([FSSP](#)) (FSSP impune un emițător capabil FSSP; vezi pagina 32).
10. Împerecheați emițătorul prin alinierea porturilor IR (portul din emițător și portul circular mic din porțiunea de centru sus din partea frontală a receptorului) și apăsarea butonului declanșator.
11. După împerechere, emițătorul utilizează banda de jos. Calibrați cu emițătorul plasat într-o carcasă, în ambele benzi de sus și de jos, apoi executați testul AGR, conform descrierii din manualul de operare Falcon F5.

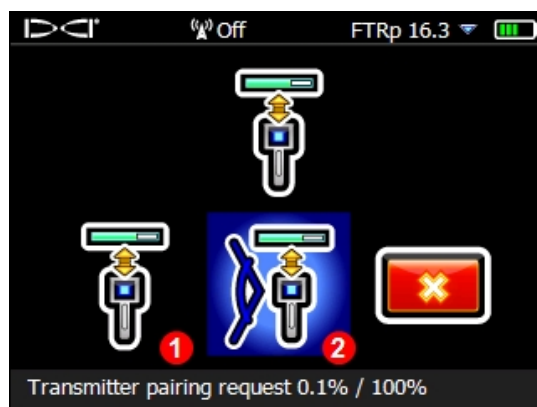
Full Scale Sensitive Pitch (FSSP)

Modul FSSP impune capacitate FSSP (înclinației precisă a la toate unghiurile) pentru emițător. FSSP prevede o rezoluție a înclinației de 0,1% în cuprinsul întregii game a pantei de $\pm 99.9\%$ pentru lucrări de precizie.



FSSP este inclus în emițătoarele de transmitere a presiunii fluidului Falcon F5 de 19 și 15 inch cu versiunea v2.1.1.0 sau mai actuală de software. Versiunea de software a emițătorului se poate vedea prin selectarea **Selecție emițător**  din meniul principal, apoi **Informații emițător** , apoi **Solicitare informații emițător**  menținând portul IR spre receptor, ca și cum l-ați împerechea. Dacă selectați modul FSSP în timp ce faceți împerecherea, acesta nefiind disponibil la emițător, emițătorul va forma perechea dar nu va furniza decât rezoluția de înclinație standard.

După ecranul de solicitare a împerecherii emițătorului, selectați **Solicitare împerechere emițător 0,1%/100%** (#2 de mai jos).



1. Mod de înclinație standard
2. Mod FSSP

Ecran pentru solicitarea împerecherii emițătorului

Împerecherea standard a emițătorului (#1 de mai sus) generează rezoluții mai mici ale înclinației, pe măsură ce înclinația crește:

±% Pantă	± Grade pantă	% Rezoluție
0 - 3%	0 - 1.7°	0.1%
3 - 9%	1.7 - 5.1°	0.2%
9 - 30%	5.1 - 16.7°	0.5%
30 - 50%	16.7 - 26.6°	2.0%
50 - 90%	26.6 - 42.0°	5.0%

Dar în modul FSSP, emițătorul FTR reține și transmite rezoluția de 0,1% oricând în cadrul pantei de ±99.9%.

În decursul modului FSSP, rezoluția presiunii fluidului descrește:

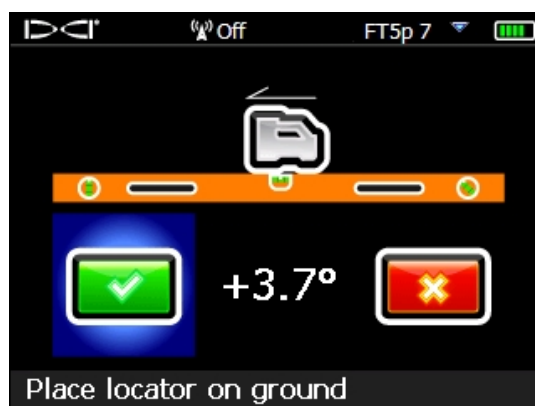
kPa	172	345	517	689	862	1034	1207	1379	1551	1724
Rezoluție standard										
0 - 517	7 kPa									
517 - 1724				34 kPa						
Rezoluție FSSP										
0 - 345	34 kPa									
345 - 1034			69 kPa							
1034 - 1724							138 kPa			

Panta suprafeței

Panta suprafeței servește la determinarea înclinației suprafeței de teren care este forată, fiind utilă când apare necesitatea de menținere a aceleiași adâncimi de forare. Pentru a afișa

panta suprafeței, deschideți meniul principal și selectați **Diagnostiche** , apoi **Efectuare**

verificare nivel . Verificarea nivelului include acum valori numerice ale pantei suprafeței, în grade sau procente, în funcție de setările dv.



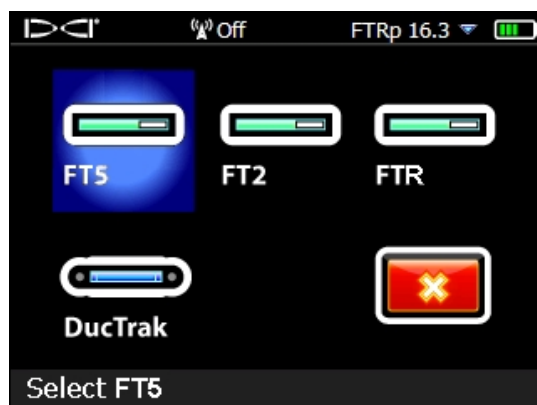
Verificarea diagnosticului de nivel

Pentru a afișa panta corectă a suprafeței solului care provoacă înclinarea laterală a receptorului (curbură), țineți receptorul cât de aproape posibil de indicatorul orei 12:00.

Selecția emițătorului



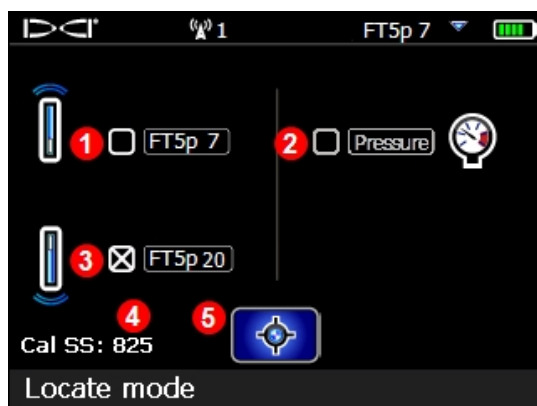
Utilizați această opțiune pentru a selecta un emițător Falcon F5, Falcon F2, Falcon F5 Rebar (FTR Sub-K) sau DucTrak, precum și pentru a selecta cealaltă bandă în emițătorul dv. actual.



Meniu de selecție a emițătorului

După ce selectați un emițător diferit de cel care este utilizat în prezent, afișajul revine la ecranul precedent.

Dacă selectați același transmițător utilizat în prezent, afișajul continuă cu meniul de selectare a benzii, unde puteți comuta între benzile de sus și de jos și puteți activa sau dezactiva monitorizarea presiunii lichidului la un emițător FT5p.



1. Banda de sus
2. Presiunea fluidului
3. Banda de jos
4. Puterea semnalului de calibrare actual cu 1 punct
5. Revenire la ecranul de localizare

Meniu de selecție a benzii

În vederea accesării directe a acestui meniu din ecranul de localizare, apăsați comutatorul spre dreapta pentru o secundă.

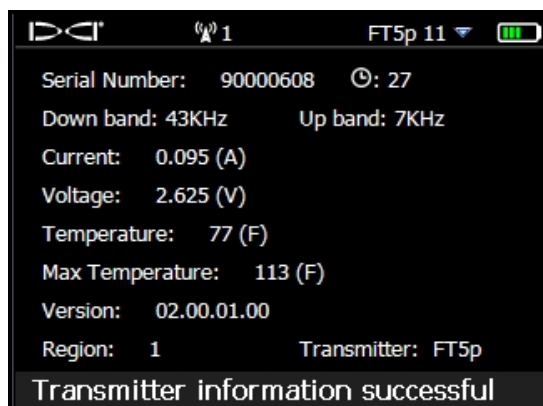
Informații despre emițător și timpul de execuție



Selectați această opțiune pentru a afișa informații despre emițător, inclusiv numărul de serie, temperatura maximă și orele de funcționare activă . Este, de asemenea, o modalitate de a face o dublă verificare a faptului că receptorul este capabil să comunice (în pereche) cu emițătorul.

Poziționați portul în infraroșu (IR) încorporat al emițătorului la o distanță maximă de 5 cm față de portul IR receptorului și îndreptat spre partea frontală a receptorului, apoi selectați

Solicitare informații emițător .



Informații despre emițător

Apăsați pentru a reveni la meniul principal.



Locatorul dvs. poate avea nevoie de o actualizare a software-ului de serie 5000 pentru a citi Active Runtime.

Selectare Sub-k Rebar



Număr de bandă	Emițător Falcon F5 Wideband											
	Emițător F5 Sub-k Rebar											
	0.3	0.5	0.7	7	11	16	20	25	29	34	38	43
Gamă în kHz	.33 - .40	.40 - .58	.58 - .75	4.5 - 9.0	9.0 - 13.5	13.5 - 18	18 - 22.5	22.5 - 27	27 - 31.5	31.5 - 36	36 - 40.5	40.5 - 45

Pentru un emițător Sub-k Rebar (FTR), receptorul utilizează șase benzi de frecvențe destinate în mod specific pentru utilizarea în zone de interferențe pasive mari:

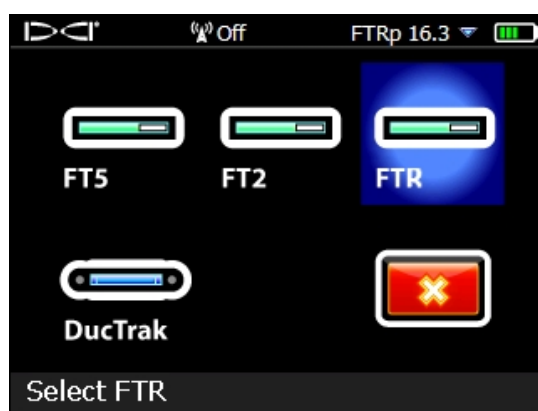
Număr de bandă	Benzi de adâncime			Benzi de date		
	0.3	0.5	0.7	7	11	16
Gamă în kHz	0.33 - 0.40	0.40 - 0.58	0.58 - 0.75	4.5 - 9.0	9.0 - 13.5	13.5 - 18

Banda de sus Sub-k asigură capacitatea de putere standard pentru adâncime/date cu opțiuni pentru benzile 7, 11 și 16. Banda de jos de putere medie utilizează aceleași frecvențe pentru date, dar alocă adâncimea în benzile ultra-joase noi 0,3, 0,5 și 0,7. Prin concentrarea execuției într-o bandă mai îngustă de frecvențe joase, emițătorul Sub-k Rebar obține rezultate excepționale în jurul surselor de interferențe pasive, cum ar fi vergelele de armătură. În modul de jos, Sub-k utilizează banda de sus și pentru date.

Cu Sub-k, optimizați și alocați banda de sus și de jos în aceeași locație, întrucât emițătoarele utilizează aceeași bandă pentru date.

Pentru a selecta emițătorul Sub-k Rebar (FTR):

1. Selectați din meniul principal **Selecție emițător** , **Selecție emițător** , apoi noul emițător **FTR Sub-k**  (pentru 19, 15 sau 8 inch).



Selecția emițătorului

2. În ecranul de localizare, apăsați în jos comutatorul, pentru a deschide meniul principal în vederea optimizării, împerecherii și calibrării emițătorului.



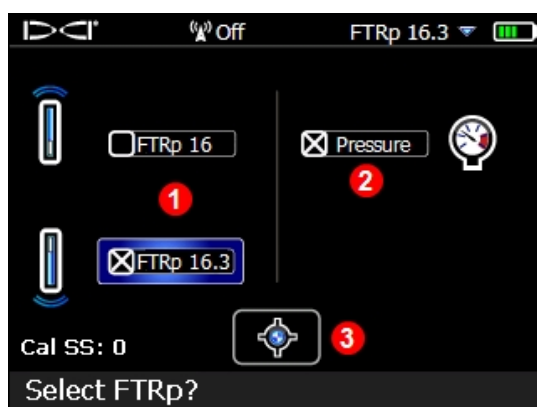
Benzile de sus și de jos ale emițătorului Sub-k Rebar au caracteristici diferite de performanță, în special cea privitoare la distanță. Luând ca exemplu emițătorul de 15 inch, intervalul de adâncime/date care utilizează frecvențe foarte joase disponibile în banda de jos este 15,2 m. Cu toate acestea, când se utilizează banda de sus și doar frecvențele sale mai înalte de 4,5-18 kHz, intervalul său este cu aproximativ 30% mai mare, sau 19,8 m.

Comutarea benzilor

Comutați emițătorul între banda de sus și banda de jos înainte sau la mijlocul sondei, utilizând oricare dintre metodele descrise în [Schimbarea benzilor de frecvențe](#) la pagina 89.

La receptor, apăsați comutatorul în dreapta în ecranul de localizare, pentru a deschide meniul de selecție a benzii, unde puteți comuta între benzile optimizate de sus și de jos și porniți monitorizarea presiunii fluidului.

- Banda **de sus** are o putere standard cu trei benzi care acoperă o gamă de frecvențe joase.
- Banda **de jos** are putere medie, cu trei benzi foarte joase (0,3, 0,5 și 0,7) în mod special pentru adâncime / localizări, plus o bandă optimizată (7, 11 sau 16) pentru semnalul de date.



1. Banda de sus sau de jos
2. Pornire/oprire presiune
3. Mod localizare

Meniu de selecție a benzii

Selectați **Presiunea** pentru a afișa datele emițătorului pentru presiunea fluidului.



Graficul FO nu indică interferențe pasive. Banda cea mai joasă din gama de frecvențe foarte joase (0,3) este întotdeauna mai bună doar pentru interferențe pasive. Totuși, dacă interferența activă din această bandă (ilustrată de graficul FO) este extrem de înaltă, recurgeți la utilizarea frecvenței 0,5 sau 0,7.

DataLog

Funcția DataLog® a receptorul vă permite să stocați datele de la pilon la pilon în sonda pilot. Când este utilizată cu aplicația noastră de telefon mobil LWD Mobile în timpul forării, vă permite vizualizarea traseului de înaintare a sondei în timp real, chiar în telefon, precum și adăugarea de metadate de identificare geografică a intrării și ieșirii. Dacă utilizați teleafișajul DigiTrak Aurora, aplicația sa LWD Live vă permite și vizualizarea profilului de foraj în timp real, pe măsură ce se finalizează fiecare pilon, indiferent dacă DataLog a fost activată sau nu în receptor.

În plus față de datele pilonului pe care DataLog le-a capturat întotdeauna, cu Falcon F5 am adăugat funcții, precum compensarea stânga/dreapta și deviația, care vă permit să înregistrați precis chiar mai multe detalii unde sonda pilot este în legătură cu pietrele de hotar din jur. Fiind în creștere, aceste date sunt cerute și de client, pentru a se asigura că au fost îndepliniți parametrii de foraj. Când importați operațiile DataLog job în aplicația noastră Log-While-Drilling (LWD) 3.0 pentru CP dv., puteți edita, adnota și crea raportul fără greșeli de care aveți nevoie nu numai dvs., dar și clientul.

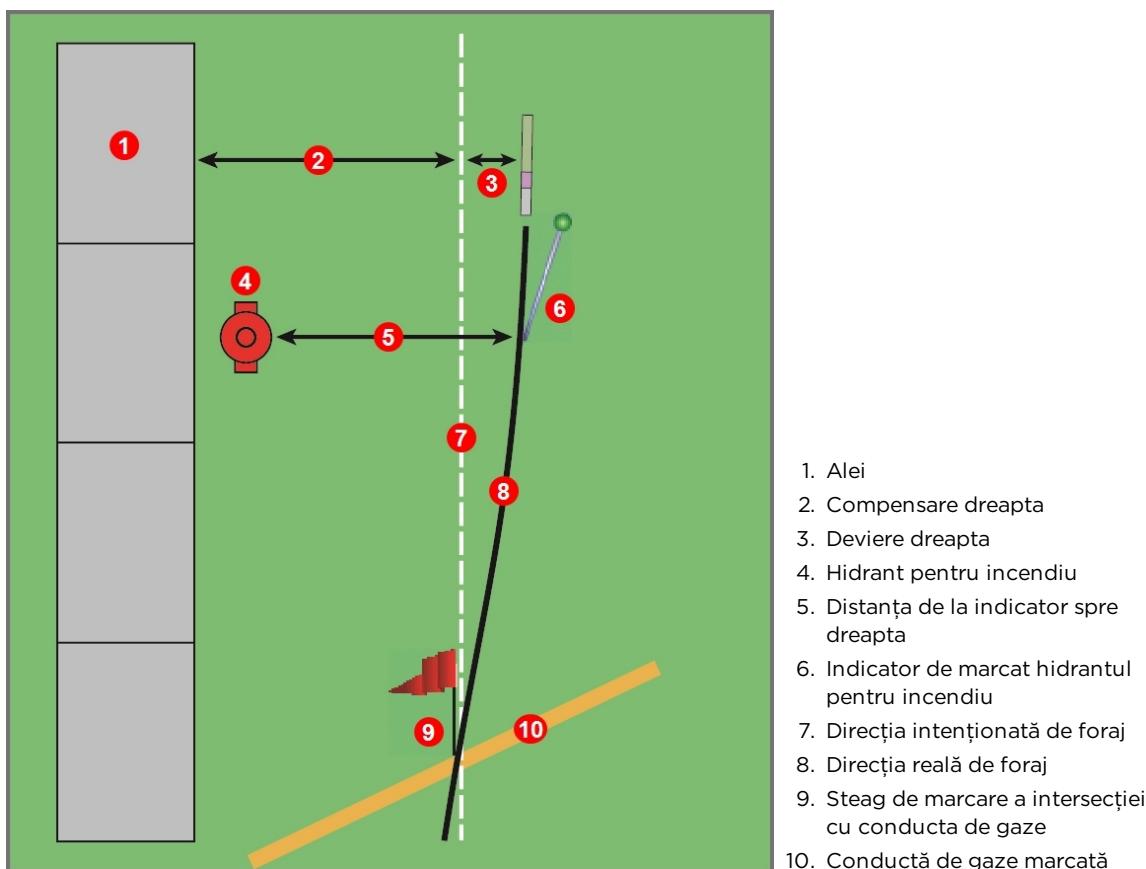
Utilizați acest meniu pentru a înregistra datele de foraj ale găurii pilot, crearea unor sarcini de foraj noi, vizualizarea și ștergerea sarcinilor de foraj de la receptor și încărcarea sarcinilor de foraj în calculator prin intermediul tehnologiei Bluetooth, cu software de înregistrare, concomitent cu forajul (LWD) aparținând firmei DCI. Falcon F5 nu este compatibil cu LWD v2.12.



Meniuri DataLog de foraj

Software-ul LWD deține o varietate de opțiuni de analiză, editare și afișare a datelor DataLog de foraj. Instrucțiunile complete de utilizare a funcției avansate DataLog și a software-ului LWD aferent sunt prevăzute în manualul de operare separat și ghidurile de inițiere rapidă disponibile pentru DataLog/LWD la digital-control.com.

Dacă sunteți familiarizați deja cu funcția DataLog, Falcon F5 include patru funcții noi solicitate de utilizatori ca dv.: compensare stânga/dreapta, deviere, steaguri și indicatoare.



Compensare stânga/dreapta, deviere, steaguri și indicatoare

Compensare stânga/dreapta

În **meniul DataLog Compensarea S/D** vă permite să specificați distanța orizontală dată pe care intenționați s-o mențineți de la un semn distinctiv de lângă traseul sondei, cum ar fi o bordură, un balustradă sau o cale supravegheată. Gândiți-vă la acest lucru ca la un „punct de pe parcurs” care este înregistrat atâta timp cât compensarea este activă. Compensarea poate fi pornită sau oprită și distanța dintre pilonii selectați poate fi schimbată în orice punct de-a lungul traseului.

În imaginea de mai sus, compensarea este un decalaj „la dreapta”, adică traseul planificat al găurii este în partea dreaptă a semnelui distinctiv de trotuar.

Deviație

De asemenea în **meniul DataLog deviația** vă permite să marcați cât de departe deviază capul de foraj de la calea prevăzută. Dacă este activă compensarea, este cât de departe este deviat capul de foraj prin compensare.

De fiecare dată când conectați un pilon la ecranul de localizare (apăsați butonul declanșator, apăsați comutatorul spre dreapta), acest semn distinctiv vă permite să înregistrați și abaterea dvs. curentă de la traseu. De exemplu, dacă știți că trebuie să vă

aflați la o anumită distanță de o balustradă, dar localizați capul de foraj la o distanță ceva mai mare sau urmați o cale supravegheată și localizați capul de foraj ușor într-o parte a traseului, introduceți diferența ca o abatere spre stânga sau dreapta.

Steaguri și indicatoare

În timp ce înregistrați un DataLog în ecranul de localizare, apăsați comutatorul spre dreapta pentru a seta un steag sau un indicator. Identificați steagurile și indicatoarele mai târziu prin introducerile în jurnalul dvs. de foraj, pentru a adăuga detalii importante în raportul dvs. de înregistrare în timp ce se desfășoară forarea (Log-While-Drilling).

Poziția steagurilor și indicatoarelor relativ la numărul de pilon înregistrat, trebuie să se bazeze pe linia de localizare (LL), nu pe punctul de localizare față sau spate (FLP, RLP). Înregistrarea LWD va lua de asemenea în considerare distanța X de la steag sau indicator la punctul de pornire al găurii, întrucât LL nu este întotdeauna direct deasupra capului de foraj în găurile abrupte și adânci.

Steaguri

Selectați un **steag** când traversați orice element de interes de-a lungul traseului sondei, cum ar fi un trotuar, linia de utilitate marcată sau malul râului. Receptorul atribuie steagului un număr secvențial începând cu 1. Introduceți distanța aproximativă de-a lungul pilonului actual (dacă la jumătatea drumului de-a lungul unui pilon de 3 m, introduceți 1,5 m). Receptorul va calcula distanța orizontală totală a steagului pe baza numărului total de piloni deja înregistrați.

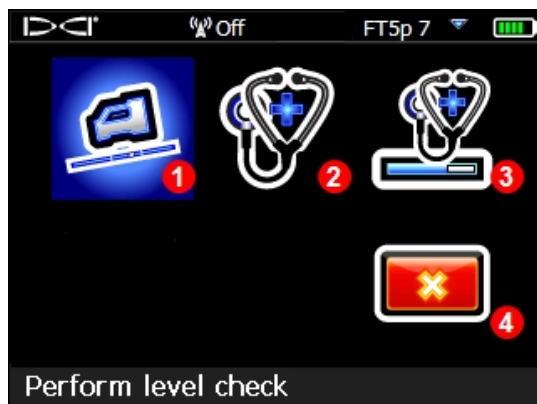
Indicatoare

Selectați un **indicator** pentru a marca locația unui punct de caracteristic al terenului din apropiere (marcaj de stație, steag de supraveghere, hidrant de incendiu, post de lumină) care vă poate ajuta să localizați traseul sondei mai târziu. Setarea unui indicator necesită trei piese de date:

1. Un număr de identificare. Utilizați orice număr, ca marcaj al stației de supraveghere.
2. Distanța aproximativă de-a lungul pilonul actual (dacă la jumătatea drumului de-a lungul unui pilon de 3 m introduceți 1,5 m).
3. Distanța de la capul de foraj la dreapta sau la stânga semnului distinctiv (perpendiculară). În imaginea precedentă, deoarece capul de foraj este situat în partea dreaptă a „semnului distinctiv” de hidrant de incendiu, indicatorul este înregistrat în dreapta.

Diagnostiche

Acest meniu vă permite să verificați performanța receptorului dvs., Falcon F5.



1. Verificare de nivel
2. Autotest de sistem
3. Autotest de semnal
4. Ieșire

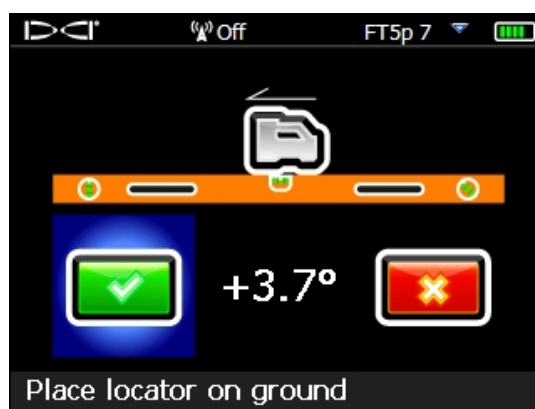
Meniurile de diagnostice

Realizează verificarea înclinăției

Cunoașterea înclinăției suprafeței este de ajutor în menținerea unei adâncimi de foraj corespunzătoare. Verificarea confirmă funcționarea corectă a senzorilor interni care măsoară înclinăția emițătorului. Un senzor imprecis ar putea cauza adâncimi și indicații de locații eronate.

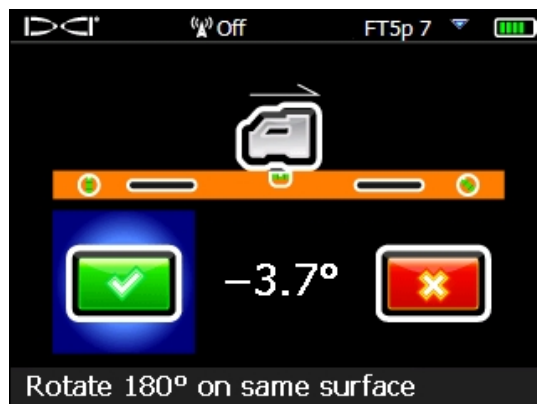
[Panta suprafeței](#)
Pagina 33

Plasați emițătorul pe un sol cu nivel general și apăsați **Continuare** . Solul nu trebuie să fie perfect nivelat.



Ecran 1 de verificare a nivelului

Rotiți receptorul cu 180 grade, astfel încât să ajungă cu fața spre direcția opusă, conform indicației pictogramei din ecran și apăsați **Continuare**  din nou.



Ecran 2 de verificare a nivelului

Receptorul emite patru bipuri, un mesaj scurt de confirmare și revine la meniul principal.

Dacă verificarea nivelului dă greș, receptorul emite două bipuri și afișează un ecran de eroare. Apăsați **Repetă**  și repetați testul conform descrierii de mai sus. Dacă verificarea nu are succes din nou, contactați Serviciul clienți DCI.

Efectuarea autotestului de sistem



Autotestul execută o verificare a sistemului în ceea ce privește componentele interne. Asigurați-vă că niciun emițător nu este pornit în timpul testului. Receptorul emite patru bipuri după un test de succes și afișează ecranul de pornire [Ecran de pornire](#) al receptorului (ilustrat la Pagina 11). Apăsați pentru a reveni la **meniul** Diagnostiche.

Dacă receptorul returnează orice alte rezultate, contactați Serviciul clienți DCI.

Efectuarea autotestului de semnal



Acest autotest testează calibrarea câștigului antenei pentru toate frecvențele emițătorului. Asigurați-vă că niciun emițător nu este pornit în timpul testului. Efectuați testul doar în mediu cu nivel redus de zgomot, cu interferențe minime. Puterea semnalului emițătorului afișat în ecranul de localizare nu trebuie să fie sub 55 de contorizări.

[Ecran de localizare](#)
Pagina 58

Receptorul emite patru bipuri după un test de succes și afișează ecranul de pornire. Apăsați pentru a reveni la **meniul** Diagnostiche.

[Ecran de pornire](#)
Pagina 11

Dacă receptorul returnează orice alte rezultate, contactați Serviciul clienți DCI.

Teste potențiale nereușite

Zgomot de fundal

Dacă testul începe într-o zonă cu prea mult zgomot de fundal, se oprește și receptorul afișează o avertizare similară cu **Semnalul de fundal este prea mare**. Căutați o zonă cu zgomot mai redus și încercați să efectuați din nou testul.

Bucă de test

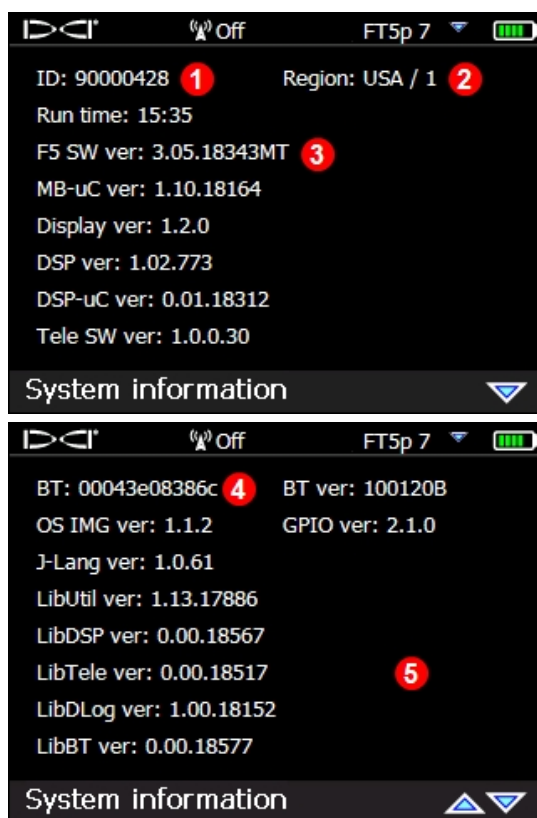
Dacă este vreo problemă cu antena de adâncime din receptor, receptorul afișează mesajul de eroare **Eroare: Defectarea antenei de adâncime** în ecranul de localizare și blochează receptorul. Contactați Serviciul clienți DCI.

Defectarea canalului DSP

În cazul defectării canalului (DSP) procesorului de semnal numeric (DSP), receptorul afișează mesajul de eroare **Critic: canale DSP** în ecranul de localizare și blochează receptorul. Contactați Serviciul clienți DCI.

Informații de sistem

Acest meniu afișează informații tehnice de sistem, precum ID, regiunea și numeroase versiuni de software integrate. Numerele pentru BT (Bluetooth®) și ID (număr de serie) sunt necesare pentru a muta fișierele DataLog într-un CP.



1. Număr de serie
2. Regiune
3. Software primar
4. Adresă de Bluetooth
5. A doua pagină

Ecrane de informații de sistem

Apăsați comutatorul în jos la a treia pagină, pentru a citi care emițătoare sunt compatibile cu receptorul dv. Falcon F5. Dacă un [modul iGPS](#) este conectat corect, această pagină afișează numărul de serie și versiunea de software, conform ilustrării.



1. Emițători compatibili
2. Număr de serie iGPS
3. Versiunea de software iGPS
4. A treia pagină

Ecran de informații de sistem

Apăsați pentru a reveni la meniul principal.

Utilizarea LOC

LOC înseamnă că receptorul dv. poate fi blocat. LOC vă permite să setați un temporizator pentru receptorul Falcon, pentru o perioadă de timp aleasă de dv. La expirarea unui cod principal, receptorul este devalidat până când este introdus din nou codul dv. principal. Această particularitate servește la împiedicarea furtului, întrucât receptorul devine o țintă mai puțin tentantă. Dacă nu doriți să utilizați LOC, treceți mai departe [Elemente de bază ale localizării](#) la pagina 57.

Configurarea inițială durează doar câteva minute, iar particularitatea de împiedicare a furtului pe care o adaugă echipamentului chiar merită. Cu LOC validat, receptorul trebuie returnat regulat deținătorului de echipament, pentru introducerea codului principal, altfel receptorul se va bloca. Opțional, stabiliți un cod de utilizator care permite utilizatorului să mențină receptorul deblocat, dar fără a permite accesul la LOC setări.

Disponibilitatea LOC receptorului este indicată de pictograma cronometrului din [Ecran de pornire](#) (vezi pagina 11). Receptoarele sunt prevăzute cu LOC o etichetă de avertizare pe care o puteți utiliza ca să scoateți în evidență protejarea LOC receptorului.



Pentru adăugarea acestui aspect exterior unui receptor Falcon de model mai vechi, contactați biroul regional DCI din zona dv. sau customerservicetech@digital-control.com.

LOC este oferită ca protecție contra furtului, dar nu poate garanta că receptorul nu va fi furat. Aplicați la vedere LOC eticheta furnizată, pentru a descuraja eventualii hoți. Trebuie să cunoașteți locația echipamentului dv. la orice moment. Păstrați echipamentul fără să fie la vedere și în siguranță.

Oferiți-mi versiunea scurtă

Funcția LOC este la fel de simplă ca setarea **codului principal** și a contorului său. Când durata contorului expiră, receptorul se blochează. Setati contorul la o zi, două săptămâni sau 12 luni - cum doriți. Întrerupeți-l oricând.

Opțional, adăugați un **cod de utilizator** și un temporizator, pentru a le oferi lucrătorilor posibilitatea de a ține receptorul neblocat, fără să fie nevoiți să solicite codul principal sau permițându-le accesul la meniul blocare. Când expiră durata temporizatorului codului principal, operatorul trebuie să vă aducă receptorul. Doar dv. știți cât timp a rămas.

Dacă aveți încredere echipă în ceea ce privește echipamentul dv. (Care este extrem de important), validați funcția **Refresh Master Timer (reîmprospătare temporizator principal)** odată cu codul de utilizator. De fiecare dată când introduceți codul lor de utilizator, temporizatorul codului principal se reîmprospătează în funcție de perioada pe care o alegeți. Dar dacă este furat, fără introducerea codului de utilizator, receptorul se blochează când expiră codul principal.

Concepte esențiale

Particularitatea receptorului LOC Falcon a fost solicitată de clienți, pentru a sprijini reducerea furtului echipamentului de localizare. LOC trebuie validat și gestionat în mod specific de proprietarul echipamentului; nu pornește implicit. Până la momentul înregistrării receptorului la DCI și LOC validarea acestuia printr-un apel la biroul regional DCI din zona dv., LOC există doar ca două pictograme inutilizabile în **meniul** setări.

Concept	Scop
Cod principal	Utilizat pentru a gestiona LOC, inclusiv dacă să se implementează un cod de utilizator Poate fi pornit sau oprit.
Cod de utilizator	Opțional. Permite operatorului posibilitatea permanentă de a ține receptorul neblocat, fără acces la LOC setări.
Temporizator	Atât codul de utilizator, cât și codul principal operează un temporizator cu numărare inversă care, în final, va expira. Un cod de utilizator expirat afișează o pictogramă de avertizare care indică receptorului că se va bloca în curând (ca urmare a temporizatorului codului principal). Un cod principal expirat blochează receptorul. Durata temporizatorului poate fi stabilită între 1 zi și 365 de zile.
Receptor blocat	Receptorul se blochează când expiră codul principal.
Reîmprospătarea temporizatorului principal	Permite introducerea codului de utilizator pentru a reîmprospăta, de asemenea, temporizatorul codului principal.

Cum funcționează LOC

Cu LOC validat, deținătorul echipamentului stabilește un codul principal care aplică receptorului un contor de măsurare a duratei de funcționare. În acest scop este necesară introducerea codului principal la intervale regulate de zile, săptămâni sau luni pe care le definiți.



Dacă codul principal expiră, receptorul va fi blocat la următoarea pornire. Un receptor blocat vă poate întrerupe sau întârzia proiectul HDD.

Trebuie să vă înregistrați în prealabil receptorul Falcon la DCI, LOC pentru a putea fi validat. Fără înregistrare, serviciul clienți nu va fi în stare să furnizeze informații specifice receptorului dv., pentru a valida această funcție.

Odată ce receptorul dv. este înregistrat, validați-l LOC printr-un apel unic la oficiul regional DCI de care aparțineți. LOC nu poate fi activat prin fax, email sau online.

Dacă receptorul înregistrat vă este furat vreodată, raportați-ne imediat. Dacă DCI recepționează un apel despre receptorul furat sau de reparat, vă vom contacta.

Întrucât fiecare situație este diferită, LOC este flexibilă și în consecință, funcționează cel mai bine pentru dv. Dacă sunteți familiarizați deja cu particularitatea LOC, cele ce urmează sunt câteva setări în vederea pregătirii pentru începere. Dacă sunteți nou în LOC sau faceți configurarea pentru prima dată, treceți la [Valori de configurare inițiale](#) de la pagina 48.

Configurare propusă

Prima utilizare

1. Înregistrați receptorul la DCI.
2. Stabiliți care este [Valori de configurare inițiale](#) dv. la pagina 48.
3. Din meniul setări al receptorului , selectați **meniul blocare** .
4. Apelați biroul DCI regional și specificați informația de contact în caz de recuperare, numărul de serie al receptorului și codul de configurare al receptorului. Introduceți codul de răspuns oferit de DCI pentru a valida LOC. Acesta deschide meniul blocare.
5. Selectați **opțiuni principale** , setați un **cod principal**  și selectați **Enter**  pentru a salva.

Setare sau modificare LOC

1. Din meniul opțiuni principale, , selectați **contor principal pornit/oprit (On/Off)**  pentru a-l porni ( pe pictogramă).
2. Setați **durata**  temporizatorului în zile. Când această durată a contorului expiră, receptorul se blochează. Încercați o setare inițială de două săptămâni (14 zile).
3. Selectați **Exit (ieșire)**  pentru a vă salva setările.

Rezultatele configurării propuse

În 14 zile, receptorul se va bloca. Introducerea unui cod principal începe o altă durată de numărare de 14 zile.

Valori de configurare inițiale

Revedeți Acordul de licență pentru utilizator final ([EULA](#)) de la sfârșitul acestui manual; DCI vă va cere să aprobați acordului EULA, înainte de validarea LOC în receptorul dv.

Înainte de a chema biroul regional DCI pentru a permite, LOC, a alege și a introduce informațiile necesare de mai jos, păstrați-le într-un loc sigur pentru a le consulta în viitor.

_____	Număr de serie	Numărul de serie al receptorului Falcon afișat în ecranul de pornire.
_____	Cod principal	1 la 12 cifre; primul număr nu poate fi zero. Utilizat de proprietarul echipamentului.
_____	Temporizator	Cât de des trebuie introdus codul principal, pentru a preveni blocarea sistemului, în zile.
_____	Contact de recuperare	Informații care verifică deținătorul, dacă apălați în viitor DCI în scopul ajutorului pentru deblocare, precum numele proprietarului echipamentului, adresa de email și/sau numărul de telefon. Această persoană trebuie să fie contactată ușor în cazul blocării echipamentului.
_____	_____	_____

Pentru codul de utilizator opțional (prezentat mai târziu în acest manual):

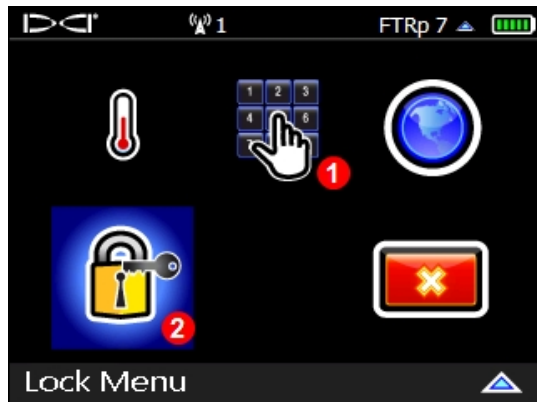
_____	Cod de utilizator pornit/oprit	Da sau nu
_____	Cod de utilizator	1 la 12; primul număr nu poate fi zero. Utilizat de operator.
_____	Temporizator	Cât de des trebuie introdus codul de utilizator, în zile.
_____	Reîmprospătarea temporizatorului principal	Pornit sau oprit. Dacă este pornit, introducerea codului de utilizator va reîmprospăta și temporizatorul codului principal.

LOC Configurare

Următoarele pagini vă prezintă cum să înregistrați receptorul, să-l validați LOC la prima utilizare și să-l setați pentru a funcționa în mod optim pentru dv. După ce v-ați familiarizat cu aceste instrucțiuni, începeți prin luarea în considerare a configurării propuse în [Cum funcționează LOC](#) la pagina 46.

Pornirea LOC

Din meniul  setări, selectați meniul blocare .



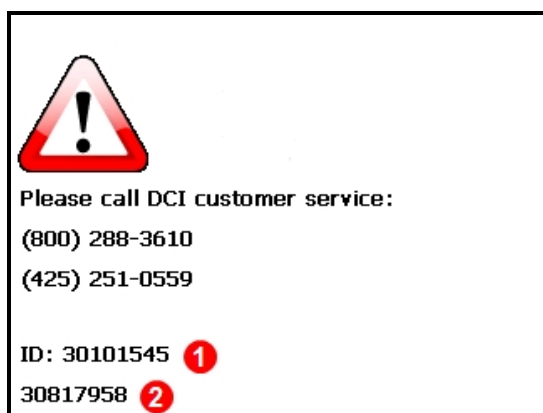
1. Cod
2. Meniu blocare

Meniu setări



Introduceți codul principal, utilizând **pictograma codului** afișată mai sus, pentru a reîmprospăta temporizatorul la durata sa completă oricând doriți.

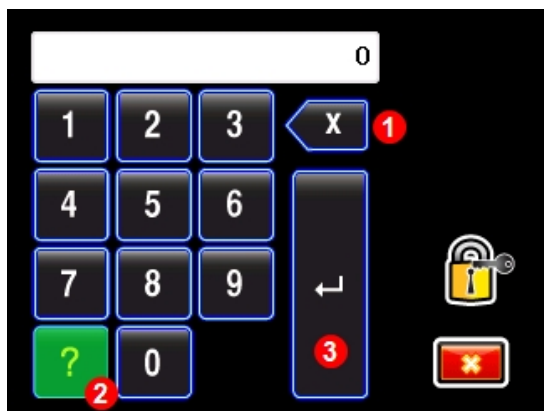
La prima utilizare a meniului blocare, receptorul prezintă un ecran de configurare:



1. Număr de serie
2. Cod de configurare

LOC Ecran de configurare inițial

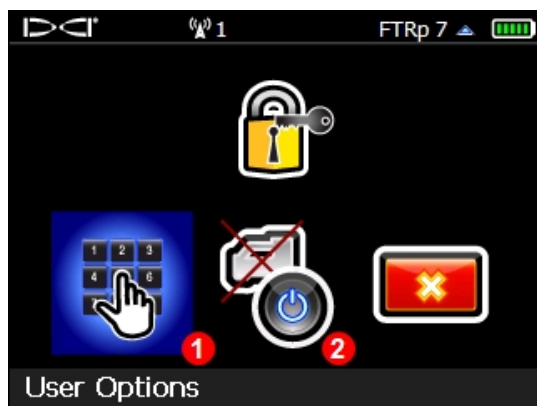
Apelați biroul regional DCI din zona dv. și specificați **numărul de serie** (ID) al receptorului înregistrat. Odată verificat deținătorul, specificați codul unic de **configurare de 8 cifre** afișat la baza ecranului. Numărul nu este partajat cu niciun alt receptor și se modifică regulat. Utilizați tastatura pentru a introduce codul de răspuns pe care îl transmite DCI, apoi selectați **Enter**.



Tastatură

1. Backspace (ștergere)
2. [Ajutor](#) (consultați pagina 52)
3. Enter (introducere)

Introducerea corectă a codului de răspuns deschide **meniul** blocare. Ulterior, puteți ajunge direct la acest meniu prin selectarea **Settings (setări)**  > **Lock Menu (meniu blocare)**  și introducerea codului principal. Utilizați meniul blocare pentru a modifica proprietățile codului principal și ale codului de utilizator. Aceste elemente de meniu sunt prezentate în următoarele secțiuni.



Meniu blocare

1. [Opțiuni de utilizare](#)
2. [Opțiuni principale](#)



La prima vizită în meniul blocare, stabiliți mai întâi codul principal (consultați următoarea secțiune). Dacă ieșiți fără să setați codul principal, nu puteți să reveniți la acest meniu și să faceți modificările la LOC fără să contactați din nou DCI.

Deschiderea meniului blocare reîmprospătează atât temporizatorul codului principal, cât și pe cel opțional, al codului utilizator.

Opțiuni principale

Din **meniul**  blocare, selectați **Master Options (opțiuni principale)** . Astfel se afișează meniul opțiuni principale.



1. [Cod principal pornit/oprit](#)
(✓ = pornit)
2. [Temporizator](#)
3. [Modificarea codului principal](#)

Meniu opțiuni principale

Cod principal pornit/oprit

Având această funcție validată (✓ astfel cum se arată mai sus), codul principal validează temporizatorul. În cazul în care codul principal nu este introdus înainte de expirarea duratei temporizatorului, receptorul se va bloca. Pentru a devalida temporizatorul, selectați caseta de bifare pentru ștergerea conținutului . În cazul în care codul principal este oprit (fără temporizator), receptorul nu se va bloca niciodată.

Dacă doriți ca temporizatorul codului principal să se reîmprospăteze de fiecare dată când se introduce codul de utilizator, consultați [Reîmprospătarea temporizatorului principal](#) la pagina 54.

Temporizator

Introduceți numărul de zile în care va fi valabil codul principal și selectați **Enter**. În cazul în care Codul principal expiră, receptorul va fi blocat la următoarea pornire. Numărul maxim de zile permis este 365. Această valoare reprezintă timpul total care a trecut de la setarea codului, indiferent dacă receptorul este sau nu pornit.

Modificarea codului principal

Utilizați această opțiune pentru a afișa codul actual. În vederea modificării, introduceți codul nou creat din maximum 12 cifre și apoi selectați **Enter** pentru a confirma și porni automat temporizatorul. Receptorul nu poate avea în același timp mai mult de un cod principal. Codul nu poate avea prima cifră zero. DCI recomandă utilizarea a minimum șase cifre.



Veți introduce doar o dată aceste cifre. Înainte de a selecta **Enter** pentru a confirma, verificați cu grijă numărul, pentru a vă asigura că este corect.

Când trebuie să introduceți codul principal pentru a reîmprospăta temporizatorul, utilizați

Settings (setări)  > **Code (cod)** .

Expirarea codului principal

Expirarea codului principal, blochează receptorul și va porni o tastatură în [ecranul de configurare inițial](#) ilustrat la pagina 49. Apăsați, pentru a deschide tastatura. Receptorul va rămâne blocat până când se introduce codul principal.

Dacă uitați codul principal, apăsați la ajutorul serviciului clienți DCI, indicând numărul de serie și codul de configurare. Puteți vedea aceste numere utilizând **Ajutorul**  din [tastatură](#) (consultați pagina 50). Această recuperare va impune specificarea informației de contact pentru recuperare, specificată la momentul când LOC a fost validată pentru acest receptor.

Opțiuni de utilizare

Din **meniul**  blocare, selectați **User Options (opțiuni utilizator)** . Astfel se afișează meniul opțiuni de utilizator.

Setarea codului de utilizator este opțională; LOC va funcționa doar cu un cod principal (consultați [întrebări frecvente](#) la pagina 55). Durata unui temporizator al codului de utilizator trebuie să fie de obicei mai scurtă decât cea a temporizatorului codului principal.

Odată ce s-a setat acest cod, operatorul îl va introduce utilizând **Settings**  > **Code**  (consultați [Pornirea LOC](#) la pagina 49).



Meniu opțiuni de utilizare

1. [Cod de utilizator pornit/oprit](#)
(✓ = pornit)
2. [Temporizator](#)
3. [Modificați codul de utilizator](#)
4. [Reîmprospătarea temporizatorului principal](#)
(✓ = pornit)

Introducerea codului de utilizator nu va reîmprospăta temporizatorul codului principal decât dacă [Reîmprospătarea temporizatorului principal](#) opțiunea este pornită (consultați pagina 54). Temporizatorul codului de utilizator se reîmprospătează automat de fiecare

dată când este reîmprospătat temporizatorul codului principal (utilizând **codul**  sau deschizând meniul blocare).

Cod de utilizator pornit/oprit

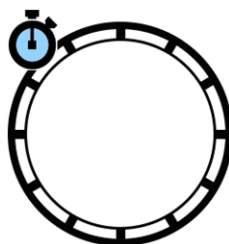
✓ din această pictogramă de meniu arată că această funcție este pornită. În vederea opririi ei, selectați această pictogramă, pentru a șterge conținutul căsuței de bifare. Selectați-o din nou pentru a o porni din nou.

Temporizator

Introduceți numărul de zile în care codul de utilizator va fi valabil și selectați **Enter**. De exemplu, valoarea duratei de 1 zi va impune introducerea codului de utilizator la fiecare 24 de ore, indiferent dacă receptorul a fost sau nu pornit în ziua precedentă. Numărul maxim de zile permis este 365.

Expirarea codului de utilizator

Când codul de utilizator expiră, se afișează o pictogramă a cronometrului deasupra ceasului de control din ecranul de localizare.



Un cod de utilizator expirat nu va opri receptorul din funcționare decât în cazul expirării codului principal. Cu toate acestea pictograma cronometrului avertizează operatorul că utilizarea depinde de temporizatorul codului principal. Pentru a preveni avertizarea, dați instrucțiuni operatorului să introducă în mod regulat codul de utilizator, de pildă, în fiecare dimineață sau zi de luni.

Conform principiului de funcționare, temporizatorul codului de utilizator este util doar dacă are durata mai scurtă decât temporizatorul codului principal.

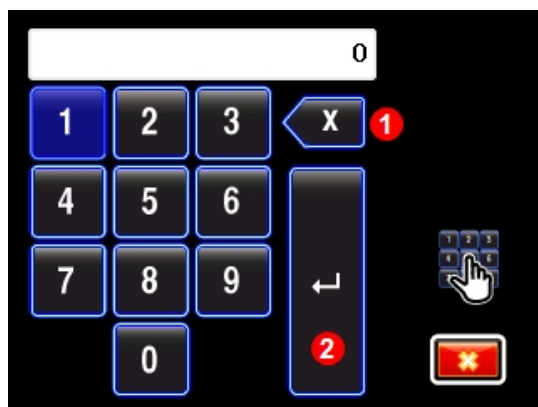
DCI propune setarea temporizatorului codului principal cu cel puțin o zi în plus față de temporizatorul codului de utilizator. Utilizat cu opțiunea **Refresh Master Timer (reîmprospătare temporizator principal)**, acordă timp operatorului pentru a observa pictograma de avertizare și pentru a introduce codul de utilizator, înainte de expirarea codului principal și blocarea receptorului.

Modificați codul de utilizator

Utilizați această opțiune pentru a afișa codul actual. Introduceți un cod nou din maximum 12 cifre, apoi selectați **Enter** pentru a confirma. Receptorul nu poate avea în același timp mai mult de un cod de utilizator. Codul nu poate avea prima cifră zero. DCI recomandă utilizarea a minimum șase cifre.



Veți introduce doar o dată aceste cifre. Înainte de a selecta **Enter** pentru a confirma, verificați cu grijă numărul, pentru a vă asigura că este corect.



1. Backspace (ștergere)
2. Enter (introducere)

Tastatură pentru cod de utilizator

Reîmprospătarea temporizatorului principal

Având această opțiune validată (✓ din pictogramă), introducerea codului de utilizator va reîmprospăta și [temporizatorul](#) codului principal (consultați pagina 51). Dacă nu doriți reîmprospătarea automată a temporizatorului codului principal, selectați căsuța de bifare din pictogramă pentru conținutului.



Funcția de **reîmprospătare a temporizatorului principal** (a se vedea prima dintre [Întrebările frecvente](#) la pagina 55) este convenabilă pentru deținătorul echipamentului și permite tuturor persoanelor care sunt în curs de învățare a codului de utilizator să utilizeze receptorul pe durată nedefinită, fără a fi necesar să știe codul principal.

LOC Întrebări frecvente (FAQ)

Ce setări propune DCI pentru LOC?

Acest lucru depinde de niște factori, cum ar fi, cât de repede doriți să se blocheze receptorul, cât de curând doriți să fie afișată pictograma codului de utilizator expirat și cât de des doriți să introduceți codul principal pentru a păstra operațional receptorul.

În cazul unei întreprinderi mici cu un singur receptor, luați în considerare doar utilizarea unui **cod principal**. Durata temporizatorului este stabilită doar de dv. Cu cât durata este mai scurtă, cu atât mai des va trebui receptorul să se întoarcă la dv. pentru introducerea codului principal. Dacă doriți să vedeți receptorul zilnic, stabiliți o durată de 1 zi. Dacă vă simțiți bine cu lipsa acestuia din raza dv. vizuală timp de o săptămână, încercați 7 zile. În cazul în care codul principal expiră, receptorul se va bloca.

În cazul unei întreprinderi mijlocii unde este posibil să nu puteți fi întotdeauna disponibili, fără efort, pentru a introduce un cod principal, încercați o contorizare mai lungă a **codului principal** de două luni și adăugați un **temporizator de** al codului de utilizator de o zi. Utilizatorii vor trebui să introducă zilnic codul de utilizator, pentru a ține pictograma cronometrului în afara ecranului de localizare și vor mai trebui în plus, să vă returneze receptorul cel puțin la fiecare două luni pentru introducerea codului principal.

Pentru întreprinderi mai mari și în special cele cu receptoare multiple, nu veți fi încântați să introduceți coduri principale în fiecare zi sau să riscați opriri din lucru, deoarece un receptor s-a blocat și vă aflați la șase ore distanță în altă țară. În acest caz, începeți cu un **temporizator al codului principal** de 30 de zile, un **cod de utilizator** de șapte zile și validați **funcția de reîmprospătare a codului principal**. În fiecare luni, când lucrătorul dv. introduce codul de utilizator, codul principal se va reîmprospăta și el la 30 de zile pline, fără niciun ajutor din partea dv. Dacă considerați că receptorul poate să nu fie utilizat mai mult de 30 de zile și în consecință, să se blocheze, stabiliți o durată mai lungă a temporizatorului codului principal.

În oricare dintre aceste situații, asigurați-vă că aveți eticheta colantă cu LOC pe receptor. Acest lucru le va spune tuturor că limitați utilizarea receptorului.

De ce am nevoie de un cod de utilizator și un cod principal?

Nu aveți nevoie decât de un cod principal, pentru a seta temporizatorul care va bloca receptorul. Doar codul principal deschide meniul blocare care vă permite să modificați LOC setările, precum numerele codurilor și duratele temporizatoarelor. Doar codul principal va reseta un receptor Falcon blocat.

Un cod de utilizator opțional cu **funcția contorului principal de reîmprospătare** validat, vă acordă mai multă flexibilitate asupra modului de implementare LOC. Cu această setare, temporizatorul codului principal va reîmprospăta codul de utilizator de fiecare dată când este introdus, fără să fie necesar codul principal sau permiterea accesului la meniul blocare.

Cum îmi deblochez receptorul Falcon?

În cazul în care codul de utilizator expiră, receptorul continuă să funcționeze normal (a se vedea a doua întrebare de mai sus), dar utilizarea continuă depinde de temporizatorul codului principal.

În cazul în care codul principal expiră, receptorul pornește o tastatură sau un ecran de configurare inițial. Dacă este necesar, apăsați pentru a afișa tastatura, apoi introduceți codul principal în vederea deblocării receptorului care, de asemenea, resetează temporizatorul codului principal (și temporizatorul codului de utilizator, dacă este pornit).

Dacă ați uitat sau ați pierdut codul dv. principal, verificați dacă a fost înregistrat în [Valori de configurare inițiale](#) secțiunea de la pagina 48. În caz contrar, consultați [Pornirea LOC](#) la pagina 49.

De ce este necesară înregistrarea produsului?

Toate receptoarele Falcon sunt livrate cu funcția LOC oprită. Informațiile furnizate când acest echipament a fost înregistrat la DCI (fie online la www.MyDigiTrak.com sau cu card de garanție trimis prin poștă) ne permit să confirmăm proprietatea asupra acestuia, înainte de validare LOC.

De ce nu se blochează receptorul când expiră codul principal?

Când expiră codul de utilizator, se afișează o pictogramă a cronometrului în ecranul de localizare, deasupra indicatorului de control, cu scopul avertizării operatorului asupra utilizării în continuare a receptorului, care depinde de temporizatorul codului principal. Temporizatorul codului principal rămâne valabil și, în final, blochează receptorul.

Elemente de bază ale localizării



Sunteți pregătiți? *Pagina 62*

Dacă sunteți novici în localizare și doriți să aflați totul, de prima dată, despre ecranele de localizare, ați nimerit bine. Dacă deja cunoașteți locatorii și doriți să săriți chiar la aplicarea lor și să începeți să localizați cu sistemul dv. Falcon F5, treceți direct la **Interferență**.



Localizarea în zona de interferențe mari

Această secțiune tratează bazele localizării:

- [Ecrane de localizare](#)
- [Verificarea interferenței](#) și sugestii de a-i face față
- [Efectuarea verificării curburii/înclinației](#)
- Căutarea și marcarea [punctelor de localizare față și spate](#) (FLP și RLP) și a liniei de localizare (LL) pentru a calcula exact poziția emițătorului
- [Geometria](#) pentru FLP, RLP și LL cu privire la emițător
- Metodele de [verificare a măsurării adâncimii](#)



Consultați site-ul DigiTrak YouTube la www.YouTube.com/DCIKent pentru imagini video de ajutor asupra acestora și multe alte subiecte de localizare.

Ecrane de localizare

Localizarea, adâncimea și predicția adâncimii sunt ecrane de bază pe care le veți utiliza la localizare. Tipul ecranului de adâncime care afișează depinde de poziția receptorului relativ la emițător, în momentul măsurării adâncimii.



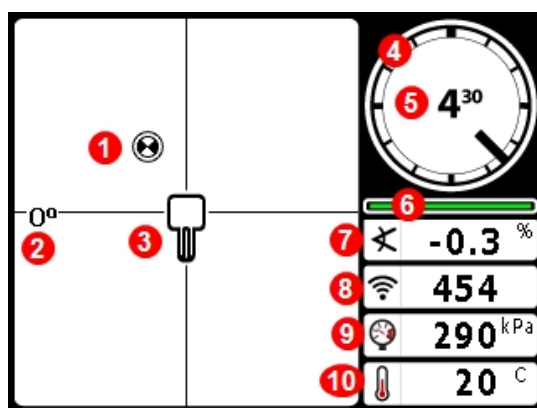
Trebuie să cunosc toate astea? *Pagina 69*

Opriți-vă aici mai întâi și apoi veți fi pregătiți să localizați ca un profesionist. Dacă săriți la [Localizarea emițătorului](#) și simțiți că pierdeți ceva din informațiile de bază, întoarceți-vă aici pentru o reîmprospătare.

Pentru o descriere a pictogramelor din ecranele de localizare, consultați [Anexa B](#) la pagina 93.

Ecran de localizare

Când receptorul detectează un semnal de la emițător, ecranul de localizare oferă date în timp real despre locația, temperatura, înclinația, curbura și puterea semnalului emițătorului.



Ecran de localizare cu emițător în zonă

Dacă emițătorul este pornit și nu există date de curbura sau înclinație, țineți apăsat butonul de declanșare timp de cinci secunde, pentru a angaja modul Max, după care datele trebuie să apară. Dacă nu sunt:

1. Emițătorul și receptorul poate nu sunt în aceeași bandă de frecvență. Apăsați comutatorul în dreapta, în ecranul de localizare, pentru a selecta cealaltă bandă de frecvență.
2. Poate ați selectat modelul greșit de emițător, de pildă FT2 în loc de FT5p. Din meniul principal, selectați **Selecție emițător** pentru alegerea unui emițător diferit.



Cum verific ce benzi de frecvențe sunt alocate?

Banda curentă aflată în uz este menționată în lista din partea superioară a [meniului principal](#) (pagina 14). Apăsați comutatorul în dreapta, în ecranul de localizare, pentru a vedea și a comuta între benzi.

Indicatorul de curbura/înclinație afișează calitatea datelor de curbura/înclinație primite de la emițător. Când indicatorul este gol, nu se transmit date de curbura/înclinație și nu va apărea nimic nici în receptor, nici în teleafișaj. Valorile de adâncime și de adâncime estimată pot încă să vină, dar receptorul va presupune că emițătorul are o înclinație zero, după cum indică imaginea din dreapta, care apare pe ecranul de adâncime sau de adâncime estimată.



Înclinație
considerată zero

Legături directe la ecranul de localizare

Următoarele legături directe sunt disponibile din ecranul de localizare.

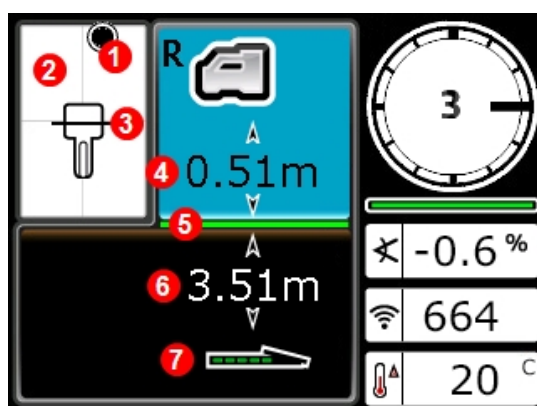
Sarcină	Operațiune	Pagina
DataLog (dacă este activată)	Apăsați butonul declanșator, apăsați comutatorul în dreapta	38
Ecran de adâncime	Apăsați butonul declanșator la linia de localizare (LL)	59
Steag sau indicator în decursul funcției DataLog	Apăsați comutatorul în dreapta	40
Mod Max	Apăsați butonul declanșator cel puțin cinci secunde	60
Meniu principal	Apăsați comutatorul în jos	14
Ecranul pentru adâncime estimată	Apăsați butonul declanșator în punctul de localizare frontal (FLP)	61
Direcționare țintă	Apăsați comutatorul în sus	79
Meniu de selecție a benzii	Apăsați comutatorul în dreapta o secundă	34

Ecran de adâncime

Apăsați butonul declanșator, cu receptorul la linia de localizare (LL) pentru a afișa ecranul de adâncime.

[Punctele de localizare \(FLP & RLP\) și linia de localizare \(LL\)](#)

Pagina 66



1. Punct de localizare (față sau spate)
2. Vedere de sus
3. Linie de localizare (LL)
4. Setare lansare Height-Above-Ground (HAG)
5. Nivelul solului
6. Adâncimea emițătorului
7. Puterea bateriei Tx

Ecran de adâncime la LL cu HAG pornită

Când setarea HAG este dezactivată, receptorul este afișat pe sol și trebuie așezat pe sol în timpul măsurătorilor de adâncime.

[Height-Above-Ground \(HAG\)](#)

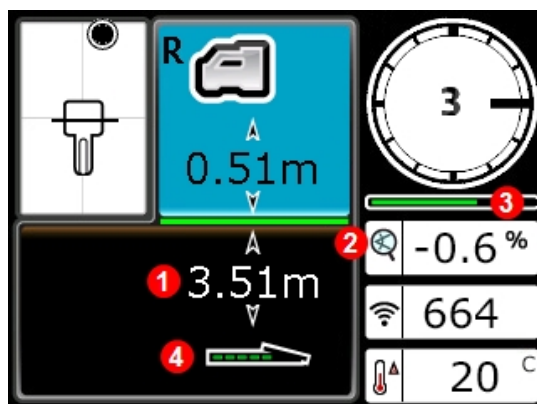
Pagina 20

Când pictograma **A** luminează intermitent în roșu și receptorul este destul de aproape de emițător pentru a amplifica puterea semnalului la 1185, receptorul nu va afișa adâncimea. Acest lucru se datorează atenuării semnalului.

Mod Max

Nodul Max poate stabiliza datele de curbură/înclinație și valorile adâncimilor când se forează aproape de limita capacității emițătorului, datorită adâncimii sau interferenței extreme, care va varia la punctul de lucru.

Când indicatorul de curbură/înclinație indică semnal slab sau datele sunt instabile, țineți apăsat butonul de declanșare mai mult de cinci secunde pentru a intra în modul Max, indicat de o lupă în jurul pictogramei de înclinație.



1. Adâncime
2. Pictogramă Mod Max
3. Contor de timp pentru mod Max
4. Puterea bateriei Tx

Ecran de adâncime în mod Max

Modul Max înlocuiește indicatorul de curbură/înclinație cu contorul de timp al modului Max. În timp ce apăsați butonul declanșator și modul Max strânge citirile de date, contorul de timp se umple încet. Interferențele mai mari sau sondele mai adânci vor necesita un număr mai mare de citiri înainte de afișarea datelor de curbură/înclinație sau pot împiedica afișarea tuturor datelor împreună. Dacă contorul de timp este plin și datele nu sunt încă stabile, eliberați butonul declanșator, mutați-vă într-o locație diferită lângă capul de foraj și apăsați butonul declanșator pentru a reporni. Contorul de timp își schimbă culoarea în verde când datele sunt confirmate.

Ridicați întotdeauna **trei** măsurători în mod Max; toate cele trei valori trebuie să fie consecvente și fiecare valoare trebuie să se stabilizeze înainte de umplerea contorului de timp al modului Max.



Capul de foraj trebuie să fie staționar când se ridică măsurătorile utilizând modul Max. **În cazul în care capul de foraj se mișcă, valorile datelor nu vor fi precise.**

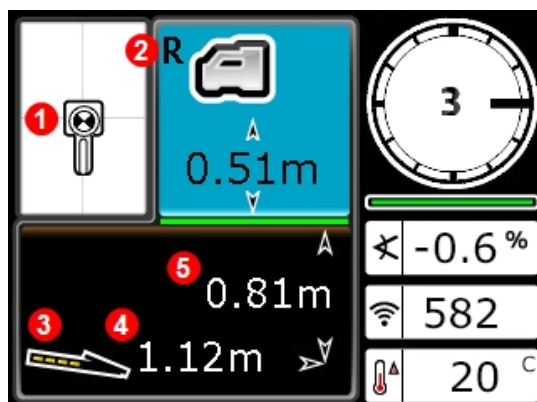
Ca urmare a nivelului extrem al adâncimii și/sau a mediului de interferențe mari unde apare în mod tipic utilizarea modului Max, riscul de obținere a unor date imprecise este foarte ridicat. Nu vă bazați niciodată pe datele care nu se afișează rapid și nu rămân stabile. Modul Max nu este niciodată un înlocuitor al judecății prudente a operatorului.

Ecranul pentru adâncime estimată



Întrucât ambele [puncte de localizare față și spate](#) (vezi pagina 66) apar identice la receptor, se poate genera o estimare de adâncime nevalabilă, când receptorul este deasupra punctului de localizare spate (RLP). Doar o măsurare adâncimii deasupra *punctului* frontal de localizare (FLP) produce o adâncime estimată valabilă.

Apăsați butonul de declanșare în punctul de localizare frontal (FLP) pentru a afișa ecranul pentru adâncime estimată. Adâncimea estimată este adâncimea la care s-a calculat că trebuie să fie emițătorul atunci când atinge punctul de localizare frontal, în cazul în care continuă pe traiectoria sa actuală.



1. *Ball-in-the-Box* în FLP
2. Indicator de [fixare referință](#)
3. Puterea bateriei Tx
4. Distanță orizontală între emițător și FLP
5. Adâncimea estimată a emițătorului

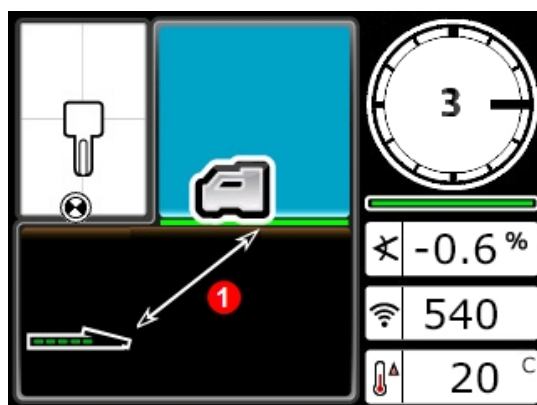
Ecran pentru adâncimea estimată în FLP cu
HAG activată

Țineți apăsat butonul de declanșare mai mult de cinci secunde pentru a intra în modul Max, conform descrierii din secțiunea precedentă (utilizarea modului Max are cerințe și restricții speciale). În acest exemplu, în cazul în care capul de foraj se deplasează în plus cu 1,12 m la înclinația de -0.6 %, se va afla direct sub locator la 0.81 m.

Ecran de adâncime, Locație nevalabilă

Apăsați butonul de declanșare în orice moment în timpul localizării, pentru a afișa ecranul de adâncime. Nu se va afișa nicio estimare de adâncime, dacă receptorul nu este poziționat la linia de localizare sau în punctul de localizare față sau spate. Cu toate acestea, ținând apăsat butonul de declanșare mai mult de cinci secunde pentru a intra în modul Max, se pot obține date de curbură/inclinație stabile (utilizarea modului Max are cerințe și restricții speciale).

[Mod Max](#)
Pagina 60



1. Linia oblică indică faptul că receptorul nu se află în FLP, RLP sau LL

Ecranul de adâncime al receptorului cu HAG dezactivată (când nu se află în FLP, RLP sau LL)

Interferențe

Interferențele pot compromite semnalul de la emițător chiar dacă se forează cu bandă optimizată de frecvențe. Pentru succesul forajului, este important să verificați modul în care se comportă semnalul de la emițător de-a lungul traseului sondei, după ce ați împerecheat emițătorul la o frecvență optimizată nouă.



Pentru a face față interferențelor, găsiți-le și tratați-le pe sol, înainte de a începe forajul.

Ce este interferența?

Interferența poate reduce raza de acțiune a emițătorului sau poate determina valori variabile și posibilitatea de a vă întârzia lucrul. Interferențele se clasifică în interferențe *active* sau *pasive*.

Interferența activă, cunoscută și ca interferență electrică sau zgomot de fundal, poate avea efecte variate asupra echipamentului de localizare. Majoritatea dispozitivelor electrice emit semnale care inhibă capacitatea de localizare precisă a echipamentului sau de a obține citiri corecte a înclinației/curburii. Exemple de interferențe active sunt: semafoarele de trafic, gardurile invizibile pentru câini, protecția catodică, comunicațiile radio, turnurile cu microunde, cablul TV, liniile de fibră optică, transmisiile de date utilitare, sistemele de securitate, cablurile electrice și liniile de telefonie. Interferența la teleafișaj poate apărea și

din alte surse care funcționează în apropiere și folosesc aceeași frecvență. Următoarea secțiune descrie cum se utilizează receptorul pentru testul de prezență al interferenței active.

Interferența pasivă poate reduce sau crește cantitatea de semnale primite de la emițător, rezultatul lor fiind citiri de adâncime incorecte, un semnal complet blocat sau localizări în poziții greșite. Exemple de surse ale interferențelor pasive includ obiecte de metal precum țevi, vergele de armătură, plăci de metal, garduri metalice, vehicule, apă sărată/dom de sare și pământ conductor, precum zăcămintele de fier. Receptorul nu poate testa prezența interferențelor pasive. Cea mai bună metodă de identificare a surselor de interferențe pasive este investigarea integrală a locației înainte de foraj.

Vă puteți familiariza cu potențialul de interferențe pe direcția intenționată de foraj, prin verificarea zgomotului de fundal, prezentată în următoarea secțiune.



Un receptor nu poate detecta sursele de interferențe pasive; acest lucru se poate realiza doar prin inspecția vizuală a locului de muncă. Verificarea zgomotului de fundal poate să găsească doar *interferențe* active.



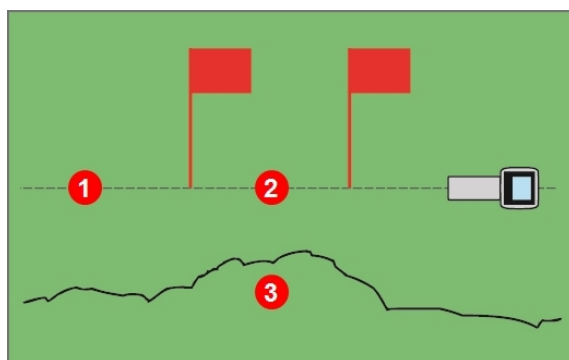
Credeam că optimizatorul de frecvență a făcut toate acestea pentru mine.

Optimizatorul de frecvență găsește frecvențele cu nivelul cel mai jos de zgomot din fiecare bandă, destinate utilizării. Dv. alegeți ce benzi să utilizați și perechea emițătorului. Cea mai bună procedură este să testați acum acele benzi deasupra solului, care să asigure că receptorul poate primi date pe întreaga lungime a forajului. O verificare corespunzătoare a zgomotului de fundal este vitală pentru o lucrare care va fi fără interferențe surpriză.

Verificarea interferenței

Asigurați-vă că receptorul este pornit, optimizat și împerecheat. Scoateți bateriile din emițător pentru a-l opri și așteptați 10 secunde să se descarce complet. Mergeți în direcția intenționată de foraj, în timp ce vizualizați optimizarea curentă de frecvență în banda de frecvențe cu care intenționați să forajați. Luați notă de înălțimea graficului de bare din banda selectată. Cu emițătorul pornit, această „putere a semnalului” este de fapt zgomotul de fundal (interferența activă). Zgomotul de fundal extrem (interferența) poate cauza [atenuarea](#) semnalului.

În următoarea figură, zona cu steaguri roșii denotă creșterea zgomotului detectat în banda optimizată, în timp ce urmați direcția intenționată de foraj.



1. Direcția intenționată de foraj
2. Zonă cu steaguri roșii
3. Semnal al zgomotului de fundal

Verificarea puterii semnalului de fundal de către o singură persoană (fără emițător)

Reveniți în zona cu interferența cea mai ridicată (între steagurile roșii de mai sus) și observați puterea semnalului în ecranul de localizare. Porniți emițătorul, plasați-l la o distanță egală cu adâncimea intenționată a sondei, în lateral față de receptor. Verificați caracterul necontradictoriu și corectitudinea datelor de curbură/înclinație și corectați zona cu steaguri. În general, puterea semnalului emițătorului trebuie să fie cu minimum 150 de puncte mai mare decât indicația zgomotului de fundal. De exemplu, dacă această zonă cu cea mai mare interferență a produs o indicație de 175, valoarea acesteia cu emițătorul pornit în această locație și aflat față de receptor la o distanță egală cu adâncimea intenționată maximă a sondei, trebuie să fie de minimum 325 ($175 + 150$).

Zonele în care zgomotul de fundal este prea ridicat poate face dificilă obținerea datelor de curbură și înclinație și a localizărilor și indicațiilor de adâncime precise. Efectuați verificarea curburii/înclinației, conform descrierii din următoarea secțiune.

Observați că puterea semnalului emițătorului va fi ușor mai ridicată în acest test decât în timpul forajului, întrucât nu se află închis în capul de foraj sub sol, fapt care reduce ușor puterea semnalului.



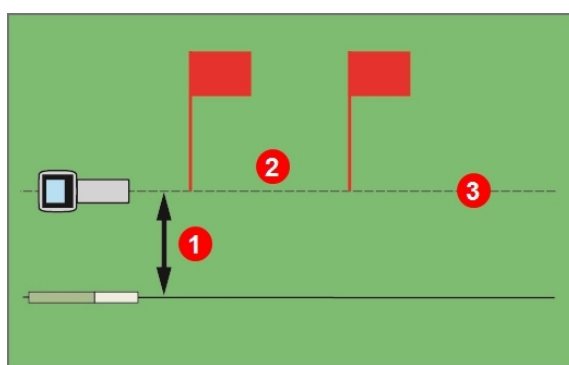
Un **A** afișat în partea din dreapta sus a indicatorului de curbură la distanțe mai mari de 2,5 m de la emițător înseamnă producerea atenuării semnalului, indicând prezenta interferenței excesive care poate duce la indicații de adâncime incorecte.

Verificarea curburii/înclinației

La ieșirea din sondă, întoarceți receptorul spre sondă și montați bateriile în emițătorul-pereche pentru a-l porni. Trebuie să aveți un ajutor care să țină emițătorul și să stea lângă dv. Lucrați împreună în paralel, cu spatele spre intrarea în sondă, ținând receptorul peste calea de foraj și emițătorul la o distanță de la 1 la 1,5 ori mai mare decât adâncimea intenționată, curentă a sondei; unde sonda este mai adâncă, ajutorul dv. se va mai îndepărta.

Opriti-vă periodic și modificați orientarea curburii și înclinației emițătorului, astfel încât să puteți verifica viteza și acuratețea acestor valori din receptor. Este un obicei bun să aveți un coleg care să monitorizeze concomitent indicațiile teleafişajului. Marcați locațiile unde informațiile receptorului sau ale teleafişajului devin instabile sau dispar. Dacă datele de curbură/înclinație sau puterea semnalului devin instabile, apăsați butonul declanșator pentru a vedea dacă modul Max poate stabiliza datele.

[Mod Max](#)
Pagina 60



1. Adâncime intenționată
2. Zonă cu steaguri roșii
3. Direcția intenționată de foraj

**Testul de curbură/înclinație cu două persoane
și emițător**

Dacă gama dorită de adâncime/înclinație dintr-o zonă cu steaguri roșii nu este suficientă, aveți posibilitatea de a crește gama prin efectuarea unei alte optimizări de frecvență aici și perechea este formată cu o nouă bandă specifică pentru utilizarea în această locație cu nivel ridicat de interferență. Dacă procedați așa, verificați interferența în zonă utilizând banda nou-optimizată. Utilizați cealaltă bandă (de sus sau de jos) pentru porțiunea fără steaguri a sondei.

Recomandări în caz de interferențe

Dacă informațiile despre curbură/inclinație devin instabile sau se pierd în timpul forajului sau a verificării curburii/inclinației (vezi secțiunea precedentă), încercați una sau mai multe din următoarele proceduri:

- Încercați modul Max. [Mod Max](#)
Pagina 60
- Mutați receptorul departe de sursa de interferențe, în timp ce stați în raza emițătorului. [Localizare Off-Track \(înafara zonei\)](#)
Pagina 77
- Separați fizic receptorul atât de interferențele active, cât și de cele pasive pentru a reduce sau elimina problemele legate de interferențe. [Height-Above-Ground \(HAG\)](#)
Pagina 20
[Direcționare țintă](#)
Pagina 79
- Pentru a face față interferențelor la teleafișaj, verificați ca antena de telemetrie să fie verticală și partea frontală a receptorului să fie îndreptată spre teleafișaj. Configurați receptorul și teleafișajul astfel încât să utilizeze canale de telemetrie diferite. O antenă opțională cu rază extinsă poate ajuta la învingerea unor forme de interferență.
- Comutați în banda de frecvențe ale altui emițător. [Schimbarea benzilor de frecvențe](#)
Pagina 89

Nu vă bazați pe receptor ca singur mijloc de comunicație între operatorul receptorului și operatorul forajului. În cazurile în care datele nu sunt disponibile în teleafișaj, ambii operatori trebuie să fie în stare să comunice unul cu altul.



În mediile cu interferențe extreme, puterea semnalului în receptor poate să luminează intermitent în roșu împreună cu lumina intermitentă roșie a **A** (atenuării) în partea de sus dreapta a indicatorului de curbură. La fel se întâmplă când locatorul este prea aproape de emițător (sub 1,5 m). Nu vă bazați pe adâncimea, datele sau informațiile de localizare obținute când puterea semnalului este instabilă și pictograma roșie **A** luminează intermitent.

Punctele de localizare (FLP & RLP) și linia de localizare (LL)

Receptorul Falcon localizează emițătorul detectând trei locuri specifice din câmpul magnetic al emițătorului: punctul de localizare frontal (FLP) emițătorului, punctul de localizare din spatele emițătorului (RLP) și linia de localizare de deasupra emițătorului. Receptorul nu face distincție între cele două puncte de localizare, întrucât ele reprezintă puncte similare în câmpul emițătorului din fața și spatele acestuia (vezi [Anexa C](#) la pagina 96 pentru mai multe informații despre câmpul magnetic al emițătorului).

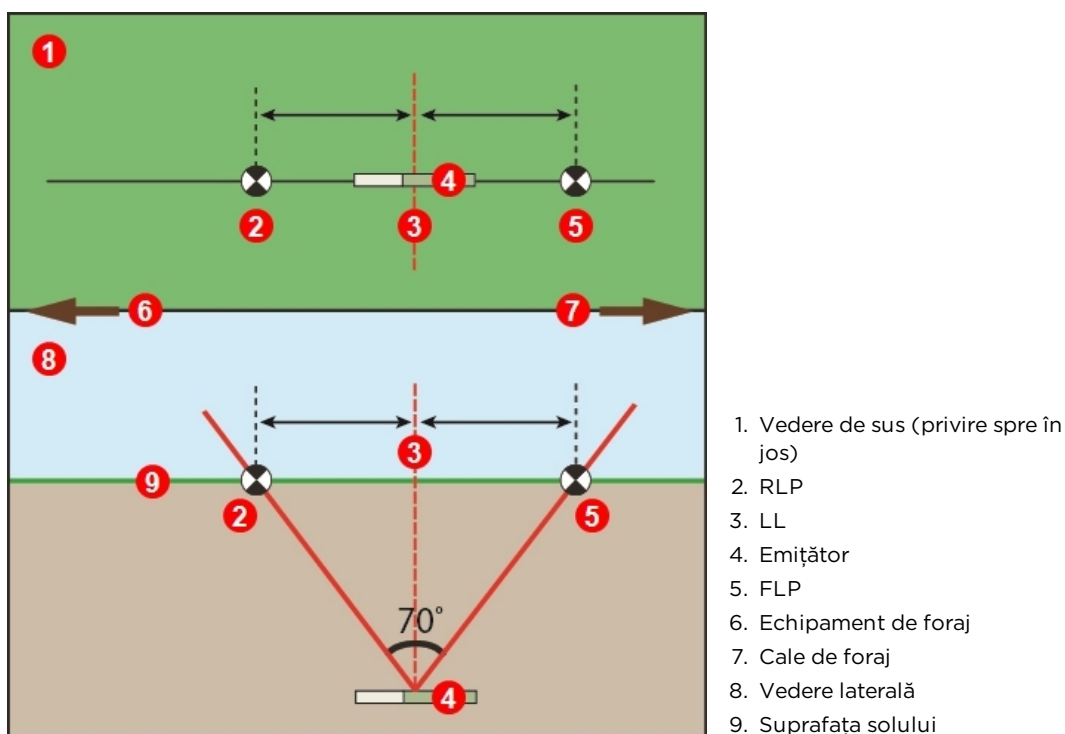
Linia de localizare (LL) se întinde 90° la stânga și la dreapta (perpendicular) emițătorului când acesta are înclinația de 0%. Ea reprezintă locația emițătorului între FLP și RLP. Dacă vă închipuiți că emițătorul este corpul unui avion, aripile sale sunt linia de localizare.



Linia de localizare nu este aceeași cu locația emițătorului.

Poziționarea deasupra liniei de localizare nu înseamnă neapărat o poziționare deasupra emițătorului, care poate fi înspre stânga sau înspre dreapta oriunde de-a lungul liniei de localizare. Trebuie să găsiți punctul frontal și cel din spate, pentru a găsi emițătorul astfel cum se detaliază în următoarele două pagini.

Depistarea cea mai precisă necesită utilizarea tuturor celor trei elemente, pentru a determina poziția, direcția și adâncimea emițătorului. Linia care trece prin FLP și RLP arată direcția și poziția stânga/dreapta a emițătorului. LL determină poziția emițătorului, când receptorul este aliniat corespunzător între FLP și RLP (pe linie).



Geometria punctelor FLP, RLP și LL de sus (privire de sus) și vedere laterală

Remarcați că RLP și FLP se află la distanțe egale de LL atunci când emițătorul stă pe drept.

Linia marcată cu LL în imaginea de sus sugerează că emițătorul va afișa o linie de localizare oricând este poziționat pe o suprafață plană. Pentru a preveni localizările imprecise și condițiile potențial periculoase, este imperativ să se găsească punctele de localizare față și spate. Nu vă bazați pe semnalul de vârf din linia de localizare.

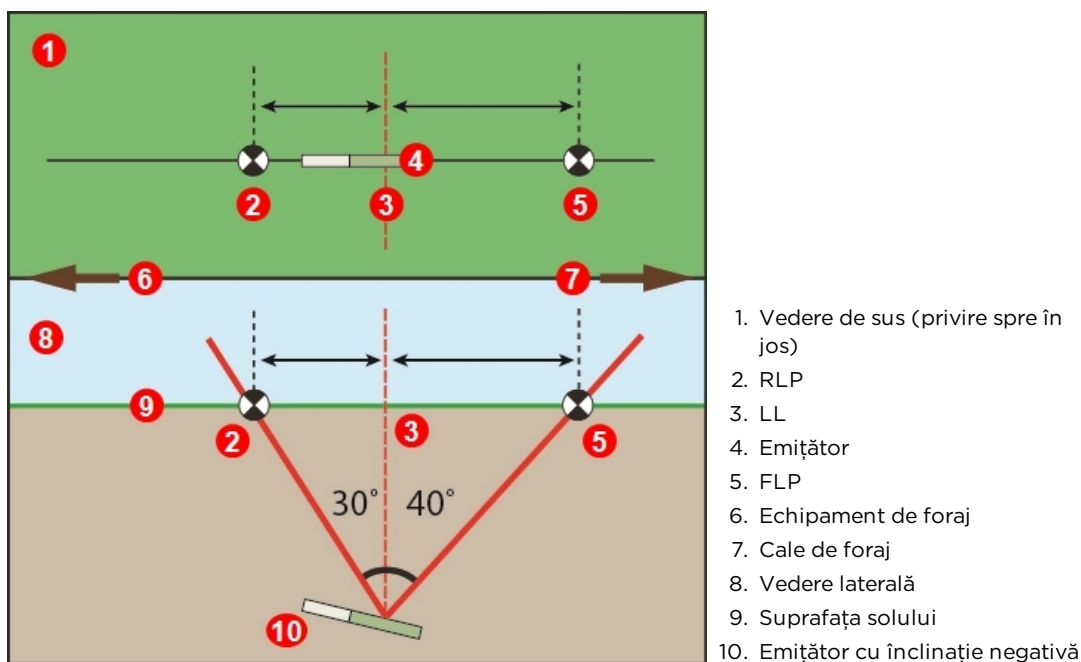


Ori de câte ori emițătorul este înclinat, poziția liniei de localizare va fi cumva ușor în față sau în spatele poziției actuale a emițătorului. Această deviere ușoară în față/spate va crește cu adâncimea (vezi [Anexa C](#)). În aceste cazuri, adâncimea afișată de receptor este numită adâncime proiectată.

Efectele adâncimii, înclinăției și topografiei asupra distanței dintre FLP și RLP

Cu cât emițătorul este la adâncime mai mare, cu atât FLP și RLP se vor afla la distanță mai mare unul de altul. Distanța dintre FLP și RLP cu privire la locația LL este influențată de asemenea de înclinăția emițătorului și de topografie.

Când înclinăția emițătorului este negativă, FLP va fi mai departe de LL decât RLP. Când înclinăția emițătorului este pozitivă, RLP va fi mai departe de LL decât FLP. Dacă suprafața solului sau topografia au o pantă semnificativă, locațiile FLP și RLP vor fi de asemenea afectate în raport cu LL chiar dacă emițătorul este drept.



Efectul înclinăției asupra distanței dintre FLP, RLP și LL

Pentru o explicație mai amănunțită asupra modului de depistare a înclinăției și adâncimii emițătorului, vezi [Anexa C](#) la pagina 96.

Pentru a calcula adâncimea (pentru comparare cu indicația de adâncime din receptor), utilizând distanța dintre punctele de localizare și înclinăția emițătorului, consultați [Anexa D](#) la pagina 100.

Marcarea punctelor de localizare

Punctele de localizare (FLP și RLP) și linia de localizare (LL) trebuie găsite și marcate cu acuratețe în timpul procedurii de localizare. Pentru a marca punctul de localizare, stați cu receptorul drept în punctul de localizare. Priviți în josul axei verticale care pornește din centrul afișajului pentru a îndrepta un fir cu plumb spre pământ. Marcați punctul în care firul cu plumb întâlnește solul.



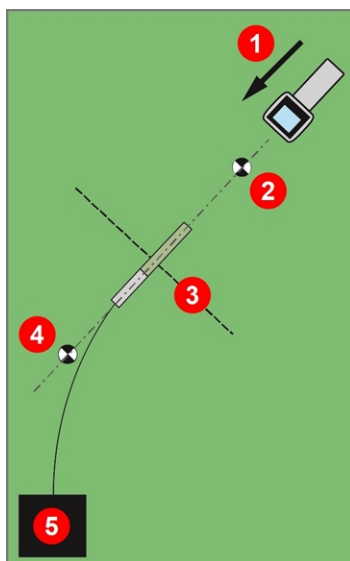
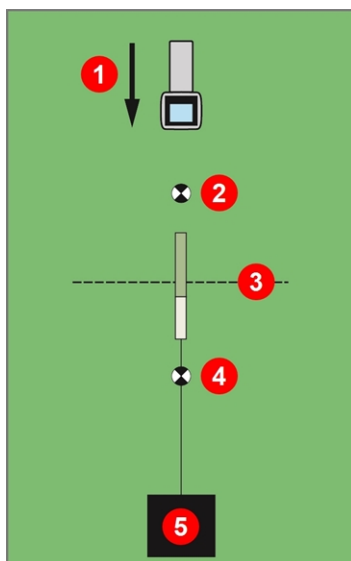
1. Linia perpendiculară sau axa verticală
2. Centrul afișajului
3. Fața receptorului
4. Amplasați instrumentul de marcat direct pe sol

Linia perpendiculară pentru marcarea punctelor de localizare

Localizarea emițătorului

Falcon poate localiza emițătorul și direcția sa în timp ce se mișcă, fie stând în fața sa sau în spatele său sau înspre lateral. Poate localiza emițătorul, în timp ce se îndreaptă sau se îndepărtează de instalația de foraj.

Metoda standard descrisă în această secțiune ghidează receptorul spre emițător în timp ce se află în fața sa, cu fața la instalația de foraj. Aceasta este metoda recomandată pentru localizare. Pe măsură ce continuați să forajați sau traseul face o curbă, puteți sta cu fața la cel mai recent punct de localizare marcat, și nu spre echipamentul de foraj.



1. Mișcare înainte
2. FLP
3. LL
4. RLP
5. Foraj

Metoda standard de localizare cu o traiectorie curbă



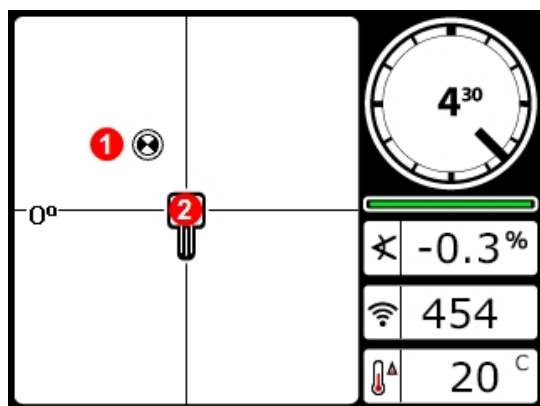
Urmăriți câteva prezentări TV

Puteți găsi imagini video de instruire privind **localizarea de bază** la www.youtube.com/dcikent.

Căutarea punctului de localizare frontal (FLP)

Procedura de localizare descrisă aici consideră că (a) stați cu fața spre foraj (b) emițătorul este sub sol și între dv. și echipamentul de foraj și (c) FLP este în fața dv.

1. Cu receptorul în modul localizare, stați în fața capului de foraj la o distanță aproximativ egală cu adâncimea capului de foraj.
2. Observați poziția sferei de localizare  față de cutia receptorului afișată pe ecran. Cifrele de mai jos arată că FLP se află în fața și la stânga receptorului; pe măsură ce capul de foraj înaintază în adâncime, FLP se va afla mai departe în fața emițătorului.



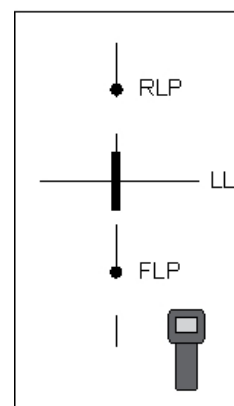
Ecranul de localizare al receptorului

Echipament de foraj



Cale de foraj

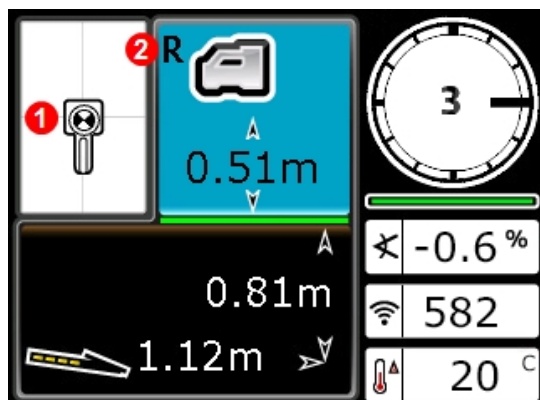
1. Localizarea sferei „țintă”
2. „Cutie”



Poziția reală a receptorului și emițătorului

3. Mutați receptorul, pentru a direcționa sfera în cutie.

4. Când sfera este centrată în cutie (*sferă în cutie*), apăsați butonul declanșator cel puțin o secundă, astfel încât receptorul să poată fixa semnalul de referință. Simbolul **R** va apărea în partea de sus a ecranului pentru adâncime. Linia de localizare (LL) nu va fi afișată mai târziu fără această referință.



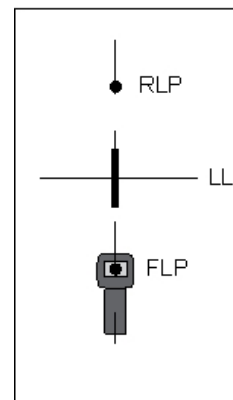
Ecran pentru adâncimea estimată a receptorului în FLP cu HAG activată

Echipament de foraj



Cale de foraj

1. Sfera țintă din cutie
2. Indicator de fixare referință



Poziția reală a receptorului și emițătorului



Când fixați semnalul de referință, nu apăsați butonul declanșator decât dacă vă aflați în *sfera din cutie* în FLP. Dacă vă aflați în fața FLP, ați putea seta o referință incorrectă care să creeze o linie de localizare fantomă. Acest lucru se întâmplă de obicei când capul se află la o adâncime mai mică de 1 m. În acest caz trebuie să vă raportați iar la FLP.

Dacă țineți apăsat butonul de declanșare mai mult de cinci secunde, receptorul va intra în [modul Max](#), care se desfășoară diferit față de o măsurare de adâncime normală.

În timpul forajelor adânci sau în condiții de interferențe maxime, localizarea sferei și/sau a liniei de localizare (LL) pot să nu se centreze corect în cutie. Încercați să rotiți receptorul la unghiuri diferite, pentru a centra sfera sau LL și a obține adâncimea și înclinația. Continuați să testați unghiuri diferite, dacă este necesar, când receptorul a intrat în modul Max.

Valoarea adâncimii date în FLA este adâncimea estimată, care reprezintă adâncimea calculată la care trebuie să fie emițătorul când atinge locația de sub receptor. Dacă înclinația sau direcția emițătorului se modifică înainte de-a atinge locația de sub receptor, indicația de adâncime estimată nu va mai fi precisă.



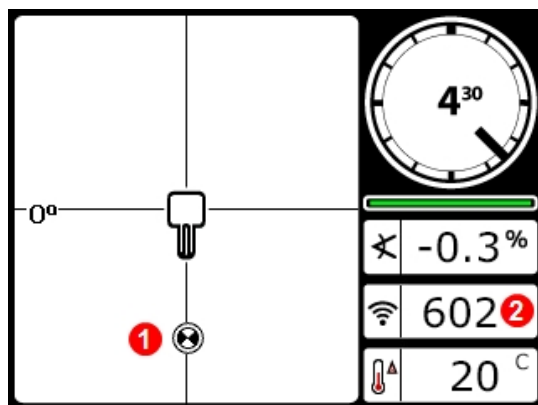
Autotest rapid pentru receptor

Pentru a verifica dacă semnalul este echilibrat prin antena receptorului, rotiți cu grijă receptorul la 360° în centrul afișajului păstrând receptorul drept. Sfera de localizare trebuie să rămână centrată în cutie. Dacă nu rămâne, nu mai continuați să utilizați receptorul și contactați Serviciul clienți DCI.

5. Cu sfera centrată în cutie, marcați solul direct sub ecranul afișajului receptorului ca fiind FLP.

Găsirea liniei de localizare (LL)

6. Continuați să mergeți în direcția instalației de foraj sau spre ultima locație cunoscută a emițătorului. Mențineți sfera de localizare în centrul vertical și observați că puterea semnalului crește, pe măsură ce vă apropiați de emițător.



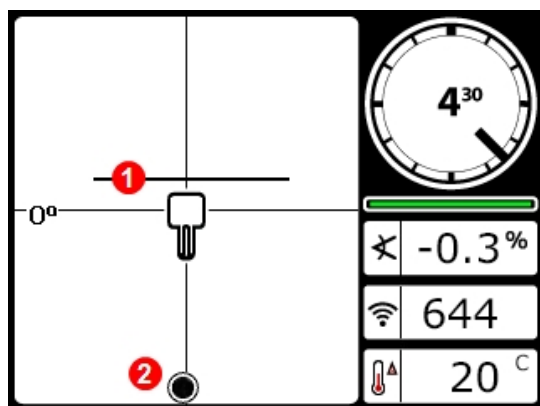
1. Sfera de localizare aliniată cu centrul vertical
2. Puterea semnalului mai mare decât în FLP

Ecranul de localizare al receptorului,
deplasare spre LL, FLP în spatele
receptorului

Dacă puterea semnalului descrește, se poate ca tocmai să fi localizat RLP. Poziționați-vă mai departe de foraj și urmați pasul 2.

7. Când ținta ajunge la marginea de jos a ecranului, apare linia de localizare și sfera devine neagră pentru a vă preveni că focalizarea ar trebui să se facă acum pe LL.

Dacă nu apare linia de localizare iar sfera sare în partea de sus a ecranului, apăsați butonul declanșator în timp ce mutați receptorul înainte sau înapoi în direcția în care sare sfera. Această acțiune ar trebui să reconecteze receptorul la semnalul emițătorului și să scoată la iveală linia de localizare. Dacă acest lucru nu se întâmplă, reveniți în FLP pentru a stabili o nouă referință (vezi pasul 1).



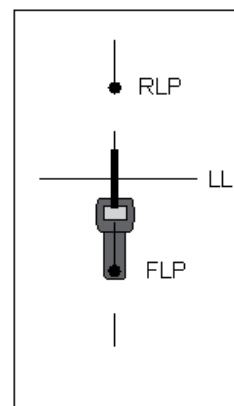
Ecranul de localizare al receptorului,
Apropiere de LL

Echipament de foraj



Cale de foraj

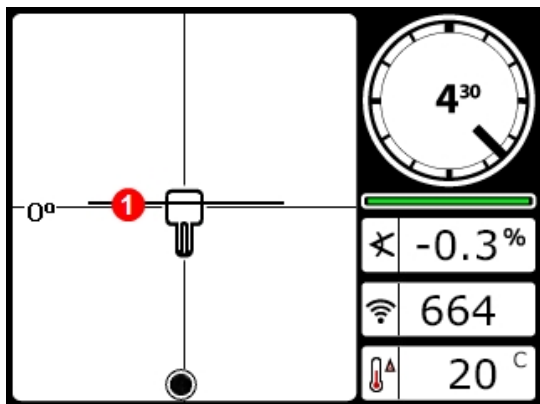
1. Linia de localizare
2. Sfera de localizare



Poziția reală a receptorului și
emițătorului

Nu vă bazați pe alinierea sferei cu centrul vertical pentru a identifica poziția stânga/dreapta a emițătorului. Localizarea precisă a punctelor de localizare față și spate este necesară pentru a determina poziția laterală a emițătorului (direcția) și pentru a face măsurători precise de adâncime.

8. Poziționați receptorul astfel încât LL să se alinieze cu centrul orizontal.



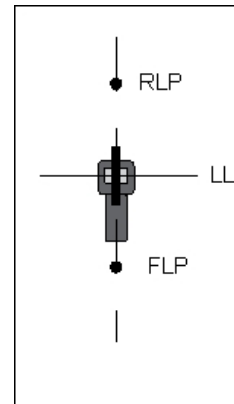
Ecranul de localizare al receptorului la LL

Echipament de foraj



Cale de foraj

1. Linie în cutie



Poziția reală a receptorului și emițătorului

9. Măsurați adâncimea și marcați LL direct sub ecranul de afișare al receptorului. Dacă FLP este la stânga sau la dreapta marcajelor precedente - indicând unele acțiuni de direcționare - localizați RLP conform descrierii din următorii pași, pentru a verifica poziționarea corectă a LL între punctele de localizare.



Dacă direcția de foraj este dreaptă, trebuie să continui să găsec RLP pentru fiecare pilon? *Pagina 70*

Nu. Dacă un FLP nou este în linie directă cu punctele FLP marcate anterior (linie dreaptă a sondei), nu este necesară găsirea unui RLP nou, întrucât va fi în linie cu marcasele precedente. După ce capul de foraj deplasează înainte alt pilon, găsiți noul FLP și apoi LL.

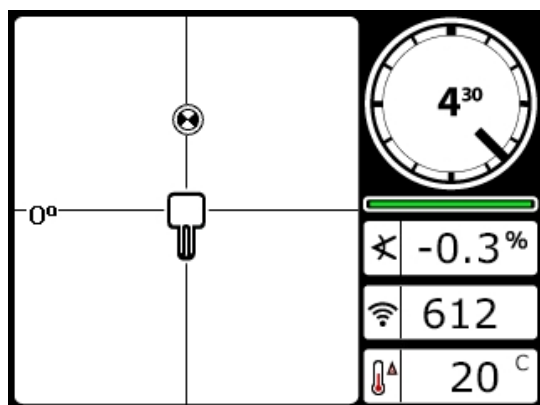
Găsire RLP pentru a confirma înaintarea și poziția emițătorului

Găsirea RLP va permite confirmarea direcției și poziției emițătorului. Asemenea punctului

FLP, RLP este reprezentat printr-o sferă  pe afișajul receptorului.

Continuați localizarea:

- De la LL, cu fața spre foraj sau spre ultima locație a emițătorului, mergeți înainte păstrând sfera aliniată cu centrul vertical. Remarcați cum descrește puterea semnalului, pe măsură ce vă îndepărtați de emițător.

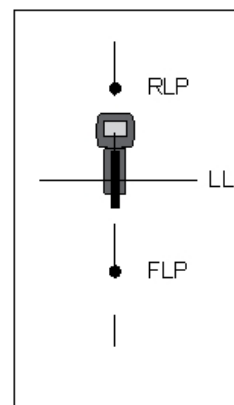


Ecranul de localizare a receptorului,
Apropierea RLP de LL

Echipament de foraj

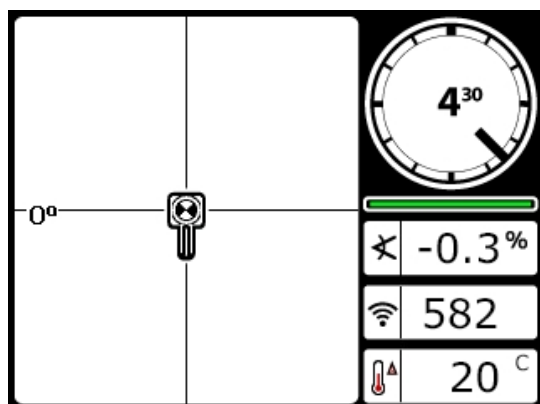


Cale de foraj



Poziția reală a receptorului și
emițătorului

- Poziționați receptorul astfel ca sfera să fie centrată în cutie (*Sfera în cutie*).

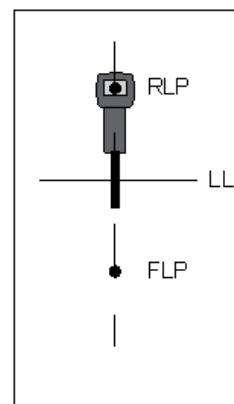


Ecranul de localizare a receptorului în RLP

Echipament de foraj



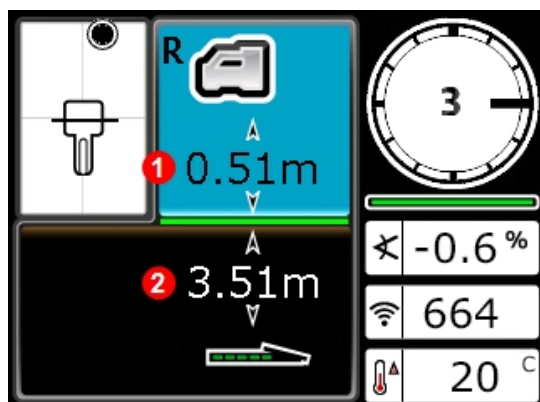
Cale de foraj



Poziția reală a receptorului și
emițătorului

- Marcați locația pe sol direct sub afișajul receptorului, ca fiind RLP. Linia între RLP și FLP reprezintă direcția emițătorului.

13. Poziționați receptorul la intersecția acestei linii de înaintare cu LL care trece prin centrul cutiei de pe afișaj și mențineți apăsat butonul declanșator pentru a face o măsurătoare de adâncime. Aceasta este locația actuală a emițătorului.



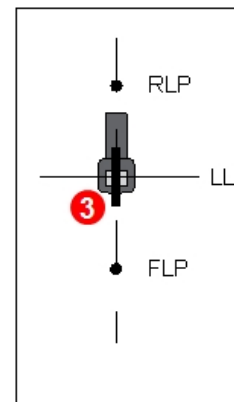
Ecranul pentru adâncimea receptorului în LL

Echipament de foraj



Cale de foraj

1. HAG activată
2. Adâncime corectată
3. Cu LL aliniată în cutie, receptorul poate fi îndreptat spre RLP sau FLP în timpul măsurătorilor de adâncime



Poziția reală a receptorului și emițătorului

Trei metode de verificare a măsurării adâncimii

Dezactivați HAG, fixați locația receptorului pe sol și faceți o altă măsurare a adâncimii. Această măsurătoare trebuie să difere cu cel mult 5% față de adâncimea obținută cu HAG activată și receptorul ridicat. În exemplul precedent, măsurătoarea ar trebui să fie 3,51 m.

sau

Cu HAG activată, așezați receptorului pe sol și adăugați HAG la adâncimea măsurată. De asemenea, trebuie să fie 3,51 m.

sau

Dacă nu se utilizează HAG, notați adâncimea pe sol și apoi ridicați receptorul exact cu 1 m. Valoarea măsurată a adâncimii ar trebui să crească cu aceeași distanță. În exemplul de mai sus, valoarea măsurată ar trebui să fie 4,42 m.

Vezi [Anexa C](#) la pagina 96 și [Anexa D](#) de la pagina 100 pentru mai multe informații privind adâncimea.

Localizare avansată



Când veți fi pregătit să fiți expert

Aici găsiți câteva tehnici care vă vor ajuta să efectuați un foraj mai productiv și să obțineți după foraj ceea ce oricine își scarpină capul și dă telefon biroul de asistență.

Depistarea „On-the-Fly” (în mișcare)



Urmăriți câteva prezentări TV

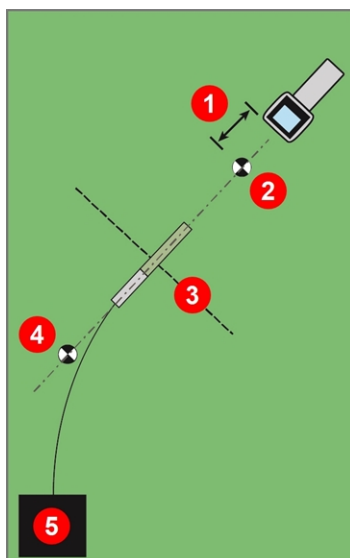
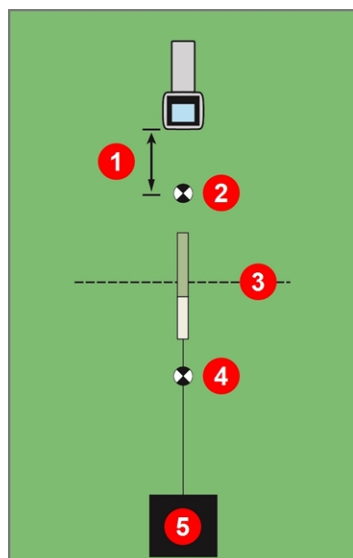
Puteți găsi imagini video de instruire privind **localizarea On-the-Fly** la www.youtube.com/dcikent.

Dacă lucrați la o înclinare 0% (0°) sub nivelul solului, adâncimea estimată va fi adâncimea reală. În acest caz toate localizările pot fi făcute în FLP, în timp ce echipamentul se află în mișcare.

Odată ce emițătorul a fost localizat și se mișcă în direcția corectă, plasați receptorul relativ drept, pe sol, la o distanță de un pilon în fața FLP pe direcția căii create de FLP și RLP. Opriți HAG.

[Height-Above-Ground \(HAG\)](#)

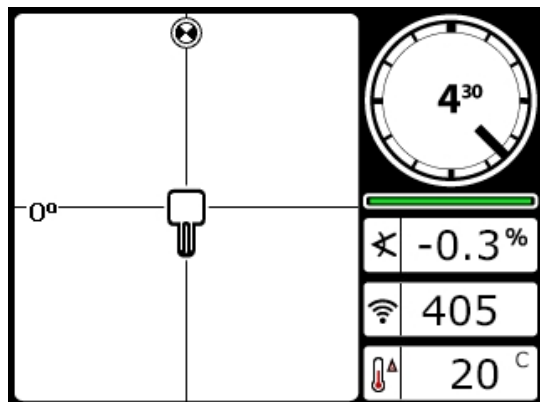
Pagina 20



1. O lungime de un pilon
2. FLP
3. LL
4. RLP
5. Foraj

Depistarea „On-the-Fly” pe o cale directă și o cale curbată

Pe măsură ce echipamentul de foraj avansează, FLP trebuie să se miște de-a lungul centrului vertical al receptorului, indicând că echipamentul este în continuare aliniat. După ce FLP este în cutie, țineți apăsat butonul declanșator și confirmați că valoarea citită a adâncimii este cea așteptată.

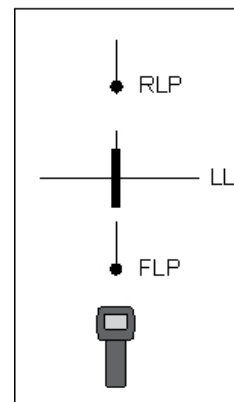


Ecranul receptorului pentru localizarea „On-the-Fly”

Echipament de foraj



Cale de foraj



Poziția reală a receptorului și emițătorului

Avansați pe o distanță egală cu lungimea altui pilon de foraj și așteptați ca FLP să continue să coboare centrul vertical.

Localizare Off-Track (înafara zonei)



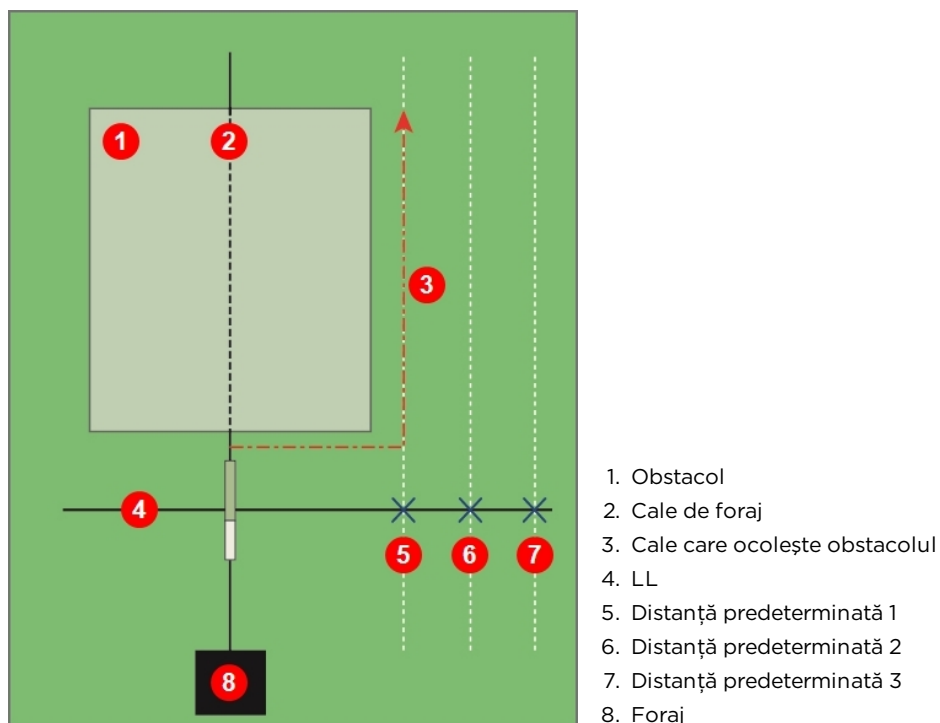
Urmăriți câteva prezentări TV

Puteți găsi imagini video de instruire privind **localizarea Off-Track** la www.youtube.com/dcikent.

Tehnica de localizare off-track este utilă atunci când nu puteți merge pe deasupra emițătorului din cauza unor obstacole de pe sol sau a interferențelor. Utilizând relația perpendiculară a liniei de localizare cu emițătorul, este posibil să depistați direcția emițătorului și de asemenea să determinați dacă își păstrează adâncimea stabilită. Metoda de localizare off-track este eficientă numai când înclinația emițătorului este 0% (0°) iar deplasarea se face pe sol drept.

Pentru a explica funcționarea metodei de localizare off-track vom folosi exemplul unui obstacol aflat în calea de foraj intenționată, după cum se vede în figura de mai jos. Emițătorul tocmai urmează să treacă pe sub zona acoperită de obstacol.

1. Opriti forajul și găsiți linia de localizare (LL) a emițătorului așezând linia în cutie.
2. În timp ce mențineți receptorul în aceeași direcție, pașiți în lateralul echipamentului până când ajungeți la o distanță predeterminată față de el (P1). Mutați receptorul înainte și înapoi până când sfera sare de la baza ecranului în partea de sus, apoi marcați această locație și notați puterea semnalului. În timp ce țineți receptorul în aceeași direcție, procedați la fel de câteva ori, pentru a depista punctele P2 și P3.

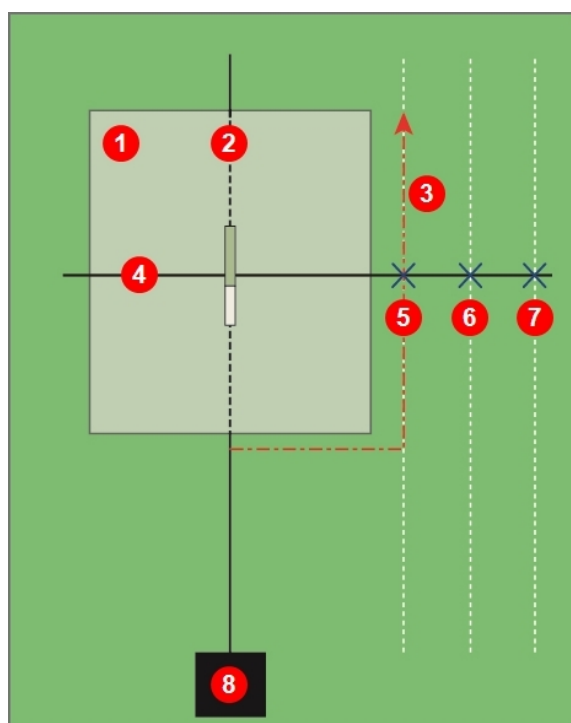


Pregătirea localizării Off-Track

3. Uniți punctele P1, P2 și P3 cu o linie. Aceasta este linia de localizare. Deoarece LL trece perpendicular (la un unghi de 90°) față de emițător, când acesta este drept, este posibil să determinați direcția capului de foraj. Comparând puterea semnalului la distanțele predeterminate ale P1, P2 și P3, pe măsură ce capul de foraj înaintează puteți verifica dacă se îndepărtează sau se menține direcția de foraj stabilă. Este important să monitorizați înclinația emițătorului, pentru a verifica păstrarea adâncimii stabilite de către capul de foraj.

4. Pe măsură ce forajul continuă, capul de foraj trebuie direcționat pentru a menține constantă puterea semnalului în fiecare dintre punctele P1, P2, și P3. Dacă puterea semnalului descrește, capul de foraj se îndepărtează (la stânga în imaginea de mai jos); în cazul în care crește, capul de foraj se apropie de poziția laterală (la dreapta).

Diferențele de înclinație și topologia în pantă vor afecta, de asemenea, puterea semnalului și poziția LL, pe măsură ce echipamentul avansează. Utilizând trei (sau mai multe) puncte off-track obțineți mai multe informații care vă ajută să recunoașteți efectele potențiale adverse în orice punct.



1. Obstacol
2. Cale de foraj
3. Cale care ocolește obstacolul
4. LL
5. Distanță predeterminată 1
6. Distanță predeterminată 2
7. Distanță predeterminată 3
8. Foraj

Localizare Off-Track (înfara zonei)

Direcționare țintă

Metoda de localizare cu *Direcționarea țintă* permite receptorului Falcon să fie poziționat în fața capului de foraj pentru a fi folosit ca o țintă de direcționare. Funcționează bine în special la evitarea vergelelor de armătură care produc interferențe de semnal, *dacă* receptorul poate fi plasat în spatele zonei cu armătură.

În general, direcționarea țintă trebuie utilizată pentru *menținerea* căii de foraj, și nu de a corecta sondele cu abateri semnificative de direcție. Dacă este necesar, utilizați metodele de localizare față și spate, de revenire la cale.

[Punctele de localizare \(FLP & RLP\) și linia de localizare \(LL\)](#)

Pagina 66

În cazurile de modificări semnificative ale înclinației, precum în timpul intrării/ieșirii capului de foraj sau zonele cu modificări ale topografiei sau ale ridicăturilor, este posibil ca informațiile de direcționare sus/jos din teleafișaj să nu fie precise. În aceste situații, numai informațiile de direcționare stânga/dreapta trebuie considerate exacte.



După învățarea conceptului de direcționare țintă, aplicați-l *înainte* de a-l utiliza la punctul de lucru, unde timpul și banii sunt la loc de cinste. Dacă aveți nevoie de asistență suplimentară, contactați Serviciul clienți DCI.



Urmăriți câteva prezentări TV

Puteți găsi imagini video de instruire privind **direcționarea țintă** la www.youtube.com/dcikent.

Utilizarea receptorului pentru direcționarea țintei trebuie să primească un semnal stabil de la emițător.

Direcționarea țintei nu va funcționa corect cu interferențe pasive în vecinătatea sondei.

[Interferențe](#)

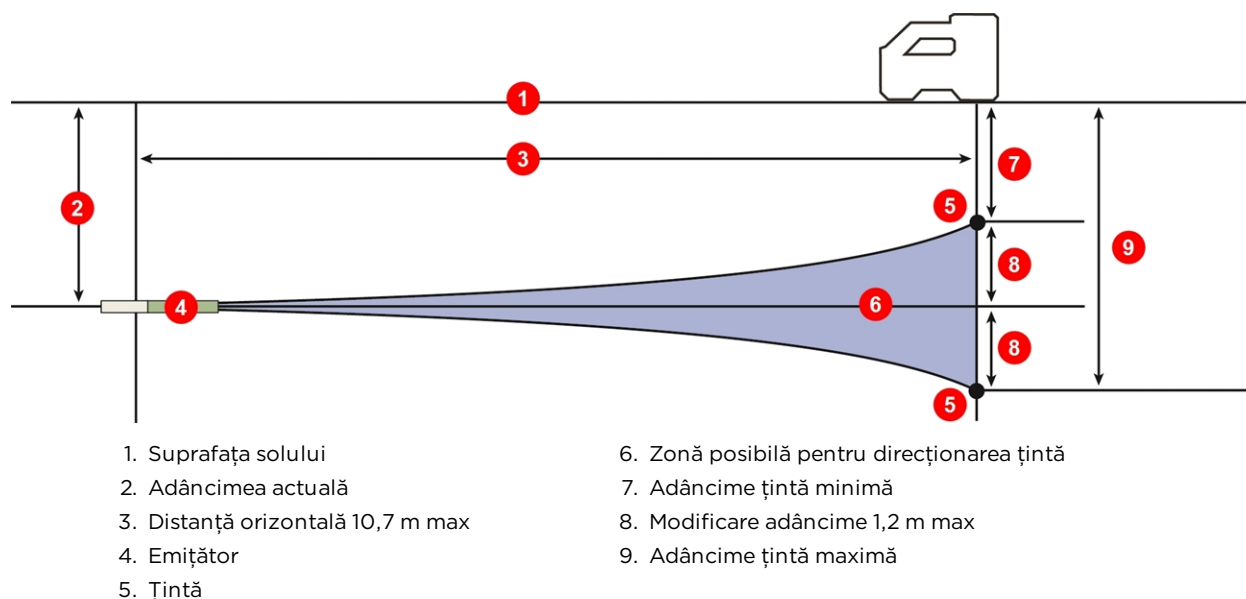
Pagina 62

Zonă posibilă pentru direcționarea țintă

Distanța maximă la care receptorul poate fi poziționat în fața capului de foraj pentru direcționarea țintă este 10,7 m. Peste această distanță informațiile sus/jos devin mai puțin exacte. Peste această limită, începând cu nivelul aproximativ al capului de foraj, se aplică următorii parametri de adâncime:

- Modificarea maximă a adâncimii este aproximativ 1,2 m.
- Modificarea maximă a înclinării este aproximativ 14%.

Pentru cea mai amplă operație de direcționare țintă, presupunem canalul de foraj ideal sub forma unui arc de cerc cu o rază care să permită raza curbată a majorității forajelor și produselor care vor fi montate. După cum se vede și în diagrama de mai jos, zona de direcționare fezabilă se limitează la regiunea colorată dintre cele două arce de cerc.

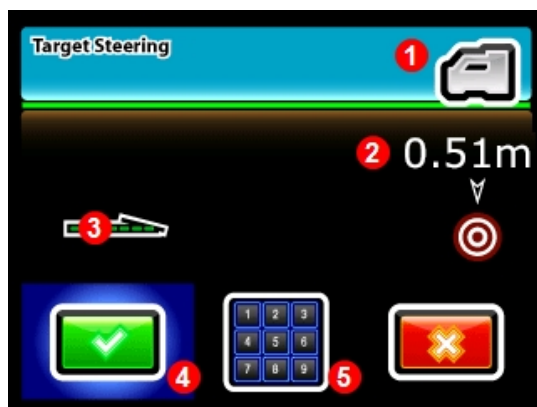


Zonă posibilă pentru direcționarea țintă

Procedura de direcționare țintă necesită amplasarea corectă la mai puțin de 10,7 m în fața emițătorului, pe curbura formată de acesta cu partea sa din spate (unde se introduce acumulatorul) cu fața spre foraj.

Pornirea direcționării țintă

Adâncimea țintă este adâncimea la care vreți să se afle emițătorul în locația sa de sub receptor. Pentru a introduce adâncimea țintă dorită în receptor, folosiți butonul comutator din ecranul de localizare, pentru a deschide meniul direcționare țintă.



1. Receptor
2. Adâncime țintă programată
3. Emițătorul din sol îndreptat spre ținta de dedesubtul receptorului
4. Activați adâncimea țintă programată
5. Programați o nouă adâncime țintă

Meniul direcționare țintă

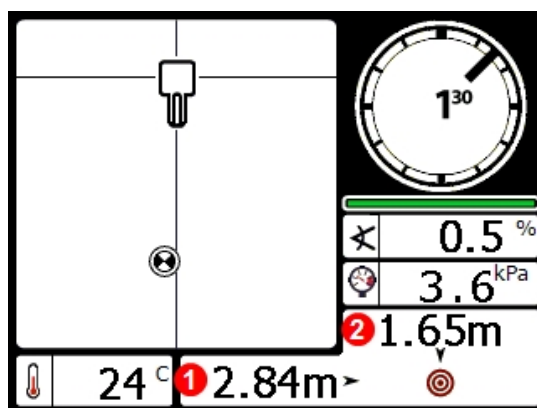
Meniul direcționare țintă afișează fie ultima setare de adâncime țintă sau valoarea implicită de 0,51 m .

- Pentru utilizarea valorii afișate ca adâncime țintă, apăsați butonul declanșator.
- Pentru a introduce o valoare nouă, selectați tastatura, introduceți valoarea în unitățile corespunzătoare și selectați **Introducere**

Orice setare HAG activă este ignorată în decursul direcționării țintă.

Poziționarea receptorului ca țintă

Setarea unei adâncimi țintă în receptor activează direcționarea țintei, iar ecranul de localizare din receptor afișează acum distanța orizontală de la emițător la receptor. Teleafișajul din capul de foraj se schimbă automat în mod direcționare țintă .



1. Distanță orizontală între emițător și receptor
2. Adâncimea aproximativă a emițătorului

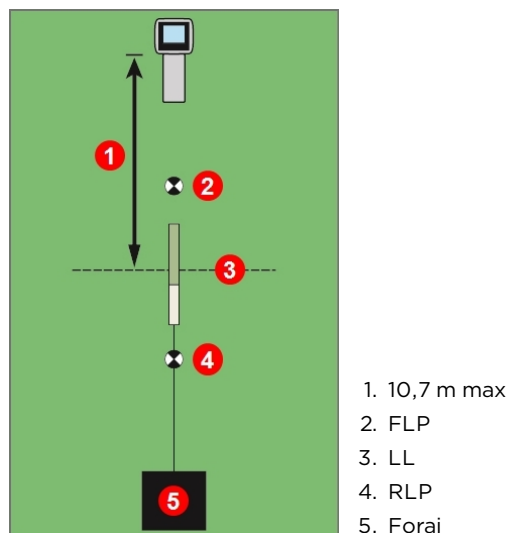
Date privind direcționarea țintă la distanță din receptor (cu date de presiune)

Asigurați-vă că locația pe care o doriți s-o direcționați sub receptor este acceptată pentru raza de curbură a coloanei de foraj și a produsului care se montează.

[Zonă posibilă pentru direcționarea țintă](#)

Pagina 80

Plasați receptorul pe traiectoria dorită dincolo de FLP, dar pe raza de 10,7 m a emițătorului, cu capătul din spate (grupul de acumulatori) îndreptat spre poziția curentă a emițătorului. Poziționați receptorul cu înțelegerea că direcționarea țintă este concepută pentru a asigura poziția perpendiculară a emițătorului pe partea din spate a receptorului în momentul în care capul de foraj atinge ținta sub receptor.



Programarea receptorului
pentru direcționarea țintă



Adâncimile sunt calculate pe baza datelor de la baza receptorului. Valoarea HAG este încă utilizată în modul direcționare țintă la ridicarea unei adâncimi la linia de localizare (LL) sau în punctul de localizare frontal (FLP).

Direcționarea către țintă cu teleafișajul

Consultați manualul de operare pentru teleafișaj, pentru detalii privind direcționarea țintă a acestuia sau ecranul de . Manualele se găsesc în unitatea flash care a însoțit echipamentul sau la digital-control.com.

Direcționarea țintei în zonele cu interferențe



Interferențele pot provoca măsurări imprecise ale adâncimii, plasarea incorectă a sferei de localizare, pierderea înclinației, curburi sau direcției corecte a emițătorului.

În zonele cu interferențe pasive și/sau active, este indicat să ridicați fizic receptorul deasupra solului. Dacă ridicați receptorul deasupra solului, ajustați adâncimea, incluzând înălțimea la care se află acesta.

Opriți direcționarea țintă

Pentru a opri direcționarea țintă, apăsați în jos comutatorul din ecranul direcționare țintă pentru a reveni în ecranul de localizare. De acum, receptorul nu va mai avea rolul de direcționare țintă. O altă consecință este ieșirea teleafișajului din modul direcționare țintă.

Emițător

Secțiunea aceasta descrie emițătorul 15-inch Falcon destinat sistemului dv. Lista altor emițători compatibili se poate consulta în tabelul de la [Cerințe ale emițătorului din capul de foraj](#) la pagina 86. Pentru informații privind utilizarea emițătorului DucTrak, consultați site-ul nostru web la digital-control.com. Falcon F5 are acum emițătoare de 19, 15 și 8 inch, furnizate atât conform modelului original, cât și ca model Sub-k Rebar.

În vederea vizualizării modelelor compatibile cu receptorul dv., deschideți meniul principal, apăsați comutatorul în jos și selectați **Informații de sistem**, apăsați din nou comutatorul în jos pentru vizualizarea listei. Acest ecran oferă, de asemenea, informații despre software și numărul de serie pentru un modul iGPS conectat. Este posibil ca receptorul dvs. să aibă nevoie de o actualizare pentru a utiliza cele mai recente emițătoare; contactați Serviciul Clienți pentru mai multe informații.

Un emițător generează un câmp magnetic detectat de receptorul Falcon. Emițătorul și receptorul trebuie să aibă numere regionale compatibile care să asigure comunicația lor și să respecte cerințele locale de operare. Numărul regional al emițătorului se află în interiorul pictogramei glob  alături de numărul de serie. Emițătorul trebuie împerecheat cu receptorul, înainte de utilizare.

Emițătorul standard furnizează rezultatele măsurărilor înclinației în incremente de 0,1% sau 0,1° la nivel și afișează curbura în pozițiile pozițiile orei 24 (CP). Emițătorul transmite în nouă benzi care cuprind frecvențe de la 4,5 la 45,0 kHz.



1. Compartimentul bateriei
2. Port în infraroșu (IR)
3. Capac frontal cu punct de temperatură, fantă index și port de fluide

Emițător Falcon F5 15 inch bandă largă bandă largă cu presiune fluid

Calibrarea este necesară înainte de prima utilizare și înainte de a folosi un emițător, receptor sau cap de foraj diferit. Calibrarea nu este necesară, dar cu condiția comutării emițătorului între benzile care au fost deja împerecheate și calibrate.

[Calibrarea și AGR](#)

Pagina 15

Un tabel detaliat cu rezoluțiile înclinațiilor se găsește în [Anexa A](#).



Pot să utilizez alte emițătoare DigiTrak cu echipamentul meu Falcon?

Nu. Tehnologia care stă la baza utilizării echipamentului Falcon și include frecvențe multiple optimizate are nevoie de emițătorul DigiTrak Falcon F5 de bandă largă, DigiTrak Falcon F2 bandă largă, sau DucTrak.

Pot utiliza emițătoare recondiționate de alte companii?

DCI recomandă evitarea emițătoarelor „reparate” sau „recondiționate” pentru toate motivele. Tehnicienii neinstruiți, calitatea slabă a manoperei și reutilizarea componentelor electronice supuse solicitărilor introduce riscuri inutile pentru proiectul dumneavoastră depășesc cu mult orice economii de costuri percepute pe termen scurt. DigiTrak Falcontransmitters încorporează evoluțiile recente în arhitectură și durabilitate care asigură o viață estimată chiar mai lungă în condiții tipice de utilizare.

Bateriile și Pornirea/Oprirea

Emițătoare 19 inch

Emițătoarele de bandă largă DigiTrak Falcon 19-inch necesită o baterie cu litiu DCI SuperCell care furnizează maximum 3,6 VCC. Datorită cerințelor de alimentare mai ridicate ale acestui emițător, bateriile alcaline nu pot fi utilizate.

Emițătoare de 15 inch

Emițătoarele de bandă largă DigiTrak Falcon 15-inch necesită două baterii cu litiu DCI SuperCell care furnizează maximum 3,6 VCC. Bateriile alcaline durează până în 20 de ore, în timp ce bateria SuperCell durează până la 70 de ore.



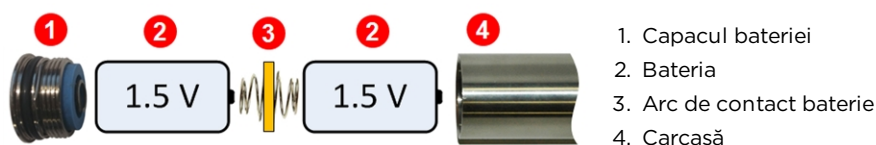
Nu utilizați niciodată baterii uzate sau cu litiu care nu provin de la DCI. Nu utilizați niciodată baterii C-cell cu litiu care furnizează o tensiune combinată peste 3,6 VCC.

Bateriile DCI SuperCell cu litiu sunt fabricate conform specificațiilor militare. Utilizarea de baterii cu litiu de calitate mai slabă pot deteriora emițătorul și/sau carcasa și anulează garanția DCI.

Montarea bateriilor/Pornirea (19 și 15 inch)

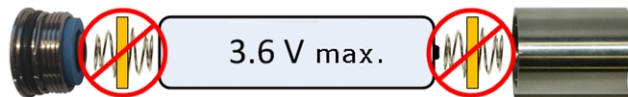
Emițătoarele DCI pornesc de îndată ce bateriile și capacul bateriei sunt montate corect. Pentru a monta bateriile:

1. Scoateți capacul bateriei din emițător, utilizând o șurubelniță mare sau o monedă mare și rotiți în sens invers acelor de ceasornic.
2. Introduceți mai întâi borna pozitivă a bateriei sau a bateriilor în emițător. Când utilizați două baterii C-cell, includeți arcul de contact al bateriei livrat împreună cu emițătorul, după cum se arată mai jos:



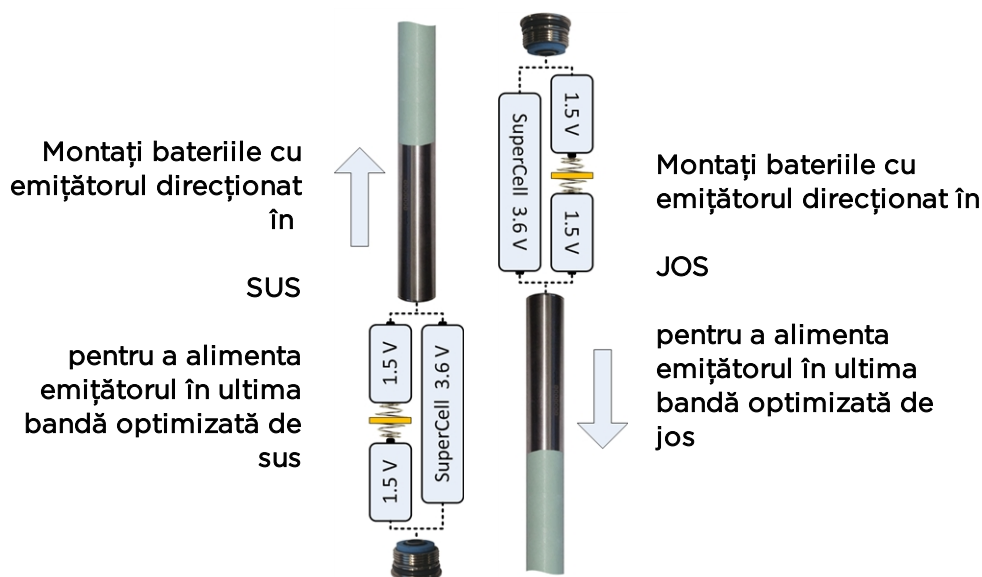
Baterii C-Cell montate cu arcul de contact al bateriei

NU utilizați arcul de contact al bateriei la nici un capăt al unei singure baterii SuperCell .



Țineți emițătoarele Falcon lângă compartimentul bateriei din oțel inoxidabil în timp ce montați sau scoateți capacul bateriei. Apucarea tubului din fibră de sticlă verde ar putea deteriora sigiliul dintre cele două secțiuni.

3. Selectați frecvența de pornire a emițătorului instalând bateriile cu emițătorul orientat în sus sau în jos:



Selectarea frecvenței de pornire a emițătorului

Pentru a porni emițătorul în ultima bandă utilizată, montați bateriile cu emițătorul în poziție orizontală.

4. Montați la loc capacul bateriei și mențineți orientarea 10 secunde. Nu strângeți excesiv capacul.

Puterea bateriei emițătorului

Pictograma puterii bateriei  de la baza emițătorului, Ecranul de adâncime indică viața rămasă a bateriei pentru bateriile alcaline.



Deoarece puterea bateriei pentru o baterie cu litiu (SuperCell și 123) va apărea completă până la epuizarea acesteia, trebuie să urmăriți orele de utilizare.

Mod de veghe

Toate emițătoarele DigiTrak alimentate cu baterie vor intra în modul de veghe și vor înceta transmisia pentru a conserva puterea bateriei, dacă stau nemișcate peste 15 minute. Pentru a trezi emițătorul, rotiți coloana de foraj cu cel puțin două poziții de ceas sau 60 de grade; un emițător nu se va trezi dacă ajunge pe aceeași poziție de curbura în care a adormit.

O mică cantitate de energie va continua să se scurgă din baterii chiar și când emițătorul este în modul de veghe. Pentru a conserva viața bateriei, nu lăsați bateriile în emițător când pot fi scoase simplu. Înlăturați întotdeauna bateriile dacă nu folosiți emițătorul, pentru a-l opri.

Modul de veghe nu este numărat pentru garanția bazată pe orele de funcționare.

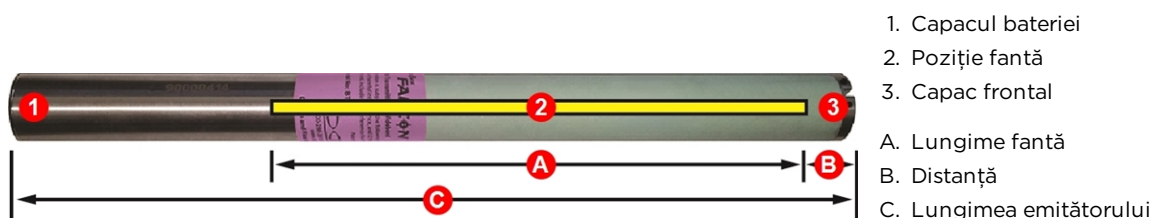


Un emițător va continua să trimită date până la 10 secunde de la scoaterea bateriilor. Dacă ați scos bateriile și intenționați să reporniți emițătorul la o altă frecvență, așteptați până când datele nu vor mai fi afișate în receptor înainte de a monta din nou bateriile.

Emițătoarele DucTrak nu utilizează modul de veghe.

Cerințe ale emițătorului din capul de foraj

Pentru a menține raza maximă a emițătorului și viața bateriilor, fantele din capul de foraj trebuie să îndeplinească cerințele minime de lungime și lățime și să fie poziționate corect. Emițătoarele DCI trebuie să aibă minimum trei fante situate la distanțe egale în jurul circumferinței capului de foraj, în vederea emisiei optime a semnalului și atingerea vieții maxime a bateriei. Măsurăți lungimile fantelor din *interiorul* capului de foraj; fantele trebuie să aibă o lățime de cel puțin 1,6 mm ($1/16$ in.) . Emițătoarele DCI se încadrează în lagăre standard, dar pot necesita un adaptor pentru capacul de baterii în anumite cazuri.



	A Minimum	B Maximum	C
Emițător Falcon F5 19 inch	33,0 cm	2,5 cm	48,3 cm
Falcon F5	22,9 cm	2,5 cm	38,1 cm
Falcon F5	10,2 cm	2,5 cm	20,3 cm
Întrucât emițătorul Falcon este compatibil cu dimensiunile mai vechi ale fantelor de la carcase, performanța optimă impune dimensiunile A și B expuse mai sus.			

Un emițător trebuie să se potrivească perfect în capul de foraj. Ar putea fi necesar să înveliți emițătorul cu bandă adezivă sau cu O-ringuri și/sau să folosiți un adaptor de carcasă pentru capete de foraj mai mari. Contactați Serviciul clienți DCI pentru mai multe informații.

Fanta index din capacul frontal al emițătorului ar trebui să se potrivească în bulonul (cheia) anti-curbare din carcasă pentru o aliniere corespunzătoare. Utilizați compensarea curburii dacă poziția emițătorului de ora 12:00 nu se potrivește cu cea din capul de foraj.

[Meniu Roll Offset](#)

Pagina 24

Utilizați numai capacul bateriei care a însoțit emițătorul Falcon; alte capace de baterii pot să pară similare, dar să zdrobească bateriile sau să facă emițătorul prea lung pentru a se potrivi într-o carcasă standard.

Falcon F5 este acum compatibil cu două emițătoare de bandă largă de 8 inch: FTR5s (Sub-k Rebar) și FT2s (original). Acestea necesită o singură baterie cu litu 123 3V. Introduceți mai întâi borna pozitivă. Bateria trebuie să furnizeze maximum 3,6 VCC și să dureze până la 12 ore.

Starea temperaturii și indicatorul de supraîncălzire

Majoritatea emițătoarelor DigiTrak sunt echipate cu un termometru digital interior. Temperatura emițătorului este afișată în partea dreapta jos a receptorului și pe ecranele teleafişajului alături de simbolul de temperatură al emițătorului . Temperaturile normale de foraj sunt cuprinse între 16 și 40° C. Suspendați forajul când temperaturile depășesc 36° C pentru a permite răcirea.

Un triunghi mic de lângă pictograma de temperatură indică orientarea temperaturii în sus sau în jos de la ultima măsurătoare.



Din cauză amplasării termometrului digital în interiorul emițătorului, creșterea temperaturii datorată condițiilor externe de foraj va lua un timp până să se transfere la emițător. Rezolvați rapid orice creștere de temperatură pentru a evita deteriorarea ireversibilă.

Dacă temperatura atinge 48° C, pictograma termometrului se va modifica, pentru a arăta că emițătorul devine periculos de fierbinte . Emițătorul trebuie răcit imediat, altfel se va defecta.

Pentru răcirea emițătorului, opriți forarea și retrageți capul de foraj un metru și/sau adăugați mai mult fluid de forare.

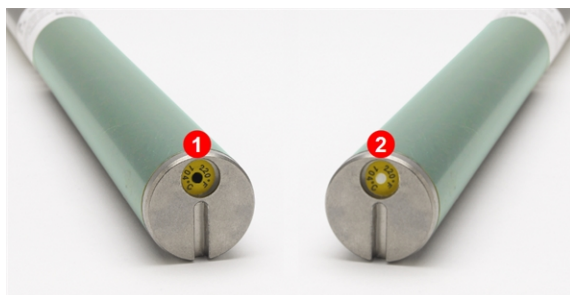
Alarmer sonore pentru temperatura emițătorului

Emițătorul Falcon și teleafişajul emit următoarele sunete pentru a indica creșterea temperaturii:

Pictogramă	Temperatură	Alarmer sonore
	Sub 16° C	Niciuna
	16 – 36° C	O secvență de bip dublu (bip-bip) pentru fiecare creștere a temperaturii cu 4° C.
	40 – 44° C	Două secvențe de bip dublu (bip-bip, bip-bip) pentru fiecare creștere a temperaturii cu 4° C. Trebuie luate măsuri pentru răcirea emițătorului.
	48 – 56° C	Trei secvențe de bip dublu (bip-bip, bip-bip, bip-bip) pentru fiecare creștere a temperaturii cu 4° C. Răcirea este critică, trebuie să se evite deteriorarea ireversibilă.
 <i>se aprinde intermitent</i>	60° C sau peste	Trei secvențe de bip dublu la fiecare 5 secunde pe teleafişaj și la fiecare 20 de secunde pe receptor. Avertizarea semnifică condiții periculoase de foraj; este posibil ca defecțiunile ireversibile să se fi produs deja la emițător.
	104° C	19 și 15 inch – Niciuna: indicatorul de supraîncălzire a emițătorului (punct de temperatură) devine negru.

Indicatorul de supraîncălzire a emițătorului (punct de temperatură)

Majoritatea emițătoarelor DigiTrak au un indicator de supraîncălzire (punct de temperatură) în capacul frontal. Acesta are o margine exterioară galbenă de 3 mm ($\frac{1}{8}$ inch) cu un punct alb în centru.



1. Punctul de temperatură negru anulează garanția
2. Punct de temperatură normal

Punct de temperatură emițător

Dacă punctul de temperatură se schimbă în argintiu sau gri, emițătorul a fost expus la căldură, dar fără a depăși specificațiile. Dacă punctul de temperatură este negru, emițătorul a fost expus la temperaturi excesive și nu mai poate fi utilizat. Garanția DCI devine nulă pentru orice emițător care s-a supraîncălzit (punct negru) sau la care punctul de temperatură a fost îndepărtat.

Evitați supraîncălzirea emițătorului, punând în practică tehnici de foraj adecvate. Toate solurile abrazive, canalele înfundate, curgerea inadecvată a noroiului și noroiul amestecat contribuie semnificativ la supraîncălzirea emițătorului.

Emițătorul Falcon păstrează temperatura maximă, pe care o puteți vizualiza utilizând funcția Info emițător. Observați că punctul de temperatură extern se poate supraîncălzi și devine negru înainte ca temperatura internă să atingă valoarea maximă admisibilă.

[Informații despre emițător și timpul de execuție](#)
Pagina 35

Contorul de timp al garanției emițătorului

Contorul de timp utilizat pentru garanția emițătorului bazată pe orele de funcționare se vizualizează la [Informații despre emițător și timpul de execuție](#) la pagina 35 alături de pictograma .

Orele de funcționare se acumulează de fiecare dată când emițătorul transmite date; ele nu se acumulează când emițătorul este în modul de veghe. Garanția de 3 ani/500 de ore implică înregistrarea emițătorului la www.MyDigiTrak.com în termen de 90 de zile de la data achiziționării. Consultați garanția de la sfârșitul acestui manual.

Schimbarea benzilor de frecvențe

Cu receptorul în ecranul de localizare, apăsați comutatorul la dreapta, pentru a deschide meniul de selecție a benzii, unde puteți comuta între benzile de frecvențe de sus și de jos și să activați sau dezactivați monitorizarea presiunii fluidului.

[Selectarea benzii](#)
Pagina 34

Utilizați aceste proceduri pentru a comuta între două benzi optimizate, de pildă când efectuați [verificarea interferenței](#) (pagina 63) sau un [test AGR](#) (pagina 19) în ambele benzi, cu emițătorul în capul de foraj, înainte de forare. Ambele benzi optimizate rămân stocate în receptor și emițător chiar după un ciclu de alimentare.

[Bateriile și
Pornirea/Oprirea](#)
Pagina 84



O observație privind emițătoarele Rebar

Un emițător FTR reacționează diferit în comparație cu alte emițătoare, când se schimbă banda. Întrucât benzile de date (7, 11 sau 16) nu se modifică, curbura și înclinația nu vor cădea brusc. Doar semnalul de adâncime/localizare (trimis în benzile 0,3, 0,5, sau 0,7) se va modifica, ceea ce nu va fi evident în teleafișaj.

Metoda de înclinare deasupra solului (înainte de foraj)

Nu curbați emițătorul mai mult de două poziții de ceas (CP) în timpul acestei proceduri.

1. Plasați emițătorul pe o suprafață aproximativ plană ($0 \pm 10^\circ$) cel puțin cinci secunde, cu receptorul în ecranul de localizare și afișarea datelor emițătorului.
2. Înclinați emițătorul în sus cu aproximativ 65° (peste 100% sau aproape vertical).
3. Mențineți emițătorul pe loc 10–18 secunde.
4. Readuceți emițătorul la nivel până în 10 secunde.
5. După 10–18 secunde, toate datele emițătorului dispar din ecranul receptorului, indicând că s-a modificat frecvența emițătorului.
6. Selectați banda de frecvență nouă din Meniu de selecție bandă. Banda nouă este afișată în partea de sus a meniului principal. Durează 30 de secunde până când emițătorul începe să transmită datele cu frecvența nouă; reveniți la ecranul de localizare și verificați că datele emițătorului apar în afișaj.



[Meniu de selecție a
benzii](#)
Pagina 34

Metode de curbare sub sol (la mijlocul forajului)

Comutarea între benzi în emițătorul Falcon F5 poate furniza rezultate mai bune de date în timp ce se forează în secțiunea cu nivel ridicat de interferențe a găurii sondei. Utilizați aceste metode de comutare între benzile de frecvențe ale emițătorului, la mijlocului sondei. Practicați aceste metode de curbare *înainte* de trimiterea capului de foraj în sol.

Schimbarea frecvenței, 10-2-7

1. Verificați ca funcția roll offset să fie dezactivată, iar datele de curbura ale emițătorului să fie afișate în receptor.

[Meniu Roll Offset](#)
Pagina 24

2. Poziționați emițătorul la ora 10:00 (± 1 poziție de ceas sau CP) timp de 10–18 secunde.
3. Curbați emițătorul în sens orar la poziția de ora 2:00 (± 1 CP) în 10 secunde și rămâneți acolo 10–18 secunde.
4. Curbați emițătorul în sens orar la poziția sa de ora 7:00 (± 1 CP) în 10 secunde.
5. Când datele emițătorului dispar din receptor, frecvența emițătorului s-a schimbat. Va dura aproximativ 10–18 secunde.
6. Selectați banda de frecvență nouă din Meniu de selecție bandă. [Meniu de selecție a benzii](#)
Banda nouă este afișată în partea de sus a meniului principal.
Durează 30 de secunde până când emițătorul începe să transmită datele cu frecvența nouă; reveniți la ecranul de localizare și verificați că datele emițătorului apar în afișaj. *Pagina 34*
7. Activați din nou roll offset, dacă este cazul.

Schimbarea frecvenței, Repetarea secvenței de curbură (RRS3)

1. Rămâneți la orice poziție de ceas (CP) timp de cel puțin 40 de secunde, pentru a șterge toate contoarele de timp.
2. Faceți un marcaj de referință în coloana de foraj.
3. Efectuați o rotație completă în sens orar (± 2 CP) a marcajului de referință în 0,5–30 sec., apoi așteptați 10–20 secunde.
4. Repetați pasul 3 de două ori, în total trei rotații (RRS3).
5. După a treia rotație, lăsați coloana de foraj să se timp de 60 de secunde, după care emițătorul își schimbă frecvența.
6. Selectați banda de frecvență nouă din Meniu de selecție bandă. [Meniu de selecție a benzii](#)
Banda nouă este afișată în partea de sus a meniului principal.
Durează 30 de secunde până când emițătorul începe să transmită datele cu frecvența nouă; reveniți la ecranul de localizare și verificați că datele emițătorului apar în afișaj. *Pagina 34*

Dacă rotația nu este finalizată în timpul recomandat sau dacă orice rotație continuă mai mult decât o revoluție completă, schimbarea frecvenței emițătorului se anulează.



Un simbol de avertizare  din indicatorul de curbură, după modificarea benzilor din receptor, nu a fost [calibrat](#) încă în această bandă. În timp ce datele pozițiilor de localizare și de curbură/înclinație vor fi corecte, valorile adâncimii vor fi incorecte.

Anexa A: Specificații de sistem

Tabelele din această anexă utilizează formatarea saxonă în ceea ce privește numerele și plasarea punctului și a virgulei.

Cerințe de alimentare

Dispozitiv (Număr model)	Voltaj operațional	Curent operațional
Receptor DigiTrak Falcon F5 (FAR5)	14,4 V 	390 mA max
Încărcător DigiTrak F Series (FBC)	Intrare 10 - 28 V  Ieșire 19,2 V 	5,0 A max 1,8 A max
Grup de acumulatori litium-ion DigiTrak F Series (FBP)	Ieșire 14,4 V  (nominală)	4,5 Ah 65 Wh max
Emițător DigiTrak (BTW, BTP, BTPL)	1,2 - 4,2 V 	1,75 A max

Cerințe de mediu

Dispozitiv	Umiditate relativă	Temperatură de operare
Receptor DigiTrak Falcon F5 (FAR5) cu bloc de baterii litium-ion	<90%	-20 - 60 °C
Teleafișaj DigiTrak Aurora (AF8/AF10)	<90%	-20 - 60 °C
Emițător DigiTrak (BTW, BTP, BTPL)	<100%	-20 - 104 °C
Încărcător DigiTrak F Series (FBC)	<99%, 0 - 10° C <95%, 10 - 35° C	0 - 35 °C
Grup de acumulatori litium-ion DigiTrak F Series (FBP)	<99%, <10 °C <95%, 10 - 35 °C <75%, 35 - 60 °C	-20 - 60 °C

Sistem de lucru la altitudine: de până la 2000 m.

Cerințe de stocare și expediere

Temperatură

Temperatura de stocare și transport trebuie să rămână în limitele -40 - 65 °C.

Ambalaj

Expediere în cutii de transport sau ambalaje cu durabilitate suficientă, pentru a preveni șocurile mecanice ale echipamentelor în timpul transportului.

Aprobat pentru transportul cu vehicule, naval și aerian.

Bateriile SuperCell sunt reglementate de UN3090 privind bateriile cu litium metalic și bateriile F Series FBP sunt reglementate de UN3480 și UN3481 privind bateriile litium-ion. Bateriile cu litium sunt încadrate în Clasa 9 Diverse mărfuri periculoase conform reglementărilor Asociației de transport aerian internațional (IATA); se aplică regulamentul

IATA și reglementările privind Transportului pe uscat 49 CFR 172 și 174. Aceste baterii trebuie ambalate și transportate doar de personal autorizat. Nu expediați niciodată baterii deteriorate.

Eliminarea echipamentelor și a bateriilor



Simbolul de pe echipament indică faptul că echipamentul nu trebuie evacuat împreună cu celelalte deșeuri menajere. În schimb, este responsabilitatea dvs. să predați acest echipament la punctele speciale de colectare pentru reciclarea bateriilor sau a echipamentelor electrice și electronice. Dacă echipamentul conține vreo substanță interzisă, eticheta va indica această substanță poluantă (Cd = Cadmiu; Hg = Mercur; Pb = Grafite) alături de acest simbol. Înainte de reciclare, asigurați-vă că bateriile sunt descărcate și bornele sunt acoperite de bandă adezivă pentru a preveni scurgerile. Colectarea și reciclarea separată a echipamentului la data eliminării ajută la conservarea resurselor naturale și asigură reciclarea lor într-un mod care protejează sănătatea umană și mediul. Pentru mai multe informații despre locul unde puteți arunca echipamentul pentru reciclare, vă rugăm contactați serviciul local, serviciul de debarasare deșeuri sau magazinul de unde ați cumpărat echipamentul.

Rezoluția înclinației receptorului

Rezoluția înclinației receptorului descrește odată cu creșterea valorii gradelor.

±% Pantă	± Grade pantă	% Rezoluție
0 - 3%	0 - 1.7°	0.1%
3 - 9%	1.7 - 5.1°	0.2%
9 - 30%	5.1 - 16.7°	0.5%
30 - 50%	16.7 - 26.6°	2.0%
50 - 90%	26.6 - 42.0°	5.0%

Anexa B: Simbolurile din ecranul receptorului

Simbol	Descriere
	Semnalul atenuat – Indică aplicarea atenuării ca urmare a prezenței interferențelor excesive sau când se efectuează localizarea în raza de 1 m a emițătorului. Receptorul atenuază automat semnalul emițătorului când localizarea se face la adâncime mică, în vederea reducerii puterii semnalului. A afișează în partea de jos stânga rezultatele optimizatorului de frecvență (pagina 27) sau în partea de sus dreapta a indicatorului de curbura (pagina 58) din ecranul de localizare. Atenuarea concomitentă cu localizarea în imediata vecinătate a emițătorului este normală; atenuarea în timpul calibrării sau optimizării frecvenței generează o avertizare de mutare la o locație cu interferențe mai puține. Receptorul nu se va calibra dacă ledul roșu al puterii semnalului luminează intermitent, indicând prezența de interferențe maxime. <i>Pagina 15</i>
	Banda de sus sau de jos – Arată dacă receptorul utilizează în prezent banda optimizată de sus sau de jos. Plasată în bara de titlu a ecranului de localizare. <i>Pagina 14</i>
	Semnal de calibrare înalt – Se afișează după o calibrare nereușită, deseori din cauza emițătorului aflat la distanță prea mică față de receptor. <i>Pagina 17</i>
	Semnal de calibrare slab – Se afișează după o calibrare nereușită, deseori din cauză că emițătorul nu este alimentat sau se află într-o bandă de frecvențe diferită (de sus sau de jos) față de receptor. <i>Pagina 17</i>
	Eroare de atenuare la calibrare – Se afișează după o calibrare nereușită. Dacă atenuarea există doar ca urmare a interferenței moderate, sistemul este în continuare calibrat; totuși, este recomandabil să vă plasați într-o locație mai liniștită, unde nu există atenuare. Dacă ledul roșu al puterii semnalului din ecranul de localizare luminează intermitent, acesta indică interferențe foarte mari extreme, în consecință etalonarea va eșua. <i>Pagina 16</i>
	Pictograma globului – Se afișează în ecranul de pornire al receptorului, numărul din interior (care aici nu există) identifică denumirea regională, care trebuie să se potrivească cu cel din compartimentul pentru bateria emițătorului. <i>Pagina 7</i>
	Înălțimea față de sol – reprezintă solul pentru funcția HAG, valorile adâncimii și procedura de calibrare în sol.. <i>Pagina 59</i>
	Emițător nevalabil – Afișat în timpul împerecherii, dacă emițătorul nu este compatibil cu sistemul de localizare existent. <i>Pagina 28</i>
	Regiunea emițătorului nevalabil – Afișată în timpul împerecherii, dacă regiunile receptorului și emițătorului nu se potrivesc. Vezi Pictograma globului de mai sus. <i>Pagina 28</i>
	LOC – Lock-Out Capable (capabil de blocare), se găsește în ecranul de pornire al receptoarelor echipate cu această caracteristică în meniul de setări . De asemenea, apare deasupra indicatorului de curbare, când codul de utilizator a expirat. <i>Pagina 45</i>
	Linie de localizare – Linia de localizare (LL) este afișată întotdeauna în poziție perpendiculară pe emițător. Linia de localizare (LL) se află între punctul de localizare frontal și cel posterior doar după ce s-a obținut o fixare de referință. Poate conține și unghiul de ambardee în grade ale emițătorului. <i>Pagina 59</i>
	Sferă/țintă de localizare – reprezintă punctele de localizare frontală și posterioară (FLP și RLP). Când apare linia de localizare, sfera de localizare devine un cerc solid (sferă) reprezentând punctul de localizare aproximativ. <i>Pagina 58</i>
	Pictograma de localizare (receptorul) – Reprezintă o vedere de sus a receptorului. Pătratul de sus al simbolului este denumit „cutie” în termenii de localizare <i>Ball-in-the-Box</i> și <i>Line-in-the-Box</i> . <i>Pagina 58</i>

Simbol	Descriere
	Mod max – Modul max începe când declanșatorul este menținut mai mult de cinci secunde în timpul citirii adâncimii. <i>Pagina 60</i>
	Contor de timp mod Max – Asigură indicarea vizuală a faptului că Modul max este activ (declanșator ținut apăsat). Înlocuiește indicatorul de actualizare a curburii/înclinației. Va rămâne roșu dacă nu se găsește niciun semnal stabil. <i>Pagina 60</i>
	Înclinație presupusă zero – Arată că întrucât nu sunt disponibile date de înclinație în prezent, înclinația este presupusă zero pentru calculele adâncimii, adâncimii pronosticate și pentru AGR. <i>Pagina 59</i>
	Presiune – Când se folosește un emițător pentru presiunea fluidelor, numărul de lângă acest simbol din ecranul de localizare indică valoarea presiunii. Dacă presiunea atinge condiția de depășire a limitei (de la 689-1724 kPa), valoarea va fi afișată în roșu. Când presiunea atinge condiția de supraîncărcare (peste 1724 kPa), valoarea va fi afișată ca „+OL”. <i>Pagina 25</i>
	Puterea bateriei receptorului – Indică viața rămasă în bateria receptorului. Este afișată în meniul principal. Când puterea bateriei este mică, pictograma va lumina intermitent în ecranul de localizare. <i>Pagina 14</i>
	Pictograma receptorului – Indică poziția receptorului față de sol, pentru funcția HAG, valorile adâncimii, calibrarea în sol, și funcția de direcționare țintă. <i>Pagina 59</i>
R	Fixare de referință – Arată că s-a obținut un semnal de referință pentru afișarea liniei de localizare. Se afișează sus, în ecranul de localizare. <i>Pagina 71</i>
RO	Compensarea poziției de curbură – Indică activarea compensării poziției de curbură. Se afișează jos, în stânga indicatorului de compensare. <i>Pagina 24</i>
	Indicatorul de actualizare a curburii/înclinației. – arată calitatea recepției de la emițător (în mod specific, viteza datelor). O bară completă arată cel mai bun semnal. O bară mai scurtă arată că receptorul se află în zona de interferențe sau atingeți limita gamei emițătorului relativ la interferențe. <i>Pagina 58</i>
	Puterea bateriei emițătorului/Cap de foraj – Descrie viața rămasă a bateriei emițătorului când se utilizează baterii alcaline. De asemenea, reprezintă poziția capului de foraj relativ la receptorul din ecranul de adâncime. <i>Pagina 59</i>
	Canal de telemetrie – Canalul utilizat pentru comunicația cu afișajul de la distanță din instalația de foraj. Selectați oricare dintre canalele care oferă cea mai bună performanță. Selectați canalul O pentru a opri telemetria. <i>Pagina 23</i>
	Înclinația emițătorului – Numărul de lângă acest simbol din ecranul de localizare este unghiul de înclinație al emițătorului. Este de asemenea pictograma de selecție meniu pentru schimbarea unității de măsură a unghiului de înclinație de la procente la grade și invers. <i>Pagina 58</i>
	Indicatorul poziției de curbură a emițătorului – Indică poziția de curbură a emițătorului. Valoarea de curbură apare în centrul ceasului. Când se activează compensarea curburii, apar literele „RO” jos, în stânga și rotund devine un cerc. <i>Pagina 58</i>
	Puterea semnalului de la emițător – Numărul de lângă acest simbol din ecranul de localizare este puterea semnalului de la emițător. Puterea maximă a semnalului este aproximativ 1200. <i>Pagina 58</i>
	Temperatura emițătorului – Numărul de lângă acest simbol arată temperatura emițătorului. O săgeată în sus sau în jos indică tendința de la ultima măsurătoare. Pictograma va afișa vapori când emițătorul devine periculos de fierbinte, indicând răcirea obligatorie, imediată a emițătorului pentru a evita deteriorarea acestuia. <i>Pagina 87</i>

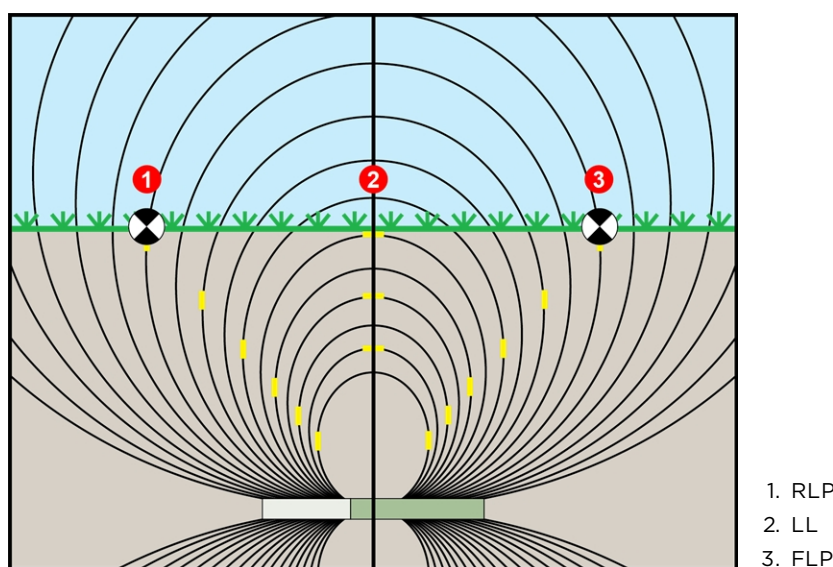
Simbol	Descriere
	Avertizare – Acest simbol de eroare indică o neregulă într-un autotest sau necesitatea de a calibra receptorul cu una sau cu ambele benzi ale emițătorului. <i>Pagina 41, 15</i>

Anexa C: Adâncimea proiectată versus adâncime reală și coordonată compensată

Tabelele din această anexă utilizează formatarea saxonă în ceea ce privește numerele și plasarea punctului și a virgulei.

Ce se întâmplă când emițătorul este înclinat și la adâncime

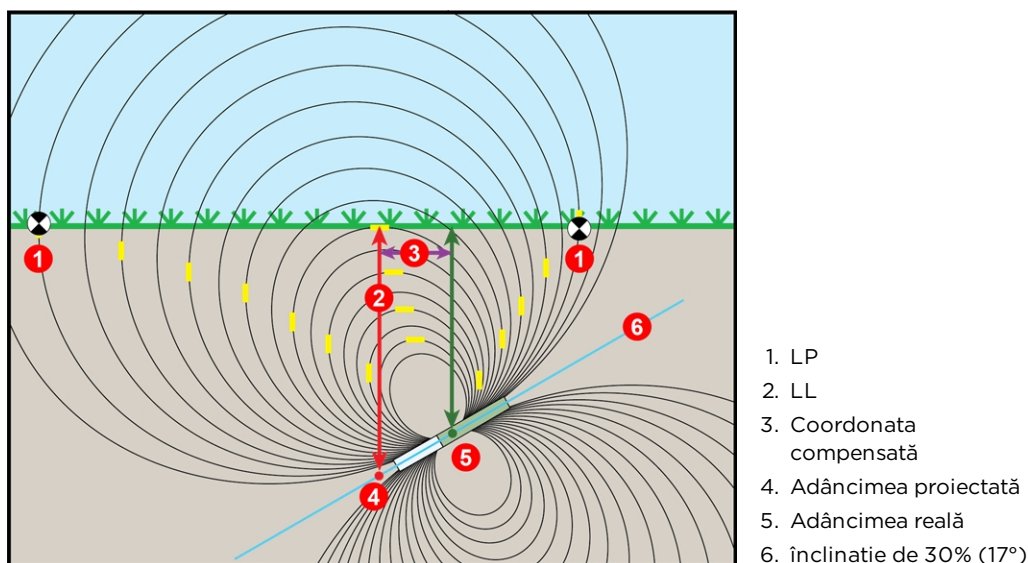
Câmpul de semnal emis de emițător constă dintr-un set de semnale eliptice sau „linii de flux”. Liniile de flux indică poziția emițătorului. Când emițătorul este la nivel cu solul, linia de localizare (LL) se află direct deasupra emițătorului, iar adâncimea afișată de receptor este adâncimea reală și punctele de localizare (FLP și RLP) se află la distanțe egale de emițător. Locația LL se află la intersecția solului cu componenta orizontală a câmpului de flux; FLP și RLP se află acolo unde componentele verticale ale câmpului de flux se intersectează cu solul. O parte dintre componentele orizontale și verticale sunt identificate mai jos prin linii scurte și galbene.



Vedere laterală a câmpului de flux și geometria FLP, RLP și LL

Din cauza formei câmpului de semnal al emițătorului, când acesta se află la o înclinație mai mare de $\pm 10\%$ ($\pm 5.7^\circ$) și/sau o adâncime de 4,6 m sau mai mult, poziția liniei de localizare va fi la o anumită distanță înaintea sau în spatele poziției reale a emițătorului. În acest caz, adâncimea afișată de receptor devine ceea ce se numește adâncime proiectată. Distanța dinaintea sau din spatele emițătorului față de linia de localizare se numește coordonată compensată.

Adâncimea proiectată și coordonata compensată trebuie luate în calcul atunci când emițătorul se află în pantă și/sau la adâncime. Consultați [Tabelul C1](#) și [Tabelul C2](#) pentru a determina adâncimea reală și coordonata compensată, când cunoașteți adâncimea afișată (proiectată) și înclinația emițătorului.



Vedere laterală a adâncimii reale datorată coordonatei compensate în caz de înclinație și adâncime

Figura de mai sus prezintă un emițător poziționat într-o coloană de foraj care forează în pantă fie pozitivă sau negativă – înclinația este pozitivă dacă forajul este de la stânga la dreapta și negativă, dacă forajul este de la dreapta la stânga. Câmpul de semnal de la emițător este de asemenea înclinat cu același unghi ca emițătorul. Linia de localizare (LL), aflată acolo unde se face măsurătoarea adâncimii, este componenta orizontală a liniilor de flux din câmpul de semnal de la emițător. Adică LL este pozițională acolo unde liniile de flux sunt orizontale, acestea fiind ilustrate mai sus cu linii orizontale scurte, galbene.

Punctele de localizare (FLP și RLP) sunt de asemenea prezentate mai sus. Aceste puncte sunt localizate pe componentele verticale ale câmpului de semnal și sunt ilustrate mai sus prin linii scurte verticale, galbene. Remarcați că punctele de localizare nu se află la aceeași distanță de LL, când emițătorul este înclinat. Din nou, situația necesită compensare pentru distanța proiectată și coordonata compensată.

Utilizați următoarele tabele, pentru a căuta:

- **distanța reală** pe baza citirii adâncimii receptorului (adâncime proiectată) și a înclinației emițătorului – [Tabel C1](#)
- **coordonata compensată** pe baza citirii adâncimii receptorului (adâncime proiectată) și a înclinației emițătorului – [Tabel C2](#)
- **adâncimea proiectată** afișată de receptor în timpul forării, dacă știți adâncimea necesară (adâncimea reală) a montajului – [Tabel C3](#)
- **conversia factorilor** pentru determinarea adâncimii proiectate plecând de la adâncimea reală sau adâncimea reală plecând de la adâncimea proiectată în funcție de diversele înclinații ale emițătorului – [Tabel C4](#)

Aceste calcule referitoare privind „înclinația și adâncimea” pentru adâncimea proiectată sunt importante când se lucrează după un plan de foraj care conține adâncimile țintă ale forajelor mai înclinate și mai adânci.

Înclinație → Adâncime afișată ↓	±10% (5.7°)	±20% (11°)	±30% (17°)	±40% (22°)	±50% (27°)	±60% (31°)	±75% (37°)	±90% (42°)	±100% (45°)
1.52 m	1.52 m	1.50 m	1.45 m	1.37 m	1.32 m	1.27 m	1.17 m	1.07 m	0.76 m
3.05 m	3.02 m	2.97 m	2.87 m	2.77 m	2.64 m	2.51 m	2.31 m	2.13 m	1.52 m
4.57 m	4.55 m	4.47 m	4.32 m	4.14 m	3.96 m	3.78 m	3.48 m	3.20 m	2.29 m
6.10 m	6.07 m	5.94 m	5.74 m	5.51 m	5.28 m	5.03 m	4.65 m	4.27 m	3.05 m
7.62 m	7.59 m	7.44 m	7.19 m	6.91 m	6.60 m	6.30 m	5.79 m	5.33 m	3.81 m
9.14 m	9.09 m	8.92 m	8.61 m	8.28 m	7.92 m	7.54 m	6.96 m	6.40 m	4.57 m
10.67 m	10.62 m	10.41 m	10.08 m	9.65 m	9.25 m	8.81 m	8.13 m	7.47 m	5.33 m
12.19 m	12.14 m	11.89 m	11.51 m	11.02 m	10.57 m	10.06 m	9.27 m	8.53 m	6.10 m
13.72 m	13.64 m	13.39 m	12.93 m	12.42 m	11.89 m	11.33 m	10.44 m	9.63 m	6.86 m
15.24 m	15.16 m	14.86 m	14.38 m	13.79 m	13.21 m	12.57 m	11.61 m	10.69 m	7.62 m

Tabel C1: Determinarea adâncimii reale pornind de la adâncimea și înclinația afișată (proiectată)

Utilizați valorile adâncimii proiectate/afișate din prima coloană și înclinațiile emițătorului din primul rând, pentru a afla adâncimea reală.

Înclinație → Adâncime afișată ↓	±10% (5.7°)	±20% (11°)	±30% (17°)	±40% (22°)	±50% (27°)	±60% (31°)	±75% (37°)	±90% (42°)	±100% (45°)
1.52 m	0.10 m	0.20 m	0.28 m	0.38 m	0.48 m	0.53 m	0.64 m	0.74 m	0.76 m
3.05 m	0.20 m	0.41 m	0.58 m	0.76 m	0.94 m	1.07 m	1.27 m	1.45 m	1.52 m
4.57 m	0.30 m	0.61 m	0.89 m	1.14 m	1.40 m	1.63 m	1.91 m	2.16 m	2.29 m
6.10 m	0.41 m	0.79 m	1.17 m	1.52 m	1.85 m	2.16 m	2.54 m	2.90 m	3.05 m
7.62 m	0.51 m	0.99 m	1.47 m	1.91 m	2.31 m	2.69 m	3.18 m	3.61 m	3.81 m
9.14 m	0.61 m	1.19 m	1.78 m	2.29 m	2.79 m	3.23 m	3.81 m	4.32 m	4.57 m
10.67 m	0.71 m	1.40 m	2.06 m	2.67 m	3.25 m	3.78 m	4.47 m	5.05 m	5.33 m
12.19 m	0.81 m	0.69 m	2.36 m	3.05 m	3.71 m	4.32 m	5.11 m	5.77 m	6.10 m
13.72 m	0.91 m	1.80 m	2.64 m	3.45 m	4.17 m	4.85 m	5.74 m	6.48 m	6.86 m
15.24 m	1.02 m	2.01 m	2.84 m	3.84 m	4.65 m	5.38 m	6.38 m	7.21 m	7.62 m

Tabel C2: Determinarea coordonatei compensate pornind de la adâncimea și înclinația afișată (proiectată)

Utilizați valorile adâncimii proiectate/afișate din prima coloană și înclinațiile emițătorului din primul rând, pentru a afla valorile coordonatei compensate.

Înclinație → Adâncimea reală ↓	±10% (5.7°)	±20% (11°)	±30% (17°)	±40% (22°)	±50% (27°)	±60% (31°)	±75% (37°)	±90% (42°)	±100% (45°)
1.52 m	1.52 m	1.57 m	1.60 m	1.68 m	1.73 m	1.80 m	1.91 m	1.98 m	2.29 m
3.05 m	3.07 m	3.12 m	3.23 m	3.33 m	3.45 m	3.58 m	3.78 m	3.96 m	4.57 m
4.57 m	4.60 m	4.70 m	4.83 m	5.00 m	5.18 m	5.38 m	5.66 m	5.94 m	6.86 m
6.10 m	6.12 m	6.25 m	6.45 m	6.68 m	6.91 m	7.16 m	7.54 m	7.92 m	9.14 m
7.62 m	7.67 m	7.82 m	8.05 m	8.36 m	8.64 m	8.97 m	9.45 m	9.91 m	11.43 m
9.14 m	9.19 m	9.37 m	9.68 m	10.01 m	10.36 m	10.74 m	11.33 m	11.89 m	13.72 m
10.67 m	10.72 m	10.95 m	11.28 m	11.68 m	11.18 m	12.55 m	13.21 m	13.87 m	16.00 m
12.19 m	12.24 m	12.50 m	12.88 m	13.36 m	13.82 m	14.33 m	15.11 m	15.85 m	18.29 m
13.72 m	13.79 m	14.07 m	14.50 m	15.01 m	15.54 m	15.90 m	16.99 m	17.83 m	11.43 m
15.24 m	15.32 m	15.62 m	16.10 m	16.69 m	17.27 m	17.91 m	18.87 m	19.79 m	22.86 m

Tabel C3: Determinarea adâncimii proiectate pornind de la adâncimea și înclinația reală

Utilizați valorile adâncimii reale din prima coloană și înclinațiile emițătorului din primul rând, pentru a afla valorile adâncimii proiectate.

Înclinație →	±10% (5.7°)	±20% (11°)	±30% (17°)	±40% (22°)	±50% (27°)	±60% (31°)	±75% (37°)	±90% (42°)
De la adâncimea reală la cea proiectată	1.005	1.025	1.06	1.105	1.155	1.212	1.314	1.426
De la adâncimea proiectată la cea reală	0.995	0.975	0.943	0.905	0.866	0.825	0.761	0.701

Tabel C4: Factori de conversie pentru calcularea adâncimii proiectate exacte sau a adâncimii reale

Tabelul C4 este de ajutor pentru calcularea adâncimii proiectate exacte, precum și a adâncimii reale utilizând un multiplu (factor de conversie) pentru diferite înclinații ale emițătorului.

De exemplu, dacă aveți o adâncime solicitată (reală) de 7,32 m și doriți să determinați adâncimea proiectată afișată de receptor la o înclinație de 30% (17°), utilizați primul rând cu factori de conversie pentru a selecta valoarea corespunzătoare pentru o înclinație de 30%, care înseamnă 1,06. Multiplicați această valoare cu adâncimea solicitată de 7,32. Rezultatul, 7,75 m, este ceea ce trebuie să afișeze receptorul pentru adâncimea proiectată la linia de localizare.

Plecând de la adâncimea proiectată, afișată de receptor, puteți calcula adâncimea reală a emițătorului, utilizând al doilea rând de factori de conversie. De exemplu, dacă înclinația este 30% și adâncimea proiectată și afișată este 7,32 m, înmulțiți adâncimea 7,32 cu factorul de conversie 0,943. Rezultatul, 6,90 m, este adâncimea reală a emițătorului.

Anexa D: Calcularea adâncimii în funcție de distanța dintre FLP și RLP

Tabelele din această anexă utilizează formatarea saxonă în ceea ce privește numerele și plasarea punctului și a virgulei.

În cazul în care cunoașteți înclinația emițătorului, pozițiile punctului de localizare frontal (FLP) și punctului de localizare spate (RLP) și dacă suprafața este dreaptă, puteți să estimați adâncimea emițătorului, chiar dacă informațiile despre adâncime afișate de receptor devin imprecise.

Pentru a estima adâncimea emițătorului, mai întâi măsurați distanța dintre FLP și RLP. Înclinația emițătorului trebuie de asemenea cunoscută cât mai precis. Folosind Tabelul de estimare a adâncimii, de mai jos, găsiți divizorul care corespunde cel mai îndeaproape înclinației emițătorului. Apoi utilizați următoarea formulă pentru a estima adâncimea:

$$\text{Adâncime} = \text{distanța dintre FLP și RLP} / \text{Divizor}$$

De exemplu, dacă înclinația emițătorului este 34% (sau 18,8°) valoarea corespunzătoare a divizorului (din tabel) este 1,50. În acest exemplu, distanța dintre FLP și RLP este 3.5 m. Atunci adâncimea va fi:

$$\text{adâncimea} = 3.5 \text{ m} / 1,50 = 2,34 \text{ m}$$

Înclinație (% / °)	Divizor	Înclinație (% / °)	Divizor	Înclinație (% / °)	Divizor
0 / 0.0	1.41	34 / 18.8	1.50	68 / 34.2	1.74
2 / 1.1	1.41	36 / 19.8	1.51	70 / 35.0	1.76
4 / 2.3	1.42	38 / 20.8	1.52	72 / 35.8	1.78
6 / 3.4	1.42	40 / 21.8	1.54	74 / 36.5	1.80
8 / 4.6	1.42	42 / 22.8	1.55	76 / 37.2	1.82
10 / 5.7	1.42	44 / 23.7	1.56	78 / 38.0	1.84
12 / 6.8	1.43	46 / 24.7	1.57	80 / 38.7	1.85
14 / 8.0	1.43	48 / 25.6	1.59	82 / 39.4	1.87
16 / 9.1	1.43	50 / 26.6	1.60	84 / 40.0	1.89
18 / 10.2	1.44	52 / 27.5	1.62	86 / 40.7	1.91
20 / 11.3	1.45	54 / 28.4	1.63	88 / 41.3	1.93
22 / 11.9	1.45	56 / 29.2	1.64	90 / 42.0	1.96
24 / 13.5	1.46	58 / 30.1	1.66	92 / 42.6	1.98
26 / 14.6	1.47	60 / 31.0	1.68	94 / 43.2	2.00
28 / 15.6	1.48	62 / 31.8	1.69	96 / 43.8	2.02
30 / 16.7	1.48	64 / 32.6	1.71	98 / 44.4	2.04
32 / 17.7	1.49	66 / 33.4	1.73	100 / 45.0	2.06

Tabel estimativ pentru adâncime

Anexa E: Tabele de referință

Creșterea adâncimii în cm per 3 m pilon

Procent	Creșterea adâncimii	Procent	Creșterea adâncimii
1	2 cm	28	81 cm
2	5 cm	29	84 cm
3	10 cm	30	86 cm
4	13 cm	31	91 cm
5	15 cm	32	94 cm
6	18 cm	33	97 cm
7	20 cm	34	99 cm
8	25 cm	35	102 cm
9	28 cm	36	104 cm
10	30 cm	37	107 cm
11	33 cm	38	109 cm
12	36 cm	39	112 cm
13	38 cm	40	114 cm
14	43 cm	41	117 cm
15	46 cm	42	117 cm
16	48 cm	43	119 cm
17	51 cm	44	122 cm
18	53 cm	45	124 cm
19	56 cm	46	127 cm
20	61 cm	47	130 cm
21	64 cm	50	137 cm
22	66 cm	55	147 cm
23	69 cm	60	157 cm
24	71 cm	70	175 cm
25	74 cm	80	191 cm
26	76 cm	90	203 cm
27	79 cm	100	216 cm

Creșterea adâncimii în cm per 4,6 m Pilon

Procent	Creșterea adâncimii	Procent	Creșterea adâncimii
1	5 cm	28	124 cm
2	10 cm	29	127 cm
3	13 cm	30	132 cm
4	18 cm	31	135 cm
5	23 cm	32	140 cm
6	28 cm	33	142 cm
7	33 cm	34	147 cm
8	36 cm	35	150 cm
9	41 cm	36	155 cm
10	46 cm	37	157 cm
11	51 cm	38	163 cm
12	53 cm	39	165 cm
13	58 cm	40	170 cm
14	64 cm	41	173 cm
15	69 cm	42	178 cm
16	71 cm	43	180 cm
17	76 cm	44	183 cm
18	81 cm	45	188 cm
19	86 cm	46	191 cm
20	89 cm	47	196 cm
21	94 cm	50	203 cm
22	99 cm	55	221 cm
23	102 cm	60	236 cm
24	107 cm	70	262 cm
25	112 cm	80	284 cm
26	114 cm	90	305 cm
27	119 cm	100	323 cm

Anexa F: Respectare/Cerințe CE

Restricții de utilizare a telemetrie

În unele țări, este posibil ca receptoarele DigiTrak să nu se poată utiliza legal sau să necesite o licență de utilizare. Lista de restricții în fiecare țară și de declarații de conformitate este disponibilă la digital-control.com.

Restricții de utilizare a telemetriei pentru receptorul FAR5				
Țară	Frecvențe admise (MHz)	Ieșire putere max	Regiune	Limitări
Austria	458,6, 458,65, 458,7, 458,75	100 mW ERP	GB	
Belgia	458,6, 458,65, 458,7, 458,75	100 mW ERP	GB	Da*
Bulgaria	458,6, 458,65, 458,7, 458,75	100 mW ERP	GB	Da*
Croația	458,6, 458,65, 458,7, 458,75	100 mW ERP	GB	
Cipru	458,6, 458,65, 458,7, 458,75	100 mW ERP	GB	
Republica cehă	449,8, 449,85, 449,9, 449,95	100 mW ERP	GB	
Danemarca	458,6, 458,65, 458,7, 458,75	100 mW ERP	GB	
Estonia	449,8, 449,85, 449,9, 449,95	100 mW ERP	ES	Da*
Finlanda	458,6, 458,65, 458,7, 458,75	100 mW ERP	GB	
Franța	458,6, 458,65, 458,7, 458,75	100 mW ERP	GB	
Germania	458,6, 458,65, 458,7, 458,75	100 mW ERP	GB	
Grecia	458,6, 458,65, 458,7, 458,75	100 mW ERP	GB	
Ungaria	433,65 și 433,70	100 mW ERP	CH	Da*
Islanda	458,6, 458,65, 458,7, 458,75	100 mW ERP	GB	
Irlanda	458,6, 458,65, 458,7, 458,75	100 mW ERP	GB	
Italia	458,6, 458,65, 458,7, 458,75	100 mW ERP	GB	Da*
Letonia	449,8, 449,85, 449,9, 449,95	100 mW ERP	GB	Da*
Liechtenstein	433,65 și 433,70	100 mW ERP	CH	
Lituania	449,8, 449,85, 449,9, 449,95	100 mW ERP	GB	Da*
Luxemburg	458,6, 458,65, 458,7, 458,75	100 mW ERP	GB	Da*
Malta	458,6, 458,65, 458,7, 458,75	100 mW ERP	GB	Da*
Olanda	451,03 și 451,09	100 mW ERP	NL	Da*
Norvegia	458,6, 458,65, 458,7, 458,75	100 mW ERP	GB	
Polonia	458,6, 458,65, 458,7, 458,75	100 mW ERP	GB	
Portugalia	458,1125, 458,125, 458,1375, 458,15	100 mW ERP	PT	
România	458,6, 458,65, 458,7, 458,75	100 mW ERP	GB	
Republica Slovacia	458,6, 458,65, 458,7, 458,75	100 mW ERP	GB	
Slovenia	449,8, 449,85, 449,9, 449,95	100 mW ERP	GB	Da*
Spania	449,8, 449,85, 449,9, 449,95	100 mW ERP	ES	
Suedia	458,6, 458,65, 458,7, 458,75	100 mW ERP	GB	
Elveția	433,65 și 433,70	100 mW ERP	CH	
Turcia	458,6, 458,65, 458,7, 458,75	100 mW ERP	GB	
Marea Britanie	458,6, 458,65, 458,7, 458,75	100 mW ERP	GB	

* Este necesară licența individuală de utilizator - verificați împreună cu autoritățile locale.

Modulul radio bluetooth încorporat în acest produs funcționează în banda de 2,4 GHz ISM (2402-2480 GHz) utilizând tehnicile de modulare de bandă largă. Puterea maximă de ieșire este 0,002 W.

Frecvențele de recepție de la emițătorul capului de foraj sunt 0,33-45,0 kHz.

Frecvența de recepție de la modulul opțional iGPS când este împerecheat cu acest produs este 1572 MHz.

Puterea de ieșire a emițătorului de 15 inch (BTP) este 14,3 dBuA/m @ 3 m.

Puterea de ieșire a emițătorului de 19 inch (BTPL) este 29,8 dBuA/m @ 10 m.

Declarație de conformitate

Acest dispozitiv este în conformitate cu Partea 15 din Normele FCC și standardele RSS de exceptare de licență Industry Canada și cu Licența de clasă 2000 din Australia pentru LIPD (dispozitive cu potențial redus de interferență). Exploatarea face obiectul următoarelor două condiții: (1) acest dispozitiv nu poate produce interferențe dăunătoare și (2) acest dispozitiv trebuie să accepte orice interferență primită, inclusiv interferențele care pot cauza funcționări nedorite. DCI este responsabil de respectarea FCC în Statele Unite: Digital Control Incorporated, 19625 62nd Ave. S., Suite B103, Kent WA 98032; telefon 425.251.0559 sau 800.288.3610 (SUA.CA).

Schimbările sau modificările aduse oricăror echipamente DCI care nu sunt aprobate în mod expres și nu sunt realizate de DCI vor anula Garanția limitată și autorizația FCC de manipulare a acestui dispozitiv.

Acord de licență pentru utilizator final (EULA)

Capacitate de blocare (LOC)

Această licență este un acord privind obligații legale, încheiat exclusiv între DIGITAL CONTROL INCORPORATED („DCI”) și dv., fie individual sau ca reprezentant autorizat al persoanei juridice DCI LOCATING SYSTEM SOFTWARE a cărui SOFTWARE este utilizat cu („dv.”). Semnarea acestei licențe este o condiție de activare a acestui SOFTWARE. Prin semnarea acestei licențe, sunteți de acord să vă obligați prin următoarele condiții de licență:

1. Definiții.

- „DCI LOCATING SYSTEM” înseamnă orice sistem de localizare pentru foraj orizontal dirijat, produs de DCI.
- „SOFTWARE” înseamnă software LOC din SISTEMUL dv. DE LOCALIZARE DCI.

2. **Acordarea de licență neexclusivă.** DCI vă acordă o licență non-exclusivă, gratuită, revocabilă, non-transferabilă și non-sublicențiabilă pentru a activa și utiliza un SOFTWARE sub formă de cod obiect, exclusiv pentru utilizarea cu SISTEMUL DE LOCALIZARE DCI, pentru activitățile uzuale și în conformitate cu instrucțiunile din manualul de operare a SOFTWARE-ului și a SISTEMULUI DE LOCALIZARE DCI.
3. **Nu constituie o garanție împotriva furtului.** Utilizarea acestui SOFTWARE nu constituie o garanție împotriva furtului DCI LOCATING SYSTEM. Acest SOFTWARE este conceput cu scopul de a descuraja furtul prin marginalizarea beneficiului economic pe care l-ar putea obține un hoț din furtul sistemului dv. Confirmați și sunteți de acord că DCI sau distribuitorii săi vor fi exonerati de orice răspundere față de furtul DCI LOCATING SYSTEM de la dv.
4. **Coduri.** Sunteți responsabili de păstrarea secretului codului principal și a codului de utilizator, pe care le utilizați pentru acest SOFTWARE. În cazul în care nu păstrați în siguranță aceste coduri, confirmați că părți neautorizate pot accesa sistemul dv. DCI LOCATING SYSTEM. De asemenea, sunteți de acord să furnizați o adresă de email pe care doar dv. o cunoașteți, pentru ca altcineva să nu se dea drept dv. și să obțină codul de deblocare. Sunteți de acord că DCI va fi exonerată de orice răspundere sau responsabilitate, dacă o terță parte obține utilizarea codului dv. principal sau de utilizator sau accesează contul dv. de email pentru recuperare.

Confirmați că riscul de utilizare a acestui SOFTWARE este expirarea temporizatorului codului principal, iar dacă nu cunoașteți sau ați uitat codul principal, nu veți mai putea să utilizați DCI LOCATING SYSTEM, până când contactați biroului regional DCI din zona dv. pentru a primi codul de deblocare. DCI nu poate garanta disponibilitatea imediată, oricând a codului de deblocare. Sunteți de acord că nici DCI, nici orice distribuitor nu va purta răspunderea pentru nicio întârziere a DCI în furnizarea codului de deblocare.

În plus, sunteți de acord că nici DCI, și nici orice distribuitori ai săi nu vor fi răspunzători în mod direct, indirect, incidental sau substanțial pentru daune care apar din sau în legătură cu acest SOFTWARE sau furtul sau utilizarea neautorizată a sistemului dv. DCI LOCATING SYSTEM.

5. **Refuzarea garanției.** Acest SOFTWARE este furnizat „ca atare”, fără o garanție expresă sau implicită, inclusiv, dar fără a se limita la, comercializarea și conformitatea cu un obiectiv specific de utilizare; de asemenea, fiind livrat FĂRĂ GARANȚII EXPRESE SAU IMPLICITE, INCLUSIV, DAR FĂRĂ A SE LIMITA LA, GARANȚIILE DE COMERCIALIZARE, NEÎNCĂLCARE SAU DE CONFORMITATE CU UN OBIECTIV SPECIFIC DE UTILIZARE, NICI DCI NU GARANTEAZĂ CĂ ACEST SOFTWARE NU VA DA EORI. Sunteți de acord că DCI va fi exonerată de răspundere pentru întreruperea disponibilității acestui SOFTWARE sau pentru corectarea erorilor sau a defectelor din SOFTWARE.
6. **Despăgubire.** Conveniți să apărați, să despăgubiți și să exonerați de răspundere DCI, distribuitorii săi și proprietarii, directorii, șefii, angajații și reprezentanții săi (fiecare este o „parte despăgubită”) împotriva tuturor pretențiilor, procedurilor, pierderilor de orice fel, inclusiv onorariile avocaților (denumite în mod colectiv „pierderi”), cauzate de orice terță parte, care apar din sau în legătură cu utilizarea acestui SOFTWARE și/sau furtul sau utilizarea frauduloasă a sistemului dv. DCI LOCATING SYSTEM, indiferent dacă aceste pierderi sunt cauzate de utilizarea neglijentă, încălcarea clauzelor contractuale sau de alte greșeli ale părții despăgubite.
7. **Înregistrare.** Sunteți de acord să înregistrați sistemul dv. DCI LOCATING SYSTEM și alte produse DCI la DCI și să furnizați la DCI informații de înregistrare precise, actuale și complete, pe durata acestei licențe, ca o condiție a acesteia.
8. **Proprietate.** Acest SOFTWARE este licențiat, nu este vândut și nimic din această licență nu va fi interpretat ca cesionare a oricărui titlu de proprietate, oricăror drepturi de proprietate sau drepturi de proprietate intelectuală. Toate drepturile acordate expres de această licență sunt rezervate de DCI și de licențiatorii săi.
9. **Terminare.** DCI își rezervă dreptul să modifice oricând și din când în când sau să termine prezenta licență, fără să vă notifice. DCI poate satisface cerințele acestei notificări făcând eforturi comerciale rezonabile de a vă notifica direct prin text sau email; cu excepția cazului în care amendamentele publicate în site-ul web DCI vor constitui și notificări suficiente. În situația în care DCI termină această licență, confirmați că DCI nu va continua să furnizeze codurile de înlocuire și sunteți de acord să încetați utilizarea acestui SOFTWARE. Exercitarea de către DCI a oricărei despăgubiri, conform licenței, nu va afecta alte despăgubiri. Secțiunile 3-7 ale licenței vor fi valabile și după expirarea acesteia.
10. **Generalități.** Prezenta licență nu poate fi cesionată, sublicențiată sau transferată în alt mod, inclusiv de drept, de către dv., fără consimțământul prealabil, expres, în scris al DCI. Orice încercare de a transfera această licență fără acest consimțământ anulează transferul. Prezenta licență reprezintă întregul acord între dv. și DCI și anulează orice acord sau înțelegere anterioară între părți. În cazul în care o clauză a acestei licențe este declarată nulă, nevalabilă, inaplicabilă sau ilegală de către o jurisdicție competentă, aceste clauze vor fi interpretate, limitate sau dacă este necesar, separate în măsura necesară de a elimina această nevalabilitate sau inaplicabilitate. Restul prevederilor licenței rămân în vigoare. Orice modificare a acestei licențe de către dv. va fi aplicată doar dacă este aprobată în mod expres, în scris de DCI. Prezenta licență este reglementată și interpretată în conformitate cu legile din statul Washington, SUA (fără referire la altă alegere a principiilor legii din cadrul jurisdicției). Orice litigii decurgând din sau în legătură cu această licență va fi supusă jurisdicției exclusive a tribunalelor de stat și federale din Washington, SUA, cu excepția situației în care DCI are dreptul să vă dea în judecată în jurisdicția în care este localizat sediul dv. social. Convenția Națiunilor Unite privind contractele pentru vânzări internaționale de bunuri nu se aplică acestei licențe.
11. **Asistență.** Pentru serviciul de asistență clienți, contactați biroul regional DCI din zona dv. la 49.9391.810.6100 sau dc europe@digital-control.com. Asistența va consta din ajutor prin telefon și/sau electronic privitor la problemele raportate în legătură cu acest SOFTWARE și

pentru utilizarea acestui SOFTWARE. DCI nu va fi responsabilă pentru acordarea de asistență unor terțe părți pentru software, sisteme sau echipament. Informațiile suplimentare de contact se găsesc la digital-control.com.

Garanția standard DCI

DCI garantează că fie va repara, fie va înlocui orice produs care nu funcționează în conformitate cu specificațiile publicate de DCI în momentul livrării, din cauza unui defect al materialelor sau al manoperei în timpul perioadei de garanție pentru acest produs, sub rezerva termenilor expuși mai jos.

Categorie	Perioadă de garanție
Emițătoare Falcon (19" și 15")	Trei ani de la data cumpărării sau primele 500 de ore de utilizare, oricare dintre acestea survin mai întâi.
Toate celelalte emițătoare	Nouăzeci de zile de la achiziție
Receptoare, telefoane, încărcătoare de baterii și acumulatori	Un an de la achiziție
Software*	Un an de la achiziție
Alte accesorii	Nouăzeci de zile de la achiziție
Service/reparații	Nouăzeci de zile de la reparație

* Pentru produsele software, în locul garanției expuse mai jos, DCI garantează că fie va actualiza orice software defect pentru a-l aduce în starea materială în conformitate cu specificațiile DCI pentru acest software, fie va restitui prețul de achiziție plătit pentru software.

Termene

- Perioada de garanție de 3 ani/500 de ore pentru un emițător Falcon este condiționată de înregistrarea achiziției la DCI în termen de 90 de zile de la data achiziționării. *În cazul în care clientul nu înregistrează achiziția în acest interval de timp, perioada de garanție a emițătorului va fi de nouăzeci de zile de la data achiziționării.*
- Acoperirea garanției pentru garanția în urma înlocuirii emițătorului trebuie să fie legată de emițătorul original (emițătoarele originale) prezentate pentru acoperirea garanției. De exemplu, dacă un emițător Falcon este deținut timp de un an și utilizat 250 de ore, acoperirea garanției pentru înlocuire va fi de doi ani în plus sau de 250 de ore de utilizare în plus, oricare dintre acestea survine mai întâi.
- În scopurile garanției transmițătorului Falcon, „Ore de utilizare” înseamnă ore de funcționare active, măsurate intern de emițătoarele Falcon.
- În cazul prezentării unei garanții valabile, alegerea remedierii (de exemplu, pentru a repara sau a înlocui un produs defect sau în cazul unui software defect, pentru actualizare sau returnare), va fi la discreția exclusivă a DCI. DCI își rezervă dreptul de a utiliza piese de schimb reciclate pentru reparații.
- Garanțiile de mai sus se aplică numai produselor noi, achiziționate direct de la DCI sau de la un distribuitor autorizat de DCI.
- Determinarea finală a faptului dacă un produs se califică pentru înlocuirea garanției va fi la discreția exclusivă a DCI.

Excluderi

- Emițătoarele care au depășit temperatura maximă indicată de sistem
- Defecțiuni sau daune cauzate de folosirea incorectă, abuzul, instalarea necorespunzătoare, depozitarea necorespunzătoare sau transportul necorespunzător, neglijența, accidente, incendiile, inundațiile, utilizarea unor siguranțe incorecte, contactul cu tensiuni înalte sau substanțe dăunătoare, utilizarea componentelor sistemului care nu sunt fabricate sau furnizate de DCI, nerespectarea manualului de utilizare, utilizarea în alte scopuri, diferite de cele pentru care a fost destinat produsul sau alte evenimente care nu se află sub controlul ICD.
- Orice emițător utilizat cu carcasă necorespunzătoare sau deteriorarea sa cauzată de o montare necorespunzătoare în carcasă sau de scoaterea din carcasă.
- Deteriorarea în timpul expedierii către DCI.

Orice modificare, deschidere, reparație sau încercare de reparație a unui produs sau orice falsificare sau eliminare a oricărui număr de serie, oricărei etichete sau a unei alte identificări a produsului va anula garanția.

DCI nu declară sau nu garantează exactitatea sau întregimea datelor generate de sistemele de direcționare/localizare HDD. Exactitatea sau întregimea acestor date poate fi afectată de o serie de factori, inclusiv (fără limitare) de interferențe active sau pasive și alte condiții de mediu, necalibrare sau utilizarea corectă a dispozitivului și alți factori. De asemenea, DCI nu declară sau nu garantează și nu își asumă răspunderea pentru exactitatea și întregimea datelor generate de nicio sursă externă care poate fi afișată pe un dispozitiv DCI, inclusiv (fără limitare) datele primite de la o instalație de foraj.

Din când în când, DCI poate face schimbări de proiect și îmbunătățiri ale produselor. DCI nu are nicio obligație de a actualiza orice produs DCI fabricat anterior pentru a include aceste modificări.

PREZENTA GARANȚIE ESTE SINGURA GARANȚIE PENTRU PRODUSELE DCI (DIFERITĂ DE GARANȚIA EXTINSĂ DE 5 ANI/750 ORE PENTRU EMITĂTOARELE FALCON DE 15/19"). DCI REFUZĂ ORICE ALTE GARANȚII, EXPRESE SAU IMPLICITE, INCLUSIV, DAR FĂRĂ A SE LIMITA LA, GARANȚIILE IMPLICITE DE COMERCIALIZARE ȘI CONFORMITATE CU UN OBIECTIV SPECIFIC DE UTILIZARE, GARANȚIA IMPLICITĂ DE NEÎNCĂLCARE, ȘI ORICE GARANȚIE IMPLICITĂ CARE APARE ÎN TIMPUL EFECTUĂRII, ÎN TIMPUL INTERMEDIERII SAU COMERCIALIZĂRII, ORICARE DINTRE ACESTEA ESTE EXCLUSĂ DE PREZENTA GARANȚIE.

În nicio situație, DCI sau altcineva implicat în crearea, producția, vânzarea sau livrarea produselor DCI („parteneri”), nu va fi responsabil de defecțiunile care apar din utilizarea sau incapacitatea de a utiliza produsele DCI, inclusiv fără a se limita la defecte indirecte, speciale, incidente sau indirecte sau pentru acoperirea, pierderea de informații, de profit, venit sau utilizarea, în baza oricărei revendicări din partea utilizatorului pentru încălcarea garanției, a contractului, neglijență, responsabilitate strictă sau orice altă teorie juridică, chiar dacă DCI a fost informat de posibilitatea acestor defecțiuni. În niciun caz, răspunderea DCI sau a partenerilor săi nu va depăși prețul de achiziție al produsului.

Această garanție nu este cesionabilă sau transferabilă. Această garanție reprezintă întregul acord între ICD și cumpărător și nu poate fi extinsă sau modificată în alt mod decât în scris de către DCI.

Demonstrații de produse

Personalul DCI poate fi prezent la un loc de muncă pentru a demonstra utilizarea, funcțiile și beneficiile de bază ale produselor DCI. Personalul ICD se prezintă doar pentru a demonstra un produs DCI. DCI NU furnizează servicii de localizare sau alte servicii de consultanță sau de contractare. DCI nu își asumă nicio obligație de a instrui utilizatorul sau orice altă persoană și nu își asumă responsabilitatea sau răspunderea pentru localizare sau alte lucrări efectuate la un loc de muncă unde se află sau s-a aflat personalul sau unde sunt sau au fost prezente echipamentele ICD.

Traduceri

Acest document poate fi o traducere a versiunii originale în limba engleză. Scopul acestei traduceri este de a asista utilizatorul produsului. Cu toate acestea, în cazul oricărei discrepanțe în înțeles sau interpretare, între traducere și versiunea originală în limba engleză, versiunea originală în limba engleză va prevala. O copie a versiunii în engleză a acestui document se află la digital-control.com.