



## *Irányított fúrási helymeghatározó rendszer*

# Használati utasítás



**DIGITAL  
CONTROL  
INCORPORATED**

#### DCI Headquarters

19625 62nd Ave. S., Suite B-103  
Kent, Washington 98032 USA

Tel 425 251 0559 / 800 288 3610 Fax 253 395 2800  
E-mail DCI@digital-control.com [www.digitrak.com](http://www.digitrak.com)

#### DCI Europe

Kurmainzer Strasse 56  
D-97836 Bischbrunn  
Germany  
Tel +49(0) 9394 990 990  
Fax +49(0) 9394 990 999  
DCI.Europe@digital-control.com

#### DCI India

DTJ 1023, DLF Tower A  
Jasola District Center  
New Delhi 110 044, India  
Tel +91(0) 11 4507 0444  
Fax +91(0) 11 4507 0440  
DCI.India@digital-control.com

#### DCI China

No. 41, Lane 500, Xingle Road  
Huacao Town, Minhang District  
Shanghai P.R.C. 201107  
Tel +86(0) 21 6432 5186  
Fax +86(0) 21 6432 5187  
DCI.China@digital-control.com

#### DCI Australia

2/9 Frinton Street  
Southport, Queensland 4215  
Australia  
Tel +61(0) 7 5531 4283  
Fax +61(0) 7 5531 2617  
DCI.Australia@digital-control.com

#### DCI Russia

420059 Pavlyukhina Street  
104, Kazan  
Russia  
Tel +7 843 277 52 22  
Fax +7 843 277 52 07  
DCI.Russia@digital-control.com

3-4200-06-B (Hungarian)

© 2009-2010 Digital Control Incorporated. Minden jog fenntartva. 2010. februári kiadás

Ez a dokumentum az angol nyelvű alapidokumentum (az „Alap”) fordítása, csak a Felhasználó kényelmét szolgálja, és a DCI Korlátozott garanciájában foglalt valamennyi feltételtől és korlátozástól függ. E dokumentum és az Alapidokumentum közötti eltérés vagy értelmezéssbeli véleménykülönbség esetén az Alapidokumentum az irányadó.

## Márkavédjegyek

A DCI logo, a CableLink®, DataLog®, DigiTrak®, Eclipse®, F2®, iGPS®, MFD®, SST®, *target-in-the-box*®, *Target Steering*®, és a TensiTrak® az USA-ban bejegyzett márkavédjegyek, és a DucTrak™, F Series™, FSD™, FasTrak™, LT™, LT2™, SE™, SED™, SuperCell™, és a TeleLock™ a Digital Control Incorporated márkavédjegyei.

## Szabadalmak

A DigiTrak® SE™ helymeghatározó rendszer az alábbi egy vagy több USA szabadalom tárgyát képezi: 5 337 002; 5 633 589; 5 990 682; 5 990 683; 6 002 258; 6 005 532; 6 008 651; 6 014 026; 6 035 951; 6 047 783; 6 057 687; 6 095 260; 6 160 401; 6 232 780; 6 250 402; 6 396 275; 6 496 008; 6 525 538; 6 593 745; 6 653 837; 6 693 429; 6 756 784; 6 768 307; 6 838 882; 6 924 645; 7 061 244; 7 080 698; 7 154 273; 7 159 672; 7 167 005; 7 176 690; 7 304 479; 7 309 990; 7 345 486. A DigiTrak® SE™ vevő értékesítése nem biztosít jogosultságot a DigiTrak® adóra vagy a földalatti fúró házra kiterjedő bármilyen szabadalom szerint. Egyéb függőben lévő szabadalmak.

## Korlátozott garancia

A Digital Control Incorporated (DCI) által gyártott és értékesített minden termékre korlátozott garanciális feltételek vonatkoznak. A korlátozott garancia egy példánya mellékelve van a DigiTrak® SE™ helymeghatározó rendszerhez; beszerezhető az DCI ügyfélszolgálatától is a +49(0) 9394-990-990 vagy a +1 425-251-0559 számon, vagy látogasson el a DCI honlapjára, [www.digitrak.com](http://www.digitrak.com).

## Fontos megjegyzés

A DCI termékeivel kapcsolatos minden nyilatkozat, műszaki információ és ajánlás megbízhatónak vélt információon alapul, de ezek pontosságát és teljességét nem garantáljuk. Bármilyen DCI termék használatba vétele előtt a felhasználónak kell megállapítania, hogy a termék alkalmas-e az előírt célra. Ebben az anyagban minden állítás a DCI által szállított DCI termékekre vonatkozik, és nem alkalmazandó a felhasználó részéről történt semmilyen olyan átalakításra, amit nem a DCI engedélyezett, vagy nem alkalmazandó harmadik felek semmilyen termékére. Az itt rögzítettek közül semmi sem képezi a DCI semmilyen garanciáját, vagy az itt említettek közül semmi sem tekinthető úgy, hogy módosítaná az összes DCI termékre alkalmazandó, a DCI által jelenleg nyújtott Korlátozott Garancia feltételeit.

## FCC megfelelési nyilatkozat

E készülék megvizsgálásra került, és a megállapítás szerint megfelel az A osztályú és B osztályú digitális eszközökre megállapított határértékeknek a Szövetségi Kommunikációs Bizottság szabályzata 15. része szerint. Ezek a határértékek úgy vannak megállapítva, hogy ésszerű védelmet biztosítsanak a káros interferencia ellen vízszintes irányított fűrésre szolgáló berendezésben. Ez a készülék rádiófrekvenciás energiát generál, alkalmaz, és sugározhat, és ha nem az utasításnak megfelelően szerelték és használják, zavarhatja a rádiókommunikációt, vagy pontatlanná teheti az Ön DCI helymeghatározó készülékén leolvasott értékeket. De nincs rá garancia, hogy egy adott telepítés esetén nincs interferencia. Ha ez a berendezés káros interferenciát okoz a rádió vagy a televíziós vételben, ami megállapítható a készülék be- és kikapcsolásával, javasoljuk, hogy a felhasználó egy vagy több alábbi intézkedéssel próbálja meg kiküszöbölni az interferenciát:

- Orientálja más irányba vagy helyezze át a DigiTrak® SE™ vevőt.
- Növelje meg a távolságot a problémás készülék és a DigiTrak® SE™ vevő között.
- Csatlakoztassa a készüléket egy másik áramköri csatlakozóaljzatba.
- Forduljon segítségért a márkakereskedőhöz.

Bármilyen DCI készüléknek nem kifejezetten a DCI által jóváhagyott és megvalósított módosításai vagy átalakításai a felhasználói Korlátozott Garancia és a készülék üzemeltetésére adott FCC engedély érvénytelenítését vonja maga után.

## ***Tartalomjegyzék***

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| BIZTONSÁGI ÓVINTÉZKEDÉSEK ÉS FIGYELMEZTETÉSEK .....   | 6  |
| TISZTELT ÜGYFÉL! .....                                | 8  |
| BEVEZETÉS .....                                       | 9  |
| VEVŐ .....                                            | 11 |
| Általános leírás .....                                | 11 |
| Táplálás be/ki .....                                  | 12 |
| Az akkumulátor telep behelyezése és kivétele .....    | 12 |
| Az adó bekapcsolása .....                             | 12 |
| A vevő kikapcsolása .....                             | 14 |
| Automatikus leállítás .....                           | 14 |
| Triggerkapcsoló .....                                 | 15 |
| Hallható hangok .....                                 | 15 |
| A képernyő kontrasztjának beállítása .....            | 15 |
| Főmenü .....                                          | 15 |
| Talajszint feletti magassági (HAG) menü .....         | 17 |
| A HAG bekapcsolása .....                              | 17 |
| A HAG kikapcsolása .....                              | 18 |
| A HAG beállítása .....                                | 18 |
| Telemetria csatorna menü .....                        | 19 |
| Kalibrálási menü .....                                | 20 |
| 1 pontos kalibrálás (talajfelszín felett) .....       | 21 |
| 2 pontos kalibrálás (földi) .....                     | 23 |
| Mértékegységek és Henger offset menü .....            | 25 |
| Mélyégi mértékegységek menü .....                     | 25 |
| Dőlésszög mértékegységek menü .....                   | 26 |
| Henger offset menü .....                              | 26 |
| Távvezérlési menü .....                               | 28 |
| A távirányítás bekapcsolása .....                     | 28 |
| A távvezérlés kikapcsolása .....                      | 29 |
| A referencia mélység beállítása .....                 | 29 |
| Kijelző képernyők .....                               | 31 |
| A helymeghatározási mód képernyője .....              | 31 |
| Mélyégi mód képernyő .....                            | 32 |
| Előrejelzett mélység kijelző képernyő .....           | 33 |
| Szabványos vevő kijelző képernyő szimbólumok .....    | 34 |
| ADÓ .....                                             | 35 |
| Az SE adók típusai .....                              | 35 |
| Akkumulátorok és a táplálás Be/Ki kapcsolása .....    | 36 |
| Az akkumulátorok behelyezése/táplálás be .....        | 36 |
| Az adó akkumulátor állapota .....                     | 36 |
| Sleep mód (automatikus kikapcsolás)/Táplálás ki ..... | 36 |
| Az adó házára vonatkozó követelmények .....           | 37 |
| Hőmérséklet frissítések és túlmelegedés mutató .....  | 38 |
| Az adó hőmérsékletére figyelmeztető hangok .....      | 38 |
| Az adó túlmelegedés jelzője (hőhatás jelző) .....     | 39 |

## Tartalomjegyzék (folytatás)

|                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| TÁVVEZÉRELT KIJELEZŐ .....                                                              | 41 |
| Általános leírás .....                                                                  | 41 |
| Az akkumulátor telep behelyezése és kivétele .....                                      | 42 |
| Táplálás be/ki .....                                                                    | 42 |
| Nyomógomb .....                                                                         | 42 |
| Hallható hangok .....                                                                   | 42 |
| A képernyő kontrasztjának beállítása .....                                              | 43 |
| A képszög beállítása .....                                                              | 43 |
| A napellenző felszerelése és eltávolítása .....                                         | 43 |
| Főmenü .....                                                                            | 44 |
| Telemetriai csatorna menü .....                                                         | 45 |
| A kontraszt beállítása .....                                                            | 45 |
| Kijelző képernyők .....                                                                 | 46 |
| Fő kijelző képernyő .....                                                               | 46 |
| Mélység kijelző képernyő .....                                                          | 47 |
| Előrejelzett mélység kijelző képernyő .....                                             | 48 |
| A távvezérléses célzást kijelző képernyő .....                                          | 49 |
| AKKUMULÁTORTÖLTŐ .....                                                                  | 51 |
| Általános leírás .....                                                                  | 51 |
| A táplálás beállítása .....                                                             | 52 |
| Az akkumulátor telep töltése .....                                                      | 52 |
| HELYMEGHATÁROZÁS .....                                                                  | 53 |
| Bevezetés .....                                                                         | 53 |
| Helymeghatározási pontok (FLP és RLP) és helymeghatározási vonal (LL) .....             | 54 |
| A mélység, a dőlésszög és a topográfia hatása az FLP és az RLP közötti távolságra ..... | 55 |
| A helymeghatározási pontok jelölése .....                                               | 56 |
| Kijelző képernyők .....                                                                 | 57 |
| Interferencia: Mi ez, és hogyan kell ellenőrizni .....                                  | 59 |
| A háttérzaj ellenőrzése .....                                                           | 59 |
| Henger/dőlésszög ellenőrzés .....                                                       | 60 |
| Javaslatok az interferencia kezelésére .....                                            | 60 |
| Szabványos mód az adó helymeghatározására .....                                         | 61 |
| Az első helymeghatározási pont (FLP) megtalálása .....                                  | 61 |
| A helymeghatározási vonal (LL) megtalálása .....                                        | 63 |
| Az RLP megkeresése az adó irányának és pozíciójának megerősítése céljából .....         | 65 |
| A „Menet közbeni” követés .....                                                         | 67 |
| Off-Track helymeghatározás .....                                                        | 68 |
| TÁVVEZÉRLÉSES IRÁNYZÁS .....                                                            | 71 |
| A vevő beállítása célként .....                                                         | 72 |
| Irányzás a célra .....                                                                  | 73 |

## ***Tartalomjegyzék (folytatás)***

|                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| A. MELLÉKLET: RENDSZER SPECIFIKÁCIÓ ÉS KARBANTARTÁSI KÖVETELMÉNYEK.....               | 75 |
| Táplálási követelmények.....                                                          | 75 |
| Környezetvédelmi követelmények.....                                                   | 75 |
| Az adó kezelésére vonatkozó általános utasítások .....                                | 76 |
| B. MELLÉKLET: ELŐREJELZETT MÉLYSÉG/TÉNYLEGES MÉLYSÉG ÉS ELSŐ/HÁTSÓ OFFSET ....        | 77 |
| C. MELLÉKLET: A MÉLYSÉG SZÁMÍTÁSA AZ FLP ÉS AZ RLP KÖZÖTTI TÁVOLSÁG ALAPJÁN .....     | 83 |
| D. MELLÉKLET: REFERENCIATÁBLÁZATOK.....                                               | 85 |
| A mélység növekedése hüvelykben (centiméter) 6 ft (1,8 méter) hosszú rudanként. ....  | 86 |
| A mélység növekedése hüvelykben (centiméter) 10 ft (3 méter) hosszú rudanként. ....   | 87 |
| A mélység növekedése hüvelykben (centiméter) 15 ft (4,6 méter) hosszú rudanként. .... | 88 |
| A százalékról fokra való átszámítás .....                                             | 89 |
| Fokról százalékra való átszámítás .....                                               | 90 |
| KORLÁTOZOTT GARANCIA                                                                  |    |
| LIMITED WARRANTY                                                                      |    |

## Biztonsági óvintézkedések és figyelmeztetések

**Fontos megjegyzés:** Minden kezelőnek el kell olvasnia és értenie kell az alábbi Biztonsági óvintézkedéseket és figyelmeztetéseket, valamint tanulmányoznia kell ezt a Használati utasítást, a DigiTrak® SE™ helymeghatározó rendszer használatba vétele előtt.

⚠ Súlyos és halálos kimenetű balesetet is okozhat, ha a földalatti fűróberendezés érintkezik valamilyen földalatti közművezetékkel, például nagyfeszültségű elektromos kábellel vagy földgázvezetékkel.

• Jelentős vagyoni kárt okozhat, és felelősségre vonást von maga után, ha a földalatti fűróberendezés érintkezik valamilyen közművezetékkel, például telefon, kábeltelevízió, száloptika, víz vagy szennyvíz vezetékkel.

⌚ Munkalassítást és költség túllépést okozhat, ha a fűróberendezés kezelői nem használják megfelelően a fűró- vagy helymeghatározó berendezést a megfelelő teljesítmény elérése céljából.

- Az irányított fűrást végző kezelők esetében mindenkor KÖTELEZŐ:
  - A fűrási és helymeghatározási berendezés biztonságos és megfelelő működésének megértése, beleértve a földelő szőnyegek és a megfelelő földelési eljárások alkalmazását.
  - Annak a biztosítása, hogy minden földalatti közmű helyét megállapítsák, meghatározzák és pontosan megjelöljék a fűrás megkezdése előtt.
  - Biztonsági védőruházat viselése, például szigetelő csizmák, kesztyűk, sisak, láthatósági mellények és biztonsági szemüveg.
  - A fűrófejben az adó pontos és szabályos helymeghatározása és vezetése fűrás közben.
  - Az állami és a helyhatósági rendelkezések betartása (például munkavédelmi előírások).
  - Minden egyéb biztonsági eljárás betartása.
- A DigiTrak SE rendszer nem alkalmazható a közművek helymeghatározására.
- A fűrófejben fellépő súrlódás hatására az adó felmelegedése miatt pontatlan lehet a kijelzőn látható információ, és meghibásodhat az adó. További információért olvassa el e használati utasítás *Adó* című részét.

⚠ A DCI berendezés nem robbanásbiztos, és soha nem szabad gyúlékony vagy robbanásveszélyes anyagok közelében használni.

- A DigiTrak SE rendszerhez mellékelt akkumulátortöltő megfelelő védelmet nyújt az ütés és más kockázatok ellen az e dokumentumban előírtak szerinti alkalmazás mellett. Ha az akkumulátortöltőt nem az e dokumentumban foglaltak szerint használja, ez leronthatja a biztosított védelmet. Ne kísérelje meg szétszerelni az akkumulátortöltőt. A felhasználó részéről karbantartást nem igénylő alkatrészeket tartalmaz.
- Vegye ki az akkumulátorokat a rendszer minden komponenséből a szállítás alatt és tartós tárolás során. Ha az akkumulátorok az adóban maradtak, a szivárgás meghibásodást okozhat.

## ***Biztonsági óvintézkedések és figyelmeztetések (folytatás)***



**MEGJEGYZÉS:** A legtöbb önkormányzat bünteti az akkumulátorok kidobását a kommunális hulladékba. Az akkumulátorok helytelen kidobása az emberi egészségre és a környezetre nézve káros következményekkel járhat. Mielőtt kidobná az akkumulátorokat, ügyeljen rá, hogy az akkumulátorokat teljesen kisűsse, és fedje le a sarukat szalaggal vagy más szigetelővel. A hulladéktárolókban más fémekkel való érintkezés tüzet vagy robbanást okozhat, különösen, ha az akkumulátor nem lett kisűtve. Kérjük, a használt akkumulátorok kidobására vonatkozó további információért forduljon a márkakereskedőhöz, az önkormányzathoz, a hulladékkezelő szervhez vagy a háztartási hulladékot elszállító szolgálathoz.

- Minden egyes fúrási ciklus előtt vizsgálja meg a DigiTrak SE rendszert a fúrófejbe beszerelt adóval együtt annak ellenőrzése céljából, hogy megfelelően működik-e, és adja meg a fúrófej pontos helyét és az irányítási adatokat (ld. a Vevő, valamint a Helymeghatározás c. részt), s az adó pontos mélységét, dőlésszögét, és a hengerre vonatkozó információt.
- Fúrás közben a mélység csak akkor lesz pontos, ha:
  - A vevő megfelelően van kalibrálva, és ellenőrizték a kalibrálás pontosságát, hogy a vevő valóban a pontos mélységet mutatja-e.
  - Az adó megfelelően és pontosan van elhelyezve, és a vevő közvetlenül az adó fölött található a földalatti fúrófejben, vagy az előző helymeghatározási pont felett.
  - A vevő szintben van, és talajszint feletti magassága megfelelően lett beállítva.
- Mindig végezzen próba kalibrálást, ha bármennyi időre leállította a fúrást.
- Az interferencia pontatlanságokat okozhat a mélységmérésben és csökkenhet az adó dőlésszöge, a henger mérete, vagy változhat az irány. Fúrás előtt mindig villamos interferencia ellenőrzést kell végeznie.
  - Az interferencia forrásai közé tartoznak többek között a forgalmi jel hurkok, a láthatatlan őrktuya kerítések, a kábeltelevízió, az elektromos áramvezetékek, a száloptikás vezetékek, a fémszerkezetek, a katódvédelem, a telefonvezetékek, a mobiltelefon-adótoronyok, a vezető föld, a sós víz, a betonacél, a rádiófrekvencia, és más ismeretlen interferenciaforrások.
  - A távvezérelt kijelző működésében interferencia léphet fel más, ugyanazon a frekvencián a közelben működő forrásoktól, ilyenek például a távvezérelt bejelentkezési moduljaikat használó autóbérleti ügynökségek, más irányított fúrási helymeghatározó berendezéseket használó társaságok stb.
  - A háttérzajnak minimálisnak kell lennie, és a jel erőssége legalább 150 ponttal haladja meg a háttérzajt minden helymeghatározási művelet során.
- Figyelmesen tanulmányozza ezt a Használati utasítást, és mindig ügyeljen a DigiTrak SE rendszer megfelelő használatára, hogy pontos mélység-, dőlésszög-, henger- és helymeghatározási pontokat kapjon. Ha bármi kérdése van a rendszer működtetésével kapcsolatban, kérjük, hívja a DCI ügyfélszolgálatát a fedőlapon feltüntetett bármelyik telefonszámon, és mindent megteszünk, hogy segíthessünk.

## ***Tisztelt Ügyfél!***

Köszönjük, hogy a Signature Edition DigiTrak® SE™ helymeghatározó rendszert választotta, amely példát szolgáltat az ipar és az ipari szakértők iránti elkötelezettségünkre. Ez a rendszer Steve Edwards után kapta a nevét, aki úttörő volt a vízszintes irányított fúrás terén, és szervesen hozzájárult a sikerünkhöz és a világon számos más fúró társaság sikeréhez. Steve 2007 végén hunyt el, miután két évig küzdött a hasnyálmirigy rákkal. Az SE rendszert ennek szellemében terveztük, s az ő aláírásával van ellátva. Olvasson még Steve-ről és eredményeiről a weboldalunkon a [www.digitrak.com](http://www.digitrak.com) címen.

Büszkék vagyunk a készülékünkre, amelyet Washington államban 1990 óta fejlesztettünk és gyártunk. Határozottan hiszünk abban, hogy egyedi, kiváló minőségű terméket szállítunk, és emellett kiváló ügyfélszolgálatot és képzést is biztosítunk.

Kérjük, fordítson időt arra, hogy elolvassa ezt az egész használati utasítást — különösen a biztonságra vonatkozó részt. Továbbá kérjük, töltsse ki a készülékhez mellékelt termék regisztrációs kártyát, és akkor e-mailben küldje el a DCI székhelyére, vagy faxolja el nekünk a +1 253-395-2800 számra; on-line is kitöltheti és elküldheti az űrlapot a weboldalunkon. Felvesszük Önt a Digital Control levelezési listára, és küldünk Önnek tájékoztatót a termékfrissítésekről, és elküldjük a *FasTrak*™ hírlevelünket.

Forduljon hozzánk bármikor az előlapon felsorolt globális irodáinkban, ha bármilyen problémája vagy kérdése merül fel. Az ügyfélszolgálatunk a hét 7 napján napi 24 órában rendelkezésre áll, hogy a segítségére legyen.

Szívesen fogadjuk a kérdéseit, megjegyzéseit és ötleteit.

Digital Control Incorporated  
Kent, Washington, USA  
2010



## Bevezetés



### DigiTrak SE helymeghatározó rendszer

A DigiTrak SE helymeghatározó rendszer a vízszintes irányított fúrási műveletek során helymeghatározásra és a fúrófejbe beszerelt adó követésére szolgál. Használhatja a jelenlegi DigiTrak Mark Series sorozatú távvezérléses, MFD (többfunkciós kijelző) távvezérléses, vagy FSD (F Series kijelző) távvezérléses eszközöket, vagy beszerezhet SED (SE kijelzős) kifejezetten a SE rendszerre tervezett távvezérléses eszközt a fúróberendezésben az adó adatainak megvizsgálására. Az SE rendszer kézi vevőből, két adóból, akkumulátor töltőből és a vevő és az SED távvezérelt kijelző táplálására szolgáló három újratölthető nikkel-fémhidrid (NiMH) akkumulátor telepből áll.

Az irányított követési és mélységmérési alapvető helymeghatározási képességeken túl az SE rendszer továbbfejlesztett jellemzői: a mélység előrejelzése, "off-track" helymeghatározás és távvezérlés a fúrófej könnyű és pontos navigálása céljából, amikor az akadályok megnehezítik a gyalogos követést.

E Használati utasítás tájékoztatást ad az SE rendszer minden komponenséről – a vevőről, az adóról, a SED távvezérelt kijelzőről és az akkumulátor töltőről – az e Bevezetés-t követő külön pontokban. E pontokat a *Helymeghatározás* c. pont követi, amely ismerteti a fontos helymeghatározási kifejezéseket, és lépésről lépésre megadja a helymeghatározási utasításokat. A Mark Series sorozatok, az MFD, vagy az FSD távvezérelt kijelző használatára vonatkozó utasításokat tekintse meg a távvezérelt kijelző készülékéhez mellékelte használati utasításban.

Az SE rendszer különféle globális üzemeltetési követelmények teljesítésére van beprogramozva. A vevő regionális kijelölési számának egyeznie kell az adóéval a megfelelő kommunikáció céljából (ld. a Vevő és az Adó c. pontokat). A vevő telemetria frekvenciakijelölésének is egyeznie kell az alkalmazott távvezérléses kijelző ezen értékével.

Az *A melléklet* ismerteti az SE rendszer táplálási, környezetvédelmi és karbantartási követelményeit. A *B melléklet* bemutatja, hogyan számítható ki a mélység, amikor az adó mélyen (több mint 15 ft vagy 4,6 m) és/vagy meredek dőlésszögben (több mint  $\pm 30\%$  vagy  $\pm 17^\circ$ ) helyezkedik el<sup>o</sup>. A *C melléklet* bemutatja, hogyan számítható ki az adó mélysége az adó első és hátsó helymeghatározási pontja közötti távolság és a dőlésszöge alapján. Végül a *D melléklet* a mélység és a dőlésszög átszámításához megadja a referencia táblázatokat.

## Vevő



*SE vevő - oldalnézet*

## Általános leírás

Az SE vevő az SE adó helymeghatározására és követésére használt kézi készülék. A vevő átalakítja az adó jeleit, és a képernyőn kijelzi az adó alábbi információit: mélység, dőlésszög, henger, hőmérséklet és az akkumulátor feltöltöttségi szintje. Az SE vevő ekkor információt küld a fúróberendezésen lévő távvezérelt kijelzőre.

A regionális követelményeknek való megfelelés céljából és a megfelelő kommunikáció érdekében a vevő telemetria frekvenciakijelölése egyezzen meg a távvezérelt kijelző ugyanezen értékével. A telemetria frekvenciakijelölés a vevő sorszámozott címkéjén van feltüntetve, amely az akkumulátorház belsejében található (ld. a fotót). Meg kell felelnie a távvezérelt kijelző sorszámozott címkéjén feltüntetett valamelyik értéknek.

A vevőnek és az adónak képesnek kell lennie a megfelelő kommunikációra eltérő globális régiókban. A regionális kijelölési számot a vevő szoftvere tartalmazza (ld. a pont további részében "A vevő induló képernyője" c. ábrát). A megfelelő kommunikáció érdekében e számnak egyeznie kell az adóra sajtolt számmal (ld. Az adó c. részt).



*Sorszámozott címke az akkumulátorházban*

## Táplálás be/ki

### Az akkumulátor telep behelyezése és kivétele

Tegyen be teljesen feltöltött DCI NiMH vagy lítium-ion akkumulátor telepet úgy, hogy egy szintben legyen az adó hátoldalával és a füle biztonságosan legyen lerögzítve az alábbiak szerint. Szükség esetén nyomja le az akkumulátor telepet, hogy a füle a helyére kattanjon.



**Az akkumulátor telep beszerelése**



**Teljesen beszerelt akkumulátor telep**



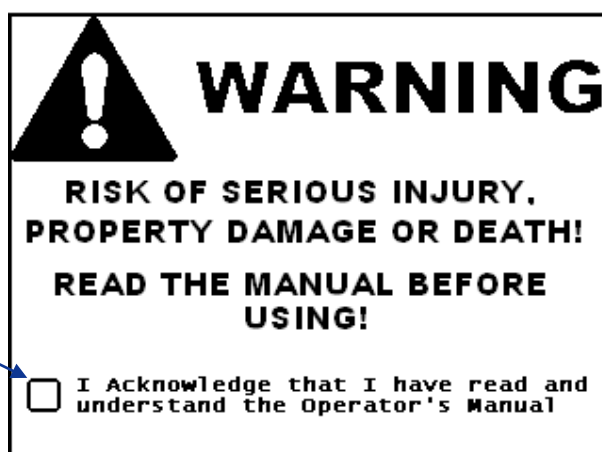
**Az akkumulátor telep kiszerelése**

Az akkumulátor telep kiszereléséhez nyomja le az akkumulátor fület, és húzza ki a készülékből, amíg a fül kiszabadul.

### Az adó bekapcsolása

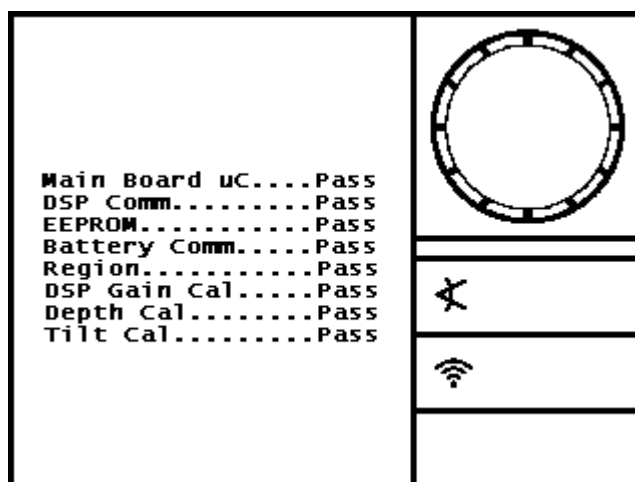
Az akkumulátor megfelelő beszerelése után kapcsolja be az SE adót, tartsa lenyomva a triggerkapcsolót 1 másodpercig, majd engedje fel. Rövid bip hangot fog hallani, majd hosszú bűgő jelzést. Az első képernyő, amit lát, a figyelmeztető képernyő, amely mindig megjelenik, amikor bekapcsolja a készüléket.

Kattintás a triggerkapcsolóval a Check Box-ra és indul az önteszt



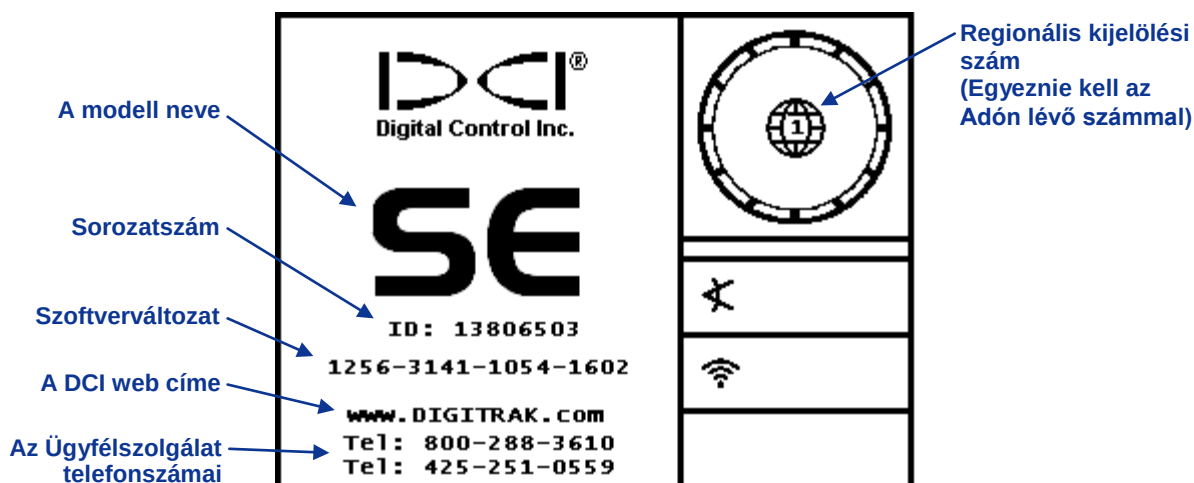
**A vevő figyelmeztető képernyője**

Az önteszt automatikusan indul, miután a keretben megjelent az ellenőrzési jel. A vevő bekapcsolásakor mindig lefut az önteszt. Az alábbi képernyő mutatja a sikeres öntesztet. Ha az önteszt egy komponense nem sikerült, forduljon a DCI Ügyfélszolgálatához, mielőtt folytatná.



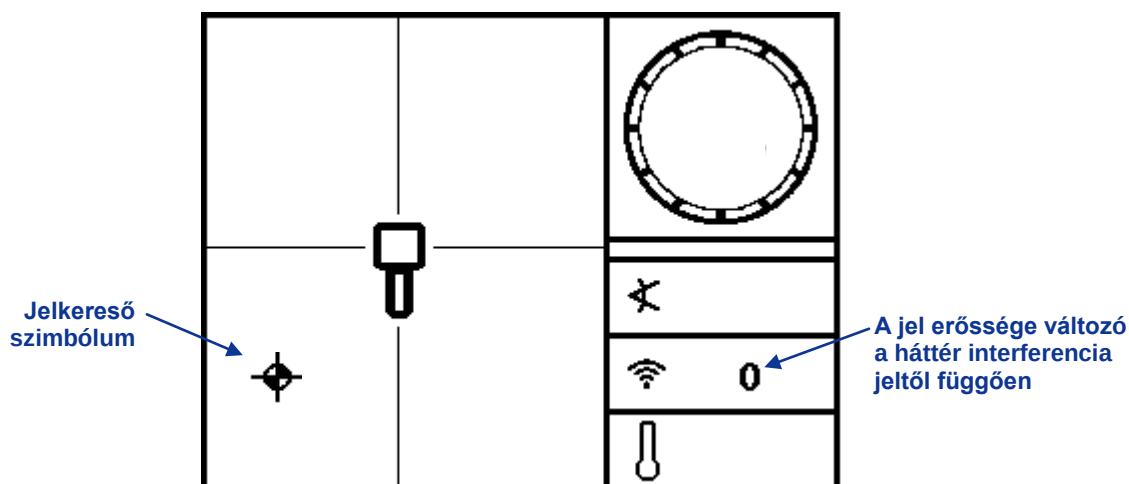
**A vevő sikeres önteszt képernyője**

Az induló képernyő automatikusan megjelenik az önteszt után az alábbiak szerint. Jegyezze fel a (globe) földgömb ikon belsejében látható regionális kijelölési számot; e számnak egyeznie kell az adón látható számmal (ld. az Adó c. részt).



**A vevő induló képernyője**

Az induló képernyőről kattintson a triggerkapcsolóval, hogy a helymeghatározási mód képernyőjével folytassa. Ha nincs a területen elektromos árammal táplált adó, a képernyőn az alábbi látható. A jelkereső szimbólum jelenik meg, mivel a vevő keresi az adó jelét.



**A vevő helymeghatározási mód képernyője (nincs adó)**

Ha van adó a tartományban, a helymeghatározási mód képernyő valós idejű adatokat szolgáltat az adó helyéről, a hőmérsékletéről, a dőlésszögről, a hengerről és a jel erősségéről. A szabványos vevő kijelző képernyőit e pontban később ismertetjük a "Kijelző képernyők" cím alatt. Ld. a *Helymeghatározás* pontban a részletes utasításokat az SE rendszerrel történő helymeghatározásra.

A helymeghatározási mód képernyő a vevő alapértelmezett képernyője. Ha a vevő egy ideig nem érzékel semmilyen kapcsolást, akkor a kijelzés visszatér a helymeghatározási mód képernyőjére.

## A vevő kikapcsolása

A készülék kikapcsolásához kattintson kétszer a triggerkapcsolóra, hogy kiemelje a  táplálás ikont a főmenüben. Majd tartsa lenyomva a triggerkapcsolót legalább 1 másodpercig. Négy hosszú hangjelzést hall, amikor a készülék kikapcsolódik.

## Automatikus leállás

Az SE vevő leáll, ha 15 percig nincs kapcsolás és nem érzékelhető adójel.

## Triggerkapcsoló

Az SE vevő a fogantyú alá helyezett triggerkapcsolóval működik. A triggerkapcsoló a készülék beindítására, a képernyő kontraszt szabályozására, a menü opciók elérésére és kiválasztására, valamint mélységméréshez a kijelző nézetének átváltására szolgál. Ha a triggerkapcsolóval kattint, vagy lenyomva tartja, más fog történni.

**Kattintás** – A triggerkapcsoló gyors meghúzása és elengedése (1 másodpercnél rövidebb ideig). A triggerkapcsolóra kattintva bejut a főmenü képernyőjére, és akkor minden egyes további kattintással továbblép a menü opciók között.

**Tartás** – A triggerkapcsoló lenyomva tartása több mint 1 másodpercig. A triggerkapcsoló lenyomva tartása menü opciókat érvényesít, beállítja a képernyő kontrasztot, kiválasztja a menü opciókat, vagy átváltja a nézetet a mélység értékek leolvasása céljából.

Ha a vevő a menübe való belépéstől számítva néhány másodpercig nem érzel kapcsolást, akkor a kijelző viszatér a helymeghatározási mód képernyőjére.

## Hallható hangok

Az SE vevő hallható hangokat ad a táplálás be/ ki, a menü átváltása és a folyamatok sikerült/nem sikerült állapotának jelzésére, az alábbi összesítés szerint. A vevő is hangokat sugároz az adó hőmérsékletének emelkedése mértékében (ld. "Az adó hőmérsékletére figyelmeztető hangok" c. részt az *Adó* cím alatt).

**Táplálás be** – Egy rövid bip jelzés, utána hosszú hangjelzés.

**Táplálás ki** – Négy hosszú bip.

**Megerősítő jel** – Négy rövid bip annak igazolására, hogy a menüpont kiválasztása sikeres volt.

**Nem sikerült jel** – Két hosszú bip annak jelzésére, hogy a menüpont kiválasztásával probléma van. Megjelenik a nem sikerült képernyő. A nem sikerült képernyő addig látható, amíg nem kattint a triggerkapcsolóval.

## A képernyő kontrasztjának beállítása

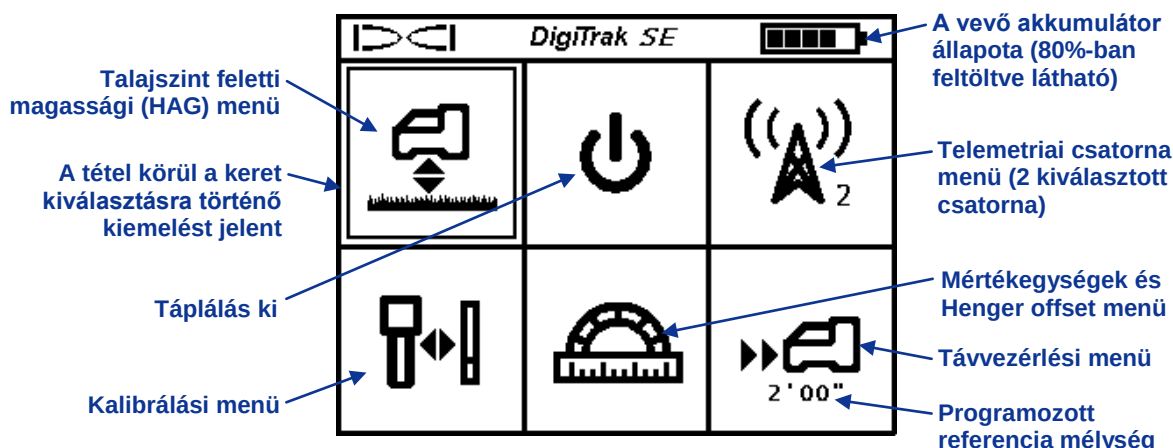
A képernyő világosabbá vagy sötétebbé tételéhez tartsa lenyomva a triggerkapcsolót, miközben a vevőt függőlegesen és helymeghatározási módban tartja (ld. a fotót). Engedje el triggerkapcsolót, amikor a képernyő kontrasztja be van állítva a kívánt szintre.



## Főmenü

A főmenü lehetővé teszi a kívánt mélység, dőlésszög-, henger offset és a talajszint feletti magasság (HAG - height-above-ground) értékek beállítását; a telemetriai opciók kiválasztását; a vevő adóhoz viszonyított kalibrálását; a távvezérlési funkció alkalmazását; és a vevő kikapcsolását. A főmenü eléréséhez egyszer kattintson a triggerkapcsolóval, hogy kilépjen a helymeghatározási mód képernyőről. Hat menü opciót lát majd, az első a HAG menü, már ki van emelve kiválasztásra.





**A vevő főmenüjének képernyője**

A főmenü képernyő a vevő akkumulátora feltöltöttségét (a jobb felső sarokban) és a jelenleg kiválasztott telemetria csatornát (2 csatorna látható a fenti példán) is mutatja. Ha a távvezérlési menü a referencia mélység adattal van beprogramozva, látni fogja ezt a számot az ikon alatt, ahogy a fenti ábra bemutatja. Ha véletlenül került a menübe, végigkattinthatja az összes menüpontot, hogy visszatérjen a helymeghatározási mód képernyőre, vagy várjon 5 másodpercet, hogy a menü kikapcsolódjon, és visszatérjen a helymeghatározási mód képernyőre.

A menüpont eléréséhez tartsa lenyomva a triggerkapcsolót, amikor kiemelte a kívánt menüpontot. Az alábbi táblázat összefoglalja a főmenü pontjait. Mindegyik menüpont részletes ismertetését ld. a táblázat alatti alpontokban.

**A vevő főmenüjének opciói**

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Talajszint feletti magasság (HAG) menü</b> – Bekapcsol, kikapcsol vagy beállítja a magasságot, amelyen a vevő marad a mélységértékek leolvasása során. E jellemző lehetővé teszi a mélységérték leolvasását a vevőnek a talajra helyezése nélkül.                           |
|  | <b>Táplálás ki</b> – Kikapcsolja a készüléket négy hosszú hangjelzés mellett.                                                                                                                                                                                                  |
|  | <b>Telemetria csatorna menü</b> – Módosítja a telemetria beállításokat (1-4 csatorna) vagy kikapcsolja a telemetriát (0 csatorna) A vevőt ugyanarra a csatornára kell beállítani, mint a távvezérelt egységet.                                                                 |
|  | <b>Kalibrálási menü</b> – Kalibrálja a vevőt az adóhoz a talajfelszín feletti (1. pont) módszer vagy a talajfelszín alatti (2. pont) módszer esetén.                                                                                                                           |
|  | <b>Mértékegységek és Henger Offset menü</b> – Módosítja a mélység és dőlésszög mértékegységeket, valamint aktiválja a henger offset funkciót, amely akkor kerül alkalmazásra, amikor az adó henger helyzetét szabályozni kell, hogy megfeleljen a fúrófej hengere helyzetének. |
|  | <b>Távvezérlési menü</b> – Beállítja a referencia mélységet, bekapcsolja a távvezérlést, vagy visszaállítja a kijelzőt a szabványos helymeghatározási módba.                                                                                                                   |



## Talajszint feletti magassági (HAG) menü



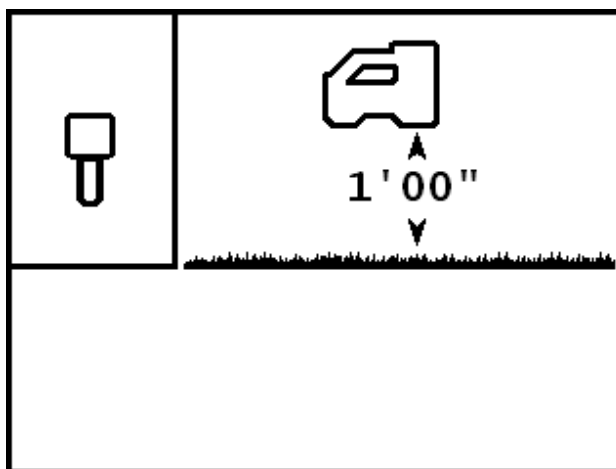
A talajszint feletti magasság (HAG) funkció lehetővé teszi a vevőn a magassági mérés programozását úgy, hogy nem kell a vevőt a talajra tenni a mélységérték leolvasása céljából. A HAG menünek három opciója van: Bekapcsolás, Kikapcsolás és Beállítás. A Beállítás lehetővé teszi az éppen beállított magassági érték módosítását. A triggerkapcsolóra kattintva végighalad a menüpontokon, és a triggerkapcsolót lenyomva tartva kiválasztja a kijelzett opciót.

A HAG funkció alapértelmezésben ki van kapcsolva. Mielőtt bekapcsolja vagy beállítja az új HAG funkciót, a vevőt le kell tenni a talajra a pontos mélységmérés céljából. A HAG funkció automatikusan kikapcsol, amikor változnak a mélységértékek, amikor a távvezérlési funkció be- vagy kikapcsolásra kerül, és a kalibrálás alatt.

A HAG bekapcsolása vagy beállítása céljából a HAG menübe való belépés előtt meg kell mérnie a kívánt HAG értéket. Ehhez tartsa a vevőt kényelmesen az oldalán, és mérje le a távolságot a vevő aljától a talajig. Az értékek lehetséges tartománya 1–3 ft, 12–36 in., vagy 30–90 cm. A menü bezáródik, ha 5 másodpercen belül nem történik kiválasztás.

### A HAG bekapcsolása

Ha a HAG menüben van, az elsőként látható képernyő a HAG alapértelmezett értékét (1 ft, 12 in., vagy 30 cm), vagy az utoljára beállított értéket mutatja.



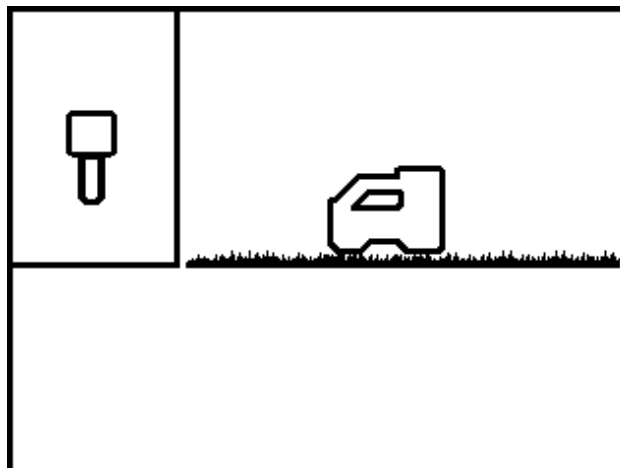
### A HAG képernyő bekapcsolása

A HAG funkciónak a kijelzett érték felhasználásával történő beállításához tartsa lenyomva a triggerkapcsolót. Megerősítő jelet fog hallani (négy rövid bip jelzést), és megjelenik az ellenőrző jel a beállítás mellett, jelezve, hogy a HAG sikeresen bekapcsolódott. **A vevőt e magasságban kell tartani a pontos mélységmérés érdekében.**

Ha más értéket akar kiválasztani a HAG beállítására, vagy ki akarja kapcsolni a HAG funkciót, kattintson a triggerkapcsolóval. Tovább lép a HAG képernyő kikapcsolása céljából.

## A HAG kikapcsolása

A HAG menüpont kikapcsolása az SE vevőt a talajon mutatja.



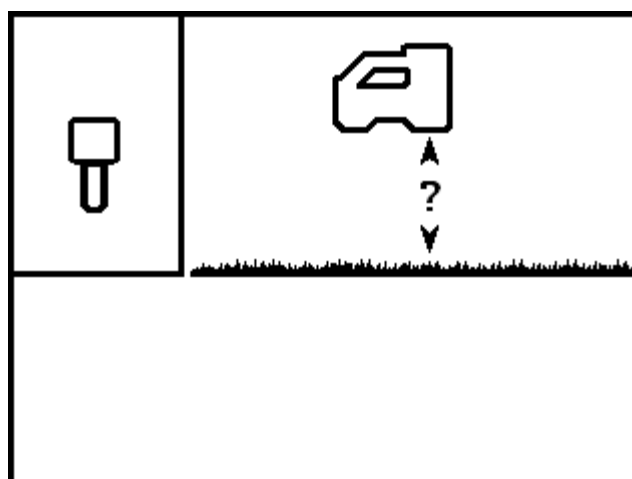
### A HAG képernyő kikapcsolása

Tartsa lenyomva a triggerkapcsolót, hogy kikapcsolja a HAG funkciót. Megerősítő jelet fog hallani, és megjelenik az ellenőrző jel a vevő mellett, jelezve, hogy a HAG sikeresen kikapcsolódott. **A vevőt a talajra kell tenni a pontos mélységmérés érdekében.**

Ha nem akarja kikapcsolni a HAG funkciót, kattintson a triggerkapcsolóval, hogy továbblépjen a HAG képernyő beállítására.

## A HAG beállítása

A HAG beállítása menüpont lehetővé teszi a magasság beprogramozását, ahol a vevőt tartja a talajszint felett. Kérdőjel jelenik meg a HAG érték helyén.



### A HAG képernyő beállítása

Tartsa a triggerkapcsolót lenyomva, hogy kiválassza ezt a menüpontot, és az aktuális vagy az alapértelmezett HAG beállítás megjelenik a kérdőjel helyén.

Kattintson a triggerkapcsolóval, hogy végiglapozza az elérhető talajszint feletti magasságértékeket (1–3 ft, 12–36 in., vagy 30–90 cm). Minden kattintásnál 1-in. (vagy 2-cm) lépésekkel halad előre.

Tartsa lenyomva a triggerkapcsolót, ha megjelent a kívánt HAG érték. Megerősítő jelet fog hallani, és megjelenik az ellenőrző jel a HAG érték mellett, jelezve, hogy be lett állítva a kijelzett értékre. **A vevőt e magasságban kell tartani a pontos mélységmérés érdekében.**

## Telemetriai csatorna menü

A telemetriai csatorna menünek öt menüpontja van: nincs telemetria (0 csatorna) vagy 1., 2., 3. vagy 4. sz. telemetriai csatorna. A főmenüben (és a fenti címben) látható telemetriai csatorna ikon szerint a 2. csatornára van jelenleg beállítva.

Ha belépett a telemetriai csatorna menübe, a képernyőn az alábbi látható, nyílal a jelenlegi telemetriai beállítás mellett (e példában a 2. csatorna) A megfelelő kommunikáció érdekében a vevőt a távvezérelt kijelzővel azonos telemetriai csatornára kell beállítani.



**A vevő telemetriai csatorna menüje**

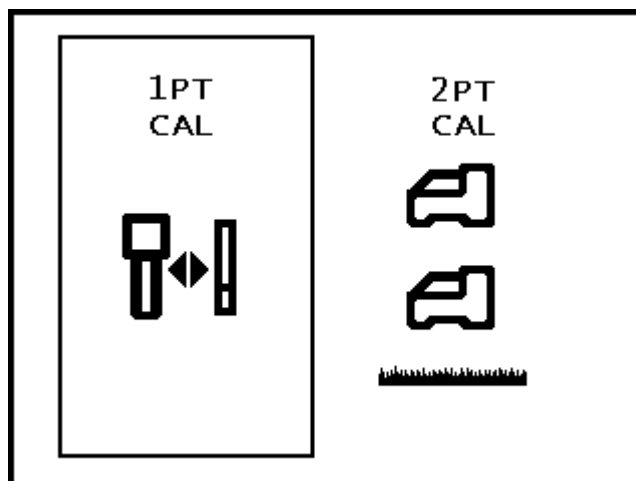
A telemetriai csatorna beállítás módosítása céljából kattintson a triggerkapcsolóval, hogy végiglapozza a csatorna opciókat. Amikor a nyíl a kívánt csatorna mellé került, tartsa a triggerkapcsolót lenyomva, és az ellenőrző jel megjelenik a nyíl helyén, utána egy megerősítő jellel. Ellenőrizheti a telemetriai csatornát a vevőn a triggerkapcsolóra kattintva, hogy belépjen a főmenübe, ahol a telemetriai csatorna menü ikon és csatorna szám látható.

MFD vagy FSD távvezérléses kijelzővel rendelkező SE vevő alkalmazásakor az SE menüt kell választania, ha lehet. Régebbi MFD vagy FSD távvezérléses kijelző esetén a Mark Series opciót kell választania. Frissítések állnak rendelkezésre a régebbi MFD és FSD távvezérléses kijelzőkhöz az SE kapacitás bővítése céljából. Az SE szoftverfejlesztés további távvezérlési adatokat biztosít, beleértve a telemetriai frissítés-mérőt, a HAG beállítás láthatóságát a távvezérelt kijelzőn, a henger offset (RO) kijelzését a távvezérelt kijelzőn, és a távvezérlési sor eltűnését, amikor nincs használatban.

## Kalibrálási menü



A kalibrálási menü lehetővé teszi a vevő kalibrálását az adóhoz a talajfelszín fölé emelt adóval (1-pontos kalibrálás 10 ft vagy 3 m távolságon) vagy a talajfelszín alatt (2-pontos kalibrálás). Ha a kalibrálási menüt választja, az 1PT CAL (egy pontos kalibrálás) menüpont kiemelésre kerül kiválasztásra az alábbiak szerint.



**A vevő kalibrálási menüje**

A triggerkapcsolóra kattintva átvált az 1PT CAL opció (preferált mód) és a 2PT CAL opció (kétpontos - földi kalibrálás) között. Tartsa lenyomva a triggerkapcsolót, amikor a kívánt menüpont kiemelésre kerül, és várjon 8 másodpercet, hogy kilépjen a menüből.

### Ne kalibráljon, ha:

- Fém szerkezetek, például acél csővezeték, lánckerítés, fém oldalpalánkok, építőipari berendezések vagy gépjárművek közelében, 10 ft (vagy 3 m) távolságon belül tartózkodik.
- A vevő betonacélba vagy földalatti közművezetékbe ütközött.
- A vevő e Használati utasítás elején, a *Biztonsági óvintézkedések és figyelmeztetések* c. részben ismertetett, túl nagy elektromos interferencia hatása alatt áll.
- Az adó nincs bekapcsolva. Ld. az *Adó* c. részben az akkumulátorok beszerelésére és az ellenőrző jelzésre vonatkozó tájékoztatást.
- Az adó nincs házba szerelve. Ld. „Az adó házára vonatkozó követelmények” –et az *Adó* c. részben.

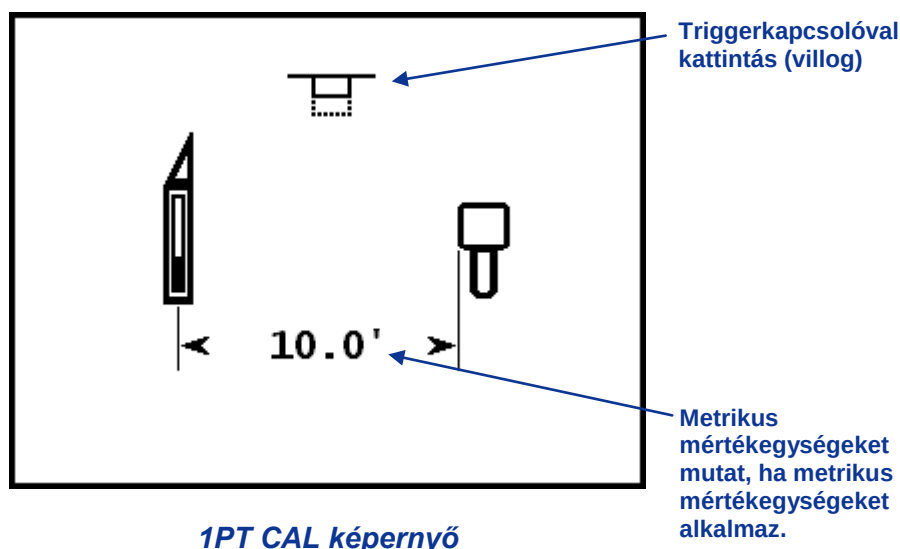
## 1 pontos kalibrálás (talajfelszín felett)



Az 1PT CAL eljárás a vevőtől párhuzamosan 10 ft (vagy 3 m) távolságra lévő, bekapcsolt és a fúrófejbe helyezett adóval történik az alábbi leírás szerint. A DCI nem ajánlja a naponta történő kalibrálást, de minden nap különböző helyeken ellenőriznie kell a vevő mélységértékeit mérőszalag segítségével.

**MEGJEGYZÉS:** A kalibrálás elengedhetetlen az első használatba vétel előtt, és mielőtt másik adót, vevőt, vagy fúrófejet használna.

Az 1 pontos kalibrálási menü kijelzése a következő:

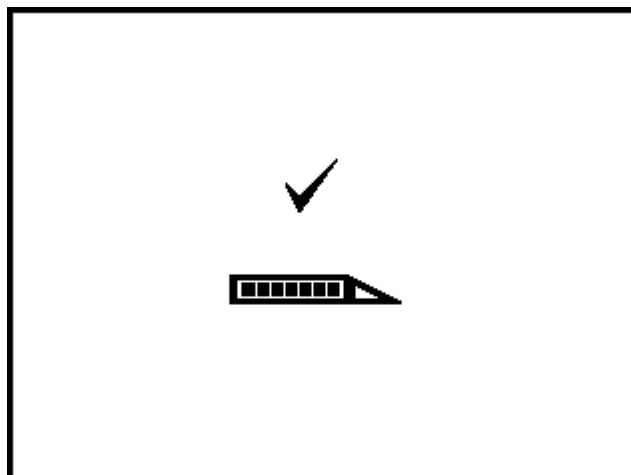


**1PT CAL képernyő**

A fenti ábra mutatja a kalibrálás beállítását az egymással párhuzamosan elhelyezett vevőhöz és adóhoz. A képernyő tetején villogó jel azt mutatja, hogy kattintania kell a triggerkapcsolóval a kalibrálás megkezdése céljából. Ha 10 másodpercnél tovább vár a triggerkapcsolóval való kattintással, a működés befejeződik a kalibrálási eljárás lefolytatása nélkül.

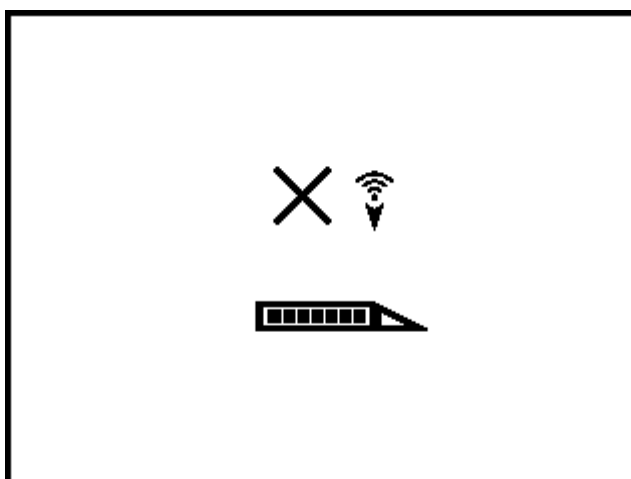
### A kalibráláshoz:

1. A vevő legyen párhuzamos az adóval, és egy szintben legyen vele. Jobb az eljárást a talajszinten lefolytatni.
2. Mérjen le 10 ft (3 m)-t az adó központjától a vevő belső széléig, ahogy ez fent a 1PT CAL képernyőn látható.
3. Ellenőrizze, hogy a henger és a dőlésszög értékek láthatók-e a vevőn, és hogy stabil jelet kap-e az adóról.
4. Lépjen az 1PT CAL képernyőre, és kattintson a triggerkapcsolóval, hogy elindítsa a kalibrálást.
5. A képernyőn elindul a visszaszámlálás 5-től 0-ig.
6. Ha a kalibrálás sikeres, látni fogja az ellenőrzési jelet az adó ikon felett az alábbiak szerint, és hallani fogja a megerősítő jelzést.



### Sikeres 1PT CAL képernyő

Ha a kalibrálás nem sikeres, az alábbi nem sikerült képernyő jelenik meg, és a nem sikerült jelzést (két hosszú hangjelzés) fogja hallani.



### 1PT CAL nem sikerült képernyő (a jel túl gyenge)

A nem sikerült képernyőn egy X látszik az adó ikonja felett, utána egy szimbólum, amely azt mutatja, hogy a gyenge jel (  ) miatt – ez látható itt az ábrán – vagy a túl nagy jelerősség (  ) miatt nem sikerült.).

**MEGJEGYZÉS:** A kalibrálás nem sikerül, ha az adó jele meghaladja a 950 pontot vagy nem éri el a 300 pontot.

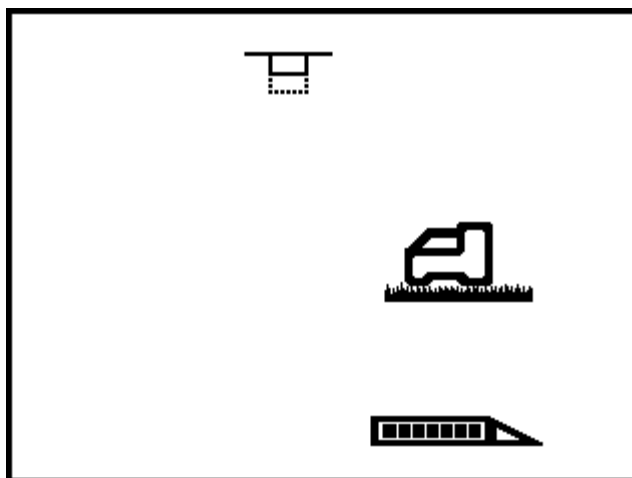


## 2 pontos kalibrálás (földi)



A 2PT CAL opció lehetővé teszi a vevő kalibrálását az adóhoz, amikor az a földben van. Ez az eljárás mérőszalag alkalmazását igényli. Kétpontos kalibrálásra ritkán van szükség. Ha a talajon kalibrálja az adót, óvatosan alkalmazza ezt az eljárást.

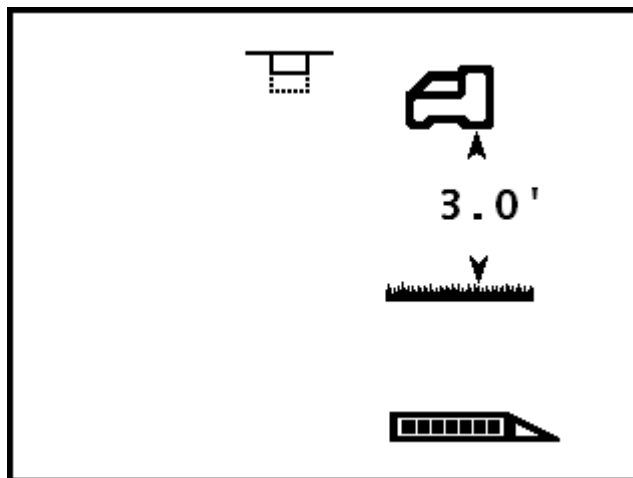
Tegye a vevőt a földre, kb. az adó fölé. (Ld. a Használati utasítás *Helymeghatározás* c. részében az utasításokat, hogy kell beállítani a vevőt közvetlenül az adó fölé.) Kezdje el a 2 pontos kalibrálást a 2PT CAL kiválasztásával a kalibrálási menüből. A következő képernyőt fogja látni.



### 2PT CAL első pont

A képernyő tetején villogó triggerkapcsoló szimbólum azt mutatja, hogy a triggerkapcsolóval kattintani kell, s így kezdheti a 2 pontos kalibrálás első pontját. Kattintson a triggerkapcsolóval, és a kijelzőn elindul a visszaszámlálás 5-től 0-ig, miközben a vevő rögzíti az első kalibrálási pontot.

Ha az adóról érkező jel erőssége a tűrési tartományon belüli (300-950 pont), ellenőrző jel látszik a képernyőn, és hallani fogja a megerősítő jelet, amely igazolja, hogy az első kalibrálási pont rögzítése sikerült. Ekkor megjelenik a 2PT CAL képernyő.

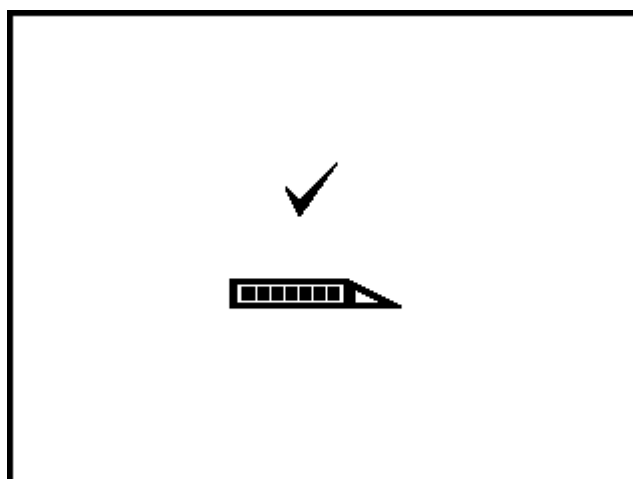


### Második pont, 2PT CAL

A második kalibrálási pont rögzítése céljából egyenesen emelje fel a vevőt 3 ft (vagy 1 m)-re, tartsa szintben, és kattintson a triggerkapcsolóval. A kijelzőn indul a visszaszámlálás 5-től 0-ig. Ne mozgassa el a vevőt a visszaszámlálás alatt.

**MEGJEGYZÉS:** A második pont képernyője akkor is látszik, ha az első pont nem sikerült. A második pont rögzítése után egyX látható a képernyőn, és hallani fogja a nem sikerült jelet. Kattintania kell a triggerkapcsolóval, hogy folytassa és újraindítsa a kalibrálási eljárást.

A következő képernyőt látja, és hallja a megerősítő jelet, amikor a kalibrálás befejeződik.



### Sikeres 2PT CAL képernyő

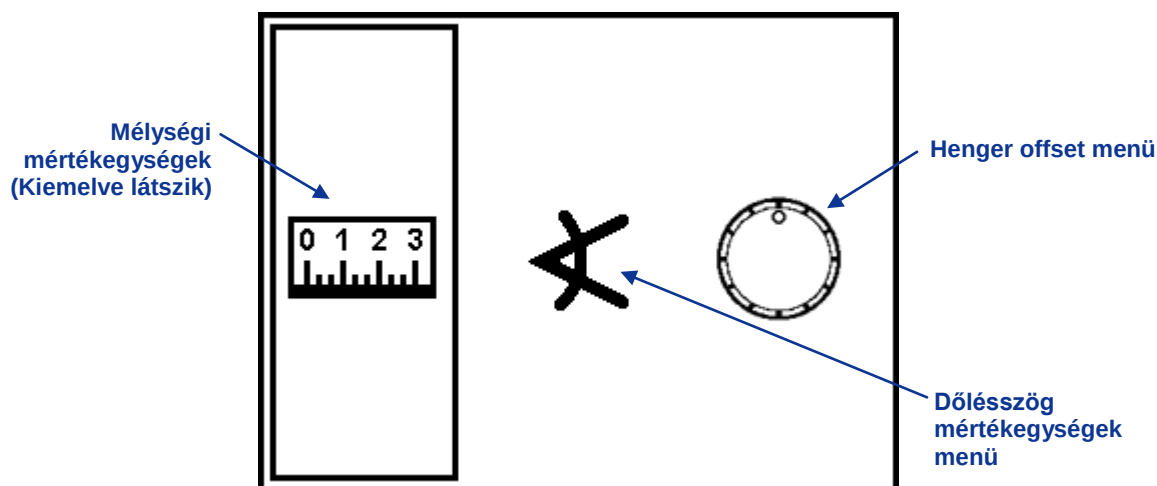
A 2 pontos kalibrálási eljárás lefolytatása után ellenőrizze a távolságot a két kalibrálási pont között azzal, hogy leméri a mélységet az első ponton és a második ponton, majd meghatározza a két érték közötti különbséget. A különbségnek  $3 \text{ ft} \pm 2 \text{ in.}$  (vagy  $1 \text{ m} \pm 5 \text{ cm}$ )-nek kell lennie. Többször ismételje meg a méréseket a fúrás folyamán annak ellenőrzésére, hogy a mélység érvényes marad-e, mivel az adó dőlésszöge változik.



## Mértékegységek és Henger offset menü



A mértékegységek és a henger offset menü lehetővé teszi a mélység és a dőlésszög mértékegységek módosítását, valamint a henger offset beállítását, amikor a fúrófej 12 óra helyzete nem felel meg az adó ilyen helyzetének. Amikor ez a menü van kiválasztva, az alábbi képernyő jelenik meg a kiemelt mélységi mértékegységek opcióval az alábbiak szerint.



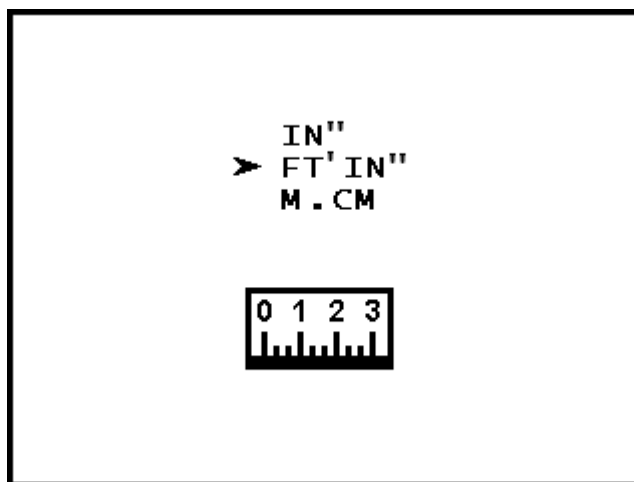
### A vevő mértékegységei és a henger offset menü

Kattintson a triggerkapcsolóval, hogy lapozhasson a mélységi mértékegységek, a dőlésszög mértékegységek és a henger offset opciók között. Tartsa rajta a triggerkapcsolót, amikor kiemelte a kívánt opciót.

### Mélységi mértékegységek menü



A mélységi mértékegységek menü három opciót jelez ki: az IN" csak hüvelyk alkalmazását jelenti; a FT'IN" láb és hüvelyk alkalmazását egyaránt; és a M.CM a metrikus mértékegységek (méter és centiméter) alkalmazását jelenti. A nyíl az aktuális beállításra mutat, amely láb és hüvelyk az alábbi példában.



### Mélységi mértékegységek menü

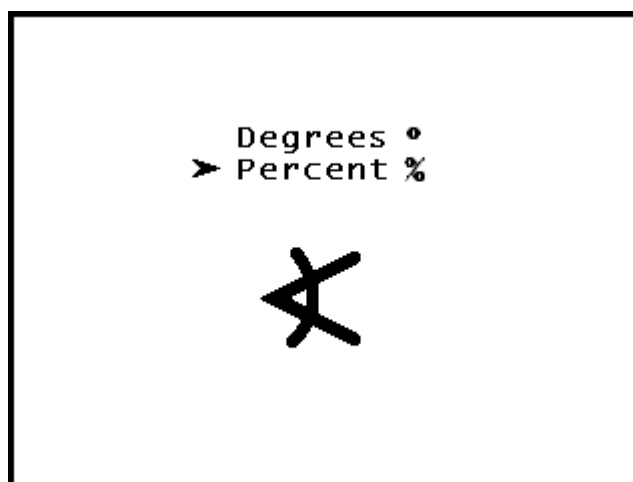
A mélységi mértékegységek beállításának módosítása céljából kattintson a triggerkapcsolóra, hogy végiglapozza a nyíllal a három opciót. Amikor a nyíl a kívánt beállítás mellett áll, tartsa rajta a triggerkapcsolót, hogy kiválaszthassa. Ellenőrző jel jelenik meg a nyíl helyén, és hallani fogja a megerősítő jelzést.

**MEGJEGYZÉS:** A hőmérséklet mértékegységeket a kiválasztott mélységi mértékegységek határozzák meg. A Celsius (°C) hőmérséklet mértékegységek akkor jelennek meg, amikor a metrikus mélységi mértékegységek vannak kiválasztva, és a Fahrenheit (°F) hőmérséklet mértékegységek akkor, ha az angol mélységi mértékegységek (hüvelyk, vagy láb és hüvelyk) vannak kiválasztva.

## Dőlésszög mértékegységek menü



A dőlésszög mértékegységek menü két lehetséges opciót mutat: százalék (%) és fok (°), az aktuális beállítás melletti nyíllal.



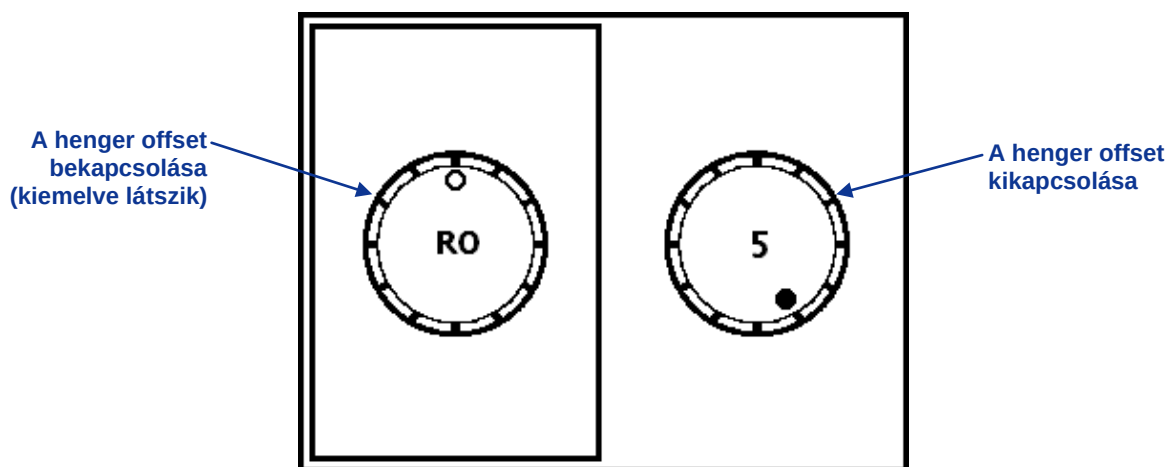
## Dőlésszög mértékegységek menü

A dőlésszög mértékegységek beállításának módosításához kattintson a triggerrel, hogy átváltson a két opció között. Tartsa rajta a triggerkapcsolót, amikor a nyíl a kívánt opció mellé került. Ellenőrző jel jelenik meg a nyíl helyén, és hallani fogja a megerősítő jelzést.

## Henger offset menü



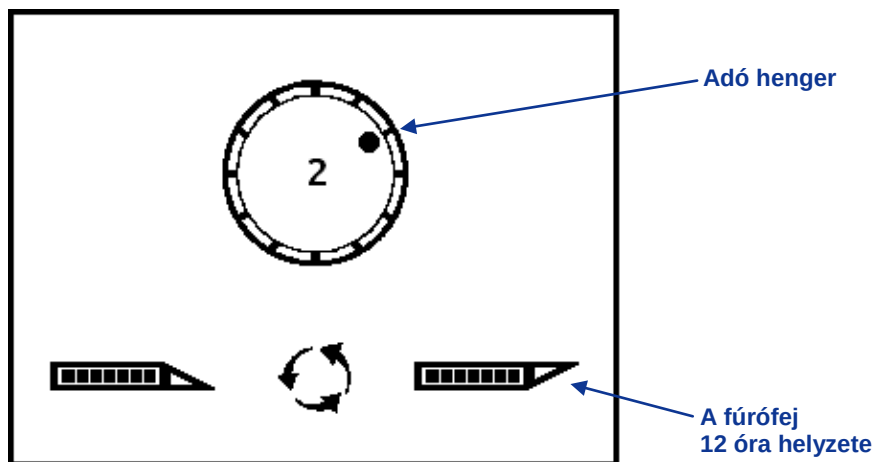
A henger offset menü be- vagy kikapcsolja a henger offset funkciót, amely akkor kerül alkalmazásra, amikor a fúrófej (szerszám) és a ház két külön darab, és a hengerük helyzete nem felel meg egymásnak, amikor a szerszám a házhoz van nyomva. A henger offset funkció egy elektronikus megfeleltetési eljárás, amely révén az adó 12 óra helyzete megfelel a szerszám 12 óra helyzetének.



### Henger offset menü

Kattintson a triggerkapcsolóval, hogy átváltson a két opció között. Tartsa rajta a triggerkapcsolót, amikor kiemelte a kívánt opciót.

A henger offset opció kiválasztása után a következő képernyő jelenik meg. E képernyő megjelenése után 8 másodperce lesz arra, hogy kattintson a triggerkapcsolóval, vagy visszakérül a helymeghatározási képernyőre, s nem változik a henger offset.



### A henger offset bekapcsolása

Ekkor fizikailag el kell forgatnia a fúrófejet a 12 óra helyzetébe, ahogy ezt a képernyő alján látható képek mutatják. Majd kattintson a triggerkapcsolóval, hogy bekapcsolja a henger offset-et, és automatikusan visszakérül a helymeghatározási képernyőre. Ha nem kattint a triggerkapcsolóval 8 másodpercen belül, visszakérül a helymeghatározási képernyőre, és nem változik a henger offset. A henger offset-et az óra számlapján lévő teli pont helyén megjelenő üres pont és az óra mellett az "RO" betűk határozzák meg.

**MEGJEGYZÉS:** SE szoftverrel működő MFD vagy FSD távvezérelt kijelző, vagy pedig SED távvezérelt kijelző alkalmazása esetén az RO szimbólum az óra mellett a távvezérelt kijelzőn is megjelenik. Mark Series távvezérelt kijelző alkalmazása esetén az RO szimbólum nem jelenik meg, de a henger értéke az az offset érték lesz, ami az SE vevőn látható.

## Távvezérlési menü



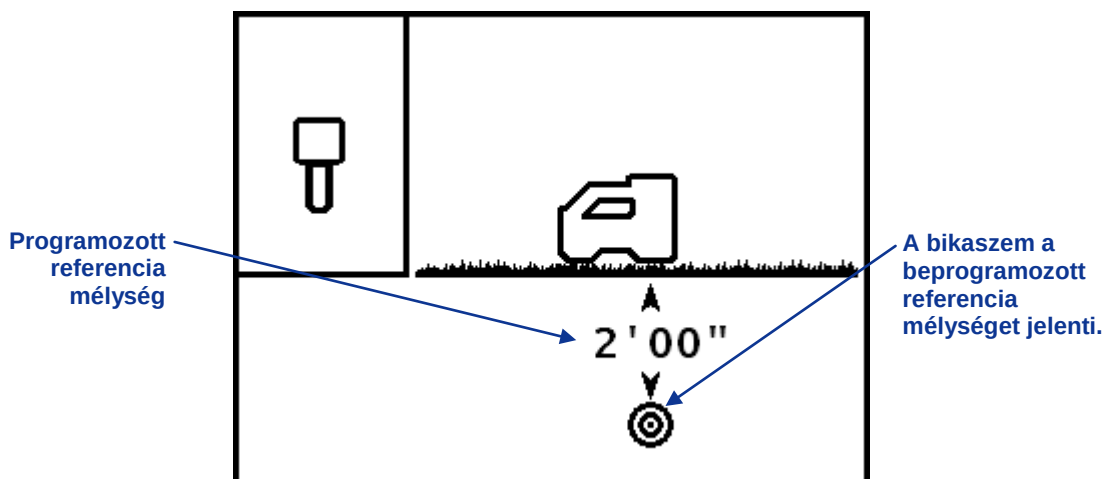
A távvezérlési funkció lehetővé teszi, hogy az SE vevőt a fúrófej elé helyezze, hogy használhassa bal/jobb oldali vezérlési célra. Ld. a *Távvezérlés* c. részben a részletes tájékoztatást annak megállapításáról, hogy hová kell helyezni a vevőt, és hogyan kell irányítani. Ez a rész utasításokat ad a távvezérlési menü használatára.

A távvezérlési funkciót a referencia mélység beprogramozása kapcsolja be. A pontos referencia mélység biztosítja a megfelelő érzékenységet a bal/jobb oldali irányítási utasításhoz a távvezérelt kijelzőn. Válassza ki azt a referencia mélységet, amely megfelel a jelenlegi fúrási mélységének.

A távvezérlési menü első képernyője bekapcsolja a távvezérlési menüt a kijelzett referencia mélységre: akár az alapértelmezett értékre (2 ft vagy 0,50 m), akár a legutóbb beállított értékre. A második képernyő kikapcsolja a távvezérlési funkciót, és visszavisz a szabványos helymeghatározási mód képernyőjére. A harmadik képernyő lehetővé teszi a referencia mélység beállítását a megfelelő bal/jobb oldali irányítási érzékenységhoz.

### A távirányítás bekapcsolása

A távirányítási képernyő az aktuális vagy az alapértelmezett referencia mélységet mutatja.



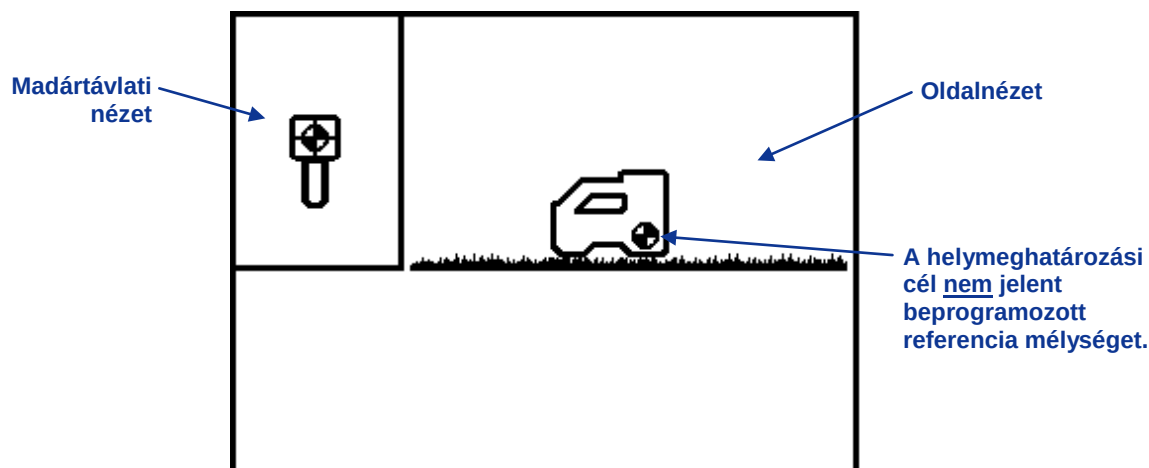
### A távvezérlés képernyő bekapcsolása

Tartsa rajta a triggerkapcsolót, hogy bekapcsolja a távvezérlési funkciót és beállítsa a referencia mélységet a kijelzett értékre. Ellenőrző jel jelenik meg a vevő ikonja mellett, és hallja a megerősítő jelet.

Kattintson a triggerkapcsolóval, hogy továbblépjen a távvezérlés képernyő kikapcsolására.

## A távvezérlés kikapcsolása

A távvezérlés képernyő kikapcsolása kijelzi a helymeghatározási "target in the box"-t (cél keretben) mind a bikaszem nézetben (fent), mind az oldalnézetben.



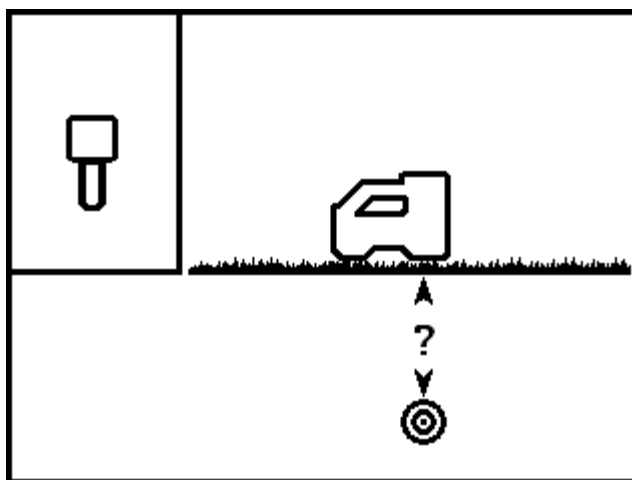
## A távvezérlési képernyő kikapcsolása

A távvezérlési funkció kikapcsolásához tartsa rajta a triggerkapcsolót, hogy kiválassza ezt az opciót. Ellenőrző jel jelenik meg a vevő ikonja mellett, és hallja a megerősítő jelet. Akkor a kijelző visszaviszi a szabványos helymeghatározási mód képernyőjére.

Kattintson a triggerkapcsolóval, hogy továbblépjen a következő opcióra a távvezérlési funkció kikapcsolása nélkül.

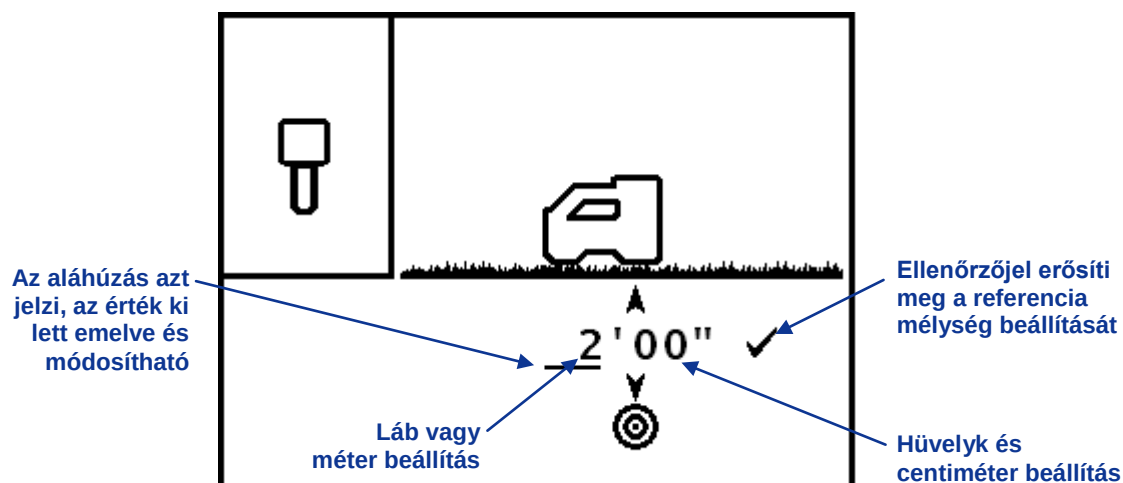
## A referencia mélység beállítása

A referencia mélység képernyő beállítása hasonló a képernyő bekapcsolásához, kivéve, hogy egy kérdőjel (?) jelenik meg a jelenlegi referencia mélység beállítás helyén.



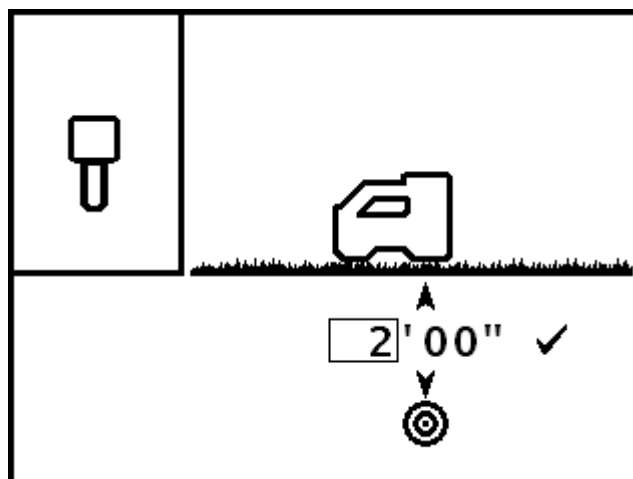
## A referencia mélység képernyő beállítása

Tartsa lenyomva a triggerkapcsolót, hogy továbblépjen az alább látható képernyőre, ahol beállíthatja a referencia mélység értéket. Ezen a képernyőn kattinthat a rendelkezésre álló mezőkre, amelyek láb vagy méter (ft/méter) mértékegységekre, hüvelyk vagy centiméter (in./cm) mértékegységekre lehetnek beállítva, és ellenőrző jel látható (a referencia mélység beállítások megerősítésére).



**A referencia mélység érték képernyő beállítása  
(Láb vagy méter beállítás kiemelve)**

E példában a 2 szám alatti vonal azt jelzi, hogy a ft/m beállítás van kiemelve. E beállítás módosításához tartsa rajta a triggerkapcsolót, amíg keret jelenik meg a 2 szám körül az alábbiak szerint. Amikor látja a keretet, kattintson a triggerkapcsolóval, hogy növelje (1 ft vagy 1 m lépésenként) a kívánt számot. Ha elérte a kívánt számot, tartsa rajta a triggerkapcsolót, és a keret aláhúzásra vált a ft/m beállítás alatt.



**A referencia mélység érték képernyő beállítása  
(Láb vagy méter beállítás van kiválasztva)**

Az in./cm beállítás módosítása céljából kattintson a triggerkapcsolóval, hogy az aláhúzást az in./cm pozícióba vigye, majd tartsa lenyomva a triggerkapcsolót, amíg keretbe kerül a szám. Amikor látja a keretet, kattintson a triggerkapcsolóval, hogy növelje 1 in. vagy 2 cm lépésenként a kívánt számot. Ha elérte a kívánt in./cm beállítást, tartsa rajta a triggerkapcsolót.

**MEGJEGYZÉS:** Ha a kattintással túlmegy a 11 in. vagy 98 cm értéken, akkor a ft/m beállításban lévő szám automatikusan nő. S ha túlmegy a kívánt értéken, akkor újra kattinthat a maximális értékekre (99 ft vagy 30 m), vagy várjon 10 másodpercet, hogy kilépjen a menüből, és ismét visszalépjen a távvezérlési menübe, hogy újra kezdje az alapértelmezett értékkel (2 ft vagy 0,50 m).

A referencia mélységként kijelzett érték beállítása céljából kattintson a triggerkapcsolóval, hogy az aláhúzást az ellenőrző jel alá vigye, és tartsa rajta a triggerkapcsolót. Hallatszik a megerősítő hangjezés.

Ld. a *Távvezérlés* c. részben a tájékoztatást, hogyan kell beállítani a vevőt a szerszám elé távvezérlésre.

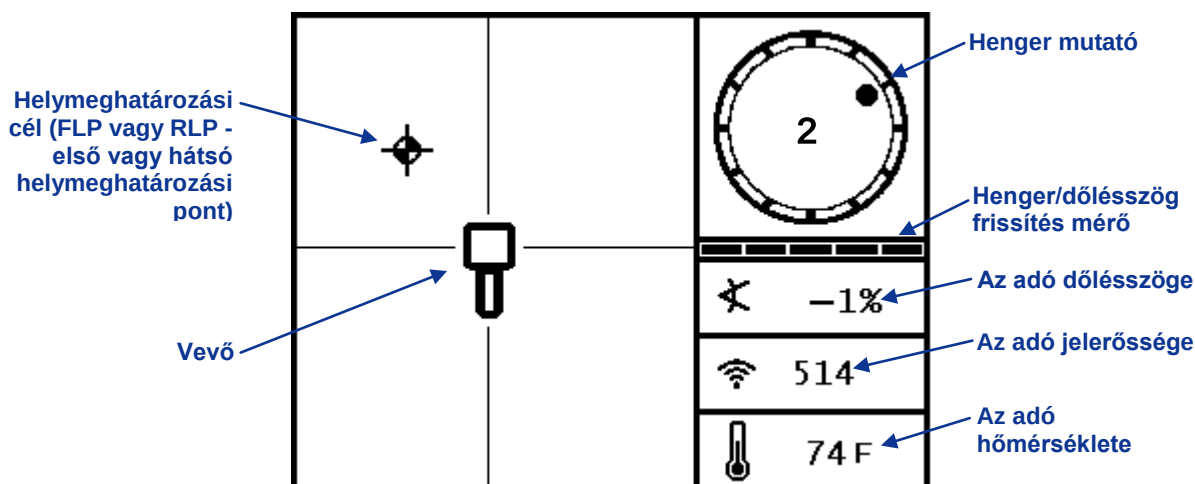
**MEGJEGYZÉS:** Amikor a távvezérlés nincs bekapcsolva, a Mark Series távvezérelt kijelző az iránymutatót a jobb szélre helyezi. Ld. a *Távvezérlés* c. részben a további részleteket.

## Kijelző képernyők

A vevő alapkivitelben a helymeghatározási mód képernyőjét, a mélység mód képernyőjét és az előrejelzett mélység képernyőjét mutatja. Ezeket az alábbiakban ismertetjük. Ld. a *Helymeghatározás* c. részben az ezekre a képernyőkre vonatkozó további tájékoztatást és a részletes helymeghatározási utasításokat.

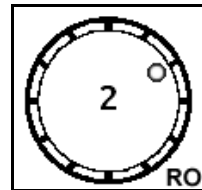
### A helymeghatározási mód képernyője

Ha van adó a tartományban, a helymeghatározási mód képernyő valós idejű adatokat szolgáltat az adó helyéről, a hőmérsékletről, a dőlésszögről, a hengerről és a jel erősségéről. A henger/dőlésszög mérő az adóról érkező jel minőségét mutatja. A helymeghatározási mód képernyő az alapértelmezett képernyő beállítása.

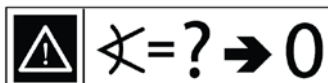


**Vevő helymeghatározási mód képernyő**

Ha a henger offset funkciót használja (ez egy elektronikus megfeleltetési eljárás, amely révén az adó 12 óra helyzete megfelel a fúrófej 12 óra helyzetének), a henger mutatón egy üres pont van, és a jobb alsó részen az RO betűk láthatók a henger offset-re az alábbiak szerint. Ld. a fenti "Mértékegységek és henger offset menü"-t.



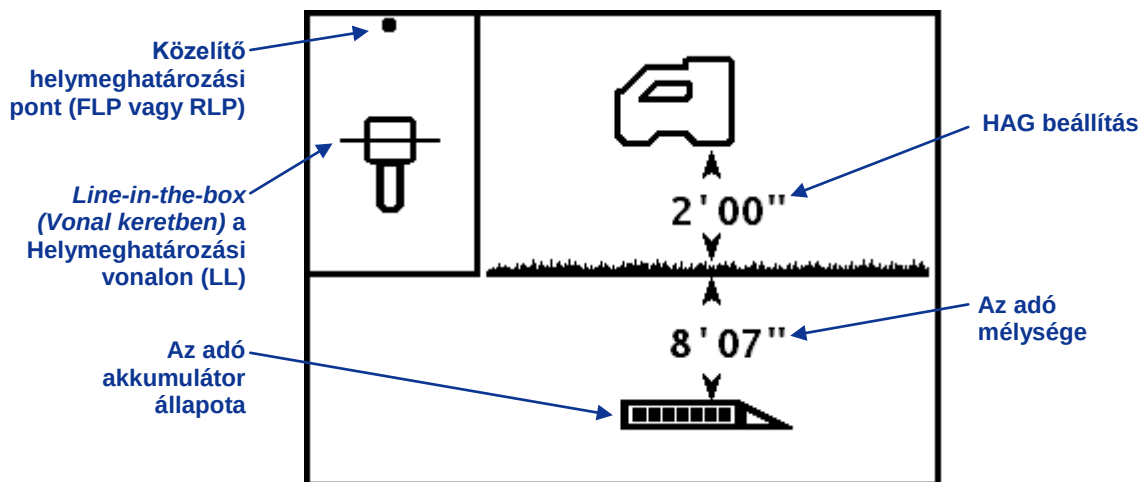
A henger/dőlésszög frissítési mérő az adóról kapott henger/dőlésszög adatok mennyiségét jelzi ki. Amikor a mérőkészülék üres, nem érkezik henger/dőlésszög adat, és minden információ eltűnik a vevőről és távvezérelt kijelzőről is. A mélység és az előrejelzett mélység adatok még láthatók, de a vevő feltételezi, hogy az adó dőlésszöge nulla, ahogy ezt a következő ábra mutatja a mélységi és az előrejelzett mélységi mód képernyőjén.



*Pitch Assumed Zero (Nullának tekintett dőlésszög)*

## Mélységi mód képernyő

A helymeghatározási mód képernyőről indulva tartsa rajta a triggerkapcsolót, hogy elérje a mélységi mód képernyőt. Ez a képernyő az adó akkumulátorának feltöltöttségét mutatja. Megadja a mélységi értékeket és más adatokat is az adónak a vevőhöz viszonyított helyzetéről.

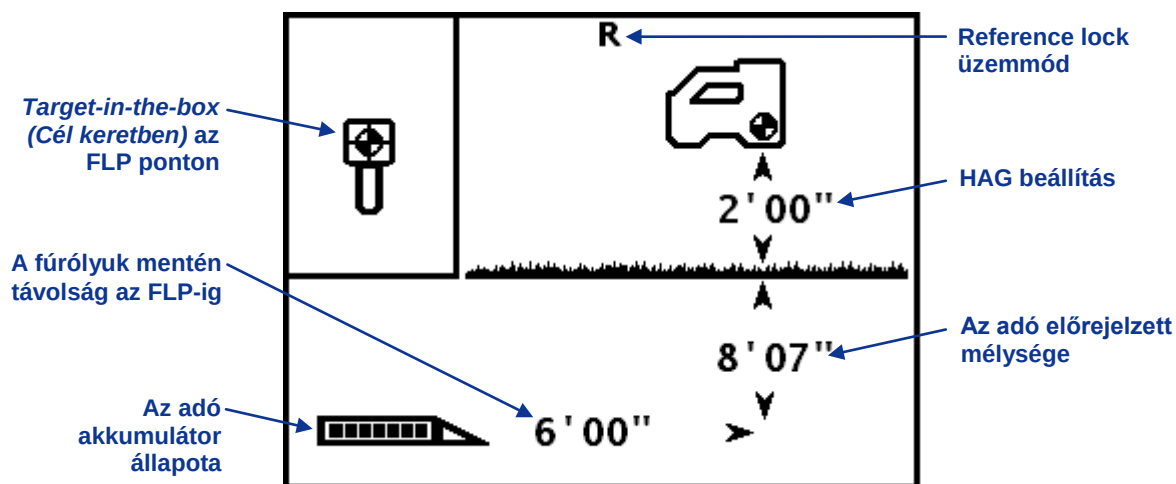


*Vevő mélységi mód képernyő LL-nél bekapcsolt HAG mellett (triggerkapcsoló bekapcsolva)*



## Előrejelzett mélység kijelző képernyő

Ha a vevő az első vagy hátsó helymeghatározási ponthoz (FLP vagy RLP) van beállítva, és a triggerkapcsolóval rajta áll, látni fogja az előrejelzett mélységi képernyőt. Az előrejelzett mélység értéke és a vízszintes távolság csak akkor érvényes, ha a vevő FLP-nél van beállítva, és ellenőrizhető a dőlésszöge. A dőlésszöget a vevőn egy érvényes henger/dőlésszög jel ellenőrzi vagy Ön, amikor a vevő nulla dőlésszöget feltételez. Ld. a *Helymeghatározás* c. részben a további tájékoztatást a helymeghatározási pontokról és a vevő pozicionálásáról a helymeghatározási pontokon.



**A vevő előrejelzett mélységi képernyője az FLP ponton bekapcsolt HAG mellett  
(a triggerkapcsoló bekapcsolva)**

## Szabványos vevő kijelző képernyő szimbólumok

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>Adó henger</b> – Az adó henger 12 óra helyzetét a kör szélén lévő vonalak mutatják. A pont jelöli az óra helyzetét, és az óra beállítás a középpontban jelenik meg, hogy mutassa az adó hengerét. Ha a henger offset kerül alkalmazásra, a henger pozícióját az óra számlapján lévő teli pont helyén megjelenő üres pont jelzi, és az "RO" látható.                                                                                  |
|    | <b>Henger/Dőlésszög frissítés mérő</b> – A frissítés mérő az adóról vett adatok minőségét mutatja (konkrétan az adatsebességet). E jellemző azt tudatja, hogy Ön interferenciával érintett területen tartózkodik-e, vagy elérte-e az adó sugárzási határát. A SED távvezérelt és az SE szoftverrel működő MFD vagy FSD távvezérelt kijelzőn ugyanaz a szimbólum szolgál a telemetriai frissítés mérő számára.                           |
|    | <b>Adó dőlésszög</b> – A helymeghatározó képernyőn az ezen ikon mellett látható szám az adó dőlésszögét mutatja. Ez egyúttal a menüválasztó ikon a dőlésszög mértékegységek átváltására a százalék és a fok özt.                                                                                                                                                                                                                        |
|    | <b>Adó jelerősség</b> – Az ezen ikon mellett a helymeghatározási mód képernyőn látható szám az adó jelerősségét mutatja. Amikor nem sikerül a kalibrálás, egy fel-le nyíl ezzel az ikonnal együtt azt jelzi, hogy a jelerősség túl magas vagy alacsony.                                                                                                                                                                                 |
|    | <b>Az adó hőmérséklete</b> – Az ezen ikon mellett látható szám az adó hőmérsékletét mutatja (Fahrenheit, ha a mélység mértékegységek lábban vagy hüvelykben vannak megadva, Celsius, ha a mélység mértékegységek méterben vannak megadva). A fel-le nyíl és a hőmérő szintváltozása követi a hőmérsékletváltozást. Az ikon gózt jelez és villog, amikor az adó veszélyesen felmelegszik, és azonnal hűteni kell, különben meghibásodik. |
|  | <b>Vevő ikon</b> – Jelzi a vevő helyzetét a talajhoz viszonyítva a HAG funkció, a mélységértékek leolvasása, a kétpontos kalibrálási eljárás és a távirányítási funkció számára.                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | <b>Talajszint</b> – Megadja a talaj helyzetét a HAG funkció, a mélységértékek leolvasása és a kétpontos kalibrálási eljárás számára.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | <b>Helymeghatározási ikon</b> – A vevő madártávlati nézetét jelenti. Az ennek az ikonnak a tetejénél lévő négyzet a helymeghatározási <i>target-in-the-box</i> (cél keretben) és <i>line-in-the-box</i> (vonallal keretben) kifejezésekben hivatkozott "box" (keret).                                                                                                                                                                   |
|  | <b>Cél helymeghatározása</b> – Az első és hátsó helymeghatározási pontokat (FLP és RLP) jelenti. Amikor megjelenik a helymeghatározási vonal, a helymeghatározási cél teli körre (gömb) válik, amely a közelítő helymeghatározási pontot jelenti. Ld. a <i>Helymeghatározás</i> c. részt.                                                                                                                                               |
|  | <b>Helymeghatározási vonal</b> – A helymeghatározási vonalat (LL) jelenti. Az LL csak a referencia pont kitűzése után található meg valahol az első és hátsó helymeghatározási pont között. Ld. a <i>Helymeghatározás</i> c. részt.                                                                                                                                                                                                     |
| <b>R</b>                                                                            | <b>Reference lock üzemmód</b> – Azt jelzi, hogy referencia jel van biztosítva az adó helymeghatározása számára. Ld. a <i>Helymeghatározás</i> c. részt.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  | <b>Adó akkumulátor/Fúrófej</b> – Az adó akkumulátora hátralévő élettartamát mutatja lúgos akkumulátor esetén (itt teljesen feltöltött állapotban látható). A mélységi képernyőn a fúrófejnek a vevőhöz viszonyított helyzete bemutatására is szolgál.                                                                                                                                                                                   |
|  | <b>Vevő akkumulátor</b> – A vevő akkumulátora hátralévő élettartamát mutatja (itt 80%-ra feltöltött állapotban látható). Kijelzés a főmenü képernyőjén. Ha üres, az ikon megjelenik a helymeghatározási mód képernyőjén és villogva jelzi, hogy haladéktalanul cserélni kell az akkumulátort.                                                                                                                                           |
|  | <b>Távvezérlés</b> – Lehetővé teszi a távvezérlési funkció be- és kikapcsolását, vagy beprogramozását új referencia mélységre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  | <b>Földgömb ikon</b> – Meghatározza a regionális kijelölési számot, amely megjelenik a vevő induló képernyőjén; egyeznie kell az adó akkumulátor házán lévő számmal.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | <b>Triggerkapcsolóval kattintás</b> – E figyelmeztetés a kalibrálási képernyőn jelenik meg annak jelzésére, hogy a triggerkapcsolóval kapcsolni kell.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

# Adó

## Az SE adók típusai

A DCI két különböző akkumulátoros adót gyárt az SE rendszerhez való alkalmazásra: szabványos hatósugarú ST adót és rövid hatósugarú SES adót. Mindkét adó 12 kHz-en továbbítja a jelet, és a dőlésszög értékek leolvasását 1%-os vagy 1°-os lépésekben biztosítja (0%-tól 100%-ig vagy 0°-tól 45°-ig).

Az adó a fúróházba kerül, és az SE vevővel „hallható” elektromágneses jeleket sugároz. A vevő átalakítja ezeket a jeleket, hogy megjelenítse a fúrófej helymeghatározását, helyzetét és irányát a vevőn és a távvezérelt kijelzős képernyőkön. Az előlapon lévő indexelt nyílás segíti a házban az adó pontos beállítását.

Az adón és a vevőn egyeznie kell a regionális kijelölési számoknak a helyi üzemeltetési követelmények teljesítése céljából. Az adó regionális kijelölési száma a földgömb ikonban (🌐) látható az ST adó akkumulátor házán és a SES adó előlapja fedelén lévő sorozatszám mellett. E számnak egyeznie kell az Ön adóján lévő számmal a megfelelő kommunikáció céljából (ld. a Vevő c. pontot).



### Szabványos hatósugarú ST adó

A szabványos hatósugarú ST adó kb. 50 ft (15,2 m) mélységi hatósugarat biztosít. 15 in. (38,1 cm) hosszú, és az átmérője 1,25 in. (3,175 cm). A rövid hatósugarú SES adó kb. 15 ft (4,6 m) mélységi hatósugarat biztosít, s 8 in. (20,32 cm) hosszú és 1,00 in. (2,54 cm) az átmérője.



### Rövid hatósugarú SES adó az előlap fedél közelképével

**MEGJEGYZÉS:** Bármilyen DCI vevővel összekapcsolt bármilyen adó hatósugara nagymértékben függ a munkavégzés helyszínén fellépő interferencia mértékétől. A hatósugar az interferencia növekedése mértékében csökken.

## Akkumulátorok és a táplálás Be/Ki kapcsolása

A szabályos hatósugarú ST adóhoz két darab C lúgos akkumulátor és egy DCI SuperCell lítium akkumulátor szükséges. A rövid hatósugarú SES adóhoz egy darab AA lúgos akkumulátor szükséges.

**MEGJEGYZÉS:** Soha ne használjon sérült vagy nem DCI lítium akkumulátorokat. A DCI SuperCell akkumulátorokat katonai specifikáció szerint gyártják. A sérült vagy gyenge minőségű lítium akkumulátorok alkalmazása károsíthatja az adót és/vagy a házat, és a DCI garancia elvesztéséhez vezet.

## Az akkumulátorok behelyezése/táplálás be

Az adó táplálást kap az akkumulátorok megfelelő behelyezése után. Az akkumulátorok behelyezéséhez előbb vegye le az akkumulátor fedelét az óramutató járásával ellentétes irányú elforgatással. Majd úgy helyezze be az akkumulátorokat, hogy előbb a pozitív sarut csatlakoztatja az akkumulátor házhoz, és visszateszi az akkumulátor fedelét, ügyelve rá, hogy a helyére kerüljön, s így megfelelő lezárást biztosítson. Amikor két darab C cellás akkumulátort alkalmaz az ST adóban, a teljesítmény javul, ha az alább látható módon az akkumulátorok közé a vibrációtól védő rugót helyez.



### Az adó akkumulátorainak behelyezése a vibrációtól védő rugóval

Megfelelő vevőt alkalmazzon az adóról érkező jel ellenőrzésére. A henger, a dőlésszög és a stabil jelerősség értékeket a vevőn kell leolvasni.

## Az adó akkumulátor állapota



Ha lúgos akkumulátorokat alkalmaz, a vevő mélységi mód képernyőjének aljánál az akkumulátor állapotát mutató jel révén látható az akkumulátor hátralévő élettartama. Ha az ST adóban DCI SuperCell akkumulátort alkalmaz, az akkumulátor állapotát jelző szimbólum az akkumulátor teljes lemerüléséig látható.

**MEGJEGYZÉS:** Mivel a SuperCell akkumulátor egészen a lemerülésig látható, figyelnie kell, hogy hány órája használja a SuperCell akkumulátort.

## Sleep mód (automatikus kikapcsolás)/Táplálás ki

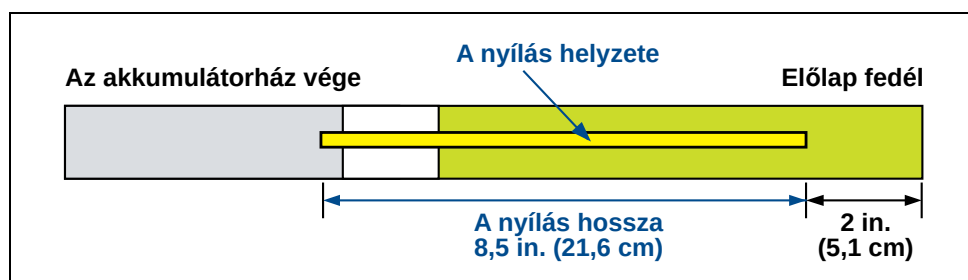
Az SE adók sleep módba váltanak, és leállítják az adást az akkumulátor élettartamának megóvása céljából, ha 15 percnél hosszabb ideig üresen állnak. Az adó „felébresztéséhez” fordítsa el a fúrócsőoszlopot.

Kis mennyiségű töltés továbbra is áramlik az akkumulátorokból, még az adó sleep módjában is. Az akkumulátor élettartamának megóvása céljából ne hagyja az akkumulátorokat az adóban, mivel könnyen kivehetők, és mindig vegye ki az akkumulátorokat, amikor nem használja az adót.

## Az adó házára vonatkozó követelmények

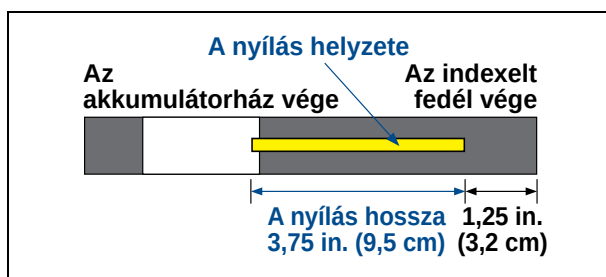
Az adó maximális hatósugara és az akkumulátor élettartama érdekében a fúróházban lévő nyílások feleljenek meg a hosszúságra és szélességre vonatkozó minimális követelményeknek, és a megfelelő irányban legyenek beállítva. A DCI legalább három nyílást ajánl, mindegyiket legalább 1/16 inch vagy 0,0625 in. (1,6 mm) távolságra, egyenletesen a ház körkerületén. A pontosság érdekében a nyílás mértékét a ház belsejétől kell számítani.

A szabványos hatósugarú ST adó esetében (15 in./38,1 cm hosszú), a nyílásoknak legalább 8,5 in. (21,6 cm) hosszúságra kell lenniük egymástól, és legalább 2 in. (5,1 cm)-nél kell kezdődniük, de legfeljebb 3 in. (7,6 cm)-re az adó elejétől az alábbiak szerint.



### A ST adó házán lévő nyílásra vonatkozó követelmények

A rövid hatósugarú SES adó esetében (8 in./20,32 cm hosszú), a nyílások legalább 3,75 in. (9,5 cm) hosszúak legyenek, és legalább 1,25 in. (3,2 cm)-nél kezdődjenek az adó előlap fedelétől vagy indexelt fedél végétől, ahogy az alábbiakban látható.



### A SES adó házán lévő nyílásra vonatkozó követelmények

Mind az ST, mind az SES adóknak pontosan bele kell illeniük a házba. Szükség lehet az adó rögzítésére szalaggal vagy tömítő gyűrűvel és/vagy tartó adapterrel a nagyobb fúróházak esetében. Részletesebb információért forduljon a DCI-hez.

Az adó előlapja fedelén lévő indexelt nyílás feleljen meg a házban lévő rögzítő csapnak (kulcs) a házban az adó megfelelő elhelyezése céljából. Amikor a fúrófej 12 óra helyzete nem egyezik meg az adó ilyen helyzetével, a vevő henger offset funkcióját használja fel a megfelelő hengerértékek kijelzésére. Lásd a „Henger Offset Menü”-t a Vevő c. pontban.

## Hőmérséklet frissítések és túlmelegedés mutató

Az SE adók belső digitális hőmérővel annak felszerelve. Az adó belső hőmérséklet értéke továbbításra kerül a vevőre és a távvezérléses kijelzőn minden 2 másodpercben látható. E hőmérséklet az adó hőmérsékletét jelző szimbólum mellett a vevő kijelző képernyőjének jobb alsó részében látható . Lásd a *Távvezérléses kijelző* c. részben, ha SED távvezérléses kijelzője van, vagy a távvezérléses kijelzőhöz mellékelt használati utasításban, hogy az Ön távvezérléses kijelzője hogyan ábrázolja grafikusán az adó hőmérsékletét.

**MEGJEGYZÉS:** Mivel a digitális hőmérő az adó belsejében található, a külső fűrási feltételek miatti hőmérsékletemelkedés továbbítása az adóra időt vesz igénybe. Bármilyen hőmérsékletemelkedést gyorsan kell kezelni a visszafordíthatatlan károsodás elkerülése céljából.

A szokásos fűrási hőmérséklettartomány 64°F (16°C) és 104°F (40°C) között van. Fel kell függeszteni a fűrást hűtés céljából, ha a hőmérséklet meghaladja a 95°F (35°C) értéket. Ha a hőmérséklet eléri a 118°F (48°C) értéket, a hőmérő ikon átvált gőz kijelzésére és villogni fog: . Ezen a ponton az adó veszélyesen felforrósodott, és haladéktalanul le kell hűteni, különben meghibásodik.

A hőmérsékletemelkedés megállítása és az adó lehűtése céljából lassítsa le vagy állítsa le a fűrást, és/vagy adagoljon több fűrófolyadékot.

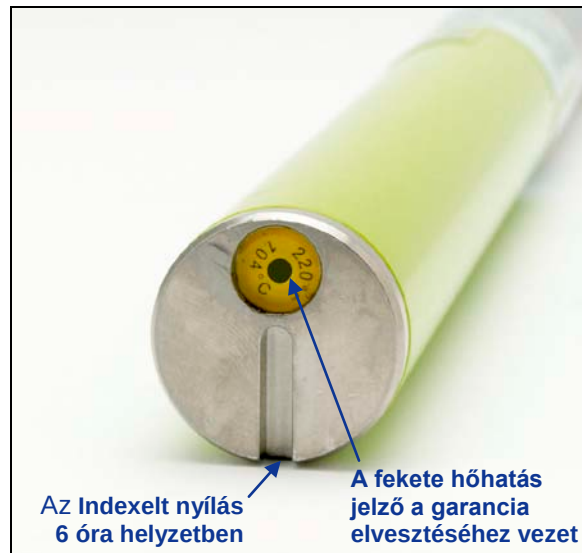
## Az adó hőmérsékletére figyelmeztető hangok

Az adó hőmérsékletének emelkedését jelző, az SE vevő és a távvezérelt kijelző által sugárzott hallható hangok összesítését ld. az alábbi táblázatban.

| Hőmérsékletre       | figyelmeztető hangok                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 61°F (16°C) alatt   | Nincs hőmérsékletemelkedést jelző hang.                                                                                                                                                                                                |
| 61–97°F (16–36°C)   | Két bip egymás után (bip-bip) minden 4°C-os hőmérsékletemelkedés esetén.                                                                                                                                                               |
| 104–111°F (40–44°C) | Kétszer két bip egymás után (bip-bip, bip-bip) minden 4°C-os hőmérsékletemelkedés esetén. <b>MEGJEGYZÉS:</b> Intézkedni kell az adó hűtése céljából.                                                                                   |
| 118–133°F (48–56°C) | Háromszor két bip egymás után (bip-bip, bip-bip, bip-bip) minden 4°C-os hőmérsékletemelkedés esetén. <b>MEGJEGYZÉS:</b> A hűtés kritikus fontosságú a visszafordíthatatlan károsodás elkerülése céljából.                              |
| 140°F (60°C) fölött | Háromszor két bip-bip egymás után 5 másodpercenként a távvezérléses kijelzőn, és minden 20 másodpercben a vevőn. <b>MEGJEGYZÉS:</b> A figyelmeztetés veszélyes fűrási feltételeket jelez; visszafordíthatatlan károsodás történhetett. |
| 176°F (80°C) fölött | A SES adó leáll.                                                                                                                                                                                                                       |
| 180°F (82°C)        | A SES adó túlmelegedésének jelzője (hőhatás jelző) feketére vált (lásd az alábbiakban).                                                                                                                                                |
| 183°F (84°C) fölött | Az ST adó leáll.                                                                                                                                                                                                                       |
| 220°F (104°C)       | Az ST adó túlmelegedését jelző (hőhatás jelző) feketére vált (lásd az alábbiakban).                                                                                                                                                    |

### Az adó túlmelegedés jelzője (hőhatás jelző)

Az adónak túlmelegedés jelzője (hőhatás jelző) van az előlap fedelén. A hőhatás jelzőn van egy sárga gyűrű a közepén 1/8 inch (3 mm) fehér ponttal. A fehér pont színe megváltozik, ha az adó túl nagy hőnek van kitéve.



### Az adó előlapjának fedelén látható a hőhatás jelző, az indexelt nyílás és a fekete hőhatás jelző

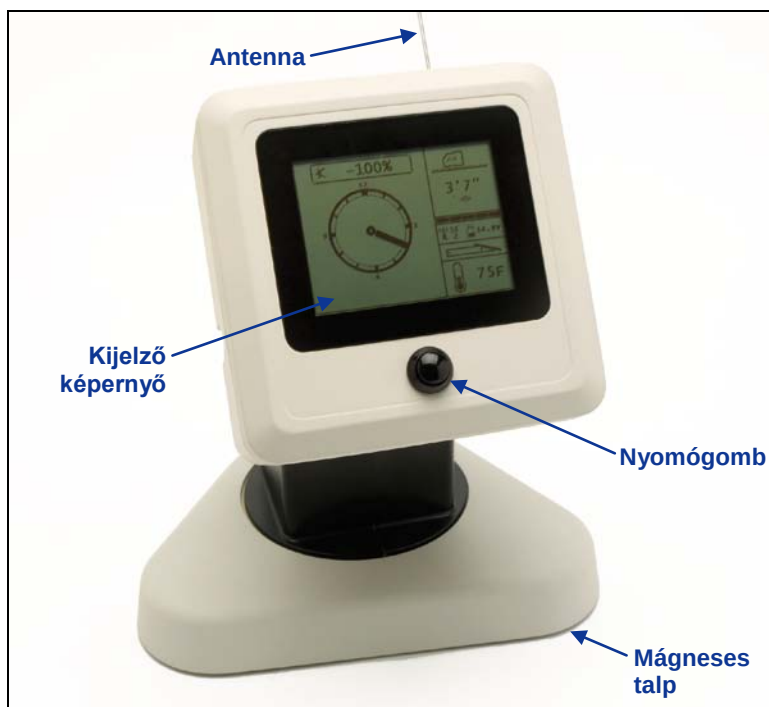
Ha a hőhatás jelző ezüst színűre vagy szürkére változik, akkor az adó hő hatásának van kitéve, de ez nem haladja meg a specifikációban jelzett értéket. Ha a hőhatás jelző fekete, akkor az adó 220°F (104°C) értéket meghaladó hőmérséklet hatásának volt kitéve az ST adó esetében, és 180°F (82°C) értéket meghaladó hőmérséklet hatásának a SES adó esetében, és többé nem használható. A DCI garancia semmis bármilyen adó esetében, amely túlmelegedett (fekete hőhatás jelző), vagy amelyről eltávolították a hőhatás jelzőt.

Kerülje az adó túlmelegedését a megfelelő fúrási technikák alkalmazásával. Csiszoló anyagok a talajból, eltömődött fúvókák, nem megfelelő iszapos áram és rosszul kevert iszap – azok a tényezők, amelyek szignifikáns módon hozzájárulhatnak az adó túlmelegedéséhez.

## **Megjegyzések**



## Távvezérelt kijelző



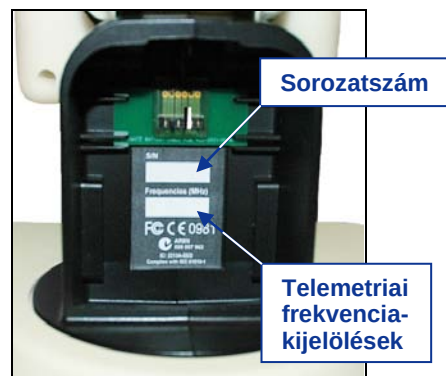
**DigiTrak SE kijelző (SED)**

### Általános leírás

A DigiTrak SE kijelző (SED) csak SE vevővel használható. A fúróberendezés kezelője számára adatokat továbbít a vevőről az adó mélysége, tájolása és állapota tekintetében. A távvezérelt SED kijelző a DCI NiMH akkumulátorról kapja a táplálást, és nyomógommbal történik a készülék be- és kikapcsolása, a menük megnyitása, a menüpontok közötti választás és a képernyő kontraszt szabályozása. Ez a rész ezeket a műveleteket ismerteti, és utasításokat ad a képernyőn kijelzett értékek leolvasására.

Egy külső 13 in. (33 cm) telemetrikus antenna tartozik a DCI berendezéséhez. A távvezérelt kijelzőre van szerelve, hogy javítsa a jel vételét 1.000 ft (305 m)-ig a vevőig tartó látómezőben.

A regionális követelményeknek való megfelelés és a jó kommunikáció céljából az elemház belsejében (lásd a jobboldali fotót) a távvezérelt kijelzőn lévő, a sorozatszámot feltüntető címkén látható egyik frekvenciakijelölés feleljen meg a vevőn látható értéknek. Az adó frekvenciakijelölése a vevő akkumulátor házának belsejében sorozatszám címként látható (ld. a Vevő c. pontot).



**SED sorozatszám címke**

## Az akkumulátor telep behelyezése és kivétele

A DCI NiMH akkumulátor telep a távvezérelt SED kijelző akkumulátor házába van behelyezve, hogy táplálja a távvezérelt kijelzőt.

Az akkumulátor telep beszereléséhez tartsa meg a fülénél fogva a SED-től elfordítva, és helyezze be az akkumulátorházba. Az akkumulátor telep akkor van megfelelően behelyezve, ha a füle kilinccsel le van zárva, és az akkumulátor egy szintben van a távvezérelt kijelzővel, ahogy ez a jobboldali fotón látható.

Az akkumulátor telep kivételéhez nyomja le az akkumulátor fület, és húzza ki a távvezérelt kijelzőből, amíg a fül kienged.



**SED távvezérelt kijelző  
behelyezett akkumulátor teleppel**

## Táplálás be/ki

Ha behelyezte a feltöltött akkumulátor telepet a SED távvezérelt kijelzőbe, működtetheti a készüléket. A táplálás be- és ki funkciók a következők.

**Táplálás be** – Nyomja le a gombot a távvezérelt kijelző elején legalább egy fél másodpercre. Hangot fog hallani, és a fő kijelző képernyő lesz látható.

**Táplálás ki** – Nyomja le és engedje fel a távvezérelt kijelző előlapján lévő gombot, hogy belépjen a főmenü képernyőre. Nyomja le ismét a nyomógombot, hogy kiemelve a táplálás ki menüt (lásd e pont további részében a „Főmenü”-t), és akkor tartsa lenyomva a gombot, amíg négy hosszú bip hangjelzést hall, ami azt jelenti, hogy a készülék kikapcsolódott.

## Nyomógomb

A SED távvezérelt kijelzőn a nyomógombos felhasználói interfész úgy működik, mint az SE vevőn a triggerkapcsoló. A gombra kattintás vagy a gomb lenyomva tartása más következményhez vezet.

**Kattintás** – A nyomógomb gyors lenyomása és felengedése. Ezzel a lépéssel megnyitja a főmenüt és tovább halad a menüpontokon.

**Tartás** – A nyomógomb megtartása legalább 1 másodpercig. Ezzel a lépéssel választja ki a menüpontokat és szabályozza a képernyő kontrasztot.

## Hallható hangok

A távvezérelt SED kijelző hallható hangokat ad a táplálás be/ki jelzésére, a menüpontok változtatására és az egyes lépések sikerült/nem sikerült állapotának jelzésére az alábbi összefoglaló szerint. A távvezérelt kijelző akkor is ad hangokat, amikor az adó hőmérséklete emelkedik (ld. „Az adó hőmérsékletére figyelmeztető hangok” c. részt az *Adó* cím alatt).

**Táplálás be** – Egy rövid bip jelzés, utána hosszú hangjelzés.

**Táplálás ki** – Négy hosszú hangjelzés.

**Megerősítési jel** – Négy rövid bip hangjelzés annak jelzésére, hogy a menüpont kiválasztása sikeres volt.

**Nem sikerült jel** – Két hosszú hangjelzés annak jelzésére, hogy probléma van a kiválasztott menüponttal. A nem sikerült képernyő látható. A nem sikerült képernyő látszik a gombbal való kattintásig.

## A képernyő kontrasztjának beállítása

Két mód van a képernyő kontraszt beállítására. A legkönnyebb mód az, ha lenyomva tartja a gombot a fő kijelző képernyőn a távvezérelt kijelző bekapcsolásával. Engedje fel a gombot, ha a képernyő kontrasztot beállította a kívánt szintre. A másik mód az, ha a kontraszt beállítási opciót használja a főmenün (ld. e részben az alábbiakban a „Főmenü”-t).

## A képszög beállítása

A távvezérelt SED kijelző lehetővé teszi a képszög beállítását 180° bal/jobb, 90° fel/le tartományban, és 270°-ban a kijelző középpontja körül.

**Felle** – Lazítsa meg és nyomja le a két nyomógombot a távvezérelt kijelző hátoldalán, majd állítsa be a képernyőt a kívánt módon és húzza meg a nyomógombokat. Ha a nyomógombok lazák, a kijelző a függőleges helyzetét csak a nyomógombok lenyomva tartása alatt tartja meg, különben a kijelző vibrál. Ezért a DCI ajánlja, hogy húzza meg a fúrás előtt a nyomógombokat.



**Lazítsa meg a kijelző nyomógombokat**



**Állítsa be a képszöveget**



**Húzza meg a kijelző nyomógombokat**

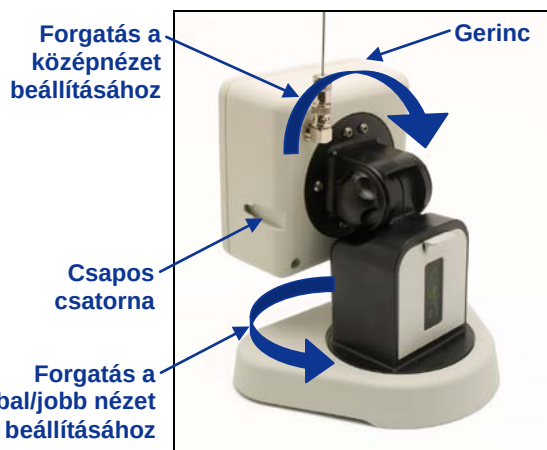
**Bal/jobb** – Amikor a távvezérelt SED kijelző mágneses alapja rögzítve van, beállíthatja a bal-jobb képszöveget a kijelzőnek az alap körüli elforgatásával.

**Közép** – Rögzített mágneses alappal tartsa meg a kijelzőt és forgassa el a kívánt irányban.

## A napellenző felszerelése és eltávolítása

A levehető napellenző a távvezérelt SED kijelzőn védi a képernyőt az olyan környezeti hatásoktól, mint az eső és a napsütés. A napellenzőt a kijelző tetején lévő gerinc és a kijelző oldalain lévő csatornák tartják meg a helyén.

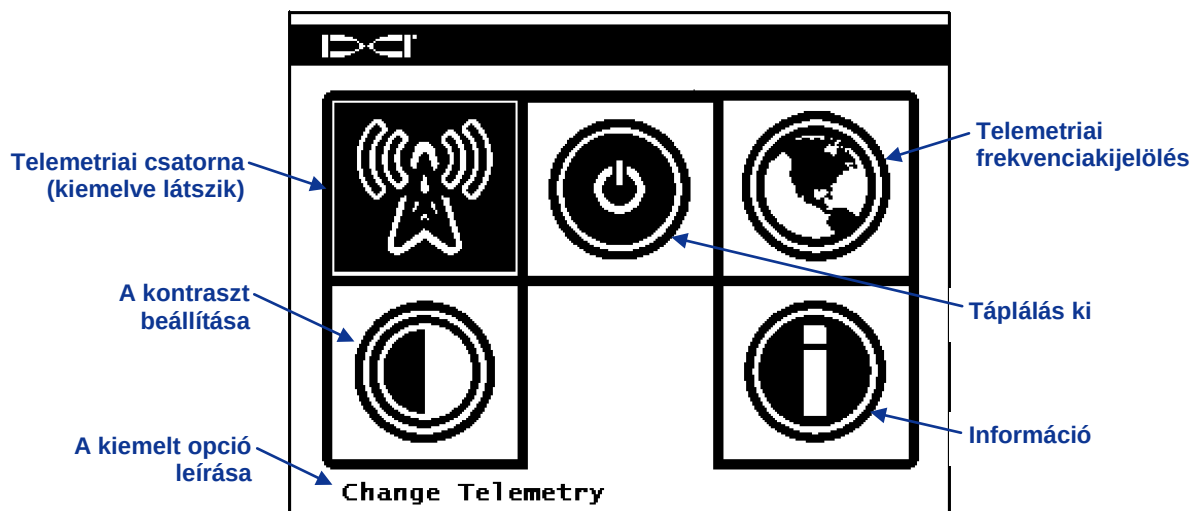
A napellenző felszereléséhez csúsztassa a napellenzőn lévő csapokat a csapos csatornák mentén a kijelző oldalain addig, amíg a napellenző bekattan a gerinc felett. A napellenző eltávolításához nyomja hátrafelé a napellenzőt a gerinc felett és a csatornák mentén.



**A távvezérelt SED kijelző hátoldala**

## Főmenü

A főmenü a kijelzőn lévő gombra kattintással érhető el. A menü opciókat mutatja úgy, hogy a telemetria csatorna opció automatikusan ki van emelve kiválasztásra. Ha nem történik kiválasztás 5 másodpercen belül, a képernyő visszatér az alapértelmezett fő kijelző képernyőre.



**SED főmenü képernyő**

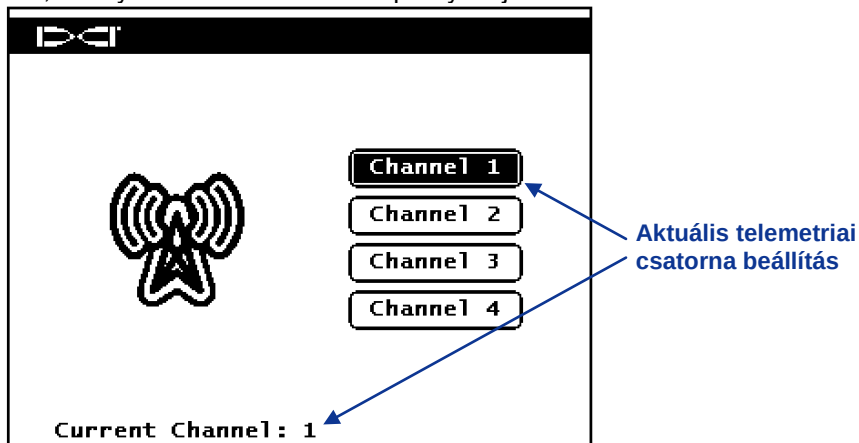
Tartsa lenyomva a gombot, hogy kiválassza a telemetria csatorna opciót vagy kattintson a gombbal, hogy tovább lépjen a táplálás ki menüpontra. Minden alkalommal, amikor kattint a gombbal ezen a képernyőn, a következő menüpont lesz kiemelve kiválasztásra. Tartsa lenyomva a gombot, hogy kiválassza a kiemelt menüpontot. Amint meghallja a megerősítő jelet, amely azt jelzi, hogy a menüpontot sikeresen kiválasztotta, engedje el a gombot. Az alábbi táblázat felsorolja a főmenü pontjait és az egyes pontok kiválasztásának eredményét.

**SED főmenü pontok**

|  |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Telemetria csatorna</b> – Megnyitja a telemetria csatorna opciókat: 1., 2., 3. és 4. A távvezérelt kijelzőt és a vevőt ugyanazon csatornára kell beállítani, és azonos legyen a telemetria frekvenciakijelölésük. Lásd az alábbiakban az utasításokat.    |
|  | <b>Táplálás ki</b> – Kikapcsolja a készüléket. Négy hosszú bip hangot hall a készülék kikapcsolásakor.                                                                                                                                                       |
|  | <b>Telemetria frekvenciakijelölés</b> – Megnyitja a telemetria régió opciókat. Ha módosítani kell ezt a beállítást, hívja a DCI-t annak megállapítására, milyen beállítás szükséges az Ön területén, és hogy ellenőrizze, megfelel-e a vevő frekvenciájának. |
|  | <b>A kontraszt beállítása</b> – Lehetővé teszi a képernyő kontraszt beállítását. Lásd az alábbiakban az utasításokat.                                                                                                                                        |
|  | <b>Információ</b> – Kijelzi az olyan rendszer információkat, mint a szoftver változata, a sorozatszám és az aktuális beállítás.                                                                                                                              |

## Telemetriai csatorna menü

Amikor a telemetriai csatorna opció van kiválasztva a főmenüből, az alábbi képernyő jelenik meg, mutatja az aktuális telemetriai csatornát, amely ki van emelve és a képernyő alján látható az alábbiak szerint.



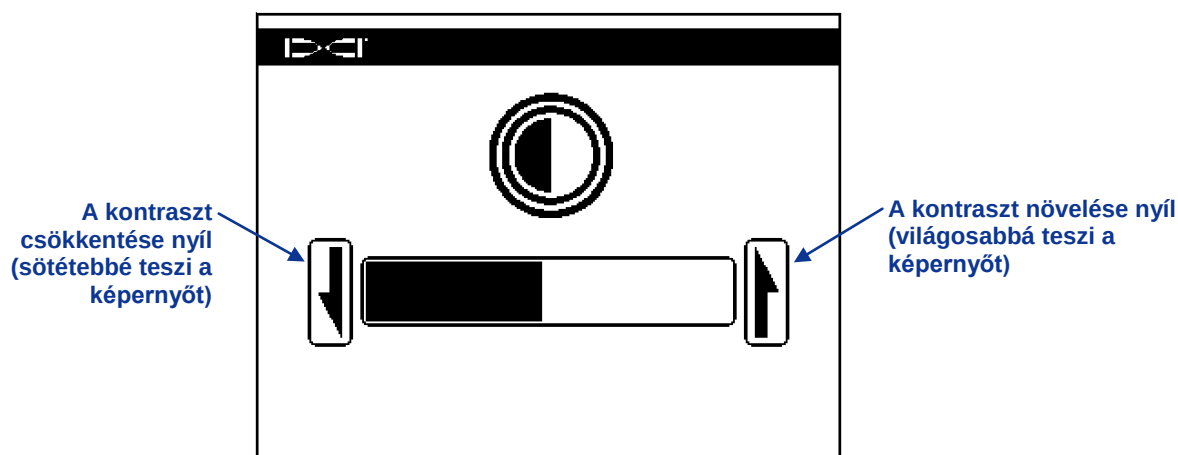
### Telemetriai csatorna menü

Minden alkalommal, amikor a gombra rákattint, a következő telemetriai csatorna opció kerül kiemelésre. Tartsa lenyomva a gombot, hogy kiválassza a kiemelt csatornát. A képernyő alján az aktuális csatorna beállítás megváltozik, megerősítő jelet fog hallani, és a kijelzés visszatér a fő kijelző képernyőre.

## A kontraszt beállítása

A képernyő kontraszt a fő kijelző képernyőről beállítható a kijelzőn lévő gomb lenyomva tartásával és a gomb felengedésével, amikor a kontraszt eléri a kívánt szintet.

Beállíthatja a képernyő kontrasztot a kontraszt beállító opcióval is. Ha ez az opció van kiválasztva a főmenüből, az alábbi képernyő jelenik meg.



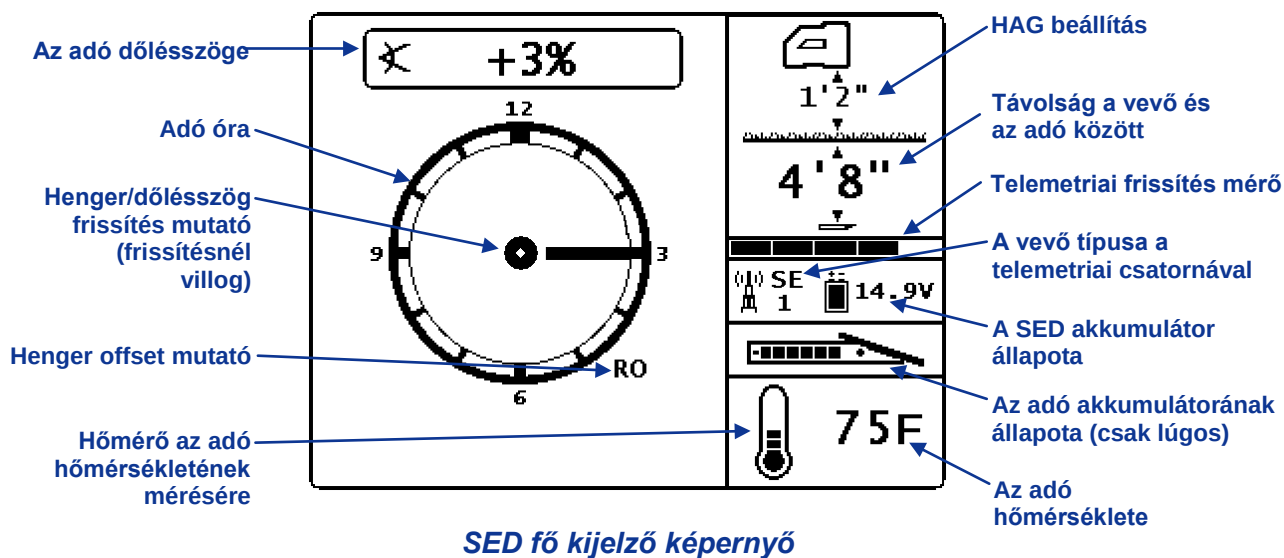
### A képernyő kontraszt beállítása

Ezen a képernyőn kattintson a távvezérelt kijelzőn lévő gombra, hogy kiemelje a kívánt lépést: akár a kontraszt csökkentését (bal nyíl), akár a kontraszt növelését (jobb nyíl). Állítsa be a kontrasztot a távvezérelt képernyőn úgy, hogy a gombot egy teljes másodpercig tartja lenyomva, miután kiválasztotta a kontrasztot csökkentő vagy növelő nyilat. Minden alkalommal, amikor lenyomja a gombot, és lenyomva tartja egy teljes másodpercig, a kontraszt lépésenként átvált. Amikor a képernyő kontrasztot beállította a kívánt szintre, ne nyomja tovább a gombot a távvezérelt kijelzőn, hogy visszatérjen a fő kijelző képernyőre.

## Kijelző képernyők

### Fő kijelző képernyő

A fő kijelző képernyő az alapértelmezett képernyő, ezt látja a távvezérelt SED bekapcsolása után. Ez mutatja az adó dőlésszögét, a hengert, az akkumulátor állapotát és a hőmérsékletet. A fő képernyő mutatja még a SED akkumulátor állapotát, a vevő típusát, a telemetria csatornát, a telemetria frissítés mérőt és a távvezérelt célzási adatokat is (ha be vannak programozva). Ha bármikor ki akar lépni erről a képernyőről, kattintson a gombbal a távvezérléses kijelzőre, hogy elérje a menüpontokat.



A telemetria frissítés mérő jelzi a vett jel mértékét. Ha kevesebb adat érkezik a vevőre, akkor kevesebb oszlop látható a mérőkészüléken. Ha a mérő csökkenő vagy alacsony értéket mutat, szünetet kell tartani a célzási döntések előtt az adatok pontosságának ellenőrzése céljából. Ha a mérőkészülék üres, nem jönnek telemetria adatok a vevőre, és minden adóinformáció eltűnik.

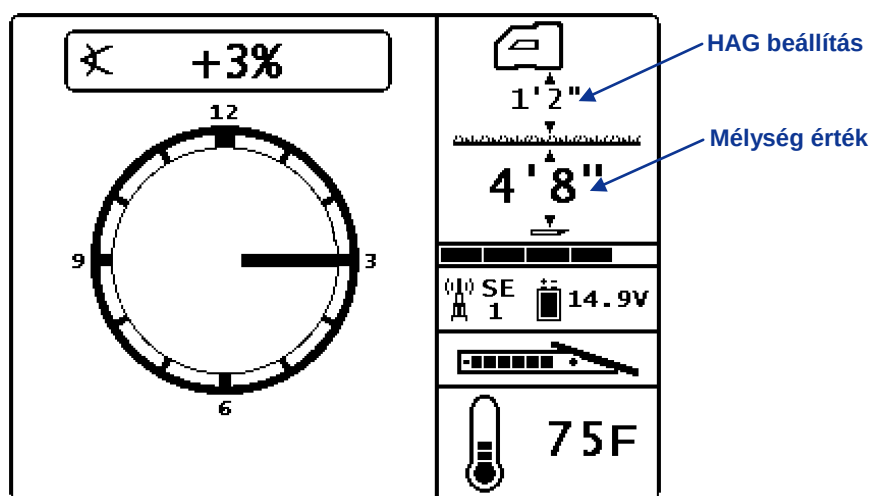
A henger offset mutató (RO szimbólum) csak akkor jelenik meg, ha aktiválta a henger offset funkciót a vevőn.

Ha a földfelszín feletti magasság értéke nincs beprogramozva, a vevő ikon a földön látható, és a kijelzőn nincs HAG érték.

## Mélység kijelző képernyő

Az adó mélysége vagy előrejelzett mélysége megtekinthető a távvezérelt kijelzőn, de csak akkor, ha a vevő a helymeghatározási vonalon (LL) vagy az első helymeghatározási ponton (FLP) van beállítva a lenyomva tartott triggerkapcsolójával. Ld. a *Helymeghatározás* c. pontban az információt a vevő megfelelő beállításáról.

Ha a vevő az LL-nél van beállítva a lenyomva tartott triggerkapcsolóval, a SED kijelző átvált arra, hogy a mélységi értéket mutassa a földre és a fúrófejre mutató nyilakkal. Ha a földfelszín feletti funkció be van kapcsolva, a vevő ikon a föld fölé emelve látható a kijelzett HAG beállítással. Az alábbi ábrán látható, hogy a HAG beállítás értéke 1' 10" annak jelzésére, hogy a vevő földfelszín felett bizonyos magasságban helyezkedik el. A HAG beállításokkal kapcsolatos további információkért ld. a „Földfelszín feletti magasság (HAG) menü”-t a Vevő c. részben.



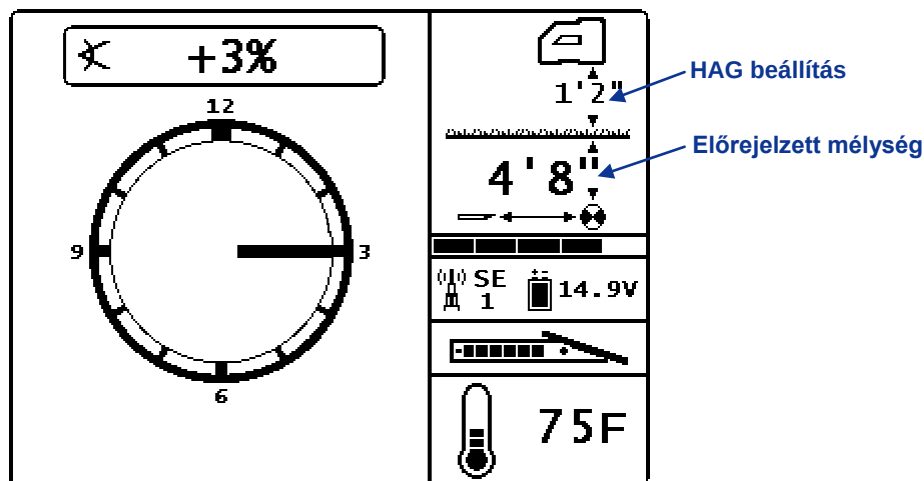
### SED mélység kijelző a helymeghatározási vonalon bekapcsolt HAG mellett

A mélység a kijelzőn 10 másodpercig látható az után, hogy a vevőn lévő triggerkapcsolót felengedte, és akkor a kijelzés visszatér a főmenü képernyőre.

Ha a földfelszín feletti magasság értéke nincs beprogramozva, a vevő ikon a földön látható, és a kijelzőn nincs HAG érték.

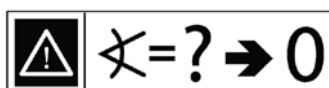
## Előrejelzett mélység kijelző képernyő

Az előrejelzett mélységet kijelző képernyő akkor látható, amikor a vevő be van állítva FLP-re vagy RLP-re (hátsó helymeghatározási pont), és a triggerkapcsoló bekapcsolt helyzetben van. Az előrejelzett mélység azonban csak FLP-nél érvényes. Az előrejelzett mélység kijelző mutatja a nyilakat, amelyek a vevőre és az adó előtt előrejelzett mélységi pontra mutatnak. Az előrejelzett mélységgel kapcsolatos további információkért ld. a *Helymeghatározás* c. részt.



### SED előrejelzett mélység kijelző bekapcsolt HAG mellett.

Ha az adó dőlésszög adatai nem érhetők el a vevőn a korlátozott hatósugár vagy interferencia miatt, a távvezérelt kijelző feltételezi, hogy az adó dőlésszöge nulla a mélység és az előrejelzett mélység értékek tekintetében. Ez esetben a távvezérelt kijelző az alábbi ábra szerint mutatja az adó dőlésszögét.

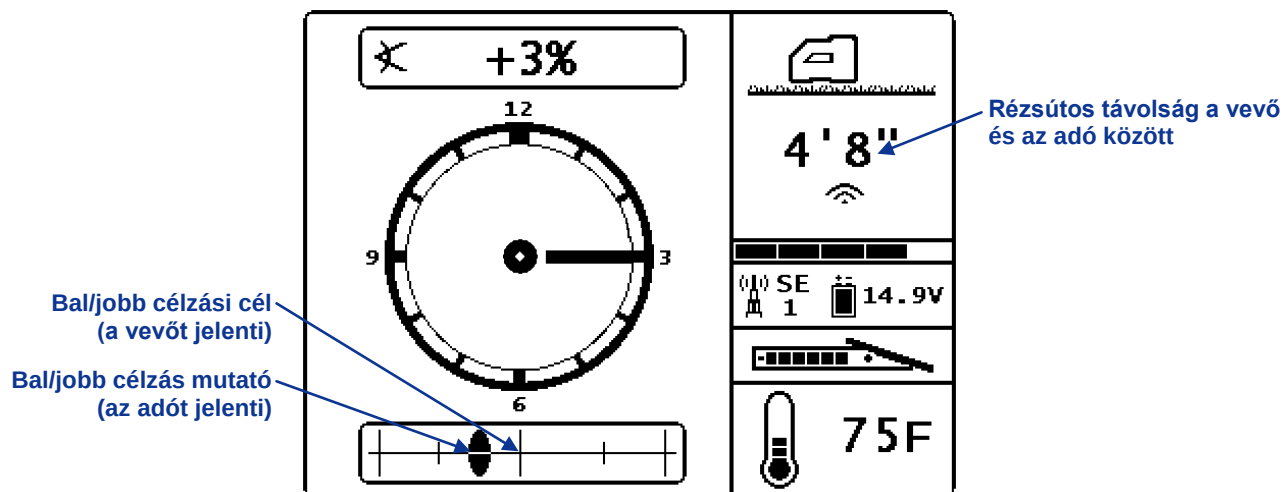


### Pitch Assumed Zero (Nullának tekintett dőlésszög)



## A távvezérléses célzást kijelző képernyő

A távvezérléses célzást kijelző, az alább látható képernyő jelenik meg, amikor a távvezérléses célzást bekapcsolja a vevőn. Ld. a „Távvezérléses célzási menü”-t a Vevő c. pontban, ha további információra van szüksége.



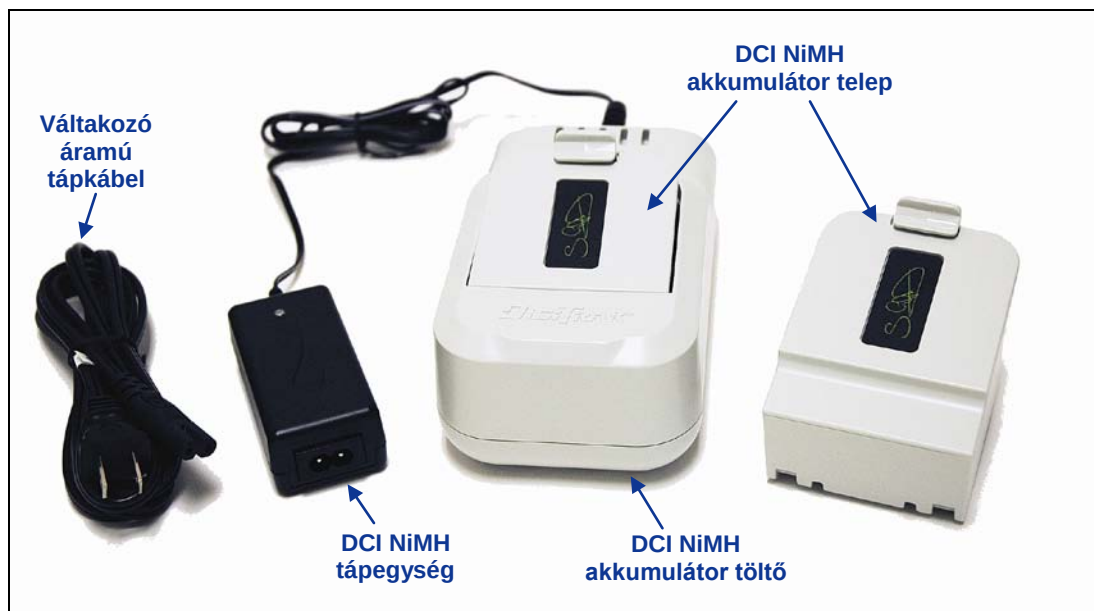
**SE távvezérelt célzási kijelző**

A távvezérelt célzási információ csak akkor helyes, ha a vevő megfelelően van beállítva az első helymeghatározási pont mögött és az adó és a távvezérelt kijelző hatósugarán belül. Ld. a *Távvezérelt célzás* c. részt, ha további információra van szüksége a vevő megfelelő beállításáról.

## **Megjegyzések**

## Akkumulátortöltő

### Általános leírás



#### SE akkumulátor töltő rendszer

A DCI SE akkumulátor töltő (SBC) rendszer váltakozó áramú tápkábelt, az akkumulátor töltőre csatlakoztatott tápegységet és két tölthető NiMH akkumulátor telepet foglal magában. Az akkumulátortelepek az SE vevő táplálására szolgálnak. Csak DCI akkumulátor telepek használhatók az SE vevőben. Más típusú akkumulátor használata károsíthatja a berendezést és a garancia elvesztéséhez vezethet. Bár az SE vevőbe DCI lítium-ion akkumulátor is beszerelhető, Ön **nem** töltheti fel a lítium-ion akkumulátor telepet az SBC töltőben.

Az akkumulátor töltő váltakozó áramú (100-240 V, 50-60 Hz, 0,35 A max.) tápegységről működik. A rendszerével együtt szállított, váltakozó áramú kábel szabványos az Ön globális működési területén.

A teljesen feltöltött DCI NiMH akkumulátor telep egy SE vevőt kb. 6 óráig működtet újratöltés szükségessége nélkül. Az akkumulátor újratöltése kb. 3 órát vesz igénybe. Ha a töltő táplálása megszakad az akkumulátor töltése közben, a töltő visszaáll alaphelyzetbe és új töltési ciklust kezd, amikor újra táplálást kap.

**MEGJEGYZÉS:** A DCI NiMH akkumulátor telepet teljesen fel kell tölteni és kétszer teljesen ki kell sütni az akkumulátor optimális teljesítményének elérése céljából.

Ez az akkumulátor töltő csak beltéri használatra szolgál, és nem érintkezhet vízzel vagy porral. A túlmelegedés elkerülése érdekében a töltőt használat közben lefedni tilos.

## A táplálás beállítása

Csatlakoztassa a váltakozó áramú tápkábelt a tápegységbe, majd dugaszolja be a kábelt a váltakozó áramú csatlakozó aljzatba (a fali csatlakozóba). Várjon, amíg a LED narancsszínűre vált, csak ez után helyezze be az akkumulátort töltésre.



*A váltakozó áramú tápkábel bedugaszolása a tápegységbe*

## Az akkumulátor telep töltése

A tápforrásra csatlakoztatott akkumulátor töltővel és a narancsszínű LED-del tegye az akkumulátor telepet az akkumulátor töltőbe. Az akkumulátor telep egy szintben lesz az akkumulátor töltővel, ha megfelelően van behelyezve. Ne kíséreljen meg nem DCI akkumulátor telepet vagy DCI lítium-ion akkumulátor telepet tölteni.

A LED narancsszínű marad, amíg az akkumulátor inicializálva van a töltőben. Amikor beindul a töltés, a LED vörös színűre vált. A töltés végső szakaszában a LED zöldre vált, és akkor váltakozva villog narancsszínűvel az akkumulátor kikapcsolásáig. Az akkumulátor töltése befejeződött, amikor a LED lámpa folyamatosan zöldre vált. Ajánlott, hogy az akkumulátort 24 órán belül vegye ki a töltőből.

A töltőbe való bedugaszolás után vagy az akkumulátor kivétele után várjon kb. 15 másodpercet, s csak ez után helyezze be a másik akkumulátor telepet. Az akkumulátor töltő készen áll az akkumulátor töltésére, ha a LED narancsszínűre vált.

Ha az akkumulátor nem éri el a teljes feltöltöttségi állapotot 4 órán belül, a töltő automatikusan átvált csepptöltési módba, hogy megakadályozza az akkumulátor felmelegedését.

| LED (fénykibocsátó diódás kijelző) | Töltési mód                                                                                                                       |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Narancsszín                        | Az akkumulátor nincs csatlakoztatva.                                                                                              |
| Narancsszín                        | Az akkumulátor inicializálása és elemzése (kb. 30 másodperc).                                                                     |
| Vörös                              | Gyors töltés (kb. 3 óra).                                                                                                         |
| Zöld/Villogó narancsszín           | Top-off töltés (kb. 15 perc).                                                                                                     |
| Zöld                               | Az akkumulátor fel van töltve; csepptöltés történik, az akkumulátor kivételéig (ajánlatos az akkumulátort 24 órán belül kivenni). |
| Vörös/zöld felváltva               | Hiba. Forduljon a DCI-hez.                                                                                                        |

## Helymeghatározás



*Helymeghatározás nagy interferenciájú területen SE vevővel*

### Bevezetés

A helymeghatározás SE rendszerrel viszonylag könnyű és intuitív, de előbb bizonyos helymeghatározási alapismeretekkel kell rendelkeznie. Ez a rész ismerteti a helymeghatározási pontokat és a helymeghatározási vonalat; ezen elemek geometriáját az adóhoz viszonyítva; a helymeghatározás során előforduló kijelző képernyőket; és a megfelelő módszert a helymeghatározási pontok megjelölésére e pontok megtalálása után. Ez után megismeri a szabványos helymeghatározási eljárást, beleértve a „menet közben” történő követést, és az adó követési módját, amikor nem lehetséges a felette történő bejárás, ennek a neve off-track helymeghatározás.

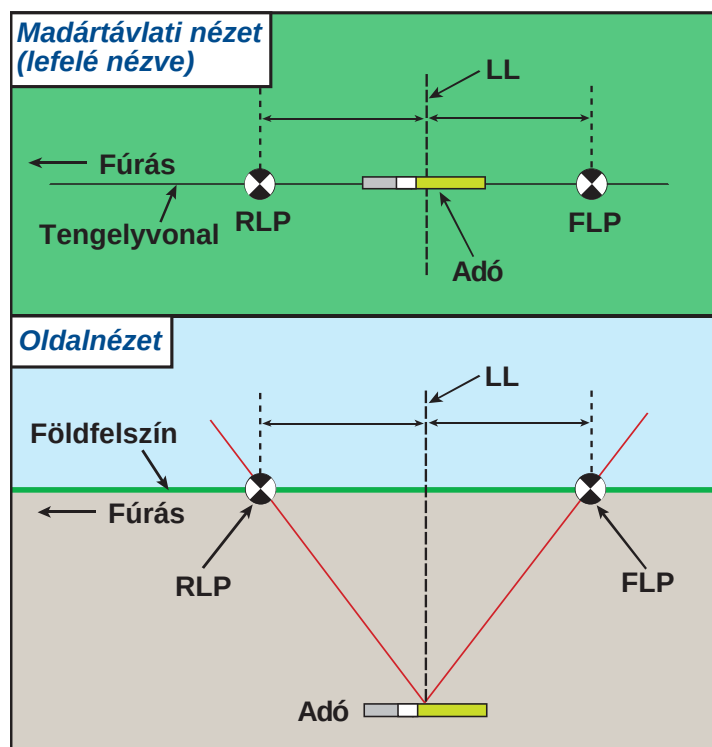
Ha részletes ismertetést szeretne arról, hogyan kell követni az adót, amikor meredek lejtőn és nagy mélységben található, kérjük, olvassa el a B. mellékletben közölt tájékoztatót: Előrejelzett mélység/tényleges mélység és első/hátsó offset.

## Helymeghatározási pontok (FLP és RLP) és helymeghatározási vonal (LL)

Az SE vevő az adó helyét az adó mágneses terében három specifikus hely észlelésével határozza meg a helymeghatározási pontok és a helymeghatározási vonal észlelésével. A helymeghatározási pontokat a vevő egymástól nem tudja megkülönböztetni. Ezek az adó előtt és mögött az adó mezejében lévő hasonló pontokat jelentenek. Az első helymeghatározási pont (FLP) az adó előtt és a hátsó helymeghatározási pont (RLP) az adó mögött található. (Ld. a *B melléklet*-ben az adó mágneses mezejére vonatkozó további információkat.)

A helymeghatározási vonal (LL) 90°-ban áll ki az adótól balra és jobbra, és az FLP és az RLP között az adó helymeghatározását jelenti.

A legpontosabb követéshez mind a három helymeghatározást kell alkalmazni az adó helyzetének, irányának és mélységének meghatározására. Az FLP és az RLP beállítása megadja az adó irányát és bal/jobbságát. Az LL meghatározza az adó centrális helyzetét és mélységét, amikor a vevő megfelelően van beállítva az FLP és az RLP között. A teljes követési eljárást ld. e pont további részében a „Standard mód az adó helymeghatározására” c. alatt.



### Az FLP, RLP és LL geometriája felülről (madártávlat) és oldalnézetből

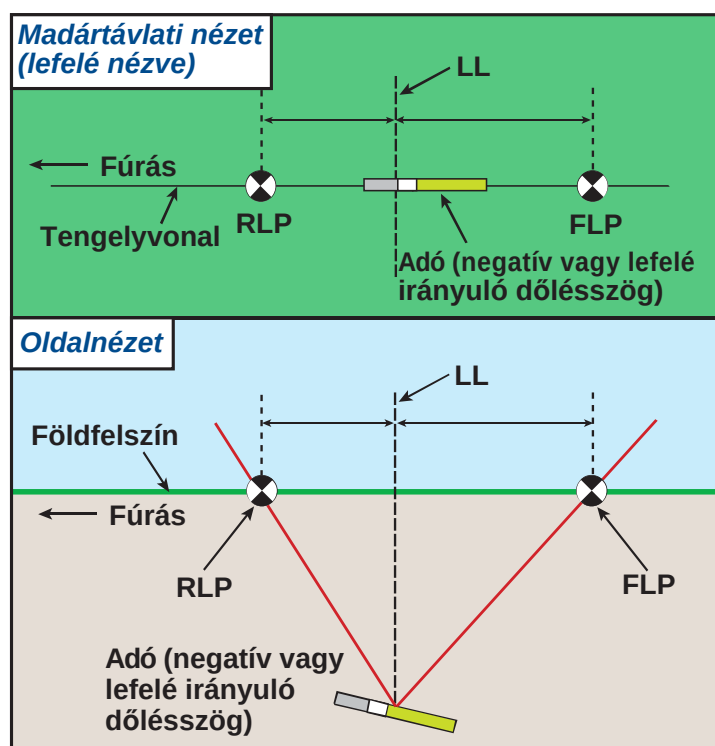
Jegyezze fel, hogy az RLP és az FLP egyenlő távolságra van-e az LL-től, amikor az adó szintben van.

**MEGJEGYZÉS:** Ha az adó dőlésszöge meghaladja a +30%-ot (vagy +17°-t), és/vagy az adó mélysége meghaladja a 15 ft (4,6 m) értéket, a helymeghatározási vonal helyzete az adó tényleges helyzetéhez képest kissé előre vagy hátrább lesz. Ilyen esetben a vevőn kijelzett mélységre mint előrejelzett mélységre hivatkozunk (ld. a *aB melléklet*-ben a részletesebb információt az ilyen helyzetről).

## A mélység, a dőlésszög és a topográfia hatása az FLP és az RLP közötti távolságra

Általánosságban minél mélyebben van az adó, annál távolabb van egymástól az FLP és az RLP. Az FLP és az RLP közötti távolság az LL helyzete tekintetében az adó dőlésszögétől és topográfiájától is függ. (Részletesebb tájékoztatásért ld. a B melléklet-et.)

Ha az adó dőlésszöge negatív, az FLP távolabb lesz az LL-től, mint az RLP (ld. az alábbi ábrát). Ha az adó dőlésszöge pozitív, az RLP távolabb az LL-től, mint az FLP. Ha a földfelszín vagy a topográfia erősen lejtős, az FLP és az RLP helymeghatározását ez is befolyásolja az LL tekintetében még akkor is, ha maga az adó vízszintben van.



### A dőlésszög hatása az FLP, RLP és LL közötti távolságra

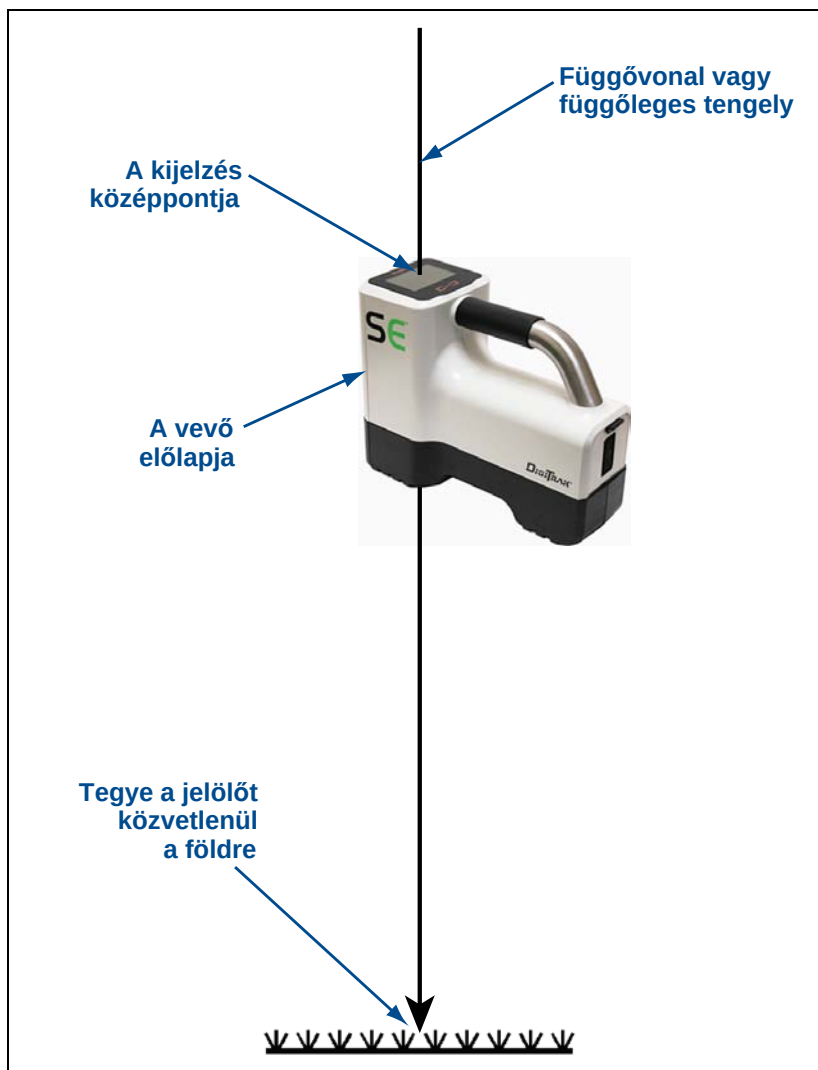
Jegyezze fel, az RLP és az FLP milyen különböző távolságra van az LL-től, amikor az adó dőlésszöge negatív (hasonlítsa össze az előző oldalon lévő adattal, ahol az adó vízszintben van).

Ki lehet számítani a mélységet (a vevő mélységi adatához való viszonyítás céljából) a helymeghatározások közötti távolság és az adó dőlésszöge segítségével. További információért ld. a C melléklet-et: A mélység számítása az FLP és az RLP közötti távolság alapján.

Akkor is követni lehet a helymeghatározási vonalat, amikor a helymeghatározó nem járhatja be a terepet, pl. amikor felszíni akadályokkal vagy zavarokkal kell számolni. Az e jellemzőre vonatkozó részletesebb információkat, azaz az off-track helymeghatározást lásd e rész végén az „Off-Track helymeghatározás” cím alatt.

## A helymeghatározási pontok jelölése

A helymeghatározási pontokat (FLP és RLP) és a helymeghatározási vonalat (LL) meg kell találni és pontosan jelölni kell a helymeghatározási eljárás során. A megtalálás után a helymeghatározási pont jelöléséhez hozza az adót vízszintbe és közvetlenül a helymeghatározási pont fölé helyezze. Nézzon lefelé a függőleges tengelyre, amely áthalad a kijelző középpontján, hogy kivetítse a függővonalat a földre (ld. az alábbi ábrát). A pont, ahol ez a függővonal érintkezik a talajjal, az a hely, amit meg kell jelölnie.



*Függővonal a helymeghatározási pontok jelölésére*

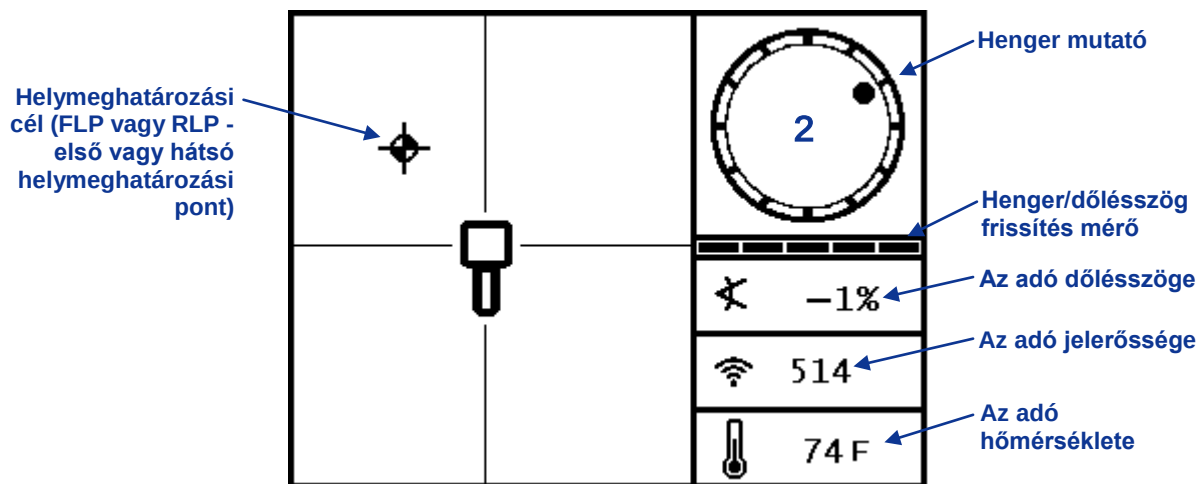
### A VEVŐ KEZELÉSE

**MEGJEGYZÉS:** Döntően fontos a vevő megfelelően tartása, hogy pontos értékeket kapjon. Mindig **tartsa vízszintesen a vevőt** és **tartsa a vevőn beállított értéknek megfelelő állandó földfeletti magasságot (HAG)** (ld. a „Földfeletti magasság (HAG) menü”-t a Vevő c. részben).



## Kijelző képernyők

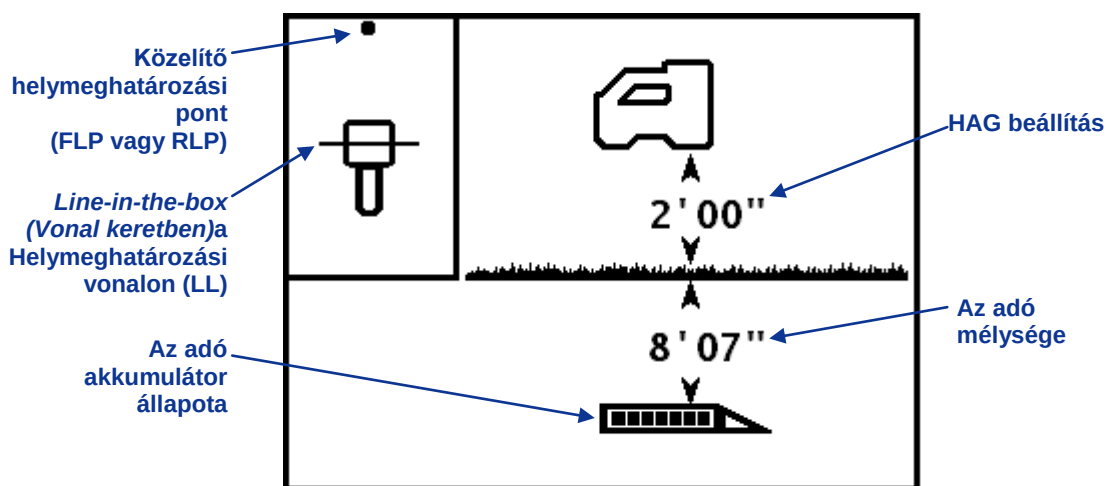
Az SE vevőn a helymeghatározási mód képernyő valós idejű adatokat ad az adó hőmérsékletéről, dőlésszögéről, hengeréről és jel erősségéről.



**Vevő helymeghatározási mód képernyő**

Ha az SE vevőt az FLP és az RLP közötti helymeghatározási vonalra helyezte, és a triggerkapcsolót rajta tartja, látni fogja a mélységi mód képernyőt. Ez a képernyő részletesebb adatokat ad az adónak a vevőhöz viszonyított helyzetéről. Mutatja az adó akkumulátorának állapotát is.

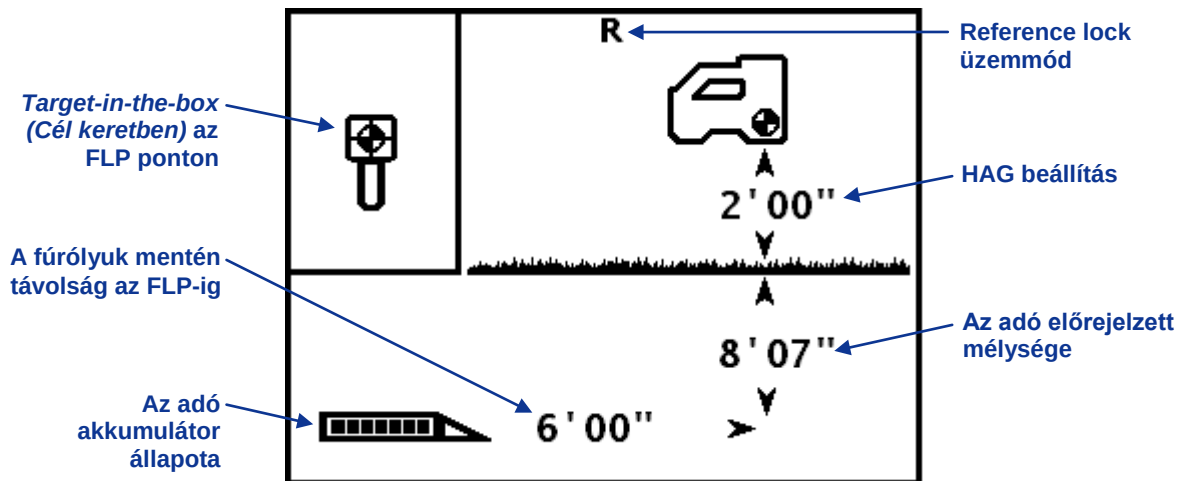
**MEGJEGYZÉS:** A vevőt és az adót együtt kell kalibrálni úgy, hogy az adó a fúróházban legyen, mielőtt a pontos mélységi adatok láthatók a kijelzőn. Ld. a „Kalibrálás menü”-t a Vevő c. részben.



**A vevő mélységi mód képernyője (LL-nél bekapcsolt HAG mellett)**

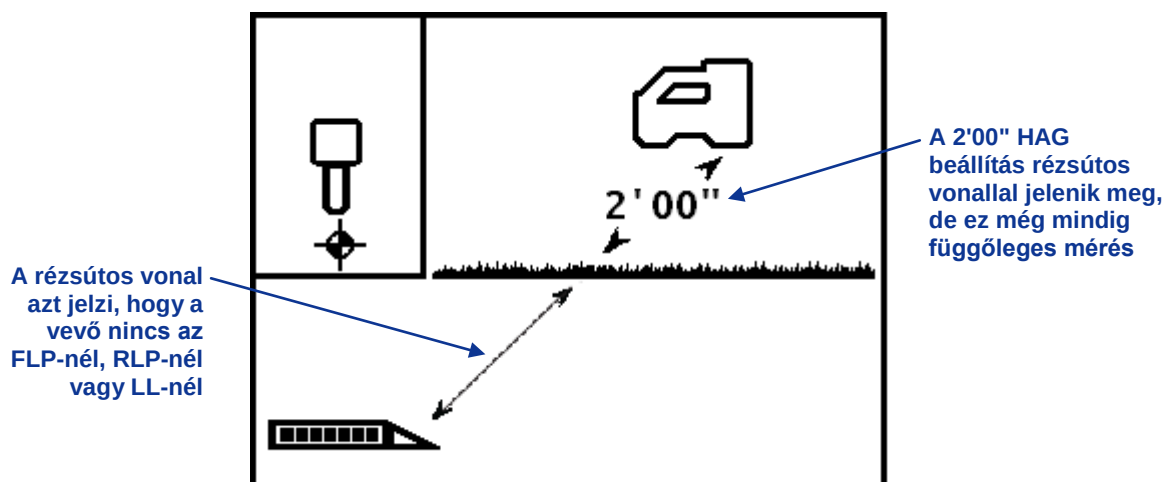
Ha a HAG ki van kapcsolva, a vevőt a földre kell tenni a pontos mélységértékek érdekében. Ez esetben a mélységi mód képernyőn látható kép a földre helyezett vevőt mutatja.

Ha az SE vevő az egyik helymeghatározási pontban van és a triggerkapcsolóval rajta áll, az előrejelzett mélységi képernyőt fogja látni. Az előrejelzett mélység és a vízszintes távolság értéke csak akkor érvényes, ha a vevő FLP-nél van. A képernyő tetején lévő „R” azt jelzi, hogy a készülék veszi a referencia jelet. Lásd az alábbiakban a „Standard módszer az adó helymeghatározására” cím alatt a részletesebb információkat a reference lock üzemmódról és a vevő elhelyezéséről a helymeghatározási pontokon.



**A vevő előrejelzett mélységi képernyője (FLP-nél bekapcsolt HAG mellett)**

A mélységi képernyő a helymeghatározás során bármikor elérhető. A mélységi és az előrejelzett mélységi adatok azonban csak akkor jelennek meg a kijelzőn, ha a vevő a helymeghatározási vonalnál, illetve a helymeghatározási pontoknál van. A mélységi képernyő a következőket jelzi ki, ha a vevő nincs pozícionálva a helymeghatározási pontnál vagy a helymeghatározási vonalnál.



**A vevő mélységi képernyője  
(amikor nem LL-nél vagy LP-nél van)**

## Interferencia: Mi ez, és hogyan kell ellenőrizni

Fúrás előtt (lehetőleg a projekttel kapcsolatos ajánlattétel előtt) értékelni kell a telephelyén az interferencia lehetőségét. Az interferencia csökkentheti az adó hatósugarát vagy eltérő értékekhez vezethet, és esetleg lassítja a munkát. Az interferencia kétféle forrásból eredhet: aktív és passzív.

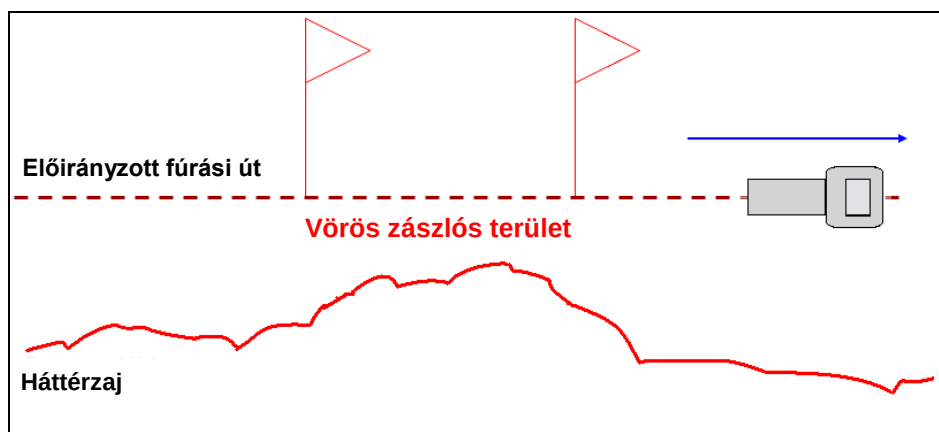
**Aktív interferencia** más néven elektromos interferencia vagy háttérzaj, és különféle hatást gyakorolhat az SE helymeghatározó készülékre. A legtöbb elektromos eszköz olyan jeleket sugároz, amelyek befolyásolhatják az Ön képességét az eszköz pontos helymeghatározására, vagy arra, hogy jó dőlésszög/henger értékeket kapjon. Általában az aktív interferencia a vártnál alacsonyabb mélységi értékekhez vezethet. Az aktív interferenciára példákat szolgáltatnak a forgalmi jelzési hurkok, a földben fektetett elektromos kutyakerítések, a katódvédelem, a rádiókommunikáció, a mikrohullámú tornyok, a kábel TV, az üvegszálalás nyomkövető vonalak, a közmű adatátvitel, a biztonsági rendszerek, a villamosenergia-vezetékek és a telefonvonalak, hogy csak néhányat említsünk. Megvizsgálhatja, hogy van-e aktív interferencia az Ön SE rendszerében; ld. az alábbiakban „A háttérzaj ellenőrzése”-t.

A **Passzív interferencia** csökkentheti az adóról kapott jel mértékét, amely a vártnál mélyebb mélységi értékekhez vagy teljesen blokkolt jelhez vezethet. A passzív interferenciára példát szolgáltatnak a fémtárgyak (pl. csövek, betonacél, árokfedő lemez, láncszem kerítés vagy gépjárművek). A passzív interferenciára két másik példát szolgáltatnak a sósvíz/só tárolók és a vezető föld, pl. a vasérc. Nem vizsgálhatja, hogy van-e passzív interferencia az SE rendszerében. A fúrás előtt végzett alapos helyszíni vizsgálat a legjobb mód a passzív interferencia forrás megállapítására.

Az első lépés az, hogy megismerkedjen az interferencia lehetőségével az előirányzott fúrási út mentén. A második lépés, hogy ellenőrizze a sebességet, valamint a henger és a dőlésszög információ pontosságát.

### A háttérzaj ellenőrzése

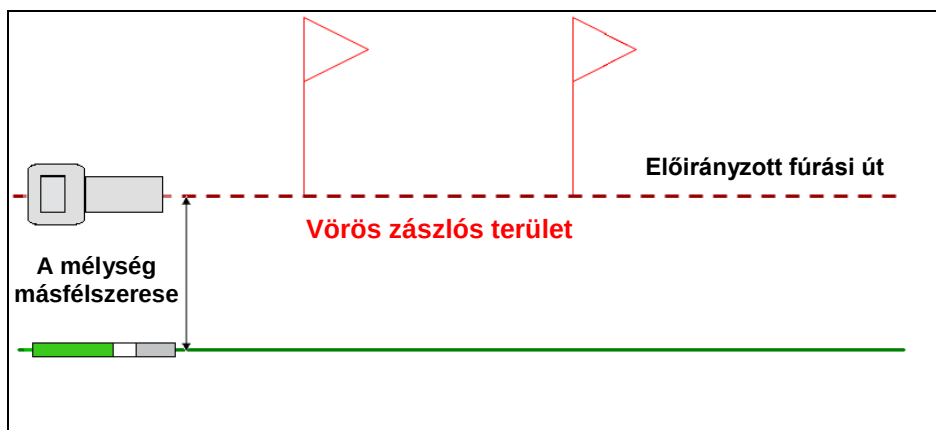
Az adót kapcsolja ki, helyezze táplálás alá az SE vevőt, és járja be a fúrási utat, közben figyelje meg a jel erősséget a vevő képernyőjén, jegyezzen fel minden olyan helyet, ahol változik. Az általános szabály az, hogy a háttérzajnak legalább 150 ponttal alacsonyabbnak kell lennie az adójel erősségénél, amikor e fúráshoz a maximális mélységen méri. Az alábbi ábrán a vörös zászló a háttérzaj növekedését jelzi.



### A háttérjelerősség egyszemélyes ellenőrzése (adó nélkül)

## Henger/dőlésszög ellenőrzés

A fúrési út végén egy munkatársával tetesse be az akkumulátorokat az adóba a táplálás céljából. Amikor a vevőt beállította az előírányzott fúrési útra, kérje meg a munkatársát, hogy az adóval lépjen Ön felé kb. az előírányzott fúrás maximális mélységének másfélszeresével. Most lépjenek együtt hátra az indulási vég felé, fenntartva ezt a maximális mélység másfélszeresével egyenlő távolságot, e közben időszakonként megállva az adó dőlésszöge és a henger tájolása módosítása céljából, hogy ellenőrizze a sebességet és ezen értékek pontosságát a vevőn. Különösen fontos, hogy feljegyezzen bármely olyan helyet, ahol elveszíti a frissítés mérő jelzéseit és/vagy pontatlan dőlésszög vagy henger értékeket figyel meg.



*Kétszemélyes henger/dőlésszög vizsgálat az adóval*

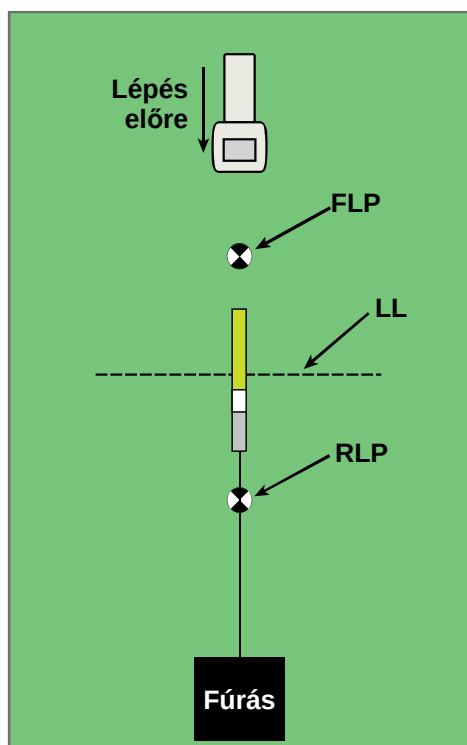
## Javaslatok az interferencia kezelésére

Minden munkahelyen kötelező az interferencia/háttérzaj ellenőrzése, függetlenül attól, mennyire távolinak és interferenciától mentesnek tűnik a munkavégzési helye. Ha a dőlésszög/henger információ véletlenszerűen jön vagy elvész, mozgítsa el a vevőt az interferencia forrástól, de az adó hatósugarában maradva. A leválasztás (a HAG funkció alkalmazása) is segíthet, ha fémtárgyak alatt fúr. Minél nagyobb a szétválasztás a vevő és a fém között, az adó antenna annál jobban olvassa le a jelet. A másik ajánlás az adó nagyobb jelerősséggel való alkalmazása, amivel leküzdhető az interferencia/háttérzaj.

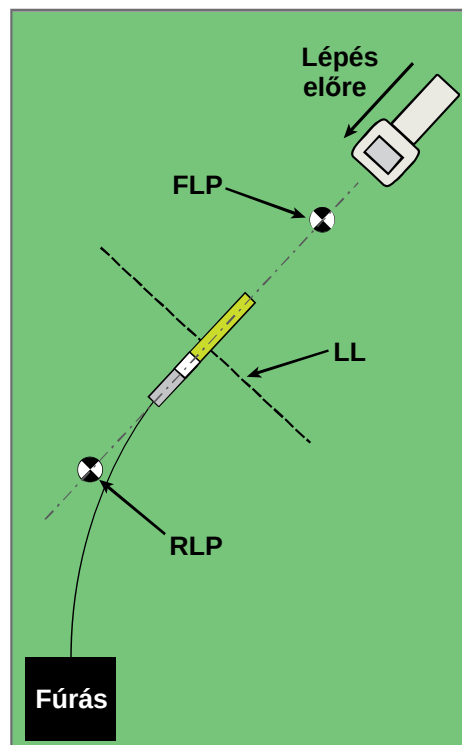
## Szabványos mód az adó helymeghatározására

Az SE rendszerben meghatározhatja az adó helyét és az irányát mozgás közben, függetlenül attól, hogy előtte, mögötte áll, vagy az oldala felé fordul. Meghatározhatja az adó helyét úgy is, hogy a fúróberendezés felé vagy annak háttal áll.

Az e részben ismertetett szabványos mód úgy adja Önnek az adóra vonatkozó utasításokat, amikor előtte áll, arccal a fúróberendezés felé. Ez a helymeghatározás ajánlott módja. A fúrás folytatása során, vagy ha a fúrási út kanyarodik, Ön az utoljára megjelölt helymeghatározási pont felé fordulhat a fúróberendezés helyett.



**Beállítás a szabványos helymeghatározási módra**



**Szabványos helymeghatározási mód kanyarodó úttal**

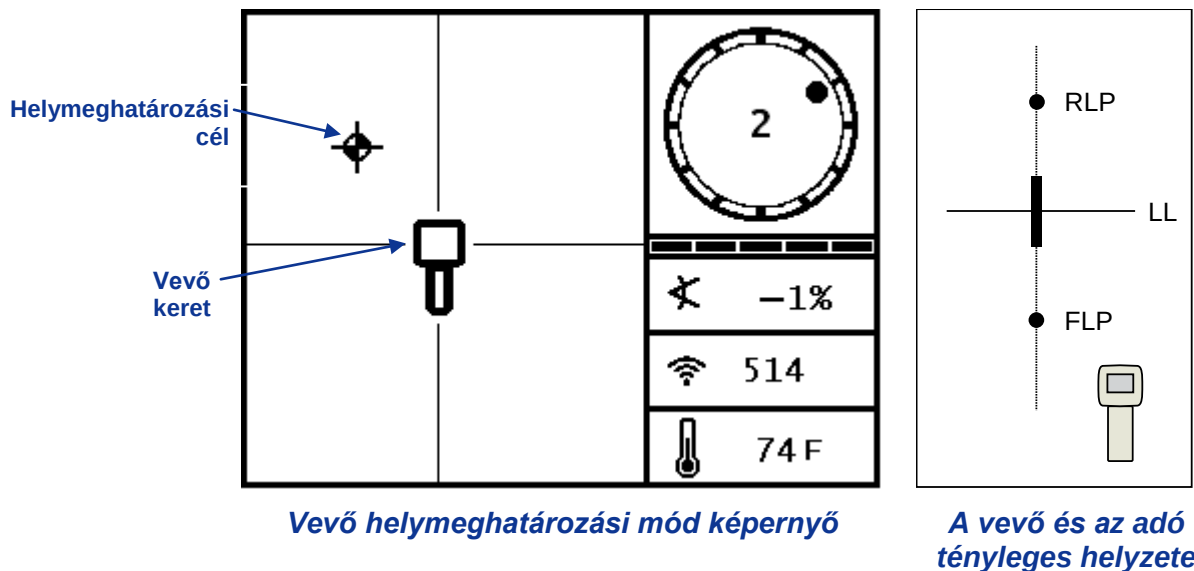
A mélységértékek leolvashatók FLP-nél vagy LL-nél. A triggerkapcsolót rajta kell tartani a mélység vagy az előrejelzett mélység megtekintéséhez, és el kell küldeni a mélységértéket a távvezérelt kijelzőhöz.

## Az első helymeghatározási pont (FLP) megtalálása

Az itt ismertetett helymeghatározási eljárás feltételezi, hogy Ön arccal a fúróberendezés felé áll, az adót a földre helyezte önmaga és a fúróberendezés közé.

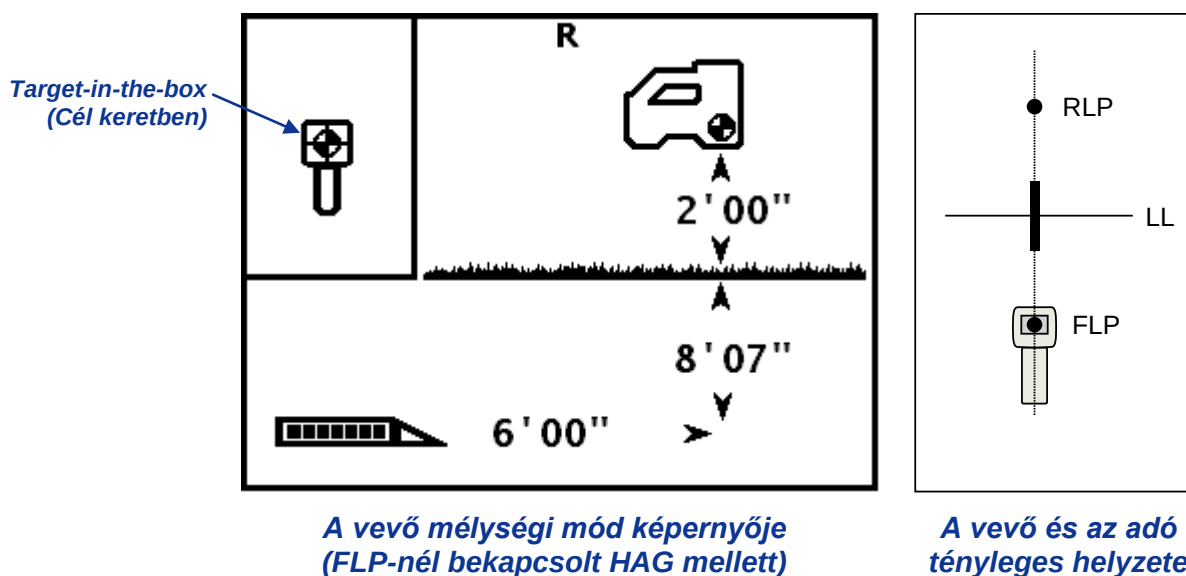
1. Kezdje a bekapcsolt és helymeghatározási módba helyezett vevővel.
2. Álljon a fúrófej elé kb. egy rúd hosszúságú távolságra.

3. A vevőt vízszintben tartva figyelje meg a helymeghatározási cél (☛) pozícióját a vevőnek a kijelzőn látható keretéhez viszonyítva. Az alábbi ábrák a kijelzőn látható helyzetet és a vevő, az adó s a helymeghatározási pontok tényleges helyzetét mutatják.



4. Menjen a képernyőn látható képpel jelzett irányban a keretben lévő cél középpontjára.
5. Amikor a cél a keret középpontjában van, tartsa rajta a triggerkapcsolót legalább egy másodpercig úgy, hogy a vevő zár jelet kapjon a referencijelen. Az „R” szimbólum lesz látható a mélységi képernyő tetején.

**FIGYELEM:** Ne tartsa rajta a triggerkapcsolót csak akkor, ha pontosan az FLP-nél (a keretben középpontban lévő célnál) van. Ha az FLP előtt áll, pontatlan referenciát fog beállítani, amely szellemképes helymeghatározási vonalhoz vezet. Ez esetben ismét referenciára van szükség az FLP-nél.



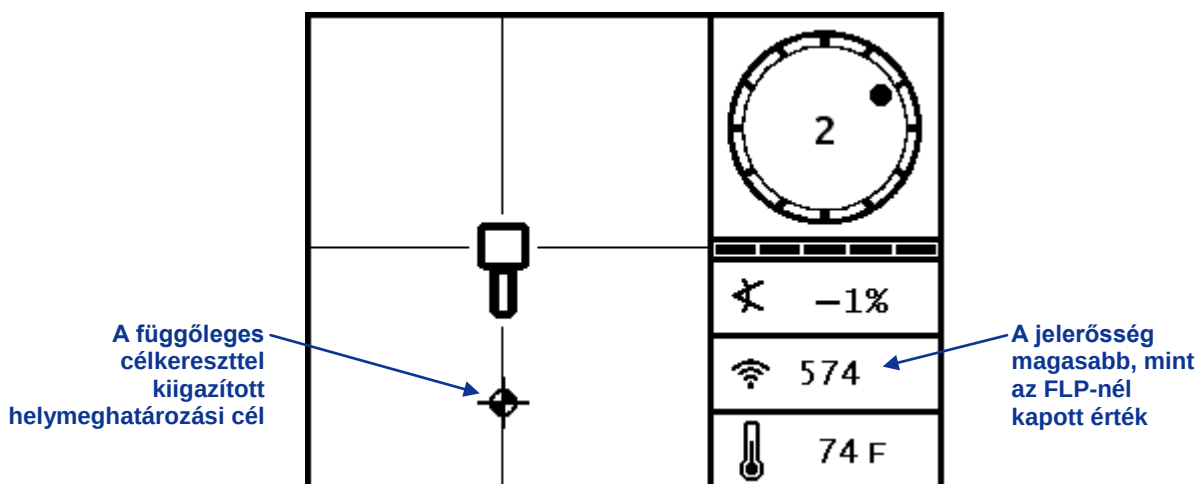
Az FLP-nél kapott mélységi érték az a mélység, ahol az adó lesz, amikor eléri az előrejelzett helyet, ha nincsenek célzási kiigazítások.

**MEGJEGYZÉS:** Annak ellenőrzésére, hogy a jel egyensúlyban van-e a vevő antennán, óvatosan forgassa el a vevőt 360°-ban a kijelző középpontja körül, vízszintben tartva a vevőt. A helymeghatározási célnak a keret középpontjában kell maradnia. Ha nem így van, ne használja tovább a vevőt, és forduljon a DCI Ügyfélszolgálatához.

6. FLP-ként jelölje meg a helyet közvetlenül a vevő kijelző képernyője alatt a földön.

### A helymeghatározási vonal (LL) megtalálása

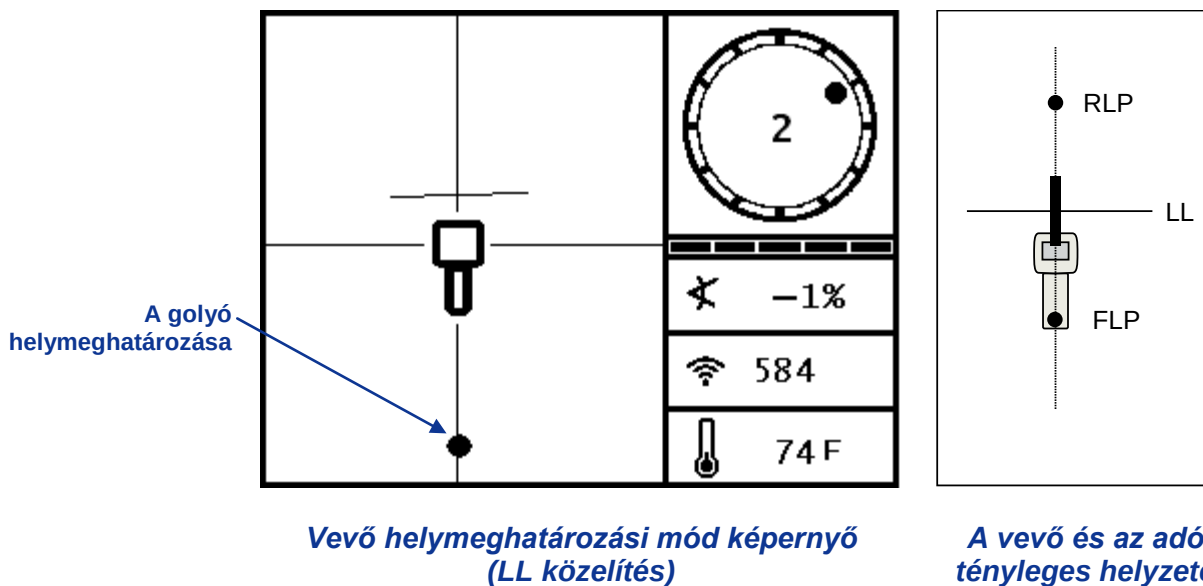
7. Folytassa a bejárást a fúró irányában vagy az adó utolsóként ismert helyén. Tartsa a helymeghatározási célt a függőleges célkeresztben, és figyelje meg, hogy a jelerősség nő.



**A vevő helymeghatározási mód képernyője  
(FLP a vevő mögött, amely az LL felé mozog)**

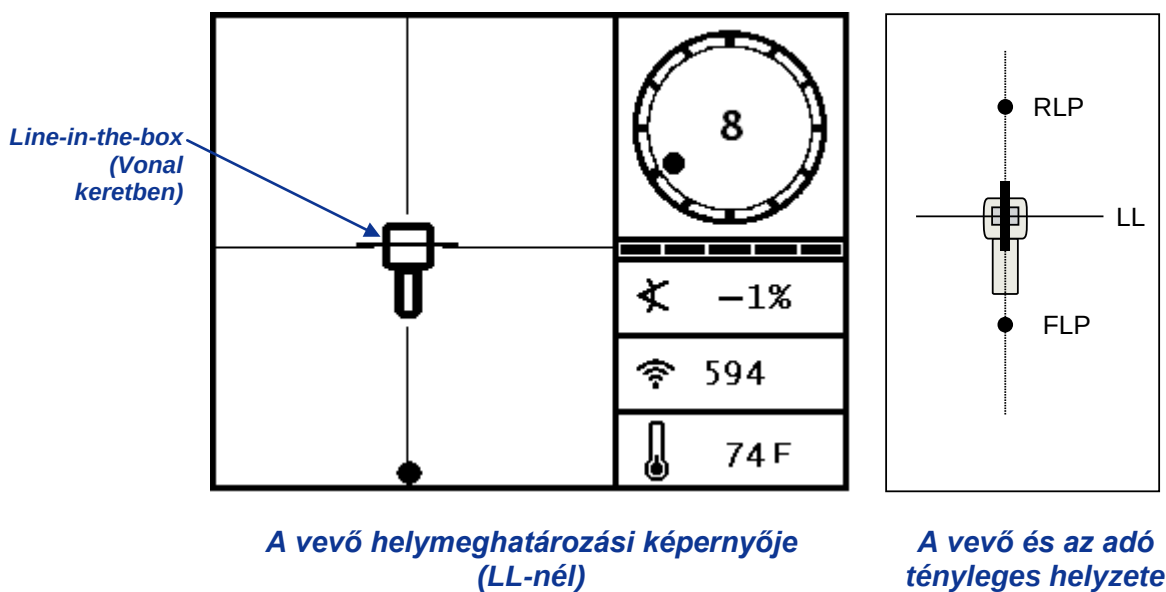
Ha a jel erősség csökken, lehet, hogy valójában csak az RLP helyét határozta meg. Távolodjon tovább a fúróberendezéstől, arccal a fúróberendezés felé, az FLP helymeghatározása céljából.

8. Amikor a cél eléri a képernyő alját, megjelenik a helymeghatározási vonal, és a cél átvált fekete golyóra, amely a *közelítő* helymeghatározási pontot jelenti.



**MEGJEGYZÉS:** A golyó a helymeghatározási pontnak csak a közelítő pozíciója. Ne számítson a golyó kiigazítására a függőleges célkereszttel az adó bal/jobbszéli pozíciójának meghatározása céljából. Az első és a hátsó helymeghatározási pontokat pontosan kell megtalálni az adó oldalirányú helyzetének (irányának) meghatározása és pontos mélységi értékek megszerzése céljából.

9. Úgy állítsa be a vevőt, hogy az LL megfeleljen a vízszintes célkeresztnek.





10. A jelet közvetlenül a vevő kijelző képernyője alatt jelölje be a földön LL-ként. Itt leolvashatja a mélységértéket, ha rajta tartja a triggerkapcsolót. Annak érdekében azonban, hogy biztos legyen benne, közvetlenül az adó felett áll, és a mélységérték pontos, először az RLP-t kell megtalálnia.

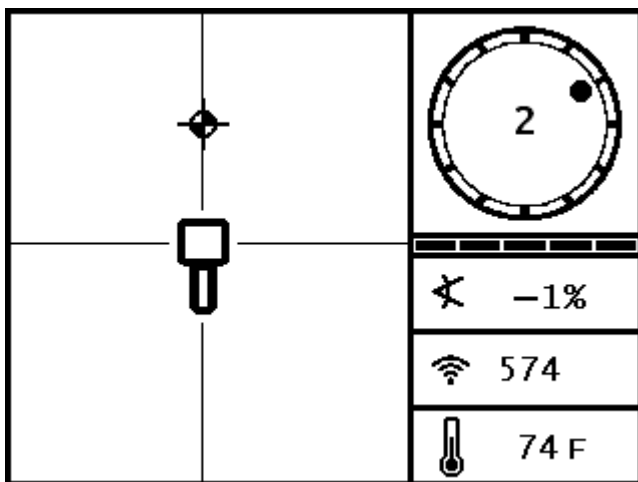
**MEGJEGYZÉS:** Ha a helymeghatározási vonal nem jelenik meg, mozgassa a vevőt előre/hátra irányban azon hely felett, ahol véleménye szerint a szerszám található. Látni fogja, hogy a helymeghatározási cél felugrik a képernyő aljáról a tetejére (vagy fordítva). Akkor tartsa rajta a triggerkapcsolót; ez ismét átirányítja a vevőt az adó jelére és felhossa a helymeghatározási vonalra.

### Az RLP megkeresése az adó irányának és pozíciójának megerősítése céljából

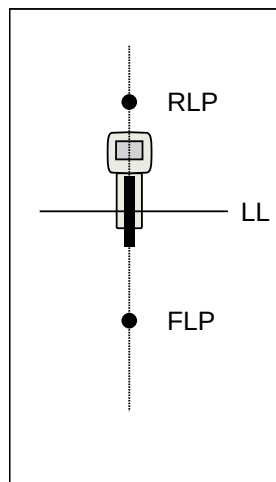
Az RLP megkeresése lehetővé teszi, hogy megerősítse az adó irányát és pozícióját. Az FLP-hez hasonlóan az RLP is célként (•) jelenik meg a vevő képernyőjén. Ha megtalálta az RLP-t, összekapcsolja az RLP-t az FLP-vel egy olyan vonallal, amely megadja az adó pontos irányát. Az adó azon a ponton található, ahol ez a vonal metszi az LL-t.

Folytassa a helymeghatározási eljárást az alábbiak szerint:

11. Az LL-től arccal a fúró felé vagy az adó utolsó helye felé fordulva menjen előre úgy, hogy megtartsa a célt a függőleges célkeresztben.

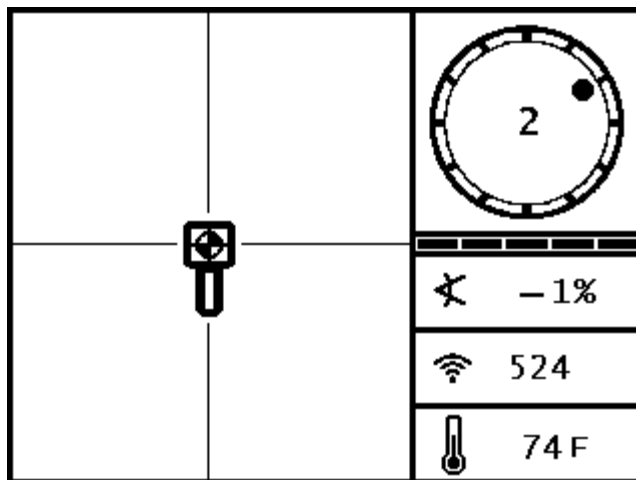


**A vevő helymeghatározási mód képernyője (az RLP közelítése LL-től)**

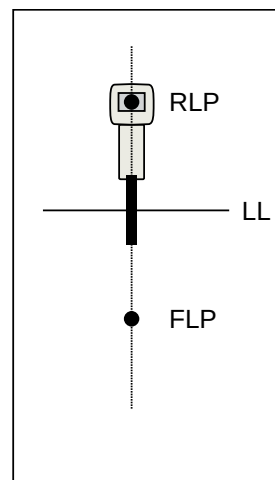


**A vevő és az adó tényleges helyzete**

12. Úgy állítsa be a vevőt, hogy a helymeghatározási cél a keret középpontjában legyen.



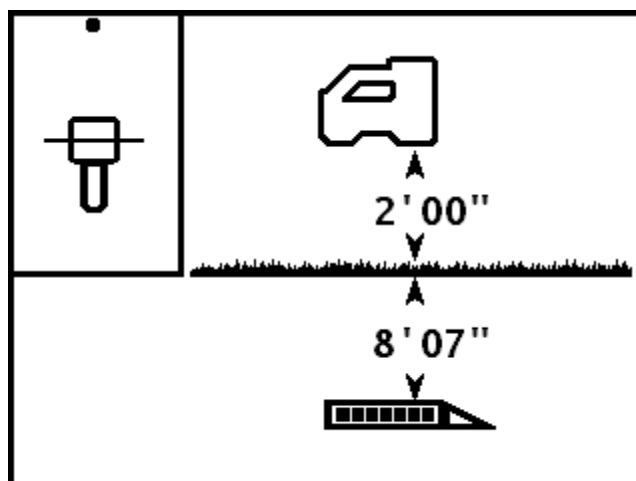
**A vevő helymeghatározási mód képernyője (RLP-nél)**



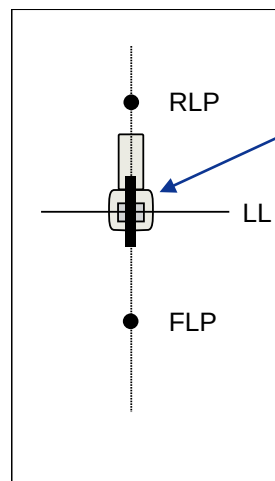
**A vevő és az adó tényleges helyzete**

13. RLP-ként jelölje be a helyet közvetlenül a vevő kijelző képernyője alatt a földön.
14. Kösse össze az RLP-t az FLP-vel egy egyenes vonallal. Ez a vonal az adó irányát jelenti. Az adó pontos helyzete azon pont alatt van, ahol ez a vonal és az LL metszi egymást.
15. Állítsa be a vevőt abba a metszéspontba, ahol ezeket a vonalakat keresztezi az LL, amely áthalad a kijelzőn látható keret középpontján, és tartsa a triggerkapcsolót rajta, hogy leolvassa a mélységértéket.

**MEGJEGYZÉS:** A mélység érték ellenőrzése céljából kapcsolja ki a HAG-ot, és tegye a készüléket a földre. Olvasson le egy másik mélységértéket. Ennek az értéknek nagyon közel kell lennie ahhoz a mélységértékhez, amit bekapcsolt HAG és felemelt vevő mellett kapott.



**A vevő mélységi mód képernyője (LL-nél)**



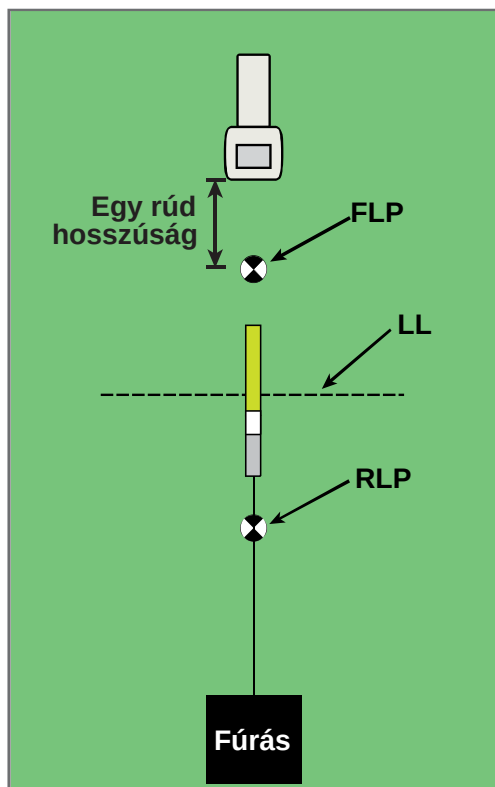
A keretben kiigazított LL-lel a vevő az RLP vagy FLP felé fordulhat a mélységértékek leolvasása alatt.

**A vevő és az adó tényleges helyzete**

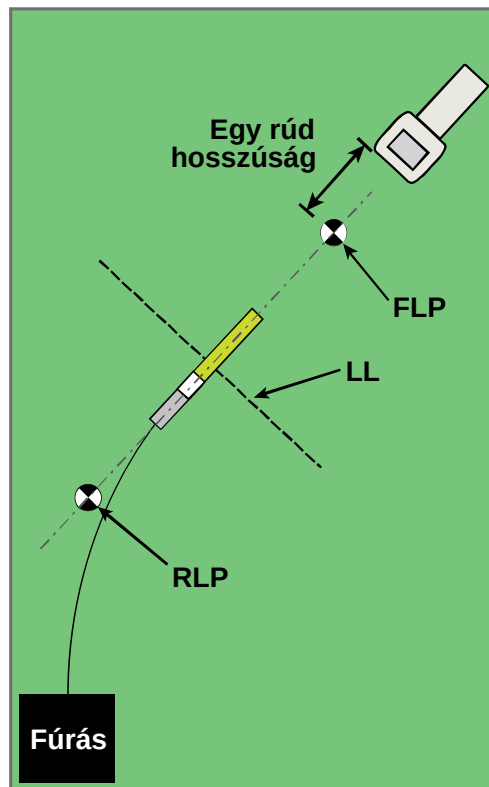
## A „Menet közbeni” követés

Ha a földfelszín felett 0% (0°) dőlésszög mellett működteti a készüléket, az előrejelzett mélység a tényleges mélység lesz. Ez esetben minden helymeghatározás elvégezhető az FLP-vel, amíg a szerszám mozog.

Ha az adót megtalálta, és az iránya a vonalon van, álljon be az előírányzott fúrési úton az FLP elején egy rúd hosszúságú távolságra úgy, hogy a vevő a fúróberendezés felé néz és a földre helyezte vízszintben.



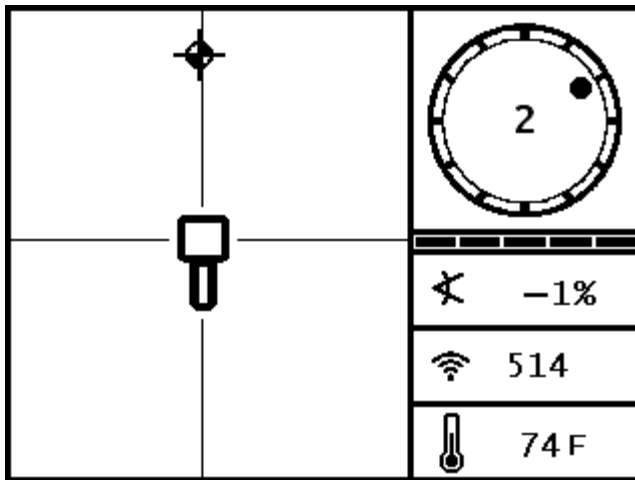
**„Menet közbeni”  
követés egyenes úton**



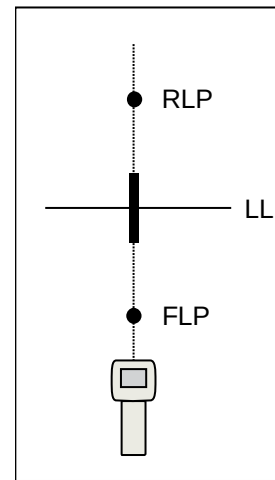
**„Menet közbeni”  
követés kanyargós úton**

A mélységértékek leolvashatók FLP-nél vagy LL-nél. A triggerkapcsolót rajta kell tartani a mélység vagy az előrejelzett mélység megtekintéséhez, és el kell küldeni a mélységértéket a távvezérelt kijelzőhöz.

**FIGYELEM:** Ne tartsa rajta a triggerkapcsolót csak akkor, ha pontosan az FLP-nél (a keretben középpontban lévő célnál) van. Ha az FLP előtt áll, pontatlan referenciát fog beállítani, amely szellemképes helymeghatározási vonalhoz vezet. Ez esetben ismét referenciára van szükség az FLP-nél.



**A vevő „Menet közbeni” követési képernyője**



**A vevő és az adó tényleges helyzete**

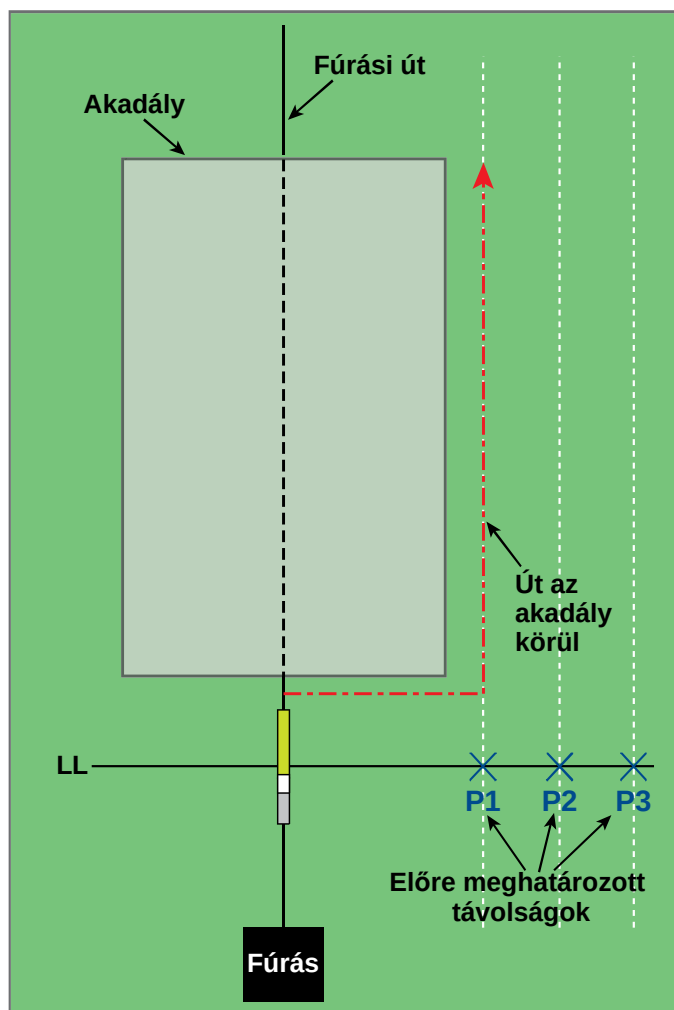
Amint a szerszámmal előbbre halad, az FLP-nek is el kell mozdulnia a vevő függőleges célkeresztje mentén, jelezve, hogy a szerszám még mindig a vonalon van. Ha az FLP a keretben van, tartsa rajta a triggerkapcsolót, és erősítse meg, hogy az előrejelzett mélység értéke megegyezik a várt értékkel.

## Off-Track helymeghatározás

Az off-track helymeghatározási technika akkor hasznos, ha nem lehet bejárni a terepet az adó fölött felszíni akadály vagy interferencia miatt. A helymeghatározási vonalnak az adóra való merőlegességét felhasználva, nyomon követhető az adó iránya és meghatározható az is, hogy fennmarad-e az előírányzott mélysége. Az off-track helymeghatározási mód csak akkor hatékony, ha az adó dőlésszöge megegyezik a topográfia dőlésszögével. Ideális esetben a dőlésszög 0% (0°) sík földfelszín alatt.

Az off-track helymeghatározási mód működési elvének ismertetése céljából egy olyan akadályt mutatunk be példaként, amely az előírányzott fúrési úton fordul elő, ahogy az az alábbi ábrán látható. Az adónak át kellene haladnia az akadály alatt.

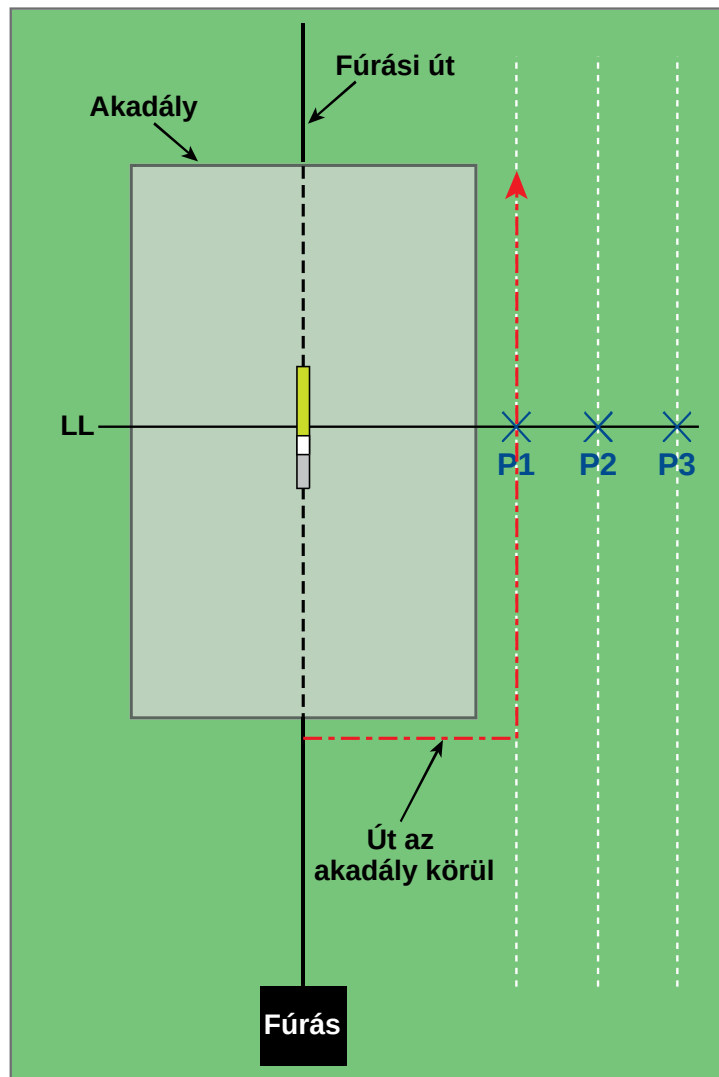
1. Állítsa le a fúrást, és keresse meg az adó LL-jét a vonalnak a keretbe helyezésével.
2. A triggerkapcsolót rajta tartva és a vevőt ugyanazon tájolásban tartva lépjen oldalra a szerszámtól, amíg el nem éri az előre meghatározott (P1) távolságot. Mozdítsa előre és hátra a vevőt, amíg látja, hogy a golyó felugrik a képernyő a tetejére (vagy fordítva), s akkor jelölje meg ezt a helyet.



## Az Off-Track helymeghatározás előkészítése

3. Miközben még rajta tartja a triggerkapcsolót és ugyanazon tájolásban tartja a vevőt, lépjen oldalra a szerszámtól a másik előre meghatározott (P2) nagyobb távolságra. Mozdítsa előre és hátra a vevőt, amíg látja, hogy a golyó felugrik a képernyő a tetejére (vagy fordítva), s akkor jelölje meg ezt a helyet.
4. Miközben még rajta tartja a triggerkapcsolót és ugyanazon tájolásban tartja a vevőt, lépjen oldalra a szerszámtól a másik előre meghatározott (P3) nagyobb távolságra. Mozdítsa előre és hátra a vevőt, amíg látja, hogy a golyó felugrik a képernyő a tetejére (vagy fordítva), s akkor jelölje meg ezt a helyet.
5. Miután megtalálta az adó oldalától való három, P1, P2 és P3 helymeghatározási pontot, kösse össze ezeket egy vonallal. Ez a helymeghatározási vonal. Mivel az LL az adóra merőleges 90° szöget zár be, meg lehet határozni a szerszám irányát. A rézsútos távolság vagy a jelerősség összehasonlításával az előre meghatározott P1, P2 és P3 távolságokon, a szerszám előre haladása közben ellenőrizheti, hogy a fúrófej távolodik-e az előírányzott fúrési úttól vagy közeledik hozzá.

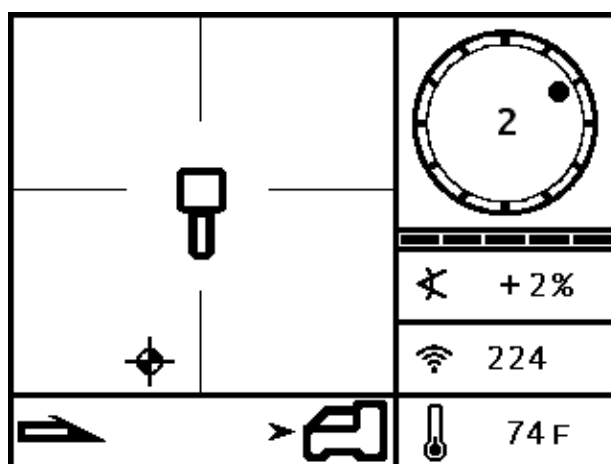
6. A fúrás folytatása során a szerszámot úgy kell irányozni, hogy állandó rézsútos távolságot tartson a P1, P2 és P3 pont mindegyikétől. Ha a rézsútos távolság nő, a szerszám távolodik; ha a rézsútos távolság csökken, a szerszám oldalra kimozdul.



*Off-Track helymeghatározás*

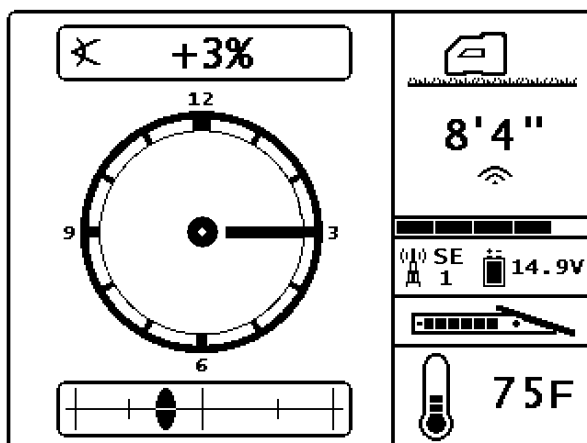
## Távvezérléses irányzás

A távvezérléses irányzási funkció lehetővé teszi, hogy az SE vevő a fúrófej elé kerüljön és bal/jobbs irányzási célként kerüljön felhasználásra. A vevő a vízszintes talajra van helyezve úgy, hogy a fúróberendezéssel azonos irányba néz. Be kell programoznia a távvezérléses irányzási funkció aktiválása céljából azt a referencia mélységet a vevőbe, amely megfelel a jelenlegi fúrás mélységnek (lásd a Vevő c. részben a „Távvezérléses irányzási menü”-t). Amikor a távvezérléses irányzást aktiválja, a vevőn a helymeghatározási képernyő látszik az alábbiak szerint.



### Az SE vevő helymeghatározásának kijelzése távvezérléses irányzással

Ha a vevő megfelelően van beállítva, és a referencia mélység be van programozva a vevőbe, az irányzás mutató a távvezérléses kijelzőn a képernyő alján a bal/jobbs irányzási adatokat mutatja az alábbiak szerint. A fúró a vevő alatt közvetlenül a helyére irányítható. A vevő pontos beállítására és az irányzási adatokra vonatkozó részletesebb információkat az alábbiakban közöljük.

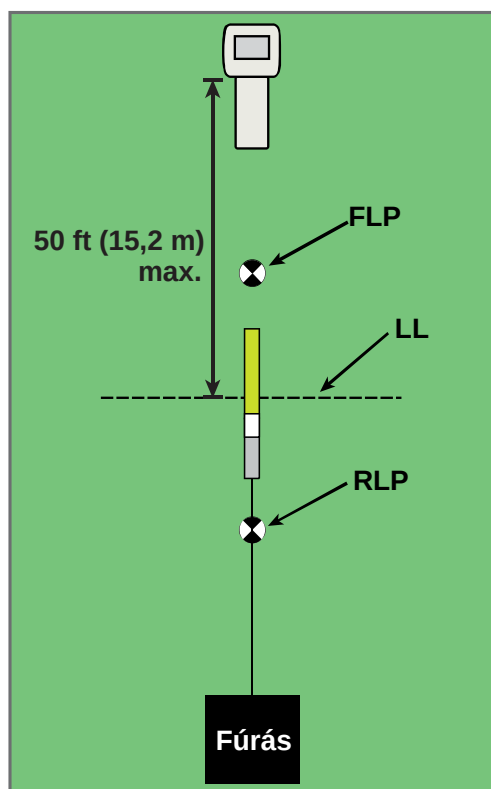


### SE távvezérelt célzási kijelző

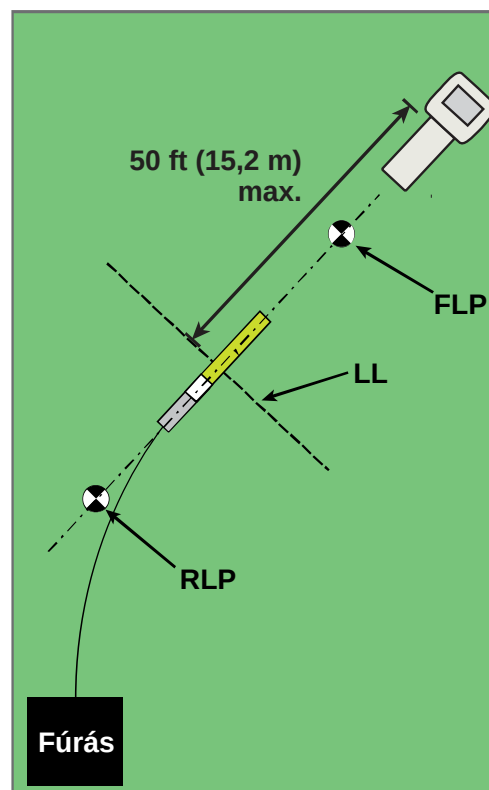
## A vevő beállítása célként

Mindig ügyeljen rá, hogy a vevő alá irányozni kívánt helymeghatározás megfelel a fúrócsőoszlop és a bekerülő termék hajlási sugarának.

A vevőt a fúrási úton az FLP elé állítsa be úgy, hogy az akkumulátor telep vége a fúróberendezés vagy az adó utolsó helymeghatározása felé nézzen, ahogy ez látható a vevő képernyőjén és az alábbi ábrán. Az SE vevőn legalább egy oszlop legyen a frissítés mérőn a távvezérléses irányzási adatok tekintetében a távvezérléses kijelzőn való megjelenítéshez.



*A távvezérléses irányzás  
beállítása egyenes út esetén*

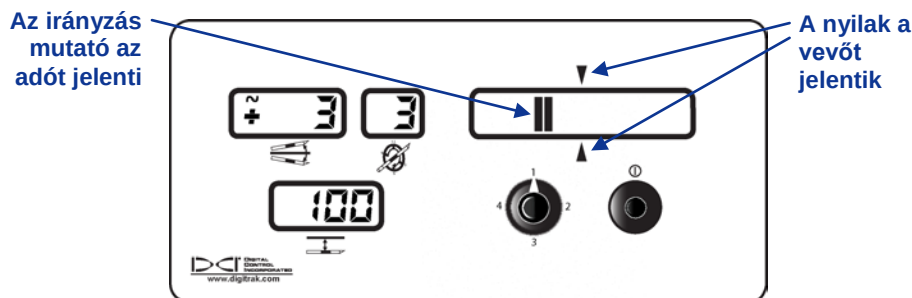


*A távvezérléses irányzás  
beállítása kanyarodó út esetén*

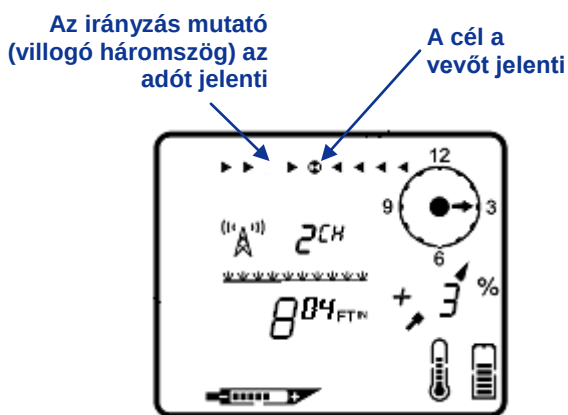


## Irányzás a célra

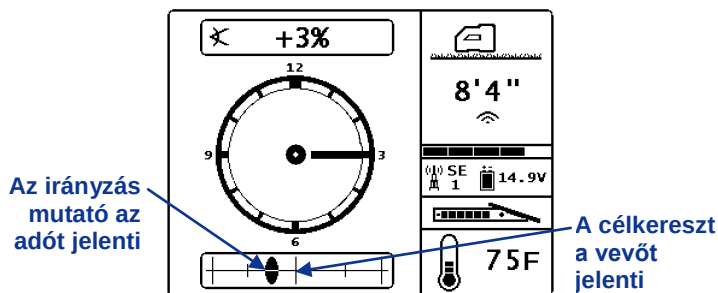
A távvezérléses kijelzőn lévő távvezérléses irányzás mutatót használja a fúrófej bal vagy jobb irányzására. A fúrás a pályán halad, hogy elérje a vevő alatti helyett, amikor a bal/jobbs irányzás mutató, amely az adót jelenti, a kijelző azon részének középpontjába kerül, amely a vevőt jelenti. Ha a mutató eltolódik balra, az alább látható módon, akkor irányozza jobbra. Ha a mutató eltolódik jobbra, irányozza be balra. Ügyeljen rá, hogy ellenőrizze az adó dőlésszögét a fel/le fúrási eltérések miatt.



**Mark II/III távvezérléses irányzási kijelző**



**Mark IV/V távvezérléses irányzási kijelző**



**SED/MFD/FSD távvezérléses irányzási kijelző**

**MEGJEGYZÉS:** Ha a vevőn nincs beprogramozva a referenciamélység, az irányzás mutató jobbra lesz a Mark Series távvezérléses kijelzőkön.

### Megjegyzések

3-4200-06-B (Hungarian)

## **A. melléklet:**

# **Rendszer specifikáció és karbantartási követelmények**

Az alábbiakban felsoroljuk a DigiTrak SE helymeghatározási rendszer táplálási, környezetvédelmi és karbantartási követelményeit.

### **Táplálási követelmények**

| <b>Eszköz (a modell száma)</b>          | <b>Üzemi feszültség</b>                                                                                                                       | <b>Üzemi áramerősség</b>     |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| DigiTrak SE vevő (SER)                  | 14,4 V  (névleges)                                           | 300 mA, max.                 |
| DigiTrak SE távvezérléses kijelző (SED) | 14,4 V  (névleges)                                           | 150 mA, max.                 |
| DigiTrak SE akkumulátor töltő (SBC)     | Bemenet 100-240 V váltakozó áram<br>Kimenet 25 V  (névleges) | 350 mA, max.<br>700 mA, max. |
| DigiTrak NiMH akkumulátor telep (SBP)   | 14,4 V  (névleges)                                         | 2.000 mAó                    |
| DigiTrak SE adó (SES)                   | 1,1–1,6 V                                                  | 400 mA, max.                 |
| DigiTrak SE adó (ST)                    | 2–3,6 V                                                    | 750 mA, max.                 |

### **Környezetvédelmi követelmények**

| <b>Eszköz</b>                             | <b>Magasság</b>       | <b>Relatív páratartalom</b>                                        | <b>Üzemi hőmérséklet</b>   |
|-------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| DigiTrak SE vevő és távvezérléses kijelző |                       |                                                                    |                            |
| NiMH akkumulátor teleppel                 | <16.404 ft (<5.000 m) | <90%                                                               | 14° – 149°F (-10° – 65°C)  |
| Li-ion akkumulátor teleppel               | <16.404 ft (<5.000 m) | <90%                                                               | -4° – 140°F (-20° – 60°C)  |
| DigiTrak SE adók                          |                       |                                                                    |                            |
| SES adó                                   | <16.404 ft (<5.000 m) | <100%                                                              | -4° – 180°F (-20° – 82°C)  |
| ST adó                                    | <16.404 ft (<5.000 m) | <100%                                                              | -4° – 220°F (-20° – 104°C) |
| DigiTrak SE akkumulátor töltő             | <13.123 ft (<4.000 m) | <90%                                                               | 32° – 104°F (0° – 40°C)    |
| DigiTrak NiMH akkumulátor telep           | <13.123 ft (<4.000 m) | <99% <10°C mellett<br><95% 10-35°C mellett<br><75% 35-60°C mellett | 14° – 149°F (-10° – 65°C)  |

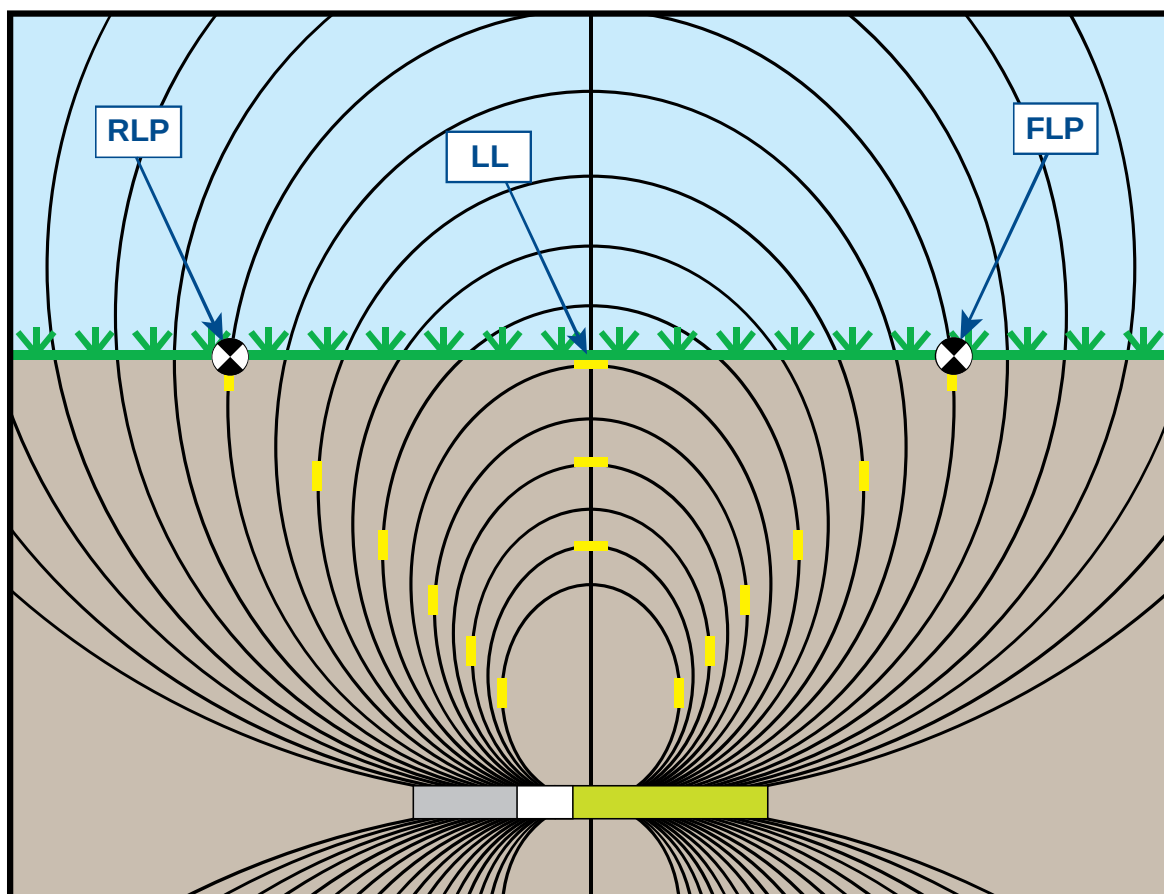
### Az adó kezelésére vonatkozó általános utasítások

- Rendszeresen tisztítsa meg a rugót és a meneteket az akkumulátor házban, valamint az akkumulátor fedél rugóját és meneteit, hogy biztosítva legyen a megfelelő áramcsatlakozás az akkumulátorokkal. Dörzspapírral vagy drótkefével lehet eltávolítani bármilyen lerakódott oxidréteget. Ügyeljen rá, hogy ne sértse meg az akkumulátor fedél tömítőgyűrűjét; vegye ki tisztításkor, ha szükséges. Tisztítás után használjon vezető kenőanyagot az akkumulátor fedél menetein, hogy az akkumulátor fedél ne ragadjon be az akkumulátor házba.
- Használat előtt ellenőrizze az akkumulátor fedél tömítőgyűrűjét, nincs-e rajta olyan sérülés, amely vizet engedne be az akkumulátor házba. Cserélje ki a 2-022 Buna-N70 tömítőgyűrűt, ha megsérült.
- Szigetelőszalaggal tekerje körül az adó üvegrost csövét, ha a hely megengedi, ez megvédi az üvegrostot a korróziót okozó legtöbb környezeti hatástól.
- Küldje be a 90 napos korlátozott garanciát biztosító termékregisztrációs kártyát.

## ***B. melléklet: Előrejelzett mélység/tényleges mélység és első/hátsó offset***

### ***Mi történik, ha az adó meredek helyen és mélyen található?***

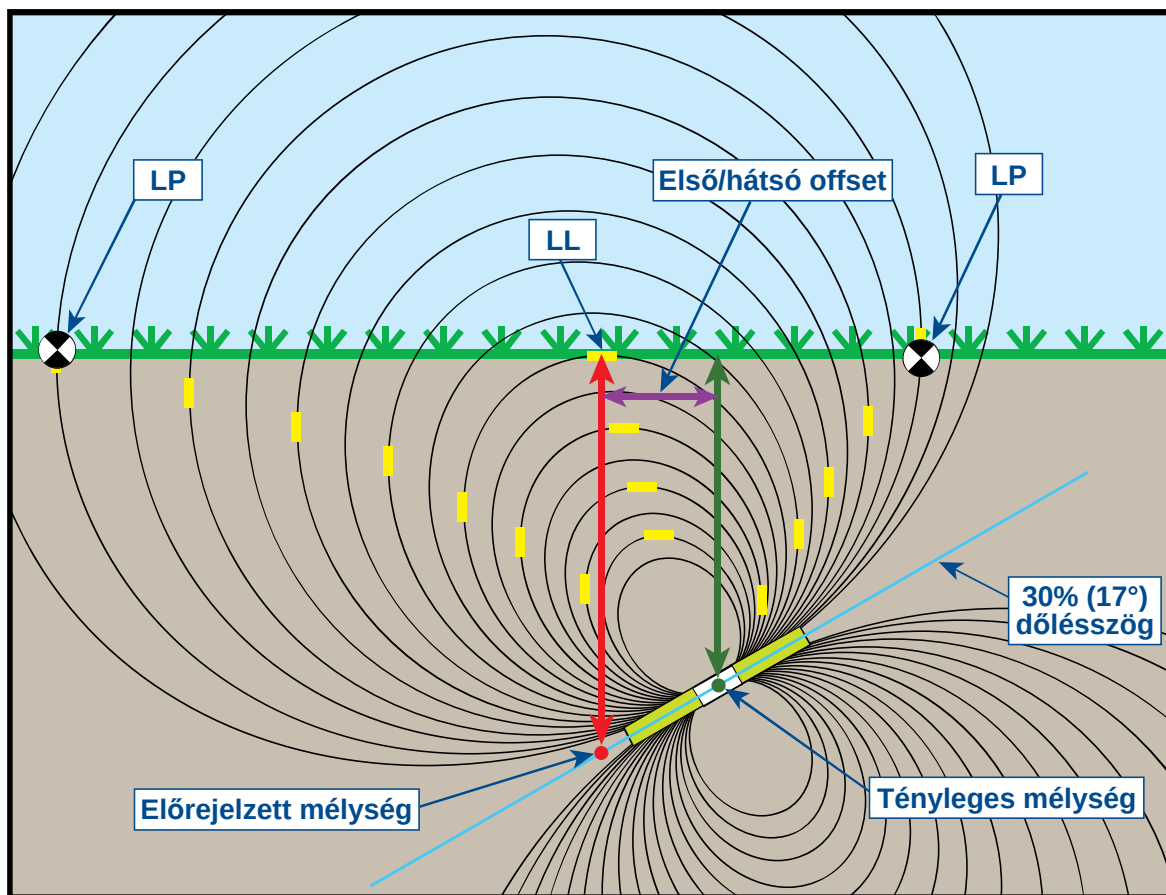
Az adó által sugárzott jel mező, ahogy az B1 ábrán látható, elliptikus jelek vagy fluxus vonalak készletéből áll. A fluxus vonalak jelzik az adó helyzetét. Amikor az adó vízszintben van a földfelszínhez viszonyítva, azt tapasztalja, hogy a helymeghatározási vonal (LL) közvetlenül az adó fölött található, és a vevőn kijelzett mélység a tényleges mélység. Azt is tapasztalja, hogy a helymeghatározási (FLP és RLP) pontok egyenlő távolságra vannak az adótól. Az LL helyét a föld és a fluxus mező vízszintes komponense metszéspontjában találja, és az FLP és RLP ott van, ahol a fluxus mező függőleges komponensei metszik a földet. Egyes vízszintes és függőleges komponenseket a B1 ábrán látható rövid sárga vonalak határoznak meg.



***B1 ábra. A fluxus mező és az FLP, RLP, és LL geometriája (oldalnézet)***

Az adó jel mezejének (fluxus vonalak) alakja miatt a +30% (+17°)-nál nagyobb dőlésszög és/vagy legalább 15 ft (4,6 m) mélység esetén a helymeghatározási vonal helyzete kissé az adó tényleges helyzete előtt vagy mögött található. Ez esetben a vevőn kijelzett mélység az úgynevezett előrejelzett mélység lesz. Az adónak a helymeghatározási vonal előtti vagy mögötti távolságát nevezzük első/hátsó offset-nek.

A B2 ábrán látható előrejelzett mélységet és első/hátsó offset-et számításba kell venni, amikor az adó meredek és/vagy mély helyen található. Ld. az e mellékletben később bemutatott táblázatokban (B1. és B2. táblázat) a tényleges mélység és az első/hátsó offset meghatározását, amikor ismert az adó kijelzett (előrejelzett) mélysége és dőlésszöge.



**B2. ábra Előrejelzett mélység/tényleges mélység és első/hátsó offset meredek és mély helyen**

A fenti B2. ábra a fúrásoszlopban lévő adót mutatja, ez azt jelenti, hogy a fúrás akár pozitív, akár negatív dőlésszöggel történik – a dőlésszög pozitív, ha balról jobbra fúr, és negatív, ha jobbról balra fúr. Az adó jel mezeje ugyanolyan dőlésszögű, mint amilyen szöget az adó zár be. A helymeghatározási vonal (LL), amely az, ahol a mélységmérés történik, az adó jel mezeje fluxus vonalainak vízszintes komponense. Tehát az LL ott található, ahol a fluxus vonalak vízszintesek, ahogy ezt a fenti ábrán a rövid vízszintes sárga vonalak mutatják.

A helymeghatározási pontok (FLP és RLP) a B2. ábrán is láthatók. E pontok a jel mező függőleges komponenseinél találhatók, ahogy ezt a fenti ábrán a rövid függőleges sárga vonalak mutatják. Vegye figyelembe, hogy a helymeghatározási pontok nem ugyanazon távolságra vannak az LL-től, amikor az adó dőlésszöget zár be. Ez a helyzet ismét azt igényli, hogy korrigálja az előrejelzett mélységet és az első/hátsó offset-et.

Az alábbi táblázatok segítségével kikeresheti a tényleges mélységet (B1. táblázat) és az első/hátsó offset értéket (B2. táblázat) a vevő mélységi értékei (előrejelzett mélység) és az adó dőlésszöge alapján. Kikeresheti az előrejelzett mélységét (B3. táblázat), ha ismeri az Ön berendezéséhez szükséges mélységet (tényleges mélységet), és meg akarja keresni a megfelelő előrejelzett mélységértéket, amit látni fog a vevőn fúrás közben. Az utolsó táblázat (B4. táblázat) az átszámítási tényezőket adja meg az előrejelzett mélység meghatározásához a tényleges mélységből vagy az előrejelzett mélységből megállapított tényleges mélységből az adó különböző dőlésszögei mellett.

A B1. táblázat felsorolja az előrejelzett vagy kijelzett mélységértékeket (vörösben látható) 5 ft (1,52 m) lépésenként az első oszlopban, és megadja az értékeket a tényleges mélységre (zöld színben látható) az adó különböző dőlésszögei mellett. Például, ha a kijelzett mélység 25 ft (7,62 m) és az Ön adója 40% (22°) dőlésszögben található, akkor a B1. táblázatból láthatja, hogy az adó tényleges mélysége 22 ft 8 in. (6,91 m).

**B1. táblázat A tényleges mélység meghatározása a kijelzett (előrejelzett) mélységből és dőlésszögből**

| Dőlésszög→<br>Kijelzett<br>mélység ↓ | ±10%<br>(5,7°)       | ±20%<br>(11°)        | ±30%<br>(17°)       | ±40%<br>(22°)       | ±50%<br>(27°)       | ±60%<br>(31°)       | ±75%<br>(37°)       | ±90%<br>(42°)       | ±100%<br>(45°)     |
|--------------------------------------|----------------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| 5'<br>(1,52 m)                       | 5'<br>(1,52 m)       | 4' 11"<br>(1,50 m)   | 4' 9"<br>(1,45 m)   | 4' 6"<br>(1,37 m)   | 4' 4"<br>(1,32 m)   | 4' 2"<br>(1,27 m)   | 3' 10"<br>(1,17 m)  | 3' 6"<br>(1,07 m)   | 2' 6"<br>(0,76 m)  |
| 10'<br>(3,05 m)                      | 9' 11"<br>(3,02 m)   | 9' 9"<br>(2,97 m)    | 9' 5"<br>(2,87 m)   | 9' 1"<br>(2,77 m)   | 8' 8"<br>(2,64 m)   | 8' 3"<br>(2,51 m)   | 7' 7"<br>(2,31 m)   | 7'<br>(2,13 m)      | 5'<br>(1,52 m)     |
| 15'<br>(4,57 m)                      | 14' 11"<br>(4,55 m)  | 14' 8"<br>(4,47 m)   | 14' 2"<br>(4,32 m)  | 13' 7"<br>(4,14 m)  | 13'<br>(3,96 m)     | 12' 5"<br>(3,78 m)  | 11' 5"<br>(3,48 m)  | 10' 6"<br>(3,20 m)  | 7' 6"<br>(2,29 m)  |
| 20'<br>(6,10 m)                      | 19' 11"<br>(6,07 m)  | 19' 6"<br>(5,94 m)   | 18' 10"<br>(5,74 m) | 18' 1"<br>(5,51 m)  | 17' 4"<br>(5,28 m)  | 16' 6"<br>(5,03 m)  | 15' 3"<br>(4,65 m)  | 14'<br>(4,27 m)     | 10'<br>(3,05 m)    |
| 25'<br>(7,62 m)                      | 24' 11"<br>(7,59 m)  | 24' 5"<br>(7,44 m)   | 23' 7"<br>(7,19 m)  | 22' 8"<br>(6,91 m)  | 21' 8"<br>(6,60 m)  | 20' 8"<br>(6,30 m)  | 19'<br>(5,79 m)     | 17' 6"<br>(5,33 m)  | 12' 6"<br>(3,81 m) |
| 30'<br>(9,14 m)                      | 29' 10"<br>(9,09 m)  | 29' 3"<br>(8,92 m)   | 28' 3"<br>(8,61 m)  | 27' 2"<br>(8,28 m)  | 26'<br>(7,92 m)     | 24' 9"<br>(7,54 m)  | 22' 10"<br>(6,96 m) | 21'<br>(6,40 m)     | 15'<br>(4,57 m)    |
| 35'<br>(10,67 m)                     | 34' 10"<br>(10,62 m) | 34' 2"<br>(10,41 m)  | 33' 1"<br>(10,08 m) | 31' 8"<br>(9,65 m)  | 30' 4"<br>(9,25 m)  | 28' 11"<br>(8,81 m) | 26' 8"<br>(8,13 m)  | 24' 6"<br>(7,47 m)  | 17' 6"<br>(5,33 m) |
| 40'<br>(12,19 m)                     | 39' 10"<br>(12,14 m) | 39'<br>(11,89 m)     | 37' 9"<br>(11,51 m) | 36' 2"<br>(11,02 m) | 34' 8"<br>(10,57 m) | 33'<br>(10,06 m)    | 30' 5"<br>(9,27 m)  | 28'<br>(8,53 m)     | 20'<br>(6,10 m)    |
| 45'<br>(13,72 m)                     | 44' 9"<br>(13,64 m)  | 43' 11"<br>(13,39 m) | 42' 5"<br>(12,93 m) | 40' 9"<br>(12,42 m) | 39'<br>(11,89 m)    | 37' 2"<br>(11,33 m) | 34' 3"<br>(10,44 m) | 31' 7"<br>(9,63 m)  | 22' 6"<br>(6,86 m) |
| 50'<br>(15,24 m)                     | 49' 9"<br>(15,16 m)  | 48' 9"<br>(14,86 m)  | 47' 2"<br>(14,38 m) | 45' 3"<br>(13,79 m) | 43' 4"<br>(13,21 m) | 41' 3"<br>(12,57 m) | 38' 1"<br>(11,61 m) | 35' 1"<br>(10,69 m) | 25'<br>(7,62 m)    |

A B2. táblázat felsorolja az előrejelzett vagy kijelzett mélységértékeket 5 ft (1,52 m) lépésenként az első oszlopban és megadja az első/hátsó offset értékeket (bordó színben látható), kerekítve a legközelebbi inch (vagy cm) értékre az adó különböző dőlésszögei mellett.

**B2. táblázat Első/hátsó offset meghatározása a kijelzett (előrejelzett) mélységből és dőlésszögből**

| Dőlésszög→<br>Kijelzett<br>mélység ↓ | ±10%<br>(5,7°)    | ±20%<br>(11°)      | ±30%<br>(17°)      | ±40%<br>(22°)      | ±50%<br>(27°)      | ±60%<br>(31°)       | ±75%<br>(37°)       | ±90%<br>(42°)       | ±100%<br>(45°)     |
|--------------------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| 5'<br>(1,52 m)                       | 4"<br>(0,10 m)    | 8"<br>(0,20 m)     | 11"<br>(0,28 m)    | 1' 3"<br>(0,38 m)  | 1' 7"<br>(0,48 m)  | 1' 9"<br>(0,53 m)   | 2' 1"<br>(0,64 m)   | 2' 5"<br>(0,74 m)   | 2' 6"<br>(0,76 m)  |
| 10'<br>(3,05 m)                      | 8"<br>(0,20 m)    | 1' 4"<br>(0,41 m)  | 1' 11"<br>(0,58 m) | 2' 6"<br>(0,76 m)  | 3' 1"<br>(0,94 m)  | 3' 6"<br>(1,07 m)   | 4' 2"<br>(1,27 m)   | 4' 9"<br>(1,45 m)   | 5'<br>(1,52 m)     |
| 15'<br>(4,57 m)                      | 1'<br>(0,30 m)    | 2'<br>(0,61 m)     | 2' 11"<br>(0,89 m) | 3' 9"<br>(1,14 m)  | 4' 7"<br>(1,40 m)  | 5' 4"<br>(1,63 m)   | 6' 3"<br>(1,91 m)   | 7' 1"<br>(2,16 m)   | 7' 6"<br>(2,29 m)  |
| 20'<br>(6,10 m)                      | 1' 4"<br>(0,41 m) | 2' 7"<br>(0,79 m)  | 3' 10"<br>(1,17 m) | 5'<br>(1,52 m)     | 6' 1"<br>(1,85 m)  | 7' 1"<br>(2,16 m)   | 8' 4"<br>(2,54 m)   | 9' 6"<br>(2,90 m)   | 10'<br>(3,05 m)    |
| 25'<br>(7,62 m)                      | 1' 8"<br>(0,51 m) | 3' 3"<br>(0,99 m)  | 4' 10"<br>(1,47 m) | 6' 3"<br>(1,91 m)  | 7' 7"<br>(2,31 m)  | 8' 10"<br>(2,69 m)  | 10' 5"<br>(3,18 m)  | 11' 10"<br>(3,61 m) | 12' 6"<br>(3,81 m) |
| 30'<br>(9,14 m)                      | 2'<br>(0,61 m)    | 3' 11"<br>(1,19 m) | 5' 10"<br>(1,78 m) | 7' 6"<br>(2,29 m)  | 9' 2"<br>(2,79 m)  | 10' 7"<br>(3,23 m)  | 12' 6"<br>(3,81 m)  | 14' 2"<br>(4,32 m)  | 15'<br>(4,57 m)    |
| 35'<br>(10,67 m)                     | 2' 4"<br>(0,71 m) | 4' 7"<br>(1,40 m)  | 6' 9"<br>(2,06 m)  | 8' 9"<br>(2,67 m)  | 10' 8"<br>(3,25 m) | 12' 5"<br>(3,78 m)  | 14' 8"<br>(4,47 m)  | 16' 7"<br>(5,05 m)  | 17' 6"<br>(5,33 m) |
| 40'<br>(12,19 m)                     | 2' 8"<br>(0,81 m) | 5' 3"<br>(0,69 m)  | 7' 9"<br>(2,36 m)  | 10'<br>(3,05 m)    | 12' 2"<br>(3,71 m) | 14' 2"<br>(4,32 m)  | 16' 9"<br>(5,11 m)  | 18' 11"<br>(5,77 m) | 20'<br>(6,10 m)    |
| 45'<br>(13,72 m)                     | 3'<br>(0,91 m)    | 5' 11"<br>(1,80 m) | 8' 8"<br>(2,64 m)  | 11' 4"<br>(3,45 m) | 13' 8"<br>(4,17 m) | 15' 11"<br>(4,85 m) | 18' 10"<br>(5,74 m) | 21' 3"<br>(6,48 m)  | 22' 6"<br>(6,86 m) |
| 50'<br>(15,24 m)                     | 3' 4"<br>(1,02 m) | 6' 7"<br>(2,01 m)  | 9' 4"<br>(2,84 m)  | 12' 7"<br>(3,84 m) | 15' 3"<br>(4,65 m) | 17' 8"<br>(5,38 m)  | 20' 11"<br>(6,38 m) | 23' 8"<br>(7,21 m)  | 25'<br>(7,62 m)    |

A B3. táblázat felsorolja a tényleges mélységeket 5 ft (1,52 m) lépésenként az első oszlopban és megadja az előrejelzett mélységértékeket az adó különböző dőlésszögei mellett.

**B3. táblázat Az előrejelzett mélység meghatározása a tényleges mélységből és dőlésszögből**

| Dőlésszög→<br>Tényleges<br>mélység ↓ | ±10%<br>(5,7°)      | ±20%<br>(11°)        | ±30%<br>(17°)        | ±40%<br>(22°)        | ±50%<br>(27°)       | ±60%<br>(31°)       | ±75%<br>(37°)        | ±90%<br>(42°)        | ±100%<br>(45°)      |
|--------------------------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|---------------------|
| 5'<br>(1,52 m)                       | 5'<br>(1,52 m)      | 5' 2"<br>(1,57 m)    | 5' 3"<br>(1,60 m)    | 5' 6"<br>(1,68 m)    | 5' 8"<br>(1,73 m)   | 5' 11"<br>(1,80 m)  | 6' 3"<br>(1,91 m)    | 6' 6"<br>(1,98 m)    | 7' 6"<br>(2,29 m)   |
| 10'<br>(3,05 m)                      | 10' 1"<br>(3,07 m)  | 10' 3"<br>(3,12 m)   | 10' 7"<br>(3,23 m)   | 10' 11"<br>(3,33 m)  | 11' 4"<br>(3,45 m)  | 11' 9"<br>(3,58 m)  | 12' 5"<br>(3,78 m)   | 13'<br>(3,96 m)      | 15'<br>(4,57 m)     |
| 15'<br>(4,57 m)                      | 15' 1"<br>(4,60 m)  | 15' 5"<br>(4,70 m)   | 15' 10"<br>(4,83 m)  | 16' 5"<br>(5,00 m)   | 17'<br>(5,18 m)     | 17' 8"<br>(5,38 m)  | 18' 7"<br>(5,66 m)   | 19' 6"<br>(5,94 m)   | 22' 6"<br>(6,86 m)  |
| 20'<br>(6,10 m)                      | 20' 1"<br>(6,12 m)  | 20' 6"<br>(6,25 m)   | 21' 2"<br>(6,45 m)   | 21' 11"<br>(6,68 m)  | 22' 8"<br>(6,91 m)  | 23' 6"<br>(7,16 m)  | 24' 9"<br>(7,54 m)   | 26'<br>(7,92 m)      | 30'<br>(9,14 m)     |
| 25'<br>(7,62 m)                      | 25' 2"<br>(7,67 m)  | 25' 8"<br>(7,82 m)   | 26' 5"<br>(8,05 m)   | 27' 5"<br>(8,36 m)   | 28' 4"<br>(8,64 m)  | 29' 5"<br>(8,97 m)  | 31'<br>(9,45 m)      | 32' 6"<br>(9,91 m)   | 37' 6"<br>(11,43 m) |
| 30'<br>(9,14 m)                      | 30' 2"<br>(9,19 m)  | 30' 9"<br>(9,37 m)   | 31' 9"<br>(9,68 m)   | 32' 10"<br>(10,01 m) | 34'<br>(10,36 m)    | 35' 3"<br>(10,74 m) | 37' 2"<br>(11,33 m)  | 39'<br>(11,89 m)     | 45'<br>(13,72 m)    |
| 35'<br>(10,67 m)                     | 35' 2"<br>(10,72 m) | 35' 11"<br>(10,95 m) | 37'<br>(11,28 m)     | 38' 4"<br>(11,68 m)  | 36' 8"<br>(11,18 m) | 41' 2"<br>(12,55 m) | 43' 4"<br>(13,21 m)  | 45' 6"<br>(13,87 m)  | 52' 6"<br>(16,00 m) |
| 40'<br>(12,19 m)                     | 40' 2"<br>(12,24 m) | 41'<br>(12,50 m)     | 42' 3"<br>(12,88 m)  | 43' 10"<br>(13,36 m) | 45' 4"<br>(13,82 m) | 47'<br>(14,33 m)    | 49' 7"<br>(15,11 m)  | 52'<br>(15,85 m)     | 60'<br>(18,29 m)    |
| 45'<br>(13,72 m)                     | 45' 3"<br>(13,79 m) | 46' 2"<br>(14,07 m)  | 47' 7"<br>(14,50 m)  | 49' 3"<br>(15,01 m)  | 51'<br>(15,54 m)    | 52' 2"<br>(15,90 m) | 55' 9"<br>(16,99 m)  | 58' 6"<br>(17,83 m)  | 67' 6"<br>(11,43 m) |
| 50'<br>(15,24 m)                     | 50' 3"<br>(15,32 m) | 51' 3"<br>(15,62 m)  | 52' 10"<br>(16,10 m) | 54' 9"<br>(16,69 m)  | 56' 8"<br>(17,27 m) | 58' 9"<br>(17,91 m) | 61' 11"<br>(18,87 m) | 64' 11"<br>(19,79 m) | 75'<br>(22,86 m)    |



A B4. táblázat lehetővé teszi a pontos előrejelzett mélységérték, valamint a tényleges mértékérték kiszámítását egy szorzóval. A szorzó vagy átszámítási tényező esetében az értékek az adó eltérő dőlésszögei mellett vannak megadva.

**B4. táblázat Átszámítási tényezők a pontos előrejelzett mélység vagy a tényleges mélység kiszámításához**

| Dőlésszög→                                     | ±10%<br>(5,7°) | ±20%<br>(11°) | ±30%<br>(17°) | ±40%<br>(22°) | ±50%<br>(27°) | ±60%<br>(31°) | ±75%<br>(37°) | ±90%<br>(42°) |
|------------------------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| A tényleges mélységből előrejelzett mélységre  | 1,005          | 1,025         | 1,06          | 1,105         | 1,155         | 1,212         | 1,314         | 1,426         |
| Az előrejelzett mélységből tényleges mélységre | 0,995          | 0,975         | 0,943         | 0,905         | 0,866         | 0,825         | 0,761         | 0,701         |

Például a B4. táblázat alapján, ha a szükséges (tényleges) mélység 24 ft (7,32 m), meghatározhatja a vevő előrejelzett mélységértékét 30% (17°) dőlésszög mellett. Az átszámítási tényezők első sorát fogja használni (a tényleges mélységből az előrejelzett mélységre), hogy kiválassza a megfelelő értéket 30% dőlésszögre, ami 1,06. Szorozza meg ezt az értéket a szükséges mélységgel, ami 24, és megkapja, hogy a vevője előrejelzett mélységének a helymeghatározási vonalon 25 ft 5 in. (7,75 m) értéket kell mutatnia.

A vevőjén kijelzett, előrejelzett mélység felhasználásával kiszámíthatja az adó tényleges mélységét az átszámítási tényezők második sora segítségével. Válassza ki a megfelelő átszámítási tényezőt, amely a dőlésszög értékéhez kapcsolódik, és akkor szorozza meg ezt az értéket az előrejelzett mélységgel. Például, ha a dőlésszög 30%, és az előrejelzett mélység értéke 24 ft (7,32 m), akkor szorozza meg a 0,943-at 24-gyel, hogy megállapítsa, az adó tényleges mélysége 22,63 ft vagy 22 ft 8 in. (6,90 m).

## **Megjegyzések**

## **C. melléklet:**

# **A mélység számítása az FLP és az RLP közötti távolság alapján**

Fel lehet becsülni az adó mélységét, amennyiben a vevőn kijelzett információ nem megbízható. Ez csak akkor lehetséges, ha ismert az adó dőlésszöge és az első helymeghatározási pont (FLP) és a hátsó helymeghatározási pont (RLP) helyzete, valamint a földfelszín egyenletes.

Az adó mélységének felbecsléséhez először mérje le a távolságot az FLP és az RLP között. Az adó dőlésszögét is megbízhatóan ismerni kell. Az alábbi mélységbecslési táblázat segítségével keresse meg az adó dőlésszögének legjobban megfelelő osztót. Akkor használja az alábbi képletet a mélység felbecslésére:

$$\text{Mélység} = \frac{\text{Távolság FLP és RLP között}}{\text{Osztó}}$$

Például, ha az adó dőlésszöge 34% (vagy 18,8°), akkor a megfelelő osztó értéke (a táblázatból) 1,50. E példában az FLP és az RLP közötti távolság 11,5 ft (3,5 m). A mélység a következő:

$$\text{Mélység} = \frac{11,5 \text{ ft}}{1,50} = 7,66 \text{ ft vagy kb. } 7,7 \text{ ft (2,35 m)}$$

**C1. táblázat Mélységbecslési táblázat**

| Dőlésszög ( % / ° ) | Osztó | Dőlésszög ( % / ° ) | Osztó | Dőlésszög ( % / ° ) | Osztó |
|---------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|-------|
| 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  |

## **Megjegyzések**

## ***D. melléklet: Referenciatáblázatok***

Az e mellékletben lévő információk és táblázatok további segítséget nyújtanak az Adó további pozíciójának meghatározásához. Az alábbi információkat közöljük:

**A mélység növekedése hüvelykben (centiméter) 6 ft (1,8 méter) hosszú rudanként.**

**A mélység növekedése hüvelykben (centiméter) 10 ft (3 méter) hosszú rudanként.**

**A mélység növekedése hüvelykben (centiméter) 15 ft (4,6 méter) hosszú rudanként.**

**A százalékról fokra való átszámítás**

**Fokról százalékra való átszámítás**

**A mélység növekedése hüvelykben (centiméter)  
6 ft (1,8 méter) hosszú rudanként.**

| Százalék | A mélység növekedése |  | Százalék | A mélység növekedése |
|----------|----------------------|--|----------|----------------------|
| 1        | 0,6 (1,5)            |  | 28       | 16,8 (42,7)          |
| 2        | 1,2 (3,0)            |  | 29       | 17,4 (44,2)          |
| 3        | 1,8 (4,6)            |  | 30       | 18,0 (45,7)          |
| 4        | 2,4 (6,1)            |  | 31       | 18,6 (47,2)          |
| 5        | 3,0 (7,6)            |  | 32       | 19,2 (48,8)          |
| 6        | 3,6 (9,1)            |  | 33       | 19,8 (50,3)          |
| 7        | 4,2 (10,7)           |  | 34       | 20,4 (51,8)          |
| 8        | 4,8 (12,2)           |  | 35       | 21,0 (53,3)          |
| 9        | 5,4 (13,7)           |  | 36       | 21,6 (54,9)          |
| 10       | 6,0 (15,2)           |  | 37       | 22,2 (56,4)          |
| 11       | 6,6 (16,8)           |  | 38       | 22,8 (57,9)          |
| 12       | 7,2 (18,3)           |  | 39       | 23,4 (59,4)          |
| 13       | 7,8 (19,8)           |  | 40       | 24,0 (61,0)          |
| 14       | 8,4 (21,3)           |  | 41       | 24,6 (62,5)          |
| 15       | 9,0 (22,9)           |  | 42       | 25,2 (64,0)          |
| 16       | 9,6 (24,4)           |  | 43       | 25,8 (65,5)          |
| 17       | 10,2 (25,9)          |  | 44       | 26,4 (67,1)          |
| 18       | 10,8 (27,4)          |  | 45       | 27,0 (68,6)          |
| 19       | 11,4 (29,0)          |  | 46       | 27,6 (70,1)          |
| 20       | 12,0 (30,5)          |  | 47       | 28,2 (71,6)          |
| 21       | 12,6 (32,0)          |  | 50       | 30,0 (76,2)          |
| 22       | 13,2 (33,5)          |  | 55       | 33,0 (83,8)          |
| 23       | 13,8 (35,1)          |  | 60       | 36,0 (91,4)          |
| 24       | 14,4 (36,6)          |  | 70       | 42,0 (106,7)         |
| 25       | 15,0 (38,1)          |  | 80       | 48,0 (121,9)         |
| 26       | 15,6 (39,6)          |  | 90       | 54,0 (137,2)         |
| 27       | 16,2 (41,1)          |  | 100      | 60,0 (152,4)         |

**A mélység növekedése hüvelykben (centiméter)  
10 ft (3 méter) hosszú rudanként.**

| Százalék | A mélység<br>növekedése |  | Százalék | A mélység<br>növekedése |
|----------|-------------------------|--|----------|-------------------------|
| 1        | 1 (2)                   |  | 28       | 32 (81)                 |
| 2        | 2 (5)                   |  | 29       | 33 (84)                 |
| 3        | 4 (10)                  |  | 30       | 34 (86)                 |
| 4        | 5 (13)                  |  | 31       | 36 (91)                 |
| 5        | 6 (15)                  |  | 32       | 37 (94)                 |
| 6        | 7 (18)                  |  | 33       | 38 (97)                 |
| 7        | 8 (20)                  |  | 34       | 39 (99)                 |
| 8        | 10 (25)                 |  | 35       | 40 (102)                |
| 9        | 11 (28)                 |  | 36       | 41 (104)                |
| 10       | 12 (30)                 |  | 37       | 42 (107)                |
| 11       | 13 (33)                 |  | 38       | 43 (109)                |
| 12       | 14 (36)                 |  | 39       | 44 (112)                |
| 13       | 15 (38)                 |  | 40       | 45 (114)                |
| 14       | 17 (43)                 |  | 41       | 46 (117)                |
| 15       | 18 (46)                 |  | 42       | 46 (117)                |
| 16       | 19 (48)                 |  | 43       | 47 (119)                |
| 17       | 20 (51)                 |  | 44       | 48 (122)                |
| 18       | 21 (53)                 |  | 45       | 49 (124)                |
| 19       | 22 (56)                 |  | 46       | 50 (127)                |
| 20       | 24 (61)                 |  | 47       | 51 (130)                |
| 21       | 25 (64)                 |  | 50       | 54 (137)                |
| 22       | 26 (66)                 |  | 55       | 58 (147)                |
| 23       | 27 (69)                 |  | 60       | 62 (157)                |
| 24       | 28 (71)                 |  | 70       | 69 (175)                |
| 25       | 29 (74)                 |  | 80       | 75 (191)                |
| 26       | 30 (76)                 |  | 90       | 80 (203)                |
| 27       | 31 (79)                 |  | 100      | 85 (216)                |

**A mélység növekedése hüvelykben (centiméter) 15 ft  
(4,6 méter) hosszú rudanként.**

| Százalék | A mélység<br>növekedése |  | Százalék | A mélység<br>növekedése |
|----------|-------------------------|--|----------|-------------------------|
| 1        | 2 (5)                   |  | 28       | 49 (124)                |
| 2        | 4 (10)                  |  | 29       | 50 (127)                |
| 3        | 5 (13)                  |  | 30       | 52 (132)                |
| 4        | 7 (18)                  |  | 31       | 53 (135)                |
| 5        | 9 (23)                  |  | 32       | 55 (140)                |
| 6        | 11 (28)                 |  | 33       | 56 (142)                |
| 7        | 13 (33)                 |  | 34       | 58 (147)                |
| 8        | 14 (36)                 |  | 35       | 59 (150)                |
| 9        | 16 (41)                 |  | 36       | 61 (155)                |
| 10       | 18 (46)                 |  | 37       | 62 (157)                |
| 11       | 20 (51)                 |  | 38       | 64 (163)                |
| 12       | 21 (53)                 |  | 39       | 65 (165)                |
| 13       | 23 (58)                 |  | 40       | 67 (170)                |
| 14       | 25 (64)                 |  | 41       | 68 (173)                |
| 15       | 27 (69)                 |  | 42       | 70 (178)                |
| 16       | 28 (71)                 |  | 43       | 71 (180)                |
| 17       | 30 (76)                 |  | 44       | 72 (183)                |
| 18       | 32 (81)                 |  | 45       | 74 (188)                |
| 19       | 34 (86)                 |  | 46       | 75 (191)                |
| 20       | 35 (89)                 |  | 47       | 77 (196)                |
| 21       | 37 (94)                 |  | 50       | 80 (203)                |
| 22       | 39 (99)                 |  | 55       | 87 (221)                |
| 23       | 40 (102)                |  | 60       | 93 (236)                |
| 24       | 42 (107)                |  | 70       | 103 (262)               |
| 25       | 44 (112)                |  | 80       | 112 (284)               |
| 26       | 45 (114)                |  | 90       | 120 (305)               |
| 27       | 47 (119)                |  | 100      | 127 (323)               |



## A százalékról fokra való átszámítás

| Százalék | Fok  | Százalék | Fok  | Százalék | Fok  | Százalék | Fok  |
|----------|------|----------|------|----------|------|----------|------|
| 1        | 0,6  | 26       | 14,6 | 51       | 27,0 | 76       | 37,2 |
| 2        | 1,1  | 27       | 15,1 | 52       | 27,5 | 77       | 37,6 |
| 3        | 1,7  | 28       | 15,6 | 53       | 27,9 | 78       | 38,0 |
| 4        | 2,3  | 29       | 16,2 | 54       | 28,4 | 79       | 38,3 |
| 5        | 2,9  | 30       | 16,7 | 55       | 28,8 | 80       | 38,7 |
| 6        | 3,4  | 31       | 17,2 | 56       | 29,2 | 81       | 39,0 |
| 7        | 4,0  | 32       | 17,7 | 57       | 29,7 | 82       | 39,4 |
| 8        | 4,6  | 33       | 18,3 | 58       | 30,1 | 83       | 39,7 |
| 9        | 5,1  | 34       | 18,8 | 59       | 30,5 | 84       | 40,0 |
| 10       | 5,7  | 35       | 19,3 | 60       | 31,0 | 85       | 40,4 |
| 11       | 6,3  | 36       | 19,8 | 61       | 31,4 | 86       | 40,7 |
| 12       | 6,8  | 37       | 20,3 | 62       | 31,8 | 87       | 41,0 |
| 13       | 7,4  | 38       | 20,8 | 63       | 32,2 | 88       | 41,3 |
| 14       | 8,0  | 39       | 21,3 | 64       | 32,6 | 89       | 41,7 |
| 15       | 8,5  | 40       | 21,8 | 65       | 33,0 | 90       | 42,0 |
| 16       | 9,1  | 41       | 22,3 | 66       | 33,4 | 91       | 42,3 |
| 17       | 9,6  | 42       | 22,8 | 67       | 33,8 | 92       | 42,6 |
| 18       | 10,2 | 43       | 23,3 | 68       | 34,2 | 93       | 42,9 |
| 19       | 10,8 | 44       | 23,7 | 69       | 34,6 | 94       | 43,2 |
| 20       | 11,3 | 45       | 24,2 | 70       | 35,0 | 95       | 43,5 |
| 21       | 11,9 | 46       | 24,7 | 71       | 35,4 | 96       | 43,8 |
| 22       | 12,4 | 47       | 25,2 | 72       | 35,8 | 97       | 44,1 |
| 23       | 13,0 | 48       | 25,6 | 73       | 36,1 | 98       | 44,4 |
| 24       | 13,5 | 49       | 26,1 | 74       | 36,5 | 99       | 44,7 |
| 25       | 14,0 | 50       | 26,6 | 75       | 36,9 | 100      | 45,0 |

## Fokról százalékra való átszámítás

| Fok | Százalék |  | Fok | Százalék |
|-----|----------|--|-----|----------|
| 0   | 0,0      |  | 23  | 42,4     |
| 1   | 1,7      |  | 24  | 44,5     |
| 2   | 3,5      |  | 25  | 46,6     |
| 3   | 5,2      |  | 26  | 48,8     |
| 4   | 7,0      |  | 27  | 51,0     |
| 5   | 8,7      |  | 28  | 53,2     |
| 6   | 10,5     |  | 29  | 55,4     |
| 7   | 12,3     |  | 30  | 57,7     |
| 8   | 14,1     |  | 31  | 60,1     |
| 9   | 15,8     |  | 32  | 62,5     |
| 10  | 17,6     |  | 33  | 64,9     |
| 11  | 19,4     |  | 34  | 67,5     |
| 12  | 21,3     |  | 35  | 70,0     |
| 13  | 23,1     |  | 36  | 72,7     |
| 14  | 24,9     |  | 37  | 75,4     |
| 15  | 26,8     |  | 38  | 78,1     |
| 16  | 28,7     |  | 39  | 81,0     |
| 17  | 30,6     |  | 40  | 83,9     |
| 18  | 32,5     |  | 41  | 86,9     |
| 19  | 34,4     |  | 42  | 90,0     |
| 20  | 36,4     |  | 43  | 93,3     |
| 21  | 38,4     |  | 44  | 96,6     |
| 22  | 40,4     |  | 45  | 100,0    |

3-4200-06-B (Hungarian)

## KORLÁTOZOTT GARANCIA

A Digital Control Incorporated („DCI”) garantálja, hogy a DCI-től kiszállított minden DCI termék („DCI Termék”) megfelel a szállítás időpontjában hatályos, jelenleg közzétett specifikációknak, és az alább ismertetett garanciális idő („Garanciális idő”) alatt mentes az anyaghibáktól és gyártási hibáktól. Az itt ismertetett korlátozott garancia („Korlátozott garancia”) nem átruházható, csak arra az első végfelhasználóra („Felhasználó”) terjed ki, aki megvásárolja a DCI terméket a DCI-től vagy a DCI által a DCI termékek forgalmazására kifejezetten engedélyezett márkakereskedőtől („Engedélyezett DCI márkakereskedő”), és az alábbi feltételektől, módozatoktól és korlátozásoktól függ:

1. A tizenkét (12) hónapos Garanciális idő az alábbi új DCI termékekre vonatkozik: vevők/helymeghatározó, távvezérelt kijelzők, akkumulátortöltők és újratölthető akkumulátorok, valamint DataLog® modulok és interfészek. A kilencven (90) napos Garanciális idő minden egyéb új DCI termékre vonatkozik, beleértve az adókat, tartozékokat és szoftver programokat és modulokat. Kivéve, ha kifejezetten mást kötött ki a DCI, a kilencven (90) napos Garanciális idő a következőkre vonatkozik: (a) használt DCI termék, amit vagy a DCI forgalmazott, vagy a meghatalmazott DCI márkakereskedő, aki kifejezett engedélyt kapott a DCI-től az ilyen használt DCI termék forgalmazására; és (b) a DCI által nyújtott szolgáltatások, beleértve a nem garanciális DCI termékek vizsgálatát, szervizelését és javítását is. A Garanciális időszak az alábbiak közül a későbbiből kezdődik: (i) a DCI-től a DCI termék kiszállításának napja vagy (ii) a DCI terméknek az engedéllyel rendelkező DCI márkakereskedőtől a Felhasználóhoz való kiszállítása (vagy egyéb átadása) napja.

2. E korlátozott garancia szerint a DCI kizárólagos kötelezettsége a garanciális DCI termék javítására, cseréjére vagy beszállítására korlátozódik, a DCI megállapítása szerint, amennyiben ésszerű vizsgálat után hibásnak bizonyul a fenti Garanciális időszak alatt. Minden garanciális vizsgálatot, javítást és szabályozást a DCI-nek vagy a DCI által írásban engedélyezett garanciális szerviznek kell végeznie. Minden garanciális igényt bizonyítani kell a vételt igazoló számlával, amelyen fel van tüntetve a vétel napja, a DCI termék sorozatszáma.

**3. A Korlátozott garancia csak akkor érvényes, ha: (i) a DCI termék átvételétől számított tizennégy (14) napon belül a Felhasználó elküldi a DCI-nek a teljesen kitöltött Termék regisztrációs kártyát; (ii) a Felhasználó ésszerűen megvizsgálja átvételkor a DCI terméket és haladéktalanul értesíti a DCI-t bármilyen esetleges hibáról; és (iii) a Felhasználó teljesíti az alábbiakban ismertetett valamennyi Garanciális eljárást.**

## MIRE NEM TERJED KI

Ez a Korlátozott garancia kizár minden olyan kárt, beleértve bármilyen DCI termékben esett kárt, ami a következőknek tulajdonítható: a DCI használati utasítás és egyéb DCI utasítások be nem tartása; nem rendeltetésszerű használat; visszaélés a termékkel; hanyagság; baleset; tűz; árvíz; elemi csapás; nem megfelelő alkalmazás; csatlakoztatás nem megfelelő táphálózatba és nem megfelelő áramforrásba; nem megfelelő biztosítók használata; túlmelegedés; érintkezés nagyfeszültséggel vagy sérülést okozó anyagokkal, vagy a DCI ellenőrzési körén kívül álló egyéb események. E Korlátozott garancia nem érvényes semmilyen készülékre, amit nem a DCI gyártott vagy szállított, vagy – ha alkalmazandó – semmilyen olyan veszteségre vagy kárra, amely abból ered, hogy bármilyen DCI terméket nem az előírányzott országban használtak. Ha a Felhasználó átveszi a DCI terméket, és a vételtől számított harminc (30) napon belül nem küldi vissza visszafizetésre, ezzel elfogadja e Korlátozott garancia feltételeit, többek között beleértve az alább ismertetett Jogorvoslatok és felelősség korlátozását is, és tudomásul veszi, hogy figyelmesen értékelnie kell a DCI termék alkalmasságát a Felhasználó által előírányzott célra, és figyelmesen el kell olvasnia és be kell tartani a DCI által megadott minden utasítást (beleértve bármilyen frissített DCI termékre vonatkozó információkat, amelyek elérhetők a fenti DCI weboldalon). E Korlátozott garancia semmilyen esetben sem terjed ki semmilyen olyan kárra, amely a DCI terméknek a DCI-be vagy az onnan való szállítása során merült fel.

A Felhasználó tudomásul veszi, hogy az alábbiak semmissé teszik a fenti Korlátozott garanciát: (i) a DCI terméken lévő bármilyen sorozatszám, azonosító jel, utasítás vagy lezáró címke megváltoztatása, eltávolítása vagy átalakítása, vagy (ii) a DCI termék bármilyen illetéktelen szétszerelése, javítása vagy módosítása. A DCI semmilyen esetben sem felel a DCI termék bármilyen olyan módosításából, megváltoztatásából vagy javításából eredő semmilyen költség vagy semmilyen kár tekintetében, amit nem a DCI engedélyezett kifejezetten írásban, és a DCI nem felel a DCI termék vagy bármilyen más készülék tekintetében esett kárért vagy veszteségért, amíg az nem a DCI által engedélyezett bármilyen szervizügynökség birtokában van.

A DCI fenntartja magának a jogot esetenként a DCI termékekkel kapcsolatos tervezési módosításokra vagy tökéletesítésekre, és a Felhasználó tudomásul veszi, hogy a DCI nem köteles feljavítani semmilyen korábban gyártott DCI terméket bármely ilyen módosítás felvétele céljából.

**A FENTI KORLÁTOZOTT GARANCIA A DCI KIZÁRÓLAGOS GARANCIÁJA, ÉS EZ MINDEN MÁS, KIFEJEZETT VAGY FELTÉTELEZETT GARANCIA HELYÉBE LÉP, TÖBBEK KÖZÖTT BELEÉRTVE A FORGALOMKÉPESSÉGGEL ÉS A KONKRÉT CÉLRA VALÓ ALKALMASSÁGGAL KAPCSOLATOS FELTÉTELEZETT GARANCIÁKAT, ÉS A MŰKÖDÉSÉBŐL, A KEZELÉSÉBŐL VAGY SZAKMAI HASZNÁLATÁBÓL EREDŐ BÁRMILYEN FELTÉTELEZETT GARANCIÁKAT IS.** Ha a DCI lényegében véve teljesítette az alább ismertetett garanciális eljárásokat, az ilyen eljárások a Felhasználó kizárólagos és egyedüli jogorvoslatát képezik a Korlátozott garancia megszegése esetén.

## A JOGORVOSLATOK ÉS A FELELŐSSÉG KORLÁTOZÁSA

A DCI, vagy a DCI termék létrehozásában, gyártásában vagy szállításában érintett senki más személy semmilyen esetben sem felel semmilyen olyan kárért, ami a DCI termék használatából vagy használhatatlanságából ered, többek között beleértve a közvetlen, speciális, eseti vagy következményes károkat is, vagy nem felel semmilyen fedezet, információvesztés, elmaradt haszon, jövedelem vagy használat tekintetében a Felhasználó által benyújtott bármilyen igény alapján, hivatkozással a garancia megsértésére, szerződés megsértésére, hanyagságra, szigorú felelősségre, vagy bármilyen egyéb jogelméletre, még akkor sem, ha a DCI tájékoztatást adott az ilyen károk lehetőségéről. A DCI felelőssége semmilyen esetben sem haladja meg a Felhasználó által a DCI termékért fizetett összeget. Amennyiben bármely alkalmazandó jogszabály nem teszi lehetővé az eseti, következményes vagy hasonló károk kizárását vagy korlátozását, az ilyen károk tekintetében a fenti korlátozások nem alkalmazandók.

E Korlátozott garancia Önnek specifikus jogokat biztosít, és ezen kívül Önt megilletethetik más jogok is, amelyek államonként változóak. E Korlátozott garanciát Washington állam joga szabályozza.

## GARANCIÁLIS ELJÁRÁSOK

1. Ha problémája van bármely DCI termékkel, először az engedélyezett DCI márkakereskedővel lépjen kapcsolatba, akinél vásárolta. Ha nem tudja megoldani a problémát az engedélyezett DCI márkakereskedővel, forduljon a DCI ügyfélszolgálatához az USA-ban, Washington Államban, Kentben, a fenti telefonszámon reggel 6-tól délután 18 óráig csendes-óceáni idő szerint, és kérje az ügyfélszolgálati képviselőt. (A fenti „800” csak az USA-ban és Kanadában szükséges.) Mielőtt bármilyen DCI terméket visszaküldene szervizre a DCI-nek, be kell szereznie a visszaküldési áruengedélyezési (RMA) számot. Ha nem szerzi be az RMA-t, ez késedelmet okozhat, vagy javítás nélkül visszaküldhetik Önnek a DCI terméket.

2. Ha telefonon kapcsolatba lépett a DCI ügyfélszolgálati képviselőjével, megkísérli, hogy segítsen Önnek a hibakeresésben, amíg Ön a tényleges terepműveletek során használja a DCI terméket. Kérjük, az összes kapcsolódó felszereléssel együtt készítsen egy listát, megadva minden DCI termék sorozatszámát. Fontos, hogy lefolytassa a terepen a hibakeresést, mert sok problémát nem a hibás DCI termék okoz, hanem inkább kezelői hibák, vagy a Felhasználó fűrási környezetében előforduló rossz körülmények.

3. Ha a DCI termékkel kapcsolatos problémát megerősítette a terepen végzett hibakeresés után a DCI ügyfélszolgálati képviselője, akkor a képviselő kiadja az RMA számot, amely engedélyezi a DCI termék visszaküldését, és megadja a szállítási utasításokat. Önt terheli minden szállítási költség, a biztosítást is beleértve. Ha a DCI termék átvétele és a diagnosztikai vizsgálat lefolytatása után a DCI megállapítja, hogy a probléma a Korlátozott garancia körébe tartozik, elvégzi a szükséges javítást és/vagy szabályozást, és a megfelelően működő DCI terméket haladéktalanul kiszállítja Önnek. Ha a probléma nem a Korlátozott garancia alá tartozik, tájékoztatják Önt az okáról, és közlik a becsült javítási költséget. Ha Ön engedélyezi a DCI-nek a DCI termék szervizelését vagy javítását, a munkát haladéktalanul elvégzik, és a DCI terméket kiszállítják Önnek. Önnek leszámolozni a Korlátozott garancia alá nem tartozó vizsgálati, javítási és szabályozási költségeket, valamint a szállítási költségeket. Általában a javítást 1-2 héten belül elvégzik.

4. A DCI korlátozott mértékben tud cserekészüléket biztosítani. Ha Ön cserekészüléket igényel, és az rendelkezésre áll, a DCI igyekszik leszállítani Önnek a cserekészüléket egy napos szállítással, hogy használhassa a készüléket, amíg az Öné a DCI szervizeli. A DCI megteszi az ésszerű erőfeszítéseket a garanciális igényekkel kapcsolatos állásidejének minimalizálására a DCI lehetőségeihez mérten. Ha a DCI cserekészüléket biztosít, az Ön készülékét a DCI-nek meg kell kapnia a cserekészülék Ön általi átvételét követően legkésőbb a második munkanapon. Önnek úgy kell visszaküldenie a cserekészüléket a DCI számára egy napos futárral, hogy a kijavított DCI termék Ön általi kézhezvételét követően legkésőbb a második munkanapon megkapja. E határidők bármilyen be nem tartása bérleti díj felszámítását vonja maga után a cserekészülék használatáért a cserekészülék DCI-nek való visszaszolgáltatásával kapcsolatos késedelem minden egyes napja után.

## LIMITED WARRANTY

Digital Control Incorporated ("DCI") warrants that when shipped from DCI each DCI product ("DCI Product") will conform to DCI's current published specifications in existence at the time of shipment and will be free, for the warranty period ("Warranty Period") described below, from defects in materials and workmanship. The limited warranty described herein ("Limited Warranty") is not transferable, shall extend only to the first end-user ("User") purchasing the DCI Product from either DCI or a dealer expressly authorized by DCI to sell DCI Products ("Authorized DCI Dealer"), and is subject to the following terms, conditions and limitations:

1. A Warranty Period of twelve (12) months shall apply to the following new DCI Products: receivers/locators, remote displays, battery chargers and rechargeable batteries, and DataLog<sup>®</sup> modules and interfaces. A Warranty Period of ninety (90) days shall apply to all other new DCI Products, including transmitters, accessories, and software programs and modules. Unless otherwise stated by DCI, a Warranty Period of ninety (90) days shall apply to: (a) a used DCI Product sold either by DCI or by an Authorized DCI Dealer who has been expressly authorized by DCI to sell such used DCI Product; and (b) services provided by DCI, including testing, servicing, and repairing an out-of-warranty DCI Product. The Warranty Period shall begin from the later of: (i) the date of shipment of the DCI Product from DCI, or (ii) the date of shipment (or other delivery) of the DCI Product from an Authorized DCI Dealer to User.

2. DCI's sole obligation under this Limited Warranty shall be limited to either repairing, replacing, or adjusting, at DCI's option, a covered DCI Product that has been determined by DCI, after reasonable inspection, to be defective during the foregoing Warranty Period. All warranty inspections, repairs and adjustments must be performed either by DCI or by a warranty claim service authorized in writing by DCI. All warranty claims must include proof of purchase, including proof of purchase date, identifying the DCI Product by serial number.

**3. The Limited Warranty shall only be effective if: (i) within fourteen (14) days of receipt of the DCI Product, User mails a fully-completed Warranty Registration Card to DCI; (ii) User makes a reasonable inspection upon first receipt of the DCI Product and immediately notifies DCI of any apparent defect; and (iii) User complies with all of the Warranty Claim Procedures described below.**

## **WHAT IS NOT COVERED**

This Limited Warranty excludes all damage, including damage to any DCI Product, due to: failure to follow DCI's user's manual and other DCI instructions; abuse; misuse; neglect; accident; fire; flood; Acts of God; improper applications; connection to incorrect line voltages and improper power sources; use of incorrect fuses; overheating; contact with high voltages or injurious substances; use of batteries or other products or components not manufactured or supplied by DCI; or other events beyond the control of DCI. This Limited Warranty does not apply to any equipment not manufactured or supplied by DCI nor, if applicable, to any damage or loss resulting from use of any DCI Product outside the designated country of use. By accepting a DCI Product and not returning it for a refund within thirty (30) days of purchase, User agrees to the terms of this Limited Warranty, including without limitation the Limitation of Remedies and Liability described below, and agrees to carefully evaluate the suitability of the DCI Product for User's intended use and to thoroughly read and strictly follow all instructions supplied by DCI (including any updated DCI Product information which may be obtained at the above DCI website). In no event shall this Limited Warranty cover any damage arising during shipment of the DCI Product to or from DCI.

User agrees that the following will render the above Limited Warranty void: (i) alteration, removal or tampering with any serial number, identification, instructional, or sealing labels on the DCI Product, or (ii) any unauthorized disassembly, repair or modification of the DCI Product. In no event shall DCI be responsible for the cost of or any damage resulting from any changes, modifications, or repairs to the DCI Product not expressly authorized in writing by DCI, and DCI shall not be responsible for the loss of or damage to the DCI Product or any other equipment while in the possession of any service agency not authorized by DCI.

DCI reserves the right to make changes in design and improvements upon DCI Products from time to time, and User understands that DCI shall have no obligation to upgrade any previously manufactured DCI Product to include any such changes.

**THE FOREGOING LIMITED WARRANTY IS DCI'S SOLE WARRANTY AND IS MADE IN PLACE OF ALL OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND ANY IMPLIED WARRANTY ARISING FROM COURSE OF PERFORMANCE, COURSE OF DEALING, OR USAGE OF TRADE, ALL OF WHICH ARE HEREBY DISCLAIMED AND EXCLUDED.** If DCI has substantially complied with the warranty claim procedures described below, such procedures shall constitute User's sole and exclusive remedy for breach of the Limited Warranty.

## **LIMITATION OF REMEDIES AND LIABILITY**

In no event shall DCI or anyone else involved in the creation, production, or delivery of the DCI Product be liable for any damages arising out the use or inability to use the DCI Product, including but not limited to indirect, special, incidental, or consequential damages, or for any cover, loss of information, profit, revenue or use, based upon any claim by User for breach of warranty, breach of contract, negligence, strict liability, or any other legal theory, even if DCI has been advised of the possibility of such damages. In no event shall DCI's liability exceed the amount User has paid for the DCI Product. To the extent that any applicable law does not allow the exclusion or limitation of incidental, consequential or similar damages, the foregoing limitations regarding such damages shall not apply.

This Limited Warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from state to state. This Limited Warranty shall be governed by the laws of the State of Washington.

## **WARRANTY CLAIM PROCEDURES**

1. If you are having problems with your DCI Product, you must first contact the Authorized DCI Dealer where it was purchased. If you are unable to resolve the problem through your Authorized DCI Dealer, contact DCI's Customer Service Department in Kent, Washington, USA at the above telephone number between 6:00 a.m. and 6:00 p.m. Pacific Time and ask to speak with a customer service representative. (The above "800" number is available for use only in the USA and Canada.) Prior to returning any DCI Product to DCI for service, you must obtain a Return Merchandise Authorization (RMA) number. Failure to obtain a RMA may result in delays or return to you of the DCI Product without repair.
2. After contacting a DCI customer service representative by telephone, the representative will attempt to assist you in troubleshooting while you are using the DCI Product during actual field operations. Please have all related equipment available together with a list of all DCI Product serial numbers. It is important that field troubleshooting be conducted because many problems do not result from a defective DCI Product, but instead are due to either operational errors or adverse conditions occurring in the User's drilling environment.
3. If a DCI Product problem is confirmed as a result of field troubleshooting discussions with a DCI customer service representative, the representative will issue a RMA number authorizing the return of the DCI Product and will provide shipping directions. You will be responsible for all shipping costs, including any insurance. If, after receiving the DCI Product and performing diagnostic testing, DCI determines the problem is covered by the Limited Warranty, required repairs and/or adjustments will be made, and a properly functioning DCI Product will be promptly shipped to you. If the problem is not covered by the Limited Warranty, you will be informed of the reason and be provided an estimate of repair costs. If you authorize DCI to service or repair the DCI Product, the work will be promptly performed and the DCI Product will be shipped to you. You will be billed for any costs for testing, repairs and adjustments not covered by the Limited Warranty and for shipping costs. In most cases, repairs are accomplished within 1 to 2 weeks.
4. DCI has a limited supply of loaner equipment available. If loaner equipment is required by you and is available, DCI will attempt to ship loaner equipment to you by overnight delivery for your use while your equipment is being serviced by DCI. DCI will make reasonable efforts to minimize your downtime on warranty claims, limited by circumstances not within DCI's control. If DCI provides you loaner equipment, your equipment must be received by DCI no later than the second business day after your receipt of loaner equipment. You must return the loaner equipment by overnight delivery for receipt by DCI no later than the second business day after your receipt of the repaired DCI Product. Any failure to meet these deadlines will result in a rental charge for use of the loaner equipment for each extra day the return of the loaner equipment to DCI is delayed.