

DIGITRAK[®]

Mark IV Helyzetmeghatározó Rendszer

Kezelési útmutató



Digital Control Incorporated
425 S.W. 41st Street
Renton, Washington 98055 USA
Tel +1 425 251 0559
Fax +1 425 291 0005
E-mail dci@digital-control.com
www.digitrak.com

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

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

3-4000-06-B (Hungarian)

Szerzői jog © 2000 Digital Control Incorporated. Minden jog fenntartva. 2000. júliusi kiadás

Ez a dokumentum, az eredeti angol nyelvű dokumentum fordítása, és kizárólag a felhasználó tájékoztatására szolgál. Jelen dokumentum alárendelt minden olyan előírásnak és korlátozásnak, amely a DCI cég Korlátozott Szavatosságában benne foglaltatik. Értelmezésbeli eltérések esetén, vagy amennyiben jelen dokumentum eltér az eredetitől, az eredeti dokumentum előírásai tekintendők irányadónak.

Márkavédjegyek

A DCI embléma (logo), a DigiTrak[®], iGPS[®], Super Sonde[®], DataLog[®] és a TransiTrak[®] a Digital Control Incorporated vállalat bejegyzett márkavédjegyei, az Eclipse[™], FasTrak[™], LT[™], SuperCell[™], target-in-the-box[™], line-in-the-box[™], és look-ahead[™] pedig védett márkanévei.

Szabadalmak

A DigiTrak[®] Locating System helyzetmeghatározó rendszer a következők közül egy vagy több, az Amerikai Egyesült Államokban bejegyzett szabadalom védelme alatt áll: 5,155,442; 5,337,002; 5,444,382; 5,633,589; 5,698,981; 5,726,359; 5,764,062; 5,767,678; 5,878,824; 5,926,025; 5,933,008; 5,990,682; 6,002,258; 6,008,651; 6,014,026; 6,035,951; 6,057,687; 6,066,955; 6,160,401. A DigiTrak[®] vevőkészülék értékesítése nem ruház át olyan szabadalom oltalma alá eső engedélyt, amely magában foglalja a DigiTrak[®] jeladót vagy a földalatti fúró burkolatát. A többi szabadalom bejegyzése folyamatban van.

Korlátozott garancia

A DCI által gyártott és értékesített valamennyi termékre a korlátozott garancia feltételei érvényesek. A Korlátozott Jótállási Jegy egy példánya csatolva van az Ön DigiTrak[®] helyzetmeghatározó rendszeréhez, de beszerezhető a DCI Vevőszolgálatánál (DCI Customer Service), a +1 425 251 0559 vagy +49(0) 9394 990 990 - es telefonszámon, illetve elérhető a DCI Internet honlapján a www.digitrak.com címen.

Fontos megjegyzés

Bár valamennyi állítás, műszaki információ és a Digital Control Incorporated (DCI) vállalattal kapcsolatos ajánlások megbízható tájékoztatáson alapulnak, mégsem garantált pontosságuk vagy teljességük. Bármely DCI használata előtt a felhasználónak meg kell győződnie arról, hogy az adott termék megfelelően alkalmazható-e a kívánt célra. Valamennyi megállapítás a DCI szerint megadott szempontok szerint érvényes a DCI termékekre, nem érvényes semmiféle, a DCI által jóvá nem hagyott alkalmazásra, illetve valamely harmadik féltől származó termékre. Ezekre nem érvényes a DCI semminemű garanciája, és esetükben nem célszerű módosítani a DCI meglévő, valamennyi termékre szóló korlátozott garancia feltételeit.

A Federal Communications Commission (FCC) alkalmassági nyilatkozata

Ezt a készüléket próbaüzemnek vetették alá, tesztelték, és úgy találták, hogy eleget tesz a B kategóriájú digitális eszközökre vonatkozó, a Federal Communications Commission (FCC, Szövetségi Kommunikációs Bizottság) szabályzatának 15. szakasza szerinti minőségügyi határértékeknek. Ezeket a határértékeket úgy tervezték, hogy ésszerű védelmet nyújtsanak bármely lakossági berendezés káros interferenciás-zavarása ellen. Ez a készülék rádiófrekvenciás energiát gerjeszt, használ fel és sugározhat ki, és – amennyiben nem a használati utasításoknak megfelelően helyezik üzembe és alkalmazzák, – káros interferencia-zavarokat okozhat a rádiós kommunikációban. Egyúttal arra nincs semmilyen garancia, hogy nem fordul elő interferencia különleges installálás esetén. Amennyiben ez a készülék olyan interferencia-zavart okoz a rádió- vagy televízióvetelben, amit a készülék ki- és bekapcsolásával meg lehet határozni, arra biztatjuk a felhasználót, hogy az alábbiak közül valamelyik művelettel kísérelje meg az interferencia megszüntetését:

- Távolítsuk újra, vagy helyezzük át másik helyre a DigiTrak Receiver-t!
- Növeljük a problematikus készülék és a DigiTrak Receiver közötti távolságot!
- Csatlakoztassuk a készüléket egy másik áramkör konnektorához!
- Kérjünk tanácsot és segítséget a készülék forgalmazójától vagy egy tapasztalt rádió- és televíziószerelő szakembertől!

A DCI-készüléken – a DCI kifejezett jóváhagyása nélkül, vagy nem az általa – végrehajtott bármilyen változtatás vagy módosítás érvénytelenné teszi a felhasználónak a korlátozott garanciára vonatkozó jogosultságát, illetve az FCC-nek a készülék használatára vonatkozó engedélyét.

Tartalomjegyzék

| | |
|---|----|
| Biztonsági rendszabályok és figyelmeztetések | 4 |
| Bevezetés | 5 |
| Be-/ és kikapcsolás | 5 |
| Kijelző szimbólumok | 6 |
| Általános kezelési útmutató | 7 |
| Kijelző menü funkciók..... | 7 |
| Ultrahangos mérés..... | 7 |
| DataLog..... | 8 |
| Áramellátás | 8 |
| Telemetria | 9 |
| Háttér lámpa..... | 9 |
| 1-Pontos Kalibrálás | 10 |
| 2-Pontos Kalibrálás | 12 |
| Öntesztelés | 13 |
| Mélység mértékegységek | 13 |
| Írányszög mértékegységek | 14 |
| Időmérő..... | 14 |
| Tájéolási Instrukciók..... | 15 |
| A vevőkészülék kezelése | 15 |
| A tájolási helyek megjelölése | 15 |
| Az adó helyzetmeghatározása | 15 |
| Az FNLP megkeresése | 15 |
| A szerszám és a PLL megkeresése | 17 |
| A pontos haladási irány megerősítése a szerszám balra vagy jobbra történő elhajlása esetén..... | 17 |
| Az RNLP megkeresése..... | 18 |
| A Mark IV Távolsági Kijelző..... | 19 |
| Fő tájékoztató képernyő | 19 |
| Menüválasztási lehetőségek | 20 |
| Áramellátás Be/Ki..... | 20 |
| Telemetrikus csatorna kiválasztások | 21 |
| Háttér lámpa Be/Ki | 21 |
| Időmérő..... | 21 |
| Távvezérlési instrukciók | 21 |
| Kábelrendszer | 22 |
| DataLog Funkció | 22 |

Biztonsági rendszabályok és figyelmeztetések

FONTOS MEGJEGYZÉS: A készülék minden kezelőjének el kell olvasnia és meg kell értenie az alábbi, és a *DigiTrak Directional Drilling Locating System Operator's Manual*-ben (a *DigiTrak Irányfúró Lokalizációs Rendszer Kezelési Kézikönyvben*) szereplő biztonsági rendszabályokat és figyelmeztetéseket.

☠ Komoly sérülést vagy halált okozhat, ha földalatti fúrás közben a készülék olyan földalatti közművezetékkel érintkezik, mint például a nagyfeszültségű villamos kábel vagy földgázvezeték.

☞ Komoly vagyoni kárt okozhat és mások iránti felelősségvállalást vonhat maga után, ha a földalatti fúrás közben a készülék olyan földalatti közművezetékkel érintkezik, mint pl. a telefonkábel, száloptikás kábel, víz- vagy szennyvízcsatorna.

☞ Lelassíthatja a munkát és növelheti a költséget, ha a fúró kezelői a megfelelő teljesítmény elérése érdekében nem szakszerűen használják a fúrót vagy a lokalizáló készüléket.

- Az irányfúró kezelőinek mindig be KELL tartaniuk a következőket:
 - Értetniük kell a fúrás és a lokalizáló készülék biztonságos és szakszerű kezeléséhez, beleértve a földelőhálókat használatát és a megfelelő földelési eljárások alkalmazását.
 - Gondoskodniuk kell arról, hogy a fúrás megkezdése előtt valamennyi földalatti közművezeték helyét azonosítsák, feltárják és pontosan megjelöljék.
 - Megfelelő védőruházatot kell viselniük, így dielektrikus csizmát, kesztyűt, kemény védősisakot, jól látszó mellényt és védőszemüveget.
 - A fúrófejet a fúrás alatt pontosan és szakszerűen kell elhelyezni és vezetni.
 - Összhangban kell lenniük az állami és önkormányzati szabályokkal (pl. OSHA).
 - Be kell tartaniuk minden egyéb biztonsági előírást.
- Alaposan tanulmányozzuk át ezt a Kézikönyvet, illetve a *DigiTrak Directional Drilling Locating System Operator's Manual kézikönyvet*, annak érdekében, hogy szakszerűen kezelhessük a DigiTrak rendszert a pontos mélység, irányszög, a forgás és tájolási pontok biztosításához.
- A fúrás elindítása előtt mindig ellenőrizzük a DigiTrak rendszert, a fúrófejben lévő adóval együtt, annak megállapítására, hogy az megfelelően működik-e.
- Rendszeresen ellenőrizzük a rendszer kalibrálását az ultrahangos fúrás közben. Mindig ellenőrizzük a kalibrálást fúrás után, akármennyi ideig is végeztük.
- Ellenőrizzük a rendszert a helyszíni interferencia-zavarok szempontjából. A háttérzajnak *kisebbernek* kell lennie, mint 150, és bármilyen lokalizációs tevékenység során a jel térerősségének legalább 250 ponttal magasabbnak kell lennie a háttérzajnál.

FIGYELEM! Ha bármely probléma adódik munka közben, vagy bármilyen kérdés merül fel a DigiTrak rendszer működtetésével kapcsolatban, hívjuk segítségül a DCI Vevőszolgálati Osztályát a +1 425 251 0559 vagy +49(0) 9394 990 990 telefonszámon, hétfőtől péntekig, 06.00 és 18.00 óra között, a Csendes óceáni időszámítás szerint.

Bevezetés

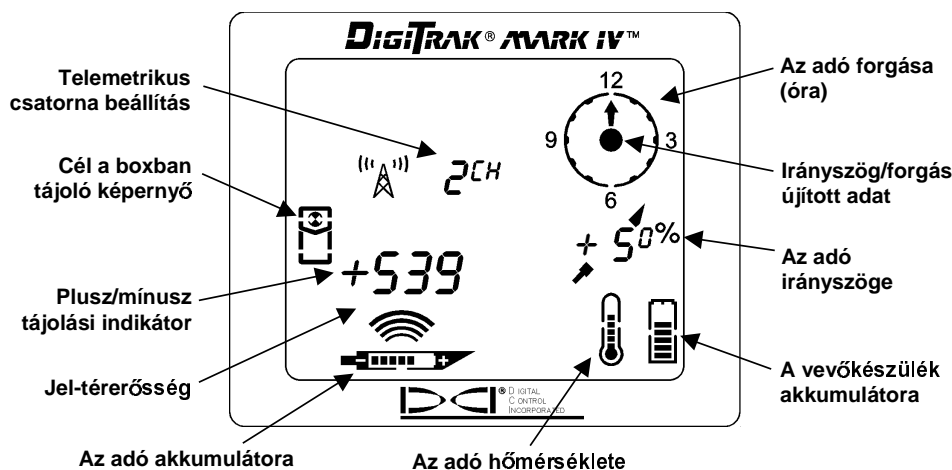
A DigiTrak Mark IV lokalizációs rendszer olyan jelentős továbbfejlesztéseket tartalmaz, amelyek a korábbi DigiTrak rendszerekhez képest javítják a teljesítményt. A Mark IV vevők és távvezérlők olyan könnyen áttekinthető kijelzőkkel és menüvezérelt irányítási lehetőségekkel rendelkeznek, amelyek minden eddiginél jobban megkönnyítik a felhasználást és a lokalizációt (tájéolást). Egyszerűen a grafikus kijelzőt használjuk fel arra, hogy vezessen bennünket a grafikus kijelző képernyőjén mutatott boxban lévő cél (vagy vonal) tájolásában, annak érdekében, hogy a fúrófejben található adó helyét meghatározhassuk. Úgy is végezhetjük a tájólást, ha a csúcsjelet vagy a plusz/mínusz (+/-) jeleket alkalmazzuk, ahogyan az a korábbi DigiTrak modellek esetében történt.

A DigiTrak Mark IV rendszer ugyanazokat az adókat, NiCad akkumulátor telepeket és akkumulátor töltőket használja, mint a Mark III rendszer. A Mark IV a Mark III-as készülék továbbfejlesztett változataként is kapható.


Ez a kézikönyv a DigiTrak Mark IV lokalizáló rendszerről tájékoztat, és ahhoz ad instrukciókat. Sok alapelv megegyezik az előző DigiTrak rendszerekben lévőekkel, így ebben a kézikönyvben gyakran fogjuk javasolni a *DigiTrak Directional Drilling Locating System Operator's Manual* kézikönyv használatát a rendszer lehető legjobb megértése érdekében. A lokalizációs rendszer kézikönyvének egy példányát elhelyeztük itt a "DigiTrak Locating Information" feliratú könyvjelző fülecske mögött. Amennyiben szüksége van a "DigiTrak Locating Information" fejezet másolatára, kérjük, hívja fel a Digital Control Incorporated vállalatot a +1 425 251 0559 vagy +49(0) 9394 990 990 -as telefonszámon.

Be-/ és kikapcsolás

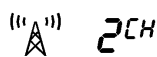
On – Bekapcsolás – A Mark IV vevőkészüléket a kapcsoló gomb egyszeri benyomásával kapcsoljuk be. Ekkor a tájoló képernyőt fogjuk látni. A tájoló képernyőn megjelenő szimbólumok részletes leírása, miként azt az alábbi ábra mutatja, a következő fejezetben (Lásd 6. oldal!) található.



Tájoló képernyő

Off – Kikapcsolás – A készülék kikapcsolásához először a menü választási lehetőségeihez kell fordulnunk. Tartsuk a kapcsolót benyomva mindaddig, ameddig el nem jutunk az áramellátás be/ki (On/Off) menüjéhez , majd háromig visszszámolva tartsuk benyomva a kapcsológombot a vevőkészülék kikapcsolása érdekében.

Kijelző szimbólumok



Telemetrikus csatorna beállítás – A vevőkészülék adott csatornabeállítási értékeit mutatja. A vevőt ugyanarra a csatornára kell beállítani, mint a távoli kijelző csatornája. Négy csatornabeállítási lehetőség van (1, 2, 3, 4), továbbá egy Off (Ki) beállítás, amely azt mutatja, hogy a telemetrikus funkció ki van kapcsolva, és nincs jel a távoli kijelzőn.



Tájéloási ikon – A vevőkészülék madártávlati képét szimbolizálja. A tájoló ikont boxnak nevezik, amikor a *target-in-the-box* (céltárgy a cellában) és a *line-in-the-box* (vonal a cellában) tájolósi technikákat alkalmazzák.



Cél – az elülső és a hátsó negatív tájoló pontokat jelenti (FNLP és RNLP). Amikor a vevőt közvetlenül a tájoló pont fölé helyezik, akkor a cél a boxban lesz.



Vonal – a pozitív tájoló vonalat (PLL) jelenti. Amikor a vevőt közvetlenül a PLL fölé helyezik, akkor a vonal a boxban lesz. A PLL lehetővé teszi a nyomvonalról való eltéréses tájolóást is, amikor a szerszám fölé kerülés korlátozott (Lásd a *DigiTrak Directional Drilling Locating System Operator's Manual* kézikönyvet!).



Plusz/mínusz tájolás kijelző – a jelerősség értéke előtti plusz vagy mínusz jel a kezelő számára útmutatásul szolgál a tájolósi pontok (FNLP és RNLP) és a tájolósi vonal (PLL) megkeresésében.



Jelerősség – az adótól jövő jel nagyságát mutatja. A jelerősség skála terjedelme 0 és 999, ahol a 0 azt mutatja, hogy nincsen jel, a 999 pedig a jeltelítettséget jelzi (a vevő és az adó nagyon közel vannak egymáshoz).



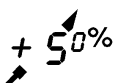
Adó akkumulátor – az adó akkumulátorának állapotát mutatja.



Adó hőmérséklet – mutatja az adó hőmérsékleti állapotát. Egy, a hőmérő mellett felfelé mutató nyíl a hőmérséklet növekedését mutatja; a lefelé mutató nyíl pedig a csökkenő hőmérsékletet jelzi. A hőmérséklet digitális formában történő leolvasása az óra alatti kijelzőn lehetséges, amennyiben a kapcsológombot benyomjuk.



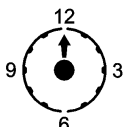
Vevő akkumulátor – a vevőkészülék akkumulátorának állapotát mutatja.



Az adó irányszöge – mutatja az adó (szerszám) irányszögét. Az irányszög alakulása vagy százalékos elhajlásban vagy fokokban követhető. Az irányszög értékét a mögötte lévő fúró szerszámmal mutatja; ha a fúró szerszám kijelzője felfelé mutat, az pozitív irányszögöt jelent, ha lefelé, akkor az irányszög negatív. Figyelje meg az "5" után a felső indexben lévő kisebb "0-t" az adó irányszögét mutató szimbólumban. Ez a kisebb szám tizedekben jelzi a százalékot (0,1%), és csak akkor jelenik meg a kijelzőn, ha érzékeny irányszögű jeladót használunk.



Irányszög/forgás mindenkori helyzetének kijelzője – Az óra közepén lévő pontnak 2,5 másodpercenként fel kell villannia, amivel azt jelzi, hogy éppen információt kap az adótól a tényleges helyzetnek megfelelő irányszögről és forgásról. Ez egyúttal azt is jelenti, hogy az adó akkumulátorának és hőmérsékletének állapotáról is a legújabb információk jönnek.



Adó forgás – Az óra az adó (szerszám) 12 forgási pozícióját mutatja.

Általános kezelési útmutató

Amikor először kapcsoljuk be a Mark IV vevőkészüléket, akkor a tájolási képernyőt fogjuk látni (Lásd 5. oldal!). Ezt követően juthatunk a menüben feltüntetett funkciókhoz, vagy elkezdhetjük a tájolást (Lásd "Tájolási instrukciók", a 15. oldalon).

A menü funkciókba történő belépéshez egyszerűen **be kell nyomnunk a kapcsológombot**; a kapcsoló minden egyes benyomása a következő menüponthoz vezet bennünket. Minden menü rendelkezik egy visszaszámlálási sorrenddel. A menü beállítás megváltoztatásához **tartsuk a kapcsolót benyomva** mindaddig, amíg a számláló lemegy 0-ra. Mihelyt a számláló eléri a 0-t, engedjük fel a kapcsológombot, és ekkor három megerősítő csipogó hangot hallunk, ami jelzi, hogy a menü beállítása megváltozott. A kijelző ekkor visszatér a tájoló képernyőhöz.

A tájolás alatt – ahhoz, hogy az adó hőmérsékletét és a mélységet vagy a becsült, feltételezett mélységet megjelenítse -, **tartsuk benyomva a kapcsológombot**. A tájolás előtt 1 másodpercig szintén **benyomva kell tartanunk a kapcsolót** a három tájolási pont valamelyikén: az elülső vagy a hátulsó negatív tájoló ponton (FNLP és RNLP) vagy a pozitív tájoló vonalon (PLL). Erre azért van szükség, hogy behatároljunk egy referencia jelerősséget, annak érdekében, hogy a vevőkészülék "tudja", hol is van éppen az adóhoz viszonyítva.

FIGYELEM! Amikor az adót cseréljük, az új adó üzembe helyezését követően újra kell indítani a vevőt (kapcsoljuk ki, majd kapcsoljuk be). Ezután újra kell kalibrálnunk a vevőt, vagy az 1-pontos vagy a 2-pontos módszer alkalmazásával (Lásd 10-12. oldal!).

Kijelző menü funkciók

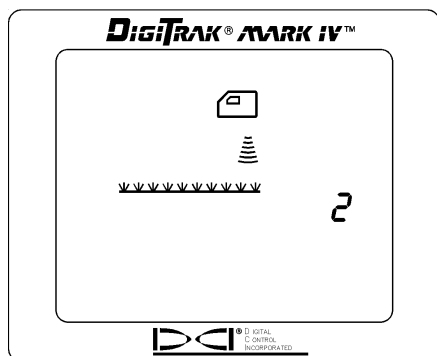
Minden egyes kijelző menüpontot azokkal az instrukciókkal együtt ismertetünk, melyek a menü beállítások megváltoztatásához szükségesek. A menüpontokat a megjelenésük sorrendjében ismertetjük.

ULTRAHANGOS MÉRÉS

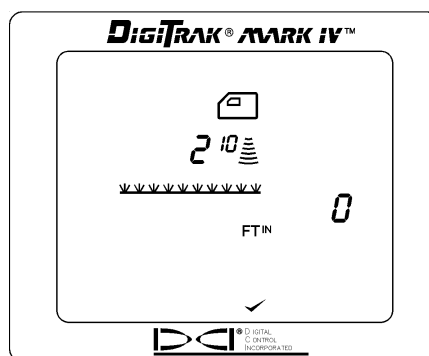


Ez a kijelző menüpont lehetővé teszi, hogy ultrahangos mérést végezzünk (a talaj feletti magasságban).

1. Nyomjuk be a kapcsolót az ULTRASONIC menüpont eléréséig.
2. Tartsuk benyomva a kapcsolót miközben a vevőt vízszintesen és stabilan tartjuk a 2-től 0-ig történő visszaszámlálásig.
3. Amikor a számláló eléri a 0-t, három megerősítő csipogást hallunk, és az ultrahang magasság egy kipipáló jellel együtt megjelenik a kijelző alján.
4. Engedjük fel a kapcsolót, hogy visszatérjünk a tájoló képernyőre.

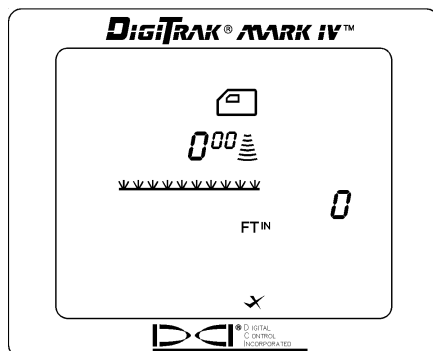


Ultrahang menü képernyő



Sikeres ultrahangos mérés

FIGYELEM! Amennyiben a vevőkészülék kevesebb, mint 12 inch (30 cm) magasan van a föld felett, vagy ha a földön fekszik, illetve az ultrahangos egység nem megfelelően működik, akkor egy 0 ultrahangos adatérték jelenik meg; két hosszú hangot hallunk, és egy áthúzott kipipáló jel is megjelenik a kijelző alján.



Kijelző képernyő, mely nulla (0) ultrahangos mérési értéket mutat

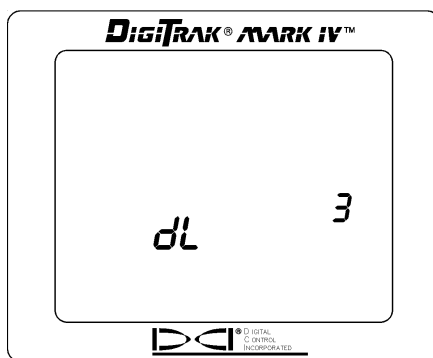
DATALOG



Ez a kijelző menüpont lehetővé teszi a DataLog adatok rögzítését. Az eljárás információt küld a fúrószer számon lévő távoli kijelzőhöz a DataLog modul által történő rögzítés céljából. A fúrókezelőnek meg kell nyomnia a DataLog modulon lévő "record" (Rögzítés) gombot, mielőtt a DataLog adatot rögzítenénk.

FIGYELEM! A DataLog menü csak akkor jelenik meg, ha a telemetrikus (táv mérő) rendszer be van kapcsolva.

1. Nyomjuk meg a kapcsológombot a DataLog menü eléréséhez.
2. Tartsuk benyomva a kapcsolót miközben a vevőt vízszintesen és stabilan tartjuk. Eközben elindul a 3-ról 0-ra történő visszaszámlálás.



DataLog kijelző menü

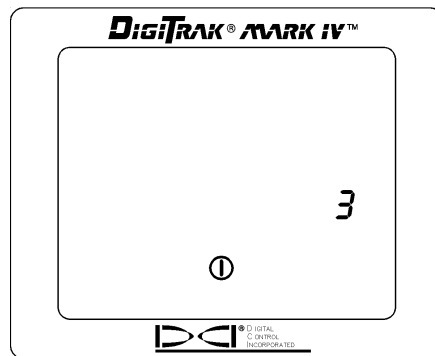
3. Amikor a számláló eléri a 0-t, három megerősítő csipogást hallunk, s egy kipipáló jelet látunk a kijelző alján, jelezve, hogy egy adat elküldésre került a DataLog modulba.
4. Engedjük fel a kapcsolót, hogy visszatérjünk a tájoló képernyőhöz.
5. A távolsági kijelzőnk szintén három megerősítő csipogást fog hallatni, amikor veszi a vevőkészülék jelét. Eközben a DataLog modulon lévő folyadékkristályos megjelenítő (LCD) értéke egy számmal növekszik. Amennyiben a DataLog egység nem emelkedik egy értékkel, a fenti lépést meg kell ismételni.

ÁRAMELLÁTÁS



Ez a kijelző menüpont engedi meg Önnek, hogy kikapcsolja a vevő áramellátását.

1. Nyomjuk be a kapcsolót a POWER menüpont eléréséhez.
2. Tartsuk benyomva a kapcsolót mindaddig, míg végbemegy a visszaszámlálás 3-tól 0-ig.



Áramellátás kikapcsoló képernyő

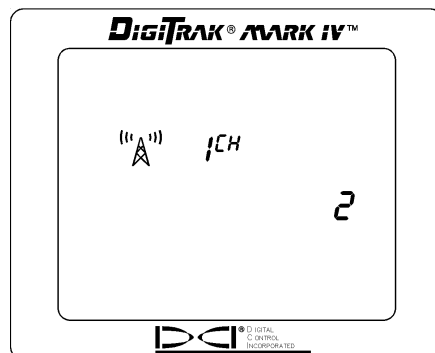
3. Amikor a számláló elérte a 0-t, három megerősítő csipogást hallunk és egy kipipáló jelet látunk a kijelző alján.
4. Engedjük fel a kapcsolót és a készülék kikapcsolt állapotba kerül.

TELEMETRIA



Ez a kijelző menüpont lehetővé teszi, hogy megváltoztassuk a telemetriás csatorna érték beállítását. Ez az a csatorna, amit a vevő használ a távolsági kijelzővel folytatott kommunikációra. Ezt a kettőt ugyanarra a csatorna értékre kell beállítani.

1. Nyomjuk be a kapcsolót telemetria menüpont eléréséig, ahol a tényleges csatorna beállítási érték megjelenik a kijelzőn.
2. Tartsuk benyomva a kapcsolót a 2-ről 0-ra történő visszaszámlálásig.
3. Amikor a számláló eléri a 0-t, három megerősítő csipogást hallunk és egy kipipáló jel jelenik meg a kijelző alján.
4. Miközben még mindig benyomva tartjuk a kapcsológombot, a csatorna beállítások lassan körbemennek mind az öt értéken – OFF, 1, 2, 3, 4.
5. Akkor engedjük fel a kapcsológombot, ha a megjelenik a megfelelő beállítási érték a kijelzőn, majd térjünk vissza a tájoló képernyőre.



Telemetria csatorna beállítás

HÁTTÉR LÁMPA

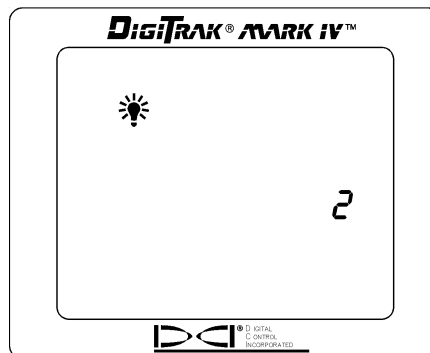


Ez a menüpont teszi lehetővé, hogy a kijelzőt megvilágító lámpát be- és kikapcsoljuk.

1. Nyomjuk be a kapcsolót a BACKLIGHT menüpont eléréséig; ekkor egy világító izzó jelképe jelenik meg a kijelzőn. Az ellenőrző lámpa bekapcsolt állapotában világít az izzó, kikapcsolt állapotában pedig nem.



A háttér lámpa ki van kapcsolva



A háttér lámpa be van kapcsolva

2. Tartsuk nyomva a kapcsolót a 2-ről 0-ra történő visszaszámlálásig.
3. Amikor a számláló eléri a 0-t, három megerősítő csipogást hallunk, ekkor – ha a háttér lámpa funkció él -, a lámpa világít, ha pedig a háttérlámpa kikapcsolt állapotban van, nem világít.
4. Engedjük fel a kapcsológombot, hogy visszatérjünk a tájoló képernyőhöz.

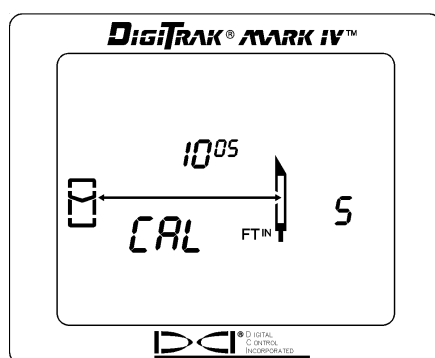
FIGYELEM! A háttér lámpa a beindításkor automatikusan bekapcsol egy pár másodpercre, majd kikapcsol, még akkor is, ha azt előzőleg átállítottuk.

1-PONTOS KALIBRÁLÁS



Ez a menüpont lehetővé teszi, hogy az 1-pontos kalibrációs eljárás alkalmazásával kalibráljuk a vevőt. A vevőnek és az adónak bekapcsolt állapotban és a földön elhelyezve, egymással párhuzamos helyzetben kell lenniük. Használjunk mérőszalagot a vevőkészülék helyzetének beállításához, úgy, hogy a belső él 10 láb és 5 inch (3,13 m) távolságra legyen az adó házának középpontjától.

1. Nyomjuk be a kapcsológombot az 1-pontos kalibrációs menüpont eléréséhez.
2. Tartsuk nyomva a kapcsológombot, miközben a vevőt vízszintesen és stabilan tartjuk az 5-ről 0-ra történő visszaszámlálásig.
3. Amikor a számláló eléri a 0-t, három megerősítő csipogást hallunk, és egy ellenőrző jelet látunk, amely azt mutatja, hogy a kalibrálás sikeresen ment végbe.
4. Engedjük fel a kapcsológombot, hogy visszatérjünk a tájoló képernyőhöz.



1-pontos kalibrációs képernyő

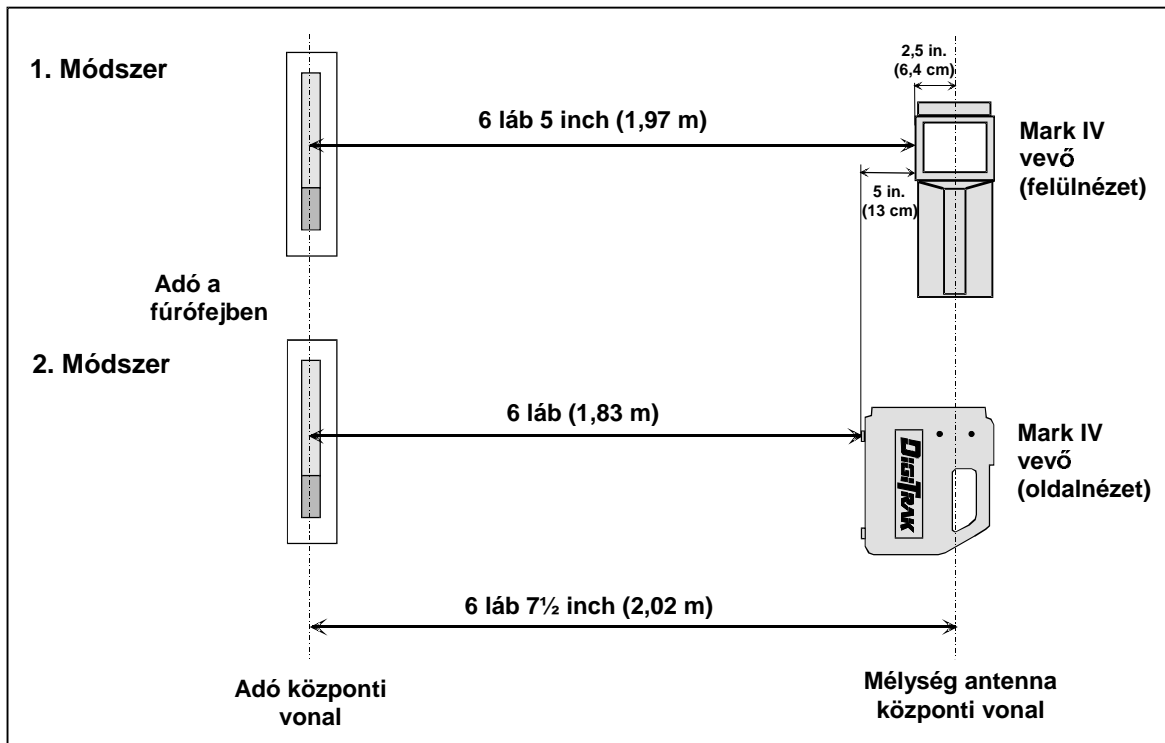
5. Most pedig ellenőrizni kell a kalibrálás sikeres lezajlását annak érdekében, hogy pontos mélységi értéket kapjunk. Az alább ismertetett két módszer bármelyikét alkalmazhatjuk legalább három helyen lévő mélység (távolság) ellenőrzéséhez, melyek közül egynek az Ön által elérni kívánt/cél mélységnek kell lennie. Az alább bemutatott vázlat pontosan jelzi, hogyan kell elhelyezni az adót és a vevőkészüléket az egyes módszerek esetében.

1. Módszer

- Mérőszalag segítségével helyezzük a vevőt a földre, az adóval párhuzamosan, úgy hogy az adó középvonalától a mélységi antenna középvonalig mért távolság előre meghatározott nagyságú legyen; a vázlaton bemutatott példában ez a távolság 6 láb 5 inch (1,97 m). A vevőben lévő mélységi antennák helyzetéből adódóan, ráhagyásként, 5 inch-et (13 cm) kell hozzáadni a mérni kívánt távolsághoz.
- Nyomjuk be a kapcsológombot egészen a mélység kijelző eléréséig, amelynek a mi esetünkben 6 láb-nak (1,83 m) kell lennie.* Jegyezzük meg, hogy a mutatott mélység értéke a mért távolság mínusz az 5 inch (13 cm) ráhagyás lesz.
- Ismételjük meg az előző két lépést még legalább két másik helyen.

2. Módszer

- Mérőszalag segítségével helyezzük a vevőt a földre, az oldalára fektetve, úgy hogy az adó középvonalától a vevőkészülék aljáig mért távolság előre meghatározott nagyságú legyen; a vázlaton bemutatott példában ezt a távolságot 6 lábban (1,83 m) határozták meg.
- Nyomjuk be a kapcsológombot a mélység kijelző eléréséhez, amelynek a mi példánkban 6 láb-nak (1,83 m) kell lennie.* Jegyezzük meg, hogy a mutatott mélység értékének meg kell felelnie a mért távolságnak. Ennél a módszernél nem kell hozzáadnunk az 5 inch (13 cm) antenna ráhagyást; azonban nehézséget okozhat a mélységi értékek leolvasása a képernyőről.
- Ismételjük meg az előző két lépést még legalább két másik helyen.



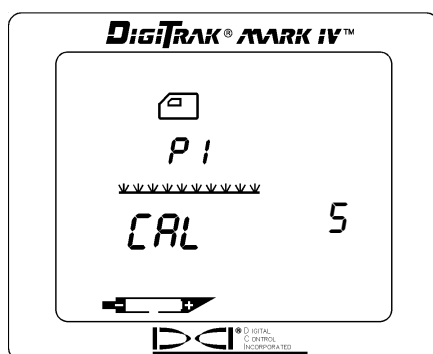
*A mélységi tűréshatár 5%; így a hiba tűréshatára 6 láb (1.83 m) távolság esetén 3,6 inch (9 cm).

2-PONTOS KALIBRÁLÁS



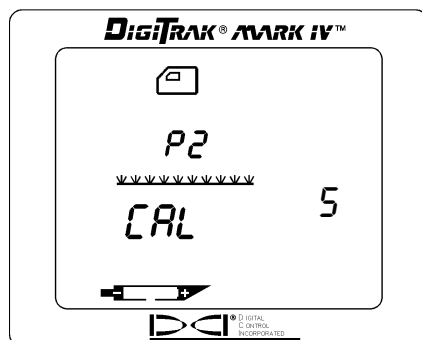
Ez a menüpont lehetővé teszi, hogy a 2-pontos kalibrációs eljárást alkalmazva a földben lévő adóval kalibráljuk a vevőt. A vevőnek és az adónak bekapcsolt állapotban kell lenniük. A vevőt közvetlenül az adó felett, kb. 12. inch-csel (30 cm) a föld felett kell tartani. Az adó irányszögének kisebbnek kell lennie, mint $\pm 20\%$, ahhoz, hogy a kalibrálás pontos legyen. A 2-pontos kalibrációs eljárás alatt a vevőkészüléket egyenesen, legalább 20 inch-re (51 cm) kell felemelni – ügyelve arra, hogy a vevő és az adó azonos síkban legyen.

1. Nyomjuk be a kapcsológombot a 2-pontos kalibrációs menü eléréséhez.



2-pontos kalibrációs képernyő – első pont

2. Tartsuk benyomva a kapcsológombot, miközben a vevőt vízszintesen és stabilan tartjuk az 5-ről 0-ra történő visszaszámlálásig.
3. Amikor a számláló eléri a 0-t, három megerősítő csipogást hallunk, és egy kipipáló jelet látunk a képernyő alján.
4. Engedjük fel a kapcsológombot, és a kijelző a vevőt (oldalnézetben) a képernyőn P2 jellel mutatja, illetve újra elkezdődik az 5-től történő visszaszámlálás.



2-pontos kalibrációs képernyő – második pont

5. Emeljük fel a vevőkészüléket, legalább 20 inch-re (51 cm), és tartsuk benyomva a kapcsológombot.
6. Amikor a számláló eléri a 0-t, három megerősítő csipogást hallunk, és a kijelző alján egy kipipáló jelet látunk, amely azt mutatja, hogy a kalibrálás sikeresen végbement.
7. Engedjük fel a kapcsológombot, hogy visszatérjünk a tájoló képernyőhöz.
8. Lehet, hogy a 2-pontos folyamatot többször el kell végezni, hogy a kalibrálás megfelelő legyen.
9. Lásd a *DigiTrak Directional Drilling Locating System Operator's Manual* felhasználói kézikönyvet (Vevőkészülék fejezet, "Vevőkalibrálás" címszó alatt) a kezelési utasítást a megfelelő 2-pontos kalibrálás ellenőrzése végett.

ÖNTESZTELÉS

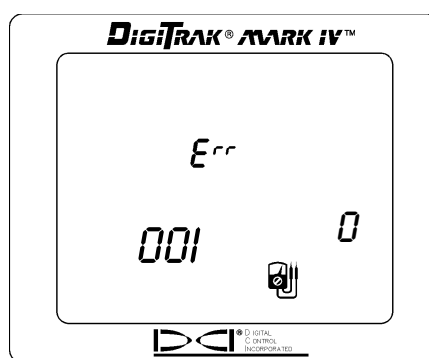


Ez a kijelző menüpont lehetővé teszi, hogy egy öntesztelést végezzünk a vevőkészüléken. Ezt a tesztet egy interferencia-zavartól mentes területen kell elvégezni, ahol nincsen semmilyen aktív adó a körzetben.

1. Nyomjuk be a kapcsológombot, hogy eljussunk az önteszt menüponthoz.
2. Tartsuk benyomva a kapcsológombot a 2-ről 0-ra történő visszaszámlálásig, majd engedjük el a kapcsológombot.
3. Amikor a számláló eléri a 0-t, egy kis szünet után három megerősítő csipogást hallunk, és egy kipipáló jelet látunk a képernyő alján, hacsak nem érzékelt a berendezés valamilyen hibát. Amennyiben hibát észlelt, "Err" kiírást látunk a kijelzőn egy hibakóddal együtt, amely egyúttal jelzi a probléma természetét (például a 001-es hibakód azt jelenti, hogy háttérzaj van). Mielőtt folytatnánk a munkát, ki kell küszöbölni a problémát, vagy újra kell indítanunk a tesztet egy másik környezetben.



Önteszt menü kijelző



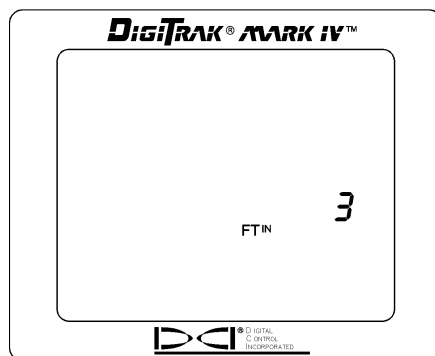
Önteszt hibajelző képernyő

MÉLYSÉG MÉRTÉKEGYSÉGEK



Ez a menüpont a Mark IV rendszer olyan beállítását teszi lehetővé, ami által az értékek (mélységet és hőmérsékletet) mind az angol mértékegységekben (inches vagy láb/inch és °F – Fahrenheit) mind a metrikus (m/cm és °C) mértékegységekben megjelennek.

1. Nyomjuk be a kapcsológombot, hogy eljussunk a mélységegység menüponthoz. Ez a kijelző mutatja a jelenlegi állást.
2. Tartsuk benyomva a kapcsológombot a 3-ról 0-ra történő visszaszámlálásig.
3. Amikor a számláló eléri a 0-t, három megerősítő csipogást hallunk, és egy kipipáló jelet látunk a képernyő alján.
4. Engedjük fel a kapcsológombot, hogy visszatérjünk a tájoló képernyőhöz.

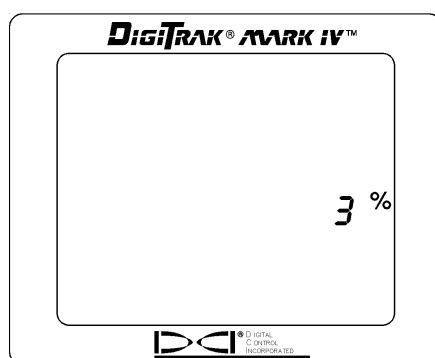


Mélységegységeket kijelző menüpont

IRÁNYSZÖG MÉRTÉKEGYSÉGEK

Ez a menüpont a Mark IV rendszer olyan beállítását teszi lehetővé, amely által az irányszög értékei mind fokokban mind a lejtés százalékában megjelennek.

1. Nyomjuk be a kapcsológombot, hogy eljussunk az irányszög mértékegységek menüponthoz. Ez a kijelző fogja mutatni a jelenlegi értékeket.
2. Tartsuk benyomva a kapcsológombot a 3-ról 0-ra történő visszaszámlálásig.
3. Amikor a számláló eléri a 0-t, három megerősítő csipogást hallunk, valamint értékváltozásokat és egy, a képernyő alján feltűnő kipipáló jelet látunk.
4. Engedjük fel a kapcsológombot, hogy visszatérjünk a tájoló képernyőhöz.

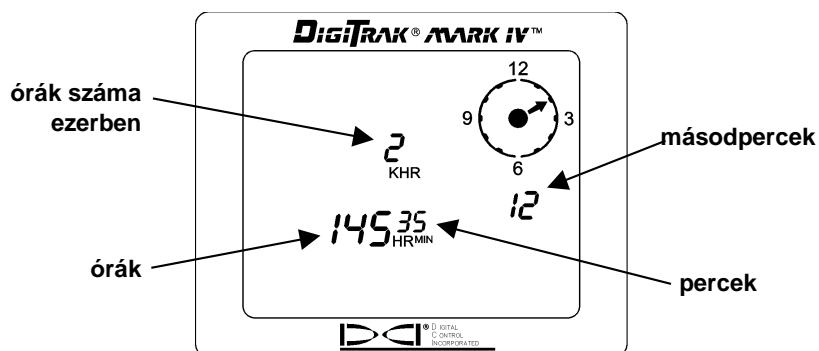


Irányszög egység kijelző menü

IDŐMÉRŐ

Ez a kijelző menüpont megmutatja a Mark IV vevőkészülék tényleges üzemi, működési idejét.

1. Nyomjuk be a kapcsológombot, hogy eljussunk az időmérő menüponthoz.
2. Az időmérő az üzemi időt órában, percben és másodpercben jelzi ki, és az óra mutatója 5 másodperces növekményekben halad. (Nem szükséges benyomva tartani a kapcsológombot)
3. A kijelző visszatér a tájoló képernyőhöz, ha a kapcsológombot egyszer benyomjuk.



Időmérő kijelző képernyő

Tájéolási Instrukciók

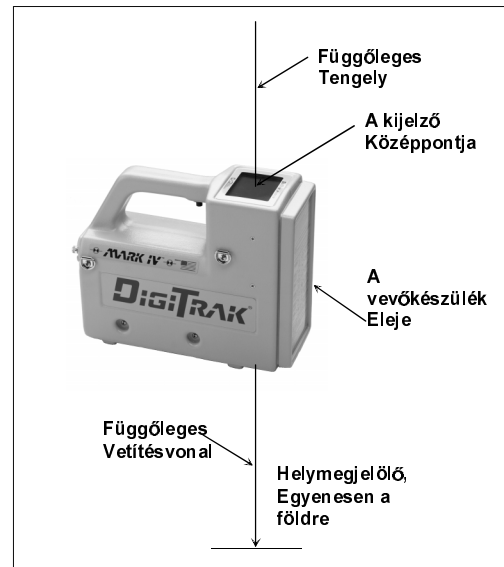
A vevőkészülék kezelése

FONTOS TUDNIVALÓ: Döntő, hogy a vevőkészüléket megfelelő helyzetben tartsuk a pontos értékek kijelzése érdekében. A vevőkészüléket mindig azonos, vízszintes helyzetben kell tartani, és ügyelni kell arra, hogy a föld feletti távolsága állandó legyen.

A tájéolási helyek megjelölése

Az elülső és hátsó negatív tájoló pontokat (FNLP és RNLP) és a pozitív tájoló vonalat (PLL) meg kell találni, és pontosan meg kell jelölni a tájéolási eljárás során. Ahhoz, hogy kijelölhessük a tájéolási pozíciót, miután megtaláltuk azt, álljunk – a vevőkészüléket vízszintesen tartva – közvetlenül a tájéolási pont fölé. Nézzük be a függőleges tengelyt, amely a kijelző képernyő közepén fut keresztül úgy, hogy egy függőleges vetítésvonal jöjjön létre. Az a pont, ahol ez a függőleges vetítésvonal eléri a földet, az a hely, amit meg kell jelölnünk.

TANÁCS: Amikor kijelöljük az FNLP és az RNLP pontokat, majd megtaláljuk a PLL-t, meg tudjuk határozni az adó/szerszám pontos helyét. Annak közvetlenül azon pont alatt kell lennie, ahol az FNLP-t és az RNLP-t összekötő vonal keresztezi a PLL-t. Az FNLP-(...), RNLP-(...) és a PLL-ről szóló teljes tájékozódás érdekében olvassuk el a *DigiTrak Directional Drilling Locating System Operator's Manual* kézikönyvet.



Függőleges Vetítésvonal a Tájéolási Helyek Megjelöléséhez.

Az adó helyzetmeghatározása

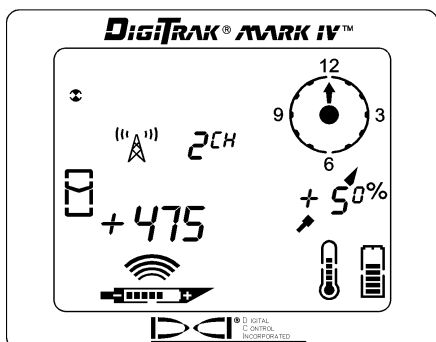
A DigiTrak Mark IV segítségével lokalizálhatjuk az adó/szerszámot és annak mozgási irányát, akár előtte, mögötte, vagy mellette állunk. A szerszám helyét is meghatározhatjuk a fúróberendezéssel akár szemben állva, akár attól elfordulva.

A következő módszer elvezet bennünket a szerszámhoz, miközben a fúróberendezéssel szemben állunk. Amennyiben folytatjuk a fúrást, vagy amint a fúrási nyomvonal kanyarodik, inkább a legutolsóként kijelölt tájéolási ponttal kerülhetünk szembe, mint a fúróberendezéssel.

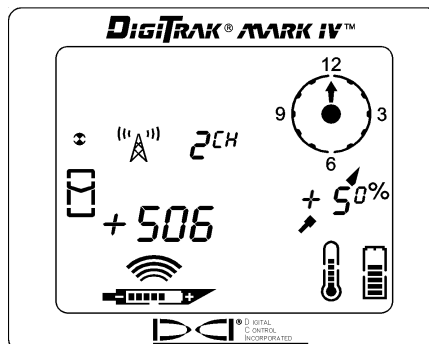
Az első megtalálendő pozíció az elülső negatív tájéolási pont, vagy az FNLP. Az FNLP adja meg a szerszám haladási irányát és a becsült szerszámmélységet. Az FNLP távolsága a szerszám előtt függ a szerszám mélységétől és irányszögétől; minél mélyebben van a szerszám, annál előrébb lesz előtte az FNLP. Az FNLP-t mint célpontot a vevő kijelzőjén a 📍 szimbólum jeleníti meg.

Az FNLP megkeresése

1. Álljunk a szerszám elé (a fúróval szemben), megközelítőleg a becsült mélység kétszeresének távolságában.
2. Tartsuk benyomva a kapcsológombot 1 másodpercig, és engedjük fel a jel rögzítéséhez, majd induljunk el a fúró irányába.
3. Amikor megközelítjük a FNLP-t, a cél feltűnik a kijelző képernyő bal felső sarkában, és nő a jel télerőssége.

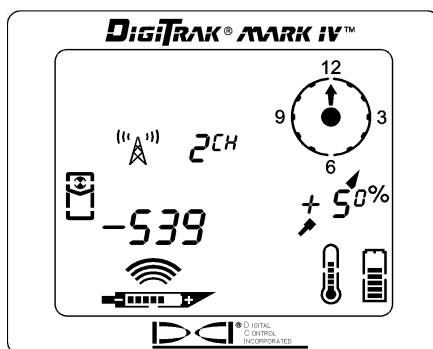


A cél a bal felső sarokban



A cél a doboz felé halad

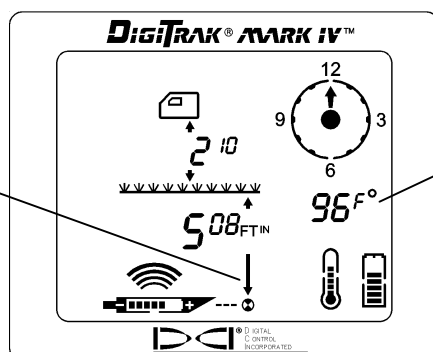
- Folytassuk az előrehaladást mindaddig, amíg a cél nem vándorol a követő ikonra (boxba). Jegyezzük meg, hogy a "+" jel "-"-ra változik, miként azt a Mark III rendszer esetében is előfordul.



A cél a boxban

- Fordítsuk el a vevőt a szerszámtól 90°-kal és újból közelítsük a célt a boxba úgy, hogy a vevőt szükség szerint előre és hátra mozgassuk. Ez az FNLP, ahol végül kiköt a szerszám, feltéve, hogy nem kap más vezérlő utasítást.
- Amikor a cél a boxban van, tartsuk benyomva a kapcsológombot legalább 1 másodpercig a jel rögzítéséhez. Ez idő alatt látni fogjuk a becsült mélységet (az adó előtt lévő célra lefelé mutató nyíllal) és az ultrahangos magasságot. A becsült mélység az a mélység, ahol a szerszám van, amikor eléri ezt a pontot (a FNLP-t), feltéve, hogy nem adtunk ki másik vezérlő utasítást.

A nyíl a célra mutat, jelezve, hogy a cél a boxban van, és a vevő vagy az FNLP vagy az RNLP fölött van. Ha nincs nyíl, akkor az adatérték az adóhoz viszonyított ferde távolság.



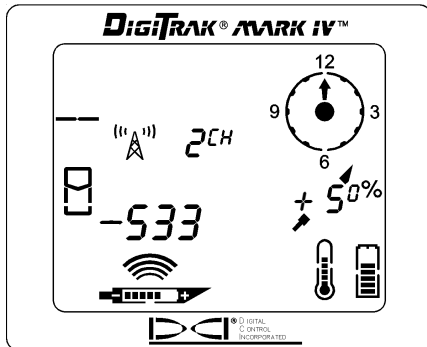
Becsült mélység képernyő

Amikor a kapcsológomb be van nyomva, akkor az adó hőmérséklete lép az irányszög helyébe.

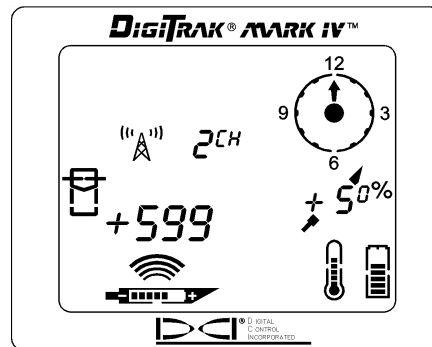
- Jelöljük meg közvetlenül a kijelző képernyő alatti helyet, ez lesz az FNLP pont.
- Engedjük fel a kapcsológombot, hogy visszatérjünk a tájoló képernyőre.

A szerszám és a PLL megkeresése

1. Az FNLP ponton fordulunk ismét szembe a szerszámmal (és fúróval), majd haladjunk a legutoljára kitűzött tájolási pont felé.
2. Jegyezzük meg, hogy a PLL a kijelző képernyő bal felső sarkában tűnik majd fel.
3. Haladjunk tovább és a PLL közelebb fog kerülni a boxhoz.
4. Helyezzük a PLL-t a box középebe. Jegyezzük meg, hogy a "-" jel "+" jelre változik, miként az a Mark III rendszer esetében is előfordul.



PLL, amint a box felé halad

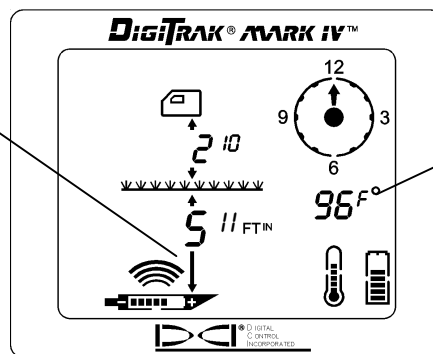


A vonal a boxban

5. Tartsuk benyomva a kapcsológombot a mélységjelző képernyő megtekintéséhez. Jegyezzük meg az ultrahangos beállításokat a megfelelő földfeletti magasság érték ellenőrzéséhez.

FIGYELEM! Az a nyíl, amely a mélységmérő alatt jelenik meg, és amely az adóra mutat, a távolsági képernyőn is megjelenik, amikor mélységmérésre kerül sor.

A szerszámfejre mutató nyíl, jelezve, hogy a vonal a boxban van, és a vevő az adó vagy a PLL fölött van. Amikor nincsen nyíl, akkor az adatérték az adóhoz viszonyított ferde távolság.




Mélység képernyő

Az adó hőmérséklete lép az irányszög értékének a helyébe, amikor a kapcsológomb be van nyomva.

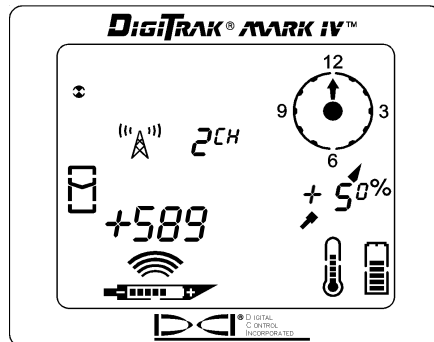
6. Jelöljük meg ezt a helyet PLL pontként. Most a szerszám fölött kell állnunk.
7. Engedjük fel a kapcsológombot, hogy visszatérhessünk a tájoló képernyőre.

A pontos haladási irány megerősítése a szerszám balra vagy jobbra történő elhajlása esetén

Miként az FNLP esetében, itt is van egy pont az adó mögött, amit hátsó negatív tájoló pontnak vagy RNLP-nek neveznek. Ha az FNLP és az RNLP pontokat összekötjük egymással, akkor egy olyan vonal jön létre, amely mutatja az adó haladását. Ahol ez a vonal keresztezi a PLL-t, az a szerszám helyzete. A tájolási pontok és a PLL felhasználása a szerszám megtalálására sokkal megbízhatóbb és hatékonyabb, mint a csúcstel felhasználása. Az RNLP-t, mint célt, a  szimbólum jeleníti meg a vevő képernyőjén.

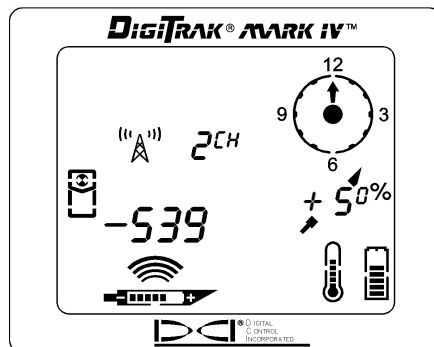
Az RNLP megkeresése

1. A szerszám fölött a fúróval szemben állva haladjunk a fúró felé; a cél megjelenik a képernyő bal felső sarkában, és a jel térerőssége csökken.



Cél a bal felső sarokban

2. Haladjunk előre mindaddig, amíg a cél bekerül a boxba. Jegyezzük meg, hogy a "+" jel "-" jelre változik, miként az a Mark III-as rendszer esetében is előfordul.



Cél a boxban

3. Fordítsuk el a vevőt 90°-kal a szerszám irányában, és újra hozzuk be a célt a boxba úgy, hogy a vevőt szükség szerint előre vagy hátrafelé mozgatjuk.
4. Jelöljük meg ezt a helyet mint RNLP pontot.
5. Kössük össze egy vonallal az RNLP-t és az FNLP-t. Ez a vonal jelenti az adó/szerszám haladási irányát.

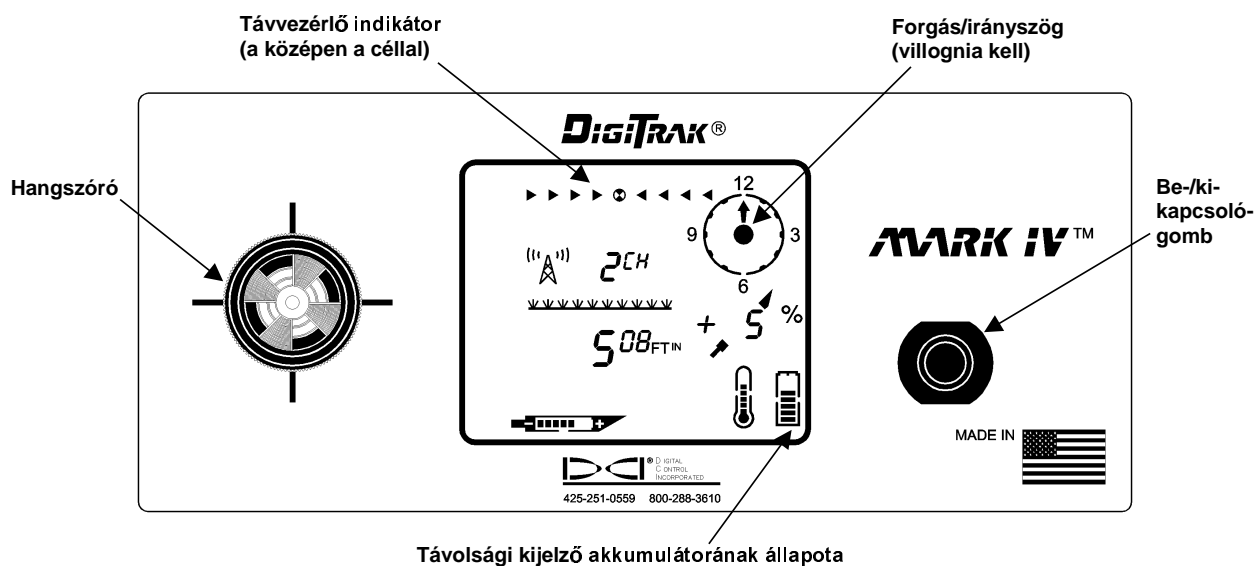
FIGYELEM! Ha a kapcsológombot az FNLP ponton benyomva tartjuk, látunk egy becsült mélység értéket. Ez csak az FNLP ponton érvényes, és nem szabad figyelembe venni az RNLP ponton. A vevő nem tud különbséget tenni az RNLP és az FNLP között.

A Mark IV Távolsági Kijelző

A Mark IV Távolsági Kijelző ugyanolyan módon kalibrált, mint a vevőkészülék és ugyanazokat a képernyő szimbólumokat használja. A távolsági kijelző azonban rendelkezik egy fő tájékoztató képernyővel, amelynél csupán négy menüválasztási lehetőség van (áramellátás ki/be, telemetrikus csatorna kiválasztás, ellenőrző lámpa ki/be, és az időmérő). A fő tájékoztató képernyőt alább ismertetjük, és ott szerepel az egyes menüpontok magyarázata is. Ezek magukban foglalják a Mark IV távolsági kijelzővel történő távvezérlésre vonatkozó speciális információkat is, illetve annak használatát egy mérőkábeles adóval és egy DataLog letérképezési rendszerrel együtt.

Fő tájékoztató képernyő

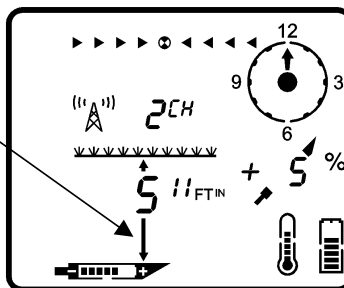
Az alábbi fő tájékoztató képernyő akkor jelenik meg, amikor a Mark IV távolsági kijelző egységet bekapcsoljuk. A be- és kikapcsoló gomb a távolsági kijelző egységen hasonlóan működik, mint a vevőn található kapcsológomb. A távolsági egységen lévő hangszóró figyelmezteti a kezelőt, ha az adó hőmérséklete növekszik. A hőmérséklet növekedését a hangszóró jelek kísérik, jelezvén, hogy megfelelő és azonnali intézkedésre van szükség. A hangszóró a DataLog funkció működésekor is hangjelzést bocsát ki, amikor egy DataLog adatérték vétele megtörtént.



A Mark IV Távolsági kijelző előlapja

A fő információs képernyő akkor változik meg, amikor a vevő, az adó, vagy a pozitív helyzetvonal (PLL) fölött van, ahogy azt az ábra mutatja. A mélység adatértékéhez egy alatta lévő nyíl tartozik, amely az adóra mutat, jelezve, hogy az adatérték inkább az adó vagy a PLL tényleges mélységét mutatja, mint a ferde távolságot. Ha nincs egy ilyen, a mélységértéktől lefelé mutató nyíl (ahogy azt a fenti ábra mutatja), akkor a távolság inkább az adóhoz viszonyított ferde távolság, mint a tényleges mélység.

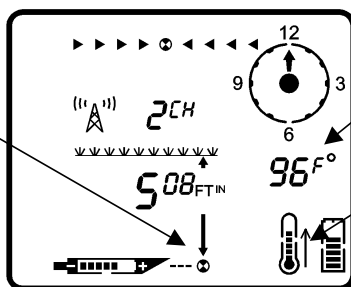
A nyíl a szerszámfej felé mutat, jelezve, hogy a vonal a boxban, illetve a vevő vagy az adó fölött, vagy a PLL fölött van. Ha nincsen nyíl, akkor az adatérték az adóhoz viszonyított ferde távolság.



Mélység adatérték, amikor a vevő vagy az adó, vagy a PLL fölött áll

Ha a be/kikapcsoló gombot 2 másodpercre vagy tovább tartjuk benyomva, az adó hőmérséklete jelenik meg az irányszög helyén, miként azt a lenti ábra mutatja. Jegyezzük meg, hogy a mélységérték alatti nyíl egy, az adó előtt lévő célra mutat – ez jelzi, hogy a vevő számára a cél a boxban, és az elülső vagy a hátsó negatív tájolási pont (FNLP és RNLP) fölött van. Ha a vevő az FNLP fölött van, a leolvasott érték a becslített mélység. Ha nincsenek nyilak a mélységértékkel együtt, a távolság inkább az adóhoz viszonyított ferde távolság, mint a tényleges mélység.

A célra mutató nyíl mutatja, hogy a cél bent van a boxban és a vevő az FNLP vagy RNLP fölött van. Ha nincsen nyíl, akkor az adatérték az adóhoz viszonyított ferde távolság.



Az adó hőmérséklete akkor jelenik meg, ha az on/off (be/ki-) kapcsológombot benyomva tartjuk.

A fel- vagy lefelé mutató nyíl mutatja az adó hőmérsékletének növekvő vagy csökkenő tendenciáját.

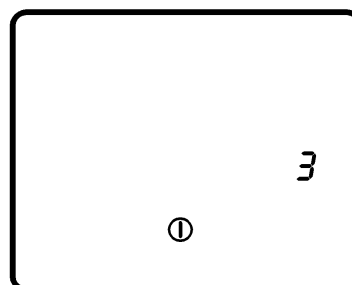
Becsült mélységérték, amikor a vevő az FNLP vagy RNLP fölött van. Az adóhőmérséklet kijelzése érdekében az On/Off gomb be van nyomva.

Menüválasztási lehetőségek

A menüválasztási lehetőségeket ugyanolyan módon lehet elérni, mint a vevőn. Nyomjuk be az on/off gombot a menü képernyő eléréséhez, és tartuk benyomva a visszaszámláláshoz.

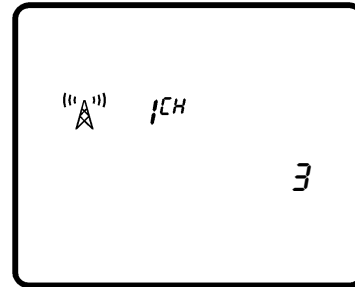
Áramellátás Be/Ki

Az áramellátási Be/Ki menü megjelenésekor, ahogy azt a jobboldali ábra mutatja, az egység kikapcsolása céljából tartuk a gombot benyomva a 3-ról 0-ig történő visszaszámlálásig.



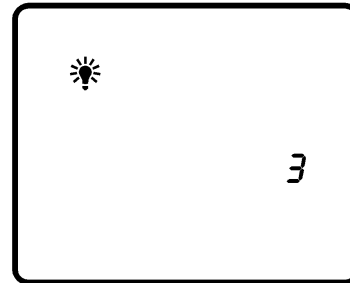
Telemetrikus csatorna kiválasztások

A telemetrikus csatorna menü, ahogy azt a jobboldali ábra mutatja, lehetővé teszi, hogy megváltoztassuk a csatorna beállításokat. Tartsuk a gombot benyomva a négy csatornaválasztási lehetőségen (1, 2, 3, 4) történő végighaladáshoz, és engedjük fel a gombot, ha a kívánt beállítást kiválasztottuk.



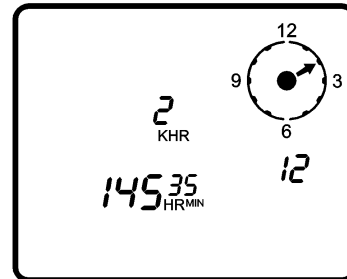
Háttér lámpa Be/Ki

A háttér lámpa Be/Ki menüválasztásnál, ahogy azt a jobboldali ábra mutatja, tartsuk a Be/Ki gombot benyomva az ellenőrző lámpa kijelzőjének be- és kikapcsolásához.



Időmérő

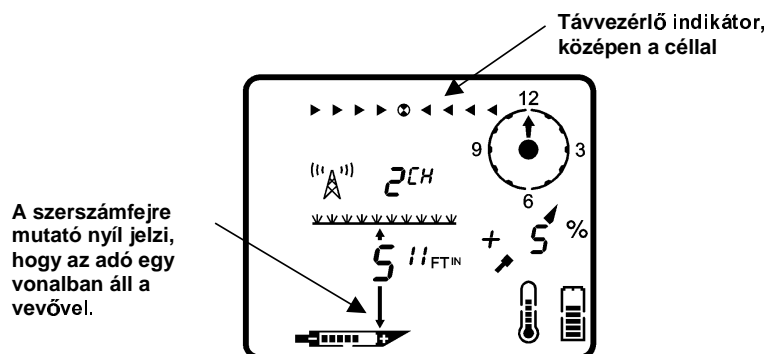
Az időmérő menüpont azt az időtartamot mutatja, mialatt a távolsági kijelző egység működött (be volt kapcsolva). A jobboldali ábrán az időmérő azt mutatja, hogy a távolsági kijelző egység 2.145 órán, 35 percen és 12 másodpercen keresztül működött. Nyomjuk be a Be/Ki gombot egyszer ahhoz, hogy kilépjünk az időmérőből, és visszatérjünk a fő tájékoztatási képernyőhöz.



Távvezérlési instrukciók

Az alábbiakban ismertetjük a Mark IV rendszernek távvezérlésre történő használatát. Kérjük, először átolvasni a *DigiTrak Directional Drilling Locating System Operator's Manual* kézikönyv Távolsági kijelző c. fejezetében található "Távvezérlés" részben a készülék üzembe helyezéséhez szükséges instrukciókat.

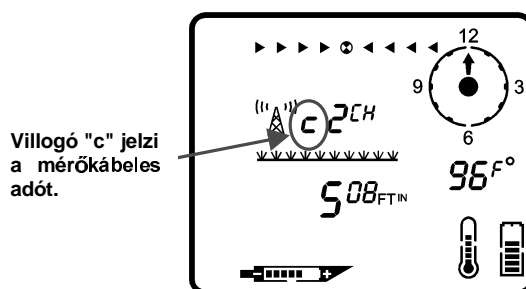
Amikor az adó összhangba került a vevővel, és a mélységérték alatti nyíl megjelenik, illetve amikor tökéletesen összhangban állnak, a távvezérlő indikátor közepén lévő cél jelzés villog. Ha a szerszám letér, akkor a balra és jobbra álló nyilak elkezdnek villogni attól az iránytól függően, amerre az eltért a megszabottól. Minél jobban letér a szerszám az iránytól, annál távolabb kerülnek a cél jelöléstől balra és jobbra lévő villogó nyilak. Például a cél jelöléstől balra lévő nyíl akkor kezd villogni, amikor a szerszám balra tér el, és ahogy továbbhalad balra, a cél jelöléstől balra lévő további nyilak villognak.



Képernyő a távvezérlés szakaszában, amikor az adó szinkronban van a vevővel

Kábelrendszer

A kábeles megoldású adó alkalmazásakor, egy "c" jelenik meg a csatorna beállítások mellett, jelezve, hogy egy kábeles adót használunk adatok küldésére a távolsági kijelzőhöz. A "c" minden esetben villogni fog, amikor a kábeles megoldású adó egy új irányszög/forgás adatot vesz.



Távolsági kijelző, mérőkábeles adó alkalmazásakor

FIGYELEM! A villogó "c" esetleg akkor is megjelenik, ha nem a mérőkábeles adót használjuk, de a távolsági kijelző nagyon erős jelet kap egy akkumulátor által működtetett, nagyon közeli (5 láb vagy 1,5 m) területen belüli adótól.

DataLog Funkció

A DigiTrak Mark IV távolsági kijelző egység a DataLog funkció alkalmazásakor másképpen működik, mint a korábbi DigiTrak távolsági kijelzők. A Mark IV rendszer helyes DataLog adatnyerési eljárását az alábbiakban ismertetjük. Kérjük, hogy szíveskedjék a *DataLog Operator's Manual* c. kézikönyv információit is figyelembe venni.

1. Nyomjuk be a "Write" gombot a DataLog modulon, hogy az egységet készenléti állapotba hozzuk, amit egy villogó LCD kijelző mutat a DataLog modulon.
2. A Mark IV-es vevőkészüléken rögzítsünk egy DataLog adatértéket (Lásd a 8. oldalon található instrukciókat!)
3. A távolsági kijelző három megerősítő csipogást hallat, amikor veszi a DataLog információkat, és a DataLog modulon lévő LCD számláló egy értékkel növekszik.