DigiTrak® F5™

दिशीय ड्रिलींग लोकेटिंग सिस्टम

ऑपरेटर मैनुएल

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

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. 368, 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

3-2500-16-B2 (Hindi)

© 2010-2011 डिजीटल कंट्रोल इंकार्पोटेड द्वारा| सर्वाधिकार सुरक्षित| फरवरी 2011 संस्करण|

यह दस्तावेज, अंग्रेजी भाषा के मूल दस्तावेज का अनुवाद है, जिसे केवल उपयोगकर्त्ता की सुविधा के लिये दिया जा रहा है, तथा यह DCI की सीमित वारंटी के सभी पक्षो एवं जरूरतो का उत्तरदायी है| मूल दस्तावेज तथा इस अनुवाद मे किसी भी मतभेद अथवा विरोधाभास होने पर, मूल दस्तावेज को ही मान्य समझा जाना चाहिये|

मार्का

DCI logo, CableLink®, DataLog®, DigiTrak®, Eclipse®, F2®, MFD®, SST®, target-in-the-box®, Target Steering®, तथा TensiTrak® डिजीटल कंट्रोल इंकार्पोटेड के U.S. मे रजिस्टर्ड मार्का एवं DucTrak™, F5™, F Series™, FSD™, FasTrak™, LT™, LT2™, LWD™, SE™, SED™, SuperCell™, तथा TeleLock™ डिजीटल कंट्रोल इंकार्पोटेड के मार्का है|

सीमित वारंटी

डिजीटल कंट्रोल इंकार्पोटेड (DCI) द्वारा उत्पादित एवं विक्रिय किये गये, सभी उपकरण सीमित वारंटी की शर्तो के अन्तरगत आते है| सीमित वारंटी की एक प्रति इस मैन्युएल के अन्त मे शामिल है; इसको DCI ग्राहक सेवा से 425-251-0559 अथवा 800-288-3610, पर संपर्क करके अथवा DCI की वेबसाइट **www.digitrak.com** पर जाकर प्राप्त किया जा सकता है|

महत्वपूर्ण सूचना

DCI के उत्पादो से संबधित सारे वक्तव्य, तकनीकी सूचनाये और अनुशंसाये विश्वस्त सूत्रो पर आधारित है, परन्तू परिशुद्धता एवं संपूर्णता की कोई वारंटी नही है| किसी भी DCI उत्पाद को उपयोग करने से पूर्व, उपभोक्ता को अपनी जरूरत के अनुसार, उत्पाद की योग्यता की जाँच कर लेनी चाहिये| यहॉ दिये सभी तथ्य सिर्फ DCI द्वारा वितरित DCI उत्पादो पर ही मान्य है, तथा उपभोक्ता द्वारा किसी भी बदलाव, जो DCI द्वारा प्रमाणित नही है, पर लागू नही होते है; तथा ना ही किसी तीसरे दल के उत्पादो पर| यहॉ कहा गया कुछ भी ना ही DCI द्वारा वारंटी को स्थापित करता है, तथा ना ही यहॉ कहा कुछ भी DCI की वर्तमान सीमित वारंटी, जो कि DCI के सभी उत्पादो पर है, कि किसी शर्त को परिर्वतित करता है|

FCC अनुपालन कथन

यह उपकरण FCC के नियमो की धारा 15 का पालन करता है| ऑपरेशन निम्न दो दशाओ पर आधारित हैः (1) यह उपकरण नुकसानदेह विघ्नताओ का कारण न हो, तथा (2) उपकरण किसी भी प्राप्त विघ्नता को ग्रहण करने मे सक्षम हो, इसमे प्रतिकूल ऑपरेशन का कारण होने वाली विघ्नताये भी शामिल है| अमेरिका मे FCC अनुपालन की जिम्मेदारी, DCI की है: Digital Control Incorporated, 19625 62nd Ave. S., Suite B-103, Kent, WA 98032; फोन 425-251-0559 अथवा 800-288-3610|

DCI उपकरण मे किसी भी प्रकार का बदलाव अथवा सुधार, जिसे DCI द्वारा लिखित रूप से स्पष्ट प्रमाणित तथा DCI द्वारा नही किया गया है, उपभोक्ता की सीमित वारंटी तथा FCC द्वारा उपकरण चलाने की अनुमति को, समाप्त कर देता है|

CE आवश्यकतायें

CE ⓘ R&TTE की हिदायतो के तहत, DigiTrak रिसीवर तथा ट्रांसमीटर का वर्गीकरण क्लास 2 रेडियों उपकरण की तरह किया गया है तथा कुछ देशो मे इनका उपयोग करना अवैद्य हो सकता है अथवा इनका उपयोग करने के लिये, लाइसेंस लेने की जरूरत हो सकती है| प्रतिबंधो तथा जरूरी आज्ञापालक घोषनाओ की सूचि, DCI की वेबसाइट **www.digitrak.com** पर, Service & Support टैब के अन्दर उपलब्ध है| वहॉ DOWNLOADS को क्लिक करे तथा डाउनलोड, देखने, अथवा छापने के लिये, CE दस्तावेजो मीनू मे से इच्छित दस्तावेज को चुने|

विषयसूची

सुरक्षा संबधी सावधानीयाँ एवं चेतावनीयाँ 6
प्रिय ग्राहक 8
परिचय 9
रिसीवर 11
सामान्य विवरण 11
टॉगल तथा ट्रिगर स्विच 11
सुनायी देने वाली ध्वनियाँ 12
बैटरी पैक को लगाना तथा निकालना 12
पॉवर ऑन 12
पॉवर ऑफ 13
मुख्य मीनू 14
लोकेट मॉड 15
कैलिब्रेसन मीनू 16
सतह-से-ऊँचाई (HAG) प्रक्रिया मीनू 17
व्यवस्था मीनू 17
गहराई इकाईया मीनू 18
पिच इकाईया मीनू 18
समय तथा कलैण्डर व्यवस्थित करना 18
समय को व्यवस्थित करना 19
कलैण्डर को व्यवस्थित करना 19
टेलीमैट्री चैनल मीनू 19
रौल अन्तराल मीनू 20
ट्रांसमीटर चुनाव मीनू 20
डॉटालॉग मीनू 21
की-पैड का उपयोग 22
डिसप्ले स्क्रीन 23
लोकेट मॉड डिसप्ले स्क्रीन 23
गहराई मॉड डिसप्ले स्क्रीन 24
अनुमानित गहराई डिसप्ले स्क्रीन 25
गहराई डिसप्ले स्क्रीन, कोई जानकारी नही 25
स्टैण्डर्ड रिसीवर डिसप्ले स्क्रीन चिन्ह 26
ट्रांसमीटर 27
F5 ट्रांसमीटर के प्रकार 27
बैटरीया तथा पॉवर ऑन/ ऑफ 29
बैटरीयों को लगाना/ पॉवर ऑन 29
ट्रांसमीटर बैटरी स्टेट्स 30
सुसुप्त मॉड (स्वत: बन्द प्रकिया)/ पॉवर ऑफ 30
ट्रांसमीटर खोल की आवश्यकतायें 30
ट्रांसमीटर का चुनाव 32
5XD 19/12 द्वि–आवृत्ति ट्रांसमीटर की आवृत्ति मे बदलाव करना 33

विषयसूची (जारी)

ट्रांसमीटर (जारी)
तापमान स्टेट्स तथा ऑवरहीट सूचक....34
ट्रांसमीटर तापमान चेतावनी ध्वनियाँ 34
ट्रांसमीटर ऑवरहीट सूचक (तापमान बिंदू)....35
रिमोट डिसप्ले 37
सामान्य विवरण 37
पॉवर विकल्प....38
बैटरी पैक अथवा ब्रेस इन्सर्ट को लगाना तथा निकालना 38
DC पॉवर केबिल को जोडना 38
की–पैड....39
पॉवर ऑन/ ऑफ 39
सुनायी देने वाली ध्वनियाँ....39
स्क्रीन चमक मे शोधन करना....39
प्रदर्शन कोण को व्यवस्थित करना....40
स्क्रीन ओट को लगाना/ हटाना....40
मुख्य मीनू....41
रिमोट मॉड....42
व्यवस्था मीनू....42
चमक मे शोधन करना 43
डिसप्ले स्क्रीन 44
मुख्य डिसप्ले स्क्रीन....44
गहराई डिसप्ले स्क्रीन....45
अनुमानित गहराई डिसप्ले स्क्रीन 46
बैटरी चार्जर 47
सामान्य विवरण 47
बैटरी स्टेट्स की जॉच करना 47
AC/DC पॉवर व्यवस्था 48
बैटरी पैक को चार्ज करना 48
बैटरी चार्जर के LED सूचक 48
चेतावनीयाँ तथा सावधानीयाँ....49
सिस्टम व्यवस्था 51
रिसीवर, रिमोट तथा ट्रांसमीटर को चालू करना....51
रिसीवर....51
रिमोट डिसप्ले 51
ट्रांसमीटर 51
विघ्नता जॉच को करना....52
विघ्नता क्या है तथा इसकी जॉच कैसे करे....52
बैकग्राउन्ड नाइस की जॉच करना....52
रौल/ पिच की जॉच करना 53

विषयसूची (जारी)

सिस्टम व्यवस्था (जारी)

विघ्नता से निपटने के लिये सुझाव.....53

रिसीवर का ट्रांसमीटर से कैलिब्रेसन.....54

1- बिंदू कैलिब्रेसन (सतह के ऊँपर).....55

2- बिंदू कैलिब्रेसन (सतह के नीचे).....56

रौल अन्तराल व्यवस्थित करना.....58

रौल अन्तराल सक्रिय करना.....58

रौल अन्तराल निष्क्रिय करना.....59

सतह-से-ऊँचाई (HAG) दूरी को व्यवस्थित करना.....59

लोकेटिंग.....61

मुलभूत लोकेटिंग.....62

लोकेट बिंदू (FLP तथा RLP) तथा लोकेट रेखा (LL).....62

FLP तथा RLP के बीच की दूरी पर गहराई, पिच तथा सतह की प्राकृतिक दशा का प्रभाव.....63

लोकेट विन्दूओ को चिन्हीत करना.....64

ट्रांसमीटर को लोकेट करने के लिये स्टैण्डर्ड उपाय.....65

अग्र लोकेट बिंदू (FLP) का पता करना.....65

लोकेट रेखा (LL) का पता करना.....67

ट्रांसमीटर स्थिति तथा सही दिशा का सत्यापन के लिये RLP का पता करना.....69

“On-the-Fly” ट्रैकिंग.....71

ऑफ-ट्रैक लोकेटिंग.....72

लक्ष्य स्टियरिंग (Target Steering) प्रक्रिया.....75

सुसंगत लक्ष्य गहराई तथा रिसीवर को लक्ष्य के रूप मे अवस्थित करना.....75

लक्ष्य स्टियरिंग के लिये रिसीवर को प्रोग्राम करना.....76

लक्ष्य की ओर स्टियरिंग करना.....77

विघ्नता वाले क्षैत्रो मे लक्ष्य स्टियरिंग.....79

लक्ष्य स्टियरिंग को वन्द करना.....79

परिशिष्ट A: सिस्टम विशिष्टताये तथा संरक्षण आवश्यकतायें.....81

पॉवर आवश्यकतायें.....81

पर्यावरण आवश्यकतायें.....81

सामान्य ट्रांसमीटर संरक्षण निर्देश.....82

बैटरी पैक संग्रह.....82

परिशिष्ट B: अनुमानित गहराई बनाम वास्तविक गहराई तथा आगे/ पीछे का अन्तर.....83

परिशिष्ट C: FLP तथा RLP के बीच की दूरी पर आधारित गहराई की गणना करना.....89

परिशिष्ट D: संदर्भ तालिकाये.....91

प्रत्येक 10 फिट (3 मीटर) दण्ड पर, इंच (सेंटीमीटर) मे गहराई बढत.....91

प्रत्येक 15 फिट (4.6 मीटर) दण्ड पर, इंच (सेंटीमीटर) मे गहराई बढत.....92

सीमित वांरटी

LIMITED WARRANTY

सुरक्षा संबधी सावधानीयाँ एवं चेतावनीयाँ

महत्वपूर्ण सूचना: सभी ऑपरेटरो को, नीचे दी गयी सुरक्षा सम्वंधी सावधानीयों एवं चेतावनियों को अच्छी तरह से पढ़ तथा समझ लेना चाहिये तथा DigiTrak® F5™ लोकेटिंग सिस्टम का उपयोग करने से पूर्व, इस ऑपरेटर मैन्युएल को देखना चाहिये|

☠ भूमिगत ड्रिलींग उपकरणो का उच्च वॉल्टेज के वैद्युतीय तार अथवा प्राकृतिक गैस की लाईन, जैसे भूमिगत युटिलीटी से टकरा जाने के परिणाम स्वरूप, गंभीर चोट लगने अथवा मृत्यु होने की सम्भावना है|

▽ भूमिगत ड्रिलींग उपकरणो का दूरसंचार, केबिल टीवी, फाईवर आप्टिक, पानी या नाली की लाईनो से टकरा जाने के परिणाम स्वरूप, संपत्ती मे नुकसान तथा जवाबदेही की संभावना हो सकती है|

◷ ड्रिलींग ऑपरेटर द्वारा कार्य के लिये, ड्रिलींग अथवा लोकेटिंग उपकरणो का सही उपयोग नही करने पर, कार्य में विलंब तथा लागत मे वृद्धि की संभावना होती है|

- दिशीय ड्रिलींग के ऑपरेटर को निम्नलिखित बातो का सदैव ध्यान रखना चाहिये:
  - ड्रिलींग एवं लोकेटिंग उपकरण के सही एवं सुरक्षित संचालन की विधि को समझना चाहिये तथा साथ में ग्राउन्ड मैटस् एवं सही ग्राउन्डिग विधियों पर ध्यान देना चाहिये|
  - ड्रिलींग से पूर्व सभी भूमिगत युटिलीटीयों का पता करके, उनको सही तरह से चिन्हित कर देना चाहिये|
  - सुखे हुए इलेक्ट्रिक जूते-दस्ताने, हैलमेट, दूर से ही दिखने वाले वस्त्र तथा सुरक्षित चश्मा जैसे सुरक्षा आवरणो का सदैव प्रयोग करना चाहिये|
  - ड्रिलींग के समय ड्रिल हैंड की सही तथा शुद्ध तरीके से लोकेटिंग तथा ट्रैकिंग करनी चाहिये|
  - रॉष्ट्रीय एव स्थानिय शासन तंत्र के कानूनो का पालन करना चाहिये (जैसे OSHA)|
  - दूसरी सभी सुरक्षा विधियों का पालन करना चाहिये|
- DigiTrak F5 सिस्टम का उपयोग, युटिलीटीयों का पता करने के लिये, नही करना चाहिये|
- ड्रिल हैड की घर्षण की गर्मी के कारण उत्पन्न तापमान पर, ट्रांसमीटर के लगातार रहने से, ट्रांसमीटर गलत जानकारीयों को दर्शित कर सकता है अथवा स्थायी रूप से खराब हो सकता है| अधिक जानकारी के लिये, इस मैन्युएल के “ट्रांसमीटर” खंड को देखे|

💣 DigiTrak F5 उपकरण विस्फोटक प्रमाणित नही है, तथा इसे कभी भी विस्फोटक अथवा ज्वलनशील पदार्थ के समीप, उपयोग नही करना करना चाहिये|

- DigiTrak F5 सिस्टम के साथ दिया गया बैटरी चार्जर, आपको आघात तथा दूसरे संकटो से बचाने के लिये, प्रर्याप्त सुरक्षा आवरणो के साथ निर्मित किया गया है, तथा उसका उपयोग इस दस्तावेज के अनुसार किया जाना चाहिये| इस दस्तावेज के अनुसार बैटरी चार्जर का उपयोग नही करने पर, प्रस्तुत सुरक्षा आवरण दुर्वल हो सकता है| बैटरी चार्जर के हिस्सो को अलग करने की कोशिश न करे| इसका कोई भी हिस्सा, उपभोक्ता के उपयोग का नही है| काफिलो, मनोरंजन करने वाले वाहनों अथवा समान तरह के वाहनों मे, बैटरी चार्जर को नही लगाना चाहिये|
- एक जगह से दूसरी जगह भेजने तथा लम्बे समय तक संग्रह के दौरान, सभी सिस्टम हिस्सो से बैटरीयों को निकाल देना चाहिये; अन्यथा रिसाव के कारण नुकसान हो सकता है|

सुरक्षा संबधी सावधानीयाँ एवं चेतावनीयाँ (जारी)

बैटरी निष्कासन: उपकरण पर इस चिन्ह का होना सूचक है, कि इस उपकरण को अपने दूसरे घरेलू कूडे के साथ फेंकना नही चाहिये| बल्कि, ऐसे उपकरण को निष्कासित करने के लिये, इन्हे बैटरीयों अथवा इलैक्ट्रिक तथा इलैक्ट्रोनिक उपकरणो की रिसाइक्लिंग के लिये, तय किये गये संग्रहण स्थान पर पहुँचाने की जिम्मेदारी, आपकी है| उपकरण मे निषेध तत्वो के होने पर, इन पर्यावरण दूषित करने वाले तत्वो (Cd = कैडमियम; Hg = मरक्यूरी; Pb = लैड) को लैबेल चिन्ह के पास, दर्शित किया जाता है| अपने बेकार उपकरण को फेंकने के समय, इनका अलग-अलग संग्रहण तथा रिसाइक्लिंग करने से, प्राकृतिक साधनो को संरक्षित करने मे सहायता होती है तथा मानवो की सेहत तथा पर्यावरण के बचाव को, उचित रिसाइक्लिंग द्वारा सुनिश्चित किया जा सकता है| रिसाइक्लिंग के लिये, आप अपने बेकार उपकरण को कहाँ फेंक सकते है, पर अधिक जानकारी के लिये, कृपया अपनी स्थानीय नगरपालिका, घरेलू कूडा निष्कासन सेवा, अथवा जहाँ से आपने उपकरण को खरीदा है, से संपर्क करे|

- ➢ ड्रिलींग करने से पूर्व, हरवार ड्रिल हैड मे रखे ट्रांसमीटर के साथ, DigiTrak F5 सिस्टम की जॉच करे, ताकि सुनिश्चित हो सके, कि यह सही प्रकार से कार्य कर रहा है तथा ड्रिल हैड की अवस्थिति तथा रूख की ठीक जानकारी प्रदान कर रहा है|
- ➢ ड्रिलींग के दौरान गहराई की माप सही होती है, यदि:
  - सही तरह से रिसीवर का कैलिब्रेसन किया गया है तथा कैलिब्रेसन के परिणाम की परिशुद्धता की जॉच कर ली गयी है, जिससे रिसीवर सही गहराई दर्शित करे|
  - ट्रांसमीटर का सही तथा ठीक तरह से पता कर लिया गया है तथा रिसीवर, भूमिगत ड्रिल हैड के अन्दर स्थित ट्रांसमीटर, अथवा अग्र लोकेट बिंदू के ठीक ऊँपर होता है|
  - रिसीवर को सही तरह से व्यवस्थित सतह-से-ऊँचाई दूरी पर पकडा गया है, अथवा गहराई माप के लिये, इसे सतह पर रखा गया होता है|
- ➢ कुछ समय तक ड्रिलींग रोकने के पश्चात, आप सदैव कैलिब्रेसन का परीक्षण करे|
- ➢ विघ्नता से, गहराई की माप मे दोष तथा ट्रांसमीटर की पिच, रौल अथवा रूख जानकारीयों का ह्यस हो सकता है| ड्रिलींग करने से पूर्व, आपको सदैव बैकग्राउन्ड नाइस् जॉच को पूरा करना चाहिये|
  - विघ्नता के कुछ स्रोतो मे, ट्रैफिक संकेत लूप, अदृश्य डॉग फैन्स, केबिल टीवी, विद्युत तार, फाईबर आप्टिक लाईन, धातु संरचनाये, कैथेाडिक सुरक्षा, दूरसंचार तार, सैल फोन, ट्रांसमीसन टावर, कन्डक्टिव जमीन, नमक, खारा पानी, रेबॉर, रेडियों आवृत्तिया तथा दूसरे अज्ञात स्रोत शामिल है|
  - रिमोट डिसप्ले कार्यविधि मे भी, समान आवृति पर कार्य कर रहे निकटवर्ती स्रोत, व्यवधान उत्पन्न कर सकते है, जैसे भाडे पर कार देने वाली संस्था द्वारा रिमोट से कारो की जॉच द्वारा, दूसरे दिशीय ड्रिलींग लोकेटिंग उपकरणो द्वारा|
  - सभी लोकेटिंग ऑपरेशनो के दौरान, बैकग्राउन्ड नाइस् को कम से कम होना चाहिये तथा संकेत शक्ति बैकग्राउन्ड नाइस् से कम से कम 150 अंक ज्यादा होनी चाहिये|
- ➢ इस मैन्युएल का सावधानीपूर्वक अवलोकन करे, तथा सुनिश्चित करे कि आप सदैव DigiTrak F5 सिस्टम का संचालन सही तरह से कर रहे है, जिससे गहराई, पिच, रौल तथा लोकेट बिंदू की सही जानकारी प्राप्त होती है| यदि आपके पास सिस्टम कार्यविधि से सम्बंधित कोई प्रश्न है, तो कृपया DCI की ग्राहक सेवा विभाग मे, ऊँपर दिये गये फोन नम्बरो पर सम्पर्क करे, हम आपकी हर सम्भव सहायता करेंगे|

प्रिय ग्राहक:

DigiTrak® F5™ लोकेटिंग सिस्टम को पसन्द करने के लिये, आपका धन्यवाद| इस उपकरण पर हमे गर्व है, जिसे हम 1990 से वांशिगटन राज्य मे, रूपांकित तथा निर्मित कर रहे है| हम एक अद्वितीय, उत्तम उत्पाद प्रदान करने तथा उसके साथ श्रेष्ठ ग्राहक सेवा तथा प्रशिक्षण प्रदान करने मे, दृढ विश्वास करते है|

कृपया, इस सम्पूर्ण मैनुएल को पढने के लिये, समय निकाले—विशेषरूप से सुरक्षा सम्वन्धित खंड को| कृपया, इसके साथ-साथ इस उपकरण के साथ दिये गये, उत्पाद पंजीकरण को भरकर DCI मुख्यालय को भेज दे, अथवा इसको हमे 253-395-2800 पर फैक्स कर दे; आप इस फार्म को हमारी वेबसाइट पर जाकर भी, ऑनलाइन पूरा करके जमा कर सकते है| हम आपको डिजीटल कंट्रोल पत्र-व्यवहार सूचि मे शामिल कर लेंगे तथा उत्पाद ऑपग्रेड जानकारीया तथा FasTrak™ समाचार पत्र, आपको भेजा करेंगे|

आपको कोई कठिनाई अथवा आपके पास कोई प्रश्न होने पर, अग्रभाग मे उपस्थित हमारे विश्व कार्यालयों पर नि:संकोच संपर्क करे| सहायता के लिये, हमारा ग्राहक सेवा विभाग, हफ्ते मे 7 दिन, हर दिन 24 घंटे उपलब्ध रहता है|

क्षैतिज दिशीय ड्रिलींग उद्योग के विकास के साथ–साथ, हम भविष्य को ध्यान मे रखते हुये, उपकरण का विकास करेंगे, जिससे आपका कार्य शीघ्र तथा सरल हो सके| आप इन्टरनेट पर हमारी वेबसाइट www.digitrak.com पर जाकर अथवा हमसे संपर्क करके, सक्रिय बने रहे|

प्रश्नो, समीक्षाओ तथा विचारो का, हम स्वागत करते है|

डिजीटल कंट्रोल इंकार्पोरेटेड
कैंट, वांशिगटन
2011

परिचय

DigiTrak F5 लोकेटिंग सिस्टम

DigiTrak F5 लोकेटिंग सिस्टम का उपयोग, क्षैतिज दिशीय ड्रिलींग ऑपरेशन के दौरान, ड्रिल हैड मे लगाये गये ट्रांसमीटर को लोकेट तथा ट्रैक करने मे किया जाता है| इस सिस्टम मे, हाथ से पकडे जाने वाला एक रिसीवर, एक ट्रांसमीटर, बैटरी तथा केबिल पॉवर विकल्पो के साथ एक रिमोट डिसप्ले, रिसीवर तथा रिमोट को ऊँर्जित करने के लिये बैटरी चार्जर सिस्टम तथा तीन रिचार्ज किये जा सकने वाले बैटरी पैक, शामिल है|

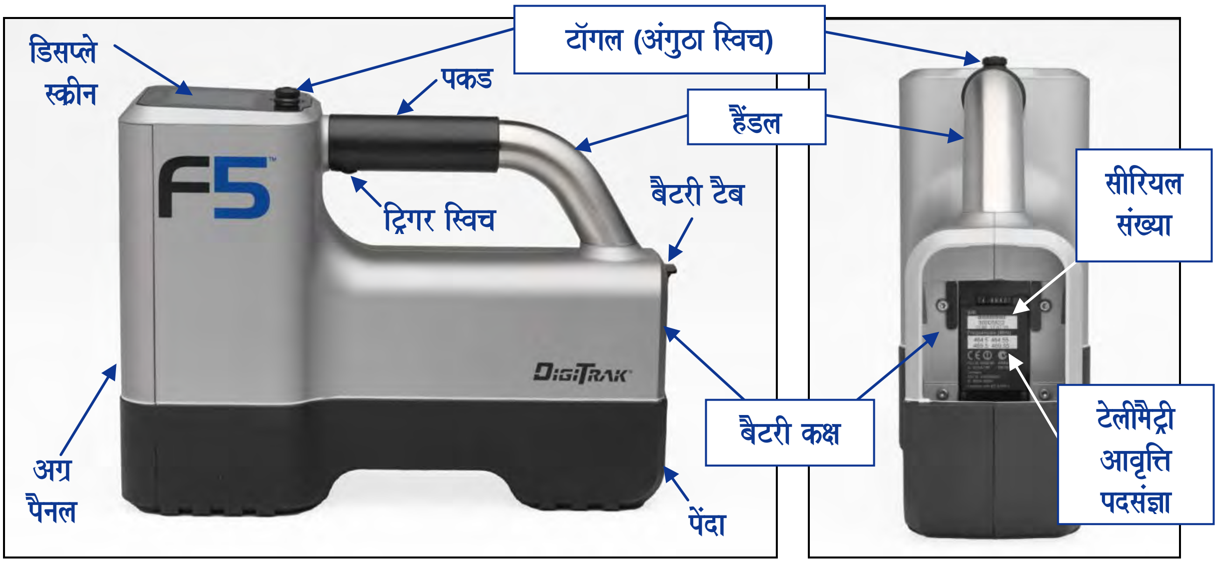
F5 सिस्टम के साथ उपयोग के लिये, कई ट्रांसमीटर विकल्प उपलब्ध है| इसमे पांच आवृति विकल्प (1.3 kHz, 8.4 kHz, 12 kHz, 18.5 kHz, तथा 19.2 kHz), दि-आवृति ट्रांसमीटर, तथा एक केबिल ट्रांसमीटर शामिल है| विकल्पो मे दृव्य दवाब ट्रांसमीटर, जो आजमायशी छिद्र के घुमावदार मॅड दवाब पर निगाह रखता है, तनाव मॉनीटर, जो छिद्र करने वाले उपकरण तथा खींचे जाने वाले उत्पाद के वीच के खिंचाव बल पर निगाह रखता है, तथा स्टीयरिंग टूल ट्रांसमीटर, जहॉ ऊँपर से ट्रैकिंग करना असम्भव हो, वहॉ ड्रिलींग करने के लिये, भी शामिल है|

F5 सिस्टम मे ग्राफिक डिसप्ले प्रकिया भी है, जिससे आप ड्रिलींग रास्ते के साथ जानकारी विदूंओ को रिकॉर्ड कर सकते है| उसके बाद ड्रिल जानकारी को, व्यवस्थित DigiTrak LWD (Log-While-Drilling) सॉफ्टवेयर् के द्वारा कम्पयूटर मे दर्जित किया जा सकता है, जिससे आप फॉइल्स् को फॉरमेट, विश्लेषण, देख तथा छाप सकते है| सम्पूर्ण जानकारी के लिये, DigiTrak LWD डॅाटालॉग सिस्टम ऑपरेटर के मैन्युएल को देखे|

इस मैन्युएल मे इस परिचय के पश्चात, अलग अलग खंडो मे, F5 सिस्टम के प्रत्येक उपकरण — रिसीवर, ट्रांसमीटर, रिमोट डिसप्ले तथा बैटरी चार्जर — पर जानकारी दी गयी है| अगले खंड, सिस्टम व्यवस्था मे, ड्रिलींग करने से पूर्व सिस्टम हिस्सो को व्यवस्थित करने के लिये, जानकारी दी गयी है, जिसमे सही सिस्टम संचार सत्यापन तथा कैलिब्रेसन करना शामिल है| तदपश्चात, लोकेटिंग खंड मे, ट्रांसमीटर को लोकेट तथा ट्रेक करने के लिये निर्देशो को कमानुसार प्रस्तुत किया गया है, इसमे अनुमानित गहराई का उपयोग, गति मे ट्रकिंग, तथा ऑफ-ट्रेक लोकेटिंग शामिल है| इसके बाद लक्ष्य स्टियरिंग खंड है, जहॉ ड्रिल हैड के मार्ग दर्शन के लिये, इस प्रकिया की व्याख्या की गयी है|

परिशिष्ट A मे, F5 सिस्टम की पॉवर, पर्यावरण, तथा संरक्षण आवश्यकताओं को, प्रस्तुत किया गया है| परिशिष्ट B मे, ट्रांसमीटर के अत्यधिक गहराई (15 फिट अथवा 4.6 मी से अधिक) तथा/ अथवा अत्यधिक ढलान पिच (± 30% अथवा ± 17° से अधिक) पर होने पर, गहराई की गणना कैसे करनी चाहिये, की व्यख्या की गयी है| परिशिष्ट C मे, पिच तथा अग्र तथा पृष्ठ लोकेट बिंदूओ के बीच की दूरी पर आधारित, ट्रांसमीटर गहराई की गणना कैसे करनी चाहिये, की व्यख्या की गयी है| अन्तया परिशिष्ट D मे, पिच के अनुसार 10 फिट (3 मी) तथा 15 फिट (4.6 मी) दण्ड के लिये, गणित की गयी गहराई बढत को दिया गया है|

रिसीवर



F5 रिसीवर – साइड तथा पृष्ठ दृश्य

सामान्य विवरण

F5 रिसीवर, हाथ से पकडे जाने वाली ईकाई है, जिसका उपयोग F5 अथवा F सीरीज ट्रांसमीटर की लोकेटिंग, ट्रैकिंग तथा उसके पथ को रेखाकिंत करने मे किया जाता है| रिसीवर, ट्रांसमीटर से प्राप्त संकेतो को बदलता है, तथा निम्न जानकारीयों को दर्शित करता है: गहराई, पिच, रौल, तापमान, तथा बैटरी स्तर| दृव्य दवाब ट्रांसमीटर का उपयोग करने पर, दृव्य दवाब जानकारी भी दर्शित होती है| F5 रिसीवर, इस जानकारी को ड्रिल रिग पर रिमोट डिसप्ले को भी भेजता है|

क्षैत्रिय आवश्यकताओं को पूरा करने तथा सही तरह से संचार के लिये, रिसीवर की टेलीमैट्री आवृत्ति पदसंज्ञा को, रिमोट डिसप्ले की संख्या से मेल खाना चाहिये| टेलीमैट्री आवृत्ति पदसंज्ञा को, रिसीवर की सीरियल संख्या नामपट्टी पर सूचित किया जाता है, जो बैटरी कक्ष के अन्दर स्थित होती है| इसको रिमोट डिसप्ले के सीरियल संख्या नामपट्टी, जो ईकाई के पृष्ठ भाग मे अवस्थित होती है, की सूचि मे से किसी एक के साथ मेल खाना चाहिये (रिमोट डिसप्ले खंड को देखे)|

रिसीवर तथा ट्रांसमीटर को, अलग–अलग भूमंडल क्षैत्रो के लिये निर्धारित विशेष ऑपरेशन जरूरतो को पूरा करना चाहिये| रिसीवर के सॉफ्टवेयर् मे, एक क्षैत्रिय पदसंज्ञा संख्या को दिया गया है (इस खंड मे बाद मे "रिसीवर का शुरूआती स्कीन" नामक चित्र को देखे)| सही तरह से संचार के लिये, इस संख्या को ट्रांसमीटर पर छपी संख्या से मेल खाना चाहिये (ट्रांसमीटर खंड को देखे)| साथ मे, रिसीवर को इस तरह से व्यवस्थित करना चाहिये कि, यह उपयोग किये जा रहे ट्रांसमीटर को महसूस कर सके तथा उस ट्रांसमीटर के साथ इसका कैलीब्रेसन किया जा सके (सिस्टम व्यवस्था खंड को देखे)|

टॉगल तथा ट्रिगर स्विच

F5 रिसीवर मे सिस्टम का संचालन करने के लिये, दो प्रकार के स्विच होते है - ईकाई के ऊँपर स्थित टॉगल (अंगुठा स्विच) तथा हैंडल के अन्दर स्थित ट्रिगर|

टॉगल स्विच - मीनू पर पहुँचने तथा उसमे मार्ग निर्देशन के लिये, उपयोग किया जाता है| चार दिशाओ मे चलता है: बाये, दाये, ऊँपर (डिसप्ले की ओर), तथा नीचे (हैंडल की ओर)|

ट्रिगर स्विच - इसका उपयोग, रिसीवर को चालू करने, मीनू विकल्पो का चुनाव करने, तथा गहराई रीडींग को देखने के लिये स्कीन बदलने, के लिये किया जाता है| इच्छित कार्य के अनुसार, इसे क्लिक अथवा दबाया जाता है|

सुनायी देने वाली ध्वनियाँ

पॉवर ऑन/ऑफ, मीनू मे बदलाव, तथा कार्य के सफल/असफल होने के स्टेटस् को सूचित करने के लिये, F5 रिसीवर सुनायी देने वाली ध्वनियों को निकालता है, जिन्हे नीचे संक्षेप मे दिया गया है| ट्रांसमीटर का तापमान बढने पर भी, रिसीवर ध्वनियों को निकालता है (ट्रांसमीटर खंड मे "ट्रांसमीटर तापमान चेतावनी ध्वनियाँ" को देखे)|

पॉवर ऑन – लगातार छोटे बीप|

पॉवर ऑफ – चार छोटे बीप|

सत्यापन संकेत – सफलतापूर्वक मीनू चुनाव करने का सत्यापन करने के लिये, चार छोटे बीप|

असफल होने का संकेत – चुने गये मीनू विषय के साथ समस्या होने को सूचित करने के लिये, दो लम्बे बीप| असफल होने का स्कीन प्रकट होता है| ट्रिगर को क्लिक करने अथवा संकटापन्न असफलता की स्थिति मे बैटरी को निकाले जाने तक, असफल होने का स्कीन दर्शित रहता है| अपनी व्यवस्था की जॉच करे तथा दोबारा संचालन की कोशिश करे अथवा सहायता के लिये DCI ग्राहक सेवा से संपर्क करे|

बैटरी पैक को लगाना तथा निकालना

एक पूर्णतया चार्ज DigiTrak F Series बैटरी पैक को इस तरह लगाये, जिससे यह रिसीवर के पृष्ठ भाग मे पूरी तरह मिल जाये तथा इसका टैब सुरक्षित तरीके से जकड जाये| बैटरी पैक को हटाने के लिये, बैटरी टैब पर नीचे की ओर दबाव डाले तथा टैब के छूट जाने तक, इसे ईकाई से बाहर की ओर खींचे। फिर बैटरी पैक को पकडकर, बैटरी कक्ष से बाहर निकाल ले।

बैटरी पैक को लगाना

पूरी तरह लगा हुआ बैटरी पैक

बैटरी पैक को निकालना

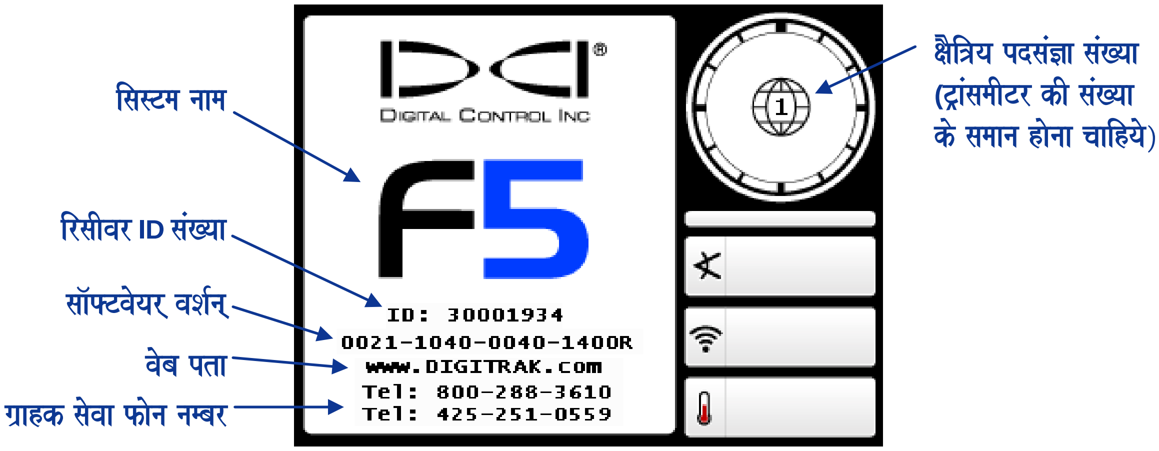
बैटरी पैक पर चार्ज को जॉचने के लिये, बैटरी टैब के नीचे, LEDs के नीचे स्थित बैटरी स्टेट्स बटन को दबाये| बैटरी पर चार्ज की मात्रा को सूचित करने के लिये, LEDs प्रकाशित होती है| अधिक जानकारी के लिये, बैटरी चार्जर खंड को देखे|

पॉवर ऑन

रिसीवर को चालू करने के लिये, ट्रिगर स्विच को कम से कम 2 सेकण्ड तक दबाकर पकडे रहे, तब ट्रिगर को छोड दे| लगातार बीप सुनायी देते है तथा तब F5 सुलभ संकेत के साथ स्कीन दिखायी देता है, तथा रिसीवर स्वयं-परीक्षा को पूरा करता है| तदपश्चात नीचे दर्शित चेतावनी स्कीन प्रकट होता है|

रिसीवर चेतावनी स्क्रीन

इस मैनुएल को पढने तथा समझने की स्वकृति देने के लिये, आप ट्रिगर स्विच को दबाकर छोड दे (क्लिक करे)| स्वयं-परीक्षा मे सभी उपकरणो के सफल होने पर, नीचे दर्शित शुरूआती स्क्रीन प्रकट होता है|



रिसीवर शुरूआती स्क्रीन

शुरूआती स्क्रीन से बाहर निकलने तथा मुख्य मीनू पर जाने के लिये, ट्रिगर को क्लिक करे (नीचे "मुख्य मीनू" को देखे)|

टिप्पणी: स्वयं-परीक्षा मे किसी उपकरण के असफल होने पर, चेतावनी चिन्ह दर्शित होगा तथा सिस्टम नाम के स्थान पर असफल होने की सूचना दिखायी देती है| सहायता के लिये, DCI ग्राहक सेवा से संपर्क करे|

पॉवर ऑफ

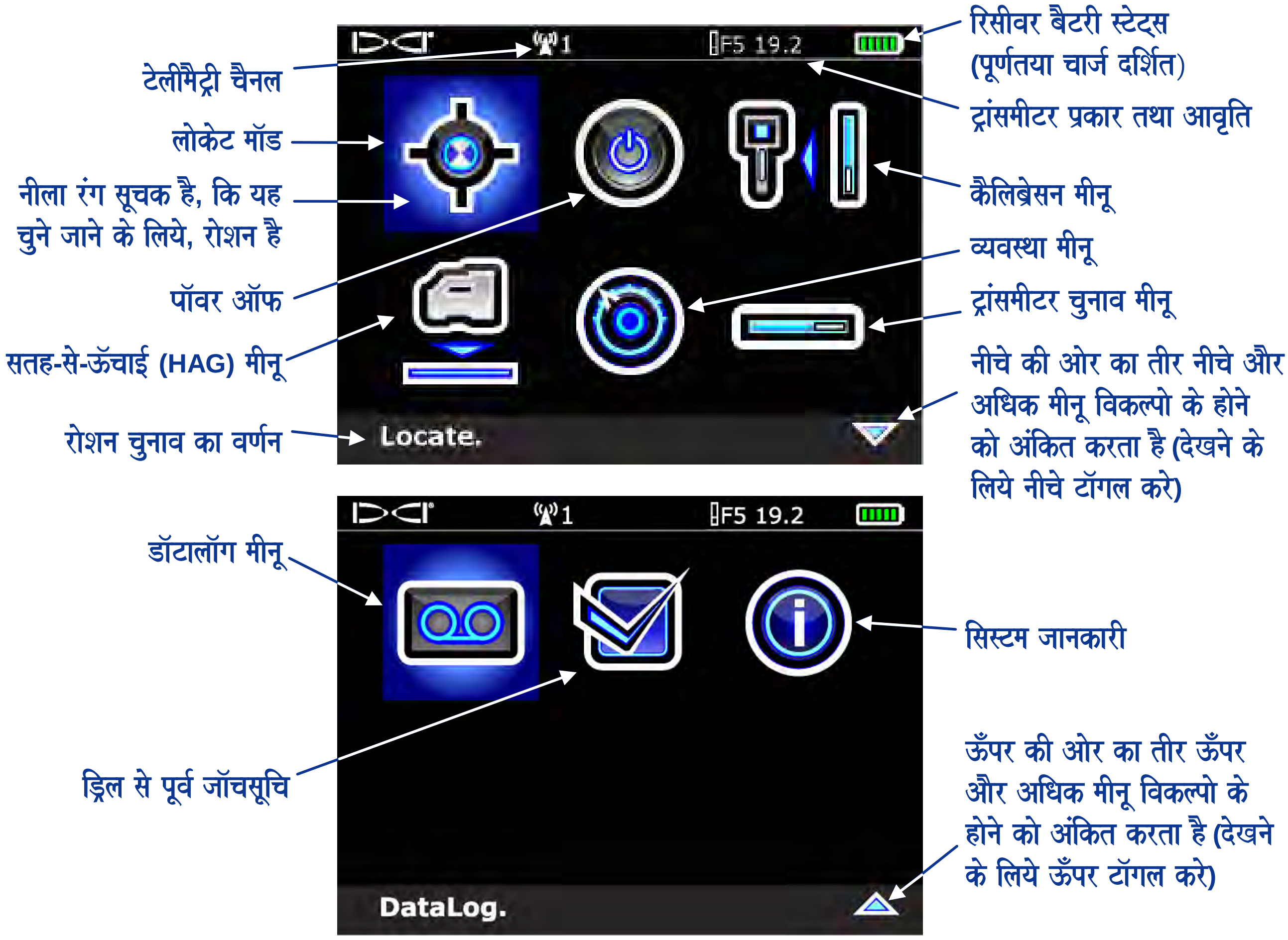
रिसीवर को बन्द करने के लिये, मुख्य मीनू पर पॉवर ऑफ विकल्प को चुने (नीचे देखे)| ईकाई बन्द होने के साथ–साथ, चार छोटे वीप सुनायी देते है|

स्वत: बन्द होना – 15 मिनट तक निष्क्रिय रहने अथवा रिसीवर के लक्ष्य स्टियरिंग मॉड मे होने पर, 30 मिनट तक निष्क्रिय रहने पर, रिसीवर स्वत: बन्द हो जाता है|

मुख्य मीनू

शुरूआती स्क्रीन से मुख्य मीनू पर जाने के लिये, ट्रिगर को क्लिक करे| लोकेटिंग करते हुये, आप टॉगल स्विच को नीचे (हेंडल की ओर) दवाकर मुख्य मीनू पर जा सकते है| मीनू विकल्प को रोशन करने के लिये टॉगल स्विच का तथा मीनू विकल्प का चुनाव करने के लिये ट्रिगर स्विच का उपयोग करे|

मुख्य मीनू दो अलग स्क्रीन की तरह प्रकट होता है, जैसा नीचे दिखाया गया है| नीचे दाये कोने मे, नीचे की ओर का तीर नीचे (अगले स्क्रीन पर) और अधिक विकल्पो के होने; तथा ऊँपर की ओर का तीर ऊँपर (पिछले स्क्रीन पर) और अधिक विकल्पो के होने को सूचित करता है|

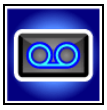


रिसीवर मुख्य मीनू स्क्रीन

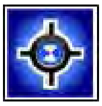
मुख्य मीनू स्क्रीन, रिसीवर बैटरी स्टेट्स (ऊँपर दाये कोने मे), ट्रांसमीटर प्रकार तथा आवृति व्यवस्था (बैटरी स्टेट्स के बायी ओर), तथा वर्तमान टेलीमैट्री चैनल चुनाव (ऊँपर उदाहरण मे चैनल 1 को दिखाया गया है) को भी दर्शित करता है| ये विषय सभी रिसीवर मुख्य मीनू स्क्रीनो पर दर्शित होते है|

मुख्य मीनू पर उपलब्ध विकल्पो को नीचे संक्षेप मे दिया गया है|

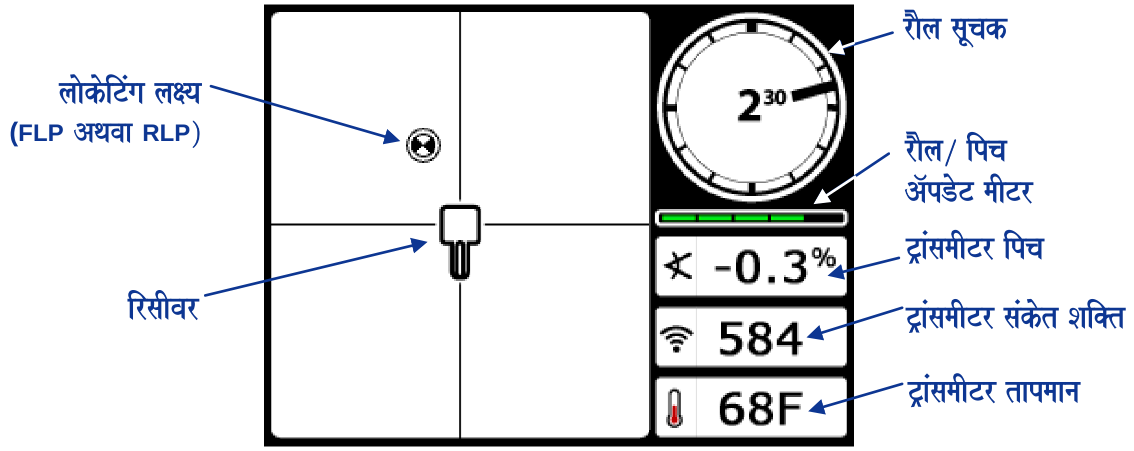
रिसीवर मुख्य मीनू विकल्प

	लोकेट मॉड – लोकेट मॉड स्कीन को शुरू करता है, जहॉ ट्रांसमीटर जानकारी दर्शित होती है| नीचे “लोकेट मॉड” को देखे|
	पॉवर ऑफ – चार छोटे बीप के साथ, ईकाई को बन्द करता है|
	कैलिब्रेसन मीनू – सतह से ऊँपर (1- बिंदू) विधि अथवा सतह से नीचे (2- बिंदू) विधि का उपयोग करके, रिसीवर का ट्रांसमीटर के साथ कैलिब्रेसन करता है| नीचे “कैलिब्रेसन मीनू” को देखे|
	सतह-से-ऊँचाई (HAG) मीनू – सक्रिय, निष्क्रिय, अथवा ऊँचाई, जिस पर गहराई रीडींग के दौरान रिसीवर को पकडा जाना है, को व्यवस्थित, करता है| नीचे “सतह-से-ऊँचाई (HAG) मीनू” को देखे|
	व्यवस्था मीनू – गहराई इकाईयो, पिच इकाईयो, टेलीमैट्री चैनल, समय तथा तारीख मे बदलाव करता है, तथा रौल अन्तराल प्रकिया को सकिय करता है, जिसका उपयोग, ट्रांसमीटर की रौल अवस्थिति को, ड्रिल हैड की रौल अवस्थिति के साथ मिलाने मे की गयी जरूरी क्षतिपूर्ति के लिये, किया जाता है| नीचे “व्यवस्था मीनू” को देखे|
	ट्रांसमीटर चुनाव मीनू – ट्रांसमीटर प्रकार तथा आवृति विकल्पो को दर्शित करता है| नीचे “ट्रांसमीटर चुनाव मीनू” को देखे|
	**डॉटालॉग मीनू** – डॉटालॉग मीनू को शुरू करता है, जो आपको आजमायशी छिद्र की ड्रिल जानकारी को इलैक्ट्रॉनिक रूप से रिकॉर्ड करने देता है| नीचे “डॉटालॉग मीनू” को देखे|
	ड्रिल से पूर्व जॉचसूचि – इससे आप रिसीवर पर विश्लेषणात्मक परीक्षा को पूरा कर सकते है| आपके पास कोई प्रश्न है, तो कृपया DCI ग्राहक सेवा से सम्पर्क करे|
	सिस्टम जानकारी – सिस्टम जानकारी स्कीन को शुरू करता है, जहॉ आप सॉफ्टवेयर तथा हॉर्डवेयर वर्शन् के साथ, ब्लूटूथ ID तथा वर्शन् संख्याओ को देख सकते है, जिनकी आवश्यकता कम्पयूटर मे डॉटालॉग फॉइल्स् को दर्जित करने मे होती है|

लोकेट मॉड



मुख्य मीनू पर लोकेट मॉड विकल्प, लोकेट मॉड स्कीन को शुरू करता है, जोकि लोकेटिंग के लिये मौलिक रिसीवर स्कीन है| रिसीवर को ट्रांसमीटर से संकेत मिलने पर, लोकेट मॉड स्कीन ट्रांसमीटर की अवस्थिति, तापमान, पिच, रौल, द्रव्य दवाव (द्रव्य दवाव ट्रांसमीटर का उपयोग करने पर), तथा संकेत शक्ति के वारे मे यथार्थ समय जानकारीया प्रदान करता है| लोकेट मॉड स्कीन पर अधिक जानकारी के लिये, इस खंड मे बाद मे “डिसप्ले स्कीन” को देखे|



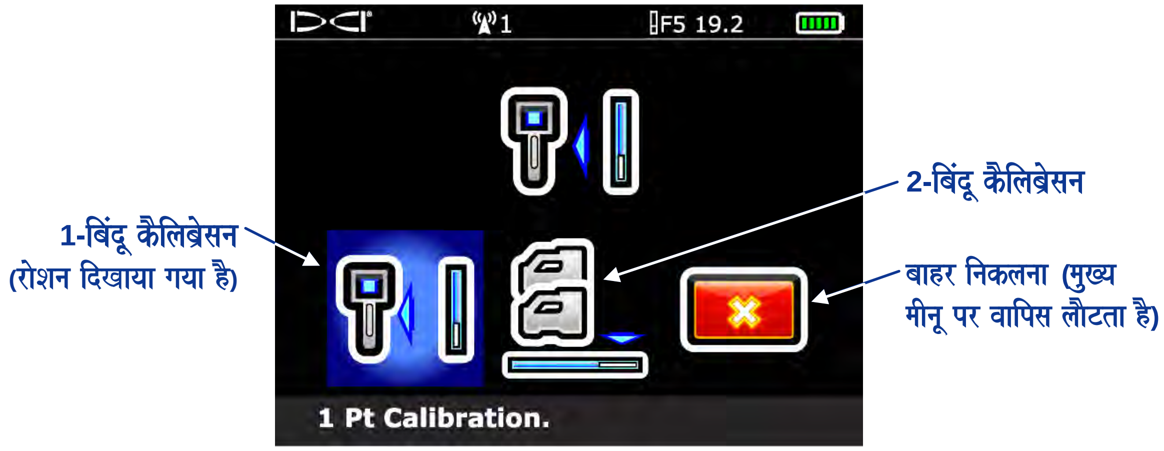
ट्रांसमीटर सीमा मे होने के साथ रिसीवर लोकेट मॉड स्कीन

रौल/ पिच मीटर, ट्रांसमीटर से प्राप्त जानकारी की सघनता को दर्शित करता है| ट्रांसमीटर के सीमा मे नही होने पर, रौल/ पिच मीटर रिक्त होगा तथा कोई ट्रांसमीटर जानकारी दर्शित नही होती है|

लोकेट मॉड स्कीन पर ट्रिगर दबाने से, गहराई मॉड स्कीन दर्शित होता है| ट्रांसमीटर की अपेक्षा रिसीवर की अवस्थिति के अनुसार, तीन तरह के गहराई मॉड स्कीन प्रकट होते है| प्रत्येक गहराई मॉड स्कीन पर व्याख्या के लिये, इस खंड मे बाद मे "डिसप्ले स्कीन" को देखे|

कैलिब्रेसन मीनू

कैलिब्रेसन मीनू द्वारा आप, रिसीवर का ट्रांसमीटर के साथ सतह से ऊँपर (1- विंदू) विधि अथवा सतह से नीचे (2- विंदू) विधि द्वारा, कैलिब्रेसन कर सकते है| आपके द्वारा कैलिब्रेसन मीनू का चुनाव करने पर, पिछली बार उपयोग किया गया कैलिब्रेसन विकल्प, चुनाव के लिये रोशन होता है|



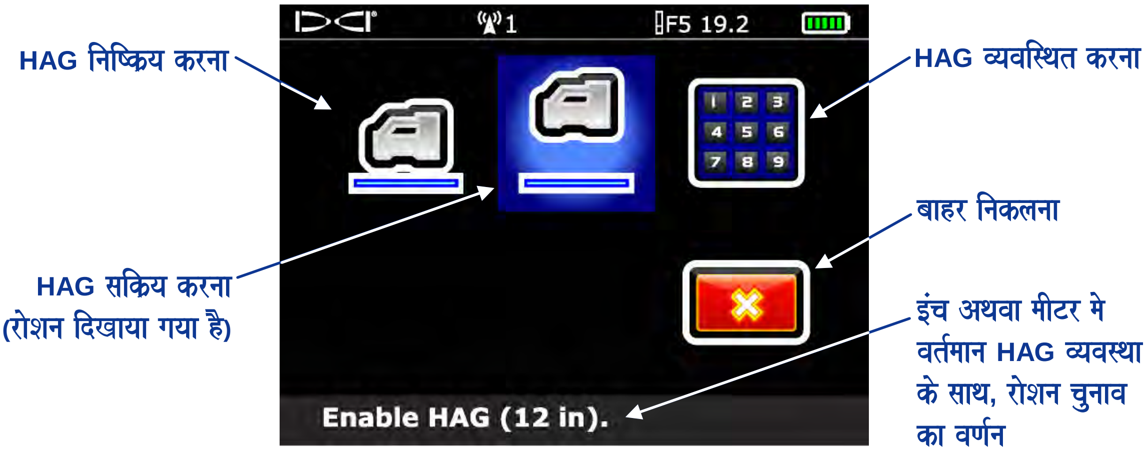
रिसीवर कैलिब्रेसन मीनू

पहली बार उपयोग करने तथा दूसरे अलग ट्रांसमीटर, रिसीवर अथवा ड्रिल हैड का उपयोग करने से पूर्व, कैलिब्रेसन को करना आवश्यक होता है| कैलिब्रेसन पर सम्पूर्ण निर्देशो के लिये, सिस्टम व्यवस्था खंड मे "रिसीवर का ट्रांसमीटर से कैलिब्रेसन" को देखे|

सतह-से-ऊँचाई (HAG) प्रकिया मीनू

सतह-से-ऊँचाई (HAG) प्रकिया द्वारा आप रिसीवर मे एक ऊँचाई माप को प्रोग्राम कर सकते है, जिससे गहराई रीडींग के लिये, रिसीवर को सतह पर व्यवस्थित करना जरूरी नही रहता है|

HAG मीनू मे तीन विकल्प है: सकिय करना, निष्क्रिय करना, तथा व्यवस्थित करना| व्यवस्थित करना विकल्प द्वारा आप HAG व्यवस्था मे बदलाव अथवा उसे सकिय कर सकते है| सम्पूर्ण निर्देशो के लिये, सिस्टम व्यवस्था खंड मे "सतह-से-ऊँचाई (HAG) दूरी व्यवस्थित करना" को देखे|

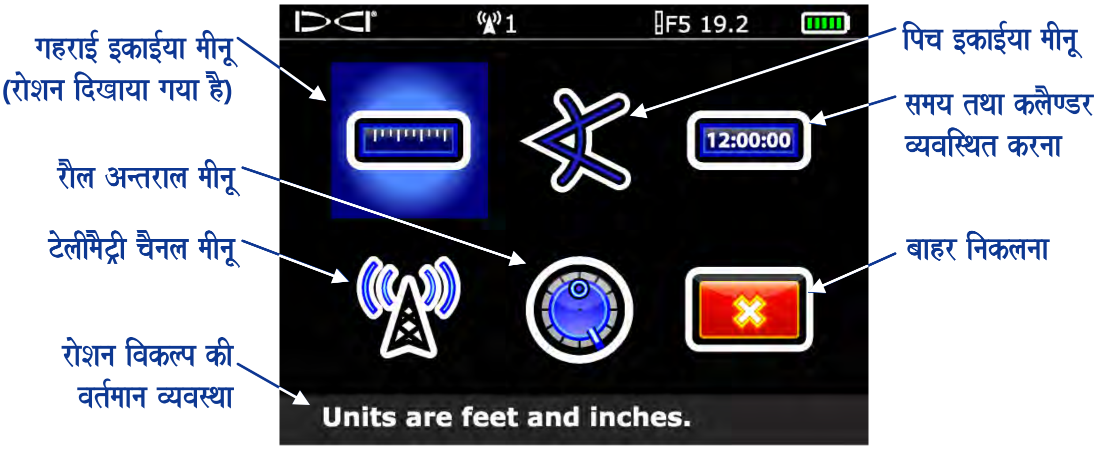


HAG मीनू स्क्रीन

HAG प्रकिया के लिये मौलिक व्यवस्था, OFF (निष्क्रिय) होती है| HAG प्रकिया के सकिय नही होने पर, सही गहराई रीडींग के लिये, रिसीवर को सतह पर रखे| कैलिब्रेसन के दौरान, HAG प्रकिया स्वत: बन्द हो जाती है, तथा इसे दोबारा सकिय करे|

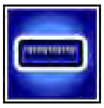
व्यवस्था मीनू

रिसीवर पर निम्न विकल्पो को व्यवस्थित करने मे, व्यवस्था मीनू का उपयोग किया जाता है: गहराई इकाईया, पिच इकाईया, समय तथा कलैण्डर, टेलीमैट्री चैनल, तथा रौल अन्तराल, जैसे नीचे दिखाया गया है|



रिसीवर व्यवस्था मीनू

रिसीवर बन्द होने के दौरान, व्यवस्था मे किया गया कोई भी बदलाव संचित हो जाता है| DCI की सलाह है, कि आप रिसीवर व्यवस्था तथा रिमोट डिसप्ले व्यवस्था को एक दूसरे के समान प्रोग्राम करें|

गहराई इकाईया मीनू 

गहराई इकाईया मीनू मे चार विकल्प है: xx" केवल इंच के उपयोग को अंकित करता है; x'xx" फिट तथा इंच दोनो के उपयोग को अंकित करता है; x.xx m मैट्रिक इकाईयों (मीटर तथा सेंटीमीटर) के उपयोग को अंकित करता है; तथा x.xx' केवल फिट के उपयोग को अंकित करता है| इच्छित विकल्प को रोशन करने के लिये, टॉगल स्विच तथा इसका चुनाव करने के लिये, ट्रिगर स्विच का उपयोग करें| स्कीन के वापिस व्यवस्था मीनू पर लौटते हुये, सत्यापन संकेत सुनायी देता है, जहॉ बाहर निकलना विकल्प रोशन रहता है|

टिप्पणी: तापमान इकाईयों का निर्णय, गहराई इकाईयों के चुनाव से होता है| मैट्रिक गहराई इकाईयों का चुनाव होने पर, तापमान इकाईया सेल्सियस (°C) मे दर्शित होती है तथा इंग्लिश गहराई इकाईयों (केवल फिट, केवल इंच अथवा फिट तथा इंच) का चुनाव होने पर, तापमान इकाईया फॅरानॉइट (°F) मे दर्शित होती है|

पिच इकाईया मीनू

पिच इकाईया मीनू मे दो विकल्प है: डिग्री (x°) तथा प्रतिशत (x%)| इच्छित विकल्प को रोशन करने के लिये, टॉगल स्विच तथा इसका चुनाव करने के लिये, ट्रिगर स्विच का उपयोग करें| स्कीन के वापिस व्यवस्था मीनू पर लौटते हुये सत्यापन संकेत सुनायी देता है, जहॉ बाहर निकलना विकल्प रोशन रहता है|

समय तथा कलैण्डर व्यवस्थित करना

व्यवस्था मीनू पर, समय तथा कलैण्डर व्यवस्थित करना विकल्प द्वारा आप अपने रिसीवर का समय तथा तारीख को प्रोग्राम कर सकते है| डॉटालॉग प्रकिया का उपयोग करने के समय, इसकी जरूरत होती है|

समय तथा कलैण्डर व्यवस्थित करना विकल्प का चुनाव करने पर, निम्न स्कीन दर्शित होता है|

समय तथा कलैण्डर की-पैड (समय सकिय)

समय को व्यवस्थित करना

समय प्रकिया 24-घंटे की घडी पर चलती है। समय को व्यवस्थित करने के लिये:

1. समय प्रतिमा को रोशन करने के लिये, टॉगल स्विच का उपयोग करे, जिससे यह प्रकिया सकिय हो जाये, जैसा ऊँपर दिखाया गया है, तथा ट्रिगर को क्लिक करे।
2. बायी से दायी ओर एक बार मे एक अंक के लिये, समय की इच्छित संख्या का चुनाव करे। उदाहरणतया, घडी को 13:39 (1:39 pm) पर व्यवस्थित करने के लिये:
   - "1" को रोशन करने के लिये, टॉगल करे तथा इसका चुनाव करने के लिये, ट्रिगर को क्लिक करे।
   - "3" को रोशन करने के लिये, टॉगल करे तथा इसका चुनाव करने के लिये, ट्रिगर को क्लिक करे।
   - "3" को रोशन करने के लिये, टॉगल करे तथा इसका चुनाव करने के लिये, ट्रिगर को क्लिक करे।
   - "9" को रोशन करने के लिये, टॉगल करे तथा इसका चुनाव करने के लिये, ट्रिगर को क्लिक करे।
3. इच्छित समय के होने की जॉच करे।
4. वापिस लौटने के तीर को रोशन करने के लिये, टॉगल करे तथा ट्रिगर को क्लिक करे। स्कीन के वापिस व्यवस्था मीनू पर लौटते हुये सत्यापन संकेत सुनायी देता है, जहॉ बाहर निकलना विकल्प रोशन रहता है।

कलैण्डर को व्यवस्थित करना

कलैण्डर प्रकिया तारीख को महीने/दिन/वर्ष मे दर्शित करता है। तारीख को व्यवस्थित करने के लिये:

1. कलैण्डर प्रतिमा को रोशन करने के लिये, टॉगल स्विच का उपयोग करे, तथा ट्रिगर को क्लिक करे। की-पैड पर डिसप्ले विण्डो, तारीख प्रारूप दिखाने के लिये बदल जाती है।
2. बायी से दायी ओर एक बार मे एक अंक के लिये, तारीख को डाले। तारीख प्रारूप मे दो अंक महीने के लिये, दो अंक दिन के लिये, तथा अन्त के दो अंक वर्ष (MM/DD/YY) के लिये, होते है। उदाहरणतया, तारीख को January 2, 2011 (01/02/11) पर व्यवस्थित करने के लिये:
   - "0" को रोशन करने के लिये, टॉगल करे तथा इसका चुनाव करने के लिये, ट्रिगर को क्लिक करे।
   - "1" को रोशन करने के लिये, टॉगल करे तथा इसका चुनाव करने के लिये, ट्रिगर को क्लिक करे।
   - "0" को रोशन करने के लिये, टॉगल करे तथा इसका चुनाव करने के लिये, ट्रिगर को क्लिक करे।
   - "2" को रोशन करने के लिये, टॉगल करे तथा इसका चुनाव करने के लिये, ट्रिगर को क्लिक करे।
   - "1" को रोशन करने के लिये, टॉगल करे तथा इसका चुनाव करने के लिये, ट्रिगर को क्लिक करे।
   - "1" को रोशन करने के लिये, टॉगल करे तथा इसका चुनाव करने के लिये, ट्रिगर को क्लिक करे।
3. इच्छित तारीख होने की जॉच करे।
4. वापिस लौटने के तीर को रोशन करने के लिये, टॉगल करे तथा इसको चुनने के लिये, ट्रिगर को क्लिक करे। स्कीन के वापिस व्यवस्था मीनू पर लौटते हुये सत्यापन संकेत सुनायी देता है, जहॉ बाहर निकलना विकल्प रोशन रहता है।

टेलीमैट्री चैनल मीनू

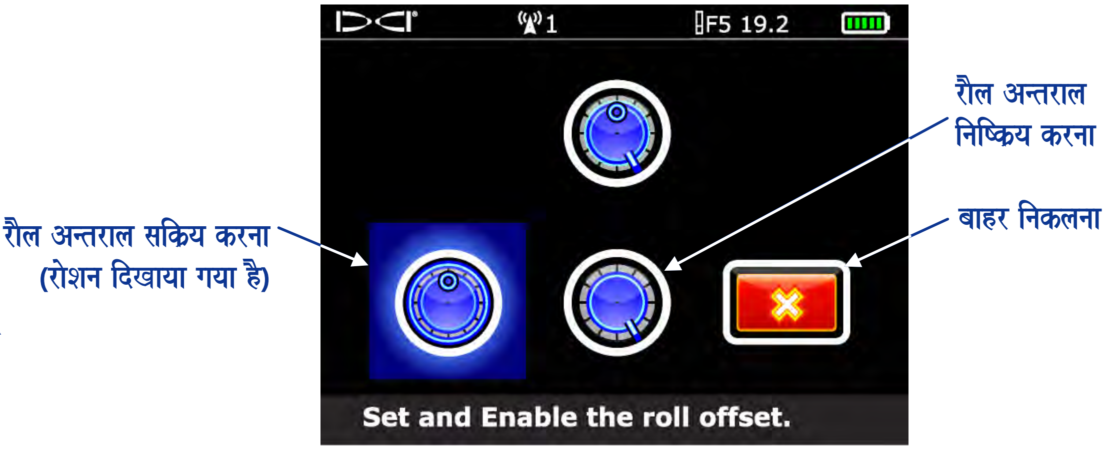
टेलीमैट्री चैनल मीनू मे, पॉच टेलीमैट्री व्यवस्थाये (1, 2, 3, 4, तथा 0) तथा एक बाहर निकलना, विकल्प होते है। टेलीमैट्री चैनल मीनू पर पहुॅचने पर, वर्तमान टेलीमैट्री व्यवस्था, चुनाव करने के लिये स्वत: रोशन हो जाती है। रिसीवर तथा रिमोट डिसप्ले के बीच संचार होने के लिये, दोनो उपकरणो को समान टेलीमैट्री चैनल पर व्यवस्थित होना चाहिये।

रिसीवर पर टेलीमैट्री चैनल मे बदलाव करने के लिये, टेलीमैट्री चैनल मीनू मे इच्छित टेलीमैट्री चैनल को रोशन करने के लिये, टॉगल स्विच का उपयोग करे, फिर ट्रिगर को क्लिक करे। व्यवस्था मीनू पर वापिस लौटते हुये सत्यापन संकेत सुनायी देता है।

बाहर निकलना विकल्प का चुनाव करने पर, टेलीमैट्री चैनल व्यवस्था मे बिना किसी बदलाव के, स्कीन वापिस व्यवस्था मीनू पर लौट जाता है। "0" का चुनाव करने पर टेलीमैट्री प्रकिया बन्द हो जाती है, जिससे रिसीवर के बैटरी जीवन मे संचय होता है।

रौल अन्तराल मीनू

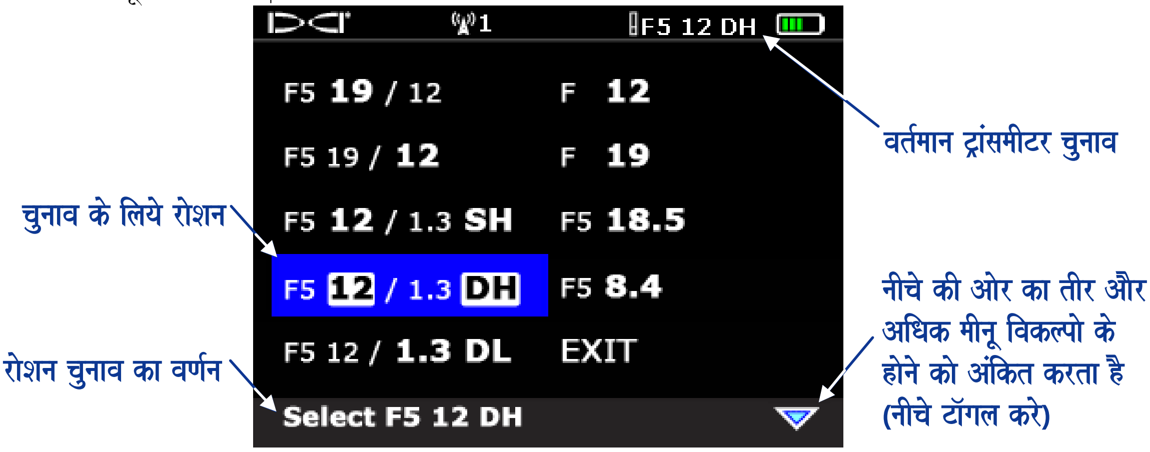
यदि ट्रांसमीटर की 12 o'clock अवस्थिति को, ड्रिल हैड के साथ ना मिलाया जा सके, तो रौल अन्तराल की आवश्यकता होती है| इससे आप रिसीवर पर, ट्रांसमीटर के बजाय ड्रिल हैड के रौल को दर्शित करने के लिये, प्रोग्राम कर सकते है| रौल अन्तराल मीनू मे, रौल अन्तराल को व्यवस्थित तथा सकिय करने अथवा रौल अन्तराल को निष्क्रिय करने के विकल्प होते है, जैसा नीचे दिखाया गया है| रौल अन्तराल मीनू को उपयोग करने के सम्पूर्ण निर्देशो के लिये, सिस्टम व्यवस्था खंड मे "रौल अन्तराल व्यवस्थित करना" को देखे|



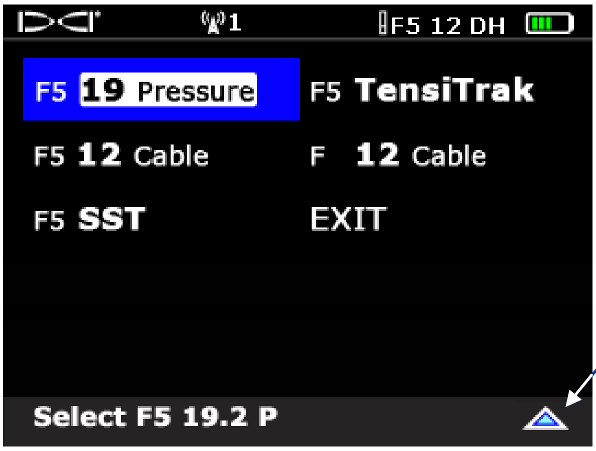
रौल अन्तराल मीनू

ट्रांसमीटर चुनाव मीनू

ट्रांसमीटर चुनाव मीनू से आप रिसीवर को, उस ट्रांसमीटर प्रकार (F सीरीज के लिये "F" अथवा F5 ट्रांसमीटर के लिये "F5") तथा आवृति (1.3 kHz, 8.4 kHz, 12 kHz, 18.5 kHz, तथा 19.2 kHz) पर व्यवस्थित कर सकते है, जिसका आप उपयोग कर रहे है| यह मीनू दो अलग स्कीन की तरह प्रकट होता है, जैसा नीचे दिखाया गया है| नीचे दाये कोने मे, नीचे की ओर का तीर नीचे (अगले स्कीन पर) और अधिक विकल्पो के होने; तथा ऊँपर की ओर का तीर ऊँपर (पिछले स्कीन पर) और अधिक विकल्पो के होने को सूचित करता है|

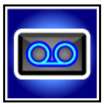


ट्रांसमीटर चुनाव मीनू, प्रथम स्कीन

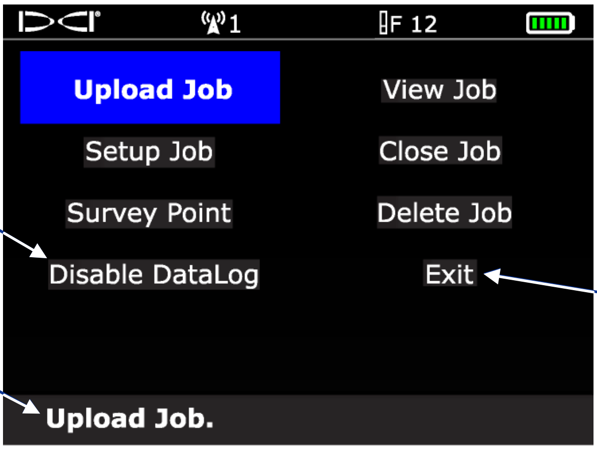


ट्रांसमीटर चुनाव मीनू, द्वितीय स्क्रीन

अन्तिम बार उपयोग किया गया ट्रांसमीटर, स्वत: रोशन होता है| इच्छित विकल्प को रोशन करने के लिये, टॉगल स्विच का उपयोग करे, तब ट्रिगर को क्लिक करे| बाहर निकलना विकल्प का चुनाव करने पर, ट्रांसमीटर चुनाव मे बिना बदलाव हुये, आप मुख्य मीनू पर वापिस लौट जाते है| ट्रांसमीटर विकल्पो पर अधिक जानकारी के लिये, ट्रांसमीटर खंड को देखे|

डॉटालॉग मीनू 

मुख्य मीनू पर डॉटालॉग विकल्प का चुनाव करने पर, नीचे दिखाया गया स्क्रीन दर्शित होता है|



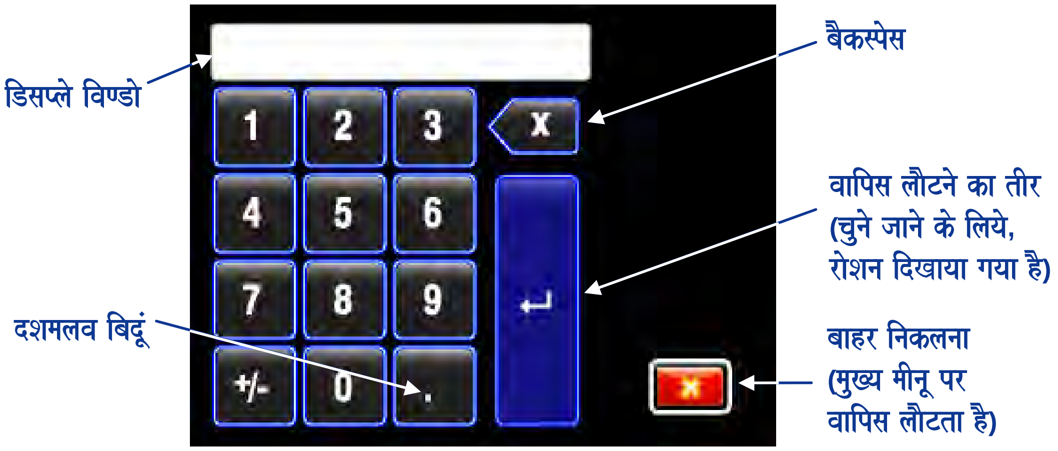
डॉटालॉग मीनू

डॉटालॉग विकल्प से आप आजमायशी छिद्र की ड्रिल जानकारी को इलैक्ट्रॉनिक रूप से रिकॉर्ड कर सकते है| F5 डॉटालॉग विकल्प का उपयोग DigiTrak LWD (Log-While-Drilling) सॉफ्टवेयर के साथ किया जाता है, जो ब्लूटूथ तकनीकी द्वारा जानकारी को F5 रिसीवर से कम्प्युटर पर स्थानान्तरित करता है| LWD सॉफ्टवेयर मे ड्रिल जानकारी का विश्लेषण करना, दर्शित करना, छापना, संचय करना, तथा उसे ई-मेल करना जैसे विभिन्न विकल्प होते है| डॉटालॉग विकल्प तथा साथ दिये LWD सॉफ्टवेयर का उपयोग करने के सम्पूर्ण निर्देशो को, DigiTrak LWD डॉटालॉग सिस्टम ऑपरेटर मैन्युएल मे दिया गया है|

की-पैड का उपयोग

रिसीवर पर कई मीनू मे संख्याओ को डालने के लिये, एक की-पैड दिया गया है| इसका उपयोग, HAG प्रकिया मे सतह-से-ऊँचाई संख्या को व्यवस्थित करने, लक्ष्य स्टियरिंग प्रकिया मे लक्ष्य गहराई को व्यवस्थित करने, दण्ड लम्बाई को प्रोग्राम करने, तथा डॉटालॉग प्रकिया मे सर्वेक्षण बिंदू के लिये, किया जाता है| डॉटालॉग प्रकिया का उपयोग करते हुये, की-पैड के दूसरे स्कीन का उपयोग समय तथा तारीख को व्यवस्थित करने मे किया जाता है|

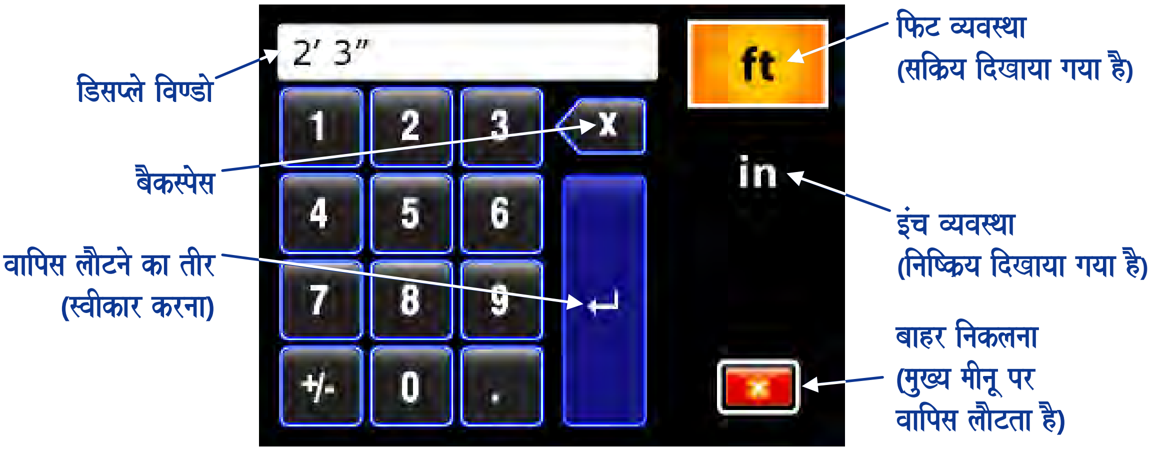
की-पैड प्रतिमा का चुनाव करने पर, स्टैण्डर्ड की-पैड प्रकट होता है तथा रिसीवर इकाईया मीटर (x.xx m), फिट (x.xx'), अथवा इंच (xx") पर व्यवस्थित होती है|



स्टैण्डर्ड की-पैड

संख्या को डालने के लिये, आप जिस नम्बर अथवा दशमलव को चुनना चाहते है, को रोशन करने के लिये, टॉगल स्विच का उपयोग करे, तब इसका चुनाव करने के लिये, ट्रिगर को क्लिक करे| इसे बायी से दायी ओर हर अंक के लिये करे| डाले गये अन्तिम अंक को मिटाने के लिये, बैकस्पेस बटन को चुने| दर्शित विण्डो मे इच्छित नम्बर आने पर, संख्या को सुरक्षित तथा प्रकिया को शुरू करने के लिये, वापिस लौटने के तीर को चुने|

रिसीवर इकाईयों के फिट तथा इंच (x'xx") पर व्यवस्थित होने से, की-पैड अलग तरह से प्रकट होता है|



फिट तथा इंच की-पैड

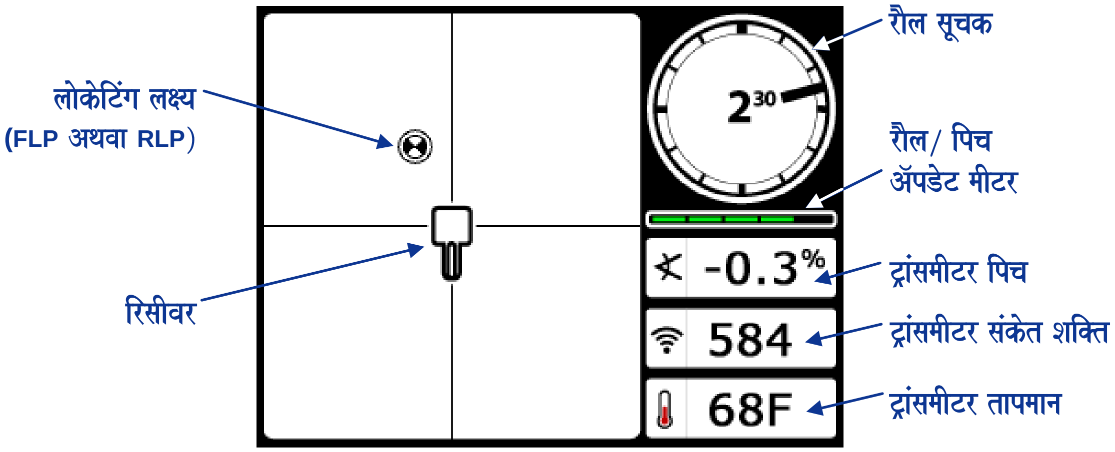
इस की-पैड मे संख्या को डालने के लिये, समान विधि का उपयोग किया जाता है, केवल फिट व्यवस्था तथा इंच व्यवस्था दोनो के लिये, अलग अलग संख्याओ को डालना होता है| फिट व्यवस्था के सकिय होने पर, जैसा ऊँपर दिखाया गया है, की-पैड पर डाली गयी तथा डिसप्ले विण्डो मे दिखने वाली संख्याये, फिट संख्या को अंकित करती है| इंच संख्या को डालने के लिये, इंच व्यवस्था विकल्प को रोशन करने के लिये, टॉगल करे तथा इसका चुनाव करने के लिये, ट्रिगर को क्लिक करे| फिट व्यवस्था विकल्प निष्क्रिय हो जाता है, तथा की-पैड पर डाली गयी तथा डिसप्ले विण्डो मे दिखने वाली संख्याये, इंच संख्या को अंकित करती है|

डिसप्ले स्क्रीन

रिसीवर के मूलभूत डिसप्ले मे लोकेट मॉड स्क्रीन, गहराई मॉड स्क्रीन, तथा अनुमानित गहराई स्क्रीन शामिल है| इन्हे नीचे प्रस्तुत किया गया है| इन स्क्रीनो से सम्बन्धित अधिक जानकारी तथा विस्तृत लोकेटिंग निर्देशो के लिये, कृपया लोकेटिंग खंड को देखे|

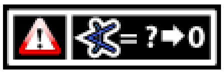
लोकेट मॉड डिसप्ले स्क्रीन

मुख्य मीनू पर प्रथम विकल्प, लोकेट मॉड विकल्प होता है, जो लोकेट मॉड स्क्रीन को दर्शित करता है| ट्रांसमीटर से संकेत मिलने पर, रिसीवर का लोकेट मॉड स्क्रीन ट्रांसमीटर की अवस्थिति, तापमान, पिच, रौल, तथा संकेत शक्ति के बारे मे यथार्थ समय जानकारीया प्रदान करता है|



ट्रांसमीटर के सीमा मे होने पर रिसीवर लोकेट मॉड स्क्रीन (ट्रिगर बाहर)

रौल/ पिच ॲपडेट मीटर, ट्रांसमीटर से प्राप्त रौल/ पिच जानकारी की सघनता को दर्शित करता है| मीटर के रिक्त होने का अर्थ है, कि कोई रौल/ पिच जानकारी प्राप्त नही हो रही है, तथा रिसीवर एवं रिमोट डिसप्ले दोनो पर कुछ भी प्रकट नही होता है| गहराई तथा अनुमानित गहराई रीडिंगो को अभी भी लिया जा सकता है, परन्तू रिसीवर कल्पना करेगा, कि ट्रांसमीटर पिच शुन्य है, जैसा गहराई तथा अनुमानित गहराई मॉड स्क्रीन पर दायी ओर प्रकट चित्र द्वारा दर्शित किया गया है|

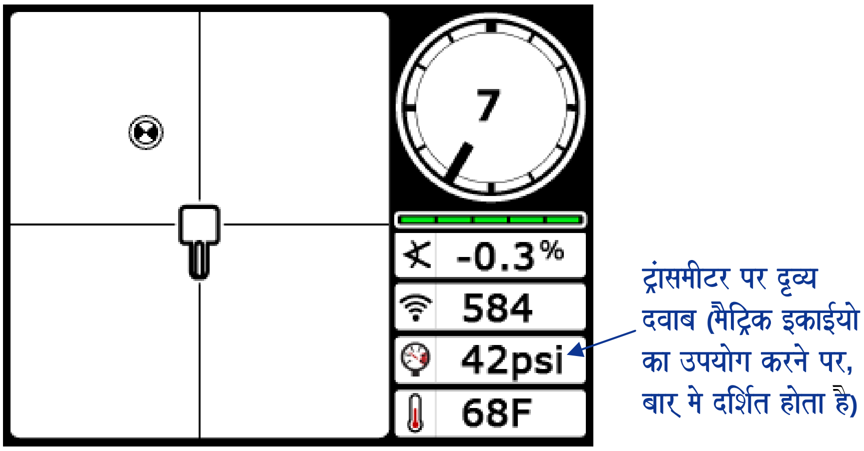


काल्पनिक शुन्य पिच

रौल अन्तराल प्रकिया का उपयोग करते समय, (ट्रांसमीटर की 12 o'clock अवस्थिति को टूल की 12 o'clock अवस्थिति के साथ मिलाने मे प्रयुक्त इलेक्ट्रानिक क्षतिपूर्ति), रौल सूचक जैसा दायी ओर चित्र मे दिखाया गया है, दर्शित होता है| रौल अन्तराल प्रकिया पर अधिक जानकारी के लिये, सिस्टम व्यवस्था खंड मे "रौल अन्तराल व्यवस्थित करना" को देखे|

रौल अन्तराल सक्रिय है

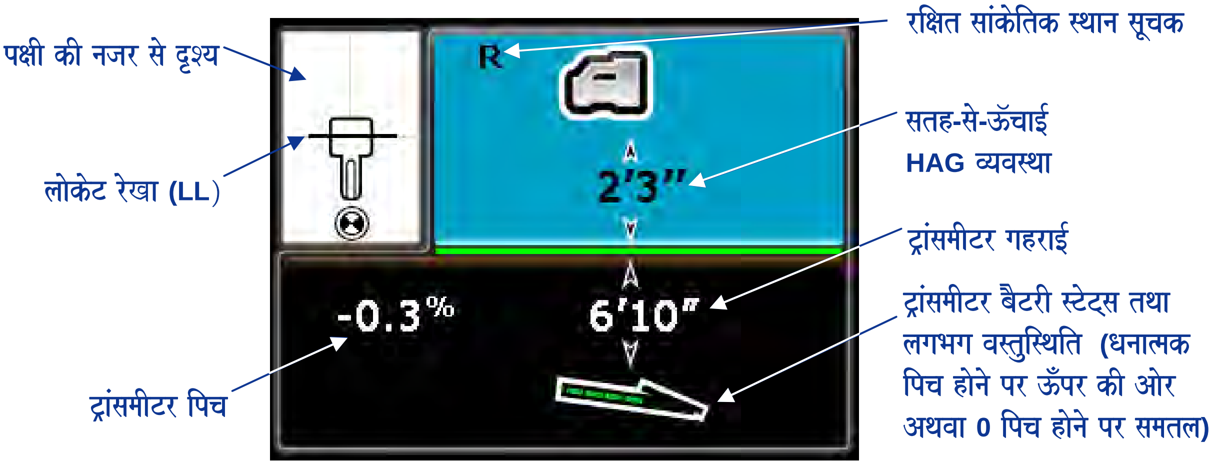
दृव्य दवाब ट्रांसमीटर का उपयोग करने पर, लोकेट मॉड स्क्रीन मे एक अन्य क्षेत्र होता है, जैसे नीचे दिखाया गया है|



दृव्य दवाब जानकारी के साथ लोकेट मॉड स्क्रीन

गहराई मॉड डिसप्ले स्क्रीन

रिसीवर के लोकेट रेखा (LL) पर होने पर, तथा ट्रिगर दबाने से गहराई मॉड स्क्रीन दर्शित होता है| रिसीवर को लोकेट रेखा पर कैसे अवस्थित करे, पर अधिक जानकारी के लिये, लोकेटिंग खंड को देखे|

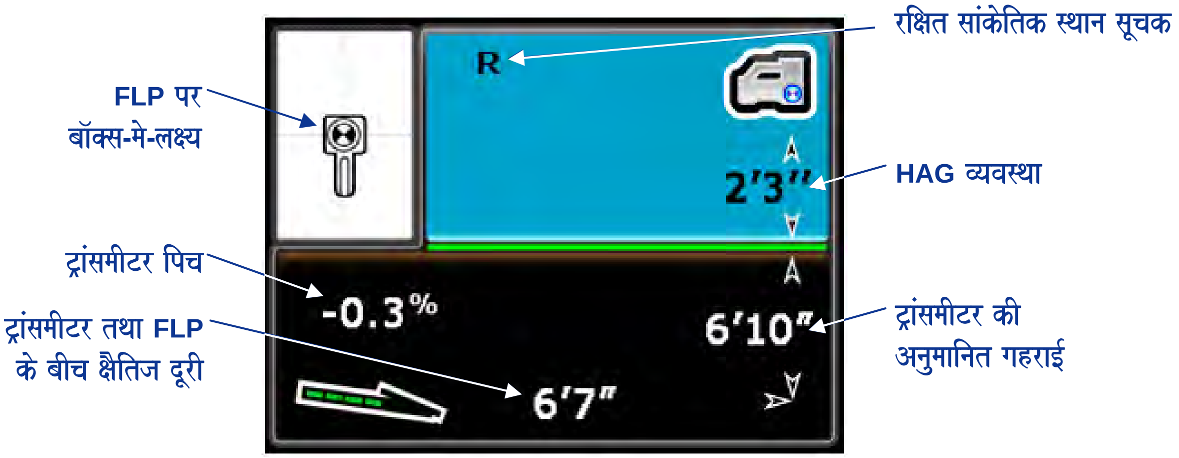


HAG चालू होने पर LL पर रिसीवर गहराई मॉड स्क्रीन (ट्रिगर अन्दर)

HAG प्रकिया के निष्क्रिय होने पर, रिसीवर को सतह पर दिखाया जाता है तथा गहराई रीडींग के दौरान, इसे सतह पर रखा जाना चाहिये|

अनुमानित गहराई डिसप्ले स्क्रीन

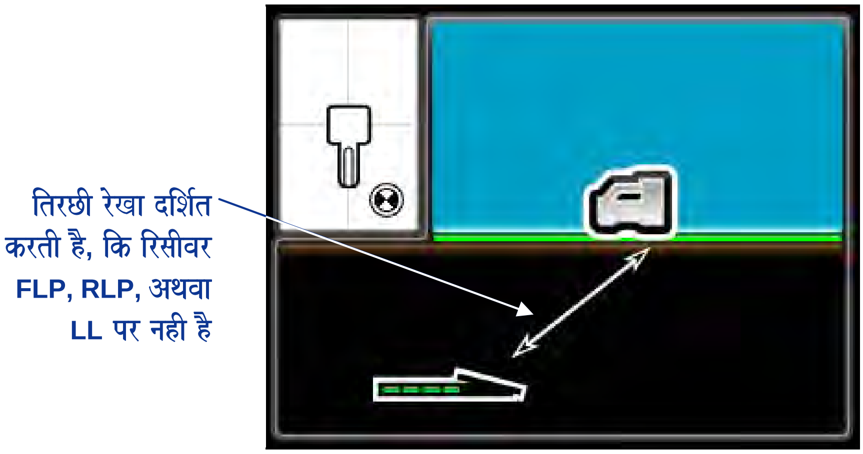
रिसीवर के अग्र अथवा पृष्ठ लोकेट बिंदू (FLP अथवा RLP) पर अवस्थित होने, तथा ट्रिगर को दबाने से, अनुमानित गहराई मॉड स्क्रीन दर्शित होता है| वर्तमान चक्राकार मार्ग को जारी रखते हुये, ट्रांसमीटर जब अग्र लोकेट बिंदू पर पहुँचता है, तब गणित की गयी गहराई, अनुमानित गहराई होती है| लेकिन केवल FLP पर ही, अनुमानित गहराई यथायोग्य होती है| अधिक जानकारी के लिये, लोकेटिंग खंड को देखे|



HAG सक्रिय होने पर FLP पर रिसीवर अनुमानित गहराई स्क्रीन (ट्रिगर अन्दर)

गहराई डिसप्ले स्क्रीन, कोई जानकारी नही

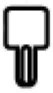
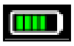
लोकेटिंग के दौरान किसी भी समय, ट्रिगर को दबाने से गहराई स्क्रीन पर पॅहुचा जा सकता है| परन्तू, जब रिसीवर लोकेट रेखा, अथवा अग्र अथवा पृष्ठ लोकेट बिंदू पर अवस्थित नही होता है, तो गहराई स्क्रीन बिना गहराई अथवा अनुमानित गहराई के साथ दर्शित होता है, जैसे नीचे दिखाया गया है|



HAG निष्क्रिय होने पर रिसीवर गहराई मॉड स्क्रीन (जब FLP, RLP, तथा LL पर नही होता है)

HAG व्यवस्था के सक्रिय होने पर, रिसीवर सतह से ऊँपर उठा हुआ दिखाया जाता है तथा HAG संख्या रिसीवर के नीचे दर्शित होती है|

स्टैण्डर्ड रिसीवर डिसप्ले स्कीन चिन्ह

	ट्रांसमीटर रौल – ट्रांसमीटर की रौल अवस्थिति को दर्शित करती है। एक रेखा रौल अवस्थिति को अंकित करती है, तथा रौल संख्या क्लॉक् के केन्द्र मे प्रकट होती है। क्लॉक् मे अवस्थित नम्बर, ट्रांसमीटर (12 अथवा 24) का एक संरूप है। रौल अन्तराल के उपयोग के समय, नीचे बायी ओर “RO” शब्द प्रकट होता है।
	चेतावनी चिन्ह – स्वयं परीक्षा असफल होने पर प्रकट होता है।
	पृथ्वी प्रतिमा – यह क्षैत्रिय पदसंज्ञा संख्या की पहचान है, जो रिसीवर के शुरूआती स्कीन पर प्रकट होता है; इसे ट्रांसमीटर बैटरी कक्ष पर संख्या से मेल खाना चाहिये।
	रौल/ पिच ऑपडेट मीटर – ट्रांसमीटर से प्राप्त जानकारी की सघनता (विशेषतया जानकारी गति दर) को दर्शित करता है। आपके विघ्नता क्षेत्र मे होने अथवा आपके ट्रांसमीटर की विस्तार क्षमता तक पहुँचने को, इस विशेषता से समझा जा सकता है।
	ट्रांसमीटर पिच कोण – लोकेट मॉड स्कीन पर इस प्रतिमा के पास की संख्या द्वारा, ट्रांसमीटर पिच को सूचित किया जाता है। यह मीनू चुनाव की प्रतिमा भी है, जिससे पिच कोण ईकाईयों को प्रतिशत अथवा डिग्री मे बदला जा सकता है।
	ट्रांसमीटर संकेत शक्ति – लोकेट मॉड स्कीन पर इस प्रतिमा के पास की संख्या द्वारा, ट्रांसमीटर संकेत शक्ति को सूचित किया जाता है।
	ट्रांसमीटर तापमान – इनमे से किसी भी प्रतिमा के पास की संख्या द्वारा, ट्रांसमीटर तापमान को दर्शित किया जाता है (गहराई इकाईयों के फिट अथवा इंच मे होने पर, फॅरानॉइट मे तथा गहराई इकाईयों के मीटर मे होने पर, सेल्सियस मे)। तापमान मे बदलाव के साथ, ऊँपर अथवा नीचे की ओर का तीर दर्शित होता है। दायी ओर की प्रतिमा अत्यधिक गर्म ड्रिलींग तापमान को अंकित करती है।
	रिसीवर प्रतिमा – सतह-से-ऊँचाई HAG प्रकिया, गहराई रीडींग, दो-बिंदू कैलिब्रेसन कार्यविधि तथा लक्ष्य स्टियरिंग प्रकिया के लिये, सतह की अपेक्षा रिसीवर की अवस्थिति को सूचित करता है।
	सतह स्तर – HAG प्रकिया, गहराई रीडींग तथा दो-बिंदू कैलिब्रेसन कार्यविधि के लिये, सतह को अंकित करता है।
	**लोकेटिंग प्रतिमा** – रिसीवर के पक्षी की नजर से दृश्य को अंकित करता है। टॉरगेट-इन-दा-बॉक्स तथा लाइन-इन-दा-बॉक्स लोकेटिंग के संबंध मे, इस प्रतिमा मे ऊँपर के वर्ग को “बॉक्स” समझा जाता है।
	लोकेट लक्ष्य – अग्र तथा पृष्ठ लोकेट बिंदूओ (FLP तथा RLP) को अंकित करता है। लोकेटिंग खंड को देखे।
	लोकेट रेखा – लोकेट रेखा (LL) को अंकित करता है। सांकेतिक स्थान बिंदू के प्राप्त होने के बाद, LL को अग्र तथा पृष्ठ लोकेट बिंदूओ के बीच मे, किसी स्थान पर पाया जाता है। लोकेटिंग खंड को देखे।
R	**रक्षित सांकेतिक स्थान**– ट्रांसमीटर लोकेटिंग करने के लिये, सांकेतिक स्थान संकेत के प्राप्त होने, को सूचित करता है। लोकेटिंग खंड को देखे।
	ट्रांसमीटर बैटरी/ ड्रिल हैड – एल्कलाइन बैटरीयों का उपयोग करने पर, ट्रांसमीटर के शेष बैटरी जीवन को अंकित करता है (यहॉ पूर्णतया चार्ज दिखाया गया है)। गहराई स्कीन मे, रिसीवर की अपेक्षा ड्रिल हैड की अवस्थिति को अंकित करने के लिये भी, इसका उपयोग किया जाता है।
	**रिसीवर बैटरी** – रिसीवर के शेष बैटरी जीवन को अंकित करता है (यहॉ 80% पूर्ण दिखाया गया है)। इसके रिक्त होने पर, बैटरी को तुरन्त बदलना जरूरी है, को सूचित करने के लिये, यह प्रतिमा लोकेट मॉड स्कीन पर प्रकट होकर, दमकती है।
	द्वि-आवृति ट्रांसमीटर चिन्ह – द्वि-आवृति ट्रांसमीटर का पता लगने पर, क्लॉक् प्रतिमा के ऊँपर बायी ओर प्रकट होता है। यह दिखाने के लिये, कि रिसीवर को कम (1.3 kHz) अथवा अधिक (12 kHz) द्वि-आवृति का पता करने के लिये, व्यवस्थित किया गया है, कमानुसार “DL” अथवा “DH” शब्द इस चिन्ह के साथ प्रकट होते है।

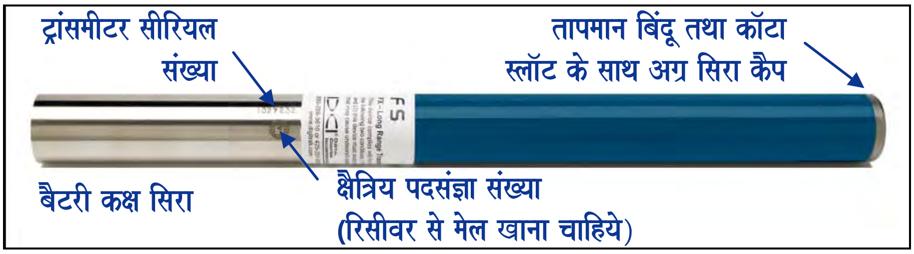
ट्रांसमीटर

F5 ट्रांसमीटर के प्रकार

F5 सिस्टम के साथ उपयोग करने के लिये, DCI कुल 5 आवृत्ति विकल्पो (1.3 kHz, 8.4 kHz, 12 kHz, 18.5 kHz, 19.2 kHz) के साथ, कई तरह के अलग-अलग ट्रांसमीटरो का निर्माण करता है| सभी F सीरीज तथा F5 ट्रांसमीटर, 0.1% अथवा 0.1° बढत (0% से 100% अथवा 0° से 45°) के साथ, पिच रीडींग को प्रदान करते है| F5 ट्रांसमीटर रौल को, 24 क्लॉक अवस्था मे दर्शित करते है, जबकि F सीरीज ट्रांसमीटर रौल को, 12 क्लॉक अवस्था मे दर्शित करते है| यह खंड बैटरी द्वारा संचालित F सीरीज तथा F5 ट्रांसमीटरो पर भी जानकारी देता है| FC केबिल ट्रांसमीटर का संचालन कैसे करे, पर जानकारी के लिये, *DigiTrak Multi-Function Cable Box (MFCB) Operator's Manual* को देखे|

ट्रांसमीटर ड्रिल खोल के अन्दर स्थित होता है, तथा चुम्बकीय क्षेत्र को बनाता है, जिसकी पहचान F5 रिसीवर कर सकता है| F5 रिसीवर को ट्रांसमीटर की विशेष आवृत्ति की पहचान करने के लिये, प्रोग्राम करना चाहिये| तथा, ड्रिलींग करने से पूर्व, रिसीवर का ट्रांसमीटर के साथ कैलिब्रेसन करे तथा कैलिब्रेसन का सत्यापन करे|

क्षैत्रिय संचालन आवश्यकताओं को पूरा करने तथा इनके एक दूसरे के साथ संचार को सुनिश्चित करने के लिये, ट्रांसमीटर तथा रिसीवर की क्षैत्रिय पदसंज्ञा संख्याओ को एकसमान होना चाहिये| ट्रांसमीटर की क्षैत्रिय पदसंज्ञा संख्या, अधिक–विस्तार तथा उन्नत–विस्तार ट्रांसमीटरो पर सीरियल संख्या के पास पृथ्वी प्रतिमा (🌐) के अन्दर तथा कम–विस्तार ट्रांसमीटरो पर अग्र सिरा कैप पर, अवस्थित होती है| सही संचार के लिये, इसे तथा आपके रिसीवर संख्या को एकसमान होना चाहिये (रिसीवर खंड को देखे)|



अधिक–विस्तार FX ट्रांसमीटर

अधिक–विस्तार F5 तथा F सीरीज ट्रांसमीटर, लम्बाई मे 15 इंच (38.1 सेमी) तथा व्यास मे 1.25 इंच (3.175 सेमी) होते है तथा लगभग 65 फिट (19.8 मी) की गहराई सीमा प्रदान करते है| इसके कई आवृत्ति विकल्प उपलब्ध है, जिसमे दो द्वि–आवृत्ति ट्रांसमीटर भी शामिल है|

उन्नत–विस्तार ट्रांसमीटर, लम्बाई मे 19 इंच (48.3 सेमी) लम्बा तथा व्यास मे 1.25 इंच (3.175 सेमी) होते है तथा लगभग 85 फिट (25.9 मी) की गहराई सीमा प्रदान करते है| ये 12-kHz (भूरे) अथवा 19.2-kHz (काले) वर्शन् मे उपलब्ध है|

उन्नत–विस्तार FXL ट्रांसमीटर

कम–विस्तार FS ट्रांसमीटर, लगभग 15 फिट (4.6 मी) की गहराई सीमा प्रदान करता है| इसकी माप लम्बाई मे 8 इंच (20.32 सेमी) तथा व्यास मे 1 इंच (2.54 सेमी) है तथा ये 12-kHz वर्शन् मे उपलब्ध है|

अग्र सिरा कैप विवरण के साथ कम–विस्तार FS ट्रांसमीटर

FC केबिल ट्रांसमीटर की, लगभग 90 फिट (27.4 मी) गहराई सीमा है| इसकी माप लम्बाई मे 19 इंच (48.26 सेमी) तथा व्यास मे 1.25 इंच (3.175 सेमी) है तथा ये 12-kHz वर्शन् मे उपलब्ध है| इस ट्रांसमीटर को ऐसे खोल की जरूरत होती है, जिसमे तारो के लिये जगह हो तथा जो ट्रांसमीटर की तली को एक अच्छा अर्थ संपर्क भी दे सके| FC केबिल ट्रांसमीटर का संचालन कैसे करे, पर जानकारी के लिये, *DigiTrak Multi-Function Cable Box (MFCB) Operator's Manual* को देखे|

FC केबिल ट्रांसमीटर

F5 सिस्टम के अनुरूप ट्रांसमीटरो का सारांश

प्रकार	ट्रांसमीटर मॉडल	व्याख्या	सीमा*	आवृत्ति
F Series	FS	कम –विस्तार	15 फिट (4.6 मी)	12 kHz
F Series	FX	अधिक–विस्तार	65 फिट (19.8 मी)	12 kHz
F Series	FX 19.2	अधिक–विस्तार	65 फिट (19.8 मी)	19.2 kHz
F Series	FXL	उन्नत–विस्तार	85 फिट (25.9 मी)	12 kHz
F Series	FXL 19.2	उन्नत–विस्तार	85 फिट (25.9 मी)	19.2 kHz
F5	5X 18.5	अधिक–विस्तार	65 फिट (19.8 मी)	18.5 kHz
F5	5X 8.4	अधिक–विस्तार	65 फिट (19.8 मी)	8.4 kHz
F5	5XD 19/12	अधिक–विस्तार	65 फिट (19.8 मी)	19.2 अथवा 12 kHz
F5	5XD 12/1.3	अधिक–विस्तार	65 फिट (19.8 मी)	12 अथवा 1.3 kHz
F Series	FC 12	केबिल अथवा ताररेखा	90 फिट (27.4 मी)	12 kHz
F Series (Eclipse)	EDDT, EDTS	DucTrak – कम–विस्तार अथवा अधिक–विस्तार	40 फिट (12.2 मी) अथवा 80 फिट (24.4 मी)	12 kHz
F5	FPT 19	दवाब मॉनीटर	65 फिट (19.8 मी)	19.2 kHz
F5	F5C 12	केबिल अथवा ताररेखा	90 फिट (27.4 मी)	12 kHz
F5	TT5	TensiTrak	60 फिट (18.3 मी)	12 kHz
F5	SST 12	छोटा स्टीयरिंग टूल	90 फिट (27.4 मी)	12 kHz

* कार्यक्षेत्र मे होने वाली विघ्नता की मात्रा पर, ट्रांसमीटर की सीमा निर्भर होती है| विघ्नता के बढने पर, सीमा मे कमी होती है|

बैटरीया तथा पॉवर ऑन/ ऑफ

प्रत्येक अधिक–विस्तार ट्रांसमीटर को, दो C-सैल एल्कलाइन बैटरीयों अथवा एक DCI SuperCell लीथियम बैटरी की आवश्यकता होती है| उन्नत-विस्तार ट्रांसमीटर को, एक DCI SuperCell लीथियम बैटरी की आवश्यकता होती है| उन्नत-विस्तार ट्रांसमीटर मे एल्कलाइन बैटरीयों का उपयोग करना व्यवहारिक नही है, क्योकि ये केवल कुछ घंटे तक ही कार्य कर पाती है| कम–विस्तार FS ट्रांसमीटर को, एक C-सैल एल्कलाइन बैटरी की आवश्यकता होती है|

बैटरीयों को लगाना/ पॉवर ऑन

सही तरह से बैटरीयों को लगाने पर, ट्रांसमीटर को चालू किया जाता है| बैटरीयों को लगाने के लिये:

1. एक बडे चपटे सिरे वाले स्क्रू ड्राइवर का उपयोग करके, बैटरी आवरण को ट्रांसमीटर से, घडी की सुई की उल्टी दिशा मे घुमाकर, हटा दे|
2. धन टर्मिनल सिरे को पहले अन्दर करते हुये, ट्रांसमीटर मे बैटरी अथवा बैटरीयों को लगाये| अधिक–विस्तार ट्रांसमीटर मे दो C-सैल बैटरीयों का उपयोग करने पर, बैटरीयों के बीच एक स्प्रिंग को रखने से, परिणाम मे सुधार होता है, जैसा नीचे दिखाया गया है|

बैटरी संपर्क स्प्रिंग के साथ एल्कलाइन बैटरीयों को लगाना

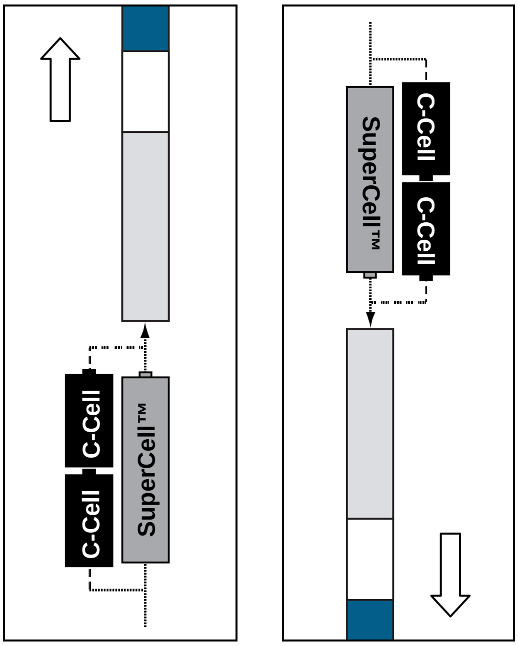
बैटरीयों को लगाते समय इच्छित आवृत्ति के लिये, द्वि–आवृत्ति ट्रांसमीटर को उचित वस्तुस्थिति (ऊँपर की ओर अथवा नीचे की ओर) मे होना चाहिये, जैसा नीचे दिखाया गया है|

ट्रांसमीटर को ऊँपर की ओर इशारा करते हुये बैटरीयों को लगाये

इकहरे अधिक (SH) मॉड (12 kHz) मे 5XD 12/1.3 ट्रांसमीटर का संचालन करने के लिये

तथा

अधिक–आवृत्ति मॉड (19.2 kHz) मे 5XD 19/12 ट्रांसमीटर का संचालन करने के लिये



ट्रांसमीटर को नीचे की ओर इशारा करते हुये बैटरीयों को लगाये

दोहरे अधिक (DH) मॉड (12 kHz) अथवा दोहरे कम (DL) मॉड (1.3 kHz) मे 5XD 12/1.3 ट्रांसमीटर का संचालन करने के लिये

तथा

कम–आवृत्ति मॉड (12 kHz) मे 5XD 19/12 ट्रांसमीटर का संचालन करने के लिये

द्वि–आवृत्ति ट्रांसमीटर के लिये, उचित वस्तुस्थिति मे बैटरीयों को लगाना

3. बैटरीयों को लगाने के बाद, बैटरी आवरण को दोबारा लगा दे| बैटरी आवरण को लगाते हुये सुनिश्चित करे, कि द्वि-आवृत्ति ट्रांसमीटर को उचित वस्तुस्थिति मे रखा गया है|

टिप्पणी:	5XD 19/12 द्वि-आवृत्ति ट्रांसमीटर का उपयोग करने पर, आप बैटरीयों को लगाने के पश्चात, आवृत्ति मे बदलाव कर सकते है| इस खंड मे बाद मे "5XD 19/12 द्वि-आवृत्ति ट्रांसमीटर की आवृत्ति मे बदलाव करना" को देखे| बैटरीयों को लगाते समय, 5XD 19/12 द्वि-आवृत्ति ट्रांसमीटर को इकहरे (12 kHz) अथवा दोहरे मॉड (12/1.3 kHz) पर व्यवथित करना चाहिये|

ट्रांसमीटर बैटरी स्टेट्स

एल्कलाइन बैटरीयों का उपयोग करने पर, रिसीवर के गहराई मॉड स्क्रीन पर नीचे की ओर बैटरी स्टेट्स चिन्ह, शेष बैटरी जीवन को दर्शित करता है| DCI SuperCell बैटरी का उपयोग करने पर, बैटरी स्टेट्स चिन्ह, बैटरी के समाप्त होने से कुछ पहले तक, पूर्णतया भरा दिखायी देता रहता है|

टिप्पणी:	समाप्त होने से कुछ पहले तक, SuperCell बैटरी का पूर्णतया चार्ज दिखायी देने के कारण, SuperCell बैटरी के उपयोग किये गये घंटो को, ध्यान मे रखना चाहिये|

सुसुप्त मॉड (स्वत: बन्द प्रक्रिया)/ पॉवर ऑफ

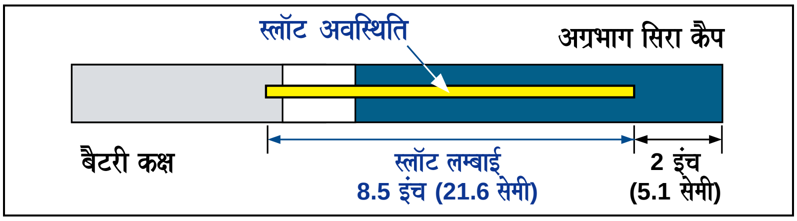
15 मिनट से ज्यादा उपयोग नही होने पर, सभी बैटरी द्वारा संचालित DigiTrak ट्रांसमीटर, सुसुप्त मॉड मे चले जाते है तथा बैटरी पॉवर को संचित करने के लिये, प्रसारण करना बन्द कर देते है| ट्रांसमीटर को "जगाने" के लिये, ड्रिल तार को घुमाये|

ट्रांसमीटर के सुसुप्त मॉड मे होने पर भी, बैटरीयों से कम मात्रा मे चार्ज खर्च होना, जारी रहता है| बैटरी पॉवर को संचित करने के लिये, जब बैटरीयों को आसानी से निकाला जा सकता हो, तो उन्हे ट्रांसमीटर मे नही छोडना चाहिये, तथा जब ट्रांसमीटर का उपयोग नही किया जा रहा हो, तो सदैव बैटरीयों को निकाल लेना चाहिये|

ट्रांसमीटर खोल की आवश्यकतायें

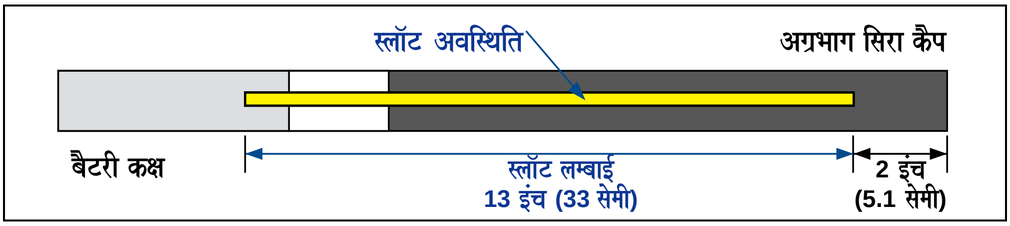
अधिकतम ट्रांसमीटर सीमा तथा बैटरी जीवन के लिये, ड्रिल खोल मे स्लॉटो को, न्युनतम लम्बाई तथा चौडाई आवश्यकताओं को पूरा करना चाहिये तथा सही तरह से अवस्थित होना चाहिये| DCI की सलाह है, कि ड्रिल खोल की परिधि मे समान अन्तराल पर कम से कम तीन स्लॉट होने चाहिये, तथा प्रत्येक को कम से कम 1/16 अथवा 0.0625 इंच (1.6 मिमी) चौडा होना चाहिये| ठीक होने के लिये स्लॉट माप को, ड्रिल खोल की अन्दरूनी तरफ से लेना चाहिये|

अधिक-विस्तार ट्रांसमीटर (15 इंच/38.10 सेमी लम्बे) के लिये, स्लॉटो को कम से कम 8.5 इंच (21.6 सेमी) लम्बा तथा ट्रांसमीटर के अग्र भाग से कम से कम 2.0 इंच (5.1 सेमी) से अधिक तथा 3.0 इंच (7.6 सेमी) से कम पर, शुरू होना चाहिये, जैसे नीचे चित्र मे दिखाया गया है|



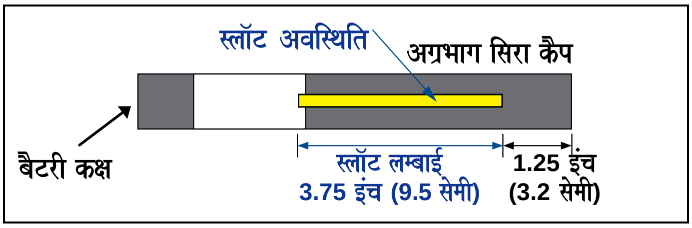
अधिक-विस्तार ट्रांसमीटर खोल के स्लॉट की आवश्यकतायें

उन्नत–विस्तार ट्रांसमीटर (19 इंच/48.3 सेमी लम्बे) के लिये, स्लॉटो को कम से कम 13 इंच (33 सेमी) लम्बा तथा ट्रांसमीटर के अग्र भाग से कम से कम 2.0 इंच (5.1 सेमी) से अधिक तथा 3.0 इंच (7.6 सेमी) से कम पर शुरू होना चाहिये, जैसे नीचे चित्र मे दिखाया गया है|



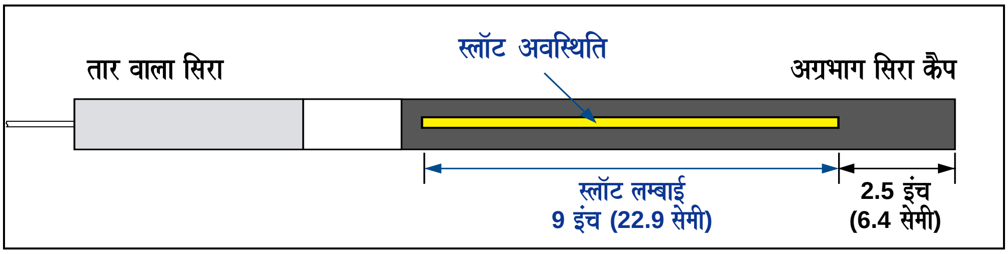
उन्नत-विस्तार ट्रांसमीटर खोल के स्लॉट की आवश्यकतायें

कम–विस्तार ट्रांसमीटर (8 इंच/20.32 सेमी लम्बे) के लिये, स्लॉटो को कम से कम 3.75 इंच (9.5 सेमी) लम्बा तथा ट्रांसमीटर के अग्र भाग अथवा कॉटा आवरण सिरे से कम से कम 1.25 इंच (3.2 सेमी) से अधिक पर, शुरू होना चाहिये, जैसे नीचे चित्र मे दिखाया गया है|



FS ट्रांसमीटर खोल के स्लॉट की आवश्यकतायें

FC केविल ट्रांसमीटर (19 इंच/48.26 सेमी लम्बे) के लिये, स्लॉटो को कम से कम 9 इंच (22.9 सेमी) लम्बा तथा ट्रांसमीटर के अग्र भाग अथवा कॉटा आवरण सिरे से कम से कम 2.5 इंच (6.4 सेमी) से अधिक पर, शुरू होना चाहिये, जैसे नीचे चित्र मे दिखाया गया है|



FC ट्रांसमीटर खोल के स्लॉट की आवश्यकतायें

ट्रांसमीटर को खोल मे अच्छे से बैठना चाहिये| बडे ड्रिल खोल के लिये, ट्रांसमीटर को टेप अथवा ओ-रिंग मे लपेटने तथा/अथवा खोल अडॉप्टर के उपयोग करने की जरूरत हो सकती है| अधिक जानकारी के लिये, DCI ग्राहक सेवा से संपर्क करे|

ड्रिल खोल मे सही तरह से ट्रांसमीटर को अवस्थित करने के लिये, ट्रांसमीटर के अग्रभाग सिरे कैप मे कॉटा स्लॉट को, ड्रिल खोल मे घुमाव-रोको खूँटी (कील) पर अच्छे से बैठना चाहिये| यदि आप ड्रिल खोल मे ट्रांसमीटर लगाने पर, ट्रांसमीटर को ड्रिल खोल मे सही तरह से अवस्थित नही कर पाते है, तो आपको रौल अन्तराल प्रकिया के उपयोग करने की जरूरत होती है| रौल अन्तराल मीनू का उपयोग करने पर सम्पूर्ण निर्देशो के लिये, सिस्टम व्यवस्था खंड मे “रौल अन्तराल व्यवस्थित करना” को देखे|

ट्रांसमीटर का चुनाव

रिसीवर द्वारा ट्रांसमीटर से संकेतो की पहचान करने के लिये, रिसीवर तथा ट्रांसमीटर की क्षैत्रिय पदसंज्ञा संख्याओ को एकसमान होना चाहिये, जैसा ऊँपर व्यख्यित किया गया है| रिसीवर को, ट्रांसमीटर पर उपयोग की जा रही आवृत्ति की पहचान करने के लिये, प्रोग्राम करना चाहिये तथा इसका उस ट्रांसमीटर के साथ कैलिब्रेसन करना चाहिये| ट्रांसमीटर के चुनाव तथा कैलिब्रेसन करने के लिये, सम्पूर्ण निर्देशो को “सिस्टम व्यवस्था खंड” मे दिया गया है|

विशेष आवृत्ति की पहचान करने के लिये, रिसीवर को प्रोग्राम करने के लिये, आप रिसीवर के मुख्य मीनू पर ट्रांसमीटर चुनाव मीनू का उपयोग करे| ट्रांसमीटर मॉडल तथा आपके द्वारा उपयोग की जा रही आवृत्ति के अनुसार, ट्रांसमीटर चुनाव मीनू पर विकल्प को चुने| उपलब्ध मीनू विकल्पो को, नीचे तालिका मे सूचीबद्ध किया गया है| विकल्प का चुनाव होने पर, आवृत्ति मीनू स्क्रीनो पर ऊँपर की ओर दर्शित होती है|

ट्रांसमीटर चुनाव मीनू विकल्प

मीनू विकल्प	ट्रांसमीटर मॉडल	आवृत्ति	क्लॉक अवस्थितिया
F5 19 / 12	5XD 19/12	19.2 kHz	24
F5 19 / 12	5XD 19/12	12 kHz	24
F5 12 / 1.3 SH	5XD 12/1.3	Single High (SH) – 12 kHz	24
F5 12 / 1.3 DH	5XD 12/1.3	Dual High (DH) – 12 kHz	24
F5 12 / 1.3 DL	5XD 12/1.3	Dual Low (DL) – 1.3 kHz	24
F 12	FS, FX, FXL	12 kHz	12
F 19	FX 19.2 or FXL 19.2	19.2 kHz	12
F 12	EDDT, EDTS	12 kHz	N/A
F5 18.5	5X 18.5	18.5 kHz	24
F5 8.4	5X 8.4	8.4 kHz	24
F5 19 Pressure	FPT 19	19.2 kHz	24
F5 12 Cable	F5C 12	12 kHz	24
F 12 Cable	FC 12	12 kHz	12
F5 TensiTrak	TT5	12 kHz	N/A
F5 SST	SST 12	12 kHz	360

नये ट्रांसमीटर का चुनाव करने पर, कैलिब्रेसन करने की जरूरत होती है| यदि पहले कैलिब्रेसन किये गये ट्रांसमीटरो मे अदला बदली की जाती है, तो कैलिब्रेसन करने की जरूरत नही होती है| नये F5 अथवा F सीरीज ट्रांसमीटर, F5 रिसीवर, अथवा अलग ड्रिल खोल का उपयोग करने पर, हरवार कैलिब्रेसन करने की जरूरत होती है|

टिप्पणी: 5XD 19/12 द्वि–आवृत्ति ट्रांसमीटर का उपयोग करने पर, दोनो द्वि–आवृत्तियों 12 kHz तथा 1.3 kHz पर कैलिब्रेसन के लिये, आपको दोहरे विकल्पो, DH अथवा DL, मे से केवल एक पर कैलिब्रेसन करने की जरूरत होती है| दोनो आवृत्तियों मे ड्रिलींग से पूर्व, दो दूरीयों पर गहराई रीडींग का सत्यापन करे| इकहरे अधिक (SH) मॉड का उपयोग करने पर, आप अलग से कैलिब्रेसन करे|

5XD 19/12 द्वि–आवृत्ति ट्रांसमीटर की आवृत्ति मे बदलाव करना

5XD 19/12 ट्रांसमीटर को किसी भी आवृत्ति (19 kHz अथवा 12 kHz) पर उपयोग किया जा सकता है| ट्रांसमीटर के चालू हो जाने पर, ट्रांसमीटर की आवृत्ति व्यवस्था मे दो तरह से बदलाव किया जा सकता है| पहले उपाय को, जमीन से ऊँपर ट्रांसमीटर के साथ किया जाता है तथा यह पिच उपाय कहलाता है| दूसरा उपाय, जो रौल उपाय कहलाता है, जमीन से नीचे तथा ड्रिल हैड मे रखे ट्रांसमीटर के साथ किया जाता है| दोनो उपाय नीचे व्यख्यित किये गये है|

पिच उपाय – ट्रांसमीटर चुनाव मीनू पर इच्छित ट्रांसमीटर आवृत्ति को चुने| समतल सतह पर ट्रांसमीटर को अवस्थित करे, जिससे ऑपरेशन के दौरान रौल अवस्था मे कोई बदलाव न हो, तथा लगभग 12 सेकण्ड तक इन्तजार करे| ट्रांसमीटर को बिना घुमाये, ऊँपर की ओर तिरछा करे जिससे पिच संख्या 50° (100% से ज्यादा अथवा लगभग लम्बवत) से ज्यादा हो जाये तथा इसे वहॉ पर 10–18 सेकण्ड तक पकडे रहे| ट्रांसमीटर को दोबारा इस तरह अवस्थित करे, कि यह फिर से लगभग समतल (±6.75° अथवा 15%) हो जाये| ट्रांसमीटर आवृत्ति व्यवस्था मे 10–18 सेकण्ड के अन्दर बदलाव होना चाहिये तथा रिसीवर लोकेट स्क्रीन पर ट्रांसमीटर जानकारी को दर्शित होना चाहिये|

रौल उपाय – सुनिश्चित करे, कि रौल अन्तराल प्रकिया सकिय नही है, तथा रिसीवर पर ट्रांसमीटर रौल जानकारी दर्शित हो रही है| ट्रांसमीटर को 10 o' clock (± एक-आधा भाग क्लॉक अवस्थिति) पर अवस्थित करे तथा इसे वहॉ 10–18 सेकण्ड तक रखे| तब ट्रांसमीटर को घडी की दिशा मे 2 o'clock अवस्थिति (± एक-आधा भाग क्लॉक अवस्थिति) तक घुमाये तथा वहॉ 10–18 सेकण्ड तक रखे| तब ट्रांसमीटर को घडी की दिशा मे 7 o'clock अवस्थिति (± एक-आधा भाग क्लॉक अवस्थिति) तक घुमाये| ट्रांसमीटर आवृत्ति व्यवस्था मे 10–18 सेकण्ड के अन्दर बदलाव होना चाहिये तथा रिसीवर लोकेट स्क्रीन पर ट्रांसमीटर जानकारी को दर्शित होना चाहिये|

टिप्पणी: यदि आपको आवृत्ति बदलने से पहले रौल अन्तराल प्रकिया को निष्क्रिय करना है, तो ट्रांसमीटर की क्षतिपूर्ति से पहले की रौल अवस्थिति को ध्यान मे रखना, सुनिश्चित करे, जबकि ड्रिल हैड 12 o'clock अवस्थिति मे होती है| आवृत्ति मे सफलतापूर्वक बदलाव के पश्चात, ट्रांसमीटर की रौल अवस्थिति ध्यान मे रखी गयी संख्या दिखायी देने तक, आप ड्रिल हैड को घुमाये तथा रौल अन्तराल प्रकिया को दोबारा सकिय करे|

तापमान स्टेट्स तथा ऑवरहीट सूचक

सभी DigiTrak ट्रांसमीटर, एक अन्तरीय डिजीटल थर्मामीटर से सुज्जित है| रिसीवर तथा रिमोट स्क्रीनो पर, नीचे दायी ओर ट्रांसमीटर तापमान चिन्ह के पास, ट्रांसमीटर तापमान को दर्शित किया जाता है| सामान्य ड्रिलींग तापमान सीमा 64°F (16°C) से 104°F (40°C) तक होती है| तापमान के 95°F (35°C) से ज्यादा होने पर, इसे ठंडा होने देने के लिये, आपको ड्रिलींग करना बन्द कर देना चाहिये|

टिप्पणी:	डिजीटल थर्मामीटर के ट्रांसमीटर के अन्दर होने के कारण, बाहरी ड्रिलींग दशाओ के कारण बढे हुये तापमान को, ट्रांसमीटर तक पहुॅंचने मे समय लगता है| तापमान मे किसी भी बढाव से अपरिवर्तनीय नुकसान को रोकने के लिये, इससे तुरन्त निपटा जाना चाहिये|

तापमान के 118°F (48°C) पर पहुॅंचने से, ट्रांसमीटर अत्यधिक गर्म हो जाता है| अत्यधिक तापमान पर ट्रांसमीटर के पहुॅंचने को दर्शित करने के लिये, थर्मामीटर चिन्ह बदल जाता है| ट्रांसमीटर को तुरन्त ठंडा करना चाहिये, अन्यथा यह खराब हो सकता है|

ट्रांसमीटर को ठंडा करने के लिये, ड्रिलींग करना बन्द करे तथा ड्रिल कौर को कुछ फिट पीछे हटाये तथा/अथवा अधिक ड्रिलींग द्रव्य का उपयोग करे|

ट्रांसमीटर तापमान चेतावनी ध्वनियाँ

ट्रांसमीटर तापमान मे बढत को सूचित करने के लिये, F5 रिसीवर तथा रिमोट डिसप्ले से निर्गत, सुनायी देने वाली ध्वनियों को निम्न तालिका मे संक्षेपित किया गया है|

तापमान	चेतावनी ध्वनियाँ
61°F (16°C) से कम	तापमान बढत के लिये, कोई ध्वनि नही|
61–97°F (16–38°C)	तापमान मे प्रत्येक 4°C बढत के लिये, दोहरा–बीप श्रृंखला (बीप–बीप)|
104–111°F (40–44°C)	तापमान मे प्रत्येक 4°C बढत के लिये, दो दोहरे–बीप श्रृंखला (बीप–बीप, बीप–बीप)| **टिप्पणी:** ट्रांसमीटर को ठंडा करने के लिये, कुछ करने की जरूरत है|
118–133°F (48–56°C)	तापमान मे प्रत्येक 4°C बढत के लिये, तीन दोहरे–बीप श्रृंखला (बीप–बीप, बीप–बीप, बीप–बीप)| **टिप्पणी:** अपरिवर्तनीय नुकसान को रोकने के लिये, ठंडा करना जरूरी है|
140°F (60°C) से ऊँपर	रिमोट डिसप्ले पर हर पॉच सेकण्ड मे तथा रिसीवर पर हर 20 सेकण्ड मे, तीन दोहरे–बीप क्रम| **टिप्पणी:** चेतावनी असुरक्षित ड्रिलींग दशाओ को दर्शाती है, अबतक शायद अपरिवर्तनीय नुकसान हो चुका होता है|
176°F (80°C) से ऊँपर	ट्रांसमीटर बन्द हो जाता है|
180°F (82°C)	FS तथा FC ट्रांसमीटर ऑवरहीट सूचक (तापमान विन्दू) काला हो जाता है| नीचे देखिये|
220°F (104°C)	अधिक–विस्तार तथा उन्नत–विस्तार ट्रांसमीटर ऑवरहीट सूचक (तापमान विन्दू) काला हो जाता है| नीचे देखिये|

ट्रांसमीटर ऑवरहीट सूचक (तापमान बिंदू)

ट्रांसमीटर मे अग्र सिरे कैप पर, एक तापमान ऑवरहीट सूचक (तापमान बिन्दू) होता है| तापमान बिन्दू मे एक पीला बाहरी घेरा तथा केन्द्र मे एक 1/8 इंच (3 मिमी) का सफेद बिन्दू होता है| ट्रांसमीटर के बहुत अधिक तापमान पर चले जाने से, सफेद बिन्दू का रंग बदल जाता है|

तापमान बिन्दू, कॉटा स्लॉट, तथा काले तापमान बिन्दू को दर्शित करते हुये, ट्रांसमीटर का अग्र सिरा कैप

तापमान बिन्दू के चॉदी अथवा मटमैले रंग का होना, ट्रांसमीटर के क्षमता से अधिक नही, परन्तू तापमान पर होने को, दर्शित करता है| तापमान बिन्दू का काला होना दर्शित करता है, कि अधिक-विस्तार तथा उन्नत-विस्तार ट्रांसमीटर 220°F (104°C) से अधिक तथा FS अथवा FC ट्रांसमीटर 180°F (82°C) से अधिक तापमान पर जा चुका है, तथा अब इसको पुन: उपयोग मे नही लाया जा सकता है| DCI वारन्टी उन ट्रांसमीटरो पर लागू नही होती है, जो ऑवरहीट हो गये है (काला बिन्दू) अथवा जिनसे तापमान बिन्दू को हटा दिया गया है|

ड्रिलींग तकनीकियों के सही उपयोग द्वारा, ट्रांसमीटर को ऑवरहीट होने से बचाना चाहिये| कठोर जमीन, रूके हुये फुहारे, अप्रयाप्त मॅड धारा तथा सही तरह से मिश्रित नही की गयी मॅड आदि कुछ ऐसे तथ्य है, जो ट्रांसमीटर के ऑवरहीट होने के संकट मे, अर्थपूर्ण इजाफा कर सकते है|

टिप्पणीया

रिमोट डिसप्ले

DigiTrak F Series डिसप्ले (FSD) अग्र तथा पृष्ठभाग

सामान्य विवरण

DigiTrak F Series डिसप्ले (FSD) एक बहु-प्रयोजन रिमोट है, जिसका उपयोग विभिन्न प्रकार के DigiTrak रिसीवरो के साथ किया जाता है| इससे ड्रिल रिग ऑपरेटर को रिसीवर से गहराई, अवस्थिति, तथा ट्रांसमीटर स्टेट्स सम्बन्धित जानकारी प्राप्त होती है| FSD रिमोट को DC केबिल स्रोत अथवा F Series बैटरी पैक द्वारा ऊँर्जित किया जाता है|

आपके DigiTrak उपकरण के साथ एक बाहरी 13 इंच (33 सेमी) टेलीमैट्री एन्टीना दिया गया है| इसको रिमोट डिसप्ले पर लगाने से संकेतो की सघनता इतनी बढ जाती है, कि रिसीवर को सीधी दृष्टि मे 1800 फिट (550 मी) तक रखा जा सकता है|

क्षैत्रिय आवश्यकताओं को पूरा करने तथा सही तरह से संचार के लिये, रिमोट के पृष्ठभाग पर स्थित, रिमोट सीरियल संख्या नामपट्टी पर दर्शित आवृत्ति पदसंज्ञा तथा रिसीवर पर दर्शित होने वाली संख्या को एकसमान होना चाहिये| रिसीवर की टेलीमैट्री आवृत्ति पदसंज्ञा रिसीवर बैटरी कक्ष के अन्दर, सीरियल संख्या नामपट्टी पर होती है (रिसीवर खंड को देखे)|

पॉवर विकल्प

FSD रिमोट को F Series बैटरी पैक अथवा DC पॉवर का उपयोग करके, ऊँर्जित किया जाता है| जब FSD को DC पॉवर द्वारा ऊँर्जित किया जाता है, तो उपयोग के लिये, सिस्टम के साथ एक ब्रेस इन्सर्ट को दिया जाता है| इसका आकार बैटरी पैक के समान होता है, तथा इसको बैटरी पैक की तरह ही लगाया तथा निकाला जाता है|

बैटरी पैक अथवा ब्रेस इन्सर्ट को लगाना तथा निकालना

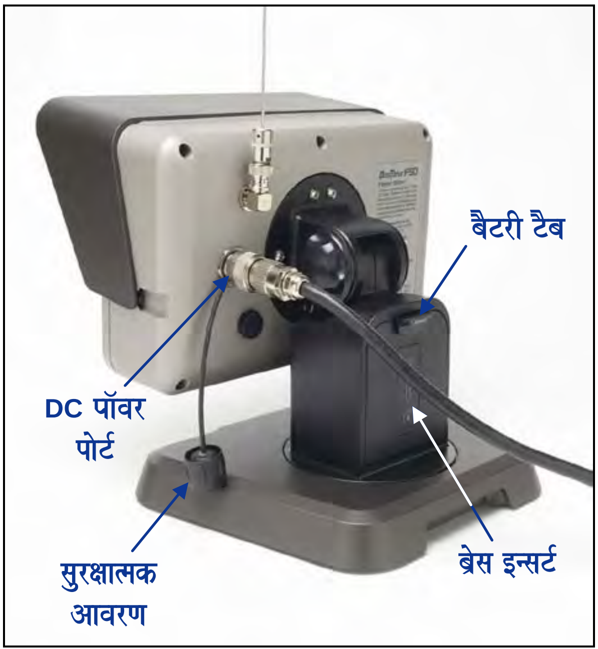
बैटरी पैक अथवा ब्रेस इन्सर्ट को लगाने के लिये, इसके टैब को ऊँपर तथा FSD रिमोट से दूर की ओर करके पकडकर, इसको बैटरी कक्ष मे लगा दे तथा जब तक टैब स्थान पर जकड न जाये, इसे अन्दर की ओर दबाये|

बैटरी पैक अथवा ब्रेस इन्सर्ट को निकालने के लिये, बैटरी टैब को नीचे की ओर दबाये, तथा टैब के छुटने तक, इसे रिमोट से दूर की ओर खींचे|

DC पॉवर केबिल को जोडना

DC पॉवर केबिल को जोडने के लिये, रिमोट के पृष्ठभाग पर DC पॉवर पोर्ट से सुरक्षात्मक आवरण को हटाये| फिर DC केबिल के चार पिन छिद्रो को, DC पॉवर पोर्ट के चार पिनो की सीध मे करके, केबिल संयोजक को अन्दर धकेलकर, केबिल के दृढ होने तक घडी की सुई की दिशा मे घुमाये| फिर DC केबिल के दूसरे सिरे को DC पॉवर स्रोत मे लगा दे|

DC पॉवर केबिल



FSD रिमोट मे लगाया गया DC पॉवर केबिल तथा ब्रेस इन्सर्ट

बैटरी कक्ष मे ब्रेस इन्सर्ट को लगाये| ब्रेस इन्सर्ट ढाँचे की स्थिरता को बनाये रखता है तथा बैटरी पॉवर को बचाता है|

> **टिप्पणी:** यदि बैटरी पैक तथा DC केबिल दोनो को लगाया गया है, तो रिमोट बैटरी से पॉवर लेता है, जबतक बैटरी वॉल्टेज, DC स्रोत वॉल्टेज से कम नही हो जाती है|

की–पैड

FSD रिमोट का संचालन, डिसप्ले विण्डो के दायी ओर उपलब्ध, की-पैड का उपयोग करके किया जाता है|

स्वीकार (Execute) बटन – स्वीकार बटन (मुडा तीर) FSD ईकाई को चालू करता है तथा रोशन मीनू विकल्पो का चुनाव करता है| इसका उपयोग चमक शोधन तथा मीनू विकल्पो को स्वीकार करने के लिये भी किया जाता है| यह रिसीवर पर ट्रिगर स्विच की तरह कार्य करता है|

दिशीय बटन – ऊँपर/नीचे, दाये/बाये तीर बटन का उपयोग, मीनू विकल्पो के मार्ग निर्देशन के लिये, किया जाता है| नीचे की ओर के तीर का उपयोग, रिमोट मॉड से मुख्य मीनू पर पहुँचने के लिये भी किया जा सकता है (इस खंड मे बाद मे “मुख्य मीनू” को देखे)| दिशीय बटन, रिसीवर पर टॉगल स्विच की तरह कार्य करते है|

पॉवर ऑन/ ऑफ

FSD रिमोट को बैटरी पैक अथवा DC पॉवर स्रोत द्वारा पॉवर देने पर, आप ईकाई को चालू कर सकते है| पॉवर ऑन तथा ऑफ प्रकियाओ को नीचे दिया गया है|

पॉवर ऑन – FSD ईकाई को चालू करने के लिये, स्वीकार बटन को 2 सेकण्ड तक दबाये| आपको एक ध्वनि सुनायी देती है तथा मुख्य डिसप्ले स्क्रीन प्रकट होता है (इस खंड मे बाद मे “रिमोट मॉड” को देखे)|

पॉवर ऑफ – मुख्य मीनू स्क्रीन पर पहुँचने के लिये, नीचे की ओर के तीर को दबाये तथा छोड दे| पॉवर ऑफ मीनू विकल्प को रोशन करने के लिये, दायी ओर के तीर बटन को दबाये (इस खंड मे बाद मे “मुख्य मीनू” को देखे), तथा तब स्वीकार बटन को दबाये, जबतक कि ईकाई बन्द नही हो जाती है|

सुनायी देने वाली ध्वनियाँ

FSD रिमोट मे एक अन्तरीय स्पीकर है, जो शुरूआत के समय बीप तथा ट्रांसमीटर तापमान के बढने पर, चेतावनी ध्वनियाँ को निकालता है| चेतावनी ध्वनियों की संपूर्ण सूचि तथा उनके महत्व को जानने के लिये, ट्रांसमीटर खंड मे “ट्रांसमीटर तापमान चेतावनी ध्वनियाँ” को देखे|

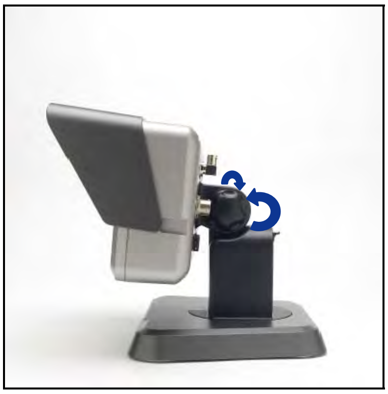
स्क्रीन चमक मे शोधन करना

स्क्रीन चमक मे शोधन करने के दो रास्ते है| आसान उपाय, स्वीकार बटन को दबाकर रखते हुये, दाये तीर (डिसप्ले को उजला करने के लिये) अथवा बाये तीर (डिसप्ले को काला करने के लिये) को दबाना है| दूसरा उपाय, मुख्य मीनू पर चमक शोधन विकल्प का उपयोग करना है (इस खंड मे बाद मे “चमक मे शोधन करना” को देखे)|

प्रदर्शन कोण को व्यवस्थित करना

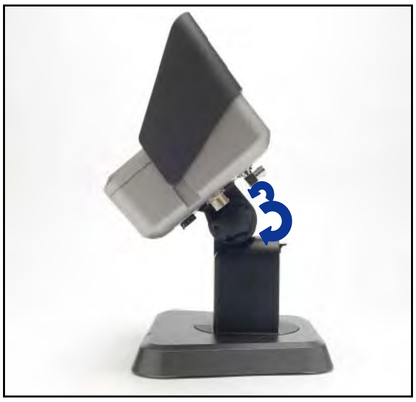
FSD रिमोट से प्रदर्शन कोण को, 180° बाये/दाये, 90° ऊँपर/नीचे, तथा 270° डिसप्ले के केन्द्र के चारो ओर के विस्तार मे, व्यवस्थित किया जा सकता है|

ऊँपर/ नीचे – रिमोट डिसप्ले के पृष्ठभाग मे दो घुण्डीयों को ढीला करके तथा भींचकर, इच्छानुसार स्कीन को व्यवस्थित करे, फिर घुण्डीयों को कस दे| घुण्डीयों के ढीला होने पर, घुण्डीयों को साथ मे भींचने अथवा डिसप्ले हिलाने तक, डिसप्ले लम्बवत अवस्थिति मे बना रहता है| इसलिये DCI की सलाह है, कि वापिस ड्रिलींग करने से पूर्व, घुण्डीयों को कस देना चाहिये| **टिप्पणी:** घुण्डीयों को ढीला किये बिना, डिसप्ले के ऊँपर/नीचे की अवस्थिति मे शोधन करने से, ईकाई मे खराबी आ सकती है|



डिसप्ले घुण्डीयों को ढीला करना

प्रदर्शन कोण को व्यवस्थित करना



डिसप्ले घुण्डीयों को कसना

बाये/ दाये – FSD रिमोट के चुम्बकीय पेंदे के सुदृढ होने पर, आप डिसप्ले को पेंदे के चारो ओर घुमाकर, बाये/ दाये प्रदर्शन कोण को व्यवस्थित करे|

केन्द्र – चुम्बकीय पेंदे के सुदृढ होने पर, डिसप्ले को पकडकर इच्छित अवस्थिति तक घुमाये|

स्कीन ओट को लगाना/ हटाना

FSD रिमोट का हटाये जा सकने वाला ओट, स्कीन की वर्षा तथा धूप जैसी पर्यावरण दशाओ से सुरक्षा करता है| ओट को डिसप्ले के ऊँपर छत के जोड तथा डिसप्ले की बगलो मे मोरियों द्वारा, जगह पर स्थिर रखा जाता है|

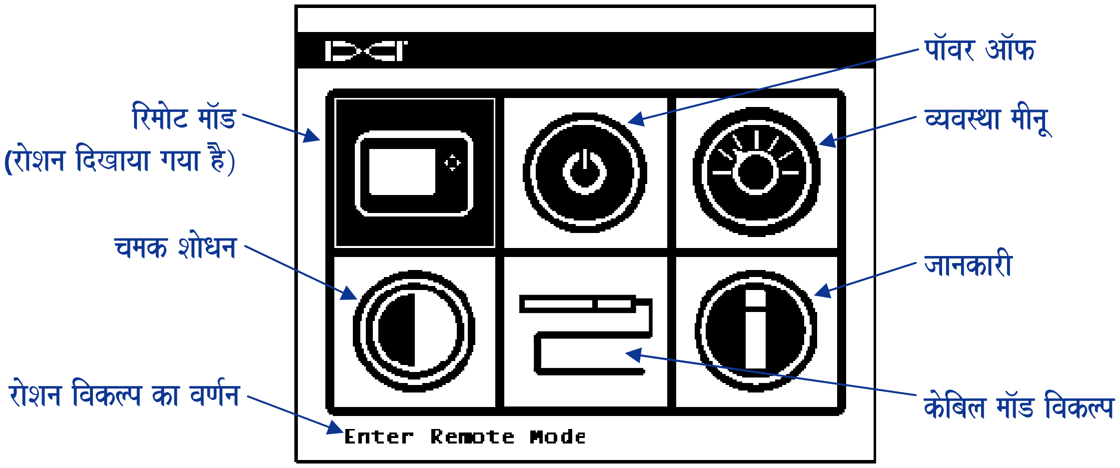
ओट को लगाने के लिये, ओट पर जकड को, डिसप्ले के बगल मे जकडने की मोरियों की सीध मे तवतक सरकाये जवतक ओट छत के जोड पर कस नही जाती है|

ओट को हटाने के लिये, ओट को छत के जोड तथा मोरियों से पीछे की ओर धकेले|

बाये/ दाये तथा केन्द्र
प्रदर्शन व्यवस्था के लिये घुमाना

मुख्य मीनू

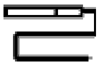
नीचे की ओर के तीर बटन को दबाकर, मुख्य मीनू पर पहुँचा जा सकता है| यह मीनू विकल्पो को दर्शित करता है तथा रिमोट मॉड विकल्प चुनाव के लिये, स्वत: रोशन रहता है|



FSD मुख्य मीनू स्क्रीन

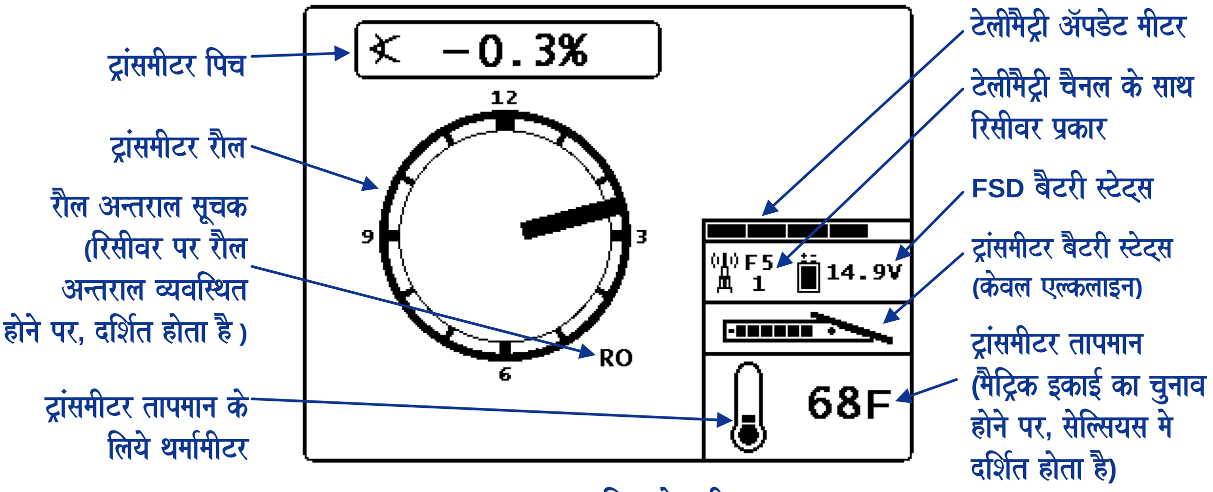
विकल्प को रोशन करने के लिये, तीर बटनो का उपयोग करे, तथा उस विकल्प को चुनने के लिये, स्वीकार बटन को दबाये| मुख्य मीनू विकल्पो तथा उनका चुनाव करने पर आने वाले परिणाम को, नीचे दी गयी तालिका मे सूचिबद्ध किया गया है|

FSD मुख्य मीनू विकल्प

	रिमोट मॉड – FSD ईकाई को रिमोट रेडियों मॉड मे प्रस्तुत करता है, ताकि यह रिसीवर से जानकारी को दर्शित कर सके, जिसमे ट्रांसमीटर पिच, रौल, तापमान, बैटरी स्टेटस्, गहराई, अनुमानित गहराई तथा लक्ष्य स्टियरिंग जानकारी शामिल है| नीचे “रिमोट मॉड” को देखे|
	पॉवर ऑफ – सुनायी देने वाले संकेत के बिना, ईकाई को बन्द करता है|
	व्यवस्था मीनू – व्यवस्था मीनू को आरम्भ करता है, ताकि आप टेलीमैट्री चैनल, पिच तथा गहराई इकाईयो, तथा रिसीवर मॉडल मे बदलाव कर सके| नीचे “व्यवस्था मीनू” को देखे|
	चमक शोधन – इससे आप स्कीन चमक मे शोधन कर सकते है| नीचे “चमक मे शोधन करना” को देखे|
	**केबिल मॉड विकल्प** – FC केबिल ट्रांसमीटर तथा SST स्टीयरिंग टूल ट्रांसमीटर को सक्रिय करता है| ऑपरेशन निर्देशो के लिये, कृपया *DigiTrak Multi-Function Cable Box (MFCB) Operator's Manual* को देखे|
	जानकारी – FSD सिस्टम जानकारी, जैसे सॉफ्टवेयर् वर्शन्, सीरियल संख्या, टेलीमैट्री संरूप तथा वर्तमान व्यवस्थाओ को दर्शित करता है|

रिमोट मॉड

रिमोट मॉड विकल्प FSD मुख्य डिसप्ले स्कीन को आरम्भ करता है, जो FSD रिमोट को चालू करने पर दर्शित होने वाला, मौलिक स्कीन है| यह ट्रांसमीटर पिच, रौल, बैटरी स्टेटस् तथा तापमान को दर्शित करता है| मुख्य स्कीन, FSD बैटरी स्टेटस, रिसीवर प्रकार, टेलीमैट्री चैनल, टेलीमैट्री ॲपडेट मीटर, तथा लक्ष्य स्टियरिंग जानकारी (सक्रिय होने पर) को भी दर्शित करता है| किसी भी समय इस स्कीन से बाहर निकलकर मुख्य मीनू पर वापिस जाने के लिये, नीचे की ओर के तीर को दवाये|

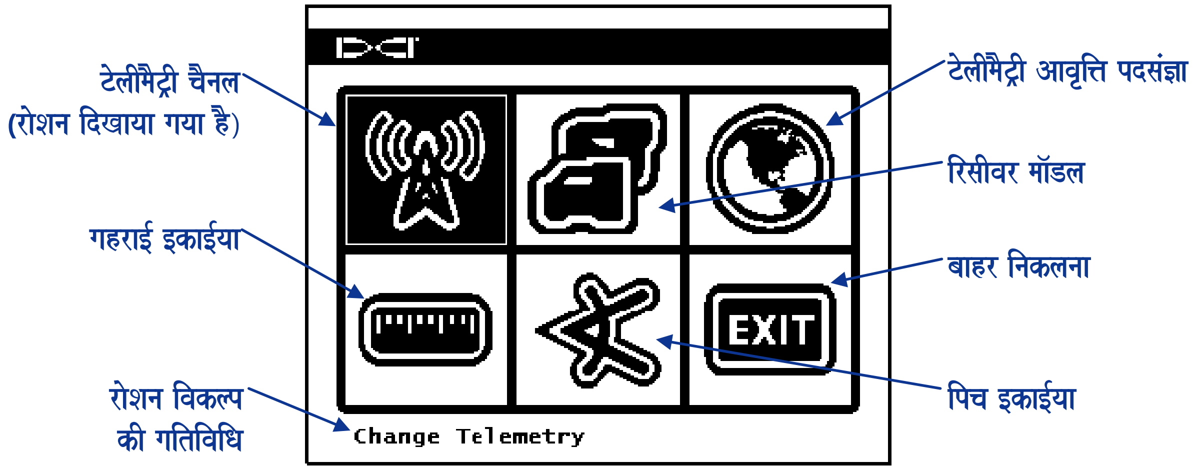


FSD मुख्य डिसप्ले स्कीन

FSD मुख्य डिसप्ले स्कीन तथा FSD गहराई डिसप्ले स्कीन पर अधिक जानकारी के लिये, कृपया इस खंड मे बाद मे "डिसप्ले स्कीन" को देखे|

व्यवस्था मीनू

नीचे दर्शित मुख्य मीनू स्कीन पर व्यवस्था मीनू का चुनाव करने पर, व्यवस्था मीनू प्रकट होता है|



FSD व्यवस्था मीनू स्कीन

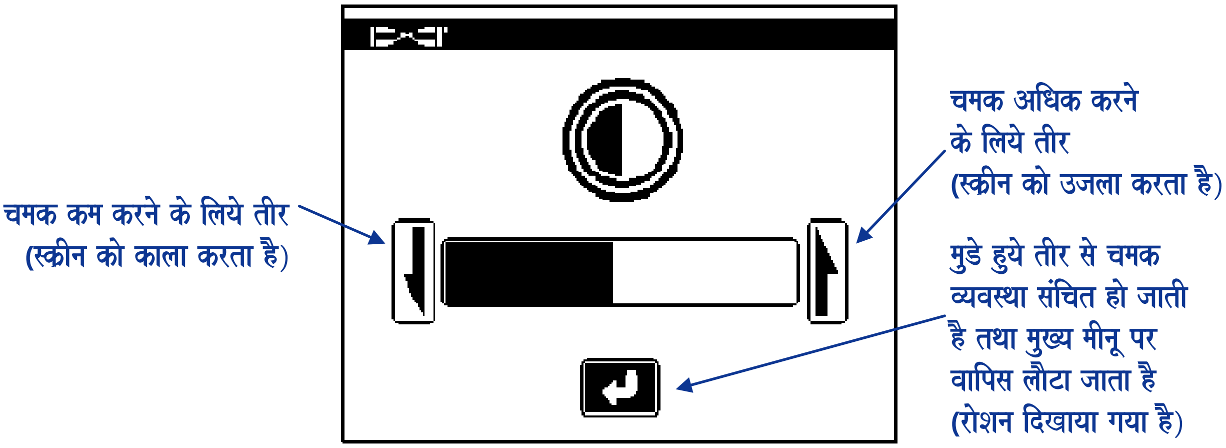
नीचे दी गयी तालिका मे मीनू विकल्पो को, जैसे ये डिसप्ले पर प्रकट होते है की तरह तथा उनके उपयोगो के विवरण के साथ दर्शित किया गया है| FSD ईकाई के बन्द होने पर, व्यवस्था मे किया गया कोई भी बदलाव, संचित हो जाता है| DCI की सलाह है, कि आप FSD व्यवस्था को, अपने रिसीवर की व्यवस्था के समान ही, प्रोग्राम करे|

FSD व्यवस्था मीनू विकल्प

	टेलीमैट्री चैनल – टेलीमैट्री चैनल विकल्पो को शुरू करता है: 1, 2, 3, तथा 4| रिमोट तथा रिसीवर समान चैनल पर व्यवस्थित होने चाहिये तथा उनकी एकसमान टेलीमैट्री आवृत्ति पदसंज्ञा होनी चाहिये|
	रिसीवर मॉडल – इससे आप FSD ईकाई को F5, F2, SE, Eclipse, अथवा Mark Series रिसीवरो के साथ काम करने के लिये, प्रोग्राम कर सकते है| F5 के अलावा दूसरे रिसीवर का उपयोग करने के लिये, *DigiTrak MFD/FSD* ऑपरेटर मैनुएल को देखे|
	टेलीमैट्री आवृत्ति पदसंज्ञा – टेलीमैट्री क्षैत्रिय विकल्पो को शुरू करता है| यदि आप इस व्यवस्था को बदलना चाहते है, तो अपने क्षैत्र की व्यवस्था को जानने तथा सुनिश्चित करने के लिये, कि क्या यह तथा रिसीवर की टेलीमैट्री आवृत्ति पदसंज्ञा एकसमान है, DCI से सम्पर्क करे|
	गहराई इकाईया – इससे आप दूरी इकाईयों का, इंग्लिश अथवा मैट्रिक मे होने का चुनाव कर सकते है| इंग्लिश इकाईयों का चुनाव करने पर, तापमान डिग्री फॅरानॉइट (°F) मे दर्शित होता है| मैट्रिक इकाईयों का चुनाव करने पर, तापमान डिग्री सेल्सियस (°C) मे दर्शित होता है|
	पिच इकाईया – इससे आप पिच कोण इकाईयों का चुनाव कर सकते है| इसमे प्रतिशत (%) अथवा डिग्री (°) विकल्प है|
	बाहर निकलना – इससे व्यवस्था मीनू से बाहर आकर, मुख्य मीनू स्कीन पर वापिस लौटा जा सकता है| किसी भी व्यवस्था मे बदलाव होने पर, बाहर निकलना विकल्प चुनाव के लिये, स्वत: रोशन हो जाता है|

चमक मे शोधन करना

जैसे कि ऊँपर बताया गया है, की-पैड पर स्वीकार बटन को दबाकर, मुख्य डिसप्ले स्कीन से स्कीन चमक मे शोधन किया जा सकता है| इच्छित शोधन करने के लिये, बाये अथवा दाये तीर बटन को दबाये: चमक को कम करने के लिये बाये बटन को तथा चमक को अधिक करने के लिये दाये तीर बटन को| आप मुख्य मीनू पर, चमक मे शोधन करना विकल्प को चुनकर भी, चमक मे शोधन कर सकते है, जो निम्न स्कीन को दर्शित करता है|



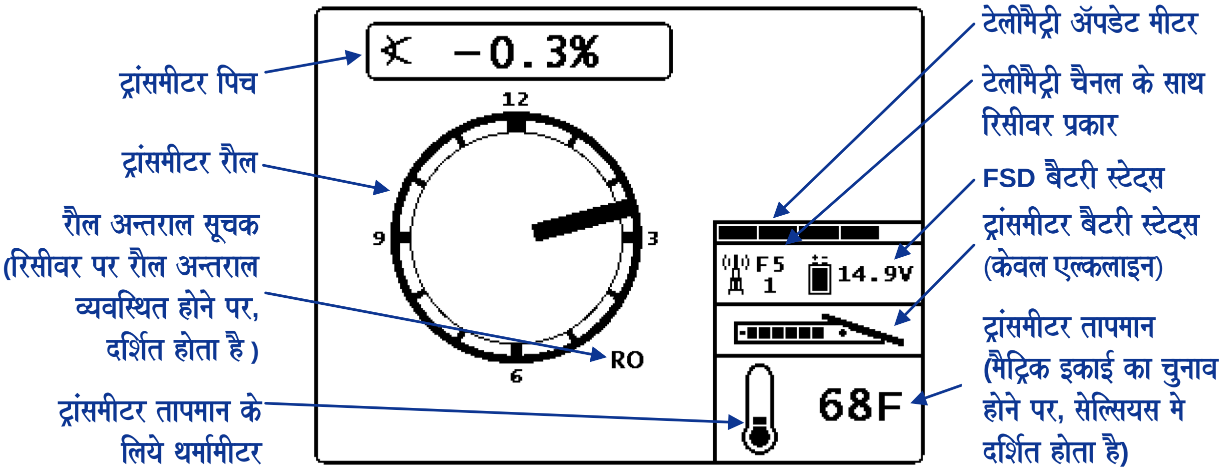
स्कीन चमक मे शोधन

रिमोट पर बाये अथवा दाये तीर बटन के द्वारा, इच्छित विकल्प का चुनाव करे: चमक कम करना (बाया तीर), चमक अधिक करना (दाया तीर), अथवा मुडा तीर| चमक कम अथवा अधिक करना तीर का चुनाव करने के बाद, रिमोट के स्वीकार बटन को दबाकर, स्क्रीन चमक मे शोधन किया जा सकता है| स्वीकार बटन को दबाने पर, हरबार चमक बढत के साथ बदल जाती है| चमक मे इच्छित शोधन हो जाने पर, रिमोट के बाये/दाये तीर बटन का उपयोग करके, स्क्रीन पर मुडे हुये तीर को रोशन करे, तथा फिर मुख्य मीनू पर लौटने के लिये, की-पैड पर स्वीकार बटन को दबाये|

डिसप्ले स्क्रीन

मुख्य डिसप्ले स्क्रीन

मुख्य डिसप्ले स्क्रीन, एक मौलिक स्क्रीन है, जो FSD रिमोट को चालू करने पर दर्शित होता है| यह ट्रांसमीटर पिच, रौल, बैटरी स्टेटस्, तथा तापमान को दर्शित करता है| मुख्य स्क्रीन, FSD बैटरी स्टेट्स, रिसीवर के प्रकार, टेलीमैट्री चैनल, टेलीमैट्री ऑपडेट मीटर, तथा लक्ष्य स्टियरिंग जानकारी (सक्रिय होने पर) को भी दर्शित करता है| किसी भी समय इस स्क्रीन से बाहर निकलकर मुख्य मीनू पर वापिस जाने के लिये, नीचे की ओर के तीर को दबाये|



FSD मुख्य डिसप्ले स्क्रीन

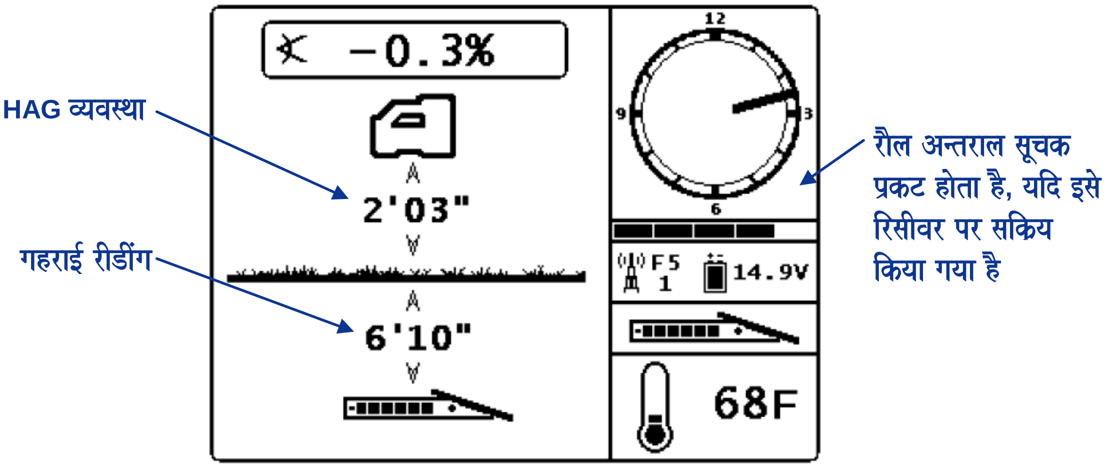
टेलीमैट्री ऑपडेट मीटर प्राप्त होने वाले संकेतो की मात्रा को, दर्शित करता है| कम जानकारी प्राप्त होने पर, मीटर पर कुछ कम छडे दर्शित होती है| यदि मीटर कम हो रहा है अथवा कम भरा है, तो स्टियरिंग निर्णयो को लेने से पहले, जानकारी का सही होना सुनिश्चित करने के लिये, आपको कुछ क्षण रूकना चाहिये| मीटर के रिक्त होने का अर्थ है, कि कोई टेलीमैट्री जानकारी प्राप्त नही हो रही है तथा सभी ट्रांसमीटर जानकारी अदृश्य हो जाती है|

यदि रिसीवर पर रौल अन्तराल प्रकिया (ट्रांसमीटर की 12 o'clock अवस्थिति को टूल की 12 o'clock अवस्थिति के साथ मिलाने मे प्रयुक्त इलेक्ट्रानिक क्षतिपूर्ति) व्यवस्थित है, तो रौल अन्तराल के लिये, क्लॉक् घेरे पर नीचे दायी ओर RO शब्द दर्शित होता है| अधिक जानकारी के लिये, रिसीवर खंड मे "रौल अन्तराल मीनू" तथा सिस्टम व्यवस्था खंड मे "रौल अन्तराल व्यवस्थित करना" को देखे|

गहराई डिसप्ले स्कीन

ट्रांसमीटर की गहराई अथवा अनुमानित गहराई को, रिमोट डिसप्ले पर देखा जा सकता है, परन्तू ऐसा तभी होता है, जब रिसीवर लोकेट रेखा (LL) अथवा अग्र लोकेट बिंदू (FLP) पर अवस्थित होता है तथा ट्रिगर को दबाया जाता है| रिसीवर को सही तरह से अवस्थित करने पर, जानकारी के लिये, लोकेटिंग खंड मे “लोकेट बिंदू (FLP तथा RLP) तथा लोकेट रेखा (LL)” को देखे|

यदि रिसीवर LL पर अवस्थित होता है, तो ट्रिगर दबाने से, FSD डिसप्ले गहराई रीडिंग को दर्शित करने के लिये, बदल जाता है तथा डिसप्ले पर तीर, सतह तथा ड्रिल हैड की ओर इशारा करते है| सतह-से-ऊँचाई प्रक्रिया के सक्रिय होने पर, HAG व्यवस्था को दर्शित करने पर, रिसीवर प्रतिमा ऊँपर उठी हुयी दिखायी देती है| नीचे चित्र मे आप देख सकते है, कि HAG व्यवस्था 2' 03" है, जो रिसीवर का सतह से ऊँपर इस ऊँचाई पर रखे जाने को दर्शित करता है| HAG व्यवस्था पर अधिक जानकारी के लिये, सिस्टम व्यवस्था खंड मे “सतह-से-ऊँचाई (HAG) दूरी को व्यवस्थित करना” को देखे|



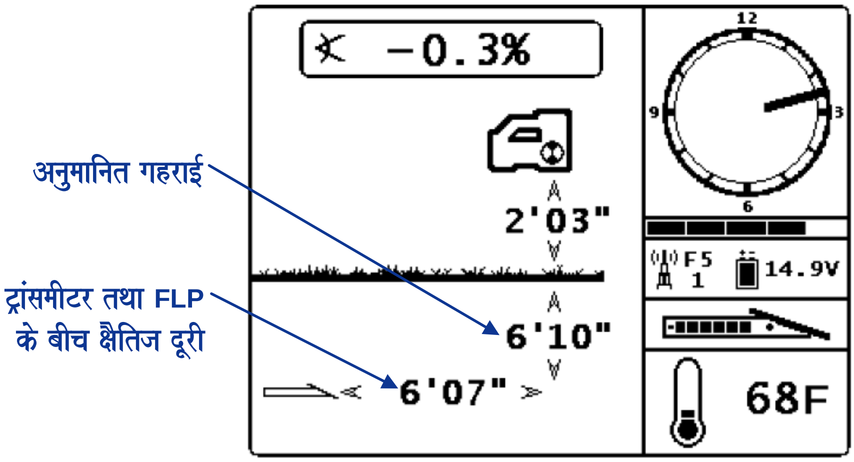
HAG सक्रिय होने पर लोकेट रेखा पर FSD गहराई डिसप्ले

रिसीवर के ट्रिगर को छोडने पर, 10 सेकण्ड तक गहराई दर्शित होती है तथा फिर डिसप्ले वापिस मुख्य स्कीन डिसप्ले पर लौट जाता है|

रिसीवर पर रैल अन्तराल व्यवस्थित होने पर, गहराई डिसप्ले तथा अनुमानित गहराई डिसप्ले पर क्लॉक् घेरे मे नीचे दायी ओर RO शब्द दर्शित होता है| अधिक जानकारी के लिये, रिसीवर खंड मे “रैल अन्तराल मीनू” तथा सिस्टम व्यवस्था खंड मे “रैल अन्तराल व्यवस्थित करना” को देखे|

अनुमानित गहराई डिसप्ले स्क्रीन

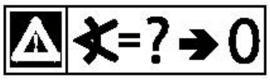
रिसीवर के अग्र अथवा पृष्ठ लोकेट बिंदू (FLP अथवा RLP) पर अवस्थित होने पर, ट्रिगर को दबाने से अनुमानित गहराई डिसप्ले स्क्रीन प्रकट होता है| हॉलाकि, अनुमानित गहराई केवल अग्र लोकेट बिंदू पर ही यथायोग्य होती है| अनुमानित गहराई डिसप्ले, रिसीवर तथा ट्रांसमीटर के आगे, अनुमानित गहराई बिंदू की ओर इशारा करते तीरो को, दर्शित करता है| अनुमानित गहराई से सम्बन्धित अधिक जानकारी के लिये, लोकेटिंग खंड को देखे|



HAG सक्रिय होने पर FSD अनुमानित गहराई डिसप्ले

गहराई डिसप्ले की तरह, रिसीवर पर रौल अन्तराल व्यवस्थित होने पर, FSD अनुमानित गहराई डिसप्ले पर क्लॉक् घेरे मे नीचे दायी ओर RO शब्द दर्शित होता है| ऊँपर दर्शित उदाहरण मे RO नही है, जिससे अंकित होता है, कि रौल अन्तराल व्यवस्थित नही है|

सीमा प्रतिबंध अथवा विघ्नता होने के कारण, यदि रिसीवर पर पिच जानकारी प्राप्त नही होती है, तो रिमोट गहराई तथा अनुमानित गहराई रीडिंगो के लिये, ट्रांसमीटर पिच के शुन्य होने की कल्पना करता है| इस स्थिति में, रिमोट ट्रांसमीटर पिच को निम्न रूप मे दर्शित करता है|



काल्पनिक शुन्य पिच

बैटरी चार्जर

F Series बैटरी चार्जर सिस्टम

सामान्य विवरण

DigiTrak F Series बैटरी चार्जर (FBC) सिस्टम मे, AC तथा DC पॉवर कोर्ड, एक AC ऍडापटर तथा तीन रिचार्ज किये जा सकने वाले F Series बैटरी पैक शामिल है| F5 रिसीवर तथा FSD रिमोट को ऊँर्जित करने के लिये, बैटरी पैक का उपयोग किया जाता है| आपके सिस्टम के साथ भेजी गयी AC पॉवर कोर्ड, आपके कार्यविधि के संपूर्ण क्षेत्र के लिये स्टैण्डर्ड होती है|

रिचार्ज करने की आवश्यकता होने से पूर्व, एक पूर्णतया चार्ज बैटरी पैक, F5 रिसीवर को लगभग 10 घंटो अथवा FSD रिमोट डिसप्ले को लगभग 14 घंटो तक, ऊँर्जित रख सकता है| बैटरी जीवन मे वास्तविक कमी आने से पूर्व, बैटरी पैक को लगभग 400 बार रिचार्ज किया जा सकता है|

F Series बैटरी पैक

बैटरी स्टेट्स की जॉच करना

लीथियम-ऑयन बैटरी पैक के चार्ज स्टेट्स को जॉचने हेतू, पांच LEDs के नीचे बैटरी स्टेट्स बटन को दबाये| LEDs चार्ज स्तर को सूचित करती है, जहॉ प्रत्येक LEDs 20% बैटरी चार्ज को अंकित करती है|

बैटरी चार्ज स्टेट्स की जॉच किसी भी समय की जा सकती है, बैटरी को ईकाई मे लगाते समय भी, इसकी जॉच की जा सकती है|

AC/DC पॉवर व्यवस्था

चार्जर प्लग को बैटरी चार्जर के पॉवर पोर्ट मे लगाकर, AC ऍडापटर अथवा DC पॉवर कोर्ड को लगाये (दायी ओर तस्वीर को देखे) तथा फिर इसे स्थान पर जकडने के लिये, किसी भी दिशा मे एक चौथाई चक्कर घुमाये|

AC पॉवर का उपयोग करने पर, AC पॉवर कोर्ड को AC ऍडापटर के साथ जोडे, तब कोर्ड को AC पॉवर स्विच (दीवार मे लगे हुये) मे प्लग करे| DC पॉवर का उपयोग करने पर, DC पॉवर कोर्ड को सीधे DC पॉवर स्रोत मे प्लग करे| एकबार ऊँर्जित हो जाने पर, बैटरी चार्जर पर नांरगी LED दमकने लगती है तथा चार्जर एक श्रृंखला मे बीप निकालता है|

चार्जर प्लग को पॉवर पोर्ट मे लगाना

बैटरी पैक को चार्ज करना

बैटरी चार्जर मे बैटरी पैक को लगाये, जबकि बैटरी चार्जर पॉवर स्रोत से जुडा हो तथा नांरगी LED दमकती है| सही तरह से लग जाने पर, बैटरी पैक सिरे को, चार्जर सिरे के समतल होना चाहिये| नांरगी LED दमकना बन्द करके, समूची हो जाती है, तथा सक्रिय चार्जिंग को सूचित करने के लिये, लाल LED प्रकाशित हो जाती है| DCI के अलावा दूसरे बैटरी पैक अथवा SE NiMH बैटरी पैक को, चार्ज करने की कोशिश ना करे|

बैटरी पैक के पूर्णतया चार्ज हो जाने पर, नांरगी LED फिर दमकना शुरू कर देती है, लाल LED बन्द हो जाती है, तथा हरा LED दमकना शुरू कर देती है|

टिप्पणी: FBC का उपयोग, केवल F Series बैटरी पैक को चार्ज करने के लिये, करना चाहिये|

बैटरी चार्जर के LED सूचक

बैटरी चार्जर मे तीन LEDs (लाल, नांरगी तथा हरा) होते है, जो चार्जिंग स्टेट्स के अनुसार प्रकाशित, बन्द, अथवा दमकते है| विभिन्न LED व्यवस्थाओ द्वारा सूचित चार्जिंग स्टेट्स को, बैटरी स्टेट्स, जहॉ आवश्यकता है, तथा चार्ज समय के साथ, नीचे तालिका मे सूचिबद्ध किया गया है|

LEDs	चार्जिंग स्टेट्स	बैटरी स्टेट्स	चार्ज समय
दमकता नांरगी	चार्जर को पॉवर दी जा रही है तथा यह बैटरी लगने के लिये तैयार है|	लगाया नही गया है अथवा पूर्णतया चार्ज	N/A
समूचा लाल तथा नांरगी	बैटरी चार्ज हो रही है|	4–16.8 V	<3–8 घंटे
दमकता लाल	बैटरी अथवा संचार मे दोष|	अस्थिर	अस्थिर
दमकता हरा तथा नांरगी	बैटरी पूर्णतया चार्ज है|	16.8–17 V	N/A
समूचा लाल तथा हरा	तापमान दोष (पर्यावरण कार्यविधि दशाओ के लिये, परिशिष्ट A को देखे)|	लगाया गया है	चार्ज नही होगी

चेतावनीयाँ तथा सावधानीयाँ

निम्न चेतावनीयों तथा सावधानीयों एवं “सुरक्षा संवधी सावधानीयाँ एवं चेतावनीयाँ” खंड मे दी गयी सामान्य सावधानीयों का अनुसरण न करने पर, यदि कोई कठिनाई होती है, तो उनके लिये DCI जवाबदेह नही है|

⚠	**चेतावनी:** इस मैन्युएल के अन्तरगत उपयोग करने के लिये, आपको आघात तथा दूसरी परेशानीयों से बचाने के लिये, चार्जर का निर्माण प्रर्याप्त सुरक्षा आवरणो के साथ किया गया है| चार्जर का उपयोग, इस दस्तावेज के अनुसार नही करने पर, चार्जर द्वारा दिया गया सुरक्षा आवरण, दुर्वल हो सकता है| चार्जर का उपयोग करने से पूर्व, कृपया इस मैन्युएल को पढे|
⚠	**चेतावनी:** यदि जॉच होने वाले सामान मे चार्जर को भेजना है, तो चार्जर पैक करने से पहले सुनिश्चित करे, कि बैटरीयों को चार्जर से बाहर निकाल लिया गया है|

बैटरी तापमान	• बैटरी चार्जर के चारो ओर हवा का तापमान, +32°F से +95°F (0°C से +35°C) के बीच होना चाहिये| इस सीमा से बाहर बैटरी को चार्ज करने से, चार्ज समय मे बढोतरी, बैटरी किया मे नुकसान, अथवा बैटरी जीवन कम हो सकता है| • यह महत्वपूर्ण है, कि चार्जर के चारो ओर मुक्त हवा का बहाव बना रहे, विशेषरूप से ऊँपरी तथा नीचले सूराखो के पास| • बैटरी का अन्दरूनी तापमान +32°F (0°C) से कम अथवा 113°F (+45°C) से ऊँपर होने पर, चार्जर चार्ज धारा नही देता है तथा तापमान मे दोष होने को दर्शित करता है|
बैटरी वॉल्टेज	• बैटरी को चार्जर मे लगाने पर, इसकी वॉल्टेज 8 V से 16.8 V की सीमा मे होनी चाहिये| • बैटरी वॉल्टेज 17 V से ज्यादा होने पर, चार्जर दमकते हुये लाल बैटरी दोष सूचक को दर्शित करता है तथा बैटरी चार्ज नही होती है| • बैटरी वॉल्टेज 16.8 V तथा 17 V के बीच होने पर, चार्जर पूर्णतया चार्ज स्टेटस् को दर्शित करता है| • बैटरी वॉल्टेज 4 V तथा 8 V के बीच होने पर, बैटरी वॉल्टेज के 8 V आने तक, बैटरी को धीमे धीमे चार्ज धारा दी जाती है| यदि 2 मिनट के अन्दर, बैटरी वॉल्टेज 8 V से ऊँपर नही जाता है, तो बैटरी दोष दर्शित होता है तथा बैटरी चार्ज होना बन्द हो जाता है|
चार्ज समय	• व्यापक तापमान के निर्देशित संचालन व्यापक तापमान के अन्दर होने पर, चार्जर 3 घंटो से कम समय मे, बैटरी को पूर्णतया चार्ज कर देता है| • व्यापक तापमान के निर्देशित संचालन व्यापक तापमान सीमा से ज्यादा अथवा कम होने पर, चार्जर बैटरी को चार्ज तो कर देगा, परन्तू चार्ज समय 3 घंटो से ज्यादा होता है| • 8 घंटो के अन्दर बैटरी चार्ज होना खत्म नही होने पर, बैटरी दोष दर्शित होता है तथा बैटरी चार्ज होना बन्द हो जाता है|
पॉवर आगत	दिये गये AC/DC ऍडापटर अथवा सिग्रेट लाइटर ऍडापटर केबिल का उपयोग करके, DC पॉवर के साथ निर्देशित वॉल्टेज सीमा मे, चार्जर को चालू करे| ऐसा नही करने पर, चार्जर मे खराबी आ सकती है, वांरटी निरस्त हो जाती है तथा यह सुरक्षा संकट का कारण भी हो सकता है|
उपभोक्ता उपयोगिता	चार्जर के हिस्सो को अलग करने की कोशिश न करे| इसका कोई भी हिस्सा, उपभोक्ता के उपयोग मे नही आयेगा|

दृव्य	चार्जर पर दृव्य गिरने से बचे। चार्जर पर दृव्य गिरने से, इसमे सॉर्ट सर्किट हो सकता है। चार्जर पर दुर्घटनावश दृव्य गिरने पर, इसको मरम्मत के लिये, DCI के पास भेजना चाहिये।
बैटरी निष्कासन	संयुक्त सरकार ने सभी DCI लीथियम-ऑयन बैटरीयों को, संकटविहीन कूडे के रूप मे वर्गीकृत किया है तथा इन्हे सामान्य नगरनिगम कूडे मे फेंका जा सकता है। हॉलाकि, इन बैटरीयों मे रिसाइक्लिंग वस्तुये होती है तथा रिसाइक्लिंग के लिये, रिचार्जेबल् बैटरी रिसाइक्लिंग कार्पोरेशन (RBRC) का बैटरी रिसाइक्लिंग प्रोग्राम, इनको स्वीकार करता है। कृपया 1-800-8-बैटरी पर संपर्क करे अथवा उपयोग हो चुकी बैटरीयों की रिसाइक्लिंग पर जानकारी के लिये, आप RBRC वेबसाइट www.rbrc.org पर जा सकते है।

सिस्टम व्यवस्था

यह खंड, F5 लोकेटिंग सिस्टम को व्यवस्थित करने तथा लोकेटिंग के लिये इसे तैयार करने के लिये, जरूरी कदमो का वर्णन करता है| वास्तविक लोकेटिंग निर्देशो को लोकेटिंग खंड मे दिया गया है| नीचे दिये कदम उठाने की आवश्यकता होती है:

- रिसीवर, रिमोट तथा ट्रांसमीटर को चालू करना
- विघ्नता जॉच को करना
- रिसीवर का ट्रांसमीटर के साथ कैलिब्रेसन करना तथा/अथवा कैलिब्रेसन का सत्यापन करना
- जरूरत होने पर, रौल अन्तराल व्यवस्थित करना
- सतह-से-ऊँचाई (HAG) दूरी व्यवस्थित करना

रिसीवर, रिमोट तथा ट्रांसमीटर को चालू करना

रिसीवर

1. बैटरी पैक को लगाने से पूर्व, बैटरी कक्ष के अन्दर स्थित सीरियल संख्या नामपट्टी पर अंकित टेलीमैट्री आवृत्ति पदसंज्ञा को ध्यान कर ले| इस संख्या तथा रिमोट डिसप्ले की संख्या को एकसमान होना चाहिये|
2. पूर्णतया चार्ज बैटरी पैक को लगाये|
3. ट्रिगर स्विच को कम से कम 2 सेकण्ड तक दबाकर, रिसीवर को चालू करे|
4. रिसीवर के शुरूआती स्कीन पर क्षैत्रिय पदसंज्ञा संख्या को ध्यान कर ले| इस संख्या तथा ट्रांसमीटर की संख्या को एकसमान होना चाहिये|
5. रिसीवर के मुख्य मीनू को दर्शित करने के लिये, ट्रिगर क्लिक करे|
6. मुख्य मीनू से, व्यवस्था मीनू को चुने|
7. व्यवस्था मीनू का उपयोग करके, गहराई इकाईया, पिच इकाईया, टेलीमैट्री चैनल, तथा समय तथा कलैण्डर (इच्छित होने पर) को व्यवस्थित करे|

रिमोट डिसप्ले

1. रिमोट के पृष्ठभाग पर अंकित टेलीमैट्री आवृत्ति पदसंज्ञा को ध्यान कर ले| रिसीवर की सीरियल संख्या नामपट्टी पर अंकित संख्या से, इसकी तुलना करके इसकी अनुरूपता को, सुनिश्चित करे| इनके एकसमान नही होने पर, DCI ग्राहक सेवा से संपर्क करे|
2. पूर्णतया चार्ज बैटरी पैक को लगाये अथवा DC पॉवर केबिल को जोडकर, बैटरी कक्ष मे ब्रेस इन्सर्ट को लगाये|
3. रिमोट को चालू करने के लिये, स्वीकार बटन को दबाये| आपको मुख्य डिसप्ले स्कीन दिखायी देता है|
4. मुख्य मीनू को दर्शित करने के लिये, नीचे की ओर के तीर को दबाये|
5. मुख्य मीनू से, व्यवस्था मीनू का चुनाव करे|
6. व्यवस्था मीनू का उपयोग करके, गहराई इकाईया, पिच इकाईया तथा टेलीमैट्री चैनल को व्यवस्थित करे| सुनिश्चित करे, कि आप रिमोट पर रिसीवर की तरह, समान व्यवस्थाओ का उपयोग कर रहे है|
7. रिसीवर तथा रिमोट को समान सिस्टम इकाईयों (इंग्लिश vs. मैट्रिक, etc.) पर व्यवस्थित करे|

ट्रांसमीटर

1. ट्रांसमीटर क्षैत्रिय पदसंज्ञा संख्या की तुलना रिसीवर की संख्या से करके, ट्रांसमीटर की अनुरूपता को, सुनिश्चित करे| इनके एकसमान नही होने पर, DCI ग्राहक सेवा से संपर्क करे|
2. ट्रांसमीटर को चालू करने के लिये, इसमे ठीक प्रकार से बैटरीयों को लगाये (ट्रांसमीटर खंड मे "बैटरीयों को लगाना/ पॉवर ऑन" को देखे)|
3. ट्रांसमीटर चुनाव मीनू का उपयोग करके, आपके द्वारा उपयोग किये जा रहे ट्रांसमीटर के प्रकार तथा आवृत्ति की पहचान करने के लिये, रिसीवर को प्रोग्राम करे (ट्रांसमीटर खंड मे "ट्रांसमीटर का चुनाव" को देखे)|

विघ्नता जॉच को करना

विघ्नता क्या है तथा इसकी जॉच कैसे करे

ड्रिलींग करने से पूर्व (संभव हो तो परियोजना की निविदा भरने से पूर्व), आप अपने कार्यक्षेत्र मे, विघ्नता सामर्थ्य का मूल्यांकन कर ले| विघ्नता से ट्रांसमीटर सीमा मे कमी हो सकती है, अथवा इसके कारण रीडिंग मे अस्थिरता तथा परिणामस्वरूप, कार्य में स्थिलता भी संभव है| दो विभिन्न प्रकार के स्रोतो से विघ्नता हो सकती है: सकीय एवं निष्क्रिय|

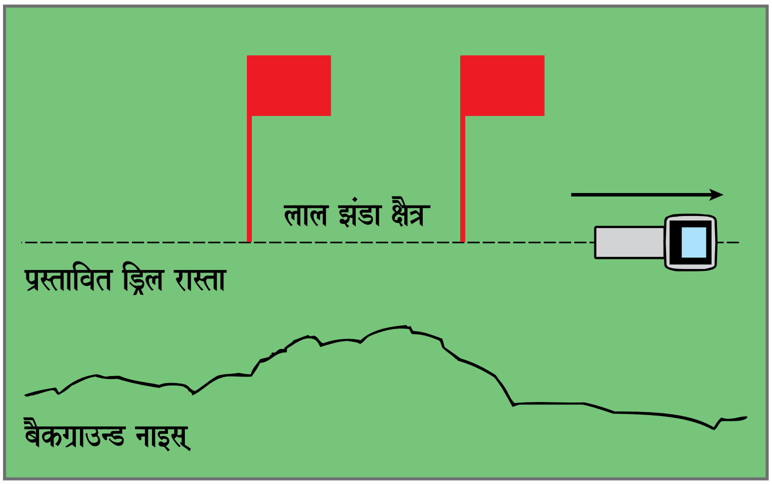
सकीय विघ्नता को वैद्युतिय विघ्नता अथवा बैकग्राउन्ड नाइस् भी कहते है तथा इसके कारण F5 लोकेटिंग उपकरणो पर, अलग-अलग प्रकार का प्रभाव पड सकता है| अधिकतर वैद्युतिय उपकरणो से संकेत निकलते है, जिनसे आपके द्वारा टूल को ठीक लोकेट करने अथवा अच्छी पिच/ रौल रीडिंग प्राप्त करने की क्षमता, प्रभावित हो सकती है| सकीय विघ्नता के कुछ उदाहरणो मे, यातायात संकेत लूप, भूमिगत डॉग फैन्स, कैथोडिक सुरक्षा, रेडीयों संचार, माइक्रोवैव टॉवर, केबिल टीवी, फाईबर ट्रेस लाईनस्, युटिलीटी डॉटा ट्रांसमिसनस्, सिक्योरिटि सिस्टम, पॉवर लाईनस् तथा दूरसंचार लाईनस् है| आपको अपने F5 सिस्टम के साथ, सकीय विघ्नता के उपस्थित होने की जॉच करे; नीचे "बैकग्राउन्ड नाइस की जॉच करना" को देखे|

निष्क्रिय विघ्नता से, ट्रांसमीटर से प्राप्त होने वाले संकेतो की मात्रा मे कमी हो सकती है, जिसके परिणामस्वरूप उम्मीद-से-ज्यादा-गहरी गहराई रीडिंग अथवा संकेतो मे पूर्णतया रूकावट, हो सकती है| निष्क्रिय विघ्नता के कुछ उदाहरणो मे, धातु की वस्तुये, जैसे पाईप, सरिया, ट्रेंच प्लेट, चेन-लिंक फेंस, अथवा वाहन शामिल है| निष्क्रिय विघ्नता के दो अन्य उदाहरण, खारापानी/ नमक के गुम्बद तथा कॉन्डक्टिव पृथ्वी, जैसे लोहे के अयस्क है| आप अपने F5 सिस्टम के साथ, निष्क्रिय विघ्नता के उपस्थित होने की जॉच, नही कर सकते है| ड्रिलींग करने से पूर्व, कार्यक्षेत्र की पूर्णरूप से जॉच करना ही, निष्क्रिय विघ्नता स्रोतो की पहचान करने का, सर्वोत्तम उपाय है|

अपने इच्छित ड्रिल रास्ते पर, संभावित विघ्नता से खुद को परिचित करने के लिये, आप पहले बैकग्राउन्ड नाइस की जॉच को करना चाहिये| उसके बाद रौल तथा पिच जानकारी की गति तथा उनकी शुद्धता का सत्यापन करने की जरूरत होती है|

बैकग्राउन्ड नाइस की जॉच करना

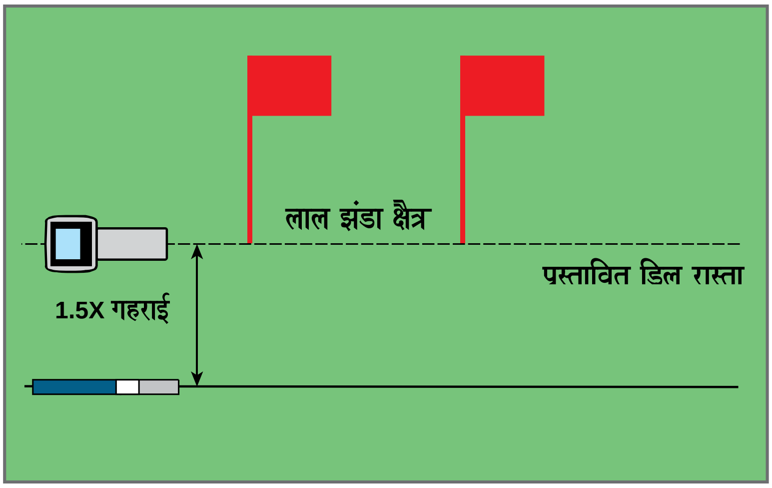
ट्रांसमीटर बन्द करके, रिसीवर को चालू करे तथा ड्रिल रास्ते पर चले, इस दौरान रिसीवर स्कीन पर संकेत शक्ति के ऊँपर निगाह रखे तथा किसी भी जगह इसमे बदलाव होने पर, उसे ध्यान मे रखे| सामान्य रूप मे, किसी छिद्र रास्ते की अधिकतम गहराई पर माप लेने पर, वहॉ बैकग्राउन्ड नाइस् को, ट्रांसमीटर संकेत शक्ति से कम से कम 150 बिंदू कम होना चाहिये| नीचे दिये गये चित्र मे, बैकग्राउन्ड नाइस् मे बढाव को, लाल झंडा क्षैत्र द्वारा अंकित किया गया है|



एक-व्यक्ति द्वारा बैकग्राउन्ड संकेत शक्ति जॉच (कोई ट्रांसमीटर नही)

रौल/ पिच की जॉच करना

ड्रिल रास्ते के अन्त मे, रिसीवर को प्रतिष्ठान सिरे की ओर घुमाये, तथा ट्रांसमीटर को चालू करने के लिये, उसमे बैटरीयों को लगाये| अपने सहकर्मचारी को ट्रांसमीटर पकडाकर, उसे अपनी बगल से, अपनी इच्छित छिद्र रास्ते की अधिकतम गहराई की लगभग 1.5 गुणा दूरी पर, खडा करे| इस अन्तराव दूरी को बनाये रखते हुये, साथ-साथ समानान्तर मे प्रस्थान सिरे की तरफ चले| बीच-बीच मे रूककर, अपने सहकर्मचारी से ट्रांसमीटर की पिच तथा रौल अवस्थितियों मे बदलाव कराये, ताकि आप रिसीवर पर इन रीडिंगो की गति तथा सघनता का सत्यापन कर सके| जहॉ पर डिसप्ले जानकारी मे त्रुटि होती है अथवा यह अदृश्य हो जाती है, उन स्थानो को ध्यान कर ले|



दो-व्यक्तियों द्वारा ट्रांसमीटर के साथ रौल/ पिच जॉच

टिप्पणी: ट्रांसमीटर को चालू करने तथा फिर उसे बन्द करने के दौरान, संकेत शक्ति का अवलोकन करके, वैद्युतिय विघ्नता का पता किया जा सकता है| यदि इन संख्याओ मे 150 से कम अन्तर होता है, तो वैद्युतिय विघ्नता ज्यादा होती है|

विघ्नता से निपटने के लिये सुझाव

पिच/ रौल जानकारी के दोषयुक्त अथवा अदृश्य हो जाने पर, रिसीवर को विघ्नता स्रोत से दूर कर दे, जबकि यह ट्रांसमीटर की सीमा मे बने रहता है| यह प्रचलित है, कि रिसीवर का दोनो सक्रीय तथा निष्क्रिय विघ्नताओ से पृथक्करण (HAG प्रकिया का उपयोग) करके, विघ्नता संबधित कठिनाईयों को कम अथवा दूर किया जा सकता है|

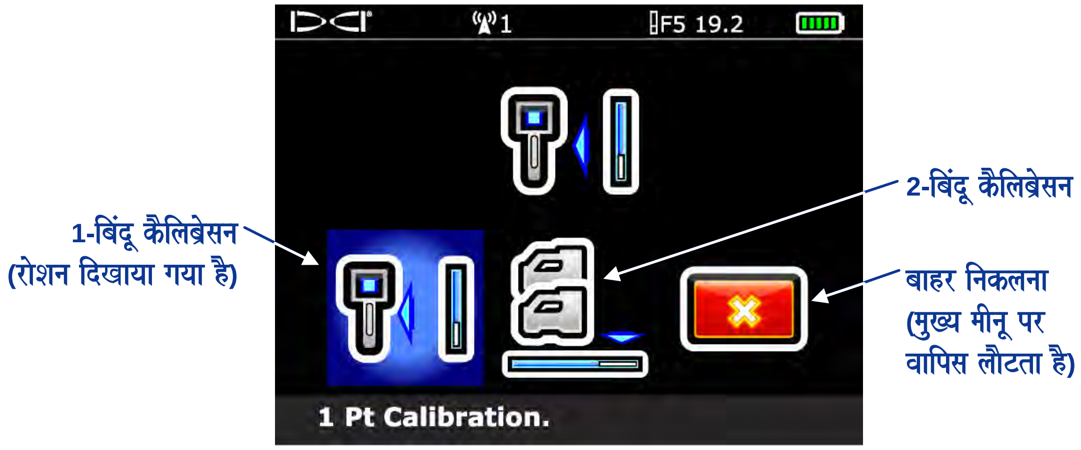
दूसरा समाधान, अलग आवृत्ति अथवा अधिक गहराई सीमा वाले ट्रांसमीटर का उपयोग करना है| विघ्नता को पीछे छोडने के लिये, अधिक गहराई सीमा वाला ट्रांसमीटर ज्यादा प्रबल होता है| प्रस्तुत कार्यक्षैत्र के लिये, अलग आवृत्ति वाले ट्रांसमीटर मे कम विघ्नता हो सकती है| यह पता करने के लिये, कि कौन सा ट्रांसमीटर अधिक उपयुक्त है, अलग-अलग ट्रांसमीटरो तथा आवृत्तियों का उपयोग करके, बैकग्राउन्ड की जॉच करे तथा देखे, कि विघ्नता को पीछे छोडने के लिये, कौन सा विकल्प सबसे अच्छे संकेत देता है|

रिसीवर का ट्रांसमीटर से कैलिब्रेसन

प्रथम उपयोग करने तथा दूसरे अलग ट्रांसमीटर, रिसीवर अथवा ड्रिल हैड का उपयोग करने से पूर्व, कैलिब्रेसन करना जरूरी है| कैलिब्रेसन कार्यविधि के दौरान, ट्रांसमीटर को खोल में रखे (ट्रांसमीटर खंड मे “ट्रांसमीटर खोल आवश्यकतायें” को देखे)|

कैलिब्रेसन करने के दो विकल्प है: 1-विंदू कैलिब्रेसन (ट्रांसमीटर सतह से ऊँपर) तथा 2-विंदू कैलिब्रेसन (ट्रांसमीटर सतह से नीचे)| 1-विंदू कैलिब्रेसन पंसदीदा विधि है| प्राय: 2-विंदू विधि की जरूरत नही होती है तथा इसका उपयोग सावधानीपूर्वक करना चाहिये| दोनो विधियों को नीचे विस्तृत मे दिया गया है| दोनो कैलिब्रेसन विधियों के लिये, एक नापने वाली टैप की आवश्यकता होती है|

रिसीवर मुख्य मीनू से कैलिब्रेसन मीनू पर पॅहुचा जा सकता है| कैलिब्रेसन मीनू का चुनाव करने पर, पिछली बार उपयोग किया गया कैलिब्रेसन विकल्प, चुनाव के लिये रोशन हो जाता है|



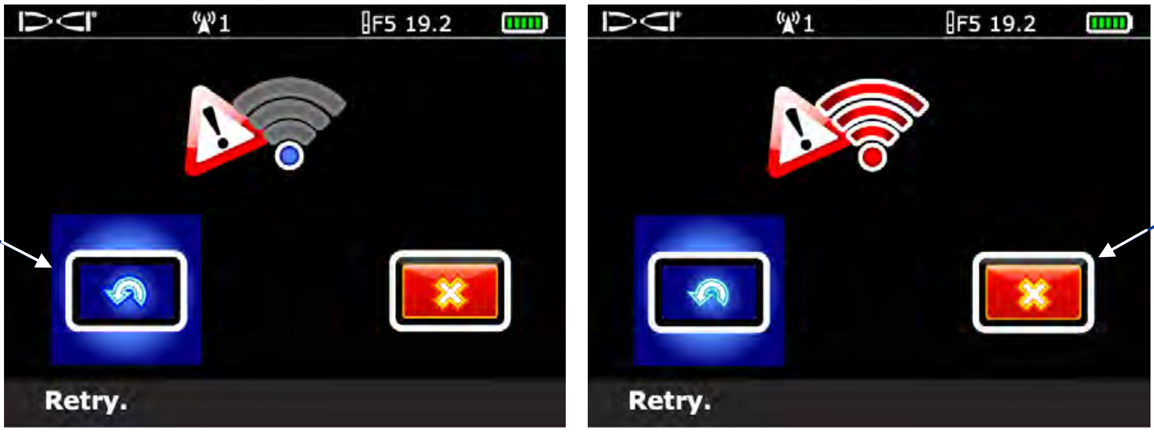
रिसीवर कैलिब्रेसन मीनू स्क्रीन

कैलिब्रेसन कार्यविधि को बन्द करने के लिये, बाहर निकलना विकल्प रोशन होने तक दायी ओर टॉगल करे, फिर ट्रिगर को क्लिक करे| कैलिब्रेसन मे बिना कोई बदलाव किये, आप मुख्य मीनू पर वापिस लौट जाते है|

टिप्पणी: DCI, रोजाना कैलिब्रेसन करने की सलाह नही देता है, परन्तू आप नापने वाली टैप का उपयोग करके, कई जगहो पर रिसीवर की गहराई रीडिंग को, सुनिश्चित करे|

कैलिब्रेसन नही करना चाहिये, यदि :

- आप, धातु के ढाँचो, जैसे कि स्टील पाइप, चेन लिंक फेंस, धातु साइडिंग, भवन निर्माण यन्त्र अथवा स्वचालित वाहनों आदि, से 10 फिट (3 मी) के अन्दर है|
- रिसीवर, रेबॉर अथवा सतह के नीचे स्थित युटीलिटियो, के ऊँपर है|
- रिसीवर अधिक वैद्युत्तिय विघ्नता क्षेत्र मे है|
- ट्रांसमीटर से संकेत शक्ति 300 विंदूओ (बहुत कम) से कम अथवा 950 (बहुत ज्यादा) विंदूओ से ज्यादा है| यदि कैलिब्रेसन के दौरान संकेत दी गयी सीमा मे नही है, तो संकेत शक्ति कम अथवा ज्यादा सूचित करते हुये, असफल कैलिब्रेसन स्कीन दर्शित होता है|

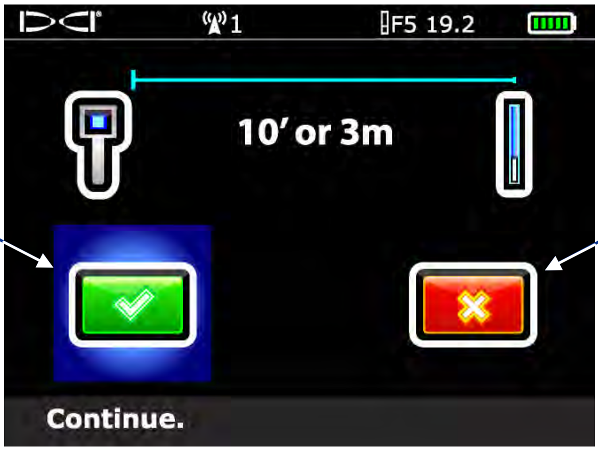


असफल कैलिब्रेसन स्क्रीन संकेत शक्ति बहुत कम (बायी ओर) अथवा बहुत ज्यादा (दायी ओर)

कैलिब्रेसन को दोबारा करने के लिये, ट्रिगर को क्लिक करे अथवा बाहर निकलना को चुनने के लिये टॉगल करे तथा मुख्य मीनू पर वापिस लौट जाये| यदि असफल कैलिब्रेसन स्क्रीन प्रकट होता है, तो अपनी व्यवस्था की जॉच करके, दोबारा कोशिश करे अथवा DCI ग्राहक सेवा से संपर्क करे|

1- बिंदू कैलिब्रेसन (सतह के ऊँपर)

1. रिसीवर तथा ट्रांसमीटर (ड्रिल खोल मे), दोनो उपकरण ऊँर्जित, को सतह पर रखे| ये एक दूसरे के समानान्तर तथा 10 फिट (3 मी) दूरी पर होने चाहिये| नापने वाले टैप का उपयोग करके, सुनिश्चित करे, कि रिसीवर के अन्दरूनी किनारे से ट्रांसमीटर की मध्य रेखा की दूरी, 10 फिट (3.05 मी) है (जैसा नीचे 1-बिंदू कैलिब्रेसन स्क्रीन मे दिखाया गया है)|
2. रिसीवर के लोकेट मॉड मे होने पर, सुनिश्चित करे कि रौल तथा पिच संख्याये दर्शित हो रही है तथा ट्रांसमीटर से स्थिर संकेत प्राप्त हो रहे है| 10 फिट (3.05 मी) की कैलिब्रेसन दूरी पर, ट्रांसमीटर से संकेत शक्ति को रिकॉर्ड करे, ताकि भविष्य मे संकेत शक्ति संख्याओ से इनकी तुलना की जा सके| संकेत शक्ति मे होने वाला बदलाव, आपके विघ्नता पर्यावरण मे होने अथवा आपके उपकरण मे किसी समस्या के होने, को सूचित करता है|
3. रिसीवर मुख्य मीनू पर, कैलिब्रेसन मीनू को चुने, तथा फिर 1-बिंदू कैलिब्रेसन विकल्प का चुनाव करे| निम्न स्क्रीन दर्शित होता है|



1-बिंदू कैलिब्रेसन स्क्रीन

4. कैलिब्रेसन शुरू करने के लिये, ट्रिगर को क्लिक करे| स्क्रीन दर्शाता है, कि रिसीवर कैलिब्रेसन कर रहा है| रिसीवर को न हिलाये|

कैलिब्रेसन-चालू-है स्कीन

5. कैलिब्रेसन के पूरा होने पर, सत्यापन बीप सुनायी देगा तथा स्कीन पर एक सही का निशान दर्शित होता है, जो कैलिब्रेसन के सफल होने का सूचक है| तब स्कीन, लोकेट मॉड डिसप्ले पर वापिस लौट जाता है| कैलिब्रेसन के असफल होने पर, दो लम्बे बीप सुनायी देगे तथा असफल कैलिब्रेसन स्कीन दर्शित होता है| अपनी व्यवस्था की जॉच करके, दोबारा कोशिश करे अथवा DCI ग्राहक सेवा से संपर्क करे|

सफलतापूर्वक 1-बिंदू कैलिब्रेसन प्रकिया पूरा करने के बाद, कैलिब्रेसन के दौरान की तरह रिसीवर तथा ट्रांसमीटर को, समान अवस्थिति मे रखते हुये, गहराई माप को ले| इस गहराई को 10 फिट ± 5 इंच (3.05 मी ± 15 सेमी) होना चाहिये| दूसरी नापी गयी दूरी पर, अलग गहराई रीडींग को ले तथा सुनिश्चित करे, कि डिसप्ले पर गहराई रीडींग एकदम ठीक रहती है|

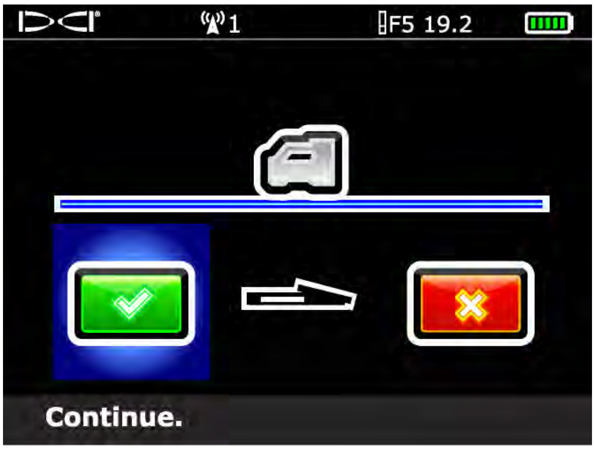
टिप्पणी: गहराई जानकारी के दर्शित नही होने पर, आपको रक्षित सांकेतिक स्थान (“R”) प्राप्त करने की आवश्यकता होती है| रक्षित सांकेतिक स्थान को प्राप्त करने पर जानकारी के लिये, लोकेटिंग खंड मे “अग्र लोकेट विंदू (FLP) का पता करना” के अन्दर चर्चा को देखे|

2- बिंदू कैलिब्रेसन (सतह के नीचे)

प्राय: दो-बिंदू कैलिब्रेसन की आवश्यकता नही होती है| इसमे आपको दो कैलिब्रेसन बिंदूओ को प्राप्त करने की जरूरत होती है, एक रिसीवर को सतह पर रखकर, तथा दूसरा रिसीवर को सतह से ऊँपर 3 फिट (1 मी) सीधे ऊँपर उठाकर| यदि आप ट्रांसमीटर सतह के नीचे होने पर, कैलिब्रेसन करना ही चाहते है, तो इस कार्यविधि का सावधानीपूर्वक उपयोग करे|

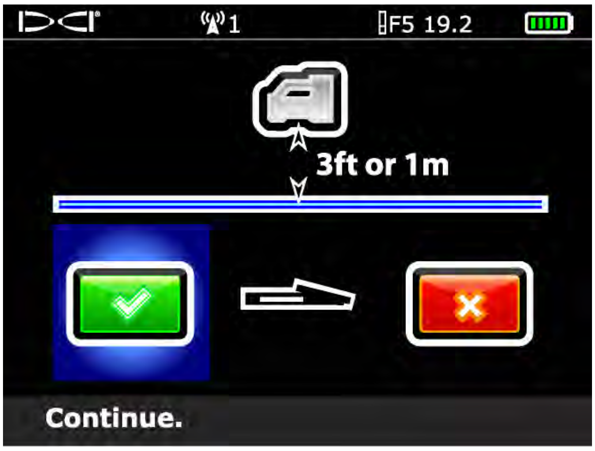
1. रिसीवर के लोकेट मॉड मे होने पर, लगभग समतल ट्रांसमीटर के ऊँपर सतह पर, रिसीवर को अवस्थित करे (रिसीवर को ट्रांसमीटर के ठीक ऊँपर अवस्थित करने तथा ट्रांसमीटर का समतल होना सुनिश्चित करने पर निर्देशो के लिये, लोकेटिंग खंड को देखे|)
2. सुनिश्चित करे, कि रिसीवर के सतह पर होने पर तथा इसे सतह से ऊँपर 3 फिट (1 मी) उठाने पर, संकेत शक्ति 300 तथा 950 बिंदूओ के बीच रहती है| रिसीवर के सतह पर होने पर, यदि संकेत शक्ति ज्यादा है, तो संकेतो को स्वीकार्य सीमा मे आने तक, रिसीवर को ऊँपर उठाये| दूसरे बिंदू को उस बिंदू के ऊँपर 3 फिट (1 मी) पर मापना चाहिये| संकेतो के ज्यादा कम होने पर, आपका कैलिब्रेसन के लिये नीचे आना होगा|
3. सुनिश्चित करे, कि रिसीवर पर रौल तथा पिच संख्याये दर्शित हो रही है तथा ट्रांसमीटर से स्थिर संकेत प्राप्त हो रहे है|

4. रिसीवर मुख्य मीनू पर, कैलिब्रेसन मीनू विकल्प को चुने, तथा फिर 2-बिंदू कैलिब्रेसन विकल्प का चुनाव करे| निम्न स्क्रीन दर्शित होता है|



2-बिंदू कैलिब्रेसन, 1st बिंदू प्राप्त करना

5. प्रथम कैलिब्रेसन बिंदू को प्राप्त करने के लिये, ट्रिगर को क्लिक करे| कैलिब्रेसन-चालू-है स्क्रीन दर्शित होता है| रिसीवर को न हिलाये|
6. प्रथम कैलिब्रेसन बिंदू प्राप्त होने पर, दूसरा कैलिब्रेसन बिंदू स्क्रीन प्रकट होता है|



2-बिंदू कैलिब्रेसन, 2nd बिंदू प्राप्त करना

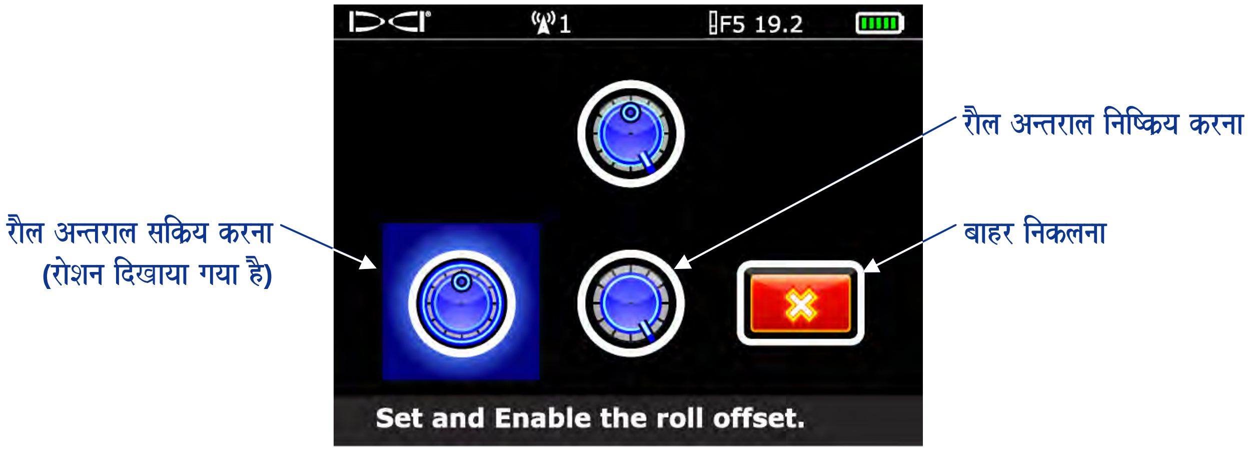
7. रिसीवर को ठीक 3 फिट (1 मी) ऊँपर उठाये तथा दूसरे कैलिब्रेसन बिंदू का कैलिब्रेसन शुरू करने के लिये, ट्रिगर को क्लिक करे| कैलिब्रेसन-चालू-है स्क्रीन दर्शित होता है| रिसीवर को न हिलाये|
8. दूसरा कैलिब्रेसन बिंदू प्राप्त होने पर, सत्यापन संकेत सुनायी देता है तथा स्क्रीन पर एक सही का निशान दर्शित होता है, जो कैलिब्रेसन के सफल होने का सूचक है| फिर स्क्रीन लोकेट मॉड डिसप्ले पर वापिस लौट जाता है| कैलिब्रेसन के असफल होने पर, दो लम्बे बीप सुनायी देगे तथा असफल कैलिब्रेसन स्क्रीन दर्शित होता है| अपनी व्यवस्था की जॉच करके, दोबारा कोशिश करे अथवा DCI ग्राहक सेवा से संपर्क करे|

2-बिंदू कैलिब्रेसन प्रकिया को सफलतापूर्वक पूरा करने के बाद, प्रत्येक बिंदू पर गहराई माप को लेकर तथा दोनो संख्याओ के बीच के अन्तर को पता करके, दोनो कैलिब्रेसन बिंदूओ के बीच की दूरी को सुनिश्चित करे| यह अन्तर 3 फिट ± 2 इंच (अथवा 1 मी ± 5 सेमी) होना चाहिये| ड्रिलींग जारी रखने पर, इन मापो को कई बार फिर से लेना चाहिये, ताकि सुनिश्चित हो सके, कि ट्रांसमीटर पिच बदलने पर भी गहराई यथायोग्य है| इसे दो-बिंदू जॉच कहा जाता है|

रौल अन्तराल व्यवस्थित करना

यदि आप ट्रांसमीटर की 12 o'clock अवस्थिति को, ड्रिल हैड के साथ नही मिला पाते है, तो रौल अन्तराल को व्यवस्थित तथा सक्रिय करने की आवश्यकता होती है| ट्रांसमीटर की 12 o'clock अवस्थिति को टूल की 12 o'clock अवस्थिति के साथ मिलाने मे प्रयुक्त इलेक्ट्रानिक क्षतिपूर्ति, रौल अन्तराल प्रकिया है|

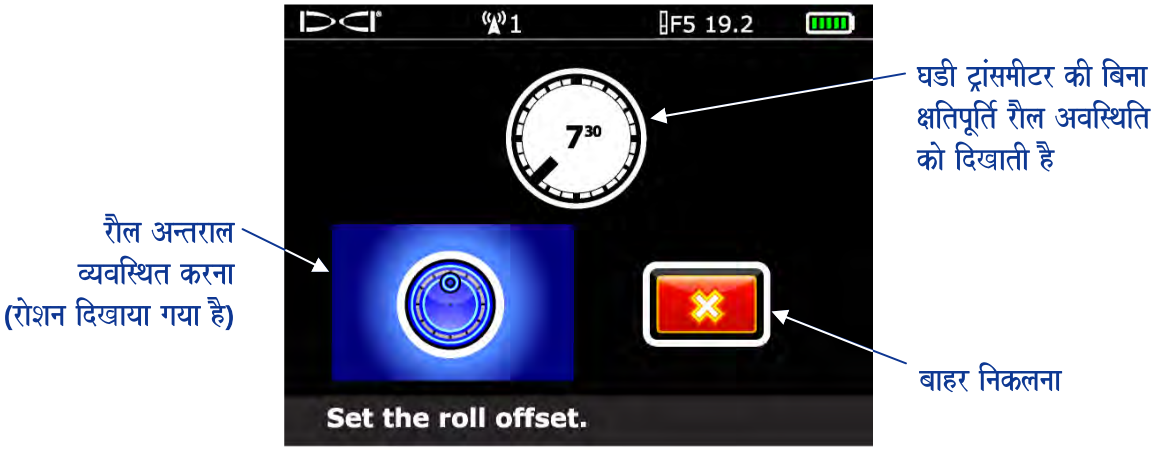
रौल अन्तराल प्रकिया पर पहुँचने के लिये, रिसीवर के मुख्य मीनू को शुरू करे तथा फिर व्यवस्था मीनू को चुने| व्यवस्था मीनू पर, रौल अन्तराल मीनू विकल्प को चुने|



रौल अन्तराल मीनू

रौल अन्तराल सक्रिय करना

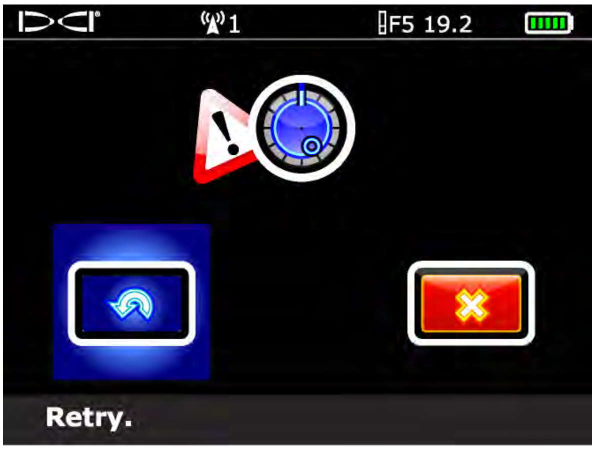
1. रौल अन्तराल मीनू पर, रौल अन्तराल सक्रिय करना विकल्प को चुने|



सक्रिय रौल अन्तराल मीनू

2. सुनिश्चित करे, कि ट्रांसमीटर चालू है तथा ड्रिल हैड अपनी 12 o'clock अवस्थिति मे है| स्क्रीन पर दर्शित रौल संख्या को ध्यान कर ले|
3. रौल अन्तराल व्यवस्थित करना विकल्प के रोशन होने पर, जैसा ऊँपर दिखाया गया है, रौल अन्तराल को सक्रिय करने के लिये, ट्रिगर को क्लिक करे| स्कीन के वापिस व्यवस्था मीनू पर लौटने के साथ-साथ, सत्यापन संकेत सुनायी देता है|

रिसीवर द्वारा ट्रांसमीटर से रौल संकेत की पहचान नही होने पर, रौल अन्तराल ऑपरेशन असफल हो जाता है तथा निम्न स्क्रीन दर्शित होता है|



असफल रौल अन्तराल स्क्रीन

दोवारा रौल अन्तराल को व्यवस्थित करने के लिये, ट्रिगर को क्लिक करे अथवा बाहर निकलना चुनने के लिये, दायी ओर टॉगल करे तथा व्यवस्था मीनू पर वापिस लौट जाये| यदि असफल रौल अन्तराल स्क्रीन प्रकट होता है, तो अपनी व्यवस्था की जॉच करके, दोवारा कोशिश करे अथवा DCI ग्राहक सेवा से संपर्क करे|

रौल अन्तराल निष्क्रिय करना

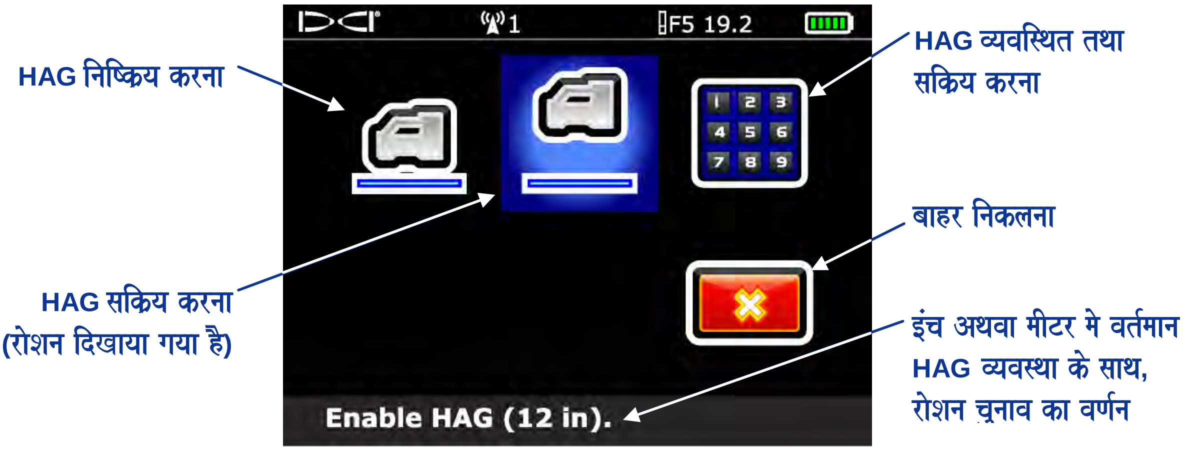
रौल अन्तराल प्रकिया को बन्द करने के लिये, रौल अन्तराल मीनू पर, रौल अन्तराल निष्क्रिय करना विकल्प को चुने| स्क्रीन के वापिस व्यवस्था मीनू पर लौटने के साथ-साथ, सत्यापन संकेत सुनायी देता है| लोकेट मॉड स्क्रीन पर दर्शित संख्या, ट्रांसमीटर की होती है|

सतह-से-ऊँचाई (HAG) दूरी को व्यवस्थित करना

सतह-से-ऊँचाई (HAG) प्रकिया के द्वारा, आप रिसीवर मे एक ऊँचाई माप को प्रोग्राम कर सकते है, ताकि आपको गहराई रीडींग के लिये, रिसीवर को सतह पर व्यवस्थित न करना पडे| रिसीवर को सतह से ऊँपर उठाने पर, यह सतह के अन्दर की विघ्नता से अलग हो जाता है, जो ट्रांसमीटर की सीमा मे कमी अथवा अस्थिर रीडींगो का कारण हो सकती है|

1. HAG को सकिय अथवा व्यवस्थित करने के लिये, HAG मीनू पर पर पहुँचने से पूर्व, आप अपनी इच्छित HAG दूरी को माप ले| ऐसा करने के लिये, रिसीवर को आराम से अपनी साइड मे पकडे तथा रिसीवर की तली से सतह तक की दूरी को माप ले| रौल अन्तराल मीनू पर, रौल अन्तराल सकिय करना विकल्प को चुने| उपलव्ध संख्याये, इंग्लिश इकाईयों का उपयोग करने पर 12–100 इंच, अथवा मैट्रिक का उपयोग करने पर 0.30–2.54 मी, की सीमा मे होती है|

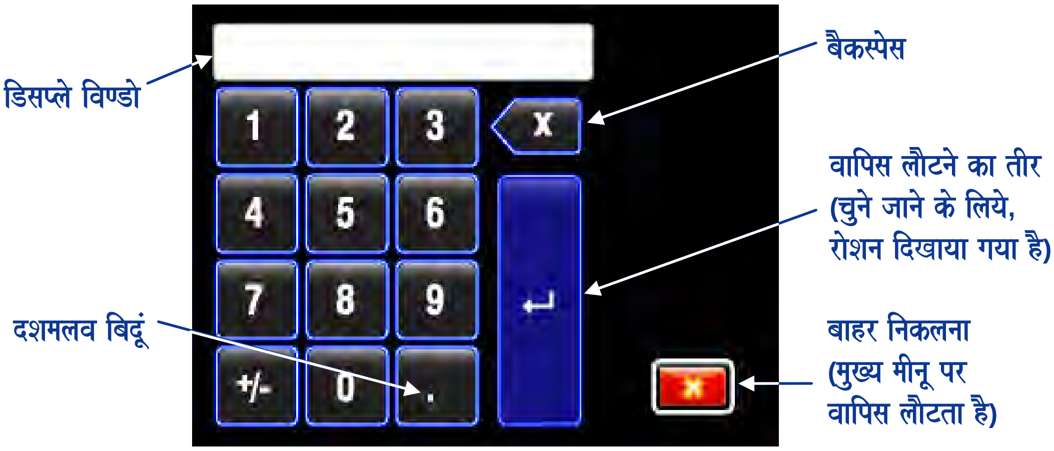
2. रिसीवर मुख्य मीनू पर, HAG मीनू विकल्प को चुने| आपको सकिय करना विकल्प चुनाव के लिये रोशन होने के साथ, HAG मीनू दर्शित होता है तथा स्क्रीन पर नीचे की ओर वर्णन रेखा मे, वर्तमान अथवा मौलिक (12 इंच अथवा 0.30 मी) HAG व्यवस्था दिखायी देती है| पहले से ही HAG सकिय होने पर, निष्क्रिय करना विकल्प स्वत: ही चुनाव के लिये रोशन दर्शित होता है|



HAG मीनू स्क्रीन

3. स्क्रीन पर नीचे की ओर दर्शित संख्या पर, HAG को सक्रिय करने के लिये, ट्रिगर को क्लिक करे| स्क्रीन के वापिस मुख्य मीनू पर लौटने के साथ-साथ, सत्यापन संकेत सुनायी देता है| इस ऊँचाई पर रिसीवर को पकडकर, गहराई रीडींग को ले|

   यदि आप HAG संख्या को बदलना चाहते है, तो की-पैड को शुरू करने तथा नयी HAG संख्या को व्यवस्थित करने के लिये, व्यवस्थित तथा सक्रिय करना HAG विकल्प को चुने| रिसीवर पर दर्शित व्यवस्थित इकाईयों के अनुसार, थोडा अलग-अलग की-पैड प्रकट होता है (रिसीवर खंड मे "की-पैड का उपयोग" को देखे)|



स्टैण्डर्ड की-पैड

इच्छित HAG संख्या को प्रवेश करने के लिये, टॉगल स्विच का उपयोग करके, नम्बर अथवा दशमलव बिदूं को रोशन करे तथा इस चुनाव को डिसप्ले विण्डो मे प्रवेश कराने के लिये, ट्रिगर को क्लिक करे| एकबार मे एक संख्या को, बायी से दायी ओर प्रवेश करे| डिसप्ले विण्डो मे इच्छित संख्या के आने पर, नयी HAG संख्या को कैद करने तथा प्रकिया को सक्रिय करने के लिये, वापिस लौटने के तीर को चुने| स्क्रीन के वापिस मुख्य मीनू पर लौटने के साथ-साथ, सत्यापन संकेत सुनायी देता है|

लोकेटिंग

अधिक-विघ्नता क्षैत्र मे, F5 रिसीवर के साथ लोकेटिंग

F5 सिस्टम के साथ लोकेटिंग करना, अधिक सरल तथा स्वाभाविक है, परन्तू इसको करने से पूर्व, आपको कुछ मुलभूत लोकेटिंग समझ लेनी चाहिये| यह खंड, लोकेट बिंदूओ (FLP तथा RLP) तथा लोकेट रेखा (LL); ट्रांसमीटर के संबध मे, इन तत्वो की ज्यामिती; तथा लोकेट बिंदूओ का पता होने पर, उनको चिन्हित करने के सही उपाय, की व्याख्या से शुरू होता है| फिर स्टैण्डर्ड लोकेटिंग कार्यविधि को व्यख्यित किया गया है, उसके बाद "on-the-fly" ट्रैकिंग (जब टूल गतिमान होता है) के लिये तथा जब आप ट्रांसमीटर के ऊँपर जाने मे असमर्थ होते है, तब इसकी ट्रैकिंग करने के लिये, जिसे ऑफ-ट्रैक लोकेटिंग कहा जाता है, निर्दे श दिये गये है|

अत्यधिक ढलान तथा अत्यधिक गहराई पर ट्रांसमीटर के होने पर, इसे कैसे ट्रैक करे, पर विस्तृत व्याख्या के लिये, कृपया "परिशिष्ट B: अनुमानित गहराई बनाम वास्तविक गहराई तथा आगे/पीछे का अन्तर" मे प्रस्तुत जानकारी को पढे|

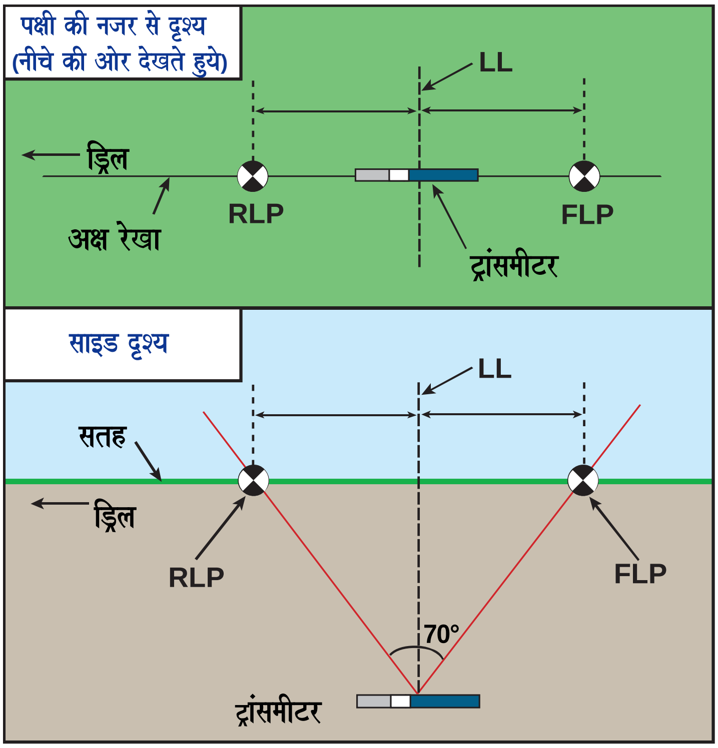
मुलभूत लोकेटिंग

लोकेट बिंदू (FLP तथा RLP) तथा लोकेट रेखा (LL)

F5 रिसीवर, ट्रांसमीटर के चुम्बकीय क्षेत्र मे 3 विशिष्ट स्थानो का पता लगाकर, ट्रांसमीटर की लोकेटिंग करता है: दो लोकेट बिंदू तथा एक लोकेट रेखा| रिसीवर के लिये, लोकेट बिंदूओ को एक दूसरे से पृथक बताना, असंभव होता है| ट्रांसमीटर क्षेत्र मे, इन्हे ट्रांसमीटर के आगे तथा पीछे, समान बिंदूओ के द्वारा अंकित किया जाता है| अग्र लोकेट बिंदू (FLP) ट्रांसमीटर के आगे होता है, तथा पृष्ठ लोकेट बिंदू (RLP) ट्रांसमीटर के पीछे होता है| (ट्रांसमीटर चुम्बकीय क्षेत्र के बारे मे, अधिक जानकारी के लिये “परिशिष्ट B” को देखे|)

ट्रांसमीटर के 0% पिच पर होने पर, लोकेट रेखा (LL) ट्रांसमीटर के बाये तथा दाये से, 90° पर आगे जाती है तथा FLP तथा RLP के बीच ट्रांसमीटर की अवस्थिति को अंकित करती है|

ट्रांसमीटर की अवस्थिति, रूख, तथा गहराई का पता करने के लिये, ठीक ट्रैकिंग करने के लिये, सभी तीनो अवस्थितियों का उपयोग करना, आवश्यक होता है| FLP तथा RLP को सीध मे करने से, ट्रांसमीटर का रूख तथा बायी/दायी अवस्थिति का पता चलता है| रिसीवर के FLP तथा RLP के बीच, सही तरह से सीध मे होने पर, LL से ट्रांसमीटर की केन्द्रीय अवस्थिति तथा गहराई का पता चलता है|



ऊँपर (पक्षी की नजर से) तथा साइड दृश्य मे FLP, RLP, तथा LL ज्यामिती

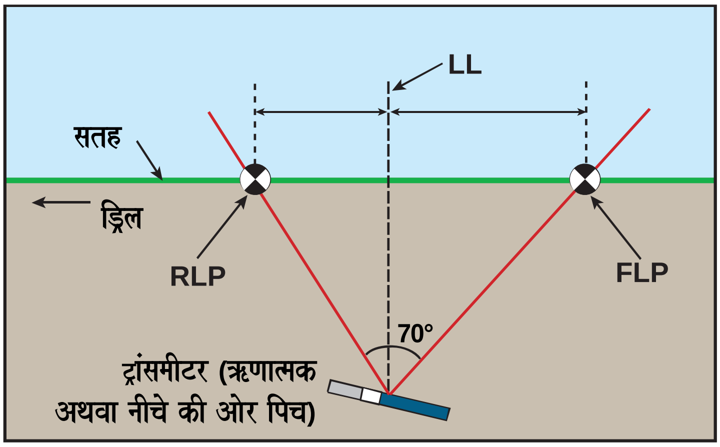
ध्यान दे, ट्रांसमीटर के समतल होने पर, कैसे RLP तथा FLP, LL से समान दूरी पर है|

> **टिप्पणी:** यदि ट्रांसमीटर पिच ±30% (अथवा ±17°) से ज्यादा तथा/ अथवा ट्रांसमीटर गहराई 15 फिट (4.6 मी) से ज्यादा होती है, तो लोकेट रेखा की अवस्थिति, ट्रांसमीटर की वास्तविक अवस्थिति से थोडा आगे अथवा पीछे होती है| इस वस्तुस्थिति मे, रिसीवर पर दर्शित गहराई को अनुमानित गहराई कहा जाता है (इस अवस्था से सम्बन्धित अधिक जानकारी के लिये, परिशिष्ट B को देखे)|

FLP तथा RLP के बीच की दूरी पर गहराई, पिच तथा सतह की प्राकृतिक दशा का प्रभाव

सामान्यत: जैसे-जैसे ट्रांसमीटर की गहराई बढती है, FLP तथा RLP भी एकदूसरे से दूर होते जाते है| LL अवस्थिति की तुलना मे, FLP तथा RLP के बीच की दूरी, ट्रांसमीटर पिच तथा सतह की प्राकृतिक दशा पर भी निर्भर करती है| (अधिक जानकारी के लिये, परिशिष्ट B को देखे|)

ट्रांसमीटर पिच के ऋणात्मक होने पर, RLP की अपेक्षा FLP, LL से अधिक दूरी पर होता है (नीचे चित्र को देखे)| ट्रांसमीटर पिच के धनात्मक होने पर, FLP की अपेक्षा RLP, LL से अधिक दूरी पर होता है| जमीन की सतह अथवा सतह की प्राकृतिक दशा विचारणीय ऊँची नीची होने पर, LL की तुलना मे, FLP तथा RLP अवस्थितियों पर भी असर होता है, चाहे ट्रांसमीटर समतल ही क्यो ना हो|



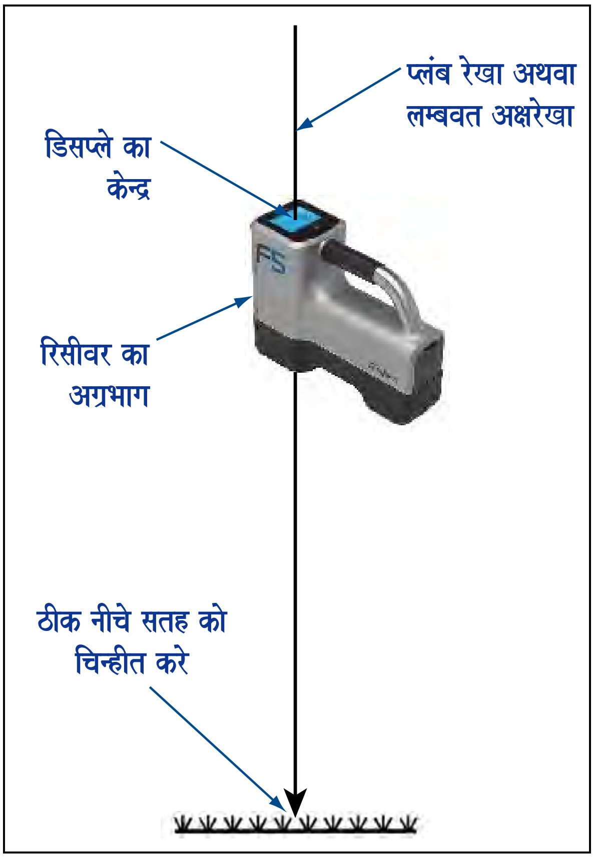
FLP, RLP के बीच की दूरी तथा LL पर पिच का प्रभाव

ध्यान दे, ट्रांसमीटर के ऋणात्मक पिच पर होने से, कैसे RLP तथा FLP, LL से अलग-अलग दूरी पर है (पिछले पृष्ठ के चित्र से तुलना करे, जहॉ पर ट्रांसमीटर समतल है)|

लोकेट बिंदू तथा ट्रांसमीटर पिच के बीच की दूरी का उपयोग करके, गहराई (रिसीवर की गहराई रीडींग से तुलना करने के लिये) की गणना करना सम्भव होता है| अधिक जानकारी के लिये, कृपया “परिशिष्ट C: FLP तथा RLP के बीच की दूरी पर आधारित गहराई की गणना करना” को देखे|

लोकेट बिन्दूओ को चिन्हीत करना

लोकेटिंग कार्यविधि के दौरान, लोकेट बिंदूओ (FLP तथा RLP) तथा लोकेट रेखा (LL) का पता करके, उन्हे ठीक तरह से चिन्हीत करना, आवश्यक होता है। लोकेट बिंदू का पता करने के बाद, उसे चिन्हीत करने के लिये, रिसीवर को समतल रखते हुये, लोकेट बिंदू के ठीक ऊँपर खडे हो। लम्बवत अक्षरेखा, जो प्लंब रेखा को आकृत करने के लिये, डिसप्ले के केन्द्र से होकर सतह तक जाती है, से नीचे की ओर देखे (नीचे चित्र को देखे), तथा बिंदू, जहॅा प्लंब रेखा सतह से टकराती है, वह स्थान है, जिसे आपको चिन्हीत करना है।

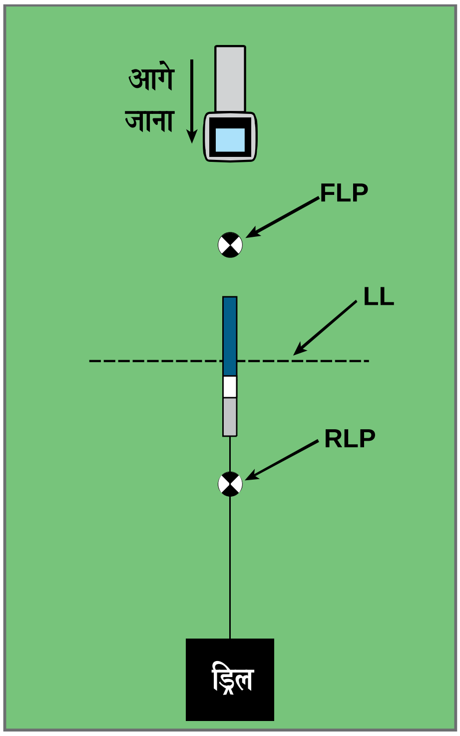


लोकेट बिंदू को चिन्हीत करने के लिये, प्लंब रेखा

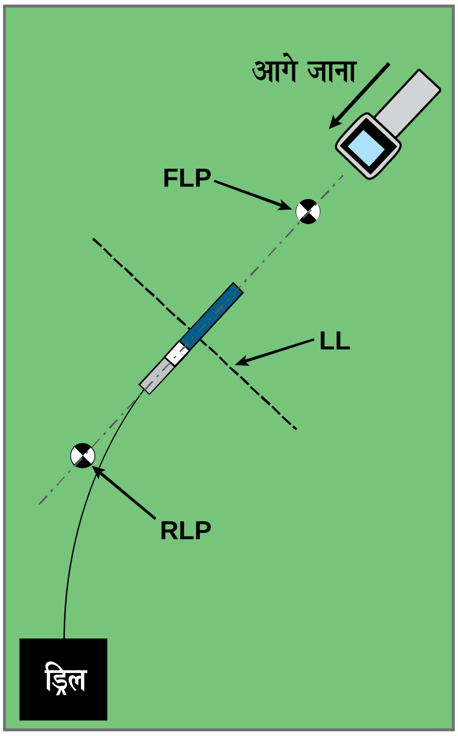
ट्रांसमीटर को लोकेट करने के लिये स्टैण्डर्ड उपाय

F5 सिस्टम के द्वारा, ट्रांसमीटर को तथा उसके गतिमान होने पर उसके रूख को, लोकेट किया जा सकता है, उसके लिये चाहे आप उसके आगे हो, पीछे हो अथवा साइड मे हो| ड्रिल रिग की ओर अथवा उसके विपरीत देखते हुये भी, आप ट्रांसमीटर को लोकेट कर सकते है|

इस खंड मे व्यख्यित स्टैण्डर्ड उपाय, आपको ट्रांसमीटर तक पहुँचने में सहायता करता है, जब कि आप इसके सामने तथा ड्रिल रिग की ओर देखते हुये, खडे होते है| यह लोकेटिग करने का अनुमोदित उपाय है| जैसे-जैसे आप ड्रिल करते है अथवा छिद्र रास्ता वक्रिय होता है, आप ड्रिल रिग के बजाय अन्तिम चिन्हीत विंदू की ओर देख रहे हो सकते है|



स्टैण्डर्ड लोकेटिंग उपाय के लिये व्यवस्था



वक्रिय रास्ते के साथ स्टैण्डर्ड लोकेटिंग उपाय

डॉटालॉग प्रकिया के लिये, गहराई रीडींग तथा जानकारी विदूंओ को, FLP अथवा LL पर लिया जा सकता है| यदि आप गहराई अथवा अनुमानित गहराई को देखना, गहराई रीडींग को रिमोट डिसप्ले पर भेजना, तथा डॉटालॉग प्रकिया के लिये, जानकारी विदूंओ को दर्ज करना (जानकारी विदूंओ को दर्ज करने पर संपूर्ण निर्देशो के लिये, *DigiTrak LWD DataLog System* ऑपरेटर मैन्युएल को देखे) चाहते है, तो ट्रिगर को दवाकर रखने की आवश्यकता होती है|

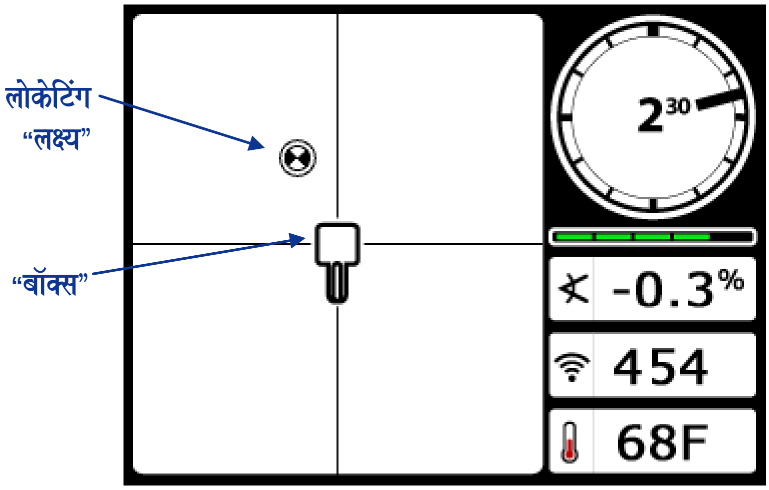
अग्र लोकेट बिंदू (FLP) का पता करना

यहॉ व्यख्यित लोकेटिंग कार्यविधि के लिये अनुमान लगाया गया है, कि आप ड्रिल की ओर देखते हुये खडे है तथा ट्रांसमीटर सतह से नीचे, आपके तथा ड्रिल के बीच मे है|

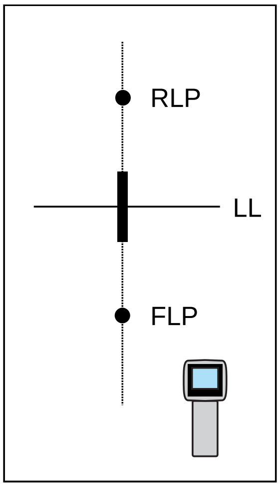
1. रिसीवर के चालू तथा लोकेट मॉड मे होने पर, इसको शुरू करे|
2. ड्रिल हैड के सामने लगभग एक छड लम्बाई की दूरी पर, खडे हो जाये|

टिप्पणी: जैसे-जैसे ड्रिल हैड अधिक गहराई पर जाता है, FLP ड्रिल हैड के आगे उतना ही ज्यादा दूर मिलता है|

3. डिसप्ले पर रिसीवर बॉक्स की तुलना मे, लोकेटिंग लक्ष्य () की अवस्थिति का अवलोकन करे| नीचे दिया गया चित्र स्पष्ट करता है, कि आप डिसप्ले पर क्या देख सकते है तथा रिसीवर, ट्रांसमीटर, की वास्तविक अवस्थितियों, तथा लोकेट बिंदूओ को दर्शित करता है| ध्यान दे, FLP रिसीवर से आगे तथा बायी ओर है, जैसा रिसीवर डिसप्ले मे दिखाया गया है|



रिसीवर लोकेट मॉड स्क्रीन

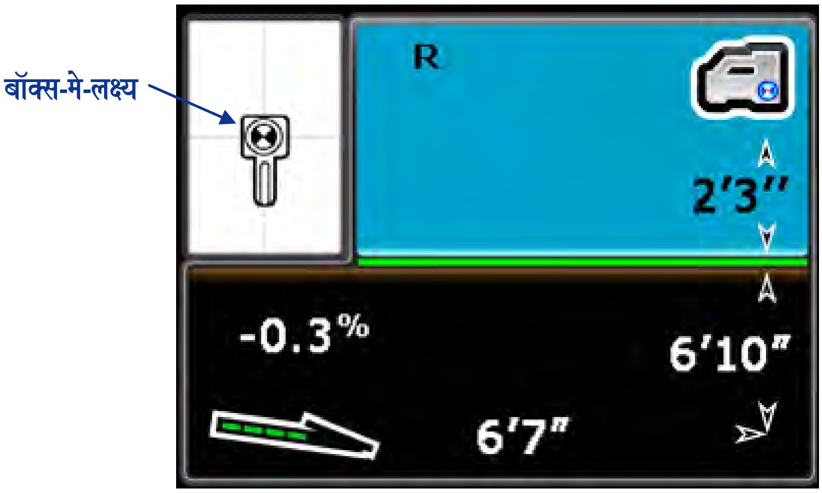


रिसीवर तथा ट्रांसमीटर की वास्तविक अवस्थिति

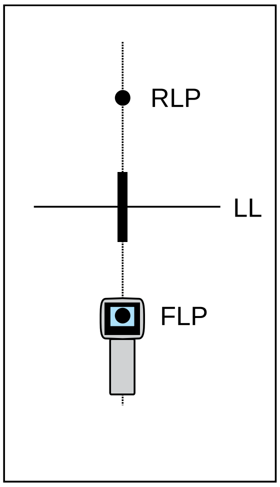
4. लक्ष्य को बॉक्स के केन्द्र मे लाने के लिये, स्कीन पर तस्वीर द्वारा सूचित दिशा की ओर चले, जो इस उदाहरण मे आगे तथा बायी ओर है|

5. लक्ष्य के बॉक्स के केन्द्र मे होने पर, ट्रिगर को एक सेकण्ड के लिये दबाये, ताकि रिसीवर एक “रक्षित” सांकेतिक स्थान संकेत को प्राप्त कर सके| गहराई स्कीन मे ऊँपर की ओर “R” चिन्ह प्रकट होता है|

> **चेतावनी:** यदि आप ठीक FLP (लक्ष्य बॉक्स के केन्द्र मे) पर नही है, तो आप ट्रिगर को न दबाये| FLP से आगे होने पर, आप गलत सांकेतिक स्थान को व्यवस्थित कर सकते है, जिसके कारण सादृश्य लोकेट रेखा उत्पन्न हो सकती है| इस वस्तुस्थिति मे, आपको FLP पर दोबारा सांकेतिक स्थान को स्थापित करना चाहिये|



रिसीवर गहराई मॉड स्कीन
(HAG चालू होने के साथ FLP पर)



रिसीवर तथा ट्रांसमीटर की वास्तविक अवस्थिति

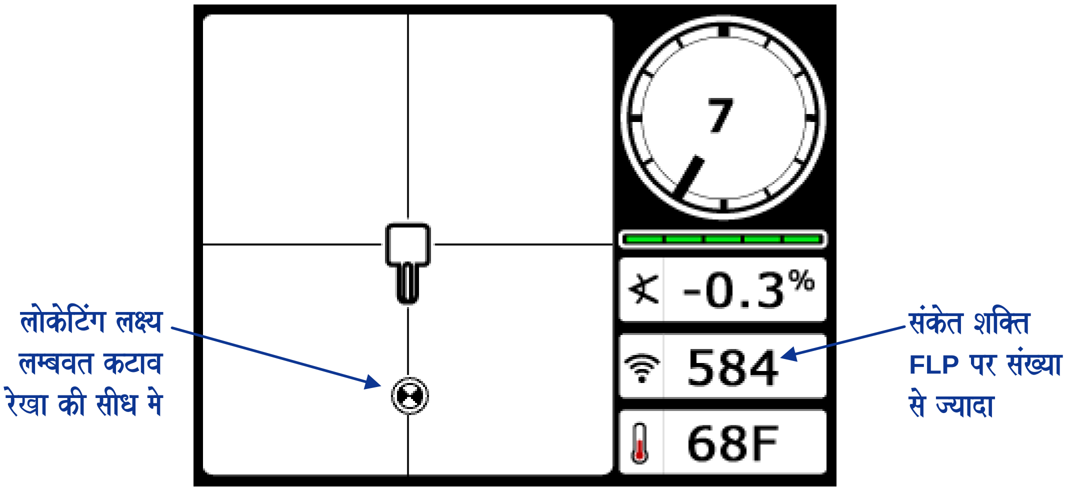
FLP पर दी गयी गहराई संख्या, अनुमानित गहराई होती है, जो रिसीवर के नीचे की अवस्थिति मे ट्रांसमीटर के पहुँचने पर, इसकी गणित की गयी गहराई होती है| यदि रिसीवर के नीचे की अवस्थिति मे पहुँचने से पूर्व, ट्रांसमीटर का रूख बदल जाता है, तो अब अनुमानित गहराई रीडींग सही नही होगी|

टिप्पणी: रिसीवर एन्टीना से संकेतो का स्थिर होना सुनिश्चित करने के लिये, रिसीवर को समतल रखते हुये, रिसीवर को सावधानीपूर्वक डिसप्ले के केन्द्र के चारो ओर 360° घुमाये| लोकेटिंग लक्ष्य को बॉक्स मे केन्द्रित रहना चाहिये| यदि ऐसा नही होता है, तो रिसीवर का उपयोग बन्द करके, DCI ग्राहक सेवा से संपर्क करे|

6. लक्ष्य के बॉक्स के केन्द्रित होने पर, रिसीवर के डिसप्ले स्क्रीन के ठीक नीचे, सतह पर स्थान को FLP के रूप मे, चिन्हीत करे|

लोकेट रेखा (LL) का पता करना

7. ड्रिल अथवा ट्रांसमीटर की अन्तिम ज्ञात अवस्थिति की दिशा मे, चलना जारी रखे| लोकेटिंग लक्ष्य को लम्बवत कटाव रेखा पर रखकर, ध्यान दे, कि क्या संकेत शक्ति बढ रही है|

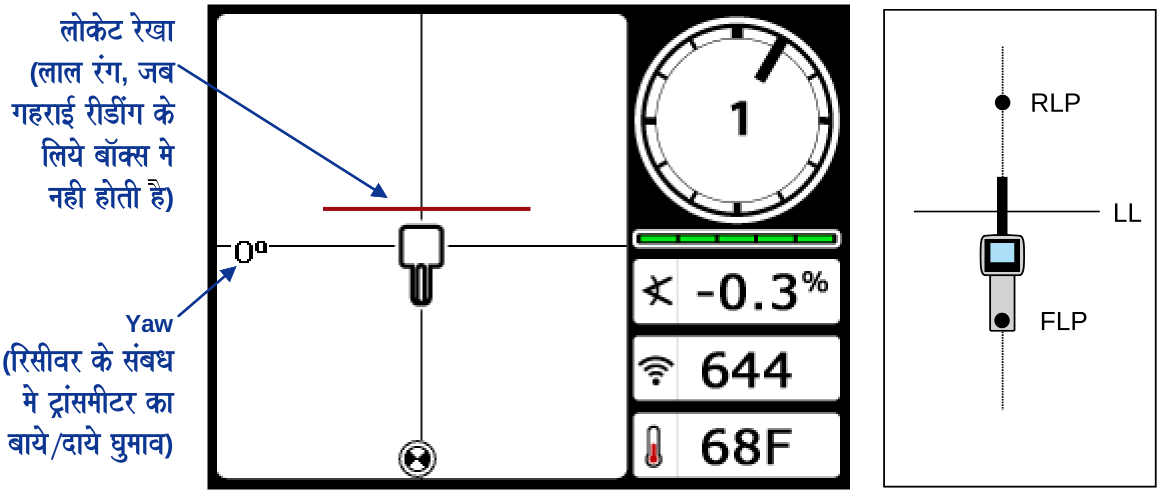


रिसीवर लोकेट मॉड स्क्रीन
(FLP रिसीवर के पीछे, जो LL की ओर जा रहा है)

यदि संकेत शक्ति कम होती है, तो वास्तव मे तभी आपने RLP को लोकेट कर लिया है| FLP को लोकेट करने के लिये, आपको ड्रिल के सामने तथा दूर की ओर, अवस्थित होना चाहिये|

8. जब लक्ष्य स्क्रीन पर नीचे पहुँचता है, तो लोकेट रेखा को प्रकट होना चाहिये|

टिप्पणी: लोकेट रेखा के प्रकट नही होने तथा स्क्रीन के ऊँपरी सिरे पर लक्ष्य विदूं के कुदता देखने पर, जहॉ लक्ष्य विदूं कुदता दिखता है, रिसीवर को आगे/पीछे की दिशा मे खिसकाये| फिर ट्रिगर को दवाये; इससे रिसीवर ट्रांसमीटर संकेतो के साथ, दोवारा सांकेतिक स्थान को स्थापित करता है तथा लोकेट रेखा को प्रकट करता है|

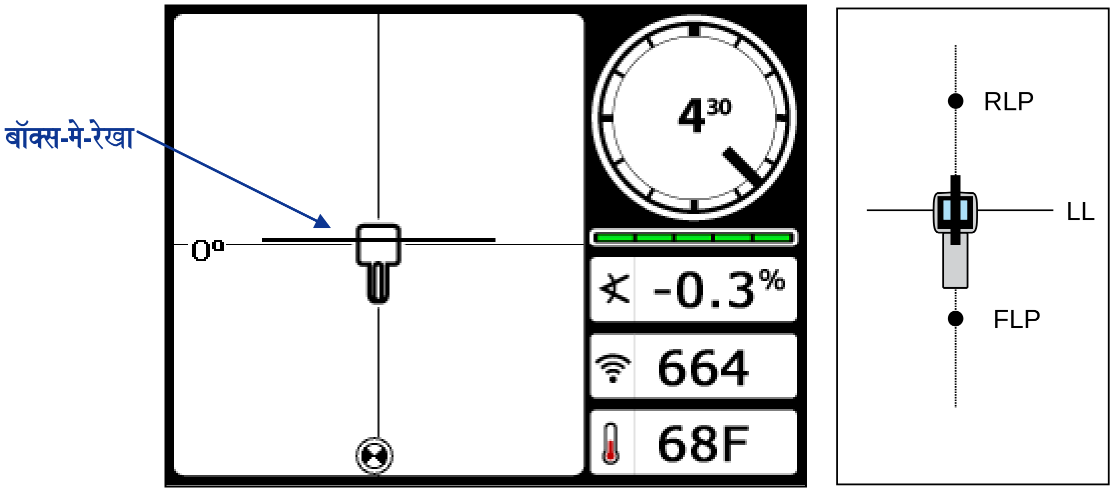


रिसीवर लोकेट मॉड स्क्रीन
(LL के पास पहुंचते हुये)

रिसीवर तथा ट्रांसमीटर
की वास्तविक अवस्थिति

टिप्पणी: ट्रांसमीटर की दायी/बायी अवस्थिति का पता करने के लिये, लक्ष्य विदूं की लम्बवत कटाव रेखा के साथ सीध पर, विश्वास नही करना चाहिये। ट्रांसमीटर की पार्श्व अवस्थिति (रूख) का पता करने तथा एकदम ठीक गहराई रीडींग लेने के लिये, ठीक प्रकार से अग्र तथा पृष्ठ लोकेट बिंदूओ का पता करना चाहिये।

9. रिसीवर को इस तरह से अवस्थित करे, कि LL क्षैतिज कटाव रेखाओ की सीध मे आ जाये।



रिसीवर लोकेट मॉड स्क्रीन
(LL पर)

रिसीवर तथा ट्रांसमीटर
की वास्तविक अवस्थिति

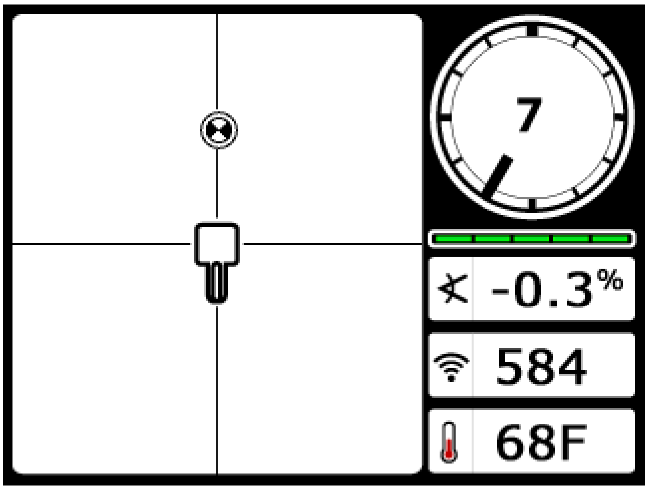
10. रिसीवर के डिसप्ले स्कीन के ठीक नीचे, सतह पर स्थान को LL के रूप मे, चिन्हीत करे। ट्रिगर को दवाकर, यहॉ पर गहराई रीडींग को लिया जा सकता है। हॉलाकि, सुनिश्चित करने के लिये, कि आप ट्रांसमीटर के ठीक ऊँपर है तथा आपकी गहराई रीडींग एकदम सही है, आपको RLP का पता करना चाहिये।

ट्रांसमीटर स्थिति तथा सही दिशा का सत्यापन के लिये RLP का पता करना

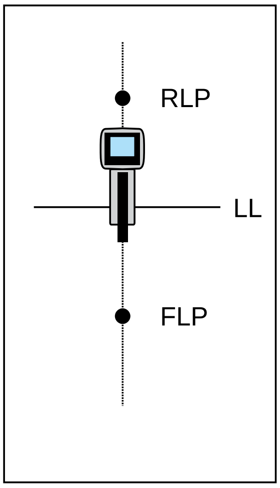
RLP का पता करने पर, आप ट्रांसमीटर के रूख तथा अवस्थिति को सुनिश्चित कर सकते है| FLP के समान, RLP को रिसीवर डिसप्ले पर लक्ष्य ( ) के रूप मे, अंकित किया जाता है| RLP का पता होने पर, आप RLP को FLP के साथ एक रेखा द्वारा जोडे, जो ट्रांसमीटर के सही रूख को अंकित करती है| जहॉ यह रेखा LL को काटती है, उस बिदूं के नीचे ट्रांसमीटर स्थित होता है|

नीचे दिये गये कदमो के अनुसार, लोकेटिंग प्रकिया को जारी रखे:

11. LL से, ड्रिल अथवा ट्रांसमीटर की अन्तिम अवस्थिति का सामना करते हुये, लम्बवत कटाव रेखा की सीध मे लक्ष्य को रखकर, आगे की ओर चले|

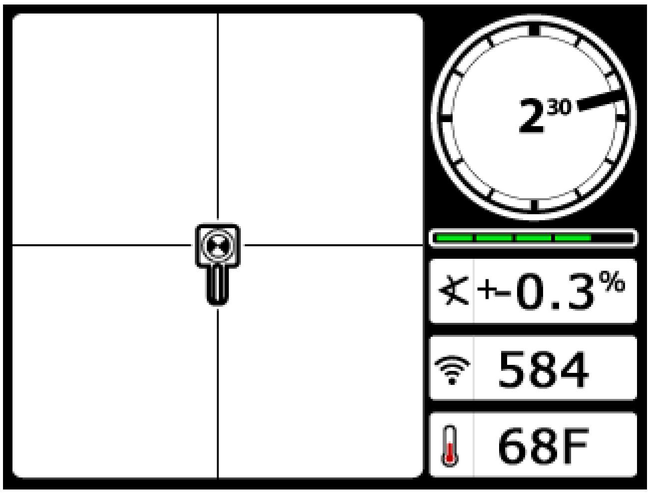


रिसीवर लोकेट मॉड स्क्रीन
(LL से RLP पर पहुंचते हुये)

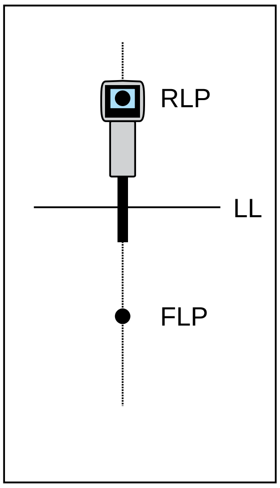


रिसीवर तथा ट्रांसमीटर
की वास्तविक अवस्थिति

12. रिसीवर को इस तरह अवस्थित करे, कि लोकेटिंग लक्ष्य बॉक्स मे केन्द्रित हो जाये|



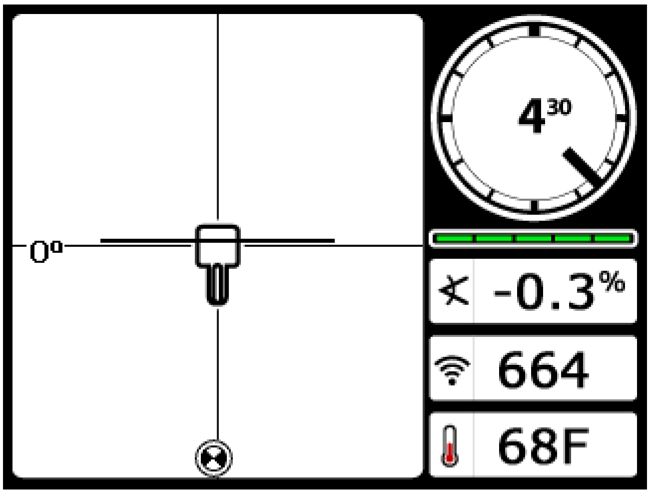
रिसीवर लोकेट मॉड स्क्रीन
(RLP पर)



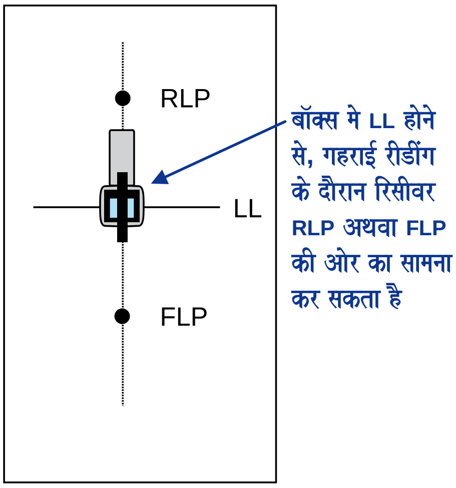
रिसीवर तथा ट्रांसमीटर
की वास्तविक अवस्थिति

13. रिसीवर के डिसप्ले स्क्रीन के ठीक नीचे, सतह पर स्थान को RLP के रूप मे, चिन्हीत करे|
14. RLP को FLP तक एक सीधी रेखा से जोडने पर, यह रेखा ट्रांसमीटर के रूख को अंकित करती है| जहॉ यह रेखा LL को काटती है, उसके एकदम ठीक नीचे ट्रांसमीटर अवस्थित होता है|
15. इन रेखाओ के कटाव पर रिसीवर को इस तरह अवस्थित करे, कि LL डिसप्ले पर बॉक्स के केन्द्र से होकर गुजरे तथा फिर गहराई रीडींग लेने के लिये, ट्रिगर को दवाये|

टिप्पणी: गहराई रीडींग को सुनिश्चित करने के लिये, HAG को बन्द करके, ईकाई को सतह पर व्यवस्थित करे| फिर दूसरी गहराई रीडींग को ले| इस रीडींग को, HAG के चालू होने तथा रिसीवर को उठाने पर प्राप्त, गहराई रीडींग के 5% के अन्दर होना चाहिये| गहराई पर अधिक जानकारी के लिये, परिशिष्ट *B* तथा *C* को देखे|



रिसीवर गहराई मॉड स्क्रीन
(LL पर)

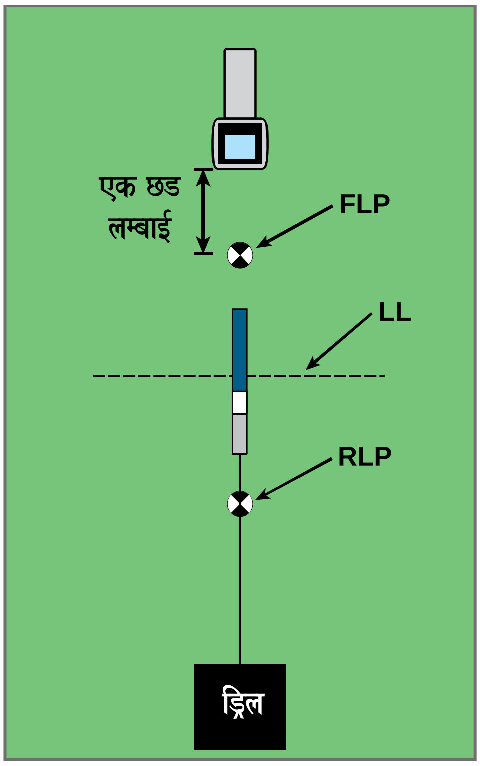


रिसीवर तथा ट्रांसमीटर
की वास्तविक अवस्थिति

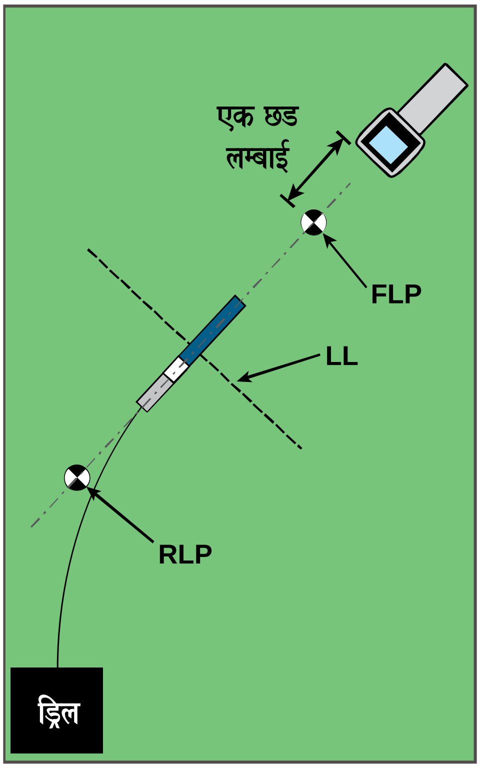
“On-the-Fly” ट्रैकिंग

समतल सतह के ऊँपर 0% (0°) पिच पर कार्य करने पर, अनुमानित गहराई ही वास्तविक गहराई होती है| इस वस्तुस्थिति मे, टूल के गतिमान होने पर, संपूर्ण लोकेटिंग को FLP पर ही किया जा सकता है|

ट्रांसमीटर का पता करने पर तथा इसके रूख को रेखा मे होने पर, आप खुद को इच्छित छिद्र रास्ते पर, FLP के आगे एक छड लम्बाई की दूरी पर, अवस्थित करे, जबकि रिसीवर को ड्रिल का सामना करते हुये, सतह पर समतल रखा गया होता है|



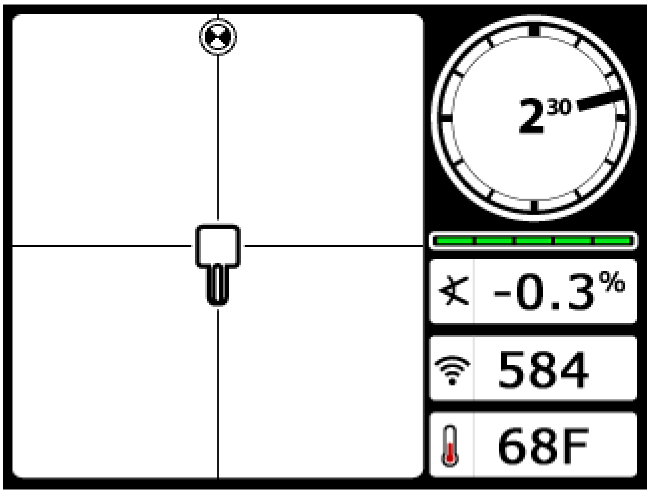
सीधे रास्ते के साथ
"On-the-Fly" ट्रैकिंग



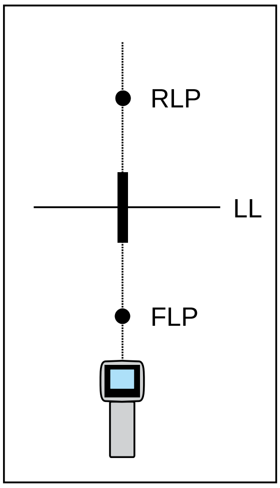
वक्रीय रास्ते के साथ
"On-the-Fly" ट्रैकिंग

डॉटालॉग प्रक्रिया के लिये, गहराई रीडींग तथा जानकारी बिंदूओ को, FLP अथवा LL पर लिया जा सकता है| यदि आप गहराई अथवा अनुमानित गहराई को देखना, गहराई रीडींग को रिमोट डिसप्ले पर भेजना, तथा LWD प्रक्रिया के लिये, जानकारी बिंदूओ को दर्ज करना चाहते है, तो ट्रिगर को दबाकर रखने की आवश्यकता होती है| जानकारी बिंदूओ को दर्ज करने पर अधिक जानकारी के लिये, *DigiTrak LWD DataLog System* ऑपरेटर मैन्युएल को देखे|

चेतावनी:	यदि आप ठीक FLP (लक्ष्य बॉक्स के केन्द्र मे) पर नही है, तो आप ट्रिगर को न दबाये| FLP से आगे होने पर, आप गलत सांकेतिक स्थान को व्यवस्थित कर सकते है, जिसके कारण सादृश्य लोकेट रेखा उत्पन्न हो सकती है| इस वस्तुस्थिति मे, आपको FLP पर दोबारा सांकेतिक स्थान को स्थापित करना चाहिये|



"On-the-Fly" ट्रैकिंग रिसीवर स्क्रीन



रिसीवर तथा ट्रांसमीटर की वास्तविक अवस्थिति

टूल के अभी भी रेखा पर होने को सूचित करने के लिये, जैसे-जैसे टूल आगे बढता है, तो FLP को भी रिसीवर की लम्बवत कटाव रेखाओ की सीध मे जाना चाहिये| FLP के बॉक्स मे होने पर, ट्रिगर को दबाये, तथा सुनिश्चित करे कि, अनुमानित गहराई रीडींग उम्मीद के अनुसार है|

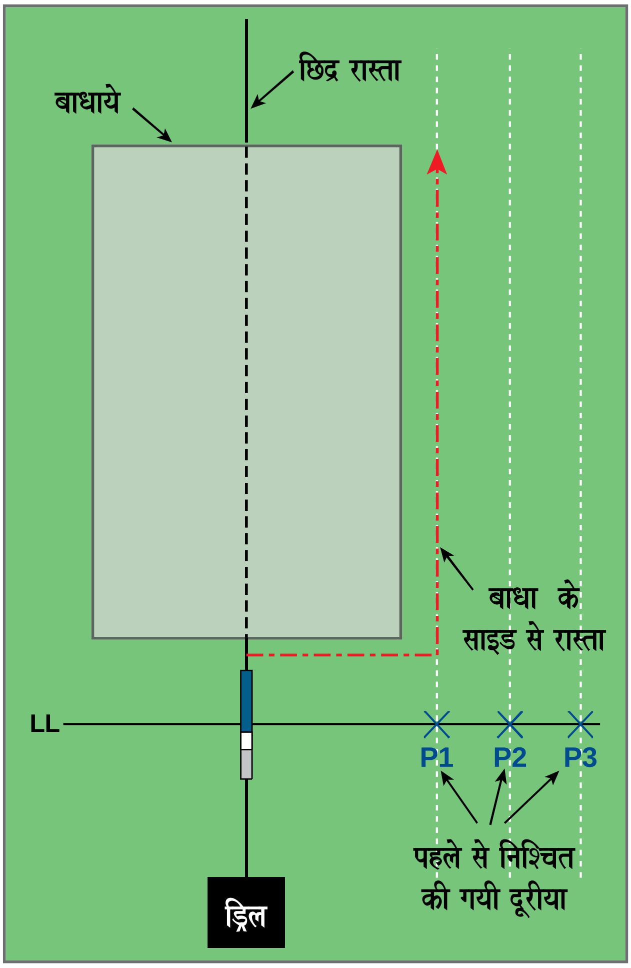
ऑफ-ट्रैक लोकेटिंग

सतह अवरोधो अथवा विघ्नता के कारण, ट्रांसमीटर के ऊँपर से चलकर लोकेटिंग करना असंभव होने पर, ऑफ-ट्रैक लोकेटिंग तकनीक लाभदायक होती है| ट्रांसमीटर तथा लोकेट रेखा के आपसी लम्बवत सम्बन्ध का उपयोग करके; ट्रांसमीटर के रूख की ट्रैकिंग करना सम्भव होता है तथा यह पता करना भी सम्भव होता है, कि क्या यह इच्छित गहराई को बनाये हुये है| ऑफ-ट्रैक लोकेटिंग उपाय केवल तभी प्रभावी होता है, जब ट्रांसमीटर की पिच 0% (0°) होती है तथा यह चपटी सतह के नीचे चल रहा होता है|

ऑफ-ट्रैक लोकेटिंग उपाय कैसे कार्य करता है, को स्पष्ट करने के लिये, हम इच्छित छिद्र रास्ते पर, जैसे नीचे चित्र मे दिखाया गया है, एक बाधा वाले उदाहरण का उपयोग करेंगे| इसमे ट्रांसमीटर बाधा के नीचे जाने ही वाला है|

1. ड्रिलींग को रोके तथा रेखा को बॉक्स के अन्दर लाकर, ट्रांसमीटर की LL का पता करे|

2. रिसीवर को समान अवस्थिति मे रखते हुये, आप ट्रिगर को दबाकर टूल की साइड मे, पहले से निश्चित की गयी दूरी (P1) पर पहुँचने तक चले| रिसीवर को आगे तथा पीछे खिसकाकर, लक्ष्य बिदूं को स्क्रीन के नीचले सिरे से, स्क्रीन के ऊँपरी सिरे तक (अथवा विपरीत क्रम मे) कुदता देखने पर, इस स्थान को चिन्हीत करे|



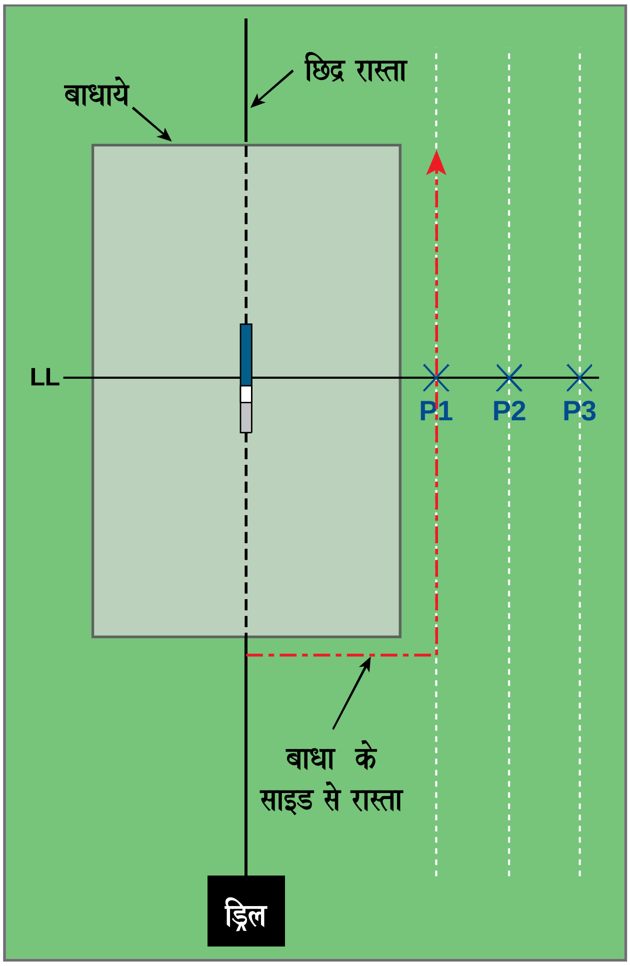
ऑफ-ट्रैक लोकेटिंग के लिये तैयारिया

3. अभी भी ट्रिगर को दवाये हुये तथा रिसीवर को समान अवस्थिति मे रखते हुये, टूल की साइड मे इससे दूर की ओर, पहले से निश्चित की गयी अन्य दूरी (P2) चले| रिसीवर को आगे तथा पीछे खिसकाकर, गेंद को स्क्रीन के नीचले सिरे से, स्क्रीन के ऊँपरी सिरे तक (अथवा विपरीत कम मे) कुदता देखने पर, इस स्थान को चिन्हीत करे|

4. अभी भी ट्रिगर को दवाये हुये तथा रिसीवर को समान अवस्थिति मे रखते हुये, टूल की साइड मे इससे दूर की ओर, पहले से निश्चित की गयी अन्य दूरी (P3) चले| रिसीवर को आगे तथा पीछे खिसकाकर, गेंद को स्क्रीन के नीचले सिरे से, स्क्रीन के ऊँपरी सिरे तक (अथवा विपरीत कम मे) कुदता देखने पर, इस स्थान को चिन्हीत करे|

5. ट्रांसमीटर की साइड मे, P1, P2, तथा P3 तीनो अवस्थितियों का पता करने के बाद, इन स्थानो को एक रेखा से जोड दे| यह लोकेट रेखा होती है| ट्रांसमीटर के समतल होने पर, LL के ट्रांसमीटर से लम्बवत दिशा (90° कोण पर) मे होने के कारण, टूल के रूख का पता करना संभव होता है| जैसे–जैसे ट्रांसमीटर आगे जाता है, पहले से निश्चित की गयी दूरीयों P1, P2, तथा P3, पर तिरछी दूरी अथवा संकेत शक्ति की तुलना करके, आप सुनिश्चित कर सकते है, कि क्या ड्रिल हैड इच्छित छिद्र रास्ते से दूर की ओर जा रहा है अथवा उसे बनाये हुये है| सुनिश्चित करने के लिये, कि टूल इच्छित रास्ते पर बना हुये है, ट्रांसमीटर की पिच पर निगाह रखना भी महत्वपूर्ण होता है|

6. ड्रिलींग जारी रहने पर, P1, P2, तथा P3 प्रत्येक बिंदू पर, स्थिर तिरछी दूरी बनाये रखते हुये, टूल को स्टीयर करना चाहिये| तिरछी दूरी के बढने पर, टूल दूर जा रहा होता है; तिरछी दूरी के कम होने पर, टूल साइड अवस्थिति की ओर जा रहा होता है| टिप्पणी: जैसे-जैसे टूल आगे जाता है, पिच मे आये अन्तर से, संकेत शक्ति तथा तिरछी दूरी पर भी प्रभाव पडता है|



ऑफ-ट्रैक लोकेटिंग

लक्ष्य स्टियरिंग (Target Steering) प्रक्रिया

लक्ष्य स्टियरिंग (Target Steering) प्रक्रिया के द्वारा, F5 रिसीवर को ड्रिल हैड के आगे रखा जा सकता है तथा इसका उपयोग स्टियरिंग लक्ष्य की तरह किया जा सकता है| समतल सतह पर, रिसीवर को इस तरह अवस्थित किया जाता है, जिससे इसका सामना ड्रिलींग की दिशा के समान हो| लक्ष्य स्टियरिंग प्रक्रिया को सक्रिय करने के लिये, आपको रिसीवर को इच्छित लक्ष्य गहराई पर प्रोग्राम करे| रिमोट डिसप्ले पर लक्ष्य स्टियरिंग स्क्रीन का उपयोग करके, फिर ड्रिल हैड को उस स्थान के ठीक नीचे के विदूं तक पहुँचाया जा सकता है, जहॉ पर रिसीवर को रखा गया है|

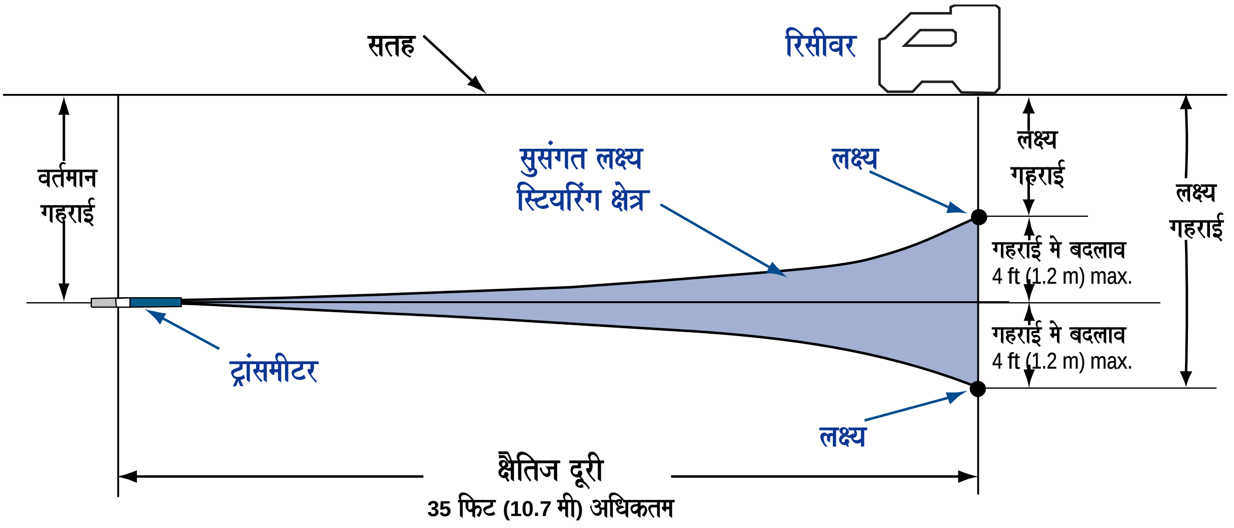
F5 सिस्टम, एकदम सही लक्ष्य स्टियरिंग परिणामो के लिये, समतल सतह प्राकृतिक दशाओ का अनुमान करता है| यह कठिन वक्रिय त्रिज्या होने का भी अनुमान करता है| इसलिये, अर्थपूर्ण पिच बदलाव की परिस्थितियो मे, जैसे सिरा शुरू करने/बाहर निकलने के दौरान, रिमोट डिसप्ले पर ऊँपर/नीचे स्टियरिंग जानकारी, सही नही हो सकती है| ऐसी परिस्थितियों मे, केवल बायी/दायी स्टियरिंग जानकारी को ही सही समझना चाहिये|

सुसंगत लक्ष्य गहराई तथा
रिसीवर को लक्ष्य के रूप मे अवस्थित करना

लक्ष्य स्टियरिंग के लिये, अधिकतम दूरी, जिस पर रिसीवर को ड्रिल हैड के आगे रखा जा सकता है, 35 फिट (10.7 मी) है| 35 फिट (10.7 मी) से ज्यादा दूरी होने पर, ऊँपर/नीचे जानकारी मे त्रुटिया आने लगती है| ड्रिल हैड के लगभग तल से शुरू होकर, इस 35 फिट की सीमा मे, निम्नलिखित प्रतिबंध लागू होते है:

- गहराई मे अधिकतम बदलाव लगभग 4 फिट (1.2 मी) होता है|
- पिच मे अधिकतम बदलाव लगभग 14% होता है|

सबसे अधिक चौकस लक्ष्य स्टियरिंग कार्यविधि के लिये, हमारा अनुमान है, कि आदर्श ड्रिल रास्ता एक वृत्तखंड है, जिसकी त्रिज्या, अधिकतर ड्रिल तारो तथा लगाये जा रहे उत्पादो की मुडने की त्रिज्या, के अनुकूल होती है| दो वृत्तखंडो से घिरे छायाकिंत क्षेत्र तक ही, सुसंगत स्टियरिंग क्षेत्र सीमित होता है, जैसे नीचे दर्शित किया गया है|



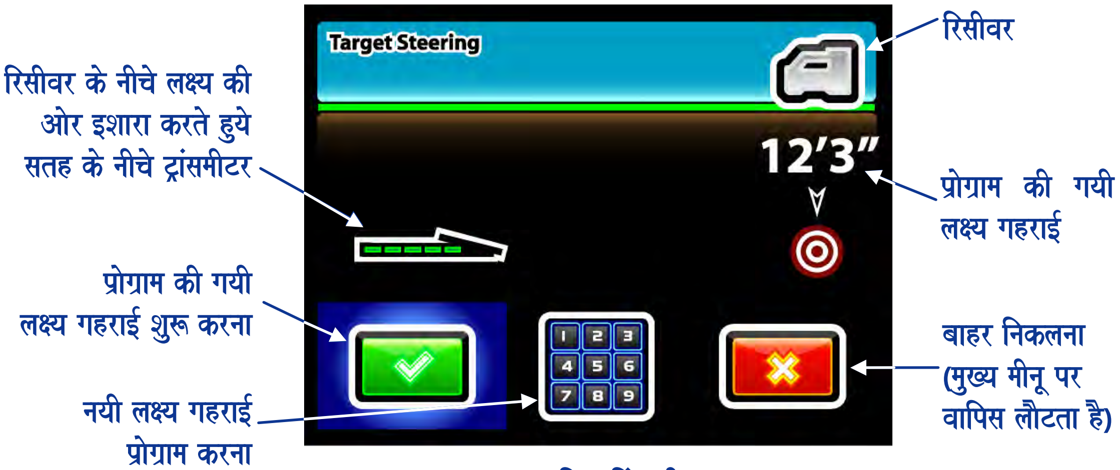
सुसंगत स्टियरिंग क्षेत्र का रेखाचित्र

35 फिट (10.7 मी) की क्षैतिज दूरी पर, गहराई मे अधिकतम बदलाव लगभग 4 फिट (1.2 मी) होता है|

लक्ष्य स्टियरिंग कार्यविधि मे, ठीक प्रकार से रिसीवर को अवस्थित करना, आवश्यक होता है| ड्रिल रास्ते पर रिसीवर को ट्रांसमीटर के आगे इसतरह अवस्थित करे, कि इसका पृष्ठ भाग (जहॉ बैटरी पैक को लगाया जाता है) ड्रिल का सामना करता है अथवा यदि ड्रिलींग रास्ता वकिय है, तो यह अन्तिम लोकेट विदूंओ का सामना करता है| रिसीवर को, ट्रांसमीटर से लगभग 35 फिट (10.7 मी) की अधिकतम क्षैतिज दूरी पर, अवस्थित करना चाहिये| इससे अधिक दूरी होने पर, ऊँपर/नीचे जानकारी मे त्रुटिया आने लगती है|

लक्ष्य स्टियरिंग के लिये रिसीवर को प्रोग्राम करना

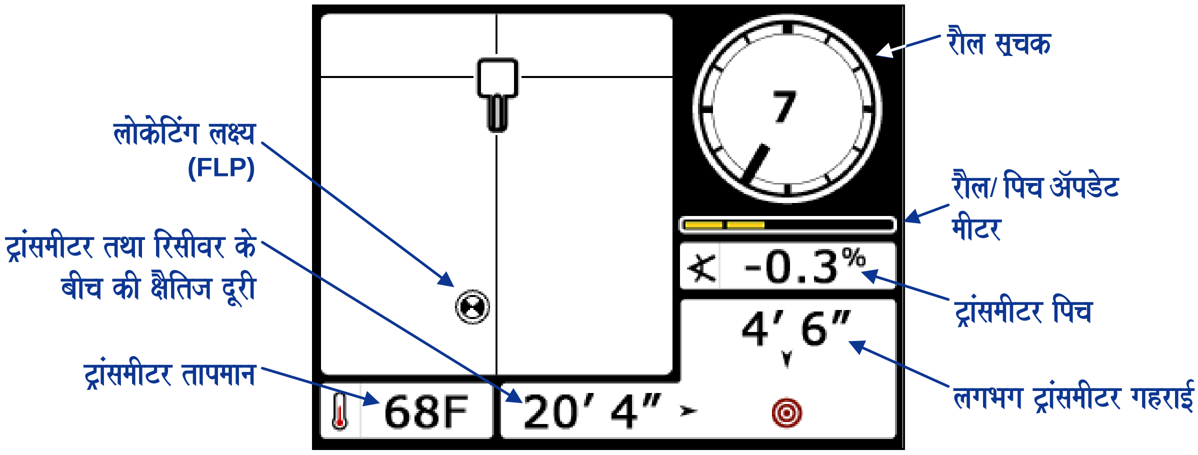
लक्ष्य स्टियरिंग मीनू का उपयोग करके, इच्छित लक्ष्य गहराई संख्या पर, रिसीवर को प्रोग्राम करना चाहिये| लक्ष्य गहराई वह गहराई है, जहॉ आपके अनुसार ट्रांसमीटर को होना चाहिये, जब यह रिसीवर के नीचे की अवस्थिति मे पहुँचता है| रिसीवर के लोकेट मॉड स्कीन पर ऊँपर की ओर टॉगल (डिसप्ले की ओर) दबाकर, लक्ष्य स्टियरिंग मीनू पर पहुँचा जा सकता है|



लक्ष्य स्टियरिंग मीनू

नवीनतम प्रोग्राम की गयी लक्ष्य गहराई अथवा मौलिक संख्या (1.5', 18", 1'6", अथवा 4.6 मी), स्कीन पर दर्शित होती है| यदि यह गहराई तथा आपकी इच्छित लक्ष्य गहराई संख्या एकसमान है, तो उस संख्या को अपनी लक्ष्य गहराई के रूप मे प्रोग्राम करने के लिये, ट्रिगर को क्लिक करे| आप लक्ष्य गहराई सकिय होने के साथ-साथ, आप लोकेट मॉड स्कीन पर वापिस लौट जाते है|

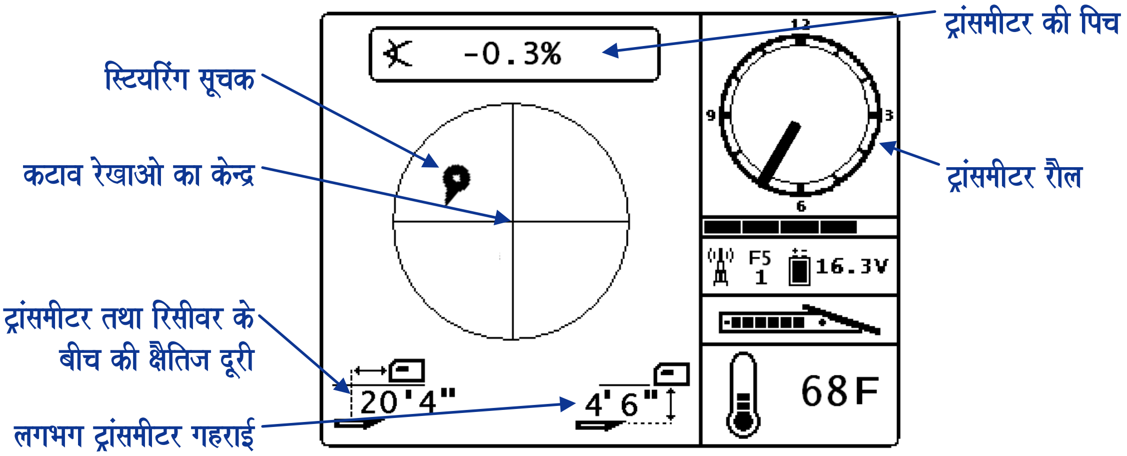
यदि आप नयी लक्ष्य गहराई को प्रोग्राम करना चाहते है, तो की-पैड रोशन होने तक, दायी ओर टॉगल करे तथा ट्रिगर को क्लिक करे (रिसीवर खंड मे "की-पैड का उपयोग" को देखे)| इच्छित लक्ष्य गहराई प्रवेश कराने पर, आप लक्ष्य गहराई सकिय होने के साथ-साथ, आप लोकेट मॉड स्कीन पर वापिस लौट जाते है, जैसा नीचे दिखाया गया है| नीचे रिसीवर से ट्रांसमीटर की क्षैतिज दूरी दर्शित होती है| इस संख्या का उपयोग, रिसीवर को टूल के आगे अधिकतम दूरी 35 फिट (10.7 मी) पर अवस्थित करने के लिये, अपनी सहायता के लिये करे|



लक्ष्य गहराई लोकेट मॉड स्क्रीन

लक्ष्य की ओर स्टियरिंग करना

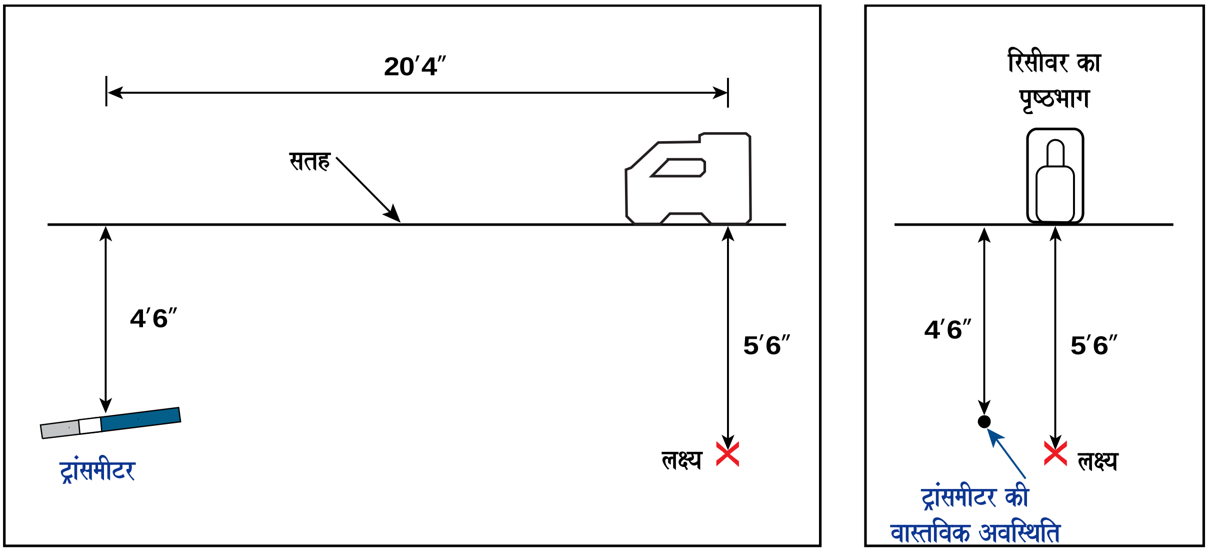
रिसीवर पर लक्ष्य गहराई को प्रवेश करने पर तथा रिसीवर को टूल के आगे लक्ष्य की तरह अवस्थित करने पर, रिमोट के मुख्य मीनू पर रिमोट मॉड को चुने (रिमोट डिसप्ले खंड मे "मुख्य मीनू" को देखे)| तब आपको नीचे दर्शित, लक्ष्य स्टियरिंग स्क्रीन दिखायी देता है|



रिमोट डिसप्ले पर लक्ष्य स्टियरिंग

इस वस्तुस्थिति मे स्टियरिंग सूचक दर्शित करता है, कि ड्रिल हैड इच्छित रास्ते से बायी ओर तथा बहुत ज्यादा ऊँचाई पर है| यदि आप अपनी प्रोग्राम की गयी लक्ष्य गहराई पर सही तरह से आगे जा रहे है, तो स्टियरिंग सूचक को, डिसप्ले मे ठीक केन्द्र मे स्थित होना चाहिये| 4 o'clock का स्टियरिंग निर्देश, ड्रिल हैड को लक्ष्य की ओर ले आयेगा| जल्दी से देखने तथा उसका अर्थ निकालने के लिये, ध्यान दे, कि स्टियरिंग सूचक का नुकीला सिरा, हैड की क्लॉक अवस्थिति को अंकित करता है| ड्रिल हैड से रिसीवर के बीच की क्षैतिज दूरी, डिसप्ले मे नीचे बायी ओर दर्शित होती है| नीचे दायी ओर, ड्रिल हैड की वर्तमान गहराई दर्शित होती है|

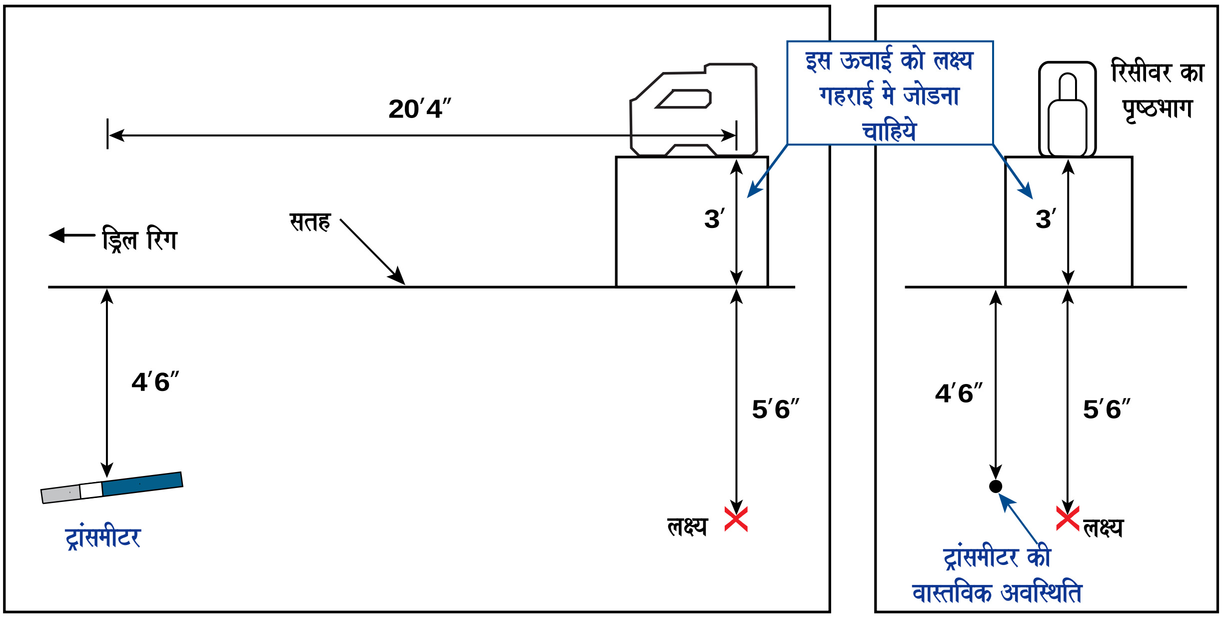
रिसीवर तथा ट्रांसमीटर की साइड दृश्य अवस्थिति को, नीचे बायी ओर दर्शित किया गया है| समान व्यवस्था के अन्त दृश्य को, दायी ओर दर्शित किया गया है|



रिसीवर, ट्रांसमीटर, तथा लक्ष्य की अवस्थितियों को दिखाते हुये साइड तथा अन्त दृश्य

विघ्नता वाले क्षैत्रो मे लक्ष्य स्टियरिंग

निष्क्रिय तथा/ अथवा सक्रीय विघ्नता के क्षैत्रो मे, सतह से ऊँपर हाथो से रिसीवर को उठाना, उपयुक्त हो सकता है| नीचे दिये गये उदाहरण मे, रिसीवर को सतह से ऊँपर 3 फिट (अथवा 1 मी) पर रखा गया है| क्षतिपूर्ति के लिये, लक्ष्य गहराई संख्या को 8'6" (2.6 मी) पर व्यवस्थित किया जाता है|



ट्रांसमीटर, लक्ष्य तथा उठाये गये रिसीवर का साइड तथा पृष्ठभाग दृश्य

लक्ष्य स्टियरिंग को बन्द करना

लक्ष्य स्टियरिंग को बन्द करने के लिये, जब लक्ष्य स्टियरिंग लोकेट मॉड स्क्रीन दर्शित होता है, तो नीचे की ओर टॉगल करे| स्क्रीन वापिस स्टैण्डर्ड लोकेट मॉड डिसप्ले पर लौट जाता है तथा रिसीवर स्टियरिंग लक्ष्य की तरह बर्ताव करना बन्द कर देता है|

टिप्पणीया

3-2500-16-B2 (Hindi)

परिशिष्ट A: सिस्टम विशिष्टताये तथा संरक्षण आवश्यकतायें

DigiTrak F5 लोकेटिंग सिस्टम के लिये, नीचे पॉवर आवश्यकताओं, पर्यावरण आवश्यकताओं, तथा उपकरण संरक्षण आवश्यकताओं को सूचीबद्ध किया गया है|

पॉवर आवश्यकतायें

उपकरण (मॉडल नम्बर)	प्रचलित वॉल्टेज	प्रचलित करंट
DigiTrak F5 रिसीवर (F5R)	14.4 V ⎓ (सामान्य)	350 mA max
DigiTrak F Series डिसप्ले (FSD)	14.4 V ⎓ (सामान्य)	220 mA max
DigiTrak F Series बैटरी चार्जर (FBC)	आगत 12 V ⎓ (सामान्य) निर्गत 16.8 V ⎓ (सामान्य)	5000 mA max 1800 mA max
DigiTrak F Series लीथियम-ऑयन बैटरी पैक (FBP)	14.4 V ⎓ अथवा 14.8 V ⎓	4.4 Ah max, 63 Wh अथवा 4.4 Ah max, 65 Wh max
DigiTrak FS ट्रांसमीटर	1.1–1.6 V ⎓	400 mA max
DigiTrak F Series ट्रांसमीटर (FX, FXL, 5XD 12/1.3, 5XD 19/12, 5X 18.5, 5X 8.4)	2–3.6 V ⎓	750 mA max

पर्यावरण आवश्यकतायें

उपकरण	सम्बन्धित नमी	प्रचलित तापमान
DigiTrak F5 रिसीवर	<90%	-4° से 140°F (-20° से 60°C)
DigiTrak F Series डिसप्ले	<90%	-4° से 140°F (-20° से 60°C)
DigiTrak FS ट्रांसमीटर	<100%	-4° से 180°F (-20° से 82°C)
DigiTrak FX, FXL ट्रांसमीटर	<100%	-4° से 220°F (-20° से 104°C)
DigiTrak F Series बैटरी चार्जर	0-10°C के लिये <99% 10-35°C के लिये <95%	32° से 95°F (0° से 35°C)
DigiTrak F Series लीथियम-ऑयन बैटरी पैक	<10°C के लिये <99% 10-35°C के लिये <95% 35-60°C के लिये<75%	-4° से 140°F (-20° से 60°C)

सामान्य ट्रांसमीटर संरक्षण निर्देश

- बैटरी के साथ ठीक प्रकार से पॉवर संयोजन के लिये, बैटरी कक्ष के स्प्रिंग तथा चूडियों को, तथा बैटरी सिरा कैप के स्प्रिंग तथा चूडियों को, समय-समय पर साफ करे| एकत्रित जर को हटाने के लिये, रेगमाल कपडे अथवा तारो के ब्रश का उपयोग किया जा सकता है| सावधानी बरते, कि बैटरी आवरण के O-रिंग को नुकसान न हो| सफाई के दौरान, जरूरत होने पर इसे बाहर निकाला जा सकता है| सफाई करने के बाद, बैटरी आवरण तथा बैटरी कक्ष मे ज्यादा कसे जुडाव को रोकने के लिये, बैटरी आवरण चूडियों पर कंडक्टिव लुब्रिकेन्ट् को लगाये|

> **टिप्पणी:** सभी बैटरी-ऊँर्जित ट्रांसमीटरो को, बैटरी सिरा कैप पर निकल्-आधारित जकड निरोधक लुब्रिकेन्ट् के साथ भेजा जाता है, जो बैटरी की अच्छी कार्यशैली के लिये, वैद्युतीय अर्थिन्ग मे सहायक होता है|

- उपयोग करने से पहले, बैटरी आवरण के O-रिंग मे नुकसान होने, की जॉच करे, जिसके कारण बैटरी कक्ष मे पानी जा सकता है| लगाये गये O-रिंग के खराब हो जाने पर, इसे बदल दे|
- जगह होने पर, ट्रांसमीटर की फाइब्रग्लास नली के चारो ओर टेप लगाये, इससे फाइब्रग्लास का अधिकतम कॅरोसिव पर्यावरण क्षय से भी बचाव हो सकता है|
- 90 दिन की सीमित वांरटी के लिये, उत्पाद रजिस्ट्रेशन कार्ड को भेज दे|

बैटरी पैक संग्रह

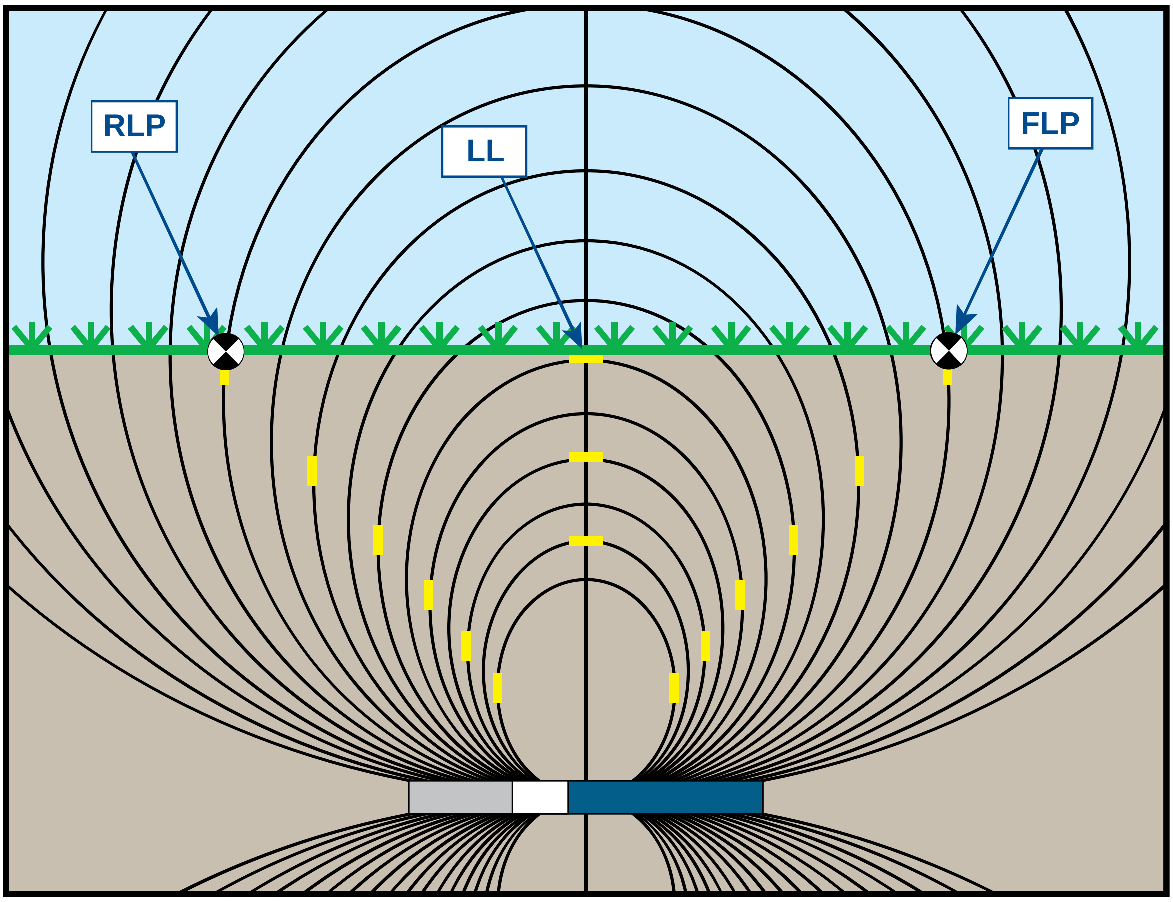
यदि आप लम्बे समय तक बैटरी पैक को संग्रहित करना चाहते है, तो कृपया निम्नलिखित निर्देशो का अनुसरण करे|

- 113°F (45°C) से अधिक तापमान पर, बैटरी पैक को संग्रहित ना करे|
- बिना चार्ज के खाली अवस्था मे, बैटरी पैक को संग्रहित ना करे|
- बैटरी चार्जर के अन्दर रखकर, बैटरी पैक को संग्रहित ना करे|
- बैटरी पैक को लम्बे समय तक संग्रहित करना है, तो बैटरी को 20% से 30% चार्ज स्तर (बैटरी पैक पर दो से तीन रोशन LEDs) तक चार्ज करे|

परिशिष्ट B: अनुमानित गहराई बनाम वास्तविक गहराई तथा आगे/ पीछे का अन्तर

क्या होता है जब ट्रांसमीटर अत्यधिक ढलान तथा अत्यधिक गहराई पर होता है

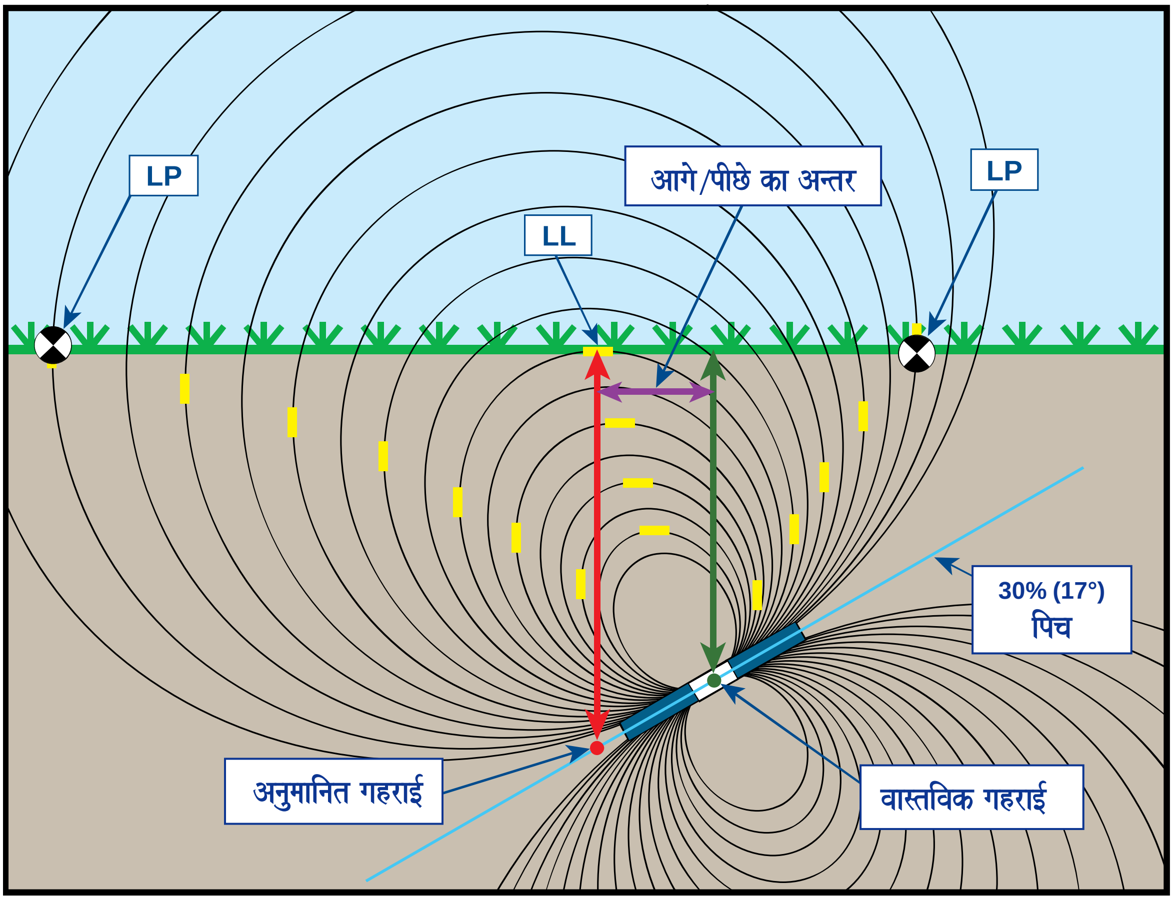
ट्रांसमीटर से निर्गत संकेतो के क्षेत्र मे, एक अण्डाकार संकेत संग्रह अथवा प्रवाह रेखाये शामिल होती है, जैसा चित्र B1 मे दर्शित किया गया है| प्रवाह रेखाये, ट्रांसमीटर की अवस्थिति को दर्शित करती है| ट्रांसमीटर का सतह के अपेक्षित समतल होने पर, आप लोकेट रेखा (LL) को, ट्रांसमीटर के ठीक ऊँपर पा सकते है, तथा तब रिसीवर पर दर्शित गहराई, वास्तविक गहराई होती है| आप यह भी अनुभव करेंगे, कि लोकेट बिंदू (FLP तथा RLP) ट्रांसमीटर से समान दूरीयों पर है| सतह तथा प्रवाह क्षेत्र के क्षैतिज घटक के कटाव पर, LL अवस्थित होती है तथा प्रवाह क्षेत्र के लम्बवत घटक द्वारा सतह को काटने के स्थान पर, FLP तथा RLP होते है| चित्र B1 मे, कुछ क्षैतिज तथा लम्बवत घटको को, छोटी पीले रंग की रेखाओ से दर्शित किया गया है|



चित्र B1. प्रवाह क्षेत्र तथा FLP, RLP, तथा LL (साइड दृश्य) की ज्यामिती

ट्रांसमीटर संकेत क्षेत्र (प्रवाह रेखाये) के आकार के कारण, इसके ±30% (±17°) से अधिक पिच तथा/ अथवा 15 फिट (4.6 मी) अथवा अधिक गहराई पर होने से, लोकेट रेखा की अवस्थिति, ट्रांसमीटर की वास्तविक अवस्थिति से कुछ दूरी आगे अथवा पीछे होती है| इस वस्तुस्थिति मे, रिसीवर पर दर्शित गहराई को, अनुमानित गहराई कहते है| लोकेट रेखा से आगे अथवा पीछे ट्रांसमीटर दूरी को आगे/पीछे का अन्तर कहते है|

ट्रांसमीटर के अत्यधिक ढलान तथा/ अथवा अत्यधिक गहराई पर होने पर, चित्र B2 मे दर्शित, अनुमानित गहराई तथा आगे/पीछे के अन्तर का अवलोकन कर लेना चाहिये| यदि आप ट्रांसमीटर की दर्शित (अनुमानित) गहराई तथा पिच को जानते है, तो वास्तविक गहराई तथा आगे/पीछे का अन्तर का पता करने के लिये, इस परिशिष्ट मे बाद मे दी गयी तालिकाओ (तालिका B1 तथा B2) को देखे|



चित्र B2. अत्यधिक ढलान तथा अत्यधिक गहराई मे होने पर, अनुमानित गहराई बनाम वास्तविक गहराई तथा आगे/ पीछे का अन्तर

ऊँपर चित्र B2 मे, ड्रिल पंक्ति मे अवस्थित ट्रांसमीटर को दिखाया गया है, जिसका उद्देश्य धन अथवा ऋण पिच पर ड्रिलींग को स्पष्ट करना है — बाये से दाये ड्रिलींग करने पर पिच धनात्मक होती है, तथा दाये से बाये ड्रिलींग करने पर पिच ऋणात्मक होती है| ट्रांसमीटर संकेतो के क्षेत्र को, ट्रांसमीटर की तरह समान कोण पर पिच किया जाता है| गहराई माप को लेने वाले स्थान पर, ट्रांसमीटर संकेत क्षेत्र प्रवाह रेखाओ का क्षैतिज घटक, लोकेट रेखा (LL) होती है| अर्थात, LL को प्रवाह रेखाओ के क्षैतिज होने के स्थान पर, प्राप्त किया जा सकता है, जैसे ऊँपर चित्र मे छोटी पीली रंग की क्षैतिज रेखाओ के द्वारा स्पष्ट किया गया है|

चित्र B2 मे, लोकेट बिंदूओ (FLP तथा RLP) को भी दिखाया गया है| ये बिंदू, संकेत क्षेत्र के लम्बवत घटक पर, अवस्थित होते है, जैसे ऊँपर चित्र मे छोटी पीले रंग की लम्बवत रेखाओ के द्वारा स्पष्ट किया गया है| ध्यान दे, कि ट्रांसमीटर के तिरछे (ढलुये) होने पर लोकेट बिंदू, LL से एकसमान दूरी पर नही होते है| एकबार और, इस अवस्था मे अनुमानित गहराई तथा आगे/पीछे का अन्तर के लिये, क्षतिपूर्ति करने की आवश्यकता होती है|

नीचे दी गयी तालिका के उपयोग द्वारा, आप रिसीवर की गहराई रीडींग (अनुमानित गहराई) तथा ट्रांसमीटर पिच से वास्तविक गहराई (तालिका B1) तथा आगे/पीछे का अन्तर (तालिका B2) का पता कर सकते है| यदि आपको अपने संयत्र की आवश्यक गहराई (वास्तविक गहराई) का पता है तथा आप ड्रिलींग के दौरान रिसीवर पर दिखने वाली, अनुरूप अनुमानित गहराई रीडींग का पता करना चाहते है, तो आप अनुमानित गहराई (तालिका B3) को भी पता भी कर सकते है| अन्तिम तालिका (तालिका B4), वास्तविक गहराई अथवा अनुमानित गहराई से प्राप्त वास्तविक गहराई द्वारा विभिन्न ट्रांसमीटर पिचो पर, अनुमानित गहराई का पता करने के लिये, संपरिवर्तन भाज्य को प्रदान करती है|

तालिका B1 मे, अनुमानित अथवा दर्शित गहराई संख्याओ (लाल रंग मे दिखायी गयी) को 5 फिट (1.52 मी) बढत के साथ, पृथम स्तम्भ मे सूचिबद्ध किया गया है तथा अलग ट्रांसमीटर पिचो पर वास्तविक गहराई के लिये, संख्याये (हरे रंग मे दिखायी गयी) प्रदान की गयी है| उदाहरण के लिये, 25 फिट (7.62 मी) की दर्शित गहराई तथा ट्रांसमीटर के 40% (22°) पिच पर होने पर, तालिका B1 पर आप देख सकते है, कि ट्रांसमीटर की वास्तविक गहराई 22 फिट 8 इंच (6.91 मी) है|

तालिका B1: दर्शित (अनुमानित) गहराई तथा पिच से वास्तविक गहराई का पता करना

पिच → दर्शित गहराई↓	±10% (5.7°)	±20% (11°)	±30% (17°)	±40% (22°)	±50% (27°)	±60% (31°)	±75% (37°)	±90% (42°)	±100% (45°)
5' (1.52 m)	5' (1.52 m)	4' 11" (1.50 m)	4' 9" (1.45 m)	4' 6" (1.37 m)	4' 4" (1.32 m)	4' 2" (1.27 m)	3' 10" (1.17 m)	3' 6" (1.07 m)	2' 6" (0.76 m)
10' (3.05 m)	9' 11" (3.02 m)	9' 9" (2.97 m)	9' 5" (2.87 m)	9' 1" (2.77 m)	8' 8" (2.64 m)	8' 3" (2.51 m)	7' 7" (2.31 m)	7' (2.13 m)	5' (1.52 m)
15' (4.57 m)	14' 11" (4.55 m)	14' 8" (4.47 m)	14' 2" (4.32 m)	13' 7" (4.14 m)	13' (3.96 m)	12' 5" (3.78 m)	11' 5" (3.48 m)	10' 6" (3.20 m)	7' 6" (2.29 m)
20' (6.10 m)	19' 11" (6.07 m)	19' 6" (5.94 m)	18' 10" (5.74 m)	18' 1" (5.51 m)	17' 4" (5.28 m)	16' 6" (5.03 m)	15' 3" (4.65 m)	14' (4.27 m)	10' (3.05 m)
25' (7.62 m)	24' 11" (7.59 m)	24' 5" (7.44 m)	23' 7" (7.19 m)	22' 8" (6.91 m)	21' 8" (6.60 m)	20' 8" (6.30 m)	19' (5.79 m)	17' 6" (5.33 m)	12' 6" (3.81 m)
30' (9.14 m)	29' 10" (9.09 m)	29' 3" (8.92 m)	28' 3" (8.61 m)	27' 2" (8.28 m)	26' (7.92 m)	24' 9" (7.54 m)	22' 10" (6.96 m)	21' (6.40 m)	15' (4.57 m)
35' (10.67 m)	34' 10" (10.62 m)	34' 2" (10.41 m)	33' 1" (10.08 m)	31' 8" (9.65 m)	30' 4" (9.25 m)	28' 11" (8.81 m)	26' 8" (8.13 m)	24' 6" (7.47 m)	17' 6" (5.33 m)
40' (12.19 m)	39' 10" (12.14 m)	39' (11.89 m)	37' 9" (11.51 m)	36' 2" (11.02 m)	34' 8" (10.57 m)	33' (10.06 m)	30' 5" (9.27 m)	28' (8.53 m)	20' (6.10 m)
45' (13.72 m)	44' 9" (13.64 m)	43' 11" (13.39 m)	42' 5" (12.93 m)	40' 9" (12.42 m)	39' (11.89 m)	37' 2" (11.33 m)	34' 3" (10.44 m)	31' 7" (9.63 m)	22' 6" (6.86 m)
50' (15.24 m)	49' 9" (15.16 m)	48' 9" (14.86 m)	47' 2" (14.38 m)	45' 3" (13.79 m)	43' 4" (13.21 m)	41' 3" (12.57 m)	38' 1" (11.61 m)	35' 1" (10.69 m)	25' (7.62 m)

तालिका B2 मे, अनुमानित अथवा दर्शित गहराई संख्याओ को 5 फिट (1.52 मी) बढत के साथ, पृथम स्तम्भ मे सूचिबद्ध किया गया है तथा अलग ट्रांसमीटर पिचो पर आगे/पीछे का अन्तर के लिये, निकटतम इंच (अथवा सेमी) तक बरावर संख्याये (बैंगनी रंग मे दिखायी गयी) प्रदान की गयी है|

तालिका B2: दर्शित (अनुमानित) गहराई तथा पिच से आगे/ पीछे के अन्तर का पता करना

पिच → दर्शित गहराई↓	±10% (5.7°)	±20% (11°)	±30% (17°)	±40% (22°)	±50% (27°)	±60% (31°)	±75% (37°)	±90% (42°)	±100% (45°)
5' (1.52 m)	4" (0.10 m)	8" (0.20 m)	11" (0.28 m)	1' 3" (0.38 m)	1' 7" (0.48 m)	1' 9" (0.53 m)	2' 1" (0.64 m)	2' 5" (0.74 m)	2' 6" (0.76 m)
10' (3.05 m)	8" (0.20 m)	1' 4" (0.41 m)	1' 11" (0.58 m)	2' 6" (0.76 m)	3' 1" (0.94 m)	3' 6" (1.07 m)	4' 2" (1.27 m)	4' 9" (1.45 m)	5' (1.52 m)
15' (4.57 m)	1' (0.30 m)	2' (0.61 m)	2' 11" (0.89 m)	3' 9" (1.14 m)	4' 7" (1.40 m)	5' 4 " (1.63 m)	6' 3" (1.91 m)	7' 1" (2.16 m)	7' 6" (2.29 m)
20' (6.10 m)	1' 4" (0.41 m)	2' 7" (0.79 m)	3' 10" (1.17 m)	5' (1.52 m)	6' 1" (1.85 m)	7' 1" (2.16 m)	8' 4" (2.54 m)	9' 6" (2.90 m)	10' (3.05 m)
25' (7.62 m)	1' 8" (0.51 m)	3' 3" (0.99 m)	4' 10" (1.47 m)	6' 3" (1.91 m)	7' 7" (2.31 m)	8' 10" (2.69 m)	10' 5" (3.18 m)	11' 10" (3.61 m)	12' 6" (3.81 m)
30' (9.14 m)	2' (0.61 m)	3' 11" (1.19 m)	5' 10" (1.78 m)	7' 6" (2.29 m)	9' 2" (2.79 m)	10' 7" (3.23 m)	12' 6" (3.81 m)	14' 2" (4.32 m)	15' (4.57 m)
35' (10.67 m)	2' 4" (0.71 m)	4' 7" (1.40 m)	6' 9" (2.06 m)	8' 9" (2.67 m)	10' 8" (3.25 m)	12' 5" (3.78 m)	14' 8" (4.47 m)	16' 7" (5.05 m)	17' 6" (5.33 m)
40' (12.19 m)	2' 8" (0.81 m)	5' 3" (0.69 m)	7' 9" (2.36 m)	10' (3.05 m)	12' 2" (3.71 m)	14' 2" (4.32 m)	16' 9" (5.11 m)	18' 11" (5.77 m)	20' (6.10 m)
45' (13.72 m)	3' (0.91 m)	5' 11" (1.80 m)	8' 8" (2.64 m)	11' 4" (3.45 m)	13' 8" (4.17 m)	15' 11" (4.85 m)	18' 10" (5.74 m)	21' 3" (6.48 m)	22' 6" (6.86 m)
50' (15.24 m)	3' 4" (1.02 m)	6' 7" (2.01 m)	9' 4" (2.84 m)	12' 7" (3.84 m)	15' 3" (4.65 m)	17' 8" (5.38 m)	20' 11" (6.38 m)	23' 8" (7.21 m)	25' (7.62 m)

तालिका B3 मे, वास्तविक गहराईयों को 5 फिट (1.52 मी) बढत के साथ, पृथम स्तम्भ मे सूचिबद्ध किया गया है तथा अलग ट्रांसमीटर पिचो पर अनुमानित गहराई संख्याये प्रदान की गयी है|

तालिका B3: वास्तविक गहराई तथा पिच से अनुमानित गहराई पता करना

पिच → वास्तविक गहराई↓	±10% (5.7°)	±20% (11°)	±30% (17°)	±40% (22°)	±50% (27°)	±60% (31°)	±75% (37°)	±90% (42°)	±100% (45°)
5' (1.52 m)	5' (1.52 m)	5' 2" (1.57 m)	5' 3" (1.60 m)	5' 6" (1.68 m)	5' 8" (1.73 m)	5' 11" (1.80 m)	6' 3" (1.91 m)	6' 6" (1.98 m)	7' 6" (2.29 m)
10' (3.05 m)	10' 1" (3.07 m)	10' 3" (3.12 m)	10' 7" (3.23 m)	10' 11" (3.33 m)	11' 4" (3.45 m)	11' 9" (3.58 m)	12' 5" (3.78 m)	13' (3.96 m)	15' (4.57 m)
15' (4.57 m)	15' 1" (4.60 m)	15' 5" (4.70 m)	15' 10" (4.83 m)	16' 5" (5.00 m)	17' (5.18 m)	17' 8" (5.38 m)	18' 7" (5.66 m)	19' 6" (5.94 m)	22' 6" (6.86 m)
20' (6.10 m)	20' 1" (6.12 m)	20' 6" (6.25 m)	21' 2" (6.45 m)	21' 11" (6.68 m)	22' 8" (6.91 m)	23' 6" (7.16 m)	24' 9" (7.54 m)	26' (7.92 m)	30' (9.14 m)
25' (7.62 m)	25' 2" (7.67 m)	25' 8" (7.82 m)	26' 5" (8.05 m)	27' 5" (8.36 m)	28' 4" (8.64 m)	29' 5" (8.97 m)	31' (9.45 m)	32' 6" (9.91 m)	37' 6" (11.43 m)
30' (9.14 m)	30' 2" (9.19 m)	30' 9" (9.37 m)	31' 9" (9.68 m)	32' 10" (10.01 m)	34' (10.36 m)	35' 3" (10.74 m)	37' 2" (11.33 m)	39' (11.89 m)	45' (13.72 m)
35' (10.67 m)	35' 2" (10.72 m)	35' 11" (10.95 m)	37' (11.28 m)	38' 4" (11.68 m)	36' 8" (11.18 m)	41' 2" (12.55 m)	43' 4" (13.21 m)	45' 6" (13.87 m)	52' 6" (16.00 m)
40' (12.19 m)	40' 2" (12.24 m)	41' (12.50 m)	42' 3" (12.88 m)	43' 10" (13.36 m)	45' 4" (13.82 m)	47' (14.33 m)	49' 7" (15.11 m)	52' (15.85 m)	60' (18.29 m)
45' (13.72 m)	45' 3" (13.79 m)	46' 2" (14.07 m)	47' 7" (14.50 m)	49' 3" (15.01 m)	51' (15.54 m)	52' 2" (15.90 m)	55' 9" (16.99 m)	58' 6" (17.83 m)	67' 6" (11.43 m)
50' (15.24 m)	50' 3" (15.32 m)	51' 3" (15.62 m)	52' 10" (16.10 m)	54' 9" (16.69 m)	56' 8" (17.27 m)	58' 9" (17.91 m)	61' 11" (18.87 m)	64' 11" (19.79 m)	75' (22.86 m)

तालिका B4 से, आप गुणज का उपयोग करके, एकदम ठीक अनुमानित गहराई रीडींग तथा वास्तविक गहराई की, गणना कर सकते है| गुणज के लिये संख्याओ, अथवा संपरिवर्तन भाज्य, को अलग अलग ट्रांसमीटर पिचो पर प्रदान किया गया है|

तालिका B4: एकदम ठीक अनुमानित गहराई अथवा वास्तविक गहराई की गणना करने के लिये संपरिवर्तन भाज्य

पिच →	±10% (5.7°)	±20% (11°)	±30% (17°)	±40% (22°)	±50% (27°)	±60% (31°)	±75% (37°)	±90% (42°)
वास्तविक से अनुमानित गहराई	**1.005**	**1.025**	**1.06**	**1.105**	**1.155**	**1.212**	**1.314**	**1.426**
अनुमानित से वास्तविक गहराई	**0.995**	**0.975**	**0.943**	**0.905**	**0.866**	**0.825**	**0.761**	**0.701**

उदाहरणतया, तालिका B4 के संदर्भ से, यदि आपके पास आवश्यक (वास्तविक) गहराई 24 फिट (7.32 मी) है, तो आप रिसीवर की अनुमानित गहराई रीडींग का, 30% (17°) पिच पर पता कर सकते है| आप संपरिवर्तन भाज्य (वास्तविक से अनुमानित गहराई तक) की पृथम पंक्ति का उपयोग, 30% पिच के लिये अनुरूप संख्या का चुनाव करने मे करते है, जोकि 1.06 है| इस संख्या को आवश्यक गहराई, जोकि 24 है, से गुणित करे, तथा इससे आपको पता चलता है, कि लोकेट रेखा पर आपके रिसीवर की अनुमानित गहराई रीडींग, 25 फिट 5 इंच (7.75 मी) दर्शित होनी चाहिये|

अपने रिसीवर पर दर्शित अनुमानित गहराई के उपयोग द्वारा, आप संपरिवर्तन भाज्य की दूसरी पंक्ति का उपयोग करके, ट्रांसमीटर की वास्तविक गहराई की गणना कर सकते है| आप पिच संख्या से जुडे अनुरूप संपरिवर्तन भाज्य का चुनाव करे, फिर इस संख्या का अनुमानित गहराई से गुणित करे| उदाहरणतया, यदि आपकी पिच 30% है तथा आपकी अनुमानित गहराई रीडींग 24 फिट (7.32 मी) है, तो आप 0.943 को 24 से गुणित करेंगे, इससे पता चलता है कि ट्रांसमीटर की वास्तविक गहराई 22.63 फिट अथवा 22 फिट 8 इंच (6.90 मी) है|

टिप्पणीया

परिशिष्ट C: FLP तथा RLP के बीच की दूरी पर आधारित गहराई की गणना करना

रिसीवर पर दर्शित जानकारीयों के अविश्वसनीय हो जाने पर भी, ट्रांसमीटर की गहराई का आंकलन करना संभव होता है| लेकिन ऐसा तभी संभव हो सकता है, जब आपको ट्रांसमीटर पिच तथा अग्र लोकेट बिंदू (FLP) तथा पृष्ठ लोकेट बिंदू (RLP) का पता हो तथा भूमि सतह समतल हो|

ट्रांसमीटर गहराई का आंकलन करने के लिये, पहले RLP तथा FLP के बीच की दूरी को नापे| ट्रांसमीटर की पिच का विश्वसनीय रूप से, पता होना अत्यावश्यक होता है| नीचे दी गयी गहराई आंकलन तालिका का प्रयोग करके ट्रांसमीटर पिच के अनुरूप, भाजक का पता करे| उसके बाद निम्नलिखित सूत्र का उपयोग करके, गहराई का आंकलन करे:

$$\text{गहराई} = \frac{\text{अग्र एवं पृष्ठ ऋण खोजी विन्दू के बीच की दूरी}}{\text{भाजक}}$$

उदाहरणार्थ: यदि ट्रांसमीटर पिच 34% (अथवा 18.8°) है, तो उसके अनुरूप भाजक संख्या (तालिका से) 1.50 है| इस उदाहरण मे, FLP तथा RLP के बीच की दूरी 11.5 फीट (3.5 मी) है| तो गहराई होगी:

$$\text{गहराई} = \frac{11.5\text{ ft}}{1.50} = 7.66\text{ फिट अथवा लगभग 7.7 फिट (2.35 मी)}$$

तालिका C1. गहराई आंकलन तालिका

पिच (% / °)	भाजक	पिच (% / °)	भाजक	पिच (% / °)	भाजक
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

टिप्पणीया

परिशिष्ट D:
संदर्भ तालिकाये

प्रत्येक 10 फिट (3 मीटर) दण्ड पर, इंच (सेंटीमीटर) मे गहराई बढत

प्रतिशत	गहराई बढत		प्रतिशत	गहराई बढत
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)

प्रत्येक 15 फिट (4.6 मीटर) दण्ड पर, इंच (सेंटीमीटर) मे गहराई बढत

प्रतिशत	गहराई बढत		प्रतिशत	गहराई बढत
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)

DIGITAL CONTROL INCORPORATED

यह दस्तावेज जो अंग्रेजी भाषा के मूल दस्तावेज ("Master") का अनुवाद है, जिसकी एक प्रति साथ मे लगायी गयी है, तथा केवल उपभोक्ता की आसानी के लिए है| मूल दस्तावेज एवं दस्तावेज के अनुवाद मे कोई भी मतभेद अथवा विरोधाभास होने पर, मूल दस्तावेज को मान्य माना जाएगा|

19625 62nd Ave. S., Suite B-103 • Kent, WA 98032 USA • (425) 251-0559 or (800) 288-3610 • Fax (253) 395-2800
www.digitrak.com DCI@digital-control.com (E-mail)

सीमित वांरटी

डिजीटल कंट्रोल इंकार्पोटेड ("DCI") वांरटी देती है, कि प्रत्येक DCI उत्पाद (“DCI उत्पाद”), जो DCI से भेजा गया है, DCI की वर्तमान प्रकाशित विशिष्टताए, जो भेजने के समय अस्तित्व मे है, के आधीन होगा तथा नीचे बताये गये वांरटी काल के दौरान (“Warranty Period”) पदार्थो तथा बनाने मे किसी कमी को मुफ्त मे पूरा करेगा| यहॉ व्यख्यित सीमित वांरटी (“Limited Warranty”) हस्तांतरीय नही है, यह केवल प्रथम उपभोक्ता (“User”), जिसने उत्पाद को या तो DCI अथवा DCI द्वारा प्रमाणित किये डीलर (“Authorized DCI Dealer”), जो DCI उत्पादो को बेचने के लिये DCI द्वारा कथित रूप से प्रमाणित किये गये है, से खरीदा है, तक ही सीमित है तथा निम्न शर्तो, दशाओ तथा सीमाओ पर आधारित है:

1. निम्न नये DCI उत्पादो पर बारह (12) महीनो का वांरटी काल लागू होगा: रिसीवर/लोकेटर, रिमोट डिसप्ले, बैटरी चार्जर तथा पुन: चार्ज होने वाली बैटरीया, तथा डॉटालाग® मौड्युल तथा इन्टरफेस| दूसरे सभी नये DCI उत्पादो पर नव्बे (90) दिनो का वांरटी काल लागू होगा, जिसमे ट्रांसमीटर, सहायक उपकरण एवं सॉफ्टवेयर प्रोग्राम तथा मौड्युल शामिल है| जबतक DCI द्वारा अन्यथा नही बताया जाता, निम्न पर नव्बे (90) दिनो का वांरटी काल लागू होगा: (a) एक पूर्व उपयोग किया DCI उत्पाद, जो या तो DCI अथवा DCI द्वारा प्रमाणित किये गये डीलर (“Authorized DCI Dealer”), जिनको इस तरह के पूर्व उपयोग किये DCI उत्पादो को बेचने के लिये, DCI द्वारा कथित रूप से प्रमाणित किया गया है; तथा (b) DCI द्वारा दी गयी सुविधाये, जिसमे वांरटी से बाहर के DCI उत्पादो का परीक्षण, सर्विस करना तथा रिपेयर करना शामिल है| वांरटी काल निम्न मे से जो बाद मे होता है, से शुरू होता है: (i) DCI से DCI उत्पाद को भेजने की तारीख, अथवा (ii) प्रमाणित किये गये DCI डीलर से उपभोक्ता को DCI उत्पाद को भेजने की तारीख (अथवा दूसरी सुपुर्दगी)|

2. इस सीमित वांरटी के अन्दर, DCI का बन्धन DCI के चुनाव पर, केवल संहरित DCI उत्पादो के लिये, जिनका उचित निरीक्षण के बाद DCI द्वारा चलित वांरटी काल के दौरान त्रुटिपूर्ण होने का पता किया गया है, रिपेयर करने के लिये, बदलने के लिये, अथवा व्यवस्थित करने के लिये, सीमित होगा| वांरटी के सभी निरीक्षण, रिपेयर तथा समाधान या तो DCI अथवा DCI द्वारा लिखित मे प्रमाणित की गयी वांरटी अधिकार संस्था द्वारा कराये जाने चाहिये| सभी वांरटी अधिकार पत्रो मे खरीदारी का प्रमाण, खरीदारी की तारीख का प्रमाण होना चाहिये तथा उसे DCI उत्पाद की, कम संख्या द्वारा पहचान करानी चाहिये|

3. सीमित वांरटी तभी तक प्रभावी होगी यदि: (i) उत्पाद के प्राप्त होने के चौदह (14) दिनो के अन्दर, उपभोक्ता पूर्णरूप से भरे उत्पाद रजिस्ट्रेशन कार्ड को डाक द्वारा DCI को भेज दे; (ii) उपभोक्ता DCI उत्पाद प्राप्त होने पर एक उचित निरीक्षण करे तथा किसी स्पष्ट दोष को तुरन्त DCI को सूचित करे; तथा (iii) उपभोक्ता नीचे व्यख्यित सभी वांरटी अधिकार रीतिओ से सहमत हो|

क्या संहरित नही है

इस सीमित वांरटी मे, DCI उत्पादो के नुकसान सहित सभी नुकसान शामिल नही है, जिसका कारण: DCI के ऑपरेटर मैन्युएल तथा दूसरे DCI निर्देशो का पालन न करना; दुरूपयोग करना; गलत प्रयोग करना; उपेक्षा करना; दुर्घटना; आग; बाढ; प्राकृतिक; गलत उपयोग; गलत लाइन वॉल्टेज से जोडना तथा अनुपयुक्त पॉवर स्रोत; गलत फ्युज का प्रयोग करना; ऑवरहीट होना; ज्यादा वॉल्टेज अथवा हानिकारक पदार्थो से जुडना; बैटरीयो अथवा दूसरे उत्पादो अथवा उपकरणो, जिन्हे DCI द्वारा निर्मित अथवा वितरित न किया हो, का उपयोग करना; अथवा कोई घटना, जो DCI कंट्रोल से बाहर हो, हो सकता है| यह सीमित वांरटी किसी उपकरण, जो DCI द्वारा निर्मित अथवा वितरित न किया गया हो, यदि ऐसा नही है, तो DCI उत्पाद को, प्रयोग के लिये निर्दिष्ट देश से बाहर उपयोग करने पर जो नुकसान अथवा हानि होती है, पर लागू नही है| DCI उत्पाद को स्वीकार करने पर तथा खरीदारी के तीस (30) दिनो के अन्दर पैसा वापिस लेने के लिये न लौटाकर, उपभोक्ता इस सीमित वांरटी की शर्तो को स्वीकार करता है, जिसमे सीमारहित समिधान तथा नीचे व्यख्यित उत्तरदायित्व की सीमाए शामिल है, तथा सावधानीपुर्वक उपभोक्ता के इच्छित उपयोग के लिये DCI उत्पाद का उपयुक्तता निरीक्षण करके स्वीकार करना तथा DCI द्वारा दिये गये निर्देशो को पूरी तरह पढने तथा उनका कठोरतापूर्वक पालन करना (जिसमे ॲपडेट की गयी DCI उत्पाद जानकारी शामिल है, जो ऊपर दी गयी DCI वैबसाइट से प्राप्त की जा सकती है), शामिल है| किसी भी दशा मे, यह सीमित वांरटी DCI उत्पादो के DCI से अथवा को भेजने के दौरान होने वाले नुकसान को संहरित नही करती है|

उपभोक्ता स्वीकार करता है, कि निम्न के होने से सीमित वांरटी निरस्त हो जायेगी: (i) DCI उत्पादो की कम संख्या, पहचान, निर्देशावली अथवा सीलिंग चिन्ह को बदलने, निकालने, या उसके साथ छेडछाड करने से, अथवा (ii) DCI उत्पाद के हिस्सो को बिना प्रमाणित अलग करने, रिपेयर करने अथवा सुधार करने से| किसी भी दशा मे DCI, ऐसे DCI उत्पादो के बदलाव, सुधार अथवा रिपेयर करने मे खर्च अथवा नुकसान की उत्तरदायी नही है, जिनको DCI द्वारा लिखित मे कथित रूप से प्रमाणित नही किया गया है, तथा DCI तब भी DCI उत्पादो अथवा दूसरे उपकरणो मे नुकसान अथवा कमी के लिये उत्तरदायी नही है, जब वे किसी सर्विस संस्था, जो DCI द्वारा प्रमाणित नही है, के अधिकार मे होते है|

यह दस्तावेज जो अंग्रेजी भाषा के मूल दस्तावेज ("Master") का अनुवाद है, जिसकी एक प्रति साथ मे लगायी गयी है, तथा केवल उपभोक्ता की आसानी के लिए है| मूल दस्तावेज एवं दस्तावेज के अनुवाद मे कोई भी मतभेद अथवा विरोधाभास होने पर, मूल दस्तावेज को मान्य माना जाएगा|

DCI डिजाइन मे बदलाव करने तथा DCI उत्पादो मे समय-समय पर सुधार करने का अधिकार रखती है, तथा उपभोक्ता को समझना चाहिये, कि DCI को किसी पुराने निर्मित DCI उत्पादो मे इस तरह के बदलाव शामिल करके सुधारने का कोई बन्धन नही है|

वर्तमान सीमित वांरटी DCI की एकमात्र वांरटी है तथा दूसरी अभिव्यक्त अथवा सांकेतिक वांरटीयो के स्थान पर बनायी गयी है, जिसमे व्यापार की सांकेतिक वांरटीया तथा विशेष उद्देश्य के लिये अनुकूलता तथा प्रयोग की प्रकिया से, लेन देन मे प्रगति से, अथवा व्यापारिक रीतियो से उत्पन्न सांकेतिक वांरटीया, जिन सभी को यहॉ अस्वीकार तथा बहिष्कृत किया गया है, शामिल है, परन्तु यह इन तक सीमित नही है| यदि DCI पुष्टरूप से नीचे दी गयी वांरटी अधिकार प्रकिया स्वीकार करती है, तो निम्न प्रकियाओ से सीमित वांरटी के भंग होने मे, उपभोक्ता को विशेष तथा एकनिष्ठ प्रतिकारता स्थापित करनी चाहिये|

समिधान तथा उत्तरदायित्व की सीमाए

किसी भी दशा मे, DCI तथा अन्य कोई, जो DCI उत्पादो के बनाने मे, उत्पादन मे अथवा सुपुर्दगी मे शामिल है, DCI उत्पादो मे प्रयोग करने से अथवा उपयोग करने मे अक्षमता से उत्पन्न नुकसानो के लिये उत्तरदायी नही है, इसमे वांरटी को भंग करना, करार का समाप्त होना, उपेक्षा, सख्त जवाबदेही, अथवा किसी दूसरे कानूनी सिद्धान्त के लिये उपभोक्ता द्वारा की गयी मांग पर आधारित अपरोक्ष, विशिष्ट, प्रासंगिक अथवा अनुवर्ती नुकसान अथवा किसी सुरक्षा के लिये, जानकारी का)ास, लाभ, कमाई अथवा उपयोग शामिल है, पर यह उन तक सीमित नही है, चाहे DCI को ऐसे नुकसानो की सम्भावनाओ के बारे मे बता दिया गया हो| किसी भी दशा मे, DCI का उत्तरदायित्व उस पैसे से ज्यादा नही होगा, जितना उपभोक्ता ने DCI उत्पाद को खरीदने मे खर्च किया है| जबतक कोई माननीय कानून प्रासंगिक, अनुवर्ती अथवा इस तरह के नुकसानो की सीमितता अथवा निरस्तीकरण को नही मानता, ऐसे नुकसानो के प्रति वर्तमान सीमितताए लागू नही होगी|

सीमित वांरटी आपको विशिष्ट कानूनी अधिकार देती है तथा आपको अन्य अधिकार भी हो सकते है, जो राज्य-राज्य मे अलग होते है| यह सीमित वांरटी वाशिंगटन राज्य के नियमो पर आधारित है|

वांरटी अधिकार प्रकियाए

1. यदि आपके DCI उत्पाद मे कोई समस्या है, तो आपको सबसे पहले, प्रमाणित किये गये DCI डीलर, जिससे आपने उसे खरीदा है, से संपर्क करना चाहिये| यदि आप प्रमाणित किये गये DCI डीलर द्वारा समस्या का निवारण नही कर पाते, तो DCI की कस्टमर सर्विस विभाग को रैन्टन, वाशिंगटन, अमेरिका मे ऊपर दिये दूरभाष नम्बरो पर 6:00 a.m. तथा 6:00 p.m पैसिफिक समय के बीच संपर्क करे तथा कस्टमर सर्विस प्रतिनिधि के लिये पूछे (ऊपर की “800” संख्या केवल अमेरिका तथा कनाडा मे प्रयोग करने के लिये है)| DCI उत्पाद को सर्विस के लिये DCI को लौटाने से पहले, आपको रिटर्न मर्केनडाइस् आथेराइजेसन (RMA) संख्या जरूर ले लेनी चाहिये| RMA प्राप्त नही करने से आपको DCI उत्पाद बिना ठीक हुए लौट सकता है अथवा उसमे देरी हो सकती है|

2. दूरभाष द्वारा DCI कस्टमर सर्विस प्रतिनिधि को संपर्क करने के बाद, प्रतिनिधि आपको समस्या निवारण मे सहायता की, कोशिश करेगा, जबकि आप वास्तव मे DCI उत्पाद को क्षेत्रीय ऑपरेशनो के लिये प्रयोग कर रहे होते है| कृपया, क्षेत्रीय ऑपरेशनो के दौरान सभी सम्बन्धित उपकरणो को, सभी DCI उत्पादो की कम संख्या सारणी के साथ, उपलब्ध रखे| क्षेत्रीय समस्या निवारण को करना आवश्यक है, क्योकि अधिकतर समस्याए दोषपूर्ण DCI उत्पाद से उत्पन्न नही होती, बल्कि ये या तो कार्यविधि मे गलती के कारण अथवा उपभोक्ता के ड्रिलींग वातावरण मे विपरीत दशाए होने के कारण होती है|

3. यदि DCI उत्पाद की समस्या, DCI कस्टमर सर्विस प्रतिनिधि के साथ क्षेत्रीय समस्या निवारण वार्ता द्वारा पता चल जाती है, तो प्रतिनिधि DCI उत्पाद की वापिसी को प्रमाणित करने के लिये एक RMA संख्या जारी करेगा तथा भेजने के लिये दिशा निर्देश देगा| बीमा सहित भेजने के सभी खर्चो की जिम्मेदारी आपकी होगी| यदि, DCI उत्पाद प्राप्त करने के बाद तथा विश्लेषण सम्बन्धित परीक्षण करने पर, DCI देखती है, कि समस्या सीमित वांरटी मे संहरित है, तो जरूरी रिपेयर तथा/अथवा समाधान कर दिये जायेगें तथा एक सही तरह से कार्य करने वाला DCI उत्पाद आपको जल्दी ही भेज दिया जायेगा| यदि समस्या सीमित वांरटी मे संहरित नही है, तो आपको कारण बता दिया जायेगा तथा रिपेयर करने के लिये अनुमानित खर्चे को भी बताया जायगा| यदि आप DCI को, DCI उत्पाद को सर्विस अथवा रिपेयर करने के लिये प्रमाणित करते है, तो कार्य जल्दी किया जायगा तथा DCI उत्पाद को आपके पास भेज दिया जायेगा| आपको परीक्षण, रिपेयर तथा समाधान का खर्च, जो सीमित वांरटी मे संहरित नही है तथा भेजने का खर्च देना होगा| ज्यादातर, रिपेयरो को 1 से 2 हफ्तो के बीच पूरा कर लिया जाता है|

4. DCI के पास उधार के लिये उपकरणो का सीमित भंडार है| यदि आपको उधार मे उपकरण चाहिये तथा वह उपलब्ध है, तो DCI आपको उधार के उपकरण को, आपके उपयोग के लिये रातो-रात सुपुर्दगी द्वारा भेजने की कोशिश करेगी, जबकि आपका उपकरण DCI द्वारा सर्विस किया जा रहा होता है| DCI वांरटी अधिकार पत्र पर, DCI के कंट्रोल से बाहर की घटनाओ से सीमित आपके अवकाश समय को कम करने की तर्कसंगत कोशिश करेगा| यदि DCI आपको उधार का उपकरण देता है, तो उधार के उपकरण का आपको मिलने के दो व्यापारियक दिनो के अन्दर, आपका उपकरण DCI को मिल जाना चाहिए| रिपेयर किये गये DCI उत्पाद के आपको मिलने के दो व्यापारियक दिनो के अन्दर, आपको उधार का उपकरण DCI को रातो-रात सुपुर्दगी द्वारा लौटा देना चाहिये| इस समय सीमा को पूरा न करने पर, उधार के उपकरण के प्रयोग के लिये आपको प्रत्येक अन्य दिन, जिसमे उधार के उपकरण को DCI तक पॅहुचाने मे विलम्ब होता है, किराया देना होगा|

DIGITAL
CONTROL
INCORPORATED

19625 62nd Ave. S., Suite B-103 • Kent, WA 98032 USA • (425) 251-0559 or (800) 288-3610 • Fax (253) 395-2800
www.digitrak.com DCI@digital-control.com (E-mail)

LIMITED WARRANTY

Digital Control Incorporated ("DCI") warrants that when shipped from DCI each 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® 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 Product 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 operator'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 of 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 an 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 an 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.