

Leica DIGICAT 100/200



Čeština
Lietuvių k.
Русская

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Leica DIGICAT 100/200

Uživatelský návod



Verze 3.0
Čeština

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Úvod

Nákup

Jsme rádi, že jste si vybrali přístroj DIGICAT.



Identifikace přístroje

Tento manuál obsahuje důležitá bezpečnostní pravidla a návody jak nastavit a pracovat s přístrojem. Nalistujte kapitolu "9 Bezpečnostní předpisy" pro podrobnější informace. Čtěte pečlivě tento návod, dříve než poprvé zapnete přístroj.

Typ a sériové číslo přístroje najdete na označujícím štítku.

Typ a sériové číslo si poznamenejte do návodu a pro případný nutný kontakt servisu nebo Vašeho lokálního dealera.

Typ:

Sériové číslo:

Symbole

Symbole použité v návodu mají následující význam:

Typ	Popis
 Nebezpečí	Upozorňuje na obzvlášť nebezpečné situace, které při opomenutí, mohou až přivodit smrt nebo vážná zranění.
 Varování	Upozorňuje na potenciálně nebezpečné situace, které při neúmyslném použití, jemuž nelze zabránit může mít za následek smrt nebo těžké zranění.
 Varování	Upozorňuje na obzvlášť nebezpečné situace které při neúmyslném použití, jemuž nelze zabránit může mít za následek lehčí a středně těžká zranění a dále finanční a materiální ztráty, případně ohrožení životního prostředí.
	Důležitá kapitola, která musí být uváděna do praxe, aby přístroj mohl správně a efektivně pracovat a být používán.

Ochranná známka

- DIGICAT je registrovaná značka Cable Detection Limited.
- Všechny další značky jsou používány se souhlasem jejich vlastníků.

Obsah

V tomto návodu

Kapitola	Strana
1 Jak používat tento návod	6
2 Základní informace	7
3 Jaké jsou funkce DIGICATu?	9
4 Základní popis přístroje	10
5 Přehled módů měření	15
6 Jak používat DIGICAT	17
7 DIGISYSTEM a DIGICAT	28
7.1 DIGISYSTEM	28
7.2 DIGITEX	29
7.3 SIGNÁLNÍ KLEŠTĚ (SVORKA)	30
7.4 Propojovací kabelová sada	30
7.5 DIGITRACE	31
7.6 DIGIMOUSE	31
7.7 Vyhledávání pomocí DIGITEXu	31
7.8 Vyhledávání DIGIMOUSE	33
7.9 Bezdrátová komunikace	37

8	Údržba, skladování a převoz	38
8.1	Převoz	38
8.2	Skladování	38
8.3	Čištění a osušení	38
9	Bezpečnostní předpisy	39
9.1	Obecné	39
9.2	Záměr	39
9.3	Omezení použití	40
9.4	Místo použití	40
9.5	Mezinárodní Záruky	41
9.6	Nebezpečí použití	41
9.7	Electromagnetická shoda EMC	44
9.8	FCC předpisy - platí pro USA	46
10	Technické parametry	48
Doplněk A	Kontrola správného fungování přístroje	52
Doplněk B	Bezdrátová komunikace s DIGICAT 200GIS	58
Rejstřík		61

I**Jak používat tento návod**

**DIGICAT™100,
DIGICAT™200,
DIGICAT™200GIS**

DIGITEX™8/33

Index

Nálepky na přístroji

Doporučujeme používat přístroj s použitím tohoto návodu.

Je níže popsán jako DIGICAT.

Rozdíly mezi oběma modely jsou označeny a popsány. Obrázky ukazují přístroj DIGICAT 200.

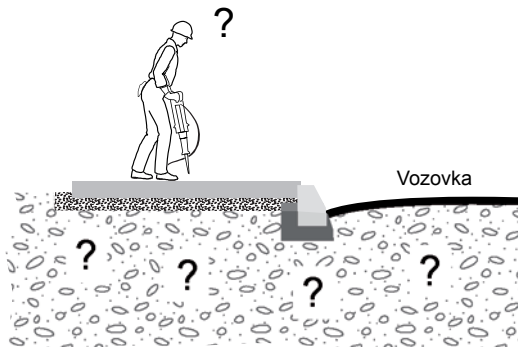
Je níže popsán jako DIGITEX.

Index naleznete na konci tohoto manuálu.

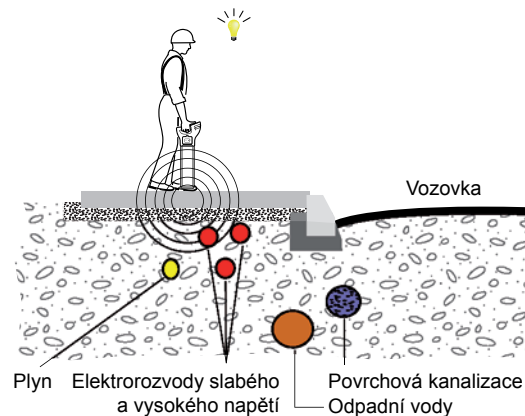
Nálepky s označením produktu a ilustracemi najdete na přístroji. Některé z ilustrací najdete i zde v manuálu. Měli by pomoci najít bez problému návaznost mezi nálepkami a popisem v manuálu.

Často jsou vedení
podzemní

Proč využíváme vyhledávače podzemních
vedení?



Toto je důvod!



Proč vyhledáváme a lo-
kalizujeme podzemní
vedení?

- Pro opravy.
- Abychom zabránili jejich poničení.
- Pro jejich dokumentaci.

Jak vyhledáváme a lokalizujeme podzemní vedení?

- **Použití plánů a výkresů:**

Plány a výkresy je možné využívat, ale mohou být často chybné nebo zastaralé. Obtížnost této informace je, že doopravdy nic na povrchu nevidíte.

- **Electromagnetická lokalizace:**

Tato metoda je nejuniverzálnější.

Největší nevýhodou je nechopnost lokalizace plastových potrubí a objektů. Většinou je, ale tento problém odstraňován a bez problému řešen pomocí vodícího kabelu na potrubí.

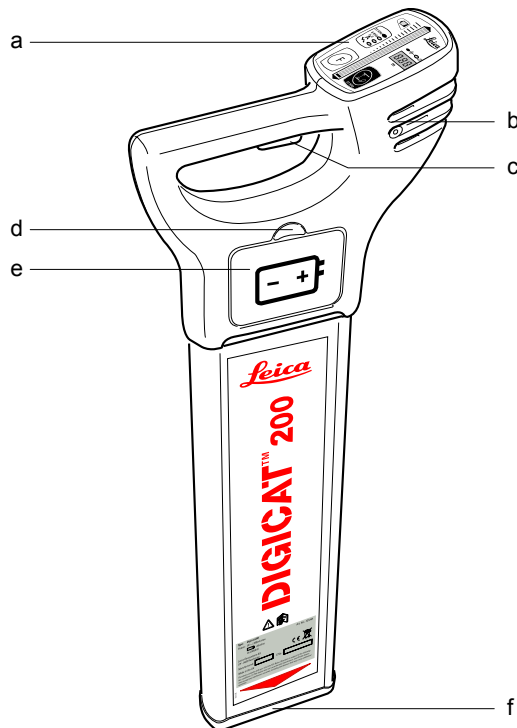
Tato technologie má řadu podstatných výhod a Leica Geosystems se specializuje na výzkum a vývoj electromagnetických lokalizačních technologií.

Electromagnetický signál	DIGICAT vyhledává elektromagnetické pole, které je emitováno kovovým podzemním vedením. Digicat přeměňuje elektromagnetické pole na elektrický signál, který následně informuje uživatele pomocí displeje a zvukového signálu.
Pasivní signál	Rozličné typy podzemních vedení emitují různé typy signálů, které jsou obvykle zachytitelné přístrojem DIGICAT. Některá vedení jsou pod napětím a mohou být vyhledána přístrojem DIGICAT přímo. Nazýváme je pasivními signály. Distribuční systémy elektrické energie a generátory.
Kovová vedení	Některá kovová vedení neemitují, žádné signály. Tato vedení mohou být napojena na signál vytvářený generátorem nebo vysílačem typu DIGITEX.
Měření hloubky	Měření hloubky je možné pouze s přístrojem DIGICAT 200!
Bezdrátová komunikace	Hodnoty mohou být poslány z DIGICATu na vnější zařízení pomocí bezdrátového radiového spojení. Tato funkce je dostupná pouze s DIGICAT 200GIS.
Jednoduché použití	DIGICAT je konstruován velmi příjemně pro uživatele svým ovládáním a jednoduchou manipulací, v mnoha rozličných situacích bez nutného dozoru velmi zkušeného operátora.
	DIGICAT je velmi účinný přístroj. Je však samozřejmostí, že ke každému území je třeba si vyhledat maximální množství informací, podkladů a plánů rozvodů sítí v dané lokalitě.

4

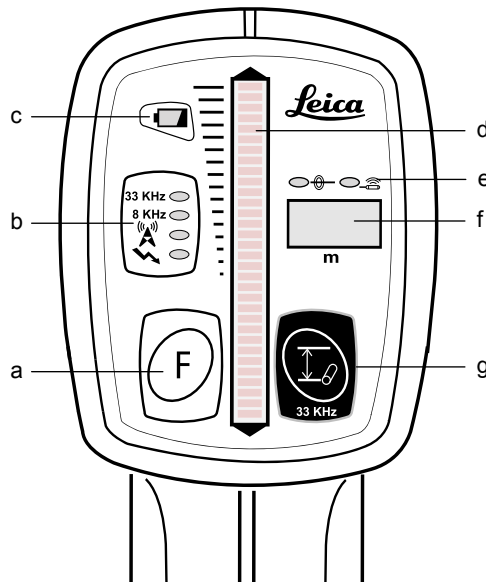
Základní popis přístroje

DIGICAT Charakteristika a součásti



- a) **Ovládací panel**
Obsahuje signalizační kontrolky.
- b) **Reproduktory** (pravý a levý)
Aktivují se při detekci signálu. Je možné připojit stetoskop.
Dvojité pípnutí indikuje provedený přenos dat; pouze u modelu DIGICAT 200GIS.
- c) **On/Off Klávesa**
Zapne / Vypne DIGICAT stiskem klávesy.
- d) **Otvor na baterie**
Stiskem žlutého tlačítka se uvolní dvířka prostoru na baterie.
- e) **Baterie – typ**
Tužkové baterie 6ks LR6 (AA). Všechny baterie vyměňujte vždy najednou.
- f) **Noha přístroje**
Tento komponent může být vyměněn v případě opotřebování.

DIGICAT 200 ovládací panel a kontrolky



g) **Hloubkový mód**

Pro čtení hloubky vedení, je třeba stisknout jednou tlačítko pro mód vedení nebo ho podržet pro mód sonda. Měření hloubky pracuje pouze, když je DIGICAT přepnut na 33 KHz a používá zároveň DIGITEX (vedení) nebo DIGIMOUSE (sonda).

Tlačítko lze také použít pro aktivaci datového přenosu a export dat do zařízení schopných přijmu signálu.

a) **Kontrola funkčnosti**

Výběr DIGICAT operačního módu.

b) **Indikátor módu**

Zobrazuje vybraný pracovní mód Power, Radio nebo Generátor (8KHz – 33KHz).

c) **Indikátor baterií**

Dává informaci o stavu baterií v případě, že nabití klesne pod 20%. Čím více klesá napětí na bateriích, tím více svítí kontrolky.

d) **Ukazatel**

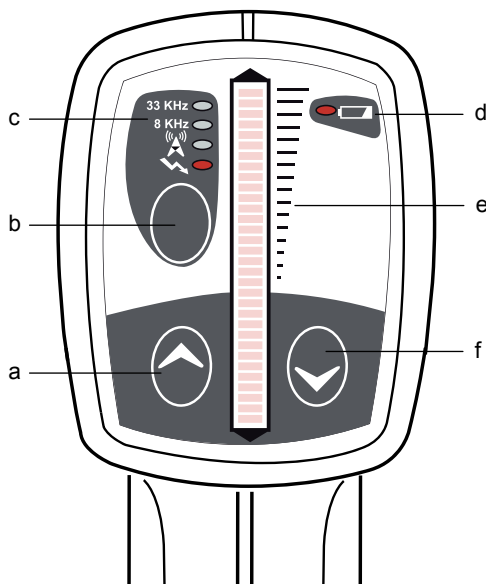
Indikuje odezvu DIGICATu na signál.

e) **Mód určení hloubky**

Kontrolka ukazuje jestli DIGICAT měří hloubku v linii nebo pomocí sondy - DIGIMOUSE mód.

f) **Číselný displej display**

Ukazuje hloubku ke zdroji signálu (linie nebo sonda), když aktivujete Hloubkový mód. Odkaz na "6 Jak používat DIGICAT" pro celkový popis a vysvětlení. Také zobrazuje, že připojovací funkce je aktivní a data jsou přenášena; pouze pro model DIGICAT 200GIS.

DIGICAT 100 ovládací panel a kontrolky

- a) **Pinpoint kontrola UP - zpřesnění**
Používá se společně se zvukovým signálem pro zpřesnění určení místa uložení vedení.
- b) **Kontrolní mód**
Vybírá a označuje u DIGICAT 100 operační mód.
- c) **Indikátor módu**
Zobrazuje vybraný pracovní mód Power, Radio nebo Generátor (8KHz – 33KHz).
- d) **Indikátor baterií**
Dává informaci o stavu baterií v případě, že nabití klesne pod 20%. Čím více klesá napětí na bateriích, tím více svítí kontrolky.
- e) **Ukazatel**
Indikuje odezvu DIGICATu na signál.
- f) **Pinpoint kontrola DOWN - zpřesnění**
Používá se společně se zvukovým signálem pro zpřesnění určení místa uložení vedení.

Nejlepší praktické využití

Následující odstavce obsahují doporučené nejlepší praktické postupy pro práci s DIGICATem.

Průzkum daného prostoru.

Zajištění podkladů (map a plánů, evidence) s informacemi o daném prostoru a vedeních v něm.

Průzkum daného prostoru podle evidovaných údajů o podzemních vedeních.

Vymezte prostor, který má být prozkoumán/bagrován.

Ujistěte se, že plně rozumíte přístroji DIGICAT a všem jeho funkcím i práci s nimi.

Důkladně prozkoumejte danou oblast oběma metodami power a radio mód.

Vyzkoušejte DIGICAT zda pracuje.

Ujistěte se, že plně rozumíte přístroji DIGICAT a všem jeho funkcím i práci s nimi.

Ujistěte se zda DIGICAT pracuje správně.

Vyzkoušejte práci nad již známým vedením.

Důkladně prozkoumejte danou oblast oběma metodami power a radio mód.

Použijte signál z generátoru (např. DIGITEX 8/33) když je to možné.

Použijte DIGICAT ve výkopech pro průběžné kontroly během bagrování cca po 0.3 l m.

Určení hloubky je možné pouze pro frekvenci generátoru DIGITEX 33 kHz a přístroj DIGICAT 200.

Bezdrátový přenos dat je možný pouze u modelu **DIGICAT 200GIS.**

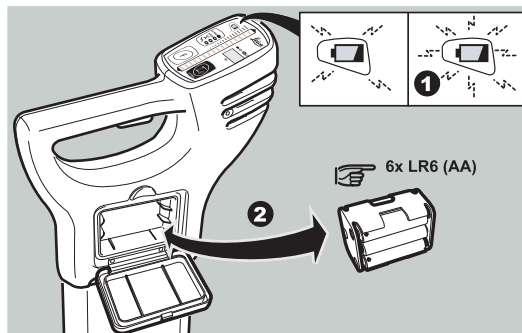


⚠ Varování

Absence signálu neznamená, že neexistuje podzemní vedení v dané lokalitě.
Přístroj nemůže být používán pro lokalizaci nekovových např. plastových vedení bez vodícího drátu.

Opatření:

Vždy provádějte výkopy opatrně.

Výměna baterií

1. Indikátor baterií Dává informaci o stavu baterií v případě, že nabití klesne pod 20%. Čím více klesá napětí na bateriích, tím více diod svítí kontrolky.
 2. Stiskem žlutého tlačítka otevřete bateriový prostor. Vyměňte baterie za srovnatelné s bateriemi z DIGICAT.
 3. Vyměňujte všech šest baterií LR6 (AA) za nové vždy najednou.
- ☞ Alkalické baterie je možné používat.

Měřicí módy

DIGICAT pracuje v těchto funkčních programech:

- Pasivní mód (Základní Mód)
- Radiový mód
- DIGITEX 8 KHz mód
- DIGITEX 33 KHz mód
- DIGITEX 33 KHz mód a hloubková měření; pouze pro DIGICAT 200.

Pasivní mód

Frekvenční rozsah: 50 Hz - 1.5 KHz

Jedná se o pasivní mód. Signál, detekovaný DIGICATEM musí již vycházet z hledaného vedení.

Využití: pro hledání elektrického vedení. Další vedení např. potrubí, je závislé na látce uvnitř vedení, např. železné trubky na vodu atd.

Radiový mód

Frekvenční rozsah: 15 KHz - 30 KHz

DIGICAT detekuje signál přímo z podzemního vedení.

Využití: pro hledání kovových vedení, které mají nebo i nemají současně aktivní signál. Rádio signál bude vyslán v operačních frekvencích přístroje.

DIGITEX 8 KHz

Frekvenční rozsah: 8192 ± 30 Hz

Jedná se o aktivní mód – signál, který DIGICAT detekuje, musí být emitován na vedení pomocí generátoru nebo vysílače např. přístrojem DIGITEX 8/33.

Využití: pro hledání kovových vedení, které mají aktivní signál, který bude zachytitelný skrz zem. 8KHz signál zajišťuje minimální pravděpodobnost, že byste omylem zachytili signál z jiného než Vašeho generátoru, např. v případě současné práce dvou skupin měřičů ve vzájemné blízkosti.

DIGITEX 33 KHz

Frekvenční rozsah: 32768 ± 30 Hz

Jedná se o aktivní mód – signál, který DIGICAT detekuje, musí být emitován na vedení pomocí generátoru nebo vysílače např. přístrojem DIGITEX 8/33.

Využití: pro hledání kovových vedení, které mají aktivní signál, který bude zachytitelný skrz zem. 33 KHz signál zajišťuje větší potenciál pro vyhledávání než signál 8 KHz, ale je zde větší riziko, omylem zachyceného signálu z jiného než Vašeho generátoru, např. v případě současné práce dvou skupin měřičů ve vzájemné blízkosti.

**DIGITEX 33 KHz mód /
DIGITEX 33 KHz režim a
měření hloubky**

Platí pouze pro přístroj DIGICAT 200.

DIGITEX 33 KHz je jediný možný režim umožňující měření hloubky uložení vedení. Jestliže stisknete tlačítko hloubka a je zvolený správný mód, zobrazí se hloubka uložení vodícího drátku. V případě použití sondy a stisku tlačítka hloubky, objeví se hloubka uložení sondy na displeji. Hloubka se zobrazí po cca 5 vteřinách.

Bezdrátový přenos dat

Platí pouze pro model DIGICAT 200GIS.

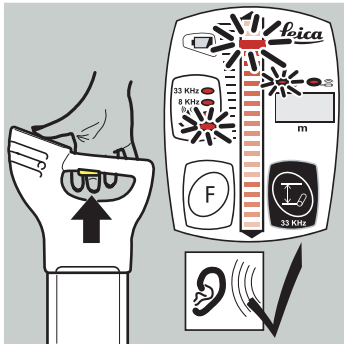
1. Jestliže je určená hloubka je zobrazená na displeji, stiskni tlačítko hloubky a na displeji se zobrazí nápis "LOG".
2. Stiskni tlačítko hloubky ještě jednou pro aktivaci bezdrátového přenosu a exportu dat do shodného přijímacího zařízení.

Nalistujte kapitolu "7.9 Bezdrátová komunikace" pro podrobnější informace.

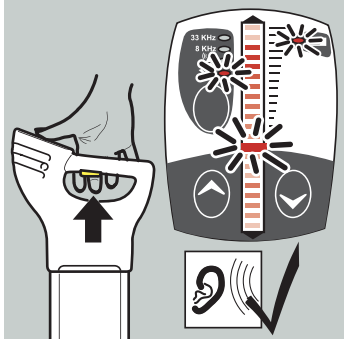
DIGICAT startovní test

Přístroj nejlépe pracuje na volném prostranství bez podzemních vedení. Držte DIGICAT svisle, kolmo k zemskému povrchu. Stiskněte a držte žluté tlačítko ZAPNOUT/VYPNOUT. Následně proběhne aktivace - testovací sekvence.

DIGICAT 200

ZAPNOUT Test	Schema testu	Obrázek zobrazený na boku přístroje
Zvukový signál	V průběhu testovací sekvence.	
Meřící displej	LED kontrolky jednou probliknou v průběhu testovací sekvence.	
Označení režimu měření	LED kontrolky probliknou v průběhu testovací sekvence.	
Ukazatel hloubky	LED kontrolky probliknou v průběhu testovací sekvence. Zobrazí se údaj o hloubce "888".	
Baterie indikátor	LED kontrolka problikne v průběhu testovací sekvence. Rozsvítí se na konci testu, v případě že jsou baterie vybité.	

DIGICAT 100

ZAPNOUT Test	Schema testu	Obrázek zobrazený na boku přístroje
Zvukový signál	V průběhu testovací sekvence.	
Meřící displej	LED kontrolky jednou probliknou v průběhu testovací sekvence.	
Označení režimu měření	LED kontrolky probliknou v průběhu testovací sekvence.	
Baterie indikátor	LED kontrolka problikne v průběhu testovací sekvence. Rozsvítí se na konci testu, v případě že jsou baterie vybité.	

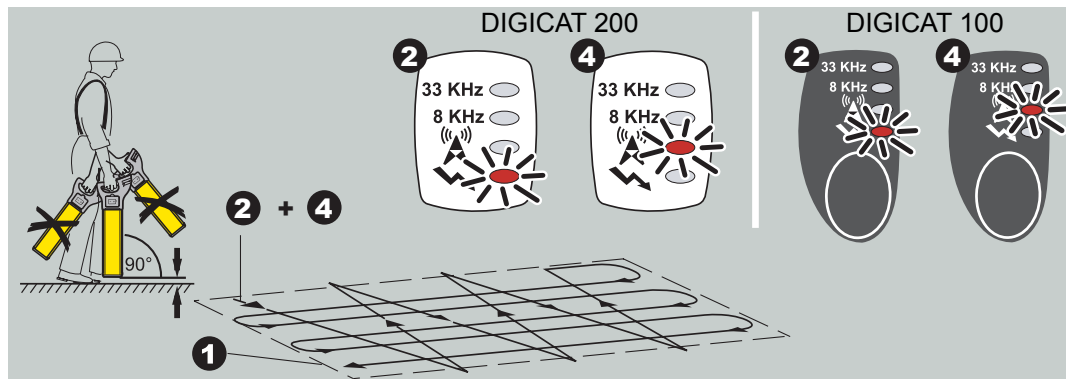
Vyhledávací práce

Vyhledávací práce zahrnují tři kroky:

- Letmé vyhledání
- Pinpointing - Zpřesnění
- Směr

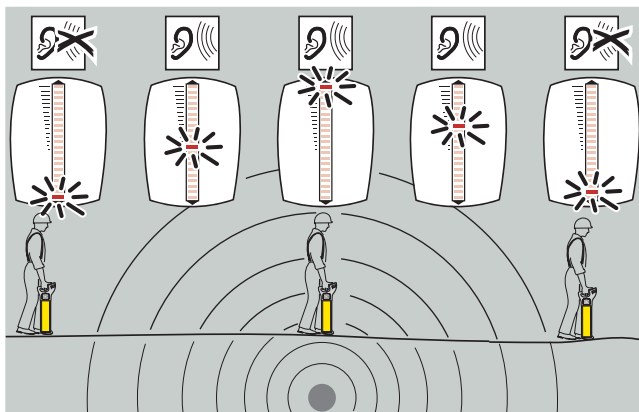
Tyto kroky jsou podrobně popsány v následujících stránkách.

Letmé vyhledání



Krok	Popis
	Přístroj automaticky vybere Pasivní režim s maximální citlivostí
1.	Označte území určené k bagrování barvou nebo zábranami.
2.	Vstupte do vymezeného prostoru. Procházejte prostor v pravidelných odstupech tvořící postupně pravidelnou síť. DIGICAT udržujte ve vertikální svislé poloze k zemi a dávejte pozor, aby jste ho nenatáčeli.
	Ujistěte se že DIGICAT držíte svisle a co nejlíže k zemi.
3.	Pokračujte v hledání dokud není signál lokalizován nebo si nejste dostatečně jisti, že v tomto Pasivním režimu jste území řádně prozkoumali.
4.	Znovu postup opakujte v Radio módu .
	V případě nalezení podzemního vedení se rozezná zvuková signalizace a LED diody budou ukazovat nárůst a pokles velikosti signálu v průběhu chůze nad vedením.

Pinpointing - zpřesnění s DIGICAT 200



Pohybujte se vpřed a zpět nad vedením dokud nerozeznáte největší zaznamenaný signál (vrchol). Vedení je přímo pod DIGICATEm, když LED diody signalizují maximum.

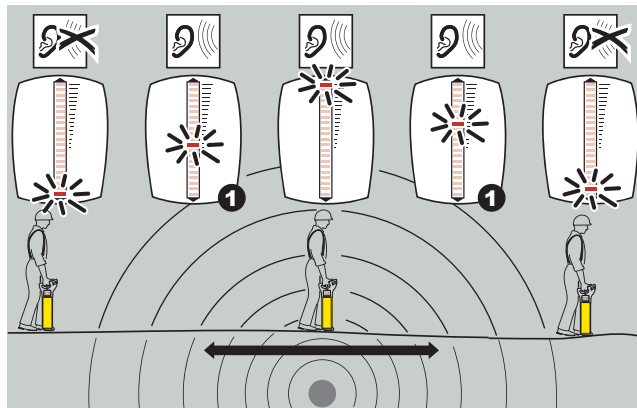


LED diody neukazují velikost, hloubku případně napětí na vedení.

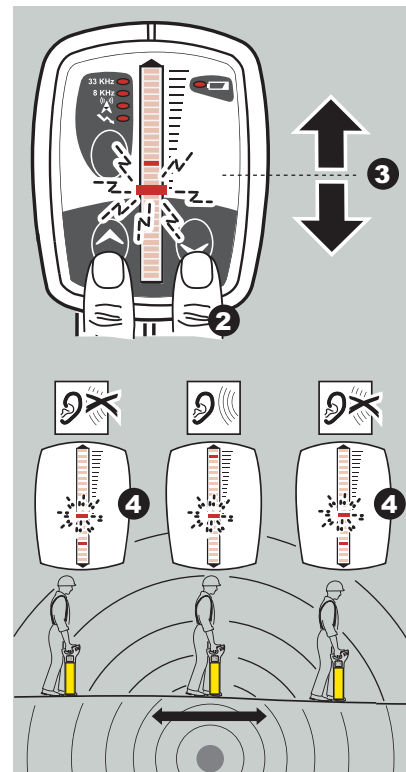


Vždy používejte k označení průběhu vedení barvu nebo křídu, **nikdy** kolíky nebo hřeby!

Pinpointing - zpřesnění s DIGICAT 100



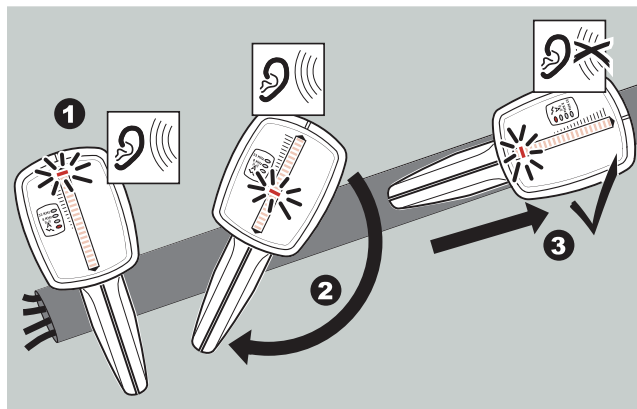
Přiložte DIGICAT co nejbliže nad předpokládané vedení (1). Stiskněte jednu ze šipek nahoru dolů na panelu pro aktivaci pinpointu příslušensví (2). Druhá blikající LED stupnice bude zobrazovat současně měřenou úroveň (3). Zvuk signalizuje, když je signál největší a konstantní úroveň je signalizována pomocí LED. Šípky vzhůru a dolů je možné použít pro změnu pozice blikajících LED, Výsledkem je stálý zvuk přímo nad vedením. (4).



LED diody neukazují velikost, hloubku případně napětí na vedení.

Vždy používejte k označení průběhu vedení barvu nebo křídou, **nikdy** kolíky nebo hřeby!

Směr



1. Pro nalezení směru vedení nastavte DIGICAT přímo nad nalezené vedení.
2. Otáčejte DIGICATEM dokud LED diody nespadnou na minimum.
3. V tuto chvíli je LED stupnice ve směru vedení.

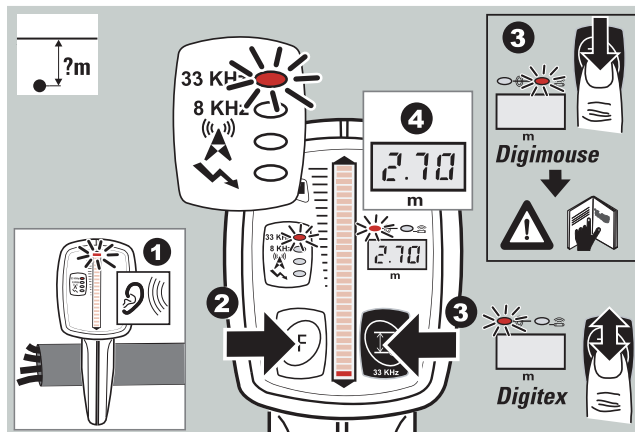


Po hledání v Pasivním módu a následně přesném hledání v Radio módu, jste udělali při pečlivé práci pro lokalizaci vedení maximum.

Radio mód

Poté co bylo území prohledáno v Pasivním režimu, měl by být použit ještě Radio mód pro hledání vedení. Kovová vedení procházející skrz územím bez napětí představují potenciální nebezpečí pro bagrování. Tato vedení mohou emitovat nízko frekvenční dlouhovlnné radiové signály, které prostupují zemí. Tyto signály mají tendenci šířit se v linii nejmenšího odporu, tedy podél vodivých materiálů jako železná potrubí. Když se toto stane je možné vedení detekovat pomocí přístroje DIGICAT v radio módu.

Měření hloubky pouze s DIGICAT 200



1. Držte DIGICAT nad vedením v 90 stupňovém úhlu (kolmo ke směru vedení) viz. kapitola "Směr".
2. Vyber 33 KHz režim.
3. Krátce stiskněte tlačítko hloubka pro aktivaci.
4. Na displeji se zobrazí hloubka. Hloubka zůstává zobrazena po dobu 5 vteřin.

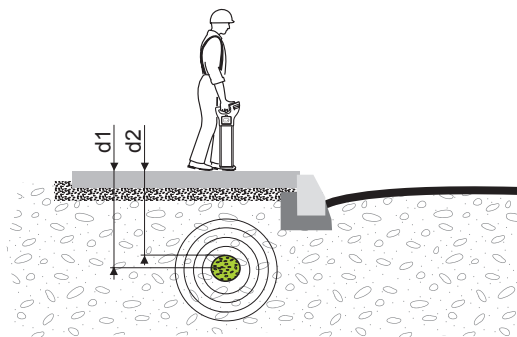
S použitím DIGICATu nad DIGIMOUSE nebo DIGITRACE ve směru vedení stiskněte a podržte tlačítko pro hloubku.



Hloubková měření jsou možná pouze v režimu 33 KHz.

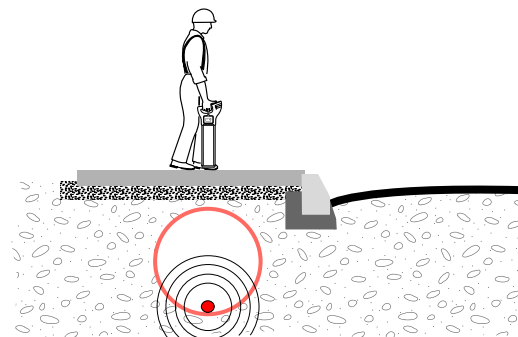


Hloubka **ke středu vedení** bude zobrazena v metrech.



d1 Hloubka na DIGICATu = hloubka ke středu vedení.

d2 Skutečná hloubka uložení vedení.



Zvláštní pozornost věnujte hloubce určené při vyhledávání pomocí DIGIMOUSE, leží na dně potrubí!

Uvědomte si rozdíl mezi d1 a d2!



Varování

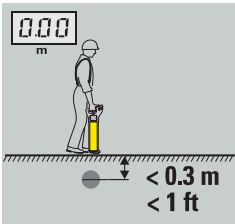
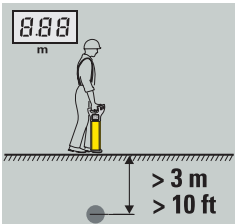
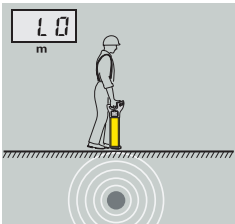
Hloubka zobrazená na displeji nemusí vždy přesně odpovídat skutečné hloubce vedení. Signál je vždy vysílán ze středu vodiče.

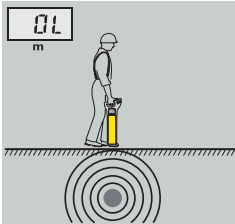
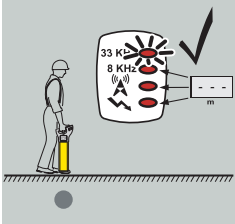
Obzvláště velký pozor je třeba dávat při použití DIGIMOUSE do potrubí s velkým průměrem!

Opatření:

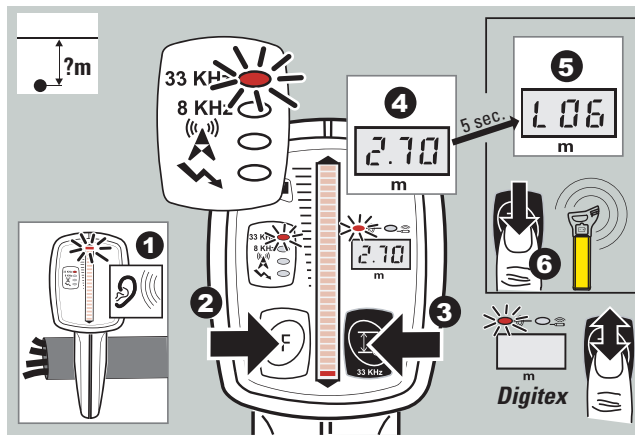
Vždy berte v úvahu, kde se nachází vodič emitující signál vyhledem k charakteru vedení.

**Speciální informace -
kódy hloubková měření,
pouze DIGICAT 200**

Informační kódy	Popis	Obrázek zobrazený na boku přístroje
	Vedení je uloženo příliš mělko.	
	Vedení je uloženo příliš hluboko.	
	Signál přijatý DIGICATem je moc slabý pro určení hloubky.	

Informační kódy	Popis	Obrázek zobrazený na boku přístroje
	Signál přijatý DIGICATEm je moc silný pro určení hloubky.	
	Funkce určení hloubky není k dispozici. Nastavení režimu měření na DIGICATu je jiné než vyžaduje pro hloubková měření.	

Bzdrátová komunikace je možná pouze s modelem DIGICAT 200GIS



- Po určení a zobrazení hodnoty hloubky, bude displej zobrazovat **LOG** po několika vteřinách (5).
- Stiskni tlačítko hloubky ještě jednou (6) pro aktivaci bezdrátového přenosu a exportu dat do shodného přijímacího zařízení.
- Zvuková signalizace potvrdí uskutečněný datový přenos.



Připojovací funkce není dostupná v případě, že bezdrátová komunikace není vytvořena. Jestliže není vzájemná komunikace, potom **LOG** není zobrazeno. Jestliže je navázána komunikace a **LOG** je zobrazeno, potom můžeme potvrdit odeslání dat a ozve se zvuková signalizace - pípnutí.



Shodné přijímací zařízení pro datový bezdrátový přenos musí být v dosahu cca 10m pro správnou komunikaci. Zkontrolujte každý datový přenos, jestli byl zaznamenán na přijímacím zařízení.

7

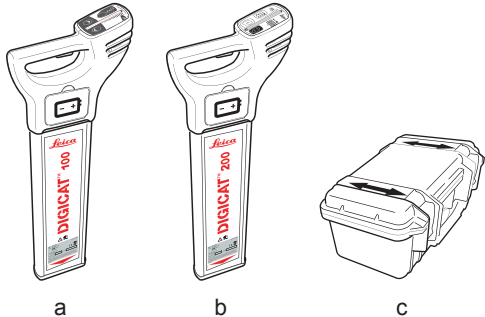
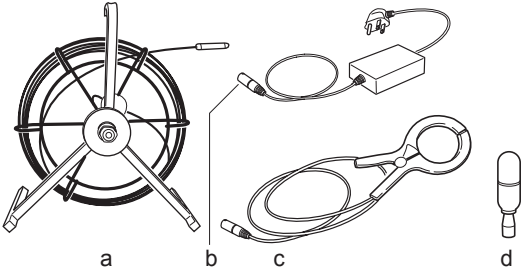
DIGISYSTEM a DIGICAT

7.1

DIGISYSTEM

Základní informace

DIGISYSTEM je sada několika nástrojů pro lokalizaci podzemních vedení.

DIGISYSTEM přístroje	Příslušenství
 a b c	 a b c d
a) DIGICAT 100 Service Locator b) DIGICAT 200 Service Locator c) DIGITEX 8/33 Signal Generator	a) DIGITRACE pomocný vodič pro nekovová potrubí b) Propojovací kabelová sada - zásuvka c) Signální kleště s kabelem d) DIGIMOUSE

Základní informace

DIGICAT je uzpůsoben práci s napětím emitovaným z DIGITEX signal generatoru. Je také možné pracovat i s jinými signal generatory, které vytvářejí stejné frekvence (8 nebo 33 KHz).

Kontrola funkčnosti

Slouží k ujištění se uživatelem, že DIGICAT a DIGITEX pracují bezchybně a na té samé frekvenci.

1. Zapněte DIGITEX, vyberte požadovanou frekvenci a ověřte nastavený režim a výstup na displeji.
2. Ujistěte se, že DIGITEX je v Indukčním režimu (neměla by být zástrčka ve výstupním otvoru).
3. Zapněte DIGICAT a zvolte stejnou frekvenci, na které pracuje i DIGITEX.
4. Poponeste DIGICAT cca 2m od přístroje DIGITEX.

LED stupnice na DIGICATu by měla zaznamenat výstupní napětí z DIGITEX.

7.3

SIGNÁLNÍ KLEŠTĚ (SVORKA)

Základní informace

Slouží k napojení generátoru DIGITEX a jeho signálu, aby byl použitelný pro různá kovová vedení (potrubí, izolovaná elektrická vedení atd.). Signální svorky jsou přichyceny přímo na potrubí nebo na kabel a připojeny k DIGITEXu.

Zdroj není přerušen vytvářeným signálem a operátor není chráněn od případného napětí na vedení.
Operační mód 8 a 33 KHz.



Nebezpečí

Nebezpečí hrozí při připojení na vedení pod proudem.

Opatření:

Nejříve svorky připojte na DIGITEX.

7.4

Propojovací kabelová sada

Základní informace

Použití DIGICATu a DIGITEXu usnadňuje připojení na nějaký místní zdroj energie (např. do zásuvky v domě) pro trasování kabelů ve všech částech vedení. Je to také užitečné pro lokalizaci hlavních elektrických rozvodů.

Umožňuje vyhledat signál při použití energetického zdroje mimo požadované území.

Operační mód 8 a 33 KHz.

7.5

Základní informace

DIGITRACE

Toto příslušenství je napojeno na DIGITEX a pracuje ve dvou režimech: Liniový režim, kdy je signál emitován na celé délce vodiče DIGITRACE a Režim Sonda, která emituje signál do prostoru. Pro vyhledávání nekovových vedení a potrubí. Operační mód 8 a 33 KHz.

7.6

Základní informace

DIGIMOUSE

Sonda DIGISYSTEMu. Bateriemi napájený vysílač je používán v potrubích nasunutím podobně jako klasická čistící spirála. Poté může být vyhledána DIGICATEm. Pro vyhledávání nekovových vedení a potrubí. Operační mód 33 KHz.

7.7

DIGITEX režim

Vyhledávání pomocí DIGITEXu

Dva režimi práce DIGITEXu, v 8 nebo 33 KHz:

- Indukční režim
 - Kontaktní režim
-

Indukční režim

Výhodou použití tohoto režimu elektromagnetické indukce je, že se jedná o rychlou a jednoduchou práci. Signál je může být aplikován na vedení bez přímého kontaktu s ním. Nevýhodou je nebezpečí záměny - zdvojení (signal je aplikován na další vedení procházející územím) a část signálu je potom ztracena v okolní půdě.



33 KHz zajišťuje nejlepší propojovací vlykonost.

Pro indukování signálu na vedení, umístěte DIGITEX přímo nad něj a natočte generátor ve směru šipek zobrazených na vrchním víku shodným se směrem, kterým si myslíte, že probíhá vedení a zapněte ho.

	Nyní můžete lokalizovat vedení pomocí DIGICATu, při nastavení stejné frekvence na obou přístrojích (8 nebo 33 KHz).
Kontaktní režim	Toto je nejefektivnější cesta pro aplikaci signálu na vedení a může být použita kdykoliv. Je používán také při použití některého z příslušenství DIGISYSTÉMU.
Propojení s vedením	Propojovací kabel by měl být připojen v zásuvce DIGITEXu a zemní sondy zapuštěny do země co nejdále je to možné od generátoru a pokud možno v kolmé směru na předpokládaný směr vedení. Následně je červený kabel napojen na vedení a černý kabel je napojen na zemní sondu. Ujistěte se o co nejlepším propojení. DIGITEX zvuková signalizace se při správném propojení změní z přerušovaného tónu na nepřerušovaný. Jestliže tomu tak není, je obvykle třeba očistit kontaktní body brusným papírem nebo zlepšit kontakt sond se zemí. Pokropte vodou zem kolem sond, v případě že je půda příliš suchá, pro zlepšení vodících vlastností půdy. Nyní můžete lokalizovat vedení pomocí DIGICATu, při nastavení stejné frekvence na obou přístrojích (8 nebo 33 KHz nebo jejich kombinaci).
 Nebezpečí	Připojení propojovací sady na vedení pod proudem může způsobit elektrický výboj. Opatření: Nikdy nepřipojujte tuto sadu přímo na vedení pod proudem!
Použití příslušenství	Signální svorky, Propojovací kabelová sada a Digitrace je třeba používat s DIGITEXem pouze v v Kontaktním režimu. Nyní můžete lokalizovat vedení pomocí DIGICATu, při nastavení stejné frekvence na obou přístrojích (8 nebo 33 KHz nebo jejich kombinaci).
Signální svorky	Kde není možné bezpečně provést přímé připojení na vnitřní vodič kabelu (např. telekomunikační kabely v provozu), mohou být svorky přichyceny přímo kolem izolačního obalu.

Propojovací kabelová sada

Propojovací kabelová sada je připojena k přívodu elektrického proudu v daném místě (co nejbližší je to možné k zákazníkovi), a druhý konektor je zaveden do DIGITEXu. DIGITEX a DIGICAT, s nastaveným stejným frekvenčním režimem (8 nebo 33 KHz), může nyní být použit pro signalizaci elektrického vedení i venku mimo dané místo.

DIGITRACE

Toto příslušenství využívá k práci dva režimy: LINIE a SONDA. Signál vysílá DIGITEX buď podél linie - DIGITRACE (30, 50 nebo 80 m), nebo lze signál emitovat pouze na konci pomocí sondy. Propojte DIGITEX a nastavte DIGITEX na frekvencii 8, 33 nebo kombinaci.

Nastavte DIGICAT na stejnou pracovní frekvenci.

V režimu Linie - DIGITRACE může být vyhledáván jako jakékoliv jiné kovové vedení. V režimu SONDA platí to samé pro DIGIMOUSE, a je možné jí nalézt podle následujících instrukcí.



Určit hloubky lze pouze s přístrojem DIGICAT 200 na mód generátoru 33 kHz. Odchyłky mohou nastat při vzdálenosti menší jak 5m od konce DIGITRACERU!

7.8

Rozdíly mezi režimy LINIE a SONDA

Vyhledávání DIGIMOUSE

Je velmi důležité pochopit rozdíly mezi signály emitovanými Liníí a Sondou (DIGIMOUSE). Linie vyzařuje signál lineárně podél vodiče, kdežto DIGIMOUSE pouze z jednoho bodu. Metodu zvolíte jednoduše podle toho zda se jedná o liniiovou prostoru (např. dlouhá větší trubka) nebo zda se jedná o nějakou dutinu a větší samostatný prostor (s DIGIMOUSE můžete prostor lokalizovat skrz malý otvor!).



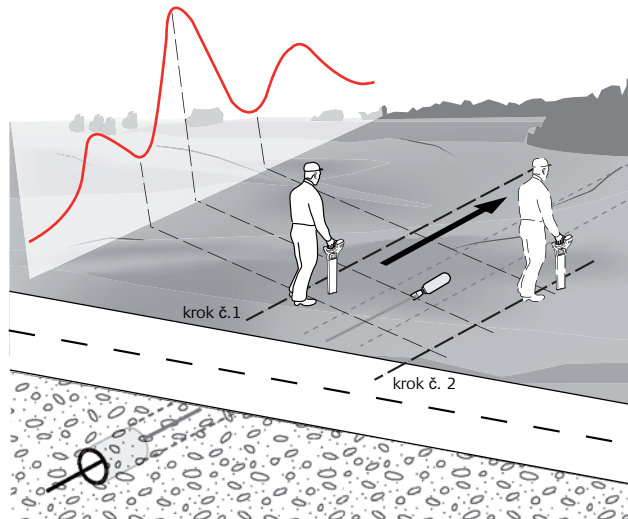
Pro snadné určení polohy dlouhých vedení, vyhledávejte přímo sondu a značte polohu každé 3 - 4 m.

Postup při hledání DIGIMOUSE

DIGIMOUSE vyzařuje maximální signál společně se "stínovými" maximi. Tento lokalizační postup představuje přesné určení nulových bodů mezi jednotlivými maximi.

I krok:

Začněte s procházením terénu v liniích v místech, kde očekáváte DIGIMOUSE (= krok č.1). Jestliže naleznete tři lokální maxima přijímaného signálu s nulovým bodem mezi nimi, označte tento nulový bod. O kousek vedle proveďte to samé (=krok č. 2).



Krok 2:

Otočte DIGICAT o 90° kolmo a opakujte procházení terénem a značení nulových bodů jako v kroku I.

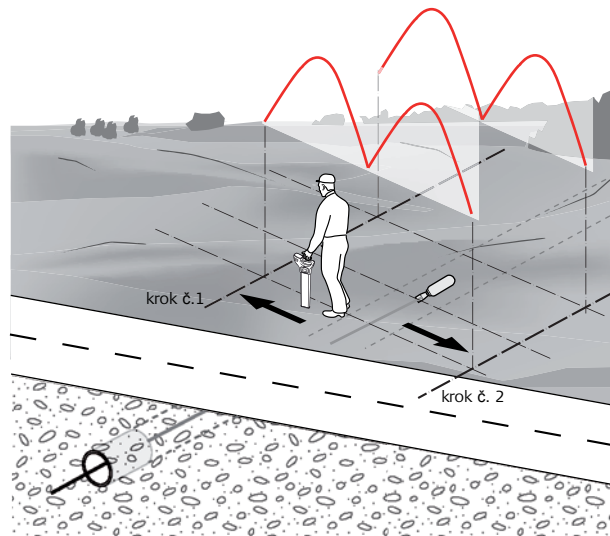
Krok 3:

Nyní procházejte mezi druhými nulovými body každé trasy krok I. V obou případech zaznamenáte velký pokles signálu. Pozice těchto bodů označte. DIGIMOUSE se nachází uprostřed mezi takto označenými body.

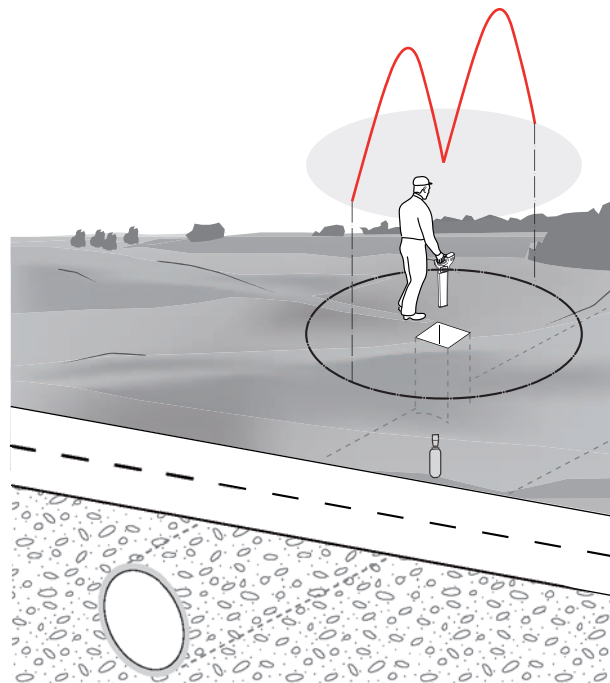
Krok 4:

Pouze DIGICAT 200:

Umístění DIGICAT 200 přímo nad a v linii sondy. Pouze DIGICAT 200: Stiskni a podrž tlačítko Hloubka a čtete přímo hloubku umístění DIGIMOUSE.



☞ V případě, že jdu "skrz" potrubí bude lokalizováno. Další z metod je umístit DIGIMOUSE vertikálně, pro např. nalezení zahrabané šachty, nebo poklopu. DIGICAT bude zobrazovat signál s nulovým bodem uvnitř. Je to velmi přesná metoda, ale musíte si být jisti, že je sonda opravdu vertikálně ve svislé poloze.



**Základní informace**

Tato funkce je dostupná pouze s DIGICAT 200GIS.

Hodnoty mohou být poslány z DIGICATu na vnější zařízení pomocí bezdrátového radiového spojení. Jestliže párujete příslušné výpočetní zařízení, ověřte si zda toto rozhraní je shodné s přístrojem a případně si vytvořte kvalitní datový výstup podle potřeby a aplikace.

Typické využití zahrnuje zaměření podzemních vedení, mapování a systémové sledování.

Datový výstup

DIGICAT 200GIS automaticky pošle data na výstup když zapnete přístroj a potom pravidelně po 1 vteřině, během normálního používání.

Poté co stisknete tlačítko hloubka na DIGICAT 200GIS displej zobrazí hloubku.

Po chvíli displej zobrazí **LOG** a okamžitě odešle data na bezdrátový přenos.

Poté co znovu stisknete tlačítko hloubka, DIGICAT 200GIS ohlásí potvrzení o přenosu dat dvojitým pípnutím.



Jestliže není dostupná bezdrátová komunikace potom zpráva **LOG** nebo na displeji zobrazena.

8 Údržba, skladování a převoz

8.1 Převoz

Převážení v polních podmínkách

Vždy přístroj převázejte v originálním obalu.

Převážení automobilem

Nikdy nepřevázejte přístroj na korbě nákladního vozu nebo v místech kde by mohl být poničen vibracemi.

Doprava

Vždy použijte originální Leica Geosystems obaly, transport container a kartónovou krabici nebo její ekvivalent.

Doprava baterií

Vždy si předem zjistěte všechny zákony a předpisy pro převoz baterií. Držte se pokynů dopravce.

8.2 Skladování

Výrobek

Pozor na teplotní limity zejména, když ponecháte přístroj např. v autě. Podle "10 Technické parametry" zkontrolujte teplotní limity.

Vždy po delším skladování nebo transportu, vyzkoušejte bezproblémovou funkčnost přístroje. Vyndejte baterie z přístroje při delším skladování.

8.3 Čištění a osušení

Vlhké přístroje

Před uložením přístroj a jeho příslušenství osušte (maximum 40°C / 104°F) a očistěte.

Kabely a jejich koncovky

Kabely a jejich koncovky udržujte čisté a suché. Vyfoukněte z koncovek všechny nečistoty.

9

9.1

Popis

Bezpečnostní předpisy

Obecné

Následující popis by si měla zejména důkladně prostudovat a pochopit osoba zodpovědná za přístroj a jeho správné používání.

Tyto své poznatky předat dále osobám, které tento přístroj používají.

9.2

Povolená používání

Záměr

Přístroj je určen k následujícím aplikacím:

- Vyhledání a lokalizace podzemních vedení (kabelů, kovového potrubí a dalšího připojeného vedení).
- Detekce a lokalizace DIGIMOUSE vysílače.
- Detekce a lokalizace DIGITRACE příslušenství.
- Pouze pro DIGICAT 200: Určování hloubky podzemního vedení bez i s využitím DIGIMOUSE nebo DIGITRACE.
- Pouze DIGICAT 200GIS umí datovou komunikaci s externími přijímači.

Zakázaná použití

- Použití přístroje bez přečtení a pochopení manuálu.
- Použití venku mimo doporučené teplotní rozsahy.
- Při nerespektování bezpečnostních předpisů.
- Nerespektování poznámek o rizicích.
- Otevírání přístroje pomocí např. šroubováku, kromě speciálně povolených úkonů např. Výměna baterií.
- Modifikace a předělávání přístroje.
- Používání kradeného přístroje.
- Používání v případě, že jsou viditelné známky poničení nebo defektů na přístroji.

- Použití s jiným příslušenstvím než LASER ALIGNMENT a Leica Geosystems.
- Použití bez adekvátních ochranných oděvů a prvků, např. při práci v silničním provozu atd.

Varování

Nesprávné použití může vést ke zraněním, případně k materiálním škodám. Odpovědná osoba, za používání přístroje, má povinnost informovat o nebezpečí a jak mu předejít. Produkt nemůže být používán dokud se osoba neseznámí se všemi instrukcemi jak s ním pracovat.

9.3

Omezení použití

Životní prostředí

Je schopen pracovat v prostředí normálního lidského života: né v prostředí agresivním nebo explozivním.

Nebezpečí

Bezpečnostní pracovníci a specialisté musí být kontaktováni před započítím práce v hazardních explozivních územích, nebo v blízkosti elektrických instalací a podobných místech (platí i pro nabíjení baterií).

9.4

Místo použití

Výrobce přístroje

Firma Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, uváděna zde jako Leica Geosystems, je oprávněna dodávat přístroj včetně uživatelských návodů a originálních příslušenství pouze v dokonale skvělém stavu.

Výrobci příslušenství jiní než Leica Geosystems

Výrobci jiní než Leica Geosystems jsou povinni pro své výrobky dodat kompletní instrukce a návody včetně bezpečnostních pravidel pro práci s nimi v kombinaci s výrobky od Leica Geosystems product.

Odpovědná osoba

Odpovědná osoba má následující povinnosti:

- Pochopit všechny instrukce a předpisy popsané v této příručce.
- Musí být seznámen se všemi místními předpisy o bezpečnosti práce.
- Informovat okamžitě Leica Geosystems v případě, že přístroj přestane být bezpečný.

Varování

Odpovědná osoba k výrobku musí se ujistit, že pracuje a je využíván podle instrukcí v manuálu. Tato osoba je také povina školit další osoby pracující s tímto přístrojem.

9.5

Mezinárodní Záruky

Popis

Mezinárodní záruky je možné stáhnout přímo ze stránek Leica Geosystems AG na <http://www.leica-geosystems.com/internationalwarranty> nebo je možné je získat od Vašeho prodejce.

9.6

Nebezpečí použití



Varování

V případě, že součástí vybavení přístroje není návod a instrukce, může to vést k chybnému použití, a zvýšení pravděpodobnosti nehody s dalekosáhlým významem a ekologickým škodám

Opatření:

Všichni uživatelé se musí držet předpisů daných výrobcem a nařízení oprávněné osoby.



Varování

Vždy zkontrolujte přístroj a výsledky, které udává po pádu, změně nastavení, delším skladování nebo transportu.

Opatření:

Pravidelně kontrolujte funkčnost, zejména po měření v mimořádně náročných podmínkách nebo před velmi důležitým měřením, případně když přístroj vykazuje známky abnormality.



Varování

Jestliže přístroj pracuje s jiným zařízením např. externí zdroj, skrz kabel, vzniká elektromagnetické záření, které může ovlivnit chod jiných zařízení.

Opatření:

Udržujte bezpečnou vzdálenost od lektřických instalací. Kontaktujte osobu odpovědnou za tato zařízení a práci v jejich blízkosti a dodržujte jeho instrukce.



Varování

Při dynamických pracích např. při vytyčování je nebezpečí nehody z důvodu vnějších podmínek prostředí jako počasí, povrch terénu, provoz strojů, aut atd.

Opatření:

Osoba odpovědná musí všechny uživatele seznámit s možným nebezpečím.

 Varování	Absence signálu neznamená, že neexistuje podzemní vedení v dané lokalitě. DIGICAT může vyhledat některá nekovová vedení pouze s pomocí vhodného příslušenství. Opatření: Vždy provádějte výkopy opatrně.
 Varování	Pouze DIGICAT 200: Hloubka zobrazená na displeji nemusí vždy přesně odpovídat skutečné hloubce vedení. Signál je vždy vysílán ze středu vodiče. Obzvláště velký pozor je třeba dávat při použití DIGIMOUSE do potrubí s velkým průměrem! Opatření: Vždy berte v úvahu, kde se nachází vodič emitující signál vyhledem k charakteru vedení.
 Nebezpečí	Nebezpečí hrozí při připojení na vedení pod proudem. Opatření: Nejříve svorky připojte na DIGITEX.
 Nebezpečí	Připojení propojovací sady na vedení pod proudem může způsobit elektrický výboj. Opatření: Nikdy nepřipojujte tuto sadu přímo na vedení pod proudem!
 Varování	Nedostatečná bezpečnostní opatření mohou způsobit nebezpečné situace např. při práci v silničním provozu, stavbách atd. Opatření: Vždy se přesvědčte, že měření je bezpečné. Udělejte vše pro prevenci před úrazy.

Varování

Jestliže je přístroj nějak narušen:

- Když jsou umělohmotné součásti spáleny nebo seškvařeny mohou se uvolňovat při hoření jedovaté plyny.
- Když baterie jsou poškozeny, případně se extrémně zahřívají.
- Není k dispozici proškolená osoba pro práci s přístrojem.
- Použití silikonových olejů může způsobit kontaminaci životního prostředí.

Opatření:



Nikdy nepoužívejte přístroje se starými a spuchřelými kabely a kabelovými izolanty. Naložte s přístrojem podle bezpečnostních předpisů dané země, případně s přístrojem nepracujte a vyčkejte na příchod oprávněné osoby k používání.

Informace o odpadovém programu a dalších septiccká příslušenství hledejte na Leica Geosystems home page na <http://www.leica-geosystems.com/treatmenta>.

Varování

V případě, že dlouho nepoužíváte přístroj nebo plánujete delší převoz a baterie zanecháte v něm, mohou Vám následně zničit přístroj, případně hrozí požár.

Opatření:

Vyjměte baterie z přístroje.

Vždy si předem zjistěte všechny zákony a předpisy pro převoz baterií. Držte se pokynů dopravce.

Varování

Mechanické zatížení, vysoké teploty a vlhkost mohou způsobit požár a explozi baterií.

Opatření:

Vyvarujte se toho. Nedávejte baterie do tekutin.

Varování

Kontakt s klenoty nebo jinými kovovými doplňky oděvu atd. mohou způsobit požár a explozi baterií.

Opatření:

Vyvarujte se toho.

Varování

Jenom Leica Geosystems autorizovaný servis smí opravovat tento přístroj.

9.7

Electromagnetická shoda EMC

Popis

Termín Elektromagnetická shoda znamená, že přístroj pracuje bez dalšího vlivu na životní prostředí a nemá žádný vliv na práci dalších přístrojů.



Varování

Elektromagnetická radiace může mít vliv na chod některých přístrojů.

Přestože produkt je konstruován podle přísných standardů a norem, Leica Geosystems nemůže kompletně vyloučit možnost vlivu na některé přístroje.



Varování

VÝSTRAHA Je zde riziko vlivu na některá zařízení, která jsou používána současně s příslušenstvím jiných výrobců např. PC, notebooky, vysílačky, nestandardní kabely nebo externí zdroje.

Opatření:

Používejte pouze vybavení a příslušenství doporučené od Leica Geosystems. Při kombinaci s jinými přístroji jsou často nutně využívány jiné standardy a postupy. Při současném použití PC a vysílaček, informujte se o jejich shodnosti.



Varování

Vlivy elektromagnetické radiace mohou mít vliv na chyby v měření.

Přestože přístroj splňuje všechna kritéria a standardy, Leica Geosystems nemůže kompletně vyloučit možnost vlivu elektromagnetické radiace, například v blízkosti rádio vysílačů nebo diesel generátorů.

Opatření:

Kontrolujte vždy výsledky dosažené za těchto podmínek.



Varování

Když je přístroj připojen např. k externím kabelům může vzniknout vlivy elektromagnetické radiace a mohou mít vliv na chyby v měření.

Opatření:

Pokud je přístroj v provozu všechna zařízení musí být napojena z obou konců např. externí baterie atd.



Použití zařízení s interním radiovým přijímačem:

Electromagnetické radiace mohou vytvořit poruchy na dalších zařízeních v instalacích, v lékařských přístrojích, například navigační zařízení, sluchátka a zařízení pro letectví. Také to může ovlivnit lidi a zvířata.

Opatření:

V případě používání radiových a mobilních telefonických zařízení nedoporučených Leica Geosystems předpisy a standardy, které jsou proti předpisům Leica Geosystems nemůžeme kompletně předejít možnosti, že jiné přístroje nemohou být ovlivněny a poškozeny nebo neovlivní lidi a zvířata.

- Nepoužívejte výrobek s interním radiovým zařízením v blízkosti benzínových pump nebo chemických zařízení, případně v dalších místech s rizikem exploze.
 - Nepoužívejte výrobek s interním radiovým zařízením v blízkosti lékařských zařízení a přístrojů.
 - Nepoužívejte výrobek s interním radiovým zařízením v letectví.
 - Nepoužívejte výrobek s interním radiovým zařízením přespráží dlouho v blízkosti vašeho těla.
-

9.8

FCC předpisy - platí pro USA

**Varování**

Tento přístroj byl testován a shledán jako vyhovující limitům pro Class B a kapitole 15 z FCC předpisů. Tyto limity jsou vytvořeny pro ochranu proti interferencím a odporům při manipulaci. Tyto přístroje generují a vyzařují energii a v případě, že je nepoužíváte v souladu s návodem může dojít k interferenci zejména radiového vlnění. Není garance, že interference se nebudou objevovat i při dalších instalacích.

Jestliže přístroj má interference na rádio nebo televizi po jejich zapnutí, uživatel může zkusit:

- Přesměrovat nebo posunout anténu přijímače.
- Zvětšit vzdálenost mezi přístroji.
- Připojit přijímač na jiný zdroj než přístroj.
- Konzultujte s dealerem zkušenosti na rádio/TV.

**Varování**

Pouze Leica Geosystems může provádět změny a modifikace přístroje.

Označení

Type: Digicat XXX Art. No.: xxxxxx
Power: 9V = / 200mA max.
+b Alkaline
6x LR6(AA)

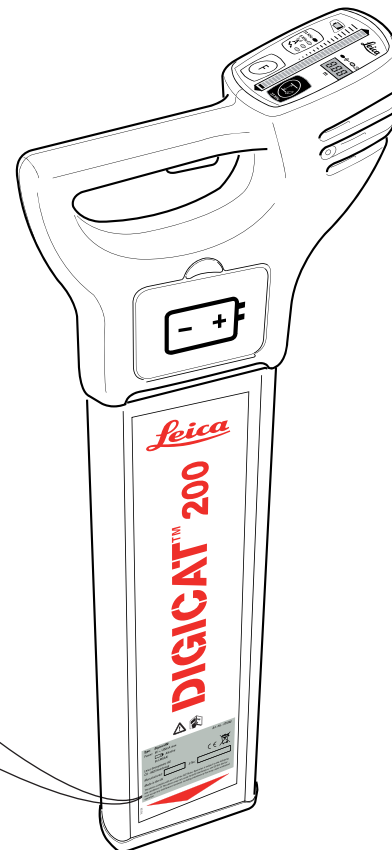
Leica Geosystems AG
CH - 9435 Heerbrugg

Manufactured: S.No.:

Made in the UK

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

CE 



10

Technické parametry

Typický rozsah detekce

Mód	Vzdálenost podél vodiče
Pasivní mód	délka vodiče
Radiový mód	délka vodiče
DIGITEX mód	100 m / 330 ft

Pracovní rozsah - hloubka

Mód	Rozsah
Pasivní mód	3 m / 10 ft
Radiový mód	2 m / 7 ft
DIGITEX mód	3 m / 10 ft

Přesnost určení hloubky - typická

DIGICAT 200	DIGICAT 100
10% z hloubky při použití Linie nebo Sondy	-
rozsah určení hloubky je 0.3 až 3.0 m	-

Operační frekvence

Mód	Frekvence
Pasivní mód	50 Hz - 1.5 KHz
Radiový mód	15 KHz - 30 KHz
DIGITEX mód	8.192 (8) KHz nebo 32.768 (33) KHz

Ovládací panel

DIGICAT 200	DIGICAT 100
• 30 segmentů LED diodové stupnice • 4 LED Indikátory režimu, módu • 1 LED Indikátor vybitých baterií • 2 LED Linie/Sonda indikátory módu • 3 LED 7 segmentové indikátory	• 30 segmentů LED diodové stupnice • 4 LED Indikátory režimu, módu • 1 LED Indikátor vybitých baterií

Klávesnice

DIGICAT 200	DIGICAT 100
7 segmentů numerického displeje - membránová tlačítka; 2 tlačítka	3 membránová tlačítka

Reproduktory

- **Dvoufrekvenční reproduktory:**

Hlasitost: 85 dBA @ 30 cm

Tóny: Nepřerušovaný tón v Pasivním módu a pro Radiový mód (rozdílná hloubka tónu)
Přerušovaný tón v DIGITEX modu (rozdílná hloubka pro 8 a 33 KHz módy)
Všechny čtyři zvuky jsou rozdílné

- **Sluchátka jsou integrovaná**

Vnitřní baterie

Typ: 6 x AA alkalické (IEC LR6)

Pracovní doba: 30 h trvalého používání 20°C / 68°F; v DIGITEX Módu 8 kHz nebo 33 kHz

Rozměry přístroje

760 x 250 x 85 mm (D x Š x H)
(30 x 10 x 3.4 Inches)

Hmotnost

Přístroj: 2.83 kg / 6.2 lbs
(včetně baterií)

Parametry citlivosti na vnější prostředí

Typ		Popis
Teplota	Pracovní	- 20°C až +50°C - 4°F až +122°F
	Skladovací	- 40°C až +70°C - 40°F až +158°F
Ochrana	před vodou, prachem a pískem	IP54 (IEC 60529) Prachu-těsné
Vlhkost		95% RH bez kondenzace Kondenzaci vyloučíme častým a efektivním vysoušením.

Souhlas s národními předpisy

- FCC kapitola 15 (platí v USA).
- Leica Geosystems AG deklaruje, že DIGICAT vyhovuje with the základním předpisům a dalším nařízením podle normy 1999/5/EC. Deklarace o shodě je k nalezení na <http://www.leica-geosystems.com/ce>.



Kategorie I pro výrobek souhlasí s Evropskou normou 1999/5/EC (R&TTE) a může být prodáván a používán na trzích členských států EU.

- Shoda pro státy s jinými národními pravidly není zahrnuto v FCC kapitole 15 nebo Evropském předpise 1999/5/EC musí být používán a zaváděn při práci.

Frekvenční rozsah

Typ	Frekvenční rozsah
DIGICAT	50 Hz - 33 kHz
Radiový modu	2402 - 2480 MHz

Výstupní výkon

Typ	Výstupní výkon
DIGICAT	Pouze přijímač
Radiový modu	<1 mW

**Bezdrátová komunikace
je možná pouze s
modelem
DIGICAT 200GIS**

- Parametry zařízení pro radiovou komunikaci:**

Popis	Radiová komunikace I/F	Popis
Přenosová rychlost	9600	Průmyslový standard
Serial O/P 1	1s	Výstup každou 1s
Serial O/P 2	"Hloubka" tlačítko stiskni	Výstupní data na stisk tlačítka "Hloubka"
Serial O/P 3	"Mód" tlačítko stiskni	Výstupní data na stisk tlačítka "Mode"

- Datový výstup**

Prosím nahlédněte do "Doplněk B Bezdrátová komunikace s DIGICAT 200GIS" pro detailní informace.

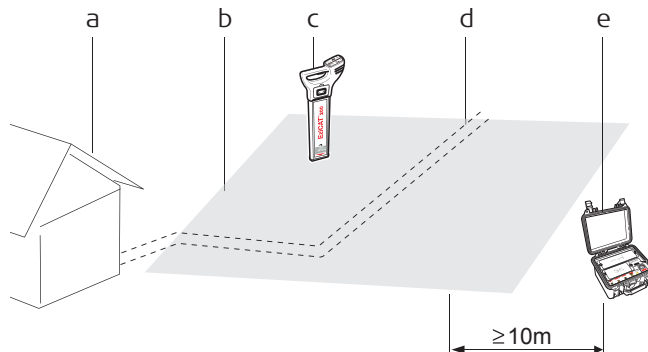
Doplněk A

Kontrola správného fungování přístroje

Úvod

Následující postup seznámí uživatele s postupem, kterým ověří správnou a bezchybnou funkčnost DIGICATu. Pro tento test je vyžadováno:

- DIGITEX s aktivním módem a určováním hloubky
- vhodné testovací území



- a) Budova
- b) Známo testované území s podzemním vedením
- c) DIGICAT
- d) Kabel pod proudem
- e) DIGITEX

Kontrola správného fungování přístroje

Dříve než začneme s vlastním testem, zkontrolujeme přístroj, jeho baterie a základní funkce.

Toto je seznam nutných kontrol:

I. Kontrola

- **Obal** Vnější obal přístroje nesmí být porušen.
- **Samolepky** Samolepky na přístroji musí být čitelné a nerozmazané. Ikony nesmí být porušené ani poškrábané.
- **Bateriový zámek** Zámek musí bez problémů zapadnout (zacvaknout).
- **Držák baterií** Všechny bateriové kontakty a spoje musí být bez známek koroze a držák musí být v pořádku.
- **Baterie kontakty** Všechny bateriové kontakty a spoje musí být bez známek koroze.

Obecné podmínky práce s DIGICATem zaručují, že v případě dodržení zásad by přístroj měl fungovat bez problémů.

2. Zvuk / Vizuální test

Po stisku žlutého tlačítka DIGICAT by měl provést test displeje a reproduktorů, každý prvek samostatně. Všechny LED diody musí svítit a zvuk musí být slyšitelný.

3. Baterie / Kontrola správného fungování

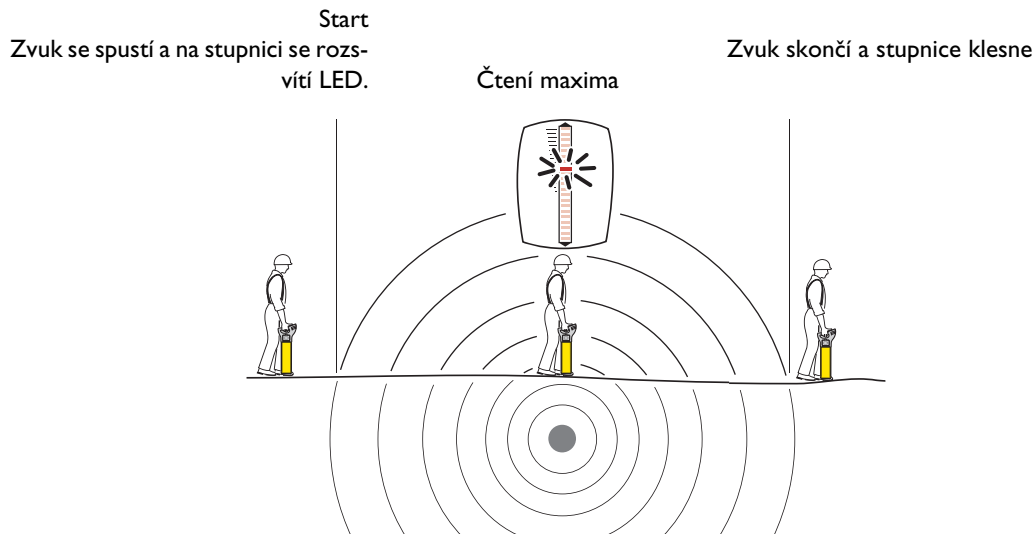
Jestliže není žádná reakce přístroje na stisk žlutého tlačítka, nebo se rozsvítí indikátor nízkého stavu baterií, vyměňte je. Používáte-li alkalické baterky měňte je najednou všechny ve stejný čas.

Pasivní režim

Není třeba použít DIGITEX.

DIGICAT v pasivním modu, procházejte zvolené území. Sledujte:

- DIGICAT se rozezná jakmile nalezne kabel.
- DIGICAT určí maximum přímo nad kabelem.
- Zvuk nebude, když půjdete pryč.



V případě, že je všechno v pořádku opakujte test s Radiovým režimem.

Aktivní režim

DIGITEX je požadován pro tyto kontroly.

- Umístěte DIGITEX přímo nad vedení šipkama na víku ve směru vedení cca 10 metrů od DIGICAT.
- Zapněte a nastavte 33 KHz.
- Přesvědčte se, že nejsou připojena příslušenství.

S DIGICAT v 8 KHz modu, jděte přes testovací území. Sledujte:

- DIGICAT se rozezní jakmile nalezne kabel.
- DIGICAT určí maximum přímo nad kabelem.
- Zvuk nebude, když půjdete pryč.

Ještě jednou udělejte to samé testování s DIGICAT v 33 KHz modu.

Měření hloubky pouze s DIGICAT 200

Kontrola určení hloubky se provádí v prostoru, kde hloubku uložení již známe.

- Zapněte DIGICAT a nastavte 33 KHz mode.
- Postavte přístroj přímo nad vedení ve správném úhlu.
- Stiskněte tlačítko hloubky na aktivaci hloubkového určení - měření hloubky.
- Záznam hloubky.
- Jestliže čteme hloubku s odchylkami od správné případně jsou zobrazeny chybové kódy vyhledejte servis.

Bezdrátová komunikace - kontrola, možná pouze s modelem DIGICAT 200GIS

Jestliže kontroluji požadovanou bezdrátovou komunikaci potom musí být shodné parametry přenosu nastaveny na přijímacím zařízení, aby byl přenos proveden korektně.



Jestliže jakýkoliv popsáný test vykazuje známky abnormality a odchylek od skutečných hodnot vyhledejte servis.

Kontrolní list

Kontrolní list					
Stroj: DIGICAT 200	Sériové číslo:			Popis:	
Test	Pracuje?			Analýza chyb	Poznámka
	ANO	Ne	N/A		
1. Obal				K opravě/ K výměně	Obal musí být bez známky poškození.
2. Samolepky				K opravě/ K výměně	Samolepky na přístroji musí být čitelné a nerozmazané. Ikony nesmí být porušené ani poškrábané.
3. Bateriový zámek				K opravě/ K výměně	Zámek musí perfektně zapadnout.
4. Držák baterií				Vyměnit	Nesmí být skorodován.
5. Baterie kontakty				Opravit v servisu	Nesmí být skorodovány.
6. Audio / Visuální displej test				Opravit v servisu	Všechny kontrolky LED musí svítit a musí být slyšet zvukový signál.
7. Baterie				Vyměnit	Vyměňte alkalické baterie jakmile kontrolka upozorní na vybití baterií nebo není možné provést světelný test přístroje po zapnutí. Vyměňte je najednou všechny!
8. Pasivní mód				Opravit v servisu	Musí mít stejná maxima a minima jako testovací přístroj.
9. Radiový mód				Opravit v servisu	Musí mít stejná maxima a minima jako testovací přístroj.

Kontrolní list					
10. 8 KHz				Opravit v servisu	Musí mít stejná maxima a minima jako testovací přístroj.
11. 33 KHz				Opravit v servisu	Musí mít stejná maxima a minima jako testovací přístroj.
12. Hloubka mód (33K) Linie; pouze s DIGICAT 200				Opravit v servisu	Musí mít stejné výsledky jako testovací přístroj (10% přesnost).
Testováno:					Datum:

Doplňěk B

Bezdrátová komunikace s DIGICAT 200GIS

Propojení se sítí

Pro spárování DIGICAT 200GIS a radiové komunikace, aktivujte příslušný přijímač (zařízení jako laptop, PDA, PC, atd.) pro bezdrátový příjem a stiskněte vyhledávací mód shodných zařízení.

Následující hlášení budou identifikovat DIGICAT 200GIS:

Jméno zařízení	DIGICAT200
Typ zařízení - Device Type	Locator - lokátor
ID code - ID kod	I2345

Výzkum

Podpora Leica Geosystems zástupce, nebo Leica Geosystems website
<http://www.leica-geosystems.com> (Sales and Support Network).

Data formát

Je moc pěkný a odpovídá GIS výstupům.

Datový výstup



Typický Serial Data String výstup:

DV200SNI23456SV2.0ITM00:00DT00/00/00CM05ST0BT2MD0SS02UMMDP---

Každý znak je v ASCII.

Datový výstup	Rozsah	Typická hodnota	Popis
DV	000 až 999	200	Digicat Identifikátor
SN	000000 až 999999	I23456	Sériové číslo:
SV	0.00 až 9.99	3.0I	Software Verze
TM	00:00 až 23:59	08:30	ČAs: hh:mm (nastaven = 00:00 ne RTC)
DT	00/00/00 až 31/12/99	01/12/06	Datum: dd/mm/yy (nastaven = 00/00/00 ne RTC)
CM	00 až 15	I2	Měsíce do další kalibrace (00 až 15)
ST	0 nebo I	0	Test: 0 = OK, I = Chyba
BT	0 až 9	7	Baterie: 0 = Prázdná, 9 = Plný
MD	0 až 3	3	Mode: 0 = Power, I = Radio, 2 = 8 kHz, 3 = 33 kHz
SS	0I až 30	I6	Signal řetězec: 0I až 30
UM	M nebo I	m	Jednotky měření: M or I (Metres or Imperial)
DP	0.30 3.00KHz nebo	I25	Hloubka: 0.30 až 3.00, v závislosti na UM. Displej 33 kHz Mode, jinak ---

V **normálním procesu** datový řetězec je výstup za okamžik, DP vždy "---."

Příklad: DV200SNI23456SV2.0ITM00:00DT00/00/00CM05ST0BT2MD0SS02UMMDP---

Dokud DIGICAT počítá **hloubku** data výstup stop, když je k dispozici údaj se zařadí na konec dalšího datového řetězce.

Příklad: : DV200SNI23456SV2.0ITM00:00DT00/00/00CM05ST0BT2MD0SS02UMMDPI25

Jednotky se následně vrátí do normálních hodnot.

Jestliže je bezdrátové spojení potom desetina tečka na displeji DIGICAT 200GIS bude blikat několik vteřin. Jestliže není bezdrátové spojení potom DIGICAT 200GIS pracuje stejně jako Digicat 200.

Rejstřík

B

Baterie	10, 17, 18, 53
Výměna	14

D

DIGICAT	9, 10, 28
DIGICAT 100	12
DIGICAT 200	11
DIGIMOUSE	24, 28
Vyhledávání	33, 34
DIGITEX	9, 28, 29
DIGITRACE	28

E

Číselný displej	11
-----------------------	----

H

Hloubka	11, 16, 23
Hloubka - funkční tlačítko	11
Hloubkové informační kódy	25

I

Indikátor baterií	11, 12
Indikátor módu	11, 12
Indukční režim	31

J

Jednotky v módu Hloubka	11
-------------------------------	----

K

Kontaktní režim	32
Kontrola správného fungování přístroje	52, 56
Kontrolka funkčnosti	11

L

Letmé vyhledání	19
-----------------------	----

M

Měřicí módy	15
DIGITEX 33 KHz	15
DIGITEX 33 KHz a měření hloubky	16
DIGITEX 8 KHz	15
Pasivní mód	15
Radiový mód	15

N

Nejlepší praktické využití	13
----------------------------------	----

O

Ovládací panel	10
----------------------	----

P

Pinpointing - Zpřesnění	34
DIGICAT 100	21
DIGICAT 200	20
Přesnost určení hloubky - typická	48
Příslušenství	28
Pracovní rozsah - hloubka	48
Propojovací kabelová sada	33

R

Reproduktory	10
--------------------	----

S

Signalní kleště s kabelem	32
Směr vedení	22

T

Technické parametry	48
Teplota	
Pracovní	50
Skladování	50
Typický rozsah detekce	
Vzdálenost podél vodiče	48

U

Ukazatel na displeji	11, 12
----------------------------	--------

V

Vlastní test	53
Vyhledávací práce	18

Z

Zapnout/Vypnout tlačítko	10
--------------------------------	----

Naše prohlášení ke kvalitě vůči zákazníkovi:



Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Switzerland, má ve svém výrobním procesu zahrnutý kvality systém, kterým garantuje dodržení všech mezinárodních standardů a smluv (ISO standard 9001) včetně smluv o životním prostředí (ISO standard 14001).

Leica GeosystemsKontaktujte svého prodejce pro informace o kvalitě programu TQM program.

Leica Geosystems AG
Heinrich-Wild-Strasse
CH-9435 Heerbrugg
Switzerland
Phone +41 71 727 31 31
www.leica-geosystems.com

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Leica DIGICAT 100/200

Vartotojo vadovas



Versija 3.0
Lietuvių k.

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Įžanga

Pirkinys

Sveikiname įsigijus DIGICAT instrumentą.



Prietaiso identifikacija

Šiame vadove pateikiami svarbūs saugumo technikos nurodymai, o taip pat prietaiso paruošimo darbui ir jo eksploatacijos instrukcijos. Daugiau informacijos rasite skyriuje "9 Saugumo technikos reikalavimai".

Prieš įjungdami prietaisą atidžiai perskaitykite šį Vartotojo vadovą.

Prietaiso modelis ir serijinis numeris nurodyti modelio plokštelėje.

Užrašykite prietaiso modelį ir serijinį numerį ir remkitės šia informacija visada, kai Jums reikės kreiptis į savo tiekėją arba firmos Leica Geosystems įgaliotą aptarnavimo tarnybą.

Modelis:

Serijinis Nr.:

Simboliai

Šiame Vadove vartojami simboliai įgyja tokias reikšmes:

Simbolio rūšis	Apibrėžimas
 Pavojus	Nurodo gresiančią pavojingą situaciją, kuri, jei jos nepavyktų išvengti, sukels mirtį arba rimtą traumą.
 Atsargiai	Nurodo galimą pavojingą situaciją, ar nenumatytą prietaiso naudojimą, kurie, jų neišvengus, galėtų sukelti mirtį arba rimtą traumą.
 Demėsio	Nurodo galimą pavojingą situaciją ar nenumatytą prietaiso naudojimą, kurie, jų neišvengus, gali sukelti nežymias ar vidutinio sunkumo traumas ir(arba) padaryti žymius materialinius, finansinius ir aplinkosauginius nuostolius.
	Svarbi informacija, į kurią būtina atsižvelgti praktikoje, nes tai įgalina naudoti prietaisą techniškai teisingai ir efektyviai.

Prekės ženklas

- DIGICAT yra registruotas Cable Detection Limited prekės ženklas.
- Visi kiti prekių ženklai, priklausantys atitinkamoms firmoms, yra jų nuosavybė.

Turinys

Siame vadove

Skyrius		Puslapis
1	Kaip naudotis šiuo vartotojo vadovu	6
2	Bendra Informacija	7
3	Kaip veikia DIGICAT	9
4	Bendras Aprašymas	10
5	Paieškos Režimų Santrauka	15
6	Kaip naudotis DIGICAT	17
7	DIGISYSTEM ir DIGICAT	28
7.1	DIGISYSTEM	28
7.2	DIGITEX	29
7.3	SIGNALINIS GNYBTAS	30
7.4	ĮJUNGIMO Į TINKLĄ PRIETAISAS	30
7.5	DIGITRACE	30
7.6	DIGIMOUSE	31
7.7	Nustatant vietą su DIGITEX	31
7.8	Nustatant DIGIMOUSE vietą	33
7.9	Bevielės Ryšys	37

8	Priežiūra ir pervežimas	38
8.1	Pervežimas	38
8.2	Saugojimas	38
8.3	Valymas ir džiovinimas	39
9	Saugumo technikos reikalavimai	40
9.1	Bendri	40
9.2	Paskirtis	40
9.3	Naudojimo apribojimai	41
9.4	Atsakomybės sritys	41
9.5	Tarptautinė garantija	42
9.6	Rizikos veiksniai	42
9.7	Elektromagnetinis suderinamumas	46
9.8	FCC normos, taikomos JAV	49
10	Techniniai Duomenys	51
Priedas A	Funkcinis patikrinimas	55
Priedas B	Bevielis Ryšys su DIGICAT 200GIS	61
	Abėcėlinė rodyklė	64

1 Kaip naudotis šiuo vartotojo vadovu



**DIGICAT™100,
DIGICAT™200,
DIGICAT™200GIS**

DIGITEX™8/33

Abėcėlinė Rodyklė

Instrumento etiketė

Rekomenduojama pastatyti prietaisą skaitant šį vartotojo vadovą.

Toliau bus vadinami DIGICAT.

Skirtumai tarp šių dviejų modelių pažymėti ir aprašyti. Pagrindiniai poveikslėliai vaizduoja DIGICAT 200 instrumentą.

Toliau bus vadinami DIGITEX.

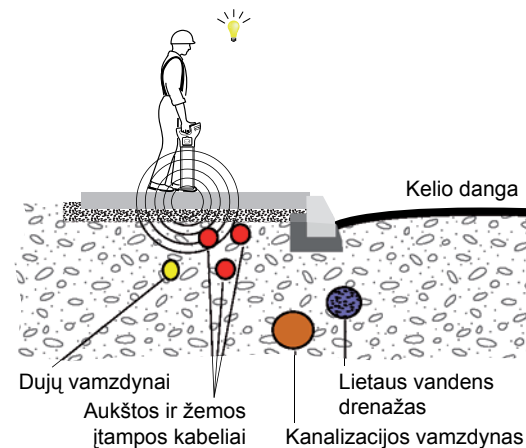
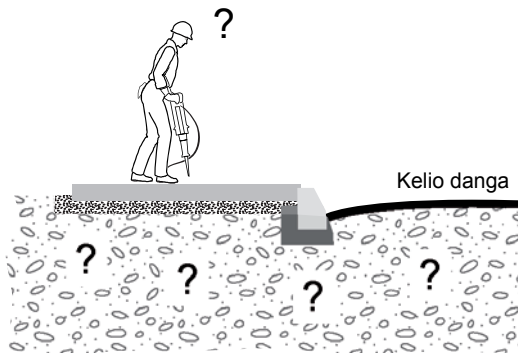
Abėcėlinė rodyklė yra šio vartotojo vadovo gale.

Ant DIGICAT instrumento jūs rasite etiketę, kurioje pavaizduota svarbi informacija poveikslėlių pavidalu. Kai kuriuos iš šių poveikslėlių rasite ir šiame vartotojo vadove. Tai turėtų padėti gauti aiškų ryšį tarp informacijos pateiktos ant instrumento etiketės ir šiame vartotojo vadove.

Daug komunikacijų yra užkasta po žeme

Kodėl mums reikia Požeminių Komunikacijų Ieškojimo Sistemos?

Štai kodėl!



Kodėl mes aptinkame ir nustatome požeminių komunikacijų vietą

- Suremontuoti jas
- Išvengti (nepažeisti) jų
- Dokumentuoti jas

**Kaip mes aptinkame ir
nustatome požeminių
komunikacijų vieta**

- **Naudojantis planais ir brėžiniais:**

Brėžiniai, planai ar kita informacija turėtų būti visada šalia, bet jie gali būti klaidingi arba nepilni. Pagrindinė kliūtis informacijai apie požemines komunikacijas gauti yra tai, kad jos nėra matomos.

- **Elektromagnetinis vietos nustatymas:**

Šis užkastų įvairių vamzdžių ir kabelių vietos nustatymo būdas tapo beveik universalus. Pagrindinis trūkumas yra tai, kad šiuo būdu negalima surasti ne metalinių komunikacijų tokių kaip plastikinių vamzdžių. Vis dėlto komunikacijos į kurias galime įvesti laidinius iešiklius neturės šio trūkumo.

Ši technologija turi daug privalumų ir Leica Geosystems specializuojasi vystyti ir eksploatuoti elektromagnetinę vietos nustatymo technologiją.

Elektromagnetiniai signalai

DIGICAT ieškiklis aptinka elektromagnetinį lauką kurį, skleidžia elektros srovės tekančios metalinėmis požeminėmis komunikacijomis. DIGICAT paverčia elektromagnetinį lauką į elektrinį signalą, kuris tada dispiplėje informuoja vartotoją apie rezultatus.

Pasyvūs signalai

Skirtingos požeminės komunikacijos skleidžia skirtingus signalus. Kai kurie signalai jau yra komunikacijų skleidžiami ir gali būti lengvai užfiksuoti DIGICAT. Šiuos mes vadiname pasyviais signalais. Elektros energijos tiekimo sistemos ir radijo siųstuvai.

Metalinės komunikacijos

Kai kurios metalinės komunikacijos neskleidžia signalų. Šias komunikacijas galima susekti leidžiant jomis DIGITEX signalus.

Gylio matavimas

Gylio matavimas galimas tik su DIGICAT 200!

Bevielis Ryšys

Duomenys gali būti perkelti iš DIGICAT bevieliu būdu naudojant integruotą radijo ryšio prietaisą. Šią savybę turi tik DIGICAT 200GIS!

Lengva naudotis

DIGICAT buvo sukurtas kaip labai parankus vartotojui. Juo labai paprasta naudotis daugelyje situacijų, nereikalauja labai kvalifikuotų operatorių.

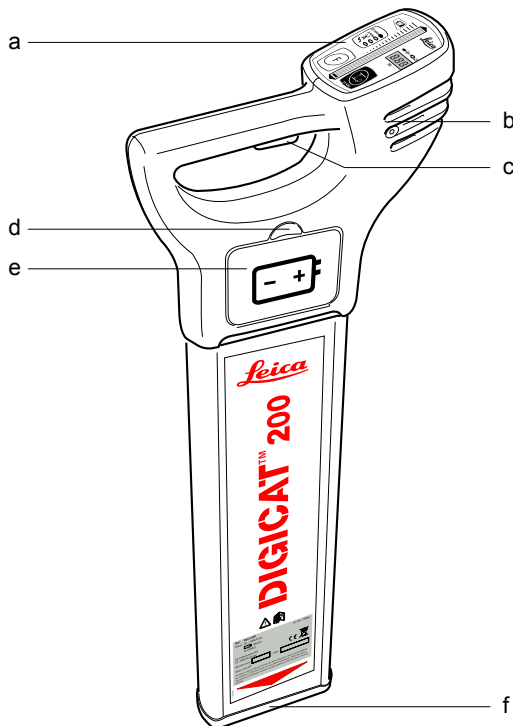


Nors DIGICAT yra galingas instrumentas, būtina naudotis schemomis, brėžiniais ir kita informacija apie žvalgomą vietovę.

4

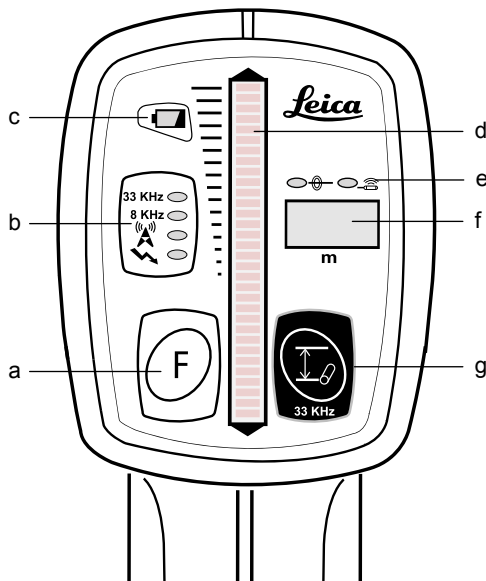
Bendras Aprašymas

DIGICAT valdymo
mygtukai ir pagrindinės
dalys



- a) **Displėjaus Panelis**
Susideda iš operacinių mygtukų.
- b) **Garsiakalbiai** (kairėje ir dešinėje)
Įsijungia, kada aptinkamas signalas. Virš kiekvieno garsiakalbio paruošta anga pajungti papildomoms ausinėms.
Dvigubas pypsėjimas reiškia siunčiamus duomenis; galimas tik su DIGICAT 200GIS.
- c) **On/Off Mygtukas**
Nuspaudus ir laikant šį mygtuką DIGICAT įsijungia.
- d) **Baterijų dangtelio atidarymo mygtukas**
Nuspaudus šį geltoną mygtuką atsidaro baterijų dangtelis ir galimas priėjimas prie baterijų skyriaus.
- e) **Baterijų skyrius**
Naudojamos 6 x LR6 (AA) baterijos.
Pakeiskite visas baterijas joms išsikrovus.
- f) **Apatinis gaubtas**
Ši detalė gali būti pakeista jai susidėvėjus.

DIGICAT 200 displejaus panelis ir valdymo mygtukai



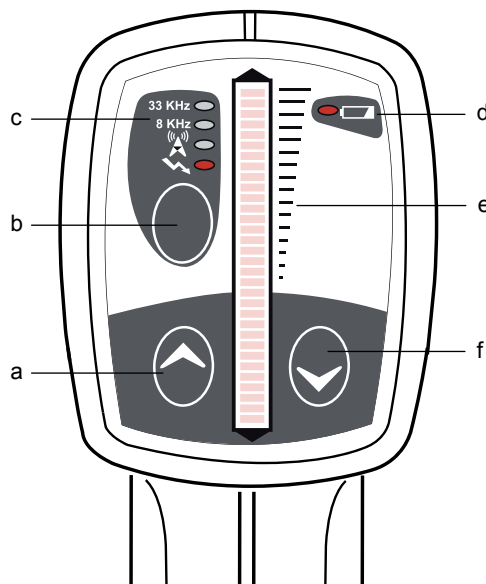
- a) **Funkcinis mygtukas**
Parenka DIGICAT veikimo režimą.
- b) **Režimo indikatoriai**
Parodo išsirinktą režimą Srovės, Radijo, 8 kHz, 33 kHz (kaip pavaizduota, iš apačios į viršų).
- c) **Baterijos indikatorius**
Pradedą blyksėti kada lieka apytiksliai 20 % baterijos tarnavimo laiko. Blyksėjimas dažnėja baterijai senkant.
- d) **Juostinis displejus**
Parodo DIGICAT reakciją į signalą.
- e) **Gylio matavimo režimai**
Ijunkite, kad DIGICAT parodytų matuojamos linijos ar zondo (DIGIMOUSE) gylį.
- f) **Skaitmeninis displejus**
Rodo signalo šaltinio (linijos ar zondo) gylį, kada įjungtas gylio matavimo režimas; matavimo vienetai – metrai arba pėdos/coliai, priklausomai nuo modelio. Žiūrėkite "6 Kaip naudotis DIGICAT" pilno paaiškinimo.
Jis taip pat parodo, kad galima prisijungti ir nukrauti duomenis; galimas tik su DIGICAT 200GIS.

g) Gylio matavimo režimai

Tam, kad parodytų signalo gylį linijos režime, mygtuką reikia paspausti vieną kartą, o zondo režime – nuspausti ir palaikyti. Gylio matavimas galimas tik įjungus DIGICAT į 33 kHz režimą ir naudojant kartu su DIGITEX (linijoms) arba DIGIMOUSE (zondui).

Šis mygtukas taip pat naudojamas aktyvuoti bevielį ryšį ir perkelti duomenis į nešiojamą kompiuterį.

DIGICAT 100 displėjaus panelis ir valdymo mygtukai



a) Tikslusis Up mygtukas

Naudojamas kartu su garsiakalbiais, norint tiksliai nustatyti komunikacijų vietą.

b) Režimo mygtukas

Parenka ir pažymi DIGICAT 100 darbinį režimą.

c) Režimo indikatorius

Parodo išsirinktą režimą Srovės, Radijo, 8 kHz, 33 kHz (kaip pavaizduota, iš apačios į viršų).

d) Baterijos indikatorius

Pradedą blyksėti kada lieka apytiksliai 20 % baterijos tarnavimo laiko. Blyksėsimas dažnėja baterijai senkant.

e) Juostinis displėjus

Parodo DIGICAT reakciją į signalą.

f) Tikslusis Down mygtukas

Naudojamas kartu su garsiakalbiais, norint tiksliai nustatyti komunikacijų vietą.

Geriausia praktinė matavimų atlikimo procedūra

Žemiau pateikiama geriausia siūloma praktinė DIGICAT naudojimo procedūra.

Ištikinkite teritoriją.

Išnagrinėkite komunikacijų brėžinius ir kitus susijusius dokumentus (jei yra galimybė).

Patikrinkite ar nėra neseniai tiestų komunikacijų pėdsakų.

Pažymėkite numatomą tirti / kasinėti plotą.

Išitikinkite, kad esate visiškai susipažinę su DIGICAT ir jo funkcijomis.

Ištikinkite pažymėtą teritoriją Srovės režimu, po to Radijo režimu.

Susipažinkite su DIGICAT.

Išitikinkite, kad visi vartotojai yra visiškai susipažinę su jo veikimu.

Išitikinkite, kad DIGICAT veikia teisingai.

Pasitreniruokite virš žinomų požeminių komunikacijų.

Ištikinkite teritoriją abiem – srovės ir radijo režimais.

Naudokite signalo generatorių (DIGITEX) visur kur tai įmanoma.

Ištikinkite su DIGICAT tranšėją ar nėra kitų požeminių komunikacijų iškasus apie 0,3 m.

Gylio matavimo funkcija galima naudoti tik dirbant su DIGICAT 200 ir generatoriumi 33 kHz režimu.

Bevielis duomenų perdavimas galimas tik su DIGICAT 200GIS.

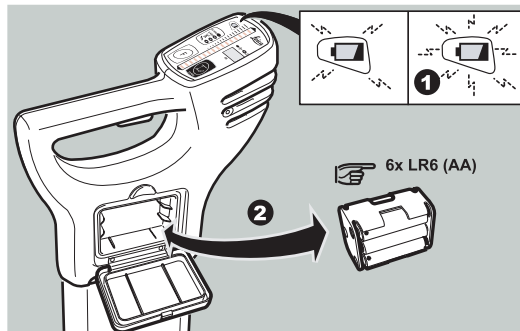


⚠ Demėsio

Tai, kad prietaisas neskleidžia teigiamo signalo, negarantuoja požeminių komunikacijų nebuvimo. DIGICAT fiksuoja nemetalines komunikacijas, tokias kaip plastikiniai vamzdžiai, paprastai naudojami tiekti dujas ar vandenį, tik su atitinkamais priedais.

Atsargumo priemonės:

Visada kaskite atidžiai.

Baterijų keitimas

1. Baterijos indikatorius Pradeda blyksėti kada lieka apytiksliai 20 % baterijos tarnavimo laiko. Blyksėsimas dažnėja baterijai senkant.
 2. Nuspauskite geltoną mygtuką, kad atidaryti baterijų dangtelį. Išimkite baterijų skyrių iš DIGICAT.
 3. Pakeiskite visas baterijas šešiomis naujomis LR6 (AA) baterijomis.
- ☞ Naudokite šarmines baterijas.

Galimi veikimo režimai

DIGICAT veikia šiais režimais:

- Srovės (Pradinis Režimas)
- Radijo režimas
- DIGITEX 8 kHz režimas
- DIGITEX 33 kHz režimas
- DIGITEX 33 kHz režimas ir gylio matavimas; galimas tik su DIGICAT 200.

Srovės režimas

Dažnių diapazonas: 15 kHz – 30 kHz

Tai pasyvus režimas – signalas, kurį aptinka DIGICAT, jau yra skleidžiamas požeminių komunikacijų.

Naudojamas aptikti veikiančius (teikiančius energiją) srovės kabelius. Kitos komunikacijos gali sukelti srovės signalus dėl elektros srovės tekančios jais, pavyzdžiui, metaliniai vandentiekio vamzdžiai.

Radijo režimas

Dažnių diapazonas: 15 kHz – 30 kHz

Tai pasyvus režimas – signalas, kurį aptinka DIGICAT, jau yra skleidžiamas požeminių komunikacijų.

Naudojamas aptikti metalines komunikacijas, kurios gal neturėti srovės signalo. Radijo signalas sklinda iš siųstuvų, veikiančių dažniais, kuriuos gali aptikti DIGICAT.

DIGITEX 8 kHz režimas

Dažnių diapazonas: 8192kHz $\pm$ 30 Hz

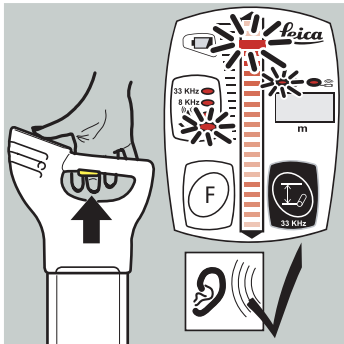
Tai aktyvus režimas – signalas, kurį aptinka DIGICAT, siunčiamas į komunikacijas iš DIGITEX. Naudojamas aptikti metalines komunikacijas, siunčiant aiškų signalą į komunikacijas ir susekant šį signalą paviršiuje. 8kHz signalas iki minimumo sumažina signalo susidvejinimą (signalą persidavimą iš vienos komunikacijų kitoms), tiriant tankiai apgyvendintas vietas, kuriose gausu komunikacijų.

DIGITEX 33 kHz režimas	Dažnių diapazonas: 32768 ± 30 Hz Tai aktyvus režimas – signalas, kurį aptinka DIGICAT, siunčiamas į komunikacijas iš DIGITEX. Naudojamas aptikti metalines komunikacijas, siunčiant aiškų signalą į komunikacijas ir susekant šį signalą paviršiuje. 33 kHz signalas yra atsparesnis trukdžiams negu 8 kHz, bet išauga susidvejinimo galimybė (signalų persidavimo iš vienos komunikacijų kitoms).
DIGITEX 33 kHz režimas ir gylio matavimai	Galimas tik su DIGICAT 200. 33 kHz režimas yra vienintelis naudojamas gylio matavimams. Kada gylio matavimo funkcijos mygtukas nuspaudžiamas ir atleidžiamas, pasirenkamas linijos režimas ir pavaizduojamas gylis iki aptiktos linijos centro. Jei naudojamas zondas, mygtuką reikia nuspausti ir laikyti, tada bus parodytas zondo gylis. Gylio matavimai bus pavaizduoti penkias sekundes.
Bevielis duomenų perdavimas	Galimas tik su DIGICAT 200GIS. 1. Kada pavaizduojamas gylis, nuspauskite ir atleiskite gylio matavimo funkcijos mygtuką, displėjuje užsidegs "LOG". 2. Nuspauskite ir atleiskite gylio matavimo funkcijos mygtuką dar kartą, aktyvuosite bevielį duomenų perdavimo ryšį ir perkelsite duomenis į suderintą bevielį signalų priėmimo įrenginį. Daugiau informacijos rasite skyriuje "7.9 Bevielis Ryšys".

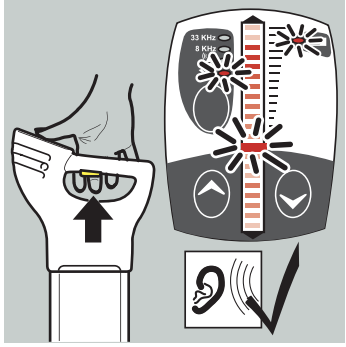
DIGICAT paleidimo testas

Geriausia tai atlikti teritorijoje kurioje nėra požeminių komunikacijų. Laikykite DIGICAT tiesiai vertikaliai, nuspaukite ir palaikykite geltoną on/off mygtuką. Bus atliekami sekantys testai.

DIGICAT 200

Testuojama	Testavimo būdas	Informacija ant instrumento etiketės
Garsiakalbiai	Ijungti viso testo metu	
Matuoklio displėjus	Indikatoriai įsijungs paeiliui (vieną kartą)	
Režimo pasirinkimo indikatorius	Indikatoriai įsijungs paeiliui	
Gylio matuoklis	Indikatoriai įsijungs testavimo metu. Gylio matavimo langelyje užsidegs "888".	
Baterijos indikatorius	Ijungti viso testo metu Blyksės testui pasibaigus, jei baterijos beveik išsekusios.	

DIGICAT 100

Testuojama	Testavimo būdas	Informacija ant instrumento etiketės
Garsiakalbiai	Ijungti viso testo metu	
Matuoklio displėjus	Indikatoriai įsijungs paeiliui (vieną kartą)	
Režimo pasirinkimo indikatorius	Indikatoriai įsijungs paeiliui	
Baterijos indikatorius	Ijungti viso testo metu Blyksės testui pasibaigus, jei baterijos beveik išsekusios.	

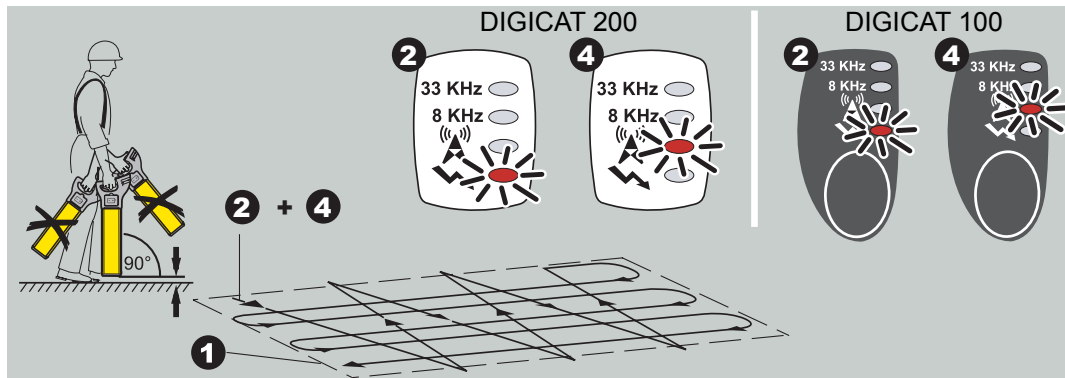
Vietos nustatymo procesas

Vietos nustatymo procesas yra išskaidytas į tris dalis:

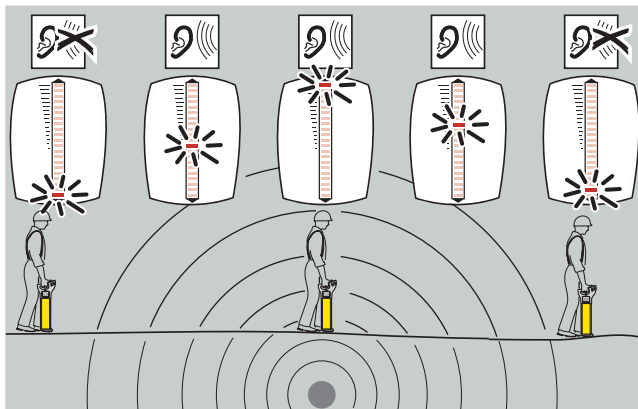
- Skenavimas vaikščiojant
- Tikslus nustatymas
- Krypties nustatymas

Šios dalys aprašytos smulkiau sekančiuose puslapiuose.

Skenavimas vaikščiojant



Žingsnis	Apibrėžimas
	Prietaisas automatiškai pasirinks Srovės režimą ir maksimalų jautrumą.
1.	Pasižymėkite teritoriją, kurioje bus kasinėjama kreida arba žymekliu.
2.	Iženkite į teritoriją, kurioje norite aptikti požemines komunikacijas. Praskenuokite teritoriją vaikščiodami DIGICAT, stenkitės instrumentą laikyti vertikaliai tiesiai ir statmenai žemės paviršiui.
	Įsitikinkite, kad DIGICAT laikote vertikaliai ir kuo arčiau žemės.
3.	Skenuokite kol išgirsite signalą arba kol įsitikinsite, kad teritorija buvo pakankamai ištirta srovės režimu.
4.	Pakartokite skenavimą Radijo režimu.
	Jei bus aktyvus elektros laidininkas (požeminės komunikacijos) pasigirs garsinis signalas ir juostiniame displejuje indikatorius pakils ir nusileis, kada jūs jį praeisite.

**Tikslus nustatymas su
DIGICAT 200**

Pavaikščiokite pirmyn ir atgal virš požeminių komunikacijų kol nustatysite indikatorius signalo aukščiausią tašką. Požeminės komunikacijos yra tiesiai po DIGICAT kada juostinio displėjaus indikatorius pasiekia savo aukščiausią tašką.

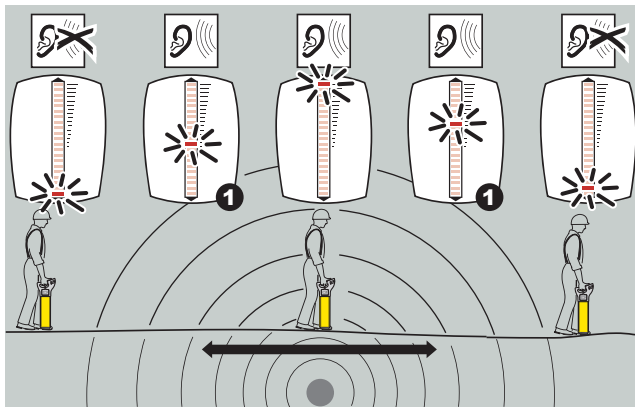


Juostinio displėjaus indikatorius nenustato komunikacijų dydžio, gylio ar elektros srovės stiprumo.

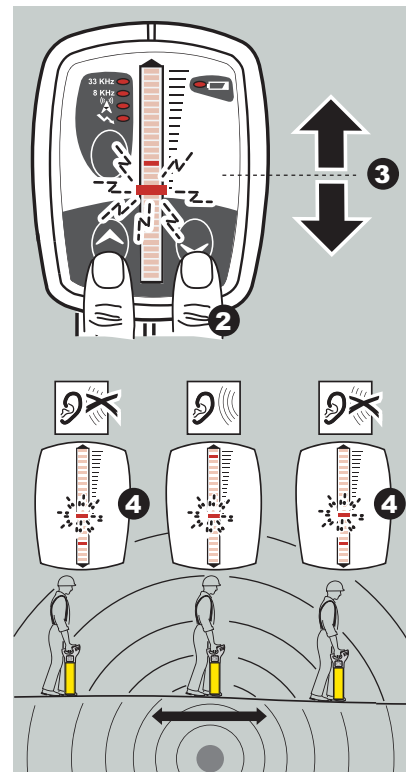


Žymėjimams naudokite kreidą arba dažus, bet **niekada** nenadokite kuolelių.

Tikslus nustatymas su DIGICAT 100



Pastatykite DIGICAT kaip galima arčiau virš komunikacijų (1). Nuspauskite up arba down mygtuką, kad įjungti tikslaus nustatymo funkciją (2). Juostiniame displėjuje atsiras antras indikatorius, žemiau esančios indikatoriaus reikšmės (3). Garsinis signalas pasigirs kas kartą pastoviam indikatoriumi esant virš mirksinčio indikatoriaus. Up ir down mygtukais galite reguliuoti mirksintį indikatorių, taip nusistatydami prietaisą, kad skleistų garsinį signalą būnant tiesiai virš komunikacijų (4).

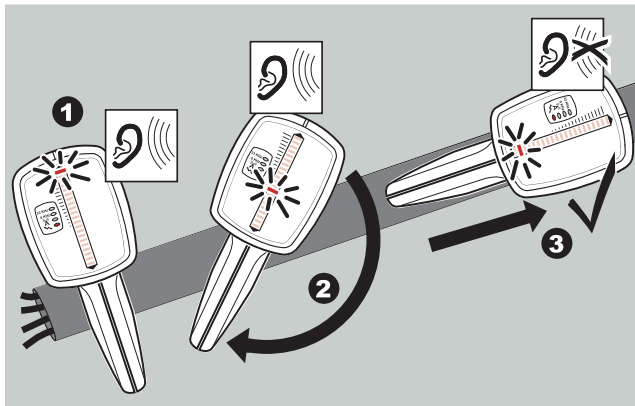


Juostinio displėjaus indikatorius nenustato komunikacijų dydžio, gylio ar elektros srovės stiprumo.



Žymėjimams naudokite kreidą arba dažus, bet **niekada** nenadokite kuolelių.

Krypties nustatymas



1. Tam, kad nustatyti požeminių komunikacijų kryptį, pastatykite DIGICAT tiesiai virš požeminių komunikacijų.
2. Sukite DIGICAT aplink savo ašį kol juostinio displėjaus indikatorius nenukris iki minimalios reikšmės.
3. Juostinis displėjus dabar vienoje linijoje su komunikacijomis.

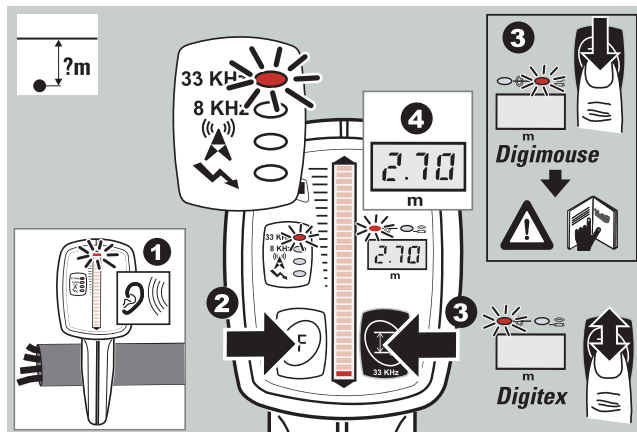


Praskenavus teritoriją srovės režimu reikėtų praskenuoti radijo režimu, taip maksimaliai išnaudoti skenavimo procesą.

Radijo režimas

Kada teritorija buvo praskenuota srovės režimu, ji turėtų būti perskenuota radijo režimu. Metalinės komunikacijos einančios pro kasinėjimo vietą gali neturėti arba turėti nepakankamai srovės, todėl gali būti neaptiktos skenuojant Srovės režimu, bet gali kelti didelį pavojų jei jų neaptiksite prieš pradedant kasinėjimo darbus. Šios komunikacijos gali skleisti žemo dažnio ilgą radijo bangą, kurios sklinda po žeme. Šie signalai linkę sklisti mažiausio pasipriešinimo linija, todėl sklis bet koku laidininku, tokiu kaip metalinis vamzdis, kurio pasipriešinimas mažesnis negu žemės. Toks signalas gali būti aptiktas DIGICAT Radijo režimu.

Gylio matavimas tik su DIGICAT 200



1. Laikykite DIGICAT virš linijos ir statmenai požeminių komunikacijų kryptiai (žiūrėkite "Krypties nustatymas").
2. Pasirinkite 33 kHz režimą.
3. Nuspauskite ir atleiskite gylio matavimo mygtuką, kad išmatuoti linijos gylį.
4. Ekranas parodys kokiame gylyje yra komunikacijos. Gylio matavimai bus pavaizduoti penkias sekundes.

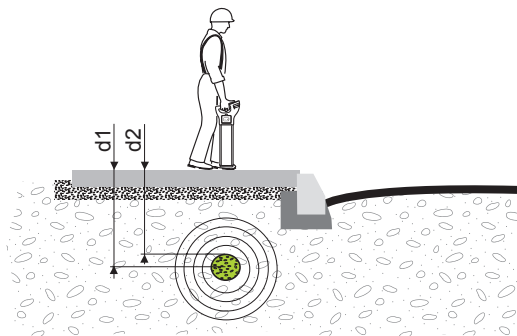
Matuojant DIGICAT su DIGIMOUSE ir DIGITRACE, atsistojus virš linijos, požeminių komunikacijų kryptimi nuspauskite ir laikykite gylio matavimo mygtuką.



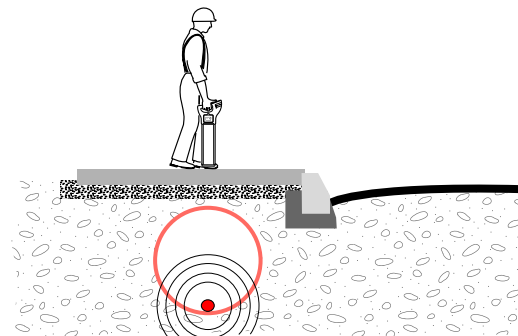
Gylio matavimas galimas tik dirbant 33 kHz režimu.



Bus rodomas **atstumas iki komunikacijų centro** metrais arba pėdomis/coliais, priklausomai nuo modelio.



d1 gylis rodomas DIGICAT = atstumui iki linijos centro.
d2 tikrasis komunikacijų gylis.



Ypač atkreipkite dėmesį, kada signalą skleidžia DIGIMOUSE, patalpintas didelio diametro vamzdyje!

Atkreipkite dėmesį į skirtumą tarp d1 ir d2 !

 **Atsargiai**

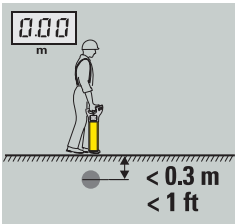
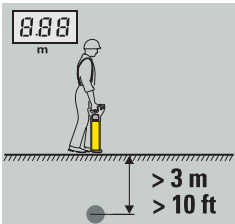
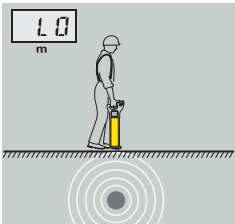
Gylio matavimo funkcija gali nenustatyti tikro komunikacijų gylio, jei DIGICAT gauna signalą išsiųstą DIGITEX. Šis signalas siunčiamas iš požeminių komunikacijų centro.

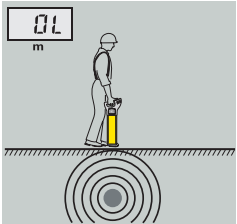
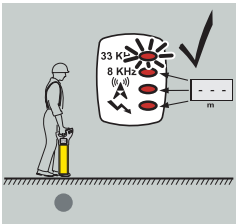
Dar svarbiau, kada signalą siunčia DIGIMOUSE patalpintas didelio diametro vamzdyje!

Atsargumo priemonės:

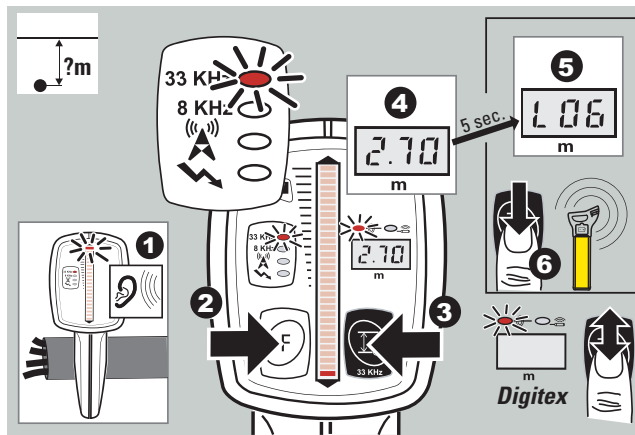
Visada atsižvelkite į komunikacijų dydį.

Specialūs informaciniai kodai gylio matavimams, tik su DIGICAT 200

Informacinis kodas	Apibrėžimas	Informacija ant instrumento etiketės
	Komunikacijos yra per arti paviršiaus, kad nustatyti teisingai.	
	Komunikacijos yra per giliai.	
	Signalas gaunamas DIGICAT yra per silpnas, kad būtų tinkamai užfiksuotas.	

Informacinis kodas	Apibrėžimas	Informacija ant instrumento etiketės
	Signalas gaunamas DIGICAT yra per stiprus, kad būtų tinkamai užfiksuotas.	
	Gylio matavimo funkcija negalima. DIGICAT veikia režimu netinkamu gylio matavimui.	

Bevielis duomenų perdavimo ryšys, tik su DIGICAT 200GIS



- Kada bus pavaizduotas gylis, po kelių sekundžių displejuje bus rodoma **LOG** (5).
- Nuspauskite ir atleiskite gylio matavimo funkcijos mygtuką dar kartą, aktyvuosite bevielį duomenų perdavimo ryšį ir perkelsite duomenis į suderintą bevielį signalų priėmimo įrenginį.
- Garsinis signalas patvirtins duomenų persiuntimą.



Prisijungimo funkcija negalima jei nėra užmegztas bevielis ryšys, tada **LOG** nebus rodoma. Jei ryšys yra ir rodoma **LOG**, tada, perduodant duomenis girdimas garsinis signalas.



Suderintas bevielis signalų priėmimo įrenginys turi būti ne toliau kaip 10 m, kad būtų patikimas ryšys. Patikrinkite ar visus siųstus duomenis priėmė signalų priėmimo įrenginys.

7

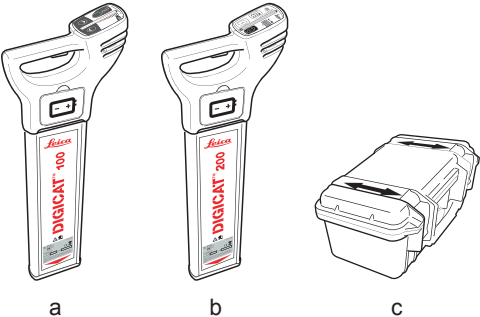
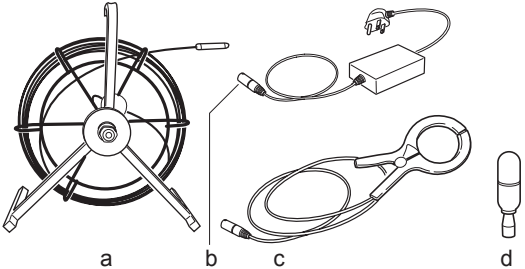
DIGISYSTEM ir DIGICAT

7.1

DIGISYSTEM

Bendra Informacija

DIGISYSTEM tai produktų, naudojamų požeminėms komunikacijoms aptikti, rinkinys.

DIGISYSTEM Instrumentai	Priedai
 The image shows three items: a handheld device labeled 'DIGICAT 100' (a), a handheld device labeled 'DIGICAT 200' (b), and a rectangular box labeled 'DIGITEX 8/33' (c).	 The image shows four items: a coiled cable with a probe (a), a small electronic device with a cable (b), a coiled cable with a probe (c), and a small cylindrical device (d).
a) DIGICAT 100 Požeminių komunikacijų ieškiklis b) DIGICAT 200 Požeminių komunikacijų ieškiklis c) DIGITEX 8/33 Signalų Generatorius	a) DIGITRACE nemetalinių požeminių komunikacijų ieškiklis b) Įjungimo į tinklą prietaisas c) Signalinis Gnybtas d) DIGIMOUSE

Bendra Informacija

DIGICAT yra skirtas dirbti kartu su DIGITEX signalų generatoriumi. Taip pat galima naudoti su kitu signalų generatoriumi, kuris dirba tais pačiais dažniais (8 arba 33 kHz).

Funkcijų patikrinimas

Tai atliekama norint įsitikinti, kad DIGICAT ir DIGITEX dirba teisingai ir tuo pačiu dažniu.

1. Įjunkite DIGITEX, pasirinkite reikiamą dažnį ir nustatykite režimą dispėjūje.
2. Įsitikinkite, kad DIGITEX dirba Indukciniu režimu (nieko neturi būti įjungta į lizdą).
3. Įjunkite DIGICAT ir nustatykite tą patį dažnį kaip ir DIGITEX.
4. Atsineškite DIGICAT ne toliau kaip du metrai nuo DIGITEX.

DIGICAT dispėjus turėtų parodyti, kad gauna signalus iš DIGITEX.

7.3

SIGNALINIS GNYBTAS

Bendra Informacija

Skirtas siųsti DIGITEX signalus bet kokiomis metalinėmis komunikacijomis (vamzdžiais, izoliuotais elektros kabeliais ir t.t.). Signalinis gnybtas tvirtinamas aplink vamzdį ar elektros kabelį ir prijungiamas prie DIGITEX.

Gaunamas nepertraukiamas signalas ir operatorius yra apsaugotas nuo veikiančių požeminių komunikacijų.

Veikia 8 ir 33 kHz režimais.



Pavojus

Prietaisas gali sukibirkščiuoti jungiant prie požeminių komunikacijų prijungtą gnybtą į lizdą.

Atsargumo priemonės:

Gnybtas turėtų būti prijungtas prie DIGITEX prieš jungiant prie požeminių komunikacijų.

7.4

ĮJUNGIMO Į TINKLĄ PRIETAISAS

Bendra Informacija

Naudojamas kartu su DIGICAT ir DIGITEX, gali prisijungti prie vidinės srovės tiekimo tinklo, kad galima būtų susekti viso namo laidus. Taip pat galima naudoti norint aptikti vietą kur pagrindinis srovės tiekimo kabelis įeina į namą.

Leidžia skleisti signalą elektros tiekimo linijomis, tam kad nustatyti elektros tiekimo kabelius už namo ribų.

Veikia 8 ir 33 kHz režimais.

7.5

DIGITRACE

Bendra Informacija

Šis priedas jungiamas prie DIGITEX ir naudojamas dviem režimais: linijos režimu, kada signalas sklinda visu DIGITRACE ilgiu, ir zondo režimu, kada signalą siunčia tik antgalis.

Skirtas aptikti nemetalinius vamzdžius.

Veikia 8 ir 33 kHz režimais.

7.6

DIGIMOUSE

Bendra Informacija

DIGISYSTEM zondas. Jo baterija maitinamas siųstuvas naudojamas kartu su standartiniais drenažo instrumentais. Tada jo signalas ieškomas su DIGICAT.
Skirtas aptikti nemetalinius vamzdžius.
Veikia 33 kHz režimu.

7.7

Nustatant vietą su DIGITEX

DIGITEX režimai

Yra du DIGITEX režimai, abu dirba 8 ir 33 kHz dažniais:

- Indukcinis
- Prijungiamasis.

Indukcinis režimas

Indukcinio režimo privalumai – greita ir paprasta naudotis, signalas į komunikacijas gali būti siunčiamas prie jų neprisijungus tiesiogiai. Trūkumai – didelė signalų susidvejinimo tikimybė (kada signalas persiduoda iš vienu komunikacijų kitoms), dalis siunčiamo signalo stiprumo prarandama dirvoje.



Dirbant 33 kHz režimu padidėja signalų susidvejinimo tikimybė.

Norėdami pasiųsti signalą į komunikacijas, padėkite DIGITEX virš komunikacijų taip, kad linijos pavaizduotos ant dangčio sutaptų su komunikacijų kryptimi ir įjunkite prietaisą.

Komunikacijos gali būti aptinkamos DIGICAT, kada abu prietaisai (DIGICAT ir DIGITEX) dirba tuo pačiu dažniu (8 arba 33 kHz).

Prijungiamasis režimas

Tai pats efektyviausias būdas tiekti signalą komunikacijoms ir turėtų būti naudojamas kada tik įmanoma. Šiuo režimu dirbama, kada naudojamas bet kuris iš Sistemos priedų.

**Jungimasis prie
požeminių komunikacijų**

Jungiamasis laidas turėtų jungtis į DIGITEX, kuoliukas įbedžiamas į žemę kuo toliau nuo DIGITEX ir statmenai komunikacijų kryptčiai.

Po to raudonas laidas prijungiamas prie komunikacijų, o juodas laidas jungiamas prie kuoliuko, įsitikinkite, kad sujungimų kokybė yra geriausia kokia tik įmanoma.

DIGITEX garsinis signalas pasikeis iš pulsuojančio į ištisinį kada sujungimas bus kokybiškas. Jei to pasiekti nepavyksta, reikia pavalyti sujungimo taškus vieliniu šepetėliu arba švitrinio popieriumi, arba nuvalyti kuoliuką.

Užliškite vandens ant kuoliuko, jei dirbama sausoje dirvoje, kad pagerinti kuoliuko sąveiką su dirva.

Komunikacijos gali būti aptinkamos DIGICAT, kada abu prietaisai (DIGICAT ir DIGITEX) dirba tuo pačiu dažniu (8, 33 arba 8 ir 33 kHz).

**Pavojus**

Jungdami laidus prie veikiančios elektros linijos rizikuojate būti nutrenkti elektros srove.

Atsargumo priemonės:

Jungiamieji laidai neturėtų būti jungiami tiesiogiai prie veikiančios elektros linijos.

Priedų naudojimas

Signalinis Gnybtas, įjungimo į Tinklą Prietaisais ir DIGITRACE jungiami į DIGITEX ir dirba Prijungiamuoju režimu. Komunikacijos gali būti aptinkamos DIGICAT, kada abu prietaisai (DIGICAT ir DIGITEX) dirba tuo pačiu dažniu (8, 33 arba 8 ir 33 kHz).

Signalinis Gnybtas

Ten kur neįmanoma arba nesaugu tiesiogiai prisijungti prie kabelių (tokių kaip veikiančių srovės ar telefoninių kabelių), reikėtų naudoti Signalinį Gnybtą apglėbiant juo išorinį apvalkalą.

**Įjungimo į tinklą
prietaisais**

Prietaisas įjungiamas į veikiančią maitinimo tinklą namo viduje (pageidautina kuo arčiau vartotojo), o kita jungtis jungiama į DIGITEX. Naudodamiesi DIGITEX ir DIGICAT, veikiančiais tuo pačiu režimu, galime aptikti elektros kabelius, einančius iš namo.

DIGITRACE

Šis priedas turi du savus režimus: linijos ir zondo. Pirmuoju režimu dirbant signalas siunčiamas visu laido ilgiu (30, 50 ar 80 metrų, priklausomai nuo modelio), antruoju – signalą skleidžia tik antgalis.

Ijunkite į DIGITEX ir nustatykite DIGITEX 8, 33 arba 8 ir 33 kHz bendrai dažnį.

Nustatykite DIGICAT tuo pačiu darbiniu dažniu

Dirbant linijos režimu DIGITRACE bus aptinkamas kaip bet kuri kita metalinė komunikacija.

Dirbant zondo režimu DIGITRACE bus aptinkamas kaip DIGIMOUSE, vadovaujantis žemiau aprašytomis instrukcijomis.



Gylio nustatymas (33 kHz) galimas tik su DIGICAT 200 ir taps klaidingu iki 5 m nuo antgalio!

7.8

Nustatant DIGIMOUSE vietą

Skirtumas tarp Linijų ir Zondų

Svarbu suprasti skirtumą tarp signalų einančių iš linijų ir iš zondų (DIGIMOUSE).

Linija skleidžia išilginį signalą, tuo tarpu DIGIMOUSE skleidžia signalą iš vieno taško. Vaizdžiai tariant, jei šiuos signalus galėtume matyti, linijos signalas atrodytų kaip ilgas ir didelis vamzdis, o DIGIMOUSE kaip didelis riestainis (pats DIGIMOUSE būtų kiaurymėje).



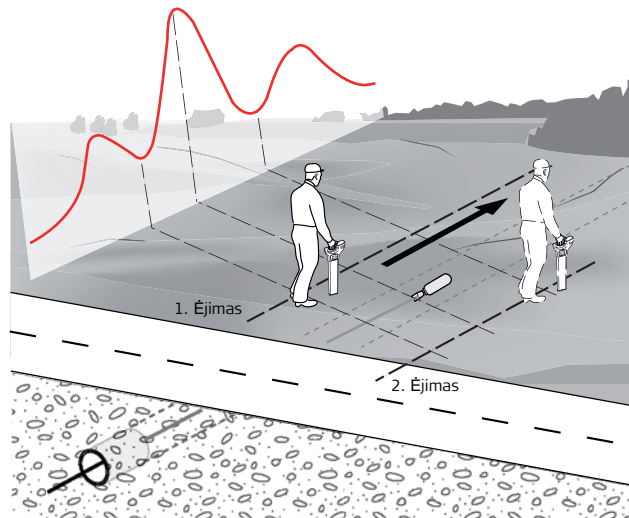
Kad lengviau būtų nustatyti ilgas komunikacijas, suraskite ir pažymėkite zondo buvimo vietą kas 3 – 4 metrai.

**DIGIMOUSE vietos
nustatymo procedūra**

DIGIMOUSE skleidžia pulsuojančią signalą – piką keičia silpnesnis signalas. Šis paieškos metodas remiasi tarpinio taško tarp piko ir silpnesnio signalo tiksliau nustatymu.

1 Žingsnis:

Pradėkite paiešką eidami tiesia linija teritorija, kurioje įtariate esant DIGIMOUSE (=Ėjimas 1). Kada aptiksite tris piko signalus ir tarpus tarp jų, pažymėkite tarpinius taškus. Ženkite žingsnį į šoną ir pakartokite tą patį (=Ėjimas 2).



2 Žingsnis:

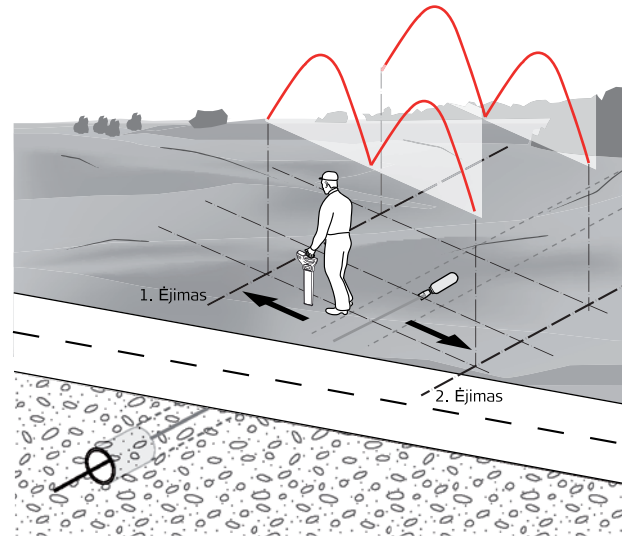
Pasukite DIGICAT 90° kampu ir praskenuokite tarp pirmojo tarpinio taško pirmajame ėjime ir pirmojo tarpinio taško antrajame ėjime.

3 Žingsnis:

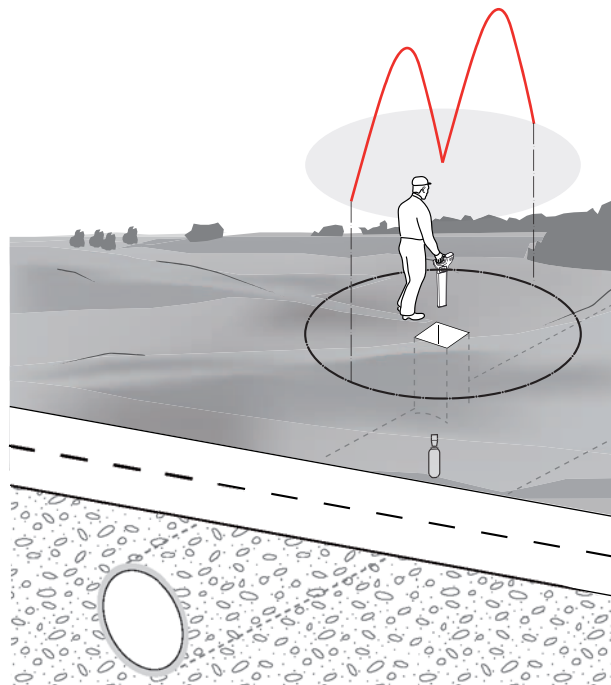
Dabar praskenuokite tarp antrųjų tarpinių taškų abiejose ėjimuose. Abiem atvejais turėtumėte pastebėti signalo sumažėjimą. Šiuos sumažėjimo taškus turėtumėte pažymėti. DIGIMOUSE turėtų būti per vidurį tarp šių taškų.

4 Žingsnis:

Tik su DIGICAT 200:
Pastatykite DIGICAT 200 tiesiai virš linijos, kur yra zondas. Nuspaudus ir palaikius gylio matavimo mygtuką galite sužinoti kokiame gylyje yra zondas.



☞ Jei ieškote kanalizacijos šulinio, kitas būdas yra patalpinti DIGI-MOUSE vertikaliai. DIGICAT aptiks ištisinį signalą visame plote, išskyrus centrą. Tai tikslus būdas, bet reikia įsitikinti, kad DIGIMOUSE yra vertikalioje padėtyje.





Bendra Informacija

Šią savybę turi tik DIGICAT 200GIS!

Duomenys gali būti perkelti iš DIGICAT bevieliu būdu naudojant integruotą radijo ryšio prietaisą. Kada dirbama poroje su suderintu bevieliu signalų priėmimo įrenginiu, ši sąveika sistemos naudotojams suteikia galimybę sukurti patikimą bevielį duomenų perdavimą, atitinkantį daugelio klientų poreikius.

Paprastai naudojama požeminių komunikacijų tyrinėjimui, žymėjimui žemėlapiuose ir ataskaitoms.

Duomenų perdavimas

DIGICAT 200GIS automatiškai perduos produkto identifikavimo ir būsenos duomenis kada įjungiamas ir periodiškai, dažniau nei kas sekundę, normaliai naudojant.

Kada nuspaudžiamas gylio matavimo funkcijos mygtuką DIGICAT 200GIS displejus parodys gylį. Po keleto sekundžių displejus parodys **LOG** ir iškart išsiųs šiuos papildomus duomenis bevieliu tinklu.

Vėl nuspaudus ir atleidus gylio matavimo funkcijos mygtuką DIGICAT 200GIS išleis garsinį patvirtinimo signalą, kad duomenys buvo išsiųsti.



Jeigu bevielio ryšio nėra **LOG** nebus rodoma.

8 Priežiūra ir pervežimas

8.1 Pervežimas

Lauko sąlygomis

Pernešdami prietaisą lauke, visada įsitikinkite ar prietaisas yra pernešamas savo originaliame dėkle.

Kelių transporto priemonėmis

Niekada nevežkite nepritvirtino prietaiso, nes smūgiai ir vibracija gali jį paveikti. Prietaisas visada turi būti gabenamas savo dėkle ir tinkamai apsaugotas.

Siuntimas paštu

Prietaisą siunčiant geležinkeliu, lėktuvu ar laivu visada naudokite originalų firmos Leica Geosystems įpakavimą, transportavimo dėklą, pašto dėžę arba kitą tinkamą pakavimo priemonę, patikimai apsaugančią prietaisą nuo smūgių ir vibracijos.

Baterijų pervežimas, siuntimas paštu

Pervežant baterijas arba jas siunčiant paštu, už prietaisą atsakingas asmuo privalo užtikrinti, kad būtų laikomasi galiojančių nacionalinių ir tarptautinių saugumo taisyklių ir reikalavimų. Prieš pervežant arba siunčiant paštu, susisiekite su vietos krovinių pervežimo bendrove.

8.2 Saugojimas

Prietaiso saugojimas

Saugant prietaisą, ypatingai vasarą ir transporto priemonės viduje, atsižvelkite į temperatūros apribojimus. Informaciją apie temperatūros apribojimus rasite skyriuje "10 Techniniai Duomenys".

Jei instrumentą žadate sandėliuoti ilgesnį laiką, išimkite baterijas iš DIGICAT, kad išvengtumėte galimo rūgšties ištekėjimo.

8.3

Valymas ir džiovinimas

Sudrėkę gaminiai

Išdžiovinkite prietaisą, transportavimo dėklą, poliuretano intarpus ir aksesuarus ne aukštesnėje, negu 40°C / 104°F temperatūroje ir nuvalykite juos. Pakuokite tik visiškai sausą prietaisą ir jo priedus.

Kabeliai ir jungtys

Laikykite kabelius ir jungtis švariai ir sausai. Nuvalykite purvą, prilipusį prie sujungimo kabelių jungčių.

9 Saugumo technikos reikalavimai

9.1 Bendri

Apibrėžimas

Toliau pateikti reikalavimai ir nurodymai skirti už prietaisą atsakingam asmeniui ir operatoriui, kuris faktiškai dirba su prietaisu, tam, kad jie numatytų riziką ir galėtų išvengti pavojų.

Asmuo, atsakingas už prietaisą, turi užtikrinti, kad visi naudotojai suprastų saugumo technikos reikalavimus ir jų laikytųsi.

9.2 Paskirtis

Leistinas naudojimas

Produktas skirtas sekančiam naudojimui:

- Požeminių komunikacijų (kabelių ir metalinių laidų) aptikimui ir vietos nustatymui.
- DIGIMOUSE siųstuvo aptikimui ir vietos nustatymui.
- DIGITRACE Aksesuarų aptikimui ir vietos nustatymui.
- Tik su DIGICAT 200: Požeminių komunikacijų, DIGIMOUSE ar DIGITRACE gylio nustatymas.
- Tik su DIGICAT 200GIS: Duomenų perdavimas kitiems prietaisams.

Neleistinas naudojimas

- Naudoti prietaisą nesilaikant instrukcijų.
- Naudoti prietaisą, viršijant numatytas galimybes.
- Atjungti prietaiso apsaugos sistemas.
- Nuimti pavojų įspėjančius užrašus.
- Atsukinėti prietaiso detales, pavyzdžiui, atsuktuvu, jei tai nenumatyta konkrečių funkcijų vykdymui.
- Prietaiso keitimas arba perdirbimas.
- Naudoti neteisėtai įsigijus.
- Naudoti prietaisą su akivaizdžiai matomais gedimais ar defektais.

- Naudoti kitų gamintojų priedus be išankstinio aiškaus firmos Leica Geosystems patvirtinimo.
- Darbo metu neužtikrinti tinkamų saugumo priemonių, pavyzdžiui, matuojant kelio ruožuose.

Atsargiai

Neleistinas prietaiso naudojimas gali sukelti traumas, veikimo sutrikimus ir nuostolius. Už prietaisą atsakingo asmens užduotis yra informuoti naudotojus apie galimus pavojus ir kaip jų išvengti. Produktas neturėtų būti naudojamas, kol naudotojai nėra tinkamai apmokyti, kaip juo naudotis.

9.3

Naudojimo apribojimai

Aplinka

Prietaisas tinkamas naudojimui įprastoje žmonių gyvenimo aplinkoje: netinka jį naudoti agresyvioje ar galimų sprogimų aplinkoje.

Pavojus

Prieš pradėdant darbą pavojingose, galimų sprogimų teritorijose, labai arti elektros konstrukcijų arba kitomis panašiomis sąlygomis, už prietaisą atsakingas asmuo privalo susisiekti su vietos institucijomis, atsakingomis už saugumą, ir saugumo technikos ekspertais.

9.4

Atsakomybės sritys

Įrangos gamintoja

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, toliau vadinama Leica Geosystems, atsakinga už sukomplektuotą įrangos pristatymą, įskaitant Vartotojo vadovą ir originalius priedus visiškai saugiomis sąlygomis.

Priedų, kurie nėra gaminami firmos Leica Geosystems, gamintojai

Priedų, skirtų firmos Leica Geosystems prietaisui, gamintojai yra atsakingi už savo produktų kūrimą, diegimą ir informaciją apie tų produktų naudojimo saugumo reikalavimus, o taip pat atsakingi už saugumo reikalavimų užtikrinimą, naudojant jų produktus kartu su firmos Leica Geosystems įranga.

Atsakingas už prietaisą asmuo

Atsakingo už prietaisą asmens pareigos:

- Suprasti darbo su prietaisu saugumo reikalavimus ir gerai žinoti Vartotojo vadove pateiktus nurodymus.
- Būti susipažinusi su vieta, kurioje vyksta darbai, įstatymais, susijusiais su darbo sauga ir nelaimingų atsitikimų prevencija.
- Nedelsiant informuoti firmos Leica Geosystems atstovus, jei įranga tampa nesaugi.

**Atsargiai**

Atsakingas už prietaisą asmuo privalo užtikrinti prietaiso naudojimą laikantis instrukcijos nurodymų. Šis asmuo atsako už darbuotojų, kurie dirbs su prietaisu, apmokymą ir instruktavimą ir taip pat už saugų prietaiso eksploatavimą.

9.5**Tarptautinė garantija****Apibrėžimas**

Tarptautinę garantiją galima įsikelti iš firmos Leica Geosystems AG svetainės, kurios adresas yra <http://www.leica-geosystems.com/internationalwarranty> arba gauti iš firmos Leica Geosystems atstovo.

9.6**Rizikos veiksniai****Atsargiai**

Prietaisą naudojant be instrukcijos arba ją netinkamai traktuojant, prietaisas gali būti naudojamas neteisingai, dėl to gali įvykti nelaimingi atsitikimai su rimtais žmogiškųjų, materialinių ir finansinių išteklių nuostoliais bei aplinkosauginėmis pasekmėmis.

Atsargumo priemonės:

Visi naudotojai privalo laikytis gamintojo pateiktų saugumo technikos reikalavimų ir atsakingo už prietaiso eksploatavimą asmens nurodymų.

 Demėsio

Atidžiai stebėkite klaidingus matavimus, kai prietaisas turi trūkumų, buvo nukritęs arba netinkamai naudojamas, o taip pat jei buvo modifikuotas.

Atsargumo priemonės:

Periodiškai atlikite testinius matavimus ir sureguliuokite prietaisą lauko sąlygomis, kaip nurodyta Vartotojo vadove, ypač, jeigu prietaisas buvo naudojamas pažeidžiant taisykles ir prieš svarbius matavimus bei po jų.

 Demėsio

Dėl rizikos būti nutrenktiems elektros srovės, labai pavojinga dirbti vietovėse kur yra elektros įranga, pvz. elektros kabeliai arba elektriniai bėgiai.

Atsargumo priemonės:

Laikykitės saugaus atstumo nuo elektrinių konstrukcijų. Jei būtina dirbti tokiomis sąlygomis, pirmiausia kreipkitės į asmenis, atsakingus už tų įrenginių saugumą, ir griežtai laikykitės jų nurodymų.

 Atsargiai

Dirbant su dinaminėmis taikomosiomis programomis, pavyzdžiui, nužymėjimo procedūromis, gali susidaryti pavojinga situacija, jei naudotojas nekreipia dėmesio į supančios aplinkos sąlygas, pavyzdžiui, įvairias kliūtis, iškastas tranšėjas ar judančias transporto priemones.

Atsargumo priemonės:

Už prietaisą atsakingas asmuo privalo užtikrinti, kad visi naudotojai suprastų galimus pavojus.

 Demėsio

Tai, kad prietaisas neskleidžia teigiamo signalo negarantuoja požeminių komunikacijų nebuvimo. Produktas electrocution fiksuoja nemetalines komunikacijas, tokias kaip plastikiniai vamzdžiai, paprastai naudojami tiekti dujas ar vandenį, tik su atitinkamais priedais.

Atsargumo priemonės:

Visada kaskite atidžiai.

 Atsargiai	Tik su DIGICAT 200 Gylio matavimo funkcija gali nenustatyti tikro komunikacijų gylio, jei DIGICAT gauna signalą išsiųstą DIGITEX. Šis signalas siunčiamas iš požeminių komunikacijų centro. Dar svarbiau, kada signalą siunčia DIGIMOUSE patalpintas didelio diametro vamzdyje! Atsargumo priemonės: Visada atsižvelkite į komunikacijų dydį.
 Pavojus	Prietaisas gali sukibirkščiuoti jungiant prie požeminių komunikacijų prijungtą gnybtą į lizdą. Atsargumo priemonės: Gnybtas turėtų būti prijungtas prie DIGITEX prieš jungiant prie požeminių komunikacijų.
 Pavojus	Jungdami laidus prie veikiančios elektros linijos rizikuojate būti nutrenkti elektros srove. Atsargumo priemonės: Jungiamieji laidai neturėtų būti jungiami tiesiogiai prie veikiančios elektros linijos.
 Atsargiai	Nepakankamos darbo vietos saugumo priemonės gali sukelti pavojingas situacijas, pavyzdžiui, atliekant matavimus intensyviose transporto magistralėse, statybos aikštelėse ir pramoninėse zonose. Atsargumo priemonės: Visada užtikrinkite, kad darbo vietos būtų pakankamai saugios. Griežtai laikykitės vietos nelaimingų atsitikimų prevencijos ir transporto reguliavimo taisyklių.

Atsargiai

Jei įranga netinkamai utilizuojama, gali:

- Užsidegus polimerinėms prietaiso dalims, išsiskirti nuodingos, pavojingos sveikatai dujos.
- Pažeidus baterijas ar joms stipriai įkaitus, jos gali sprogti, sukelti apsinuodijimą, apdegimą, koroziją arba aplinkos užteršimą.
- Neatsakingai šalinant įrangą, ja gali pasinaudoti tokios teisės neturintys asmenys, pažeisdami saugumo technikos reikalavimus, ir sukeldami savo ir kitų asmenų susižalojimo ir aplinkos užteršimo pavojų.
- Netinkamas silikono aliejaus šalinimas gali užteršti aplinką.

Atsargumo priemonės:



Gaminiu negalima atsikratyti namų sąlygomis. Šalinkite gaminį atsižvelgdami į jūsų šalyje galiojančias taisykles. Užtikrinkite, kad jais nesinaudotų tokios teisės neturintys asmenys.

Informaciją, kaip naudotis ir atsikratyti produktu, galite parsisiųsti iš Leica Geosystems internetinės svetainės adresu <http://www.leicageosystems.com/treatment> arba gauti iš Leica Geosystems produktų platintojo.

Demėsio

Dėl netinkamo mechaninio poveikio transportuojamoms ar šalinamoms įkrautomis baterijoms gali susidaryti gaisro pavojus.

Atsargumo priemonės:

Prieš pervežant arba šalinant įrangą, iškraukite baterijas palikdami įjungtą prietaisą tol, kol baterijos visiškai išnaudojamos.

Pervežant baterijas arba jas siunčiant paštu, už prietaisą atsakingas asmuo privalo užtikrinti, kad būtų laikomasi galiojančių nacionalinių ir tarptautinių saugumo taisyklių ir reikalavimų. Prieš pervežant arba siunčiant paštu, susisiekite su vietos krovininių pervežimo bendrove.

 Atsargiai	Dėl stipraus mechaninio smūgio, aukštos aplinkos temperatūros arba panardinus į skystį gali ištekti baterijų skystis, kilti gaisras arba sprogimas. Atsargumo priemonės: Apsaugokite baterijas nuo mechaninio poveikio ir aukštos aplinkos temperatūros. Nenumeskite baterijų arba nenardinkite jų į skystį.
 Atsargiai	Trumpos grandinės baterijos įvadai gali perkaisti ir sukelti sužeidimą arba gaisrą, pavyzdžiui, laikant arba pervežant kišenėse, jei baterijos įvadai liečiasi su juvelyriniais dirbiniais, raktais, metalizuotu popierumi arba kitais metalais. Atsargumo priemonės: Įsitikinkite, kad baterijos įvadai neturi sąlyčio su metaliniais daiktais.
 Atsargiai	Tik autorizuotoms Leica Geosystems servizų dirbtuvėms suteikta teisė remontuoti šiuos produktus.
9.7	Elektromagnetinis suderinamumas
Apibrėžimas	Terminas "elektromagnetinis suderinamumas" naudojamas, norint išreikšti prietaiso sugebėjimą korektiškai funkcionuoti elektromagnetinio spinduliavimo ir elektrostatinių iškrovų aplinkoje, ir tuo pačiu nesukelti elektromagnetinių trukdžių kituose įrenginiuose.
 Atsargiai	Elektromagnetinis spinduliavimas gali sukelti kitų įrenginių funkcinius sutrikimus. Nors product atitinka šioje srityje galiojančias griežtas normas ir standartus, firma Leica Geosystems negali visiškai pašalinti veiklos trukdžių galimybę kituose įrenginiuose.

Demėsio

Jei kartu su produktu naudojami kitų gamintojų priedai, pavyzdžiui, nešiojamieji arba asmeniniai kompiuteriai, dvipusio radijo ryšio aparatai, nestandartiniai kabeliai ar išorinės baterijos, tai padidina riziką sukelti veiklos trikdžius kituose įrenginiuose.

Atsargumo priemonės:

Naudokite tik firmos Leica Geosystems rekomenduojamą įrangą ir priedus. Jie tenkina griežtus naudojimo instrukcijose ir standartuose nustatytus reikalavimus, naudojant juos darbe kartu su produktu. Naudodami kompiuterius ir dvipusio radijo ryšio aparatus, atkreipkite dėmesį į gamintojų pateiktą informaciją apie elektromagnetinį suderinamumą.

Demėsio

Elektromagnetinio spinduliavimo sukelti trikdžiai gali būti klaidingų matavimų priežastimi. Nors produktas atitinka šioje srityje galiojančias griežtas normas ir standartus, firma Leica Geosystems negali visiškai pašalinti normalaus produkto darbo sutrikdymo galimybės dėl labai intensyvaus elektromagnetinio spinduliavimo, pavyzdžiui, arti radijo siųstuvų, dvipusių radijo ryšio aparatų, dyzelinių generatorių.

Atsargumo priemonės:

Būtinai patikrinkite tokiomis sąlygomis gautų rezultatų patikimumą.

Atsargiai

Jei, dirbant su produktu, prie jo yra prijungtas tik vienas laido galas, pavyzdžiui, išorinio maitinimo arba ryšio laidas, ir dėl to gali būti viršytas leistinas elektromagnetinio spinduliavimo lygis, o tai gali pakenkti kitų prietaisų tinkamam funkcionavimui.

Atsargumo priemonės:

Produkto darbo metu visų jungiamųjų laidų abu galai privalo būti prijungti, pavyzdžiui, nuo prietaiso iki išorinio maitinimo šaltinio arba nuo prietaiso iki kompiuterio.

Produktai su radijo ryšiu Naudokite produktą tik su integruotu radijo ryšio prietaisu:

 Atsargiai

Elektromagnetinis spinduliavimas gali sukelti trukdžius kituose įrengimuose, medicininiuose prietaisuose, pavyzdžiui širdies stimuliatoriuose ar klausos aparatuose, lėktuvuose. Jis taip pat gali veikti žmones ar gyvūnus.

Atsargumo priemonės:

Nors produktas leidžiamas naudoti kartu su radijo arba skaitmeniniais mobiliaisiais telefonais rekomenduojamais Leica Geosystems, atitinka šioje srityje galiojančias griežtas normas ir standartus Leica Geosystems negali visiškai pašalinti galimybės, kad kitos įrangos darbas gali būti sutrikdytas arba gali būti paveikti žmonės arba gyvūnai.

- Nenaudokite produkto su integruotu radijo ryšio prietaisu arti degalinių arba cheminių įrengimų, arba kituose teritorijose kur egzistuoja sprogimo pavojus.
- Nenaudokite produkto su integruotu radijo ryšio prietaisu arti medicininės įrangos.
- Nenaudokite produkto su integruotu radijo ryšio prietaisu lėktuve.
- Nenaudokite produkto su integruotu radijo ryšio prietaisu ilgą laiką arti jūsų kūno.

 Atsargiai

Ši įranga buvo patikrinta ir buvo pripažinta, kad laikomasi B klasės skaitmeninei aparatūrai nustatytų apribojimų sutinkamai su FCC (Federalinis ryšių komitetas) normų 15 dalimi. Šie apribojimai skirti tinkamos gyvenamųjų vietų apsaugos nuo kenksmingų radiacinių trikdžių užtikrinimui.

Ši įranga generuoja, naudoja ir gali spinduliuoti radijo dažnių energiją ir, jei ji sumontuota ar naudojama nesilaikant instrukcijų, gali sukelti kenksmingus radijo ryšių trikdžius. Tačiau nėra jokių garantijų, kad tokie trikdžiai neatsiras konkrečioje situacijoje, net laikantis visų instrukcijų.

Jei ši įranga sukelia radijo arba televizijos bangų transliavimo trikdžius, kuriuos galima nustatyti išjungiant ir įjungiant prietaisą, rekomenduojama pamėginti sumažinti trikdžius šiomis priemonėmis:

- Perkelkite priėmimo anteną arba pakeiskite jos orientavimą.
- Padidinkite atstumą tarp įrangos ir radijo ar televizijos bangų imtuvo.
- Įjunkite įrangą prie skirtingos, negu yra prijungtas imtuvas, elektros grandinės lizdo.
- Kreipkitės pagalbos į prekybos agentą arba į patyrusį radijo/TV techniką.

 Atsargiai

Pakeitimai ar modifikacijos, atliekami negavus aiškiai patvirtinto firmos Leica Geosystems sutikimo, gali anuliuoti naudojimosi įranga teisę.

Ženklinimas

Type: *Digicat XXX* Art. No.: xxxxxx

Power: 9V = / 200mA max.

 Alkaline
6x LR6(AA)

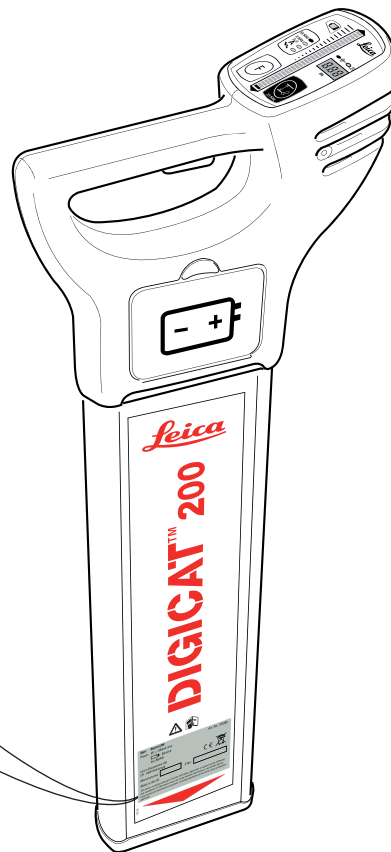
Leica Geosystems AG
CH - 9435 Heerbrugg

CE 

Manufactured: S.No.:

Made in the UK

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.



Tipinė aptikimo riba

Režimas	Atstumas pagal laidininką
Srovės režimas	Laidininko ilgis
Radijo režimas	Laidininko ilgis
DIGITEX režimas	100 m

Veikimo gylio riba

Režimas	Riba
Srovės režimas	iki 3m
Radijo režimas	iki 2m
DIGITEX režimas	iki 3m

Tipinis gylio nustatymo tikslumas

DIGICAT 200	DIGICAT 100
10% gylio nuo linijos arba zondo	-
0.3 to 3.0 m gylio riba	-

Darbiniai priėmimo dažniai

Režimas	Dažnis
Srovės režimas	50 Hz - 1.5 kHz
Radijo režimas	15 kHz - 30 kHz
DIGITEX režimas	8.192 (8) kHz arba 32.768 (33) kHz

Displėjaus Panelis

DIGICAT 200	DIGICAT 100
• 30 indikatorių juostinis displėjus • 4 režimo indikatoriai • 1 baterijos indikatorius • 2 linijos/zondo indikatoriai • 3 septynių dalių indikatoriai	• 30 indikatorių juostinis displėjus • 4 režimo indikatoriai • 1 baterijos indikatorius

Klaviatūra

DIGICAT 200	DIGICAT 100
7 dalių skaitmeninis displėjus su aptrauktais membrana mygtukais; 2 mygtukai	3 membrana aptraukti mygtukai

Garsiakalbiai

- **Dvigubi garsiakalbiai**

Garso stiprumas: 85 dBA @ 30 cm

Signalas: Ištininis signalas Srovės ir Radijo režimu (signalų aukštumas skirsis kiekvienam režimui)
Pulsuojantis signalas DIGITEX režimu (signalų aukštumas skirsis 8 ir 33 kHz režimui)
Visų keturių signalų aukštumas skiriasi

- **Integruoti pneumatiniai ausinių lizdai**

Vidinės baterijos

Modelis: 6 x AA alkaline (IEC LR6)

Tipinis veikimo laikas: 30 val. su pertraukomis esant 20 °C; su DIGITEX 8 ir 33 kHz režimais

Instrumento matmenys

760 x 250 x 85 mm (I x P x S)

Svoris

Instrumento: 2.83 kg
(su baterijomis)

Aplinkos sąlygos

Simbolio rūšis		Apibrėžimas	
Temperatūra	Darbinė	- 20°C to +50°C	
	Saugojimo	- 40°C to +70°C	
Apsauga	Nuo vandens, dulkių ir smėlio	IP54 (IEC 60529) Apsaugotas nuo dulkių	
Drėgnumas		95% RH nekondensuota	
		Kad išvengti kondensuotos drėgmės poveikio, instrumentą reikia išdžiovinti.	

Atitikimas nacionaliniams reikalavimams

- FCC Part 15 (galioja JAV)
- Šiuo, Leica Geosystems AG, skelbia, kad DIGICAT atitinka Direktyvos 1999/5/EC reikalavimus. Su atitikimo deklaracija galite susipažinti <http://www.leica-geosystems.com/ce>.



1 klasės instrumentai pagal Europos Direktyvą 1999/5/EC gali būti tiekiamas į rinką ir naudojamas be apribojimų bet kurioje EEA šalyje narėje.

- Patvirtinimas, šalyse kur negalioja FCC 15 dalis arba Europos Direktyva 1999/5/EC, turi būti gautas prieš pradedant naudotis instrumentu.

Dažnių diapazonas

Simbolio rūšis	Dažnių diapazonas
DIGICAT	50 Hz - 33 kHz
Radijo pretaisas	2402 - 2480 MHz

Galingumas

Simbolio rūšis	Galingumas
DIGICAT	Tik priimama
Radiojo preitaissas	<1 mW

Bevielis duomenų perdavimo ryšys, tik su DIGICAT 200GIS

- Radiojo ryšio prietaiso techninės sąlygos:**

Apibrėžimas	Radiojo ryšys	Pastaba
Duomenų perdavimo greitis	9600	Pramoninis standartas
Serial O/P 1	1s	Perduoda "Širdies plakimą" kas 1s
Serial O/P 2	Nuspaudus gylio matavimo mygtuką	Perduoda duomenis nuspaudus gylio matavimo mygtuką
Serial O/P 3	Nuspaudus režimo pasirinkimo mygtuką	Perduoda duomenis nuspaudus režimo pasirinkimo mygtuką

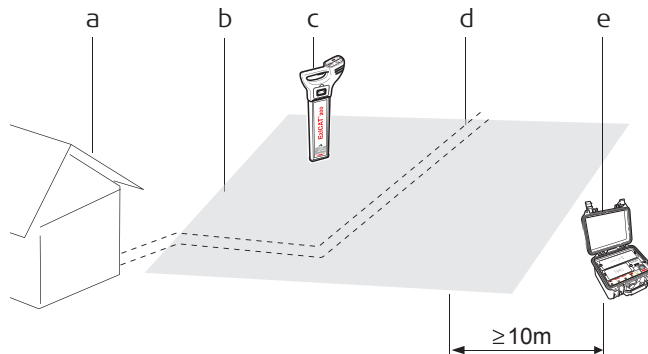
- Duomenų perdavimas:**

Daugiau informacijos rasite skyriuje "Priedas B Bevielis Ryšys su DIGICAT 200GIS".

Ižanga

Šios procedūros tikslas leisti vartotojui patikrinti savo DIGICAT veikimą. Norint atlikti šį testą mums reikės:

- DIGITEX aktyviems režimams ir gylio matavimui
- Bandomosios teritorijos, kaip pavaizduota



- a) Pastatas
- b) Žinoma Bandymų teritorija; su požeminėmis komunikacijomis
- c) DIGICAT
- d) Kabelis
- e) DIGITEX

Funkcinis patikrinimas

Prieš pradėdant bet kokius bandymus, būtina patikrinti instrumento būklę, baterijas ir pagrindines funkcijas.

Tam atlikti naudokitės žemiau išdėstyta instrukcija.

1. Patikrinimas

- **Futliaras** Ant futliaro neturi būti matomų pažeidimų.
- **Etiketės** Etiketės ant korpuso turi būti įskaitomos ir nesugadintos. Displėjaus etiketė turi būti nepažeista..
- **Baterijų dangtelis** Dangtelis turi užsifiksuoti savo vietoje.
- **Baterijų laikiklis** Visi baterijų kontaktai ir spyruoklės ant laikiklio turi būti nepažeisti korozijos ir pats laikiklis būti geros būklės.
- **Baterijų kontaktai** Baterijų kontaktai turi būti nepažeisti korozijos.

Kada DIGICAT bendra būklė nustatyta, galima pradėti patikrinimus, kad parodyti pagrindines funkcijas ir baterijų būklę.

2. Audio/Vizualus displėjaus patikrinimas

Kada nuspausite paleidimo mygtuką, DIGICAT patikrins displėjų ir garsiakalbius įjungdamas kiekvieną indikatorį.

Visi indikatoriai turi įsijungti ir turi girdėtis garsinis signalas.

3. Baterijų / Funkcinis patikrinimas

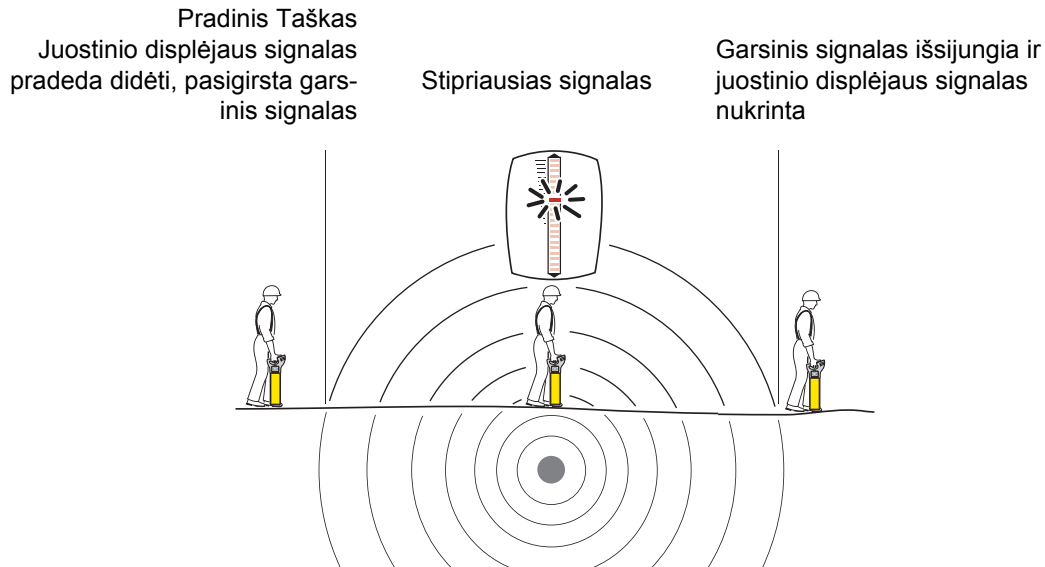
Jei jums nuspaudus paleidimo mygtuką, instrumentas nereaguoja arba užsidega (mirksi) baterijos indikatorius po Audio/Vizualaus displėjaus testo, baterijas reikia pakeisti. Naudokite šarmines baterijas, keiskite iš karto visas baterijas.

Pasyvūs režimai

Šiems bandymams atlikti DIGITEX nereikalingas.

Ijungę DIGICAT Srovės režimu, skenuokite bandomąją teritoriją. Atkreipkite dėmesį ar:

- DIGICAT pradeda skleisti garsinį signalą kada jūs priartėsite prie kabelio.
- DIGICAT rodo aukščiausią juostinio displėjaus reikšmę, kada DIGICAT yra tiesiai virš kabelio.
- Garsinis signalas liausis kada praeisite kabelį.



Kada baigsite pakartokite bandymą radijo režimu.

Aktyvūs režimai

Šiems bandymams atlikti naudosime DIGITEX.

- Padėkite DIGITEX tiesiai virš kabelio taip, kad rodyklių, pavaizduotų ant dangčio, kryptis sutaptų su kabelio kryptimi. Atstumas nuo DIGICAT turėtų būti bent 10 metrų.
- Įjunkite ir pasirinkite 33 kHz režimą.
- Įsitikinkite, ar nėra prijungta priedų.

Įjunkite DIGICAT 8 kHz dažniu, skenuokite bandomąją teritoriją. Atkreipkite dėmesį ar:

- DIGICAT pradeda skleisti garsinį signalą kada jūs priartėsite prie kabelio.
- DIGICAT rodo aukščiausią juostinio displotaus reikšmę, kada DIGICAT yra tiesiai virš kabelio.
- Garsinis signalas liausis kada praeisite kabelį.

Kada baigsite pakartokite bandymą 33 kHz režimu.

Gylio matavimas, tik su DIGICAT 200

Gylio matavimų bandymai gali būti atliekami komunikacijoms, kurių gylis žinomas.

- Įjunkite ir įsitikinkite, kad DIGICAT dirba 33 kHz režimu.
- Nukreipkite DIGICAT tiesiai virš ir tinkamu kampu į komunikacijas.
- Nuspauskite gylio matavimo mygtuką, kad aktyvuoti gylio matavimo funkciją.
- Užfiksukite gylį.
- Jei pavaizduotoji gylio reikšmė skiriasi nuo tikrosios arba parodomas klaidos kodas, pristatykite prietaisą į Leica Geosystems, atlikti techninę apžiūrą.

Bevelis duomenų perdavimo ryšio patikrinimas, tik su DIGICAT 200GIS

Jeigu reikia patikrinti bevielį ryšį, reikės tinkamai sureguliuoto imtuvo, kuris patvirtintų, kad duomenys buvo teisingai išsiųsti.



Jei nors vienas iš šių patikrinimų nepavyksta arba gaunate visiškai neatitinkančius normų rezultatus, pristatykite instrumentą atlikti techninę apžiūrą.

Funkcinio Patikrinimo Sąrašas

Funkcinio Patikrinimo Sąrašas					
Prietaisas: DIGICAT 200	Serijinis Numeris:			Komentarai:	
Patikrinimas	Veikiantis			Gedimų analizė	Užrašai
	Taip	Ne	N/D		
1. Futliaras				Gražinti remon- tuoti/ Pakeisti	Futliaras turi būti nepažeistas.
2. Etiketės				Gražinti remon- tuoti/ Pakeisti	Etiketės ant korpuso turi būti įskaitomos ir nesugadintos. Displėjaus etiketė turi būti nepažeista..
3. Baterijų dangtelis				Gražinti remon- tuoti/ Pakeisti	Dangteliai turi užsifiksuoti.
4. Baterijų laikiklis				Pakeisti	Laikiklis turi būti nepažeistas korozijos.
5. Baterijų kontaktai				Gražinti remon- tuoti	Kontaktai turi būti nepažeisti korozijos.
6. .Audio/Vizualus displėjaus patikrinimas				Gražinti remon- tuoti	Visi indikatoriai turi įsijungti ir turi girdėtis garsinis signalas.

Funkcinio Patikrinimo Sąrašas					
7. Baterijos				Pakeisti	Pakeiskite šarmines baterijas jei jos išsikrovė (nėra signalo) arba jei įsijungė baterijų indikatorius po displėjaus patikrinimo. Pakeiskite visas baterijas !
8. Srovės režimas				Gražinti remontuoti	Reakcijos diapazonas ir maksimali reikšmė panaši į bandomojo prietaiso.
9. Radijo režimas				Gražinti remontuoti	Reakcijos diapazonas ir maksimali reikšmė panaši į bandomojo prietaiso.
10. 8 kHz				Gražinti remontuoti	Reakcijos diapazonas ir maksimali reikšmė panaši į bandomojo prietaiso.
11. 33 kHz				Gražinti remontuoti	Reakcijos diapazonas ir maksimali reikšmė panaši į bandomojo prietaiso.
12. Gylio Matavimo Režimas (33K) Linijos; tik su DIGICAT 200				Gražinti remontuoti	Duoda tas pačias reikšmes kaip bandomasis prietaisas (10% paklaida).
Patikrino:					Data:

Jungimasis prie tinklo

Norėdami suporuoti DIGICAT 200GIS su bevieliu radijo ryšio tinklu, įjunkite nešiojamą bevielį signalų priėmimo įrenginį (nešiojamą kompiuterį, delninį kompiuterį ar kt.) ir nustatykite paieškos režimą, kad surasti suderinamą įrenginį.

Šis prietaiso aprašymas identifikuoja DIGICAT 200GIS:

Prietaiso Pavadinimas	DIGICAT200
Prietaiso Tipas	iešiklis
Numeris	12345

Pagalba naudotojams

Sistemos naudotojams pagalba gali būti suteikiama susisiekus su vietiniais Leica Geosystems atstovais, arba per Leica Geosystems internetinį puslapį <http://www.leica-geosystems.com> (Sales and Support Network).

Duomenų formatas

Perduodami duomenys tinkami naudoti kaip GIS dalis arba kaip kitos darbinės sistemos dalis.

Duomenų perdavimas

Tipinė Serijos Perduodamų Duomenų Eilutė:

DV200SN123456SV2.01TM00:00DT00/00/00CM05ST0BT2MD0SS02UMMDP---



Ženklaai užkoduoti ASCII.

Duomenys	Riba	Tipinė Reikšmė	Pastaba
DV	nuo 000 iki 999	200	Digicat Prietaiso Identifikatorius
SN	nuo 000000 iki 999999	123456	Serijinis Nr.
SV	nuo 0.00 iki 9.99	3.01	Programinės įrangos versija
TM	nuo 00:00 iki 23:59	08:30	Laikas: vv:mm (nesant = 00:00 be Realus Laiko Sistemos)
DT	nuo 00/00/00 iki 31/12/99	01/12/06	Data: dd/mm/yy (nesant = 00:00 be Realus Laiko Sistemos)
CM	nuo 00 iki 15	12	Mėnesių skaičius iki kito kalibravimo (nuo 00 iki 15)
ST	0 arba 1	0	Patikrinimas: 0 = Praėjo, 1 = Nepraėjo
BT	nuo 0 iki 9	7	Baterija: 0 = Tuščia, 9 = Tinkama
MD	nuo 0 iki 3	3	Režimai: 0 = Srovės, 1 = Radijo, 2 = 8 kHz, 3 = 33 kHz
SS	nuo 01 iki 30	16	Signalų Stiprumas: nuo 01 iki 30

Duomenys	Riba	Tipinė Reikšmė	Pastaba
UM	M arba I	m	Matavimo Vienetai: M or I (Metrai arba Imperial (pagal DB))
DP	nuo 0.30 iki 3.00 arba -- -	125	Gylis: nuo 0.30 iki 3.00, priklausomai nuo UM. Parodo gylį 33 kHz režimu, kitu ---

Normaliai dirbant duomenų eilutė perduodama maždaug kas sekundę, DP visada "---".
Pavyzdžiui: DV200SN123456SV2.01TM00:00DT00/00/00CM05ST0BT2MD0SS02UMMDP---

Kol DIGICAT skaičiuoja **gylį** duomenys neperduodami, gylis, jei išmatuojamas, perduodamas kitos duomenų eilutės gale.

Pavyzdžiui: DV200SN123456SV2.01TM00:00DT00/00/00CM05ST0BT2MD0SS02UMMDP125
Tada prietaisas vėl dirba normaliu režimu.

Jei bus bevielis ryšys DIGICAT 200GIS dešimtainės trupmenos taškas blyksės maždaug kas sekundę.

Jei nebus bevielio ryšio DIGICAT 200GIS veiks kaip Digicat 200.

Abėcėlinė rodyklė

A

Ijungimo į tinklą prietaisas 32

B

Baterija 10, 17, 18, 56

 Keitimas 14

Baterijos indikatorius 11, 12

Būdinga aptikimo riba

 Atstumas pagal laidininką 51

D

DIGICAT 9, 10, 28

DIGICAT 100 12

DIGICAT 200 11

DIGIMOUSE 24, 28

 Nustatant vietą 33, 34

DIGITEX 9, 28, 29

DIGITRACE 28

Displėjaus Panelis 10

F

Funkcinis mygtukas 11

Funkcinis patikrinimas 55, 59

G

Garsiakalbiai 10

Geriausia praktinė matavimų atlikimo procedūra 13

Gylio matavimo funkcijos mygtukas 11

Gylis 11, 16, 23

I

Indukcinis režimas 31

Informaciniai gylio kodai 25

J

Juostinis displėjus 11, 12

O

On/Off Mygtukas 10

P

Patikrinimai 56

Požeminių komunikacijų kryptis 22

Priedai 28

Prijungiamasis režimas 31

R

Režimo indikatoriai 11, 12

S

Signalinis Gnybtas 32

Skaitmeninis displėjus 11

Skenavimas vaikščiojant 19

T

Techniniai Duomenys	51
Temperatūra	
Darbinė	53
Saugojimo	53
Tikslus nustatymas	34
Su DIGICAT 100	21
Su DIGICAT 200	20
Tipinis gylio nustatymo tikslumas	51

V

Veikimo gylio ribos	51
Veikimo režimai	15
DIGITEX 33 kHz	16
DIGITEX 33 kHz ir gylio matavimai	16
DIGITEX 8 kHz	15
Radijo režimas	15
Srovės režimas	15
Vienetai gylio matavimo režime	11
Vietos nustatymo procesas	18

Total Quality Management: Visapusiška kokybės kontrolėtai mūsų įsipareigojimas klientams.



Firma Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Šveicarija, buvo sertifikuota kaip kompanija, kurios kokybės kontrolės sistema tenkina Tarptautinius kokybės valdymo ir kontrolės (ISO 9001) ir Aplinkosaugos valdymo sistemų (ISO 14001) standartus.

Klauskite firmos Leica Geosystems vietos atstovo dėl papildomos informacijos apie mūsų kokybės kontrolės programą.

Leica Geosystems AG
Heinrich-Wild-Strasse
CH-9435 Heerbrugg
Šveicarija
Telefonas +41 71 727 31 31
www.leica-geosystems.com

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Leica DIGICAT 100/200

Руководство пользователя



Версия 3.0
Русская

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Введение

Покупка

Поздравляем с приобретением инструмента DIGICAT.



Идентификация продукта

В данном Руководстве содержатся важные сведения по технике безопасности, а также инструкции по настройке прибора и работе с ним. Более подробные указания по технике безопасности имеются в разделе "9 Техника безопасности".
Внимательно прочтите Руководство по эксплуатации прежде, чем включить инструмент.

Модель и заводской серийный номер вашего инструмента указаны на специальной табличке.

Запишите эти данные в Руководство по эксплуатации и всегда имейте их под рукой при обращении в представительства и службы Leica Geosystems.

Тип: _____

Серийный номер: _____

Символы

Используемые в данном Руководстве символы имеют следующий смысл:

Символ	Описание
 Опасно	Означает непосредственно опасную ситуацию, которая может привести к серьезным травмам или даже к летальному исходу.
 Предупреждение	Означает потенциально опасную ситуацию или нештатное использование прибора, которые могут привести к серьезным травмам или даже к смертельному исходу.
 Осторожно	Означает потенциально опасную ситуацию или нештатное использование прибора, способные вызвать травмы малой или средней тяжести или привести к значительному материальному, финансовому или экологическому ущербу.
	Важные разделы документа, содержащие указания, которые должны неукоснительно соблюдаться при выполнении работ для обеспечения технически грамотного и эффективного использования инструмента.

Торговые марки

- DIGICAT - зарегистрированная торговая марка компании Cable Detection Limited. Все остальные торговые марки являются собственностью их обладателей.

Оглавление

В этом Руководстве

Глава	Стр.
1 Как работать с этим документом	6
2 Общая информация	7
3 Как работает DIGICAT	9
4 Общий обзор	10
5 Режимы трассировки	15
6 Как пользоваться DIGICAT	17
7 DIGISYSTEM и DIGICAT	28
7.1 DIGISYSTEM	28
7.2 DIGITEX	29
7.3 ФИКСАТОР СИГНАЛА	30
7.4 СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ КАБЕЛЬ	30
7.5 DIGITRACE	31
7.6 DIGIMOUSE	31
7.7 Поиск с помощью DIGITEX	31
7.8 Обнаружение DIGIMOUSE	34
7.9 Беспроводная связь	38

8	Транспортировка и хранение	39
8.1	Транспортировка	39
8.2	Хранение	39
8.3	Сушка и очистка	40
9	Техника безопасности	41
9.1	Общая информация	41
9.2	Целевое использование	41
9.3	Пределы допустимого применения	42
9.4	Ответственность	42
9.5	Международная гарантия	43
9.6	Риски эксплуатации	44
9.7	Электромагнитная совместимость (EMC)	48
9.8	Нормы FCC (применимы в США)	51
10	Технические характеристики	53
A	Эксплуатационная проверка	57
B	Беспроводная связь с DIGICAT 200GIS	64
	Алфавитный указатель	67

1 Как работать с этим документом



**DIGICAT™100,
DIGICAT™200,
DIGICAT™200GIS**

Инструмент рекомендуется настраивать по мере чтения данного руководства.

В дальнейшем именуется DIGICAT.
Различия между двумя моделями специально отмечены в тексте и подробно разъясняются. На общих рисунках изображена модель DIGICAT 200.

DIGITEX™8/33

В дальнейшем именуется DIGITEX.

Предметный указатель

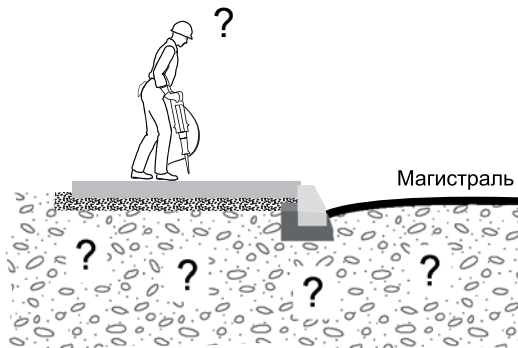
Предметный указатель дан в конце этого Руководства.

Бирка инструмента

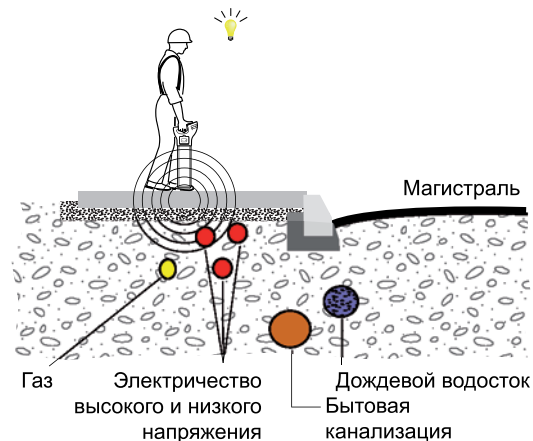
На инструменте имеется бирка с очень важной информацией, изображенной в виде рисунков. Эти же рисунки Вы найдете в данном руководстве. Таким образом, видна четкая связь между биркой инструмента и данным руководством.

Многие коммуникации находятся под землей

Для чего нужны Системы обнаружения подземных коммуникаций?



Для этого!



Для чего необходимо обнаруживать и определять местонахождение коммуникаций

- Чтобы ремонтировать коммуникации
- Во избежание повреждения коммуникаций
- Для документации их местонахождения

**Каким образом мы
обнаруживаем и
определяем
местонахождение
коммуникаций**

- **При помощи планов и чертежей:**
При проведении любых работ необходимо найти соответствующие чертежи, планы и информацию, однако они могут быть неправильными или неполными. Сложность нахождения информации о подземных коммуникациях заключается в том, что они не видны.
- **Обнаружение с помощью электромагнитных волн:**
Этот метод обнаружения зарытых труб, кабелей и канализационных систем стал практически универсальным.
Основным недостатком этого метода является неспособность обнаружения неметаллических коммуникаций, как например пластмассовые трубы. Тем не менее, если при укладке пластмассовых труб также прокладывается трассирующий провод (что не требует значительных усилий), вышеуказанный недостаток теряет свою силу. У данного метода есть значительные преимущества, компания "Leica Geosystems" специализируется в совершенствовании и использовании технологий обнаружения с помощью электромагнитных волн.

Электромагнитные сигналы

Трассоискатель DIGICAT обнаруживает электромагнитное поле, излучаемое потоками электричества, проходящими через металлические подземные коммуникации. DIGICAT конвертирует электромагнитное поле в электрический сигнал, который информирует оператора о результатах поиска с помощью изображений на дисплее.

Пассивные сигналы

Различные подземные коммуникации излучают различные сигналы. Некоторые сигналы присутствуют в коммуникациях постоянно и могут непосредственно быть обнаружены трассоискателем. Эти сигналы называются пассивными. Примеры – системы распределения электропитания, кабели с радио-сигналом.

Металлические коммуникации

Некоторые металлические подземные коммуникации не излучают сигналов. Такие коммуникации можно обнаружить путем наложения сигнала на коммуникацию с помощью DIGITEX.

Измерение глубины

Функция измерения глубины имеется только в DIGICAT 200!

Беспроводная связь

Данные с DIGICAT могут быть переданы с помощью встроенного средства радиосвязи. Эта функция имеется только в DIGICAT 200GIS!

Легок в использовании

Дизайн DIGICAT разработан так, чтобы прибор был удобен для пользователя. Он очень прост в эксплуатации при проведении различных поисковых работ и не требует высококвалифицированных операторов.

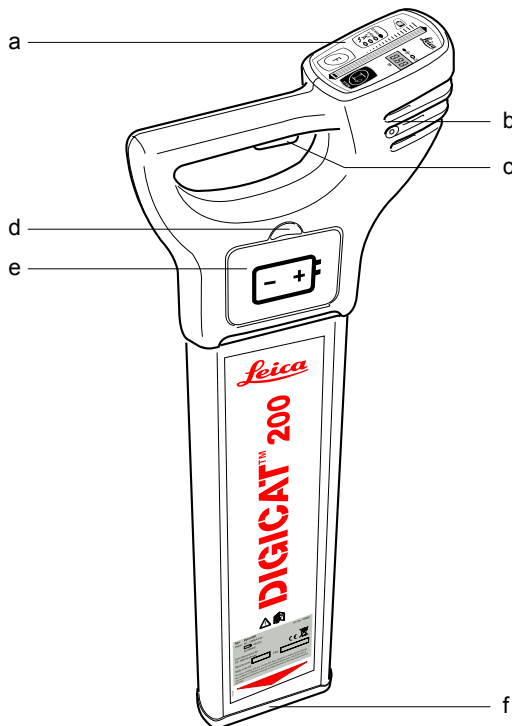


Несмотря на то, что DIGICAT – это мощный инструмент, очень важно найти диаграммы, чертежи или прочую информацию об участке проведения поисковых работ.

4

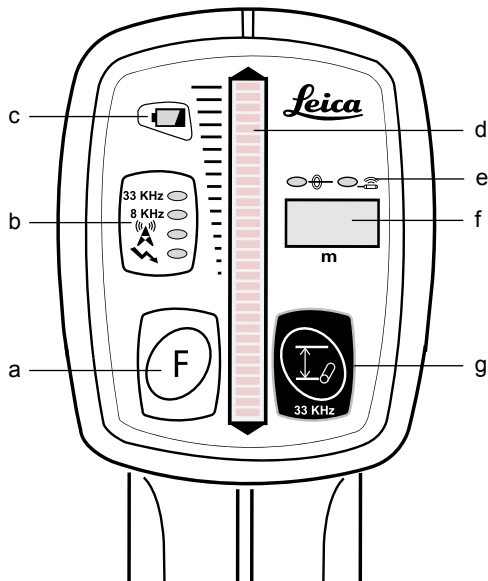
Общий обзор

Элементы DIGICAT



- a) **Дисплейная панель**
Содержит элементы управления.
- b) **Динамики** (левый и правый)
Активируются при обнаружении сигнала. Над каждым динамиком имеется порт для подключения стетоскопических наушников (опция).
Двойной сигнал указывает на вывод данных - эта функция имеется только в DIGICAT 200GIS.
- c) **Триггер включения/выключения**
Для включения DIGICAT необходимо нажать и удерживать триггер.
- d) **Затвор крышки батарейного отсека**
Нажатие желтого затвора освобождает крышку батарейного отсека и открывает доступ в батарейный отсек.
- e) **Батарейный отсек**
В приборе используются 6 батарей LR6 (AA). Замените все батареи после того, как комплект батарей исчерпает свой ресурс.
- f) **Подошва каркаса**
Если эта деталь изношена, ее можно заменить.

Дисплейная панель и элементы управления DIGICAT 200

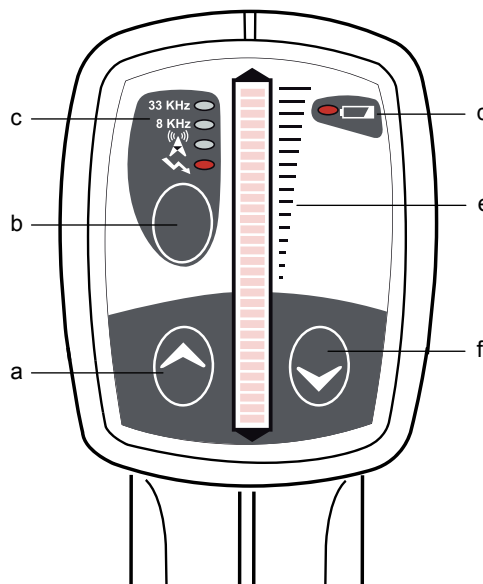


- a) **Кнопка выбора режима**
Определяет режим работы DIGICAT.
- b) **Режимные индикаторы**
Показывают выбранный режим - Power, Radio, 8 кГц, 33 кГц (см. рис., снизу вверх).
- c) **Батарейный индикатор**
Начинает мигать, когда от батарейного ресурса остается 20%. Скорость мигания увеличивается по мере сокращения батарейного ресурса.
- d) **Столбиковый дисплей**
Показывает реакцию трассоискателя на сигнал.
- e) **Индикатор режима определения глубины**
Включенная лампочка указывает на измерение глубины в режиме линии или зонда (DIGIMOUSE).
- f) **Цифровой дисплей**
Показывает глубину источника сигнала (линии или зонда) в режиме определения глубины; цифры отображаются в метрических единицах или в футах / дюймах в зависимости от модели. См. полное объяснение в "6 Как пользоваться DIGICAT". Здесь также показывается наличие функции регистрации данных и вывод данных; только в модели DIGICAT 200GIS.

g) Кнопка измерения глубины

Чтобы измерить глубину сигнала, необходимо нажать на эту кнопку - нажать один раз в режиме линии, нажать и удерживать в режиме зонда. Измерение глубины включается лишь тогда, когда DIGICAT включен в режиме 33 кГц и используется вместе с DIGITEX (режим линии) или DIGIMOUSE (режим зонда).

Эта кнопка также используется при активации беспроводной связи обмена данными и при экспорте данных на совместимый беспроводной измерительный прибор.

**Дисплейная панель и
элементы управления
DIGICAT 100****a) Кнопка сужения зоны поиска**

Используется вместе с динамиками для точного определения места залегания коммуникации.

b) Кнопка выбора режима

Выбирает и показывает режим работы DIGICAT 100.

c) Режимные индикаторы

Показывают выбранный режим - Power, Radio, 8 кГц, 33 кГц (см. рис., снизу вверх).

d) Батарейный индикатор

Начинает мигать, когда от батарейного ресурса остается 20%. Скорость мигания увеличивается по мере сокращения батарейного ресурса.

e) Столбиковый дисплей

Показывает реакцию трассоискателя на сигнал.

f) Кнопка расширения зоны поиска

Используется вместе с динамиками для точного определения места залегания коммуникации.

Лучшая практика

Ниже описана предлагаемая процедура наилучшего применения DIGICAT.

Осмотрите площадь проведения работ.

Получите чертежи коммуникаций и прочую информацию (если таковые имеются).

Проверьте на признаки недавней установки коммуникаций.

Отметьте площадку, на которой будет проводиться съемка/землеройные работы.

Вы должны свободно владеть трассоискателем DIGICAT и знать все его функции.

Просканируйте отмеченную площадку вдоль и поперек в режиме POWER, затем в режиме RADIO.

Ознакомьтесь с трассоискателем.

Убедитесь, что все операторы знают, как им пользоваться.

Убедитесь, что DIGICAT функционирует нормально.

Попрактикуйтесь на площадке, где места залегания подземных коммуникаций известны.

Тщательно отсканируйте площадку в режимах Power и Radio.

Используйте генератор сигнала (например, DIGITEX), где это возможно.

Используйте DIGICAT в канавах для проверки на наличие подземных коммуникаций через каждые 0,3 м / 1 фут.



Функция обнаружения глубины возможна только в режиме генератора 33 кГц и только с DIGICAT 200.

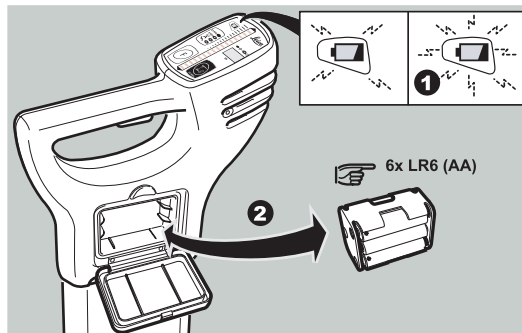
**⚠ Осторожно****Беспроводная связь возможна только с моделью DIGICAT 200GIS.**

Отсутствие признаков не гарантирует отсутствие коммуникаций.

DIGICAT может обнаруживать только неметаллические коммуникации, такие как пластмассовые трубы, обычно используемые для водо- и газоснабжения, при наличии соответствующих аксессуаров.

Меры предосторожности:

Земляные работы следует проводить с осторожностью.

Замена батарей

1. Батарейный индикатор начинает мигать, когда от батарейного ресурса остается 20%. Скорость мигания увеличивается по мере сокращения батарейного ресурса.
 2. Нажмите на желтую кнопку, чтобы открыть батарейный отсек. Выньте батарейный корпус из DIGICAT.
 3. Замените все батареи шестью новыми батареями LR6 (AA).
-  Необходимо использовать щелочные батареи.

Существующие режимы работы

DIGICAT работает в следующих режимах:

- Режим Power (Исходный режим)
- Режим Radio
- Режим DIGITEX 8 кГц
- Режим DIGITEX 33 кГц
- Режим DIGITEX 33 кГц и измерений глубины; имеется только в модели DIGICAT 200.

Режим Power

Диапазон частоты: 50 Hz - 1.5 кГц

Это пассивный режим – сигнал, обнаруживаемы DIGICAT, уже присутствует в коммуникации.

Используется для трассировки силовых электрических кабелей под напряжением.

Другие коммуникации могут излучать электрические сигналы благодаря проходящему по ним току, например, металлические водопроводные трубы.

Режим Radio

Диапазон частоты: 15 кГц - 30 кГц

Это пассивный режим – сигнал, обнаруживаемы DIGICAT, уже присутствует в подземной коммуникации.

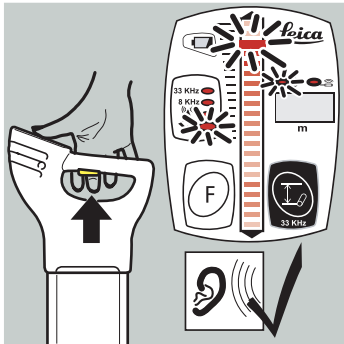
Используется для трассировки металлических коммуникаций, в которых электрический сигнал присутствует или отсутствует. Радио сигнал исходит из мощных передатчиков, функционирующих на частоте, обнаруживаемой трассоискателем DIGICAT.

Режим DIGITEX 8 кГц	Диапазон частоты: 8192 ± 30 Hz Это активный режим – сигнал, обнаруживаемый DIGICAT, должен подаваться на коммуникацию с помощью DIGITEX. Используется для трассировки и определения металлических коммуникаций посредством подачи отчетливого сигнала на коммуникацию, что позволяет обнаружить коммуникацию над землей. Сигнал частотой 8 кГц сводит перекрестные помехи (утечку сигнала от одной коммуникации к другой) на минимум при трассировке в местах с большим количеством различных коммуникаций.
Режим DIGITEX 33 кГц	Диапазон частоты: 32768 ± 30 Hz Это активный режим – сигнал, обнаруживаемый DIGICAT, должен подаваться на коммуникацию с помощью DIGITEX. Используется для трассировки и определения металлических коммуникаций посредством подачи отчетливого сигнала на коммуникацию, что позволяет обнаружить коммуникацию над землей. Сигнал частотой 33 кГц обеспечивает меньшее затухание, чем 8 кГц, но увеличивает перекрестные помехи (утечку сигнала от одной коммуникации к другой).
Режим DIGITEX 33 кГц и измерения глубины	Имеется лишь в DIGICAT 200. 33 кГц - это единственный режим, в котором возможны измерения глубины. При одиночном нажатии кнопки измерения глубины включается режим линейных измерений, и на дисплее отображается глубина до центра трассируемой линии. Если используется зонд, кнопку необходимо нажать и удерживать - на дисплее будет показана глубина залегания зонда. Показания глубины отображаются в течение пяти секунд.
Беспроводная передача данных	Возможна только в модели DIGICAT 200GIS. 1. Когда на дисплее отображено показание глубины, нажмите и отпустите кнопку измерения глубины - на дисплее появится надпись "LOG". 2. Для включения беспроводной связи и экспорта данных в совместимое беспроводное вычислительное устройство еще раз нажмите и отпустите кнопку измерения глубины. Более подробные указания имеются в разделе "7.9 Беспроводная связь".

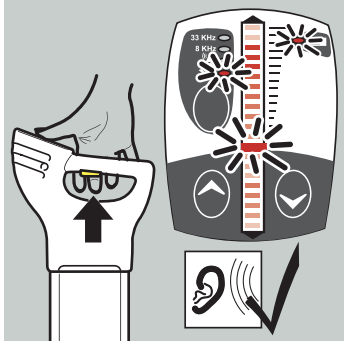
Тестирование DIGICAT при запуске

Тестирование лучше всего проводить там, где нет подземных коммуникаций. Держите DIGICAT прямо, в вертикальном положении, нажмите и удерживайте триггер включения/выключения. Тестирование проходит в следующей последовательности.

DIGICAT 200

Тестирование	Результат	Информация на бирке инструмента
Звук	Включен на протяжении всего тестирования	
Столбиковый дисплей	Светодиоды включаются поочередно (однократно)	
Индикатор выбора режима	Светодиоды включаются поочередно	
Индикатор режима определения глубины	Светодиоды включаются на протяжении всего тестирования. Светодиоды, показывающие глубину, показывают "888".	
Батарейный индикатор	Включен на протяжении всего тестирования Мигает в конце тестирования, если батареи разряжены.	

DIGICAT 100

Тестирование	Результат	Информация на бирке инструмента
Звук	Включен на протяжении всего тестирования	
Столбиковый дисплей	Светодиоды включаются поочередно (однократно)	
Индикатор выбора режима	Светодиоды включаются поочередно	
Батарейный индикатор	Включен на протяжении всего тестирования Мигает в конце тестирования, если батареи разряжены.	

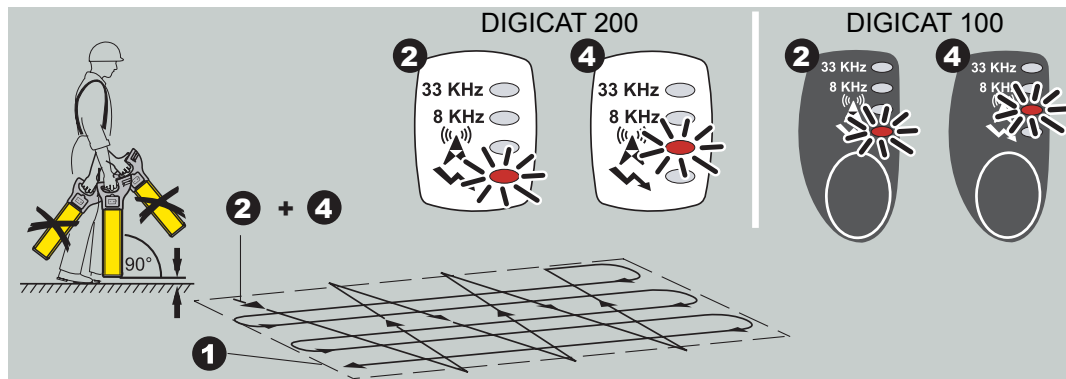
Процесс обнаружения

Процесс обнаружения разделен на три этапа:

- Сканирование
- Определение точного местонахождения
- Определение направления

Эти шаги подробно описаны далее.

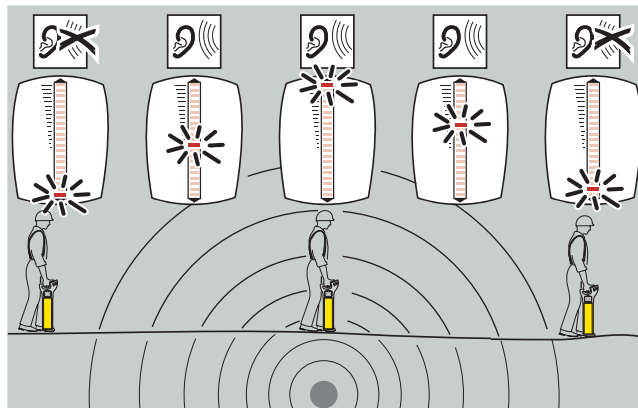
Сканирование



Шаг	Описание
	Прибор автоматически выбирает режим Power и максимальную чувствительность.
1.	Отметьте площадь земляных работ маркером или мелом.
2.	Пройдите на площадку, где Вы планируете поиск подземных коммуникаций. Отсканируйте площадку трассоискателем DIGICAT по сплошной сетке, пытаясь не раскачивать инструмент - т.е. держа его в вертикальном положении перпендикулярно земле.
	Убедитесь, что DIGICAT находится в прямом вертикальном положении и как можно ближе к земле.
3.	Продолжите сканирование до тех пор, пока не будет обнаружен сигнал, или пока Вы не убедитесь, что площадка достаточно проверена в режиме Power.
4.	Повторите сканирование в режиме Radio.

Шаг	Описание
	При наличии электрического проводника под напряжением (подземной коммуникации) будет включаться звук, и показания на светодиодном столбике будут увеличиваться и падать по мере прохождения над ним.

Определение точного местонахождения с помощью DIGICAT 200



Пройдитесь несколько раз над коммуникацией до тех пор, пока не будет обнаружен самый высокий сигнал (пиковое показание). Коммуникация находится прямо под DIGICAT, когда показания столбикового дисплея максимальны.

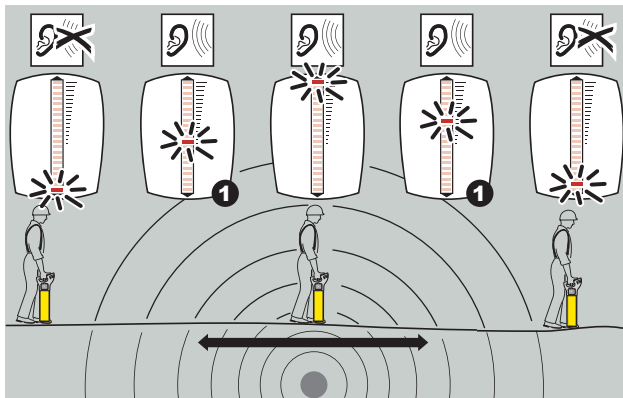


Столбиковый дисплей не показывает размер, глубину или электрическую мощность конкретной коммуникации.



Чтобы отметить залегание коммуникаций необходимо пользоваться мелом или краской, но **ни в коем случае** нельзя пользоваться колышками.

Определение точного местонахождения с помощью DIGICAT 100



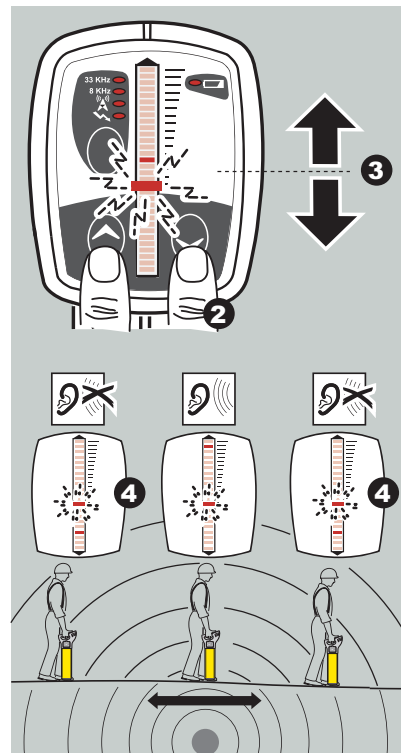
Расположите DIGICAT как можно ближе над коммуникацией (1). Для включения функции определения точного местонахождения нажмите кнопку со стрелочкой вниз или вверх на панели (2). Ниже текущего показания включится второй мигающий светодиод (3). Когда постоянное показание превысит показание мигающего светодиода прозвучит звуковой сигнал. Для перемещения мигающего светодиода можно воспользоваться кнопками со стрелочками - таким образом, можно сузить зону звукового сигнала прямо над коммуникацией (4).



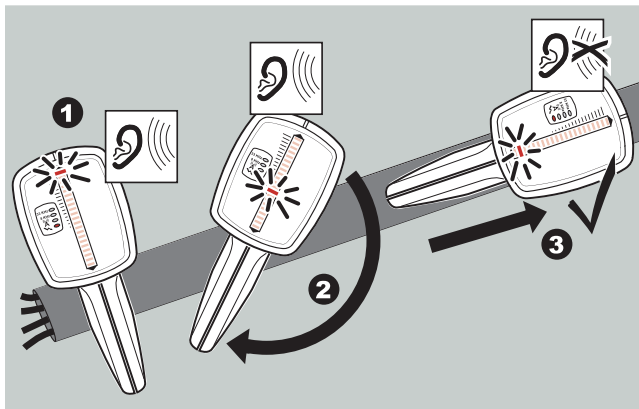
Столбиковый дисплей не показывает размер, глубину или электрическую мощность конкретной коммуникации.



Чтобы отметить залегание коммуникаций необходимо пользоваться мелом или краской, но **ни в коем случае** нельзя пользоваться колышками.



Направление



1. Чтобы найти направление обнаруженной коммуникации, расположите DIGICAT прямо над коммуникацией.
2. Поверните DIGICAT вокруг своей оси пока показание столбикового дисплея не упадет до минимума.
3. Направление столбикового дисплея будет совпадать с направлением коммуникации.

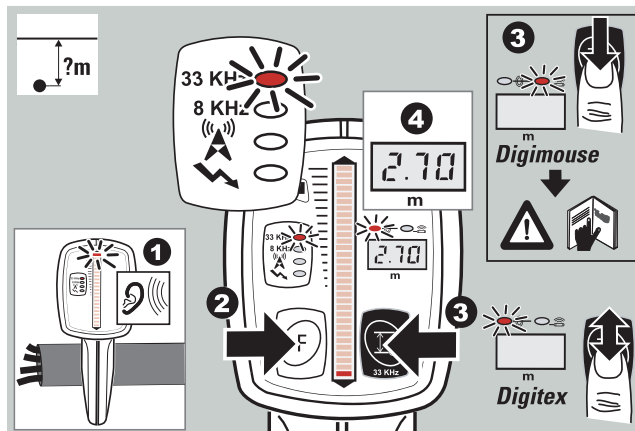


После сканирования в режиме Power необходимо провести второе сканирование/определение точного местоположения в режиме Radio, чтобы максимально увеличить эффективность процесса обнаружения.

Режим Radio

После сканирования площадки в режиме Power ее необходимо просканировать в режиме Radio. Обесточенные металлические коммуникации или коммуникации под малым напряжением, проходящие по месту проведения землеройных работ, не будут обнаружены в режиме Power, но могут представлять значительный риск, если не обнаружить их до земляных работ. Эти коммуникации могут излучать низкочастотные длинноволновые радио сигналы, которые могут проходить через землю. Такие сигналы обычно распространяются по пути наименьшего сопротивления и поэтому проходят вдоль проводящего канала, например, металлической трубы, имеющей меньшее сопротивление, чем земля. В этом случае образуется поле, которое может быть обнаружено трассоискателем DIGICAT в режиме Radio.

Измерение глубины, только с помощью DIGICAT 200



1. Расположить DIGICAT вдоль линии в 90 градусах от направления коммуникации (см. раздел "Направление").
2. Выберите режим 33 КГц
3. Нажмите и отпустите кнопку определения глубины для измерения по линии.
4. На дисплее появится показание глубины. Показание отображается на протяжении пяти секунд.

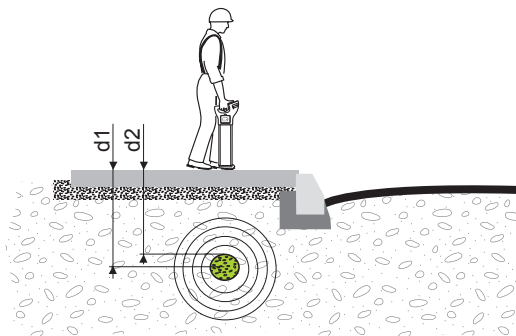
При использовании зонда DIGIMOUSE или DIGITRACE расположите DIGICAT над зондом вдоль направления коммуникации, нажмите и удерживайте кнопку измерения глубины.



Измерение глубины возможно только в режиме 33 КГц.

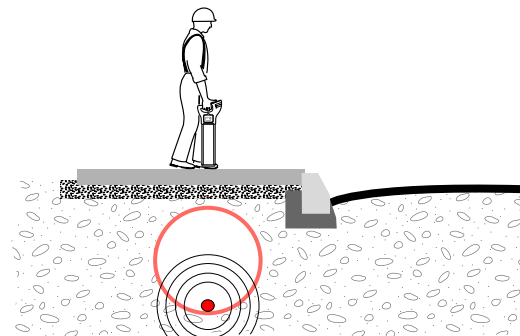


Измеряется глубина **до центра коммуникации** - в метрах или футах / дюймах, в зависимости от модели.



d1 Глубина, измеряемая DIGICAT = глубина до центра коммуникации.

d2 Фактическая глубина коммуникации.



Будьте особенно внимательны, когда сигнал излучается зондом DIGIMOUSE, лежащим в трубе большого диаметра!

Обратите внимание на разницу между d1 и d2 !

⚠ Предупреждение

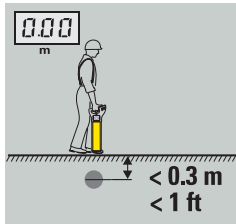
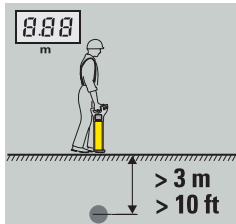
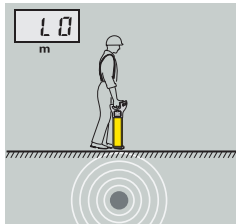
Показание глубины может не отражать фактическую глубину, если DIGICAT ловит сигнал, индуцируемый на коммуникацию генератором сигнала DIGITEX. Сигнал излучается из центра коммуникации.

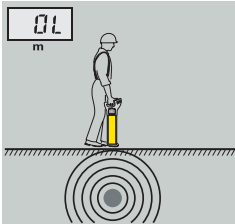
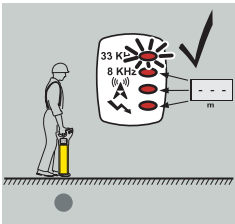
Особое внимание необходимо обратить, когда сигнал излучается зондом DIGIMOUSE, лежащим в трубе большого диаметра!

Меры предосторожности:

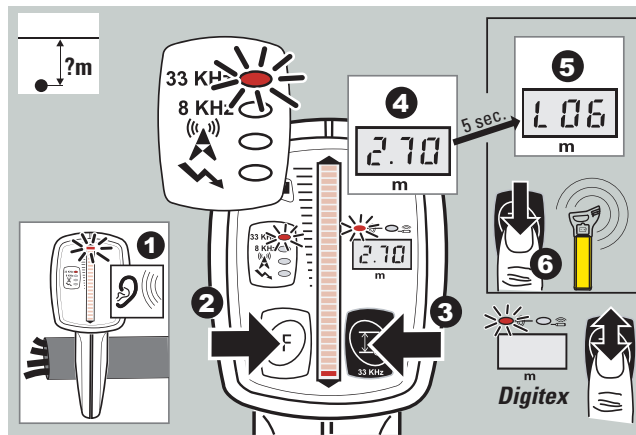
Всегда учитывайте размер коммуникации при измерении глубины.

**Специальные
информационные коды
при измерении
глубины, только в
DIGICAT 200**

Информационный код	Описание	Информация на бирке инструмента
	Коммуникация находится слишком неглубоко, определение глубины невозможно.	
	Коммуникация находится слишком глубоко.	
	Сигнал, получаемый трассоискателем, слишком слабый, определение глубины невозможно.	

Информационный код	Описание	Информация на бирке инструмента
	Сигнал, получаемый трассоискателем, слишком сильный, определение глубины невозможно.	
	Функция определения глубины не доступна. DIGICAT включен в режиме, не определяющем глубину.	

**Беспроводная связь;
имеется лишь в
DIGICAT 200GIS**



- Через несколько секунд после показания глубины на дисплее появится **LOG** (5).
- Для активации беспроводной связи и экспорта данных на совместимое беспроводное вычислительное устройство еще раз нажмите и отпустите кнопку измерения глубины (6).
- Звуковой сигнал подтвердит передачу данных.



Функция передачи данных недоступна, если беспроводная связь не установлена. Если связи нет, надпись **LOG** на дисплее не появляется. Если связь есть и на дисплее появляется **LOG**, то при выдаче данных включается звуковой сигнал.



Для надежности передачи данных совместимое принимающее беспроводное устройство должно находиться в пределах 10 м. Проверьте, получены ли все данные принимающим устройством.

7

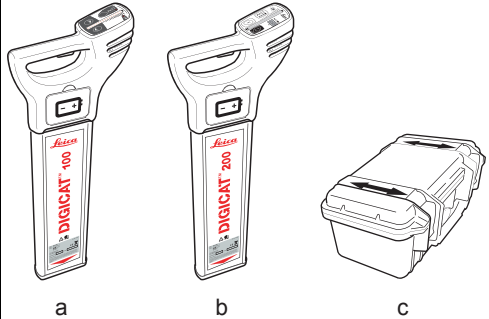
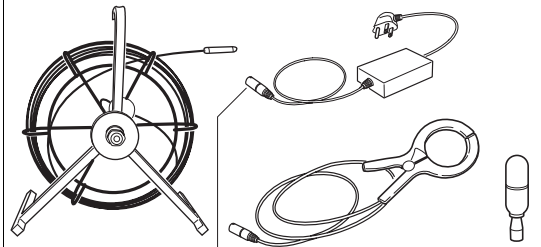
DIGISYSTEM и DIGICAT

7.1

DIGISYSTEM

Общая информация

DIGISYSTEM - это группа продуктов, используемых для обнаружения зарытых металлических и неметаллических коммуникаций.

Инструменты DIGISYSTEM	Аксессуары
 a b c	 a b c d
a) Трассоискатель DIGICAT 100 b) Трассоискатель DIGICAT 200 c) Генератор сигнала DIGITEX 8/33	a) DIGITRACE неметаллическое трассировочное устройство b) Соединительный кабель c) Фиксатор сигнала d) DIGIMOUSE

Общая информация

DIGICAT разработан для применения вместе с генератором сигнала DIGITEX. Он также совместим с любым другим генератором сигнала, работающим на тех же частотах (8 или 33 кГц).

Функциональная проверка

Проверка осуществляется, чтобы убедиться, что DIGICAT и DIGITEX функционируют нормально и работают на одной и той же частоте.

1. Включите DIGITEX, выберите необходимую частоту и проверьте режимный и частотный дисплей.
2. Убедитесь, что DIGITEX включен в режиме Induction (в соединительном разъеме не должно быть штекера).
3. Включите DIGICAT и выберите ту же частоту, на которой работает DIGITEX.
4. Поставьте DIGICAT на расстоянии двух метров от DIGITEX.

Центральный столбиковый дисплей трассоискателя DIGICAT покажет выход из трассоискателя.

7.3

ФИКСАТОР СИГНАЛА

Общая информация

Позволяет подать сигнал генератора DIGITEX на любую металлическую коммуникацию (трубы, изолированные электрокабели и др.). Фиксатор сигнала зажимается вокруг/на трубу или электрокабель и подключается к DIGITEX.

Подаваемый сигнал не прерывает питание, и оператор не подвергается действию коммуникаций под напряжением.

Работает в режимах 8 и 33 кГц.



Опасно

При зажиме фиксатора сигнала вокруг/на коммуникацию под напряжением в соединительном штекере может присутствовать опасный сигнал.

Меры предосторожности:

Перед зажатием вокруг кабеля под напряжением фиксатор необходимо подключить к DIGITEX.

7.4

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ КАБЕЛЬ

Общая информация

Применяется вместе с DIGICAT и DIGITEX, позволяет соединить сигнал к любой внутренней системе распределения электроэнергии для обнаружения кабелей внутри системы. Также применим для определения, где сетевое электричество подключено к внутренней системе.

Позволяет подачу трассировочного сигнала на систему распределения электроэнергии для трассировки электроснабжения за пределами внутренней системы.

Работает в режимах 8 и 33 кГц.

7.5

DIGITRACE

Общая информация

Этот аксессуар подсоединяется к DIGITEX и может быть использован в двух режимах: линейном режиме, при этом сигнал подается на всю длину DIGITRACE, и в режиме зонда, при котором сигнал излучается лишь наконечником. Для обнаружения неметаллических труб и трубопроводов. Работает в режимах 8 и 33 кГц.

7.6

DIGIMOUSE

Общая информация

Это - зонд системы DIGISYSTEM. Этот трансмиттер, работающий на батарейках, используется с обычными прутами для прочистки труб. Затем он обнаруживается с помощью DIGICAT. Для обнаружения неметаллических труб и трубопроводов. Работает в режиме 33 кГц.

7.7

Поиск с помощью DIGITEX

Режимы DIGITEX

В генераторе DIGITEX присутствуют два режима, оба режима работают на 8 или 33 кГц:

- Induction
- Connection.

Режим Induction

Преимущества режима Induction заключаются в скорости и простоте использования, кроме того, сигнал подается на коммуникацию без физического соединения. Недостатки - высокий риск перекрестных помех (сигнал подается сразу на несколько коммуникаций) в прилегающих коммуникациях, сила сигнала частично рассеивается в окружающей почве.



Режим 33 кГц наиболее эффективен при нахождении пересекающихся коммуникаций.

Для подачи сигнала на коммуникация расположите DIGITEX над коммуникацией стрелками (не крышке инструмента) по направлению коммуникации, затем включите его.

Теперь коммуникацию можно трассировать с помощью DIGICAT, при условии что DIGICAT и DIGITEX включены на одну частоту (8 или 33 кГц).

Режим Connection

Это - наиболее эффективный способ подачи сигнала на коммуникацию, который нужно применять во всех возможных ситуациях. Этот режим используется при применении аксессуаров системы.

Подсоединение к коммуникации

Соединительный штекер должен быть подсоединен к разъему в DIGITEX, штырь заземления воткнут в землю как можно дальше от DIGITEX, в 90 градусах от трассируемой коммуникации.

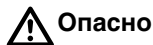
Затем красный вывод подсоединяется к коммуникации, черный вывод - к штырю заземления, таким образом обеспечивается хорошее соединение.

Звук DIGITEX изменится с пульсирующего на непрерывный, как только будет создано хорошее соединение.

Если звук не изменится, необходимо почистить точки соединения железной щеткой или наждачной бумагой, либо проверить соединение штыря заземления с землей.

Для улучшения соединения можно намочить штырь заземления, если почва сухая.

Теперь коммуникацию можно трассировать с помощью DIGICAT, при условии что DIGICAT и DIGITEX включены на одну частоту (8, 33 или комбинация 8 и 33 кГц).



Опасно

Подсоединение выводов к коммуникации под напряжением может привести к электрошоку.

Меры предосторожности:

Соединительные выводы нельзя подсоединять к коммуникации под напряжением напрямую.

**Использование
аксессуаров**

Фиксатор сигнала, Соединительный кабель и Digitrace используются с генератором DIGITEX в режиме Connection. Теперь коммуникацию можно трассировать с помощью DIGICAT, при условии что DIGICAT и DIGITEX включены на одну частоту (8, 33 или комбинация 8 и 33 кГц).

Фиксатор сигнала

Если соединение к жиле кабеля (например, к силовому кабелю под напряжением или телекоммуникационному кабелю) невозможно или небезопасно, фиксатор сигнала можно зажать вокруг внешней оболочки.

**Соединительный
кабель**

Соединительный кабель подключается к местному сетевому электрокабелю под напряжением (желательно как можно ближе к распределительному щиту) и с другой стороны - к генератору DIGITEX.

Теперь DIGITEX и DIGICAT, включенные в одном режиме (8 или 33 кГц), можно использовать для трассировки внешних электрокабелей.

DIGITRACE

Этот аксессуар используется в двух режимах, линейном и зондовом. В линейном режиме сигнал DIGITEX излучается по всей длине DIGITRACE (30, 50 или 80 метров, соотв. 10, 160 или 260 футов, в зависимости от модели), в зондовом режиме сигнал излучается только наконечником аксессуара.

Подсоедините к DIGITEX и включите DIGITEX в режиме 8, 33 или комбинации 8 и 33 кГц.

Включите DIGICAT в той же частоте

В линейном режиме DIGITRACE может быть обнаружен так же, как и любой другой источник сигнала металлической коммуникации. В зондовом режиме он работает аналогично DIGIMOUSE и может быть обнаружен в соответствии с инструкциями, описанными далее.



Оценка глубины (33 кГц) возможна только в модели DIGICAT 200 и может быть неточной, если инструмент находится в 5 м / 16 футах от наконечника!

7.8

Разница между линейным и зондовым обнаружением

Обнаружение DIGIMOUSE

Важно понять разницу между сигналом, излучаемым линией и излучаемым зондом (DIGIMOUSE).

Линия излучает линейный сигнал, а DIGIMOUSE излучает сигнал из одной точки. Проще говоря, если бы эти сигналы были видимы, то сигнал линии выглядел бы как длинная и большая труба, а сигнал DIGIMOUSE - как гигантский пончик (при этом DIGIMOUSE расположен в дырке!).



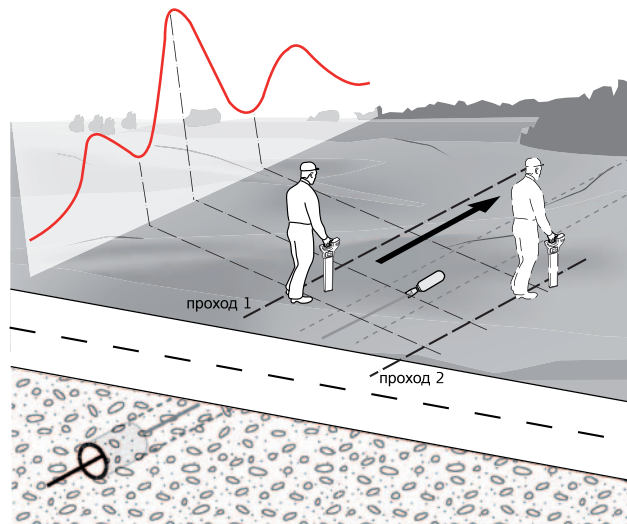
Чтобы облегчить трассировку длинной коммуникации, отмечайте расположение зонда каждые 3 - 4 м / 10 -13 фут.

Процедура обнаружения DIGI- MOUSE

DIGIMOUSE испускает пиковый сигнал и ложный сигнал в конце каждого пика. В основе такой процедуры обнаружения лежит определение точного местоположения нулевой точки между ложным сигналом и пиковым сигналом.

Этап 1:

Начните трассировку по прямой линии по площади, где предположительно находится DIGIMOUSE (=проход 1). Когда обнаружите три пиковых сигнала, тщательно отметьте нулевые точки между сигналами. Отойдите на шаг в сторону и повторите процедуру (=проход 2).



Этап 2:

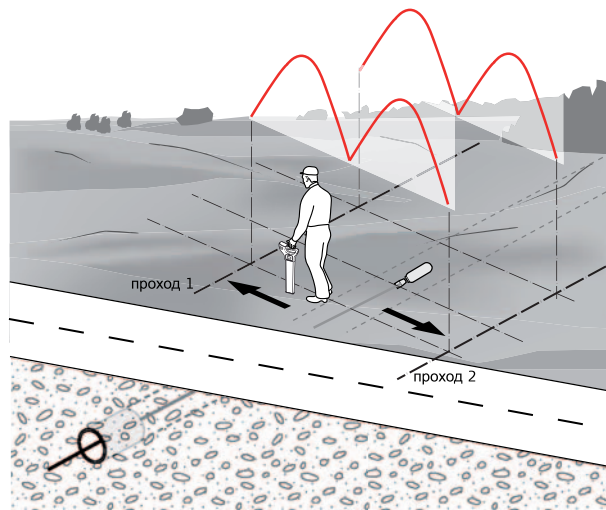
Поверните DIGICAT на 90 градусов и трассируйте между первыми нулевыми точками каждого прохода, сделанного во время этапа 1.

Этап 3:

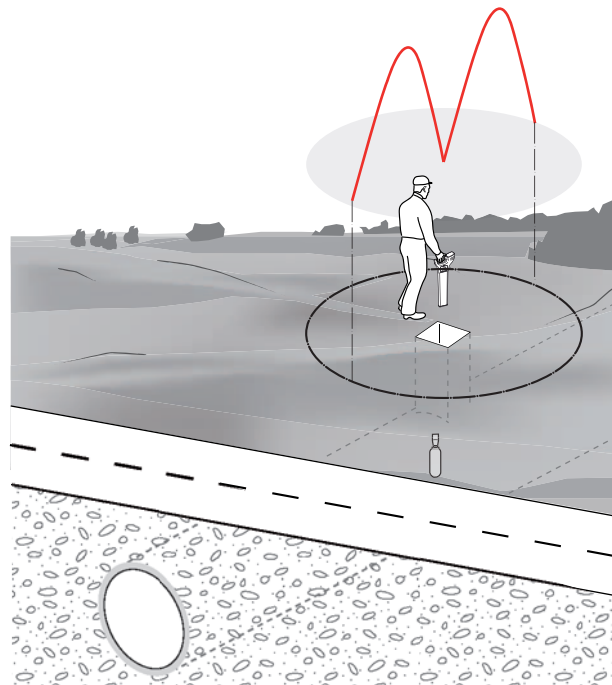
Теперь трассируйте между вторыми нулевыми точками каждого прохода, сделанного во время этапа 1. В обоих случаях наблюдается заметное понижение сигнала. Необходимо отметить положение этих точек. DIGIMOUSE находится посередине этих точек.

Этап 4:

Только с DIGICAT 200:
Расположите DIGICAT 200 прямо над зондом в том же направлении, что и зонд. Нажмите и удерживайте кнопку измерения глубины, на экране появится показание глубины залегания DIGIMOUSE.



Если трассируется сквозная канализационная труба, можно расположить DIGI-MOUSE вертикально, например, для того, чтобы найти заделанный колодец. DIGICAT улавливает группу сигнала с нулевой точкой в центре группы. Это - аккуратный метод, но здесь очень важно обеспечить вертикальность зонда DIGI-MOUSE.



7.9

Беспроводная связь



Общая информация

Эта функция имеется только в DIGICAT 200GIS!

Данные с DIGICAT могут быть переданы с помощью встроенного средства радиосвязи. При соединении с совместимой вычислительной системой данный интерфейс позволяет разработчикам системы создать надежную функциональную возможность беспроводной передачи данных, что применимо для самых различных нужд.

Обычными сферами применения является съемка зарытых коммуникаций, составление карт активов и управленческие системы информирования.

Вывод данных

DIGICAT 200GIS автоматически выводит идентификационный номер продукта и данные о состоянии при включении и периодически, в интервалах менее 1 секунды, во время эксплуатации.

После нажатия кнопки измерения глубины на DIGICAT 200GIS дисплей покажет глубину. Через несколько секунд на дисплее глубины появится надпись **LOG** в качестве подсказки для отправки дополнительных данных по беспроводной сети. При последующем нажатии на кнопку измерения глубины DIGICAT 200GIS выдает подтверждающий звуковой сигнал (при этом данные передаются), означающий передачу данных.



В отсутствие беспроводной связи надпись **LOG** не появляется.

8

Транспортировка и хранение

8.1

Транспортировка

Транспортировка инструмента в поле

При транспортировке оборудования в поле, убедитесь, что Вы переносите продукт в оригинальном транспортном контейнере.

Перевозка в автомобиле

При перевозке в автомобиле контейнер с инструментом должен быть надежно зафиксирован во избежание воздействия ударов и вибрации. Обязательно используйте контейнер для перевозки и надежно закрепляйте его на борту.

Транспортировка

При транспортировке по железной дороге, на судах или самолетах обязательно используйте полный комплект Leica Geosystems для упаковки и транспортировки, либо аналогичные средства для защиты прибора от ударов и вибрации.

Транспортировка и перевозка батарей

При транспортировке или перевозке батарей лицо, ответственное за прибор, должно убедиться в том, что при этом соблюдаются все национальные и международные требования к таким операциям. Перед транспортировкой рекомендуется связаться с представителями компании, которая будет этим заниматься.

8.2

Хранение

Прибор

Соблюдайте температурные условия для хранения оборудования, особенно в летнее время при его хранении в автомобиле. Обратитесь к разделу "10 Технические характеристики" для получения сведений о температурном режиме.

Если оборудование убирается на долгосрочное хранение, выньте щелочные батареи из DIGICAT, чтоб предотвратить возможность утечки.

8.3**Сушка и очистка**

Влажность

Высушите прибор, транспортный контейнер, пенопластовые вкладыши и аксессуары при температуре не выше 40°C / 104°F и прочистите их. Не упаковывайте прибор, пока все не будет полностью просушено.

Кабели и штекеры

Содержите кабели и штекеры в сухом и чистом состоянии. Проверяйте отсутствие пыли и грязи на штекерах соединительных кабелей.

9

Техника безопасности

9.1

Общая информация

Описание

Приведенные ниже сведения и указания призваны обеспечить лицо, отвечающее за прибор, и оператора, который будет непосредственно работать с прибором, необходимой информацией о возможных рисках и способах избегать их.

Ответственное за прибор лицо должно обеспечить, чтобы все пользователи понимали эти указания и строго следовали им.

9.2

Целевое использование

Допустимое применение

Продукт предназначен для использования в следующих целях:

- Обнаружение и локализация подземных коммуникаций (кабелей и металлических труб).
- Обнаружение и локализация трансмиттера DIGIMOUSE.
- Обнаружение и локализация аксессуара DIGITRACE.
- Только в DIGICAT 200: Оценка глубины залегания подземных коммуникаций, DIGIMOUSE или DIGITRACE.
- Только в DIGICAT 200GIS: Обмен данными с внешними приборами.

Запрещенные действия:

- Работа с прибором без проведения инструктажа.
- Работа вне установленных для прибора пределов допустимого применения.
- Отключение систем обеспечения безопасности.
- Снятие заметок с информацией о возможной опасности.
- Открытие корпуса прибора, например с помощью отвертки, за исключением случаев, специально оговоренных в инструкциях для проведения конкретных операций.
- Модификация конструкции или переделка прибора.
- Использование незаконно приобретенного аппарата.

- Работа с прибором, имеющим явные повреждения или дефекты.
- Использование с аксессуарами от других производителей без предварительного согласия Leica Geosystems.
- Неадекватное обеспечение безопасности на месте проведения работ, например, при измерениях на дорогах.

**Предупреждение**

Запрещенные действия способны привести к травмам и материальному ущербу. В обязанности лица, отвечающего за оборудование, входит информирование пользователей о возможных рисках и мерах по их недопущению. Приступать к работе разрешается только после прохождения пользователем надлежащего инструктажа по эксплуатации прибора.

9.3**Пределы допустимого применения****Окружающие условия**

Прибор пригоден к использованию в среде постоянного обитания людей: не пригоден к использованию в агрессивной или взрывоопасной среде.

**Опасно**

До начала работ в потенциально опасных условиях или в непосредственной близости к электрическим установкам и проч. необходимо проконсультироваться с представителями местных органов охраны труда.

9.4**Ответственность****Производитель
продукта:**

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg (в дальнейшем именуемая как Leica Geosystems), отвечает за комплектность поставки продукта (включая Руководство пользователя и оригинальные принадлежности) в полностью безопасном для использования состоянии.

**Производители
аксессуаров, отличные
от Leica Geosystems**

Производители аксессуаров для продукта, отличные от Leica Geosystems, отвечают за разработку, исполнение и изложение правил техники безопасности для собственных продуктов, а также отвечают за эффективность этих правил в сочетании с продуктом Leica Geosystems.

**Лица, отвечающего за
продукт**

Отвечающее за продукт лицо имеет следующие обязанности:

- Изучить инструкции безопасности по работе с аппаратом и инструкции в Руководстве пользователя.
- Изучить местные нормы, имеющие отношение к технике безопасности и предотвращению несчастных случаев.
- Незамедлительно сообщать Leica Geosystems о случаях, когда сам прибор или его использование становится небезопасным.



Предупреждение

Лицо, ответственное за прибор, должно обеспечить, что он будет использоваться в соответствии с инструкциями. Это лицо также отвечает за подготовку и инструктаж персонала, который пользуется инструментом, и за безопасность работы оборудования во время его эксплуатации.

9.5

Международная гарантия

Описание

Текст международной гарантии можно скопировать с сайта Leica Geosystems AG:
<http://www.leica-geosystems.com/internationalwarranty>
или получить у дилеров Leica Geosystems.

9.6

Риски эксплуатации

 Предупреждение

Отсутствие инструкций или неадекватное их толкование могут привести к неправильному или непредусмотренному использованию оборудования, что способно создать аварийные ситуации с серьезными человеческими, материальными, финансовыми и экологическими последствиями.

Меры предосторожности:

Все пользователи должны следовать инструкциям по технике безопасности, составленным изготовителем оборудования, и выполнять указания лиц, ответственных за его использование.

 Осторожно

Постоянно следите за качеством получаемых результатов измерений, особенно в тех случаях, если прибор подвергся сильным механическим воздействиям, либо был использован нештатным образом или применяется после длительного хранения или транспортировки.

Меры предосторожности:

Необходимо периодически проводить контрольные измерения, поверки и юстировки, описанные в данном Руководстве, особенно после возникновения нештатных ситуаций, а также перед выполнением особо важных работ и по их завершении.

 Осторожно

Из-за риска получить электрошок очень опасно использовать инструмент вблизи электросетей и силовых установок, таких как, например, провода высокого напряжения или электрифицированные железные дороги.

Меры предосторожности:

Держитесь на безопасном расстоянии от энергосетей. Если работать в таких условиях все же необходимо, обратитесь к лицам, ответственным за безопасность работ в таких местах, и строго выполняйте их указания.

Предупреждение

Во время проведения съемок или разбивок возникает опасность несчастных случаев, если не обращать должного внимания на окружающие условия (например, различные препятствия, земляные работы или транспорт).

Меры предосторожности:

Лицо, ответственное за инструмент, обязано предупредить всех пользователей о возможных опасностях.

Осторожно

Отсутствие признаков не гарантирует отсутствие коммуникаций.

DIGICAT может обнаруживать только неметаллические коммуникации, такие как пластмассовые трубы, обычно используемые для водо- и газоснабжения, при наличии соответствующих аксессуаров.

Меры предосторожности:

Земляные работы следует проводить с осторожностью.

Предупреждение

Только с DIGICAT 200:

Показание глубины может не отражать фактическую глубину, если DIGICAT ловит сигнал, индуцируемый на коммуникацию генератором сигнала DIGITEX. Сигнал излучается из центра коммуникации.

Особое внимание необходимо обратить, когда сигнал излучается зондом DIGIMOUSE, лежащим в трубе большого диаметра!

Меры предосторожности:

Всегда учитывайте размер коммуникации при измерении глубины.

Опасно

При зажиме фиксатора сигнала вокруг/на коммуникацию под напряжением в соединительном штекере может присутствовать опасный сигнал.

Меры предосторожности:

Перед зажатием вокруг кабеля под напряжением фиксатор необходимо подключить к DIGITEX.

**Опасно**

Подсоединение выводов к коммуникации под напряжением может привести к электрошоку.

Меры предосторожности:

Соединительные выводы нельзя подсоединять к коммуникации под напряжением напрямую.

**Предупреждение**

Недостаточное обеспечение мер безопасности на месте проведения работ может привести к опасным ситуациям, например, в условиях интенсивного движения транспорта, на строительных площадках или в промышленных зонах.

Меры предосторожности:

Всегда добивайтесь того, чтобы место проведения работ было безопасным для их выполнения. Придерживайтесь местных норм техники безопасности, направленных на снижение травматизма и обеспечения безопасности дорожного движения.

**Предупреждение**

При неправильной утилизации оборудования возможны следующие опасности:

- Возгорание полимерных компонентов может приводить к выделению ядовитых газов, опасных для здоровья.
- Механические повреждения или сильный нагрев батарей способны привести к их взрыву и вызвать отравления, ожоги и загрязнение окружающей среды.
- При небрежной утилизации оборудования может случиться так, что лица, не имеющие права на работу с ним, будут использовать его с нарушением норм безопасности, подвергая себя и других лиц риску серьезных травм, а также приводить к загрязнению окружающей среды.
- Утечка силиконового масла может нанести ущерб окружающей среде.

Меры предосторожности:

Не следует выбрасывать инструмент вместе с бытовыми отходами. Утилизируйте оборудование в соответствии с нормами, действующими в вашей стране. Жестко ограничивайте доступ к оборудованию несанкционированных лиц.

На сайте Leica Geosystems (<http://www.leica-geosystems.com/treatment>) имеется информация о правильной утилизации отработанных компонентов, ее можно получить и у дилеров Leica Geosystems.

 Осторожно

Во время транспортировки, хранения или утилизации батарей при неблагоприятных условиях может возникнуть риск возгорания.

Меры предосторожности:

Прежде, чем транспортировать или утилизировать оборудование, полностью разрядите батареи, оставив инструмент во включенном состоянии на длительное время.

При транспортировке или перевозке батарей лицо, ответственное за прибор, должно убедиться в том, что при этом соблюдаются все национальные и международные требования к таким операциям. Перед транспортировкой оборудования обязательно свяжитесь с представителями компании-перевозчика.

 Предупреждение

Сильные механические воздействия, высокая температура и погружение в различные жидкости способны привести к нарушению герметичности батарей, их возгоранию или взрыву.

Меры предосторожности:

Оберегайте батареи от ударов и высоких температур. Не роняйте и не погружайте их в жидкости.

 Предупреждение

Короткое замыкание между полюсами батарей может привести к их сильному нагреву и вызвать возгорание с риском нанесения травм, например, при их хранении или переноске в карманах одежды, где полюса батарей могут закоротиться в результате контакта с металлическими предметами.

Меры предосторожности:

Следите за тем, чтобы полюса батарей не закорачивались из-за контакта с металлическими объектами.

 Предупреждение

Только работники авторизованных фирмой Leica Geosystems мастерских имеют право заниматься ремонтом оборудования.

9.7

Электромагнитная совместимость (ЕМС)**Описание**

Термин электромагнитная совместимость означает способность электронных устройств штатно функционировать в такой среде, где присутствуют электромагнитное излучение и электростатическое влияние, не вызывая при этом электромагнитных помех в другом оборудовании.

**Предупреждение**

Электромагнитное излучение может вызвать сбои в работе другого оборудования.

Хотя инструмент отвечает требованиям строгих норм и стандартов, которые действуют в этой области, Leica Geosystems не может полностью исключить возможность того, что в другом оборудовании могут возникать помехи.

**Осторожно**

Имеется риск того, что могут наводиться помехи в другом оборудовании, если прибор используется вместе с принадлежностями от других изготовителей, например, полевые и персональные компьютеры, портативные радиостанции, нестандартные кабели, внешние батареи.

Меры предосторожности:

Используйте только то оборудование и принадлежности, которые рекомендуются фирмой Leica Geosystems. При использовании их в работе с прибором они должны отвечать строгим требованиям, оговоренным действующими инструкциями и стандартами. При использовании компьютеров и радиостанций обратите внимание на информацию об их электромагнитной совместимости, которую должен предоставить их изготовитель.

Осторожно

Помехи, создаваемые электромагнитным излучением, могут приводить к превышению допустимых пределов ошибок измерений.

Хотя прибор отвечает строгим требованиям норм и стандартов в этой области, Leica Geosystems не может полностью исключить возможность того, что его нормальная работа может нарушаться интенсивным электромагнитным излучением, например, вблизи радиопередатчиков, раций, дизельных электрогенераторов, кабелей высокого напряжения.

Меры предосторожности:

Контролируйте качество получаемых результатов, полученных в подобных условиях.

Предупреждение

Если прибор работает с присоединенными к нему кабелями, второй конец которых свободен (например, кабели внешнего питания или связи), то допустимый уровень электромагнитного излучения может быть превышен, а штатное функционирование другой аппаратуры может быть нарушено.

Меры предосторожности:

Во время работы с прибором кабели соединения, например, с внешней батареей или компьютером, должны быть подключены с обоих концов.

Приборы с радиосвязью

Использование продуктов с встроенными устройствами радиосвязи:

**Предупреждение**

Электромагнитное излучение может создавать помехи в работе других устройств, а также медицинского и промышленного оборудования, например, стимуляторов сердечной деятельности, слуховых аппаратов и т.п.. Оно также может иметь вредное воздействие на людей и животных.

Меры предосторожности:

Хотя прибор отвечает строгим требованиям норм и стандартов, при работе в сочетании с рекомендованными Leica Geosystems рациями или цифровыми сотовыми телефонами, Leica Geosystems не может полностью исключить возможность того, что не возникнут помехи в работе другого оборудования или не будет вредного воздействия на людей или животных.

- Избегайте выполнения работ с применением прибора с встроенным устройством радиосвязи вблизи АЗС и химических установок, а также на участках, где имеется взрывоопасность.
- Не используйте прибор с встроенным устройством радиосвязи вблизи медицинского оборудования.
- Не используйте прибор с встроенным устройством радиосвязи в самолете.
- Не используйте прибор с встроенным устройством радиосвязи в течение длительного времени в непосредственной близости от тела человека.

 Предупреждение

Данное оборудование было протестировано и признано полностью удовлетворяющим требованиям для цифровых устройств класса B, в соответствии с разделом 15 Норм FCC. Эти требования были разработаны для того, чтобы обеспечить разумную защиту против помех в жилых зонах.

Данное оборудование генерирует, использует и может излучать электромагнитную энергию и, если оно установлено и используется с нарушением инструкций, может вызывать помехи для радиосвязи.

Тем не менее, нет гарантий того, что такие помехи не будут возникать в конкретной ситуации даже при соблюдении инструктивных требований.

Если данное оборудование создает помехи в радио- или телевизионном диапазоне, что может быть проверено включением и выключением инструмента, пользователь может попробовать снизить помехи одним из указанных ниже способов:

- Поменять ориентировку или место установки приемной антенны.
- Увеличить расстояние между оборудованием и приемником.
- Подсоединить оборудование к другой линии электросети по сравнению с той, к которой подключен приемник радио или ТВ-сигнала.
- Обратиться к дилеру или опытному технику-консультанту по радиотелевизионному оборудованию.

 Предупреждение

Изменения или модификации, не получившие официального одобрения фирмы Leica Geosystems могут привести к аннулированию прав владельца на использование данного оборудования.

Маркировка

Type: *Digicat XXX* Art. No.: xxxxxx

Power: 9V = / 200mA max.

 Alkaline
6x LR6(AA)

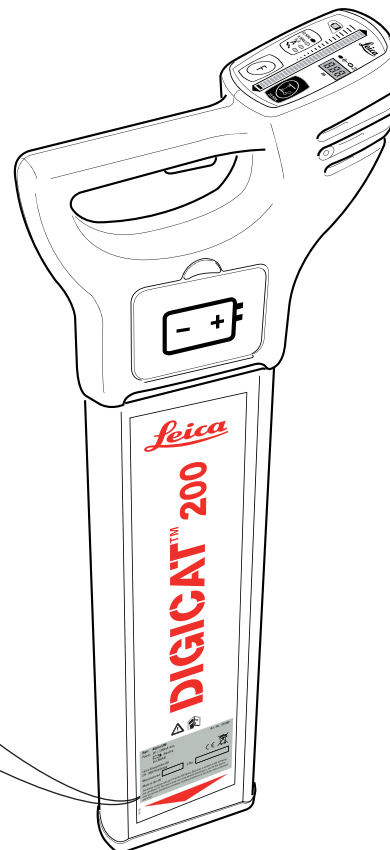
Leica Geosystems AG
CH - 9435 Heerbrugg

CE 

Manufactured: S.No.:

Made in the UK

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.



Стандартная
дальность
обнаружения

Режим	Расстояние вдоль проводника
Режим Power	длина проводника
Режим Radio	длина проводника
Режим DIGITEX	100 м / 330 фут

Рабочая глубина

Режим	Диапазон
Режим Power	до 3 м / 10 фут
Режим Radio	до 2 м / 7 фут
Режим DIGITEX	до 3 м / 10 фут

Стандартная точность
измерения глубины

DIGICAT 200	DIGICAT 100
10% глубины в линейном или зондовом режимах	-
от 0,3 до 3,0 м (от 1 до 10 фут) - диапазон глубины	-

Рабочая частота
приема

Режим	Частота
Режим Power	50 Гц - 1,5 кГц
Режим Radio	15 кГц - 30 кГц
Режим DIGITEX	8,192 (8) кГц или 32,768 (33) кГц

Дисплейная панель

DIGICAT 200	DIGICAT 100
• 30-сегментный светодиодный столбик • 4 светодиодных режимных индикатора • 1 светодиодный батарейный индикатор • 2 светодиодных индикатора режима Линия/Зонд • 3 светодиодных 7-сегментных индикатора	• 30-сегментный светодиодный столбик • 4 светодиодных режимных индикатора • 1 светодиодный батарейный индикатор

Клавиатура

DIGICAT 200	DIGICAT 100
7-сегментный числовой дисплей; 2 мембранные кнопки	3 мембранные кнопки

Динамик

- **Двойной динамик:**

Громкость звука: 85 dBA при 30 см

Сигнал: Непрерывный сигнал в режимах Power и Radio (различная высота для каждого сигнала)

Пульсирующий сигнал в режимах DIGITEX (различная высота сигнала для режима 8 и 33 кГц)

Все четыре высоты сигнала отличаются друг от друга

- **Имеется гнездо для пневматических наушников**

Внутренняя батарея

Тип:	6 x AA алкалиновые (IEC LR6)
Обычное время эксплуатации без подзарядки:	30 часов периодического использования при 20°C / 68°F; в режиме DIGITEX 8 кГц или 33 кГц

Габариты инструмента 760 x 250 x 85 мм (Д x Ш x Г)
(30 x 10 x 3.4 дюймов)

Вес Инструмента: 2.83 кг / 6.2 lbs
(включая батареи)

Окружающая среда

Параметр		Описание
Температура	Рабочая	- 20°C до +50°C - 4°F до +122°F
	Хранение	- 40°C до +70°C - 40°F до +158°F
Уровень защиты	Защита от влаги, пыли и песка	IP54 (IEC 60529) Пылезащищенный
Влажность		Максимум 95% без конденсации Влияние конденсации влаги успешно устраняется периодической протиркой и просушкой продукта.

Соответствие национальным нормам

- FCC Part 15 (применимы в США)
- Leica Geosystems AG гарантирует, что DIGICAT отвечает основным условиям и требованиям Директивы 1999/5/ЕС. Полный текст по этому поводу имеется на <http://www.leica-geosystems.com/ce>.



Оборудование класса 1, согласно Директиве 1999/5/ЕС (R&TTE) может выпускаться на рынок и использоваться без каких-либо ограничений во всех странах ЕС.

- Соответствие национальным нормам, которые не входят в FCC part 15 или Директиву 1999/5/ЕС, должно проверяться и согласовываться до начала использования оборудования.

Частотный диапазон

Тип	Частотный диапазон
DIGICAT	50 Гц - 33 кГц
Радио модуль	2402 - 2480 МГц

Выходная мощность

Тип	Выходная мощность
DIGICAT	Только прием
Радио модуль	<1 mW

**Беспроводная связь;
имеется лишь в
DIGICAT 200GIS****• Спецификация устройства радиосвязи:**

Параметр	ПЧ радиосвязи	Примечание
Скорость в бодах	9600	Промышленный стандарт
Последовательный вывод 1	1 сек	Выводит "Сердечное биение" каждую 1с
Последовательный вывод 2	Нажатие кнопки "Глубина"	Выводит данные при нажатии кнопки "Глубина"
Последовательный вывод 3	Нажатие кнопки "Режим"	Выводит данные при нажатии кнопки "Режим"

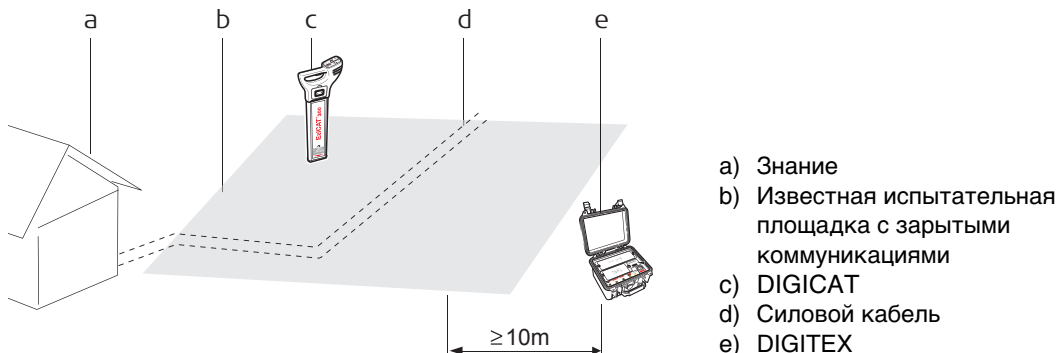
• Вывод данных:

В разделе "В Беспроводная связь с DIGICAT 200GIS" приведена более подробная информация.

Введение

Целью следующей процедуры является предоставление пользователю возможности проверить работоспособность DIGiCAT. Для проведения данного тестирования необходимо следующее:

- DIGiTEX для активных режимов и измерения глубины
- испытательная площадка в соответствии с ниже представленной схемой



**Эксплуатационная
проверка**

До того, как проводить какое-либо тестирование, необходимо проверить состояние инструмента, его батарей и базовые эксплуатационные характеристики.

Для этого необходимо выполнить следующее.

1. Осмотр

- **Корпус** На корпусе не должно быть значительных повреждений.
- **Бирки** Внешние бирки должны быть читабельны и не повреждены. Бирка дисплея должна быть не повреждена и не порвана.
- **Затвор батарей** Затвор должен запираться до отказа.
- **Держатель батарей** Все батарейные контакты и пружины в держателе не должны иметь коррозии. Держатель должен быть в хорошем состоянии.
- **Контакты батарей** Контакты батарей не должны иметь коррозии.

После определения общего состояния DIGICAT, можно начать самодиагностику, чтобы определить базовую функциональность и состояние батарей.

2. Тестирование звука / изображения

При нажатии триггера DIGICAT должен протестировать дисплей и динамики путем освещения каждого сегмента в столбике, затем режимных светодиодов и дисплея глубины.

Все светодиоды должны включаться, звуковой сигнал должен быть слышен.

3. Самодиагностика батарей / работоспособности

Если после нажатия триггера нет реакции, или после тестирования звука/изображения включается (или мигает) индикатор состояния батареи, необходимо заменить батареи. Пользуйтесь щелочными батареями, при этом необходимо менять все батареи одновременно.

Пассивные режимы

Для данных проверок DIGITEX не нужен.

Включите DIGICAT в режиме Power, пройдите по испытательной площадке. Обратите внимание на следующее:

- DIGICAT начинает издавать звуки по мере приближения к кабелю.
- DIGICAT показывает максимальную отметку на столбиковом дисплее, когда DIGICAT находится прямо над кабелем.
- Звук прекращается по мере удаления от положения, где показывалась максимальная отметка.



После выполнения всех шагов повторите тестирование, включив DIGICAT в режиме Radio.

Активные режимы

Для данных проверок требуется DIGITEX.

- Расположите DIGITEX прямо над коммуникацией стрелками (на крышке) вдоль коммуникации, на расстоянии по меньшей мере 10 метров от DIGICAT.
- Включите и выберите режим 33 кГц.
- Убедитесь, что к соединительному разъему не подключены никакие аксессуары.

Включите DIGICAT в режиме 8 кГц, пройдите по испытательной площадке. Обратите внимание на следующее:

- DIGICAT начинает издавать звуки по мере приближения к кабелю.
- DIGICAT показывает максимальную отметку на столбиковом дисплее, когда DIGICAT находится прямо над кабелем.
- Звук прекращается по мере удаления от положения, где показывалась максимальная отметка.

После выполнения всех шагов повторите тестирование, включив DIGICAT в режиме 33 кГц.

**Измерение глубины,
только с помощью
DIGICAT 200**

Функцию измерения глубины можно проверить, если глубина коммуникации на испытательной площадке известна.

- Включите DIGICAT и выберите режим 33 кГц.
- Расположите инструмент прямо над коммуникацией под прямым углом.
- Нажмите кнопку измерения глубины на дисплейной панели, чтобы включить измерение глубины.
- Запишите показание.
- Если показание глубины отличается от обычного значения или на дисплее появляется код ошибки, отправьте инструмент в компанию Leica Geosystems для ремонта.

**Проверка
беспроводной связи,
только в
DIGICAT 200GIS**



**Контрольный список
эксплуатационной
проверки**

При необходимости проверки беспроводной связи необходимо иметь правильно сконфигурированное приемное устройство для проверки правильности передачи данных.

Если какой-либо из этих тестов не даст результатов или результаты значительно отличаются от нормы, Digicat необходимо вернуть в сервис центр.

Контрольный список эксплуатационной проверки					
Инструмент: DIGICAT 200	Серийный номер:			Примечания:	
Диагностика	В рабочем состоянии			Анализ ошибки	Примечания
	да	нет	не применимо		
1. Корпус				Вернуть на ремонт/ Заменить	На корпусе не должно быть повреждений.
2. Бирки				Вернуть на ремонт/ Заменить	Внешние бирки должны быть читабельны и не повреждены. Бирка дисплея должна быть не повреждена и не порвана.

Контрольный список эксплуатационной проверки					
3. Затвор батарей				Вернуть на ремонт/ Заменить	Затвор должен запирается до отказа.
4. Держатель батарей				Заменить	Держатель не должен быть подвержен коррозии.
5. Контакты батарей				Вернуть на ремонт	Контакты не должны быть подвержены коррозии.
6. Тестирование звука / изображения				Вернуть на ремонт	Все светодиоды должны включаться, звуковой сигнал должен быть слышен.
7. Батареи				Заменить	Заменить щелочные батареи, если исчерпан ресурс комплекта батарей (нет реакции) или если батарейный индикатор загорелся или начал мигать после диагностики дисплея. Замените все батареи !
8. Режим Power				Вернуть на ремонт	Измеренная ширина и пиковые значения должны быть аналогичны тестовым значениям.
9. Режим Radio				Вернуть на ремонт	Измеренная ширина и пиковые значения должны быть аналогичны тестовым значениям.

Контрольный список эксплуатационной проверки					
10. 8 КГц				Вернуть на ремонт	Измеренная ширина и пиковые значения должны быть аналогичны тестовым значениям.
11. 33 КГц				Вернуть на ремонт	Измеренная ширина и пиковые значения должны быть аналогичны тестовым значениям.
12. Режим измерения глубины (33К), линейный; только в DIGICAT 200				Вернуть на ремонт	Дает тот же результат, как и тестовый инструмент (10% точность).
Проверен:					Дата:

В**Беспроводная связь с DIGICAT 200GIS**

Подсоединение к сети

Для соединения DIGICAT 200GIS с беспроводным устройством радиосвязи включите вычислительное устройство (ноутбук, карманный компьютер, полевой компьютер и т.д.), функцию беспроводной связи и режим поиска/обнаружения совместимых устройств.

Следующее описание означает DIGICAT 200GIS:

Название устройства	DIGICAT200
Тип устройства	Трассоискатель
Идентификационный код	12345

Поддержка разработчиков

Системные разработчики могут получить поддержку у местных представителей Leica Geosystems, или через сайт Leica Geosystems <http://www.leica-geosystems.com> (Sales and Support Network).

Формат данных

Выходные данные содержат ряд информации, подходящей для записи в ГИС или в прочую систему записи.

Вывод данных



Типичный вывод последовательных данных в строке:

DV200SN123456SV2.01TM00:00DT00/00/00CM05ST0BT2MD0SS02UMMDP---

Каждый символ записан в коде ASCII.

Вывод данных	Диапазон	Стандартное значение	Примечание
DV	от 000 до 999	200	Идентификатор Digicat
SN	от 000000 до 999999	123456	Серийный номер
SV	от 0,00 до 9,99	3,01	Версия ПО
TM	от 00:00 до 23:59	08:30	Время: час:мин (по умолчанию = 00:00, нет настройки реального времени)
DT	от 00/00/00 до 31/12/99	01/12/06	Дата: день/мес/год (по умолчанию = 00/00/00, нет настройки реального времени)
CM	от 00 до 15	12	Число месяцев до следующей калибровки (от 00 до 15)
ST	0 или 1	0	Самодиагностика: 0 = тест пройден, 1 = ошибка
BT	от 0 до 9	7	Ресурс батареи: 0 = нулевой, 9 = достаточный
MD	от 0 до 3	3	Режим: 0 = Power, 1 = Radio, 2 = 8 кГц, 3 = 33 кГц
SS	от 01 до 30	16	Сила сигнала: от 01 до 30

Вывод данных	Диапазон	Стандартное значение	Примечание
UM	М или I	m	Единицы измерения: М или I (Метры или Британские единицы измерения)
DP	от 0,30 до 3,00 или ---	125	Глубина: от 0,30 до 3,00, зависит от ЕИ. Показывает глубину в режиме 33 кГц, иначе ---

При **нормальной работе** вывод данных осуществляется по одной строке в секунду, при этом DP всегда имеет значение "---."

Пример: DV200SN123456SV2.01TM00:00DT00/00/00CM05ST0BT2MD0SS02UMMDP---

Пока DIGICAT рассчитывает **глубину**, вывод данных приостанавливается; если значение глубины допустимое, данные по нему выдаются в конце следующей строки данных.

Пример: DV200SN123456SV2.01TM00:00DT00/00/00CM05ST0BT2MD0SS02UMMDP125

После этого инструмент возвращается в нормальный режим работы.

При наличии беспроводной связи десятичный разделитель на DIGICAT 200GIS тоже мигает примерно раз в секунду.

Если беспроводная связь не установлена, DIGICAT 200GIS функционирует как Digicat 200.

Алфавитный указатель

А		
Аксессуары	28	
Б		
Батареи	58	
Батарейный индикатор	11, 12	
Батарея	10, 17, 18	
Замена	14	
Г		
Глубина	11, 16, 23	
Д		
Динамики	10	
Дисплейная панель	10	
Е		
Ед.измерения в режиме определения глубины	11	
И		
Информационный код глубины	25	
Кнопка выбора режима	11	
Кнопка измерения глубины	12	
Л		
Лучшая практика	13	
Н		
Направление коммуникации	22	
О		
Определение точного местонахождения	35	
С помощью DIGICAT 100	21	
С помощью DIGICAT 200	20	
П		
Процесс обнаружения	18	
Р		
Рабочая глубина	53	
Режим Connection	32	
Режим Induction	31	
Режимные индикаторы	11, 12	
Режимы работы	15	
DIGITEX 33 кГц	16	
DIGITEX 33 кГц и измерение глубины	16	
DIGITEX 8 кГц	16	
Режим Power	15	
Режим Radio	15	
С		
Самодиагностика	58	
Сканирование	19	
Соединительный кабель	33	
Стандартная дальность обнаружения		
Расстояние вдоль проводника	53	
Стандартная точность измерения глубины	53	
Столбиковый дисплей	11, 12	

Т

Температура

Рабочая	55
Хранение	55
Технические характеристики	53
Триггер включения/выключения	10

Ф

Фиксатор сигнала	33
------------------------	----

Ц

Цифровой дисплей	11
------------------------	----

Э

Эксплуатационная проверка	57, 61
---------------------------------	--------

D

DIGICAT	9, 10, 28
DIGICAT 100	12
DIGICAT 200	11
DIGIMOUSE	24, 28
Обнаружение	34, 35
DIGITEX	9, 28, 29
DIGITRACE	28

Тотальный контроль качества (TQM): это наше обязательство перед клиентами.



Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Switzerland,
сертифицирована как компания, которая обеспечивает
систему контроля качества, отвечающую Международным
стандартам контроля и управления качеством (стандарт ISO
9001) и систем охраны окружающей среды (стандарт ISO
14001)

**Обратитесь к местному представителю фирмы Leica Geosystems для получения
более подробной информации о нашей программе TQM.**

Leica Geosystems AG
Heinrich-Wild-Strasse
CH-9435 Heerbrugg
Switzerland
Тел +41 71 727 31 31
www.leica-geosystems.com

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Leica Geosystems AG
Heinrich-Wild-Strasse
CH-9435 Heerbrugg
Switzerland
Phone +41 71 727 31 31
www.leica-geosystems.com

- when it has to be **right**



754463-3.0.0cs/lt/ru
Printed in Switzerland © 2007 Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Switzerland