

EZiSYSTEM

obejmuje detektory z
serii XF

Instrukcja obsługi

Wersja 1.1
Polski



Wprowadzenie

Zakup

Gratulujemy Państwu zakupu urządzenia z serii EZISYSTEM.



Niniejsza instrukcja zawiera wskazówki istotne dla bezpiecznego użytkowania jak również opis konfigurowania i obsługi urządzenia. Dalsze informacje uzyskasz w rozdziale "9 Bezpieczeństwo obsługi".

Przed włączeniem instrumentu prosimy uważnie przeczytać instrukcję obsługi.

Identyfikacja produktu

Informacje o typie i numerze seryjnym instrumentu znajdują się na etykiecie. Prosimy wpisać model i numer seryjny do instrukcji i zawsze podawać je podczas kontaktu z przedstawicielem handlowym lub autoryzowanym punktem serwisowym Cable Detection.

Typ: _____

Nr seryjny: _____

Symbole

Symbole użyte w niniejszej instrukcji mają następujące znaczenie:

Typ	Opis
 Niebezpieczeństwo	Wskazanie sytuacji bezpośredniego zagrożenia, która może doprowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.
 Ostrzeżenie	Wskazanie sytuacji potencjalnie niebezpiecznej lub użycia niezgodnego z przeznaczeniem, które może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.
 Uwaga	Wskazanie sytuacji potencjalnie niebezpiecznej lub użycia niezgodnego z przeznaczeniem, które może spowodować niewielkie lub małe obrażenia.
	Ważne wskazówki, które należy zastosować w praktyce, zapewniające wydajne i technicznie prawidłowe użytkowanie urządzenia.

Zastosowanie niniejszej instrukcji obsługi

Instrukcja ta opisuje wszystkie instrumenty serii EZiSYSTEM, należące do grupy wykrywaczy i-Series, nadajników t-Series i akcesoriów. Różnice między poszczególnymi instrumentami i modelami zostały zaznaczone i opisane.

Spis Treści

W Podręczniku	Rozdział	Strona	
	1	Informacje ogólne	7
	1.1	Jak używać niniejszego podręcznika?	7
	1.2	Informacje ogólne na temat serii "i"	8
	1.3	Instrumenty i akcesoria z serii "i"	10
	2	Korzystanie z wykrywacza	11
	2.1	Informacje ogólne	11
	2.2	Budowa wykrywacza	13
	2.3	Konfiguracja wykrywacza i informacje	16
	2.4	Strefa zagrożenia	19
	2.5	Wykrywanie przewodów podziemnych	21
	2.6	Bezprzewodowa transmisja danych, dotyczy wybranych modeli	34
	2.7	Pamięć i komunikacja	37
	2.8	Wewnętrzny moduł GPS	38
	3	Korzystanie z generatora sygnału	40
	3.1	Informacje ogólne	40
	3.2	Budowa generatora sygnału	42
	3.3	Wykrywanie przewodów podziemnych za pomocą generatora sygnału	44
	4	Korzystanie z przewodu lokalizującego	48
	4.1	Informacje ogólne	48
	4.2	Informacje ogólne o przewodzie lokalizującym	48
	4.3	Wykrywanie przewodów podziemnych za pomocą przewodu lokalizującego	49

5	Korzystanie z Klemy	51
5.1	Informacje ogólne	51
5.2	Opis klemy	51
5.3	Wykrywanie przewodów podziemnych za pomocą klemy	52
6	Korzystanie z zestawu połączeniowego	54
6.1	Informacje ogólne	54
6.2	Opis zestawu połączeniowego	54
6.3	Wykrywanie przewodów podziemnych za pomocą zestawu połączeniowego	55
7	Korzystanie z sondy	57
7.1	Informacje ogólne	57
7.2	Sonda	57
7.3	Elementy budowy sondy Maxi	60
7.4	Wykrywanie przewodów podziemnych za pomocą sondy	63
8	Przechowywanie i transport	66
8.1	Transport	66
8.2	Przechowywanie	66
8.3	Czyszczenie i suszenie	67
9	Bezpieczeństwo obsługi	68
9.1	Ogólne wprowadzenie	68
9.2	Zastosowania dopuszczalne	68
9.3	Ograniczenia w użyciu	69
9.4	Zakres odpowiedzialności	69
9.5	Sytuacje niebezpieczne	70
9.6	Zgodność elektromagnetyczna	76
9.7	Wymagania FCC, obowiązujące w USA	78

10	Dane techniczne	83
10.1	Dane techniczne wykrywacza z serii "i"	83
10.2	Dane techniczne generatora	88
10.3	Dane techniczne przewodu lokalizującego	91
10.4	Dane techniczne sondy standardowej	93
10.5	Dane techniczne sondy Maxi	95
10.6	Dane techniczne zestawu połączeniowego	97
10.7	Dane techniczne Klemy	99
10.8	Dane techniczne Multi Klemy	101
11	Międzynarodowa gwarancja producenta	103
Załącznik A	Kontrola funkcji	104
A.1	Kontrola wykrywacza	104
A.2	Kontrola generatora sygnału	109
A.3	Kontrola przewodu lokalizującego	114
A.4	Kontrola sondy	116
Załącznik B	Częstotliwość i napięcie prądu elektrycznego na świecie	119
Skorowidz		123

1

1.1



Konwencja nazewnictwa

Informacje ogólne

Jak używać niniejszego podręcznika?

Zaleca się instalowanie urządzenia po wcześniejszym zapoznaniu się z treścią instrukcji.

Instrumenty **EZiCAT i500, i550, i600, i650, i700, i750 oraz modele xf** są nazywane Wykrywaczami.

Wszelkie różnice między poszczególnymi modelami zostały odpowiednio zaznaczone i opisane.

EZiTEX Instrumenty **100t, 300t oraz modele xf** są nazywane są generatorami sygnału.

EZiROD jest nazywany przewodem lokalizującym.

Skorowidz

Skorowidz znajduje się na końcu niniejszego podręcznika.

Oznakowanie urządzenia

Na wykrywaczu i generatorze sygnału znajduje się tabliczka zawierająca ważne informacje przedstawione za pomocą rysunków. Niektóre z nich znajdują się również w treści instrukcji. Pozwoli to ujednolicić przekaz oraz utrwalić ważne kwestie.

1.2

Informacje ogólne na temat serii "i"

Opis

Wykrywacze są wykorzystywane do wykrywania podziemnych przewodów emitujących sygnał elektromagnetyczny, który jest wytwarzany przez prąd elektryczny przepływający przez przewód.

Generatory sygnału są wykorzystywane do wzbudzenia sygnału w przewodach, które mogą nie emitować sygnałów elektromagnetycznych, lub ze szczególnych powodów nie mogą zostać wykryte.

Generator sygnału jest wymagany do przeprowadzenia pomiaru głębokości położenia kabla.

Wykrywacze i generatory sygnału opisane w niniejszej instrukcji znacząco usprawniają proces wykrywania podziemnych sieci uzbrojenia terenu oraz pomogą zmniejszyć niebezpieczeństwo i koszty związane z uszkodzeniami przewodów podziemnych. Wykrywanie sygnałów elektromagnetycznych zależy od przewodności poszukiwanych przewodów (przewody metalowe) oraz emitowanego sygnału wywołanego przez przepływający przez te przewody prąd elektryczny.

Warto pamiętać, że wykrywacz bez dodatkowego oprzyrządowania nie wykryje wszystkich przewodów dlatego wykopy powinny być prowadzone z należytą ostrożnością. Należy przyjąć bezpieczny system pracy, który obejmuje planowanie prac z wyprzedzeniem, wykorzystanie map ewidencyjnych, wykorzystanie wykrywaczy i generatorów sygnałów oraz przyjęcie bezpiecznych praktyk związanych z wykopami.



Uwaga

Brak pozytywnego wskazania przewodu przez wykrywacz nie oznacza pełnej gwarancji fizycznego braku przewodu. W terenie mogą znajdować się instalacje podziemne nie dające żadnego sygnału.

Wykrywacz może zlokalizować przewody niemetaliczne, takie jak plastikowe rury zazwyczaj używane do przesyłania wody i gazu, za pomocą odpowiednich akcesoriów.

Środki ostrożności:

Wykopy prowadzić zawsze z zachowaniem ostrożności.

Akcesoria	Zaprojektowane do zwiększenia wykrywalności kabli nieprzewodzących sygnałów elektromagnetycznych, lub z bardzo małym ich natężeniem. Zazwyczaj są wykorzystywane w połączeniu z wykrywaczem i generatorem sygnału.
Kontrola funkcjonowania	Funkcja przeznaczona do sprawdzenia czy instrument działa poprawnie w okresach między kolejnymi wizytami w serwisie. Skorzystaj z rozdziału "Załącznik A Kontrola funkcji", aby zdobyć więcej informacji.

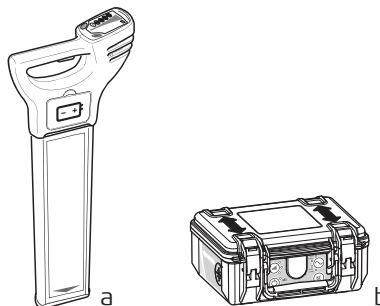
1.3

Instrumenty i akcesoria z serii "i"

Informacje ogólne

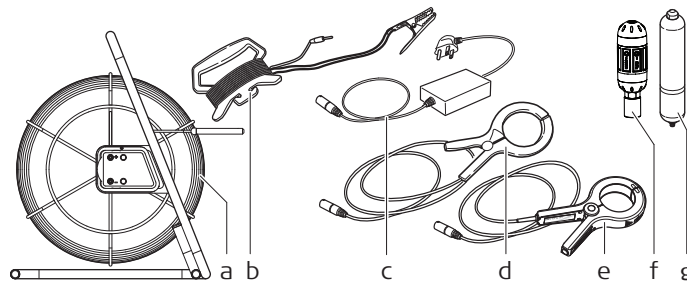
Seria "i"; to zbiór instrumentów przeznaczonych do wykrywania przewodów podziemnych zarówno metalowych jaki i niemetalowych.

Przegląd instrumentów z serii "i"



- a) Wykrywacz
- b) Generator

Przegląd akcesoriów dla instrumentów z serii "i"



- a) Przewód lokalizujący (do wykrywania przewodów niemetalowych)
- b) Kabel przedłużający
- c) Zestaw połączeniowy
- d) Klema
- e) Multi Klema
- f) Sonda Standardowa
- g) Sonda Maxi

2

2.1

Korzystanie z wykrywacza

Informacje ogólne

Tryby pracy

- Tryby pasywne: Power i Radio
- Tryby aktywne: 8 kHz, 33 kHz, dodatkowo 512 Hz i 640 Hz w modelach xf
- Tryb Auto: Łączenie trybów Power i Radio

Sygnały elektromagnetyczne

Sygnały elektromagnetyczne rozchodzą się od zakopanych przewodów kiedy płynie przez nie prąd. Wykrywacz przetwarza te sygnały i sygnalizuje ich obecność na wyświetlaczu.

Sygnały pasywne

Niektóre przewody przez cały czas emanują pole elektromagnetyczne, które może być wykryte przez wykrywacz. Te sygnały nazywamy pasywnymi. Sygnały te są generowane przez sieci przesyłu energii elektrycznej i nadajniki radiowe.

Śledzenie aktywne

Niektóre przewody nie emanują żadnego pola elektromagnetycznego. Uzbrojenie takie można wykrywać indukcyjnie za pomocą generatora sygnału.

Wskazanie głębokości (i550, i650, i750, i550xf, i650xf, i750xf) Pomiar prądu (i550xf, i650xf oraz i750xf)

Wskazania głębokości są dostępne tylko w wykrywaczach **i550, i650, i750, i550xf, i650xf, i750xf** przy użyciu generatora lub sondy. Głębokość, jest mierzona do środka przewodu lub sondy.

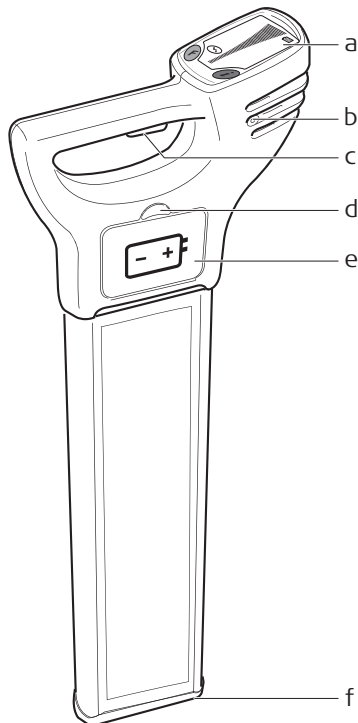
Pomiar natężenia prądu jest dostępny tylko w wykrywaczach **i550xf, i650xf** lub **i750xf** przy użyciu generatora. Najwyższy odczyt prądu (mA) wystąpi nad przewodem podłączonym do generatora.

Komunikacja bezprzewodowa (Bluetooth)

Dane mogą zostać bezprzewodowo przesłane z wykrywacza wyposażonego w technologię Bluetooth do urządzeń, które mogą takie dane odbierać.

Strefa zagrożenia	Zapewnia dodatkowy sygnał przy zbliżaniu się do przewodów emitujących sygnał 8 kHz, 33 kHz (512 Hz oraz 640 Hz w modelach xf).
Najwyższy odczyt	Pomaga dokładnie zlokalizować przewód wyświetlając najwyższy odczyt sygnału przez krótki okres czasu.

Części wykrywacza

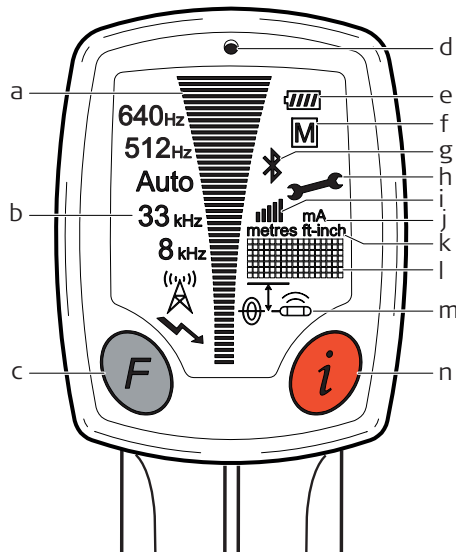


- a) **Panel główny z wyświetlaczem**
Umieszczone na nim są wskaźniki pracy i przyciski.
- b) **Głośniki** (zamontowane wewnątrz z lewej i prawej strony)
Wydadzą sygnał dźwiękowy podczas uruchamiania wykrywacza i gdy zostanie wykryta instalacja podziemna.
- c) **Włącznik/Wyłącznik**
Wciśnij i przytrzymaj aby uruchomić wykrywacz. Puść przycisk, aby wyłączyć wykrywacz.
- d) **Blokada gniazda baterii**
Wciśnięcie odblokowuje pokrywę gniazda baterii umożliwiając dostęp do komory baterii.
- e) **Komora baterii**
Mieści 6 baterii alkalicznych AA (LR6). Wymieniaj wszystkie baterie jednocześnie, zgodnie ze wskazaniami.
- f) **Wymienna stopa**



Stopa może być wymieniana. Skontaktuj się z przedstawicielem Cable Detection lub autoryzowanym warsztatem serwisowym.

Wyświetlacz



- a) **Wskaźnik siły sygnału**
Wyświetla siłę sygnału odbieranego przez wykrywacz.
- b) **Wskaźnik trybu pracy**
Wyświetla wybrany tryb pomiaru: 8 kHz, 33 kHz, dodatkowo (512 Hz i 640 Hz w modelach xf.) Jak pokazano, od dołu do góry.
- c) **Przycisk funkcyjny**
Wybór trybu pracy.
- d) **Czujnik światła**
Automatycznie włącza/wyłącza podświetlenie ekranu zależnie od warunków oświetleniowych.
- e) **Wskaźnik poziomu naładowania baterii**
Wskazuje aktualny poziom naładowania baterii. Ilość kresek maleje wraz ze spadkiem energii w baterii. Wymień baterie, gdy wskaźnik poziomu naładowania baterii jest pusty.
- f) **M - wskaźnik pamięci**
Symbol świeci się stale: Pamięć jest dostępna
- Wskaźnik GPS (i700, i750, i750xf)
Symbol miga: GPS jest włączony i rejestruje współrzędne GPS.
Symbol świeci się stale: Brak pozycji GPS.

- g) **Wskaźnik stanu Bluetooth**
Symbol świeci się stale: Bluetooth jest włączony
Symbol miga: Bluetooth został sparowany
Brak symbolu: Bluetooth jest wyłączony
- h) **Klucz**
Wskazuje kiedy wykrywacz powinien zostać przekazany do serwisu w celu dokonania okresowego przeglądu lub albo informuje o awarii urządzenia.

- i) **Cyfrowy wskaźnik mocy sygnału (SSI)**
Symbol świeci się stale: SSI włączony
Brak symbolu: SSI wyłączony
 - j) **Wskaźnik prądu (i550xf, i650xf oraz i750xf)**
Wskazuje ilość płynącego przez przewód prądu dostarczonego przez generator. Pomiar w miliamperach (mA).
 - k) **Jednostka pomiaru** (Głębokość podawana jest w przypadku wykrywaczy i550, i650, i550xf, i650xf oraz i750xf)
Wskazuje głębokość w jednostkach metrycznych, stopach lub calach.
 - l) **Wyświetlacz**
Wyświetlacz prezentuje wskazania głębokości oraz ustawienia systemu.
 - m) **Wskaźniki głębokości**
Wskazuje odczyt głębokości mierzonej do przewodu lub sondy (tylko modele wyposażone w tryb-pomiaru głębokości). Ikona głębokości znajdująca się na ekranie wykrywacza informuje o obecności w strefie wykrywania.
 - n) **Przycisk "i"**
Używany do zmiany ustawień, umożliwienia odczytu głębokości podczas pracy z odpowiednim wykrywaczem.
-

2.3

Konfiguracja wykrywacza i informacje

Ustawienia wykrywacza

Wykrywacze z serii "i" posiadają szereg ustawień, które użytkownik może dostosować do swoich preferencji. Wyświetlacz wykrywacza wyświetla między innymi poniższe informacje.

Ustawienia	Opis
EST	Wykonuje kontrolę funkcji sprzętu i oprogramowania wykrywacza, jeśli kontrola zakończy się pomyślnie na wyświetlaczu zostanie wyświetlony napis PAS w przeciwnym razie wyświetlony zostanie napis ERR .
H.Z	Włącza lub wyłącza strefę wykrywania.
VOL	Kontrola mocy głośników (0 - 10).
HLD	Ustawienie czasu wyświetlania dla maksymalnego odczytu (0 - 5 sekund).
SSI	Wyświetla cyfrowe wskazanie siły sygnału.
CST	Kontrola kontrastu wyświetlacza (0 - 15).
M/I	Wyświetla jednostki w jakich wykonywany jest pomiar.
CAL	Wyświetla datę kolejnego przeglądu serwisowego w formacie DD/MM/RR.
CON	Wyświetla nazwę dostawcy lub firmy.
TEL	Wyświetla numer telefonu dostawcy/firmy.
I.D	Wyświetla nazwę operatora.
PWR	Wyświetla regionalne ustawienia trybu Power. Skorzystaj z rozdziału "Załącznik B Częstotliwość i napięcie prądu elektrycznego na świecie", aby zdobyć więcej informacji.
SR#	Wyświetla numer seryjny instrumentu.
VER	Wyświetla wersję oprogramowania

Ustawienia	Opis
CLK (i600, i650, i700, i750, i600xf, i650xf, i750xf)	Wyświetla datę przechowywaną w pamięci. Format DD/MM/RR/HH/MM/SS.
LOG (i600, i650, i700, i750, i600xf, i650xf, i750xf)	Wyświetla ostatni zapisany numer logu 001 do 999.
BT (i600, i650, i600xf & i650xf)	Dostosowanie wyjścia Bluetooth.
Ustawienia COM (komunikacja) (i700, i750 & i750xf)	Konfiguracja ustawień Bluetooth lub GPS: PC: Umożliwia komunikację przez Bluetooth z oprogramowaniem Logicat BT1: Włącza Bluetooth opcja 1 (dalszych informacji szukaj w rozdziale 2.6) BT2: Włącza Bluetooth opcja 2 (dalszych informacji szukaj w rozdziale 2.6) GPS: Przełącza GPS na pracę z opcją BT1 lub BT2
LST (modele xf)	Ustawia tryb pracy po uruchomieniu. On (wł): Wykrywacz uruchamia się w ostatnio używanym trybie. Off (wył): Wykrywacz uruchamia się w trybie Power.

Dostęp i konfiguracja funkcji

1. Włącz wykrywacz.
2. Upewnij się, że wykrywacz pracuje w trybie Power.
Jeśli jest to konieczne, naciśnij przycisk Funkcji aby wybrać tryb pracy.
3. Wciśnij i przytrzymaj przycisk "i" dopóki nie pokażą się ustawienia użytkownika.
4. Naciskaj przycisk Funkcji, aż dotrzesz do żądanej funkcji.
5. Naciśnij przycisk "i", aby wybrać ustawienia.
6. Naciśnij przycisk Funkcji, aby aktywować/skonfigurować funkcję.
7. Naciśnij przycisk "i", aby zapisać ustawienia i wyjść.

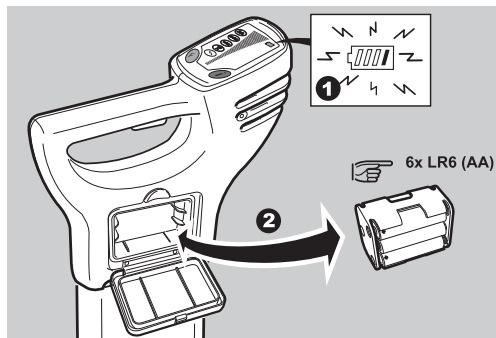
⚠ Niebezpieczeństwo

Wykrywacz może nie wykryć przewodów elektrycznych gdy pracuje w trybie Power jeśli wybrano nieprawidłowy tryb.

Środki ostrożności:

Przed użyciem upewnij się, że wykrywacz został skonfigurowany do pracy z częstotliwością prądu elektrycznego w Twoim kraju. Opcjonalne częstotliwości to 50 i 60 Hz. Skorzystaj z rozdziału "Załącznik B Częstotliwość i napięcie prądu elektrycznego na świecie", aby zdobyć więcej informacji.

Skontaktuj się z dealerem lub autoryzowanym warsztatem serwisowym Cable Detection jeśli Twój wykrywacz jest niewłaściwie skonfigurowany.

Wymiana baterii

1. Wymień baterie, gdy wskaźnik poziomu naładowania baterii jest pusty.
2. Wciśnij przycisk blokady pokrywy baterii. Wyjmij komorę baterii z wykrywacza.
3. Wymień wszystkie baterie na nowe alkaliczne LR20 (D), lub wyjmij i naładuj zestaw akumulatorów.

2.4

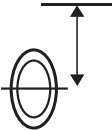
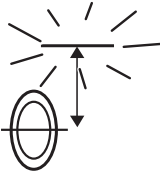
Strefa zagrożenia

Opis

Wykrywacz generuje sygnał alarmowy wskazujący na bliskość lokalizowanego przewodu emitującego sygnał podczas pracy w następujących trybach:

- Power
- 8 kHz
- 33 kHz
- Tryb automatyczny (tylko tryb Power)
- 512 Hz, 640 Hz (tylko modele xf)

Funkcja “Strefa zagrożenia”, wskaźniki stanu

Wskaźnik stanu	Opis
	Strefa zagrożenia jest włączona.
	Strefa zagrożenia jest włączona, alarm.
	Strefa zagrożenia jest wyłączona.

**Uwaga**

Brak pozytywnego wskazania przewodu przez wykrywacz nie oznacza pełnej gwarancji fizycznego braku przewodu. W terenie mogą znajdować się instalacje podziemne nie dające żadnego sygnału.

Wykrywacz może zlokalizować przewody niemetaliczne, takie jak plastikowe rury zazwyczaj używane do przesyłania wody i gazu, za pomocą odpowiednich akcesoriów.

Środki ostrożności:

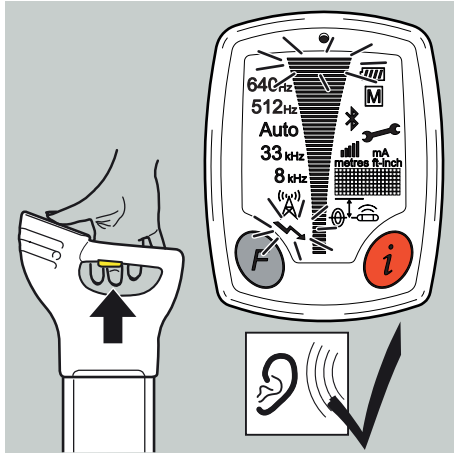
Wykopy prowadź zawsze z zachowaniem ostrożności.

2.5

Wykrywanie przewodów podziemnych

Uruchomienie testu instrumentu

Poniższa sekwencja testowa zostanie wykonana zawsze po włączeniu wykrywacza.

Uruchomiony test	Sygnalizacja wykonywania testu	Informacje na etykiecie
Emisja sygnału dźwiękowego	Dźwięk włączony w trakcie wykonywania testu.	
Wskaźnik siły sygnału	Siła sygnału jest wyświetlana narastająco	
Wskaźnik trybu pracy	Krótko podświetlony	
Wskaźnik ikon	Krótko podświetlony	
Wskaźnik poziomu naładowania baterii	Dźwięk włączony w trakcie wykonywania testu.	

Tryb wyszukiwania GPS (i700, i750 & i750xf)

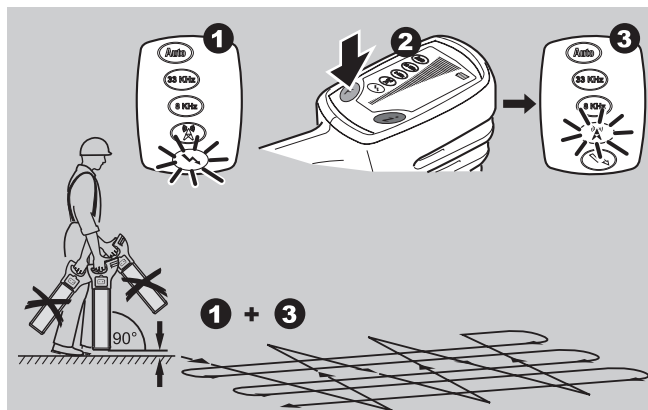
Tryb wyszukiwania GPS jest włączany jako element testu rozruchowego instrumentu. Podczas tego testu wewnętrzny moduł GPS oblicza pozycję GPS. Tryb wyszukiwania GPS jest włączony po teście rozruchowym, nawet jeśli wykrywacz będzie wyłączony, tryb wyszukiwania zostanie wyłączony po obliczeniu pozycji GPS lub po upływie 12 minut.

Tryb wyszukiwania GPS nie wpływa na wydajność wykrywacza, który podczas tego testu może być normalnie używany.

Proces lokalizacji przewodów

Proces lokalizacji przebiegu przewodów można podzielić na trzy sposoby:

- Wykrywanie ciągłe/wahadłowe
- Dokładne lokalizowanie przewodu
- Kierunek przebiegu przewodu

Wykrywanie ciągłe/wahadłowe

Tryb automatyczny łączy korzyści z równoczesnego wykrywania w trybie Power i Radiowym, pozwala potwierdzić obecność sieci podziemnego uzbrojenia terenu w początkowej fazie jego badania. Lepsza lokalizacja sieci uzbrojenia terenu zostanie wykonana podczas pracy z jednym trybem wykrywania.

Określ obszar, na którym mają zostać przeprowadzone wykopy.

1. Podczas pracy w trybie Power przejdź zygzakiem przez zdefiniowany obszar od lewej do prawej trzymając wykrywacz w pionie, nie kołysząc urządzeniem podczas wykrywania. Obróć się o 90 stopni i powtórz procedurę wykrywania.
 Upewnij się, że wykrywacz trzymany jest w pionie i nisko nad gruntem.
2. Wykrywanie kontynuować do momentu zlokalizowania sygnału, lub do osiągnięcia zadowalającego wyniku badania danego obszaru.

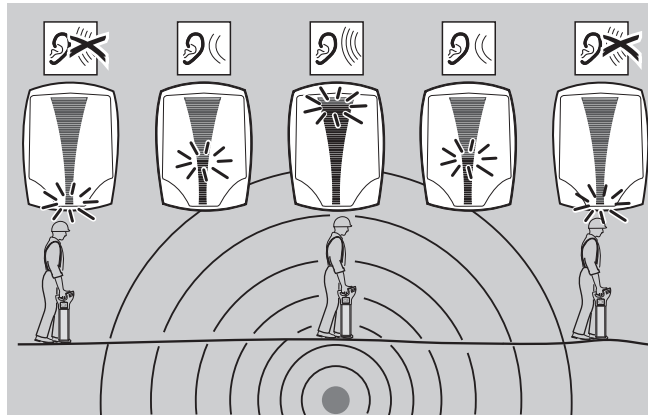
☞ W przypadku gdy zostanie wykryty przewód będzie słyszalny sygnał dźwiękowy, a natężenie sygnału na wyświetlaczu będzie zmieniać się podczas przechodzenia nad przewodem.

3. Powtórz proces wykrywania w trybie radiowym.

☞ Przeszukiwanie terenu musi zostać przeprowadzone przynajmniej w trybach Power i Radiowym, gdyż nie wszystkie przewody (m.in. niektóre przewody elektryczne) wysyłają możliwy do wykrycia sygnał. Przewody te mogą zostać wykryte w trybie Radiowym lub w trybach aktywnych.

☞ Opcja „strefa zagrożenia” może być wykorzystywana podczas pracy w trybach Power, 8 kHz, 33 kHz oraz trybach automatycznych. Powoduje, że wykrywacz generuje sygnał alarmowy wskazujący na bliskość lokalizowanego przewodu.

Dokładne lokalizowanie przewodu



Wróć do miejsca, gdzie siła odbieranego sygnału była najwyższa. Przewód znajduje się bezpośrednio pod wykrywaczem, gdy sygnał wskazywany na wyświetlaczu jest najsilniejszy. Głośność sygnału dźwiękowego zostanie automatycznie dostosowana do siły sygnału wskazywanej na wyświetlaczu w celu ułatwienia dokładnego zlokalizowania przewodu.

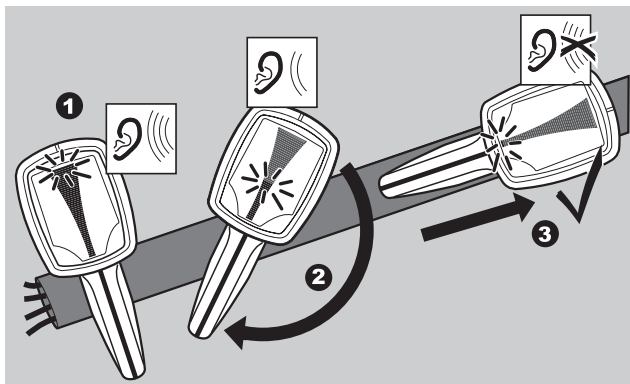


- Oznacz przewód za pomocą farby, paika lub flagi. **Nigdy** nie wbijaj palików dokładnie nad przewodem.
- Wskaźnik siły sygnału nie informuje o rozmiarach, głębokości lub typie przewodu.

Najwyższy odczyt

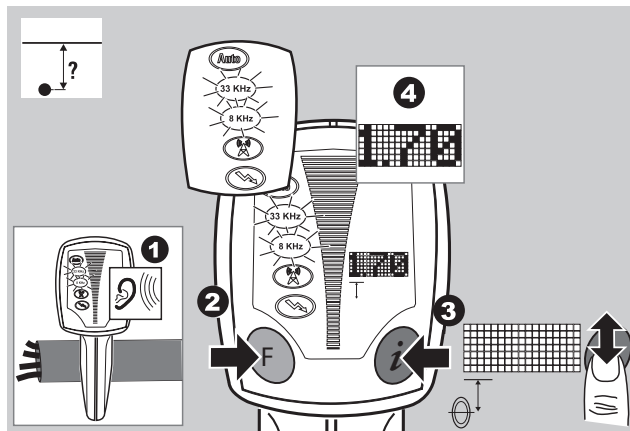
Po włączeniu opcji wskazywania maksymalnego odczytu zostanie wyświetlony najwyższy odczyt sygnału uzyskany podczas wykrywania przewodu. Maksymalny odczyt może być wyświetlany w czasie od 0 do 5 sekund.

Wykrywanie kierunku przebiegu przewodu



1. Umieść wykrywacz dokładnie nad przewodem.
2. Obróć wykrywacz wokół jego osi
3. Stopka wykrywacza będzie znajdować się w osi przewodu, gdy wskaźnik siły sygnału wskaże minimum.

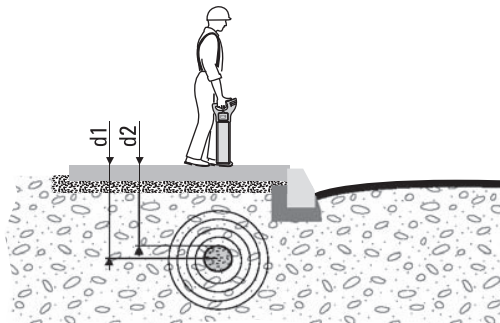
Wskazanie głębokości (i550, i650, i750, i550xf, i650xf oraz i750xf)



1. Wzbudzenie sygnału w przewodzie.
Skorzystaj z rozdziału "3 Korzystanie z generatora sygnału", aby zdobyć więcej informacji.
2. Wybierz tryb aby dopasować odbiór do nadawanego przez generator sygnału. Umieść wykrywacz bezpośrednio nad, i pod kątem 90 stopni do przewodu.
3. Naciśnij i puść przycisk "i".
4. Na wyświetlaczu zostanie wskazana głębokość przewodu, zostanie wyświetlona ikona trybu liniowego.



- Włączenie wskazania głębokości sondy spowoduje błędny odczyt głębokości.
- Oznacz przewód za pomocą farby, pałka lub flagi. **Nigdy** nie wbijaj palików dokładnie nad przewodem.
- Na obszarze wykopów mogą znajdować się inny przewody, oprócz przewodów których głębokość może zostać pomierzona.
- Odczyt będzie bardziej dokładny jeśli zostanie wykonany bezpośrednio nad przewodem, w miejscu gdzie przewód nie zgina się, nie krzyżuje z innymi przewodami i nie odchodzą od niego przewody w innych kierunkach.
- Dodatkowy odczyt głębokości powinien zostać dokonany na wysokości około 100mm. Odczyt powinien uwzględnić wysokość o jaką został podniesiony wykrywacz.

Wskazywana i aktualna głębokość:

d1 Głębokość wyświetlona na EZiCAT = głębokość do osi przewodu.

d2 Aktualna głębokość położeniu przewodu.

Zwróć uwagę na różnicę między odczytem d1 a d2!

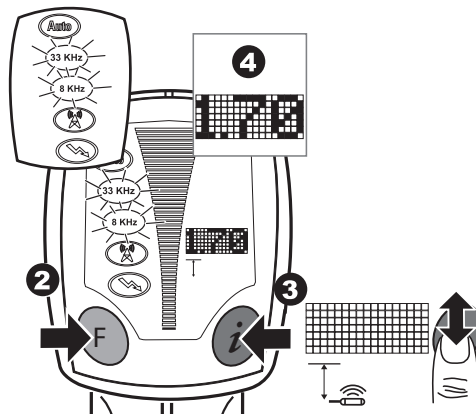
⚠ Ostrzeżenie

Odczyt głębokości może nie odzwierciedlać rzeczywistej głębokości przewodu jeśli wykrywacz odbiera sygnał wzbudzony w przewodzie przez generator. Sygnał ten pochodzi od osi przewodu. Jest to dużo ważniejsze, gdy sygnał jest odbierany przez sondę, znajdującą się w przewodzie o dużej średnicy!

Środki ostrożności:

Odczyt głębokości należy zawsze skorygować o średnicę wykrywanego przewodu.

Pomiar głębokości sondy (i550, i650, i750, i550xf, i650xf oraz i750xf)

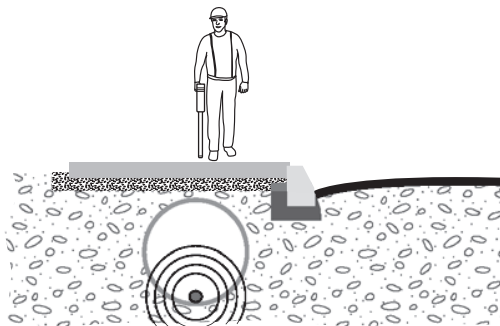


1. Włącz sondę i ustaw żądaną częstotliwość. Skorzystaj z rozdziału "7 Korzystanie z sondy", aby zdobyć więcej informacji.
2. Wybierz tryb pracy aby dopasować się do sondy.
Umieść wykrywacz bezpośredni nad, i w osi sondy. Skorzystaj z rozdziału "7 Korzystanie z sondy", aby zdobyć więcej informacji.
3. Naciśnij i przytrzymaj przycisk "i" przez 2 sekundy, aż przerywane linie zostaną zamazane.
4. Na wyświetlaczu zostanie wskazana głębokość sondy, zostanie podświetlona ikona sondy.



- Włączenie głębokości liniowej spowoduje błędny odczyt głębokości.
- Oznacz przewód za pomocą farby, paika lub flagi. **Nigdy** nie wbijaj palików dokładnie nad przewodem.
- Na obszarze wykopów mogą znajdować się inny przewody, oprócz przewodów których głębokość może zostać pomierzona.
- Dodatkowy odczyt głębokości powinien zostać dokonany na wysokości około 100mm. Odczyt powinien uwzględnić wysokość o jaką został podniesiony wykrywacz.

Wskazywana głębokość i średnica:



Zachowaj szczególną ostrożność, gdy sonda znajduje się w przewodzie o dużej średnicy.

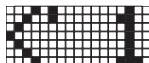
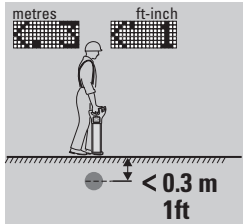
Ostrzeżenie

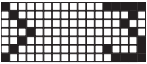
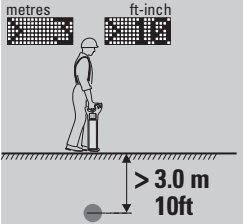
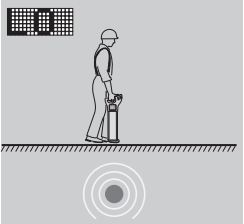
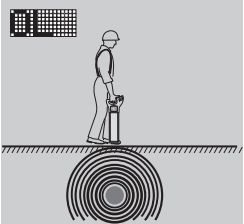
Wskazywana głębokość może nie być rzeczywistą głębokością przewodu, szczególnie wtedy gdy sonda znajduje się w przewodzie o dużej średnicy.

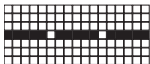
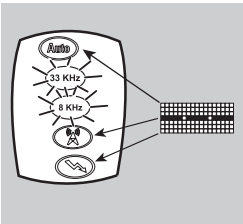
Środki ostrożności:

Odczyt głębokości należy zawsze skorygować o średnicę wykrywanego przewodu.

Kody informacyjne związane z pomiarem głębokości

Kod informacyjny	Opis	Informacja na tabliczce instrumentu
 metry  stopy - cale	Przewód położony jest zbyt płytko by poprawnie wykazać głębokość jego przebiegu.	

Kod informacyjny	Opis	Informacja na tabliczce instrumentu
 metry  stopy - cale	Przewód znajduje się zbyt głęboko.	
	Sygnał odbierany przez wykrywacz jest zbyt słaby, aby prawidłowo określić głębokość.	
	Sygnał odbierany przez wykrywacz jest zbyt silny, aby dokonać poprawnego odczytu.	

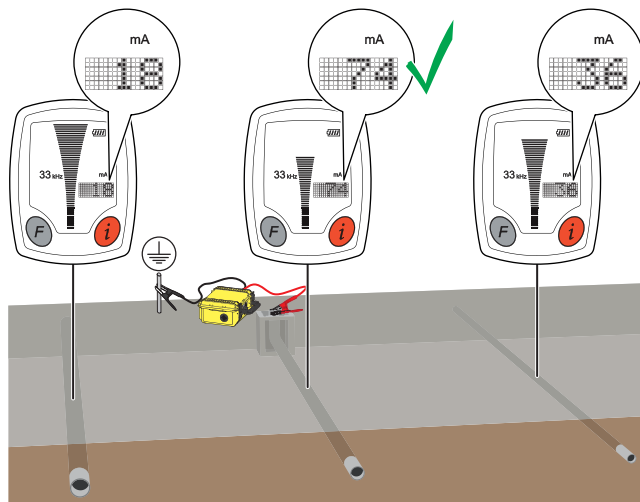
Kod informacyjny	Opis	Informacja na tabliczce instrumentu
	Funkcja pomiaru głębokości jest niedostępna. Wykrywacz pracuje w nieprawidłowym trybie, aby dokonać pomiaru głębokości.	

**Pomiar prądu
(i550xf, i650xf oraz
i750xf)**

Pomiar prądu wykorzystywany jest do wykrywania przewodu, do którego podłączono generator. Pomiar wyrażony w miliamperach (mA).

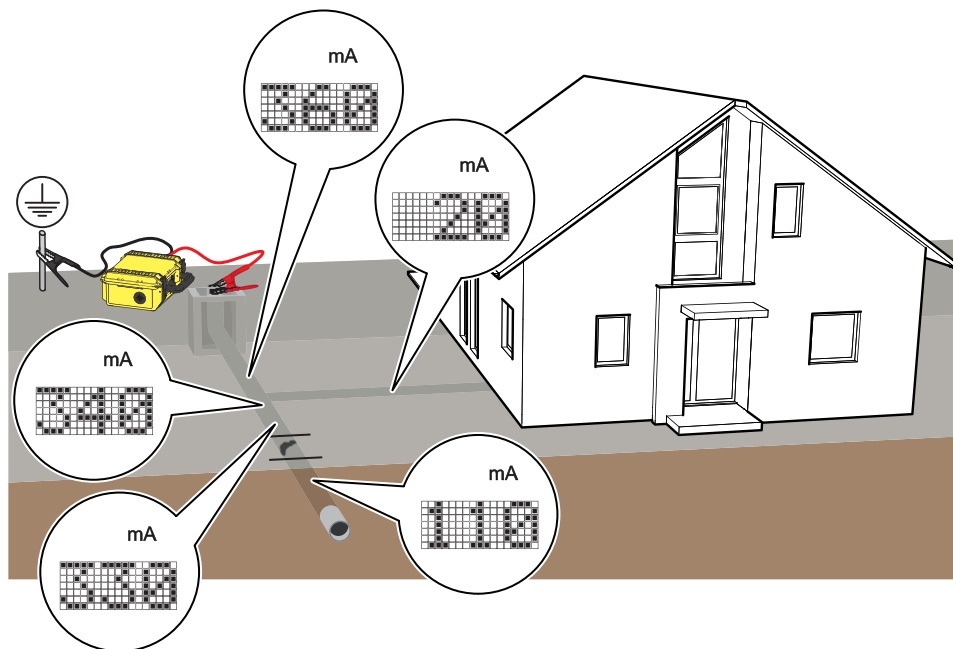
Generator wykorzystywany jest do podłączenia prądu (sygnału) do wybranej instalacji. Sygnał może być przekazywany do sąsiednich przewodów, co spowoduje trudności w wykryciu przewodu klasycznymi technikami.

Najwyższy odczyt prądu (mA) otrzymuje się w czasie wykrywania przewodu, do którego podłączono prąd z generatora.

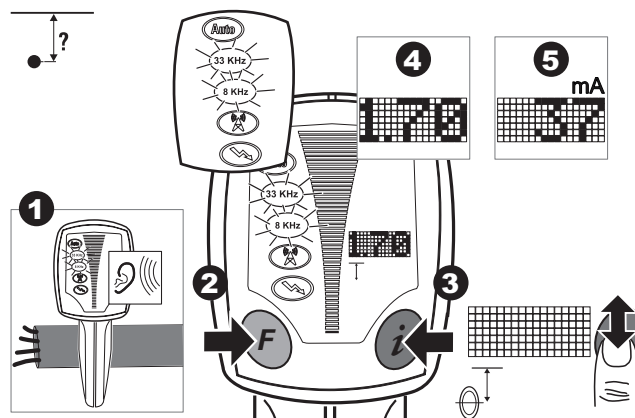


Dzięki wahaniom odczytu wskazania prądu można wykryć uszkodzenia przewodu, takie jak uszkodzenie izolacji.

Wartość prądu (mA) maleje liniowo wraz ze wzrostem odległości od generatora. Ta informacja może pomóc w analizie układu przewodów pod ziemią. Nagły spadek wartości prądu może sygnalizować uszkodzenie przewodu.



Wykonywanie pomiaru prądu



1. Wzbudzenie sygnału w przewodzie. Skorzystaj z rozdziału "3 Korzystanie z generatora sygnału", aby zdobyć więcej informacji.
2. Wybierz tryb aby dopasować odbiór do nadawanego przez generator sygnału. Umieść wykrywacz bezpośrednio nad, i pod kątem 90 stopni do przewodu.
3. Naciśnij i puść przycisk "i".
4. Na wyświetlaczu zostanie wskazana głębokość przewodu, zostanie wyświetlona ikona trybu liniowego.
5. Na wyświetlaczu pojawi się wartość prądu.

2.6 Bezprzewodowa transmisja danych, dotyczy wybranych modeli

Bluetooth

Status Bluetooth pokazany jest na wyświetlaczu wykrywacza, symbol Bluetooth będzie podświetlony, gdy łączność Bluetooth będzie dostępna. Dane mogą zostać bezprzewodowo przesłane z wykrywacza do odpowiedniego rejestratora danych, umożliwiając operatorowi uzyskanie informacji o stanie wykrywacza i głębokości wykrywanych przewodów. Gdy wykrywacz połączy się z odpowiednim rejestratorem danych, symbol Bluetooth będzie migać, a wykrywacz będzie przysyłał dane okresowo.

Ważne informacje dotyczące połączenia:

- Podczas przysyłania danych wykrywacz musi być ciągle włączony.
- Postępuj zgodnie z informacjami o połączeniu znajdującymi się na rejestratorze danych. Skorzystaj ze wskazówek producenta.

Informacje o połączeniu

Nazwa wykrywacza: 'Model' - 'Numer seryjny'
przykładowo: 550-000001

Kod poprawności: 12345



- Symbol Bluetooth będzie stale migać gdy połączenie zakończy się sukcesem.
- Gdy zostanie wykonany odczyt głębokości, wykrywacz wyświetli komunikat **LOG**. Aby przesłać informacje do rejestratora danych naciśnij przycisk "i" gdy wyświetlony jest komunikat **LOG**.
- Przesyłanie danych zostanie zatrzymane, gdy wykrywacz oblicza głębokość.
- Gdy komunikacja bezprzewodowa nie działa, wtedy komunikat LOG nie będzie wyświetlony, a instrument będzie funkcjonował jak wykrywacz.
- Wykrywacz wyśle tekst w formacie ASCII.
Skorzystaj z rozdziału "Opis ASCII", aby zdobyć więcej informacji.

Opis ASCII

Układ pliku ASCII:

- BT1 (standard dla wszystkich modeli wyposażonych w Bluetooth):
DVxxxSNxxxxxxSVxxxTMxxxxDTdd/mm/yyCMxxSTxBTxMDxSSxxUMxDPxxxx
- BT2 (dostępny w niektórych modelach):
DPxxxxUMxMDxSSxxDVxxxSNxxxxxxCMxxBTxSTxSVxxxDTxxxxxxxTMxxxxx

Wyjście danych	Zasięg	Przykładowa wartość	Opis
DV	000 do 999	550	Identyfikator modelu
SN	000000 do 999999	123456	Numer seryjny
SV	0,00 do 9,99	3.01	Wersja oprogramowania
TM	00:00 do 23:59	08:30	Czas: hh:mm (domyślnie = 00:00; bez radiowego kontrolera czasu)
DT	00/00/00 do 31/12/99	01/12/10	Data: dd/mm/rr (domyślnie = 00/00/00; bez radiowego kontrolera czasu)
CM	00 do 15	12	Ilość miesięcy do następnej kalibracji (od 00 do 15)
ST	0 lub 1	0	Test automatyczny: 0 = ok, 1 = błąd
BT	0 do 9	7	Poziom baterii: 0 = puste, 9 = pełne
MD	0 do 6	3	Tryb: 0 = Power, 1 = Radiowy, 2 = 8 kHz, 3 = 33 kHz, 4 = Automatyczny, 5 = 512 Hz, 6 = 640 Hz
SS	01 do 48	16	Siła sygnału: 01 do 48
UM	M lub I	M	Jednostki pomiaru: M lub I (metryczne lub imperialne)
DP	0,30 do 3,00 lub ---	125	Wyświetlona wartość głębokości zależy do wybranych jednostek pomiaru - UM.

Zapis danych

Modele wykrywaczy i600, **i650**, i700, i750, **i600xf**, i650xf oraz i750xf zapisują dane podczas pracy. Wykrywacz rozpoczyna zapis po zakończeniu procedury startowej i zapisuje dane z częstotliwością 1Hz. Zapisane dane (w formie pliku LOG) są przechowywane w pamięci wykrywacza i mogą zostać przesłane do komputera za pomocą Bluetooth celem dalszej analizy.



Dane są kolejno zapisywane, gdy pamięć wykrywacza będzie pełna to najstarsze dane zostaną zastąpione nowszymi.



Od autoryzowanego dostawcy kupić można "zestaw komunikacyjny", pozwalający na skopowanie danych zapisanych przez wykrywacz. Zaleca się instalację i używanie adaptera Bluetooth oraz oprogramowania Logicat zawartego w zestawie komunikacyjnym.

2.8

Wewnętrzny moduł GPS

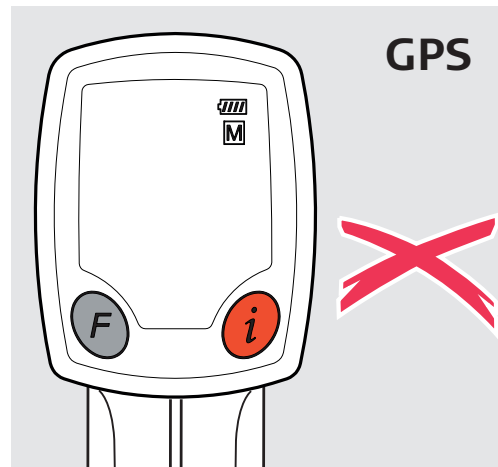
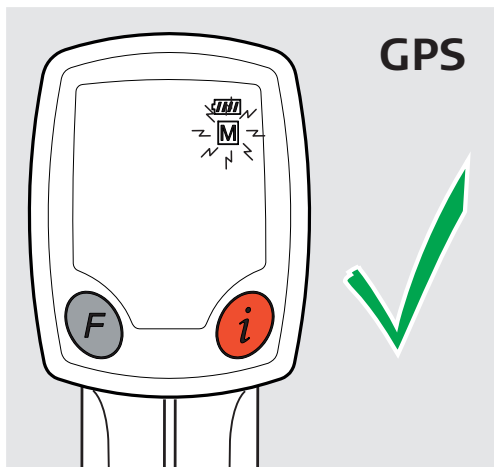
Zapis danych

Wykrywacze i700, i750, i750xf są wyposażone w wewnętrzny moduł GPS, który jest używany do rejestracji pozycji geograficznej wykrywacza. Pozycja geograficzna (długość i szerokość geograficzna) jest zapisywana w pliku i dostarcza informacje o miejscu użycia wykrywacza.

Ikona **M** informuje o stanie modułu GPS:

Ikona **M miga**: Dostępna jest pozycja GPS i pozycja geograficzna wykrywacza jest zapisywana w pliku.

Ikona **M świeci się stale**: Brak pozycji GPS i pozycja geograficzna wykrywacza nie jest zapisywana w pliku.





Tryb wyszukiwania GPS (i700, i750 oraz i750xf)

Tryb wyszukiwania GPS jest włączany jako element testu rozruchowego instrumentu. Podczas tego testu wewnętrzny moduł GPS oblicza pozycję GPS. Tryb wyszukiwania GPS jest włączony po teście rozruchowym, nawet jeśli wykrywacz będzie wyłączony, tryb wyszukiwania zostanie wyłączony po obliczeniu pozycji GPS lub po upływie 12 minut.

Tryb wyszukiwania GPS nie wpływa na wydajność wykrywacza, który podczas tego testu może być normalnie używany.



Podczas kopiowania plików z pamięci wykrywacza i700, i750 oraz i750xf, należy wybrać tryb "PC" w menu "COM" zgodnie z opisem w rozdziale 2.3 Konfiguracja wykrywacza i informacje.

Opcje ustawień COM (komunikacja)

PC: Umożliwia komunikację przez Bluetooth z oprogramowaniem Logicat

BT1: Włącza Bluetooth opcja 1 (dalszych informacji szukaj w rozdziale 2.6)

BT2: Włącza Bluetooth opcja 2 (dalszych informacji szukaj w rozdziale 2.6)

GPS: Przełącza GPS na pracę z opcją BT1 lub BT2



Połączenia BT1 i BT2 będą utrzymywane przez trzy godziny, jeśli zostaną wybrane, w tym czasie moduł GPS będzie wyłączony. Moduł GPS zostanie automatycznie włączony po upływie 3 godzin lub, gdy GPS zostanie wybrany z ustawień COM.

3 Korzystanie z generatora sygnału

3.1 Informacje ogólne

Wykrywanie sygnału

Generator wzbudza sygnał w postaci prądu elektrycznego na metalowym przewodzie, co umożliwia wykrycie i identyfikację przewodu przez wykrywacz pracujący na identycznej częstotliwości.

Tryby pracy

Istnieją trzy tryby pracy:

- Tryb 33 kHz do pracy w normalnym terenie
- Tryb 8 kHz do pracy z pozostałymi instalacjami.
- Tryb mieszany 8 oraz 33 kHz (tylko w trybie galwanicznym) jest użyteczny na obszarach z gęsto ułożonymi przewodami, gdzie zarówno tryby 8 lub 33 kHz mogą zapewnić lepsze wyniki wykrywania. Najlepsze wyniki wykrywania można osiągnąć przełączając tryby (częstotliwości pracy) na wykrywaczu.

Dodatkowe dwa tryby pracy w generatorach xf (w trybie połączeniowym):

- 640 Hz do śledzenia na dalekim zasięgu i zredukowanych przeskoków sygnału na inne przewody. Używane głównie w krajach, w których częstotliwość w przewodzie elektrycznym wynosi 50 Hz.
- 512 Hz do śledzenia na dalekim zasięgu i zredukowanych przeskoków sygnału na inne przewody. Używane głównie w krajach, w których częstotliwość w przewodzie elektrycznym wynosi 60 Hz.

Opis

Aktywne wykrywanie to termin, który często jest używany gdy generator sygnału do wzbudzenia sygnału na przewodzie, co umożliwi wykrycie jego przebiegu. Użycie generatora sygnału znacząco usprawni wykrywanie przewodów, które mogą nie wysyłać żadnych sygnałów.

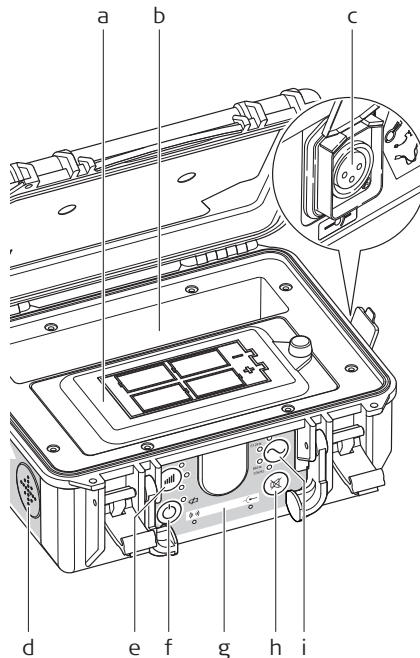
Sygnał wytwarzany przez generator może zostać wzbudzony w przewodzie na dwa sposoby:

- **Tryb indukcyjny** (8 kHz lub 33 kHz):
Indukcja to łatwy sposób na wzbudzenie sygnału w przewodzie bez fizycznego podłączenia generatora do przewodu. Generator sygnału wykorzystuje antenę wewnętrzną do transmisji sygnału, należy mieć na uwadze, że sygnał zostanie wzbudzony w wielu przewodach znajdujących się w pobliżu generatora sygnału.
 - **Tryb podłączeniowy** (8 kHz, 33 kHz, kombinowany 8/33kHz, dodatkowo 512 lub 640 Hz w generatorach xf):
To najwydajniejszy sposób podłączenia przewodu do kabla i powinien być używany gdy tylko pozwalają na to warunki. Zestaw kabli generatora sygnału lub inne dostępne akcesoria są podłączane do przewodu, który będzie wykrywany i identyfikowany.
-

3.2

Budowa generatora sygnału

Elementy budowy generatora sygnału



a) Pokrywa baterii

b) Schowek na akcesoria

c) Gniazdo połączeniowe

Używane do podłączania akcesoriów bezpośrednio do metalowych elementów uzbrojenia terenu. (Standardowo: zacisk szczękowy i zestaw kabli.)

d) Głośnik

e) Klawisz i wskaźnik mocy wyjściowej

Naciśnięcie powoduje wybór mocy wyjściowej generatora.

Poziom 1, minimalna moc wyjściowa - świeci się dioda najniższa.

Poziom 4, maksymalna moc wyjściowa - świecą się wszystkie diody. Domyślnym poziomem, jest poziom 2.

f) Klawisz włączania i wyłączania

Naciśnięcie powoduje włączenie lub wyłączenie generatora.

g) Wyświetlacz trybu

Pokazuje, który tryb pracy został wybrany - indukcyjny lub galwaniczny

h) Przycisk wyciszenia

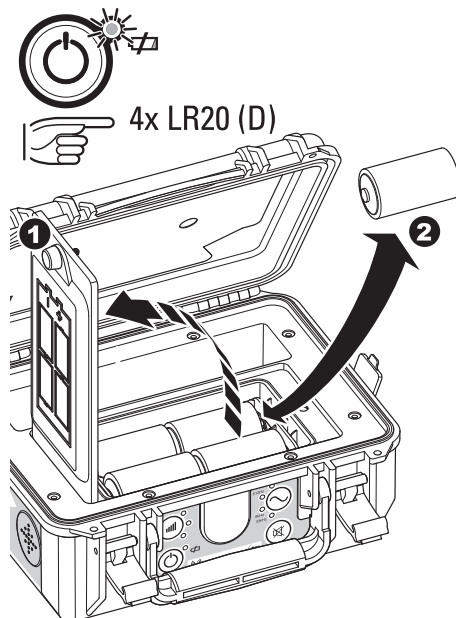
Naciśnięcie spowoduje wyciszenie głośnika.

i) Przycisk i wskaźnik częstotliwości

Naciśnięcie powoduje wybranie odpowiedniej częstotliwości pracy generatora. Diody LED wskazują wybraną wartość.

Wymiana baterii

Wskaźnik baterii miga aby zasygnalizować niski poziom baterii.



1. Odkręć śruby i zdejmij pokrywę.
2. Wymień wszystkie baterie na nowe alkaliczne LR20 (D), lub wyjmij i naładuj zestaw akumulatorów.

Ostrzeżenie

Istnieje ryzyko porażenia prądem przy wyjmowaniu akumulatora generatora.

Środki ostrożności:

Przed wyjęciem akumulatora z generatora, odłącz wszystkie akcesoria.

Uwaga

Po dłuższym użyci, akumulator generatora może się rozgrzać.

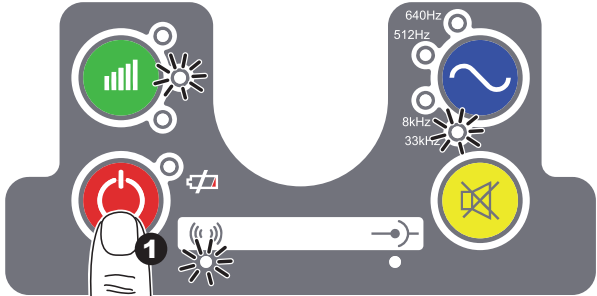
Środki ostrożności:

Odczekaj do ostygnięcia przed wyjęciem.

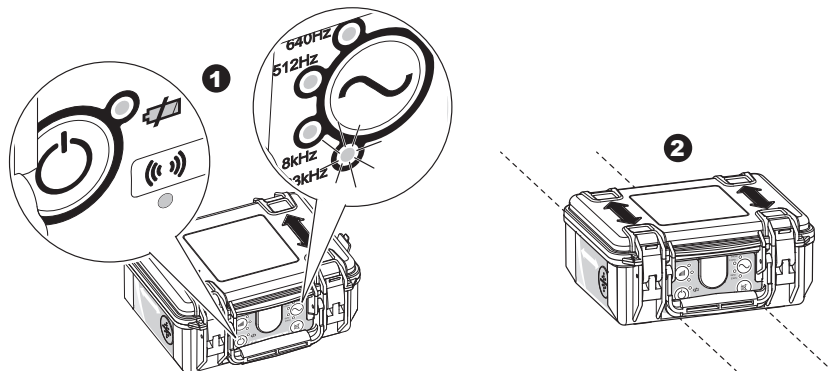
3.3 Wykrywanie przewodów podziemnych za pomocą generatora sygnału

Uruchom test instrumentu

Poniższa sekwencja testowa zostanie wykonana zawsze po włączeniu generatora.

Uruchomiony test	Sygnalizacja wykonania testu
	
Emisja sygnału dźwiękowego	Wskaźnik w czasie testu pozostaje włączony.
Diody LED	Diody świecą się podczas testu.
Wybór trybu domyślnego	Automatycznie jest wybierany tryb 33 kHz i poziom 2 mocy sygnału. Tryb indukcyjny jest wybierany domyślnie, chyba że podłączony jest zestaw kabli lub inne akcesoria

Praca z generatorem w trybie indukcji

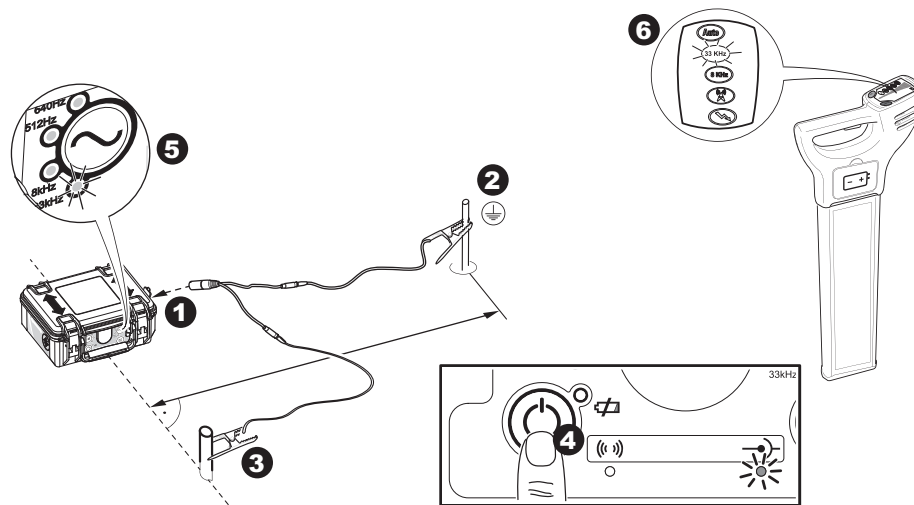


1. Włącz generator i obserwuj wskazania diod. Zmień baterie, gdy będzie to wymagane. Wybierz poziom mocy wyjściowej oraz częstotliwość.
2. Umieść generator sygnału nad podziemną siecią uzbrojenia terenu, strzałki znajdujące się na obudowie urządzenia powinny być skierowane zgodnie z domniemanym kierunkiem przebiegu sieci.
Sygnał wzbudzany jest bezpośrednio w podziemnych przewodach za pomocą anteny wewnętrznej urządzenia.
Podczas śledzenia przewodu wykrywacz powinien pracować na identycznej częstotliwości. Więcej w rozdziale "2 Jak używać wykrywacza".



- Pracuj w odległości przynajmniej 10 m od generatora sygnału, aby uniknąć sygnałów odbitych. Zmień położenie generatora jeśli będzie to konieczne.
- Największą efektywność pracy daje częstotliwość 33 kHz.
- Sygnał przejdzie na sąsiednie przewody w zależności od ich głębokości położenia i kierunku.
- Zmniejszenie siły sygnału może wydłużyć czas pracy na bateriach, prawdopodobieństwo przejścia sygnału na sąsiedni przewód staje się mniejsze.

Praca z generatorem w trybie galwanicznym



1. Włącz generator i obserwuj poziom naładowania baterii.
2. Podłącz czarny kabel do bolca uziemiającego, przed wbiciem bolca w grunt upewnij się, że pod ziemią nie ma żadnych przewodów.
3. Podłącz czerwony kabel do przewodu sieci.
4. Włącz generator i obserwuj wskazania diod. Zmień baterie, gdy będzie to wymagane.
5. Wybierz poziom mocy wyjściowej oraz częstotliwość. Wysoki poziom sygnału śledzonego wskazywany jest przez diody LED oraz zmianę sygnału z pulsującego na ciągły.
6. Podczas wykrywania przewodów wykrywacz powinien pracować w identycznym trybie co generator. Więcej w rozdziale "2 Jak używać wykrywacza".

 Niebezpieczeństwo	Podłączenie zestawu kabli do przewodu będącego pod napięciem może prowadzić do porażenia. Środki ostrożności: Zestawu kabli nie wolno bezpośrednio podłączać do przewodu będącego pod napięciem.
 Ostrzeżenie	Generator może generować potencjalnie śmiertelne napięcie prądu. Środki ostrożności: Należy zachować ostrożność podczas pracy z urządzeniami połączeniowym pozbawionymi izolacji, w tym zestawów kabli połączeniowych, bolca wbijanego w grunt i w czasie podłączania sprzętu do śledzonych przewodów. Ostrzeż innych, mogących pracować w pobliżu.
 Ostrzeżenie	The transmitter is capable of outputting potentially lethal voltages. Środki ostrożności: Szczególną uwagę należy zachować przy maksymalnych napięciach pracy.
	• Gdy korzystasz z bolca uziemiającego, upewnij się, że pod ziemią nie ma żadnych przewodów. Wcześniej sprawdź teren za pomocą wykrywacza. • Czarny kabel może zostać podłączony do przewodów metalowych wystających z gruntu. • W warunkach bardzo niskiej wilgotności gruntu (suchy piasek) może być wymagane polanie bolca uziemiającego wodą w celu uzyskania lepszej przewodności. • Sprawdź miejsce podłączenia kabla i usuń wszystkie zanieczyszczenia jeśli wciąż nie słychać ciągłego dźwięku. • Kabel przedłużający służy do wydłużenia czarnego lub czerwonego kabla.

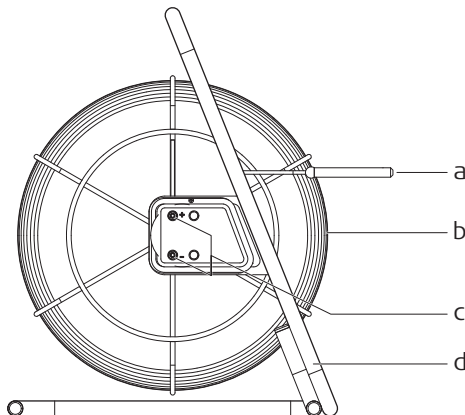
4 Korzystanie z przewodu lokalizującego

4.1 Informacje ogólne

Opis Przewód lokalizujący umożliwia wykrywanie rur i kabli o małej średnicy nie przewodzących sygnałów elektrycznych. Może być wykorzystywany zarówno w trybie Liniowym oraz Sondy.

4.2 Informacje ogólne o przewodzie lokalizującym

Główne elementy przewodu lokalizującego

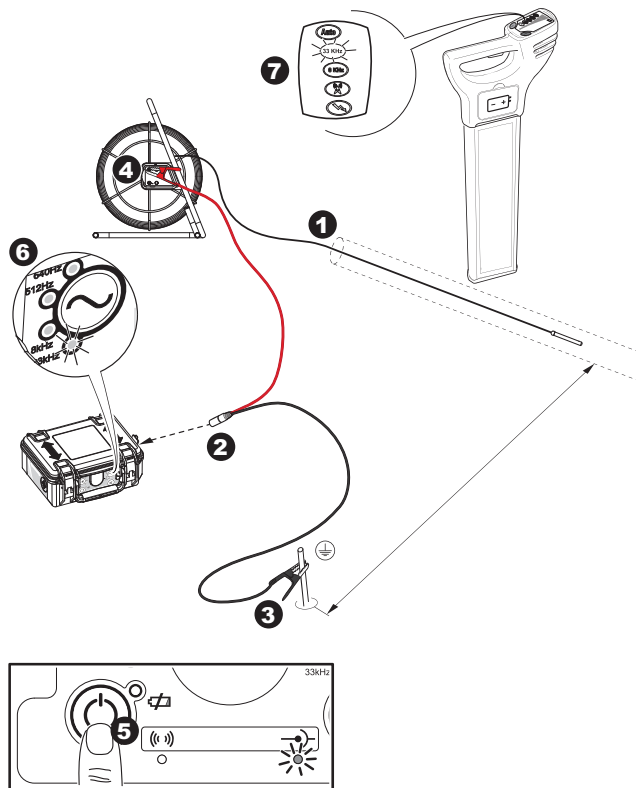


- a) **Końcówka przewodu: Tryb sondy**
Wykorzystywany do dokładnego określenia położenia przewodu lokalizującego.
- b) **Przewód lokalizacyjny Tryb liniowy**
Elastyczny, pokryty włóknem szklanym, wewnątrz znajdują się przewodzące sygnał kable miedziane.
- c) **Porty połączeniowe**
Wykorzystywane do podłączenia generatora sygnału.
- d) **Stelaż**
Służy do nawijania elastycznego przewodu. Może być używany w położeniu pionowym (na rysunku) jak i poziomym.

4.3

Wykrywanie przewodów podziemnych za pomocą przewodu lokalizującego

Wykorzystanie przewodu lokalizującego w trybie liniowym



1. Włóż żądaną długość przewodu lokalizującego do rury, kanału, kabla.
2. Podłącz przewód do gniazda generatora.
3. Podłącz czarny kabel do bolca uziemiającego. Przed wbiciem bolca w grunt upewnij się, że pod ziemią nie ma żadnych przewodów.
4. Podłącz czerwony kabel do znaku + bolca.
5. Włącz generator i obserwuj wskazania diod. Zmień baterie, gdy będzie to wymagane.
6. Wybierz poziom mocy wyjściowej oraz częstotliwość. Wysoki poziom sygnału śledzonego wskazywany jest przez diody LED oraz zmianę sygnału z pulsującego na ciągły.
7. Podczas poszukiwania kabla lokalizującego wykrywacz powinien pracować na identycznej częstotliwości.



- Gdy korzystasz z bolca uziemiającego, upewnij się, że pod ziemią nie ma żadnych przewodów. Wcześniej sprawdź teren za pomocą wykrywacza.
- Podczas pracy przewód lokalizujący powinien być rozwinięty przynajmniej do połowy jego długości.

Wykorzystanie przewodu lokalizującego podczas pracy w trybie sondy

1. Włóż żądaną długość przewodu lokalizującego do rury, kanału, kabla.
2. Włącz generator i obserwuj poziom naładowania baterii. Podłącz czerwony kabel do znaku + przewodu lokalizującego, a kabel czarny do znaku -.
3. Włącz generator i ustaw żądaną siłę sygnału oraz częstotliwość. Wysoki poziom śledzonego sygnału wskazywany jest przez diody LED oraz zmianę sygnału z pulsującego na ciągły. Sygnał rozchodzi się równomiernie w całym przewodzie lokalizującym.
4. Podczas poszukiwania przewodu lokalizującego wykrywacz powinien pracować na identycznej częstotliwości.



Podczas pracy przewód lokalizujący powinien być rozwinięty przynajmniej do połowy jego długości.

5

5.1

Opis

Korzystanie z Klemy

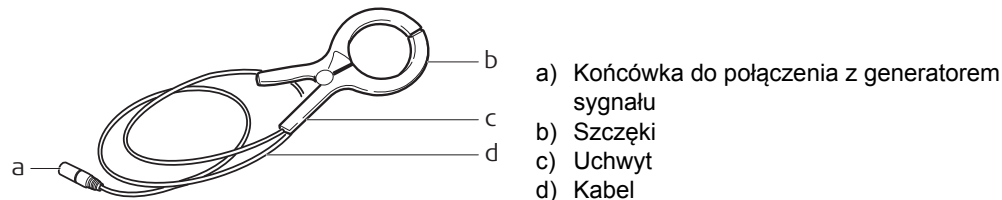
Informacje ogólne

Klema zapewnia bezpieczny sposób wzbudzania sygnału w przewodach takich jak kable telekomunikacyjne itp. Jest podłączana do generatora sygnału, a następnie do przewodu. Sygnał w przewodzie nie zostanie zakłócony przez wzbudzony sygnał z klemy.

5.2

Budowa klemy

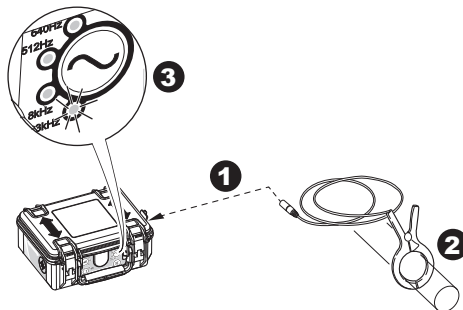
Opis klemy



5.3

Wykrywanie przewodów podziemnych za pomocą klemy

Korzystanie z klemy



1. Podłącz klemę do generatora sygnału.
2. Otwórz szczęki klemy i umieść je wokół przewodu, który będzie śledzony.
3. Włącz generator i wybierz żądany poziom mocy oraz ustaw odpowiednią częstotliwość.
Wysoki poziom śledzenia wskazywany jest przez ciągły sygnał dźwiękowy i stałe świecenie diody.
4. Podczas śledzenia przewodu wykrywacz powinien pracować na identycznej częstotliwości.



- Upewnij się, że szczęki są dobrze zaciśnięte wokół przewodu.
- Upewnij się, że częstotliwość w generatorze zgodna jest z zastosowaną klemą. Sprawdź typ klemy na tabliczce znamionowej.

**Niebezpieczeństwo**

W przypadku podpięcia klemy do czynnego przewodu, cały układ może przejść niebezpieczne napięcie elektryczne.

Środki ostrożności:

Przed podłączeniem do czynnego przewodu, klemę należy podłączyć do generatora.



Niebezpieczeństwo

Na przewodzie może istnieć napięcie elektryczne, które spowoduje porażenie prądem.

Środki ostrożności:

Nie używaj gdy przewód elektryczny nie ma izolacji lub jest ona uszkodzona. Przerwij pracę jeśli masz wątpliwości.

6 Korzystanie z zestawu połączeniowego

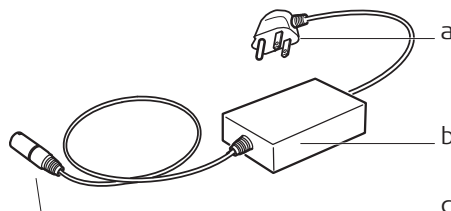
6.1 Informacje ogólne

Opis

Zestaw połączeniowy zapewnia bezpieczeństwo podczas wzbudzania sygnału w przewodach elektrycznych będących pod napięciem. Jest podłączany do przewodów za pomocą wtyczki do gniazdka elektrycznego, przesyła sygnał, który może zostać wykryty. Prąd w przewodach elektrycznych nie jest w żaden sposób zakłócany przez wzbudzony sygnał, dzięki czemu ryzyko poważnych obrażeń zostało znacząco zminimalizowane.

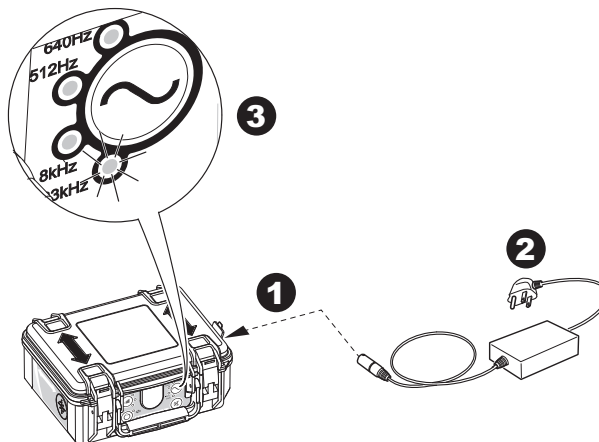
6.2 Opis zestawu połączeniowego

Elementy zestawu połączeniowego



- a) Wtyczka do gniazdka elektrycznego
- b) Izolator sygnałowy
- c) Końcówka do połączenia z generatorem sygnału

Korzystanie z zestawu połączeniowego



1. Podłącz zestaw połączeniowy do generatora sygnału.
2. Podłącz zestaw połączeniowy do gniazdka elektrycznego będącego pod napięciem. Upewnij się, że wtyczka jest dobrze zamocowana.
3. Włącz generator i wybierz żądany poziom mocy oraz ustaw odpowiednią częstotliwość. Wysoki poziom śledzenia wskazywany jest przez ciągły sygnał dźwiękowy i stałe świecenie diody.
4. Podczas śledzenia przewodu wykrywacz powinien pracować na identycznej częstotliwości.



- Gniazdko elektryczne musi znajdować się pod napięciem.
- Upewnij się, że częstotliwość w generatorze zgodna jest z zastosowanym zestawem połączeniowym.
- Sprawdź typ zestawu połączeniowego na tabliczce znamionowej.

-
-  **Niebezpieczeństwo** Na wtyczce do gniazdka elektrycznego może znajdować się napięcie elektryczne, gdy jest ona podłączona do gniazdka elektrycznego.
Środki ostrożności:
Zestaw połączeniowy powinien najpierw zostać podłączony do generatora sygnału, a następnie do gniazdka elektrycznego.
-  **Niebezpieczeństwo** Podczas pracy z zestawem połączeniowym może dojść do obrażeń ciała wywołanych przez napięcie elektryczne istniejące na przewodzie lub w gniazdku elektrycznym.
Środki ostrożności:
Nie używaj gdy przewód elektryczny nie ma izolacji lub jest ona uszkodzona. Przerwij pracę jeśli masz wątpliwości. Wymień uszkodzony zestaw połączeniowy przed użyciem.
-

7

7.1

Korzystanie z sondy

Informacje ogólne

Opis

Sonda jest rodzajem generatora sygnału, może być wykorzystywana do określania przebiegu przewodów kanalizacyjnych, ściekowych i innych przewodów nieprzewodzących sygnałów elektrycznych. Sonda może zostać zamocowana na różnego rodzaju sprzęcie, m.in. prętach drenażowych, urządzeniach wiertniczych i kamerach. Jest zasilana ze swojej własnej baterii, tak więc w przeciwieństwie do innych akcesoriów nie musi być podłączona do generatora. Sygnał emitowany przez sondę jest inny niż sygnał emitowany przez badany przewód; najsilniejszy sygnał odbierany jest bezpośrednio nad sondą, słabszy z tyłu i z przodu sondy. Z tego powodu sonda jest wykrywana za pomocą specjalnej metody. Wykrywacze z serii "I" posiadają cyfrowy wskaźnik siły sygnału (opcja **SSI** ustawiona na ON - włączony), który znacząco usprawnia proces wykrywania.

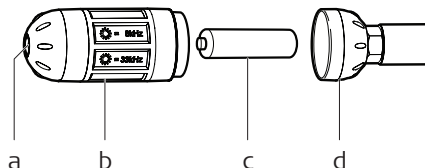


Cyfrowy wskaźnik siły sygnału znajduje się na panelu wykrywacza.

7.2

Sonda

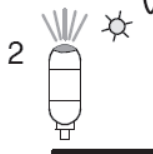
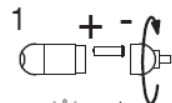
Główne elementy budowy sondy



- a) Dioda LED
- b) Korpus sondy
- c) Bateria LR6 (AA)
- d) Pokrywa z gwintem M10

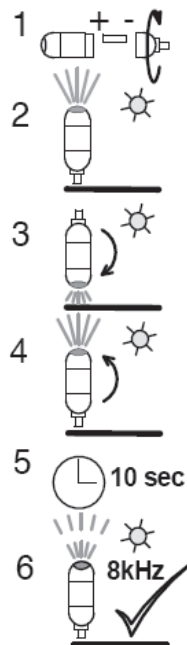


Sonda została wyposażona w męski gwint M10, posiada adaptory zarówno dla europejskich jak i brytyjskich prętów drenażowych.

**Zmiana częstotliwości
pracy sondy****Przejęcie na pracę w trybie 33 kHz:**

1. Odkręć i zdejmij pokrywę sondy.
Włóż baterię, znakiem "plus" do środka.
Założ pokrywę.
2. Przytrzymaj sondę w pionie.
Sprawdź czy zielona dioda świeci się stale.
3. Poczekaj około 10 sekund aż dioda LED zacznie pulsować.
4. Sonda jest gotowa do pracy w trybie 33 kHz, gdy dioda LED pulsuje.

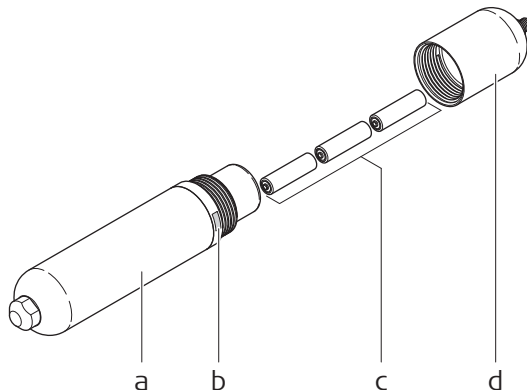
Przejście na pracę w trybie 8 kHz:



1. Odkręć i zdejmij pokrywę sondy.
Włóż baterię, znakiem "plus" do środka.
Założ pokrywę.
2. Przytrzymaj sondę w pionie.
Sprawdź czy zielona dioda świeci się stale.
3. Obróć sondę diodą LED do dołu i odczekaj około 1 sekundę.
4. Obróć sondę do góry.
Upewnij się, że dioda zmieniła swój kolor na bursztynowy i świeci się stale.
Powtórz kroki od 1, jeśli dioda LED świeci się nadal na zielono 1.
5. Poczekaj około 10 sekund aż bursztynowa dioda zacznie pulsować.
6. Sonda jest gotowa do pracy w trybie 8 kHz, gdy dioda LED pulsuje.

7.3

Elementy budowy sondy Maxi

Główne elementy
budowy sondy Maxi

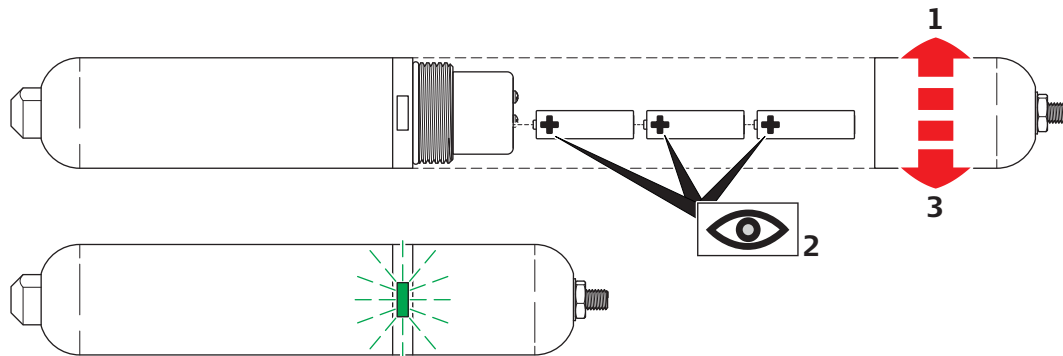
- a) Korpus sondy Maxi
- b) Dioda LED
- c) 3x baterie LR6 (AA)
- d) Pokrywa z gwintem M10

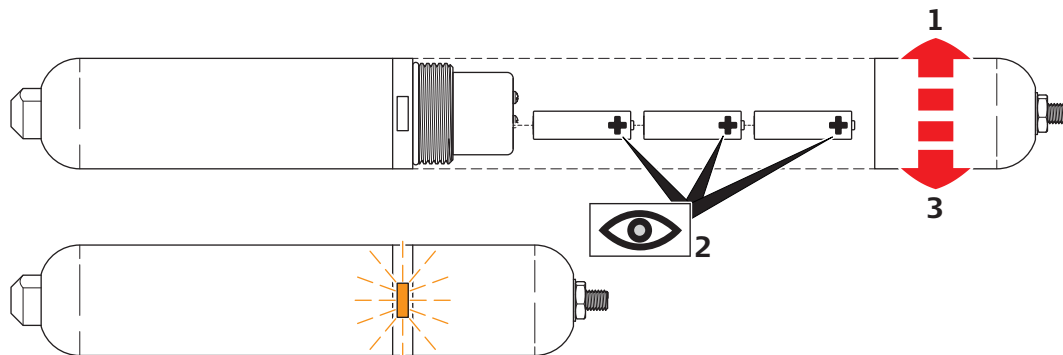


M10 to gwint wbudowany w sondę Maxi, dostarczany jest z adapterami na brytyjskie i europejskie pręty drenażowe.

**Zmiana częstotliwości
pracy sondy**

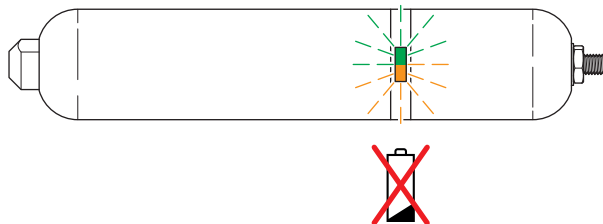
Przejęcie na pracę w trybie 33 kHz:



Przejdźcie na pracę w trybie 8 kHz:

1. Odkręć i zdejmij pokrywę sondy.
2. Włóż baterię, znakiem "minus" do środka.
3. Załóż pokrywę.

Sonda jest gotowa do pracy w trybie 8 kHz, gdy dioda LED pulsuje.

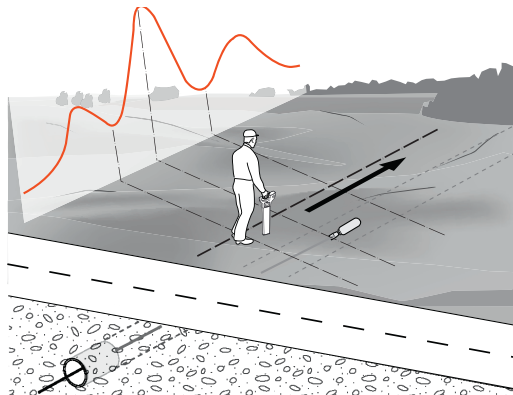
Diody LED wskazują stan baterii

Jeśli migają diody bursztynowa i zielona oznacza to, że musisz wymienić baterie.

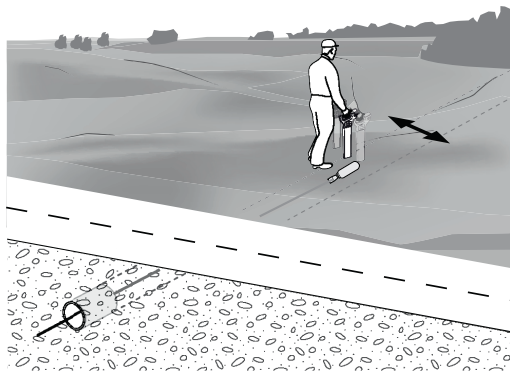
Montaż sondy na przecie drenażowym

Po sprawdzeniu działania sondy za pomocą wykrywacza pracującego w tym samym trybie, sonda może zostać zamontowana na przecie drenażowym lub innym sprężenie umożliwiającym jej wprowadzenie do przewodu śledzonego.

Wykrywanie sondy



1. Idź zgodnie z przewidywanym kierunkiem przewodu obserwując stale wyświetlacz. Siła wykrywanego sygnału będzie rosnąć i maleć, gdy wykrywacz odbierze sygnał widmo z tyłu i z przodu sondy, najsilniejszy sygnał zostanie odebrany bezpośrednio nad sondą. Cyfrowy wskaźnik siły sygnału pokaże najwyższą wartość, gdy wykrywacz odbierze sygnał bezpośrednio nad sondą.



2. Wróć do miejsca gdzie wykrywacz odbierał najsilniejszy sygnał. Przesuwaj wykrywaczem od lewej do prawej aż uzyskasz najwyższy odczyt na cyfrowym wskaźniku siły sygnału. Odczyt wskaże dokładne położenie sondy.

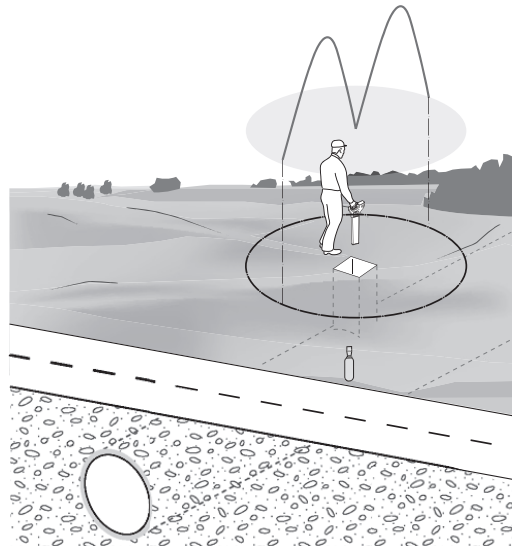
3. Wskazanie głębokości (przejrzyj akapit dotyczący pomiaru głębokości sondy w rozdziale Korzystanie z wykrywacza)

Wskazanie głębokości dostępne jest w niektórych modelach wykrywaczy. Wykrywacz musi znajdować się bezpośrednio nad sondą i w jej osi (obrócić wykrywacz wokół jego osi, aby odnaleźć punkt, w którym jest odbierany najsilniejszy sygnał). Naciśnij i przytrzymaj przycisk "i" przez 2 sekundy. Głębokość sondy zostanie wyświetlona na wyświetlaczu, a poniżej wyświetlacza będzie widoczna ikona sygnalizująca pracę w trybie sondy.



- Dla wygody wykrywania oznaczaj teren co 3 - 4 metry.
- Dla ułatwienia przećwicz proces nad ziemią.

Badanie pionowego kanału ściekowego



Jeśli badasz pionowy kanał ściekowy, musisz skorzystać z innej metody umieszczenia sondy w pionie, na przykład w celu zlokalizowania zakopanego wężu. Wykrywacz wykryje wiele sygnałów i punkt zerowy po środku. Jest to dokładna metoda, ale konieczne jest aby sonda znajdowała się w pionie.

8 Przechowywanie i transport

8.1 Transport

Transport w terenie	Transportując aparaturę w terenie, należy każdorazowo pamiętać o przewożeniu jej w oryginalnym opakowaniu transportowym.
Transport samochodowy	Nigdy nie należy przewozić instrumentu luzem, ponieważ może ulec zniszczeniu wskutek wstrząsów i drgań. Instrument zawsze musi być przewożony w pojemniku transportowym i odpowiednio zabezpieczony.
Wysyłka	Podczas transportu kolejowego, morskiego lub powietrznego zawsze używaj oryginalnego opakowania Cable Detection, pojemnika transportowego i pudła kartonowego lub jego odpowiednika, w celu zabezpieczenia instrumentu przed wstrząsami i drganiami.
Wysyłka, transport baterii	Przy transporcie lub wysyłaniu baterii, osoba odpowiedzialna za produkt musi upewnić się, że przestrzegane są obowiązujące w tym zakresie krajowe i międzynarodowe przepisy prawne. Przed transportem lub przesłaniem, skontaktuj się z biurem firmy transportowej.

8.2 Przechowywanie

Produkt	Przestrzegaj granicznej temperatury przechowywania instrumentu, zwłaszcza w lecie, podczas przetrzymywania instrumentu wewnątrz pojazdu. W rozdziale "10 Dane techniczne" szukaj informacji o dopuszczalnych temperaturach. Jeśli planowany jest dłuższy okres nieużywania urządzenia, należy usunąć z niego baterie alkaliczne co zapobiegnie wyciekowi elektrolitu.
----------------	---

8.3

Czyszczenie i suszenie

Zawilgocenie

Osusz instrument, pojemnik, wkładki piankowe i akcesoria w temperaturze nie większej niż 40°C i wyczyść je. Zapakuj instrument do pojemnika tylko wtedy, gdy jest całkowicie suchy.

Kable i wtyczki

Dbaj aby wtyczki i kable były suche. Usuwać wszelkie zabrudzenia z wtyczek kabli połączeniowych.

9 Bezpieczeństwo obsługi

9.1 Ogólne wprowadzenie

Opis

Poniższe wskazówki powinny być znane osobie odpowiedzialnej za instrument i użytkownikowi instrumentu aby zapobiec i uniknąć działań niebezpiecznych.

Osoba odpowiedzialna za instrument powinna się upewnić czy wszyscy użytkownicy zrozumieli te wskazówki i będą się do nich stosować.

9.2 Zastosowania dopuszczalne

Działania dopuszczalne

Instrumenty przeznaczone są do następujących zastosowań:

- Wykrywanie i lokalizowanie przebiegu metalowej infrastruktury uzbrojenia technicznego terenu: kabli i rur metalowych.
- Wykrywacz: Wykrywanie i lokalizacja sondy.
- Wykrywacz: Wykrywanie i lokalizacja przewodu lokalizującego.
- Wykrywacz i550, i650, **i750**, i550xf, i650xf, i750xf: Oszacowanie głębokości położenia infrastruktury uzbrojenia technicznego terenu, sondy lub przewodu lokalizującego.
- Wykrywacz z Bluetooth: Komunikacja z urządzeniami zewnętrznymi.

Niedopuszczalne zastosowania

- Używanie odbiornika bez instrukcji.
- Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem.
- Usuwanie zabezpieczeń systemowych.
- Usuwanie etykiet ostrzegawczych.
- Otwieranie instrumentu przy użyciu narzędzi np. śrubokręta, chyba że jest to wyraźnie dozwolone.
- Modyfikacje i przeróbki instrumentu.
- Użycie mimo przeciwwskazań.

- Użycie mimo wyraźnych uszkodzeń.
- Zastosowanie akcesoriów innego producenta bez uzyskania wcześniejszej aprobaty firmy Cable Detection.
- Nieodpowiednia ochrona stanowiska pracy, na przykład podczas pracy na drogach.

Ostrzeżenie

Niedozwolone użycie może doprowadzić do powstania obrażeń, nieprawidłowego działania lub uszkodzenia instrumentu. Zadaniem osoby odpowiedzialnej za instrument jest poinformowanie użytkowników o niebezpieczeństwach i sposobach przeciwdziałania im. Instrument nie może być używany dopóki użytkownik nie zostanie zapoznany ze sposobem jego obsługi.

9.3

Ograniczenia w użyciu

Środowisko

Instrument jest przystosowany do pracy w środowisku stałego przebywania ludzi. Nie jest przystosowany do działania w warunkach agresywnych i wybuchowych.

Niebezpieczeństwo

Przed rozpoczęciem pracy w warunkach wybuchowych, w pobliżu instalacji energetycznych lub w warunkach ekstremalnych, odpowiedzialny za instrument musi skontaktować się z lokalnymi organami i ekspertami do spraw bezpieczeństwa.

9.4

Zakres odpowiedzialności

Producent instrumentu

Firma Cable Detection Ltd, z siedzibą w Staffordshire, UK, zwana dalej Cable Detection, jest odpowiedzialna za dostarczenie sprzętu wraz z instrukcją obsługi i oryginalnymi akcesoriami, w bezpiecznym do użycia stanie.

Producenci oprzyrządowania inni niż Cable Detection

Wytwórcy oprzyrządowania, firmy inne niż Cable Detection, odpowiedzialni są za opracowanie, zastosowanie i opublikowanie zasad bezpiecznego użycia swoich produktów, oraz za efektywność ich działania w połączeniu z instrumentami firmy .

Obowiązki osoby odpowiedzialnej za produkt

Osoba odpowiedzialna za produkt ma następujące obowiązki:

- Zrozumieć wskazówki bezpieczeństwa umieszczone na instrumencie i w instrukcji obsługi.
- Upewnić się, że instrument jest używany zgodnie z instrukcją.
- Zapoznać się z lokalnymi zasadami zapobiegania wypadkom.
- Natychmiast poinformować firmę Cable Detection jeżeli produkt i jego działanie zacznie zagrażać bezpieczeństwu.

**Ostrzeżenie**

Osoba odpowiedzialna za instrument musi zadbać, aby sprzęt był używany zgodnie z zaleceniami. Osoba ta jest także odpowiedzialna za szkolenie i rozmieszczenie personelu, który korzysta z instrumentu oraz bezpieczeństwo obsługi.

9.5**Sytuacje niebezpieczne****Ostrzeżenie**

Brak instrukcji obsługi lub jej niedostateczna znajomość może prowadzić do nieprawidłowego lub zabronionego użycia i może doprowadzić do wypadków z daleko idącymi konsekwencjami finansowymi i materialnymi dla ludzi i środowiska.

Środki ostrożności:

Wszyscy użytkownicy są zobowiązani do przestrzegania podanych przez producenta zasad bezpieczeństwa oraz zaleceń osoby odpowiedzialnej za instrument.

**Uwaga**

Zwróć uwagę na błędy pomiarów jeśli instrument był niewłaściwie używany, upadł na ziemię, podlegał modyfikacjom, był przechowywany lub transportowany przez długi czas.

Środki ostrożności:

Okresowe wykonywanie pomiarów testowych i sprawdzanie parametrów wskazanych w instrukcji, zwłaszcza po użytkowaniu instrumentu w skrajnych warunkach oraz przed i po ważnych pracach pomiarowych.

 Niebezpieczeństwo	Ze względu na możliwość porażenia prądem, bardzo niebezpieczne jest używanie urządzenia w pobliżu instalacji takich jak linie energetyczne i przewody trakcji kolejowej. Środki ostrożności: Zachowaj bezpieczną odległość od instalacji elektrycznych. Jeżeli konieczna jest praca w takim otoczeniu, najpierw skontaktuj się z osobą zarządzającą obiektem i postępuj zgodnie z jej wskazówkami.
 Ostrzeżenie	Przy pomiarach wymagających poruszania się jak np. tyczenie obiektów, istnieje niebezpieczeństwo wypadku jeżeli użytkownik nie zwraca dostatecznej uwagi na warunki zewnętrzne, na przykład przeszkody, wykopy lub na ruch uliczny. Środki ostrożności: Osoba odpowiedzialna za produkt musi poinformować wszystkich użytkowników o istniejących zagrożeniach.
 Uwaga	Brak pozytywnego wskazania przewodu przez wykrywacz nie oznacza pełnej gwarancji fizycznego braku przewodu. W terenie mogą znajdować się instalacje podziemne nie dające żadnego sygnału. Wykrywacz może zlokalizować przewody niemetaliczne, takie jak plastikowe rury zazwyczaj używane do przesyłania wody i gazu, za pomocą odpowiednich akcesoriów. Środki ostrożności: Wykopy prowadzić zawsze z zachowaniem ostrożności.
 Ostrzeżenie	Dotyczy tylko pracy z wykrywaczem podczas pomiaru głębokości: Odczyt głębokości może nie odzwierciedlać rzeczywistej głębokości przewodu jeśli wykrywacz odbiera sygnał wzbudzony w przewodzie przez generator. Sygnał ten pochodzi od osi przewodu. Jest to dużo ważniejsze, gdy sygnał jest odbierany przez sondę, znajdującą się w przewodzie o dużej średnicy! Środki ostrożności: Odczyt głębokości należy zawsze skorygować o średnicę wykrywanego przewodu.

-
-  **Niebezpieczeństwo** Wykrywacz może nie wykryć przewodów elektrycznych gdy pracuje w trybie Power jeśli wybrano nieprawidłowy tryb.
Środki ostrożności:
Przed użyciem upewnij się, że wykrywacz został skonfigurowany do pracy z częstotliwością prądu elektrycznego w Twoim kraju. Opcjonalne częstotliwości to 50 lub 60 Hz. Przejdź do rozdziału "Załącznik B Częstotliwość i napięcie prądu elektrycznego na świecie", aby zdobyć więcej informacji.
Skontaktuj się z dealerem lub autoryzowanym warsztatem serwisowym Cable Detection jeśli Twój wykrywacz jest niewłaściwie skonfigurowany.
-
-  **Niebezpieczeństwo** **Dotyczy pracy tylko z generatorem sygnału:**
W przypadku podpięcia klemy do czynnego przewodu, cały układ może przejąć niebezpieczne napięcie elektryczne.
Środki ostrożności:
Przed podłączeniem do czynnego przewodu, klemę należy podłączyć do generatora.
-
-  **Niebezpieczeństwo** Podłączenie zestawu kabli generatora do przewodu będącego pod napięciem może prowadzić do porażenia prądem elektrycznym.
Środki ostrożności:
Kable generatora nigdy nie powinny być podłączane do przewodu będącego pod napięciem elektrycznym.
-
-  **Niebezpieczeństwo** Podczas pracy z klemą, na przewodzie może istnieć napięcie elektryczne, które spowoduje porażenie prądem.
Środki ostrożności:
Nie używaj gdy przewód elektryczny nie ma izolacji lub jest ona uszkodzona. Przerwij pracę jeśli masz wątpliwości.
-

 Niebezpieczeństwo	Podczas pracy z zestawem połączeniowym może dojść do obrażeń ciała wywołanych przez napięcie elektryczne istniejące na przewodzie lub w gniazdku elektrycznym. Środki ostrożności: Nie używaj gdy przewód elektryczny nie ma izolacji lub jest ona uszkodzona. Przerwij pracę jeśli masz wątpliwości. Wymień uszkodzony zestaw przed użyciem.
 Ostrzeżenie	Niewłaściwe zabezpieczenie miejsca pracy może prowadzić do niebezpiecznych sytuacji np. w ruchu ulicznym, na terenie budowy lub zakładów przemysłowych. Środki ostrożności: Należy zawsze upewnić się, czy miejsce pracy jest należycie zabezpieczone. Należy ściśle przestrzegać krajowych przepisów drogowych oraz BHP.
 Ostrzeżenie	Nadajnik może nadawać potencjalnie śmiertelne napięcie prądu. Środki ostrożności: Należy zachować ostrożność podczas pracy z urządzeniami połączeniowym pozbawionymi izolacji, w tym
	zestawów kabli połączeniowych, bolca uziemiającego wbijanego w grunt i w czasie podłączania sprzętu do śledzonych przewodów.
	Ostrzeż inne osoby mogące pracować w pobliżu.
 Ostrzeżenie	Nadajnik może nadawać potencjalnie śmiertelne napięcie prądu. Środki ostrożności: Szczególną uwagę należy zachować przy maksymalnych napięciach pracy.

 Ostrzeżenie	Istnieje ryzyko porażenia prądem przy wyjmowaniu akumulatora generatora. Środki ostrożności: Przed wyjęciem akumulatora z generatora, odłącz wszystkie akcesoria.
 Uwaga	Po dłuższym użyciu, akumulator generatora może się rozgrzać. Środki ostrożności: Odczekaj do ostygnięcia przed wyjęciem.
 Ostrzeżenie	Przy nieodpowiednim złomowaniu urządzeń może dojść do następujących zagrożeń: • Jeśli spalone zostaną części polimerowe, wytworzą się trujące gazy mogące zaszkodzić zdrowiu. • Jeżeli baterie są niszczone lub mocno ogrzane, mogą wybuchnąć i spowodować zatrucie, pożar, korozję lub zanieczyszczenie środowiska. • Przez nieodpowiednie złomowanie sprzętu, możesz udostępnić go osobom nieupoważnionym i narazić tak je same, jak też innych na dotkliwie obrażenia oraz zanieczyszczenie środowiska naturalnego. • Wyciek oleju silikonowego może spowodować skażenie środowiska. Środki ostrożności:  Produktu nie można wyrzucać do pojemników na odpady domowe. Musi być utylizowany zgodnie z wymogami utylizacji wyrobów elektronicznych. Urządzenie należy poddać recyklingowi zgodnie z prawem obowiązującym w kraju. Zawsze zabezpiecz sprzęt przed dostępem osób nieupoważnionych. Zalecenia odnośnie produktu oraz informacje dotyczące zarządzania odpadami można pobrać ze strony internetowej pod adresem http://www.cabledetection.co.uk/ lub zamówić u lokalnego przedstawiciela .

 Uwaga

Jeżeli podczas transportu lub przesyłania naładowanych baterii występują niedozwolone oddziaływania mechaniczne, istnieje ryzyko powstania pożaru.

Środki ostrożności:

Przed transportem lub złomowaniem, rozładuj baterie poprzez ciągłe działanie instrumentu.

Przy transporcie lub wysyłaniu baterii, osoba odpowiedzialna za produkt musi upewnić się, że przestrzegane są obowiązujące w tym zakresie krajowe i międzynarodowe przepisy prawne.

Przed transportem lub wysyłką, skontaktuj się z biurem firmy transportowej.

 Ostrzeżenie

Duży nacisk mechaniczny, wysoka temperatura zewnętrzna lub zanurzenie w cieczach może spowodować wyciek, pożar lub eksplozję baterii.

Środki ostrożności:

Należy chronić baterie przed oddziaływaniami mechanicznymi i wysoką temperaturą. Nie należy nimi rzucać i zanurzać ich w cieczach.

 Ostrzeżenie

Zwarcie styków baterii może spowodować jej przegrzanie i w rezultacie spowodować poparzenia, na przykład podczas przechowywania baterii w kieszeni gdzie nastąpi zwarcie poprzez kontakt z biżuterią, kluczami, metalizowanym papierem lub z innymi metalowymi przedmiotami.

Środki ostrożności:

Upewnij się, że styki baterii nie są narażone na zwarcie z metalowymi przedmiotami.

 Ostrzeżenie

Jedynie autoryzowany warsztat serwisowy firmy Cable Detection może dokonywać naprawy tych produktów.

9.6

Zgodność elektromagnetyczna

Opis	Termin "Zgodność elektromagnetyczna" oznacza, iż instrument funkcjonuje prawidłowo w środowisku, w którym występuje promieniowanie elektromagnetyczne i wyładowania elektrostatyczne jak również, że nie powoduje on zakłóceń w pracy innych urządzeń.
 Ostrzeżenie	Promieniowanie elektromagnetyczne może powodować zakłócenia w pracy innych urządzeń. Mimo, że instrumenty spełniają surowe wymagania i standardy obowiązujące w tej dziedzinie, Cable Detection nie może całkowicie wykluczyć możliwości zakłóceń w pracy innych urządzeń.
 Uwaga	Należy się liczyć z możliwością zakłóceń pracy urządzeń innych producentów używanych w połączeniu z instrumentem, takich jak komputery polowe, przenośne radiotelefony, nietypowe kable lub baterie zewnętrzne. Środki ostrożności: Należy stosować wyłącznie akcesoria zalecane przez firmę Cable Detection. Przed użyciem należy upewnić się czy spełniają one wymogi określone normami i standardami. Jeśli masz zamiar korzystać z komputerów lub innego sprzętu elektronicznego, zapoznaj się z informacjami o zgodności elektromagnetycznej, które są dostarczane przez producenta.
 Uwaga	Zakłócenia spowodowane wpływem promieniowania elektromagnetycznego mogą być powodem błędnych pomiarów. Chociaż instrumenty Cable Detection spełniają określone przepisy i standardy, producent nie może całkowicie wykluczyć możliwości wpływu silnego promieniowania elektromagnetycznego, na przykład, bliskiego nadajnika radiowego, radiotelefonu, generatorów diesla, na pracę samego instrumentu. Środki ostrożności: Należy sprawdzić wiarygodność pomiarów wykonywanych w powyższych warunkach.

 Ostrzeżenie

Jeśli odbiornik używany jest z kablami podłączonymi z jednej ich strony (przykładowo kable zasilające czy przejściowe), dozwolony poziom promieniowania elektromagnetycznego może zostać przekroczony, a poprawne funkcjonowanie urządzenia zagrożone.

Środki ostrożności:

Podczas pracy z urządzeniem należy podłączyć kable z obu stron.

 Ostrzeżenie

Pole elektromagnetyczne może zakłócać pracę innych urządzeń np. medycznych, jak stymulatory serca czy aparaty słuchowe oraz instalacji lotniczych. Może mieć także wpływ na ludzi i zwierzęta.

Środki ostrożności:

Mimo że produkt współpracujący z radiomodemem lub cyfrowym telefonem komórkowym rekomendowanym przez Cable Detection, spełnia surowe wymagania i standardy obowiązujące w tej dziedzinie, Cable Detection nie może całkowicie wykluczyć możliwości zakłócenia pracy innych urządzeń lub wpływu na ludzi lub zwierzęta.

- Nie używaj radia lub cyfrowego telefonu komórkowego w pobliżu stacji paliw lub instalacji chemicznych, lub innych obszarach, w których istnieje niebezpieczeństwo wybuchu.
 - Nie używaj radia lub cyfrowego telefonu komórkowego w pobliżu sprzętu medycznego.
 - Nie używaj radia lub cyfrowego telefonu komórkowego w samolocie.
 - Nie używać instrumentu wyposażonego w radiomodem lub cyfrowy telefon komórkowy w stykającego się bezpośrednio z Twoim ciałem.
-

9.7

Wymagania FCC, obowiązujące w USA

**Ostrzeżenie**

Sprzęt ten był testowany i spełnia wymagania klasy B urządzeń elektronicznych, zgodnie z częścią 15 wytycznych FCC.

Granice te zostały określone aby wyznaczyć bezpieczną wartość wpływu na działanie innych urządzeń.

Urządzenie wykorzystuje i może generować fale radiowe, oraz jeśli będzie wykorzystywane niezgodnie z instrukcją, może zakłócić komunikację radiową. Jednakże, nie ma gwarancji, że wpływ będzie widoczny przy prawidłowej konfiguracji sprzętu.

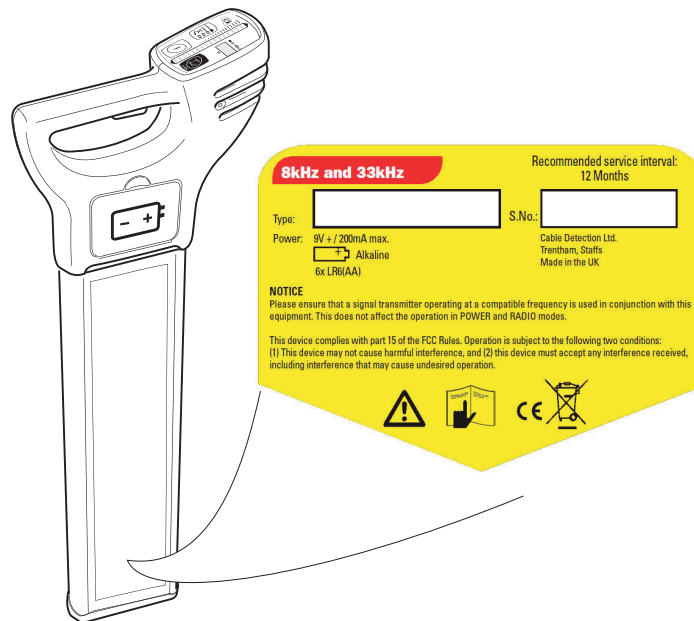
Jeśli urządzenie powoduje zakłócenia w odbiorze radia lub telewizji, co można sprawdzić przez włączenie i wyłączenie odbiornika Zeno, to można wykonać następujące czynności:

- Zmienić kierunek lub przenieść antenę odbiorczą.
- Zwiększyć odległość między odbiornikiem a anteną.
- Podłączyć urządzenie do innego gniazdka.
- Skontaktować się ze wsparciem klienta producenta odbiornika radiowego/telewizyjnego.

**Ostrzeżenie**

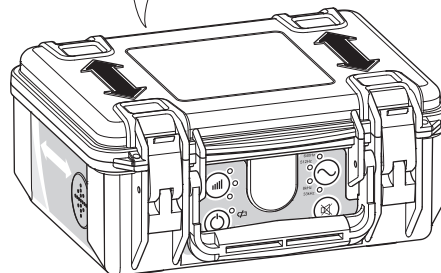
Zmiany lub modyfikacje sprzętu dokonane bez wyraźnej zgody Cable Detection mogą spowodować unieważnienie upoważnienia do obsługi sprzętu.

Oznakowanie wykrywacza

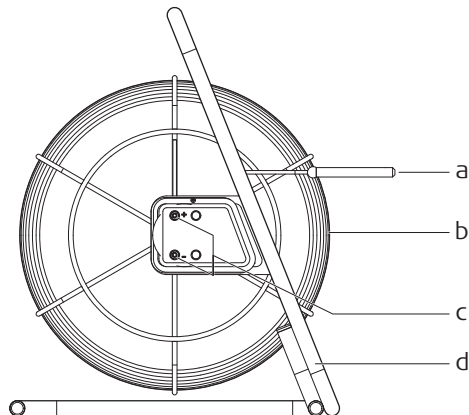


Oznakowanie generatora sygnału

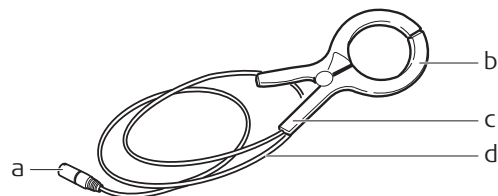
Power  4xLR20 (D) Alkaline 6V = / 2A Max. NiMH 4.8V = / 9000mA.						Cable Detection Ltd. Stoke-On-Trent Staffordshire.
Type	Art.No.	Ser.No.				
This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.						Made in the UK



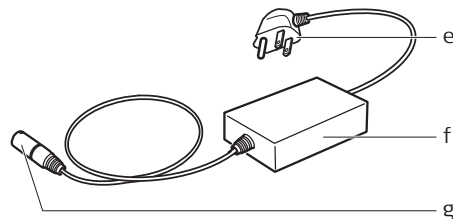
Przewód lokalizujący



- a) **Końcówka przewodu: Tryb sondy**
Wykorzystywany do dokładnego określenia końca przewodu lokalizującego.
- b) **Przewód lokalizacyjny: Tryb liniowy**
Elastyczny, pokryty włóknem szklanym, wewnątrz znajdują się przewodzące sygnał kable miedziane.
- c) **Porty połączeniowe**
Wykorzystywane do podłączenia generatora sygnału.
- d) **Stelaż**
Służy do nawijania elastycznego przewodu. Może być używany w położeniu pionowym (na rysunku) jak i poziomym.

Klema

- a) Końcówka do połączenia z generatorem sygnału
- b) Szczęki
- c) Uchwyt
- d) Kabel

Zestaw połączeniowy

- e) Wtyczka do gniazdka elektrycznego
- f) Izolator sygnałowy
- g) Końcówka do połączenia z generatorem sygnału

10

10.1

Typowy zasięg wykrywania

Dane techniczne

Dane techniczne wykrywacza z serii "i"

Tryb	Odległość wzdłuż przewodu
Tryb Power	długość przewodu
Tryb radiowy	długość przewodu
Tryb pracy z przewodem lokalizacyjnym	długość przewodu lokalizującego

Zakres operacyjny pomiaru głębokości

Tryb	Zasięg
Tryb Power	do 3 m
Tryb radiowy	do 2 m
Tryb pracy generatora sygnału	Zależy od typu generatora i lokalizowanego przewodu

Typowa dokładność pomiaru głębokości

EZiCAT i550, i650, i750	EZiCAT i550xf, i650xf, i750xf
10% głębokości w trybie liniowym lub sondy	10% głębokości w trybie liniowym lub sondy
od 0,3 do 3,0 m, tryb liniowy od 0,3 do 3,0 m, tryb sondy	od 0,3 do 3,0 m, tryb liniowy od 0,3 do 9,99 m (1 do 9 inches) tryb sondy

Częstotliwości pracy

Tryb	Częstotliwość
Tryb Power	50 Hz lub 60 Hz
Tryb radiowy	od 15 kHz do 60 kHz
Tryb 8 kHz	8,192 (8) kHz
Tryb 33 kHz	32,768 (33) kHz
Tryb automatyczny	Tryby power i radiowy
512 Hz, 640Hz (modele xf)	512 (512) Hz
512 Hz, 640 Hz (modele xf)	640 (640) Hz

Bluetooth (jeśli zainstalowany)

Klasa 2, zasięg nominalny 30 m

Pojemność pamięci

i600, i650, i600xf, i650xf: 32 Mb

i700, i750, i750xf: 64 Mb

**Moduł GPS
(i700, i750, i750xf)**

- Chipset⁽¹⁾: u-blox®GPS, Dane Techniczne;
- Typ: Częstotliwość L1, kod C/A
- Dokładność⁽²⁾: Pozycja 2,5m CEP; SBAS 2,0m CEP,
- Czas uruchomienia: Zimny - zwykle 34s, Ciepły- zwykle 34s, Gorący - (uśpiony) zwykle 1s

⁽¹⁾ Wszystkie dane/informacje zostały dostarczone przez producenta ublox®GPS; Cable Detection nie ponosi odpowiedzialności za te dane.

⁽²⁾ Dokładność pomiaru zależy od wielu czynników, takich jak warunki atmosferyczne, wielodrożność sygnałów, przeszkody terenowe, geometria sygnału i ilość śledzonych satelitów.

Wyświetlacz

- Wyświetlacz składający się z 48 słupków
- Wyświetlacz 5 trybowy (standard) lub 7 trybowy (modele xf)
- Wskaźnik stanu naładowania baterii
- Wskaźnik głębokości przewodu
- Wskaźnik głębokości sondy
- Wskaźnik Bluetooth (jeśli zainstalowany)
- Zintegrowane podświetlenie ekranu
- Wskaźnik serwisu rocznego
- 3 wyświetlacze alfanumeryczne o wymiarach 5x7 punktów
- Wskaźnik siły sygnału
- mA (miliampery)
- Pamięć i GPS

Klawiatura

2 przyciski membranowe

Głośniki

• **Podwójne głośniki:**

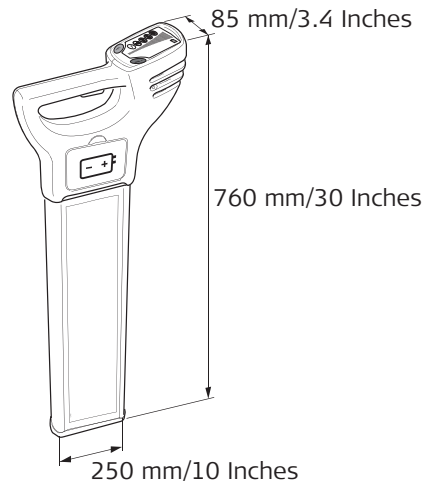
Natężenie sygnału dźwiękowego: 85 dBA na 30 cm

Dźwięk: Tryby Power, Radio i Auto:
Stały dźwięk (innej wysokości dla każdego z trybów).
Tryb 8 kHz and 33 kHz:
Dźwięk pulsujący (innej wysokości dla każdego z trybów).
Tryb 512 Hz and 640 Hz:
Dźwięk pulsujący (inna wysokości dla każdego z trybów).
Wszystkie pięć dźwięków jest innych.

• **Wbudowane gniazdo słuchawek**

Bateria wewnętrzna

Typ:	6 baterii alkalicznych typu LR6 (AA)
Typowy czas działania:	40 godzin nieciągłej pracy w temperaturze 20°C; w trybie 8 kHz lub 33 kHz

Wymiary instrumentu**Waga**

Instrument: (wraz z bateriami)	2,7 kg
-----------------------------------	--------

Parametry środowiska pracy

Typ		Opis
Temperatura	Działanie	-20°C do +50°C
	Przechowywanie	-40°C do +70°C
Zabezpieczenie	Zabezpieczenie przed wodą, pyłem i piaskiem	IP54 (IEC 60529) Zabezpieczenie przed pyłem
Wilgotność		95% wilgotność powietrza, bez kondensacji Efekty kondensacji pary wodnej mogą być niwelowane przez okresowe osuszanie instrumentu.

Zgodność z przepisami lokalnymi

- Wymagania części 15 FCC (obowiązują w USA)
- Niniejszym, Cable Detection Ltd oświadcza, że instrumenty EZiCAT i500/i550/i600/i650/i700/i750/i**500xf/i550xf/i600xf/i650xf/i700xf/i750xf** są zgodne z głównymi postanowieniami i wytycznymi Dyrektywy 1999/5/EC. Deklarację zgodności można uzyskać na <http://www.cabledetection.co.uk/ce>



Urządzenia Klasy 1, zgodnie z Dyrektywą Europejską 1999/5/EC (R&TTE) mogą być bez zastrzeżeń przedmiotem handlu i serwisowania we wszystkich krajach Unii Europejskiej.

- W przypadku państw posiadających przepisy niezgodne z Dyrektywą Europejską 1999/5/EC lub Wymaganiami FCC, instrument musi zostać dopuszczony do użytku na mocy lokalnych przepisów.

Pasmo częstotliwości

Od 50 Hz do 60 kHz

Moc wyjściowa:

Tylko odbiór

10.2**Dane techniczne generatora****Typowy zasięg wykrywania**

Tryb	Wyjście
Tryb indukcyjny	Do 1 W
Tryb podłączeniowy 100t i 100t xf	Do maksymalnie 1W, jeśli podłączony do przewodu o oporności 300 Ω .
Tryb podłączeniowy 300t i 300t xf	Do maksymalnie 1W, jeśli podłączony do przewodu o oporności 300 Ω .

Częstotliwości pracy

- 8.192 (8) kHz lub
- 32.768 (33) kHz
- 512 (512) Hz (modele xf)
- 640 (640) Hz (modele xf)

Wyświetlacz

- 2 wskaźniki LED
- 2 wskaźniki częstotliwości LED
- 4 wskaźniki częstotliwości LED (modele xf)
- Wskaźnik naładowania baterii
- 3 wskaźniki LED mocy wyjściowej

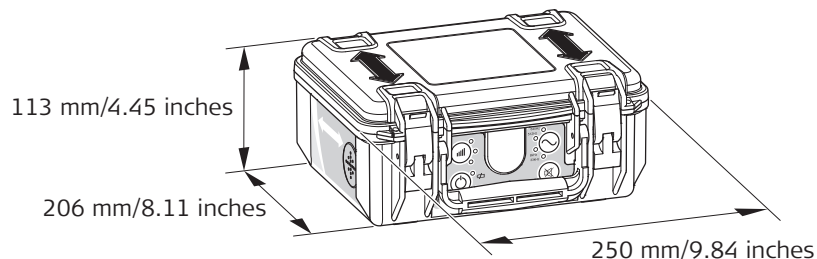
Klawiatura

4 przyciski membranowe

Wbudowane głośniki	Natężenie sygnału dźwiękowego:	85 dBA na 30 cm
	Dźwięk:	Tryb 8 kHz: Ton niski Tryb 33 kHz: Ton wyższy 512 Hz, 640Hz (modele xf): Ton niski 640 Hz, 640Hz (modele xf): Ton niski Tryb indukcyjny: Ton pulsujący Tryb galwaniczny: Tryb galwaniczny: Dźwięk pulsujący, gdy brak sygnału lub jest on słaby; ciągły gdy sygnał jest odpowiedni.

Bateria wewnętrzna	Typ:	4 x baterie D (IEC LR20)
	Typowy czas pracy 100t oraz 100t xf:	30 godzin nieciągłej pracy w temperaturze 20°C; w trybie galwanicznym
	Typowy czas pracy 300t oraz 300t xf:	15 godzin nieciągłej pracy w temperaturze 20°C; w trybie galwanicznym

Wymiary instrumentu



Waga	Instrument:	2,5 kg
	(wraz z bateriami)	

Parametry środowiska pracy

Typ		Opis
Temperatura	Praca	-20°C do +50°C
	Przechowywanie	-40°C do +70°C
Ochrona przed wodą, pyłem i piaskiem	Otwarta pokrywa	IP65 (IEC 60529) Pyłoszczelny, zabezpieczony przed strumieniami wody.
	Pokrywa zamknięta i zatrzaśnięta	IP67 (IEC 60529) Pyłoszczelność, zanurzenie do 1 m.
Wilgotność		95% wilgotność powietrza, bez kondensacji Efekty kondensacji pary wodnej mogą być niwelowane przez okresowe osuszanie instrumentu.

Zgodność z przepisami lokalnymi

- Wymagania części 15 FCC (obowiązują w USA)
- Niniejszym, Cable Detection Ltd oświadcza, że instrument EZiTEX/t100/t100xf/t300/t300xf jest zgodny z głównymi postanowieniami i wytycznymi Dyrektywy 1999/5/EC. Deklarację zgodności można uzyskać na <http://www.cabledetection.co.uk/ce>



Urządzenia Klasy 1, zgodnie z Dyrektywą Europejską 1999/5/EC (R&TTE) mogą być bez zastrzeżeń przedmiotem handlu i serwisowania we wszystkich krajach Unii Europejskiej.

- W przypadku państw posiadających przepisy niezgodne z Dyrektywą Europejską 1999/5/EC lub Wymaganiami FCC, instrument musi zostać dopuszczony do użytku na mocy lokalnych przepisów.

10.3

Typowy zasięg wykrywania

Odległość wykrywania

Częstotliwości pracy

Wymiary instrumentu

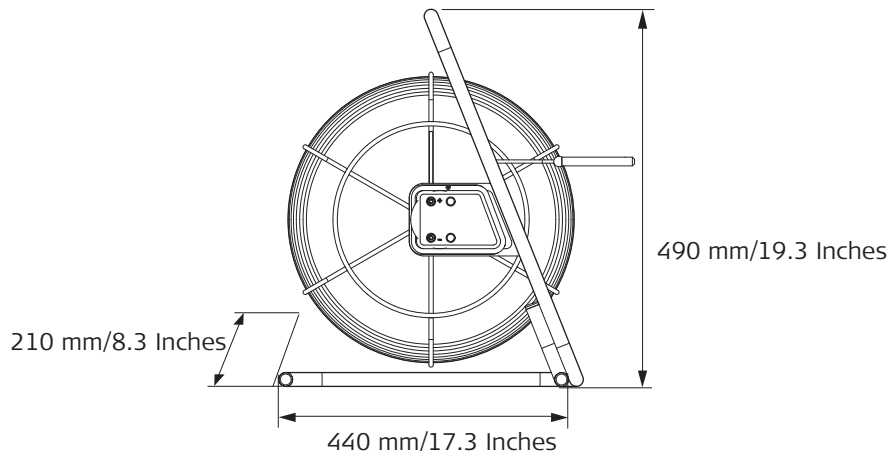
Dane techniczne przewodu lokalizującego

Oba tryby pracy, liniowy i sonda: do 3,0 m

30 m; 50 m; 80 m (maksymalnie).

W zależności od długości przewodu na szpuli

Zależna od generatora



Waga

Instrument:

7,3 kg

Parametry środowiska pracy

Typ		Opis
Temperatura	Praca	-20°C do +50°C
	Przechowywanie	-40°C do +70°C
Ochrona przed wodą, pyłem i piaskiem	Stelaż	IP54 (IEC 60529) Zabezpieczenie przed pyłem
	Przewód lokalizacyjny	Możliwe całkowite zanurzenie w wodzie
Wilgotność		95% wilgotność powietrza, bez kondensacji Efekty kondensacji pary wodnej mogą być niwelowane przez okresowe osuszanie instrumentu.

Zgodność z przepisami lokalnymi

- Niniejszym Cable Detection Ltd oświadcza, że urządzenie Przewód Lokalizujący jest zgodny z głównymi postanowieniami i wytycznymi Dyrektywy 1999/5/EC. Deklarację zgodności można uzyskać na <http://www.cabledetection.co.uk/ce>
-  Urządzenia Klasy 1, zgodnie z Dyrektywą Europejską 1999/5/EC (R&TTE) mogą być bez zastrzeżeń przedmiotem handlu i serwisowania we wszystkich krajach Unii Europejskiej.
- W przypadku państw posiadających przepisy niezgodne z Dyrektywą Europejską 1999/5/EC lub Wymaganiami FCC, instrument musi zostać dopuszczony do użytku na mocy lokalnych przepisów.

10.4

Dane techniczne sondy standardowej

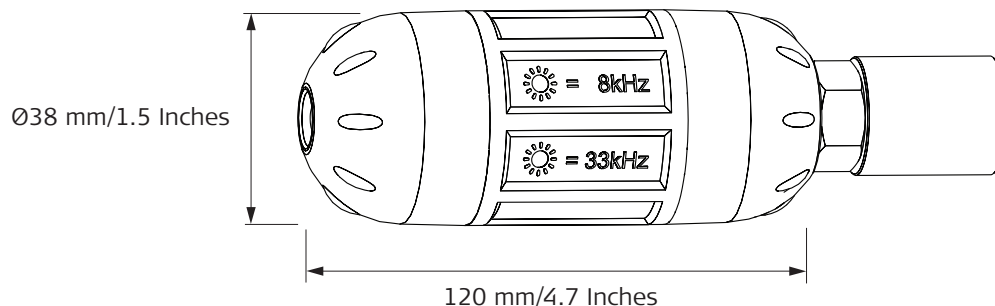
Częstotliwości pracy

- 8,192 (8) kHz lub
- 32,768 (33) kHz

Bateria wewnętrzna

Typ: 1 bateria alkaiczna typu LR6 (AA)
Typowy czas działania: 40 godzin nieciągłej pracy w temperaturze 20°C; w trybie 8 kHz lub 33 kHz

Wymiary instrumentu



Waga

Instrument: 0,18 kg
(wraz z bateriami)

Parametry środowiska pracy

Typ		Opis
Temperatura	Praca	-20°C do +50°C
	Przechowywanie	-40°C do +70°C
Zabezpieczenie	Zabezpieczenie przed wodą, pyłem i piaskiem	Możliwe całkowite zanurzenie w wodzie
Wilgotność		95% wilgotność powietrza, bez kondensacji Efekty kondensacji pary wodnej mogą być niwelowane przez okresowe osuszanie instrumentu.

Zgodność z przepisami lokalnymi

- Niniejszym, Cable Detection Ltd zaświadcza, że Sonde spełnia zasadnicze wymagania i inne odnośne warunki Dyrektywy 1999/5/EC. Deklarację zgodności można uzyskać na <http://www.cabledetection.co.uk/ce>
-  Urządzenia Klasy 1, zgodnie z Dyrektywą Europejską 1999/5/EC (R&TTE) mogą być bez zastrzeżeń przedmiotem handlu i serwisowania we wszystkich krajach Unii Europejskiej.
- W przypadku państw posiadających przepisy niezgodne z Dyrektywą Europejską 1999/5/EC lub Wymaganiami FCC, instrument musi zostać dopuszczony do użytku na mocy lokalnych przepisów.

10.5

Dane techniczne sondy Maxi

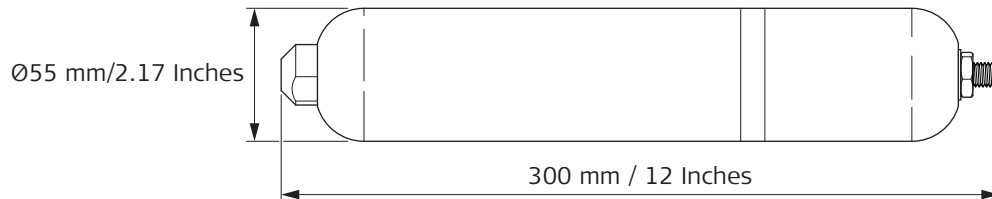
Częstotliwości pracy

- 8 kHz lub
- 33 kHz

Bateria wewnętrzna

Typ: 3 bateria alkaliczna typu LR6 (AA)
Typowy czas działania: 10 h ciągłej pracy w temp. 20°C w trybie 8 kHz lub 33 kHz

Wymiary instrumentu



Waga

Instrument: 0,83 kg
(wraz z bateriami)

Parametry środowiska pracy

Typ		Opis
Temperatura	Praca Przechowywanie	-20°C do +50°C -40°C do +70°C
Zabezpieczenie	Zabezpieczenie przed wodą, pyłem i piaskiem	IP68 (IEC 60259) Możliwe całkowite zanurzenie w wodzie Zanurzenie: Ciśnienie 3 bar / głębokość wody 30 m
Wilgotność		95% wilgotność powietrza, bez kondensacji Efekty kondensacji pary wodnej mogą być niwelowane przez okresowe osuszanie instrumentu.

Zgodność z przepisami lokalnymi

- Niniejszym, Cable Detection Ltd oświadcza, że Sonde Maxi jest zgodna z głównymi postanowieniami i wytycznymi Dyrektywy 1999/5/EC. Deklarację zgodności można uzyskać na <http://www.cabledetection.co.uk/ce>



Urządzenia Klasy 1, zgodnie z Dyrektywą Europejską 1999/5/EC (R&TTE) mogą być bez zastrzeżeń przedmiotem handlu i serwisowania we wszystkich krajach Unii Europejskiej.

- W przypadku państw posiadających przepisy niezgodne z Dyrektywą Europejską 1999/5/EC lub Wymaganiami FCC, instrument musi zostać dopuszczony do użytku na mocy lokalnych przepisów.

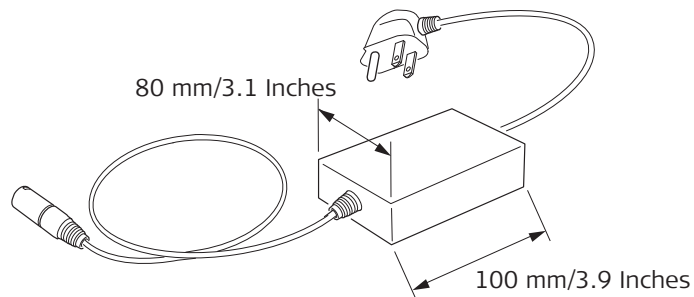
10.6

Dane techniczne zestawu połączeniowego

Częstotliwości pracy

- 32,768 (33) kHz

Wymiary instrumentu



Waga

Instrument: 0,15 kg

**Parametry
środowiska pracy**

Typ		Opis
Temperatura	Praca	-20°C do +50°C
	Przechowywanie	-40°C do +70°C
Zabezpieczenie	Zabezpieczenie przed wodą, pyłem i piaskiem	IP54 (IEC 60529) Zabezpieczenie przed pyłem
Wilgotność		95% wilgotność powietrza, bez kondensacji Efekty kondensacji pary wodnej mogą być niwelowane przez okresowe osuszanie instrumentu.

**Zgodność z przepisami
lokalnymi**

- Niniejszym, Cable Detection Ltd oświadcza, że Zestaw Połączeniowy jest zgodny z głównymi postanowieniami i wytycznymi Dyrektywy 1999/5/EC. Deklarację zgodności można uzyskać na <http://www.cabledetection.co.uk/ce>



Urządzenia Klasy 1, zgodnie z Dyrektywą Europejską 1999/5/EC (R&TTE) mogą być bez zastrzeżeń przedmiotem handlu i serwisowania we wszystkich krajach Unii Europejskiej.

- W przypadku państw posiadających przepisy niezgodne z Dyrektywą Europejską 1999/5/EC lub Wymaganiami FCC, instrument musi zostać dopuszczony do użytku na mocy lokalnych przepisów.

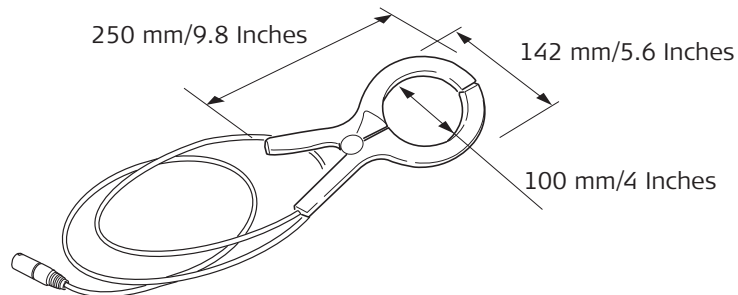
10.7

Dane techniczne Klemy

Częstotliwości pracy

32,768 (33) kHz
podczas pracy z generatorem sygnału działającym z częstotliwością 33 kHz.

Wymiary instrumentu



Waga

Instrument: 0,354 kg

Parametry środowiska pracy

Typ		Opis
Temperatura	Praca	-20°C do +50°C
	Przechowywanie	-40°C do +70°C
Zabezpieczenie	Zabezpieczenie przed wodą, pyłem i piaskiem	IP54 (IEC 60529) Zabezpieczenie przed pyłem
Wilgotność		95% wilgotność powietrza, bez kondensacji Efekty kondensacji pary wodnej mogą być niwelowane przez okresowe osuszanie instrumentu.

Zgodność z przepisami lokalnymi

- Niniejszym, Cable Detection Ltd oświadcza, że urządzenie Klema jest zgodna z głównymi postanowieniami i wytycznymi Dyrektywy 1999/5/EC. Deklarację zgodności można uzyskać na <http://www.cabledetection.co.uk/ce>



Urządzenia Klasy 1, zgodnie z Dyrektywą Europejską 1999/5/EC (R&TTE) mogą być bez zastrzeżeń przedmiotem handlu i serwisowania we wszystkich krajach Unii Europejskiej.

- W przypadku państw posiadających przepisy niezgodne z Dyrektywą Europejską 1999/5/EC lub Wymaganiami FCC, instrument musi zostać dopuszczony do użytku na mocy lokalnych przepisów.

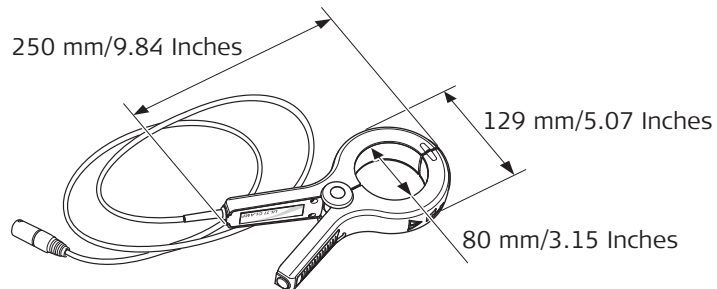
10.8

Dane techniczne Multi Klemy

Częstotliwości pracy

- 8 kHz
- 33 kHz
- Mieszany 8/33 kHz
- 512 Hz
- 640 Hz

Wymiary instrumentu



Waga

Instrument: 0,82 kg

Parametry środowiska pracy

Typ		Opis
Temperatura	Praca	-20°C do +50°C
	Przechowywanie	-40°C do +70°C
Zabezpieczenie	Zabezpieczenie przed wodą, pyłem i piaskiem	IP54 (IEC 60529) Zabezpieczenie przed pyłem
Wilgotność		95% wilgotność powietrza, bez kondensacji Efekty kondensacji pary wodnej mogą być niwelowane przez okresowe osuszanie instrumentu.

Zgodność z przepisami lokalnymi

- Niniejszym, Cable Detection Ltd oświadcza że Multi Klema jest zgodna z głównymi postanowieniami i wytycznymi Dyrektywy 1999/5/EC. Deklarację zgodności można uzyskać na <http://www.cabledetection.co.uk/ce>



Urządzenia Klasy 1, zgodnie z Dyrektywą Europejską 1999/5/EC (R&TTE) mogą być bez zastrzeżeń przedmiotem handlu i serwisowania we wszystkich krajach Unii Europejskiej.

- W przypadku państw posiadających przepisy niezgodne z Dyrektywą Europejską 1999/5/EC lub Wymaganiami FCC, instrument musi zostać dopuszczony do użytku na mocy lokalnych przepisów.

**Międzynarodowa
gwarancja producenta**

Niniejszy produkt podlega warunkom i postanowieniom zawartym w Gwarancji Międzynarodowej, którą możesz pobrać ze strony Cable Detection pod adresem <http://www.cabledetection.co.uk/internationalwarranty> lub pozyskana u dystrybutora Cable Detection. Przedłożona gwarancja posiada naturę prawną i odnosi się tylko do przedmiotu gwarancji oraz jest równoznaczna ze wszystkimi pozostałymi umowami ustnymi i pisemnymi, a także z normami, które dotyczą obowiązujących na rynku standardów jakości, z prawem do używania produktu i ze wszelkimi pozostałymi, podobnymi ustaleniami.

Załącznik A

A.1

Kontrola funkcji

Kontrola wykrywacza

Kontrola funkcji

Przed przystąpieniem do testów, zaleca się sprawdzenie stanu urządzenia, poziomu naładowania baterii oraz podstawowej funkcjonalności.

W skład wspomnianego zestawu czynności wchodzi:

1. Sprawdzenie

- **Obudowa** Obudowa urządzenia musi być wolna od widocznych uszkodzeń.
- **Oznakowanie** Etykiety i oznakowanie muszą być czytelne i nienaruszone. Panel operacyjny wraz z oznakowaniem nie może być zniszczony ani porysowany.
- **Pokrywa baterii** Pokrywa baterii musi być zablokowana.
- **Komora baterii** Wszelkie styki i sprężyny komory baterii muszą być wolne od korozji, a sama komora musi być czysta.
- **Styki baterii** Styki baterii muszą być wolne od korozji.

Gdy zostanie sprawdzony ogólny stan wykrywacza można przystąpić do testu audiowizualnego.

2. Test audiowizualny wyświetlacza

Po naciśnięciu włącznika wykrywasz sprawdzi wyświetlacz i głośniki podświetlając kreski na wyświetlaczu kreskowym, a także wskaźniki trybu pracy i funkcji oraz wyświetlacz głębokości, wskaźnik poziomu baterii będzie świecił się podczas testu wyświetlacza. Wszystkie ekrany LCD muszą działać, a instrument musi wydawać sygnał dźwiękowy.

3. Baterie / Samoczynne sprawdzenie

Jeśli po naciśnięciu włącznika nie ma żadnej reakcji lub gdy po przeprowadzeniu testu audiowizualnego podświetlony zostanie komunikat o niskim poziomie naładowania baterii (symbol może również migać), należy baterie wymienić. Używaj baterie alkaliczne. Wszystkie baterie wymieniaj w tym samym czasie.

Kontrola sprawności

Celem poniższej procedury jest sprawdzenie pracy wykrywacza. Test powinien być przeprowadzany na obszarach wolnych od zakłóceń elektromagnetycznych i promieniowania emitowanego przez przewody podziemne.

1. Włącz wykrywacz.
2. Podczas pracy w trybie Power wciśnij przycisk „i”, a następnie czekaj aż zostaną wyświetlone ustawienia.
3. Naciskaj przycisk Funkcji tak długo, aż na wyświetlaczu pokaże się napis **EST**.
4. Naciśnij przycisk i, aby uruchomić test.
5. Obserwuj informacje pojawiające się na wyświetlaczu:
PAS oznacza, że urządzenie spełnia założone dokładności
ERR oznacza, że działanie instrumentu wykracza poza zadany zakres tolerancji i może on zostać wysłany do serwisu.



- Powtórz test w innym miejscu jeśli na wyświetlaczu nadal widnieje komunikat **ERR**.
- Wykrywacz automatycznie powtórzy test jeśli wcześniej zakończy się on niepowodzeniem.
- Wyślij instrument do serwisu jeśli kolejne testy również zakończą się niepowodzeniem.

Kontrola wskazania głębokości (i550, i650, i750, i550xf, i650xf, i750xf)

Kontrolny pomiar głębokości można wykonać w terenie testowym, w którym znamy głębokość położenia przewodu.

1. Włącz wykrywacz i upewnij się, że pracuje on w trybie 33 kHz.
2. Umieść wykrywacz pod kątem prostym nad przewodem.
3. Naciśnij, a następnie puść przycisk „i”, aby wykonać pomiar głębokości.
4. Zarejestrować wynik pomiaru głębokości.
5. Jeśli odczyt głębokości odbiega od normalnych wartości lub wyświetlony jest kod błędu, wykrywacz musi zostać wysłany do serwisu.



Jeśli którykolwiek z tych testów wykaże brak sygnału zwrotnego, lub gdy wynik działania będzie znacznie odbiegał od wskazań normalnych, wykrywacz należy zwrócić do serwisu.

**Lista kontrolna testu
funkcjonowania urzą-
dzenia**

Lista kontrolna testu funkcjonowania urządzenia					
Urządzenie: Wykrywacz...	Numer seryjny:			Komentarz:	
Test	Działanie			Analiza błędów	Uwagi
	Tak	Nie	N/D		
1. Obudowa				Zwrot do naprawy / wymiana	Obudowa nie powinna nosić śladów zniszczenia.
2. Oznakowanie				Zwrot do naprawy / wymiana	Etykiety i oznakowanie muszą być czytelne i nienaruszone. Panel operacyjny wraz z oznakowaniem nie może być zniszczony ani porysowany.
3. Pokrywa baterii				Zwrot do naprawy / wymiana	Pokrywa musi być wolna od korozji.
4. Komora baterii				Wymiana	W komorze nie mogą zaistnieć ślady korozji.
5. Styki baterii				Zwrot do naprawy	Na stykach nie mogą zaistnieć ślady korozji.
6. Test audiowizualny wyświetlacza				Zwrot do naprawy	Wyświetlacz LCD jest podświetlany, a sygnał dźwiękowy musi być słyszalny.

Lista kontrolna testu funkcjonowania urządzenia					
7. Baterie				Wymiana	Alkaliczne baterie należy wymienić jeśli zestaw uległ wyczerpaniu (brak reakcji urządzenia) lub gdy wskaźnik baterii świeci się lub miga po zakończonym teście wyświetlacza. Wymienić wszystkie baterie jednocześnie!
8. Tryb Power				Zwrot do naprawy	Odbiór sygnału oraz maksymalne wskazanie na pasku diód podobne do wartości testowych.
9. Tryb radiowy				Zwrot do naprawy	Odbiór sygnału oraz maksymalne wskazanie na pasku diód podobne do wartości testowych.
10. 8 kHz				Zwrot do naprawy	Odbiór sygnału oraz maksymalne wskazanie na pasku diód podobne do wartości testowych.
11. 33 kHz				Zwrot do naprawy	Odbiór sygnału oraz maksymalne wskazanie na pasku diód podobne do wartości testowych.

Lista kontrolna testu funkcjonowania urządzenia					
12. Tryb głębokości (tyko wykrywacze z opcją pomiaru głębokości) • 8 kHz, 33 kHz • 512 Hz, 640Hz (modele xf)				Zwrot do naprawy	Osiągane są te same wyniki jak w pomiarze testowym (10% dokładności).
Osoba testująca:					Data:

Kontrola funkcji

Celem poniższej procedury jest kontrola pracy generatora sygnału.

Przed przystąpieniem do testów, zaleca się sprawdzenie stanu urządzenia, poziomu naładowania baterii oraz podstawowej funkcjonalności.

W celu przeprowadzenia testów, wymagane jest:

- Zestaw kabli połączeniowych.
- W pełni naładowane baterie .

1. Sprawdzenie

- | | |
|--------------------------|--|
| • Obudowa | Obudowa urządzenia musi być wolna od widocznych uszkodzeń. |
| • Kable | Kable nie powinny być uszkodzone mechanicznie.
Klemy muszą być wolne od rdzy. |
| • Oznakowanie | Etykiety i oznakowanie muszą być czytelne i nienaruszone. Panel operacyjny wraz z oznakowaniem nie może być zniszczony ani porysowany. |
| • Pokrywa baterii | Pokrywa baterii musi być zablokowana. |
| • Komora baterii | Wszelkie styki i sprężyny komory baterii muszą być wolne od korozji, a sama komora musi być czysta. |
| • Styki baterii | Styki baterii muszą być wolne od korozji. |

Po sprawdzeniu stanu generatora sygnału można przystąpić do wykonania testu audiowizualnego.

2. Test audiowizualny wyświetlacza

Włącz generator sygnału. Zaświecą się wszystkie diody oraz pojawi się sygnał dźwiękowy. Wszystkie diody LED muszą być sprawne, a sygnał dźwiękowy wyraźny.

3. Kontrola baterii

Wskaźnik baterii miga aby zasignalizować niski poziom baterii. Wymień wszystkie baterie na nowe alkaliczne LR20 (D), lub wyjmij i naładuj zestaw akumulatorów.

Kontrola sprawności

Celem poniższej procedury jest sprawdzenie pracy generatora sygnału. Ważne jest, aby test został przeprowadzony poza obszarem wpływu elektromagnetycznego.

1. Włącz generator i obserwuj poziom naładowania baterii.
2. Połącz kabel czarny i czerwony, zapewniając dobry kontakt metalu z metalem.
3. Przytrzymaj przycisk częstotliwości i włącz generator sygnału. Uwaga, trzymaj przycisk częstotliwości wciśnięty do rozpoczęcia rozszerzonego testu.
4. Obserwuj informacje pojawiające się na wyświetlaczu:

Kontrola trybu podłączenia

Wyświetlacz trybu: Dioda indukcji świeci.

Wyświetlacz częstotliwości: Dioda częstotliwości świeci, wskazując na trwanie testu.

Wyświetlacz trybu: Dioda indukcji wyłączona.

Kontrola trybu podłączenia

Wyświetlacz trybu: Dioda podłączenia świeci.

Wyświetlacz częstotliwości: Diody częstotliwości świecą, wskazując na trwanie testu.

Wyświetlacz trybu: Dioda podłączenia nie świeci.

5. Wyniki testu:

Wynik pozytywny	Wskaźnik poziomu naładowania baterii:	Dioda miga (jeśli testowane na słabych bateriach).
	Dźwięk:	Pulsujący trzykrotny dźwięk przemienny wysoki-niski.
Wynik negatywny	Wskaźnik poziomu naładowania baterii:	Dioda miga (jeśli testowane na słabych bateriach).
	Dźwięk:	Niski dźwięk.
	Wyświetlacz trybu:	Dioda podłączenie lub indukcji świeci się, zależnie od błędu.
	Wyświetlacz częstotliwości:	Dioda częstotliwości mruga, wskazując błąd.



- Jeśli urządzenie wskaże błąd, sprawdź poprawność podłączenia kabla.
- Wyślij instrument do serwisu jeśli kolejne testy również zakończą się niepowodzeniem.



Jeśli którykolwiek z tych testów wykaże brak sygnału zwrotnego, lub gdy wynik działania będzie znacznie odbiegał od wskazań normalnych, generator sygnału należy zwrócić do serwisu.

Ostrzeżenie

The transmitter is capable of outputting potentially lethal voltages.

Środki ostrożności:

Szczególną uwagę należy zachować w trakcie podłączania; przewodów, uziemienia i podłączania się do instalacji.
Ostrzeż innych, mogących pracować w pobliżu.

Lista kontrolna testu funkcjonowania urządzenia

Lista kontrolna testu funkcjonowania urządzenia					
Urządzenie: Generator...	Numer seryjny:			Komentarz:	
Test	Działanie			Analiza błędów	Uwagi
	Tak	Nie	N/D		
1. Obudowa				Zwrot do naprawy / wymiana	Obudowa nie powinna nosić śladów zniszczenia.
2. Oznakowanie				Zwrot do naprawy / wymiana	Etykiety i oznakowanie muszą być czytelne i nienaruszone. Panel operacyjny wraz z oznakowaniem nie może być zniszczony ani porysowany.
3. Pokrywa baterii i akcesoriów				Zwrot do naprawy / wymiana	Pokrywa musi pasować do komory.
4. Styki baterii				Zwrot do naprawy	Na stykach nie mogą zaistnieć ślady korozji.
5. Test audiowizualny wyświetlacza				Zwrot do naprawy	Wszystkie diody LED muszą być sprawne, a sygnał dźwiękowy wyraźny.

Lista kontrolna testu funkcjonowania urządzenia					
6. Baterie				Wymiana	Wymień baterie alkaiczne jeśli ulegną one wyczerpaniu (instrument nie włącza się) lub gdy wskaźnik poziomu naładowania baterii ciągle świeci się lub pulsuje po teście wyświetlacza. Wymienić wszystkie baterie jednocześnie!
7. Tryb indukcyjny				Zwrot do naprawy / wymiana	Sygnał słabszy lub brak sygnału.
8. Tryb połączenia; brak zmiany sygnału dźwiękowego				Zwrot do naprawy / wymiana	Uszkodzenie kabla.
9. Tryb połączenia; brak zmiany sygnału dźwiękowego				Zwrot do naprawy / wymiana	Brak sygnału wyjściowego.
Osoba testująca:					Data:

A.3

Kontrola przewodu lokalizującego

Kontrola funkcji

Celem poniższej procedury jest kontrola pracy przewodu lokalizującego.

W celu przeprowadzenia testów, wymagane jest:

- Generator służący do generowania sygnału w trybie Sondy lub Liniowym.
- Zestaw kabli dla przewodu lokalizującego.

Włącz generator i obserwuj poziom naładowania baterii. Podłącz czerwony kabel do znaku + tyczki, a kabel czarny do znaku -.

Włącz generator i ustaw napięcie wyjściowe na minimum, tak by sygnał dźwiękowy był stały. Odłącz czarny kabel od terminala, sygnał dźwiękowy musi pulsować.



Jeśli którykolwiek z tych testów wykaże brak sygnału zwrotnego, lub gdy wynik działania będzie znacznie odbiegał od wskazań normalnych, przewód lokalizacyjny należy zwrócić do serwisu.

Lista kontrolna testu funkcjonowania urządzenia

Lista kontrolna testu funkcjonowania urządzenia					
Urządzenie: Przewód lokalizacyjny...	Numer seryjny:			Komentarz:	
Test	Działanie			Analiza błędów	Uwagi
	Tak	Nie	N/D		
1. Tryb sondy: Dźwięk emitowany przez generator sygnału nie jest ciągły.				Napraw lub wymień zestaw kabli	Uszkodzenie kabla.
2. Tryb sondy: Wykrywacz nie wykrywa sygnału				Zwrot do naprawy / wymiana	Jeden lub oba wewnętrzne przewody są rozcięte lub występuje między nimi zwarcie
3. Tryb liniowy: Wykrywacz nie wykrywa sygnału				Zwrot do naprawy / wymiana	Jeden lub oba wewnętrzne przewody są rozcięte lub występuje między nimi zwarcie
Osoba testująca:					Data:

A.4**Kontrola sondy****Kontrola funkcji**

Celem niniejszej procedury jest umożliwienie użytkownikowi dokonania weryfikacji poprawności pracy sondy.

W celu przeprowadzenia testów, wymagane jest:

- Wykrywacz przeznaczony do wykrywania sygnałów.
- Obszar testowy wolny od podziemnych sieci uzbrojenia terenu, patrz rysunek.

1. Sprawdzenie

- **Obudowa**

Obudowa powinna być wolna od poważnych uszkodzeń, pierścień uszczelniający i gwint śruby powinny być nietknięte.

Gdy ogólny stan sondy zostanie oceniony, można przeprowadzić test funkcjonowania urządzenia oraz sprawdzić stan naładowania baterii.

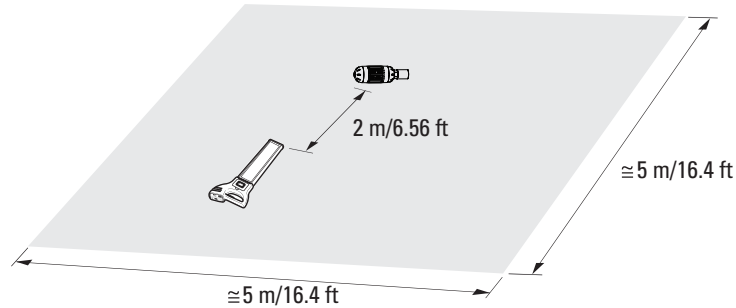
2. Test diod LED

Włącz sondę, wyświetlacz diodowy LED zaświeci się.

3. Kontrola baterii

Ciemna dioda LED oraz mały zasięg wykrywania sygnału oznacza niski poziom energii w bateriach. Używaj baterie alkaliczne.

1. Włącz sondę i aktywuj tryb 33&SP;kHz.
2. Ustaw tryb 33 kHz na wykrywaczu i wyceluj w kierunku sondy (spójrz na rysunek).
3. W odległości 2m wykrywacz musi wskazywać maksimum.
4. Powtórz powyższą procedurę dla sondy i wykrywacza pracujących w trybie 8 kHz.



Jeśli którykolwiek z tych testów wykaże brak sygnału zwrotnego, lub gdy wynik działania będzie znacznie odbiegał od wskazań normalnych, sondę należy zwrócić do serwisu.

Lista kontrolna testu funkcjonowania urządzenia

Lista kontrolna testu funkcjonowania urządzenia					
Urządzenie: Sonda...	Numer seryjny:			Komentarz:	
Test	Działanie			Analiza błędów	Uwagi
	Tak	Nie	N/D		
1. Obudowa				Wynik negatywny	Obudowa nie powinna nosić śladów zniszczenia.
2. Gwint i pierścień uszczelniający				Wynik negatywny	Gwint i pierścień uszczelniający muszą być nietknięte.
3. Styki baterii				Wynik negatywny	Na stykach nie mogą zaistnieć ślady korozji.
4. Tryb 33 kHz				Wynik negatywny	Dioda LED musi świecić się jasno i szybko pulsować. Wyświetlacz wykrywacza musi wskazywać maksimum gdy sonda znajdzie się w odległości 2 metrów.
5. Tryb 8 kHz				Wynik negatywny	Dioda LED musi świecić się jasno i wolno pulsować. Wyświetlacz wykrywacza musi wskazywać maksimum gdy sonda znajdzie się w odległości 2 metrów.
Osoba testująca:					Data:

Ameryka Północna

Kanada	120 V / 60 Hz
Stany Zjednoczone	120 V / 60 Hz
Meksyk	120 V / 50 Hz, 60 Hz

Ameryka Środkowa

Wyspy Bahama	115 V / 60 Hz
Barbados	115 V / 50 Hz
Belize	110-220 V / 60 Hz
Bermudy	115 V / 60 Hz
Kostaryka	120 V / 60 Hz
Kuba	115-120 V / 60 Hz
Republika Dominikany	110-220 V / 60 Hz
Salwador	120-240 V / 60 Hz
Gwatemala	115-230 V / 60 Hz
Haiti	110-220 V / 60 Hz
Honduras	110-220 V / 60 Hz
Jamajka	220 V / 50 Hz
Antyle Holenderskie	110-127 V / 50 Hz
Nikaragua	120 V / 60 Hz
Panama	120 V / 60 Hz
Portoryko	120 V / 60 Hz
Trynidad i Tobago	115-230 V / 60 Hz
Wyspy Dziewicze	120 V / 60 Hz

Ameryka Południowa

Argentyna	230 V / 50 Hz
Boliwia	110 V / 50 Hz
Brazylia	110-127-220 V / 60 Hz
Chile	220 V / 50 Hz
Kolumbia	110-220 V / 60 Hz
Ekwador	110-220 V / 60 Hz
Gujana Francuska	220 V / 50 Hz
Gujana	110-240 V / 60 Hz
Paragwaj	220 V / 60 Hz
Peru	220 V / 60 Hz
Surinam	110-127 V / 60 Hz
Urugwaj	220 V / 50 Hz
Wenezuela	120-240 V / 60 Hz

Australia, Oceania

Australia	240 V / 50 Hz
Wyspy Fidżi	240 V / 50 Hz
Nowa Zelandia	230 V / 50 Hz
Wyspy Salomona	240 V / 50 Hz
Wyspy Tonga	230 V / 50 Hz

Europa

Albania	230 V / 50 Hz	Słowenia	230 V / 50 Hz
Austria	230 V / 50 Hz	Hiszpania	230 V / 50 Hz
Belgia	230 V / 50 Hz	Szwecja	230 V / 50 Hz
Białoruś	230 V / 50 Hz	Szwajcaria	230 V / 50 Hz
Bułgaria	230 V / 50 Hz	Ukraina	230 V / 50 Hz
Chorwacja	230 V / 50 Hz	Wielka Brytania	230 V / 50 Hz
Republika Czeska	230 V / 50 Hz	Jugosławia	230 V / 50 Hz
Dania	230 V / 50 Hz		
Estonia	230 V / 50 Hz		
Finlandia	230 V / 50 Hz		
Francja	230 V / 50 Hz		
Niemcy	230 V / 50 Hz		
Grecja	230 V / 50 Hz		
Węgry	230 V / 50 Hz		
Islandia	230 V / 50 Hz		
Irlandia	230 V / 50 Hz		
Włochy	230 V / 50 Hz		
Łotwa	230 V / 50 Hz		
Litwa	230 V / 50 Hz		
Luksemburg	230 V / 50 Hz		
Mołdawia	230 V / 50 Hz		
Holandia	230 V / 50 Hz		
Norwegia	230 V / 50 Hz		
Polska	230 V / 50 Hz		
Portugalia	230 V / 50 Hz		
Rumunia	230 V / 50 Hz		
Rosja	230 V / 50 Hz		
Słowacja	230 V / 50 Hz		

Afryka

Algieria	127-220 V / 50 Hz	Niger	220 V / 50 Hz
Angola	220 V / 50 Hz	Nigeria	230 V / 50 Hz
Benin	220 V / 50 Hz	Ruanda	220 V / 50 Hz
Botswana	220 V / 50 Hz	Senegal	110 V / 50 Hz
Burkina Faso	220 V / 50 Hz	Sierra Leone	230 V / 50 Hz
Burundi	220 V / 50 Hz	Somalia	220 V / 50 Hz
Kamerun	127-220 V / 50 Hz	Republika Południowej Afryki	220-240 V / 50 Hz
Republika Środkowej Afryki	220 V / 50 Hz	Sudan	240 V / 50 Hz
Czad	220 V / 50 Hz	Suazi	220 V / 50 Hz
Kongo	220 V / 50 Hz	Tanzania	230 V / 50 Hz
Dahomey	220 V / 50 Hz	Togo	127-220 V / 50 Hz
Egipt	220 V / 50 Hz	Tunezja	127-220 V / 50 Hz
Eiopia	220 V / 50 Hz	Uganda	240 V / 50 Hz
Gabon	220 V / 50 Hz	Zair	220 V / 50 Hz
Gambia	230 V / 50 Hz	Zambia	220 V / 50 Hz
Ghana	240 V / 50 Hz	Zimbabwe	220 V / 50 Hz
Wybrzeże Kości Słoniowej	220 V / 50 Hz		
Kenia	240 V / 50 Hz		
Lesoto	220-240 V / 50 Hz		
Liberia	120 V / 60 Hz		
Libia	115-220 V / 50 Hz		
Malawi	230 V / 50 Hz		
Mali	220 V / 50 Hz		
Mauritania	220 V / 50 Hz		
Mauritius	230 V / 50 Hz		
Maroko	127-220 V / 50 Hz		
Mozambik	220 V / 50 Hz		
Namibia	220 V / 50 Hz		

Azja			
Abu Zabi	230 V / 50 Hz	Oman	240 V / 50 Hz
Afganistan	220 V / 50 Hz	Pakistan	230 V / 50 Hz
Armenia	220 V / 50 Hz	Filipiny	110-220 V / 60 Hz
Azerbejdżan	220 V / 50 Hz	Katar	240 V / 50 Hz
Bahrain	110-230 V / 50 Hz, 60 Hz	Arabia Saudyjska	127-220 V / 50 Hz
Bangladesz	230 V / 50 Hz	Singapur	230 V / 50 Hz
Brunei	240 V / 50 Hz	Sri Lanka	230 V / 50 Hz
Kambodża	220 V / 50 Hz	Syria	220 V / 50 Hz
Chiny	220 V / 50 Hz	Taiwan	110-220 V / 60 Hz
Cypr	240 V / 50 Hz	Tadżikistan	220 V / 50 Hz
Gruzja	220 V / 50 Hz	Tajlandia	220 V / 50 Hz
Hong Kong	220 V / 50 Hz	Turcja	220 V / 50 Hz
Indie	230-250 V / 50 Hz, 60 Hz	Turkmenistan	220 V / 50 Hz
Indonezja	127-220 V / 50 Hz	Zjednoczone Emiraty Arabskie	220 V / 50 Hz
Iran	220 V / 50 Hz	Uzbekistan	220 V / 50 Hz
Irak	220 V / 50 Hz	Wietnam	120-220 V / 50 Hz
Izrael	230 V / 50 Hz	Jemen	220 V / 50 Hz
Japonia	100-220 V / 50 Hz, 60 Hz		
Jordania	220 V / 50 Hz		
Kazachstan	220 V / 50 Hz		
Kirgistan	220 V / 50 Hz		
Korea (Północna)	220 V / 50 Hz		
Korea (Południowa)	110-220 V / 60 Hz		
Kuwejt	240 V / 50 Hz		
Laos	220 V / 50 Hz		
Liban	110-220 V / 50 Hz		
Malezja	240 V / 50 Hz		
Myanmar	240 V / 50 Hz		

Skorowidz

Kontrola generatora sygnału	109	przewodu	92
Kontrola przewodu lokalizującego	114	sondy	94, 96
Kontrola sondy	116	wykrywacza	87
Kontrola wykrywacza	104	zestawy podłączeniowego	98
D		Typowa dokładność pomiaru głębokości	83
Dane techniczne	83	Typowy zasięg wykrywania	
T		Odległość wzdłuż przewodu	83
Temperatura pracy generatora	90	Z	
klamry podłączeniowej	100, 102	Zakres operacyjny pomiaru głębokości	83
przewodu	92		
sondy	94, 96		
wykrywacza	87		
zestawu podłączeniowego	98		
Temperatura przechowywania generatora	90		
klamry podłączeniowej	100, 102		

Cable Detection Ltd
1 Blythe Park
Cresswell
Stoke On Trent
Staffordshire
ST11 9RD
UK

Total Quality Management: Nasze zobowiązanie zapewnienia pełnej satysfakcji klienta.



Cable Detection Ltd, Staffordshire, UK, posiada najwyższej jakości system jakości, co potwierdza certyfikat ISO (ISO standard 9001).

Więcej informacji o programie TQM otrzymacie Państwo u lokalnego dystrybutora firmy Cable Detection.

124701/1.1.1.pl

**Tekst oryginalny
(124701/1.1.1en)**

© 2014 Cable Detection Ltd,
Staffordshire, UK

