



MCT105

Lokalizator przewodów i uszkodzeń

Podręcznik Użytkownika

Wszelkie prawa zastrzeżone:

Niniejszy dokument jest własnością: Megger Sp. z o.o.ul. Słoneczna 42A,

05-500 Stara Iwiczna, POLSKA T +48 22 2 809 808

E-mail: info.pl@megger.com

www.pl.megger.com

Megger zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji lub konstrukcji bez uprzedniego powiadomienia. Pomimo dołożenia wszelkich starań, by zapewnić prawidłowość informacji zawartych w niniejszym dokumencie, Megger nie ponosi odpowiedzialności za błędy drukarskie i merytoryczne lub inne wady niniejszej instrukcji.

Megger również nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody wynikłe bezpośrednio lub pośrednio z zastosowania informacji zawartych w niniejszej instrukcji.

Więcej informacji na temat patentów niniejszego urządzenia można uzyskać pod adresem:
<http://uk.megger.com/patents>

Podręcznik ten zastępuje wszelkie poprzednie wydania. Upewnij się, że korzystasz z aktualnej wersji wydania niniejszego Podręcznika. Zutylicuj wszelkie wydania archiwalne Podręcznika.

Deklaracja zgodności

Firma Megger Instruments Limited niniejszym deklaruje, że sprzęt radiowy produkowany przez firmę Megger Instruments Limited opisany w niniejszej instrukcji obsługi jest zgodny z Dyrektywą 2014/53/EU. Inne urządzenia produkowane przez firmę Megger Instruments Limited opisane w niniejszej instrukcji obsługi są zgodne z Dyrektywami 2014/30/EU i 2014/35/EU tam, gdzie znajdują zastosowanie.

Kompletne teksty deklaracji zgodności UE firmy Megger Instruments dostępne są na stronie internetowej producenta pod adresem:

uk.megger.com/company/about-us/eu-dofc

1. Wprowadzenie

1.1 Opis urządzenia

Megger MCT105 to zestaw składający się z nadajnika Tx, odbiornika Rx i kompletu przewodów pomiarowych. MCT105 służy do lokalizacji przewodów i elementów przewodzących, ułożonych w ścianach bądź w gruncie.

Nadajnik Tx generuje prąd o przebiegu modulowanym. Prąd ten, przepływając przez lokalizowany przewodnik, wytwarza pole elektromagnetyczne. Podczas zbliżania odbiornika Rx do tego przewodu, na skutek oddziaływania pola, wewnątrz cewki odbiornika indukuje się napięcie. Odbiornik dokonuje pomiaru tego napięcia, wzmacnia je, dekoduje i konwertuje, a na koniec wyświetla na ekranie jego graficzną prezentację jako siłę sygnału.

1.2 Funkcje

- Lokalizuje przewody w ścianach
- Wykrywa przerwy i zwarcia w przewodach
- Lokalizuje elementy przewodzące, ułożone w gruncie
- Identyfikuje bezpieczniki i wyłączniki w tablicach rozdzielczych
- Wykrywa przerwy i zwarcia w obwodach elektrycznego ogrzewania podłogowego
- Lokalizuje metalowe rury wodociągowe i centralnego ogrzewania
- Nadajnik Tx wyświetla na ekranie poziom generowanego sygnału, kod sygnału, a także napięcie wykryte na zaciskach
- Odbiornik Rx wyświetla na ekranie siłę odebranego sygnału, kod sygnału, a także obecność napięcia sieciowego
- Ręczne i automatyczne dostosowanie czułości
- Akustyczne wskazanie poziomu odebranego sygnału (z możliwością wyłączenia)
- Automatyczny wyłącznik czasowy
- Podświetlenie ekranu nadajnika Tx oraz odbiornika Rx
- Latarka do pracy w warunkach słabego oświetlenia

1.3 Strona internetowa

Okresowo na stronie internetowej marki Megger mogą być zamieszczane nowe materiały informacyjne. Mogą one obejmować nowe akcesoria, nowe instrukcje obsługi czy aktualizacje oprogramowania. Zaleca się okresowo sprawdzać zawartość udostępnianą na stronach internetowych Megger, dotyczącą eksploatowanego urządzenia.








www.pl.megger.com

2. Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa

2.1 Ostrzeżenia, uwagi i wskazówki

Niniejszy Podręcznik odnosi się do międzynarodowo rozumianej definicji ostrzeżeń, uwag i wskazówek. Cały czas należy przestrzegać niniejszych reguł.

Opis
OSTRZEŻENIE : Sygnalizuje potencjalnie niebezpieczną sytuację, której zignorowanie może doprowadzić do śmierci, poważnego zagrożenia życia bądź zdrowia lub obrażeń.
UWAGA : Sygnalizuje sytuację, która może skutkować uszkodzeniem sprzętu i stanowi zagrożenie dla środowiska.
WSKAZÓWKA : Sygnalizuje ważne zalecenia, których należy przestrzegać celem bezpiecznego i sprawnego zrealizowania danej czynności.

Symbol	Opis
	Ostrzeżenie: Wysokie napięcie, ryzyko porażenia prądem elektrycznym. Symbol OSTRZEŻENIA sygnalizuje potencjalnie niebezpieczną sytuację, której zignorowanie może doprowadzić do śmierci, poważnego zagrożenia życia bądź zdrowia lub obrażeń.
	Uwaga: Należy zapoznać się z Podręcznikiem Użytkownika. Przepisy dotyczące zapobiegania wypadkom, uchwalone przez stowarzyszenia zajmujące się instalacjami i urządzeniami elektrycznymi muszą być przestrzegane cały czas.
	Urządzenie spełnia aktualne wymagania dyrektyw Wielkiej Brytanii.
	Urządzenie spełnia aktualne wymagania dyrektyw UE. Zgodność z normami dot. kompatybilności elektromagnetycznej EMC.
	Nie utylizować z odpadami komunalnymi, w kanalizacji bądź poprzez spalanie
	Symbol baterii
CAT III	Kategoria przeciwprzebieciowa IEC Urządzenia w kategorii przepięciowej CAT III zaprojektowano do ochrony przeciwko przepięciom w instalacjach stałych i ich osprzęcie, obejmującym tablice rozdzielcze, zasilacze, krótkie odgałęzienia obwodów i instalacje oświetleniowe w dużych budynkach.
	Sprzęt wykonany w izolacji podwójnej lub wzmocnionej (II klasa ochronności).

Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa

2.2 Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa

- Przed przystąpieniem do pracy, sprawdź obecność ewentualnych uszkodzeń urządzenia i przewodów pomiarowych. Nie wolno używać przyrządu, jeśli którakolwiek jego część jest uszkodzona lub niekompletna.
- Lokalizator przewodów może być użytkowany przy instalacjach, których napięcia znamionowe są zgodne ze specyfikacją urządzenia.
- Przed przystąpieniem do pracy, sprawdź prawidłowość funkcjonowania urządzenia, zgodnie z opisem zawartym w niniejszym Podręczniku.
- Zacisk ujemny „-” (ziemia/neutralny) nadajnika Tx musi być podłączony do badanego przewodu przed podłączeniem zacisku dodatniego „+”.
- Jeżeli podczas podłączania nadajnika Tx do badanego obwodu nastąpi zadziałanie zabezpieczenia RCD/RCBO, to w obwodzie obecne jest już uszkodzenie.
- Jeżeli urządzenie jest poddawane wpływowi pola elektromagnetycznego o silnym natężeniu, funkcjonalność urządzenia może być ograniczona.
- Bezpieczeństwo użytkownika może nie być w pełni zachowane, jeżeli urządzenie:
 - Wskazuje widoczne ślady uszkodzeń.
 - Nie funkcjonuje prawidłowo. Urządzenie należy wtedy wycofać z eksploatacji i poddać sprawdzeniu.
 - Było przechowywane w nieodpowiednich warunkach środowiskowych przez długi okres czasu.
 - Było narażone na działanie wysokiej temperatury bądź naprężeń mechanicznych (wibracji, wstrząsów itp.) podczas transportu tudzież przechowywania.

Podczas użytkowania urządzenia należy przestrzegać wszelkich krajowych i miejscowych zaleceń i przepisów.

2.2.1 Kategoria przepięciowa

CAT IV Kategoria pomiarowa IV: sprzęt podłączony pomiędzy źródłem zasilania sieciowego niskiego napięcia a tablicą rozdzielczą.

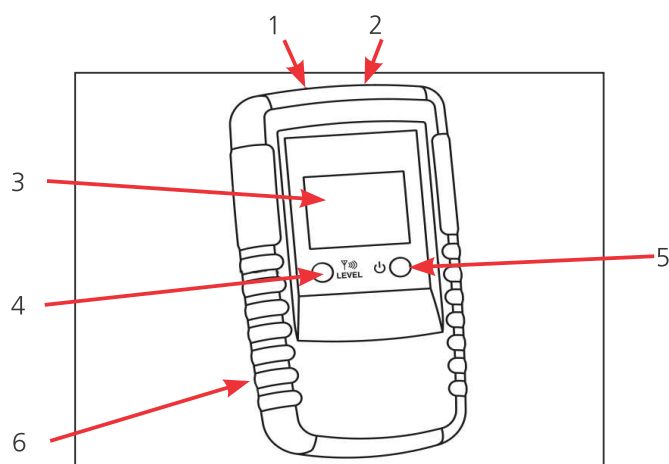
CAT III Kategoria pomiarowa III: sprzęt podłączony pomiędzy tablicą rozdzielczą a gniazdkami elektrycznymi.

CAT II Kategoria pomiarowa II: sprzęt podłączony pomiędzy gniazdkami elektrycznymi a urządzeniami użytkownika.

Urządzenie pomiarowe można bezpiecznie podłączyć do obwodów o podanych lub niższych parametrach. Klasa połączenia odpowiada właściwościom najniższej klasyfikowanego elementu w obwodzie pomiarowym.

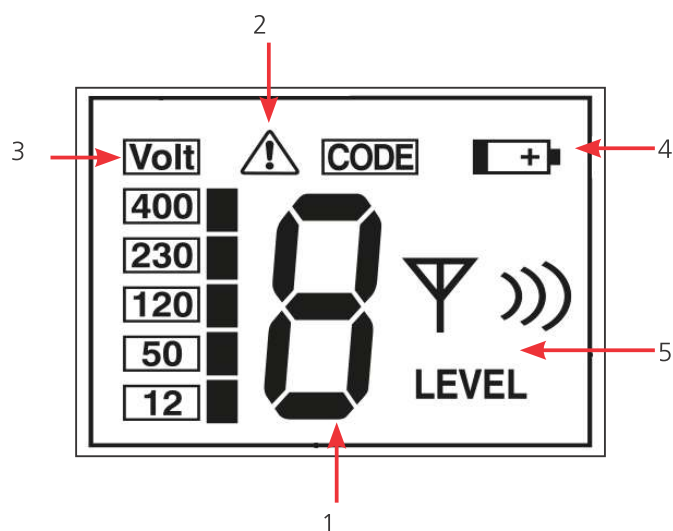
3. Opis urządzenia

3.1 Nadajnik Tx - wygląd



Element	Opis	Element	Opis
1	Zacisk dodatni „+” (liniowy)	4	Poziom czułości/podświetlenie ekranu
2	Zacisk ujemny „-” (ziemia/neutralny)	5	Przycisk zasilania
3	Wyświetlacz LCD	6	Gniazdo baterii

3.2 Nadajnik Tx - wyświetlacz



Element	Opis	Element	Opis
1	Kod sygnału transmisji (1,2,3,4,5,6,7)	4	Niski poziom baterii
2	Wykryto obecność napięcia w instalacji	5	Poziom generowanego sygnału (I, II lub III)
3	Poziom napięcia znamionowego instalacji (12 V, 50 V, 120 V, 230 V, 400 V)		

Opis urządzenia

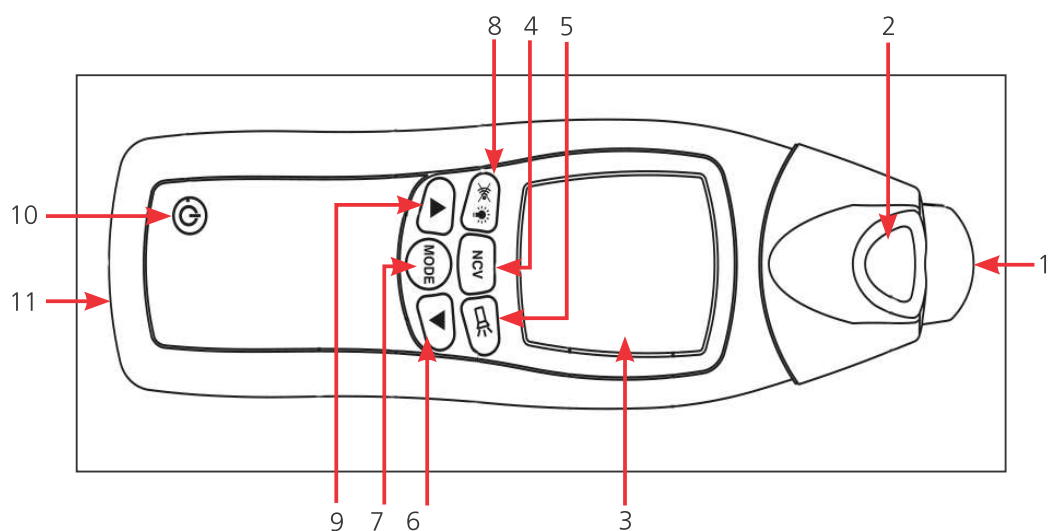
3.3 Nadajnik Tx – bezpieczniki

Wbudowane bezpieczniki chronią urządzenie przed przeciążeniem bądź nieprawidłowym działaniem. Bezpieczniki mogą zostać wymienione jedynie przez wykwalifikowany serwis Megger.

Jeżeli poziom sygnału urządzenia wydaje się być osłabiony, sprawdź, czy bezpiecznik nie uległ przepaleniu:

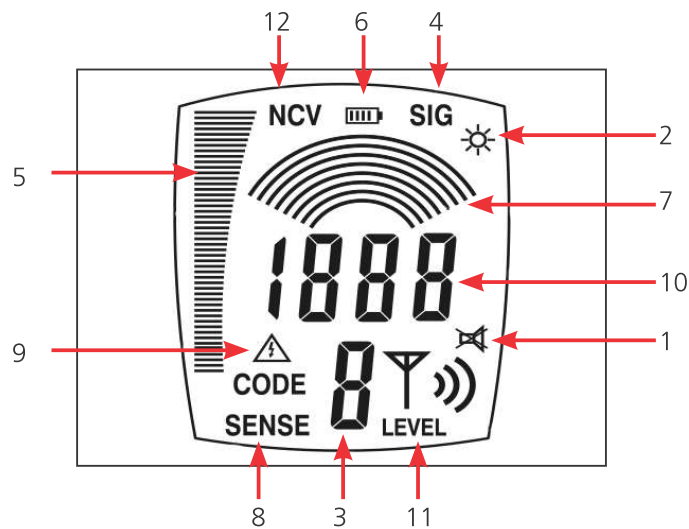
- Odłącz wszelkie podłączone przewody do nadajnika Tx.
- Uruchoń nadajnik.
- Ustaw sygnał na Poziomie I.
- Podłącz pojedynczy przewód do czerwonego zacisku nadajnika.
- Włącz odbiornik Rx. Spróbuj wykryć sygnał przykładając odbiornik do przewodu.
- Podłącz drugi koniec przewodu do czarnego zacisku odbiornika i sprawdź, czy poziom odbieranego sygnału wzrósł. Jeżeli poziom odbieranego sygnału jest taki sam, jeden z bezpieczników wymaga wymiany.

3.4 Odbiornik Rx - wygląd



Element	Opis	Element	Opis
1	Głowica czujnika	7	Przycisk wyboru trybu. Przełączenie między trybem automatycznym a ręcznym
2	Latarka	8	Podświetlenie/ Brzęczyk - Włącz/Wyłącz
3	Wyświetlacz LCD	9	Przycisk przewijania w górę. Ręczne zwiększenie czułości
4	Przycisk NCV (bezstykowej detekcji napięcia) do przełączania pomiędzy trybem lokalizacji przewodów a trybem wykrywania napięcia sieciowego	10	Przycisk zasilania
5	Przycisk latarki	11	Gniazdo baterii (z tyłu urządzenia)
6	Przycisk przewijania w dół. Ręczne zmniejszenie czułości		

3.5 Odbiornik Rx - wyświetlacz



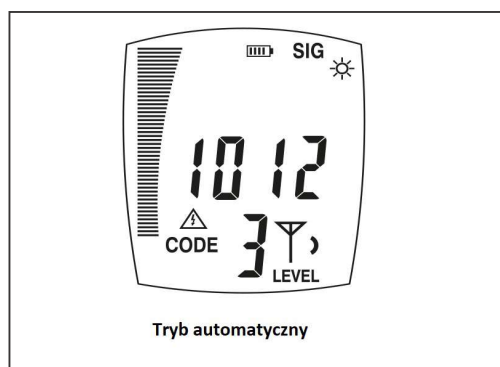
Element	Opis	Element	Opis
1	Dźwięk włączony/wyłączony	7	Wskaźnik ręcznego doboru czułości sygnału. 1 pasek łuku – niska czułość. 8 pasków łuku – wysoka czułość. Zmiana czułości strzałkami góra/dół.
2	Latarka włączona/wyłączona	8	Tryb ręczny włączony/wyłączony
3	Kod sygnału nadajnika	9	Wskaźnik obecności napięcia (tryb NCV)
4	Tryb automatyczny włączony/wyłączony	10	Cyfrowy wskaźnik natężenia sygnału
5	Pasek siły sygnału	11	Poziomy sygnału nadajnika
6	Poziom baterii	12	Tryb NCV włączony/wyłączony

4. Tryby pracy urządzenia

4.1 Tryb lokalizacji przewodów

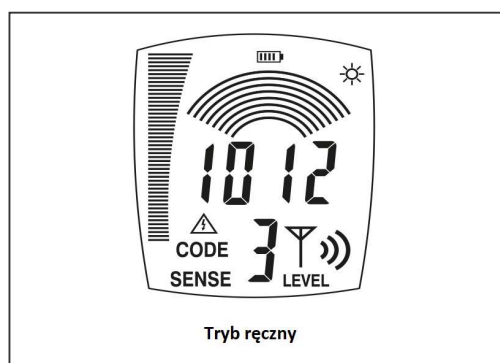
4.1.1 Tryb automatyczny

Tryb automatyczny jest aktywny po uruchomieniu nadajnika Tx. Na ekranie jest wyświetlany wtedy symbol „SIG”.



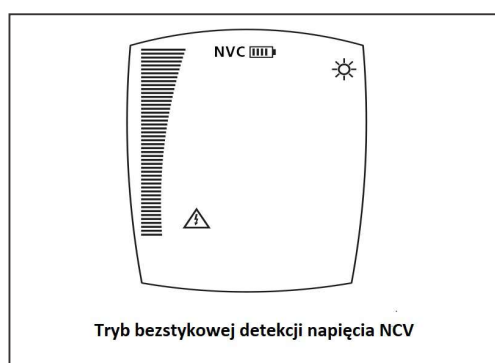
4.1.2 Tryb ręczny

Wciśnij przycisk wyboru trybu, aby wybrać tryb ręczny. Tryb ręczny jest aktywny, gdy na ekranie wyświetlany jest symbol „SENSE”.



4.1.3 Tryb bezstykowej detekcji napięcia NCV

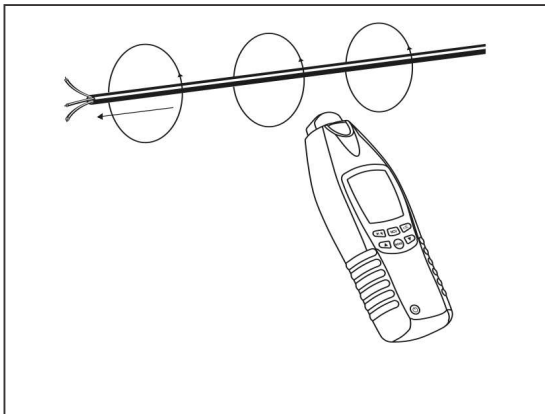
Wciśnij przycisk NCV, aby przełączać się pomiędzy trybem lokalizacji przewodów, a trybem bezstykowej detekcji napięcia przemiennego NCV.



5. Obsługa urządzenia

Zestaw lokalizatora przewodów MCT105 składa się z nadajnika Tx oraz odbiornika Rx. Jest to podręczny zestaw do wykrywania i lokalizacji elementów przewodzących.

Nadajnik Tx generuje prąd o przebiegu modulowanym. Prąd ten, przepływając przez lokalizowany przewód, wytwarza pole elektromagnetyczne (rys. 1). Podczas zbliżania odbiornika Rx do tego przewodu, na skutek oddziaływania pola, wewnątrz cewki odbiornika indukuje się napięcie. Odbiornik dokonuje pomiaru tego napięcia, wzmacnia je, dekoduje i konwertuje, a na koniec wyświetla na ekranie jego graficzną prezentację jako siłę sygnału. Cały proces detekcji jest oparty na zjawisku przepływu prądu w zamkniętym obwodzie.



Rys. 1

5.1 Lokalizacja w obwodach zamkniętych

5.1.1 Tryb jednobiegunowy

Podłącz nadajnik Tx do jednego przewodu. W tym trybie sygnał generowany jest przy zasilaniu z baterii. Ze względu na wysoką częstotliwość generowanego sygnału, lokalizacji może podlegać tylko jeden przewód. Drugi przewód służy jako ziemia. W tym układzie przez obwód przepływa prąd o wysokiej częstotliwości i jest przesyłany do ziemi.

5.1.2 Tryb dwubiegunowy pod napięciem

Podłącz nadajnik Tx do przewodu liniowego i neutralnego, zwracając uwagę na prawidłową polaryzację. Nadajnik jest zasilany z sieci – podłączonej instalacji. W tym układzie modulowany prąd przepływa przewodem liniowym do transformatora, skąd wraca przewodem neutralnym.

5.1.3 Tryb dwubiegunowy beznapięciowy

Za pomocą trybu dwubiegunowego można dokonać lokalizacji obwodów beznapięciowych. Podłącz nadajnik Tx do dwóch przewodów. Na drugim końcu zewrzyj te przewody ze sobą, aby utworzyć zamknięty obwód. W tym trybie sygnał generowany jest przy zasilaniu z baterii.

OSTRZEŻENIE : Lokalizator przewodów może lokalizować przewody tylko wtedy, gdy są one prawidłowo podłączone.

5.2 Tryb jednobiegunowy – obwody otwarte

5.2.1 Przerwy w obwodach ułożonych podtynkowo/pod podłogą

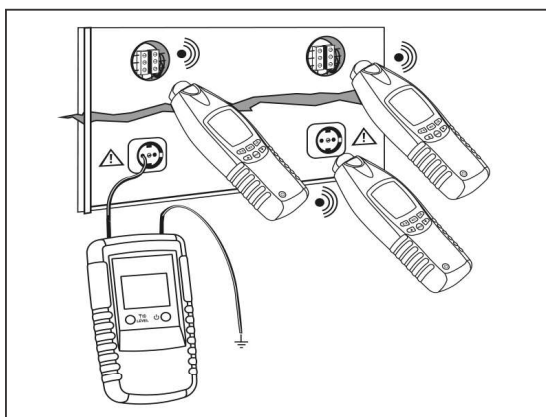
Wykrywanie i lokalizacja przewodów, gniazd, puszek łączeniowych, łączników, rur itp.

Czarny zacisk nadajnika musi być podłączony do uziemienia (rys. 2). Przy pomocy tej metody możliwe jest wykrywanie trasy przewodów ułożonych na głębokości do 20 cm – zależnie od rodzaju materiału, w którym ułożono przewód.

5.3 Tryb dwubiegunowy – obwody zamknięte

Wykrywanie zwarców bądź identyfikacja pojedynczych przewodów, łączników lub gniazd w obwodach pod napięciem i bez napięcia. Niezbędne jest podłączenie dwóch przewodów do nadajnika Tx (Rys. 2 i 3).

Przy pomocy tej metody możliwe jest wykrywanie trasy przewodów ułożonych na głębokości do 50 cm – zależnie od rodzaju materiału, w którym ułożono przewód.

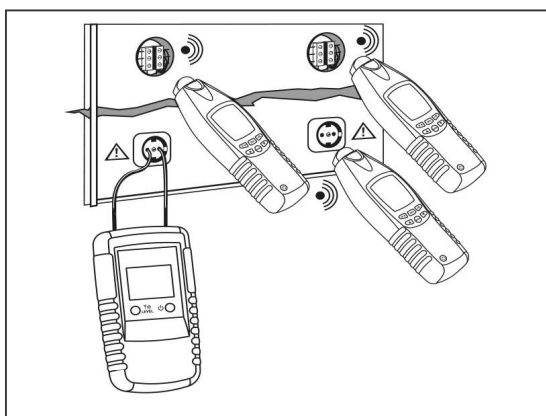


Rys. 2

WSKAZÓWKA : Maksymalna głębokość wykrywania to 50 cm.

OSTRZEŻENIE : Ze względu na obecność niebezpiecznego napięcia należy zachować szczególne środki ostrożności.

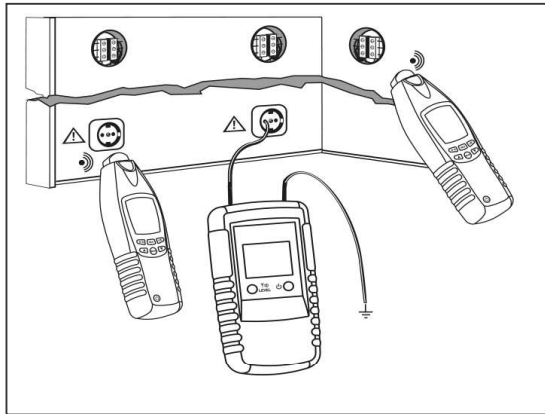
WSKAZÓWKA : Zmiana czułości z Poziomu I na Poziom III zwiększa czułość pięciokrotnie.



Rys. 3

5.4 Lokalizacja i wykrywanie trasy przewodów, odgałęzień, gniazd, łączników i puszek w instalacjach domowych metodą jednobiegunową

Podczas poszukiwania przewodów, łączników, gniazd, puszek łączeniowych itp., badany obwód musi być odizolowany – bez napięcia. Podłącz przewód liniowy i neutralny jednocześnie do czerwonego zacisku, zaś przewód ochrony - uziemienie do czarnego zacisku (Rys. 4). Teraz możliwe będzie wykrycie trasy i innych elementów obwodu.



Rys. 4

WSKAZÓWKA : Jeżeli równoległe do badanego przewodu poprowadzono inne przewody, bądź jeżeli krzyżuje się on z innymi przewodami, sygnał może indukować się do tych innych przewodów. Gdy to nastąpi, zaleca się wyłączenie tych obwodów celem uniknięcia błędnej identyfikacji.

WSKAZÓWKA : Zmiana czułości z Poziomu I na Poziom III zwiększa czułość pięciokrotnie.

Ustawienia: tryb ręczny, minimalna czułość. Maksymalna głębokość wykrywania to 2 m.

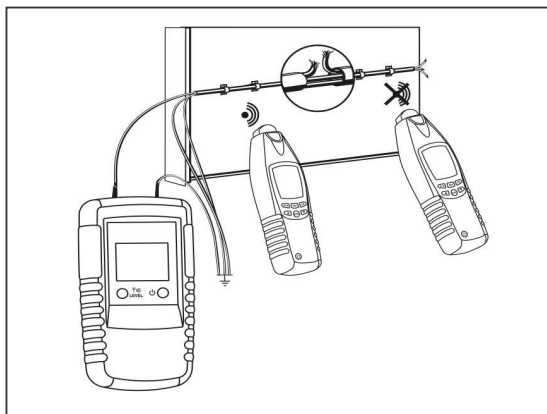
5.5 Lokalizacja przerw i uszkodzeń w przewodach o izolacji z tworzyw sztucznych metodą jednobiegunową

Podczas lokalizacji uszkodzeń przewodów, badany obwód musi być odizolowany – bez napięcia. Wszystkie inne obwody, które nie są objęte sprawdzeniem, powinny być podłączone do uziemienia, zgodnie z rys. 5. Podłącz badany przewód do czerwonego zacisku, zaś uziemienie do czarnego zacisku nadajnika Tx. Teraz możliwe będzie wykrycie trasy i innych elementów obwodu.

WSKAZÓWKA : Wszelkie przewodniki w izolacji z tworzyw sztucznych muszą być uziemione. W ten sposób unika się indukowania sygnału pomiarowego w pobliskich obwodach.

Maksymalna głębokość wykrywania może różnić się na skutek rodzaju przewodu i ew. skręcenia żył. Aby wykryć uszkodzenie, przerwa w obwodzie musi stanowić rezystancję o wartości co najmniej 100 kΩ. Wartość rezystancji można sprawdzić za pomocą klasycznego multimetru.

Obsługa urządzenia



Rys. 5

WSKAZÓWKA : Zmiana czułości z Poziomu I na Poziom III zwiększa czułość pięciokrotnie.

Maksymalna głębokość wykrywania to 2 m.

5.6 Lokalizacja przerw i uszkodzeń za pomocą dwóch nadajników metodą jednobiegunową

Podczas lokalizacji uszkodzeń z użyciem jednego nadajnika Tx, dokładne określenie miejsca uszkodzenia może nie być możliwe ze względu na zakłócenia pola elektromagnetycznego w przewodzie. Można tego uniknąć przy użyciu drugiego nadajnika (dostępnego opcjonalnie), podłączonego do drugiego końca przewodu. W takim przypadku każdy z nadajników powinien nadawać sygnał o innym kodzie (np. kod 1 i kod 2).

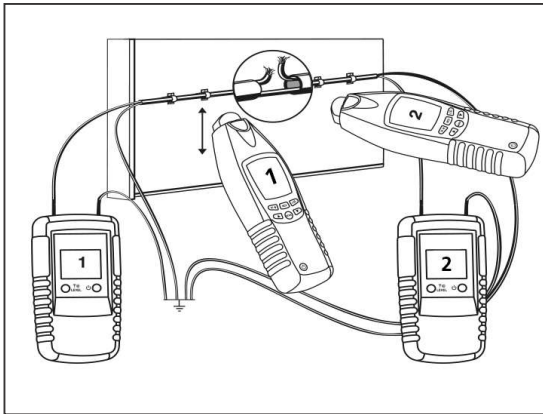
Jeżeli dwa nadajniki są podłączone w sposób przedstawiony na rys. 6, odbiornik Rx będzie wskazywał kod sygnału 1 na lewo od uszkodzenia, zaś 2 na prawo od uszkodzenia. W miejscu uszkodzenia odbiornik nie będzie wykazywał żadnego z kodów, gdyż sygnał dwóch nadajników będzie się tam nakładał.

5.6.1 Wymagania

- Badany obwód musi być odizolowany – bez napięcia.
- Wszystkie inne obwody, które nie są objęte sprawdzeniem, powinny być podłączone do uziemienia, zgodnie z rys. 6.
- Obydwa nadajniki muszą być podłączone zgodnie z ilustracją.
- Miejsce uszkodzenia znajduje się w punkcie, gdzie żaden z kodów sygnału nie jest wyświetlany przez odbiornik.

Przewody należy połączyć do uziemienia – czyli przewodu ochronnego bądź uziemionej konstrukcji metalowej, takiej jak rury wodociągowe.

Upewnij się, że w kablach wielożyłowych wszelkie pozostałe żyły są podłączone do uziemienia. Jest to niezbędne, aby uniknąć zakłóceń i błędnych wskazań (Rys. 6).



Rys. 6

Maksymalna głębokość wykrywania może różnić się na skutek rodzaju przewodu i ew. skręcenia żył. Aby wykryć uszkodzenie, przerwa w obwodzie musi stanowić rezystancję o wartości co najmniej 100 k Ω . Wartość rezystancji można sprawdzić za pomocą klasycznego multimetru.

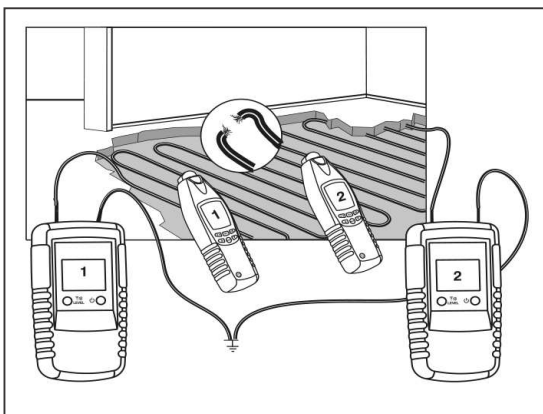
WSKAZÓWKA : Zmiana czułości z Poziomu I na Poziom III zwiększa czułość pięciokrotnie.

Ustawienia: tryb ręczny, minimalna czułość. Maksymalna głębokość wykrywania to 2 m.

5.7 Lokalizacja uszkodzeń w instalacji elektrycznego ogrzewania podłogowego metodą jednobiegunową

Sposób połączenia:

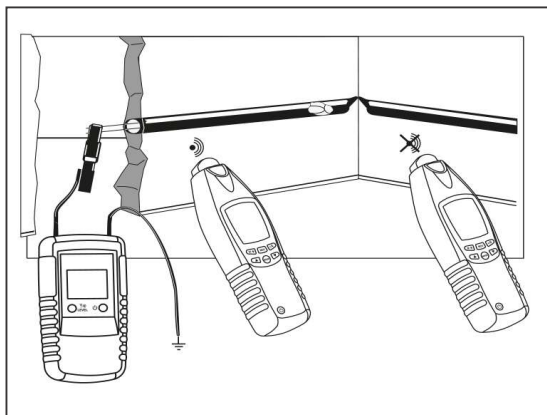
- Jeżeli mata ekranująca/pancerz zlokalizowane są nad przewodami, nie jest wymagane dodatkowe uziemienie. Jeżeli to okaże się niezbędne, odizoluj ekran od uziemienia.
- Zmiana czułości z Poziomu I na Poziom III zwiększa czułość pięciokrotnie.
- Do tej metody niezbędne jest zastosowanie dwóch nadajników (Rys. 7).
- Ustawienia: tryb ręczny, minimalna czułość. Maksymalna głębokość wykrywania to 2 m.



Rys. 7

5.8 Lokalizacja wąskich gardel i uszkodzeń rur instalacyjnych metodą jednobiegunową

Podczas lokalizacji uszkodzeń rur instalacyjnych, wszelkie przewody wewnątrz muszą być odizolowane – bez napięcia i uziemione. Podłącz nadajnik do metalowej rury i uziemienia, zgodnie z Rys. 8.



Rys. 8

WSKAZÓWKA : Jeżeli istniejąca rura jest wykonana z materiału nieprzewodzącego, zaleca się wprowadzenie przewodu do lokalizowanej rury aż do miejsca zwężenia/uszkodzenia i podłączenie przewodu do nadajnika.

WSKAZÓWKA : Zmiana czułości z Poziomu I na Poziom III zwiększa czułość pięciokrotnie.

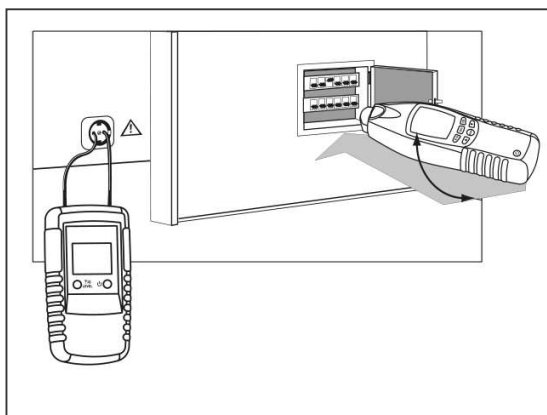
Ustawienia: tryb ręczny, minimalna czułość. Maksymalna głębokość wykrywania to 2 m.

5.9 Lokalizacja zabezpieczeń w tablicach rozdzielczych metodą dwubiegunową

OSTRZEŻENIE : Ze względu na obecność niebezpiecznego napięcia należy zachować szczególne środki ostrożności.

Podłącz przewód liniowy do czerwonego zacisku, zaś neutralny do czarnego zacisku nadajnika Tx. Upewnij się, że na nadajniku ustawiono Poziom I.

Dokładna lokalizacja w tablicy rozdzielczej bezpiecznika danego obwodu zależy od stanu przewodów i ich trasy. Wybierając sygnał nadajnika na Poziomie I (pojedynczy pasek), ryzyko zaindukowania sygnału w innych obwodach jest ograniczone. Jeżeli będzie to bezpieczne, można zdemontować osłonę tablicy celem dokładnej identyfikacji zabezpieczenia (Rys. 9).



Rys. 9

WSKAZÓWKA : Ustaw sygnał nadajnika na Poziomie I.

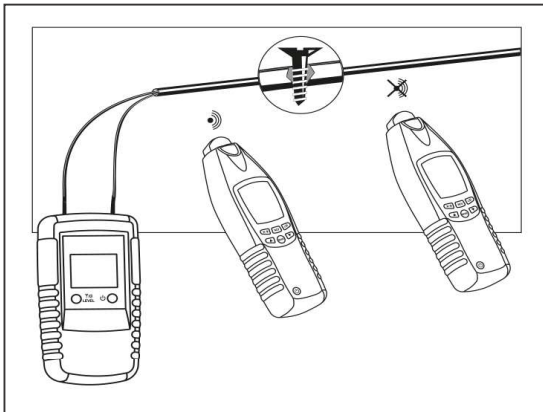
WSKAZÓWKA : Zmiana czułości z Poziomu I na Poziom III zwiększa czułość pięciokrotnie.

Zabezpieczenia i wyłączniki mogą mieć inny sposób rozmieszczenia cewek magnetycznych w zależności od producenta. Jeżeli nie jest możliwe dokładne zlokalizowanie sygnału, zaleca się obrócenie głowicy czujnika o 90° w lewo lub w prawo.

5.10 Lokalizacja zwarć w przewodach metodą dwubiegunową

Podczas lokalizacji zwarć w przewodach, wszystkie żyły badanego przewodu muszą być odłączone od napięcia. Podłącz nadajnik Tx zgodnie z rys. 10. Sygnał będzie wykrywany na odcinku od nadajnika Tx do miejsca zwarcia – sygnał zanika w miejscu zwarcia.

WSKAZÓWKA : Maksymalna głębokość wykrywania może różnić się na skutek rodzaju przewodu i ew. skręcenia żył. Zwykle aby wykryć zwarcie, wartość jego rezystancji powinna być nie wyższa niż 20 Ω . Wartość rezystancji można sprawdzić za pomocą klasycznego multimetru.



Rys. 10

Jeżeli zwarcie charakteryzuje się rezystancją przekraczającą 20 Ω , wciąż możliwe jest jego wykrycie za pomocą metody lokalizacji przerw i uszkodzeń (5.6). Sygnał dwóch nadajników również może wskazać dokładną lokalizację zwarcia.

WSKAZÓWKA : Zmiana czułości z Poziomu I na Poziom III zwiększa czułość pięciokrotnie.

Ustawienia: tryb ręczny, minimalna czułość. Maksymalna głębokość wykrywania to 0,5 m.

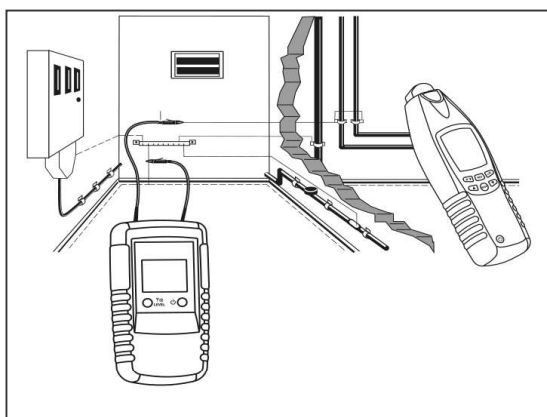
5.11 Wykrywanie trasy rur wodociągowych metodą jednobiegunową

WSKAZÓWKA : Warunki wykrywania trasy – rura poddawana weryfikacji musi być odizolowana od połączeń wyrównawczych.

Podłącz badaną rurę do czerwonego zacisku. Do czarnego zacisku należy przyłączyć główną szynę uziemiającą (Rys. 11).

WSKAZÓWKA : Zmiana czułości z Poziomu I na Poziom III zwiększa czułość pięciokrotnie.

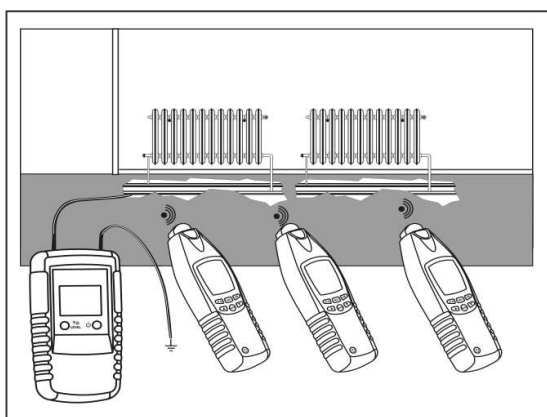
Ustawienia: tryb ręczny, minimalna czułość. Maksymalna głębokość wykrywania to 2 m.



Rys. 11

5.12 Wykrywanie kierunku istniejących rur wodociągowych metodą jednobiegunową

Podczas wykrywania kierunku istniejących rur wodociągowych i centralnego ogrzewania, odpowiednie rury muszą być podłączone do uziemienia, jak na Rys. 12.



Rys. 12

WSKAZÓWKA : Zmiana czułości z Poziomu I na Poziom III zwiększa czułość pięciokrotnie.

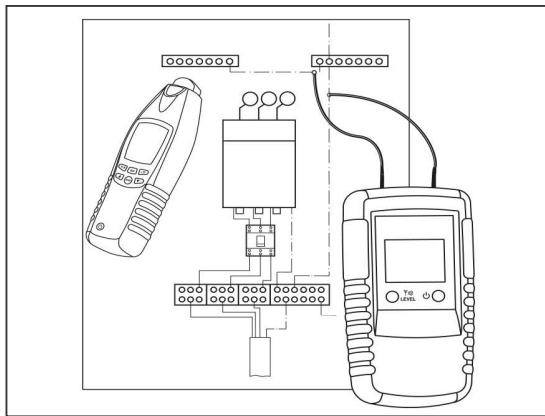
Ustawienia: tryb ręczny, minimalna czułość. Maksymalna głębokość wykrywania to 2,5 m.

5.13 Lokalizacja oprzewodowania budynku metodą jednobiegunową

Tą metodą można wykryć trasę wszystkich obwodów danej instalacji:

1. Wyłącz i odizoluj zasilanie instalacji zgodnie z krajowymi i miejscowymi przepisami.
2. Jeżeli to możliwe i na pewno nie wywoła to zagrożenia bezpieczeństwa, rozłącz mostek PE-N w tablicy rozdzielczej.
3. Podłącz do czerwonego zacisku nadajnika Tx szynę przewodu N, zaś do czarnego zacisku główną szynę uziemiającą (rys. 13). Umożliwi to wykrycie przewodu neutralnego w każdym z obwodów.

OSTRZEŻENIE : Ze względów bezpieczeństwa, obwód musi być wyłączony i odizolowany zgodnie z krajowymi i miejscowymi przepisami.



Rys. 13

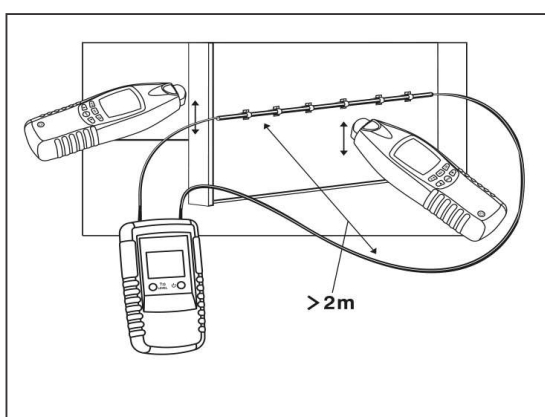
Ustawienia: tryb ręczny, minimalna czułość. Maksymalna głębokość wykrywania to 2 m.

5.14 Poszukiwanie trasy głęboko ułożonych przewodów metodą dwubiegunową

Jeżeli przy lokalizacji przewodów wielożyłowych stosowana jest metoda dwubiegunowa, głębokość lokalizacji jest ograniczona. Wynika to z faktu, iż żyła transmitująca sygnał i żyły powrotne są blisko siebie, wywołując odkształcenie pola elektromagnetycznego. Aby zniwelować tę niedogodność, jako żyłę powrotną można zastosować osobny przewód, ułożony na zewnątrz.

Podczas lokalizacji trasy należy zwrócić szczególną uwagę, aby odległość między lokalizowanym przewodem a przewodem powrotnym była większa niż głębokość ułożenia. W typowych zastosowaniach odległość ta powinna wynosić nie mniej niż 2 m.

- Obwód lokalizowany nie może być pod napięciem.
- Podłączenie nadajnika Tx należy wykonać zgodnie z rys. 14.
- Odległość pomiędzy przewodem badanym a przewodem powrotnym powinna wynosić nie mniej niż 2 m.



Rys. 14

WSKAZÓWKA : Zmiana czułości z Poziomu I na Poziom III zwiększa czułość pięciokrotnie.

Ustawienia: tryb ręczny, minimalna czułość. Maksymalna głębokość wykrywania to 2,5 m.

5.15 Lokalizacja przewodów ułożonych w gruncie – metoda jednobiegunowa

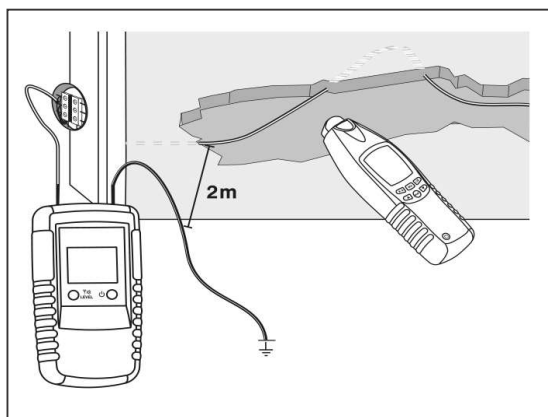
Nadajnik Tx należy podłączyć zgodnie z Rys. 15.

OSTRZEŻENIE : Ze względów bezpieczeństwa, obwód musi być wyłączony i odizolowany zgodnie z krajowymi i miejscowymi przepisami.

Upewnij się, że odległość pomiędzy połączeniem przewodu badanego a uziemieniem jest większa niż 2 m. Jeżeli odległość będzie zbyt mała, dokładna lokalizacja i wykrycie trasy będzie niemożliwe.

Maksymalna głębokość wykrywania to 2 m. Głębokość ta może być niższa, w zależności od warunków gruntowych i rodzaju przewodu.

- Ustaw odbiornik Rx w tryb automatyczny.
- Wykryj trasę przewodu za pomocą wskaźnika siły sygnału. Przesuwaj odbiornik Rx w pobliżu lokalizowanego przewodu i obserwuj wskaźnik siły sygnału. Odbiornik znajduje się bezpośrednio nad przewodem wtedy, gdy na ekranie wyświetlana jest największa wartość siły sygnału.



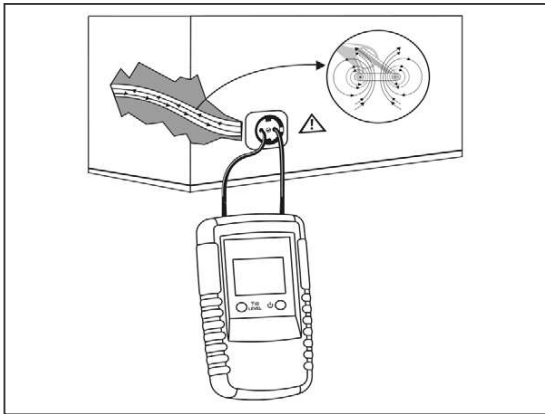
Rys. 15

Wraz z oddalaniem się od nadajnika, natężenie sygnału maleje.

5.16 Poprawa wykrywalności tras

Jeżeli do nadajnika podłączone zostaną dwie żyły, prowadzone w ramach jednego przewodu, sygnał może być osłabiony na skutek nakładania się pól elektromagnetycznych obu żył.

Gdy żyły te są dodatkowo skręcone, siła sygnału maleje jeszcze bardziej.



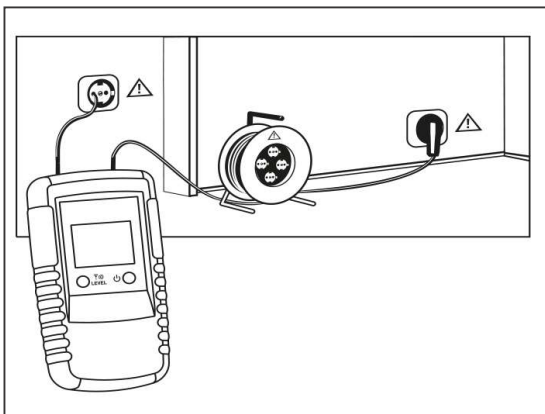
Rys. 16

Aby uniknąć takiego zjawiska, należy dokonać połączeń według schematu na rys. 17. Żyłę powrotną stanowi osobny przewód.

Upewnij się, że odległość pomiędzy przewodem badanym a zewnętrznym przewodem jest na tyle znaczna, aby możliwe było uniknięcie interferencji sygnału.

OSTRZEŻENIE : Ze względu na obecność niebezpiecznego napięcia należy zachować szczególne środki ostrożności.

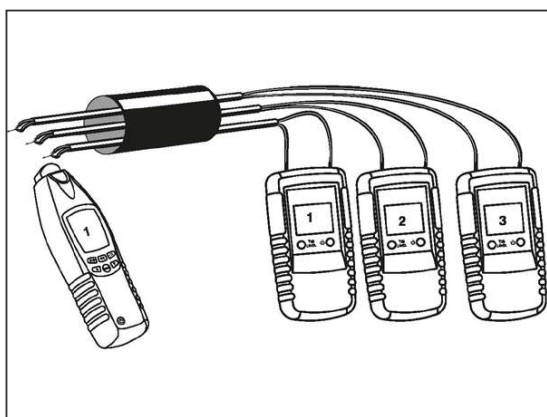
WSKAZÓWKA : Zmiana czułości z Poziomu I na Poziom III zwiększa czułość pięciokrotnie.



Rys. 17

5.17 Identyfikacja żył przewodów wielożyłowych metodą dwubiegunową

Podczas identyfikacji żył w przewodach wielożyłowych, każda z żył musi być bez napięcia i odizolowana. Jeden koniec przewodu będzie wymagał zwarcia żył (rys. 18). W przypadku podłączenia kilku nadajników, każdy z nich powinien mieć ustawiony inny kod sygnału (od 1 do 7). Nadajniki należy podłączyć zgodnie z Rys. 18.



Rys. 18

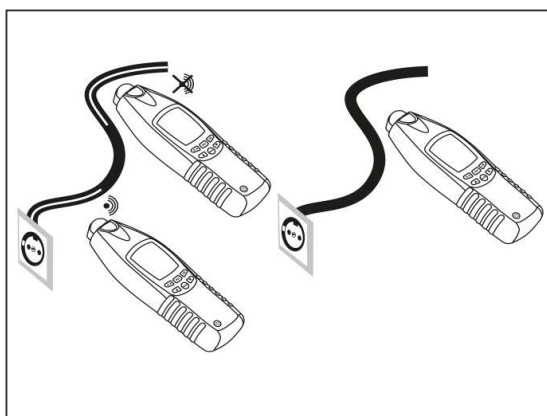
WSKAZÓWKA : Zwarte żyły przewodów należy dodatkowo skręcić ze sobą, aby uzyskać pewny styk.

W przypadku posiadania tylko jednego nadajnika, każdą parę należy identyfikować indywidualnie.

WSKAZÓWKA : Zmiana czułości z Poziomu I na Poziom III zwiększa czułość pięciokrotnie.

5.18 Bezstykowa detekcja napięcia NCV

- Ta funkcja nie wymaga obecności nadajnika Tx (Rys. 19).
- Wybierz tryb bezstykowej detekcji napięcia NCV wciskając przycisk NCV na odbiorniku Rx. Na ekranie powinien wyświetlić się symbol NCV.



Rys. 19

Pasek poziomy wskazuje intensywność wykrytego napięcia. Wraz ze zmniejszaniem się odległości od obwodu pod napięciem, dźwięk emitowany przez urządzenie zmienia modulację.

OSTRZEŻENIE : Mimo, iż urządzenie może wskazywać obecność napięcia, ze względów bezpieczeństwa tam, gdzie wymagane jest sprawdzenie wartości tego napięcia, należy przeprowadzić pomiar napięcia dedykowanym woltomierzem.

5.19 Ustawienie kodów sygnału nadajnika Tx

1. Upewnij się, że przed ustawieniem kodu sygnału, nadajnik Tx jest wyłączony.
2. Wciśnij i przytrzymaj przycisk poziomu czułości, a następnie przycisk zasilania. Na ekranie wyświetlany jest aktualny kod sygnału.
3. Uruchom nadajnik Tx. Aby wybrać inny kod sygnału, wciskaj przycisk poziomu sygnału.
4. Po wybraniu kodu sygnału wyłącz urządzenie. Wybór kodu sygnału zostanie zapamiętany i zastosowany po ponownym uruchomieniu.

5.20 Latarka odbiornika Rx

Latarka umieszczona w odbiorniku Rx może być włączona i wyłączona przyciskiem. Latarka wyłącza się automatycznie po około 60 sekundach, aby ograniczyć zużycie baterii.

6. Czynności konserwacyjne

Nie próbuj samodzielnie naprawiać urządzenia. Urządzenie nie zawiera żadnych części, które mogą być naprawiane przez użytkownika. Naprawa i przeglądy konserwacyjne powinny być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

Zarówno nadajnik Tx, jak i odbiornik Rx są zasilane z baterii alkalicznych. Odbiornik Rx stale wyświetla poziom naładowania baterii. Nadajnik Tx wyświetla poziom naładowania przez chwilę od momentu uruchomienia. Jeżeli na ekranie pojawi się ostrzeżenie o niskim poziomie baterii, należy dokonać ich wymiany, aby uniknąć nieprawidłowych wskazań.

6.1 Wymiana baterii

UWAGA : Przed przystąpieniem do wymiany baterii upewnij się, że urządzenie jest wyłączone.

1. Upewnij się, że urządzenie jest wyłączone, a wszelkie ewentualne przewody są odłączone.
2. Za pomocą odpowiednich narzędzi otwórz i zdejmij pokrywę baterii, umieszczoną z tyłu urządzenia.
3. Wyjmij zużyte baterie.
4. Umieść nowe baterie, zwracając uwagę na prawidłową polaryzację.
5. Zamknij i zabezpiecz pokrywę baterii.

Aby uniknąć uszkodzeń, wyjmij baterie i odłącz wszelkie ewentualne przewody, jeżeli urządzenie będzie niewykorzystywane przez dłuższy czas.

Umieszczenie baterii przy nieprawidłowej polaryzacji może skutkować uszkodzeniem - może to grozić pożarem lub wybuchem!

Stosuj wyłącznie baterie wyszczególnione w specyfikacji.

Przy utylizacji baterii weź pod uwagę środowisko. Zużyte baterie należy przekazać do przedsiębiorstw zajmujących się utylizacją odpadów bądź punktów selektywnej zbiórki odpadów.

Wyjmij baterie, jeżeli urządzenie będzie niewykorzystywane przed dłuższy czas. W przypadku wycieku elektrolitu z baterii, urządzenie musi być przekazane do serwisu Megger celem czyszczenia i inspekcji.

6.2 Czyszczenie

Wytrzyj urządzenie czystą szmatką, nasączoną wodą bądź alkoholem izopropylowym.

7. Specyfikacja

Nadajnik Tx:	
Sygnal wyjściowy	125 kHz
Zakres napięcia	12 - 400 V
Zakres częstotliwości	0 - 60 Hz
Wyświetlacz	Wyświetlacz LCD
Wykrywanie obecności napięcia	maks. 400 V AC/DC
Kategoria przepięciowa	CAT III 300 V
Stopień zanieczyszczenia	2
Wyłącznik czasowy	wyłączenie po ok. 1 godzinie (od ostatniej czynności)
Zasilanie	Bateria 9V, NEDA 1604, IE6F22
Pobór prądu	maks. 18 mA
Bezpiecznik	F0.5 A 500 V, 6.3 x 32 mm
Temperatura pracy	0°C - 40°C, 80% wilg. wzgl. (bez kondens.)
Temperatura przechowywania	-20 - 60 C, max 80% wilg. wzgl. (bez kondens.)
Wysokość	do 2000 m n.p.m
Wymiary	130 x 69 x 32 mm
Waga	ok. 130 g
Odbiornik Rx:	
Głębokość wykrywania	Zależna od materiału i zastosowania
Tryb lokalizacji przewodów	ok. 0 – 2 m (tryb jednobiegunowy) ok. 0 – 0,5 m (tryb dwubiegunowy)
Wykrywanie obecności napięcia	ok. 0 - 0.4 m
Wyświetlacz	Wyświetlacz LCD
Zasilanie	Bateria 9V, NEDA 1604, IE6F22
Pobór prądu	ok. 23 mA (bez podświetlenia ani latarki) ok. 35 mA (z podświetleniem) maks. 40 mA (z podświetleniem i latarką)
Wyłącznik czasowy	wyłączenie po ok. 5 minutach (od ostatniej czynności)
Temperatura pracy	0°C - 40°C, 80% wilg. wzgl. (bez kondens.)
Temperatura przechowywania	-20 - 60 C, max 80% wilg. wzgl. (bez kondens.)
Wysokość	do 2000 m n.p.m
Wymiary	192 x 61 x 37 mm
Waga	ok. 180 g

8. Naprawy i zakres gwarancji

To urządzenie podlega na rzecz pierwotnego nabywcy gwarancji od uszkodzeń wynikających z wad materiałowych czy niedokładności wykonania przez 3 lata od daty zakupu.

W okresie gwarancyjnym producent dokona, po stwierdzeniu zasadności i wystąpienia uszkodzenia i nieprawidłowego działania, naprawy bądź wymiany uszkodzonego urządzenia.

Gwarancja nie obejmuje bezpieczników, jednorazowych baterii bądź uszkodzeń powstałych na skutek nadużyć, zaniedbań, wypadków, nieautoryzowanych napraw, przeróbek, zanieczyszczenia czy nietypowych warunków eksploatacji bądź obsługi.

Wszelkie domniemane gwarancje, wynikające ze sprzedaży produktu, wliczając w to, ale nie ograniczając do domniemanych gwarancji przydatności handlowej i przydatności do określonego celu, są ograniczone do wymienionych powyżej. Producent nie będzie ponosił odpowiedzialności za utratę właściwości urządzenia bądź innych pośrednich, ubocznych lub następczych uszkodzeń, strat czy wydatków finansowych.

Megger Sp. z o.o.
ul. Słoneczna 42A,
05-500 Stara Iwiczna
T. +48 22 2 809 808
E. info.pl@megger.com
serwis.pl@megger.com

www.pl.megger.com

9. Utylizacja

9.1 Dyrektywa WEEE

Przekreślony symbol pojemnika na odpady umieszczony na produktach firmy Megger przypomina, aby nie wyrzucać zużytego produktu razem z odpadami komunalnymi.

Firma Megger jest zarejestrowana w Wielkiej Brytanii jako producent sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Nr rejestracyjny to WEE/HE0146QT.

Aby uzyskać więcej informacji dotyczących utylizacji produktu, skonsultuj się z lokalnym oddziałem lub dystrybutorem firmy Megger albo odwiedź lokalną witrynę internetową firmy Megger.

9.2 Utylizacja baterii

Przekreślony symbol pojemnika na odpady umieszczony na produktach firmy Megger przypomina, aby nie wyrzucać zużytych baterii razem z odpadami komunalnymi.

Firma Megger jest zarejestrowana w Zjednoczonym Królestwie Wielkiej Brytanii i Irlandii Północnej jako producent baterii. Numer rejestru: BPRN00142.

Więcej informacji znajdziesz na www.pl.megger.com

Biuro sprzedaży

Megger Sp. z o.o.
ul. Słoneczna 42A,
05-500 Stara Iwiczna
T. +48 22 2 809 808
E. info.pl@megger.com
serwis.pl@megger.com
www.pl.megger.com

Fabryki

Megger Limited
Archcliffe Road
Dover
Kent
CT17 9EN
ANGLIA
T. +44 (0)1 304 502101
F. +44 (0)1 304 207342

Megger GmbH
Weststraße 59
52074 Aachen
NIEMCY
T. +49 (0) 241 91380 500
E. info@megger.de

Megger Valley Forge
400 Opportunity Way
Phoenixville,
PA 19460
STANY ZJEDNOCZONE
T. +1 610 676 8500
F. +1 610 676 8610

Megger USA - Dallas
4545 West Davis Street
Dallas TX 75237
STANY ZJEDNOCZONE
T. 800 723 2861 (tylko z USA)
T. +1 214 333 3201
F. +1 214 331 7399
E. USsales@megger.com

Megger AB
Rinkebyvägen 19, Box 724,
SE-182 17 DANDERYD
SZWECJA
T. +46 08 510 195 00
E. seinfo@megger.com

Megger USA - Fort Collins
4812 McMurry Avenue
Suite 100
Fort Collins CO 80525
STANY ZJEDNOCZONE
T. +1 970 282 1200

Instrument został wyprodukowany w Wielkiej Brytanii.

Producent zastrzega sobie prawo dokonywania zmian specyfikacji technicznej lub konstrukcji urządzenia bez powiadomienia.

Marka Megger jest prawnie chronionym znakiem towarowym.

MCT105_UG_PL_V01 11 2023