

**3M**

## **Lokalizator Dynatel™ typu 2273E5**



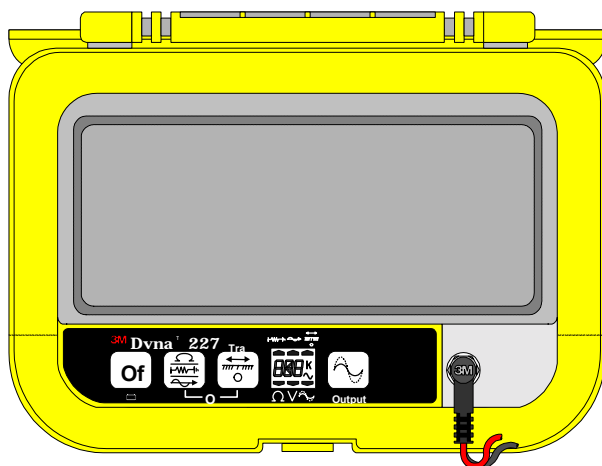
Lokalizator kabli i rur o wysokiej czułości oraz  
lokalizator uszkodzeń kabli podziemnych

## Podstawowe zastosowania:

- 1- Lokalizacja tras przewodników metalowych (Kabli, metalowych rur, przewodów lub taśm z wkładką metaliczną, itp.).
- 2- Identyfikacja kabli i przewodów w dużych skupiskach lub wiązkach.
- 3- Lokalizacja uszkodzeń izolowanych kabli podziemnych.
- 4- Lokalizacja znaczników EMS (przy zastosowaniu przystawki 2206).
- 5- Lokalizacja plastikowych rur i duktów kanalizacyjnych oraz miejsc zablokowań (przy użyciu sondy ADP 3229).

## Charakterystyka Przyrządu – opis funkcji

### Wygląd nadajnika rys.1



### Funkcje nadajnika

#### Pomiar Rezystancji i napięcia

- 1 – Automatykzna detekcja napięcia stałego i zmiennego. Wyświetlanie wartości napięcia w trybie pomiaru rezystancji na zmianę z wartością rezystancji.
- 2 – Pomiar rezystancji do 10 M $\Omega$
- 3 – Akustyczny sygnał wskazujący ciągłość obwodu zestawionego do lokalizacji. Wskazania 3 stopniowe – dla niskiej, średniej i wysokiej rezystancji

#### Metody podawania/generowania sygnału do poszukiwanej linii:

- 1- bezpośrednie podłączenie nadajnika do danej linii
- 2- wymuszenie sygnału za pomocą obejmy indukcyjnej Dyna-Coupler
- 3- indukcyjnie poprzez wykorzystanie wbudowanego w nadajnik obwodu indukcyjnego

#### Ustawienia częstotliwości wykorzystywanych do poszukiwania kabli (Trace mode):

- 1 – 4 częstotliwości (ustawiane z automatycznym dopasowaniem do linii): 577 Hz, 8 KHz, 33 kHz, 133 kHz.  
Wyświetlana jest wartość natężenia wyjściowego prądu sygnałowego [nowa opcja]
- 2 - Możliwe ustawienie generowania jednocześnie wszystkich czterech częstotliwości „ALL“
- 3 - Możliwość zwiększenia amplitudy sygnału wyjściowego.

#### Funkcja poszukiwania uszkodzeń (doziemień) (Fault locating mode)

- 1 - Sygnał do wykrywania doziemień, z automatycznym dopasowaniem do linii 10/20 Hz.
- 2 - Równoległe są generowane sygnały 577 Hz i 33kHz, do poszukiwania trasy z automatycznym dopasowaniem do linii.

## Funkcja poszukiwania uszkodzeń w liniach napowietrznych lub funkcja identyfikacji (Tone mode)

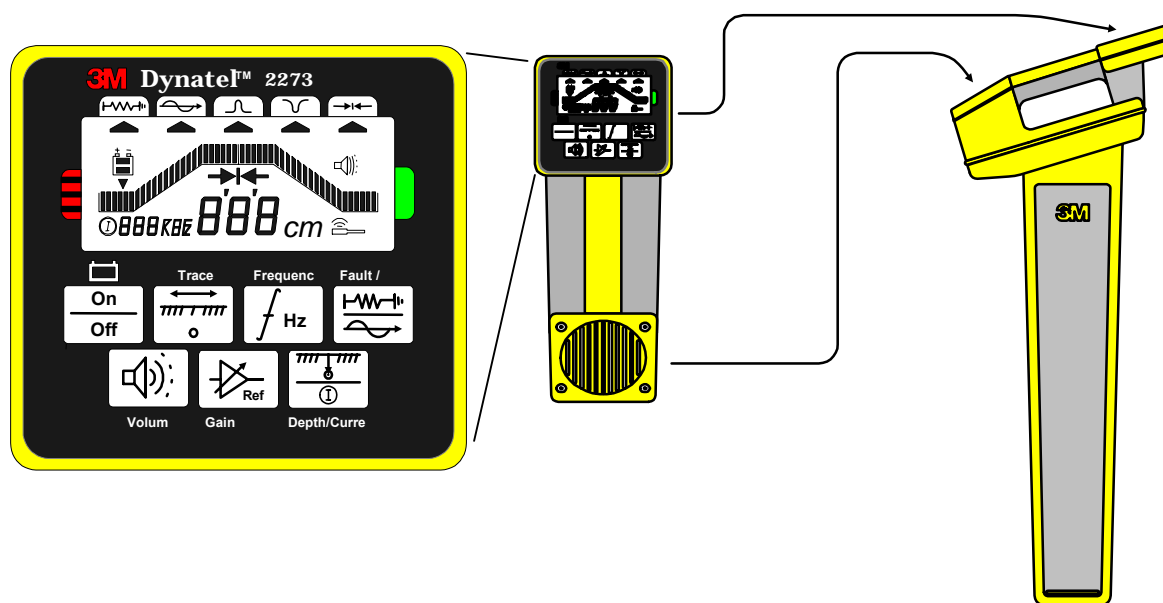
1 - Generowane sygnały 577 Hz i 133 kHz podawane impulsowo z powtarzalnością 8 Hz

### Zasilanie nadajnika

1 - zasilanie z bateri: dwa stopnie poziomu mocy wyjściowej sygnału maksymalnie 3W

1 - zasilanie z zewnętrznych źródeł (akumulator samochodowy) pozwala na uzyskanie mocy wyjściowej 5W

### Wygląd odbiornika rys. 2



## Funkcje odbiornika

### Prosta obsługa i odczyty wskazań z ekranu LCD

- 1- wskazania za pomocą wykresu – zbiegające się dwa paski
- 2- wskazania wartości liczbowej odpowiedniej wielkości tj: natężenia odbieranego sygnału, głębokości, prądu itp

### Sygnal akustyczny

- 1- 4 stopnie ustawiania głośności: wyłączony, średni, wysoki poziom głośności oraz wysoki poziom głośności z obcinaniem poniżej określonego poziomu odbieranego sygnału.

### 4 tryby pracy w funkcji poszukiwania trasy kabla (Tracing Mode):

- 1- szczytowy (metoda z wykorzystaniem dwóch anten “szczytowych”, dających maksymalny odczyt nad kablem)
- 2- zerowy (metoda z wykorzystaniem dwóch anten “zerowych”, dających minimalny odczyt nad kablem)
- 3- różnicowy (metoda z wykorzystaniem wszystkich czterech anten, wskazuje pozycję z prawej/z lewej względem kabla)
- 4- specjalny szczytowy (wykorzystuje tylko dolną antenę “szczytową”, używany do wykrywania bardzo głęboko ułożonych kabli lub przy bardzo małych sygnałach)

### Pomiar głębokości szukanej linii lub sondy aktywnej

- 1 - Po przyciśnięciu przycisku uzyskuje się wskazanie głębokości w cm, stopach i calach lub calach

### Pomiar prądu sygnałowego

- 1 - Wskazania pojawiają się jednocześnie ze wskazaniami głębokości.

### Automatyczne dostrajanie odbiornika do poziomu odbieranego sygnału

### Duży wybór częstotliwości do lokalizacji tras.

- 1 - 4 aktywne częstotliwości (ustawiane w nadajniku 2273): 577 Hz, 8 KHz, 33 kHz, 133 kHz
- 2 - 2 dodatkowe niskie częstotliwości dla poszukiwań na dalekich odległościach (kilkadziesiąt km) 273 Hz i 333 Hz – model 2273ELD [nowa opcja]
- 2 - częstotliwości pochodzące od zewnętrznych źródeł elektryczności lub sygnałów radiowych wykrywane przez odbiornik

50L/60L (250Hz: do 5 harmonicznej 50Hz / 300Hz: do 5 harmonicznej 60Hz) [nowa opcja] ,  
50H/60H (450Hz do 9 harmonicznej 50Hz / 540Hz: do 9 harmonicznej 60Hz),  
100/120 Hz – wykrywanie prądu katodowego w rurociągach  
LF (15 kHz do 30 kHz - Szeroki zakres dla niskich częstotliwości radiowych)

### **Funkcja poszukiwania uszkodzeń (doziemień) (Fault locating mode)**

- 1 - Sygnał do wykrywania doziemień, 10/20 Hz. Praca z ramką podłączoną do odbiornika.
- 2 - Odczyt wartości uszkodzenia na ekranie LCD.

### **Funkcja poszukiwania uszkodzeń w liniach napowietrznych, funkcja identyfikacji (Tone mode)**

- 1 - Odbiór sygnałów 577 Hz lub 133 kHz. Identyfikacji kali lub par. Praca z obejmą Dyna-coupler lub z sondą indukcyjną.
- 2 - Lokalizacja wszelkich defektów powodujących zanik sygnału tonowego.

## **Zestawienie poszczególnych cech przyrządu i ich możliwości**

<b><u>CECHA</u></b>	<b><u>UMOŻLIWIA</u></b>
<b>NADAJNIK</b> 4 wybierane przez operatora częstotliwości	Pozwala dobrać najlepszą częstotliwość do określonych warunków pracy
Jednoczesne podawanie sygnałów	Pozwala na weryfikację położenia kabla przy pomocy odbiornika
Jednoczesne podawanie sygnałów do lokalizacji uszkodzeń i do lokalizacji trasy	Pozwala przy pomocy odbiornika na odszukanie trasy uszkodzonego kabla a następnie odszukanie uszkodzenia po podłączeniu ramki
Wbudowany omomierz z czujnikiem/miernikiem napięcia	Pozwala na pomiar wartości rezystancji izolacji; oraz na potwierdzenie ciągłości obwodu – sprawdzenie uziemienia na końcu linii
Trzy metody generowania sygnału w linii (podłączenie bezpośrednie, Dyna-coupler, indukcyjnie)	Więcej możliwości w konkretnych warunkach
Automatyczne dopasowanie do linii	Automatyczne dopasowanie poziomu sygnału wyjściowego do parametrów linii
Wysoki i normalny poziom sygnału wyjściowego	Wysoki poziom sygnału pozwala na zwiększenie zasięgu lokalizacji
W funkcji lokalizacji trasy wyświetlanie wartości prądowej sygnału wyjściowego	Pozwala wybrać najlepszą częstotliwość a następnie ustawić ją w nadajniku
Akustyczny sygnał ostrzegawczy po podłączeniu do wysokiego napięcia	Ostrzerzenie dla operatora o potencjalnym niebezpieczeństwie
Zabezpieczenie nadajnika przed napięciem do 240 V	Zabezpiecza przed przypadkowym uszkodzeniem przyrządu
Zewnętrzne zasilanie wersji E przyrządu	Pozwala uzyskać 5W mocy sygnału wyjściowego; oszczędność baterii

*Odbiornik*

Szczytowy i zerowy tryb pracy	Pozwala na weryfikację położenia kabla
Tryb różnicowy	Wygoda – wskazuje kierunek do kabla
Pomiar głębokości po naciśnięciu przycisku	Łatwy, szybki i dokładny pomiar kabla lub sondy aktywnej
Pomiar prądu sygnałowego w kablu	Pomaga identyfikować właściwy kabel spośród innych
Wizualizacja i sygnalizacja akustyczna lokalizacji kabla	Możliwa bardzo dokładną lokalizacja
Cyfrowe wskazanie wielkości uszkodzenia	Umożliwia operatorowi rozróżnienie słabych i silnych uszkodzeń
Gniazdo typu jack	Możliwość podłączenia ramki, Dyna-couplera, sondy indukcyjnej
Odbiór częstotliwości 50/60 Hz i odbiór sygnałów LF	Lokalizacja podziemnych mediów bez wykorzystania nadajnika
Kompatybilność z przystawką do lokalizacji znaczników EMS Dynatel 2206	Pozwala na dokładną lokalizację zakopanych znaczników EMS

Lokalizatory 3M Dynatel 2200 składają się z nadajnika, odbiornika oraz są wyposażone w cały standardowy osprzęt niezbędny do prowadzonych prac lokalizacyjnych.

Do wykrywania uszkodzeń służy dodatkowa ramka, dzięki której istnieje możliwość wskazywania kierunku do miejsca uszkodzenia i tym samym znalezienie punktu w terenie znajdującego się bezpośrednio nad nim.



Do przyrządów 3M™ Dynatel™ 2273 istnieje możliwość dołączenia przystawki 3M™ Dynatel™ 2206 i wówczas odbiornik w połączeniu z tą przystawką ma możliwość lokalizacji znaczników EMS firmy 3M wszystkich typów.



Wyświetlacz ciekłokrystaliczny podaje informację o trybie pracy, głębokości, częstotliwości oraz stanie naładowania baterii. Wykres słupkowy pokazuje bliskość miejsca znajdującego się bezpośrednio nad ułożonym w ziemi kablem



## DANE TECHNICZNE

### Nadajnik

Częstotliwości:	
Tryb Poszukiwania:	577 Hz, 8 kHz, 33 kHz, 133 kHz
Tryb Lokalizacji Uszkodzeń :	10 i 20 Hz do uszkodzeń oraz 577 Hz i 33 kHz do poszukiwań
Tryb Tonowy:	577 Hz i 133 kHz przerywane z częstotliwością 8 Hz
Tryb Indukcyjny:	33 kHz i 133 kHz
Moc wyjściowa:	0,5 W przy ustawieniu normalnym 3 W maksimum przy zasilaniu bateryjnym 5 W przy zasilaniu z zewnętrznego zasilacza DC
Maksymalne napięcie wyjściowe:	70Vrms (40Vrms dla 133kHz).
Maksymalny prąd wyjściowy:	200mA.
<i>W niektórych trybach pracy napięcie i prąd są trochę niższe aby nie przekraczać dopuszczalnych norm emisyjnych</i>	
Zywotność baterii:	30 godz. przeciętnie (normalna moc wyjściowa) 10 godz. przeciętnie (wysoka moc wyjściowa)
Zalecane baterie:	sześć baterii Duracell Alkaline LR14 (MN1400)
Zewnętrzne źródło zasilania	9-18 V prądu stałego (1A)

### Odbiornik

Częstotliwości pracy i czułości odbiornika dla poszczególnych częstotliwości  
*Note: wszystkie wartości czułości zależą od aktualnego poziomu zakłóceń. Tryby zerowy i różnicowy oraz pomiar głębokości wymagają nieco większego sygnału niż tryb szczytowy.*

#### **Funkcja lokalizacji trasy:**

minimalny prąd w „mA“, dla wywołania pełnej zmiany na wykresie paskowym dla kabla na 60 cm głębokości.

	577 Hz,	8 kHz,	33 kHz,	133 kHz	LF
Tryb szczytowy	0,200	0,030	0,005	0,010	nd
Tryb szczytowy specjalny	0,100	0,015	0,003	0,005	0,05

**Funkcja identyfikacji (Tone mode):** 577 Hz i 133 kHz

Dodatkowe niskie częstotliwości

dla modelu 2273ELD

273 Hz, 333 Hz

Częstotliwości energetyczne:

50 Hz, 60 Hz (wybór użytkownika)

**50L/60L (do 5 harmoniczej)**

50H/60H (do 9 harmoniczej)

100/120 Hz – wykrywanie prądu katodowego w rurociągach

częstotliwości radiowe VLF

15 kHz – 30 kHz

Tryby lokalizacji trasy:

Szczytowy (Dual Peak)

Szczytowy specjalny (Special Peak)

Zerowy (Dual Null)

Różnicowy (Differential)

Zasięg pomiaru głębokości:

0 do 975cm

#### **Funkcja lokalizacji uszkodzeń**

Częstotliwość

10/20 Hz

Czułość

1.4  $\mu$ V

Dokładność pomiaru głębokości:

+10% +1cyfra dla głębokości od 0 do 150cm

+15% dla głębokości od 150 do 450cm

żywotność baterii:

30 godz.(przeciętnie)

Zalecane baterie:

sześć baterii Duracell Alkaline LR6 (MN1500)

#### **Warunki środowiskowe**

Zakres temperatur: Praca:

-20°C do 50°C

Składowanie:

-40°C do 70°C

#### **Dane fizyczne**

Waga Odbiornika:

1,9 kg

Waga Nadajnika:

2,4 kg

---

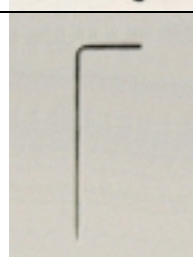
### Akcesoria standardowe

---

- 9012 przewód do bezpośredniego podłączania nadajnika do kabla i do pręta uziemiającego o długości 1,5m.



- 8006 pręt uziemiający



- 3001 Dyna-coupler do użytku na kablach o średnicy do 7,6 cm.



---

### Akcesoria dodatkowe

---

- 3005 Dyna-coupler do użytku na kablach o średnicy do 2,5 cm.



- 1196 Dyna-coupler do użytku na kablach o średnicy do 17,5 cm z etui.



- 3229 Sonda aktywna ADP (Active Duct robe)



- 3011 Sonda indukcyjna



- 9011 przewód przedłużający do Dyna-couplera



---

### 3M Poland Sp. z o. o.

Al. Katowicka 117, Kajetany

05-830 Nadarzyn

tel. 022 739-61-00, fax. 022 739-60-05

**3M** Innowacje