

2 Kabel-, Kabelmantelfehler und Markerortung

2.2 Dynatel™ 2250E/2273E

Dynatel™ 2250E/2273E Kabel-/Kabelmantelfehlerortungsgerät

Leichtes und handliches Präzisions-Ortungsgerät zur problemlosen, punktgenauen und schnellen Ortung der Lage und Tiefe von Kabeln, Rohrleitungen und Kabelmantelfehlern (nur Modell Dynatel™ 2273E)

Die Kabelortungsgeräte Dynatel 2250E / 2273E von 3M sind mikroprozessorgesteuerte Systeme mit digitaler Signalverarbeitung zur problemlosen und punktgenauen Ortung erdverlegter Kabel, metallischer Rohrleitungen und Kabelmantelfehlern (nur Modell 2273E). Diese leichten und einfach zu bedienenden Geräte lassen sich für folgende Zwecke verwenden:

- Ortung der Lage von Kabeln, aktiven Sonden und metallischen Rohrleitungen
- Auslese von Kabeln und Leitungsdrähten
- Digitale Tiefenanzeige auf Tastendruck für Kabel, Sonden und metallische Rohrleitungen
- Anzeige des relativen Signalstromes im Kabel
- 50 Hz-passiv-Ortung unter Last stehender Energiekabel (kein Sender erforderlich)
- Passive Ortung von Radiofrequenzen (LF) (kein Sender erforderlich)
- Ortung und Bestimmung von Kabelmantelfehlern (nur Modell 2273E)

Diese Kabelortungsgeräte sind einfach in der Handhabung und erfordern keine spezifischen Messkenntnisse. Die große LCD-Anzeige ermöglicht ein leichtes Ablesen der Messergebnisse. Mit den Geräten erhalten Sie innerhalb kürzester Zeit genaue Angaben zur Tiefe von Kabeln, Rohrleitungen oder aktiven Sonden, wobei die Anzeige in Zentimetern erfolgt.

Das System besteht aus zwei (2273E drei) Grundkomponenten:

- Sender mit LCD-Anzeige für die Spannungs-/Widerstandsmessung und Anzeige der gewählten Betriebsart und Arbeitsfrequenz. Eingebaute Rahmenantenne zur induktiven Besendung, 4 Sendefrequenzen, einstellbarer Ausgangspegel und Klinkenbuchse für die galvanische oder induktive Besendung mittels Koppelzange.
- Empfänger mit großer Balken- und numerischer Anzeige, Lautstärkeregelung für Lautsprecher, digitale Anzeige für die Tiefenbestimmung und Tiefenstrommessung. Batteriestatusanzeige, Empfindlichkeitsregelung und Frequenzwahl für aktive und passive Frequenzen sowie Auswahl der vier Betriebsarten für die Kabelortung.
- Modell 2273E: Erdkontaktrahmen zur Ortung von Kabelmantelfehlern



Merkmale:

- Einfache Handhabung
- Präzise – robust – wetterfest
- Große LCD-Anzeige
- Digitale Tiefenanzeige
- Anzeige des Signalstromes
- 4 aktive Frequenzen
- 4 passive Suchfrequenzen
- 4 Methoden zur optimalen Kabelortung
- Induktive Besendung und Auslese
- Ortung von Kabelmantelfehlern (Modell 2273E)

Vier Betriebsarten für die genaue Ortung auch bei hoher Kabeldichte.

Um die Lage erdverlegter Kabel oder Rohrleitungen genau zu bestimmen, stehen Ihnen vier verschiedene Ortungsmethoden zur Verfügung:

Maximum-, Minimum-, Differenz- und Spezialmaximum-Methode (erhöht bei der Ortung über größere Entfernungen die Empfängerempfindlichkeit)



Dynatel™ 2250E/2273E Kabel-/Kabelmantelfehlerortungsgerät

Der Empfänger

Der Empfänger verfügt über vier Lautstärkeeinstellungen, inklusive einer Selektivverstärkerfunktion, die ein Maximum oder Minimum deutlicher hervorhebt. Auf diese Weise erhalten Sie selbst unter schwierigsten Bedingungen äußerst genaue Ortungsergebnisse.

Ein leicht zu bedienendes System

Das Kabelortungsgerät Dynatel 2250E/2273E arbeitet mit vier verschiedenen aktiven Frequenzen: 577 Hz, 8 kHz, 33 kHz und 133 kHz. Diese Frequenzen können einzeln oder auch gleichzeitig benutzt werden. Diese Auswahl der unterschiedlichen Suchfrequenzen erlaubt es Ihnen, den wechselnden Feldbedingungen gerecht zu werden.

Die Besendung der Kabel kann galvanisch (alle Frequenzen) oder induktiv (33 kHz oder 133 kHz) erfolgen. Ist kein Zugriff auf das Kabel oder die Rohrleitung möglich, kann eine induktive Besendung mit der im Sender eingebauten Rahmenantenne erfolgen (33 kHz oder 133 kHz).

Der Sender

Der Sender erlaubt eine Widerstandsmessung, sowie die Messung von Wechsel- und Gleichspannungen. Der Empfänger verfügt über eine große, gut ablesbare LCD-Anzeige mit Balkendiagramm zur Darstellung der Signalstärke sowie eine alphanumerische Anzeige zur Darstellung der Verlegetiefe und der relativen Feldstärke. Eine Tiefenbestimmung in cm mit gleichzeitiger Messung des relativen Signalstromes ist ebenfalls möglich. Das Display zeigt die jeweilige, gewählte Betriebsart des Empfängers an.

Die Stromversorgung erfolgt über gängige alkalische Batterien. Bei jedem Einschalten des Senders oder Empfängers wird automatisch der Batteriezustand geprüft und angezeigt. Durch eine Memoryfunktion ist gewährleistet, dass nach dem Ausschalten die zuletzt benutzten Einstellungen erhalten bleiben.

Alle Komponenten bestehen aus widerstandsfähigen und robusten Materialien, die für den typischen Feldeinsatz entwickelt wurden. Mit den Kabelortungsgeräten ist es ebenfalls möglich, eine passive Ortung von Kabeln oder Rohrleitungen ohne Sender durchzuführen. Hier werden die elektromagnetischen Wellen von Radiofrequenzen oder die 50Hz Frequenz und deren Oberwellen von stromführenden Energiekabeln genutzt.

Außerdem verfügt der Empfänger über zwei Zusatzbuchsen, an die eine Koppelzange oder ein induktiver Tastkopf zur Kabel- bzw. Aderauslese angeschlossen werden können.

Bei der Kabelmantelfehler-Ortung Modell (2273E) wird der Erdkontaktrahmen über ein Anschlusskabel mit dem Empfänger verbunden. Falls erforderlich, kann über die zweite Buchse ein Kopfhörer angeschlossen werden.



Dynatel 2273E – Genaue Kabelmantelfehlerortung

Das Kabel- und Kabelmantelfehler-Ortungsgerät Dynatel 2273E wird zur genauen Ortung von Kabelmantelfehlern und erdschlüssigen Leitern bei kurzen und langen Kabelabschnitten eingesetzt. Das Gerät sendet gleichzeitig mit dem Fehlerortungssignal ein weiteres Signal aus, so dass neben der Mantelfehlerortung gleichzeitig die Lage des Kabels bestimmt werden kann.

Zubehör

Standardzubehör:

- Sendekabel für den galvanischen Anschluss
- Erdungsstab (rostfrei)
- Erdkontaktrahmen bei Dynatel 2273E
- Anschlusskabel für Erdkontaktrahmen Dynatel 2273E
- Batterien für Sender und Empfänger
- Deutsche Bedienungsanleitung

Weiteres Zubehör (optional)

- 3019 Dyna-Coupler Kit, bestehend aus einer Koppelzange für Kabel mit einem Durchmesser bis 7,5 cm. Anschlusskabel für Koppelzange und Tasche
- 9011 Anschlusskabel 3,6 m für Koppelzange

2 Kabel-, Kabelmantelfehler und Markerortung

2.2 Dynatel™ 2250E/2273E



Dynatel™ 2250E/2273E Kabel-/Kabelmantelfehlerortungsgerät

Der Sender

- Vier unterschiedlich wählbare oder gleichzeitig einsetzbare Frequenzen
Vorteil: Optimiert den Einsatz des Gerätes unter unterschiedlichen Bedingungen
- Integrierte Widerstands- bzw. Spannungsmessungen
Vorteil: Überprüfung des Schleifen- bzw. Erdwiderstandes sowie des Spannungsbelages
- Drei Möglichkeiten der Besendung:
 - galvanisch,
 - induktiv mit Koppelzange
 - indirekt über im Sender eingebaute Rahmenantenne**Vorteil:** Hohe Flexibilität bei schwierigen Einsatzbedingungen
- Automatische Impedanzanpassung
Vorteil: Maximale Ausgangsleistung bei unterschiedlichen Schleifen- oder Erdwiderständen
- Wahlmöglichkeit zwischen hoher oder niedriger Ausgangsleistung
Vorteil: Hohe Ausgangsleistung zur Ortung von großen Kabellängen oder anderen schwierigen Kabelbedingungen
- Akustische und optische Anzeige zu hoher Spannungswerte
Vorteil: Warnung vor möglicher Gefahr für den Anwender und das Gerät
- Anschließbar an stromführende Kabel bis zu einer Wechselspannung von max. 240 V
Vorteil: Verhindert unbeabsichtigte Beschädigung des Gerätes

Der Empfänger

- Maximum- und Minimum-Methode
Vorteil: Genaue Bestimmung der Kabelposition
- Differenzmethode
Vorteil: Gibt die genaue Position zum Kabel an
- Selektivverstärker
Vorteil: Erhöht die Empfindlichkeit der Balkendiagrammanzeige und des Lautsprechers
- Digitale Anzeige der Verlegetiefe auf Tastendruck
Vorteil: Leichte, schnelle und genaue Tiefenbestimmung
- Tiefenstrommessung und Messung der relativen Feldstärke
Vorteil: Erleichtert das Auffinden und Identifizieren von Kabeln bei hoher Trassendichte
- Visuelle und akustische Kabelortung
Vorteil: Gewährleistet die Genauigkeit unter individuellen Feldbedingungen
- Grafische Anzeige
Vorteil: Einfache Unterscheidung zwischen dem gesuchten und anderen sich in der Nähe befindlichen Kabeln
- Passive Ortungsmöglichkeit von 50 Hz und LF-Frequenzen
Vorteil: Ermöglicht eine Ortung von Kabeln und metallischen Rohrleitungen ohne Sender
- Zusätzliche Klinkensteckerbuchse
Vorteil: Erlaubt den Anschluss einer Koppelzange oder eines induktiven Tastkopfes zur Kabel- oder Adernausage

Technische Daten:

Empfänger

Suchfrequenzen:	aktiv: 577 Hz, 8 kHz, 33 kHz, 133 kHz passiv: H 50 Hz, L 50 Hz, 100 Hz, LF
Ton-Modus	577 Hz und 133 kHz
Betriebsarten:	Maximum-, Spezialmaximum-, Minimum- und Differenz-Methode
Tiefenmessung:	0 cm bis 450 cm
Genauigkeit:	± 10% des angezeigten Wertes für 0 cm bis 150 cm ± 15% des angezeigten Wertes für 150 cm bis 450 cm
Stromversorgung:	6 Stck. alkalische Batterien LR 6 (Typ AA)
Lebensdauer:	typisch 50 Std.

Abmessungen

Sender:	H: 17,2 cm, B: 28,6 cm, T: 19,7 cm
Empfänger:	H: 64,8 cm, B: 9,5 cm, T: 27,3 cm

Temperaturbereich

Betrieb:	- 20°C bis +50°C
Lagerung:	- 40°C bis +70°C

Sender

Sendefrequenzen:	577 Hz, 8 kHz, 33 kHz und 133 kHz
Frequenz (Kabelmantelfehlerortung):	10 Hz und 20 Hz für Kabelmantelfehler; 577 Hz und 33 kHz zur gleichzeitigen Kabelortung
Ton-Modus	577 Hz und 133 kHz gepulst mit 8 Hz
Frequenz (induktive Besendung mit eingebauter Rahmenantenne):	33 kHz oder 133 kHz
Ausgangsleistung:	normal: 0,5 W hoch: 5 W (mit externer Stromversorgung)
Stromversorgung:	6 Stck. alkalische Batterien LR 14 (Typ C)
Batterielebensdauer:	typisch 50 Std. bei normaler Ausgangsleistung
Gewicht	
Empfänger:	1,8 kg
Sender:	2,4 kg
Gesamtgewicht	
einschl. Verpackung:	7,2 kg (Typ 2273E: 9,3 kg)

2 Kabel-, Kabelmantelfehler und Markerortung

2.2 Dynatel™ 2250E/2273E



Typ/Bestelltext

Ref.-No.



Dynatel™ 2250E
Kabelortungsgerät
mit 1,5 m Kabel mit Krokodilklemmen
mit 3019 Dyna-Coupler Kit

2250-E5T3



Dynatel™ 2273E
Kabel-/Kabelmantelfehlerortungsgerät
mit 1,5 m Kabel mit Krokodilklemmen
mit 3019 Dyna-Coupler Kit

2273-E5T3