

PCM PLUS⁺



Pipeline Current Mapper



Radiodetection
AN SPX COMPANY

Ortung

Genaues Orten von erdverlegten Leitungen, Feststellung der Tiefe und daraufhin Ermittlung der Fehlstelle

Speicherung

Speichert bis zu 1.000 PCM-Messungen und Speicherdaten im Datenspeicher des Empfängers

Übermittlung

Gespeicherte Daten des Empfängers werden via Bluetooth® in Echtzeit zur GPS-Synchronisation auf einen PDA oder PC übermittelt

Überprüfung

Alle übermittelten Daten werden zur sofortigen oder späteren Vermessungsanalyse in einem grafischen Format dargestellt

Schnelle Ortung und effektive Fehlerdiagnose von kathodisch geschützten Leitungssystemen

Die Ortung und Messung von Zentralleitungen werden heute unter der Benutzung von elektromagnetischen Messvorrichtungen (Ortungsgeräten) und der zunehmenden Verlinkung mit GIS-Systemen und GPS-Informationen, die von freiverkäuflichen Geräten abgegeben werden, durchgeführt. Dadurch werden exakte Datensätze über die Zenterlinie von Rohrleitungen und den x, y, z – und Zeitkoordinaten für nachträgliche Analysen zur Verfügung gestellt. Diese Anforderung ist die Basis für das PCM+.

Das PCM+ System besteht aus einem transportablen Sender sowie einem tragbaren Empfänger. Sobald der Sender an die GPS-Station angeschlossen wird, gibt er ein spezielles Gleichstrom-Signal an die Rohrleitung ab. Der Empfänger ortet dieses außergewöhnliche Signal über eine Entfernung von bis zu 30 km, wobei auch die Position und die Tiefe der Leitung angegeben werden.

Sobald die Leitung geortet wurde, kann der Techniker die Fehlstellen entlang der Rohrleitung verfolgen und anhand der Signalstrom-Stärke und -richtung können die Fehlstellen an der Rohrumhüllung sehr schnell identifiziert werden.

Sobald der Abschnitt der Rohrleitung, auf dem die Fehlstelle liegt, mit Hilfe der Rahmenantenne identifiziert wurde, können Sie außerdem punktgenau die genaue Fehlerstelle und die Tiefe innerhalb von einem Meter lokalisieren.

Das PCM+ kann die Rohrleitung akkurat und einfach orten und aufzeichnen. Insbesondere auch in Bereichen, in denen Kontakt zu anderen metallischen Strukturen, elektrischen Überlagerungen oder Ballungsgebieten besteht, liefert das PCM+ die Möglichkeit zur gleichzeitigen Messung des PCM-Stroms (ACCA) und des Spannungsgradienten (ACVG).

Dadurch vermeidet der Anwender die Durchführung von „Stromfeldmessungen“ und manuellen Berechnungen zur Bestimmung des CP-Stroms entlang einer Rohrleitung, welche normalerweise eine Direktverbindung benötigt.

Jedes Mal, wenn das PCM+ in einem der verschiedenen Modi eine Aufzeichnung oder eine Speicherung und Informationsanzeige auf dem Empfänger durchführt, können die gesammelten Daten via Bluetooth an einen PC oder einen PDA (incl. GPS) gesendet sowie zur schnellen Analyse in verschiedenen grafischen Formaten dargestellt werden.

Das PCM+ und das entsprechende Zubehör statten jeden Rohrleitungstechniker mit einem Werkzeug nach neuestem technischen Stand für die akkurate, schnelle und verlässliche Ortung von Rohrleitungen aus.

PCM+ Empfänger Eigenschaften

- Präzisions-Ortungsgerät und Streustrom-Messgerät in einem
- Einzigartige Merkmale zur Verbesserung der Datenverfügbarkeit
 - ASA-unterstützende Leistung bei starken Magnetfeldern z. B. bei Trafo-Stationen
 - Tiefe im passivem Strom-Ortungsmodus
- Speicherung von Strom-Messwerten
 - Schnelle 3 Sek. Schutzstrommessung
 - Bis zu 1000 Messwerte abspeicherbar
- Schnelle Datenübertragung der gespeicherten Messwerte durch Bluetooth auf einen PDA oder PC
 - Integrierte GPS-Daten
- Auswerte-Software für PDA und PC auf der Web-Seite verfügbar zum Herunterladen
 - Integrierte Standard GIS-Software
 - 5 verschiedene Anzeigemodi einschließlich der Ortungsdaten über Tiefe, Strom und Stromrichtung
- Niedriger Stromverbrauch; ausreichend für einen vollen Tag
- Hintergrundbeleuchtung und realer Ortungston

PCM-Tx Sender Eigenschaften

- Hochleistungssender mit 150 Watt
- Reichweite bis zu 30 km bei 4 Hz

PCM+ Empfänger

Der handliche Empfänger wird zur Ortung der Leitung genutzt und beliefert den Benutzer sogar in Ballungsräumen mit Messungen zur Tiefen-Stromstärke und der Richtung von einem sich in der Nähe befindlichen DC-Signals, das vom System-Sender abgegeben wird.

Der Empfänger führt die erforderlichen Berechnungen durch und zeigt die Ergebnisse sofort auf dem Display an. Dies gibt dem Anwender die verbesserte Möglichkeit zur genauen Fehlersuche des CP-Systems, indem die metallischen Kontaktstellen genau lokalisiert und die Bereiche des Rohrleitungsdefekts genau geortet werden können.



MULTI-FUNKTIONS-
BEDIENTASTEN

HOCHLEISTUNGS-KONTRAST
DISPLAY

BATTERIEAUSWAHL
Option für Trockenbatterie
oder Akkus

WETTERFEST
Kopfhörer und Anschlüsse
für Zubehör

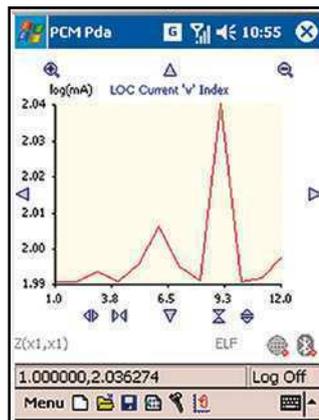


HOCHWERTIGER KUNSTSTOFF
Ergonomisches, robustes und
wetterfestes Gehäuse

SELBSTAUFRICHTENDER
FUSS

Datenanalyse in Echtzeit (PDA oder PC) mit Hilfe der Radiodetection GML-Vermessungs-Software

Um eine schnellere Analyse der gespeicherten Daten zu gewährleisten, kann das PCM+ kabellos mit einem PDA oder PC verbunden werden. Mit Hilfe der Radiodetection GML-Vermessungs-Software werden alle Informationen sofort übertragen und via GPS mit einer Datenbank verlinkt. Diese Datenbank wird nach jeder Aufzeichnung aktualisiert und kann sofort entweder in einer Datenbank oder einem grafischen Format auf dem PDA oder dem PC angezeigt werden. Diese Information kann dann anschließend in die meisten der verfügbaren Standard-Nachbearbeitungs-Softwareprogrammen importiert werden.



Die GML-Software verbindet die GPS-Informationen und zeigt die aufgezeichneten Daten in einer Anzahl von verschiedenen Formaten an und ermöglicht außerdem Vergleiche zwischen neuen und alten Aufzeichnungen.

Für weitere Informationen besuchen Sie unsere Website auf <http://de.radiodetection.com>

PCM-Tx Sender

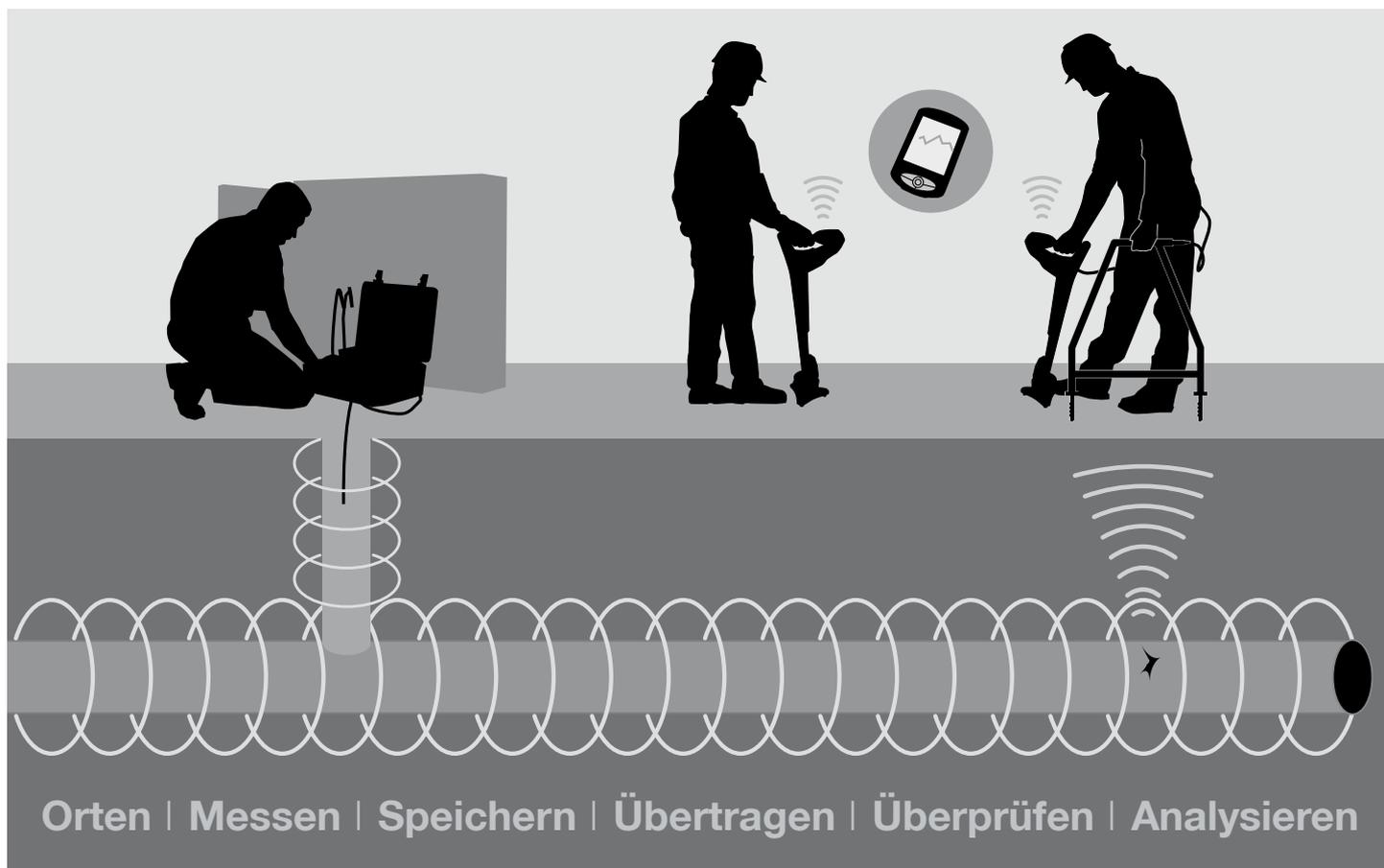
Der spezielle PCM⁺-System Gleichstrom Hochleistungs-Sender ermöglicht die Signalortung über eine Entfernung von bis zu 30 km. Es werden deshalb erheblich weniger Rohrleitungsverbindungen benötigt. Somit verringert sich die benötigte Zeit, um einen bestimmten Abschnitt der Leitung zu begutachten.

Der Sender verfügt über drei Betriebsarten, mit denen sowohl Versorgungsleitungen als auch Rohrleitungssysteme effektiv geortet werden können.

Das Anschließen des PCM⁺ ist unkompliziert und das Stromanzeigedisplay des Senders und die Strom anzeigenden LEDs helfen dem Anwender, die besten Einstellungen für die genaue Rohrleitungsanwendung zu finden.

Rahmenantenne

Die als Zubehör erhältliche Rahmenantenne wird zusammen mit dem PCM⁺ Empfänger zur genauen Bestimmung von Fehlstellen und Isolierungsfehlern an Rohrleitungen angewendet. Das PCM⁺ Empfänger-Display gibt mit Hilfe der STR-Richtungspfeile die Richtung zur Fehlstelle an und macht es Ihnen einfach, die Fehlstelle zu finden. Das PCM⁺ zeigt außerdem die dB Mikrovolt-Messung jenseits der Rahmenantenne an. Dies ermöglicht es, einen Vergleich zwischen den verschiedenen Fehlergebnissen zu machen, damit der schwerste Fehler festgestellt werden kann. Dieser numerische Wert wird in der PCM⁺ Datenspeicherungseinheit gesichert und via Bluetooth[®] auf einen PDA oder PC übertragen.



Pipeline Current Mapper

Schnelle Ortung mit präziser Aufzeichnung, minimiert unnötige Ausschachtungen

Datenübertragung

Bluetooth® -Verbindung zu einem PDA/PC zur Echtzeit-Übertragung mit GPS in eine Radiodetection GML Anwendung

Störungsunterdrückung

Auf DSP basierende Algorithmen ermöglichen die Filterung von falschen Signalen, sogar in Gebieten mit Kontakt zu anderen metallischen Strukturen

Hochleistungs-Strom Tx-Sender (30 km)

Weniger Anschlusspunkte beschleunigen die Ortungszeit über lange Entfernungen

Technische Spezifikationen

PCM+ Empfänger

AUFZEICHNUNGSARTEN

ELF	Extra niedrige Frequenz	4 Hz+128 Hz/98 Hz
LF	niedrige Frequenz	640 Hz/512 Hz
8kHz	Standardortungsfrequenz vom batteriebetriebenen Radiodetection Sender	

Bitte beachten: Stromrichtungspfeile (FF) werden nur mit der PCM-Messung angezeigt und nicht im Ortungsmodus, außer wenn das PCM mit einer STR-Frequenz geliefert wird.

ORTUNGSMODUS

⚡	Ortet 50 Hz/60 Hz von Stromkabel
CPS	Ortet 100 Hz/120 Hz Wellen vom CP-Übertragungsgerät
8kHz	Standardortungsfrequenz vom batteriebetriebenen Radiodetection Sender

- Dynamische Reichweite: 140dB
- Selektivität: 120dB/Hz
- Reichweite des Tx-Senders: 30 km
- Tiefengenaugigkeit: 2.5 % bis 3 Meter; ± 5% bis 5 Meter – unter guten Bedingungen
- Stromstärkengenaugigkeit: ± 2.5%
- Ortungsgenaugigkeit: ± 2.5% der Tiefe
- Gewicht: 3.3 kg
- Batterien: 2 D-Zellen (Alkaline oder NiMH)
- Umweltverträglichkeit: IP54
- Zulassungen: CE, Bluetooth® kompatibel

Spitze/Null

- Wird zur Festlegung der Ziellinie genutzt
- Gleichzeitige Spitzen- und Nullanzeige
- Zielkontrolle: via Tastatur automatisch oder manuell

PCM-Tx Sender

Frequenz Auswahl

Stromrichtung (STR) bewirkt eine positive Identifikation des "ausgehenden" Stromes und gibt Ihnen somit die Möglichkeit, mit Hilfe der Rahmenantenne Fehlstellen an Rohrleitungen zu orten. Der 3-Positionen-Drehschalter wählt die folgenden Ortungsfrequenzen aus:

ELF	Maximum-Stärke zur Stromaufzeichnung 4 Hz + 98 Hz/128 Hz
ELCD	Standard-Stromaufzeichnung mit STR (4 Hz + 8 Hz) CD + 98/128 Hz
LFCD	Verbesserte Genauigkeit zur Tiefen-, Positions- und Stromaufzeichnung in Bezug auf ELCD. Kurze Bedienungs-Reichweite (4 Hz + 8 Hz) STR + 512 Hz/640 Hz

Die 4 Hz Ortungsfrequenz ist immer verfügbar.

Der Anwender hat die Auswahl zwischen der Ortungsfrequenz und der Stromrichtungsanzeige, falls nötig zur Ortung in Ballungsräumen oder zur Fehlersuche.

- Koffereigenschaften: Hochwertiger Kunststoff
- Gewicht: 15.2 kg
- Abmessung: 47 x 37 x 19 cm
- Umweltverträglichkeit: NEMA 3R und IP55 – Deckel geöffnet
NEMA 6 und IP67 – Deckel geschlossen
- Zulassungen: CE

Stromauswahl:

Der 6-Positionen (Stromwahl) Drehschalter wählt die folgenden 4 Hz Stromeinstellungen aus:

100 mA, 300 mA, 600 mA, 1 A, 2 A, 3 A. Wenn sich der PCM Sender in Betrieb befindet, so verbleibt die ausgewählte Stromart in einem konstanten Level, solange bis das Aufzeichnungs-Stromlieferungs-Level erreicht ist.

PCM Zubehör (Rahmenantenne)

Rahmenantenne zur Erkennung von Ummantelungsfehlern bei unterirdischen Kabeln und Leitungen (inklusive PCM+ Verbindungskabel).

- Gewicht: 1.55 kg
- Abmessungen: 8.5 x 59 x 4.5 cm

H. FRÖHLICH AG^{TEC}

H. FRÖHLICH AG · Industrietechnik
Widenholzstrasse 1 · CH-8304 Wallisellen
Tel. +41 44 910 16 22 · Fax +41 44 910 63 44
info@h-froehlich-ag.ch · www.h-froehlich-ag.ch