

PCM[™]+

PIPELINE CURRENT MAPPER





Schnelle Ortung und effektive Fehlerdiagnose von kathodisch geschützten Leitungssystemen.

Die Ortung und Messung von Zentralleitungen werden heute unter der Benutzung von elektromagnetischen Messvorrichtungen (Ortungsgaräten) 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 CPS-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 Anwender 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 benötigen.

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.

ORTUNG

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

DATENÜBERTRAGUNG

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

SPEICHERUNG

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

PCM+ EMPFÄNGER

Der handliche Empfänger wird zur Ortung der Leitung genutzt und liefert dem Anwender sogar in Ballungsräumen 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.



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

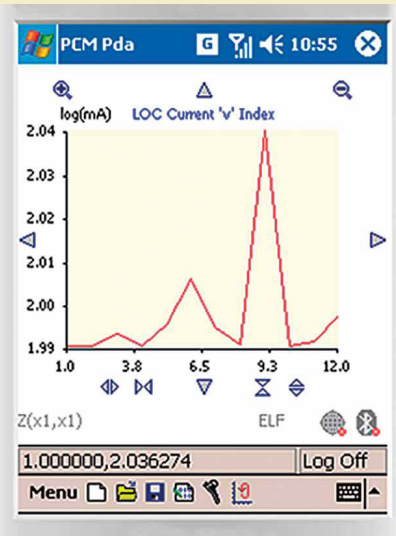
Selbstaufrechtender Fuß

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

PCM-Tx Sender Eigenschaften:

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



DATENANALYSE IN ECHTZEIT (PDA ODER PC) MIT HILFE DER RADIODETECTION 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 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>

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.

HOCHLEISTUNGS-STROM-SENDER ERMÖGLICHT 30 KM REICHWEITE

Weniger Anschlusspunkte beschleunigen die Ortungszeit über lange Entfernungen.

STÖRUNGSUNTERDRÜCKUNG

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



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 Stromanzeige-Display 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.



ORTEN | MESSEN | SPEICHERN | ÜBERTRAGEN | ÜBERPRÜFEN | ANALYSIEREN

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
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:	± 5% bis 3 Meter ± 7.5% bis 5 Meter – unter guten Bedingungen
Stromstärkengenaugigkeit:	± 5%
Ortungsgenaugigkeit:	±5% der Tiefe
Gewicht:	3.3 kg
Batterien:	2 D-Zellen (Alkaline oder NiMH)
Umweltverträglichkeit:	IP54
Zulassungen:	CE, Bluetooth® kompatibel

*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.



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-Dreheschalter wählt die folgenden Ortungsfrequenzen aus:	
ELF	Maximum-Stärke zur Stromaufnahmezeichnung 4 Hz + 98 Hz/128 Hz
ELCD	Standard-Stromaufnahmezeichnung mit STR (4 Hz + 8 Hz) CD + 98/128 Hz
LFCD	Verbesserte Genauigkeit zur Tiefen-, Positions- und Stromaufnahmezeichnung 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) Dreheschalter wählt die folgenden 4 Hz Stromereinstellungen 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

Autorisierter Händler | Distributeur autorisé | Distributore autorizzato | Authorized distributor



H. FRÖHLICH AG | INDUSTRIE TECHNIK

Widenholzstrasse 1
CH-8304 Wallisellen
Tel. +41 44 527 20 00
Fax +41 44 527 20 19
info@hfag.ch | www.hfag.ch



Global locations

USA

SPX Global Headquarters

13515 Ballantyne Corporate Place
Charlotte, NC 28277, USA
Tel: +1 704 752 4400
www.spx.com

Radiodetection

28 Tower Road, Raymond, Maine 04071, USA
Tel: +1 (207) 655 8525
Toll Free: +1 (877) 247 3797
Fax: +1 (207) 655 8535
Email: rd.sales.us@spx.com
www.radiodetection.com

Pearpoint

39-740 Garand Lane, Unit B
Palm Desert, CA 92211, USA
Tel: +1 800 688 8094
Tel: +1 760 343 7350
Fax: +1 760 343 7351
pearpoint.sales.us@spx.com
www.radiodetection.com

Radiodetection (Canada)

344 Edgeley Boulevard, Unit 34
Concord, Ontario L4K 4B7, Canada
Tel: +1 (905) 660 9995
Toll Free: +1 (800) 665 7953
Fax: +1 (905) 660 9579
rd.sales.ca@spx.com
www.radiodetection.com

EUROPE

Radiodetection Ltd. (UK)

Western Drive, Bristol BS14 0AF, UK
Tel: +44 (0) 117 976 7776
Fax: +44 (0) 117 976 7775
rd.sales.uk@spx.com
www.radiodetection.com

Radiodetection (France)

13 Grande Rue, 76220, Neuf Marché, France
Tel: +33 (0) 2 32 89 93 60
Fax: +33 (0) 2 35 90 95 58
rd.sales.fr@spx.com
<http://fr.radiodetection.com>

Radiodetection (Benelux)

Industriestraat 11
7041 GD 's-Heerenberg, Netherlands
Tel: +31 (0) 314 66 47 00
Fax: +31 (0) 314 66 41 30
rd.sales.nl@spx.com
<http://nl.radiodetection.com>

Radiodetection (Germany)

Groendahlscher Weg 118
46446 Emmerich am Rhein, Germany
Tel: +49 (0) 28 51 92 37 20
Fax: +49 (0) 28 51 92 37 520
rd.sales.de@spx.com
<http://de.radiodetection.com>

ASIA-PACIFIC

Radiodetection (Asia-Pacific)

Room 708, CC Wu Building
302-308 Hennessy Road, Wan Chai
Hong Kong SAR, China
Tel: +852 2110 8160
Fax: +852 2110 9681
rd.sales.cn@spx.com
www.radiodetection.com

Radiodetection (China)

Hongfu Mansion, Room 61622
Zheng Ge Zhuang, Bei Qi Jia Town
Chang Ping District
Beijing 102209, China
Tel: +86 (0) 10 8178 5652
Fax: +86 (0) 10 8178 5662
rd.service.cn@spx.com
<http://cn.radiodetection.com>

Radiodetection (Australia)

Unit H11, 101 Rookwood Road,
Yagoona NSW 2199, Australia
Tel: +61 (0) 2 9707 3222
Fax: +61 (0) 2 9707 3788
rd.sales.au@spx.com
www.radiodetection.com

Radiodetection ist ein weltweit führender Entwickler und Anbieter von Test-Equipment, welches bei Versorgungsunternehmen verwendet wird, um deren Infrastruktur-Netzwerke zu installieren, zu schützen und zu pflegen. Radiodetection ist eine Einheit der SPX (NYSE: SPW), einem globalen Fortune 500 Multi-Industrie produzierendem Unternehmen. Hauptsitz in Charlotte, NC, SPX hat weltweit 15.000 Mitarbeiter in mehr als 35 Ländern. Besuchen Sie www.spx.com

© 2013 Radiodetection Ltd. – SPX Corporation. Alle Rechte vorbehalten. Radiodetection ist eine Tochtergesellschaft der SPX Corporation. SPX, das grüne "P" und "X" sind Handelsmarken der SPX Corporation, Inc. Radiodetection und PCM sind Warenzeichen der Radiodetection Ltd. Aufgrund unserer fortlaufenden Produktentwicklung behalten wir uns das Recht vor, veröffentlichte Spezifikationen jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern oder zu verbessern. Dieses Dokument darf nicht im Ganzen oder in Teilen kopiert, reproduziert, übertragen, verändert oder verwendet werden, ohne vorherige schriftliche Zustimmung von Radiodetection Ltd.