

vLoc3-Cam Benutzerhandbuch (Deutsche Ausgabe)

Version V1.4

P/N:4.04.000194



Allgemeine Sicherheitsinformationen

Wer kann dieses Gerät benutzen?

- Dieses Gerät darf ausschließlich von Personen benutzt werden, die im Umgang mit Rohr- und Kabelsuchgeräten geschult sind.

Sicherheit am Arbeitsplatz

- Beachten Sie die allgemein geltenden Sicherheitsvorschriften und -bestimmungen sowie die spezifischen Sicherheitsregeln Ihres Unternehmens, wenn Sie dieses Gerät verwenden.
- Ohne die erforderliche Berechtigung oder Lizenz, sowie ohne die entsprechende Schulung dürfen **keine** Verbindungen zu Rohren, Kabeln oder Leitungen hergestellt werden.
- Das Gerät darf nicht mit korrosiven oder gefährlichen Chemikalien, Gasen oder Staub in Berührung kommen.
- Schließen Sie dieses Gerät **nicht** direkt an Kabel oder Rohre an, die eine Potentialdifferenz von mehr als 25V AC haben.

Sicherheit des Gerätes

- Die Gehäuse von Sender und Empfänger dürfen **nicht** geöffnet werden.
- Stecken Sie den Erdspeiß zuerst komplett in die Erde, bevor Sie das Erdkabel des Senders anschließen.
- Fassen Sie **keine** unisolierten Teile der Verbindungsleiter und Klemmen an, wenn der Sender eingeschaltet ist.

Batterien und Umweltschutz

- Die Produkte von Vivax-Metrotech verwenden vier Arten von Batterien:
 - Alkaline-Batterien
 - Ni-MH (Nickel-Metallhydrid) Batterien - wiederaufladbar
 - Lithium-Ionen-Akkus - wiederaufladbar
 - Lithium-Metall-Batterien (nicht wiederaufladbare Knopfzellen)

1. Alkaline-Batterien (nicht wiederaufladbar)

- Verwenden Sie beim Austausch der Alkaline-Batterien **nur** die angegebene Größe und den angegebenen Typ. Verwenden Sie **nie** gemischte Batterietypen (wiederaufladbar und alkaline).
- Mischen Sie **nicht** teilentladene und vollgeladene Batterien im gleichen Batteriefach.
- Versuchen Sie **niemals** Alkaline-Batterien aufzuladen.

2. Nickel-Metallhydrid Akkus (wiederaufladbar)

- Laden Sie die Akkus ausschließlich mit dem korrekten Ladegerät, das vom Hersteller mitgeliefert bzw. angegeben wurde. Die Akkus oder das Akkuladegerät enthalten Schaltkreise zur Steuerung des Ladeprozesses. Andere Ladegeräte (selbst wenn sie über den gleichen Steckverbinder, die gleiche Polarität und die gleiche Nennspannung & Nennstromstärke verfügen) haben nicht den gleichen Steuerschaltkreis und können Schäden und Überhitzung am Produkt verursachen, und im schlimmsten Fall zu Bränden oder Verletzungen von Personen führen.
- Gehen Sie **nicht** davon aus, dass es sich um ein korrektes Ladegerät handelt, nur weil der Stecker passt. Es darf nur ein Ladegerät mit der korrekten Artikelnummer verwendet werden. Nur weil es ein Vivax-Metrotech-Ladegerät ist und der Stecker passt, bedeutet es **nicht**, dass es sich um ein korrektes Ladegerät handelt.
- Laden Sie die Akkus vor dem ersten Gebrauch sechs Stunden lang auf. Wenn die Akkus zu irgendeinem Zeitpunkt **nicht** so lange halten wie erwartet, müssen Sie sie vollständig entladen und sie dann erneut sechs Stunden lang aufladen.
- Seien Sie vorsichtig beim Aufladen der Akkus. Laden Sie die Akkus **niemals** mehrfach hintereinander auf (d.h. unterbrechen Sie **nicht** den Ladevorgang durch Aus- und Wiedereinschalten der Stromzufuhr), ohne das Gerät zwischendurch benutzt zu haben. Bei Verwendung mit einem Wechselrichter in einem Fahrzeug laden Sie die Akkus auf und ziehen dann den Netzstecker des Ladegeräts ab. Verwenden Sie die Akkus **mindestens** 10 Minuten bevor Sie sie wieder aufladen. Andernfalls kann es zu einer Überladung der Akkus und somit zur Verkürzung ihrer Lebensdauer führen, und unter Umständen sogar zur Überhitzung oder einem Brand kommen.
- Wenn das Produkt während des Ladevorgangs heiß wird, ziehen Sie **sofort** den Stecker des Ladegeräts. Verwenden Sie die Akkus mindestens 10 Minuten lang bevor Sie sie wieder aufladen. Sollte dieses Problem beim nächsten Aufladen des Gerätes wieder auftreten, schicken Sie es unverzüglich zur Reparatur an Vivax-Metrotech ein.
- Laden Sie Akkus **nicht** über einen längeren Zeitraum auf, ohne das Ortungsgerät mindestens 10 Minuten lang benutzt zu haben. Das Laden über einen längeren Zeitraum kann zu einem Überladen der Akkus führen, ihre Lebensdauer verkürzen, und unter extremen Umständen Schäden am Ortungsgerät und Feuer verursachen.

3. Lithium-Ionen-Akkus (wiederaufladbar)

- Die Anforderungen an die Kennzeichnung und den Transport für Produkte, die Lithium-Ionen-Akkus verwenden, sind noch in der Entwicklung. Bitte wenden Sie sich vor dem Versand von Produkten, die Lithium-Ionen-Akkus enthalten (oder vor dem Versand von einzelnen Lithium-Ionen-Akkus) an Vivax-Metrotech, um spezielle Anweisungen zu erhalten.

4. Lithium-Metall-Batterien (nicht wiederaufladbar)

- Lithium-Metall-Batterien sind auch als „Knopfzellen“ bekannt. Sie sind klein, nicht wiederaufladbar, und werden in manchen Geräten (vergleichbar mit Computern) zur Stromversorgung interner „Uhren“ eingesetzt. In der Regel haben sie eine Lebensdauer von drei bis fünf Jahren.
- Versuchen Sie unter keinen Umständen diese Batterien zu laden.
- Entsorgen Sie diese Batterien gemäß Ihren unternehmensinternen Vorschriften und Umweltstandards, sowie gemäß den geltenden Gesetzen bzw. der anerkannten Best Practice. Gehen Sie beim Entsorgen der Batterien immer ökologisch verantwortungsbewusst vor.

5. Allgemeine Regeln für die Entsorgung von Batterien

- Zerlegen Sie **niemals** eine Batterie oder einen Akku.
- Werfen Sie Batterien/Akkus **niemals** ins Feuer oder Wasser.
- Entsorgen Sie diese Batterien gemäß Ihren unternehmensinternen Vorschriften und Umweltstandards, sowie gemäß den geltenden Gesetzen bzw. der anerkannten Best Practice. Gehen Sie beim Entsorgen der Batterien immer ökologisch verantwortungsbewusst vor.

6. Transport von Lithium-Ionen-Akkus und Lithium-Metall-Batterien

- Die Lithium-Ionen-Akkus und Lithium-Metall-Batterien, die in Produkten von Vivax-Metrotech verwendet werden, erfüllen die erforderlichen Sicherheitsstandards und enthalten die vorgesehene Schutzschaltung.
- Die aktuellen Vorschriften verlangen, dass beim Transport von Lithium-Ionen- und Lithium-Metall-Batterien die Verpackung spezielle Warnhinweise enthalten muss. **Bitte kontaktieren Sie den Vivax-Metrotech Kundendienst [DE: +49 9542 77227-42, International +1-408-734-3880 (USA Pacific Time Zone)] für weitere Informationen.**
- Auch für den Versand von Ersatzbatterien (z. B. Akkus, die sich nicht in einem Produkt befinden) gibt es entsprechende Vorschriften. Das Gewicht der Verpackung ist begrenzt, und die Verpackung muss mit den entsprechenden Warnhinweisen gekennzeichnet sein. **Bitte kontaktieren Sie den Vivax-Metrotech Kundendienst [DE: +49 9542 77227-42, International +1-408-734-3880 (USA Pacific Time Zone)] für weitere Informationen.**
- Die Vivax-Metrotech Produkte, die Lithium-Ionen-Batterien enthalten, gelten nicht als Gefahrgut und können uneingeschränkt als Straßen-, Bahn-, Schiffs-, oder Luftfracht (in Passagier- und Frachtflugzeugen) transportiert werden.



WICHTIG

Batterien und Akkus enthalten gefährliche Chemikalien. Durch das Eindringen von Wasser oder durch Wärme können die Akkus beschädigt werden und unter bestimmten Umständen sogar explodieren. Darüber hinaus besteht die Gefahr von Stromschlägen.

Umgang mit dem Gerät

- Verwenden Sie das Gerät **nur** gemäß den Anweisungen in diesem Benutzerhandbuch.
- Tauchen Sie **keine** Teile dieses Geräts in Wasser.
- Bewahren Sie das Gerät an einem trockenen Ort auf.
- Bewahren Sie das Gerät im Koffer auf, wenn Sie es nicht benutzen.
- Entfernen Sie die Alkaline-Batterien, wenn Sie das Gerät für längere Zeit einlagern.
- Halten Sie das Gerät sauber und frei von Staub und Schmutz.
- Schützen Sie das Gerät vor übermäßiger Hitze.

Sorgfalt bei der Interpretation der bereitgestellten Daten

- Wie alle Ortungsgeräte ortet dieses Gerät die elektromagnetischen Signale, die von einem erdverlegten Kabel oder Rohr ausgestrahlt werden. Diese Signale werden in Form von Tiefen- und Stromwerten an den Anwender übermittelt. In den meisten Fällen reichen diese Signale aus, damit das Ortungsgerät sowohl die Positionstiefe als auch die Stromstärke punktgenau bestimmen kann.
- **Achtung!** In manchen Fällen können die elektromagnetischen Felder, die von einem Kabel oder einer Leitung ausgehen, durch andere Faktoren gestört werden, was zu falschen Informationen führt.
- Arbeiten Sie immer verantwortungsbewusst. Wenden Sie immer die Informationen an, die Sie während Ihres Trainings gelernt haben, um die Daten, die vom Ortungsgerät geliefert werden, korrekt interpretieren zu können.
- Geben Sie **keine** Informationen über die Tiefe des Kabels oder der Rohrleitung an Dritte weiter, es sei denn, Ihr Unternehmen hat eine Genehmigung dazu erteilt.
- **Denken Sie daran**, dass sich bei der Tiefenmessung, die Werte **immer** auf die Mitte des elektromagnetischen Feldes beziehen. Bei Rohren ist die Tiefenangabe die Mitte der Rohrleitung, und nicht die Überdeckung. Wenn Sie die Überdeckung ermitteln wollen, müssen Sie den Radius des Rohrs von der angezeigten Tiefe abziehen.

Hinweise auf Europäische Normen

- Vivax-Metrotech bestätigt, dass dieses Ortungssystem den einschlägigen Bestimmungen der europäischen Richtlinie 1999/5/EG entspricht.
 - o EN 55011
 - o EN 61000-4-2: A1 & A2
 - o EN 61000-4-3
 - o EN 61000-4-8: A1
 - o ETSI DE 300 330-2
 - o ETSI DE 301 489-1
 - o ETSI DE 301 489-3

Inhaltsverzeichnis

1. Service & Support	1
1.1 Seriennummer und Software-Versionsnummer	1
1.2 Standorte / Service Center	2
2. vLoc3-Cam Empfänger	3
2.1 Übersicht vLoc3-Cam Empfänger	3
2.2 Tastenfeld vLoc3-Cam Empfänger	4
2.3 Batteriehalter	4
2.4 Hauptmenü	5
2.5 Selbst-Test	6
2.6 Ortungsansichten vLoc3-Cam Empfänger	7
3. Verwendung vLoc3-Cam	9
3.1 Aktive Ortung mit einem Signal-Sender	9
3.1.1 Galvanische Kopplung (Direktanschluss)	9
3.1.2 Sendezange	10
3.1.3 Induktion	12
3.2 Vorgehensweise aktive Ortung	13
3.3 Absuchen eines Bereichs (Sweepen, Terrainsondierung)	13
3.4 Verfolgen einer erdverlegten Leitung (Streckenortung)	14
3.5 Tiefenmessung	14
3.6 Verzerrte Felder	14
3.7 Sondenortungsmodus (Punktortung)	15
3.8 Aktive Ortung eines Schiebekamerasystems (Streckenortung)	17
3.9 Passive Ortung	19
3.9.1 Ortung von passiven Stromsignalen	19
3.9.2 Ortung von passiven Radiosignalen	20
3.10 Tiefenmessung im passiven Strom- und Radio-Modus	21
4. Verbindung mit externen Geräten	22
4.1 Bluetooth	22
4.2 Verbindung mit einem externen Gerät per Bluetooth	22
5. MyLocator3	23
5.1 MyLocator3	23
5.2 Grundfunktionen von MyLocator3	23
5.2.1 Update Seite	23
5.2.2 Update der MyLocator3 App	24
5.2.3 Firmware-Update	24
5.3 Symbolleiste	25
5.4 Datenprotokollierung	25
5.5 Startbildschirm	25
5.6 Frequenzauswahl	26
6. Zubehör	27
6.1 Sendezangen für Sender	28
6.2 Signal-Sender 1-Watt	28
7. Glossar	30

1. Service & Support

1.1 Seriennummer und Software-Versionsnummer

Halten Sie immer die Modell- und Seriennummer (1), sowie die Software-Versionsnummer Ihres Ortungsempfängers und ggf. Signal-Senders bereit, wenn Sie sich an den Produkt-Support wenden. Die Nummern befinden sich an folgenden Positionen: (nur zu Referenzzwecken).



1	Modell & Seriennummer
---	-----------------------



HINWEIS

Die Modell- und Seriennummer des Senders befindet sich an der Unterseite des Senders sowie im Inneren des Senders zwischen dem Batteriefach und dem Hauptmodul.

Die Software-Versionsnummer wird während der Startsequenz sowohl auf dem Display des Empfängers als auch dem Sender angezeigt, oder befindet sich in der Geräte-Info des Benutzermenüs.

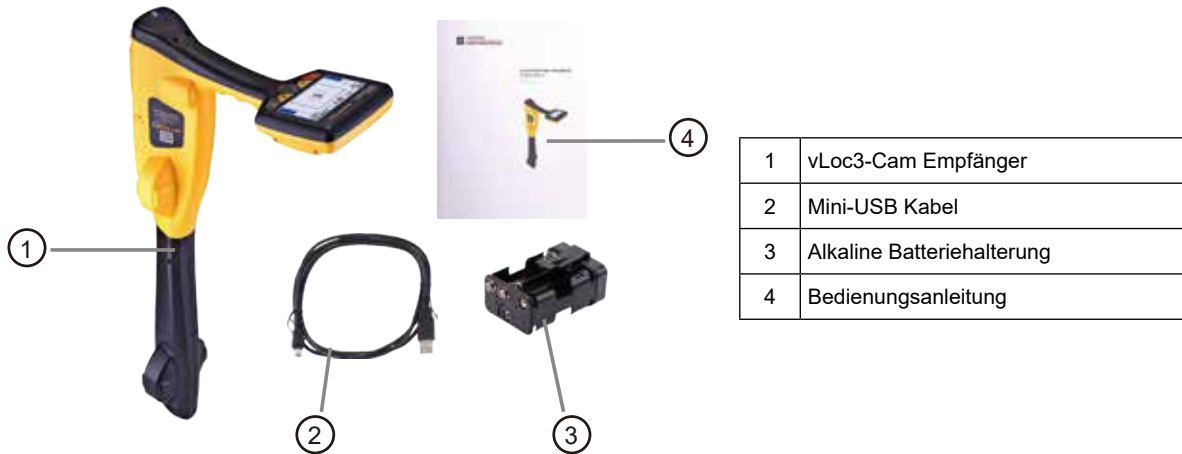
1.2 Standorte / Service Center

Weltweite Vertriebsbüros und Servicezentren	
<p>Weltweiter Hauptsitz, USA Vivax-Metrotech Corporation 3251 Olcott Street, Santa Clara, CA 95054, USA T/Free: 1-800-446-3392 Tel: +1-408-734-3880 Fax: +1-408-734-4964 Website: www.vivax-metrotech.com Email: SalesUSA@vxmt.com</p>	<p>Mittel-/Südamerika und Karibik Ventas para América Latina 3251 Olcott Street, Santa Clara, CA 95054, USA T/Free: 1-800-446-3392 Tel: +1-408-734-3880 Fax: +1-408-743-5597 Website: www.vivax-metrotech.com Email: LatinSales@vxmt.com</p>
<p>Kanada Vivax Canada Inc. 41 Courtland Ave Einheit 8, Vaughan, ON L4K 3T3, Kanada Tel: +1-289-846-3010 Fax: +1-905-752-0214 Website: www.vivax-metrotech.ca Email: SalesCA@vxmt.com</p>	<p>Frankreich Vivax-Metrotech SAS Technoparc - 1 allée du Moulin Berger, 69130 Ecully, Frankreich Tel: +33(0)4 72 53 03 03 Fax: +33(0)4 72 53 03 13 Website: www.vivax-metrotech.fr Email: SalesFR@vxmt.com</p>
<p>Deutschland Metrotech Vertriebs GmbH Am steinernen Kreuz 10a, 96110 Schesslitz, Germany Tel: +49 9542 77227-42 Website: www.vivax-metrotech.de Email: SalesEU@vxmt.com</p>	<p>Vereinigtes Königreich Vivax-Metrotech Ltd. Unit 1, B/C Polden Business Centre, Bristol Road, Bridgwater, Somerset, TA6 4WA, UK Tel: +44(0)1793 822679 Website: www.vivax-metrotech.co.uk Email: SalesUK@vxmt.com</p>
<p>China Vivax-Metrotech (Shanghai) Ltd. Building 10, Lane 1158 Zhongxin Rd., Songjiang District, Shanghai, China, 201615 Tel: +86-21-5109-9980 Website: www.vivax-metrotech.com Email: SalesCN@vxmt.com.cn</p>	

2. vLoc3-Cam Empfänger

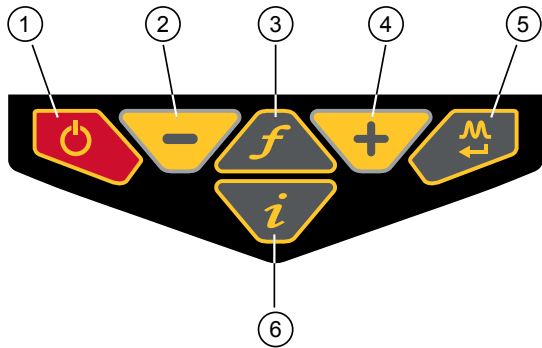
2.1 Übersicht vLoc3-Cam Empfänger

Der vLoc3-Cam Empfänger ist ein Präzisions-Sondenortungssystem für Rohrleitungen. Das Gerät wurde für die Anforderungen von Installateuren, Dienstleistern und Firmen konzipiert, die nichtmetallische Leitungen und Kanalkamerasysteme orten wollen. Nachfolgend wird die Funktionsweise des Empfängers beschrieben.



1	Bedientasten & Display	5	Mini-USB Anschluss für Software Upgrade
2	Modellnummer & Seriennummer	6	Batteriefach Abdeckung
3	Batterieabdeckplatte	7	Ladebuchse für den optionalen Akkupack
4	AA Alkaline Batteriefach	8	Modul-Steckplatz

2.2 Tastenfeld vLoc3-Cam Empfänger



1	Ein/Aus
2	Empfindlichkeit reduzieren (Navigieren durch das Menü)
3	Frequenzauswahl
4	Empfindlichkeit erhöhen (Navigieren durch das Menü)
5	Kurzes Drücken = Ändern des Ortungsmodus (Eingabetaste/Bestätigung Menü)
6	Kurzes Drücken = Zugang zum Info-Feld Langes Drücken = Zugang zum Hauptmenü

2.3 Batteriehalter

Das vLoc3-Cam wird mit Alkaline Batterien oder optional mit einem Akkupack betrieben.



Der Bereich innerhalb des Batteriesymbols zeigt die verbleibende Batterieladung an.

- Blau zeigt Alkaline-Batterien an
 - Grün bedeutet Akku-Betrieb
 - Wenn die Batterien schwach sind, wird der verbleibende Ladebereich rot und blinkt
- Kurz vor dem Ausschalten des Geräts wird folgendes Symbol angezeigt:



Alkaline Batterien ersetzen

- Öffnen Sie das Batteriefach und klappen sie es nach unten
- Öffnen Sie die Batterieabdeckplatte durch Hochschieben des Clips
- Entnehmen Sie den Batteriehalter und ersetzen sie die Batterien
- Setzen sie den Batteriehalter wieder ein und schließen Sie das Batteriefach.

Optionaler Lithium-Ionen-Akku

Der Akku-Pack wird mit einem speziell dafür ausgelegten Netz-Ladegerät geladen. Verwenden Sie keine Ladegeräte anderer Hersteller, da diese zur Beschädigung und Überhitzung der Akkus führen können.

Um den Akku-Pack aufzuladen, setzen Sie ihn ins Batteriefach des Empfängers ein, da der Ladevorgang im Inneren des Empfängers erfolgt.



Schließen Sie das Ladegerät an die Lade-/Zubehörbuchse des Empfängers an. Schließen Sie danach das Ladegerät an den Netzanschluss an und schalten Sie es ein. Die LED-Anzeige am Ladegerät leuchtet so lange rot, bis der Akku-Pack vollständig aufgeladen ist; danach wechselt die LED auf Grün.



WARNUNG

Der Akku-Pack kann mit dem 230V-Ladegerät oder 12V- DC-Ladegerät geladen werden. Die Ladegeräte sind speziell für den Akku ausgelegt. Verwenden Sie nur Original-Ladegeräte, welche für den Akku geeignet sind. Im Zweifelsfall rufen Sie den Vivax-Metrotech Kundendienst an. Die Verwendung eines anderen Ladegeräts kann zu Schäden am Akku, am Ortungsgerät und im Extremfall zu einem Brand führen.

Laden Sie das Gerät nicht unter extreme Temperaturbedingungen (d.h. nicht unter 0°C und nicht über 45°C).

Der Akku-Pack von Vivax Metrotech ist mit den erforderlichen Sicherheitsfunktionen ausgestattet. Sollte der Akku-Pack jedoch übermäßig warm werden, nehmen Sie ihn und das Ladegerät sofort außer Betrieb. Senden Sie beide zur Überprüfung an Ihren Händler.

Achten Sie darauf, dass der Akku-Pack zumindest teilweise geladen ist, wenn Sie ihn für eine längere Zeit lagern und nicht verwenden.

Entsorgen Sie alle Batterien gemäß den Vorschriften Ihres Unternehmens sowie den staatlichen, regionalen, und lokalen Bestimmungen.

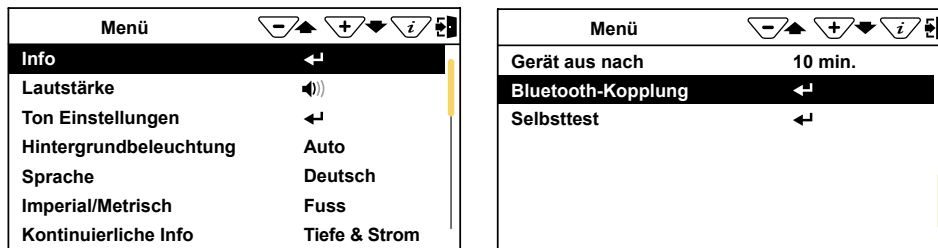
Zerlegen Sie niemals Batterien, werfen Sie sie niemals in offenes Feuer und achten Sie immer darauf, dass sie nicht nass werden. Entsorgen Sie alle Batterien gemäß den Vorschriften Ihres Unternehmens sowie den gesetzlichen Bestimmungen.

2.4 Hauptmenü

Der vLoc3-Cam Empfänger verfügt über mehrere Funktionen, die über das Menü ein- und ausgeschaltet werden können. Schalten Sie das Gerät ein, indem Sie die Ein/Aus-Taste gedrückt halten, bis der Startbildschirm erscheint. Der Startbildschirm kann nach Wunsch des Benutzers angepasst werden. Dies wird später im Handbuch beschrieben. Standardmäßig wird der Startbildschirm wie unten angezeigt:



Der Zugang zum Hauptmenü erfolgt über die Taste „i“. Halten Sie diese Taste gedrückt, bis das Menü erscheint.



Hauptmenü

2 vLoc3-Cam Empfänger

Drücken Sie die Eingabetaste  um ins Untermenü zu gelangen.

Um das Menü oder Untermenü zu verlassen, drücken Sie kurz die Taste "I".

Mit den Tasten „+“ und „-“ können Sie durch das Menü blättern.

Beschreibung der Menü-Funktionen:

Info - Dieser Abschnitt enthält Informationen über das Ortungsgerät, wie z.B. Software-Versionsnummer, Kalibrierdaten etc.

Lautstärke - Drücken Sie die Eingabetaste, um durch die Lautsprechereinstellungen zu blättern.

Ton Einstellungen - Ermöglicht die Konfiguration von Tönen, die im Ortungsmodus erzeugt werden

- Aktiver Modus:
 - FM-Ton (frequenzmoduliert): Der Ton ändert sich mit der Signalstärke
 - AM-Ton (amplitudenmoduliert): Die Lautstärke ändert sich mit der Signalstärke
- Radio-Modus: FM oder Real (Der Ton wird direkt vom empfangenen Signal abgeleitet)
- Strom-Modus: FM oder Real

Hintergrundbeleuchtung - Drücken Sie die Enter-Taste, um die Intensität der Hintergrundbeleuchtung zu ändern. Bitte beachten Sie, dass eine starke Hintergrundbeleuchtung die Batteriebensdauer beeinflusst. Wenn Sie „Auto“ wählen, wird die Hintergrundbeleuchtung je nach Umgebungshelligkeit über einen Sensor automatisch eingestellt.

Sprache - Das Gerät wird mit verschiedenen Sprachoptionen geliefert. Benutzen Sie die Eingabetaste, um die gewünschte Sprache auszuwählen.

Imperial/Metrisch - Wählen Sie zwischen imperialen und metrischen Maßeinheiten.

Kontinuierliche Info - Der Ortungsbildschirm kann entweder die Tiefe, den Strom oder beides gleichzeitig kontinuierlich anzeigen, oder er kann abgeschaltet werden. Verwenden Sie die Eingabetaste, um Ihre Präferenz auszuwählen.

Gerät aus nach - Das Gerät kann so eingestellt werden, dass es nach einer bestimmten Zeit automatisch abschaltet. Die Optionen sind: 5 Minuten, 10 Minuten oder nie.

Bluetooth-Kopplung - Drücken Sie die Enter-Taste, um in die Bluetooth-Verbindungseinstellungen zu gelangen. Damit kann der vLoc3-Cam mit einem externen Datenlogger, GPS-Gerät, oder einem Smartphone mit der VMap-App gekoppelt werden.

Selbsttest - Durch Drücken der Eingabetaste wird eine Reihe von Selbsttests ausgelöst.

Modul-Kennzeichnungen - Öffnen Sie diese Option, um alle relevanten FCC und IC Modul Kennzeichen zu sehen.

2.5 Selbst-Test

Der vLoc3 verfügt über eine Selbsttestfunktion. Der Test bestätigt, dass das Gerät betriebsbereit ist und nicht von den Kalibrierwerten abgewichen ist. Um den Test durchzuführen, suchen Sie zunächst einen Bereich, der frei von übermäßigen Störungen ist, wie z.B. Neonlichtern, großen Transformatoren etc.

Überprüfen Sie auch ob alle Sender, die sich in der Nähe befinden, ausgeschaltet sind. Wählen Sie „Selbst-Test“ aus dem Benutzermenü und drücken Sie die Eingabetaste. Der Test startet von selbst. Halten Sie das Gerät still, während der Test abgeschlossen wird. Nach kurzer Zeit meldet das Gerät einen Pass/Fail-Report (Bestanden-/Nichtbestanden-Protokoll).

Beispiele:



Wenn das Gerät den Test nicht besteht ("Failed"), versuchen Sie es erneut in einem störungsfreien Bereich. Wenn das Gerät weiterhin den Test nicht besteht, senden Sie es zur Überprüfung und Kalibrierung an den Vivax-Metrotech Kundendienst.

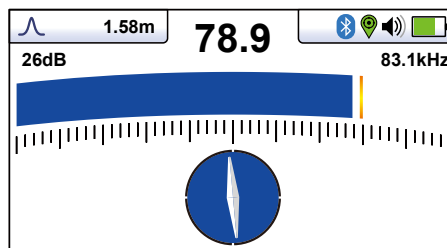
2.6 Ortungsansichten vLoc3-Cam Empfänger

Die Benutzeroberfläche des vLoc3-Cam wird ständig weiterentwickelt. Die beschriebenen Ansichten können geringfügig von den aktuellen Ansichten abweichen. Der vLoc3-Cam bietet dem Anwender die Wahl zwischen verschiedenen Ortungsansichten. Die Wahl des Bildschirms hängt von der Anwendung und den Benutzerpräferenzen ab.

- Klassik-Ortungsansicht
- Sondenortungsansicht

Dieses Handbuch erklärt zunächst die Funktionen der Klassik-Ortungsansicht, da dies das Verständnis für die Funktionen der anderen Bildschirme erleichtert.


Die Klassik-Ortungsansicht im Überblick:



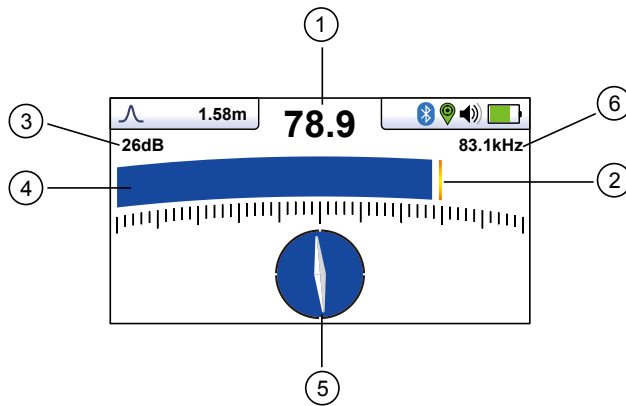
Statusleiste:

Alle Ansichten haben oben eine Statusleiste, die verschiedene Einstellungen des Ortungsgerätes anzeigt:



1	Eingestellter Antennenmodus (Spitzensignalmodus)
2	 Dieses Symbol wird an dieser Stelle angezeigt, wenn der Sondenmodus ausgewählt ist
3	Tiefenangabe
4	Bluetooth-Status
5	GPS-Status
6	Lautsprecher
7	Restladung Batterie/Akku

Die Klassik-Ansicht bietet alle Standard-Funktionen, die man von einem Kabelsuchgerät kennt:

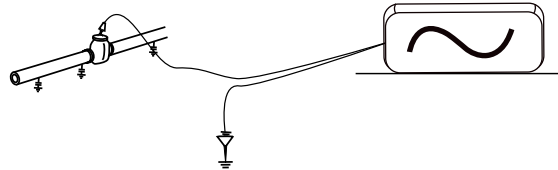


1	Digitale Anzeige der Signalstärke in %
2	Schleppzeiger für das Maximalsignal
3	Empfängerempfindlichkeit in dB
4	Balkenanzeige Signalstärke
5	Kompass (wird blau, wenn Sie sich exakt parallel zum Zielleiter befinden; Nadel ausgerichtet auf 6/12 Uhr Stellung“)
6	Frequenzanzeige (blinkt diese, ist diese Frequenz nicht verfügbar. Wählen Sie eine andere Frequenz)

3. Verwendung vLoc3-Cam

3.1 Aktive Ortung mit einem Signal-Sender

Bei der aktiven Ortung wird ein Sender verwendet, um eine bestimmte Frequenz auf ein Rohr oder ein Kabel zu übertragen. Ein auf diese Frequenz eingestellter Empfänger wird dann benutzt, um das Ortungssignal zu empfangen. Bei der aktiven Ortung können die Frequenzen durch einen Direktanschluss, eine Sendezange oder durch Induktion übertragen werden.



Im Gegensatz zur passiven Ortung haben Sie bei der aktiven Ortung die Möglichkeit die Signale zu kontrollieren und dadurch genauer zu bestimmen, welche Leitung geortet wird. D.h. aktive Signale können für die Verfolgung einer Leitung verwendet werden. Passive Signale nicht immer vorhanden, sodass die Verwendung aktiver Signale dafür sorgt, dass Leitungen besser erkannt werden. Um ein Signal auf eine Leitung zu übertragen, muss ein Signal-Sender verwendet werden. Das Signal kann auf verschiedene Arten auf die Zielleitung übertragen werden.

3.1.1 Galvanische Kopplung (Direktanschluss)

Die galvanische Kopplung wird für Rohre und Kabel verwendet, die keinen elektrischen Strom führen. Bei dieser Methode wird eine direkte elektrische Verbindung zum Kabel oder Rohr hergestellt.



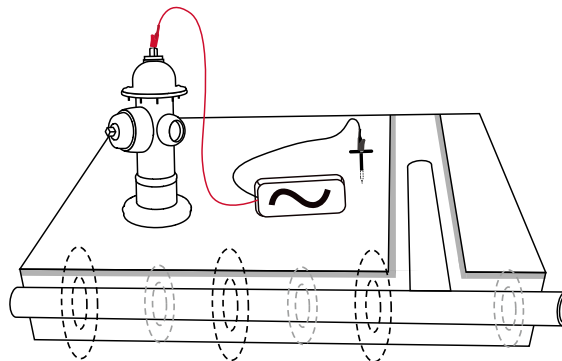
WARNUNG

Stellen Sie niemals eine Direktverbindung zu Kabeln her, die elektrischen Strom bzw. elektrische Spannung führen.



WARNUNG

Berühren Sie nicht die Metallteile der Anschlussklemmen, wenn Sie sie an Kabel anschließen oder wenn der Sender eingeschaltet ist.



WARNUNG

Nur autorisiertes/geschultes Personal darf Verbindungen zu Kabeln herstellen.

3 Verwendung vLoc3-Cam

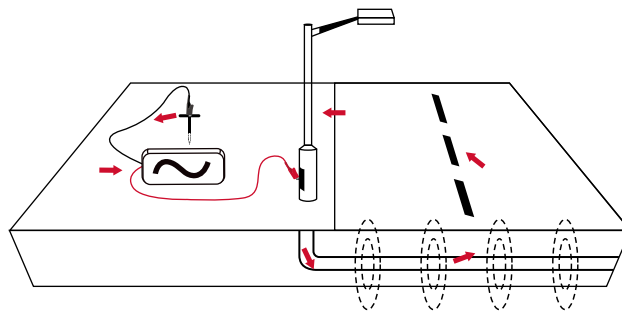
Um eine galvanische Verbindung herzustellen, stecken Sie die Anschlussleitung in den Sender. Stecken Sie den Erdspeiß einige Meter senkrecht neben Leitung in den Boden. Verbinden Sie das schwarze Kabel mit dem Erdspeiß. Nehmen Sie nun das rote Kabel und verbinden Sie es mit der Zielleitung. Schalten Sie den Sender ein, indem Sie die Ein-/Ausschalttaste einige Sekunden lang gedrückt halten. Wählen Sie je nach Anwendung die gewünschte Frequenz. Prüfen Sie, ob eine gute Verbindung besteht, indem Sie entweder den mA-Ausgang auf dem Display oder die Änderung des Tons beim Abtrennen und anschließenden Wiederanschluss der roten Leitung prüfen.

Die Qualität der Verbindung kann durch folgende Faktoren beeinflusst werden:

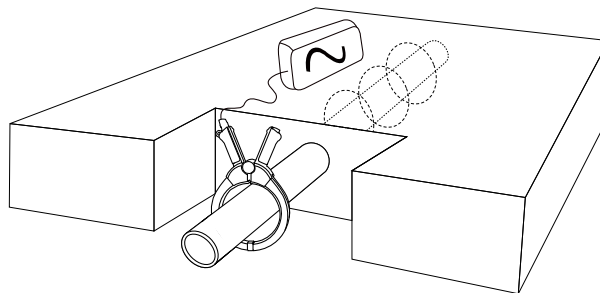
1. Verrostete Anschlusspunkte: Reinigen Sie die Anschlusspunkte vor Beginn mit einer Drahtbürste.
2. Schlechte Erdung: Versuchen Sie den Erdspeiß in feuchten Boden zu stecken. Ansonsten befeuchten Sie die umliegende Erde mit Wasser. Wenn das Problem weiterhin besteht, versuchen Sie eine Erdung über einen Metall-Gully oder Ähnliches herzustellen. Verwenden Sie keine Zäune, da die Rückströme das Ortungssignal beeinflussen können.

Beginnen Sie immer mit einer niedrigen Ausgangsleistung und erhöhen Sie diese, wenn das empfangene Signal nicht stark genug sein sollte. Setzen Sie den Ausgang nicht auf "High", wenn es nicht notwendig ist. Andernfalls wird ein Teil des Signals auf andere über- oder unterirdische Objekte abfließen und mehr Energie als nötig aus der Batterie verbraucht.

Beim Anschluss an einen eisenhaltigen Gegenstand ist es manchmal nicht möglich, eine geeignete Stelle zu finden, um die Anschlussklemme anzulegen. In diesem Fall verwenden Sie den optionalen Magneten, um den Kontakt zur Leitung herzustellen. Bringen Sie dann die rote Klemme an den Magneten an. Ein gutes Beispiel dafür ist die metallische Schutzkappe einer Straßenleuchte. In der Regel wird der Mantel eines Leiters mit der metallischen Schutzkappe der Straßenleuchte verbunden. Durch die Verbindung mit dieser Schutzkappe wird die Leitung mit dem Ortungssignal versorgt. In der Regel gibt es keine Stelle auf der metallischen Schutzkappe, an die man die Klemme/den Leiter anlegen kann. Deswegen ist der Magnet ideal für den Anschluss.

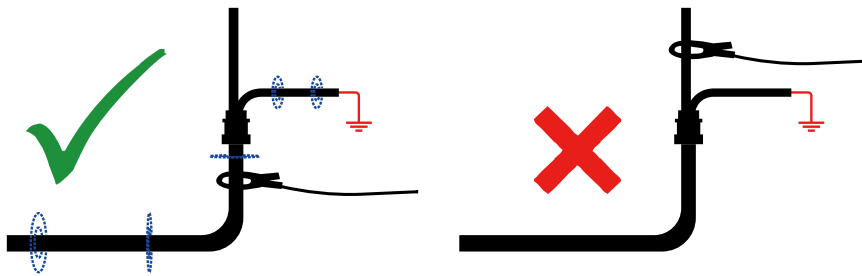


3.1.2 Sendezange



In vielen Situationen ist es nicht möglich, Zugang zu einem Kabel zu erhalten, um einen elektrischen Kontakt herzustellen. Oder wenn doch, ist es nicht sicher, dies zu tun. Die Sendezange bietet eine effiziente und sichere Methode, ein Ortungssignal an ein Kabel anzulegen. Beachten Sie, dass für beste Ergebnisse das Kabel an beiden Enden geerdet werden sollte.

Wenn Sie eine Klemme in der Nähe eines Erdungspunkts anbringen, an dem mehrere Erdungen oder eine Erdungsschiene vorhanden sind, stellen Sie sicher, dass Sie die Klemme um die Ziellinie und nicht um die Erdungsschiene/andere Erdungen legen. Dadurch wird das angelegte Signal auf die Ziellinie gelenkt.



Ein nützliches Zubehör für die Sendezange ist die Verlängerungsstab:



Der Verlängerungsstab ist an einem Ende mit einem 10mm-Außengewindebolzen ausgestattet. Dieser Bolzen wird in den Griff der Zange eingeschraubt und ermöglicht es Ihnen, die Klemmbacken der Zange an schwer zugänglichen Kabeln (z.B. in Schächten oder Freileitungen) zu befestigen. (Nicht geeignet für nicht-isolierte Freileitungen).

Am anderen Ende (unter dem gelben Handgriff) ist der Verlängerungsstab mit einem Innengewinde versehen. Das Innengewinde ermöglicht es Ihnen weitere Stäbe zusammenzufügen, um die Reichweite der Zange zu vergrößern. Um auf das Innengewinde zuzugreifen, müssen Sie den gelben Handgriff abschrauben.

Die Klemmbacken lassen sich mit Hilfe der Anschlussleitung betätigen. Ziehen Sie vorsichtig daran, um die Klemmbacken zu öffnen. Lassen Sie die Anschlussleitung los, um die Klemmbacken zu schließen. (s. Bild).



WARNUNG

Beachten Sie **IMMER** die geltenden Sicherheitsvorschriften, sowie die gesetzlich vorgeschriebenen Sicherheitsanforderungen und Standards, wenn Sie eine Sendezange an ein Kabel anschließen.

ACHTUNG: Wenn Sie eine Sendezange an ein Hochspannungskabel anschließen, besteht die Gefahr, dass die Zange aufgrund des Stroms, das vom Zielkabel induziert wird, vibriert, wegspringt, oder sich plötzlich schließt.

In manchen Situationen können hohe Spannungen zurück in die Sendezange induziert werden, die sich dann um den Stecker der Zange legen. Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften beim Anschluss der Sendezange an spannungsführende Zielleitungen!

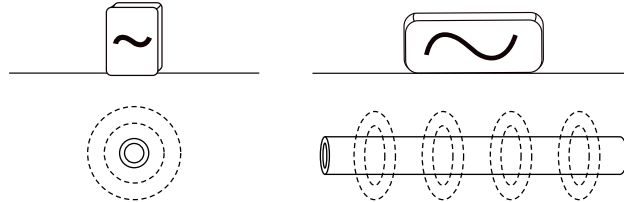
Stellen Sie immer sicher, dass die Zange mit dem Sender verbunden ist, bevor Sie sie an eine Leitung anschließen.

3.1.3 Induktion

Beachten Sie, dass der Induktionsmodus nicht zur Ortung von Kamera-Schubkabeln geeignet ist

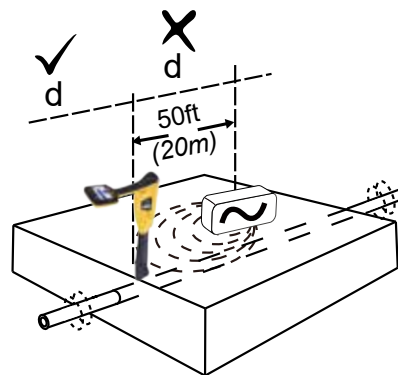
Wenn kein Anschlusskabel oder keine Sendezange angeschlossen ist, beginnt der Sender automatisch, ein Induktionssignal auszustrahlen. Diese Signale dringen in den Boden ein und koppeln sich auf erdverlegte Leitungen ein. Das Signal wandert dann entlang der Leitung, die mit dem vLoc3-Cam Ortungsgerät geortet werden kann.

Anlegen eines Induktionssignals an eine Leitung.

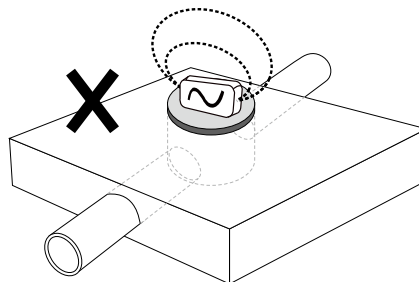


Entfernen Sie alle Verbindungen von der Ausgangsbuchse. Schalten Sie den Sender ein und platzieren Sie ihn über der vermuteten Position der Leitung. Positionieren Sie ihn so, dass er sich wie oben beschrieben in einer Linie mit der Zielleitung befindet. Im Falle des Loc3-10Tx zeigt der Griff die Leitungsführung / Induktionsrichtung an. Bei anderen Sendern zeigen die auf den Etiketten aufgedruckten Pfeile die Ausrichtung an.

Der Induktionsmodus ist besonders nützlich, wenn kein Zugang zur Leitung besteht. Es ist zu beachten, dass dies die am wenigsten effiziente Methode zum Anlegen eines Signals ist und auch dazu neigt, dass Signale sehr leicht auf benachbarte Leitungen überspringen.



Beachten Sie auch, dass das Signal sowohl zu den Seiten des Senders als auch nach unten ausgestrahlt wird. Wenn Sie also ein Signal in eine Leitung induzieren, um die Tiefe zu bestimmen, sollten Sie einen Abstand von mindestens 20 Metern zwischen dem Sender und Empfänger einhalten. Der Sender überträgt das Signal durch die Luft. Dabei kann es zu Interferenzen mit den Signalen des Kabels und damit zu falschen Informationen kommen.



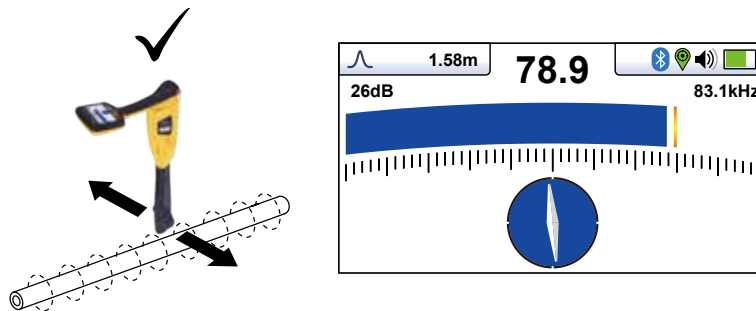
**Hinweis:**

Platzieren Sie den Sender nicht auf einer Schachtabdeckung oder anderen metallischen Objekten, da das Signal abgeschirmt oder verschluckt wird, sodass in der Zielleitung kein Signal oder nur ein schwaches Signal induziert wird. Im Extremfall kann die Platzierung auf metallischen Objekten die Schaltkreise des Senders beschädigen.

3.2 Vorgehensweise aktive Ortung

Legen Sie ein Signal an eine Leitung an, indem Sie eine der beschriebenen Methoden für die aktive Ortung mit einem Sender anwenden.

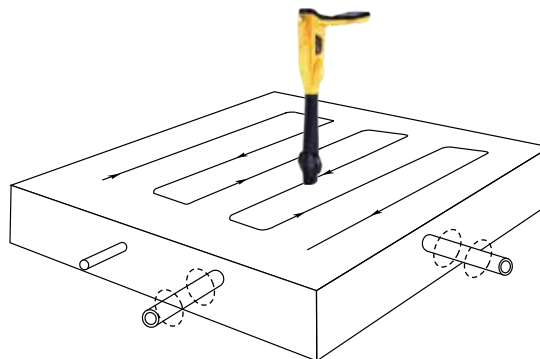
Schalten Sie den Empfänger ein und stellen Sie auf die Klassik-Ansicht um, indem Sie kurz die "Enter"-Taste drücken. Wählen Sie am Sender die passende Frequenz des Empfängers für die aktive Ortung (32,8kHz oder 83,1kHz). Beachten Sie, dass die Ortungsansicht einen Kompass anzeigt. Wenn ein Ortungssignal vorhanden ist, richtet sich der Kompass parallel zu der Leitung aus.



Halten Sie den Empfänger vertikal und drehen Sie ihn um seine Achse, bis der Kompass wie oben beschrieben gerade ausgerichtet ist. Stellen Sie den Empfindlichkeitsregler so ein, dass die Balkenanzeige mittig anzeigt. Halten Sie den vLoc3-Cam vertikal und bewegen Sie ihn leicht zur Seite. Wenn die Balkenanzeige zunimmt, bewegen Sie sich auf die Leitung zu. Nimmt sie ab, entfernen Sie sich von ihr. Bewegen Sie sich auf die Leitung zu, bis ein maximales Signal erreicht ist. Es kann erforderlich sein, die Empfindlichkeit zu verringern, damit die Balkenanzeige auf der Skala bleibt. Versuchen Sie den vLoc3-Cam vertikal zu halten und vermeiden Sie es, ihn zu schwingen, da dies zu falschen Messwerten führen kann. Bewegen Sie den Empfänger von Seite zu Seite, um das maximale Signal zu erfassen. Verwenden Sie zur Unterstützung die Spitzenpegelanzeige. Wenn das maximale Signal gefunden wurde und der Kompass gerade ausgerichtet ist, befindet sich der vLoc3-Cam direkt über der Leitung. Verfolgen Sie die Leitung weiter bis zu ihrem Ziel oder ihrer Quelle.

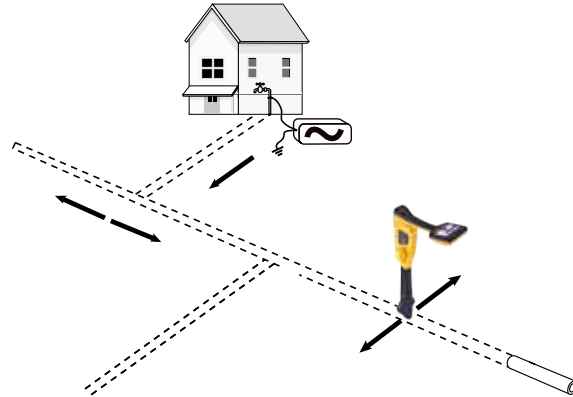
3.3 Absuchen eines Bereichs (Sweepen, Terrainsondierung)

In bestimmten Bereichen kann es sein, dass die erdverlegten Leitungen nicht parallel zueinander verlaufen. Häufig kreuzen sie den abgesuchten Bereich in den unterschiedlichsten Winkeln und Tiefen. Da die Ortungsantennen direktional messen (unter Verwendung des klassischen Bildschirms), ist es wichtig, den Bereich wie unten beschrieben abzusuchen. Dabei werden die Antennen so ausgerichtet, dass alle Signale, die von einer erdverlegten Leitung ausgehen, lokalisiert werden können. Sobald ein Signal erkannt wird, verfolgen und markieren Sie die Leitung entsprechend. Das Absuchen eines Bereichs erfolgt in der Regel unter Anwendung der passiven Ortung zur Terrainsondierung.



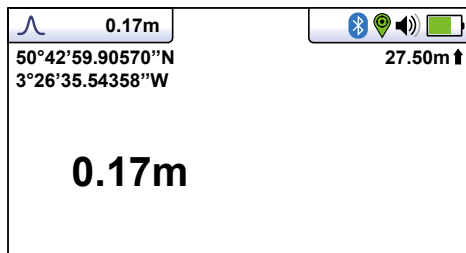
3.4 Verfolgen einer erdverlegten Leitung (Streckenortung)

Sobald eine erdverlegte Leitung lokalisiert ist, sollte sie über eine bestimmte Entfernung in beiden Richtungen verfolgt werden. Sofern möglich, sollte diese Verfolgung bis zu einem Punkt ausgeführt werden, an dem eine zusätzliche Aussage zum Typ des Versorgungsmediums möglich ist (ein Telefonmast, eine Straßenlaterne, die Abdeckung eines Schachtes, usw.). Die Leitungsverfolgung sollte am Anschlusspunkt des Senders begonnen werden.

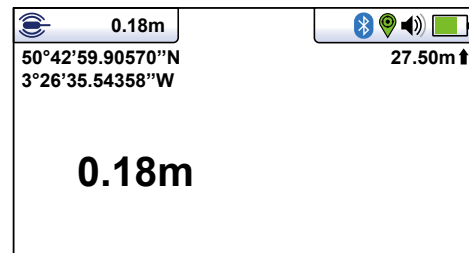


3.5 Tiefenmessung

Um eine Tiefenmessung durchzuführen, müssen Sie zuerst die Position der Leitung bzw. des Schubkabels wie oben beschrieben finden. Halten Sie die Spitze des vLoc3-Cam auf den Boden und stellen Sie sicher, dass der Empfänger senkrecht und ausgerichtet zur Leitung steht, d.h. der Kompass ist ausgerichtet auf 6/12 Uhr Stellung. Drücken Sie kurz die "i" -Taste. Der Bildschirm wechselt auf einen Bildschirm ähnlich dem unten abgebildeten. Wenn Sie eine Sonde oder einen Kamerakopf orten, lokalisieren Sie die Sonde wie später im Handbuch beschrieben und drücken Sie die Taste "i", um den Informationsbildschirm aufzurufen.



Tiefenmessung Leitungsortung



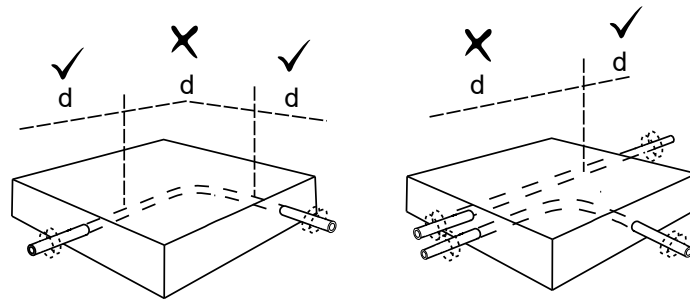
Tiefenmessung Sondenortung

Tiefenmessungen sind nur mit aktiven Frequenzen möglich. Mit der passiven Power 50, Power 60 oder Radio ist keine Messung möglich. Das Display zeigt zusätzlich an, wenn ein aktives GPS-Signal über Bluetooth verfügbar ist, den Längen- und Breitengrad, sowie oben rechts die Höhe über Normalnull.

3.6 Verzerrte Felder

Beachten Sie, dass Sie die von der erdverlegten Leitung abgestrahlten Signale orten. Diese sogenannten Strahlungsfelder können von anderen Leitungen oder Metallkonstruktionen wie Leitplanken oder Maschendrahtzäunen gestört werden.

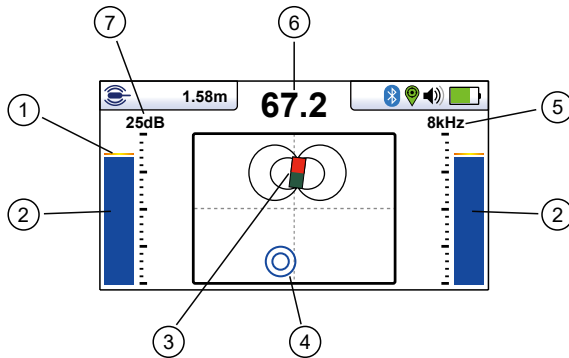
- Prüfen Sie, ob das Signal durch andere abgestrahlte Felder verzerrt wird. Lokalisieren Sie die Leitung, das Schubkabel oder die Sonde. Nehmen Sie eine Tiefenmessung vor und nicht den Messwert. Heben Sie das Ortungsgerät etwa 30 cm an und nehmen Sie erneut eine Ablesung vor. Die Tiefe sollte um den vom Boden abgehobenen Betrag zunehmen. Wenn sie unterschiedlich ist, behandeln Sie die Ergebnisse mit Vorsicht.
- Nehmen Sie die Tiefenmessungen nicht in der Nähe von Biegungen, T-Abzweigen oder wo Kabel zusammenlaufen, vor.



3.7 Sondenortungsmodus (Punktortung)

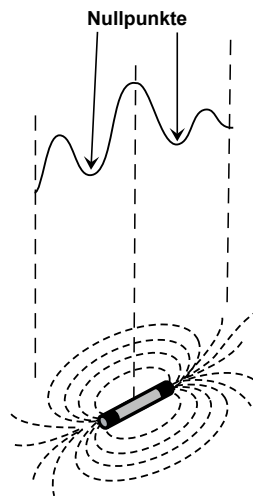
Sonden sind kleine Sender, die von den integrierten Batterien oder durch einen externen Sender mit Strom versorgt werden. Sie werden in der Regel zur Ortung von nichtmetallischen Leitungen sowie Kanalinspektionskameras eingesetzt. Ortungssonden mit niedrigen Frequenzen (512Hz/ 640Hz) können bis zu einem gewissen Grad auch in metallischen Leitungen wie z.B. Gussrohren geortet werden. Deshalb kommen Sonden mit diesen Frequenzen häufig in Verbindung mit Kanalinspektionskameras zum Einsatz.

Sondenbildschirm:



1	Schleppzeiger maximale Signalstärke
2	Balkenanzeige Signalstärke
3	Sondensymbol
4	Nullpunkt / Null-Signal
5	Sondenfrequenz
6	Signalstärke in %
7	Empfindlichkeit in dB

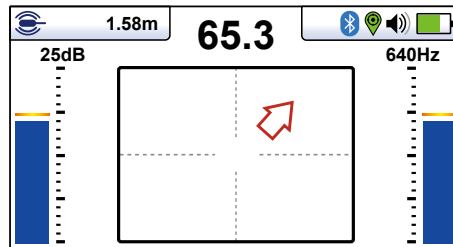
Eine Sonde ist eine Sendespule, deren Sendesignal ein anderes Verhalten zeigt verglichen mit der Leitungsortung.



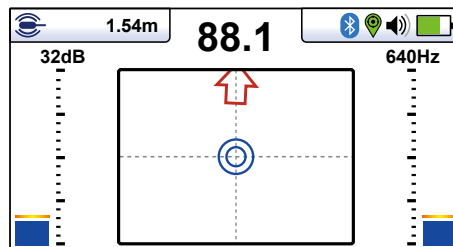
Während bei der Leitungsortung nur eine einzelne Signalspitze angezeigt wird, gibt es im Sondenmodus drei verschiedene Signalspitzen: ein Vorsignal, ein Spitzensignal und ein Nachsignal. Zwischen den Spitzen sehen Sie zwei Nullpunkte (Nullsignale). Die Sonde befindet sich mittig beim stärksten Signal. Der vLoc3-Cam ermittelt die Position der beiden Nullsignale sowie die Position des Signalmaximums. Dadurch kann die Sondenposition effizient und zuverlässig geortet werden.

Vorgehensweise

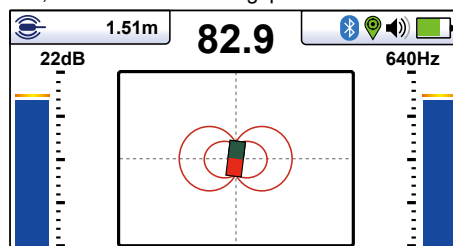
1. Setzen Sie die aktivierte Sonde in die Rohrleitung ein. Schieben Sie die Sonde ca. 3-4 m in das Rohr.
2. Schalten Sie den Empfänger ein. Drücken Sie die Eingabetaste mehrmals lange, bis die Sondenortungsansicht erscheint.
3. Drücken Sie die Taste „f“, um die Sondenfrequenz auszuwählen.
4. Halten Sie den Empfänger senkrecht und mit der Spitze in Richtung Boden.
5. Wenn die Sonde in Reichweite ist, wird ein ähnlicher Bildschirm wie unten angezeigt, mit einem 360°-Pfeil, der in eine bestimmte Richtung zeigt. Die Balken auf beiden Seiten des Bildschirms sind identisch und zeigen die Signalstärke an. Benutzen Sie die Tasten „-“ und „+“, um die Verstärkung so zu justieren, dass das Signal innerhalb der Balkengrenzen bleibt.



6. Wenn kein oder nur ein schwankender Signalausschlag gemessen wird, ist die Sonde nicht in Reichweite. In diesem Fall halten Sie den Empfänger etwa 45 Grad zum Boden und drehen Sie sich mit dem Empfänger um 360 Grad um sich herum. Achten Sie auf die Richtung des stärksten Signals und laufen Sie darauf zu, bis der Signalausschlag konstant ist. Kehren Sie nun zu Schritt fünf zurück.
7. Gehen Sie langsam in Pfeilrichtung.
8. Auf dem Bildschirm erscheint ein doppelter Kreis. Er zeigt die Position eines Nullsignals an. Laufen Sie Sie darauf zu und positionieren den Nullpunkt über dem Fadenkreuz des Bildschirms. Drehen Sie nun den Empfänger so, dass der Pfeil nach vorne zeigt.

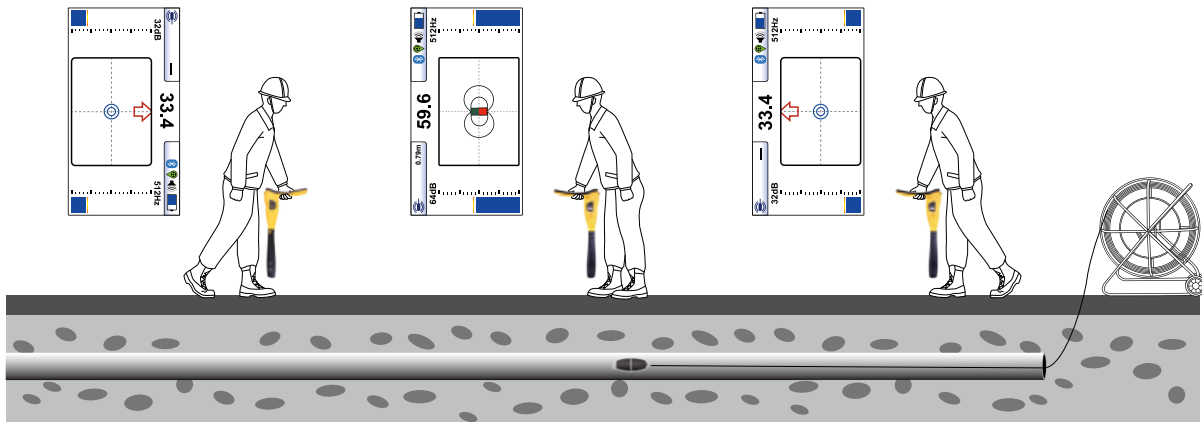


9. Halten Sie die Nullanzeige auf der vertikalen Linie und laufen Sie auf den Pfeil zu.
10. Das Sonden-Symbol wird bald darauf erscheinen. Halten Sie den Empfänger senkrecht und laufen Sie weiter in Richtung Sonde, bis die Sonde auf dem Fadenkreuz angezeigt wird. Der Empfänger befindet sich jetzt direkt über der Sonde. Der Pfeil dreht sich vorwärts und rückwärts, sobald Sie die Ortungsposition kreuzen.



11. Die folgende Zeichnung zeigt den Ablauf der Sondenortung:

3 Verwendung vLoc3-Cam



12. Wenn Sie direkt über der Sonde stehen, vergewissern Sie sich nochmals über die Position der Sonde. Dazu bewegen Sie das Ortungsgerät von links nach rechts, um die Position des stärksten Signals über die Balkenanzeige zu finden. Die Tiefe zur Sonde wird oben im Display angezeigt.
13. Nachdem Sie die Sonde geortet haben, können Sie sie weiterschieben und den Verlauf weiter wie beschrieben orten. Beschränken Sie die Ortungsintervalle auf kurze Entfernungen (z.B. zwei Meter), da dies die Ortung erleichtert.

3.8 Aktive Ortung eines Schiebekamerasystems (Streckenortung)

Zur Ortung des gesamten Schubkabels einer Inspektionskamera benötigen Sie einen Sender, der ein Sendesignal erzeugen kann. Der Sender-Anschluss an den Vivax-Metrotech Kamerasystemen befindet sich in der Nähe der Haspelachse. Das Bild unten zeigt die entsprechende Stelle. Der Sender muss mit der Frequenz 32.8kHz oder 83.1kHz für diese Anwendungen ausgerüstet sein.

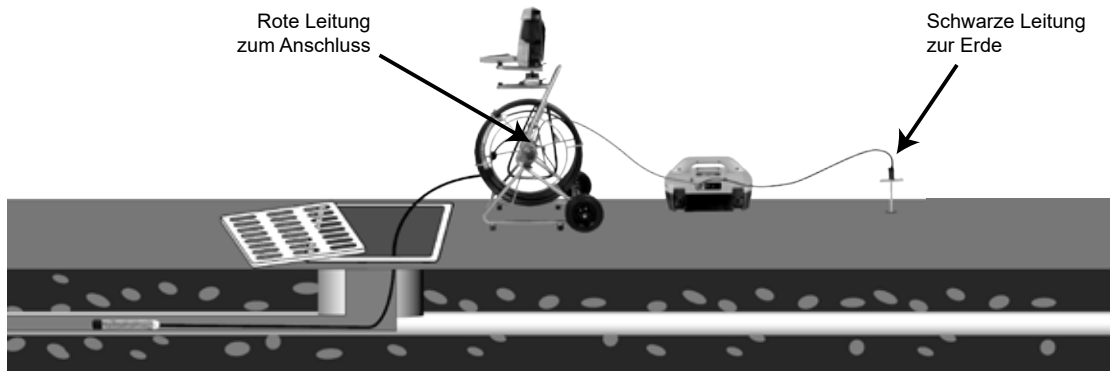


Anschluss für den Signal-Sender

Methode:

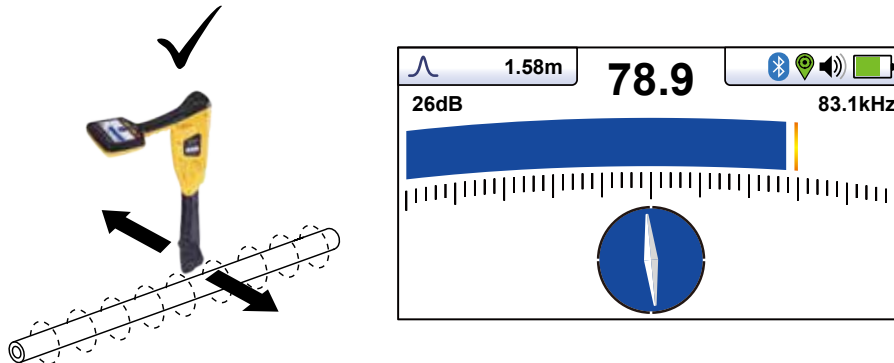
- Signalerzeugung
 - o Schließen Sie die rote Klemme an dem Anschluss an der Haspel an
 - o Die schwarze Klemme wird an den Erdspieß angeschlossen und dieser in die Erde gesteckt
 - o Achten Sie darauf, dass die Anschlussleitungen nicht die Abroll-/Aufrollfunktion der Haspel stören
 - o Wählen Sie 32.8kHz oder 83.1 kHz am Sender (passend zum vLoc3-Cam Ortungsempfänger)
 - o Schieben Sie das Schubkabel der Kamera mindestens 5m in das zu ortende Rohr ein. Erst ab dann ist eine Schubkabelortung möglich

3 Verwendung vLoc3-Cam

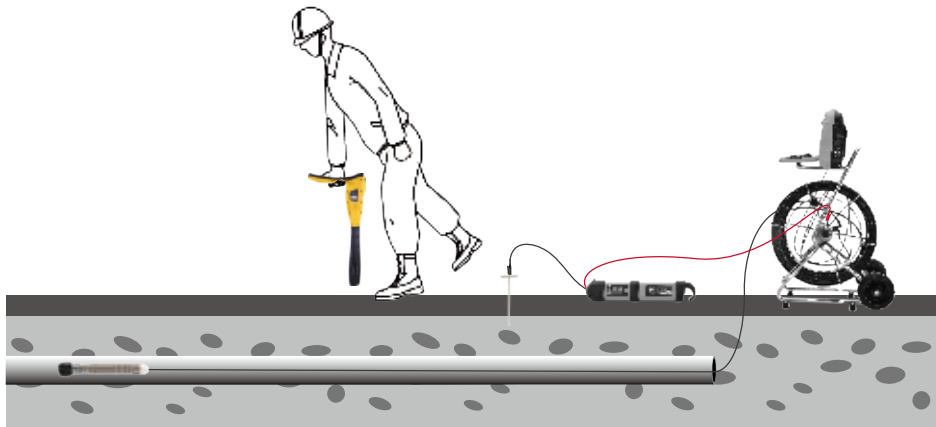


• Ortung des Schubkabels

- o Schließen Sie den Sender wie beschrieben an
- o Schalten Sie den vLoc3-Cam ein, und wählen Sie mit der f-Taste die Frequenz 32.8kHz oder 83.1kHz entsprechend der Frequenz am Sender.
- o Bei der Leitungsortung erscheint ein Kompass auf dem Bildschirm, der Ihnen bei der Richtungsbestimmung hilft. Drehen Sie sich mit dem Empfänger. Sobald Sie sich parallel zum Schubkabel befinden, wird der Kompass blau.



- o Regeln Sie die Empfängerempfindlichkeit mit den + und – Tasten, so dass Sie immer mit dem Balkenanzeige im letzten Drittel der Skala sind. Der dazugehörige Schleppzeiger zeigt Ihnen den maximalen Signalausschlag an. Dort ist die Position des Kabels.
- o Durch horizontale Bewegung des Empfängers nach links und rechts, können Sie die genau Lage des Schubkabels bestimmen.
- o Bewegen Sie sich entlang des Kabelverlaufes, um die gesamte Strecke zu orten.
- o Wenn Sie das Ende des Schubkabels erreicht haben, wird das Sendesignal rapide abfallen.
- o Falls Sie das genaue Ende bestimmen möchten, schalten Sie das Sendesignal an der Kontrolleinheit des Kamerasystems zu und nutzen Sie den Sondenortungsmodus, um eine Punktortung durchzuführen.



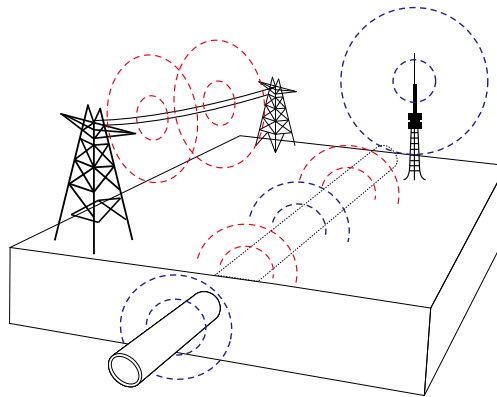
3.9 Passive Ortung



HINWEIS

Die Kompassanzeige ist bei passiver Ortung nicht aktiv.

Unter passiver Ortung versteht man die Ortung von erdverlegten Versorgungsleitungen anhand von elektromagnetischen Signalen, die im Erdreich vorhanden sind. Diese Signale stammen von verschiedenen Quellen in der Umgebung (z.B. Strommasten oder Funkstationen). Die Signale koppeln sich an unterirdische Leitungen an und werden dann von diesen zurückgestrahlt. Das Ortungsempfänger erkennt diese Signale und hilft Ihnen somit die Leitung zu identifizieren. Diese Signale werden in zwei Kategorien unterteilt: Radiosignale und Stromsignale.



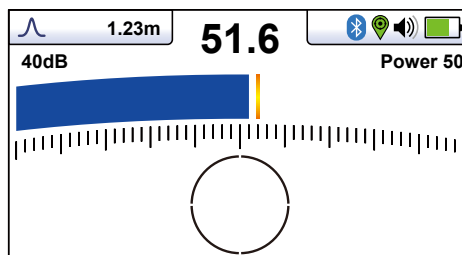
Radiosignale werden von Niedrigfrequenz-Funksendern erzeugt. Diese Sender sind weltweit aufgestellt und werden für Rundfunk und zur Kommunikation verwendet. Da die Frequenzen sehr niedrig sind, neigen die Signale dazu die Erdoberfläche zu durchdringen und der Erdkrümmung zu folgen. Wenn die Signale auf eine lange Leitung (wie z.B. ein Rohr oder ein Kabel) treffen, werden sie zurückgestrahlt. Diese abgestrahlten Signale werden vom Radiomodus erkannt.

Stromsignale werden durch die Netzspannung in Versorgungskabeln erzeugt. Diese Signale haben je nach Land eine Frequenz von 50Hz oder 60Hz. Deutschland hat z.B. eine Stromfrequenz von 50Hz, die USA dagegen 60 Hz.

Bei der Verteilung des Stroms über das Netzwerk wird ein Teil des Stroms über den Boden zurück ins Netzwerk geleitet. Wenn dieser Ableitstrom auf Rohre und Kabel trifft, werden ortbare Signale erzeugt. Bitte beachten Sie, dass nur fließender Strom ein erkennbares Signal erzeugt. Ein Kabel unter Spannung kann z.B. kein ortbares Signal aussenden.

3.9.1 Ortung von passiven Stromsignalen

1. Schalten Sie den vLoc3-Cam Empfänger ein und wählen Sie mit der Taste „f“ den Leitungsortungsmodus (Spitzensignalmodus).

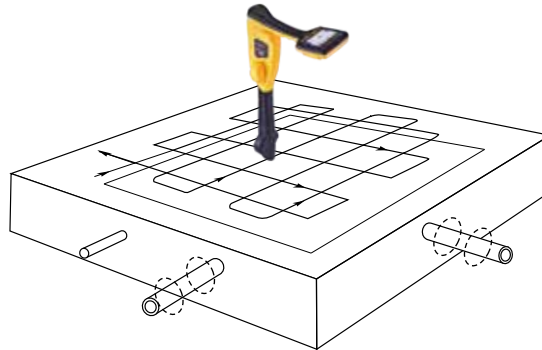


2. Halten Sie den vLoc3-Cam-Empfänger senkrecht und vorerst weg von möglichen Kabel- oder Rohrpositionen.
3. Stellen Sie die Empfindlichkeit mit den Tasten „+“ und „-“ so ein, dass die Balkenanzeige ausschlägt. Bitte beachten Sie, dass die Kompassfunktion für die Betriebsarten Power 50, Power 60 und Radio nicht verfügbar ist.

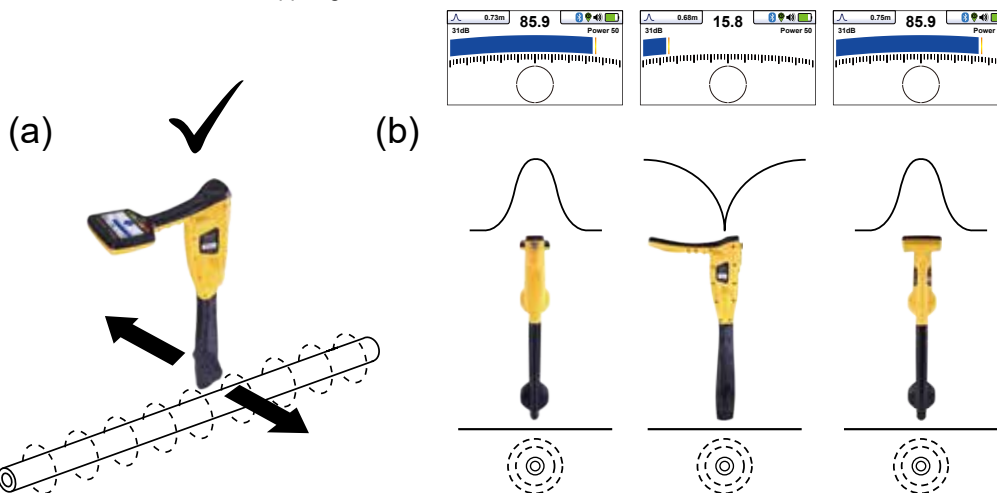


HINWEIS

Bitte beachten Sie, dass kein Audiosignal aus dem Lautsprecher ertönt, bis die Signalstärkeanzeige über 10% der Balkenskala liegt.



4. Halten Sie den vLoc3-Cam senkrecht zum Boden und laufen Sie über den Bereich, den Sie absuchen möchten. Halten Sie die Empfänger so, dass er in Laufrichtung ausgerichtet ist (siehe oberes Bild).
5. Laufen Sie rasterartig über den Bereich, den Sie absuchen.
6. Wenn die Signalstärke zunimmt, bewegen Sie das Ortungsgerät vorsichtig hin und her, um das Signalmaximum zu ermitteln. Verwenden Sie den Schleppzeiger, um die korrekte Position zu lokalisieren.



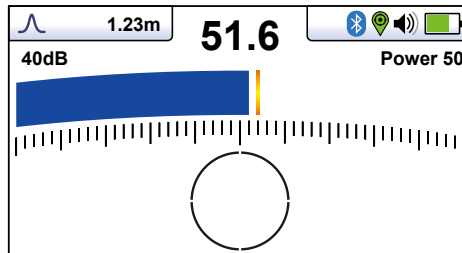
7. Drehen Sie den Empfänger um seine Achse, um das Signalmaximum zu ermitteln. Der Empfänger ist bei maximalem Signalausschlag direkt über der Leitung und die Antennen liegen quer dazu (Bild a).
8. Sie können die Richtung zudem ermitteln, indem Sie den Empfänger drehen, bis Sie das minimale Signal empfangen. Der Empfänger befindet sich dann quer über der Leitung und die Antennen in Linie zum Kabel/Rohr (Bild b, Abbildung Empfänger in der Mitte).
9. Orten Sie die Leitungsposition in regelmäßigen Abständen weiter, bis Sie den Verlauf im Suchgebiet bestimmt haben.

3.9.2 Ortung von passiven Radiosignalen

1. Die Ortung von Radiosignalen ist der Ortung von Stromsignalen sehr ähnlich, da beides passive Signale sind.
2. Halten Sie den Empfänger senkrecht zum Boden und weg von möglichen Kabel- oder Rohrpositionen.
3. Stellen Sie den Empfindlichkeitsregler so ein, dass die Balkenanzeige entsprechend ausschlägt. Gehen Sie nun wie zuvor bei der Ortung von passiven Stromsignalen beschrieben vor.

3.10 Tiefenmessung im passiven Strom- und Radio-Modus

Die Tiefenmessung ist nur im passiven Strom-Modus (Power 50) möglich, im Radio-Modus nicht.



Passive Signale sind im Gegensatz zu aktiven Signalen weniger präzise und nur ein Richtwert. Beachten Sie dies bei der Bewertung der angezeigten Tiefe. Vergewissern Sie sich, ob die Tiefenwerte plausibel sind und führen Sie mehrere Messungen an verschiedenen Positionen auf der Leitung durch.

Denken Sie daran, dass sich bei der Tiefenmessung die Werte immer auf die Mitte des elektromagnetischen Feldes beziehen. Bei Rohren ist die Tiefenangabe die Mitte der Rohrleitung und nicht die Überdeckung. Wenn Sie die Überdeckung ermitteln wollen, müssen Sie den Radius des Rohrs von der angezeigten Tiefe abziehen.

4. Verbindung mit externen Geräten

4.1 Bluetooth

Der vLoc3-Cam Empfänger ist mit Bluetooth ausgestattet. Das ermöglicht die Kommunikation mit externen Datenloggern, GPS-Geräten oder einem Smartphone mit der installierten VMMap-App (kostenlos verfügbar im Google Play Store und Apple App Store).

4.2 Verbindung mit einem externen Gerät per Bluetooth

Wenn das Bluetooth Symbol in der Statusleiste schwarz ist, ist das Modul installiert. Wenn es grau ist, ist es nicht eingesteckt.

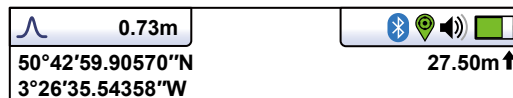
Herstellen der Verbindung:

- Schalten Sie das externe ein
- Schalten Sie den vLoc3-Cam Empfänger ein und öffnen Sie das Hauptmenü, indem Sie die "i" Taste lange gedrückt halten.
- Benutzen Sie die "+" und "-" Tasten, um zum Menüpunkt Bluetooth-Verbindung zu gelangen und bestätigen Sie das mit der "Enter" Taste.
- Drücken Sie erneut die "Enter" Taste, um die Bluetooth-Suche zu starten.
- Die verfügbaren Geräte werden jetzt angezeigt.
- Wählen Sie das gewünschte Gerät aus und bestätigen Sie mit der "Enter" Taste.
- Nach erfolgreicher Verbindung drücken Sie zweimal die "i" Taste, um wieder zurück zum Hauptbildschirm zu gelangen.
- Nach einigen Sekunden sollte das Bluetooth-Symbol in der Statusleiste blau hinterlegt werden. Damit ist die Verbindung hergestellt.
- Die Verbindung wird gespeichert und bei jedem Neustart werden die Geräte erneut verbunden. Wenn das extern verbundene Gerät gewechselt wird, muss die Bluetooth-Verbindung mit dem neuen Gerät hergestellt werden.

GPS / GNSS

Der vLoc3-Cam Empfänger kann die GPS (Global Positioning System) bzw. GNSS-Daten (Global Navigation Satellite System) des externen Gerätes nutzen, wenn er damit verbunden ist (siehe vorherigen Abschnitt). Werden gültige Daten empfangen, wird das GPS-Symbol in der Statusleiste farbig hinterlegt (je nach Genauigkeit des verbundenen Geräts, Rot 3-20m, Blau 60-300cm oder Grün ~2cm). Das kann einige Sekunden dauern.

Die GPS-Daten werden ebenfalls im Infoscreen („i“-Taste kurz drücken) angezeigt.



Links sind die GPS-Koordinaten zu sehen, rechts die Höhe über Normal-Null. Handelt es sich um ein reines GPS-Gerät können die Koordinaten angezeigt aber nicht abgespeichert werden. Es wird die Verwendung mit einem Smartphone und der kostenlosen VMMap-App zur Datenspeicherung empfohlen. Die Koordinaten werden dabei über das interne GPS des Smartphones ermittelt.

5. MyLocator3

5.1 MyLocator3



MyLocator3

MyLocator3 ist eine PC-Software, mit der Sie Updates herunterladen und die Ortungsgeräte der Serie vLoc3 konfigurieren können. Der erste Teil dieses Kapitels (Grundfunktionen von MyLocator3) beschreibt die Verwendung der Software ohne den USB-Sicherheitsdongle. Der zweite Teil dieses Dokuments (Erweiterte Funktionen) beschreibt die Verwendung von MyLocator3 mit einem Sicherheitsdongle.

Laden Sie sich die kostenlose Software von der Vivax-Metrotech Webseite herunter. Nach der Installation wird auf dem Desktop Ihres Computers ein MyLocator3-Symbol angezeigt.

Verbinden Sie Ihren vLoc3 mit Ihrem Computer über den Mini-USB-Anschluss, der sich unter der Batterieabdeckung befindet. Starten Sie MyLocator3 mit einem Doppelklick auf das Symbol.

5.2 Grundfunktionen von MyLocator3

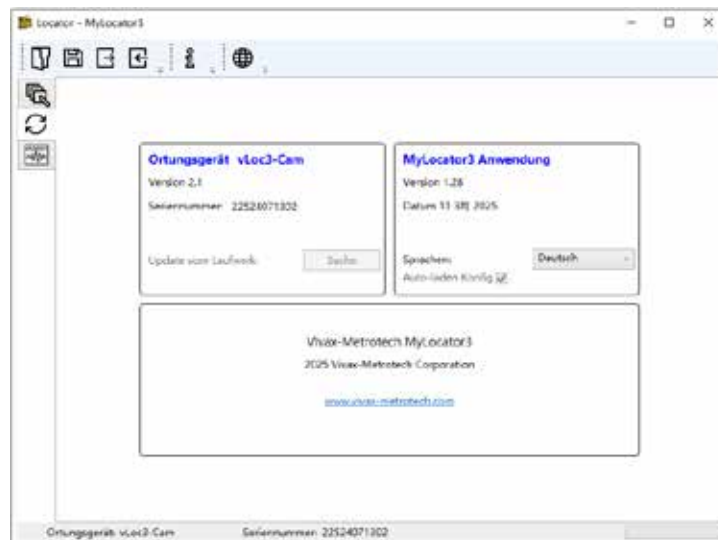
5.2.1 Update Seite

Wenn ein Ortungsgerät zum ersten Mal an den PC angeschlossen wird, wird eine Update-Seite angezeigt. Im oberen linken Feld dieser Seite werden die Versionsnummer des Ortungsgeräts, seine Seriennummer und die laufende Firmware-Version angezeigt. Das obere rechte Feld zeigt Informationen über die Software MyLocator3.

Klicken Sie auf das Uhr-Symbol, um die Locator-Zeit auf UTC-Zeit einzustellen. Um die lokale und UTC-Zeit zu überprüfen, bewegen Sie die Maus über das Uhr-Symbol und die Uhrzeiten werden abwechselnd auf der rechten Seite angezeigt.

MyLocator3 kann auch in verschiedenen Sprachen angezeigt werden. Klicken Sie auf die Auswahlliste, um die gewünschte Sprachoption auszuwählen.

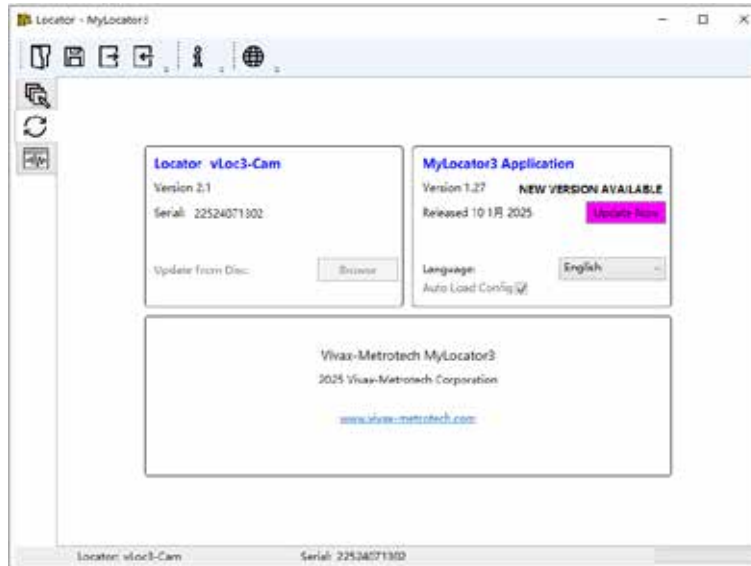
Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Auto-Laden Konfig“ um sicher zu stellen, dass die Konfigurationseinstellungen des Ortungsgeräts automatisch in die MyLocator3-App geladen werden, wenn das Ortungsgerät angeschlossen ist.



5.2.2 Update der MyLocator3 Software

Jedes Mal, wenn die MyLocator3-Anwendung gestartet wird, wird die Versionsnummer mit der neuesten verfügbaren Version auf dem Vivax-Metrotech-Server abgeglichen und der Benutzer wird benachrichtigt, wenn ein Update verfügbar ist. Diese Funktion steht nur zur Verfügung, wenn der Computer eine Internetverbindung hat.

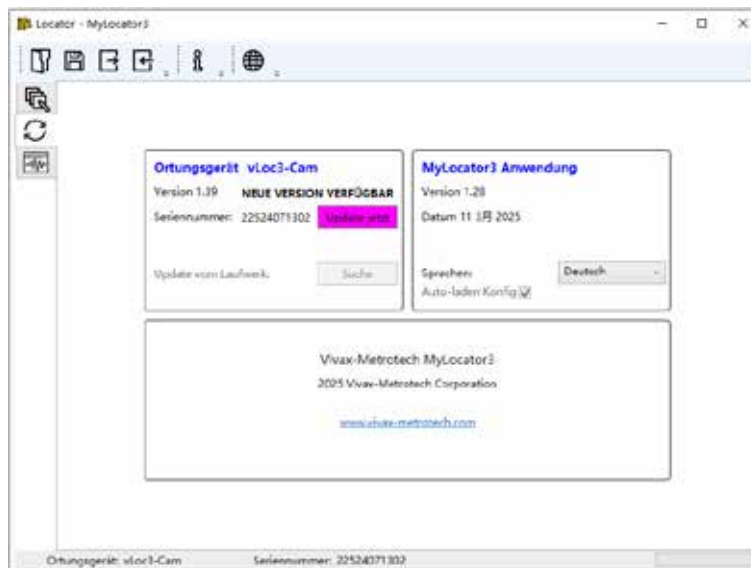
Wenn Sie auf die Schaltfläche "Jetzt aktualisieren" klicken, wird die neueste Version vom Vivax-Metrotech-Server heruntergeladen, die anschließend vom Benutzer installiert werden kann.



5.2.3 Firmware-Update

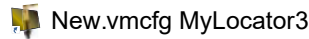
Jedes Mal, wenn Sie ein Vivax-Metrotech Ortungsgerät mit dem PC verbinden, wird seine Firmware-Version mit der neuesten Version auf dem Server verglichen. Wenn ein Update verfügbar ist, werden Sie benachrichtigt wie unten angezeigt. Diese Funktion ist jedoch nur verfügbar, wenn der Computer eine Internetverbindung hat. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Jetzt aktualisieren" um die neueste Version vom Server herunterzuladen und zu installieren.

Die Funktion „Von Festplatte aktualisieren“ ist nur verfügbar, wenn auch ein passender Dongle am PC angeschlossen ist. Diese Funktion ermöglicht es Ihnen, ältere Versionen der Firmware zu installieren, die auf dem Computer gespeichert sind. Es wird jedoch empfohlen, dass nur die neueste Version der Firmware verwendet wird.



5.3 Symbolleiste

Der vLoc3 Empfänger kann so konfiguriert werden, dass Funktionen ein- oder ausgeschaltet werden können. Dies ermöglicht es Ihnen, das Gerät an die Bedürfnisse und Anwendungen anzupassen und gleichzeitig die Benutzeroberfläche übersichtlich zu halten. Die Symbolleiste am oberen Bildschirmrand ermöglicht es Ihnen, Konfigurationen zu erstellen:



	Öffnet eine bestehende Konfigurationsdatei (*.vmcfg)		Liest die Konfiguration aus einem angeschlossenen Ortungsgerät aus.
	Speichert eine Konfiguration unter einem Namen Ihrer Wahl.		Zeigt Informationen über MyLocator3.
	Überträgt die Konfiguration in das angeschlossene Ortungsgerät.		

5.4 Datenprotokollierung

Die interne Datenprotokollierung ist beim vLoc3-Cam nicht verfügbar. Es wird die Verbindung per Bluetooth mit einem Smartphone und der kostenlosen VMMMap-App zur Datenspeicherung empfohlen. Koordinaten werden dabei über das interne GPS des Smartphones ermittelt.

5.5 Startbildschirm

Sie können ein Bild speichern, das beim Einschalten des Ortungsgeräts als Startbildschirm verwenden wird. Klicken Sie dazu auf das Symbol. Das Ortungsgerät verfügt über einen LCD-Bildschirm mit einer Auflösung von 480 x 272 Pixel. Das Bild, das in MyLocator3 geladen wird, wird auf die Breite des Bildschirms skaliert. Ist die skalierte Bildhöhe kleiner als die LCD-Höhe, wird das Bild vertikal zentriert. Ist die skalierte Bildhöhe größer als die LCD-Höhe, können Sie das Bild vertikal positionieren, indem Sie es durch Klicken und Ziehen mit der linken Maustaste an eine gewünschte Stelle verschieben.

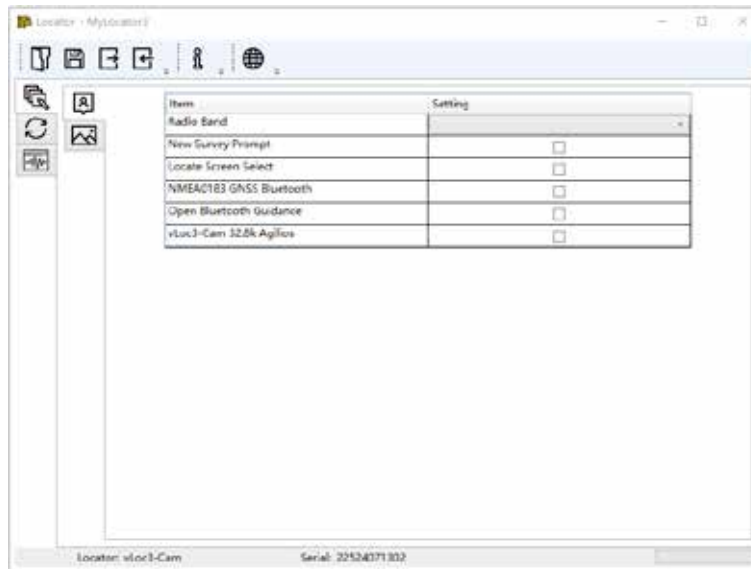
Um Ihren eigenen Startbildschirm einzufügen, klicken Sie zunächst auf „Öffnen“. Durchsuchen Sie dann Ihre Dateien, um das gewünschte Bild als Startbildschirm auszuwählen. Das Programm ist mit den Dateiformaten .jpg, .bmp, .png und .gif kompatibel. Der Startbildschirm wird in der Anwendung angezeigt. Drücken Sie den Download-Button, um den Startbildschirm sofort einzustellen. Wenn Sie das Bild mit der restlichen Konfiguration an das Ortungsgerät senden wollen, drücken Sie den „Konfiguration Senden“-Button.

Um einen Startbildschirm zu entfernen und zum Standardbildschirm von Vivax-Metrotech zurückzukehren, klicken Sie auf die Schaltfläche „Clear“ („Löschen“) und laden Sie den Standard-Bildschirm herunter.



5.6 Frequenzwahl

Über die Optionen können Sie wählen, welche Frequenzen verfügbar sein sollen, und welche Frequenzen im Menü des Ortungsgeräts erscheinen sollen, bzw. welche auf der "f"-Taste gewählt werden können. Sie können das Radiofrequenzband vorauswählen die Auswahlliste für die Messmethode/-ansicht aktivieren. Zudem können Sie das NMEA und Open Bluetooth Protokoll aktivieren, für die Kommunikation mit externen Datenloggern.



6. Zubehör

4.02.000097	Tragetasche vLoc3 Rx, nur Empfänger	
2.220.01.00009	Tragetasche vLoc3 Set, für Empfänger und Sender	
2.219.01.00074	Standfuß vloc3, ansteckbar, gleichzeitige Verlängerung um 7cm (für große Anwender, muss im Menü aktiviert für den Höhenausgleich bei der Tiefenmessung)	
2.207.01.00091	Li-Ion Akku-Pack Rx, wiederaufladbar Empfänger vLoc3-Cam 	
2.219.01.00041	Ladegerät Li-Ion Akku Rx, für Empfänger mit Netzkabel	
2.219.01.00035	12V DC Ladegerät Rx, nur Empfänger	
1.207.02.00005-SOLO	Sender 32.8kHz, 1 Watt, Induktionsfrequenz 32.8kHz, Direktanschlussfrequenzen 32.8kHz und 131kHz simultan, Signalzangenfrequenzen 32.8kHz und 131kHz. Inklusive Alkaline-Batterien, Gurt, Anschlusskabel und Erdspieß Für vLoc3-Cam mit 32.8kHz aktiver Ortungsfrequenz	
1.215.10.00004	Sender 83.1kHz, 1 Watt, Induktionsfrequenz 83.1kHz, 3 Direktanschluss-Frequenzen (640Hz, 8.192kHz und 83.1kHz), inklusive Alkaline-Batterien, Anschlusskabel und Erdspieß Für vLoc3-Cam mit 83.1kHz aktiver Ortungsfrequenz	
2.207.02.00007	Li-Ion Akku-Pack Tx, Sender VM-550FF oder vScanTx 	
2.204.01.00060	Ladegerät Li-Ion Akku Tx, mit Netzkabel, Sender vScanTx und VM-550FF Tx	
VH03-XLRM3P	Direkt-Anschlussleitung XLR, mit Sicherheits-Bananenstecker 4mm mit Schiebehülse, Krokodilklemmen, ohne Erdspieß, für den Anschluss an Schiebeaale, Buchsen etc.	

6.1 Sendezangen für Sender



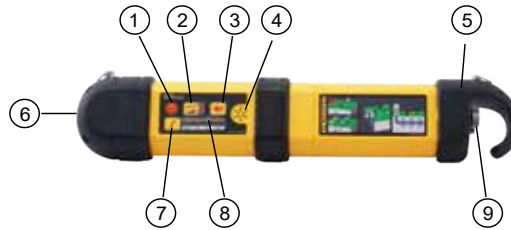
Mit Hilfe einer Senderzange kann das Signal des Senders induktiv auf eine Leitung übertragen werden, ohne den Sender dazu direkt an den Leiter oder den Schirm des Kabels anschließen zu müssen.

- Verfügbar mit 50mm, 100mm oder 125mm Durchmesser
- Flexible Sendezange mit 140mm bzw. 450mm Durchmesser

Besuchen Sie unsere Homepage www.vivax-metrotech.de, für weitere Informationen.

6.2 Signal-Sender 1-Watt

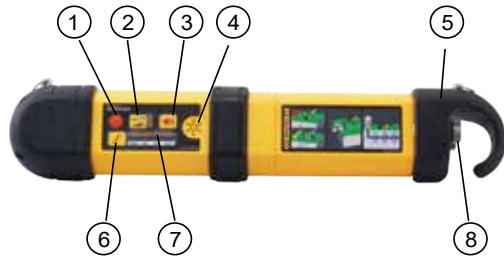
Folgende Beschreibung gibt eine allgemeine Übersicht zu den Bedienelementen der als Zubehör erhältlichen 1-Watt Sender. Die Sender werden inklusive Alkaline-Batterien, Gurt, Anschlusskabel und Erdspeiß geliefert.



Sender 1-Watt 32.8kHz

1	Anschlussbuchse	Automatische Auswahl beim Anschluss der Sendezange oder des Anschlusskabels. Achten Sie darauf, den Schutzgummi wieder einzusetzen, wenn die Anschlussbuchse nicht genutzt wird. Wenn an dieser Buchse nichts angeschlossen ist, wird nach dem Einschalten automatisch der Induktionsmodus aktiviert.
2	Ein/Aus-Taster	Jeweils lang drücken, um den Sender ein- oder auszuschalten
3	Ausgangsleistung-Taster	Drücken zum Ändern der Ausgangsleistung vom Standby-Modus bis zur maximalen Signalstärke.
4	Lautstärke-Taster	Laut/Leise-Einstellung
5	Lautsprecher	Der Signalton gibt die Signalstärke wieder
6	Batteriegehäusedeckel mit Haken	Hält die Batterien, bzw. kann zum Aufhängen des Senders benutzt werden
7	Batteriedeckel Halteschrauben	Nur handfest anziehen
8	Batterien	4 x D Zellen, oder der passende Li-Ion Akku
9	Umschalter Puls-/Dauerton	Umschalten auf Puls-Ton, bei vorhandenen Störfeldern

6 Zubehör





Sender 1-Watt 83.1kHz

1	Ein/Aus-Taster
2	Einstellen der Ausgangsleistung
3	Lautstärkeeinstellung
4	Lautsprecher
5	Batteriegehäuse
6	Frequenzauswahl
7	Anzeige Frequenzwahl
8	Verschlussschrauben Batteriegehäuse

Der vLoc3-Cam ist zusätzlich anderen Signal-Sendern kompatibel z. B. der Loc3-Serie von Vivax-Metrotech. Fragen Sie dazu Ihren Vertriebsansprechpartner.

7. Glossar

Aktive Ortung	Ortungsverfahren, bei dem ein Signal von einem Sender auf eine erdverlegte Leitung oder ein Kabel übertragen wird. Die Position der Leitung/des Kabels wird dann durch einen Empfänger geortet, der auf dieselbe Frequenz eingestellt ist.
Aktives Signal	Ein Signal, das vom Sender auf eine erdverlegte Leitung übertragen wird. In der Regel handelt es sich hierbei um eine sehr präzise Frequenz.
Dämpfung	Minderung der übertragenen Signalenergie beim Durchlaufen einer Übertragungsstrecke.
Sendezeige	Mit Hilfe der Sendezeige kann das Signal des Senders induktiv in eine isolierte Leitung eingekoppelt werden, ohne den Sender dazu direkt an den Leiter oder Schirm anschließen zu müssen.
Kompass	Anzeige der Leitungsrichtung (auch wenn die Darstellung einem Kompass ähnelt, hat sie nicht die Funktion eines Magnetkompasses).
Kopplung	Übertragung von Signalen an Leitungen, die nicht das ursprüngliche Ziel der Signalübertragung waren, oder mit Hilfe Sendezeige, wenn die Leitung die gewünschte Zielleitung ist. Eine solche Kopplung kann direkt erfolgen, wenn zwischen der Zielleitung und der anderen Leitung eine elektrische Verbindung besteht, oder sie wird induziert, wenn das Signal von der Zielleitung zu einer oder mehreren anderen Leitungen kapazitiv angekoppelt wird.
Display	Ein Display ist ein Anzeigefeld zur optischen Darstellung. Kurz: Bildschirm.
Leitung	Ein Oberbegriff für jedes erdverlegte Rohr oder Kabel.
Null/Minimum	Signalminimum während der Ortung einer erdverlegten Leitung. 
Passive Ortung	Ortungsverfahren, bei dem ein Empfänger nach einem breiten Spektrum von Signalen sucht, die von erdverlegten Rohren oder Kabeln abgestrahlt werden. Diese Signale stammen von verschiedenen Quellen in der Umgebung und koppeln sich mit benachbarten Leitungen oder oberirdische Konstruktionen (z.B. Drahtzäune). Typische Beispiele: 50Hz Signale sowie Kurzwellen/UKW Radiosignale.
Passive Signale	Ein breites Spektrum von Signalen, die von erdverlegten Rohren oder Kabeln abgestrahlt werden. Diese Signale stammen von verschiedenen Quellen in der Umgebung und koppeln sich mit benachbarten Leitungen oder oberirdische Konstruktionen (z.B. Drahtzäune). Typische Beispiele: 50 Hz Signale sowie Kurzwellen/UKW-Radiosignale.
Spitze/Maximum	Ein Signalmaximum während der Ortung einer erdverlegten Leitung. 
Punktortung	Bestimmung der exakten Position einer erdverlegten Leitung mithilfe eines Empfängers.
Antwort/Anzeige	Die Information, die der Empfänger ausgibt, aufgrund der empfangenen Signale. Die Information kann optisch und/oder akustisch ausgegeben werden. In der Regel wird sie auf dem Bildschirm der Ortungsgeräte und akustisch über einen Lautsprecher im Empfängergehäuse ausgegeben.
Absuchen	Die Suche nach einer erdverlegten Leitung innerhalb eines bestimmten Bereichs.
Sonde	Eine kleine Senderspule, die in eine Kanal-Inspektionskamera eingebaut werden kann, oder als separater, batteriebetriebener Sender betrieben wird. Ein Empfänger, der auf dieselbe Frequenz abgestimmt ist, kann die Position der Sonde bestimmen. Wird häufig für nichtmetallische Rohre verwendet.
Zielleitung	Das erdverlegte Rohr oder Kabel, das geortet werden soll.
Trassierung	Verfolgung einer erdverlegten Leitung mithilfe eines Ortungsgeräts.

Der Bluetooth® Markenname und -Logos sind eingetragene Marken im Besitz der Bluetooth SIG, Inc.

iOS ist eine in den USA eingetragene Marke von Cisco Systems, Inc.

Android, Google und Google Maps sind eingetragene Marken von Google LLC.

Haftungsausschluss: Produkt- und Zubehörspezifikationen sowie Verfügbarkeitsinformationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

