

# EZiSYSTEM

einschließlich xf-Serie

## Gebrauchsanweisung

Version 1.1  
Deutsch



## Einführung

### Erwerb

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf eines EZiSYSTEM Messinstruments.



### Produktidentifikation

Diese Gebrauchsanweisung enthält, neben den Hinweisen zur Verwendung des Produkts, auch wichtige Sicherheitshinweise. Weitere Informationen finden Sie unter „9 Sicherheitshinweise“.

Lesen Sie die Gebrauchsanweisung vor der Inbetriebnahme des Produkts sorgfältig durch.

Die Modell- und Seriennummer Ihres Produkts finden Sie auf der Typenplatte. Übertragen Sie die Modell- und Serien-Nr. in Ihr Handbuch und beziehen Sie sich immer auf diese Angaben, wenn Sie mit Ihrer Vertretung oder einer von Cable Detection autorisierten Servicewerkstatt Kontakt aufnehmen.

Typ: \_\_\_\_\_

Serien-Nr.: \_\_\_\_\_

## Symbole

Die in dieser Gebrauchsanweisung verwendeten Symbole haben folgende Bedeutung:

Typ	Beschreibung
 <b>Gefahr</b>	Unmittelbare Gebrauchsgefahr, die zwingend schwere Personenschäden oder den Tod zur Folge hat.
 <b>Warnung</b>	Gebrauchsgefahr oder sachwidrige Verwendung, die schwere Personenschäden oder den Tod bewirken kann.
 <b>Vorsicht</b>	Gebrauchsgefahr oder sachwidrige Verwendung, die geringe bis mittlere Personenschäden bewirken kann.
	Nutzungsinformation, die dem Benutzer hilft, das Produkt technisch richtig und effizient einzusetzen.

## Gültigkeit dieses Handbuchs

Dieses Handbuch ist für alle EZiSYSTEM Instrumente gültig. Dies sind die i-Serien Locators, die t-Serien Transmitter und Zubehör. Unterschiede zwischen den Instrumenten und Modellen sind gekennzeichnet und beschrieben.

## Inhaltsverzeichnis

Inhalt	Kapitel	Seite
	<b>1 Allgemeine Informationen</b>	<b>7</b>
	1.1 Benutzung dieser Gebrauchsanweisung	7
	1.2 i-Serie Allgemeine Informationen	8
	1.3 i-Serie Instrumente und Zubehör	10
	<b>2 Wie wird der Locator verwendet?</b>	<b>11</b>
	2.1 Allgemeine Informationen	11
	2.2 Übersicht über den Locator	13
	2.3 Locator-Einrichtung und -Informationen	16
	2.4 Gefahrenzone	19
	2.5 Leitung finden	21
	2.6 Kabellose Kommunikation, wo anwendbar	35
	2.7 Speicher und Kommunikation	38
	2.8 Internes GPS	39
	<b>3 Wie funktioniert der Transmitter?</b>	<b>41</b>
	3.1 Allgemeine Informationen	41
	3.2 Übersicht über Transmitter	43
	3.3 Leitungsortung mit dem Transmitter	46
	<b>4 Wie funktioniert der leitfähige Antennenstab?</b>	<b>50</b>
	4.1 Allgemeine Informationen	50
	4.2 Leitfähiger Antennenstab Übersicht	50
	4.3 Leitungsortung mit dem leitfähigen Antennenstab	51

<b>5</b>	<b>Wie funktioniert die Signalklemme?</b>	<b>53</b>
5.1	Allgemeine Informationen	53
5.2	Signalklemme Übersicht	53
5.3	Leitungsortung mit der Signalklemme	54
<b>6</b>	<b>Wie funktioniert das Gebäudeanschluss-Set?</b>	<b>56</b>
6.1	Allgemeine Informationen	56
6.2	Gebäudeanschluss-Set Übersicht	56
6.3	Leitungsortung mit dem Gebäudeanschluss-Set	57
<b>7</b>	<b>Wie funktioniert die Sonde?</b>	<b>59</b>
7.1	Allgemeine Informationen	59
7.2	Sonde Übersicht	59
7.3	Übersicht über die Maxi-Sonde	62
7.4	Leitungsortung mit der Sonde	65
<b>8</b>	<b>Wartung und Transport</b>	<b>68</b>
8.1	Transport	68
8.2	Lagerung	68
8.3	Reinigen und Trocknen	69
<b>9</b>	<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>70</b>
9.1	Allgemein	70
9.2	Verwendungszweck	70
9.3	Einsatzgrenzen	71
9.4	Verantwortungsbereiche	71
9.5	Gebrauchsgefahren	72
9.6	Elektromagnetische Verträglichkeit EMV	78
9.7	FCC-Erklärung (gilt nur in den USA)	81

---

<b>10</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>86</b>
10.1	Locator i-Serie Technische Daten	86
10.2	Transmitter Technische Daten	91
10.3	Leitfähiger Antennenstab Technische Daten	94
10.4	Sonde Technische Daten	96
10.5	Maxi-Sonde Technische Daten	98
10.6	Gebäudeanschluss-Set Technische Daten	100
10.7	Signalklemme Technische Daten	102
10.8	Mehrfachklemme Technische Daten	104
<b>11</b>	<b>Internationale Beschränkte Herstellergarantie</b>	<b>106</b>
<b>Anhang A</b>	<b>Funktionstests</b>	<b>107</b>
A.1	Locator Funktionstest	107
A.2	Transmitter-Funktionstest	112
A.3	Leitfähiger Antennenstab Funktionsprüfung	117
A.4	Sonde Funktionsprüfung	119
<b>Anhang B</b>	<b>Weltweite Frequenzonen</b>	<b>122</b>
<b>Stichwortverzeichnis</b>		<b>126</b>

---

# 1

## 1.1



### Bezeichnungen

## Allgemeine Informationen

### Benutzung dieser Gebrauchsanweisung

---

Es wird empfohlen, das Produkt in Betrieb zu nehmen, während Sie diese Gebrauchsanweisung lesen.

---

**EZiCAT i500-, i550-, i600-, i650-, i700-, i750- und xf-Modelle** werden nachfolgend als Locator bezeichnet.

Unterschiede zwischen den Modellen sind hervorgehoben und beschrieben.

**EZiTEX t100-, t300- und xf-Modelle** werden nachfolgend als Transmitter bezeichnet.

**EZiROD** wird nachfolgend als leitfähiger Antennenstab bezeichnet.

---

### Stichwortverzeichnis

Das Stichwortverzeichnis befindet sich am Ende der Gebrauchsanweisung.

---

### Instrumentenbeschriftung

Auf dem Locator und Transmitter finden Sie eine Beschriftung, die einige wichtige Informationen grafisch darstellt. Einige dieser Illustrationen finden Sie auch in dieser Gebrauchsanweisung. Das soll helfen, die Beschriftung am Instrument und die Information im Handbuch einander zuzuordnen.

---

---

## 1.2

## i-Serie Allgemeine Informationen

---

### Beschreibung

**Locators** werden verwendet, um unterirdische Versorgungsleitungen, die ein elektromagnetisches Signal ausstrahlen, aufzufinden. Dieses Signal wird aufgrund eines durch die Leitung fließenden Stroms erzeugt.

**Transmitters** werden verwendet, um nichtmetallischen Leitungen, die kein elektromagnetisches Signal abgeben oder aus bestimmten Gründen aufgefunden werden sollen, mit einem Signal zu versehen.

Der Transmitter wird benötigt, um Tiefenmessungen durchzuführen.

Die in dieser Gebrauchsanweisung beschriebenen Locator und Transmitter verbessern die Leitungsortung und verringern die mit Leitungsbeschädigungen verbundenen Gefahren und Kosten. Die Ortung setzt allerdings voraus, dass Leitungen elektromagnetische Strahlung abgeben (metallisch sind).

Allerdings kann ein Locator alleine nicht alle Leitungen orten und ein Aushub sollte deshalb vorsichtig erfolgen. Es wird allgemein anerkannt, dass eine sichere Arbeitsweise einzuhalten ist, die unter anderem Vorausplanung der Arbeit, die Verwendung von Leitungsplänen, die Anwendung von Locator und Transmitter und sichere Aushubvorgänge beinhaltet.



### Vorsicht

---

Das Ausbleiben einer positiven Anzeige ist keine Garantie für das Nichtvorhandensein einer unterirdischen Versorgungseinrichtung. Es können Leitungen ohne detektierbares Signal vorhanden sein.

Der Locator kann für nicht-metallische Versorgungsanlagen, wie z. B. Kunststoffrohre, die gewöhnlich von Wasser- und Gaswerken verwendet werden, nur mit geeignetem Zubehör eingesetzt werden.

### **Gegenmaßnahmen:**

Immer mit Vorsicht graben.

---

**Zubehör**

Zur Verbesserung der Ortung von Leitungen mit keinem (oder geringem) Signal. Funktionalisieren im Allgemeinen zusammen mit dem Locator und Transmitter.

---

**Funktionstest**

Zur Funktionsprüfung der Ausrüstung zwischen den Wartungsintervallen. Weitere Informationen finden Sie unter „Anhang A Funktionstests“.

---

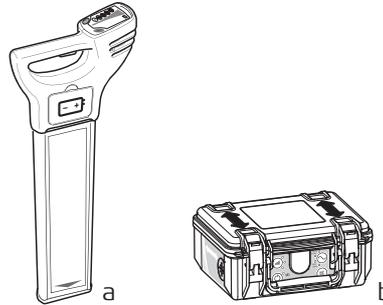
## 1.3

## i-Serie Instrumente und Zubehör

## Allgemeine Informationen

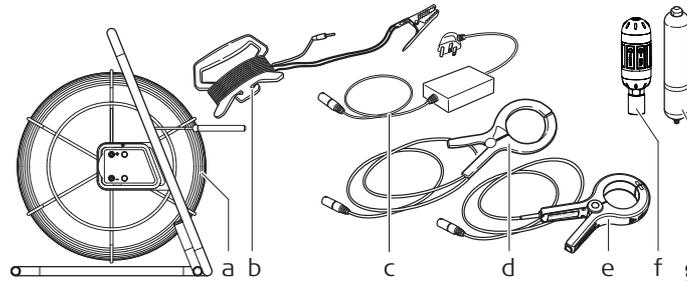
Die i-Serie ist eine Sammlung von Produkten, die zur Lokalisierung von unterirdischen metallischen und nichtmetallischen Versorgungseinrichtungen verwendet werden.

## i-Serie Instrumentenübersicht



- a) Locator
- b) Transmitter

## i-Serie Zubehörübersicht



- a) Leitfähiger Antennenstab (zur Auffindung von nichtmetallischen Leitungen)
- b) Verlängerungskabel
- c) Gebäudeanschluss-Set
- d) Signalklemme
- e) Mehrfachklemme
- f) Sonde
- g) Maxi-Sonde

## 2

# Wie wird der Locator verwendet?

### 2.1

## Allgemeine Informationen

---

#### Arbeitsmodi

- Passive Modi: Strom und Funk
  - Aktive Modi: 8 kHz, 33 kHz, zusätzlich 512 Hz und 640 Hz auf xf Modellen
  - Auto-Modus: Kombination von Strom- und Funk-Modi
- 

#### Elektromagnetische Signale

Wenn durch unterirdische Leitungen Strom fließt, senden sie ein elektromagnetisches Signal. Der Locator (Ortungssystem) detektiert diese Signale und zeigt sie an.

---

#### Passive Signale

Einige Signale sind schon in den unterirdischen Versorgungseinrichtungen vorhanden und können vom Locator bereits festgestellt werden. Wir bezeichnen diese als passive Signale. Diese Signale werden von Stromversorgungssystemen und Funksendern erzeugt.

---

#### Aktive Suche

Einige leitende, unterirdische Versorgungseinrichtungen geben keine passiven Signale ab. Diese können durch Anlegen eines Signals an der Versorgung unter Verwendung eines Transmitters erfasst werden.

---

#### Tiefenmessung (i550, i650, i750, i550xf, i650xf, i750xf)

Die Tiefenmessung ist nur mit den Locator-Modellen **i550, i650, i750, i550xf, i650xf und i750xf** verfügbar, wenn sie zusammen mit dem Transmitter oder der Sonde verwendet werden. Die angezeigte Tiefe entspricht der Tiefe zur Mitte der Leitung oder der Sonde.

---

#### Messung der Stromstärke (i550xf, i650xf und i750xf)

Die Messung der Stromstärke kann nur mit dem **i550xf, i650xf** oder **i750xf** vorgenommen werden, wenn es zusammen mit dem Transmitter verwendet wird. Die höchste Stromstärke (mA) wird über der Versorgungsleitung, mit der der Transmitter verbunden wurde, angezeigt.

---

#### Kabellose Kommunikation (Bluetooth)

Daten können drahtlos vom Bluetooth-fähigen Locator zu anderen empfangsbereiten Geräten übertragen werden.

---

---

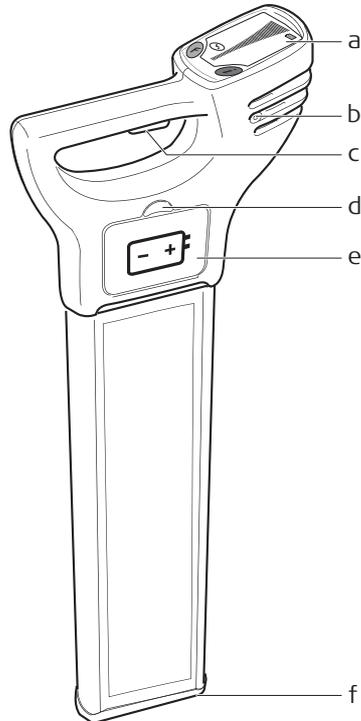
<b>Gefahrenzone</b>	Zusätzlicher Alarm, der die Nähe einer stromführenden Leitung anzeigt, 8 kHz-, 33 kHz- (512 Hz und 640 Hz auf xf Modellen) Signal.
<b>Höchstwert halten</b>	Hilft eine Leitung aufzufinden, indem der Höchstwert für kurze Zeit angezeigt wird.

---

## 2.2

## Übersicht über den Locator

### Hauptkomponenten des Locators

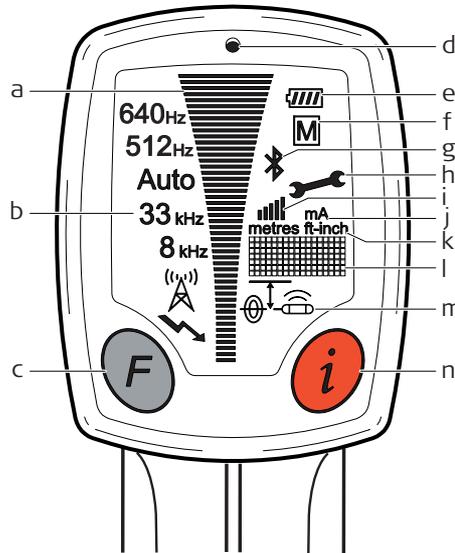


- a) **Anzeige**  
Enthält die Betriebskontrollen.
- b) **Lautsprecher** (links und rechts integriert)  
Bei Einschaltung und Signalerfassung aktiv.
- c) **Ein/Aus-Schalter**  
Den Schalter drücken und halten, um den Locator zu aktivieren. Den Schalter loslassen, um zu deaktivieren.
- d) **Batteriefachentriegelung**  
Durch Drücken der Taste wird das Batteriefach entriegelt und der Zugriff ermöglicht.
- e) **Batteriefach**  
Erforderliche Batterien: 6 x LR6 (AA)-Alkalibatterien. Ersetzen Sie bei Anzeige alle Batterien.
- f) **Gehäusefuß**



Der Gehäusefuß kann bei Verschleiß ausgetauscht werden. Kontaktieren Sie ihren Händler oder eine von Cable Detection autorisierte Servicewerkstatt.

## Übersicht Display



- a) **Signalstärkenanzeige**  
Zeigt die Reaktion des Locators auf ein Signal (Leitung) an.
- b) **Modusanzeigen**  
Zeigen den gewählten Modus an: Strom, Funk, 8 kHz, 33 kHz, Auto(512 Hz und 640 Hz auf xf Modellen). Wie angezeigt, von unten nach oben.
- c) **Funktionstaste**  
Wahl des Betriebsmodus.
- d) **Lichtsensord**  
Schaltet die Display-Hintergrundbeleuchtung je nach Lichtverhältnissen ein/aus.
- e) **Batteriestatusanzeige**  
Zeigt den Batteriestatus an. Die leuchtenden Segmente entsprechen dem Batteriestatus. Ersetzen Sie die Batterien, wenn die Statusanzeige leer zeigt.
- f) **M-Anzeige**  
**Symbol leuchtet:** Speicher aktiviert.
- GPS-Anzeige (i700, i750, i750xf)  
**Symbol blinkt:** GPS aktiv und GPS-Koordinaten werden aufgezeichnet.  
**Symbol leuchtet:** Keine GPS-Position.
- g) **Bluetooth-Statusanzeige**  
**Symbol leuchtet:** Bluetooth ist aktiviert  
**Symbol blinkt:** Bluetooth ist gepaart  
**Kein Symbol:** Bluetooth ist deaktiviert
- h) **Schraubenschlüssel**  
Zeigt an, dass die regelmäßige Wartung fällig oder das Gerät defekt ist.

- i) **Numerische Signalstärkenanzeige (SSI)**  
**Symbol leuchtet:** SSI ist aktiviert  
**Kein Symbol:** SSI ist deaktiviert
  - j) **Anzeige der Stromstärke (i550xf, i650xf und i750xf)**  
Zeigt die vom Transmitter auf die Leitung gelegte Stromstärke an. Die Messung erfolgt in Milliampere (mA).
  - k) **Maßeinheit** (Tiefenmessung mit i550, i650, i550xf, i650xf und i750xf)  
Zeigt an, ob die Tiefenmessung in Metern oder Fuß und Inches dargestellt wird.
  - l) **Displayanzeige**  
Alphanumerische Darstellung der Systemeinstellungen und Tiefenmessung.
  - m) **Tiefen-Modus-Anzeigen**  
Zeigt eine Tiefenmessung zu einer Leitung oder Sonde an (nur Tiefenmesser). Leitungs-Tiefensymbol wird für Gefahrenzone verwendet.
  - n) **i-Taste**  
Zugriff auf Benutzereinstellungen und Tiefenmessung beim Tiefenmesser.
-

## 2.3

## Locator-Einrichtung und -Informationen

## Locator-Einstellungen

Locator der i-Serie bieten dem Anwender eine Reihe von individuellen Einstellungsmöglichkeiten an. Es werden auch zusätzliche Informationen und Kontaktdaten angezeigt.

Einstellung	Beschreibung
EST	Durchführung einer Funktionskontrolle der Locator Hard- und Software. Anzeige <b>PAS</b> , wenn der Locator innerhalb vordefinierter Toleranzen ist, <b>ERR</b> , wenn nicht.
H.Z	Ein-/Ausschalten der Gefahrenzone (Hazard zone).
VOL	Lautstärkeregelung (0 - 10).
HLD	Einstellung der Dauer für Höchstwert halten (0 - 5 Sekunden).
SSI	Anzeige einer numerischen Signalstärke.
CST	Einstellung der Kontrasteinstellung (0 - 15).
M/I	Anzeige der Messeinheit.
CAL	Anzeige des nächsten Wartungstermins TT/MM/JJ.
CON	Anzeige des Händler/Firmen-Namens.
TEL	Anzeige der Händler/Firmen-Telefonnummer.
I.D	Anzeige des Benutzernamens.
PWR	Anzeige der regionalen Strom-Modus-Einstellung. Weitere Informationen finden Sie unter „Anhang B Weltweite Frequenz-zonen“.
SR#	Anzeige der Seriennummer.
VER	Anzeige der Softwareversion.
CLK (i600, i650, i700, i750, i600xf, i650xf, i750xf)	Anzeige des Datums und der Uhrzeit im Locator-Speicher. Format TT/MM/JJ/HH/MM/SS.

Einstellung	Beschreibung
<b>LOG</b> (i600, i650, i700, i750, i600xf, i650xf, i750xf)	Anzeige der zuletzt gespeicherten Lognummer, 001 bis 999.
<b>BT</b> (i600, i650, i600xf und i650xf)	Einstellung der Bluetooth-Ausgabeoptionen.
<b>Setting COM</b> (i700, i750 und i750xf)	Änderung der Bluetooth- und GPS-Einstellungen des Locators <b>PC:</b> Aktivieren der Bluetooth-Kommunikation mit der Logicat-Software <b>BT1:</b> Aktivieren der Bluetooth-Option 1 (siehe Kapitel 2.6) <b>BT2:</b> Aktivieren der Bluetooth-Option 2 (siehe Kapitel 2.6) <b>GPS:</b> Einschalten von GPS nach Verwendung mit den Einstellungen BT1 oder BT2
<b>LST</b> (xf-Modelle)	Definition des Start-Modus des Locators. <b>Ein:</b> Der Locator startet im zuletzt verwendeten Arbeitsmodus. <b>Aus:</b> Der Locator startet im Strom-Modus.

### Zugriff und Änderung der Einstellungen

1. Locator einschalten.
2. Stellen Sie sicher, dass der Strom-Modus gewählt ist.  
Falls nötig, die Funktionstaste drücken, um den Modus zu wählen.
3. Die i-Taste drücken, bis die Benutzereinstellungen am Display angezeigt werden.
4. Mit der Funktionstaste zur gewünschten Einstellung blättern.
5. Die i-Taste drücken, um die Einstellung zu wählen.
6. Die Funktionstaste drücken, um zu aktivieren/zu ändern.
7. Die i-Taste drücken, um Einstellungen zu speichern und zu beenden.

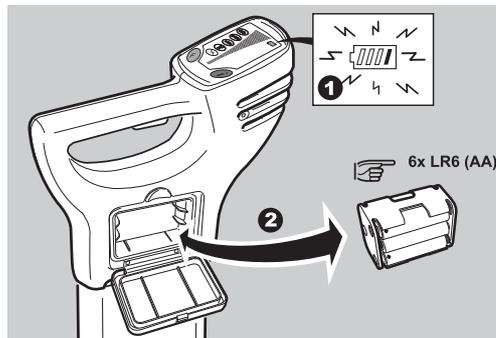
**⚠ Gefahr**

Wird eine falsche Power-Einstellung verwendet, kann es vorkommen, dass der Locator im Power-Modus elektrische Leitungen nicht detektiert.

**Gegenmaßnahmen:**

Prüfen Sie vor der Anwendung die Kompatibilität des Locator mit der Netzfrequenz ihres Landes. Die Optionen sind 50 oder 60 Hz. Weitere Informationen finden Sie unter „Anhang B Weltweite Frequenzzonen“.

Kontaktieren Sie ihren Händler oder eine von Cable Detection autorisierte Servicewerkstatt, wenn die Einheit für ihr Land falsch konfiguriert ist.

**Batteriewechsel**

1. Ersetzen Sie die Batterien, wenn die Statusanzeige "leer" anzeigt.
2. Drücken Sie die Entriegelungstaste, um das Batteriefach zu öffnen. Entfernen Sie das Batteriefach vom Locator.
3. Ersetzen Sie alle Batterien mit sechs neuen Alkalibatterien des Typs LR6 (AA) oder, falls Akkus verwendet werden, entfernen und laden Sie diese.

## 2.4

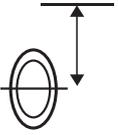
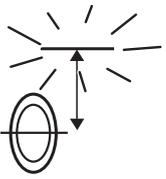
## Gefahrenzone

### Beschreibung

Zusätzlicher Alarm, der vor unterirdischen Versorgungseinrichtungen in unmittelbarer Nähe warnt. Er funktioniert in folgenden Modi:

- Stromversorgung
- 8 kHz
- 33 kHz
- Auto-Modus (nur Strom-Modus)
- 512 Hz & 640 Hz (nur xf-Modelle)

### Gefahrenzone Statusanzeigen

Statusanzeige	Beschreibung
	Gefahrenzone ist eingeschaltet.
	Gefahrenzone ist an und warnt.
	Gefahrenzone ist ausgeschaltet.

 **Vorsicht**

Das Ausbleiben einer positiven Anzeige ist keine Garantie für das Nichtvorhandensein einer unterirdischen Versorgungseinrichtung. Es können Leitungen ohne detektierbares Signal vorhanden sein.

Der Locator kann für nicht-metallische Versorgungsanlagen, wie z. B. Kunststoffrohre, die gewöhnlich von Wasser- und Gaswerken verwendet werden, nur mit geeignetem Zubehör eingesetzt werden.

**Gegenmaßnahmen:**

Immer mit Vorsicht graben.

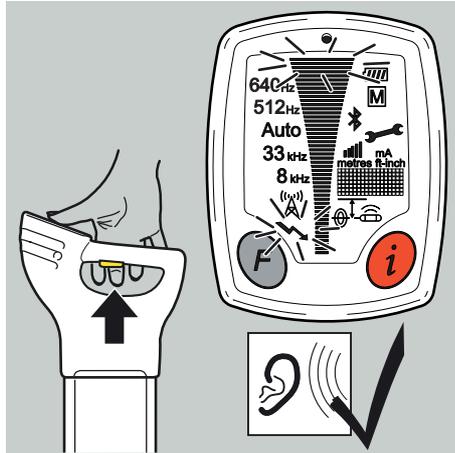
---

## 2.5

## Leitung finden

### Inbetriebnahmetest

Die folgende Testsequenz wird bei jeder Aktivierung des Locators durchgeführt.

Test	Testverlauf	Information auf der Beschilderung
Audioausgabe	Während der gesamten Testfolge eingeschaltet	
Signalstärkeanzeige	Durchläuft einmal die Sequenz	
Modusanzeigen	Leuchten kurz	
Anzeigesymbole	Leuchten kurz	
Batterieanzeige	Während der gesamten Testfolge eingeschaltet	

#### GPS-Suchmodus (i700, i750 und i750xf)

Im Rahmen des Inbetriebnahmetests wird ein GPS-Suchmodus aktiviert, der dem internen GPS-Modul Zeit gibt, eine GPS-Position zu ermitteln. Der GPS-Suchmodus ist auch nach dem Inbetriebnahmetest noch aktiv, selbst wenn der Locator selbst ausgeschaltet ist. Der Suchmodus deaktiviert sich, sobald eine GPS-Position ermittelt wurde bzw. 12 Minuten Suchzeit abgelaufen sind.

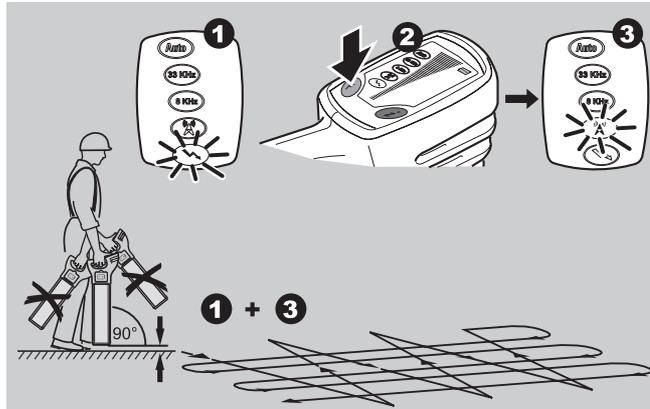
Der GPS-Suchmodus hat keinen Einfluss auf die Locator-Leistung. Der Locator kann während des Suchmodus völlig normal verwendet werden.

## Lokalisierungsprozess

Der Lokalisierungsprozess wird in drei Schritte unterteilt:

- Abtastsuche
- Exakte Ortung der Versorgungseinrichtung
- Richtung der Versorgungseinrichtung

## Abtastsuche



Der Auto-Modus kombiniert die Vorteile der simultanen Suche der Strom- und Funk-Modi und hilft bei der ersten Abtastung eines Gebietes, das Vorhandensein von Versorgungseinrichtungen zu bestätigen. Im Einzelmodus kann die Lage einer Versorgungseinrichtung genauer bestimmt werden.

Bestimmung des Ausgrabungsbereiches.

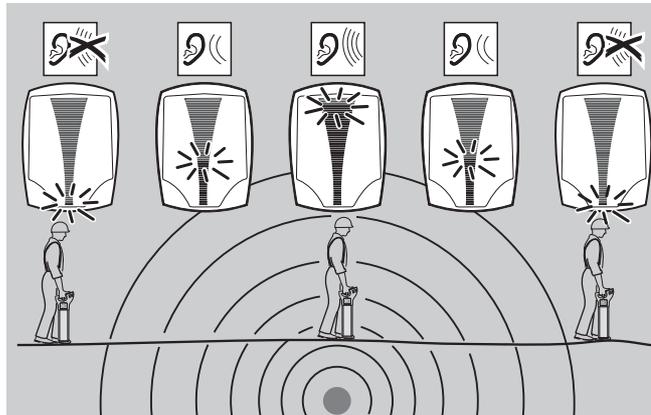
1. Gehen Sie im Strom-Modus von links nach rechts über das Gebiet. Dabei sollte der Locator aufrecht gehalten und nicht geschwenkt werden. Drehen Sie sich um 90° und wiederholen Sie die Abtastung.

Stellen Sie sicher, dass der Locator senkrecht und so nah wie möglich am Boden gehalten wird.

2. Setzen Sie die Suche so lange fort, bis ein Signal erscheint, oder Sie überzeugt sind, dass das Gebiet ausreichend getestet wurde.

- ☞ Ist eine unter Spannung stehende Versorgungseinrichtung vorhanden, wird ein Ton gesendet und die Signalstärkeanzeigebalken steigen und fallen beim Queren der Leitung.
3. Wiederholen Sie die Abtastsuche im Funk-Modus.
- ☞ Die Abtastsuche muss mindestens im Strom- und Funk-Modus erfolgen, da nicht alle Versorgungseinrichtungen (auch nicht Stromleitungen) ein elektrisches Signal abgeben. Diese Leitungen können mit dem Funk-Modus oder den Aktiv-Modi lokalisiert werden.
  - ☞ Gefahrenzone kann im Strom-, 8 kHz-, 33 kHz- und Auto (512 Hz und 640 Hz auf xf Modellen) -Modus benutzt werden und gibt eine zusätzliche Warnung über das Vorhandensein unterirdischer Versorgungseinrichtungen in unmittelbarer Nähe aus.

### Exakte Ortung der Versorgungseinrichtung



Gehen Sie zurück in den Bereich, in dem der höchste Ausschlag (Höchstwert) angezeigt wurde. Die Versorgungseinrichtung ist direkt unter dem Locator, wenn die Signalstärke den höchsten Ausschlag hat. Die Audioausgabe passt sich automatisch an, um die exakte Ortung der Leitung zu unterstützen. Sobald die Signalstärke wieder im Minimum ist, wird die Ausgabe automatisch zurückgesetzt.

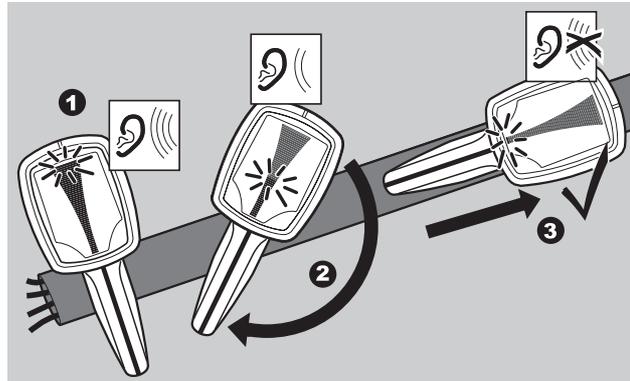


- Markieren Sie Versorgungseinrichtungen immer mit Kreide, Farbe, Fähnchen o.ä. Schlagen Sie **niemals** Pflöcke über einer Versorgungseinrichtung ein.
- Die Signalstärkeanzeige ist kein Maß für Größe, Tiefe oder Typ der Versorgungseinrichtung.

### Höchstwert halten

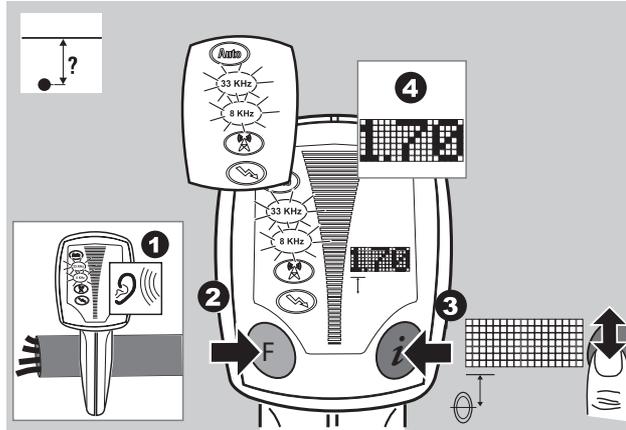
Wenn aktiv, zeigt "Höchstwert halten" den erreichten Höchstwert an, der während des exakten Ortungsprozesses erhalten wurde. Die Anzeigedauer kann zwischen 0 und 5 Sekunden gewählt werden.

### Richtung der Versorgungseinrichtung bestimmen



1. Positionieren Sie den Locator direkt über der Leitung.
2. Drehen Sie den Locator um die eigene Achse.
3. Der Locatorfuß befindet sich in einer Linie mit der Leitung, wenn die Signalstärkeanzeige auf ein Minimum sinkt.

## Tiefenmessung (i550, i650, i750, i550xf, i650xf und i750xf)

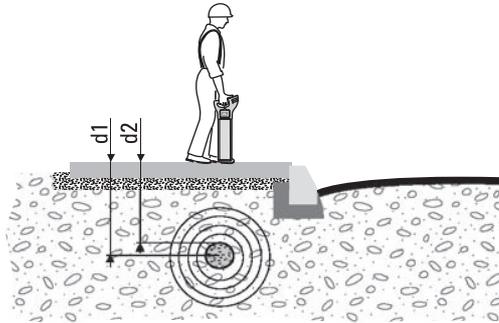


1. Bringen Sie an der Versorgungseinrichtung ein Signal an.  
Weitere Informationen finden Sie unter „3 Wie funktioniert der Transmitter?“.
2. Wählen Sie den Modus, entsprechend der Transmitter-Ausgabe. Halten Sie den Locator direkt über die Leitung und im rechten Winkel zu ihrer Richtung.
3. Drücken und lösen Sie die i-Taste.
4. Die Anzeige zeigt die Tiefe der Versorgungseinrichtung an und das Linienmodus-Symbol wird dargestellt.



- Die Aktivierung der Sondentiefe führt zu einer falschen Anzeige.
- Markieren Sie Versorgungseinrichtungen mit Kreide, Farbe, Fähnchen o. ä. Schlagen Sie **niemals** Pflöcke über einer Versorgungseinrichtung ein.
- Es können sich zusätzlich zu der Versorgungseinrichtung, für die Sie die Tiefe bestimmen, auch andere Leitungen im Aushubbereich befinden.
- Die Anzeige ist genauer, wenn sie über einem geraden Stück der Leitung gemessen wird, wo es keine Knicke oder andere Leitungen (Überquerungen oder Abgänge) gibt.
- Eine zusätzliche Messung sollte mit leicht über dem Boden angehobenem Locator, etwa 100 mm (4 Inches), durchgeführt werden. Die Ablesung sollte diese zusätzliche Höhe berücksichtigen.

Angezeigte Tiefe und tatsächliche Tiefe:



- d1 Am EZiCAT angezeigte Tiefe = Tiefe zum Zentrum der Leitung.
- d2 Tatsächliche Tiefe der Versorgungseinrichtung.

**Beachten Sie den Unterschied zwischen d1 und d2!**

 **Warnung**

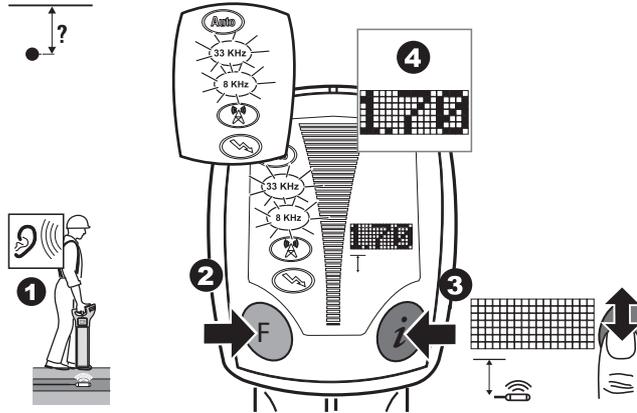
Die Tiefenablesung stellt eventuell nicht die richtige Tiefe dar, wenn Ihr Locator das Signal aufnimmt, das durch den Transmitter in die Versorgungseinrichtung induziert wird. Das Signal wird vom Zentrum der Versorgungseinrichtung ausgestrahlt. Das ist umso wichtiger, wenn das Signal von einer Sonde erzeugt wird, die in einer Röhre mit großem Durchmesser liegt!

**Gegenmaßnahmen:**

Korrigieren Sie die Tiefenablesung immer um die Größe der Versorgungseinrichtung.

---

### Messen der Sondentiefe (i550, i650, i750, i550xf, i650xf und i750xf)



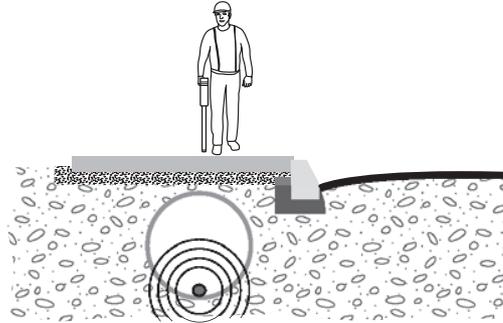
1. Schalten Sie die Sonde ein und stellen Sie die Frequenz ein. Weitere Informationen finden Sie unter „7 Wie funktioniert die Sonde?“.
2. Wählen Sie den Modus, entsprechend der Sondenabgabe. Positionieren Sie den Locator direkt über der Sonde und in dieselbe Richtung. Weitere Informationen finden Sie unter „7 Wie funktioniert die Sonde?“.
3. Drücken und halten Sie die i-Taste für 2 Sekunden bis die gestrichelten Linien einmal durchlaufen wurden.
4. Die Anzeige zeigt die Tiefe der Sonde an und das Sondenmodus-Symbol wird dargestellt.



- Aktivierung der Linientiefe führt zu einer falschen Anzeige.
- Markieren Sie Versorgungseinrichtungen mit Kreide, Farbe, Föhnchen o.ä. Schlagen Sie **niemals** Pflöcke über einer Versorgungseinrichtung ein.
- Es können sich zusätzlich zu der Versorgungseinrichtung, für die Sie die Tiefe bestimmen, auch andere Leitungen im Aushubbereich befinden.

- Eine zusätzliche Messung sollte mit leicht über dem Boden angehobenem Locator, etwa 100 mm (4 Inches), durchgeführt werden. Die Ablesung sollte diese zusätzliche Höhe berücksichtigen.

### Angezeigte Tiefe und Durchmesser:



Seien Sie besonders vorsichtig, wenn das Signal von einer Sonde erzeugt wird, die in einem Rohr mit großem Durchmesser liegt!

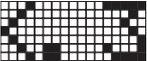
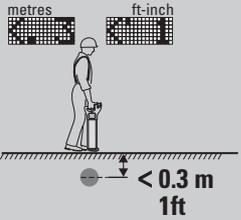
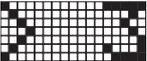
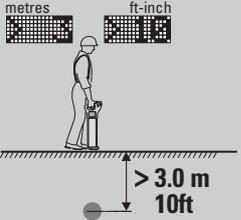
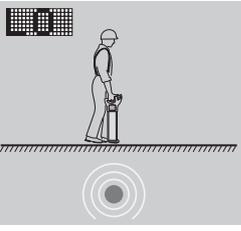
### **Warnung**

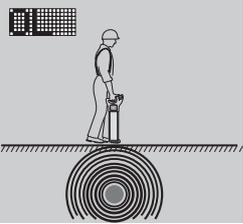
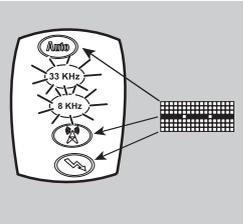
Die Tiefenanzeige gibt eventuell nicht die tatsächliche Tiefe der Versorgungseinrichtung an, besonders, wenn die Sonde in einem Rohr mit großem Durchmesser liegt.

#### **Gegenmaßnahmen:**

Korrigieren Sie die Tiefenablesung immer um die Größe der Versorgungseinrichtung.

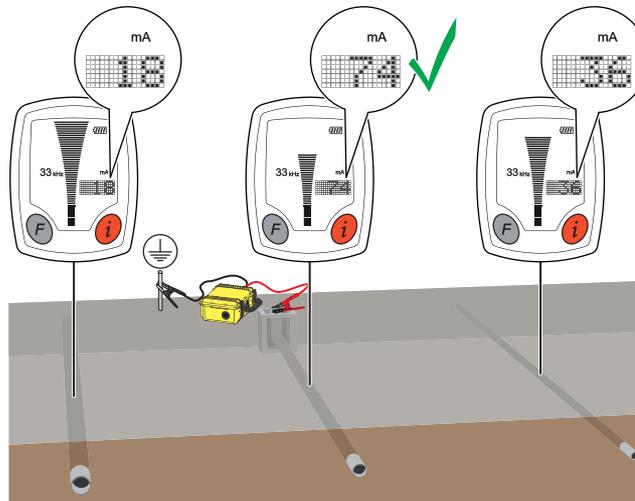
## Tiefen-Code-Informationen

Informationscode	Beschreibung	Information auf dem Instrumentenschild
 <p>Meter</p>  <p>Fuß-Inch</p>	Die Versorgungseinrichtung ist zu nah an der Oberfläche, um richtig registriert zu werden.	
 <p>Meter</p>  <p>Fuß-Inch</p>	Die Versorgungseinrichtung ist zu tief.	
	Das vom Locator empfangene Signal ist zu schwach, um richtig registriert zu werden.	

Informationscode	Beschreibung	Information auf dem Instrumentenschild
	<p>Das vom Locator empfangene Signal ist zu stark, um richtig registriert zu werden.</p>	
	<p>Tiefenfunktion ist nicht verfügbar. Der Locator ist im falschen Modus für eine Tiefenmessung.</p>	

### Messung der Stromstärke (i550xf, i650xf und i750xf)

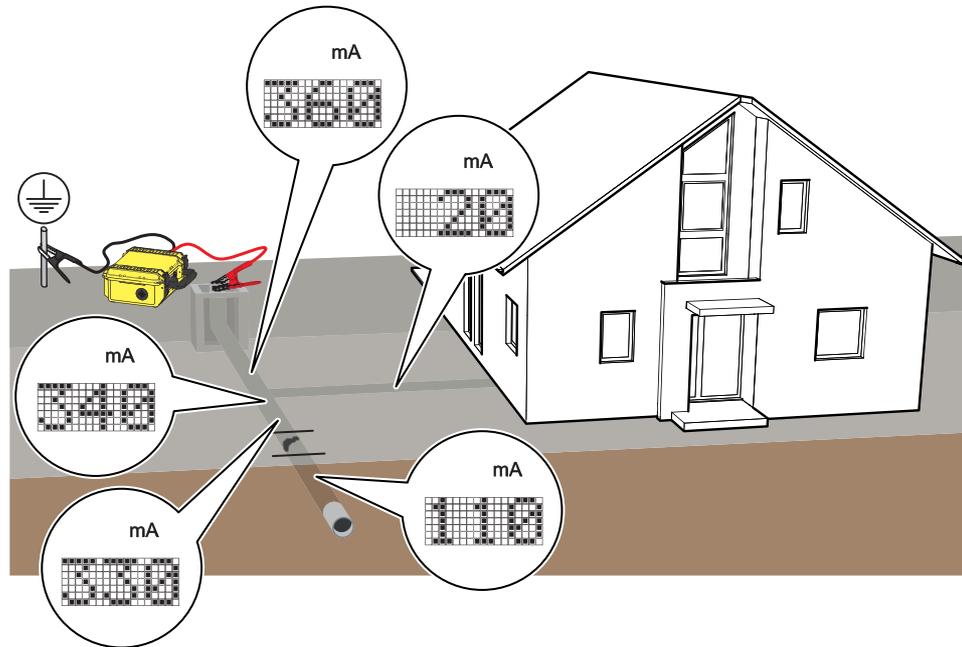
Messung der Stromstärke wird verwendet, um die mit dem Transmitter verknüpfte Versorgungsleitung zu identifizieren. Die Messung wird in Milliampere (mA) angegeben. Der Transmitter wird verwendet, um ein Signal an der benötigten Versorgungsleitung anzubringen. Das Signal kann auch auf zusätzliche Leitungen übertragen werden, was es schwierig macht, die Signale durch konventionelle Ortungstechniken zu unterscheiden. Man erhält die höchste Ablesung (mA), wenn der Locator über die mit dem Transmitter verknüpfte Versorgungsleitung positioniert ist.



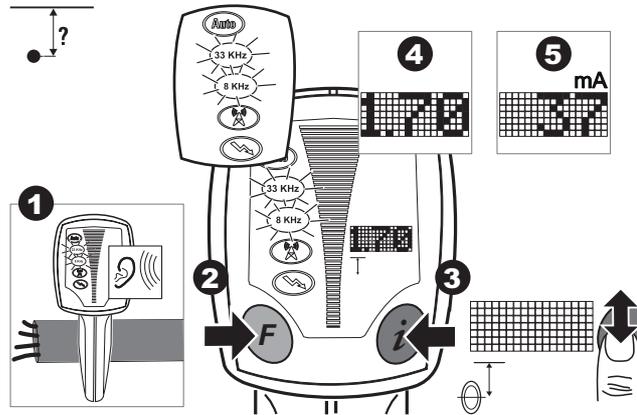
Zusätzliche Informationen über den Zustand und Layout der Leitung, z.B. ein Fehler in der Leitung, Schäden an der Isolation oder eine Unterbrechung der Leitung, können typischerweise durch plötzliche Reduktion der Stromstärke erkannt werden.

Das durch den Transmitter übertragene Signal nimmt entlang der Leitung gleichmäßig ab. Dies kann bei der Identifizierung des Layouts der Leitung helfen. So haben Verzweigungen eine

entsprechende Reduktion der Stromstärke zur Folge. Eine plötzliche Reduktion der Stromstärke kann einen Schaden in der Leitung anzeigen.



## Durchführung einer Messung der Stromstärke



1. Bringen Sie an der Versorgungseinrichtung ein Signal an. Weitere Informationen finden Sie unter „3 Wie funktioniert der Transmitter?“.
2. Wählen Sie den Modus, um den Locator auf die Ausgabe des Transmitters anzupassen. Halten Sie den Locator direkt über die Leitung und im rechten Winkel zu ihrer Richtung.
3. Drücken und lösen Sie die i-Taste.
4. Die Anzeige zeigt die Tiefe der Versorgungseinrichtung an und das Linienmodus-Symbol wird dargestellt.
5. Die Anzeige zeigt dann die Stromstärke an.

## 2.6

## Kabellose Kommunikation, wo anwendbar

---

### Bluetooth

Der Bluetooth-Status wird am Locator-Display angezeigt. Das Bluetooth-Symbol leuchtet auf, wenn Bluetooth-Konnektivität verfügbar ist. Daten können drahtlos von einem Bluetooth-fähigen Locator zu einem entsprechenden Datenlogger übertragen werden. Dies ermöglicht es, dem Benutzer Informationen über den Locator-Status und die Leitungstiefe zu erfassen. Ist der Locator mit einem entsprechenden Gerät gepaart, blinkt das Bluetooth-Symbol und es werden in regelmäßigen Abständen Daten übertragen.

Wichtige Informationen für den Verbindungsaufbau:

- Der Locator muss die ganze Zeit eingeschaltet sein.
  - Folgen Sie den Anweisungen am Gerät für den Verbindungsaufbau. Siehe Gebrauchsanweisung vom Hersteller.
- 

### Verbindungsinformation (Pairing)

Locator Name:           ,Modellnummer' - ,Seriennummer'  
                                  z. B. 550-000001

Passwort:                 12345



- Nach erfolgreichem Verbindungsaufbau blinkt das Bluetooth-Symbol ständig.
  - Nach einer Tiefenmessung zeigt der Locator **LOG** an. Zur Datenübertragung zum Datenlogger, drücken Sie die i-Taste, während **LOG** angezeigt wird.
  - Wenn der Locator eine Tiefe berechnet, wird die Datenübertragung angehalten.
  - Besteht keine kabellose Verbindung, wird die LOG-Funktion nicht angezeigt und das Gerät funktioniert wie ein Locator.
  - Der Locator gibt ASCII-Text aus.  
Weitere Informationen finden Sie unter „ASCII-Text Beschreibung“.
-

**ASCII-Text Beschreibung**

ASCII-Ausgabe:

- BT1 (Standard auf allen Bluetooth fähigen Locators):  
DVxxxSNxxxxxxSVxxxTMxxxxDTdd/mm/yyCMxxSTxBTxMDxSSxxUMxDPxxxx
- BT2 (modellabhängig):  
DPxxxxUMxMDxSSxxDVxxxSNxxxxxxCMxxBTxSTxSVxxxxDTxxxxxxxTMxxxx

Datenausgabe	Bereich	Beispielwert	Beschreibung
DV	000 bis 999	550	Modellbeschreibung
SN	000000 bis 999999	123456	Seriennummer
SV	0.00 bis 9.99	3.01	Software Version
TM	00:00 bis 23:59	08:30	Zeit: hh:mm (Standard = 00:00; keine Echtzeituhr eingebaut)
DT	00/00/00 bis 31/12/99	01/12/10	Datum: tt/mm/jj (Standard = 00/00/00; keine Echtzeituhr eingebaut)
CM	00 bis 15	12	Anzahl Monate bis zur nächsten Kalibrierung (00 bis 15)
ST	0 oder 1	0	Selbsttest: 0 = Gut, 1 = Fehler
BT	0 bis 9	7	Batterieladung: 0 = Leer, 9 = Voll
MD	0 bis 6	3	Modus: 0 = Strom, 1 = Funk, 2 = 8 kHz, 3 = 33 kHz, 4 = Auto, 5 = 512 Hz, 6 = 640 Hz
SS	01 bis 48	16	Signalstärke: 01 bis 48
UM	M oder I	M	Messeinheiten: M oder I (Meter oder Imperial (Fuß))
DP	0.30 bis 3.00 oder ---	125	Angezeigte Tiefe ist abhängig vom Wert für UM.

---

## 2.7

## Speicher und Kommunikation

---

### Daten aufzeichnung

Die Locator-Modelle i600, **i650**, i700, i750, **i600xf**, i650xf und i750xf zeichnen Informationen auf und speichern diese während des Betriebs. Nach der Initiierung werden Informationen jede Sekunde gespeichert. Diese Datensätze (Logs) werden im Locator-Speicher abgelegt und können ausgelesen und über Bluetooth zur Auswertung auf einen PC übertragen werden.



Die Daten werden sequentiell gespeichert. Ist der Speicher voll, werden die ältesten Daten überschrieben.



Kommunikations-Packs zur Auslesung der gespeicherten Logdateien sind von autorisierten Händlern erhältlich. Wir empfehlen die Installation und Verwendung des Bluetooth-Adapters und der Logicat-Software aus dem Kommunikations-Pack.

---

## 2.8

## Internes GPS

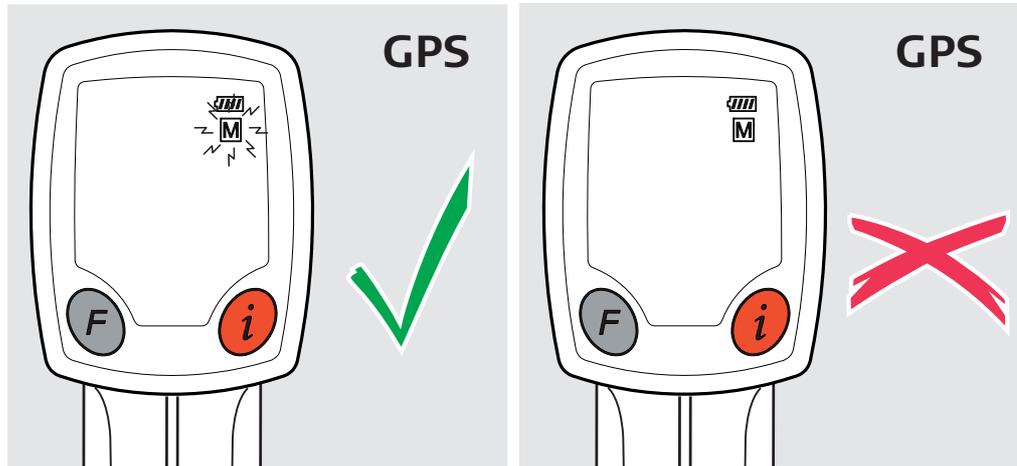
### Daten aufzeichnung

Die Locator-Modelle i700, i750 und i750xf verfügen über ein internes GPS-Modul, mit dem die geographische Lage aufgezeichnet wird. Die geographische Lage (Breiten- und Längengrad) wird in einer Log-Datei gespeichert und gibt Auskunft darüber, wo der Locator eingesetzt wurde.

Das **M**-Symbol wird zur Darstellung des GPS-Status folgendermaßen verwendet:

**M blinkt:** Eine GPS-Positionsbestimmung ist verfügbar und die geographische Lage wird in Log-Dateien im Locator gespeichert.

**M leuchtet:** Eine GPS-Positionsbestimmung ist nicht verfügbar. Eine Speicherung in Log-Dateien im Locator erfolgt nicht.





#### GPS-Suchmodus (i700, i750 und i750xf)

Im Rahmen des Inbetriebnahmetests wird ein GPS-Suchmodus aktiviert, der dem internen GPS-Modul Zeit gibt, eine GPS-Position zu ermitteln. Der GPS-Suchmodus ist auch nach dem Inbetriebnahmetest noch aktiv, selbst wenn der Locator selbst ausgeschaltet ist. Der Suchmodus deaktiviert sich, sobald eine GPS-Position ermittelt wurde bzw. 12 Minuten Suchzeit abgelaufen sind.

Der GPS-Suchmodus hat keinen Einfluss auf die Locator-Leistung. Der Locator kann während des Suchmodus völlig normal verwendet werden.

---



Für das Abfragen der Log-Dateien bei den Modellen i700, i750 und i750xf, muss „PC“ in der Einstellung

„COM“ gewählt werden (siehe Beschreibung in Kapitel 2.3 Locator-Einrichtung und -Informationen).

#### Optionen für COM-Einstellung

PC: Aktivieren der Bluetooth-Kommunikation mit der Logicat-Software

BT1: Aktivieren der Bluetooth-Option 1 (siehe Kapitel 2.6)

BT2: Aktivieren der Bluetooth-Option 2 (siehe Kapitel 2.6)

GPS: Einschalten von GPS nach Verwendung mit den Einstellungen BT1 oder BT2

---



Die BT1- und BT2-Verbindungen werden nach Auswahl für die Dauer von 3 Stunden aufrecht erhalten. Währenddessen ist das GPS ausgeschaltet. Das GPS schaltet sich nach den 3 Stunden automatisch wieder ein bzw. kann zuvor in der COM-Einstellung von Hand ausgewählt werden.

---

## 3

# Wie funktioniert der Transmitter?

### 3.1

## Allgemeine Informationen

---

#### Ortungssignal

Der Transmitter bringt ein elektrisches Signal an unterirdische metallische Versorgungseinrichtungen an. Diese können dann mit dem Locator identifiziert und geortet werden, wenn dieser im selben Arbeitsmodus ist.

---

#### Betriebsmodi

Für volle Flexibilität stehen drei Betriebsmodi zur Verfügung:

- 33 kHz für allgemeine Anwendung
- 8 kHz für die Ortung in mittleren Bereichen. Die Koppelung zu anderen Versorgungsleitungen wird reduziert.
- Kombination aus 8 und 33 kHz (nur im Verbindungsmodus) ist in dicht besetzten Gebieten hilfreich, wenn entweder 8 oder 33 kHz bessere Ergebnisse liefern können. Die besten Ergebnisse können erzielt werden, wenn die Modi am Locator gewechselt werden.

Plus zwei zusätzliche Arbeitsmodi auf den xf Transmittern (nur im Verbindungsmodus)

- 640 Hz für die Ortung über größere Distanzen. Die Kopplung zu anderen Versorgungseinrichtungen wird reduziert. Wird allgemein in Ländern verwendet, in denen die Hauptfrequenz des Leitungsnetzes 50 Hz beträgt.
  - 512 Hz für die Ortung über größere Distanzen. Die Kopplung zu anderen Versorgungseinrichtungen wird reduziert. Wird allgemein in Ländern verwendet, in denen die Hauptfrequenz des Leitungsnetzes 60 Hz beträgt.
-

---

**Beschreibung**

Wenn ein Transmitter verwendet wird, um zur Ortung ein Signal an eine Leitung anzubringen, wird häufig von aktiver Ortung gesprochen. Die Verwendung eines Transmitters verbessert maßgeblich die Chancen, Leitungen zu orten, vor allem, wenn sie selbst kein Signal haben.

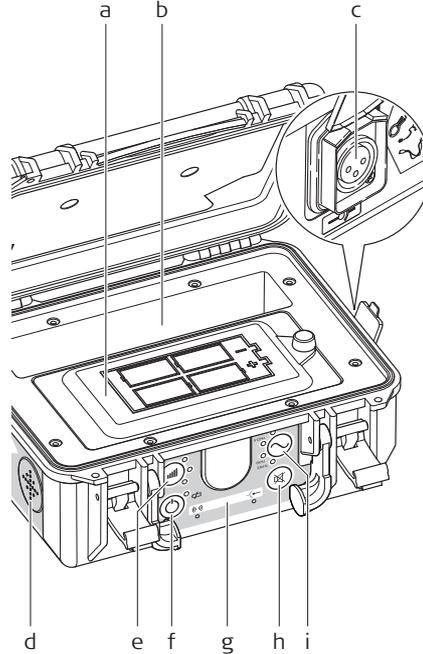
Das Transmitter-Signal kann auf zwei Arten an die Einrichtung angebracht werden:

- **Induktionsmodus** (8 kHz or 33 kHz):  
Mit der Induktion kann ein Signal schnell und einfach ohne physikalische Verbindung an eine Versorgungseinrichtung angebracht werden. Der Transmitter verwendet zur Signalübertragung eine interne Antenne, daher kann sich das Signal auf angrenzende Einrichtungen übertragen.
  - **Verbindungsmodus** (8 kHz, 33 kHz, Kombination aus 8 kHz und 33 kHz, zusätzlich 512 Hz, 640 Hz auf xf Transmitter):  
Dies ist der effizienteste Weg, ein Signal einer Versorgungseinrichtung zuzuführen und sollte, wann immer es möglich ist, verwendet werden. Das Transmitter-Kabelset oder ein anderes Zubehör wird an die zu ortende Leitung angeschlossen.
-

## 3.2

## Übersicht über Transmitter

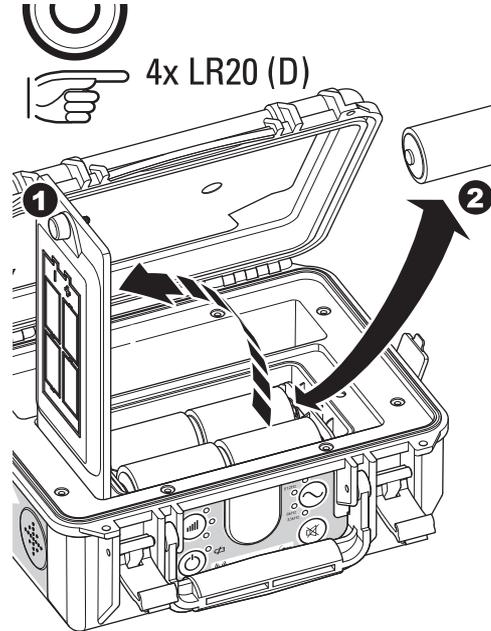
### Transmitterkomponenten



- a) Batterieabdeckung**
- b) Zubehörfach**
- c) Anschlussbuchse**  
Zum direkten Anschluss von Zubehör an metallische Einrichtungen. (Standard: Krokodilklemm-Kabelset.)
- d) Lautsprecher**
- e) Ausgabepegeltaste und -anzeige**  
Taste drücken, um den Ausgabepegel des Transmitters einzustellen.  
Stufe 1, minimaler Ausgabepegel. Die unterste LED leuchtet.  
Stufe 4, maximaler Ausgabepegel, alle LEDs leuchten. Standardeinstellung ist Stufe 2.
- f) Ein/Aus-Taste**  
Drücken, um den Transmitter ein- und auszu-schalten.
- g) Modusanzeige**  
Anzeige des gewählten Modus: Induktion oder Verbindung
- h) Stummtaste**  
Schaltet den Transmitter auf stumm.
- i) Frequenzta**ste und -anzeige  
Zur Einstellung der Transmitter-Ausgabefrequenz. LED leuchtet entsprechend der Auswahl.

**Batteriewechsel**

Das Batteriesymbol blinkt, um einen schwachen Batteriestatus anzuzeigen.



1. Die Schrauben lösen und den Deckel entfernen.
2. Ersetzen Sie alle Batterien mit vier neuen Batterien des Typs LR20 (D), falls Akkus verwendet werden, entfernen und laden Sie den Akku-Pack.

 **Warnung**

Bei Entfernung des Akku-Packs aus dem Transmitter besteht das Risiko eines Stromschlags.

**Gegenmaßnahmen:**

Schalten Sie vor Entfernung des Akku-Packs den Transmitter aus und ziehen Sie alle Kabel und alles Zubehör von der Anschlussbuchse ab.

---

 **Vorsicht**

Der Akku-Pack des Transmitters kann nach längerem Betrieb möglicherweise heiss werden.

**Gegenmaßnahmen:**

Lassen Sie den Akku-Pack vor Entfernung aus dem Transmitter abkühlen.

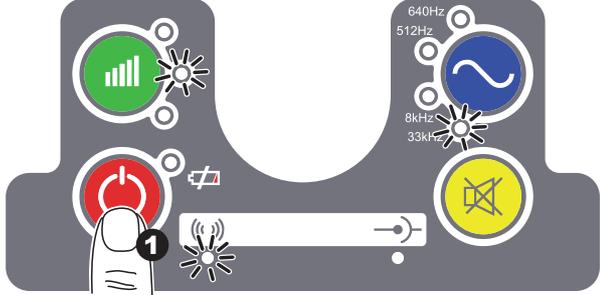
---

## 3.3

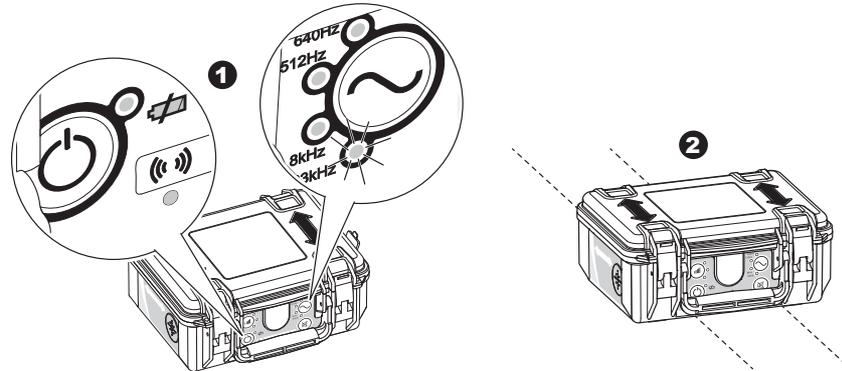
## Leitungsortung mit dem Transmitter

## Inbetriebnahmetest

Die folgende Testsequenz wird bei jeder Aktivierung des Transmitters durchgeführt.

Test	Testverlauf
	
Audioausgabe	Ist während der gesamten Testfolge eingeschaltet.
LEDs	LEDs leuchten während der gesamten Testfolge.
Standard Modusauswahl	33 kHz und Ausgabepegel Stufe zwei werden automatisch gewählt. Induktionsmodus wird gewählt, wenn kein Kabel oder Zubehör am Transmitter angeschlossen ist.

## Verwendung des Transmitters im Induktionsmodus

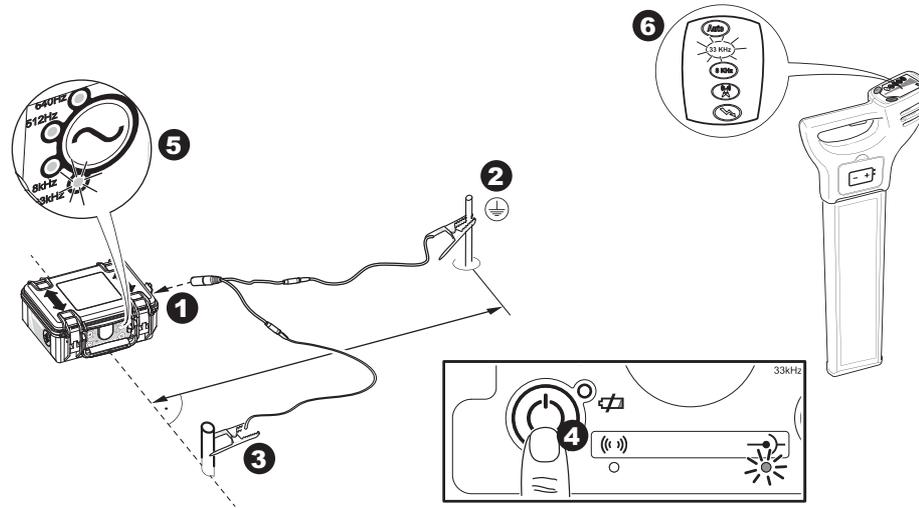


1. Schalten Sie den Transmitter ein und prüfen Sie, ob die Induktionsmodus-LED leuchtet und ob der Batteriestatus ausreichend ist. Wechseln Sie bei schwacher Anzeige die Batterien. Wählen Sie den gewünschten Ausgabepegel und die gewünschte Frequenz.
2. Platzieren Sie den Transmitter über der Leitung mit den Pfeilen in (vermuteter) Richtung der Versorgungseinrichtung.  
Das Signal wird von der internen Antenne direkt auf die Leitung übertragen.  
Orten Sie vermutete Leitung mit dem Locator, der auf die gleiche Frequenz eingestellt ist. Siehe "2 Wie funktioniert der Locator" für weitere Informationen.



- Arbeiten Sie mindestens 10 m / 33 Fuß vom Transmitter entfernt, um eine Signalübertragung zu vermeiden. Positionieren Sie, falls notwendig, den Transmitter um.
- 33 kHz bietet die beste Kopplungsleistung.
- Je nach Tiefe und Richtung wird das Signal auf umliegende Leitungen übertragen.
- Verringerung der Signalausgabe kann die Batterielebensdauer verlängern und die Signalübertragung auf eine umliegende Leitung ist ebenfalls weniger wahrscheinlich.

## Verwendung des Transmitters im Verbindungsmodus



1. Schließen Sie das Transmitter-Kabelset an der Anschlussbuchse an.
2. Verbinden Sie das schwarze Kabel mit dem Erdungsstift, stellen Sie sicher, dass keine Leitung drunter verläuft und drücken Sie den Stift in den Boden.
3. Schließen Sie das rote Kabel an der Leitung an.
4. Schalten Sie den Transmitter ein und prüfen Sie ob die Verbindungsmodus-LED leuchtet und ob der Batteriestatus ausreichend ist. Wechseln Sie bei schwacher Anzeige die Batterien.
5. Wählen Sie den gewünschten Ausgabepegel und die gewünschte Frequenz. Das Ortungssignal ist ausreichend stark, wenn die Ausgabepegel-LED und der intermittierende Ton zu einem Dauerton wechseln.
6. Orten Sie das Signal mit dem Locator, der im gleichen Betriebsmodus eingestellt ist. Siehe "2 Wie funktioniert der Locator" für weitere Informationen.



## Gefahr

Berührt man die Stromleitung mit dem Kabelset, besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags.

### **Gegenmaßnahmen:**

Das Kabelset sollte nie direkt mit einer Stromleitung in Berührung kommen.

---



## Warnung

Der Transmitter ist in der Lage, Spannung zu erzeugen, die möglicherweise lebensgefährlich sein kann.

### **Gegenmaßnahmen:**

Große Vorsicht ist bei der Handhabung von offenen oder nicht-isolierten Verbindungen geboten; dies gilt insbesondere auch für Verbindungskabel-Sets, den Erdungsstift und für Verbindungen zu den Leitungen.

Informieren Sie alle, die möglicherweise an den Leitungen oder in ihrer Nähe arbeiten.

---



## Warnung

Der Transmitter ist in der Lage, Spannung zu erzeugen, die möglicherweise lebensgefährlich sein kann.

### **Gegenmaßnahmen:**

Seien Sie bei Verwendung des maximalen Ausgabepegels äußerst vorsichtig.

---



- Stellen Sie vor der Verwendung des Erdungsstifts sicher, dass darunter keine unterirdische Leitung verläuft. Verwenden Sie vorher den Locator.
  - Das schwarze Kabel kann mit anderen metallischen Gegenständen verbunden werden, die Bodenkontakt haben.
  - Auf trockenem Grund kann es notwendig sein, etwas Wasser um den Erdungsstift zu verteilen, um die Verbindung zu verbessern.
  - Prüfen Sie die Verbindungspunkte und entfernen Sie Verschmutzungen, wenn kein anhaltender Ton erzeugt werden kann.
  - Ein Verlängerungskabel zur Verlängerung des roten oder schwarzen Kabelsets ist verfügbar.
-

## 4 Wie funktioniert der leitfähige Antennenstab?

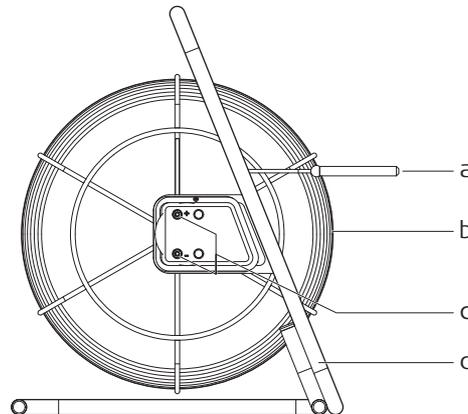
### 4.1 Allgemeine Informationen

#### Beschreibung

Der leitfähige Antennenstab ist ein Ortungszubehör, mit dem nicht-leitende Rohre oder Kanäle mit kleinem Durchmesser geortet werden können. Er kann im Linien- oder Sondenmodus verwendet werden.

### 4.2 Leitfähiger Antennenstab Übersicht

#### Leitfähiger Antennenstab Hauptkomponenten

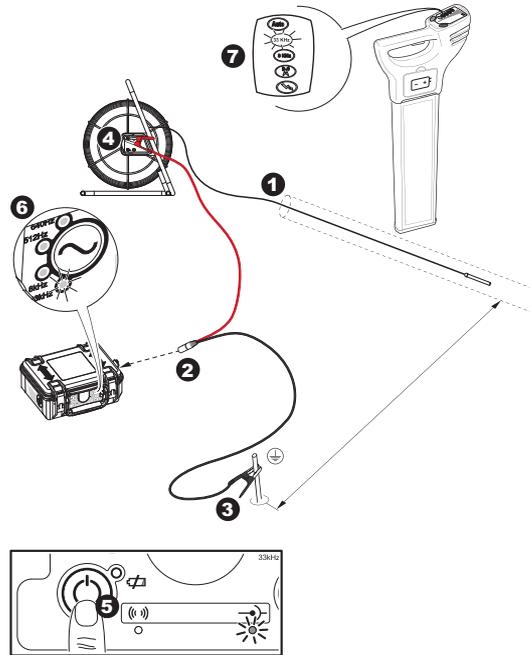


- a) **Spulende: Sondenmodus**  
Zur exakten Bestimmung des Stabendes.
- b) **Antennenstab: Linienmodus**  
Flexibles Glasfasermantelkabel mit Kupferdrähten zur Signalführung.
- c) **Signalanschlussbuchsen**  
Zum Anschluss an den Transmitter.
- d) **Gestell**  
Zur Aufbewahrung des leitfähigen Antennenstabs. Kann in der Vertikalen (siehe Bild) und Horizontalen verwendet werden.

## 4.3

### Leitungsortung mit dem leitfähigen Antennenstab

#### Anwendung des leitfähigen Antennenstabs im Linienmodus



1. Führen Sie den Stab bis zur gewünschten Länge in das Rohr, den Kanal, die Leitung oder den Abfluss ein.
2. Schließen Sie das Transmitter-Kabelset an der Anschlussbuchse an.
3. Verbinden Sie das schwarze Kabel mit dem Erdungsstift, stellen Sie sicher, dass keine Leitung darunter verläuft und drücken Sie den Stift in den Boden.
4. Verbinden Sie das rote Kabel mit dem positiven (+) Anschluss am Antennenstab.
5. Schalten Sie den Transmitter ein und prüfen Sie ob die Verbindungsmodus-LED leuchtet und ob der Batteriestatus ausreichend ist. Wechseln Sie bei schwacher Anzeige die Batterien.
6. Wählen Sie den gewünschten Ausgabepegel und die gewünschte Frequenz. Das Ortungssignal ist ausreichend stark, wenn die Ausgabepegel-LED und der intermittierende Ton zu einem Dauerton wechseln.
7. Orten Sie die Länge des Antennenstabs mit dem Locator, der auf die gleiche Frequenz eingestellt ist.



- Stellen Sie vor der Verwendung des Erdungsstifts sicher, dass darunter keine unterirdische Leitung verläuft. Verwenden Sie vorher den Locator.
- Bei Betrieb muss mindestens die Hälfte des leitfähigen Antennenstabes ausgerollt sein.

**Anwendung des leitfähigen Antennenstabs im Sondenmodus**

1. Führen Sie den Stab bis zur gewünschte Länge in das Rohr, den Kanal, die Leitung oder den Abfluss ein.
2. Schließen Sie das Transmitter-Kabelset an der Anschlussbuchse an. Verbinden Sie das rote Kabel mit dem positiven (+) Anschluss am Antennenstab, verbinden Sie das schwarze Kabel mit dem negativen (-) Anschluss.
3. Schalten Sie den Transmitter ein und wählen Sie die benötigte Ausgabeleistung und Ausgabefrequenz. Das Ortungssignal ist ausreichend stark, wenn die Ausgabepegel-LED und der intermittierende Ton zu einem Dauerton wechseln. Das Signal breitet sich gleichmäßig entlang der gesamten Länge des leitfähigen Antennenstabs aus.
4. Orten Sie die Länge des Antennenstabs mit dem Locator, der auf die gleiche Frequenz eingestellt ist.



Bei Betrieb muss mindestens die Hälfte des leitfähigen Antennenstabes ausgerollt sein.

## 5

# Wie funktioniert die Signalklemme?

### 5.1

## Allgemeine Informationen

---

#### Beschreibung

Die Signalklemme ist ein sicheres Mittel, um ein Signal an einer Versorgungseinrichtung, wie z. B. Telefonkabel usw., anzubringen. Die Klemme wird an den Transmitter angeschlossen und dann um die Einrichtung geklemmt. Die Versorgung wird durch das zugefügte Signal nicht unterbrochen.

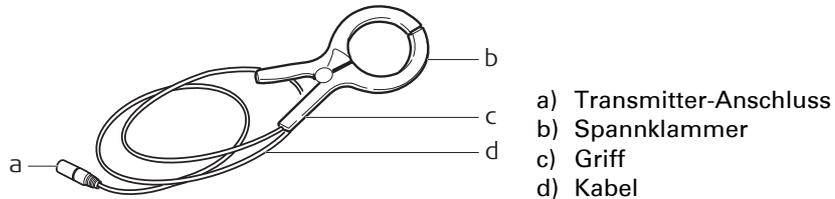
---

### 5.2

## Signalklemme Übersicht

---

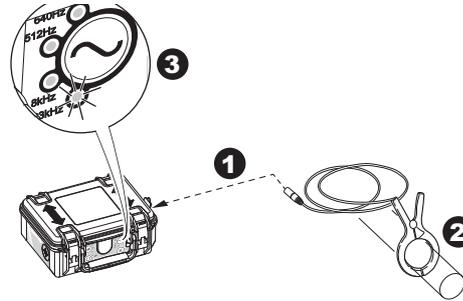
#### Komponenten der Signalklemme



## 5.3

## Leitungsortung mit der Signalklemme

## Anwendung der Signalklemme



1. Die Signalklemme an den Transmitter anschließen.
2. Die Spannklemme öffnen und um die zu ortende Leitung klemmen.
3. Schalten Sie den Transmitter ein und wählen Sie die benötigte Ausgabeleistung, stellen Sie die Ausgabefrequenz entsprechend der Klemme ein. Das Ortungssignal ist ausreichend stark, wenn die Ausgabepegel-LED leuchtet und ein Dauerton aktiv ist.
4. Orten Sie die Länge der Leitung mit dem Locator, der auf die gleiche Frequenz eingestellt ist.



- Stellen Sie sicher, dass die Klemme gut befestigt ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Transmitter-Ausgabefrequenz der Frequenz der Signalklemme entspricht. Auf dem Typenschild der Signalklemmen können Sie die Frequenz überprüfen.

 **Gefahr**

Ein gefährliches Signal kann auf dem Verbindungsstecker der Signalklemme vorhanden sein, wenn es über einer Versorgungsleitung angebracht wird.

**Gegenmaßnahmen:**

Die Klemme sollte zuerst am Transmitter befestigt werden, ehe sie an die Versorgungsleitung geklemmt wird.

 **Gefahr**

Ein gefährliches Signal kann auf der Leitung vorhanden sein. Es kann zu Personenschäden kommen.

**Gegenmaßnahmen:**

Verwenden Sie keine elektrischen Leitungen mit beschädigter oder nicht vorhandener Isolierung. Im Zweifelsfall nicht verwenden.

---

## 6 Wie funktioniert das Gebäudeanschluss-Set?

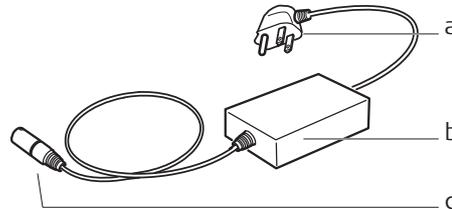
### 6.1 Allgemeine Informationen

#### Beschreibung

Das Gebäudeanschluss-Set ist ein Ortungszubehör, mit dem ein Suchsignal an ein Stromverteilungssystem angebracht werden kann. Es wird über einen Netzstecker an die Leitung angeschlossen und liefert so ein Suchsignal. Die Versorgung wird durch das Signal nicht unterbrochen und das Risiko einer ernsthaften Verletzung wird deutlich reduziert.

### 6.2 Gebäudeanschluss-Set Übersicht

#### Hauptkomponenten des Gebäudeanschluss-Sets

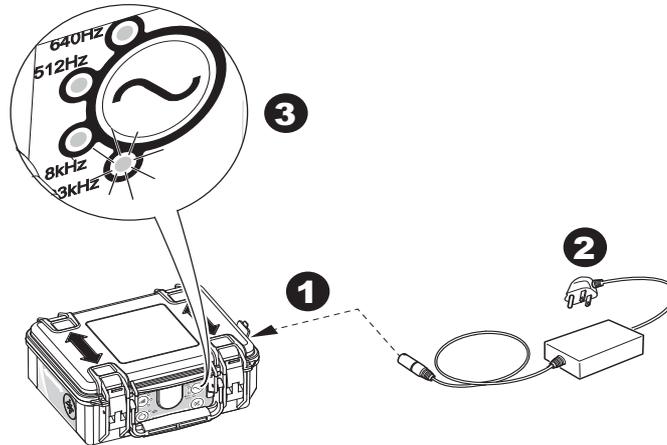


- a) Netzstecker
- b) Isolator
- c) Transmitter-Anschluss

## 6.3

## Leitungsortung mit dem Gebäudeanschluss-Set

### Anwendung des Gebäudeanschluss-Sets



1. Gebäudeanschluss-Set an den Transmitter anschließen.
2. Das Gebäudeanschluss-Set an eine spannungsführende Stromdose anschließen. Vergewissern Sie sich, dass Strom fließt.
3. Schalten Sie den Transmitter ein und wählen Sie die benötigte Ausgabeleistung, stellen Sie die Ausgabefrequenz entsprechend des Gebäudeanschluss-Sets ein. Das Ortungssignal ist ausreichend stark, wenn die Ausgabepegel-LED leuchtet und ein Dauerton aktiv ist.
4. Orten Sie die Länge der Leitung mit dem Locator, der auf die gleiche Frequenz eingestellt ist.



- Zur erfolgreichen Anwendung muss die Netzversorgung Strom führen.

 **Gefahr**

- Stellen Sie sicher, dass die Transmitter-Ausgabefrequenz der Frequenz des Gebäudeanschluss-Sets entspricht.
- Die Frequenz des Gebäudeanschluss-Sets befindet sich auf dem Typenschild.

Bei Anschluss an der Netzversorgung kann ein gefährliches Signal auf dem Verbindungsstecker des Gebäudeanschluss-Sets vorhanden sein.

**Gegenmaßnahmen:**

Das Gebäudeanschluss-Set soll zuerst am Transmitter befestigt werden, ehe es an die Netzversorgung angeschlossen wird.

 **Gefahr**

Bei Verwendung eines Gebäudeanschluss-Sets kann ein gefährliches Signal in der Leitung oder an der Netzanschlussbuchse sein. Es kann zu Personenschaden kommen.

**Gegenmaßnahmen:**

Verwenden Sie keine elektrischen Leitungen mit beschädigter oder nicht vorhandener Isolierung. Im Zweifelsfall nicht verwenden. Ersetzen Sie vor der Verwendung beschädigte Leitungen des Gebäudeanschluss-Sets.

---

## 7

# Wie funktioniert die Sonde?

### 7.1

## Allgemeine Informationen

#### Beschreibung

Die Sonde ist ein Sender zur Ortung von Abflüssen, Kanälen und anderen nicht-leitenden Versorgungseinrichtungen. Sie kann an eine Reihe von Geräten angebracht werden, z. B. Antennenstäbe, Bohrer und Sicherheitskameras. Die Sonde wird über eine eigene Batterie gespeist und muss nicht, wie anderes Zubehör, an den Transmitter angeschlossen werden. Das Sondensignal unterscheidet sich von einem Versorgungseinrichtungs-Signal; die Sonde sendet eine Signalspitze mit einem "Schein"-Signal am Anfang und am Ende. Daher muss die Sonde mit einer eigenen Methode gesucht werden.

Locator der i-Serie haben eine numerische Signalstärkenanzeige (Benutzereinstellung **SSI** auf ON), durch die der Ortungsprozess deutlich verbessert wird.

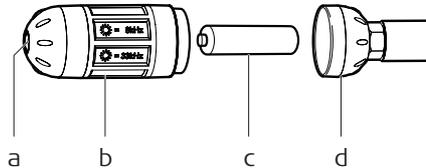


Die numerische Signalstärkenanzeige wird in der Locator-Anzeige dargestellt.

### 7.2

## Sonde Übersicht

#### Sonde Hauptkomponenten



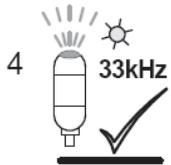
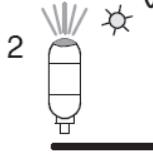
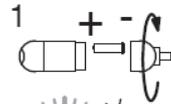
- a) LED
- b) Sondenkörper
- c) LR6 (AA)-Batterie
- d) Kappe und M10-Anschluss



Der Sondenstecker ist ein Typ M10 und wird mit Adaptern für englische und amerikanische Antennenstäbe geliefert.

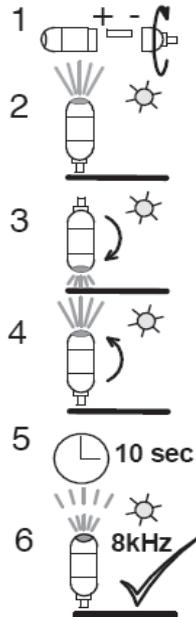
## Ändern der Ausgabefrequenz

### Wechseln zum 33 kHz-Modus:



1. Kappe abschrauben und entfernen.  
Batterie einlegen, positives Ende zuerst.  
Kappe wieder festdrehen.
2. Sonde aufrecht halten.  
Grüne LED leuchtet konstant.
3. Nach ca. 10 Sekunden beginnt die grüne LED zu blinken.
4. Blinkt die grüne LED, kann die Sonde im 33-kHz Modus verwendet werden.

### Wechseln zum 8 kHz-Modus:

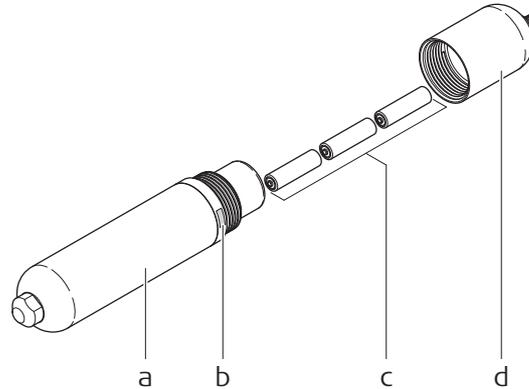


1. Kappe abschrauben und entfernen.  
Batterie einlegen, positives Ende zuerst.  
Kappe wieder festdrehen.
2. Sonde aufrecht halten.  
Grüne LED leuchtet konstant.
3. Sonde mit LED nach unten halten und ca. 1 Sekunde warten.
4. Sonde aufrecht drehen.  
Gelbe LED leuchtet konstant.  
Bleibt die LED grün, ab Schritt 1. wiederholen.
5. Nach ca. 10 Sekunden beginnt die gelbe LED zu blinken.
6. Blinkt die gelbe LED, kann die Sonde im 8 kHz-Modus verwendet werden.

## 7.3

## Übersicht über die Maxi-Sonde

## Hauptkomponenten der Maxi-Sonde



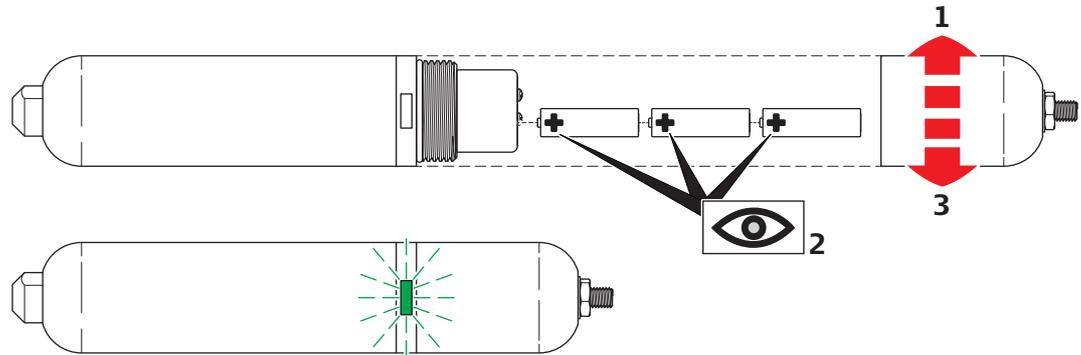
- a) Maxi-Sondenkörper
- b) LED
- c) 3 x LR6 (AA)-Batterie
- d) Kappe und M10-Anschluss



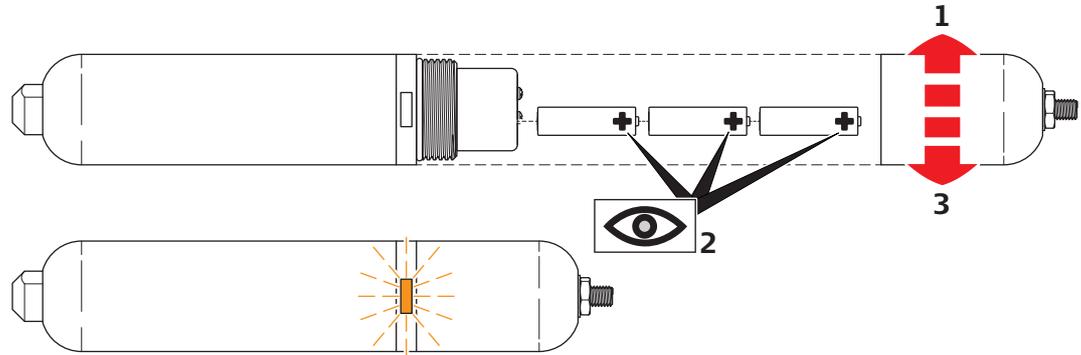
Der Maxi-Sondenstecker des Typs M10 wird mit Adaptern für britische und kontinentaleuropäische Antennenstäbe geliefert.

## Ändern der Ausgabefrequenz

### Wechseln zum 33 kHz-Modus:



1. Kappe abschrauben und entfernen.
  2. Batterien einlegen, positives Ende zuerst.
  3. Kappe wieder festdrehen.
- Blinkt die grüne LED, kann die Sonde im 33-kHz Modus verwendet werden.

**Wechseln zum 8 kHz-Modus:**

1. Kappe abschrauben und entfernen.
2. Batterien einlegen, positives Ende zulezt.
3. Kappe wieder festdrehen.

Blinkt die gelbe LED, kann die Sonde im 8-kHz-Modus verwendet werden.

**LEDs zur Anzeige des Batteriestatus**

Wenn die gelbe und grüne LED blinkt, müssen die Batterien ausgetauscht werden.

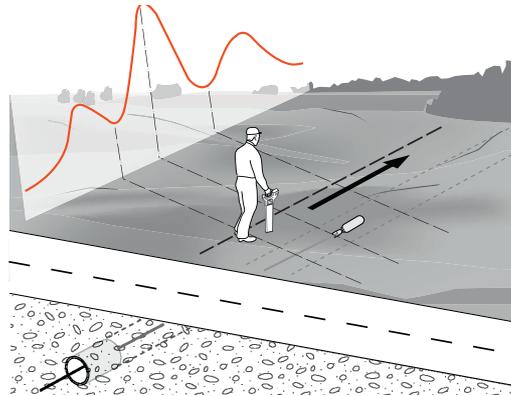
## 7.4

### Leitungsortung mit der Sonde

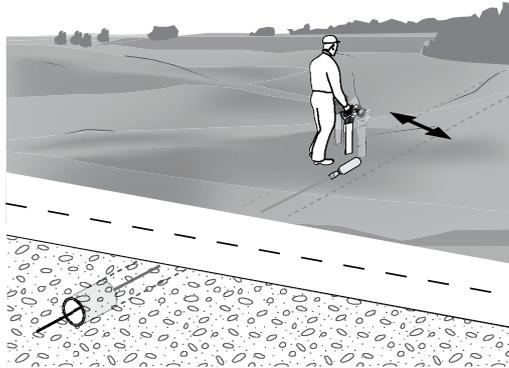
#### Befestigung der Sonde an einem Antennenstab

Sobald die Sondenfunktion mit einem auf den gleichen Betriebsmodus eingestellten Locator geprüft wurde, kann die Sonde an Antennenstäben oder an anderen Werkzeugen zur Einführung in die zu ortende Leitung befestigt werden.

#### Ortung der Sonde



1. Gehen Sie in einer geraden Linie in die vermutete Richtung der Sonde und beobachten Sie das Display. Die Signalstärkeanzeige steigt und fällt bei dem "Schein"-Signal am Sondenende, der Signalspitze direkt über der Leitung und dem "Schein"-Signal am Sondenanfang. Die numerische Signalstärkeanzeige zeigt beim Überqueren der Signalspitze den höchsten Wert an.



2. Gehen Sie zurück und platzieren Sie den Locator direkt über der Signalspitze. Bewegen Sie den Locator nach links und rechts, bis der höchste numerische Wert erreicht wird. Diese Ablesung entspricht der exakten Sondenlage.

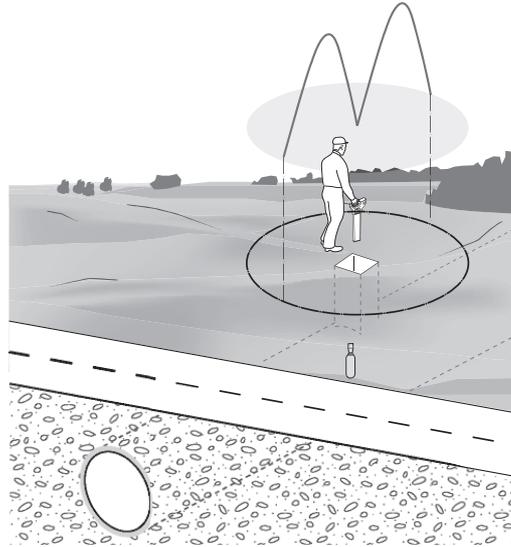
### 3. Tiefenmessung (siehe Sondentiefe in Kapitel Wie wird der Locator verwendet?)

Die Tiefenmessung kann mit einem entsprechenden Tiefenmesser verwendet werden. Der Locator muss direkt über der Sonde und in Sondenrichtung ausgerichtet sein (rotieren Sie den Locator um die eigene Achse, um den höchsten Wert zu finden). Drücken und halten Sie die i-Taste für 2 Sekunden. Die Sondentiefe wird in dem Tiefen-anzeigefenster dargestellt und das Sondenmodus-Symbol wird unter dem Display angezeigt.



- Zur Vereinfachung markieren sie den Boden alle 3 bis 4 Meter.
- Üben Sie zur Erleichterung die Ortung überirdisch.

## Ortung eines "begeh- baren" Abwasserkanals



➡ Wird ein "begehbare" Abwasserkanal geortet, besteht die Möglichkeit, die Sonde vertikal anzubringen, zum Beispiel zur exakten Ortung eines unterirdischen Schachtes. Der Locator nimmt eine Reihe von Signalen auf, mit dem Nullpunkt im Zentrum. Das ist eine genaue Methode, bei der es entscheidend ist, dass die Sonde vertikal ist.

---

## 8 **Wartung und Transport**

### 8.1 **Transport**

#### **Transport im Feld**

Beim Transport der Ausrüstung im Feld sollte immer der originale Transportbehälter verwendet werden.

---

#### **Transport im Auto**

Transportieren Sie das Produkt niemals lose im Auto. Das Produkt kann durch Schläge und Vibrationen stark beeinträchtigt werden. Es muss daher immer im Transportbehälter transportiert und entsprechend gesichert werden.

---

#### **Versand**

Beim Transport des Produkts via Bahn, Luft oder Seefracht sollten immer die originale Cable Detection Verpackung, Transportbehälter und Karton oder vergleichbare Verpackungen verwendet werden, um vor Stößen und Vibrationen zu schützen.

---

#### **Versand und Transport von Batterien**

Beim Transport oder Versand von Batterien hat der Betreiber sicherzustellen, dass die geltenden länderspezifischen sowie internationalen Vorschriften und Bestimmungen beachtet werden. Kontaktieren Sie vor dem Transport oder Versand ihr lokales Personen- oder Frachttransportunternehmen.

---

### 8.2 **Lagerung**

#### **Produkt**

Lagertemperaturbereich bei der Lagerung Ihrer Ausrüstung beachten, speziell im Sommer, wenn Sie Ihre Ausrüstung im Fahrzeuginnenraum aufbewahren. Siehe auch „10 Technische Daten“ für Informationen zum Lagertemperaturbereich.

Wenn Sie die Ausrüstung längere Zeit lagern, entfernen Sie die Alkalibatterien aus dem Produkt, um die Gefahr des Auslaufens zu vermeiden.

---

## 8.3

### Reinigen und Trocknen

#### **Nass gewordene Produkte**

---

Instrument, Transportbehälter, Schaumeinlage und Zubehör bei höchstens 40°C (104°F) abtrocknen und reinigen. Ausrüstung erst wieder einpacken, wenn sie völlig trocken ist.

---

#### **Kabel und Stecker**

Stecker sind sauber zu halten und vor Nässe zu schützen. Verschmutzte Stecker der Verbindungskabel ausblasen.

---

---

## 9 Sicherheitshinweise

### 9.1 Allgemein

#### Beschreibung

Diese Hinweise sollen Betreiber und Benutzer des Geräts in die Lage versetzen, allfällige Gebrauchsgefahren rechtzeitig zu erkennen, d. h. möglichst im Voraus zu vermeiden.

Der Betreiber hat sicherzustellen, dass alle Benutzer diese Hinweise verstehen und befolgen.

---

### 9.2 Verwendungszweck

#### Bestimmungsgemäße Verwendung

Die bestimmungsgemäße Verwendung der Geräte umfasst folgende Anwendungen:

- Finden und Lokalisieren von unterirdischen Versorgungseinrichtungen: Kabel und Metallrohre.
  - Locator: Finden und Lokalisieren eines Sonden-Senders.
  - Locator: Finden und Lokalisieren des leitfähigen Antennenstabs (Zubehör).
  - Locator i550, i650, **i750**, i550xf, i650xf, i750xf: Schätzung der Tiefe einer unterirdischen Leitung, einer Sonde oder eines leitfähigen Antennenstabs.
  - Locator mit Bluetooth: Datenübertragung mit externen Geräten.
- 

#### Sachwidrige Verwendung

- Verwendung des Produkts ohne Instruktion.
- Verwendung außerhalb der Einsatzgrenzen.
- Deaktivieren von Sicherheitseinrichtungen.
- Entfernen von Hinweis- oder Warnschildern.
- Öffnen des Produkts mit Werkzeugen, z. B. Schraubendreher, sofern nicht ausdrücklich für bestimmte Fälle erlaubt.
- Durchführung von Umbauten oder Veränderungen am Produkt.
- Inbetriebnahme nach Entwendung.

- Verwendung des Produkts mit offensichtlich erkennbaren Mängeln oder Schäden
- Verwendung von Zubehör anderer Hersteller, das von Cable Detection nicht ausdrücklich genehmigt ist.
- Ungenügende Absicherung des Messstandortes, z.B.: bei Durchführung von Messungen an Straßen.

 **Warnung**

Möglichkeit einer Verletzung, einer Fehlfunktion und Entstehung von Sachschaden bei sachwidriger Verwendung. Der Betreiber informiert den Benutzer über Gebrauchsgefahren des Produkts und schützende Gegenmaßnahmen. Das Produkt darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn der Benutzer instruiert ist.

---

**9.3**

**Einsatzgrenzen**

---

**Umwelt**

Einsatz in dauerhaft für Menschen bewohnbarer Atmosphäre geeignet, nicht einsetzbar in aggressiver oder explosiver Umgebung.

 **Gefahr**

Lokale Sicherheitsbehörde und Sicherheitsverantwortliche sind durch den Betreiber zu kontaktieren, bevor in gefährdeter Umgebung, in der Nähe von elektrischen Anlagen oder ähnlichen Situationen gearbeitet wird.

---

**9.4**

**Verantwortungsbereiche**

---

**Hersteller des Produkts**

Cable Detection Ltd, Staffordshire, UK, nachfolgend Cable Detection genannt, ist verantwortlich für die sicherheitstechnisch einwandfreie Lieferung des Produktes inklusive Gebrauchsanweisung und Originalzubehör.

---

**Hersteller von Fremdzubehör**

Hersteller von Fremdzubehör (nicht-Cable Detection) für das Produkt sind verantwortlich für die Entwicklung, Umsetzung und Kommunikation von Sicherheitskonzepten für ihre Produkte und deren Wirkung in Kombination mit dem Cable Detection-Produkt.

**Betreiber**

Für den Betreiber gelten folgende Pflichten:

- Er versteht die Schutzinformationen auf dem Produkt und die Instruktionen in der Gebrauchsanweisung.
- Er stellt sicher, dass es entsprechend den Instruktionen verwendet wird.
- Er kennt die ortsüblichen, betrieblichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.
- Er benachrichtigt Cable Detection umgehend, wenn am Produkt und der Anwendung Sicherheitsmängel auftreten.

 **Warnung**

Der Betreiber ist verantwortlich für die bestimmungsgemäße Verwendung des Produkts. Er ist ebenso verantwortlich für den Einsatz seiner Mitarbeiter, deren Instruktion und die Betriebssicherheit der Ausrüstung.

**9.5****Gebrauchsgefahren** **Warnung**

Fehlende oder unvollständige Instruktion können zu Fehlbedienung oder sachwidriger Verwendung führen. Dabei können Unfälle mit schweren Personen-, Sach-, Vermögens- und Umweltschäden entstehen.

**Gegenmaßnahmen:**

Alle Benutzer haben die Sicherheitshinweise des Herstellers und Anweisungen des Betreibers zu befolgen.

 **Vorsicht**

Vorsicht vor fehlerhaften Messergebnissen beim Verwenden eines Produkts nach einem Sturz oder anderen unerlaubten Beanspruchungen, Veränderungen des Produkts, längerer Lagerung oder Transport.

**Gegenmaßnahmen:**

Führen Sie periodisch Kontrollmessungen und die in der Gebrauchsanweisung angegebenen Tests durch. Dies gilt besonders nach übermäßiger Beanspruchung des Produkts und vor und nach wichtigen Messaufgaben.

 **Gefahr**

Beim Arbeiten in unmittelbarer Umgebung von elektrischen Anlagen, z. B. Freileitungen oder elektrische Eisenbahnen, besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages.

**Gegenmaßnahmen:**

Halten Sie einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu elektrischen Anlagen ein. Ist das Arbeiten in solchen Anlagen zwingend notwendig, sind vor der Durchführung dieser Arbeiten die für diese Anlagen zuständigen Stellen oder Behörden zu benachrichtigen und deren Anweisungen zu befolgen.

---

 **Warnung**

Bei dynamischen Anwendungen, z.B. bei der Zielabsteckung durch den Messgehilfen, kann durch Außer-Acht-Lassen der Umwelt, z.B. Hindernisse, Verkehr oder Baugruben ein Unfall hervorgerufen werden.

**Gegenmaßnahmen:**

Der Betreiber hat alle Benutzer über diese mögliche Gefahrenquelle zu instruieren.

---

 **Vorsicht**

Das Ausbleiben einer positiven Anzeige ist keine Garantie für das Nichtvorhandensein einer unterirdischen Versorgungseinrichtung. Es können Leitungen ohne detektierbares Signal vorhanden sein.

Der Locator kann für nicht-metallische Versorgungsanlagen, wie z. B. Kunststoffrohre, die gewöhnlich von Wasser- und Gaswerken verwendet werden, nur mit geeignetem Zubehör eingesetzt werden.

**Gegenmaßnahmen:**

Immer mit Vorsicht graben.

---

 **Warnung****Nur bei Locator mit Tiefenmessung:**

Die Tiefenablesung stellt eventuell nicht die richtige Tiefe dar, wenn Ihr Locator das Signal aufnimmt, das durch den Transmitter in die Versorgungseinrichtung induziert wird. Das Signal wird vom Zentrum der Versorgungseinrichtung ausgestrahlt. Das ist umso wichtiger, wenn das Signal von einer Sonde erzeugt wird, die in einer Röhre mit großem Durchmesser liegt!

**Gegenmaßnahmen:**

Korrigieren Sie die Tiefenablesung immer um die Größe der Versorgungseinrichtung.

---

 **Gefahr**

Wird eine falsche Power-Einstellung verwendet, kann es vorkommen, dass der Locator im Power-Modus elektrische Leitungen nicht detektiert.

**Gegenmaßnahmen:**

Prüfen Sie vor der Anwendung die Kompatibilität des Locators mit der Netzfrequenz ihres Landes. Die Optionen sind 50 oder 60 Hz. Siehe "Anhang B Weltweite Frequenzzonen" (Gebrauchsanweisung) für weitere Informationen.

Kontaktieren Sie ihren Händler oder eine von Cable Detection autorisierte Servicewerkstatt, wenn das Gerät für ihr Land falsch konfiguriert ist.

---

 **Gefahr****Nur mit Transmitter:**

Ein gefährliches Signal kann auf dem Verbindungsstecker der Signalklemme vorhanden sein, wenn es über einer Versorgungsleitung angebracht wird.

**Gegenmaßnahmen:**

Die Klemme soll zuerst am Transmitter befestigt werden, ehe sie an die Versorgungsleitung geklemmt wird.

---

 **Gefahr**

Beim Anschluss der Transmitterkabel an eine Stromleitung besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags.

**Gegenmaßnahmen:**

Die Transmitter-Kabel sollten nie direkt an eine Stromleitung angeschlossen werden.

---

 **Gefahr**

Bei Verwendung einer Signalklemme kann ein gefährliches Signal in der Leitung sein. Es kann zu Personenschäden kommen.

**Gegenmaßnahmen:**

Verwenden Sie keine elektrischen Leitungen mit beschädigter oder nicht vorhandener Isolierung. Im Zweifelsfall nicht verwenden.

---

 **Gefahr**

Bei Verwendung eines Gebäudeanschluss-Sets kann ein gefährliches Signal in der Leitung oder an der Netzanschlussbuchse sein. Es kann zu Personenschäden kommen.

**Gegenmaßnahmen:**

Verwenden Sie keine elektrischen Leitungen mit beschädigter oder nicht vorhandener Isolierung. Im Zweifelsfall nicht verwenden. Ersetzen Sie vor der Verwendung beschädigte Leitungen des Gebäudeanschluss-Sets.

---

 **Warnung**

Ungenügende Absicherung bzw. Markierung Ihres Messstandortes kann zu gefährlichen Situationen im Straßenverkehr, auf Baustellen, in Industrieanlagen, ... führen.

**Gegenmaßnahmen:**

Achten Sie immer auf ausreichende Absicherung Ihres Messstandortes. Beachten Sie die länderspezifischen gesetzlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften und Straßenverkehrsverordnungen.

---

 **Warnung**

Der Transmitter ist in der Lage, Spannung zu erzeugen, die möglicherweise lebensgefährlich sein kann.

**Gegenmaßnahmen:**

Große Vorsicht ist bei der Handhabung von offenen oder nicht-isolierten Verbindungen geboten;

dies gilt insbesondere auch für Verbindungskabel-Sets, den Erdungsstift und für Verbindungen zu den Leitungen.

Informieren Sie alle, die möglicherweise an den Leitungen oder in ihrer Nähe arbeiten.

---

- 
-  **Warnung** Der Transmitter ist in der Lage, Spannung zu erzeugen, die möglicherweise lebensgefährlich sein kann.  
**Gegenmaßnahmen:**  
Seien Sie bei Verwendung des maximalen Ausgabepiegels äußerst vorsichtig.
- 
-  **Warnung** Bei Entfernung des Akku-Packs aus dem Transmitter besteht das Risiko eines Stromschlags.  
**Gegenmaßnahmen:**  
Schalten Sie vor Entfernung des Akku-Packs den Transmitter aus und ziehen Sie alle Kabel und alles Zubehör von der Anschlussbuchse ab.
- 
-  **Vorsicht** Der Akku-Pack des Transmitters kann nach längerem Betrieb möglicherweise heiß werden.  
**Gegenmaßnahmen:**  
Lassen Sie den Akku-Pack vor Entfernung aus dem Transmitter abkühlen.
-

## **Warnung**

Bei unsachgemäßer Entsorgung des Produkts kann Folgendes eintreten:

- Wenn Teile aus Polymer verbrannt werden, entstehen giftige Gase, die die Gesundheit schädigen können.
- Wenn Batterien beschädigt oder stark erhitzt werden, können sie explodieren und Vergiftungen, Brände, Korrosion oder Umweltschäden verursachen.
- Bei unsachgemäßer Entsorgung des Produkts können nicht-autorisierte Personen das Produkt entgegen den Vorschriften verwenden, sich selbst und dritte einem schwerwiegenden Verletzungsrisiko aussetzen und die Umwelt erheblich belasten.
- Bei unsachgemäßer Entsorgung von Silikonöl kann die Umwelt verschmutzt werden.

### **Gegenmaßnahmen:**



Das Produkt darf nicht im Hausmüll entsorgt werden. Entsorgen Sie das Produkt sachgemäß. Befolgen Sie die nationalen, länderspezifischen Entsorgungsvorschriften. Schützen Sie das Produkt jederzeit vor dem Zugriff unberechtigter Personen.

Produktspezifische Informationen zur Behandlung und Entsorgung stehen auf der Homepage von Cable Detection unter <http://www.cabledetection.co.uk/treatment> zum Download bereit oder können bei Ihrem Cable Detection Händler angefordert werden.

## **Vorsicht**

Beim Transport, Versand oder bei der Entsorgung von Batterien kann bei unsachgemäßen, mechanischen Einwirkungen auf die Batterie Brandgefahr drohen.

### **Gegenmaßnahmen:**

Versenden oder entsorgen Sie Ihr Produkt nur mit entladene Batterien. Betreiben Sie dazu das Produkt bis die Batterien entladen sind.

Beim Transport oder Versand von Batterien hat der Betreiber sicherzustellen, dass die geltenden länderspezifischen sowie internationalen Vorschriften und Bestimmungen beachtet werden. Setzen Sie sich vor dem Transport oder Versand mit Ihrem lokalen Personen- oder Frachttransportunternehmen in Verbindung.

---

 <b>Warnung</b>	<p>Starke mechanische Belastungen, hohe Umgebungstemperaturen oder das Eintauchen in Flüssigkeiten können zum Auslaufen, Brand oder zur Explosion der Batterien führen.</p> <p><b>Gegenmaßnahmen:</b> Schützen Sie die Batterien vor mechanischen Einwirkungen und hohen Umgebungstemperaturen. Batterien nicht in Flüssigkeiten werfen oder eintauchen.</p>
 <b>Warnung</b>	<p>Beim Kurzschluss der Batteriekontakte, z.B. beim Aufbewahren und Transportieren von Batterien in der Tasche von Kleidungsstücken, wenn die Batteriekontakte mit Schmuck, Schlüssel, metallisiertem Papier oder anderen Metallgegenständen in Berührung kommen, können Batterien überhitzen und es besteht Verletzungs- oder Brandgefahr.</p> <p><b>Gegenmaßnahmen:</b> Stellen Sie sicher, dass die Batteriekontakte nicht mit metallischen Gegenständen in Berührung kommen.</p>
 <b>Warnung</b>	<p>Lassen Sie die Produkte nur von einer autorisierten Servicestelle reparieren.</p>
<b>9.6</b>	<b>Elektromagnetische Verträglichkeit EMV</b>
<b>Beschreibung</b>	<p>Als Elektromagnetische Verträglichkeit bezeichnet man die Fähigkeit der Produkte, in einem Umfeld mit elektromagnetischer Strahlung und elektrostatischer Entladung einwandfrei zu funktionieren, ohne elektromagnetische Störungen in anderen Geräten zu verursachen.</p>
 <b>Warnung</b>	<p>Möglichkeit einer Störung anderer Geräte durch elektromagnetische Strahlung.</p> <p>Obwohl die Produkte die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen erfüllen, kann Cable Detection die Möglichkeit einer Störung anderer Geräte nicht ganz ausschließen.</p>

---

 **Vorsicht**

Möglichkeit einer Störung anderer Geräte, wenn Sie das Produkt in Kombination mit Fremdgeräten verwenden, z.B. Feldcomputer, PC, Funkgeräte, diverse Kabel oder externe Batterien.

**Gegenmaßnahmen:**

Verwenden Sie nur die von Cable Detection empfohlene Ausrüstung oder Zubehör. Sie erfüllen in Kombination mit dem Produkt die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen. Achten Sie bei der Verwendung von Computern oder anderen elektronischen Geräten auf die herstellerspezifischen Angaben über die elektromagnetische Verträglichkeit.

---

 **Vorsicht**

Möglichkeit von fehlerhaften Messergebnissen bei Störungen durch elektromagnetische Strahlung.

Obwohl das Produkt die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen erfüllt, kann Cable Detection die Möglichkeit nicht ganz ausschließen, dass intensive elektromagnetische Strahlung das Produkt stört; z.B. die Strahlung in unmittelbarer Nähe von Rundfunksendern, Funksprechgeräten, Diesel-Generatoren usw.

**Gegenmaßnahmen:**

Bei Messungen unter diesen Bedingungen, Messergebnisse auf Plausibilität überprüfen.

---

 **Warnung**

Bei Betreiben des Produkts mit einseitig eingestecktem Kabel, z.B. externes Stromkabel, Schnittstellenkabel, kann eine Überschreitung der zulässigen elektromagnetischen Strahlungswerte auftreten und dadurch andere Geräte gestört werden.

**Gegenmaßnahmen:**

Während des Gebrauchs des Produkts müssen Kabel beidseitig eingesteckt sein, z. B. Gerät/externe Batterie, Gerät/Computer.

---

 **Warnung**

Elektromagnetische Felder können Störungen in anderen Geräten, in Installationen, in medizinischen Geräten, z.B. Herzschrittmacher oder Hörgeräte, und in Flugzeugen hervorrufen. Schädigung bei Mensch und Tier durch elektromagnetische Strahlung.

**Gegenmaßnahmen:**

Obwohl das Produkt in Kombination mit von Cable Detection empfohlenen Funkgeräten oder Mobiltelefonen die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen erfüllt, kann Cable Detection die Möglichkeit einer Störung anderer Geräte, beziehungsweise die Schädigung von Mensch und Tier, nicht ganz ausschließen.

- Betreiben Sie das Produkt mit Funkgeräten oder Mobiltelefonen nicht in der Nähe von Tankstellen, chemischen Anlagen und Gebieten mit Explosionsgefahr.
  - Betreiben Sie das Produkt mit Funkgeräten oder Mobiltelefonen nicht in der Nähe von medizinischen Geräten.
  - Betreiben Sie das Produkt mit Funkgeräten oder Mobiltelefonen nicht in Flugzeugen.
  - Betreiben Sie das Produkt mit Funkgeräten oder Mobiltelefonen nicht über längere Zeiträume in direkter Körpernähe.
-

 **Warnung**

Dieses Produkt hat in Tests die Grenzwerte eingehalten, die in Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen für digitale Geräte der Klasse B festgeschrieben sind.

Diese Grenzwerte sehen für die Installation in Wohngebieten einen ausreichenden Schutz vor störenden Abstrahlungen vor.

Geräte dieser Art erzeugen und verwenden Hochfrequenzen und können diese auch ausstrahlen. Sie können daher, wenn sie nicht den Anweisungen entsprechend installiert und betrieben werden, Störungen des Funkempfanges verursachen. Es kann nicht garantiert werden, dass bei bestimmten Installationen nicht doch Störungen auftreten können. Falls dieses Gerät Störungen des Radio- oder Fernsehempfangs verursacht, was durch Aus- und Wiedereinschalten des Gerätes festgestellt werden kann, ist der Benutzer angehalten, die Störungen mit Hilfe folgender Maßnahmen zu beheben:

- Die Empfangsantenne neu ausrichten oder versetzen.
- Den Abstand zwischen Gerät und Empfänger vergrößern.
- Das Gerät an die Steckdose eines Stromkreises anschließen, der unterschiedlich ist zu dem des Empfängers.
- Lassen Sie sich von Ihrem Händler oder einem erfahrenen Radio- und Fernstechniker helfen.

 **Warnung**

Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von Cable Detection erlaubt wurden, kann das Recht des Anwenders einschränken, das Gerät in Betrieb zu nehmen.

## Beschriftung Locator



## Beschriftung Transmitter

Power   
4xLR20 (D) Alkaline  
6V = / 2A Max.  
NiMH 4.8V = / 9000mA.

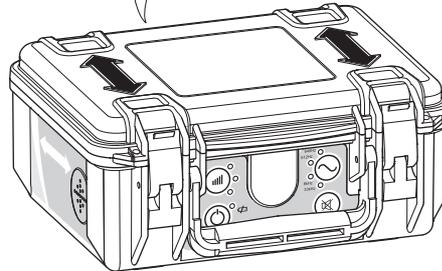
    

Cable Detection Ltd.  
Stoke-On-Trent  
Staffordshire.

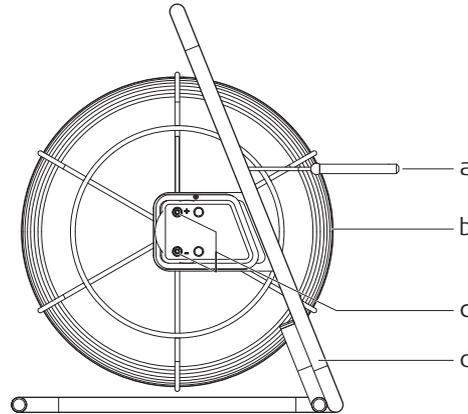
Type	Art.No.	Ser.No.

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Made in the UK

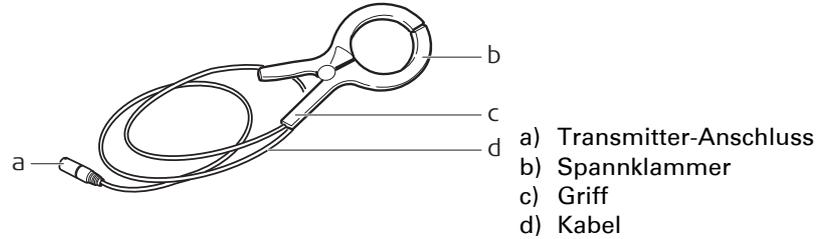


---

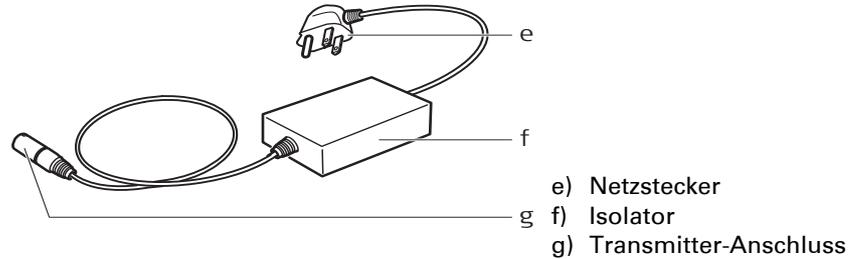
**Antennenstab**

- a) **Spulenende: Sondenmodus**  
Zur exakten Bestimmung des Stabendes.
  - b) **Antennenstab: Linienmodus**  
Flexibles Glasfasermantelkabel mit Kupferdrähten zur Signalführung.
  - c) **Signalanschlussbuchsen**  
Zum Anschluss an den Transmitter.
  - d) **Gestell**  
Zur Aufbewahrung des leitfähigen Antennenstabs. Kann in der Vertikalen (siehe Bild) und Horizontalen verwendet werden.
-

## Signalklemme



## Gebäudeanschluss-Set



## 10

## Technische Daten

## 10.1

## Locator i-Serie Technische Daten

Typischer Ortungs-  
bereich

Modus	Strecke entlang des Leiters
Strom-Modus	Länge des Leiters
Funk-Modus	Länge des Leiters
Antennenstab-Modus	Länge des ausgefahrenen Stabs

Feststellungsbereich  
Tiefe

Modus	Bereich
Strom-Modus	bis 3 m / 10 ft
Funk-Modus	bis 2 m / 7 ft
Transmitter-Modus	Abhängig von Transmitter- und Servicetyp

Typische Tiefen Genauig-  
keit

EZiCAT i550, i650, i750	EZiCAT i550xf, i650xf, i750xf
10 % der Tiefe im Linien- oder Sondenmodus	10 % der Tiefe im Linien- oder Sondenmodus
0,3 bis 3,0 m (1 bis 10 ft) Linienmodus 0,3 bis 3,0 m (1 bis 10 ft) Sondenmodus	0,3 bis 3,0 m (1 bis 10 ft) Linienmodus 0,3 bis 9,99 m (1 bis 32 ft 9 Inches) Sondenmodus

## Betriebsfrequenzen

Modus	Frequenz
Strom-Modus	50 Hz oder 60 Hz
Funk-Modus	15 kHz bis 60 kHz
8-kHz-Modus	8,192 (8) kHz
33-kHz-Modus	32,768 (33) kHz
Auto-Modus	Strom-Modus und Funk-Modus
512 Hz (xf Modelle)	512 (512) Hz
640 Hz (xf Modelle)	640 (640) Hz

## Bluetooth (wenn eingebaut)

Klasse 2, Reichweite 30 m

## Speicherkapazität

i600, i650, i600xf, i650xf: 32 MB  
i700, i750, i750xf: 64 MB

## GPS-Sensor (i700, i750, i750xf)

- Chipsatz<sup>(1)</sup>: u-blox®GPS, Technische Daten;
- Typ: L1-Frequenz, C/A-Code
- Genauigkeit<sup>(2)</sup>: Position 2,5 m CEP, SBAS 2,0 m CEP
- Startzeit: Kaltstart typ. 34 s, Warmstart typ. 34 s, Heißstart typ. 1 s

<sup>(1)</sup> Alle bereitgestellten Daten/Informationen sind gemäß Herstellerangaben u-blox®GPS; Cable Detection übernimmt keinerlei Haftung zu den hier aufgeführten Informationen.

<sup>(2)</sup> Die Genauigkeit hängt von mehreren Faktoren ab, darunter atmosphärische Bedingungen, Multipath, Hindernisse, Signalgeometrie und Anzahl empfangener Satelliten.

---

**Anzeige**

- 48-teiliges Balkendiagramm
  - 5 Modusanzeigen (Standard), 7 Modusanzeigen (xf Modelle)
  - Batteriestatus-Anzeige
  - Linientiefen-Anzeige
  - Sondentiefe-Anzeige
  - Bluetooth-Anzeige (wenn eingebaut)
  - Integrierte Hintergrundbeleuchtung
  - Jährliche Serviceintervall-Anzeige
  - 3 alphanumerische Punktmatrix-Anzeigen 5x7
  - Signalstärkeanzeige
  - mA (Milli-Ampere)
  - Speicher und GPS
- 

**Tastatur**

2 Membrandrucktasten

---

**Lautsprecher**

- **Zwei Lautsprecher:**

Audiovolumen: 85 dBA bei 30 cm

Ton:

Strom-, Funk- und Auto-Modus:

Dauertöne (verschiedene Tonlagen für jeden Modus).

8 kHz- und 33 kHz-Modus:

Impulston (verschiedene Tonlagen für jeden Modus).

512 Hz- und 640 Hz-Modus:

Impulston (verschiedene Tonlagen für jeden Modus).

Alle Töne sind unterschiedlich.

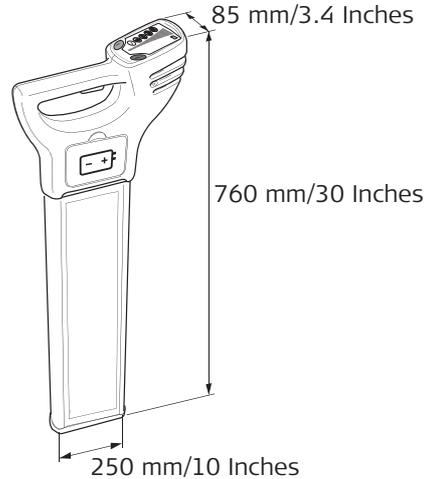
- **Pneumatische Kopfhörerbuchsen sind integriert**
-

## Interne Batterie

Typ:	6 x LR6 (AA) Alkali
Typische Betriebsdauer:	40 Stunden bei zeitweisem Einsatz bei 20°C / 68°F; im 8 kHz oder 33 kHz Modus

---

## Instrumentenabmessungen



## Gewicht

Instrument: (einschließlich Batterien)	2.7 kg / 6 lbs
---	----------------

---

## Umweltspezifikationen

Typ		Beschreibung
Temperatur	Betrieb	-20 °C bis +50 °C -4 °F bis +122 °F
	Lagerung	-40 °C bis +70 °C -40 °F bis +158 °F
Schutz	gegen Wasser, Staub und Sand	IP54 (IEC 60529) Staubgeschützt
Feuchtigkeit		95 % rel. Luftfeuchtigkeit, nicht-kondensierend Den Auswirkungen von Kondensation sollte durch regelmäßiges Austrocknen des Produkts entgegengewirkt werden.

## Konformität mit nationalen Vorschriften

- FCC Part 15 (gültig in USA)
- Hiermit erklärt Cable Detection Ltd, dass das EZiCAT i500/i550/i600/i650/i700/i750/i500xf/i550xf/i600xf/i650xf/i700xf/i750xf die grundlegenden Anforderungen und sonstigen relevanten Vorschriften der Richtlinie 1999/5/EG erfüllt. Die Konformitätserklärung kann unter <http://www.cabledetection.co.uk/ce> eingesehen werden.



Geräte der Klasse 1 entsprechend der Europäischen Richtlinie 1999/5/EC (R&TTE) können ohne Einschränkung in jedem Mitgliedsstaat der EEA vermarktet und in Betrieb genommen werden.

- In Ländern mit nationalen Vorschriften, die nicht mit der europäischen Richtlinie 1999/5/EC oder FCC Teil 15 abgedeckt sind, sind die Bestimmungen und Zulassungen für den Betrieb zu prüfen.

## Frequenzband

50 Hz bis 60 kHz

## Ausgangsleistung

Nur Empfang

## 10.2

## Transmitter Technische Daten

### Typischer Ortungsbe- reich

Modus	Ausgabe
Induktionsmodus	Bis 1 W max.
Verbindungsmodus t100 & t100xf	Bis zu 1 W max. bei Anschluss an eine unterirdische Versorgungsleitung mit einem Widerstand von 300 $\Omega$ .
Verbindungsmodus t300 & t300xf	Bis zu 3 W max. bei Anschluss an eine unterirdische Versorgungsleitung mit einem Widerstand von 300 $\Omega$ .

### Betriebs-Sendefrequenz

- 8,192 (8) kHz oder
- 32,768 (33) kHz
- 512 (512) Hz (xf Modelle)
- 640 (640) Hz (xf Modelle)

### Anzeige

- 2 LED-Modusanzeigen
- 2 LED Frequenzanzeigen (Standard)
- 4 LED Frequenzanzeigen (xf Modelle)
- LED Batteriestatus-Anzeige
- 3 LED Ausgabeleistungs-Anzeigen

### Tastatur

4 Membrandrucktasten

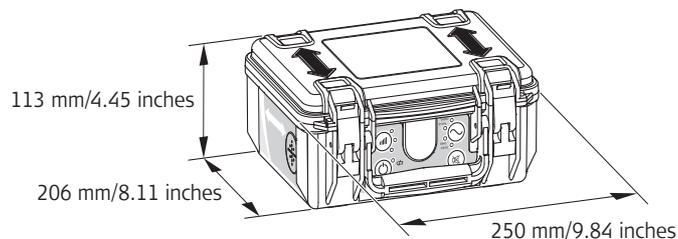
---

<b>Integrierte Lautsprecher</b>	Audiovolumen:	85 dBA @ 30 cm
	Ton:	8 kHz-Modus: Tiefer Ton 33 kHz-Modus: Hoher Ton 512 Hz-Modus (xf Modelle): Tiefer Ton 640 Hz Modus (xf Modelle): Tiefer Ton Induktionsmodus: Impulston Verbindungsmodus: Impulston bei schlechter oder keiner Ausgabe, konstanter Ton bei guter Verbindung

---

<b>Interne Batterie</b>	Typ:	4 x D Alkali (IEC LR20), mitgeliefert
	Typische Betriebsdauer t100 & t100xf:	30 Stunden bei zeitweisem Einsatz bei 20 °C / 68 °F
	Typische Betriebsdauer t300 & t300xf:	15 Stunden bei zeitweisem Einsatz bei 20 °C / 68 °F

---

**Instrumentenabmessungen**

<b>Gewicht</b>	Instrument:	2,5 kg / 5,5 lbs
	(einschließlich Batterien)	

---

## Umweltspezifikationen

Typ		Beschreibung
Temperatur	Betrieb	-20 °C bis +50 °C -4 °F bis +122 °F
	Lagerung	-40 °C bis +70 °C -40 °F bis +158 °F
Schutz gegen Wasser, Staub und Sand	Bei offenem Deckel	IP65 (IEC 60529) Staubdicht, schwacher Wasserstrahl.
	Bei geschlossenem und gesicherten Deckel	IP67 (IEC 60529) Staubdicht, Untertauchen bis zu 1 m Tiefe.
Feuchtigkeit		95 % rel. Luftfeuchtigkeit, nicht-kondensierend Den Auswirkungen von Kondensation sollte durch regelmäßiges Austrocknen des Produkts entgegengewirkt werden.

## Konformität mit nationalen Vorschriften

- FCC Part 15 (gültig in USA)
- Hiermit erklärt Cable Detection Ltd, dass das EZiTEX t100/t100xf/t300/t300xf die erforderlichen Ansprüche und relevanten Vorschriften gemäß der Richtlinie 1999/5/EC bestimmungsgemäß erfüllt. Die Konformitätserklärung kann unter <http://www.cable-detection.co.uk/ce> eingesehen werden.



Geräte der Klasse 1 entsprechend der Europäischen Richtlinie 1999/5/EC (R&TTE) können ohne Einschränkung in jedem Mitgliedsstaat der EEA vermarktet und in Betrieb genommen werden.

- In Ländern mit nationalen Vorschriften, die nicht mit der europäischen Richtlinie 1999/5/EC oder FCC Teil 15 abgedeckt sind, sind die Bestimmungen und Zulassungen für den Betrieb zu prüfen.

## 10.3

## Leitfähiger Antennenstab Technische Daten

Typischer Ortungs-  
bereich  
Aufzeichnungsdistanz

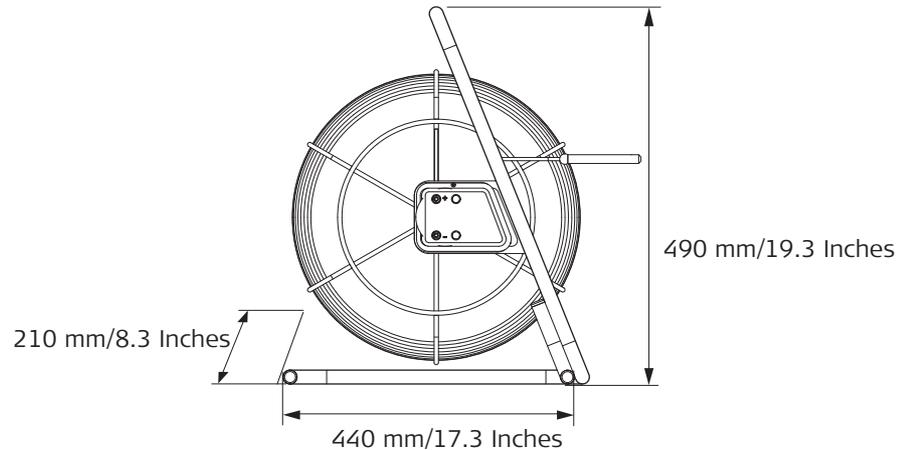
Beide Modi, Linie und Sonde: Typischerweise 3,0 m / 10 ft

30 m/99 ft; 50 m/165 ft; 80 m/263 ft (maximal).  
Abhängig von der Spulenlänge

Betriebs-Sendefrequenz

Abhängig von Transmitter

Instrumentenabmes-  
sungen



Gewicht

Instrument: 7,3 kg / 16,1 lbs

## Umweltspezifikationen

Typ		Beschreibung
Temperatur	Betrieb	-20 °C bis +50 °C -4 °F bis +122 °F
	Lagerung	-40 °C bis +70 °C -40 °F bis +158 °F
Schutz gegen Wasser, Staub und Sand	Gestell	IP54 (IEC 60529) Staubgeschützt
	Antennenstab	Komplett tauchbar
Feuchtigkeit		95 % rel. Luftfeuchtigkeit, nicht-kondensierend Den Auswirkungen von Kondensation sollte durch regelmäßiges Austrocknen des Produkts entgegengewirkt werden.

## Konformität mit nationalen Vorschriften

- Hiermit erklärt Cable Detection Ltd, dass der leitfähige Antennenstab die erforderlichen Ansprüche und relevanten Vorschriften gemäß der Richtlinie 1999/5/EC bestimmungsgemäß erfüllt. Die Konformitätserklärung kann unter <http://www.cabledetection.co.uk/ce> eingesehen werden.



Geräte der Klasse 1 entsprechend der Europäischen Richtlinie 1999/5/EC (R&TTE) können ohne Einschränkung in jedem Mitgliedsstaat der EEA vermarktet und in Betrieb genommen werden.

- In Ländern mit nationalen Vorschriften, die nicht mit der europäischen Richtlinie 1999/5/EC oder FCC Teil 15 abgedeckt sind, sind die Bestimmungen und Zulassungen für den Betrieb zu prüfen.

## 10.4

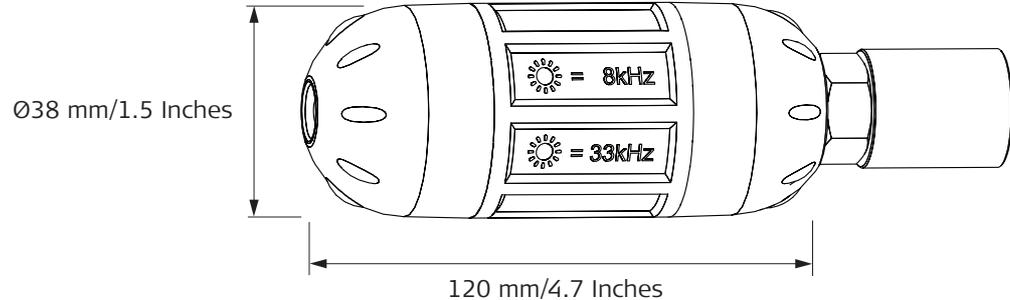
## Sonde Technische Daten

- Betriebs-Sendefrequenz**
- 8,192 (8) kHz oder
  - 32,768 (33) kHz

**Interne Batterie**

Typ: 1 x LR6 (AA) Alkali  
Typische Betriebsdauer: 40 Stunden bei zeitweisem Einsatz bei 20°C / 68°F; im 8 kHz oder 33 kHz Modus

**Instrumentenabmessungen**



**Gewicht**

Instrument: 0,18 kg / 0,4 lbs  
(einschließlich Batterien)

## Umweltspezifikationen

Typ		Beschreibung
Temperatur	Betrieb	-20 °C bis +50 °C -4 °F bis +122 °F
	Lagerung	-40 °C bis +70 °C -40 °F bis +158 °F
Schutz	gegen Wasser, Staub und Sand	Komplett tauchbar
Feuchtigkeit		95 % rel. Luftfeuchtigkeit, nicht-kondensierend Den Auswirkungen von Kondensation sollte durch regelmäßiges Austrocknen des Produkts entgegengewirkt werden.

## Konformität mit nationalen Vorschriften

- Hiermit erklärt Cable Detection Ltd, dass die Sonde die erforderlichen Ansprüche und relevanten Vorschriften gemäß der Richtlinie 1999/5/EC bestimmungsgemäß erfüllt. Die Konformitätserklärung kann unter <http://www.cabledetection.co.uk/ce> eingesehen werden.



- Geräte der Klasse 1 entsprechend der Europäischen Richtlinie 1999/5/EC (R&TTE) können ohne Einschränkung in jedem Mitgliedsstaat der EEA vermarktet und in Betrieb genommen werden.
- In Ländern mit nationalen Vorschriften, die nicht mit der europäischen Richtlinie 1999/5/EC oder FCC Teil 15 abgedeckt sind, sind die Bestimmungen und Zulassungen für den Betrieb zu prüfen.

## 10.5

## Maxi-Sonde Technische Daten

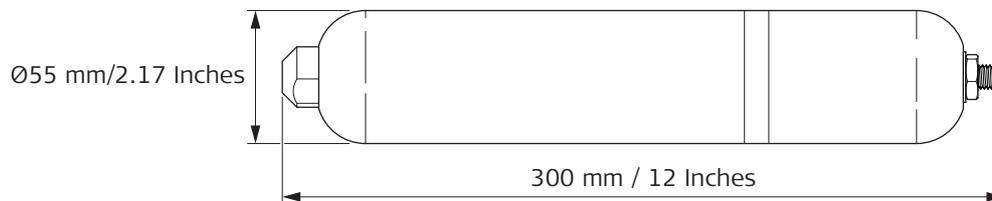
## Betriebs-Sendefrequenz

- 8 kHz oder
- 33 kHz

## Interne Batterie

Typ: 3 x LR6 (AA) Alkali  
Typische Betriebsdauer: 10 Stunden bei Dauereinsatz bei 20 °C / 68 °F; im 8-kHz- oder 33-kHz-Modus

## Instrumentenabmessungen



## Gewicht

Instrument:  
(einschließlich Batterien) 0,830 kg / 1,18 lbs

## Umweltspezifikationen

Typ		Beschreibung
Temperatur	Betrieb	-20 °C bis +50 °C -4 °F bis +122 °F
	Lagerung	-40 °C bis +70 °C -40 °F bis +158 °F
Schutz	gegen Wasser, Staub und Sand	IP68 (IEC 60259) Komplett tauchbar Untertauchbar bis: 3 bar Druck/30 m Wassertiefe
Feuchtigkeit		95 % rel. Luftfeuchtigkeit, nicht-kondensierend Den Auswirkungen von Kondensation sollte durch regelmäßiges Austrocknen des Produkts entgegengewirkt werden.

## Konformität mit nationalen Vorschriften

- Hiermit erklärt Cable Detection Ltd, dass die Maxi-Sonde die grundlegenden Anforderungen und sonstigen relevanten Vorschriften der Richtlinie 1999/5/EG erfüllt. Die Konformitätserklärung kann unter <http://www.cabledetection.co.uk/ce> eingesehen werden.



Geräte der Klasse 1 entsprechend der Europäischen Richtlinie 1999/5/EC (R&TTE) können ohne Einschränkung in jedem Mitgliedsstaat der EEA vermarktet und in Betrieb genommen werden.

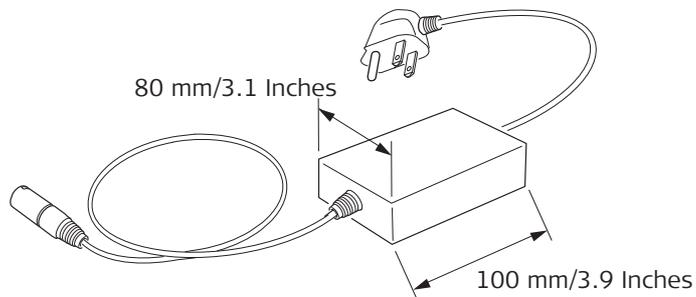
- In Ländern mit nationalen Vorschriften, die nicht mit der europäischen Richtlinie 1999/5/EC oder FCC Teil 15 abgedeckt sind, sind die Bestimmungen und Zulassungen für den Betrieb zu prüfen.

## 10.6

## Gebäudeanschluss-Set Technische Daten

Betriebs-Sendefrequenz • 32,768 (33) kHz

## Instrumentenabmessungen



## Gewicht

Instrument: 0,15 kg / 0,3 lbs

## Umweltspezifikationen

Typ		Beschreibung
Temperatur	Betrieb	-20°C bis +50°C -4°F bis +122°F
	Lagerung	-40 °C bis +70 °C -40 °F bis +158 °F
Schutz	gegen Wasser, Staub und Sand	IP54 (IEC 60529) Staubgeschützt
Feuchtigkeit		95 % rel. Luftfeuchtigkeit, nicht-kondensierend Den Auswirkungen von Kondensation sollte durch regelmäßiges Austrocknen des Produkts entgegengewirkt werden.

## Konformität mit nationalen Vorschriften

- Hiermit erklärt Cable Detection Ltd, dass das Gebäudeanschluss-Set die erforderlichen Ansprüche und relevanten Vorschriften gemäß der Richtlinie 1999/5/EC bestimmungsgemäß erfüllt. Die Konformitätserklärung kann unter <http://www.cabledetection.co.uk/ce> eingesehen werden.



- Geräte der Klasse 1 entsprechend der Europäischen Richtlinie 1999/5/EC (R&TTE) können ohne Einschränkung in jedem Mitgliedsstaat der EEA vermarktet und in Betrieb genommen werden.
- In Ländern mit nationalen Vorschriften, die nicht mit der europäischen Richtlinie 1999/5/EC oder FCC Teil 15 abgedeckt sind, sind die Bestimmungen und Zulassungen für den Betrieb zu prüfen.

## 10.7

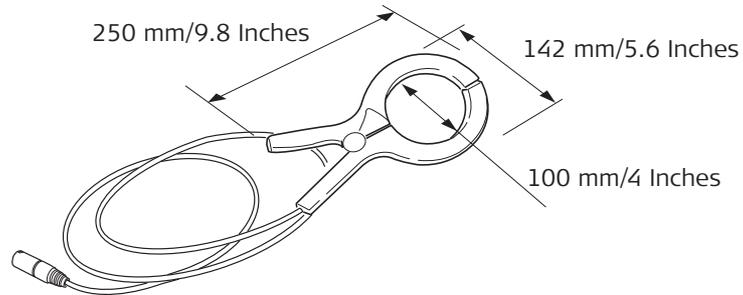
## Signalklemme Technische Daten

## Betriebs-Sendefrequenz

32,768 (33) kHz

bei Verwendung mit einem Signalübertragungsset im 33-kHz-Modus.

## Instrumentenabmessungen



## Gewicht

Instrument:

0,354 kg / 0,76 lbs

## Umweltspezifikationen

Typ		Beschreibung
Temperatur	Betrieb	-20 °C bis +50 °C -4 °F bis +122 °F
	Lagerung	-40 °C bis +70 °C -40 °F bis +158 °F
Schutz	gegen Wasser, Staub und Sand	IP54 (IEC 60529) Staubgeschützt
Feuchtigkeit		95 % rel. Luftfeuchtigkeit, nicht-kondensierend Den Auswirkungen von Kondensation sollte durch regelmäßiges Austrocknen des Produkts entgegengewirkt werden.

## Konformität mit nationalen Vorschriften

- Hiermit erklärt Cable Detection Ltd, dass die Signalklemme die erforderlichen Ansprüche und relevanten Vorschriften gemäß der Richtlinie 1999/5/EC bestimmungsgemäß erfüllt. Die Konformitätserklärung kann unter <http://www.cabledetection.co.uk/ce> eingesehen werden.



- Geräte der Klasse 1 entsprechend der Europäischen Richtlinie 1999/5/EC (R&TTE) können ohne Einschränkung in jedem Mitgliedsstaat der EEA vermarktet und in Betrieb genommen werden.
- In Ländern mit nationalen Vorschriften, die nicht mit der europäischen Richtlinie 1999/5/EC oder FCC Teil 15 abgedeckt sind, sind die Bestimmungen und Zulassungen für den Betrieb zu prüfen.

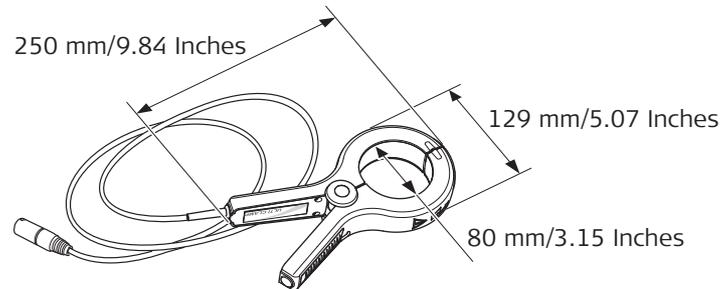
## 10.8

## Mehrfachklemme Technische Daten

## Betriebs-Sendefrequenz

- 8 kHz
- 33 kHz
- Gemischt: 8/33 kHz
- 512 Hz
- 640 Hz

## Instrumentenabmessungen



## Gewicht

Instrument: 0,82 kg / 1,8 lbs

## Umweltspezifikationen

Typ		Beschreibung
Temperatur	Betrieb	-20 °C bis +50 °C -4 °F bis +122 °F
	Lagerung	-40 °C bis +70 °C -40 °F bis +158 °F
Schutz	gegen Wasser, Staub und Sand	IP54 (IEC 60529) Staubgeschützt
Feuchtigkeit		95 % rel. Luftfeuchtigkeit, nicht-kondensierend Den Auswirkungen von Kondensation sollte durch regelmäßiges Austrocknen des Produkts entgegengewirkt werden.

## Konformität mit nationalen Vorschriften

- Hiermit erklärt Cable Detection Ltd, dass die Mehrfachklemme die grundlegenden Anforderungen und sonstigen relevanten Vorschriften der Richtlinie 1999/5/EG erfüllt. Die Konformitätserklärung kann unter <http://www.cabledetection.co.uk/ce> eingesehen werden.



- Geräte der Klasse 1 entsprechend der Europäischen Richtlinie 1999/5/EC (R&TTE) können ohne Einschränkung in jedem Mitgliedsstaat der EEA vermarktet und in Betrieb genommen werden.
- In Ländern mit nationalen Vorschriften, die nicht mit der europäischen Richtlinie 1999/5/EC oder FCC Teil 15 abgedeckt sind, sind die Bestimmungen und Zulassungen für den Betrieb zu prüfen.

---

**11****Internationale Beschränkte Herstellergarantie**

---

**Internationale  
Beschränkte Hersteller-  
garantie**

Dieses Produkt unterliegt den Geschäftsbedingungen der internationalen beschränkten Herstellergarantie, die auf der Cable Detection Homepage unter <http://www.cabledetection.co.uk/internationalwarranty> zum Download bereit steht oder von Ihrem Cable Detection Händler angefordert werden kann. Die vorangehende Garantie gilt ausschließlich und tritt an die Stelle aller anderen Garantien und Geschäftsbedingungen, ob ausdrücklich oder stillschweigend, tatsächlich oder kraft Gesetzes, statuarisch oder anderweitig, einschließlich Garantien, Geschäftsbedingungen, spezifische Gebrauchstauglichkeit, befriedigende Qualität und Nicht-Verletzung der Rechte Dritter, die allesamt ausdrücklich abgelehnt werden.

---

# Anhang A

## A.1

### Funktionsprüfung

## Funktionstests

### Locator Funktionstest

---

Vor dem Testen ist es wichtig, den Status des Geräts, die Batterien und seine grundlegenden Funktionen zu überprüfen.

Die folgende Liste wird dafür verwendet.

#### 1. Prüfung

- **Gehäuse** Das Gehäuse soll ohne sichtbare Schäden sein.
- **Schilder** Schilder am Gerät müssen gut leserlich und intakt sein. Display-Schild muss ohne Beschädigung und Risse sein.
- **Batteriefach** Das Fach muss gut schließen.
- **Batteriehalterung** Alle Batteriekontakte und Federn an der Halterung müssen frei von Korrosion sein und der Halter muss in gutem Zustand sein.
- **Batteriekontakte** Die Kontakte der Batterie müssen korrosionsfrei sein.

Nachdem der Allgemeinzustand des Locators geprüft wurde, kann der Ton/Display-Test durchgeführt werden.

#### 2. Ton/Display-Test

Drückt man die Taste, sollte der Locator die Anzeige und Lautsprecher testen, indem jedes Segment der Balkenanzeige, die Modus- und Funktionslichter und das Tiefendisplay aufleuchtet. Die Batteriestatusanzeige leuchtet während des gesamten Tests. Alle LCDs müssen funktionieren und ein akustisches Signal muss hörbar sein.

### 3. Batterie / Funktion Selbsttest

Wenn die Taste aktiviert ist, es aber nach dem Ton- / Displaytest keine Rückmeldung gibt oder die Batteriewarnung leuchtet (oder blinkt), müssen die Batterien ausgetauscht werden. Verwenden Sie Alkalibatterien. Ersetzen Sie immer alle Batterien gleichzeitig.

### Leistungsprüfung

Mit dem folgenden Ablauf soll die Leistung des Locators überprüft werden. Es ist wichtig, dass der Test nicht in der Nähe von elektromagnetischen Störungen oder über unterirdischen Leitungen mit starkem Signal durchgeführt wird.

1. Locator einschalten.
2. Im Strom-Modus solange die i-Taste drücken, bis die Einstellungen angezeigt werden.
3. Mit der Funktionstaste durch die Einstellungen blättern, bis **EST** angezeigt wird.
4. Den Test mit der i-Taste starten.
5. Beobachten Sie die Ausgabe:  
**PAS** bedeutet, dass die Toleranzen eingehalten werden.  
**ERR** bedeutet, dass das Gerät außerhalb der Toleranzen ist und eventuell gewartet werden muss.



- Wiederholen Sie den Test in einem anderen Gebiet, wenn **ERR** angezeigt wird.
- Bei schlechtem Ergebnis wiederholt der Locator automatisch den Test.
- Bei wiederholt schlechtem Ergebnis ist das Gerät beschädigt und muss gewartet werden.

**Tiefenmessungs-Prüfung  
(i550, i650, i750, i550xf,  
i650xf, i750xf)**

Der Tiefentest kann ausgeführt werden, wenn die Tiefe der Versorgungseinrichtung im Testgelände bekannt ist.

1. Schalten Sie den Locator ein und vergewissern Sie sich, dass der 33 kHz-Modus ausgewählt ist.
2. Positionieren Sie den Locator genau über der Versorgungseinrichtung und im rechten Winkel zu ihr.
3. Drücken und lösen Sie die i-Taste zur Aktivierung der Tiefenmessung.
4. Speichern Sie die Tiefe.
5. Wenn sich die Tiefe vom Sollwert unterscheidet oder ein Fehlercode erscheint, sollte der Locator zur Wartung eingeschickt werden.



**Folgt auf einen dieser Tests keine Rückmeldung oder eine deutlich andere Rückmeldung als gewöhnlich, sollte der Locator zur Wartung eingeschickt werden.**

**Kontrollliste für  
Funktionstest**

Kontrollliste für Funktionstest					
Gerät: Locator...	Seriennummer:			Bemerkungen:	
Test	Betriebsfähig			Fehleranalyse	Notizen
	Ja	Nein	K/A		
1. Gehäuse				Zurück zum Reparieren/Ersetzen	Gehäuse sollte unbeschädigt sein.

Kontrollliste für Funktionstest					
2. Schilder				Zurück zum Reparieren/Ersetzen	Schilder am Gerät müssen gut leserlich und intakt sein. Display-Schild muss ohne Beschädigung und Risse sein.
3. Batteriefach				Zurück zum Reparieren/Ersetzen	Klappen müssen frei von Korrosion sein.
4. Batteriehalterung				Ersetzen	Halter muss frei von Korrosion sein.
5. Batteriekontakte				Zurück zur Reparatur	Kontakte müssen frei von Korrosion sein.
6. Ton/Display-Test				Zurück zur Reparatur	LCD leuchtet und ein Ton ertönt.
7. Batterien				Ersetzen	Ersetzen Sie die Alkalibatterien, wenn sie abgelaufen sind (keine Rückmeldung) oder wenn das Batterie-Indikatorlicht nach dem Displaytest leuchtet oder blinkt. <b>Ersetzen Sie alle Batterien!</b>
8. Strom-Modus				Zurück zur Reparatur	Bandbreite und Höchstwert der Rückmeldung sind ähnlich wie beim Testgerät.

Kontrollliste für Funktionstest					
9. Funk-Modus				Zurück zur Reparatur	Bandbreite und Höchstwert der Rückmeldung sind ähnlich wie beim Testgerät.
10. 8 kHz				Zurück zur Reparatur	Bandbreite und Höchstwert der Rückmeldung sind ähnlich wie beim Testgerät.
11. 33 kHz				Zurück zur Reparatur	Bandbreite und Höchstwert der Rückmeldung sind ähnlich wie beim Testgerät.
12. Tiefen-Modus (nur Tiefenmesser) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 kHz, 33 kHz</li> <li>• 512 Hz, 640Hz (xf Modelle)</li> </ul>				Zurück zur Reparatur	Erzeugt gleiches Resultat wie Testgerät (10% Genauigkeit).
<b>Getestet von:</b>					<b>Datum:</b>

## A.2

### Transmitter-Funktionstest

---

#### Funktionsprüfung

Mit dem folgenden Ablauf soll die Funktion des Signal-Transmitters überprüft werden.

Vor dem Testen ist es wichtig, den Status des Geräts, die Batterien und seine grundlegenden Funktionen zu überprüfen.

Zur Durchführung dieses Tests wird Folgendes benötigt:

- Das Transmitter-Kabelset.
- Vollständig geladener Batterie-Pack.

#### 1. Prüfung

- **Gehäuse** Das Gehäuse soll ohne sichtbare Schäden sein.
- **Kabelset** Das Kabelset soll an Kabel und Klemmen unbeschädigt sein. Die Anschlüsse sollen korrosionsfrei sein.
- **Schilder** Schilder am Gerät müssen gut leserlich und intakt sein. Display-Schild muss ohne Beschädigung und Risse sein.
- **Batteriefach** Das Fach muss gut schließen.
- **Batteriehalterung** Alle Batteriekontakte und Federn an der Halterung müssen frei von Korrosion sein und der Halter muss in gutem Zustand sein.
- **Batteriekontakte** Die Kontakte der Batterie müssen korrosionsfrei sein.

Nachdem der Allgemeinzustand des Transmitters geprüft wurde, kann der Ton/Display-Test durchgeführt werden.

## 2. Ton/Display-Test

Schalten Sie den Transmitter ein. Alle LEDs leuchten und es ertönt ein Signalton. Alle LEDs müssen funktionieren und ein akustisches Signal muss hörbar sein.

## 3. Batterietest

Das Batteriesymbol blinkt, um einen schwachen Batteriestatus anzuzeigen. Ersetzen Sie alle Batterien mit vier neuen Batterien des Typs LR20 (D) oder entfernen und laden Sie den Akkupack, falls Akkus verwendet werden.

## Leistungsprüfung

Mit dem folgenden Ablauf soll die Funktion des Transmitter überprüft werden. Es ist wichtig, dass der Test außerhalb von Bereichen mit elektromagnetischer Störung durchgeführt wird.

1. Schließen Sie das Transmitter-Kabelset in der Anschlussbuchse an.
2. Verbinden Sie die schwarzen und roten Klemmen miteinander. Stellen Sie dabei sicher, dass guter Metall-zu-Metall-Kontakt besteht.
3. Halten Sie die Frequenztaaste gedrückt und schalten Sie den Transmitter ein. Drücken Sie die Frequenztaaste solange, bis der erweiterte Selbsttest beginnt.
4. Beobachten Sie die Ausgabe:

<b>Induktionsmodus Test</b>	Modusanzeige:	Induktions-LED leuchtet.
	Frequenzanzeige:	Die Frequenz-LED leuchtet und zeigt die Testfrequenz an.
<b>VerbindungsmodusTest</b>	Modusanzeige:	Induktions-LED aus.
	Modusanzeige:	Verbindungs-LED leuchtet.
	Frequenzanzeige:	Die Frequenz-LED leuchtet und zeigt die Testfrequenz an.
	Modusanzeige:	Verbindungs-LED aus.

5. Der Transmitter zeigt das Ergebnis an.

<b>Erfolgreich</b>	Batterieanzeige: Akustische Ausgabe:	LED blinkt (falls mit schwachen Batterien getestet). Hoher - tiefer Ton dreimal im Wechsel.
<b>Fehlerhaft</b>	Batterieanzeige: Akustische Ausgabe: Modusanzeige: Frequenzanzeige:	LED blinkt (falls mit schwachen Batterien getestet). Tiefer Ton ertönt. Induktions- oder Verbindungs-LED leuchtet zur Anzeige des Fehlermodus. Frequenz-LED leuchtet zur Anzeige des Frequenzfehlers.



- Bei fehlerhaftem Ergebnis prüfen Sie, ob das Kabelset richtig angeschlossen ist und ob die Klemmen gut verbunden sind.
- Bei wiederholt schlechtem Ergebnis ist das Gerät beschädigt und muss gewartet werden.



Folgt auf einen dieser Tests keine Rückmeldung oder eine deutlich andere Rückmeldung als gewöhnlich, sollte der Transmitter zum Service gebracht werden.

### **Warnung**

Der Transmitter ist in der Lage, Spannung zu erzeugen, die möglicherweise lebensgefährlich sein kann.

#### **Gegenmaßnahmen:**

Große Vorsicht ist bei der Handhabung von offenen oder nicht-isolierten Verbindungen geboten;  
dies gilt insbesondere auch für Verbindungskabel-Sets, den Erdungstift und für Verbindungen zu den Leitungen.  
Informieren Sie alle, die möglicherweise an den Leitungen oder in ihrer Nähe arbeiten.

**Kontrollliste für  
Funktionstest**

Kontrollliste für Funktionstest					
<b>Gerät:</b> Transmitter...	<b>Seriennummer:</b>			<b>Bemerkungen:</b>	
Test	Betriebsfähig			Fehleranalyse	Notizen
	Ja	Nein	K/A		
1. Gehäuse				Zurück zum Reparieren/Ersetzen	Gehäuse sollte unbeschädigt sein.
2. Schilder				Zurück zum Reparieren/Ersetzen	Schilder am Gerät müssen gut leserlich und intakt sein. Display-Schild muss ohne Beschädigung und Risse sein.
3. Batteriedeckel und Zubehörabdeckung				Zurück zum Reparieren/Ersetzen	Klappen müssen gut schließen.
4. Batteriekontakte				Zurück zur Reparatur	Kontakte müssen frei von Korrosion sein.
5. Ton/Display-Test				Zurück zur Reparatur	Alle LEDs müssen leuchten und ein akustisches Signal muss hörbar sein.

Kontrollliste für Funktionstest					
6. Batterien				Ersetzen	Ersetzen Sie die Alkalibatterien, wenn sie abgelaufen sind (keine Rückmeldung) oder wenn die Batteriestatusanzeige nach dem Displaytest leuchtet oder blinkt. <b>Ersetzen Sie alle Batterien!</b>
7. Induktionsmodus				Zurück zum Reparieren/Ersetzen	Reduziertes oder kein Signal.
8. Verbindungsmodus; keine Veränderung im akustischen Signal				Zurück zum Reparieren/Ersetzen	Beschädigtes Kabel.
9. Verbindungsmodus; keine Veränderung im akustischen Signal				Zurück zum Reparieren/Ersetzen	Kein Ausgabesignal.
<b>Getestet von:</b>					<b>Datum:</b>

## A.3

### Leitfähiger Antennenstab Funktionsprüfung

---

#### Funktionsprüfung

Mit dem folgenden Ablauf soll die Funktion des leitfähigen Antennenstabs überprüft werden.

Zur Durchführung dieses Tests wird Folgendes benötigt:

- Einen Transmitter zur Signalerzeugung in den Sonden- und Linienmodus-Tests.
- Das Kabelset für den leitfähigen Antennenstab.

Schließen Sie das Transmitter-Kabelset an der Anschlussbuchse an. Verbinden Sie das rote Kabel mit dem positiven (+) Anschluss am Antennenstab, verbinden Sie das schwarze Kabel mit dem negativen (-) Anschluss.

Schalten Sie den Transmitter ein und wählen Sie die niedrigste Ausgabeleistung, die akustische Ausgabe muss konstant sein. Trennen Sie das schwarze Kabelset vom negativen (-) Anschluss. Die akustische Ausgabe muss gepulst sein.



---

**Folgt auf einen dieser Tests keine Rückmeldung oder eine deutlich andere Rückmeldung als gewöhnlich, sollte der leitfähige Antennenstab zur Wartung eingesandt werden.**

---

**Kontrollliste für  
Funktionstest**

Kontrollliste für Funktionstest					
<b>Gerät:</b> Leitfähiger Antennenstab...	<b>Seriennummer:</b>			<b>Bemerkungen:</b>	
Test	Betriebsfähig			Fehleranalyse	Notizen
	Ja	Nein	K/A		
1. Sondenmodus: Transmitter-Audioausgabe ist nicht durchgehend				Kabelset reparieren oder ersetzen	Beschädigtes Kabel.
2. Sondenmodus: Locator findet kein Signal				Zurück zum Reparieren/Ersetzen	Ein internes Kabel oder beide sind offen oder kurzgeschlossen.
3. Linienmodus: Locator findet kein Signal				Zurück zum Reparieren/Ersetzen	Ein internes Kabel oder beide sind offen oder kurzgeschlossen.
<b>Getestet von:</b>					<b>Datum:</b>

### Funktionsprüfung

Der Zweck des folgenden Verfahrens ist es, dem Benutzer die Prüfung der Sondenfunktion zu ermöglichen.

Zur Durchführung dieses Tests wird Folgendes benötigt:

- Einen Locator zur Signalaufnahme.
- Ein Testgelände ohne Versorgungseinrichtungen.

#### 1. Prüfung

- **Gehäuse** Das Gehäuse sollte nicht beschädigt und die Dichtung sowie das Gewinde sollten intakt sein.

Ist der allgemeine Zustand der Sonde geprüft, kann der Selbsttest dazu verwendet werden, die grundlegenden Funktionen des Geräts und den Zustand der Batterien anzuzeigen.

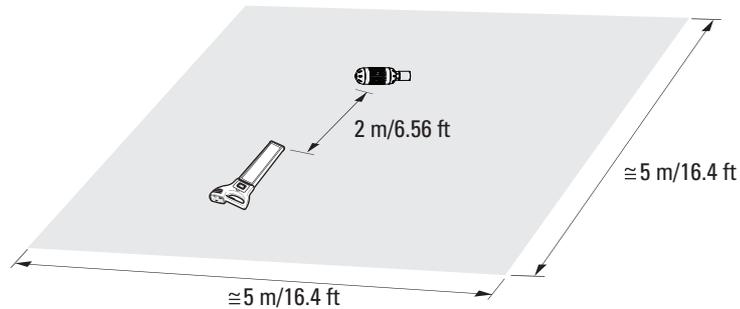
#### 2. LED-Test

Schalten Sie die Sonde ein, die LED-Displaybeleuchtung geht an.

#### 3. Batterietest

Eine matte LED und reduzierte Reichweite sind Hinweise auf einen schlechten Batteriestatus. Verwenden Sie Alkalibatterien.

1. Schalten Sie die Sonde ein und aktivieren den 33-kHz-Modus.
2. Den Locator auf 33 kHz Modus setzen und die Sonde anzielen (siehe Grafik).
3. Bei 2 m/6.56 Fuß muss der Locator maximal ausschlagen.
4. Wiederholen Sie die Prüfung mit Sonde und Locator im 8 kHz Modus.



**Folgt auf einen dieser Tests keine Rückmeldung oder eine deutlich andere Rückmeldung als gewöhnlich, sollte die Sonde zur Wartung eingeschickt werden.**

**Kontrollliste für  
Funktionstest**

Kontrollliste für Funktionstest					
<b>Gerät:</b> Sonde...	<b>Seriennummer:</b>			<b>Bemerkungen:</b>	
Test	Betriebsfähig			Fehleranalyse	Notizen
	Ja	Nein	K/A		
1. Gehäuse				Fehlerhaft	Gehäuse sollte unbeschädigt sein.
2. Gewinde und Dichtung				Fehlerhaft	Gewinde muss intakt sein und die Dichtung muss richtig sitzen.
3. Batteriekontakte				Fehlerhaft	Kontakte müssen frei von Korrosion sein.
4. 33-kHz-Modus				Fehlerhaft	LED muss hell leuchten und schnell pulsieren. Locator muss bei 2 m maximalen Ausschlag anzeigen.
5. 8-kHz-Modus				Fehlerhaft	LED muss hell leuchten und langsam pulsieren. Locator muss bei 2 m maximalen Ausschlag anzeigen.
<b>Getestet von:</b>					<b>Datum:</b>

**Anhang B****Weltweite Frequenzzonen****Nordamerika**

Kanada	120 V / 60 Hz
USA	120 V / 60 Hz
Mexiko	120 V / 50 Hz, 60 Hz

**Zentralamerika**

Bahamas	115 V / 60 Hz
Barbados	115 V / 50 Hz
Belize	110-220 V / 60 Hz
Bermuda	115 V / 60 Hz
Costa Rica	120 V / 60 Hz
Kuba	115-120 V / 60 Hz
Dominikanische Republik	110-220 V / 60 Hz
El Salvador	120-240 V / 60 Hz
Guatemala	115-230 V / 60 Hz
Haiti	110-220 V / 60 Hz
Honduras	110-220 V / 60 Hz
Jamaika	220 V / 50 Hz
Niederländische Antillen	110-127 V / 50 Hz
Nicaragua	120 V / 60 Hz
Panama	120 V / 60 Hz
Puerto Rico	120 V / 60 Hz
Trinidad & Tobago	115-230 V / 60 Hz
Jungferninseln	120 V / 60 Hz

**Südamerika**

Argentinien	230 V / 50 Hz
Bolivien	110 V / 50 Hz
Brasilien	110-127-220 V / 60 Hz
Chile	220 V / 50 Hz
Kolumbien	110-220 V / 60 Hz
Ecuador	110-220 V / 60 Hz
Französisch Guayana	220 V / 50 Hz
Guyana	110-240 V / 60 Hz
Paraguay	220 V / 60 Hz
Peru	220 V / 60 Hz
Suriname	110-127 V / 60 Hz
Uruguay	220 V / 50 Hz
Venezuela	120-240 V / 60 Hz

**Australien, Ozeanien**

Australien	240 V / 50 Hz
Fiji Inseln	240 V / 50 Hz
Neuseeland	230 V / 50 Hz
Salomonen	240 V / 50 Hz
Tonga	230 V / 50 Hz

## Europa

Albanien	230 V / 50 Hz	Slowenien	230 V / 50 Hz
Österreich	230 V / 50 Hz	Spanien	230 V / 50 Hz
Belgien	230 V / 50 Hz	Schweden	230 V / 50 Hz
Weißrussland (Belarus)	230 V / 50 Hz	Schweiz	230 V / 50 Hz
Bulgarien	230 V / 50 Hz	Ukraine	230 V / 50 Hz
Kroatien	230 V / 50 Hz	Vereinigtes Königreich	230 V / 50 Hz
Tschechien	230 V / 50 Hz	Jugoslawien	230 V / 50 Hz
Dänemark	230 V / 50 Hz		
Estland	230 V / 50 Hz		
Finnland	230 V / 50 Hz		
Frankreich	230 V / 50 Hz		
Deutschland	230 V / 50 Hz		
Griechenland	230 V / 50 Hz		
Ungarn	230 V / 50 Hz		
Island	230 V / 50 Hz		
Irland	230 V / 50 Hz		
Italien	230 V / 50 Hz		
Lettland	230 V / 50 Hz		
Litauen	230 V / 50 Hz		
Luxemburg	230 V / 50 Hz		
Moldawien	230 V / 50 Hz		
Niederlande	230 V / 50 Hz		
Norwegen	230 V / 50 Hz		
Polen	230 V / 50 Hz		
Portugal	230 V / 50 Hz		
Rumänien	230 V / 50 Hz		
Russland	230 V / 50 Hz		
Slowakei	230 V / 50 Hz		

**Afrika**

Algerien	127-220 V / 50 Hz	Niger	220 V / 50 Hz
Angola	220 V / 50 Hz	Nigeria	230 V / 50 Hz
Benin	220 V / 50 Hz	Ruanda	220 V / 50 Hz
Botswana	220 V / 50 Hz	Senegal	110 V / 50 Hz
Burkina Faso	220 V / 50 Hz	Sierra Leone	230 V / 50 Hz
Burundi	220 V / 50 Hz	Somalia	220 V / 50 Hz
Kamerun	127-220 V / 50 Hz	Südafrika	220-240 V / 50 Hz
Zentralafrikanische Rep.	220 V / 50 Hz	Sudan	240 V / 50 Hz
Tschad	220 V / 50 Hz	Swasiland	220 V / 50 Hz
Kongo	220 V / 50 Hz	Tansania	230 V / 50 Hz
Dahomey	220 V / 50 Hz	Togo	127-220 V / 50 Hz
Ägypten	220 V / 50 Hz	Tunesien	127-220 V / 50 Hz
Äthiopien	220 V / 50 Hz	Uganda	240 V / 50 Hz
Gabun	220 V / 50 Hz	Zaire	220 V / 50 Hz
Gambia	230 V / 50 Hz	Sambia	220 V / 50 Hz
Ghana	240 V / 50 Hz	Simbabwe	220 V / 50 Hz
Elfenbeinküste	220 V / 50 Hz		
Kenia	240 V / 50 Hz		
Lesotho	220-240 V / 50 Hz		
Liberia	120 V / 60 Hz		
Libyen	115-220 V / 50 Hz		
Malawi	230 V / 50 Hz		
Mali	220 V / 50 Hz		
Mauretanien	220 V / 50 Hz		
Mauritius	230 V / 50 Hz		
Marokko	127-220 V / 50 Hz		
Mosambik	220 V / 50 Hz		
Namibia	220 V / 50 Hz		

## Asien

Abu Dhabi	230 V / 50 Hz	Oman	240 V / 50 Hz
Afghanistan	220 V / 50 Hz	Pakistan	230 V / 50 Hz
Armenien	220 V / 50 Hz	Philippinen	110-220 V / 60 Hz
Aserbajdschan	220 V / 50 Hz	Katar	240 V / 50 Hz
Bahrain	110-230 V / 50 Hz, 60 Hz	Saudi Arabien	127-220 V / 50 Hz
Bangladesh	230 V / 50 Hz	Singapur	230 V / 50 Hz
Brunei	240 V / 50 Hz	Sri Lanka	230 V / 50 Hz
Kambodscha	220 V / 50 Hz	Syrien	220 V / 50 Hz
China	220 V / 50 Hz	Taiwan	110-220 V / 60 Hz
Zypern	240 V / 50 Hz	Tadschikistan	220 V / 50 Hz
Georgien	220 V / 50 Hz	Thailand	220 V / 50 Hz
Hongkong	220 V / 50 Hz	Türkei	220 V / 50 Hz
Indien	230-250 V / 50 Hz, 60 Hz	Turkmenistan	220 V / 50 Hz
Indonesien	127-220 V / 50 Hz	Vereinigte Arabische Emirate	220 V / 50 Hz
Iran	220 V / 50 Hz	Usbekistan	220 V / 50 Hz
Irak	220 V / 50 Hz	Vietnam	120-220 V / 50 Hz
Israel	230 V / 50 Hz	Jemen	220 V / 50 Hz
Japan	100-220 V / 50 Hz, 60 Hz		
Jordanien	220 V / 50 Hz		
Kasachstan	220 V / 50 Hz		
Kirgisistan	220 V / 50 Hz		
Korea (Nord)	220 V / 50 Hz		
Korea (Süd)	110-220 V / 60 Hz		
Kuwait	240 V / 50 Hz		
Laos	220 V / 50 Hz		
Libanon	110-220 V / 50 Hz		
Malaysia	240 V / 50 Hz		
Myanmar	240 V / 50 Hz		

## Stichwortverzeichnis

---

<b>F</b>		
Feststellungsbereich Tiefe .....	86	
<b>L</b>		
Leitfähiger Antennenstab		
Funktionsprüfung .....	117	
Locator		
Funktionstest .....	107	
<b>S</b>		
Sonde		
Funktionsprüfung .....	119	
<b>T</b>		
Technische Daten .....	86	
Temperatur		
Gebäudeanschluss-Set		
Betrieb .....	101	
Lagerung .....	101	
Leitfähiger Antennenstab		
Betrieb .....	95	
Lagerung .....	95	
Locator		
Betrieb .....	90	
Lagerung .....	90	
Signalklemme		
Betrieb .....	103, 105	
Lagerung .....	103, 105	
		Sonde
		Betrieb .....
		97, 99
		Lagerung .....
		97, 99
		Transmitter
		Betrieb .....
		93
		Transmitter
		Funktionstest .....
		112
		Typische Tiefen Genauigkeit .....
		86
		Typischer Feststellungsbereich
		Strecke entlang des Leiters .....
		86



Cable Detection Ltd  
1 Blythe Park  
Cresswell  
Stoke On Trent  
Staffordshire  
ST11 9RD  
UK

**Total Quality Management: Unser Engagement für totale Kundenzufriedenheit.**



Gemäß SQS-Zertifikat verfügt Cable Detection Ltd, Staffordshire, UK, über ein Qualitäts-System, das den internationalen Standards für Qualitätsmanagement und Qualitätssysteme (ISO 9001) entspricht.

**Mehr Informationen über unser TQM-Programm erhalten Sie bei Ihrem lokalen Cable Detection Vertreter.**

**124701/1.1.1de**

**Übersetzung der Urfassung  
(124701/1.1.1en)**

© 2014 Cable Detection Ltd,  
Staffordshire, UK

