

**RADIODETECTION®** 

# RD7100™

Utility cable and pipe locator range

User guide

Bedienungsanleitung

Gebruikershandleiding

Guía del usuario

Guide d'utilisation

用户指南

Uživatelská příručka

دليل المستخدم

90/UG103INT/07



**SPX®** 

ENGLISH	3
DEUTSCH	23
NEDERLANDS	43
ESPAÑOL	63
FRANÇAIS	83
中文	103
ČESKÝ	123
142	عربي

# Preface

## About this guide

**CAUTION: This guide provides basic operating instructions for the RD7100 locator and transmitter. It also contains important safety information and guidelines and as such should be read in its entirety before attempting to operate the RD7100 locator and transmitter.**

This guide is intended as a quick reference guide only. For detailed instructions, including the use of accessories, help with eCert™, CALSafe™ and usage-logging\* please refer to the RD7100 locator Operation Manual and RD Manager™ manuals, which are available for download from [www.radiodetection.com](http://www.radiodetection.com).

The online User Manual library also contains links to the SurveyCERT+ and RD Manager manuals.

Certificates of conformity for the RD7100 locators and Tx transmitter ranges can be found at [www.radiodetection.com](http://www.radiodetection.com).

\*Logging and GPS models only

**⚠ WARNING! Direct connection to live conductors is POTENTIALLY LETHAL.** Direct connections to live conductors should be attempted by fully qualified personnel only using the relevant products that allow connections to energized lines.

**⚠ WARNING! The transmitter is capable of outputting potentially lethal voltages.** Take care when applying signals to any pipe or cable and be sure to notify other technicians who may be working on the line.

**⚠ WARNING! Reduce audio level before using headphones to avoid damaging your hearing.**

**⚠ WARNING! This equipment is NOT approved for use in areas where hazardous gases may be present.**

**⚠ WARNING! When using the transmitter, switch off the unit and disconnect cables before removing the battery pack.**

**⚠ WARNING! The RD7100 locator will detect most buried conductors but there are some objects that do not radiate any detectable signal. The RD7100, or any other electromagnetic locator, cannot detect these objects so proceed with caution. There are also some live cables which the RD7100 will not be able to detect in Power mode. The RD7100 does not indicate whether a signal is from a single cable or from several in close proximity.**

**⚠ WARNING! Batteries can get hot after prolonged use at full output power.** Take care while replacing or handling batteries.

**⚠ WARNING! Only use charging equipment provided by Radiodetection. The use of alternative chargers may cause a safety hazard and/or reduce the life of the battery.**

**CAUTION: Do not let your battery completely discharge as this may reduce its life or damage it permanently. If you are not using your equipment for a long period do charge them at least once a month.**

**⚠ WARNING! Batteries can get hot after prolonged use at full output power.** Take care while replacing or handling batteries.

**⚠ WARNING! Do not tamper with, or attempt to disassemble the battery packs.**

**CAUTION: If battery failure is suspected or if the battery shows any sign of discoloration / physical damage return the entire unit to an authorized repair center for investigation and repair. Local, national or IATA transport regulations may restrict the shipment of faulty batteries. Check with your courier for restrictions and best practice guidelines. Your local Radiodetection representative will be able to direct you to our authorized repair centers.**

**NOTE: The charging temperature range is 0 to 45 °C, 32 to 113°F. Do not attempt to recharge your batteries outside this temperature range.**

## 3 Year Extended Warranty

RD7100 locators and transmitters are covered by a 1 year warranty as standard. Customers can extend their warranty period to a total of 3 years by registering their products within 3 months of purchase.

**There are 2 ways to register your product:**

### 1. Radiodetection portal

Visit <https://portal.radiodetection.com> to create your portal account\* and use the Product page to register your locator or transmitter.

Visit <https://support.radiodetection.com> for instructions on how to create a portal account or register your product.

\* A valid email address and mobile number are required.

### 2. Windows Applications

RD Manager™ available from [www.radiodetection.com/RDManager](http://www.radiodetection.com/RDManager).

From time to time Radiodetection may release new software to improve the performance or add new functionality to its products. By registering, users will benefit from email alerts advising about new software and special offers related to its product range.

Users can opt-out at any time from receiving software and technical notifications, or just from receiving marketing material by contacting Radiodetection.

## eCert and Self-Test

The RD7100 locator is safety equipment which should be regularly checked to ensure its correct operation.

eCert provides a thorough test of the RD7100's locating circuitry, and supplies a Radiodetection Calibration Certificate when a positive test result is obtained.

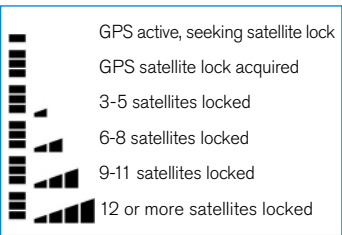
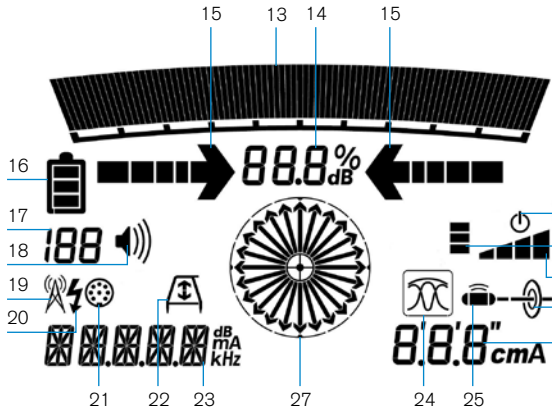
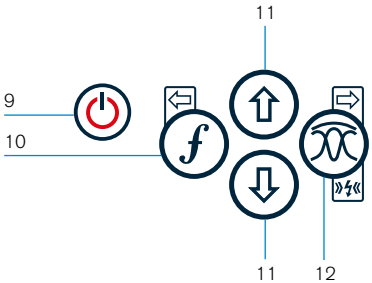
To run an eCert, the locator should be connected to an internet-enabled PC on which the RD Manager software is installed.

Refer to the RD Manager operation manual for further details. Additional purchase may be required.

RD7100 locators incorporate an Enhanced Self-Test feature. In addition to the typical checks for display and power functions, the RD7100 locator applies test signals to its locating circuitry during a Self-Test to check accuracy and performance.

We recommend that a self-test is run at least weekly, or before each use.

# RD7 100 locator



## Locator features

1. Keypad
2. LCD with auto backlight.
3. Speaker.
4. Battery compartment.
5. Optional Lithium-Ion battery pack.
6. Accessory connector.
7. Headphone connector.
8. USB port  
(inside battery compartment).
25. Sonde icon: Indicates that a sonde signal source is selected.
26. Line icon: Indicates that a line signal source is selected.
27. Compass: Shows the orientation of the located cable or sonde relative to the locator.
28. Transmitter standby indicator.
29. Depth readout.

## Locator keypad

9. Power key.
10. Frequency key.
11. Up and down arrows.
12. Antenna key.

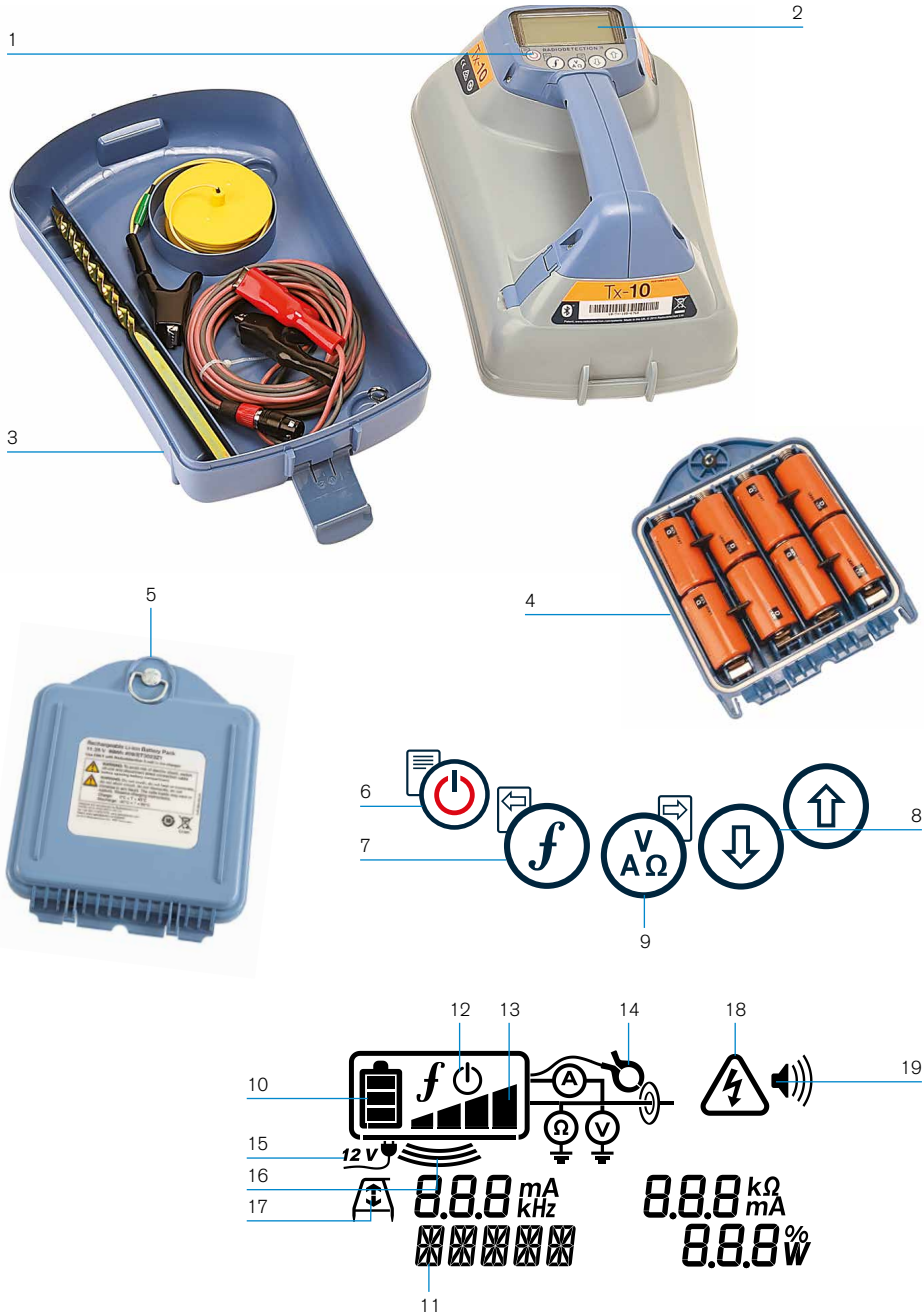
## Locator screen icons

13. Signal strength bargraph with peak marker.
14. Signal strength readout.
15. Null / Proportional Guidance arrows.
16. Battery level.
17. Sensitivity readout
18. Volume level.
19. Radio Mode icon.
20. Power Mode icon.
21. Accessory / Measurement icon.
22. A-Frame icon.
23. Frequency / current / menu readout.
24. Antenna modes icon:  
Indicates antenna mode selection:  
Peak / Peak+™ / Null / Guidance.

## GPS equipped locators only:

30. GPS Status.
31. GPS Signal quality.

# Tx-1, Tx-5 and Tx-10 transmitters





## Transmitter features

1. Keypad.
2. LCD.
3. Removable accessory tray.
4. D-cell battery tray.
5. Optional Lithium-Ion battery pack.

## Transmitter keypad


6. Power key.
7. Frequency key.
8. Up and down arrows.
9. Measure key.

## Transmitter screen icons






10. Battery level indicator.
11. Operation mode readout.
12. Standby icon.
13. Output level indicator.
14. Clamp icon: Indicates when a signal clamp or other accessory is connected.
15. DC Power connected indicator.
16. Induction mode indicator.
17. A-Frame: Indicates when the transmitter is in Fault-Find Mode.
18. Voltage warning indicator: Indicates that the transmitter is outputting potentially hazardous voltage levels.
19. Volume level indicator.










# Keypad actions and shortcuts



Switch the locator or transmitter on by pressing the  key. Once powered up, the keys function as follows:

## Locator keys

KEY	● SHORT PRESS	▬ LONG PRESS
	Enter the menu.	Switch power off.
	Scroll through locate frequencies from low to high.	-
	<p>When using active frequencies: Toggles Peak, Peak+, Null, and Guidance antenna modes.</p> <p>PL &amp; PLG models in Power Mode: Scrolls through Power Filters™ for improved discrimination of parallel or strong power signals.</p>	In Peak+ antenna mode: Switch between Guidance and Null arrows.
 and 	Increase and decrease gain. RD7100 automatically sets gain to mid-point when pressed.	Rapidly increase and decrease gain steps in 1dB increments.

## Transmitter keys

KEY	● SHORT PRESS	▬ LONG PRESS
	Enter the menu.	Switch Power off.
	Scroll through locate frequencies from low to high.	-
	Take voltage and impedance measurements using the currently selected frequency.	Take voltage and impedance measurements at a standardized frequency.
 and 	Adjusts the output signal.	Select standby  / maximum standard power  .

Tip: to scroll through frequencies from high to low, hold  while pressing the  button (applies to both locators and transmitters).

# Before you begin

## IMPORTANT!

This guide is intended to be a quick reference guide. We recommend you read the full operation manual before you attempt to operate the RD7100 locator.

## First use

The RD7100 locators and transmitters can be powered by D-cell alkaline batteries, D-cell NiMH batteries, or by an accessory Lithium-Ion (Li-Ion) battery pack.

To fit the D cell batteries in the locator, open the battery compartment and insert two D-Cell Alkaline or NiMH batteries, taking care to align the positive (+) and negative (-) terminals as indicated.


To fit the D cell batteries in the transmitter, unlatch the accessory tray. The battery compartment is located underneath the transmitter body. Use the turnkey to unlatch the battery compartment. Insert eight D-Cell Alkaline or NiMH batteries, taking care to align the positive (+) and negative (-) terminals as indicated.

Alternatively, you can power the transmitter from a mains or vehicle power source using a Radiodetection supplied optional accessory adapter.

## Rechargeable battery packs

Lithium-Ion battery packs are available for both locators and transmitters, providing superior performance over traditional alkaline batteries. To fit these rechargeable packs, follow the instructions provided with each pack.

## Checking your system software version

If you wish to check which version of software is running on your locator, press and hold the  key when switching the locator on. This information may be asked for when contacting Radiodetection or your local representative for technical support.





Transmitters automatically show their software version on startup.

## System setup









It is important that you set up the system according to regional / operational requirements and your personal preferences before you conduct your first survey. You can set the system up using the menus as described below.

## Setting up your system

The RD7100 locator and transmitter menus allow you to select or change system options. Once entered, the menu is navigated using the arrow keys. Navigation is consistent on both the transmitter and the locator. When in the menu, most on-screen icons will temporarily disappear and the menu options will appear in the bottom left-hand corner of the display. The right arrow enters a submenu and the left arrow returns to the previous menu.

Note that when browsing the locator menu, the  and  keys act as left and right arrows. When browsing the transmitter menu, the  and  keys act as left and right arrows.

## To navigate menus:

1. Press the  key to enter the menu.
2. Use the  or  keys to scroll through the menu options.
3. Press the  key to enter the option's submenu.
4. Use the  or  keys to scroll through the submenu options.
5. Press the  key to confirm a selection and return to the previous menu.
6. Press the  key to return to the main operation screen.

**NOTE: When you select an option and press the  key, the option will be enabled automatically.**

## Locator menu options

- VOL: Adjust the speaker volume from 0 (mute) to 3 (loudest).
- GPS: Enable or disable the internal GPS module and enable/disable SBAS GPS augmentation (GPS models only).
- UNITS: Select metric or imperial units.
- INFO: Run a Self-Test, display the date of the most recent service recalibration (M CAL) or the most recent eCert calibration.
- LANG: Select menu language.
- POWER: Select local power network frequency: 50 or 60Hz.
- ANT: Enable or disable any antenna mode with the exception of Peak.
- FREQ: Enable or disable individual frequencies.
- ALERT: Enable or disable StrikeAlert™.
- BATT: Set battery type: Alkaline or NiMH. Li-Ion auto-selects when connected.
- ARROW: Select Null or proportional Guidance arrows in Peak+ mode
- COMP: Enable or disable display of the Compass feature.

## Transmitter menu options








- VOL: Adjust the speaker volume from 0 (mute) to 3 (loudest).
- FREQ: Enable or disable individual frequencies.
- BOOST: Boost transmitter output for a specified period of time (in minutes).
- LANG: Select menu language.
- OPT F: Run SideStep<sup>auto</sup>™ to auto-select a locate frequency for the connected utility.
- BATT: Set battery type: ALK, NiMH or Li-Ion and enable / disable Eco mode.
- MAX P: Set the transmitter to output its maximum wattage.

- MODEL: Match the transmitter setting to the model of your locator.
- MAX V: Set the output voltage to maximum (90V).

## Examples of using the menu, selecting options and making changes:

### Locator mains power frequency







To select the correct frequency (50 or 60Hz) for your country or region's power supply:

1. Press the  key to enter the menu.
2. Scroll to the POWER menu using the  or  keys.
3. Press the  key to enter the POWER menu.
4. Use the  or  keys to select the correct mains frequency.
5. Press the  key twice to accept your selection and return to the main operation screen.

### Batteries











It is important to set the system to match the currently installed battery type to ensure optimal performance and correct battery level indication.

To set your battery type:

1. Press the  key to enter the menu.
2. Scroll to the BATT menu using the  or  arrows.
3. Press the  key (locator) or the  key (transmitter) to enter the BATT menu.
4. Scroll up or down to select the correct battery type (Alkaline, Nickel-metal Hydride or Lithium-Ion). Lithium-Ion is automatically selected when a Li-Ion pack is connected to a locator.
5. Press the  key twice to accept your selection and return to the main operation screen.

### Transmitter Eco Mode

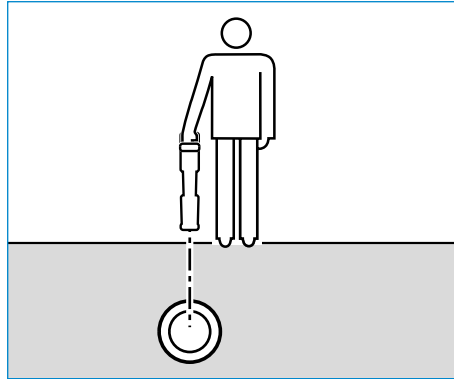
When using alkaline batteries, Eco mode can be selected to maximize run time. When Eco mode is selected the transmitter automatically reduces its maximum power output as battery levels run low. Eco mode is switched off by default. To Enable Eco Mode:

1. Press the  key to enter the menu.
2. Scroll to the BATT menu using the  or  arrows.
3. Press the  key to enter the BATT menu.
4. Select the ALK Battery type using the  or  arrows.
5. Press the  key to enter the ECO sub menu
6. Select ECO using the  or  arrows.
7. Press the  key three times to accept your selection and return to the main operation screen.

# Locating pipes and cables










For more detailed descriptions of using the locator and transmitter, and for detailed locate techniques, refer to the Operation Manual.

The RD7100 locator is designed to operate with the 'blade' of the locator perpendicular to the path of the cable or pipe being located.








## Running a Self-Test

We recommend that a Self-Test is run at least weekly, or before each use. As the Self-Test tests the integrity of the locate circuitry, it is important that it is carried out away from larger metallic object such as vehicles, or strong electrical signals. To run a Self-Test:

1. Press the  key to enter the menu.
2. Scroll to the INFO menu using the  or  arrows.
3. Press the  key to enter the INFO menu.
4. Select TEST using the  or  arrows.
5. Press the  key to select YES
6. Press the  key to begin the Self-Test
7. Once the Self-Test is completed, the result (PASS or FAIL) will be displayed.
8. Restart the locator using the  key

## SideStepauto™

The transmitter can be used to recommend a general-purpose locate frequency for the intended locate task by measuring the impedance of the target cable or pipe. To run SideStepauto™, connect the transmitter to the target utility, then:

1. Press the  key to enter the menu.
2. Scroll to the OPT F menu using the  or  arrows.
3. Press the  key to select 'START'.
4. Press the  key to start the test. The transmitter will automatically select a general purpose frequency for use on the connected utility.

## Locating with Active Frequencies

Active frequencies are applied to the target pipe or cable using the transmitter, and provide the most effective way of tracing buried pipes or cables.

Generally speaking, it is better to use a low frequency on larger, low impedance utilities, and move to a higher frequency on smaller, high impedance utilities.


The lowest power setting required to trace the target utility should always be used to minimize the risk of false trails.

The transmitter can apply a signal using three different methods:

### Direct connection

In direct connection, you connect the transmitter directly to the pipe or cable you wish to survey using the red Direct Connect lead supplied. The black lead is generally connected to earth using the supplied ground stake.

The transmitter will then apply a discrete signal to the line, which you can trace using the locator. This method provides the best signal on an individual line and enables the use of lower frequencies, which can be traced for longer distances.

 **WARNING! Direct connection to live conductors is POTENTIALLY LETHAL. Direct connections to live conductors should be attempted by fully qualified personnel only using the relevant products that allow connections to energized lines.**

### Induction

The transmitter is placed on the ground over or near the survey area. You select the appropriate frequency. The transmitter will then induce the signal indiscriminately to any nearby metallic conductor. In induction mode, using higher frequencies is generally recommended as they are induced more easily onto nearby conductors.

### Transmitter Clamp

An optional signal clamp can be placed around an insulated live wire or pipe up to 8.5" / 215mm in diameter to transfer the transmitter signal to the utility. This method of applying the transmitter signal is particularly useful on insulated live wires and removes the need to disconnect the supply to the cable.

 **WARNING! Do not clamp around uninsulated live conductors.**


 **WARNING! Before applying or removing the clamp around a power cable ensure that the clamp is connected to the transmitter at all times.**

## Locating with Passive Frequencies

Passive frequency detection takes advantage of signals that are already present on buried metallic conductors. The RD7100 supports up to three types of passive frequencies: Power, Radio and CPS\* signals. You can detect these frequencies without the aid of the transmitter.

\*Model specific.


## Power Filters

RD7100PL and PLG locators allows operators to take advantage of the harmonic signals found on power networks. Once in Power Mode, press the  key to switch out of Radiodetection's sensitive Power Mode and scroll through five individual Power Filters. This enables operators to establish if a single large power signal comes from one source or from the presence of multiple cables. The different harmonic characteristics of the detected lines can then be used to trace and mark their route.

Additionally the use of an individual harmonic can allow you to locate power lines in situations where the total signal would otherwise be too large.

## Locate Modes


Dependent on the model selected, the RD7100 offers a choice of up to 4 locate modes, each of which is designed for specific uses, depending on what task is being carried out.

To scroll between locate modes, press the  key.



**PEAK:** For accurate locating, the peak bargraph provides a visual readout of the signal strength. The peak signal is found directly over the buried utility.



**PEAK+:** Choose to combine the accuracy of the Peak bargraph with Null arrows, which can indicate the presence of distortion, or with proportional Guidance arrows for rapid line tracing – switch between them by holding the  key.



**GUIDANCE:** Proportional arrows and a ballistic 'needle' combine with audio left / right indication for rapidly tracing the general path of a buried utility.



**NULL:** Provides a quick left / right indication of the path of a utility. As Null is susceptible to interference, it is best used in areas where no other utilities are present.

## Depth, current and compass readouts

 **WARNING! Never use the depth measurement readout as a guide for mechanical or other digging activity. Always follow safe digging guidelines.**

The RD7100 locator can measure and display the utility depth, locate signal current and the relative orientation of the cable or pipe to the locator. This helps you to make sure that you are following the right cable or pipe, especially when other utilities are present.

The RD7100 locator features TruDepth™, a feature that helps you to ensure the accuracy of your locates. The depth and current are automatically removed from the display when the locator is at an angle of more than 7.5° from the path of the cable or pipe being located, or when the locator determines that signal conditions are too poor for reliable measurements.




# Using accessories

The locator and transmitter are compatible with a wide range of accessories. For detailed information on using any of the accessories below please refer to the RD7100 locator operation manual.

## Transmitter signal clamps

When it is not possible to connect directly onto a pipe or cable, or induction mode is unsuitable, a transmitter signal clamp may be used. The clamp is plugged into the output of the transmitter and provides a means of applying a locate signal to an insulated live wire. This is particularly useful with live insulated cables as it removes the need to disable the power and break the line.

 **WARNING! Do not clamp around uninsulated live conductors.**

 **WARNING! Before applying or removing the clamp around a power cable ensure that the clamp is connected to the transmitter at all times.**

To locate or identify individual lines a locator signal clamp can be connected to the accessory socket of the locator and can be clamped around individual pipes or cables.

## Stethoscopes and locator signal clamps

Locator clamps can be used to identify a target cable or pipe amongst a number of different cables by checking for the strongest locate signal. When cables are bunched or tightly packed, a stethoscope antenna can be used in place of a clamp.

To use a stethoscope or locator signal clamp, connect it to the locator's accessory socket. The locator will automatically detect the device and filter out location modes that are irrelevant.

## Sondes, Flexrods and FlexiTrace

Sondes are battery powered transmitters that are useful for tracing non-metallic pipes. They can be fixed to Flexrods to allow them to be pushed through pipes or conduits, and some are suitable for blowing through ductwork. Some models of the RD7100 can detect a range of sonde frequencies, including those transmitted by flexiprobe™ P540c pushrod systems and P550c flexitrac™ crawlers.

For a detailed guide on locating sondes, please refer to the operation manual.

A FlexiTrace is a traceable fiberglass rod incorporating wire conductors with a sonde at the end. It is connected to the output of the transmitter and is typically used in small diameter, non-metallic pipes. The user has the option of locating the entire length of the cable or choosing to locate only the tip of the cable.

The FlexiTrace has a maximum power rating of 1W. When using the FlexiTrace with a Radiodetection Tx-5 or Tx-10 transmitter, the output limit must be set to 1W in the MAX P menu and the output voltage limit set to LOW in the MAX V menu.

No additional settings are required for the Tx-1 transmitter.

## Fault-finding with an A-Frame

The RD7100PL, PLG, TL and TLG models have the ability to detect cable or pipe insulation faults accurately using an A-Frame accessory. The Tx-5 and Tx-10 transmitters provide fault finding signals that can be detected by the A-Frame as a result of the signal bleeding to ground through damaged cable sheaths.

The Transmitter's multimeter function can be used to measure the impedance of the connected pipe or cable in order to characterize the fault.

For a detailed guide to fault-finding, please refer to the operation manual.

## Plug / Live cable connector

The plug connector is connected to the output of the transmitter and is used to put a signal onto a line and trace it from a domestic mains plug to the service cable in the street.

The live cable connector can be used to apply a signal to a live cable. Only suitably qualified personnel should use this equipment.

## Submersible antenna

This antenna is connected to the locator and used to locate pipes and cables underwater at depths of up to 300 feet / 100 meters.

** WARNING: use of the submersible antenna should be by fully licensed and experienced personnel only, and only after fully reading the operation manual!**

## RD Manager PC Software

RD Manager is the RD7100 locator system PC companion, and it allows you to manage and customize your locator. RD Manager is also used to retrieve and analyze survey and usage data, run an eCert calibration, and to perform software upgrades.

You can use RD Manager to register your products to obtain an extended warranty, setup your locator by performing a number of maintenance tasks such as adjusting date and time, activating and de-activating active frequencies, or by setting-up functions like CALSafe or StrikeAlert.

RD Manager is compatible with PCs running Microsoft Windows 64 bit operating system. To download RD Manager, go to **[www.radiodetection.com/RDManager](http://www.radiodetection.com/RDManager)**.

If you do not have internet access, or wish to receive RD manager on a CD-ROM, contact your local Radiodetection office or representative.

For more information about RD Manager refer to the RD Manager operation manual.

# Automatic Usage-Logging

RD7100 locator models equipped with GPS offer a powerful data logging system which records all the instrument's critical parameters (including GPS position, if available) and warnings in its internal memory every second.

The automatic logging system is always active and cannot be disabled. The locator's memory is capable of storing over 500 days of usage data, when used for 8 hours per day.

Logs can be retrieved using the RD Manager PC application for usage analysis and survey validation. Refer to the RD Manager operation manual for further information.

## GPS

The RD7100 locator can use an internal GPS module (GPS models only) to be able to detect and store its latitude, longitude and accurate UTC time alongside its location data. This positional information is then appended to the automatic usage-logging system.

The presence of GPS data allows for the data to be mapped easily and to export and save the information directly into GIS systems.

### GPS menu settings

There are 5 options in the GPS menu:

- INT: Select this to use the internal GPS if present.
- OFF: Select this to switch off the internal GPS module and save battery.
- SBAS: Set SBAS (Satellite-based augmentation systems) mode to improve GPS accuracy. When ON the GPS system will take longer to lock.
- RESET: Select YES to reset the internal GPS (GPS models only).

## CALSafe

GPS equipped RD7100 locators models are equipped with a system which can be enabled to force them to shut down once they are beyond the expected service / calibration date.

When the unit is within 30 days of the service due date the unit will display at startup the number of days left. The locator will stop functioning on the service due date.

CALSafe is disabled by default. You can enable the CALSafe feature and edit the CALSafe service / calibration due date using the RD Manager PC software. Refer to the RD Manager operation manual for further information.

# Training

Radiodetection provides training services for most Radiodetection products. Our qualified instructors will train equipment operators or other personnel at your preferred location or at Radiodetection headquarters. For more information go to [www.radiodetection.com](http://www.radiodetection.com) or contact your local Radiodetection representative.

## Care and maintenance

The RD7100 locator and transmitter are robust, durable and weatherproof. However you can extend your equipment's life by following these care and maintenance guidelines.

### General

Store the equipment in a clean and dry environment.

Ensure all terminals and connection sockets are clean, free of debris and corrosion and are undamaged.

Do not use this equipment when damaged or faulty.

### Batteries and power supply

Only use the rechargeable battery packs, chargers and power supplies approved by Radiodetection.

If not using rechargeable packs, use good quality Alkaline or NiMH batteries only. Batteries should be disposed of in accordance with your company's work practice, and / or any relevant laws or guidelines in your country.

### Cleaning

 **WARNING! Do not attempt to clean this equipment when it is powered or connected to any power source, including batteries, adapters and live cables.**

Ensure the equipment is clean and dry whenever possible.

Clean with a soft, moistened cloth. Do not use abrasive materials or chemicals as they may damage the casing, including the reflective labels. Do not use high pressure jets of water to clean the equipment.

If using this equipment in foul water systems or other areas where biological hazards may be present, use an appropriate disinfectant.

## Software upgrades

From time to time, Radiodetection may release software upgrades to enhance features and improve performance of the RD7100 locator or transmitter. Software upgrades are free of charge and provided through the RD Manager PC software

E-mail alerts and notification of new software releases are sent to all registered users. You can also check if your products are up-to-date or upgrade them by using the RD Manager software upgrade screen.

**NOTE: To upgrade your product's software you need to have created an account using RD Manager and have a live internet connection. An optional Radiodetection power supply may be required to update your transmitter software.**

## Disassembly

Do not attempt to disassemble this equipment under any circumstances. The locator and transmitter contain no user serviceable parts.

Unauthorized disassembly will void the manufacturer's warranty, and may damage the equipment or reduce its performance.

## Service and maintenance

Regularly check your equipment for correct operation by using the Self-Test function and eCert.

The locator and transmitter are designed so that they do not require regular recalibration. However, as with all safety equipment, it is recommended that they are serviced and calibrated at least once a year either at Radiodetection or an approved repair center.

**NOTE: Service by non-approved service centers may void the manufacturer's warranty.**

Details of Radiodetection offices and distribution partners can be found at **[www.radiodetection.com](http://www.radiodetection.com)**.

Radiodetection products, including this guide, are under continuous development and are subject to change without notice. Go to **[www.radiodetection.com](http://www.radiodetection.com)** or contact your local Radiodetection representative for the latest information regarding the RD7100 locator or any Radiodetection product.



# Vorwort

## Über diesen Leitfaden

**VORSICHT: In diesem Leitfaden werden die wesentlichen Bedienungsabläufe für das RD7100 Ortungssystem beschrieben. Er enthält außerdem wichtige Sicherheitsinformationen und -richtlinien und sollte daher in seiner Gänze gelesen werden, bevor das RD7100 Ortungssystem in Betrieb genommen werden.**

Dieser Leitfaden ist nur als Kurzübersicht zu verstehen. Detailliertere Informationen, einschließlich der Verwendung von Zubehör, Hilfe mit eCert™, CALSafe™ und Nutzungsdatenlogging\*, sind den Bedienungsanleitungen für den RD7100 Empfänger und RD Manager™ zu entnehmen, die von unserer Website [www.radiodetection.com](http://www.radiodetection.com) heruntergeladen werden können.

Die Online-Literaturressourcen enthalten auch Links zu den Bedienungsanleitungen für SurveyCERT+ und RD Manager.

Konformitätserklärungen für die Serie der RD7100 Empfänger und Tx Sender finden Sie unter [www.radiodetection.com](http://www.radiodetection.com).

\*Nur Logging- und GPS-Modelle.

**⚠️ WARNUNG!** Eine direkte Ankopplung an spannungsführende Leiter ist **POTENZIELL TÖDLICH**. Direkte Ankopplungen an spannungsführende Leiter sind ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal und unter ausschließlicher Verwendung relevanter Produkte, die Anschlüsse an unter Spannung stehenden Leitungen zulassen, vorzunehmen.

**⚠️ WARNUNG!** Der Sender kann potenziell lebensgefährliche Spannungen abgeben. Gehen Sie mit **Vorsicht** vor, wenn Sie Signale an eine Rohrleitung oder ein Kabel koppeln und stellen Sie sicher, dass andere Techniker, die ggf. an derselben Leitung arbeiten, hierüber informiert sind.

**⚠️ WARNUNG!** Reduzieren Sie die Lautstärke, bevor Sie Kopfhörer benutzen, um Gehörschäden zu vermeiden.

**⚠️ WARNUNG!** Dieses Gerät ist **NICHT** für Umgebungen zugelassen, in denen (feuer)gefährliche Gase vorhanden sein können.

**⚠️ WARNUNG!** Der Sender muss vor Entfernen des Batteriesatzes ausgeschaltet und von Anschlusskabeln getrennt sein.

**⚠️ WARNUNG!** Der RD7100 Ortungsempfänger kann die meisten unterirdischen Kabel und Rohrleitungen erkennen. Es gibt jedoch Gegenstände, die keine ortbaren Signale abstrahlen. Das RD7100 sowie jedes andere elektromagnetische Ortungsgerät kann diese nicht auffinden – gehen Sie daher mit **Vorsicht** vor. Auch gibt es einige unter Spannung stehende Kabel, die der RD7100 im Strommodus nicht finden kann. Der RD7100 zeigt nicht an, ob das empfangene Signal von einem einzelnen Kabel ausgeht oder ob es sich um mehrere dicht gepackte Kabel handelt.

**⚠️ WARNUNG!** Batterien können sich nach längerem Einsatz unter voller Ausgangsleistung erhitzen. Gehen Sie bei der Handhabung oder beim Auswechseln der Batterien mit entsprechender **Vorsicht** vor.

**⚠️ WARNUNG!** Verwenden Sie nur Ladegeräte, die Radiodetection liefert. Die Verwendung alternativer Ladegeräte kann ein Sicherheitsrisiko darstellen und/oder die Lebensdauer der Akkupacks verringern.

**VORSICHT:** Lassen Sie Akkus niemals vollständig entladen, da dadurch ihre Lebensdauer verkürzt oder sie dauerhaften beschädigt werden können. Wenn Sie Ihre Ausrüstung für lange Zeiträume ungenutzt lagern, laden Sie sie mindestens einmal monatlich auf.

**⚠️ WARNUNG!** Akkupacks sollen nicht modifiziert oder zerlegt werden.

**VORSICHT:** Vermuten Sie den Ausfall eines Akkupacks oder weist er Anzeichen von Verfärbungen/physischen Schäden auf, senden Sie das komplette Gerät zwecks Untersuchung und Reparatur an ein zugelassenes Service-Center. Lokale, nationale oder IATA-Transportbestimmungen beschränken evtl. den Versand fehlerhafter Akkus und Batterien. Nehmen Sie Rücksprache mit Ihrem Spediteur hinsichtlich Beschränkungen und Best-Practice-Richtlinien. Ihr lokaler Radiodetection Händler kann Sie an unsere zugelassenen Service-Center vermitteln.

**HINWEIS:** Die zulässige Ladetemperatur liegt zwischen 0 und 45°C, (32 bis 113°F). Versuchen Sie nicht, Ihre Batterie aufzuladen, wenn diese Grenzen überschritten werden.



# Erweiterte Garantie für drei Jahre

RD7100 Empfänger und Sender schließen standardmäßig eine einjährige Garantie ein. Kunden können die Garantiedauer auf insgesamt drei Jahre verlängern, indem sie ihre Produkte innerhalb von drei Monaten ab Kaufdatum registrieren.

**Sie haben zwei Möglichkeiten, Ihr Produkt zu registrieren:**

## 1. Radiodetection-Portal

Besuchen Sie <https://portal.radiodetection.com>, um Ihren Portal-Account\* zu erstellen, und verwenden Sie die Produktseite, um Ihren Ortungsempfänger oder Signalsender zu registrieren.

Anweisungen zur Erstellung eines Portal-Accounts und zur Produktregistrierung finden Sie auf <https://support.radiodetection.com>.

\*Hierzu sind eine gültige E-Mail-Adresse und Mobiltelefon-Nummer erforderlich.

## 2. Windows-Anwendungen

RD Manager™ ist über [www.radiodetection.com/RDManager](http://www.radiodetection.com/RDManager) verfügbar.

Von Zeit zu Zeit kann Radiodetection neue Software veröffentlichen, um die Gebrauchsleistungen zu verbessern oder das Produkt durch neue Funktionen zu erweitern. Eine Registrierung bietet den Vorteil, dass Sie per E-Mail über neue Software und Sonderangebote bezüglich der jeweiligen Produktreihe informiert werden.

Benutzer können den Empfang von Informationen bezüglich Software und technischen Entwicklungen oder auch nur den Empfang von Marketingmaterial jederzeit beenden, indem sie Radiodetection kontaktieren.

# eCert und Selbsttest

Der RD7100 Empfänger stellt eine Sicherheitsausrüstung dar, die regelmäßig geprüft werden sollte, um ihre Funktionstüchtigkeit sicherzustellen.

eCert bietet eine gründliche Prüfung der Ortungsregelkreise des RD7100 und gibt ein Radiodetection Kalibrierungszertifikat aus, soweit positive Prüfungsergebnisse ermittelt wurden.

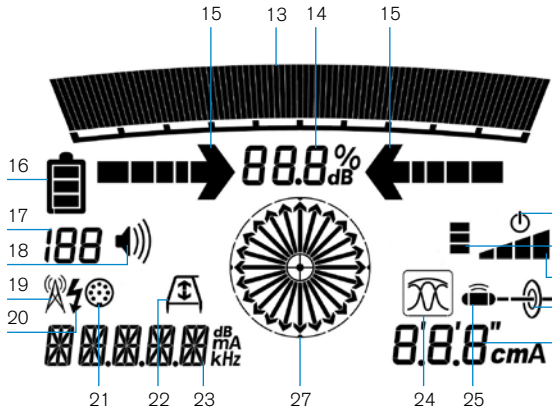
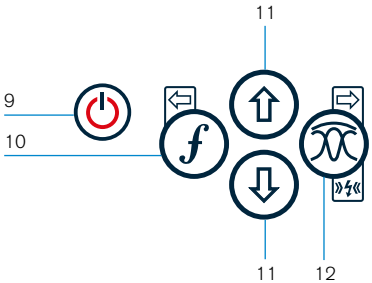
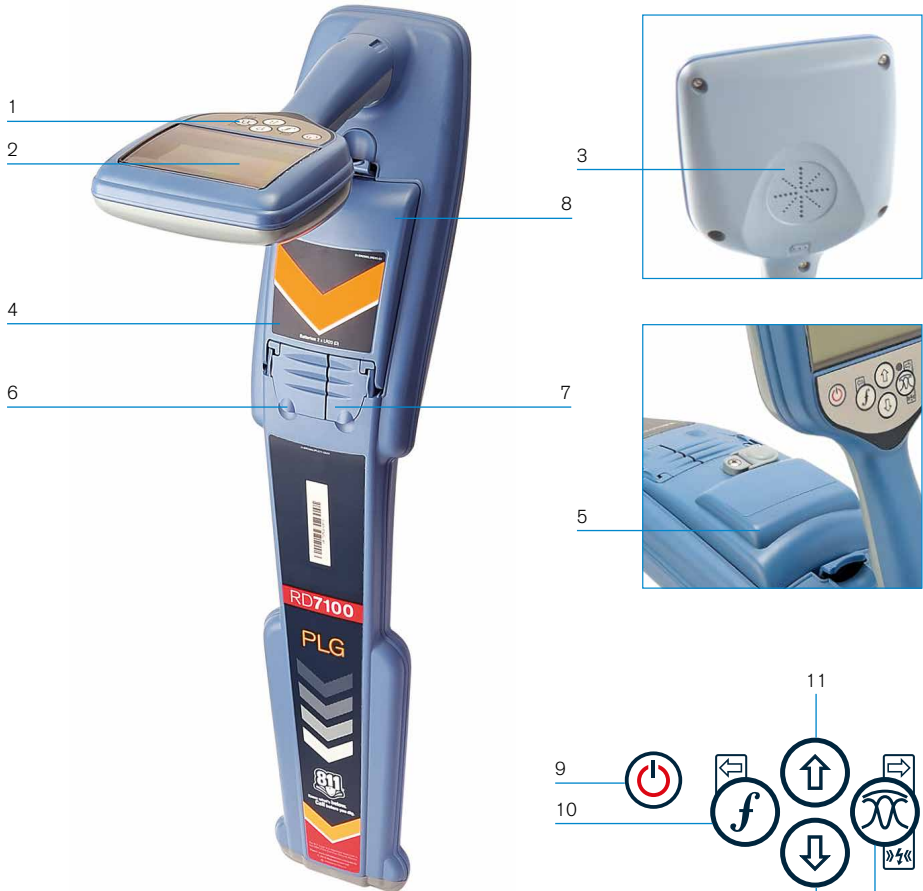
Um eCert auszuführen, muss der Empfänger an einen PC mit Internetverbindung und installierter RD Manager Software angeschlossen sein.

Weitere Einzelheiten finden Sie in der Bedienungsanleitung des RD Managers. Zusätzlicher Kauf ist eventuell erforderlich.

RD7100 Empfänger beinhalten eine ausführliche Selbsttest-Funktion. Neben den typischen Prüfungen der Anzeige- und Leistungsfunktionen sendet der RD7100 im Selbsttest Testsignale an seine Ortungsregelkreise, um ihre Integrität und Leistungsfähigkeit zu prüfen.

Wir empfehlen, einen Selbsttest mindestens wöchentlich oder vor jedem Einsatz durchzuführen.

# RD7 100 Empfänger



- GPS aktiv, sucht Satellitenanbindung
- Anbindung an GPS-Satellit erfolgt
- 3-5 Satelliten gefunden
- 6-8 Satelliten gefunden
- 9-11 Satelliten gefunden
- 12 oder mehr Satelliten gefunden

## Merkmale des Empfängers

1. Tastatur/Bedienfeld
2. LCD mit automatischer Hintergrundbeleuchtung
3. Lautsprecher
4. Batteriefach
5. Optionaler Lithium-Ionen-Akkusatz
6. Zubehörbuchse
7. Kopfhörerbuchse
8. USB-Port  
(im Batteriefach)
18. Lautstärke
19. Symbol für Radiomodus
20. Symbol für Stromnetzmodus
21. Symbol für Zubehör / Messung
22. Symbol für Rahmenantenne angeschlossen
23. numerische Anzeige für Frequenz / Strom / Menü
24. Symbol für Antennenmodus:  
Zeigt die Auswahl des Antennenmodus an: Spitze / Spitze+ / Null / Guidance (Führungsmodus).

## Tastatur/Bedienfeld des Empfängers

9. Einschalttaste
10. Frequenztaaste
11. Auf- und Ab-Pfeile
12. Antennen(modus)taste
25. SONDENSYMBOL: Zeigt an, dass eine SONDENSIGNALQUELLE ausgewählt ist.
26. KABELSYMBOL: Zeigt an, dass eine LEITUNGSSIGNALQUELLE ausgewählt ist.
27. KOMPASS: Zeigt die Richtung des georteten Kabels oder der Sonde relativ zum Empfänger an.
28. Standby-Anzeige des Senders
29. Tiefen-Anzeige

## Bildschirmsymbole des Empfängers

13. Signalstärken-Balkenanzeige mit Schleppzeiger
14. Signalstärkenanzeige (numerisch)
15. Null- / Proportional-Richtungspfeile
16. Batterieladung
17. Empfangsempfindlichkeit

## Nur GPS ausgestattete Empfänger:

30. GPS-Status
31. GPS-Signalgüte

# Tx-1, Tx-5 und Tx-10 Sender

1

2

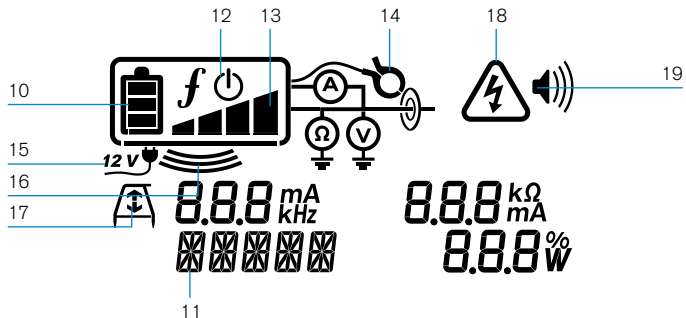
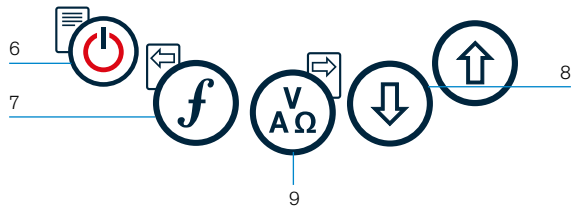
3



5



4



## Merkmale des Senders

1. Tastatur/Bedienfeld
2. LCD
3. Abnehmbares Zubehörstafach
4. D-Zellen-Batteriefach
5. Optionaler Lithium-Ionen-Akkusatz

## Tastatur/Bedienfeld des Senders


6. Einschalttaste
7. Frequenztaaste
8. Auf- und Ab-Pfeile
9. Mess-(Multimeter-)Taste

## Bildschirmsymbole des Senders






10. Batterieladung
11. Betriebsmodus-Anzeige
12. Standby-Symbol
13. Ausgangsleistungs-Anzeige
14. Zangensymbol: Zeigt an, ob eine Signalzange oder anderes Zubehör angeschlossen ist.
15. Symbol für angeschlossenes Netzteil bzw. externe Gleichspannungsversorgung
16. Induktionsmodusanzeige
17. Rahmenantenne: Zeigt an, dass sich der Sender im Fault-Find-Modus (Mantelfehlersuche) befindet.
18. Spannungswarnung: Zeigt an, dass der Sender eine potenziell gefährliche Spannung abgibt.
19. Lautstärkenanzeige










# Tastatur/Bedienfeldaktionen und -kombinationen



Schalten Sie den Empfänger oder Sender durch Drücken der Taste  ein.  
Nach dem Einschalten haben die Tasten folgende Funktionen:

## Tasten des Empfängers

TASTE	● KURZES DRÜCKEN	▬ HALTEN
	Öffnet das Menü.	Schaltet die Stromversorgung aus
	Scrollt aufwärts durch die Ortungsfrequenzen.	-
	Bei Verwendung aktiver Frequenzen: Schaltet zwischen den Antennenmodi Spitze, Spitze+, Null und Führung um.  PL & PLG Modelle im Strom(netz)modus: Durchläuft die Power Filters™ zur besseren Unterscheidung von parallelen und starken Stromsignalen.	Im Antennenmodus Spitze+: Schaltet zwischen Führungs- und Null-Richtungspfeilen um
 und 	Erhöht und verringert die Verstärkung RD7100 stellt die Verstärkung bei Drücken automatisch auf die Mitte des Bargraphs ein.	Verstärkung wird schnell in Schritten von 1 dB erhöht oder verringert.

## Sendertasten

TASTE	● KURZES DRÜCKEN	▬ HALTEN
	Öffnet das Menü.	Schaltet die Stromversorgung aus
	Scrollt aufwärts durch die Ortungsfrequenzen.	-
	Misst Spannung und Impedanz unter der gegenwärtig ausgewählten Frequenz.	Misst Spannung und Impedanz unter Verwendung einer standardisierten Frequenz
 und 	Justiert das Ausgangssignal.	Wählt Standby  / maximale Standardleistung  .

Tipp: Wenn die Frequenzen abwärts durchlaufen werden sollen, halten Sie  nieder, während Sie die Taste  drücken (gilt für Empfänger und Sender).

# Erste Schritte

## WICHTIG!

Dieser Leitfaden ist nur als Kurzübersicht zu verstehen. Wir empfehlen, die vollständige Bedienungsanleitung zu lesen, bevor Sie den RD7100 Empfänger in Betrieb nehmen.

## Erstmalige Benutzung

RD7100 Ortungssysteme können mit D-Zellen-Alkali-Batterien, D-Zellen-NiMH-Akkus oder einem Lithium-Ionen-Akkusatz (Zubehör) betrieben werden.

Setzen Sie die D-Zellen in den Empfänger ein, indem Sie das Batteriefach öffnen und die beiden D-Zellen (Alkali- oder NiMH-Batterien) einlegen. Achten Sie darauf, dass die positiven (+) und negativen (-) Pole wie angezeigt ausgerichtet sind.


Nehmen Sie zum Einsetzen der D-Zellen in den Sender das Zubehörfach ab (Klemmlaschen öffnen). Das Batteriefach befindet sich im Boden des Senders. Betätigen Sie die Drehverriegelung, um das Batteriefach zu öffnen. Setzen Sie acht D-Zellen (Alkali- oder NiMH) ein. Achten Sie darauf, dass die positiven (+) und negativen (-) Pole wie angezeigt ausgerichtet sind.

Alternativ können Sie den Sender über Netzteil (Zubehör) oder über eine 12V-Kfz-Bordsteckdose unter Verwendung des optionalen Adapters von Radiodetection betreiben.

## Wiederaufladbare Akkusätze

Lithium-Ionen-Akkusätze sind für Empfänger wie auch Sender erhältlich. Sie bieten hervorragende Leistung im Vergleich zu herkömmlichen Alkalibatterien. Befolgen Sie beim Einsetzen dieser Akkusätze die Anleitungen auf dem jeweiligen Beipackzettel.

## Prüfen der Software-Version Ihres Systems





Wenn Sie in Erfahrung bringen möchten, welche Software-Version auf Ihrem Empfänger läuft, drücken und halten Sie beim Einschalten des Geräts die  Taste. Diese Information kann erforderlich sein, wenn Sie Radiodetection oder Ihren nächsten Händler zwecks technischer Unterstützung kontaktieren.

Sender zeigen beim Einschalten automatisch die Software-Version an.









## Systemeinrichtung

Es ist wichtig, dass Sie das System nach Ihren persönlichen Vorlieben und den Betriebserfordernissen in Ihrem Land einstellen, bevor Sie Ihre erste Ortung durchführen. Sie können das System wie nachstehend beschrieben unter Verwendung des jeweiligen Menüs einrichten.

# Einrichten Ihres Systems

Über die Menüs des RD7100 Empfängers und Senders können Systemoptionen ausgewählt oder geändert werden. Nach Aufrufen wird im Menü mit Hilfe der Pfeiltasten navigiert. Die Navigation auf Sender- und Empfänger-Menü ist weitgehend identisch. Beim Aufrufen des Menüs werden die meisten Bildschirmsymbole vorübergehend ausgeblendet und die Menüoptionen werden links unten angezeigt. Mit der rechten Pfeiltaste öffnen Sie ein Untermenü und mit der linken Pfeiltaste kehren Sie zum vorhergehenden Menü zurück. Beachten Sie bitte, dass auf dem Menü des Empfängers die Tasten  und  als linke und rechte Pfeile fungieren. Bei der Navigation des Sendermenüs fungieren die Tasten  und  als linke und rechte Pfeiltasten.

## Navigieren im Menü:

1. Drücken Sie die Taste , um das Menü zu öffnen.
2. Benutzen Sie die Tasten  oder , um durch die Menüoptionen zu scrollen.
3. Drücken Sie die Taste , um das jeweilige Untermenü aufzurufen.
4. Benutzen Sie die Tasten  oder , um durch die Optionen des Untermenüs zu scrollen.
5. Drücken Sie die Taste , um eine Auswahl zu bestätigen und zum vorherigen Menü zurückzukehren.
6. Drücken Sie die Taste , um zum Hauptfunktionsbildschirm zurückzukehren.

**HINWEIS:** Wenn Sie eine Option auswählen und die Taste  drücken, wird die Option automatisch aktiviert.

## Menüoptionen am Empfänger

- VOL: Einstellung der Lautstärke von 0 (stumm) bis 3 (lauteste)
- GPS: Aktivieren oder Deaktivieren des internen GPS-Moduls und Aktivieren/Deaktivieren des SBAS GPS-Augmentationssystems (nur GPS-Modelle).
- UNITS: Auswahl der Maßeinheit (metrisch oder britisches Maßsystem)
- INFO: Durchführen eines Selbsttests, Anzeige des Datums der letzten Wartungskalibrierung (M CAL) oder der letzten eCert Kalibrierung
- LANG: Auswahl der Menüsprache
- POWER: Einstellen der örtlichen Netzfrequenz: 50 oder 60Hz
- ANT: Aktivieren oder Deaktivieren der Antennenmodi mit Ausnahme von Peak (Spitze)
- FREQ: Aktivieren oder Deaktivieren der einzelnen Frequenzen
- ALERT: Aktivieren oder Deaktivieren von StrikeAlert™ (Minderdeckungsalarm).
- BATT: Auswahl des Batterietyps: Alkali oder NiMH. Li-Ionen Akku wird mit Einbau automatisch selektiert.
- ARROW: Auswahl der Null- oder Proportional-Richtungspfeile im Spitze+-Modus
- COMP: Aktivieren oder Deaktivieren der Kompassanzeigefunktion.










## Menüoptionen am Sender

- VOL: Einstellung der Lautstärke von 0 (stumm) bis 3 (lauteste)
- FREQ: Aktivieren oder Deaktivieren der einzelnen Frequenzen
- BOOST: Überhöhte Senderleistung für eine bestimmte Dauer (in Minuten)
- LANG: Auswahl der Menüsprache
- OPT F: Ausführen von SideStep<sup>auto</sup>™ zur automatischen Auswahl einer Frequenz für die angeschlossene Versorgungsleitung
- BATT: Auswahl des Batterietyps: Alkali, NiMH oder Li-Ionen Akku und Aktivieren/Deaktivieren des Eco-Modus.
- MAX P: Einstellen des Senders auf seine maximale Ausgangsleistung
- MODEL: Anpassen der Sendereinstellungen auf das Modell Ihres Empfängers
- MAX V: Einstellen der Ausgangsspannung auf den Höchstwert (90V)

## Beispiele für die Verwendung des Menüs, Auswahl von Optionen und Vornehmen von Änderungen:

### Netzfrequenz am Empfänger







Wählen Sie die richtige Frequenz (50 oder 60Hz) für die Netzversorgung in Ihrem Land oder Ihrer Region aus:

1. Drücken Sie die Taste , um das Menü zu öffnen.
2. Scrollen Sie zum POWER Menü mit Hilfe der Tasten  oder .
3. Drücken Sie die Taste , um das Menü POWER aufzurufen.
4. Drücken Sie die Taste  oder , um die passende Netzfrequenz anzuwählen.
5. Drücken Sie die Taste  zweimal, um Ihre Auswahl zu bestätigen und zum Hauptfunktionsbildschirm zurückzukehren.

### Batterien











Es ist wichtig, dass Sie das System auf den gegenwärtig eingesetzten Batterietyp einstellen, um optimale Leistung und korrekte Anzeige des Batteriestands zu gewährleisten.

Einstellen Ihres Batterietyps

1. Drücken Sie die  Taste, um das Menü zu öffnen.
2. Scrollen Sie in das Menü BATT mit Hilfe der Pfeile  oder .
3. Drücken Sie die Taste  (Empfänger) oder die Taste  (Sender), um das Menü BATT aufzurufen.
4. Scrollen Sie auf- oder abwärts, um den richtigen Batterietyp anzuwählen (Alkali-Batterien, Nickel-Metallhydrid- oder Lithium-Ionen-Akku). Li-Ionen Akku wird beim Einbau in einen Empfänger automatisch selektiert.
5. Drücken Sie die Taste  zweimal, um Ihre Auswahl anzunehmen und zum Hauptfunktionsbildschirm zurückzukehren.

## Eco-Modus des Senders

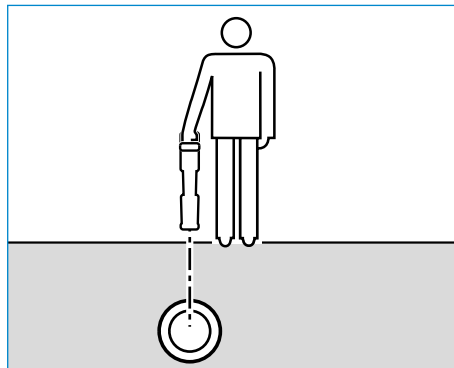
Wenn Sie Alkalibatterien verwenden, kann der Eco-Modus ausgewählt werden, um die Einsatzdauer zu maximieren. Bei ausgewähltem Eco-Modus reduziert der Sender automatisch seine maximale Signalleistung, wenn die Batterieladung nachlässt. Der Eco-Modus ist standardmäßig ausgeschaltet. Aktivieren Sie den Eco-Modus wie folgt:

1. Drücken Sie die Taste , um das Menü zu öffnen.
2. Scrollen Sie zum Menü BATT mit Hilfe der Pfeile  oder .
3. Drücken Sie die Taste , um das Menü BATT aufzurufen.
4. Wählen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten  oder  den Batterietyp ALK aus.
5. Drücken Sie die Taste , um das Untermenü ECO aufzurufen.
6. Wählen Sie über die Pfeiltasten  oder  ECO aus.
7. Drücken Sie die Taste  dreimal, um Ihre Auswahl anzunehmen und zum Hauptbildschirm zurückzukehren.

## Orten von Rohrleitungen und Kabeln










Ausführlichere Beschreibungen zum Einsatzes des Ortungssystems (Empfänger und Sender) sowie detaillierter Verfahrensweisen zur Ortung entnehmen Sie der Betriebsanleitung.

Der RD7100 Empfänger ist so auszurichten, dass das Blatt des Empfängers senkrecht zum Verlauf des Kabels oder der Rohrleitung steht, das bzw. die geortet werden soll.








## Ausführen eines Selbsttests

Wir empfehlen, einen Selbsttest mindestens wöchentlich oder vor jedem Einsatz durchzuführen. Da ein Selbsttest die Integrität der Ortungsregelkreise prüft, ist es wichtig, dass er abseits von größeren Metallgegenständen wie z.B. Fahrzeugen oder starken elektrischen Signalen durchgeführt wird. Führen Sie den Selbsttest wie folgt durch:

1. Drücken Sie die Taste , um das Menü zu öffnen.
2. Scrollen Sie zum Menü INFO mit Hilfe der Pfeile  oder .
3. Drücken Sie die Taste , um das Menü INFO aufzurufen.
4. Wählen Sie über die Pfeiltasten  oder  TEST aus.
5. Drücken Sie die Taste , um YES auszuwählen.
6. Drücken Sie die Taste , um den Selbsttest zu starten.
7. Nach Abschluss des Selbsttests wird das Ergebnis (PASS für Bestanden oder FAIL für Durchgefallen) angezeigt.
8. Starten Sie den Empfänger neu über die Taste .

## SideStepauto™

Der Sender kann eine generelle Ortungsfrequenz für die beabsichtigte Ortungsaufgabe empfehlen, indem er die Impedanz des Zielkabels oder der Zielrohrleitung misst. Um SideStepauto™ auszuführen, schließen Sie den Sender an die Zielversorgungsleitung an und gehen Sie dann wie folgt vor:

1. Drücken Sie die Taste , um das Menü zu öffnen.
2. Scrollen Sie zum Menü OPT F mit Hilfe der Pfeiltasten  oder .
3. Drücken Sie die Taste , um START auszuwählen.
4. Drücken Sie die Taste , um den Test zu starten. Der Sender wählt automatisch eine generelle Frequenz zur Verwendung auf der angeschlossenen Versorgungsleitung aus.

## Orten mit aktiven Frequenzen

Aktive Frequenzen werden durch den Sender auf die Rohrleitung oder das Kabel übertragen und sind die effektivste Methode zur Verfolgung unterirdischer Rohrleitungen oder Kabel.

Im Allgemeinen ist es besser, für größere Versorgungsleitungen mit geringer Impedanz eine niedrige Frequenz zu verwenden und bei kleineren Versorgungsleitungen mit hoher Impedanz auf eine höhere Frequenz überzugehen.


Es sollte immer die niedrigste Leistungseinstellung verwendet werden, die zur Verfolgung der Zielversorgungsleitung noch ausreicht, um das Risiko für Fehlmessungen zu minimieren.

Der Sender kann ein Signal auf dreierlei Weise übertragen:

### Direkte (galvanische) Ankopplung

Bei einer direkten Ankopplung wird der Sender direkt an die Rohrleitung oder das Kabel angeklemt, die bzw. das geortet werden soll. Benutzen Sie dazu das mitgelieferte rote Direktanschlusskabel. Das schwarze Kabel wird in der Regel unter Verwendung des mitgelieferten Erdspießes an die Erde (Erdpotenzial) angeschlossen.

Der Sender erzeugt dann ein diskretes Signal, das Sie mit dem Empfänger verfolgen können. Diese Methode liefert das beste Signal auf einer einzelnen Leitung und ermöglicht die Verwendung niedrigerer Frequenzen, die über größere Entfernungen verfolgt werden können.


** **WARNUNG!** Eine direkte Ankopplung an spannungsführende Leiter ist POTENZIELL TÖDLICH. Direkte Ankopplungen an spannungsführende Leiter sind ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal und unter ausschließlicher Verwendung relevanter Produkte, die Anschlüsse an unter Spannung stehenden Leitungen zulassen, vorzunehmen.**

### Induktion

Der Sender wird über dem oder in der Nähe des Ortungsbereichs auf den Boden gestellt. Wählen Sie die geeignete Frequenz aus. Der Sender überträgt das Signal dann durch Induktion willkürlich auf alle sich in der Nähe befindlichen metallischen Leiter. Im Induktionsmodus wird im Allgemeinen die Verwendung höherer Frequenzen empfohlen, da sie sich leichter auf Leiter in der Nähe induzieren lassen.

## Sendezange

Eine optionale Signalzange kann um ein isoliertes, stromführendes Kabel bzw. Rohrleitung mit einem Durchmesser von bis zu 8,5"/215 mm geklemmt werden, um das Sendersignal an die Versorgungsleitung zu koppeln. Diese Methode, ein Übertragungssignal anzulegen, ist besonders nützlich an isolierten Kabeln, da es nicht erforderlich ist, das Kabel freizuschalten.

 **WARNUNG! Zange nicht bei blanken, (nicht isolierten) spannungsführenden Leitern einsetzen.**


 **WARNUNG! Vor Anbringen oder Entfernen der Zange an ein bzw. von einem Kabel ist sicherzustellen, dass die Zange immer mit dem Sender verbunden ist.**

## Orten mit passiven Frequenzen

Passive Frequenzortung nutzt Signale, die bereits auf unterirdisch verlegten metallischen Leitern vorhanden sind. Der RD7100 unterstützt bis zu drei Arten passiver Frequenzen: Strom-, Radio- und CPS (KKS)\*-Signale. Sie können diese Frequenzen ohne Sendereinsatz orten.

\*Modellspezifisch


## Power Filters

RD7100PL und PLG Empfänger ermöglichen es Anwendern, die Harmonischen (Oberschwingungen) in Stromnetzwerken zu nutzen. Drücken Sie im Strommodus die Taste , um Radiodetections sensitiven Strommodus auszuschalten und durch die fünf Power Filter zu scrollen. So können Anwender feststellen, ob ein einziges großes Stromsignal von einer Quelle oder aus mehreren vorhandenen Kabeln resultiert. Die unterschiedlichen Eigenschaften der Harmonischen auf den erfassten Leitungen können dann zur Verfolgung und Kennzeichnung ihres jeweiligen Verlaufs eingesetzt werden.

Die Auswahl einer einzigen Harmonischen erlaubt es Ihnen auch, Stromleitungen in Situationen zu orten, in denen das totale Signal sonst zu groß wäre.

## Ortungsmodi


Je nach Modell bietet der RD7100 die Auswahl von bis zu 4 Ortungsmodi, die jeweils an bestimmte Einsätze angepasst sind, abhängig von der gerade ausgeführten Ortungsaufgabe.

Zum Scrollen durch die Ortungsmodi drücken Sie die  Taste.



**PEAK (Spitze):** Für eine genaue Ortung liefert die Spitzen-Balkenanzeige eine optische Anzeige der Signalstärke. Das Spitzensignal befindet sich direkt über der unterirdischen Versorgungsleitung.



**PEAK+ (Spitze+):** Sie können die Genauigkeit der Spitzen-Balkenanzeige mit Nullpfeilen verbinden, die vorhandene Verzerrungen anzeigen, oder mit Proportional-Richtungspfeilen für eine schnelle Verfolgung von Leitungen. Durch Niederhalten der Taste  können Sie zwischen beiden Möglichkeiten umschalten.



**GUIDANCE (Führung):** Proportionalpfeile und eine ballistische ‚Nadel‘ ermöglichen zusammen eine Links-/Rechtsanzeige für eine schnelle Verfolgung des generellen Verlaufs einer unterirdischen Versorgungsleitung.



**NULL:** Bietet eine schnelle Links-/Rechtsanzeige des Verlaufs einer Versorgungsleitung. Da NULL anfällig auf Interferenzen reagiert, sollte seine Anwendung auf Bereiche beschränkt werden, in denen keine anderen Versorgungsleitungen vorhanden sind.

## Tiefen-, Strom- und Kompassanzeigen

**⚠️ WARNUNG! Benutzen Sie die ermittelten Tiefenwerte niemals als Richtlinie für maschinelle oder andere Ausschachtungen. Befolgen Sie immer die Sicherheitsvorschriften für Aushubarbeiten.**

Der RD7100 Empfänger kann die Tiefe von Versorgungsleitungen messen und anzeigen sowie den Signalstrom und die relative Ausrichtung des Kabels oder der Rohrleitung zum Empfänger. So kann sichergestellt werden, dass Sie dem richtigen Kabel oder der richtigen Rohrleitung folgen, insbesondere wenn andere Versorgungsleitungen vorhanden sind.

Der RD7100 Empfänger verfügt mit TruDepth™ über eine Funktion, die die Akkuratess Ihrer Ortungen sicherstellt. Tiefe und Signalstrom werden automatisch aus der Anzeige ausgeblendet, wenn die Empfängerausrichtung um mehr als 7,5° vom Verlauf des Kabels oder der Rohrleitung abweicht oder wenn der Empfänger erfasst, dass die Signalbedingungen für zuverlässige Messungen zu schlecht sind.

## Verwendung von Zubehör

Empfänger und Sender sind mit einer umfassenden Palette an Zubehör kompatibel. Detaillierte Informationen zur Verwendung dieses Zubehörs finden Sie in der Bedienungsanleitung des RD7100 Empfängers.

### Sendersignalzangen

Wenn eine Direktanschluss (galvanische Kopplung) an ein Rohr oder ein Kabel nicht möglich oder der Induktionsmodus nicht geeignet ist, kann eine Sendezange verwendet werden. Die Zange wird an den Zubehörausgang des Senders angeschlossen und dient der Kopplung des Ortungssignals auf ein isoliertes, eventuell stromführendes Kabel oder eine Rohrleitung. Dies ist besonders bei isolierten, stromführenden Kabeln nützlich, da weder freigeschaltet noch direkt in die Leitung eingegriffen werden muss.

**⚠️ WARNUNG! Zange nicht bei blanken, (nicht isolierten) spannungsführenden Leitern einsetzen.**

**⚠️ WARNUNG! Vor Anbringen oder Entfernen der Zange an ein bzw. von einem Kabel ist sicherzustellen, dass die Zange immer mit dem Sender verbunden ist.**

Um einzelne Leitungen zu orten oder zu identifizieren, kann eine Empfangszange an die Zubehörbuchse des Empfängers angeschlossen werden. Die Zange kann dann um einzelne Kabel oder Rohrleitungen geklemmt werden.

## Stethoskope oder Signalzangen des Empfängers

Empfangszangen können zur Identifizierung eines Zielkabels oder einer Zielrohrleitung zwischen mehreren verschiedenen Leitungen eingesetzt werden. Sie suchen nach dem stärksten Ortungssignal. Wenn Kabel gebündelt sind oder dicht zusammenliegen, kann anstelle einer Zange eine Stethoskopantenne verwendet werden.

Um ein Stethoskop oder eine Empfangszange zu verwenden, schließen Sie das Teil an die Zubehörbuchse des Empfängers an. Der Empfänger erkennt das Zubehörteil automatisch und blendet alle nicht relevanten Ortungsmodi aus.

## Sonden, Flexrod (Schiebeaal für Sonden) und FlexiTrace (besendbarer Schiebeaal mit Endspule)

Sonden sind batteriebetriebene Sender, die bei der Verfolgung nicht-metallischer Rohrleitungen nützlich sind. Sie können an Flexbänder (Schiebeaale) montiert und in Rohrleitungen oder Kanäle eingeführt werden. Einige eignen sich zum Durchblasen in Rohrleitungen. Einige RD7100 Modelle können eine Vielzahl Sonden mit verschiedenen Frequenzen orten, einschließlich der Ortungsfrequenzen der Schubkabelsysteme flexiprobe™ P540c und vom Fahrwagenkamerasystem flexitrac™ P550c.

Detaillierte Beschreibungen zu Ortungssonden entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung. FlexiTrace ist ein verfolgbares Glasfaser-Schubkabel, das über Drahtleiter mit einer Sonde am Ende verfügt. Es wird an den Ausgang des Senders angeschlossen und in nicht-metallische Rohrleitungen mit kleinem Durchmesser eingeführt. Der Anwender kann dann entweder über die gesamte Länge des Schiebeaals orten oder nur die Endspule.

Der FlexiTrace hat eine maximale Nennleistung von 1W. Bei Verwendung des FlexiTrace mit einem Tx-5 oder Tx-10 Sender von Radiodetection muss die Ausgangsleistung im Menü MAX P auf 1W und die Ausgangsspannung im Menü MAX V auf LOW eingestellt (limitiert) werden.

Für den Tx-1 Sender sind keine weiteren Einstellungen erforderlich.

## Mantelfehlersuche mit der Rahmenantenne

Mit den Modellen RD7100PL, PLG, TL und TLG lassen sich Mantelfehler in Kabeln oder Rohrisolierungen mit Hilfe der als Zubehör erhältlichen Rahmenantenne orten. Die Sender Tx-5 und Tx-10 liefern "Fehlersuch"-Signale, die mit einer Rahmenantenne aufgespürt werden können, da das Signal durch Schäden im Kabelmantel oder in der Rohrisolierung in den Erdboden entweicht (ausblutet).

Die Multimeterfunktion des Senders kann zum Messen der Impedanz der angeschlossenen Rohrleitung oder des Kabels eingesetzt werden, um einen Fehlertyp zu bestimmen.

Detaillierte Anleitungen zur Fehlersuche entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung.


## Einspeiseadapter für stromführende Kabel

Der Steckeradapter (LPC) wird an den Ausgang des Senders angeschlossen und dient dazu, ein Signal über eine (Schuko-)Netzsteckdose im Haus in eine Leitung einzukoppeln um diese bis zum Abzweig unter der Straße oder darüber hinaus zu verfolgen.

Der Einspeiseadapter mit Klemmen (LCC) kann dazu verwendet werden, ein Signal in einen spannungsführenden Leiter zu koppeln. Die Verwendung dieses Adapters ist qualifizierten, geprüften Elektrofachkräften vorbehalten.

## Unterwasserantenne

Diese Antenne wird an den Empfänger angeschlossen und wird eingesetzt, um Rohrleitungen und Kabel unter Wasser in Tiefen bis zu 100m zu orten.

 **WARNUNG: Die Verwendung von Unterwasserantennen ist voll lizenziertem und erfahrenem Personal vorbehalten, das zuvor die gesamten Bedienungsanleitungen gelesen hat!**

## RD Manager PC-Software

RD Manager ist der PC-Companion des RD7100 Ortungssystems. Er ermöglicht es Ihnen, Ihren Empfänger zu verwalten und an Ihren Bedarf anzupassen. Der RD Manager wird auch zum Abrufen und Analysieren von Trassierungs- und Nutzungsdaten, Ausführen einer eCert Kalibrierung und Durchführung von Software-Upgrades eingesetzt.

Sie können den RD Manager zur Registrierung Ihres Produkts verwenden, um so eine Garantieverlängerung zu erhalten und Ihren Empfänger anhand einiger Maßnahmen wie Einstellen von Datum und Uhrzeit, Aktivieren und Deaktivieren von aktiven Frequenzen oder Einstellen von Funktionen wie CALSafe oder StrikeAlert einzurichten.

RD Manager ist kompatibel mit PCs, die unter Microsoft Windows 64-bit-Betriebssystem. Herunterladen können Sie RD Manager unter [www.radiodetection.com/RDManager](http://www.radiodetection.com/RDManager).

Wenn Sie über keinen Internetanschluss verfügen oder RD Manager auf einer CD-ROM erhalten möchten, kontaktieren Sie Ihre nächste Radiodetection Niederlassung oder Ihren nächsten Vertragshändler.

Weitere Informationen über RD Manager erhalten Sie auf dessen Bedienungsanleitung.

## Automatisches Nutzungsdatenlogging

Mit GPS ausgestattete RD7100 Empfängermodelle verfügen über eine leistungsstarke Datenaufzeichnungsfunktion, die jede Sekunde alle kritischen Parameter des Geräts (einschließlich der GPS-Position, soweit verfügbar) und Warnungen in seinem internen Speicher aufzeichnet.

Das automatische Aufzeichnungssystem ist immer aktiv und kann nicht deaktiviert werden. Bei 8 Stunden täglichem Einsatz können die Datensätze von 500 Arbeitstagen gespeichert werden.

Protokolle können über die PC-Software RD Manager zwecks Analyse und zur Validierung von Trassierungsdaten abgerufen werden. Weitere Einzelheiten finden Sie in der Bedienungsanleitung des RD Managers.

# GPS

Der RD7100 Empfänger (nur GPS-Modelle) kann ein internes GPS-Modul einsetzen, um seinen Positionsdaten (Breite und Länge) sowie die genaue UTC-Zeit zu erfassen und zu speichern. Diese Positionsinformationen werden dann ans automatische Nutzungsdatenlogging angehängt.

Das Vorhandensein von GPS-Daten ermöglicht ein leichtes Mapping der Daten, und die Informationen können direkt in GIS-Systemen gespeichert werden.

## Einstellungen des GPS-Menüs

Das GPS-Menü bietet fünf Optionen

- INT: Wählen Sie diese Option, um das interne GPS zu nutzen, soweit vorhanden.
- OFF: Wählen Sie diese Option, um das interne GPS-Modul auszuschalten und die Lebensdauer der Batterien zu verlängern.
- SBAS: Stellen Sie den Modus SBAS (Satellite Based Augmentation Systeme - satellitenbasierte Ergänzungssysteme) ein, um die GPS-Genauigkeit zu verbessern. Ist SBAS eingeschaltet, dauert eine Anbindung des GPS-Systems länger.
- RESET: Wählen Sie YES, um das interne GPS rückzusetzen (nur GPS-Modelle).

# CALSafe

Mit GPS ausgestattete RD7100 Empfängermodelle verfügen über ein System, das aktiviert werden kann und die Abschaltung aller Funktionen erzwingt, wenn das erwartete Wartungs- / Kalibrierungsdatum überschritten ist.

Sobald bis zum fälligen Wartungsdatum 30 Tage bleiben, zeigt das Gerät beim Einschalten die Anzahl der verbleibenden Tage an. Der Empfänger wird am fälligen Wartungsdatum gesperrt.

CALSafe ist standardmäßig deaktiviert. Sie können die CALSafe-Funktion aktivieren und das Fälligkeitsdatum für Wartung und Kalibrierung über die RD Manager PC-Software ändern. Weitere Einzelheiten finden Sie in der Bedienungsanleitung des RD Managers.

# Schulung

Radiodetection bietet Ihnen Produkt-Schulungen an. Unsere qualifizierten Mitarbeiter schulen Ihre Anwender oder anderes Personal an einem Ort Ihrer Wahl oder in der Hauptniederlassung von Radiodetection. Weitere Informationen finden Sie unter **[www.radiodetection.com](http://www.radiodetection.com)** oder bei Ihrem regionalen Vertragshändler.

# Pflege und Wartung

RD7100 Empfänger und Sender sind robust, beständig und wetterfest. Sie können jedoch die Lebensdauer Ihres Geräts verlängern, indem Sie die folgenden Pflege- und Wartungsrichtlinien befolgen:



## Allgemein

Bewahren Sie das Gerät in einer sauberen und trockenen Umgebung auf.

Sorgen Sie dafür, dass alle Anschlüsse und Verbindungsbuchsen sauber, frei von Schmutz und Korrosion sowie unbeschädigt sind.

Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn es beschädigt oder fehlerhaft ist.

## Batterien und Stromversorgung

Verwenden Sie nur (wiederaufladbare) Akkusätze, Ladegeräte und Netzteile, die von Radiodetection zugelassen sind.

Wenn Sie keine RD Akkusätze benutzen, wählen Sie nur hochwertige Alkali- oder NiMH-Batterien. Batterien sind in Übereinstimmung mit den Grundsätzen Ihres Unternehmens und/oder den in Ihrem Land geltenden Gesetzen oder Vorschriften zu entsorgen.

## Reinigung

**⚠️ WARNUNG! Versuchen Sie nicht, dieses Gerät zu reinigen, solange es eingeschaltet oder an eine Stromquelle angeschlossen ist. Hierzu gehören Batterien, Adapter und spannungsführende Kabel.**

Stellen Sie sicher, dass das Gerät, soweit möglich, sauber und trocken ist.

Reinigen Sie es mit einem weichen, angefeuchteten Tuch. Verwenden Sie keine scheuernden Mittel oder Chemikalien, da diese das Gehäuse und reflektierenden Aufkleber beschädigen könnten. Verwenden Sie keine Hochdruckwasserstrahlen zur Reinigung des Geräts.

Wenn Sie das Gerät in Schmutzwassersystemen oder anderen Umgebungen mit möglichen biologischen Gefahren einsetzen, verwenden Sie ein geeignetes Desinfektionsmittel.

## Software-Upgrades

Radiodetection gibt von Zeit zu Zeit Software-Upgrades heraus, um die Funktionen und Leistung des RD7100 Empfängers oder Senders zu verbessern. Software-Upgrades sind kostenlos und werden über die RD Manager PC-Software bereitgestellt.

E-Mail-Benachrichtigungen und Bekanntgabe neuer Software-Versionen werden an alle registrierten Nutzer gesendet. Sie können auch prüfen, ob Ihre Produkte auf dem neusten Stand sind und sie über den Upgrade-Bildschirm der RD Manager Software aktualisieren.

**HINWEIS: Um die Software Ihres Produkts zu aktualisieren, müssen Sie über den RD Manager ein Konto eingerichtet haben und über eine Internet-Verbindung verfügen. Eine optionale, von Radiodetection bereitgestellte Stromquelle ist evtl. erforderlich, um die Software Ihres Senders zu aktualisieren.**

# Demontage

Versuchen Sie niemals, das Gerät auseinanderzubauen. Empfänger und Sender enthalten keine vom Anwender zu reparierenden oder zu wartenden Teile.

Durch unbefugtes Öffnen kann das Gerät beschädigt oder seine Leistung beeinträchtigt werden und die Werksgarantie verfällt.

# Service und Wartung

Prüfen Sie regelmäßig den korrekten Betrieb Ihres Geräts mit Hilfe der Selbsttest-Funktion und eCert.

Empfänger und Sender sind so konstruiert, dass keine regelmäßige Kalibrierung erforderlich ist. Wie bei allen Sicherheitsausrüstungen gilt jedoch auch hier, dass das Gerät mindestens einmal im Jahr von Radiodetection oder in einem zugelassenen Servicecenter gewartet und kalibriert werden sollte.

**HINWEIS: Ein Eingriff durch nicht zugelassene Wartungszentren kann zum Verfall der Herstellergarantie führen.**

Angaben zu Radiodetections Niederlassungen und Handelspartnern finden Sie unter **[www.radiodetection.com](http://www.radiodetection.com)**.

Produkte von Radiodetection, einschließlich dieser Bedienungsanleitung, unterliegen ständiger Weiterentwicklung und können ohne Vorankündigung geändert werden. Für die neuesten Informationen bezüglich des RD7100 oder aller anderen Produkte von Radiodetection besuchen Sie **[www.radiodetection.com](http://www.radiodetection.com)** oder kontaktieren Sie Ihren nächsten Radiodetection Händler.

Visit [www.radiodetection.com](http://www.radiodetection.com)

## Global locations

### Radiodetection (USA)

28 Tower Road, Raymond, Maine 04071, USA

Toll Free: +1 (877) 247 3797 Tel: +1 (207) 655 8525 [rd.sales.us@spx.com](mailto:rd.sales.us@spx.com)

### Schonstedt Instrument Company (USA)

100 Edmond Road, Kearneysville, WV 25430 USA

Toll Free: +1 888 367 7014 Tel: +1 304 724 4722 [schonstedt.info@spx.com](mailto:schonstedt.info@spx.com)

### Radiodetection (Canada)

Unit 34, 34-344 Edgeley Blvd. Concord, Ontario, ON L4K 4B7, Canada

Toll Free: +1 (800) 665 7953 Tel: +1 (905) 660 9995 [rd.sales.ca@spx.com](mailto:rd.sales.ca@spx.com)

### Radiodetection Ltd. (UK)

Western Drive, Bristol, BS14 0AF, UK

Tel: +44 (0) 117 976 7776 [rd.sales.uk@spx.com](mailto:rd.sales.uk@spx.com)

### Radiodetection (France)

13 Grande Rue, 76220, Neuf Marché, France

Tel: +33 (0) 2 32 89 93 60 [rd.sales.fr@spx.com](mailto:rd.sales.fr@spx.com)

### Radiodetection (Benelux)

Industriestraat 11, 7041 GD 's-Heerenberg, Netherlands

Tel: +31 (0) 314 66 47 00 [rd.sales.nl@spx.com](mailto:rd.sales.nl@spx.com)

### Radiodetection (Germany)

Groendahlscher Weg 118, 46446 Emmerich am Rhein, Germany

Tel: +49 (0) 28 51 92 37 20 [rd.sales.de@spx.com](mailto:rd.sales.de@spx.com)

### Radiodetection (Asia-Pacific)

Room 708, CC Wu Building, 302-308 Hennessy Road, Wan Chai, Hong Kong SAR, China

Tel: +852 2110 8160 [rd.sales.asiapacific@spx.com](mailto:rd.sales.asiapacific@spx.com)

### Radiodetection (China)

13 Fuqianyi Street, Minghao Building D304, Tianzhu Town, Shunyi District,

Beijing 101312, China Tel: +86 (0) 10 8146 3372 [rd.service.cn@spx.com](mailto:rd.service.cn@spx.com)

### Radiodetection (Australia)

Unit H1, 101 Rookwood Road, Yagoona NSW 2199, Australia

Tel: +61 (0) 2 9707 3222 [rd.sales.au@spx.com](mailto:rd.sales.au@spx.com)