

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.

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.

*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.

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.

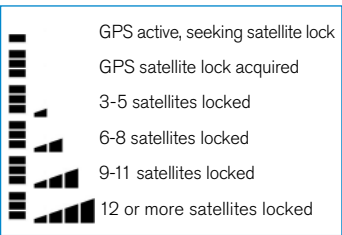
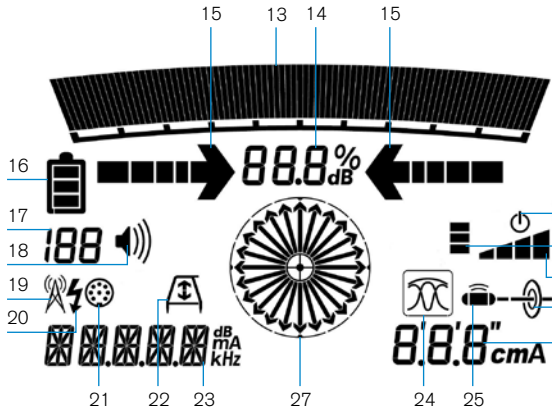
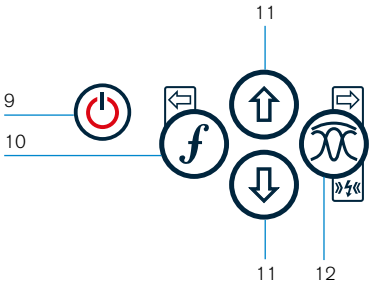
To run an eCert, the locator should be connected to an internet-enabled PC on which the RD Manager software is installed.

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.

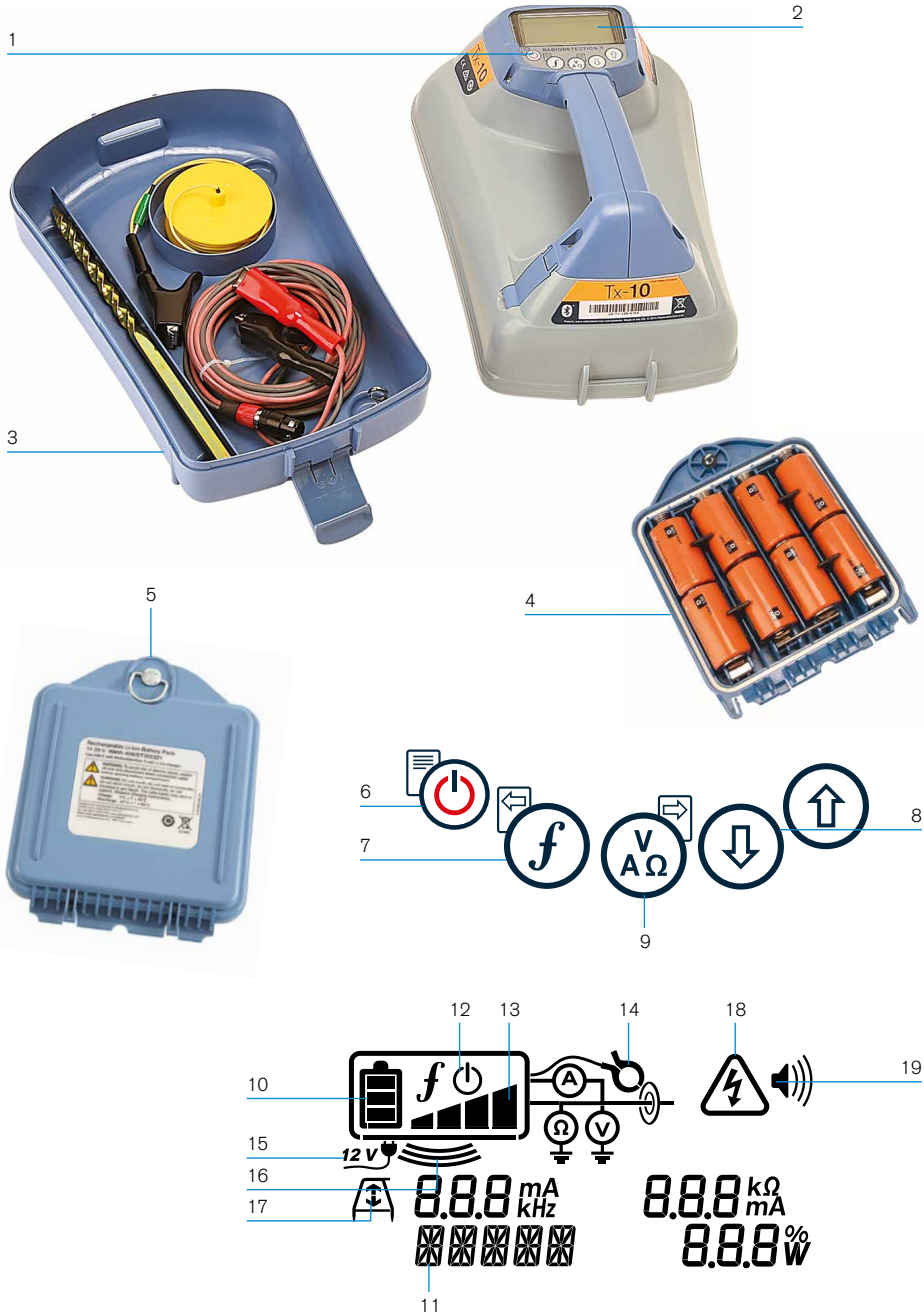
Locator screen icons

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 & 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^{auto}™ 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

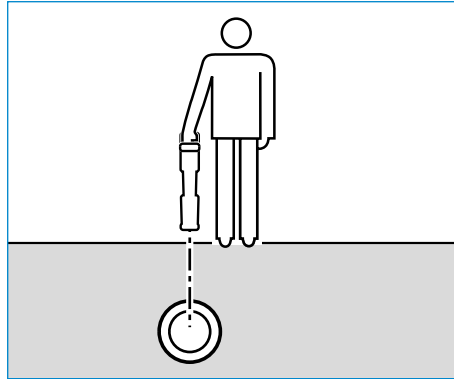
When using alkaline batteries, Eco mode can be selected to maximize run time. When Eco mode is selected the transmitter automatically reduces its maximum power output as battery levels run low. Eco mode is switched off by default. To Enable Eco Mode:

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**.

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 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**.

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

Preámbulo

Acerca de esta guía

PRECAUCIÓN: Esta guía ofrece instrucciones de operación básicas para el localizador y transmisor RD7100. Además contiene información e instrucciones de seguridad importantes, por lo que debe leerse completamente antes de intentar utilizar el localizador y transmisor RD7100.

Esta guía es solo una referencia rápida. Para obtener instrucciones detalladas, incluyendo el uso de accesorios, ayuda con eCert™, CALSafe™ y el registro de datos*, por favor consulte el Manual de instrucciones del localizador RD7100 y los manuales de RD Manager™, que se pueden descargar de **www.radiodetection.com**.

La biblioteca en línea de Manuales del usuario también contiene enlaces a los manuales de SurveyCERT+ y RD Manager.

Los certificados de conformidad para la gama de localizadores RD7100 y transmisores Tx se encuentran en **www.radiodetection.com**.

*En los modelos de registro de datos y GPS solamente.

⚠️ ¡ADVERTENCIA! La conexión directa con cables con tensión es **POTENCIALMENTE LETAL**. Las conexiones directas a conductores con tensión deben ser realizadas solo por personal altamente cualificado, utilizando únicamente los productos pertinentes que permitan conexiones a líneas con tensión.

⚠️ ¡ADVERTENCIA! El transmisor puede emitir tensiones potencialmente letales. Preste atención al aplicar señales a una tubería o cable y asegúrese de notificar a otros técnicos que puedan estar trabajando en la línea.

⚠️ ¡ADVERTENCIA! Reduzca el nivel de audio antes de usar los auriculares para evitar daños auditivos.

⚠️ ¡ADVERTENCIA! Este equipo **NO** está aprobado para uso en áreas donde pueda haber gases peligrosos.

⚠️ ¡ADVERTENCIA! Al utilizar el transmisor, apague la unidad y desconecte los cables antes de retirar la batería.

⚠️ ¡ADVERTENCIA! El localizador RD7100 detectará la mayoría de los conductores subterráneos, pero existen algunos objetos que no irradian una señal detectable. El RD7100, o cualquier otro localizador electromagnético, no pueden detectar estos objetos por lo que se debe proceder con cautela. También existen algunos cables con tensión que no pueden ser detectados por el RD7100 en el modo Potencia. El RD7100 no indica si una señal es de un solo cable o de varios muy cercanos.

⚠️ ¡ADVERTENCIA! Las pilas o las baterías pueden calentarse tras el uso prolongado a plena potencia de salida. Preste atención al reemplazar o manipular las pilas o las baterías.

⚠️ ¡ADVERTENCIA! Utilice únicamente equipos de carga provistos por Radiodetection. El uso de cargadores alternativos puede producir riesgos para la seguridad y/o reducir la vida útil de la batería.

PRECAUCIÓN: No permita que la batería se descargue por completo, ya que esto puede reducir su vida útil o dañarla permanentemente. Si no utiliza su equipo durante un período prolongado, cárguelo al menos una vez al mes.

⚠️ ¡ADVERTENCIA! No intente forzar ni desarmar los paquetes de baterías.

PRECAUCIÓN: Si se sospecha una falla de la batería o si la batería muestra algún signo de decoloración/daño físico, devuelva toda la unidad a un centro de reparación autorizado para su investigación y reparación. Las normas locales, nacionales o de transporte IATA pueden restringir el envío de baterías defectuosas. Compruebe con su servicio de transporte las restricciones y directrices para las prácticas recomendadas. Su representante local de Radiodetection podrá indicarle dónde se encuentran nuestros centros de reparación autorizados.

NOTA: El rango de temperatura de carga es de 0 a 45 °C, de 32 a 113 °F. No intente recargar sus baterías fuera de este rango de temperatura.

3 años de garantía ampliada

Los localizadores RD7100 y transmisores Tx cuentan con 1 año de garantía estándar. Los clientes pueden ampliar el periodo de garantía a un total de 3 años al registrar sus productos en un plazo de tiempo de 3 meses tras la compra.

Puede registrar su producto de 2 formas:

1. Portal de Radiodetection

Visite <https://portal.radiodetection.com> para crear la cuenta* del portal de su empresa y use la página de Productos para registrar su localizador o transmisor.

Visite <https://support.radiodetection.com> para obtener instrucciones sobre cómo puede crear una cuenta de portal o registrar su producto.

*Se requiere una dirección de correo electrónico y un número de teléfono celular válidos.

2. Aplicaciones de Windows

RD Manager™ disponible desde www.radiodetection.com/RDManager.

Periódicamente, Radiodetection puede publicar un nuevo software para mejorar el rendimiento o agregar nuevas funciones a estos productos. Al registrarse, los usuarios se beneficiarán de las alertas por correo electrónico que le informarán acerca del nuevo software y de ofertas especiales para su gama de productos.

Los usuarios podrán optar por no recibir estas comunicaciones técnicas y de actualizaciones de software en cualquier momento, así como recibir material de promoción, poniéndose en contacto con Radiodetection.

Certificación electrónica por eCert y comprobación automática

El localizador RD7100 es un equipo de seguridad que debe revisarse regularmente para asegurar su correcto funcionamiento.

eCert ofrece una prueba completa de los circuitos de localización del RD7100 y proporciona un certificado de calibración de Radiodetection si se obtiene un resultado positivo.

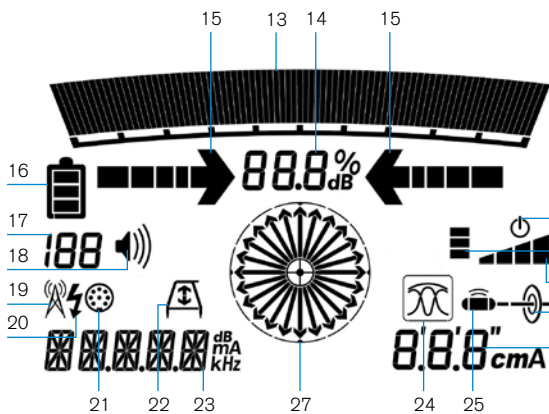
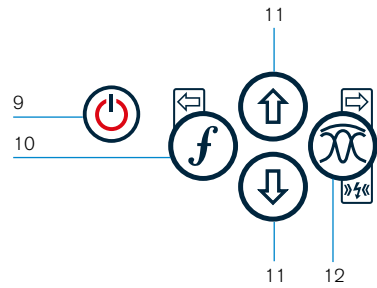
Para ejecutar eCert, el localizador debe estar conectado a un PC con conexión a Internet y que tenga instalado el programa RD Manager.

Consulte el manual de instrucciones de RD Manager para obtener más detalles. Puede ser necesario realizar una compra adicional.

Los localizadores RD7100 incorporan una función de comprobación automática. Además de las comprobaciones habituales para funciones de visualización y de potencia, el localizador RD7100 aplica señales de prueba a su circuito de localización durante el chequeo automático para verificar la precisión y el desempeño.

Le recomendamos realizar una comprobación automática por lo menos una vez por semana o antes de cada uso.

Localizador RD7100



GPS activo, intentando fijar la señal.
 Se ha fijado la señal con el satélite GPS.
 3-5 satélites fijados
 6-8 satélites fijados
 9-11 satélites fijados
 12 o más satélites fijados

Características del localizador

1. Teclado
2. Pantalla LCD con retroiluminación automática.
3. Altavoz.
4. Compartimento de la batería.
5. Baterías opcionales de iones de litio (Li-Ion).
6. Conector para accesorios.
7. Conector para auriculares.
8. Puerto USB (dentro del compartimento de la batería).
21. Icono de Medición/Accesorios.
22. Icono de bastidor en A.
23. Lectura de frecuencia/corriente/menú.
24. Ícono de los modos Antena:
Indica la selección del modo antena:
Pico / Pico+ / Nulo / Orientación.
25. Icono de sonda: Indica que se ha seleccionado una fuente de señal de sonda.
26. Icono de línea: Indica que se ha seleccionado una fuente de señal de línea.

Teclado numérico del localizador.

9. Tecla de encendido.
10. Tecla de frecuencia.
11. Flechas hacia arriba y abajo.
12. Tecla de antena.
27. Brújula: Muestra la orientación del cable localizado o sonda con respecto al localizador.
28. Indicador de espera del transmisor.
29. Lectura de profundidad.

Iconos de la pantalla del localizador

13. Gráfico de barras de la potencia de la señal con marcador de pico.
14. Lectura de la potencia de la señal.
15. Flechas de orientación proporcionales/nulo.
16. Nivel de batería.
17. Lectura de sensibilidad
18. Nivel de volumen.
19. Icono del modo Radio.
20. Icono del modo Potencia.
30. Estado del GPS.
31. Calidad de la señal GPS.

Localizadores con GPS solo:

Transmisores Tx-1, Tx-5 y Tx-10

1

2

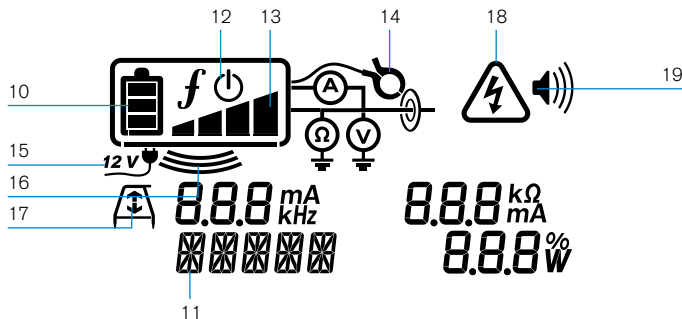
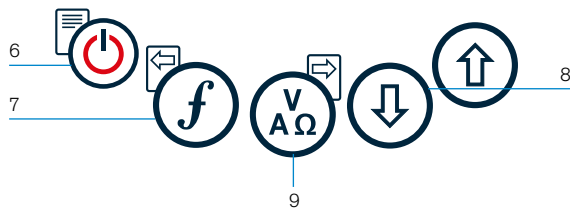
3



5



4



Características del transmisor

1. Teclado.
2. Pantalla LCD.
3. Bandeja de accesorios extraíble.
4. Bandeja de la batería tipo D.
5. Baterías opcionales de iones de litio (Li-Ion).

Teclado numérico del transmisor


6. Tecla de encendido.
7. Tecla de frecuencia.
8. Flechas hacia arriba y abajo.
9. Tecla de mediciones.

Iconos de la pantalla del transmisor






10. Indicación del nivel de la batería.
11. Lectura del modo de operación.
12. Icono de espera.
13. Indicador del nivel de salida.
14. Icono de pinza: Indica cuando se ha conectado una pinza de señal u otro accesorio.
15. Indicador de Potencia de corriente directa conectada.
16. Indicador del modo inducción.
17. Bastidor en A: Indica cuando el transmisor está en el modo búsqueda de averías.
18. Indicador de advertencia de tensión: Indica que el transmisor está emitiendo niveles de tensión potencialmente peligrosos.
19. Indicador del nivel de volumen.










Acciones del teclado numérico y accesos rápidos



Encienda el localizador o el transmisor presionando la tecla . Una vez encendido, las teclas funcionan de la siguiente manera:

Teclas del localizador

TECLA	● PULSACIÓN CORTA	▬ PULSACIÓN LARGA
	Accede al menú.	Desconecta la alimentación.
	Se desplaza por las frecuencias de localización de menor a mayor.	-
	Al utilizar frecuencias activas: alterna los modos de antena Pico, Pico+, Nulo y Orientación. Modelos PL y PLG en el modo Potencia: se desplaza a través de Power Filters™ para mejorar la discriminación de señales de potencia paralelas o potentes	En el modo antena Pico+: cambia entre las flechas de Orientación y Nulo
 y 	Aumento y disminución de la ganancia. El RD7100 fija la ganancia automáticamente a un punto medio cuando se pulsa.	Aumenta y disminuye pasos de ganancia rápidamente en incrementos de 1 dB.

Teclas del transmisor

TECLA	● PULSACIÓN CORTA	▬ PULSACIÓN LARGA
	Accede al menú.	Desconecta la alimentación.
	Se desplaza por las frecuencias de localización de menor a mayor.	-
	Toma mediciones de tensión e impedancia utilizando la frecuencia seleccionada en este momento.	Toma mediciones de tensión e impedancia a una frecuencia estandarizada.
 y 	Ajusta la señal de salida.	Selecciona el modo en espera  / potencia estándar máxima  .

Consejo: para desplazarse por las frecuencias de mayor a menor, mantenga pulsado  mientras pulsa el botón  (corresponde a los localizadores y los transmisores).

Antes de comenzar

¡IMPORTANTE!

Esta guía es solo una referencia rápida. Le recomendamos que lea el manual de instrucciones antes de comenzar a usar el localizador RD7100.

Uso por primera vez

Los localizadores y transmisores RD7100 pueden ser recibir alimentación mediante pilas alcalinas o de NiMH de tipo D, o por una batería de Li-Ion opcional.

Para colocar las pilas D en el localizador, abra el compartimento de las pilas e inserte dos pilas alcalinas o de NiMH tipo D. Preste atención a la hora de alinear los polos positivo (+) y negativo (-) como se indica.


Para colocar las pilas tipo D en el transmisor, abra la bandeja de accesorios. El compartimento de la pila se encuentra debajo del cuerpo del transmisor. Gire la llave para abrir el compartimento de la pila. Inserte ocho pilas alcalinas o de NiMH tipo D. Preste atención a la hora de alinear los polos positivo (+) y negativo (-) como se indica.

Alternativamente, el transmisor puede recibir alimentación al conectarlo a la red eléctrica o a un automóvil mediante un adaptador suministrado por Radiodetection como accesorio opcional.

Baterías recargables

Existen baterías de iones de litio para los localizadores y transmisores, que proporcionan un rendimiento superior en comparación con las pilas alcalinas tradicionales. Para instalar estas baterías recargables, siga las instrucciones que vienen con las baterías.

Comprobación de la versión del software del sistema

Si desea comprobar la versión de software que se ejecuta en su localizador, mantenga pulsada la tecla  al encender el localizador. Puede solicitar esta información si contacta con Radiodetection o su representante local para obtener asistencia técnica.





Los transmisores muestran la versión de software automáticamente cuando arrancan.

Configuración del sistema









Es importante que configure el sistema según los requisitos regionales/operativos y sus preferencias personales antes de realizar la primera inspección. Puede configurar el sistema utilizando el menú como se describe a continuación.

Configuración del sistema

Los menús del localizador y transmisor RD7100 permiten seleccionar o modificar las opciones del sistema. Una vez que se entra en el menú, se navega mediante las teclas de dirección. El modo de navegación es similar en el transmisor y en el localizador. Dentro del menú, la mayoría de los iconos en pantalla desaparecen temporalmente y las opciones del menú aparecen en el margen inferior izquierdo de la pantalla. Con la flecha derecha se accede a un submenú y con la flecha izquierda se regresa al menú anterior.

Tenga en cuenta que al desplazarse por el menú del localizador, las teclas  y  actúan como flechas hacia la izquierda y derecha. Al desplazarse por el menú del transmisor, las teclas  y  actúan como flechas hacia la izquierda y derecha.

Para navegar por los menús:

1. Pulse la tecla  para acceder al menú.
2. Utilice las flechas  o  para desplazarse por las opciones del menú.
3. Presione la tecla  para acceder al submenú de opciones.
4. Utilice las flechas  o  para desplazarse por las opciones del submenú.
5. Presione la tecla  para confirmar la selección y regresar al menú anterior.
6. Presione la tecla  para regresar a la pantalla principal de operación.

NOTA: Al seleccionar una opción y pulsar la tecla , se activa la opción automáticamente.

Opciones de menú del localizador

- VOL: ajusta el volumen del altavoz de 0 (silencio) a 3 (más alto).
- GPS: Activa o desactiva el módulo GPS interno y activa/desactiva de GPS SBAS (solo en los modelos con GPS).
- UNIDADES: selecciona unidades métricas o imperiales.
- INFO: Realiza una comprobación automática, muestra la fecha de re-calibración más reciente de servicio (M CAL) o la calibración eCert más reciente.
- IDIOMA: selecciona el idioma de los menús.
- POTENCIA: selecciona la frecuencia de la red eléctrica local: 50 o 60 Hz.
- ANT: activa o desactiva cualquier modo antena, excepto Pico.
- FREC: activa o desactiva frecuencias individuales.
- ALERTA: Activa o desactiva StrikeAlert™.
- BAT: establece el tipo de pilas: Alcalinas o de NiMH. Selecciona Li-Ion automáticamente cuando se conectan.
- FLECHA: selecciona las flechas de orientación proporcionales o nulo en el modo Pico+
- COMP: Activa o desactiva la visualización de la función de brújula.








Opciones de menú del transmisor

- VOL: Ajusta el volumen del altavoz de 0 (silencio) a 3 (más alto).
- FREC: Activa o desactiva frecuencias individuales.
- IMPULSO: Aumenta la salida del transmisor por un periodo de tiempo determinado (en minutos).
- IDIOMA: Selecciona el idioma de los menús.
- OPT F: Ejecuta SideStep^{auto}™ para seleccionar automáticamente una frecuencia de localización para el servicio conectado.
- BAT: establece el tipo de pilas: ALC, NiMH o Li-ION y activa/desactiva el modo Eco.
- P MÁX: Configura el transmisor para que emita su potencia máxima.
- MODELO: Hace coincidir la configuración del transmisor con el modelo de su localizador.
- V MÁX: Fija la tensión de salida al máximo (90 V).

Ejemplos de uso del menú, selección de opciones y realización de modificaciones:

Frecuencia de alimentación de red del localizador







Para seleccionar la frecuencia correcta (50 o 60 Hz) para el suministro de energía de su país o región:

1. Pulse la tecla  para acceder al menú.
2. Desplácese hasta el menú POTENCIA con las flechas  o .
3. Presione la tecla  para acceder al POTENCIA.
4. Use las teclas  o  para seleccionar la frecuencia de alimentación de red correcta.
5. Presione la tecla  dos veces para aceptar la selección y volver a la pantalla de operación principal.

Pilas











Es importante que configure el sistema para que concuerde con el tipo de pilas actualmente instaladas, a fin de garantizar un rendimiento óptimo y una correcta indicación del nivel de la pila.

Para establecer el tipo de pila:

1. Pulse la tecla  para acceder al menú.
2. Desplácese hasta el menú BAT utilizando las flechas  o .
3. Presione la tecla  (localizador) o  (transmisor) para acceder al menú BAT.
4. Desplácese hacia arriba o hacia abajo para seleccionar el tipo de batería correcto (alcalina, hidruro metálico de níquel o ion de litio). Las de iones de litio se seleccionan automáticamente al conectar este tipo de baterías en el localizador.
5. Presione la tecla  dos veces para aceptar la selección y volver a la pantalla de operación principal.

Modo Eco del transmisor

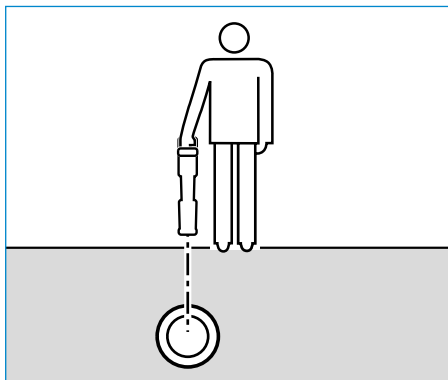
Cuando utilice pilas alcalinas se puede seleccionar el modo Eco para prolongar al máximo su vida útil. Cuando se selecciona el modo Eco el transmisor reduce automáticamente su potencia máxima a medida que se agotan los niveles de la pila o la batería. El modo Eco está desactivado de manera predeterminada. Para activar el modo Eco:

1. Pulse la tecla  para acceder al menú.
2. Desplácese hasta el menú BAT utilizando las flechas  o .
3. Presione la tecla  para acceder al menú BAT.
4. Seleccione el tipo de batería ALC con las flechas  o .
5. Presione la tecla  para acceder al submenú ECO.
6. Seleccione ECO con las flechas  o .
7. Presione la tecla  tres veces para aceptar la selección y volver a la pantalla de operación principal.

Localización de tuberías y cables








Para obtener una descripción más detallada sobre la utilización del localizador, del transmisor y para técnicas de localización más precisas, consulte el Manual de instrucciones.



El localizador RD7100 está diseñado para funcionar con la «hoja» del localizador de manera perpendicular a la trayectoria del cable o tubería que se está localizando.



Realización de una comprobación automática






Le recomendamos realizar una comprobación automática por lo menos una vez por semana o antes de cada uso. Dado que la comprobación automática prueba la integridad de los circuitos de localización, es importante que se realice lejos de objetos metálicos grandes, tales como vehículos o señales eléctricas potentes. Para realizar una comprobación automática:

1. Pulse la tecla  para acceder al menú.
2. Desplácese hasta el menú INFO con las flechas  o .
3. Pulse la tecla  para acceder al menú INFO.
4. Seleccione PRUEBA con las flechas  o .
5. Pulse la tecla  para seleccionar SÍ.

6. Pulse la tecla  para iniciar la comprobación automática.
7. Una vez completada la comprobación automática, se mostrará el resultado (APROBADA o DESAPROBADA).
8. Reinicie el localizador con la tecla .

SideStepauto™

El transmisor se puede usar para recomendar una frecuencia de localización de uso general para una tarea de localización específica al medir la impedancia del cable o tubería objetivo. Para ejecutar SideStepauto™, conecte el transmisor al servicio objetivo y a continuación:

1. Pulse la tecla  para acceder al menú.
2. Desplácese hasta el menú OPT F con las flechas  o .
3. Pulse la tecla  para seleccionar INICIO.
4. Pulse la tecla  para iniciar la prueba. El transmisor seleccionará automáticamente una frecuencia de uso general para usar en el servicio conectado.

Localización con frecuencias activas

Las frecuencias activas se aplican a la tubería o cable objetivo mediante el transmisor y ofrecen la manera más eficaz de rastrear tuberías o cables subterráneos.

En términos generales, es preferible utilizar una frecuencia baja en los servicios de baja impedancia más grandes y pasar a una frecuencia más alta en los servicios de alta impedancia más pequeños.


Siempre debe utilizarse el ajuste más bajo de potencia necesario para rastrear el servicio objetivo para reducir al mínimo el riesgo de obtener pistas falsas.

El transmisor puede aplicar una señal mediante tres métodos diferentes:

Conexión directa

En conexión directa, se conecta el transmisor directamente a la tubería o el cable que se desea inspeccionar mediante el cable de conexión directa incluido. Generalmente, el cable negro se conecta a tierra mediante la estaca, suministrada.

A continuación, el transmisor aplica una señal discreta en la línea, que se puede rastrear con el localizador. Este método proporciona la mejor señal en una línea individual y permite el uso de frecuencias más bajas, que pueden rastrearse por distancias más largas.

 **¡ADVERTENCIA! La conexión directa con cables con tensión es POTENCIALMENTE LETAL. Las conexiones directas a conductores con tensión deben ser realizadas solo por personal altamente cualificado, utilizando únicamente los productos pertinentes que permitan conexiones a líneas con tensión.**

Inducción

El transmisor se coloca en el suelo sobre o cerca de la zona de inspección. Se selecciona la frecuencia adecuada. A continuación, el transmisor induce la señal de manera indiscriminada hacia cualquier conductor metálico cercano. En modo inducción, generalmente se recomienda el uso de frecuencias más altas ya que son más fáciles de inducir hacia conductores cercanos.

Pinza de transmisor

Se puede colocar una pinza de señal opcional alrededor de un cable energizado con aislamiento o una tubería de hasta 8,5"/215 mm de diámetro para transferir la señal del transmisor al servicio. Este método de aplicación de la señal del transmisor es particularmente útil en los cables con tensión aislados y elimina la necesidad de desconectar la alimentación al cable.

 **¡ADVERTENCIA! No utilice la pinza en conductores con tensión sin aislamiento.**


 **¡ADVERTENCIA! Antes de aplicar o retirar la pinza de alrededor de un cable de alimentación, asegúrese de que la pinza siempre esté conectada al transmisor.**

Localización con frecuencias pasivas

La detección de frecuencia pasiva aprovecha las señales que ya están presentes en los conductores metálicos subterráneos. El RD7100 admite hasta tres tipos de frecuencias pasivas: Señales de potencia, radio y CPS*. Se pueden detectar estas frecuencias sin la ayuda del transmisor.

*Específico del modelo.


Power Filters

Los localizadores RD7100PL y PLG permiten a los operadores aprovechar las señales armónicas de las redes eléctricas. Una vez que esté en el modo Potencia, pulse la tecla  para salir del modo Potencia sensible de Radiodetección y desplácese por los cinco Power Filters individuales. Esto permite a los operadores establecer si una señal de potencia individual grande proviene de una fuente o de la presencia de múltiples cables. Las diferentes características armónicas de las líneas detectadas, pueden utilizarse para rastrear y marcar su ruta.

Además, el uso de un armónico individual puede permitir la localización de líneas eléctricas en situaciones donde de otro modo, la señal total sería demasiado grande.

Modos de localización


Según el modelo seleccionado, el RD7100 ofrece hasta 4 modos de localización, cada uno de ellos diseñado para usos específicos, en función de la tarea que se esté realizando.

Para desplazarse entre los modos de localización, pulse la tecla .



PICO: Para la localización precisa, el gráfico de barras de pico proporciona una lectura visual de la potencia de la señal. La señal pico se encuentra directamente por encima del servicio subterráneo.



PICO+: Puede optar por combinar la precisión del gráfico de barras de pico con las flechas de nulo, lo que puede indicar la presencia de distorsión, o con las flechas de orientación proporcionales para un rastreo rápido de la línea. Alterne ambos manteniendo pulsada la tecla .




GUÍA: las flechas proporcionales y una «aguja» balística se combinan con la indicación de audio izquierda/derecha para rastrear rápidamente la trayectoria general de un servicio subterráneo.



NULO: proporciona una indicación de izquierda/derecha rápida de la trayectoria de un servicio. Dado que Nulo es susceptible a las interferencias, es preferible usarlo en áreas donde no existan otros servicios presentes.

Lecturas de profundidad, corriente y brújula

 **¡ADVERTENCIA!** Nunca utilice la lectura de medición de la profundidad como una guía para la actividad mecánica u otra actividad de excavación. Siga siempre instrucciones de excavación seguras.

El localizador RD7100 puede medir y visualizar la profundidad de servicios, localizar la corriente de la señal y la orientación del cable o la tubería con respecto al localizador. Esto ayuda a asegurarse de que se sigue el cable o tubería correctos, especialmente cuando existen otros servicios presentes.

El localizador RD7100 cuenta con TruDepth™, una función que ayuda a asegurar la precisión de sus localizaciones. La profundidad y la corriente se eliminan automáticamente de la pantalla cuando el localizador está a un ángulo de más de 7,5° de la trayectoria del cable o tubería que se está localizando, o cuando el localizador determina que las condiciones de la señal son demasiado deficientes para obtener mediciones confiables.


Uso de accesorios

El localizador y el transmisor son compatibles con una amplia gama de accesorios. Para obtener información detallada sobre el uso de los siguientes accesorios, consulte el manual de instrucciones del localizador RD7100.

Pinzas de señal del transmisor

Cuando no es posible la conexión directa con una tubería o un cable, o no es conveniente el uso del modo inducción, se puede utilizar una pinza de señal para el transmisor. La pinza se conecta en la salida del transmisor y proporciona un medio para aplicar una señal de localización en un cable activo aislado. Esto es especialmente útil con los cables activos dado que elimina la necesidad de desconectar la alimentación e interrumpir la línea.

 **¡ADVERTENCIA! No utilice la pinza en conductores con tensión sin aislamiento.**

 **¡ADVERTENCIA! Antes de aplicar o retirar la pinza de alrededor de un cable de alimentación, asegúrese de que la pinza siempre esté conectada al transmisor.**

Para localizar o identificar líneas individuales, se puede conectar una pinza de señal en la entrada para accesorios del localizador y se puede sujetar alrededor de tuberías o cables individuales.

Estetoscopios y pinzas de señal del localizador

Se pueden usar pinzas de localizador para identificar un cable o tubería objetivo entre un número de cables diferentes al comprobar la señal de localización más potente. Cuando los cables están agrupados o comprimidos, se puede usar una antena de estetoscopio en lugar de una pinza.

Para utilizar un estetoscopio o una pinza de señal del localizador, conéctelo a la toma de accesorios del localizador. El localizador detectará automáticamente el dispositivo y filtrará los modos de localización que no sean pertinentes.

Sondas, Flexrods y FlexiTrace

Las sondas son transmisores que funcionan con baterías y son útiles para rastrear tuberías no metálicas. Se pueden fijar a Flexrods para que puedan ser empujadas por las tuberías o conductos y algunas son adecuadas para soplar a través de conductos. Algunos modelos del RD7100 pueden detectar una variedad de frecuencias de sonda, incluyendo aquellas transmitidas por los sistemas de varilla de empuje GatorCam™4 o flexiprobe™ y por tractores P350 flexitrac™.

Para una guía detallada sobre las sondas de localización, consulte el manual de instrucciones.

FlexiTrace es una varilla de fibra de vidrio rastreable que incorpora conductores de cables con una sonda en un extremo. Se conecta a la salida del transmisor y se utiliza típicamente en tuberías no metálicas, de diámetro pequeño. El usuario tiene la opción de localizar la longitud total del cable o solo la punta.

FlexiTrace tiene una potencia máxima de 1 W. Al utilizar FlexiTrace con un transmisor Radiodetection Tx-5 o Tx-10, el límite de salida debe ajustarse a 1 W en el menú P MÁX y el límite de la tensión de salida debe fijarse en BAJO en el menú V MÁX.

No se requiere ningún tipo de configuración adicional para el transmisor TX1.

Búsqueda de averías con un bastidor «A»

Los modelos PL, PLG TL y TLG del RD7100 pueden detectar averías en cables o aislamiento de tuberías con precisión mediante un bastidor en A accesorio. Los transmisores Tx-5 y Tx-10 proporcionan señales de búsqueda de averías que pueden ser detectadas por el bastidor en A como resultado de las señales que se escapan a tierra a través de los revestimientos dañados de los cables.

Se puede usar la función de multímetro del transmisor para medir la impedancia de la tubería o el cable conectado para caracterizar la avería.

Para una guía detallada sobre la búsqueda de averías, consulte el manual de instrucciones.

Enchufe/Conector de cable con tensión

El enchufe se conecta a la salida del transmisor y se utiliza para colocar una señal en una línea y rastrearla desde un enchufe de red doméstico hasta el cable de servicio en la calle.

Se puede utilizar el conector de cable con tensión para aplicar una señal a un cable con tensión. Este equipo solo debe ser utilizado por personal adecuadamente cualificado.

Antena sumergible

Esta antena se conecta al localizador y se utiliza para buscar tuberías y cables bajo el agua a profundidades de hasta 300 pies/100 metros.

⚠ ADVERTENCIA: ¡La antena sumergible debe ser utilizada únicamente por personal certificado y con experiencia, y solo después de haber leído el manual de instrucciones por completo!

Software para PC RD Manager

RD Manager es el programa para PC del sistema de localizador RD7100 que le permite administrar y personalizar su localizador. RD Manager también se utiliza para recuperar y analizar datos de inspecciones y de uso, realizar una calibración eCert y realizar actualizaciones de software.

Puede usar RD Manager para registrar sus productos y obtener una garantía ampliada, configurar su localizador mediante una serie de tareas de mantenimiento, tales como ajustar la fecha y hora, activar y desactivar frecuencias activas o establecer funciones como CALSafe o StrikeAlert.

RD Manager es compatible con PC con Microsoft Windows 64 bits. Para descargar RD Manager, visite www.radiodetection.com/RDManager.

Si no tiene acceso a Internet o si prefiere recibir RD Manager en un CD-ROM, póngase en contacto con la oficina de Radiodetection o con su representante local.

Para obtener más información acerca de RD Manager consulte el Manual de instrucciones de RD Manager.

Registro de datos automático

Los modelos de localizador RD7100 GPS ofrecen un potente sistema de registro de datos que registra todos los parámetros críticos del instrumento (tal como la posición GPS, si está disponible) y las advertencias en su memoria interna a una velocidad de 1/s.

El sistema de registro automático siempre está activo y no se puede desactivar. La memoria del localizador puede almacenar más de 500 días de datos de uso, cuando se utiliza durante 8 horas por día.

Los registros pueden recuperarse usando la aplicación para PC RD Manager para analizar el uso y validar la inspección. Consulte el Manual de instrucciones de RD Manager para obtener más información.

GPS

El localizador RD7100 puede utilizar un módulo de GPS interno (solo los modelos con GPS) para poder detectar y almacenar su latitud, longitud y hora UTC precisa junto con sus datos de localización. Esta información posicional se anexa entonces al sistema de registro de datos automático.

La presencia de datos GPS permite asignar datos con facilidad así como exportar y guardar la información directamente en los sistemas GIS.

Ajustes del menú GPS

El menú GPS tiene 5 opciones:

- **INT:** Seleccione esta opción para usar el GPS interno si está presente.
- **APAGADO:** Seleccione esta opción para apagar el módulo GPS interno y ahorrar batería.
- **SBAS:** Ajuste el modo SBAS (sistema de aumento basado en satélites) para mejorar la precisión del GPS. Cuando esté encendido, ON, el sistema GPS demorará más en fijar la señal.
- **REINICIAR:** Seleccionar **SÍ** para configurar el GPS interno (en modelos con GPS solamente).

CALSafe

Los modelos de localizadores RD7100 con GPS están equipados con un sistema que se puede activar para forzarlos a apagarse cuando haya pasado la fecha prevista de servicio/calibración.

Cuando la unidad esté a 30 días de la fecha de servicio, al iniciarla se mostrará el número de días que quedan. El localizador dejará de funcionar en la fecha que corresponde al servicio.

CALSafe está desactivado de manera predeterminada. Puede activar la función CALSafe y editar la fecha de calibración/servicio CALSafe con el software para PC RD Manager. Consulte el Manual de instrucciones de RD Manager para obtener más información.

Formación

Radiodetection proporciona servicios de formación para la mayoría de los productos de Radiodetection. Nuestros instructores cualificados capacitarán a los operarios de equipos u otro personal en el lugar deseado o en la sede de Radiodetection. Para obtener más información, diríjase a **www.radiodetection.com** o póngase en contacto con su representante local de Radiodetection.

Cuidado y mantenimiento

El localizador y el transmisor RD7100 son robustos, duraderos y resistentes al agua. Sin embargo, puede ampliar la vida de su equipo si sigue estas pautas de cuidado y mantenimiento.

Información general

Guarde el equipo en un ambiente limpio y seco.

Asegúrese de que todos los bornes y enchufes de conexión estén limpios, sin residuos ni corrosión y en buen estado.


No utilice este equipo si está dañado o defectuoso.

Baterías y alimentación eléctrica

Utilice únicamente las baterías recargables, los cargadores y las fuentes de alimentación aprobados por Radiodetection.

Si no utiliza baterías recargables, utilice solamente pilas alcalinas o de NiMH de buena calidad. Las baterías deben eliminarse de acuerdo con las prácticas laborales de su empresa o las leyes o normas pertinentes en su país.

Limpieza

 **¡ADVERTENCIA! No intente limpiar el equipo mientras esté encendido o conectado a una fuente de energía, como baterías, adaptadores y cables activos.**

Asegúrese de que el equipo esté limpio y seco siempre que sea posible.

Limpie con un paño suave y húmedo. No utilice materiales abrasivos o productos químicos, ya que pueden dañar la carcasa, incluidas las etiquetas reflectantes. No utilice chorros de agua de alta presión para limpiar el equipo.

Si este equipo se utiliza en sistemas de aguas sucias u otras áreas donde puedan existir riesgos biológicos, use un desinfectante apropiado.

Actualizaciones de software

Periódicamente, Radiodetection puede presentar actualizaciones de software para ampliar las características y mejorar el rendimiento del localizador o el transmisor RD7100. Las actualizaciones de software son gratuitas y se proporcionan mediante el software para PC RD Manager.

Todos los usuarios registrados reciben alertas por correo electrónico y notificaciones de nuevas versiones de software. También puede comprobar si sus productos están actualizados o actualizarlos mediante la pantalla de actualización de software de RD Manager.

NOTA: Para actualizar el software de los productos es necesario haber creado una cuenta a través de RD Manager y disponer de una conexión a Internet activa. Puede ser necesario contar con una fuente de alimentación opcional de Radiodetection para actualizar el software del transmisor.

Desmontaje

No intente desmontar este equipo bajo ninguna circunstancia. El localizador y el transmisor no contienen piezas reparables por el usuario.

El desmontaje no autorizado anulará la garantía del fabricante y puede dañar el equipo o reducir su rendimiento.

Servicio y mantenimiento

Compruebe regularmente su equipo para su correcto funcionamiento mediante el uso de la función de comprobación automática y eCert.

El localizador y el transmisor han sido diseñados para que no requieren recalibración con regularidad. No obstante, al igual que con todos los equipos de seguridad, se recomienda realizar un servicio y calibración por lo menos una vez al año, ya sea en Radiodetection o en un centro de reparaciones aprobado.

NOTA: La reparación por centros u operadores de servicios no autorizados pueden anular la garantía del fabricante.

Puede hallar los datos de las oficinas de Radiodetection y socios de distribución en www.radiodetection.com.

Los productos de Radiodetection, como esta guía, están en continuo desarrollo y están sujetos a cambios sin previo aviso. Diríjase a www.radiodetection.com o póngase en contacto con su representante local de Radiodetection para obtener la información más actualizada sobre el localizador RD7100 o cualquier producto de Radiodetection.

Úvod

O příručce

VAROVÁNÍ: Tato příručka obsahuje základní informace o provozu lokátoru a vysílače RD7100. Zároveň v ní najdete také důležité bezpečnostní informace a návody, které je třeba všechny důkladně přečíst ještě před použitím lokátoru a vysílače RD7100.

Tato příručka slouží pouze jako rychlá referenční příručka. Podrobnější pokyny, včetně informací o tom, jak používat příslušenství, instrukce k eCert™, CALSafe™, měření a záznamu dat do interní paměti naleznete v Provozním manuálu lokátoru RD7100 a manuálu RD Manager™, které jsou k dispozici ke stažení na webových stránkách **www.radiodetection.com**.

Internetová knihovna uživatelských manuálů rovněž obsahuje odkazy na manuály SurveyCERT a RD Manager.

Také prohlášení o shodě pro modelovou řadu lokátorů RD7100 a řadu vysílačů Tx naleznete na stránce **www.radiodetection.com**.

*platí pouze pro modely, které jsou schopné zaznamenávat náměry měřených bodů a modely s GPS.

⚠ VAROVÁNÍ! Přímé připojení k vodičům pod napětím **MŮŽE BÝT SMRTELNĚ NEBEZPEČNÉ**. Přímá spojení k vodičům pod napětím by měla být prováděna pouze plně kvalifikovaným personálem používajícím patřičné vybavení, které umožňuje připojení k napájenému vedení.

⚠ VAROVÁNÍ! Vysílač může vydávat potenciálně smrtelné napětí. Při aplikování signálů na jakékoli potrubí či kabely buďte opatrní a vždy upozorněte ostatní techniky pracující na dané lince.

⚠ VAROVÁNÍ! Před použitím sluchátek snižte hlasitost a zabraňte tak poškození vašeho sluchu.

⚠ VAROVÁNÍ! Toto zařízení **NENÍ** schváleno pro používání v prostředí, kde může být výskyt nebezpečných plynů.

⚠ VAROVÁNÍ! Při používání vysílače, nejprve jej vypněte a odpojte příslušenství před tím, než vyjmete bateriové pouzdro.

⚠ VAROVÁNÍ! Lokátor RD7100 detekuje většinu zakopaných vodičů, mohou zde však být také objekty, které nevysílají žádný detekovatelný signál. RD7100 či jakýkoli jiný elektromagnetický lokátor nemůže tyto objekty detekovat, takže postupujte tedy obezřetně. Existují také živé kabely, které RD7100 nebude schopen detekovat ani na pasivní režim POWER. RD7100 neindikuje, zda signál pochází ze samostatného kabelu anebo z několika kabelů ležících blízko u sebe.

⚠ VAROVÁNÍ! Baterie mohou být po dlouhodobém používání při plném výkonu horké. Při výměně a manipulaci s bateriemi tedy dbejte zvýšené opatrnosti.

⚠ VAROVÁNÍ! Používejte pouze nabíjecí zařízení od společnosti Radiodetection. Používání alternativních nabíječek může způsobit bezpečnostní riziko nebo snížit životnost baterie.

UPOZORNĚNÍ: Nenechávejte baterii úplně vybitou, protože by to mohlo zkrátit její životnost nebo ji trvale poškodit. Pokud zařízení delší dobu nepoužíváte, nabíjte je alespoň jednou měsíčně.

⚠ VAROVÁNÍ! S bateriemi nemanipulujte a nepokoušejte se je rozebírat.

UPOZORNĚNÍ: Pokud existuje podezření na selhání baterie nebo pokud baterie vykazuje známky fyzického poškození nebo změny zbarvení, vraťte celou jednotku do autorizovaného opravného střediska k prozkoumání a opravě. Místní, národní nebo IATA přepravní předpisy mohou omezovat přepravu vadných baterií. Ověřte si u svého kurýra omezení a pokyny týkající se osvědčených postupů. Váš místní zástupce společnosti Radiodetection vás bude moci nasměrovat do našich autorizovaných opravných center.

POZNÁMKA: Doporučený rozsah teplot při nabíjení je 0 až 45 °C, 32 až 113 °F. Nepokoušejte se dobíjet baterie mimo tento teplotní rozsah.

3letá prodloužená záruka

Standardně se na lokátory a vysílače RD7100 vztahuje jednorroční záruční doba. Zákazníci si mohou tuto záruku prodloužit až do výše tří let, když své produkty registrují do tří měsíců od jejich koupě.

Produkt lze zaregistrovat dvěma způsoby:

1. Portál společnosti Radiodetection

Navštivte portál <https://portal.radiodetection.com>, vytvořte si na portálu svůj účet* a pomocí sekce Produkt zaregistrujte svůj lokátor nebo vysílač.

Pokyny, jak vytvořit účet portálu nebo zaregistrovat svůj produkt, naleznete na adrese <https://support.radiodetection.com>.

*Vyžaduje se platná e-mailová adresa a mobilní číslo.

2. Windows aplikace

RD Manager™ je k dispozici na adrese www.radiodetection.com/RDManager.

Čas od času může Radiodetection vydat nový software vylepšující výkon či přidat novou funkci svým produktům. Pokud svůj produkt registrujete, můžete využít výhod e-mailových upozornění informujících o novém softwaru či speciálních nabídkách k daným produktům.

Uživatelé se mohou kdykoli rozhodnout, zda si přejí dostávat softwarové a technické informace anebo dostávat marketingové materiály pouze při kontaktování společnosti Radiodetection.

eCert a samokontrola (Self-test)

Lokátor RD7100 je bezpečnostní zařízení, které je třeba pravidelně kontrolovat, aby tak bylo zajištěno jeho správné fungování.

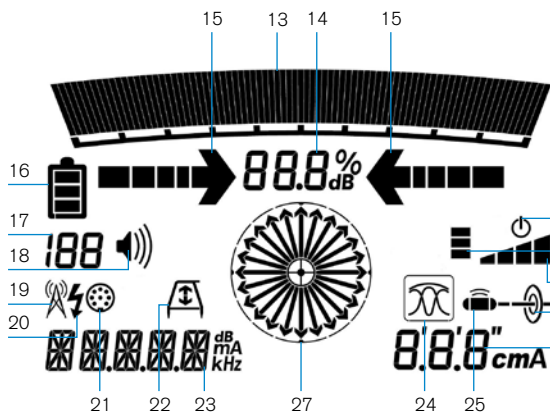
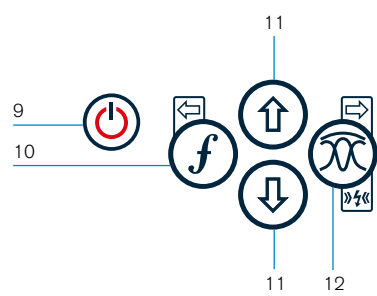
eCert poskytuje důkladný test lokační soustavy obvodů zařízení RD7100 a dodává Kalibrační certifikát společnosti Radiodetection, pokud jsou obdrženy výsledky pozitivní.

Pro spuštění eCertu musí být lokátor připojen k počítači s internetovým připojením a instalovaným softwarem RD Manager.

Detailnější informace naleznete v provozním manuálu RD Manager. Je možné, že bude třeba provést dodatečný nákup.

Lokátory RD7100 disponují funkcí samokontroly (Self-Test). Spolu s typickými kontrolami funkce displeje a napájení využívá lokátor RD7100 během samokontroly také testovací signály na obvod ovládací samotné trasování, čímž kontroluje přesnost a výkon. Doporučujeme spouštět samokontrolu alespoň jednou týdně nebo před každým použitím.

Lokátor RD7100



- GPS aktivní, vyhledávání zámku
- GPS satelitní zámek získán
- 3-5 satelitů v dohledu
- 6-8 satelitů v dohledu
- 9-11 satelitů v dohledu
- 12 nebo více satelitů v dohledu

Popis lokátoru

1. Klávesnice.
2. LCD displej s automatickým podsvícením.
3. Reproduktor.
4. Pouzdro pro baterie.
5. Volitelný Lithium-Ion akumulátor.
6. Konektor příslušenství.
7. Konektor pro sluchátka.
8. USB port (vnitřní prostor pro baterie).
25. Ikona sondy: Uvádí, že je zvolen režim trasování sondy.
26. Ikona vedení: Uvádí, že je zvolen režim trasování liniového vedení.
27. Kompas: zobrazuje směr vyhledávaného vedení nebo sondy vzhledem k lokátoru.
28. Indikátor vysílače v pohotovostním režimu.

Klávesnice lokátoru

9. Vypínač.
10. Volba frekvence.
11. Šipky nahoru a dolů.
12. Volba režimu.

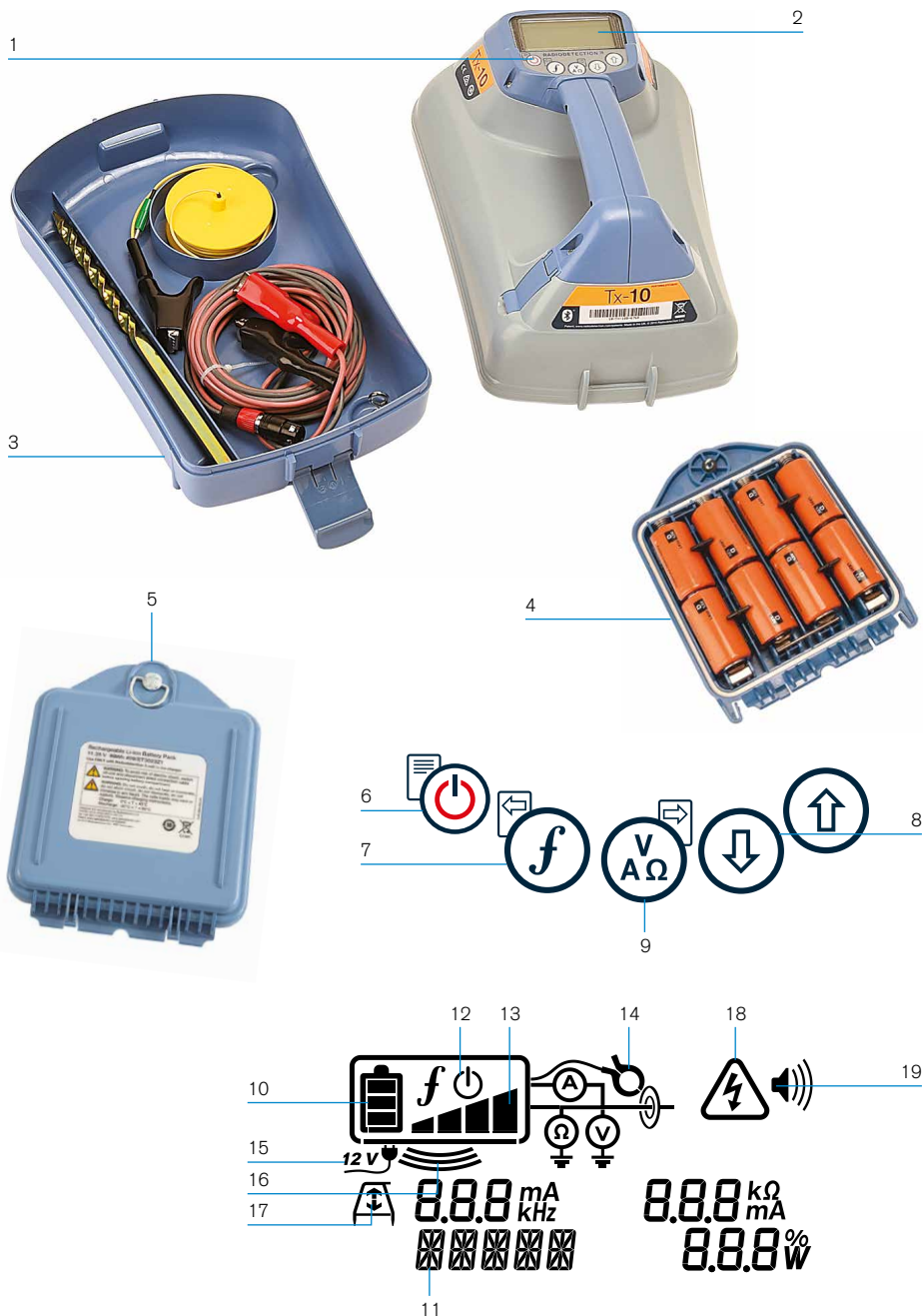
Ikony na obrazovce lokátoru

13. Sloupcový graf síly signálu s označením vrcholu.
14. Údaj síly signálu.
15. Minimum / Maximum proporcionální navigační šipky.
16. Úroveň baterie.
17. Údaj citlivosti.
18. Hlasitost.
19. Ikona režimu Rádio.
20. Ikona režimu Power.
21. Ikona příslušenství / měření.
22. Ikona A-rámu.
23. Údaje o frekvenci / proudu / menu.
24. Ikony režimu pro trasování:
Udává výběr režimu: Maximum / Maximum+ / Minimum / Navigační.

Lokátory vybavené GPS:

30. Stav GPS.
31. Kvalita signálu GPS.

Vysílače Tx-1, Tx-5 a Tx-10



Popis vysílače

1. Klávesnice
2. LCD displej.
3. Odnímatelná schránka pro základní příslušenství.
4. Pouzdro pro alkalické D-baterie.
5. Volitelný Lithium-Ion akumulátor

Klávesnice vysílače

6. Vypínač.
7. Volba frekvence.
8. Šipky nahoru a dolů.
9. Tlačítko měření.

Ikony na obrazovce vysílače






10. Indikátor úrovně baterií
11. Údaj o provozním režimu
12. Ikona pohotovostního režimu.
13. Indikátor úrovně výstupu.
14. Ikona indukčních kleští: Indikuje, když jsou připojeny kleště nebo jiné příslušenství.
15. Indikátor připojení stejnosměrného napájení.
16. Indikátor indukčního režimu.
17. A-rám: Indikuje, kdy je vysílač v režimu vyhledávání poruch.
18. Výstražný indikátor napětí: Indikuje, že z vysílače vystupuje potenciálně nebezpečná úroveň napětí.
19. Indikátor hlasitosti.










Klávesové akce a zkratky



Zapněte lokátor nebo vysílač stisknutím  klávesy. Po zapnutí mají klávesy následující funkce:

Klávesy lokátoru

KLÁVESA	● KRÁTKÉ STLAČENÍ	▬ DLOUHÉ STLAČENÍ
	Vstup do menu.	Vypnutí.
	Přepínání lokalizačních frekvencí od nejnižší po nejvyšší.	–
	Při používání aktivních frekvencí: Přepínání mezi režimy Maximum, Maximum+, Minimum a Navigační. Modely PL a PLG v režimu Power: Přepínání Power Filtrů™ pro vylepšení rozlišení paralelních a silných silových signálů.	V režimu Maximum+: Přepínání mezi šipkami navádějícími do místa Minima (krátké šipky) nebo do místa Maxima (dlouhé šipky).
 a 	Zvýšení a snížení citlivosti. RD7100 po stisknutí automaticky nastaví úroveň na střed.	Rychlé zvýšení a snížení citlivosti po 1dB.

Klávesy vysílače

KLÁVESA	● KRÁTKÉ STLAČENÍ	▬ DLOUHÉ STLAČENÍ
	Vstup do menu.	Vypnutí.
	Přepínání lokalizačních frekvencí od nejnižší po nejvyšší.	–
	Provádění měření napětí a impedance pomocí aktuálně zvolené frekvence.	Provádění měření napětí a impedance na standardní frekvenci.
 a 	Upravení výstupního signálu.	Zvolení pohotovostního režimu  / maximálního standardního výkonu  .

Tip: Pro posouvání mezi frekvencemi od vysoké po nízkou, podržte  při stisknutém  tlačítku (platí jak pro lokátory, tak pro vysílače).

Dříve než začnete

DŮLEŽITÉ!

Tato příručka slouží pouze jako rychlá referenční příručka. Před tím, než začnete s provozem lokátoru RD7100 doporučujeme přečíst celý provozní manuál.

První použití

Lokátory a vysílače RD7100 mohou být napájeny pomocí D-článkových alkalických baterií, D-článkových NiMH baterií nebo originálního Lithium-iontového (Li-Ion) akumulátoru.

Pro vložení D-článkových baterií do lokátoru, otevřete bateriové pouzdro a vložte dvě D-článkové alkalické nebo NiMH baterie tak, aby byly správně kladné (+) a záporné (-) kontakty dle značení.


Pro vložení D-článkových baterií do vysílače otevřete bateriové pouzdro, které se nachází pod tělem vysílače. Použijte k tomu vestavěný otočný klíč. Vložte osm D-článkových alkalických nebo NiMH baterií tak, aby byly správně kladné (+) a záporné (-) kontakty dle značení.

Vysílač můžete rovněž napájet ze sítě nebo auta za použití Volitelného přídatného adaptéru dodaného firmou Radiodetection.

Originální dobíjecí akumulátory

Lithium-iontové akumulátory jsou k dispozici jak pro lokátory, tak pro vysílače a poskytují vynikající výkon oproti tradičním alkalickým bateriím. Pro vložení těchto dobíjecích jednotek, postupujte dle instrukcí uvedených na každém balení.

Kontrola softwarové verze systému

Pokud si přejete zkontrolovat, jaká verze softwaru je ve vašem lokátoru, stiskněte a podržte  během zapínání lokátoru. Tato informace od vás může být vyžadována při kontaktování společností Radiodetection nebo vašeho regionálního zástupce s žádostí o technickou podporu.





Vysílače zobrazují aktuální verzi softwaru automaticky během zapínání.

Nastavení systému









Je důležité, abyste váš systém nastavili dle příslušných regionálních / pracovních požadavků a dle vašich vlastních preferencí ještě předtím, než provedete svůj první průzkum. Systém můžete nastavit pomocí nabídek menu dle pokynů níže.

Jak nastavit váš systém

Díky nabídkám lokátoru a vysílače RD7100 můžete zvolit nebo změnit systémová nastavení. Po vstupu do nabídky menu použijte pro listování klávesy se šipkami. Tato navigace je stejná jak pro vysílač, tak pro lokátor. Po vstupu do menu dočasně z obrazovky zmizí většina ikon a v levém dolním rohu displeje se zobrazí možnosti nabídky. Stisknutím pravé šipky vstoupíte do podnabídky a levou šipkou potvrdíte zvolenou volbu a vrátíte se do nabídky předchozí.

Všimněte si, že při prohlížení nabídky menu lokátoru klávesy  a  fungují jako levá a pravá šipka. Při prohlížení nabídky ve vysílači mají tuto funkci klávesy  a .

Jak procházet menu:

1. Stiskněte  pro vstup do nabídky.
2. Pomocí kláves  nebo  procházejte možnosti nabídky nahoru nebo dolů.
3. Stiskněte  pro vstup do dané nabídky.
4. Pomocí kláves  nebo  procházejte možnosti podnabídky nahoru nebo dolů.
5. Stiskněte  pro potvrzení výběru a návratu do předcházející nabídky.
6. Stiskněte  pro návrat na hlavní provozní obrazovku.

POZNÁMKA: Zvolíte-li možnost a stisknete klávesu , zvolené nastavení bude automaticky aktivováno.

Možnosti nabídky menu lokátoru

- HLAS: Nastavení hlasitosti reproduktoru od 0 (tichý) po 3 (nejvyšší hlasitost).
- GPS: Povolení či zakázání interního GPS modulu a povolení/zakázání bezplatné korekce SBAS (pouze pro modely s označením G) - nebo zvolení používání externí GPS.
- JEDNOTKY: Zvolení metrických nebo anglosaských jednotek.
- INFO: Spustí Self-test (samokontrola), zobrazí datum nejnovější servisní recalibrace (M CAL) nebo nejnovější eCert kalibraci.
- JAZYK: Zvolení jazyka nabídky.
- POWER: Zvolení místní frekvence napájecí sítě: 50 nebo 60Hz.
- REZIM: Povolení nebo zakázání režimů pro trasování s výjimkou Maxima.
- FREKV: Povolení nebo zakázání jednotlivých frekvencí.
- ALARM: Povolení nebo zakázání funkce StrikeAlert™.
- BAT: Zvolení typu baterie: Alkalické nebo NiMH. Baterie Li-Ion jsou detekovány automaticky.
- SIPKY: Nastavení proporcionálních navigačních šipek v režimu Maximum+. Zda krátké šipky navigující do místa Minima nebo dlouhé do místa Maxima.
- KOMPA: Povolení nebo zakázání zobrazení funkce Kompas.








Možnosti nabídky menu vysílače

- HLAS: Nastavení hlasitosti reproduktoru od 0 (tichý) po 3 (nejvyšší hlasitost).
- FREKV: Povolení nebo zakázání jednotlivých frekvencí.
- ZESIL: Zvýšení výstupu vysílače pro daný časový úsek (v minutách).
- JAZYK: Zvolení jazyka nabídky.
- OPT F: Spustí SideStep^{auto}™ pro automatické zvolení nejvhodnější frekvence.
- BAT: Zvolení typu baterie: ALK, NiMH nebo Li-Ion a povolení / zakázání Režimu úspory energie (Eco) při používání alkalických baterií.
- MAX P: Nastavení úrovně pro vysílání maximálního wattového výkonu.
- MODEL: Sladíte nastavení vysílače s modelem vašeho lokátoru.
- MAX V: Nastavení výstupního napětí na maximum (90V).

Příklady použití menu, zvolení možností a provádění změn:

Frekvence síťového napájení lokátoru







Pro zvolení správné frekvence (50 nebo 60Hz) odpovídající napájení ve vaší zemi nebo regionu:

1. Stiskněte  pro vstup do nabídky.
2. Pomocí kláves  nebo  navolte nabídku POWER
3. Stiskněte  pro vstup do nabídky POWER.
4. Pomocí kláves  nebo  zvolte správnou frekvenci sítě.
5. Stiskněte dvakrát  pro potvrzení výběru a navrácení na hlavní provozní obrazovku.

Baterie











Je velmi důležité nastavit systém tak, aby odpovídal aktuálně instalovanému typu baterie, čímž se zajistí optimální výkon a získání správného údaje o stavu nabití baterie.

Pro nastavení typu baterie:

1. Stiskněte  pro vstup do nabídky.
2. Pomocí šipek  nebo  navolte nabídku BAT.
3. Stiskněte  (lokátor) nebo  (vysílač) pro vstup do nabídky BAT.
4. Zvolte správný typ baterie (Alkalické, Nikl-metal hydridové nebo lithium-iontové). Pokud je do lokátoru vložen originální Li-Ion akumulátor, nastaví se daná možnost automaticky.
5. Dvakrát stiskněte klávesu  pro potvrzení výběru a navrácení na hlavní provozní obrazovku.

Úsporný režim (Eco Mode) pro vysílač

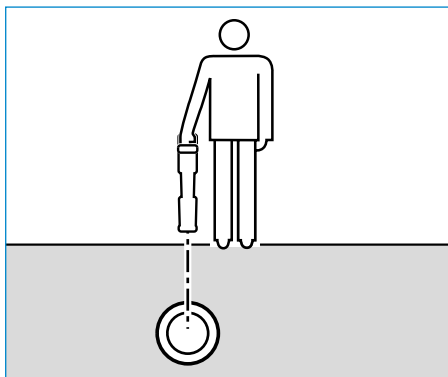
Při používání alkalických baterií je možné nastavit úsporný režim, díky kterému zvýšíte maximální délku provozu. Po zvolení úsporného režimu vysílač automaticky sníží svůj maximální výstupní výkon, když se sníží úroveň baterií. Ve výchozím nastavení je úsporný režim vypnutý. Pro zapnutí úsporného režimu:

1. Stiskněte  pro vstup do nabídky.
2. Pomocí šipek  nebo  navolte nabídku BAT.
3. Stiskněte  pro vstup do nabídky BAT.
4. Pomocí šipek  nebo  zvolte typ ALK Baterie.
5. Stiskněte  pro vstup do podnabídky ECO.
6. Pomocí šipek  nebo  zvolte ECO.
7. Třikrát stiskněte klávesu  pro potvrzení výběru a navrácení na hlavní provozní obrazovku.

Lokalizování potrubí a kabelů










Podrobnější informace o tom, jak používat lokátor a vysílač a detailní popis lokačních technik naleznete v Provozním manuálu.

Lokátor RD7100 je navržen k takovému provozu, kdy jeho „čepel“ směřuje kolmo k trase lokalizovaného kabelu nebo potrubí.








Spuštění samokontroly (Self-test)

Doporučujeme spouštět samokontrolu alespoň jednou týdně nebo před každým použitím. Vzhledem k tomu, že samokontrola testuje integritu lokačních obvodů, je velmi důležité, aby byla prováděna v dostatečné vzdálenosti od kovových objektů, jako jsou vozidla, a od silných elektrických signálů. Pro spuštění samokontroly:

1. Stiskněte  pro vstup do nabídky.
2. Pomocí šipek  nebo  zvolte nabídku INFO.
3. Stiskněte  pro vstup do nabídky INFO.
4. Pomocí šipek  nebo  zvolte možnost TEST.
5. Stiskněte  pro zvolení možnosti ANO.
6. Stiskněte  pro spuštění Samokontroly.
7. Po dokončení testování se zobrazí výsledek (PASS – v pořádku, FAIL – selhání).
8. Pomocí klávesy  restartujte lokátor.

SideStepauto™

Vysílač je možné použít tak, aby doporučil běžnou lokalizační frekvenci pro zamýšlený lokalizační úkon tak, že si změří impedanci cílového kabelu či potrubí. Pro spuštění funkce SideStepauto™ připojte vysílač k cílovému vedení a dále:

1. Stiskněte  pro vstup do nabídky.
2. Pomocí šipek  nebo  zvolte možnost OPT F.
3. Stiskněte  pro zvolení možnosti START.
4. Stiskněte  pro spuštění testu. Vysílač automaticky zvolí nejvhodnější běžnou frekvenci pro použití na připojeném vedení.

Lokalizace s aktivními frekvencemi

Aktivní frekvence, které se aplikují na cílová potrubí nebo kabely pomocí vysílače nabízí neefektivnější způsob trasování podzemních potrubí či kabelů.

Obecně je lepší používat nízké frekvence pro velká vedení s nízkou impedancí a vyšší frekvence pro menší vedení s vysokou impedancí.


Vždy je vhodné používat nejnižší možný výkon vysílače, čímž se minimalizuje nebezpečí indukce do okolních sítí a tím sledování falešných vedení.

Vysílač může aplikovat signál pomocí tří různých metod:

Přímé připojení

U přímého připojení se vysílač připojí přímo k potrubí nebo kabelu, které si přejete trasovat, a to pomocí dodaných kabelů pro přímé připojení. Černý kabel se obvykle připojí na uzemnění provedené pomocí dodaného kolíku zapíchnutého do země.

Vysílač poté aplikuje oddělený signál do vedení, které pomocí lokátoru chcete sledovat. Tato metoda zaručuje nejlepší signál pro jednotlivá vedení a umožňuje používání nižších frekvencí, které mohou být sledovány na delší vzdálenosti.

 VAROVÁNÍ! Přímé připojení k vodičům pod napětím MŮŽE BÝT SMRTELNĚ NEBEZPEČNÉ. Přímá spojení k vodičům pod napětím by měla být prováděna pouze plně kvalifikovaným personálem používajícím patřičné vybavení, které umožňuje připojení k živým vedením.

Indukce

Umístěte vysílač na zem nad zkoumanou oblast anebo do její blízkosti. Zvolte vhodnou frekvenci. Vysílač poté nahodile vyše signál k jakémukoli nejbližšímu kovovému vedení. V režimu indukce se obvykle doporučuje používat vyšší frekvence, které se snáze indukují do vedení vyskytujícím se poblíž.

Indukční kleště

Pro přenos vysílacího signálu do vedení je možné umístit okolo izolovaného kabelu pod napětím nebo potrubí o průměru až 215mm indukční kleště. Tato metoda aplikace vysílacího signálu je užitečná zejména pro použití na izolovaných kabelech pod napětím, protože pak není nutné odpojovat napájení kabelu.

 **VAROVÁNÍ!** Nepoužívejte kleště na neizolovaných živých vodičích.


 **VAROVÁNÍ!** Před aplikací nebo odstraněním kleští okolo napájených kabelů se ujistěte, že jsou kleště vždy připojené k vysílači.

Lokalizace s pasivními frekvencemi

Detekce za pomoci pasivních frekvencí využívá signálů, které jsou na podzemních kovových vodičích již přítomné. RD7100 podporuje až tři typy pasivních frekvencí: POWER (silové), RADIO a CPS* signály. Tyto frekvence je možné detekovat i bez pomoci vysílače.

*záleží na typu modelu.

Power filtry

Lokátory RD7100PL a PLG umožňují jejich obsluze využívat harmonických signálů nalezených na napájecích sítích. Stiskněte  pro přepnutí z citlivého režimu Power a projděte si pět různých Power filtrů. Obsluha lokátoru tak může určit, zda jeden silný napájecí signál pochází z jednoho anebo více kabelů. Různé harmonické charakteristiky detekovaných vedení mohou být následně využity pro sledování jejich trasy.

Zároveň mohou jednotlivé harmonické frekvence pomoci lokalizovat silové kabely v situacích, kdy by za jiných okolností byl celkový signál v režimu Power příliš velký.

Lokalizační režimy


V závislosti na vybraném modelu nabízí RD7100 možnost až 4 lokalizačních režimů, z nichž každý byl navržen pro specifické použití závislé na tom, jaký úkon má být proveden.

Pro listování lokalizačními režimy stiskněte klávesu .



MAXIMUM: Pro přesné trasování, sloupcový graf poskytuje vizuální údaj o síle signálu. Maximum signálu se nachází přímo nad vedením pod zemí.



MAXIMUM+: Možnost, kdy můžete zaráz na displeji zkombinovat přesnost sloupcového grafu Maxima s Minimem, které může ukazovat jinam a tím indikovat zkraslení signálu anebo s šipkami navádějícími do místa maxima signálu pro rychlejší trasování na Maximum – přepínat mezi těmito dvěma možnostmi můžete přidržet klávesu .



NAVIGAČNÍ: Proporcionální šipky a mezera ve sloupcovém grafu (indikátor cílového vedení) kombinovaná s levopravou odlišnou audio indikací – pro rychlé sledování obecné trasy podzemního vedení.



MINIMUM: Poskytuje extrémně rychlou pravolevou indikaci trasy vedení s odlišnou audio odezvou z každé strany vedení. Snadněji ale podléhá rušení, takže je vhodné jej používat především v oblastech, kde se nenachází žádné jiné sítě.

Údaje o hloubce, proudu a kompasu

⚠ VAROVÁNÍ! Nikdy nepoužívejte údaj o měření hloubky jako ukazatel pro mechanické či jiné kopání. Vždy se řiďte bezpečnými návody ke kopání.

Lokátor RD7100 je schopen změřit a zobrazit hloubku vedení, velikost lokalizačního proudu a relativní orientaci kabelu nebo potrubí vzhledem k lokátoru. Díky tomu máte jistotu, že sledujete správný kabel nebo potrubí, a to především v případech, kdy se v oblasti nachází i jiná vedení.

Lokátor RD7100 disponuje funkcí TruDepth™, díky které máte přehled o přesnosti vašich lokalizací či měření. Údaje o hloubce a proudu z displeje automaticky zmizí v případě, že je lokátor v úhlu větším než 7,5° od směru lokalizovaného kabelu nebo potrubí anebo pokud lokátor určí, že podmínky signálu nejsou příliš vhodné pro získání spolehlivých měření.

Použití příslušenství

Lokátor a vysílač jsou kompatibilní s širokou škálou příslušenství. Podrobnější informace o používání jakéhokoli z příslušenství vypsanych níže naleznete v provozním manuálu lokátoru RD7100.

Indukční kleště vysílací

Pokud není možné se připojit přímo k potrubí či kabelu anebo v případě, že indukční režim položením vysílače nad vedení není vhodný, lze použít kleště. Ty se připojí k výstupu vysílače a zajišťují tak možnost aplikování lokalizačního signálu na izolovaný živý vodič. Tato možnost je právě vhodná zejména pro kabely pod napětím, protože tak odpadá nutnost odpojení napájení a přerušení vedení.

⚠ VAROVÁNÍ! Nepoužívejte kleště na neizolovaných vodičích pod napětím.

⚠ VAROVÁNÍ! Před aplikací nebo odstraněním kleští okolo silových kabelů se ujistěte, že jsou kleště vždy připojeny k vysílači.

Pro lokalizaci či identifikaci jednotlivých vedení lze připojit do konektoru lokátoru přijímací indukční kleště a následně jimi obejmout jednotlivá potrubí či kabely.

Stetoskop a Indukční kleště přijímací

Kleště přijímací lze použít pro identifikaci cílového kabelu nebo potrubí mezi jinými kabely díky kontrole nejsilnějšího lokalizačního signálu. Pokud jsou kabely seskupené nebo se nachází velmi blízko u sebe, je možné namísto kleští použít stetoskop.

Chcete-li použít stetoskop nebo přijímací kleště, připojte je do konektoru pro příslušenství na lokátoru. Lokátor pak automaticky detekuje dané zařízení a odfiltruje lokační režimy, které nejsou kompatibilní.

Sondy, FlexRod a FlexiTrace

Sondy jsou bateriemi napájené vysílače vhodné pro trasování nekovových potrubí. Lze je připevnit k tlačnému prutu FlexRod, díky čemuž mohou být zastrčeny do trubek či kanálů. Některé z nich jsou vhodné také pro zafukování do potrubí nebo chrániček. RD7100 je schopný detekovat velký rozsah frekvencí sond, včetně těch vysílaných systémy flexiprobe™ P540c nebo inspekčními kamerami flexitrax™ P550c.

Podrobnější návod k lokalizačním sondám naleznete v provozním manuálu.

FlexiTrace je trasovatelný prut ze sklolaminátu zahrnující drátové vodiče a sondu na konci. Pomocí konektorů na jeho konstrukci je připojen k výstupu vysílače a obvykle se používá v nekovových trubkách s menším průměrem. Uživatel má možnost lokalizovat kabel v celé jeho délce nebo lokalizovat jen sondu na konci.

Maximální elektrický výkon FlexiTrace je 1W. Při používání FlexiTrace s vysílačem Radiodetection Tx-5 nebo Tx-10 je třeba nastavit limit výstupu na 1W v nabídce MAX P a limit výstupu napětí na LOW (nízký) v nabídce MAX V.

Pro vysílač Tx-1 nejsou potřeba žádná další nastavení.

Lokalizace poruch pomocí A-rámu

Modely RD7100PL, PLG, TL a TLG jsou schopné přesně detekovat poruchy izolací kabelů za pomoci příslušenství A-rám. Vysílače Tx-5 a Tx-10 poskytují signály pro nalezení poruchy, které mohou být detekovány pomocí A-rámu jako výsledek toho, že signál uniká do země skrze poškozený plášť kabelu.

Funkci vysílače multimetr lze využít pro měření impedance připojeného kabelu, což poskytuje bližší informace o poruše.

Podrobnější návod k hledání poruch naleznete v provozním manuálu.

Zásuvkový konektor / Konektor na živý vodič

Zásuvkový konektor se používá pro aplikaci signálu z vysílače do živých kabelů na ulici z domácí napájecí zásuvky.

Konektor na živý vodič lze použít pro přímou galvanickou aplikaci signálu do NN kabelů pod napětím. Toto zařízení smí používat pouze dostatečně kvalifikovaný personál.

Ponorná anténa

Tato anténa se připojuje k lokátoru a používá se pro lokalizování potrubí a kabelů pod vodou v hloubce až 100 metrů.

 **Varování: Ponornou anténu smí používat pouze plně oprávněný a zkušený pracovník, který si navíc dříve přečetl kompletní provozní manuál!**

Počítačový software RD Manager

RD Manager je počítačovým společníkem lokalizačního systému RD7100 a umožňuje uživateli spravovat a nastavovat lokátor. RD Manager lze rovněž použít pro zobrazení a analyzování provedených měření a uživatelských dat, spuštění eCert kalibrace a provádění aktualizací softwaru.

RD Manager můžete také použít pro registraci svého produktu, díky čemuž získáte prodlouženou záruku, pro nastavení lokátoru provedením několika jednoduchých uživatelských nastavení, např. nastavení data a času, aktivování a deaktivování aktivních frekvencí nebo nastavení funkcí jako CALSafe nebo StrikeAlert.

Program RD Manager je kompatibilní s počítači, které mají nainstalovanou 64 bitovou verzi operačního systému Microsoft Windows. Chcete-li stáhnout program RD Manager, přejděte na web www.radiodetection.com/RDManager.

Pokud nemáte přístup k internetu anebo si přejete získat RD Manager na CD-ROMu, kontaktujte svou lokální kancelář společnosti Radiodetection či jejího zástupce.

Bližší informace o programu RD Manager naleznete v provozním manuálu RD Manager.

Automatický záznam dat

Modely lokátorů RD7100 vybavené funkcí GPS nabízí výkonný systém zaznamenání dat, který každou vteřinu nahrává do interní paměti veškeré zásadní parametry zařízení (včetně GPS pozice, pokud je k dispozici) a varování.

Automatický systém zaznamenávání dat je vždy aktivován a nelze jej deaktivovat. Paměť lokátoru pojme až 500 dní dat při použití 8 hodin denně.

Záznamy můžete zobrazit pomocí počítačové aplikace RD Manager, kde je můžete analyzovat a potvrzovat výsledky. Detailnější informace naleznete v provozním manuálu RD Manager.

GPS

Lokátor RD7100 může použít interní GPS modul (pouze modely s GPS) pro detekci a uložení zeměpisné šířky i délky a pro přesný UTC čas společně s daty o lokaci. Tyto poziční informace lze poté přidat k systému automatického zaznamenávání dat.

Přítomnost GPS dat umožňuje snadné mapování dat a exportování a ukládání informací přímo do GIS systémů.

Nastavení nabídky GPS

V nabídce GPS je pět možností:

- INT: Zvolte tuto možnost pro použití interní GPS pokud je k dispozici.
- OFF: Zvolte tuto možnost pro vypnutí interního GPS modulu a pro šetření baterie.
- SBAS: Zvolte režim SBAS (Satellite Based Augmentation Systems) pro zvýšení přesnosti GPS. Když je tato funkce zapnutá (ZAP), potrvá déle systém uzamknout.
- RESET: Zvolte možnost ANO pro resetování interní GPS (pouze u modelů s GPS).

CALSafe

Modely lokátorů RD7100 s funkcí GPS jsou vybavené systémem, díky kterému lze vynutit jejich vypnutí v případě, že jsou mimo očekávaný servis / kalibraci.

Pokud do očekávaného servisu zbývá 30 dní, zobrazí se na displeji po zapnutí počet zbývajících dní. V datum naplánovaného servisu přestane lokátor fungovat.

Funkce CALSafe je při úvodním nastavení vypnutá. Můžete tuto funkci zapnout a upravit servisní/kalibrační datum pomocí počítačového softwaru RD Manager.

Detailnější informace naleznete v provozním manuálu RD Manager.

Školení

Společnost Radiodetection nabízí možnost školení na většinu svých produktů. Naši kvalifikovaní instruktoři proškolí operátory zařízení či jiný personál na vámi určeném místě nebo v sídle firmy Radiodetection. Více informací naleznete na stránkách www.radiodetection.com nebo kontaktujte vašeho lokálního zástupce firmy Radiodetection.

Péče a údržba

Lokátory a vysílače RD7100 jsou robustní, trvanlivé a voděodolné. Nicméně i tak můžete prodloužit životnost vašeho zařízení, pokud budete dodržovat následující pokyny týkající se péče a údržby.

Obecné informace

Skladujte zařízení v čistém a suchém prostředí.

Ujistěte se, že jsou veškeré konektory čisté, bez nečistot a známek koroze a nepoškozené.

Nepoužívejte toto zařízení v případě, že je poškozené nebo poruchové.

Baterie a napájení

Používejte pouze takové akumulátory, nabíječky a napájecí adaptéry, které jsou schváleny společností Radiodetection.

Pokud nepoužíváte originální akumulátory, používejte pouze vysoce kvalitní alkalické či NiMH baterie. Baterie likvidujte v souladu s praktikami vaší firmy a/nebo se zákony a regulacemi platnými ve vaší zemi.

Čištění

⚠ VAROVÁNÍ! Nepokoušejte se čistit zařízení v případě, že je napájeno anebo je připojeno k jakémukoli zdroji energie, včetně baterií, adaptérů a kabelů pod napětím.

Kdykoli je to možné se ujistěte, že je zařízení čisté a suché.

Čistit jej můžete pomocí měkkého navlhčeného hadříku. Nepoužívejte abrazivní materiály či chemikálie, mohlo by dojít k poškození pláště včetně reflexních nálepek.

Pro čištění nepoužívejte silné proudy vody.

Pokud zařízení používáte v systémech se splaškovou vodou či jiných oblastech, kde mohou být přítomna biologická nebezpečí, používejte vhodnou dezinfekci.

Aktualizace softwaru

Čas od času může společnost Radiodetection vydat aktualizaci softwaru pro zlepšení funkcí a vylepšení výkonu lokátoru nebo vysílače RD7100. Softwarové aktualizace jsou zdarma a poskytují se prostřednictvím počítačového softwaru RD Manager.

E-mailové zprávy a notifikace o nových verzích softwaru jsou zaslány všem registrovaným uživatelům. Pomocí aktualizací obrazovky softwaru RD Manager můžete také zkontrolovat, zda jsou vaše produkty aktuální a případně je v tomto programu aktualizovat.

POZNÁMKA: Abyste mohli aktualizovat software vašeho produktu, je třeba si pomocí RD Manageru vytvořit účet a mít aktivní internetové připojení. Pro aktualizaci softwaru vašeho vysílače může být vyžadován volitelný napájecí zdroj Radiodetection.

Demontáž

Za žádných okolností se nepokoušejte demontovat toto zařízení. Lokátor ani vysílač neobsahují žádné uživatelsky opravitelné díly.

Nepovolená demontáž zneplatní záruku výrobce a zároveň může poškodit zařízení či snížit jeho výkonnost.

Servis a údržba

Pravidelně kontrolujte správné fungování vašeho zařízení pomocí funkce samokontroly Self—test a funkce eCert.

Lokátor i vysílač jsou navrženy tak, aby nevyžadovaly pravidelnou recalibraci. Nicméně jako u každého bezpečnostního zařízení je doporučeno, aby se servis a kalibrace prováděly ve společnosti Radiodetection či v povoleném opravářském centru alespoň jednou ročně.

POZNÁMKA: Servis v neoprávněných centrech může zneplatnit záruku výrobce.

Informace o kancelářích společnosti Radiodetection a o distribučních partnerech naleznete na stránkách **www.radiodetection.com**.

Produkty společnosti Radiodetection včetně této příručky jsou předměty neustálého vývoje a mohou se bez předchozího ohlášení měnit. Nejnovější informace o lokátoru RD7100 či jakémkoli jiném produktu společnosti Radiodetection naleznete na stránkách **www.radiodetection.com** anebo kontaktujte vašeho místního zástupce společnosti Radiodetection.

©2020 Radiodetection Ltd. Všechna práva vyhrazena. Společnost Radiodetection je dceřinou společností SPX Corporation. RD7100, Power Filters, Peak+, eCert, StrikeAlert, SideStepAuto, CALSafe, flexiprobe, GatorCam, flexitrax and Radiodetection Radiodetection jsou buďto registrovanými obchodními značkami společnosti Radiodetection ve Spojených státech a/nebo jiných zemích. Microsoft a Windows jsou registrovanými obchodními značkami nebo obchodními značkami společnosti Microsoft Corporation ve Spojených státech a/nebo v jiných zemích. Vzhledem k naší politice neustálého rozvoje si vyhrazuje právo měnit nebo doplňovat jakékoli publikované specifikace, a to bez předchozího upozornění. Tento dokument nesmí být kopírován, reprodukován, přeposlán, modifikován či používán, a to ani jeho část ani jako celek bez předchozího písemného schválení společnosti Radiodetection.

نبذة عن هذا الدليل

تنبيه: يوفر هذا الدليل تعليمات التشغيل الأساسية لجهاز تحديد الأماكن وإرسال الإشارات **RD7100**. كما يشتمل على معلومات وإرشادات هامة للسلامة والتي ينبغي قراءتها بأكملها قبل محاولة تشغيل جهاز تحديد الأماكن وإرسال الإشارات **RD7100**.

هذا الدليل ليس سوى دليلاً مرجعياً سريعاً، للحصول على التعليمات التفصيلية بما في ذلك استخدام الملحقات والمساعدة المتعلقة بأنظمة **eCert**™ و**CALSafe**™ وسجلات الاستعمال، الرجاء الرجوع إلى تشغيل جهاز تحديد الأماكن **RD7100** وأدلة تشغيل **RD Manager**™ المتاحة للتنزيل من الموقع الإلكتروني **www.radiodetection.com**.

كما تشتمل مكتبة أدلة المستخدم الإلكترونية على روابط إلى أدلة **RD Manager** و**SurveyCERT + RD Manager**. شهادات مطابقة أجهزة تحديد الأماكن **RD7100** ونطاقات جهاز إرسال الإشارات في الموقع الإلكتروني **www.radiodetection.com**.

* التسجيل وطرز نظام تحديد المواقع العالمي "GPS" فقط

ضمان ممتد لمدة 3 أعوام

تتم تغطية أجهزة تحديد الأماكن وإرسال الإشارات RD7100 بضمان قياسي لمدة عام واحد. يستطيع العملاء تمديد فترة الضمان لتصل إجمالاً إلى 3 سنوات عن طريق تسجيل منتجاتهم في غضون 3 شهور من الشراء.
ثمة طريقتان لتسجيل منتجك:

1. بوابة Radiodetection

تفضل بزيارة <https://portal.radiodetection.com> لإنشاء حسابك على البوابة* واستخدام صفحة "Product" المنتج لتسجيل محدد الموقع أو جهاز الإرسال الخاص بك.

تفضل بزيارة <https://support.radiodetection.com> من أجل مطالعة تعليمات كيفية إنشاء حساب على البوابة أو تسجيل منتجك.
* مطلوب إدخال عنوان بريد إلكتروني ورقم جوال صالحين.

2. تطبيقات الويندوز

RD Manager متوفر من www.radiodetection.com/RDManager.

قد تقوم شركة Radiodetection من حين إلى آخر بطرح برامج جديدة لتحسين أداء منتجاتها أو إضافة وظائف جديدة إليها. عن طريق التسجيل، يستفيد المستخدمون من الإخطارات المستلمة عبر البريد الإلكتروني التي تقدم لهم النصائح بخصوص البرامج الجديدة والعروض الخاصة المتعلقة بمجموعة المنتجات.
يستطيع المستخدمون إلغاء اشتراكهم في أي وقت من قوائم إخطارات البرامج والإخطارات الفنية أو إلغاء اشتراكهم من استلام المواد التسويقية عن طريق الاتصال بشركة Radiodetection.

eCert والفحص الذاتي


يعد جهاز تحديد أماكن الكابلات والأنايب RD7100 بمثابة جهاز أمان ينبغي فحصه بانتظام لضمان تشغيله بشكل صحيح. يوفر eCert فحصاً شاملاً لدوائر تحديد أماكن الكابلات والأنايب في جهاز RD7100 ويوفر شهادة معايرة Radiodetection عند الحصول على نتيجة فحص إيجابية.


لتشغيل eCert، ينبغي توصيل جهاز تحديد أماكن الكابلات والأنايب بجهاز كمبيوتر متصل بالإنترنت يتم تثبيت برنامج RD Manager عليه.

الرجاء الرجوع إلى دليل تشغيل RD Manager للحصول على مزيد من التفاصيل. قد يكون من الضروري القيام بشراء مزايا إضافية.

تشتمل أجهزة تحديد أماكن الكابلات والأنايب RD7100 على ميزة الفحص الذاتي المحسن. بالإضافة إلى الفحوصات النمطية لوظائف شاشة العرض والطاقة، يطبق جهاز تحديد أماكن الكابلات والأنايب RD7100 إشارات الفحص على دوائر تحديد أماكن الكابلات والأنايب فيه خلال الفحص الذاتي لاختبار الدقة والأداء.

نحن نوصي بتشغيل فحص ذاتي مرة واحدة كل أسبوع أو قبل كل مرة يتم استخدام الجهاز فيها.


 تحذير! التوصيل المباشر بالموصلات التي يسري فيها التيار من المحتمل أن يكون مميتًا. ينبغي ألا يقوم بعمل التوصيلات المباشرة بالموصلات التي يسري فيها التيار سوى أفراد مؤهلين تمامًا باستخدام المنتجات ذات الصلة التي تتيح التوصيل بالخطوط التي تسري فيها الطاقة.

 تحذير! يستطيع جهاز إرسال الإشارات إخراج قيم جهد كهربي "فولتية" من المحتمل أن تكون مميتة عن التعرض لها. توخ الحذر عند تمرير الإشارات إلى أي أنبوب أو كابل وتأكد من إخطار الفنيين الآخرين الذين يعملون على نفس الخط.

 تحذير! قلل مستوى الصوت قبل استخدام سماعات الرأس لتجنب الإضرار بحاسة السمع.

 تحذير! هذه الأجهزة غير معتمدة للاستخدام في المناطق التي قد تنبعث فيها غازات خطيرة.


 تحذير! عند استخدام جهاز إرسال الإشارات، أوقف تشغيل الوحدة وافصل الكابلات قبل خلع حزمة البطارية.

 تحذير! سيكتشف جهاز تحديد أماكن الكابلات والأنايبب **RD7100** معظم الموصلات المدفونة في باطن الأرض ولكن هناك بعض الأجسام التي لا تصدر أي إشارة قابلة للاكتشاف. لا يستطيع جهاز **RD7100** أو أي جهاز آخر كهرومغناطيسي يستخدم لتحديد الأماكن اكتشاف هذه الأجسام ولذلك يجب توخي الحذر عند متابعة العمل. توجد أيضًا بعض الكابلات التي يسري فيه التيار الكهربي والتي لا يستطيع جهاز **RD7100** اكتشافها في وضع الطاقة "Power". لا يشير جهاز **RD7100** إلى انبعاث الإشارة من كابل واحد أو من عدة كابلات متقاربة.

 تحذير! قد تسخن البطاريات بعد فترة طويلة من استخدامها بكامل قوتها. توخ الحذر أثناء استبدال البطاريات أو التعامل معها.

 تحذير! لا تستخدم سوى معدات الشحن الواردة من **Radiodetection**. قد يتسبب استخدام شواحن بديلة في حدوث مخاطر أمنية و/أو تقليل عمر البطارية.

تنبيه: لا تترك شحن بطاريتك بنفذ تمامًا لأن هذا يقلل من عمر البطارية أو يتلفها تلفًا دائمًا. إذا كنت لا تستخدم أجهزتك لفترة زمنية طويلة فاشحنها مرة واحدة على الأقل كل شهر.

 تحذير! قد تسخن البطاريات بعد فترة طويلة من استخدامها بكامل قوتها. توخ الحذر أثناء استبدال البطاريات أو التعامل معها.

 تحذير! لا تعب بحزم البطاريات ولا تحاول تفكيكها.

تنبيه: إذا ساورك شك بتعطل البطارية أو إذا ظهرت على البطارية أي علامة لتشوه الألوان / أو تلف فعلي فأعد الوحدة كاملة إلى مركز إصلاح معتمد من أجل الفحص والإصلاح. قد تقيد قوانين النقل المحلية أو الوطنية أو السارية لدى اتحاد النقل الجوي الدولي شحن البطاريات المعطلة. ناقش شركة الشحن والنقل للتعرف على تلك القيود وعلى توجيهات أفضل الممارسات. سيتمكن من مندوب **Radiodetection** من توجيهك إلى مراكز الإصلاح المعتمدة لدينا.

ملاحظة: تتراوح درجة حرارة الشحن من **0** إلى **45** درجة مئوية ومن **32** إلى **113** فهرنهايتية. لا تحاول إعادة شحن بطاريك خارج نطاق درجة الحرارة هذا.

مزايا جهاز تحديد أماكن الكابلات والأنابيب

1. لوحة المفاتيح
2. شاشة LCD مزودة بإضاءة خلفية تلقائية.
3. سماعة.
4. حجيرة البطارية.
5. حزمة بطارية أيون ليثيوم اختيارية.
6. موصل إضافي.
7. موصل سماعة الرأس.
8. منفذ USB (داخل حجيرة البطارية).

أجهزة تحديد الأماكن المزودة بنظام تحديد المواقع العالمي فقط:

30. حالة نظام تحديد المواقع العالمي.
31. جودة إشارة نظام تحديد المواقع العالمي.

لوحة المفاتيح في جهاز تحديد أماكن الكابلات والأنابيب

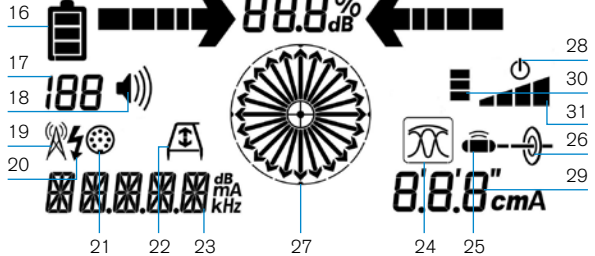
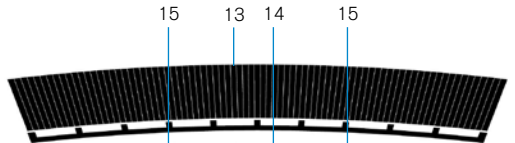
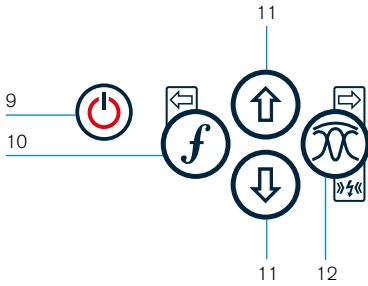
9. مفتاح التشغيل
10. مفتاح التردد.
11. سهم إلى أعلى وأسفل.
12. مفتاح الهوائي.

رموز شاشة جهاز تحديد أماكن الكابلات والأنابيب

13. مخطط شريطي لقوة الإشارة مع مؤشر للذروة.
14. قراءة قوة الإشارة.
15. سهم القيمة الصفرية / الإرشادات التناسبية
16. مستوى شحن البطارية.
17. قراءة الحساسية
18. مستوى الصوت.
19. رمز وضع اللاسلكي.
20. رمز وضع التشغيل.
21. رمز الملحقات / القياس.
22. رمز الباحث عن الأعطال "A-Frame"
23. قراءة التردد / التيار الكهربائي / القائمة
24. رمز أوضاع الهوائي:

يشير إلى اختبار وضع الهوائي: الذروة / الذروة + / قيمة صفرية / إرشادية.

جهاز تحديد أماكن الكابلات والأنايب RD7100



نظام GPS نشط، البحث عن تشفير القمر الصناعي.
 مطلوب تشفير القمر الصناعي لنظام GPS
 3-5 أرقام صناعية مشفرة
 6-8 أرقام صناعية مشفرة
 9-11 رقمًا صناعيًا مشفرًا
 12 رقمًا صناعيًا مشفرًا أو أكثر

رموز شاشة جهاز إرسال الإشارات

10. مؤشر مستوى شحن البطارية.
11. قراءة وضع التشغيل.
12. رمز الاستعداد.
13. مؤشر مستوى الإخراج.
14. رمز المشبك: يشير إلى توصيل مشبك الإشارة أو أي ملحق آخر.
15. مؤشر توصيل طاقة التيار المباشر.
16. مؤشر وضع الحث.
17. الباحث عن الأعطال "A-Frame": يوضح وجود جهاز إرسال الإشارات في وضع البحث عن الأعطال.
18. مؤشر التحذير الخاص بالفولطية: يشير إلى أن جهاز الإرسال قد تخرج منه مستويات فولطية محتملة الخطورة.
19. مؤشر مستوى الصوت.

مزايا جهاز الإرسال

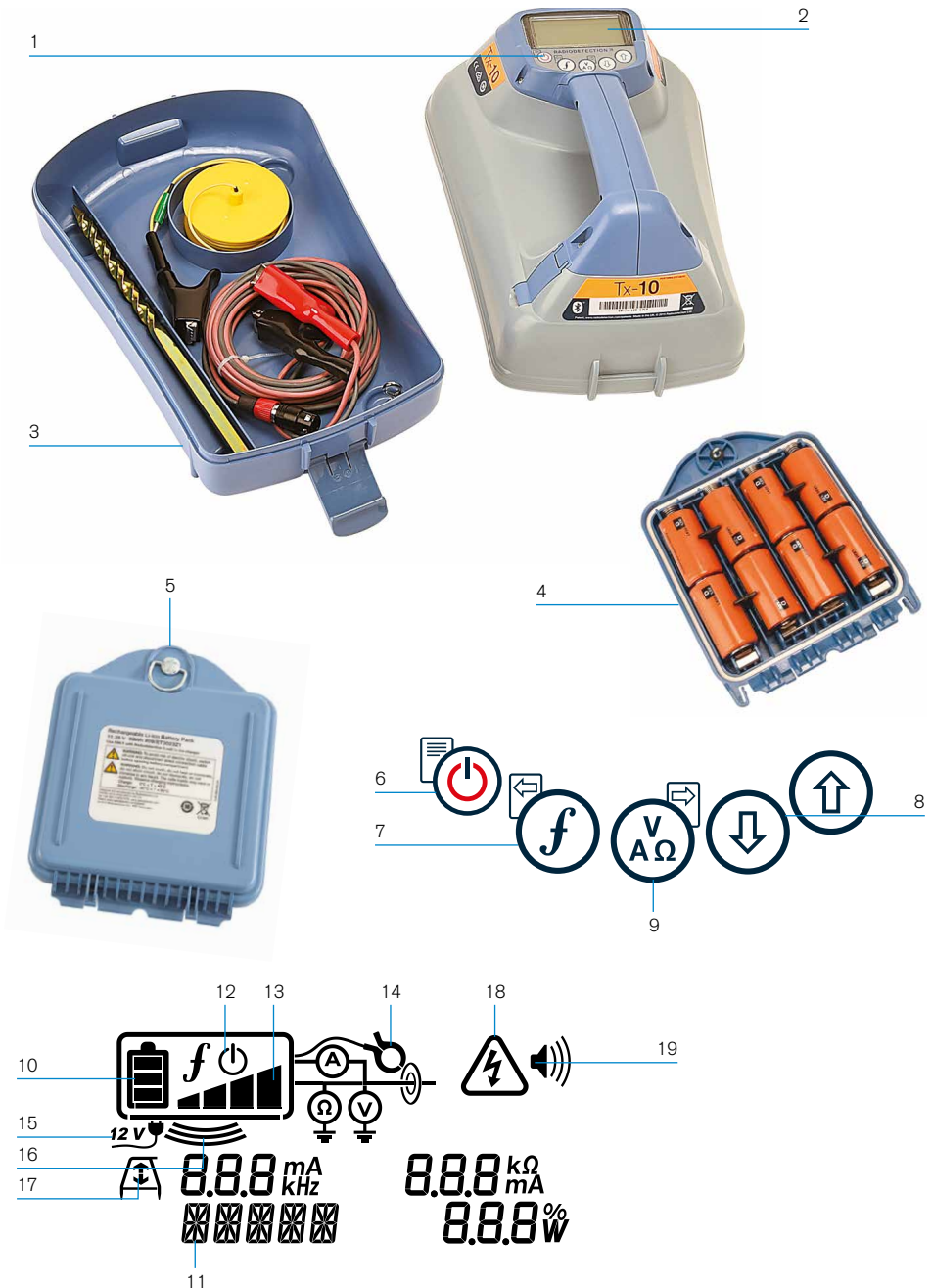
1. لوحة المفاتيح.
2. شاشة LCD.
3. درج إضافي قابل للخلع.
4. درج بطارية الخلايا الجافة.
5. حزمة بطارية أيون ليثيوم اختيارية.

لوحة مفاتيح جهاز الإرسال

6. مفتاح التشغيل.
7. مفتاح التردد.
8. سهم إلى أعلى وأسفل.
9. مفتاح القياس.



أجهزة إرسال الإشارات 1-Tx و 5-Tx و 10-Tx



قبل البدء

هام!

هذا الدليل ليس سوى دليلاً مرجعياً سريعاً. نوصيك بقراءة دليل التشغيل الكامل قبل أن تحاول تشغيل جهاز تحديد أماكن الكابلات والأنايب RD7100.

الاستخدام للمرة الأولى

يمكن تشغيل جهاز تحديد أماكن الكابلات والأنايب RD7100 باستخدام بطاريات قلوية ذات خلايا جافة وبطاريات NiMH ذات الخلايا الجافة أو باستخدام حزمة بطاريات أيون الليثيوم الإضافية.

لتركيب بطاريات خلايا جافة في الجهاز، افتح حجرة البطارية وضع اثنتين من البطاريات القلوية ذات الخلايا الجافة أو بطاريات NiMH مع مراعاة ضبط الطرفين الموجب (+) والسالب (-) بالشكل الموضح.


لتركيب بطاريات الخلايا الجافة في جهاز إرسال الإشارات، فك مزلاج تثبيت الدرج الإضافي. توجد حجرة البطارية تحت هيكل جهاز إرسال الإشارات. استخدم المفتاح لفك مزلاج تثبيت حجرة البطارية. قم بتثبيت بطاريات قلوية أو NiMH ذات خلايا جافة مع مراعاة ضبط الطرفين الموجب (+) والسالب (-) بالشكل الموضح.

أو بدلاً من ذلك، يمكنك تشغيل جهاز إرسال الإشارات من مصدر تيار رئيسي أو مصدر طاقة في المركبة باستخدام محول طاقة إضافي اختياري يتم الحصول عليه من Radiodetection.

حزم البطاريات القابلة لإعادة الشحن

تتوافر حزم بطاريات أيون الليثيوم لكل من أجهزة تحديد أماكن الكابلات والأنايب وأجهزة إرسال الإشارات مما يوفر أداءً فائقاً أفضل من البطاريات القلوية التقليدية. لتكريب حزم البطاريات القابلة لإعادة الشحن، اتبع التعليمات الواردة مع كل حزمة بطاريات.

فحص إصدار البرنامج المستخدم في النظام

إذا كنت تريد فحص إصدار البرنامج الذي يعمل في جهاز تحديد أماكن الكابلات والأنايب، اضغط على المفتاح  عند تشغيل الجهاز. يمكن طلب تلك المعلومات عند الاتصال بشركة Radiodetection أو عن طريق مندوب الدعم الفني في منطقتك.

يظهر إصدار برامج أجهزة إرسال الإشارات تلقائياً عند بدء تشغيل تلك الأجهزة.


إعداد النظام

من المهم أن تقوم بإعداد النظام حسب المتطلبات الإقليمية / التشغيلية وحسب تفضيلاتك الشخصية قبل تنفيذ المسح الأول. يمكنك إعداد النظام باستخدام القوائم كما هو موضح أدناه.

إعداد النظام

يتيح جهاز تحديد أماكن الكابلات والأنايب RD7100 لك تحديد أو تغيير خيارات النظام. عند الدخول إلى القائمة، يتم التنقل فيها باستخدام مفاتيح الأسهم. يتسق التنقل مع جهاز إرسال الإشارات وجهاز تحديد الأماكن. عند التواجد في هذه القائمة، ستختفي معظم الرموز في الشاشة وستظهر خيارات القائمة في الزاوية السفلية اليسرى من الشاشة. يستخدم السهم الأيمن للدخول في قائمة فرعية بينما يستخدم السهم الأيسر للرجوع إلى القائمة السابقة.

حركات واختصارات لوحة المفاتيح



قم بتشغيل جهاز تحديد أماكن الكابلات والأنايب أو جهاز إرسال الإشارات عن طريق الضغط على مفتاح . عند التشغيل، تعمل وظيفة المفاتيح كما يلي:

مفاتيح جهاز تحديد أماكن الكابلات والأنايب

المفتاح	● ضغطة قصيرة	▬ ضغطة طويلة
	الدخول إلى القائمة.	إيقاف التشغيل.
	التمرير عبر ترددات تحديد المكان من الترددات المنخفضة إلى المرتفعة.	-
	عند استخدام ترددات نشطة: التنقل بين أوضاع الهوائي الذروة، والذروة +، والقيمة الصفرية، والوضع الإرشادي. طرز PL & PLG في وضع الطاقة: التمرير عبر فلاتر الطاقة Power Filters من أجل تحسين تمييز إشارات الطاقة المتوازنة أو القوية.	في وضع الهوائي "Peak+ ": التبديل بين سهم الوضع الإرشادي والقيمة الصفرية.
 و 	زيادة أو تقليل الكسب. يضبط جهاز RD7100 كسب الإشارة تلقائيًا على المستوى المتوسط عند الضغط عليه.	زيادة أو تقليل كسب الإشارة بسرعة ويتدرجات تصل إلى 1 ديسيبل.

مفاتيح جهاز إرسال الإشارة

المفتاح	● ضغطة قصيرة	▬ ضغطة طويلة
	الدخول إلى القائمة.	إيقاف التشغيل.
	التمرير عبر ترددات تحديد المكان من الترددات المنخفضة إلى المرتفعة.	-
	احصل على قياسات الفولتية والمعاوقة باستخدام التردد المحدد حاليًا.	احصل على قياسات الفولتية والمعاوقة باستخدام التردد القياسي.
 و 	يضبط إشارة الخرج.	حدد الطاقة في وضع الاستعداد  / الطاقة القياسية القصوى  .








نصيحة: للتمرير عبر الترددات من المرتفع إلى المنخفض، استمر في الضغط على  أثناء الضغط على الزر  (ينطبق ذلك على كل من أجهزة تحديد الأماكن وأجهزة إرسال الإشارات).

- MODEL (الطرز): مطابقة ضبط جهاز إرسال الإشارات مع طراز جهاز تحديد الأماكن.
- MAX V (الفولتية القصوى): ضبط خرج الفولتية على الحد الأقصى (90 فولط).

أمثلة على استخدام القائمة وتحديد الخيارات وإدخال التغييرات:







تردد مصدر الطاقة في جهاز تحديد الأماكن

لتحديد التردد الصحيح (50 أو 60 هرتز) لمصدر الطاقة في دولتك أو منطقتك:

1. اضغط على المفتاح  للدخول في القائمة.
2. مرر إلى قائمة POWER باستخدام المفاتيح  أو .
3. اضغط على المفتاح  للدخول في القائمة POWER.
4. استخدم المفاتيح  أو  لتحديد التردد الصحيح لمصدر التيار.
5. اضغط على المفتاح  مرتين لقبول اختيارك وللرجوع إلى شاشة التشغيل الرئيسية.

البطاريات





من المهم ضبط النظام بحيث يطابق نوع البطارية المركبة حاليًا لضمان الأداء الأمثل وعرض مؤشر مستوى شحن البطارية الصحيح. خطوات تعيين نوع البطارية:

1. اضغط على المفتاح  للدخول في القائمة.
2. مرر إلى قائمة BATT باستخدام السهمين  أو .
3. اضغط على المفتاح  (جهاز تحديد الأماكن) أو المفتاح  (جهاز إرسال الإشارات) للدخول في قائمة BATT.
4. قم بالتحرير إلى أعلى أو أسفل لتحديد نوع البطارية المناسب (قلوية أو نيكل معدنية هجين أو أيون الليثيوم) يتم تلقائيًا تحديد أيون الليثيوم عند توصيل حزمة بطارية أيون ليثيوم بجهاز تحديد الأماكن.
5. اضغط على المفتاح  مرتين لقبول اختيارك وللرجوع إلى شاشة التشغيل الرئيسية.






وضع التوفير "Eco" في جهاز إرسال الإشارات

عند استخدام بطاريات قلوية، يمكن تحديد وضع التوفير للحصول على أقصى مدة تشغيلية. عند تحديد وضع التوفير يقلل جهاز إرسال الإشارات تلقائيًا من خرج طاقته القصوى بينما تنخفض مستويات البطارية. يتم ضبط وضع التوفير على الإيقاف بشكل افتراضي. خطوات تمكين وضع التوفير "Eco":

1. اضغط على المفتاح  للدخول في القائمة.
2. مرر إلى قائمة BATT باستخدام السهمين  أو .
3. اضغط على المفتاح  للدخول في القائمة BATT.
4. حدد نوع البطارية القلوية ALK Battery باستخدام السهمين  أو .
5. اضغط على المفتاح  للدخول في القائمة الفرعية ECO.
6. حدد ECO باستخدام السهمين  أو .
7. اضغط على المفتاح  ثلاث مرات لقبول اختيارك وللرجوع إلى شاشة التشغيل الرئيسية.

الرجاء مراعاة أنه عند تصفح قائمة جهاز تحديد الأماكن، فإن المفاتيح  و  يعملان كسهمين أيسر وأيمن. عند تصفح قائمة جهاز إرسال الإشارات، فإن المفاتيح  و  يعملان كسهمين أيسر وأيمن.

للتنقل في القوائم:

1. اضغط على المفتاح  للدخول في القائمة.
 2. استخدم  أو  للتمرير عبر خيارات القائمة.
 3. اضغط على المفتاح  للدخول في القائمة الفرعية للخيارات.
 4. استخدم  أو  للتمرير عبر خيارات القائمة الفرعية.
 5. اضغط على المفتاح  لتأكيد أي اختبار والرجوع إلى القائمة السابقة.
 6. اضغط على المفتاح  للرجوع إلى شاشة التشغيل الرئيسية.
- ملحظة: عندما تحدد خيارًا وتضغط على المفتاح  سيتم تلقائيًا تمكين الخيار.

خيارات قائمة جهاز تحديد أماكن الكابلات والأنابيب

- VOL (مستوى الصوت): يضبط مستوى صوت السماعات من 0 (كتم الصوت) إلى 3 (الأعلى).
- GPS (نظام تحديد المواقع العالمي): تمكين أو تعطيل وحدة GPS الداخلية وتمكين/تعطيل توسيع SBAS GPS (الطرز المزودة بوحدة GPS فقط).
- UNITS (وحدات القياس): اختيار الوحدات المترية أو الإمبريالية.
- INFO (معلومات): تشغيل فحص ذاتي وعرض تاريخ أحدث إعادة معايرة (M CAL) أو أحدث معايرة لـ eCert.
- LANG (اللغة): اختيار لغة القائمة.
- POWER (الطاقة): اختيار تردد شبكة الطاقة المحلية: 50 أو 60 هرتز.
- ANT (الهوائي): تمكين أو تعطيل وضع الهوائي باستثناء الذروة.
- FREQ (التردد): تمكين أو تعطيل الترددات الفردية.
- ALERT (التنبيه): تمكين أو تعطيل StrikeAlert™.
- BATT (البطارية): تعيين نوع البطارية: قلووية أو NiMH. يتم تحديد أيون الليثيوم Li-Ion عند التوصيل.
- ARROW (سهم): تحديد سهم القيمة الصفرية أو الإرشادات التناسبية في وضع الذروة "Peak+".
- COMP (البوصلة): تمكين أو تعطيل عرض ميزة البوصلة.

خيارات قائمة جهاز إرسال الإشارات

- VOL (مستوى الصوت): يضبط مستوى صوت السماعات من 0 (كتم الصوت) إلى 3 (الأعلى).
- FREQ (التردد): تمكين أو تعطيل الترددات الفردية.
- BOOST (تقوية): تقوية خرج جهاز إرسال الإشارة لفترة زمنية محددة (بالدقائق).
- LANG (اللغة): اختيار لغة القائمة.
- OPT F: تشغيل SideStep auto™ لتحديد تردد الوحدة المتصلة تلقائيًا.
- BATT (البطارية): تعيين نوع البطارية: ALK أو NiMH أو Li-Ion لتمكين/تعطيل وضع التوفير "Eco".
- MAX P (القدرة القصوى): ضبط جهاز إرسال الإشارات على أقصى وات للخرج.

تحديد الأماكن باستخدام الترددات النشطة

يتم تمرير الترددات النشطة إلى الأنبوب أو الكابل المستهدف باستخدام جهاز الإرسال وتوفير أكثر الطرق فاعلية لتعقب الأنايب أو الكابلات المدفونة في باطن الأرض.

بشكل عام، من الأفضل استخدام تردد منخفض في خطوط المرافق الأكبر حجمًا والأقل في المعاوقة وأن يتم الانتقال إلى التردد الأكبر في خطوط المرافق الأصغر حجمًا والأعلى معاوقة.

يجب استخدام أقل ضبط طاقة مطلوب لتعقب خط المرافق المستهدف دائمًا للتقليل من خطر الإنذارات الزائفة. يستطيع جهاز الإرسال تمرير الإشارة من خلال ثلاث طرق مختلفة:

التوصيل المباشر

في التوصيل المباشر، تقوم بتوصيل جهاز الإرسال مباشرة بالأنبوب أو الكابل الذي تريد مسحه باستخدام كابل التوصيل المباشر Direct Connect الوارد مع المنتج. يتم توصيل الكابل الأسود عادة بالأرض باستخدام قضيب التأريض الوارد مع المنتج.

سيمرر جهاز الإرسال بعد ذلك إشارة منفصلة عبر الخط بحيث يمكن التعقب باستخدام جهاز تحديد الأماكن. توفر هذه الطريقة أفضل إشارة في خط فردي ويمكنك من استخدام ترددات أقل والتي يمكن تعقبها لمسافات طويلة.

⚠ تحذير! التوصيل المباشر بالموصلات التي يسري فيها التيار من المحتمل أن يكون مميًا. ينبغي ألا يقوم بعمل التوصيلات المباشرة بالموصلات التي يسري فيها التيار سوى أفراد مؤهلين تمامًا باستخدام المنتجات ذات الصلة التي تتيح التوصيل بالخطوط التي تسري فيها الطاقة.

الحث

يتم وضع جهاز الإرسال على الأرض فوق منطقة المسح أو بالقرب منها. أنت تحدد التردد المناسب. سيقوم جهاز الإرسال بعد ذلك بحث الإشارة عشوائيًا إلى أي موصل معدني قريب. في وضع الحث، يوصى دائمًا باستخدام الترددات الأعلى حيث يتم حثها بشكل أسهل في الموصلات القريبة.

مشبك جهاز الإرسال

يمكن وضع مشبك إشارة اختياري حول سلك أو أنبوب معزول يسري فيه التيار بقطر يصل إلى 8.5 بوصة / 215 مم لنقل إشارة جهاز الإرسال إلى خط المرافق. تعود طريقة تمرير إشارة جهاز الإرسال هذه بنفع كبير خاصة في الأسلاك المعزولة التي يسري فيها التيار وتقضي على الحاجة إلى فصل مصدر الإمداد الواصل إلى الكابل.

⚠ تحذير! لا تثبت المشبك حول موصلات غير معزولة يسري فيها التيار.

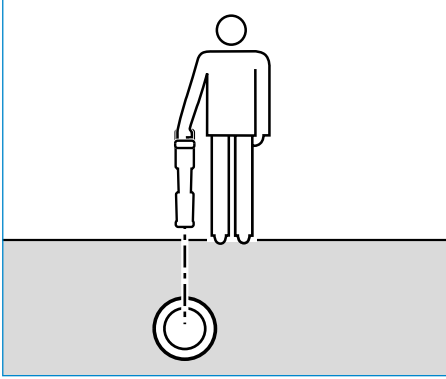
⚠ تحذير! قبل وضع أو خلع المشبك حول أي كابل طاقة، تأكد أن المشبك متصل بجهاز الإرسال طوال الوقت.

تحديد الأماكن باستخدام الترددات السلبية

يستفيد اكتشاف التردد السلبى من الإشارات الموجودة بالفعل في الموصلات المعدنية المدفونة. يدعم جهاز RD7100 حوالي ثلاثة أنواع من الترددات السلبية: إشارات الطاقة واللاسلكي وCPS* يمكنك اكتشاف هذه الترددات بدون مساعدة جهاز الإرسال.

* حسب الموديل

تحديد أماكن الأنابيب والكابلات












للحصول على وصف أكثر تفصيلاً بخصوص استخدام جهاز تحديد الأماكن وإرسال الإشارات وللتعرف على الأساليب التفصيلية لتحديد الأماكن، ارجع إلى دليل التشغيل.

يتم تصميم جهاز تحديد أماكن الكابلات والأنابيب RD7100 بحيث يعمل مع وجود "شفرة" الجهاز متعامدة على مسار الكابل أو الأنبوب الذي يجري تحديد مكانه.






تشغيل فحص ذاتي

نحن نوصي بتشغيل فحص ذاتي مرة واحدة كل أسبوع أو قبل كل مرة يتم استخدام الجهاز فيها. بما أن الفحص الذاتي يفحص سلامة دائرة تحديد الأماكن، يكون من المهم تنفيذ الفحص بعيداً عن الأجسام المعدنية الكبيرة مثل المركبات أو الإشارات الكهربائية القوية. خطوات تشغيل الفحص الذاتي:

1. اضغط على المفتاح  للدخول في القائمة.
2. مرر إلى قائمة INFO باستخدام السهمين  أو .
3. اضغط على المفتاح  للدخول في القائمة INFO.
4. حدد TEST باستخدام السهمين  أو .
5. اضغط على المفتاح  لتحديد YES (نعم).
6. اضغط على المفتاح  لبدء الفحص الذاتي.
7. عند اكتمال الفحص الذاتي، ستظهر النتيجة (PASS "نجاح" أو FAIL "فشل").
8. أعد تشغيل جهاز تحديد الأماكن باستخدام مفتاح .

™SideStepauto

يمكن استخدام جهاز إرسال الإشارات للتوصية بتردد متعدد الأغراض لتحديد الأماكن من أجل تنفيذ المهمة المطلوب القيام بها عن طريق قياس المعاوقة في الكابل أو الأنبوب المستهدف، لتشغيل "SideStepauto"™، قم بتوصيل جهاز إرسال الإشارات بخط المرافق المستهدف ثم:

1. اضغط على المفتاح  للدخول في القائمة.
2. مرر إلى قائمة OPT F باستخدام السهمين  أو .
3. اضغط على المفتاح  لتحديد 'START' (بدء).
4. اضغط على المفتاح  لبدء الفحص. سيبدأ جهاز الإرسال تلقائياً في تحديد تردد متعدد الاستخدامات من أجل استخدامه في خط المرافق الذي تم التوصيل به.

استخدام الملحقات

يتوافق جهاز تحديد الأماكن وجهاز إرسال الإشارات مع مجموعة متنوعة من الملحقات. للحصول على المعلومات التفصيلية المتعلقة باستخدام أي من الملحقات الواردة أدناه، الرجاء الرجوع إلى دليل تشغيل جهاز تحديد أماكن الكابلات والأنابيب RD7100.

مشابك الإشارة في جهاز إرسال الإشارة

عندما يتعذر التوصيل مباشرة بأنبوب أو كابل أو يصح وضع الحث غير مناسب، يمكن استخدام مشبك إشارة جهاز إرسال الإشارة. يتم قبس المشبك في فتحة إخراج جهاز الإرسال ويوفر وسيلة تمرير إشارة لتحديد الأماكن إلى سلك معزول يسري فيه التيار الكهربائي. ويعود ذلك بنفع عظيم في حالة الكابلات المعزولة التي يسري فيها التيار الكهربائي لأنه يقضي على الحاجة إلى تعطيل الطاقة وكسر الخط.

⚠ تحذير! لا تثبت المشبك حول موصلات غير معزولة يسري فيها التيار.

⚠ تحذير! قبل وضع أو خلع المشبك حول أي كابل طاقة، تأكد أن المشبك متصل بجهاز الإرسال طوال الوقت.

لتحديد أو كشف خطوط فردية، يمكن توصيل مشبك إشارة في جهاز تحديد الأماكن بمقبس الملحقات في جهاز تحديد الأماكن ويمكن توصيله حول الأنابيب أو الخطوط الفردية.

المسمع ومشابك الإشارة في جهاز تحديد الأماكن

يمكن استخدام مشابك جهاز تحديد الأماكن للكشف عن أنبوب أو كابل مستهدف بين مجموعة من الكابلات المختلفة عن طريق البحث عن أقوى إشارة لتحديد المكان. عند تحريم أو تجميع الكابلات سوياً، يمكن استخدام هوائي المسمع بدلاً من المشبك.

لاستخدام المسمع أو مشبك إشارة في جهاز تحديد الأماكن، قم بتوصيلها بمقبس الملحقات في جهاز تحديد الأماكن. سيكتشف جهاز تحديد الأماكن تلقائياً الجهاز ويفلتر أوضاع المكان غير المناسبة.

Sondes (المسبارات) و Flexrods (القضبان المرنة) و FlexiTrace (التتبع المرن)

المسبارات هي عبارة عن أجهزة إرسال تعمل بالبطارية وتفيد في تتبع الأنابيب غير المعدنية. يمكن تثبيتها في القضبان المرنة (Flexrods) للسماح بدفعها عبر الأنابيب أو القنوات وبعضها مناسب للتدليك عبر القنوات. تستطيع بعض طرز جهاز RD7100 اكتشاف مجموعة متنوعة من ترددات المسبارات بما في ذلك تلك التي ترسلها أنظمة قضبان الدفع flexiprobe™ P540c وأنظمة flexitrac™ P550c الراحفة.

المسبارات هي عبارة عن أجهزة إرسال تعمل بالبطارية وتفيد في تتبع الأنابيب غير المعدنية. يمكن تثبيتها في القضبان المرنة (Flexrods) للسماح بدفعها عبر الأنابيب أو القنوات وبعضها مناسب للتدليك عبر القنوات. تستطيع بعض طرز RD7100 اكتشاف مجموعة متنوعة من ترددات المسبارات بما في ذلك تلك التي ترسلها أنظمة flexiprobe™ 4" أو قضبان الدفع flexiprobe™ والأنظمة الراحفة P350 flexitrac™.


للحصول على دليل تفصيلي حول مسبارات تحديد الأماكن، الرجاء الرجوع إلى دليل التشغيل.

نظام FlexiTrace هو عبارة عن قضيب قابل للتباعد مكون من الألياف الزجاجية ويشتمل على موصلات سلكية ويوجد مسبار في نهايته. يتم توصيله بمنفذ الإخراج في جهاز الإرسال ويتم استخدامه عادة في الأنابيب المعدنية ذات القطر الصغير. يتوافق لدى المستخدم خيار تحديد مكان الكابل على طوله بأكمله أو اختيار تحديد طرف الكابل فقط.

تصل معايرة الطاقة القصوى في FlexiTrace إلى 1 وات. عند استخدام FlexiTrace مع جهاز إرسال Tx-5 أو Tx-10 مقدم من Radiodetection، يجب ضبط حد الخرج على 1 وات في قائمة MAX P ويتم ضبط حد فولتية الخرج على مستوى منخفض "LOW" في قائمة MAX V.


ليست هناك أي إعدادات إضافية مطلوبة في جهاز الإرسال Tx-1.


فلاتر الطاقة


يتيح جهاز تحديد الأماكن RD7100PL و PLG أن يستفيد المشغلون من الإشارات التناغمية الموجودة في شبكات الطاقة. عند الدخول في وضع الطاقة، اضغط على مفتاح  للخروج من وضع الطاقة الحساس في Radiodetection والتمرير عبر خمسة فلاتر طاقة متميزة. يعمل ذلك على تمكين المشغلين من تحديد إذا كانت هناك إشارة طاقة كبيرة واحدة تنبعث من مصدر واحد أو من كابلات متعددة موجودة. يمكن بعد ذلك استخدام الخصائص التوافقية المختلفة للخطوط التي تم اكتشافها لتعقب مسارها وتمييزه. بالإضافة إلى ذلك يسمح استخدام إشارة توافقية فردية لك بتحديد أماكن خطوط الطاقة في المواقف التي قد تصح الإشارة الإجمالية فيها كبيرة جدًا.


أوضاع تحديد الأماكن


حسب الموديل المحدد، يقدم جهاز RD7100 حرية اختيار حتى 4 أوضاع لتحديد الأماكن ويتم تصميم كل منها حسب استخدامات محددة تتوقف على المهمة الجاري تنفيذها.

للتمرير بين أوضاع تحديد الأماكن، اضغط على المفتاح .

PEAK (الذروة): لتحديد الأماكن بدقة، يوفر مخطط الذروة الشريطي قراءة مرئية لقوة الإشارة. يتم العثور على إشارة الذروة مباشرة فوق خط المرافق المدفون في الأرض. 

+PEAK (الذروة +): اختر الجمع بين دقة مخطط الذروة "Peak" باستخدام أسهم القيمة الصفرية بحيث تتم الإشارة إلى وجود أو استخدام أسهم الإرشادات التناسبية من أجل تعقب الخط السريع - يمكن التبديل بينهما عن طريق استمرار الضغط على المفتاح .

الإرشادات التناسبية: تجمع الأسهم التناسبية و"المؤشر" المتحرك بين الإشارة الصوتية السري/اليمنى من أجل التعقب السريع للمسار العام لأحد خطوط المرافق المدفونة تحت الأرض. 

القيمة الصفرية: توفر دلالة سريعة ناحية اليسار/اليمنى لمسار أحد خطوط المرافق، تعد القيمة الصفرية عرضة للتشويش والأفضل استخدامها في مناطق خالية من خطوط المرافق. 

قراءات العمق والتيار الكهربائي والبوصلة

تحذير! لا تستخدم قراءة قياس العمق كدليل على نشاط ميكانيكي أو أي نشاط حفر آخر. اتبع دائمًا إرشادات الحفر الآمن. 

يستطيع جهاز تحديد أماكن الكابلات والأنابيب RD7100 قياس وعرض عمق خط المرافق وتحديد تيار الإشارة والاتجاه النسبي للكابل أو الأنبوب بالنسبة للجهاز. يساعد ذلك في التأكد من أنك تتبع الكابل أو الأنبوب الصحيح والأخص عند وجود خطوط مرافق أخرى.

يشتمل جهاز تحديد أماكن الكابلات والأنابيب RD7100 على TruDepth™ وهي ميزة تساعدك على ضمان دقة تحديد الأماكن. تتم إزالة العمق والتيار الكهربائي تلقائيًا من الشاشة عندما يتواجد الجهاز بزاوية تزيد عن 7.5 درجات عن مسار الكابل أو الأنبوب الجاري تحديد مكانه أو عندما يحدد الجهاز أن حالة الإشارة سيئة جدًا بدرجة يتعذر معها الحصول على قياسات يمكن التعويل عليها.

سجلات الاستعمال الأوتوماتيكية

تقدم موديلات جهاز تحديد أماكن الكابلات والأنايب RD7100 المزودة بنظام تحديد المواقع العالمي "GPS" نظامًا قويًا لتسجيل البيانات والذي يسجل كل المعلومات الهامة في المعدات (هما في ذلك موضع GPS إذا كان متاحًا) والتحذيرات في ذاكرته الداخلية كل ثانية. يكون نظام السجلات الأوتوماتيكية نشطًا دائمًا ويتعذر تعطيله. تستطيع ذاكرة جهاز تحديد الأماكن تخزين بيانات الاستخدام لأكثر من 500 يوم عند استخدامها لمدة 8 ساعات في اليوم.

يمكن استرداد السجلات باستخدام تطبيق RD Manager الحاسوبي من أجل تحليل الاستعمال والتحقق من المسح. الرجاء الرجوع إلى دليل تشغيل RD Manager للحصول على مزيد من المعلومات.

GPS (نظام تحديد المواقع العالمي)

يستطيع جهاز تحديد أماكن الكابلات والأنايب RD7100 استخدام وحدة GPS (الطرز المزودة بنظام GPS فقط) اكتشاف وتخزين طول الخط وطول العرض وتوقيت UTC بدقة بالإضافة إلى بيانات المكان. سيتم إلحاق هذه المعلومات المكانية بعد ذلك بنظام سجلات الاستعمال الأوتوماتيكية.

يتيح وجود بيانات GPS تخطيط البيانات بسهولة وتصدير وحفظ المعلومات مباشرة في أنظمة المعلومات الجغرافية "GIS".

إعدادات قائمة GPS

تشتمل قائمة GPS على 5 خيارات:

- INT (داخلي): حدد هذا الخيار لاستخدام وحدة GPS الداخلية في حالة وجوده.
- OFF (إيقاف): حدد هذا الخيار لإيقاف وحدة OFF الداخلية وتوفير شحن البطارية.
- SBAS (أنظمة التوسع باستخدام الأقمار الصناعية): اضبط وضع أنظمة التوسع باستخدام الأقمار الصناعية (SBAS) لتحسين دقة نظام GPS. عند التشغيل لن يستغرق نظام GPS وقتًا طويلًا ليتم القفل.
- RESET (إعادة الضبط): حدد YES (نعم) لإعادة ضبط وحدة GPS الداخلية (الطرز المزودة بنظام GPS فقط).

CALSafe

يتم تزويد أجهزة تحديد أماكن الكابلات والأنايب RD7100 المزودة بنظام GPS بأحد الأنظمة والذي يمكن تمكينه لإيقاف تشغيل الأجهزة قسرًا عندما تتخطى تاريخ الخدمة / المعايير المتوقعة.

عندما تدخل الوحدة في نطاق 30 يومًا على تاريخ استحقاق الخدمة فإن الوحدة ستعرض عند بدء التشغيل الأيام المتبقية. سيتوقف جهاز تحديد الأماكن عن العمل في تاريخ استحقاق الخدمة.

يكون CALSafe معطلًا بشكل افتراضي. يمكنك تمكين ميزة CALSafe وتحرير تاريخ استحقاق خدمة / معايرة CALSafe باستخدام برنامج RD Manager الحاسوبي. الرجاء الرجوع إلى دليل تشغيل RD Manager للحصول على مزيد من المعلومات.

البحث عن الأعطال باستخدام الباحث عن الأعطال "A-Frame"

تمتلك الموديلات RD7100PL و PLG و TL و TLG القدرة على اكتشاف أعطال عزل الكابلات أو الأنابيب بدقة باستخدام جهاز إضافي باحث عن الأعطال "A-Frame". توفر أجهزة الإرسال 5-Tx و 10-Tx إشارات البحث عن الأعطال والتي يستطيع الباحث عن الأعطال "A-Frame" اكتشافها نتيجة نزف الإشارة إلى الأرض عبر أغلفة الكابلات النالفة.

يمكن استخدام وظائف العدادات المتعددة في جهاز الإرسال لقياس معاوقة الأنبوب أو الكابل المتصل للتعرف على العطل.

للحصول على دليل تفصيلي حول البحث عن الأعطال، الرجاء الرجوع إلى دليل التشغيل.

موصل القابس / الكابل الذي يسري فيه التيار

يتم توصيل موصل القابس بمنفذ الإخراج في جهاز الإرسال ويستخدم لوضع الإشارة في خط ما وتتبعها من قابس في مصدر تيار منزلي إلى كابل خدمة في الشارع.

يمكن استخدام موصل كابل يسري فيه التيار الكهربائي لتمرير الإشارة عبر كابل يسري فيه التيار. ينبغي ألا يستخدم هذا الجهاز سوى أفراد مؤهلين بشكل مناسب.

هوائي قابل للغمر

يتم توصيل هذا الهوائي بجهاز تحديد أماكن الأنابيب والكابلات ويستخدم لتحديد أماكن الأنابيب والكابلات تحت الماء عند أعماق تصل إلى 300 قدماً/100 مترًا.

⚠ تحذير: ينبغي ألا يستخدم الهوائي القابل للغمر سوى أشخاص معتمدين ومتمرسين تمامًا ولا يستخدمونها إلا بعد قراءة دليل التشغيل قراءة مستوفاة!

برنامج RD Manager الحاسوبي

يعد RD Manager بمثابة أداة حاسوبية ترافق نظام تحديد أماكن الكابلات والأنابيب RD7100 ويتيح لك إدارة وتخصيص جهاز تحديد أماكن الكابلات والأنابيب. يتم أيضًا استخدام RD Manager لاسترداد وتحليل المسح وبيانات الاستعمال وتشغيل معايرة eCert وتنفيذ ترفيقات البرامج.

يمكنك استخدام RD Manager لتسجيل منتجاتك للحصول على ضمان ممتد، قم بإعداد جهاز تحديد الأماكن عن طريق تنفيذ مجموعة من فحوصات الصيانة مثل ضبط التاريخ والوقت، وتنشيط وتعطيل الترددات النشطة أو عن طريق إعداد الوظائف مثل CALSafe أو StrikeAlert.

يتوافق RD Manager مع أجهزة الكمبيوتر التي تعمل بأنظمة التشغيل Windows 64 بت. لتنزيل RD Manager، انتقل إلى www.radiodetection.com/RDManager.

يتوافق RD Manager مع أجهزة الكمبيوتر التي تعمل بأنظمة التشغيل Microsoft Windows XP و 7 و 8 و 8.1. لتنزيل RD Manager، انتقل إلى www.radiodetection.com/RDManager.

إذا لم تكن متصلاً بالإنترنت أو كنت ترغب في الحصول على برنامج RD manager على قرص مضغوط، فاتصل بمكتب أو مندوب Radiodetection في منطقتك.

لمزيد من المعلومات حول RD Manager، ارجع إلى دليل تشغيل RD Manager.

ترقيات البرامج

من حين إلى آخر، قد تصدر شركة Radiodetection ترقيات للبرامج لتحسين المزايا وتحسين أداء جهاز تحديد أماكن الكابلات والأنايب وإرسال الإشارات RD7100. ترقيات البرامج مجانية ويتم تقديمها من خلال برنامج RD Manager الحاسوبي يتم إرسال تنبيهات وإخطارات لإصدارات البرامج الجديدة عبر البريد الإلكتروني إلى كل المستخدمين المسجلين. يمكنك أيضًا التحقق لمعرفة إذا كانت منتجاتك تم تحديثها أو ترقيتها باستخدام شاشة ترقية برنامج RD Manager. ملاحظة: لترقية برامج المنتج، ينبغي أن تنشئ حسابًا باستخدام RD Manager وأن تكون متصلًا بشبكة الإنترنت. قد يكون من الضروري الحصول على مصدر طاقة اختياري من Radiodetection لتحديث برنامج جهاز الإرسال.

التفكيك

لا تحاول تفكيك هذا الجهاز تحت أي ظرف. لا يشتمل جهاز تحديد الأماكن وإرسال الإشارات على أجزاء يستطيع المستخدم صيانتها. سيؤدي التفكيك غير المرخص إلى إبطال ضمان شركة التصنيع وقد يتلف المعدات أو يحد من أدائها.

الخدمة والصيانة

أفضل أجهزتك بانتظام من أجل التحقق من التشغيل الصحيح عن طريق استخدام وظيفة الفحص الذاتي وeCert. يتم تصميم جهاز تحديد الأماكن وجهاز الإرسال بحيث لا تحتاج إلى إعادة معايرة منتظمة. على الرغم من ذلك، وكما هو الحال في كل معدات الأمان والسلامة، يوصى بأن تتم خدمتها ومعايرتها مرة واحدة كل سنة سواء لدى Radiodetection أو مركز خدمة معتمد. ملاحظة: قد تؤدي الخدمة التي تقوم بها مراكز خدمة غير معتمدة بإبطال ضمان شركة التصنيع. يمكن العثور على تفاصيل مكاتب Radiodetection وشركاء التوزيع على الموقع الإلكتروني www.radiodetection.com.

تخضع منتجات Radiodetection بما في ذلك هذا الدليل للتطوير المستمر وهي عرضة للتغيير دون أي إخطار. انتقل إلى www.radiodetection.com أو اتصل بمندوب Radiodetection في منطقتك للحصول على أحدث المعلومات المتعلقة بجهاز تحديد أماكن الكابلات والأنايب RD7100 أو منتج مقدم من شركة Radiodetection.

التدريب

توفر Radiodetection خدمات تدريبية على معظم منتجاتها. سيقوم مدربونا المؤهلون بتدريب مشغلي المعدات وباقي العاملين في مكانك المفضل أو في المقر الرئيسي لشركة Radiodetection. للحصول على مزيد من المعلومات، انتقل إلى www.radiodetection.com أو اتصل بمندوب Radiodetection في منطقتك.

الرعاية والصيانة

تتسم أجهزة تحديد أماكن الكابلات والأنابيب وأجهزة إرسال الإشارات RD7100 بأنها صلبة ومتينة وصامدة ضد الماء. وعلى الرغم من ذلك يمكنك تمديد عمر المعدات عن طريق اتباع إرشادات الرعاية والصيانة.

عام

خزن المعدات في مكان نظيف وجاف.

تأكد أن كل الأطراف ومقابس التوصيل نظيفة وخالية من الأوساخ والصدأ وأنها غير تالفة.

لا تستخدم هذه الأجهزة عندما تكون تالفة أو معطلة.

البطاريات ومصدر إمداد الطاقة

لا تستخدم سوى حزم البطاريات القابلة لإعادة الشحن والشواحن ومصادر الطاقة المعتمدة من Radiodetection.

في حالة عدم استخدام حزم بطاريات قابلة لإعادة الشحن، لا تستخدم سوى بطاريات قلووية أو NiMH ذات جودة مقبولة. ينبغي التخلص من البطاريات حسب ممارسات العمل السارية في شركتك و/أو أي قوانين أو إرشادات مناسبة تسري في دولتك.

التنظيف

⚠️ تحذير! لا تحاول تنظيف هذه الأجهزة عند وجودها قيد التشغيل أو عند توصيلها بأي مصدر طاقة بما في ذلك البطاريات والمحولات والكابلات التي يسري فيها التيار الكهربائي.

تأكد أن الأجهزة نظيفة وجافة عندما يكون ذلك ممكناً.

استخدم قطعة قماش ناعمة ومبللة في التنظيف. لا تستخدم مواد ساحجة أو كيميائية لأنها قد تلتف الصندوق الخارجي الذي يشتمل على ملصقات عاكسة. لا تستخدم رشاشات مياه عالية الضغط لتنظيف الأجهزة.

في حالة استخدام هذا الجهاز في أنظمة المياه العادمة أو في المناطق الأخرى التي قد تنتشر بها مخاطر بيولوجية، استخدم مادة مطهرو معقمة مناسبة.

Visit 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

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

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

Radiodetection Ltd. (UK)

Western Drive, Bristol, BS14 0AF, UK

Tel: +44 (0) 117 976 7776 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

Radiodetection (Benelux)

Industriestraat 11, 7041 GD 's-Heerenberg, Netherlands

Tel: +31 (0) 314 66 47 00 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

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

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

Radiodetection (Australia)

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

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