



## **RD2000+ | RD2000S | RD2000CPS | T1**

**User Guide** | **Gebruikershandleiding** | **Guide de l'Utilisateur** |  
**Bedienungsanleitung** | **Guida dell'utente** | **Guía del usuario**



**Radiodetection**

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

This User Guide covers the use of the RD2000 Receiver and Transmitter

- All variations of the RD2000 Receiver
- All variations of the T1 Transmitter

<b>Table of content</b>	<b>Page no</b>
RD2000 Locator features	4
RD2000 LCD features	4
Power and Radio mode location	4
T1 - 1W Transmitter	4
Connection Cable	5
Locating with the RD2000 and T1 Transmitter	5
Measuring depth to a Sonde	6
Trouble Shooting	6

Ce Guide de l'Utilisateur couvre l'utilisation de l'émetteur-récepteur RD2000

- Toutes les variantes du récepteur RD2000
- Toutes les variantes de l'émetteur T1

<b>Table des matières</b>	<b>No. de page</b>
Caractéristiques du Localisateur RD2000	7
Caractéristiques du LCD du RD2000	7
Localisation du Mode Puissance et Radio	7
Emetteur T1 - 1W	7
Câble de raccordement	8
Localisation avec le RD2000 et l'émetteur T1	8
Mesurer la profondeur jusqu'à la Sonde	9
Diagnostic de panne	9

Deze gebruikershandleiding beschrijft het gebruik van de RD2000 ontvanger en zender

- Alle uitvoeringen van de RD2000 ontvanger
- Alle uitvoeringen van de T1 zender

<b>Inhoudsopgave</b>	<b>Pagina nr</b>
Kenmerken RD2000 zoeker	10
Kenmerken RD2000 LCD	10
Detectie in de standen Stroom en Radio	10
T1 - 1 W zender	10
Verbindingskabel	11
Detectie met de RD2000 en de T1 zender	11
Metten van de diepte tot een sonde	12
Problemen oplossen	12

Diese Bedienungsanleitung umfasst den Gebrauch des RD2000 Empfängers und Senders

- Alle Ausführungen des RD2000 Empfängers
- Alle Ausführungen des T1 Senders

**Inhaltsverzeichnis**

	<b>Seite Nr</b>
RRD2000 Empfänger Eigenschaften	13
RD2000 LCD Eigenschaften	13
Ortung im Strom - und Radio-Modus	13
T1 - 1 W Sender	13
Verbindungskabel	14
Ortung mit dem RD2000 Empfänger und T1 Sender	14
Tiefenanzeige einer Sonde	15
Störungssuche	15

Questa Guida dell'utente si riferisce all'uso del ricevitore e trasmettitore RD2000

- Tutte le varianti del ricevitore RD2000
- Tutte le varianti del trasmettitore T1

**Indice****No. della pagina**

Caratteristiche del localizzatore RD2000	16
Caratteristiche del display LCD RD2000	16
Localizzazione in modalità Power (Potenza) e Radio	16
Trasmettitore T1 - 1W	16
Cavo di collegamento	17
Localizzazione dell'RD2000 e del trasmettitore T1	17
Misurazione della profondità dalla sonda	18
Risoluzione dei problemi	18

Esta Guía del usuario cubre la utilización de el receptor RD2000 y el transmisor

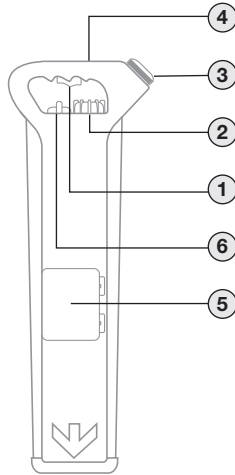
- Todas las variaciones del receptor RD2000
- Todas las variaciones del transmisor T1

**Tabla del contenido****No. de la página**

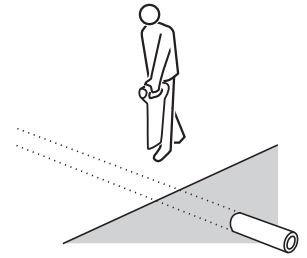
Características del localizador RD2000	19
Elementos en la pantalla LCD de RD2000	19
Localización con modo Eléctricas y Radio	19
T1 - 1W Transmisor	19
Cable de connexion	20
Localización con el RD2000 y el transmisor T1	20
Medida de la profundidad a una sonda	21
Resolución de problemas	21

## RD2000 Locator features

- 1 On/Off Trigger**  
Press and hold to use RD2000
- 2 Sensitivity Control**
- 3 Loudspeaker**  
Detachable speaker
- 4 LCD Meter**  
Liquid Crystal Display meter with automatic depth readout
- 5 Battery compartment**  
To replace batteries, open the access cover using a screwdriver or coin. Use two LR20 or D type alkaline batteries (or equivalent NiMH rechargeable batteries)
- 6 Function Switch**



Keep the blade of the RD2000 vertical and move slowly backwards and forwards over the conductor, reducing the sensitivity for a narrower response. With the RD2000 use the meter deflection to aid pinpointing. Maximum meter deflection and audible volume from the speaker will indicate the position of the conductor



When directly over the conductor and with the sensitivity level set for a narrow response, rotate the RD2000 on its axis until the signal minimum is found. The blade is now in line with the conductor.

Trace the conductor out of the area, marking the position as required with chalk or paint.

### Radio Mode

For detection of radio signals originating from the distant radio transmitters. These penetrate the ground and are re-radiated by buried conductors. However, they are not always present.

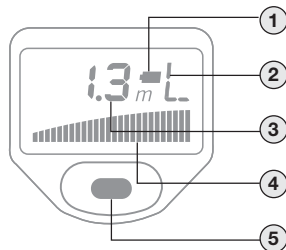
### CPS Mode (RD2000CPS only)

The RD2000 has an optional CPS mode enabled instead of the Sonde mode. CPS is a configuration that provides an Active Line Locate using either 100 or 120Hz. CPS mode is used for the detection of pipes with a cathodic protection current.

To enable CPS mode, turn the RD2000CPS switch position until "C" is displayed on position 2 on the LCD display.

## RD2000 LCD features

- 1 Battery Indicator**
- 2 Mode**  
is selected using the function switch (if it is indicated)  
L = Active line mode,  
R = Radio, P = Power,  
C = CPS (optional),  
S = Sonde (optional)
- 3 Depth**
- 4 Signal strength**  
as indicated by the bar graph
- 5 Frequency selection button**  
(this button is not used in the RD2000S product)



### Depth Measurement

The RD2000 will measure the depth and be automatically displayed in Active Line, Sonde and CPS modes.

**Method:** Locate the utility as described. Hold the RD2000 still and vertically centred above the detected line.

**Note:** A depth measurement will not be displayed where the environmental conditions are poor (e.g. weak signal or interference).

The measurement is to the centre of the pipe/conductor or to the centre of the Sonde which may rest at the bottom of the pipe.

The measurement accuracy is +/- 5% or better under standard earth conditions. when digging for cables after location, it is imperative that due care is taken commensurate with the danger of personal injury and damage to infrastructure. It is recommended that depth measurement is repeatedly made during a dig.

All modes on the RD2000S/CPS are initiated by the trigger - if the batteries are in good condition you will hear an initial "chirp" sound. Poor battery condition is indicated by a flashing battery icon and a lower pitch chirp.

## Power and Radio mode location

**Note:** After completion of power mode sweep we recommend that you repeat the procedure with radio mode selected (the procedure is the same).

### Power Mode

For detection of power signals radiated by loaded cables. These are often found "re-radiated" by other nearby conductors. Select "Power" using the function switch. Rotate the sensitivity control fully clockwise for maximum sensitivity but reduce if there is a blanket signal across the site. Define the area to be excavated and carry out a grid pattern sweep.

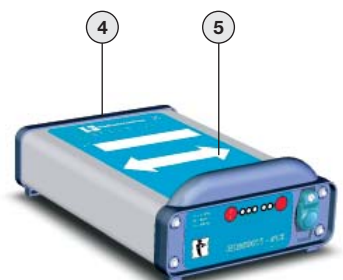
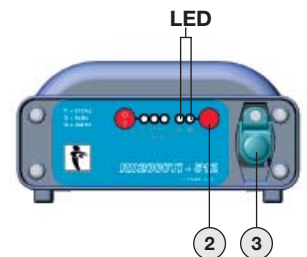
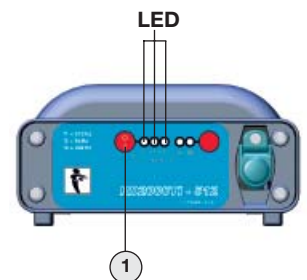
Sweep holding the RD2000 upright at your side. Continue the sweep beyond the perimeter of the area to be excavated. The presence of a buried conducting pipe or cable will be indicated by a tone emitted from the loudspeaker and the display on the bar graph.

## T1 - 1W Transmitter

The T1 is a general purpose, 1 Watt, transmitter providing up to three locate frequencies and two power levels. It is the perfect companion to the RD2000 range of cable and pipe locators.

### Transmitter features

- 1 On/Off**  
First press turns the Transmitter on and selects the low frequency - 640Hz or 512Hz depending on product specified (not an induction mode). Second press selects 8192Hz. Third press selects 32768Hz. Fourth press turns the Transmitter off. LEDs indicate which frequency has been selected.
- 2 Power Select**  
Selects either high or low power level. LEDs indicate which power level has been selected.
- 3 Connection Socket**  
Accepts connection cable or optional accessories such as Signal Clamp, Live Cable Connector or Live Plug Connector. When connected, the induction mode is disabled. A loudspeaker emits a pulsing tone to indicate a good battery level and a satisfactory direct connection.
- 4 Batteries Access Panel**  
No tone indicates that all batteries require replacing. Unscrew fastener and replace 4 x LR20 (D cells). Observe correct battery polarity as indicated on the main label.
- 5 Arrows**  
For signal induction, arrows on the main label indicate the required Transmitter alignment above either the pipe or cable.

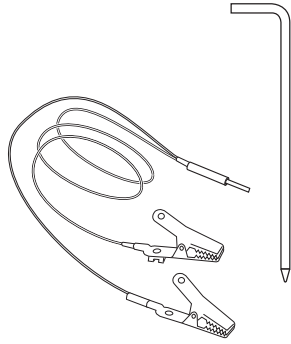


**Note:** Turn off the T1 and remove any connection cables before changing batteries.



## Connection Cable

Red cable connects the Transmitter signal directly to target line. Black cable provides the ground return via Ground Stake. Connect cable plugs lock in place in socket. To unlock cable, grip the black sleeve on the outside of the plug. Do not pull the wire as this may damage the cable and/or socket.



### Ground Stake

This is for making a ground connection to provide a return signal.

Regularly check your RD2000 and T1, in all modes over a cable which gives a response you are familiar with.

## Locating with the RD2000 and T1 Transmitter

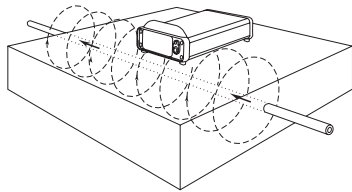
### Induction

The Transmitter has an internal aerial that will induce a signal onto a line (or lines) directly below it, without the need for access to the line. Generally, induction can only be used to depths of 2m (6ft).

Induction is only available with frequencies 8kHz and above.

### Procedure

Set down the Transmitter over the approximate position of the line with arrows pointing parallel to the line. Set Receiver sensitivity to mid-way and start locating line at least 10 paces away from the Transmitter. Mark the ground where each peak response is detected by the Receiver.



**Note:** Induction cannot be used to apply a signal to a line below reinforced concrete. the transmitter signal may be detected directly and not from the target line, so do not attempt depth measurements when closer than 15 paces from the transmitter. to check, point the receiver directly at the transmitter. if the receiver signal strength increases, either reduce the transmitter power or increase the distance from the transmitter.

If the Receiver signal strength decreases, the received signal is from the buried line.

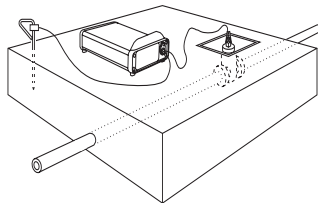
### Direct Connection

Suitable for use on continuous tracer wire, water and gas distribution systems, a telecom cable, and pipeline at a CP test or other access point.

### Procedure

Plug the Connection Cable into the Transmitter and to the target line. If necessary clean off paint, rust or scale to ensure good connection.

Clip the ground cable to an independent grounding point a few paces away and preferably at right angles to the probable route of the target line. Do not attach ground to water pipe or buried line which could carry the signal.



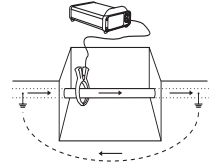
Start with the low power setting. A good connection is indicated by a change in loudspeaker tone. If there is no tone change, check the electrical contact and ground. If necessary change the position of the ground or tip water over the ground contact if placed in dry soil or sand. If there is still no change in tone increase the power setting to high.

**Note:** A receiver can detect a signal many times weaker than that necessary for a transmitter tone change and short distances can be traced without a tone change from the loudspeaker.

**WARNING!** should only be used on a power cable sheath by qualified personnel.

## Signal Clamp (optional extra)

The Signal Clamp applies a signal to a pipe or a live cable without interrupting the supply. It applies a very discriminating signal with reduced coupling to other conductors.



**WARNING!** to avoid the risk of electric shock, the signal clamp must be connected to the transmitter before being placed around the pipe or cable.

### Procedure

Connect the Signal Clamp to the Transmitter.

Place the Signal Clamp around the pipe or cable, ensuring the jaws are closed. Switch on the Transmitter.

A disconnected pipe or cable cannot generally be located using a Signal Clamp.

### Locating a Sonde

A new battery of freshly recharged battery should be used at the beginning of each day and preferably at the start of each job. Check that the Sonde and Receiver are operating at the same frequency and working correctly.

As a quick test for both Sonde and Receiver - position the Sonde at a distance equal to its rated Depth range from the receiver. Point the Receiver at the Sonde with its blade in line. Check that the bar graph shows more than 50% at high sensitivity

**Note:** the blade of the new Receiver must be in line with the Sonde, the opposite to Line locate.

Attach the Sonde to the rod and insert it into the Drain or Duct to be located. Keep the Sonde just in view. Hold the Receiver vertically directly over the Sonde with the blade in line with the Sonde.

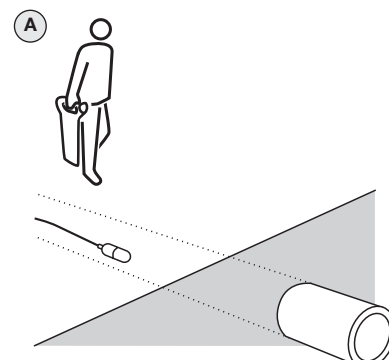
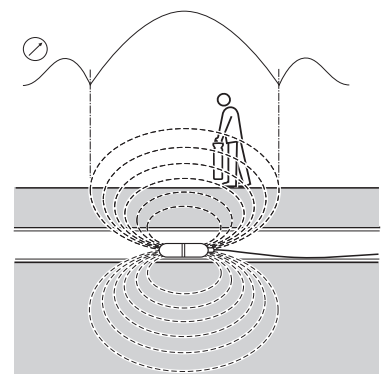
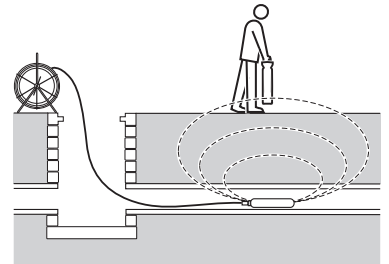
Adjust the sensitivity of the Receiver to give a bar graph reading between 60-80%.

A Sonde radiates a peak field from the centre of its axis with ghost signals at each side of the peak. Move the Receiver a little way to one side and then along the axis of the Sonde forwards and backwards to detect the ghost signals.

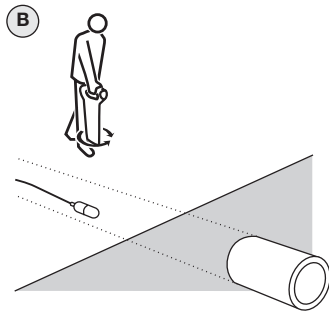
It is a good idea to locate the ghost signals as finding them positively confirms the position of the main peak. To loose the ghost signals reduce the sensitivity of the Receiver a little, leaving only the main peak signal detectable.

With the Receiver sensitivity set as desired, propel the Sonde along three or four paces and stop. Place the Receiver over the supposed position of the Sonde and...

**A** Move the Receivers backwards and forwards with the blade in line with the Sonde and stop when the bar graph indicates a clear peak.



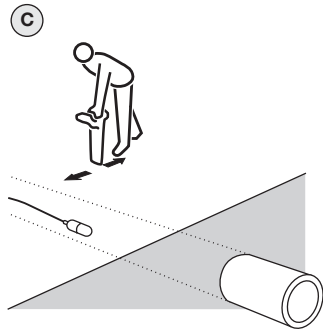
**B** Rotate the Receiver as if the blade were a pivot, stop when the bar graph indicates a clear peak.



**C** Move the Receiver from side to side until the bar graph indicates a clear peak.

**D** during **C** the depth reading will begin to show up. Observe the depth reading when moving the Receiver from side to side, the lowest reading will be the correct location.

Repeat **A**, **B** and **C** in smaller increments with the Receiver blade resting on or near the ground. The Receiver should now be directly above the Sonde with the blade in line with the Sonde, mark this position.



Propel the Sonde a further three to four paces along the drain or duct and pinpoint and mark. Repeat the procedure along the route at similar intervals. It should only be necessary to change the Receiver sensitivity while tracing the Sonde if the depth of the drain or duct, or the distance between Receiver and Sonde changes.

## Measuring depth to a Sonde

Pinpoint the Sonde as previously described and rest the Receiver on the ground and in line with the Sonde. Adjust the sensitivity to give a meter reading of 60% to 80%.

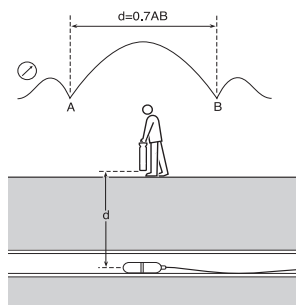
Remember the depth reading is from the bottom of the Receiver blade to the centre of the Sonde and not to the drain or duct being located.

**CAUTION:** Ensure Depth readings are taken at the main peak readings, a depth reading taken at the ghost signal position will be incorrect.

Depth measurement is automatic. Depth reading will be displayed when the Receiver is moved slowly across the Sonde. The shallowest depth reading displayed on the LCD is also the correct position directly above the Sonde (always ensure you always follow steps A - D).

If the signal is too weak or unstable the Receiver unit will not calculate depth. In this case use a more powerful Sonde and proceed as instructed above.

Pinpoint the Sonde. Move the Receiver in front of the Sonde still in line with it, increasing the sensitivity slightly to find the ghost signal. Between the main peak and ghost there is a Null or minimum. Mark this position for reference. Now move behind the Sonde and repeat. Find the Null between the ghost and main peak. See points "A" and "B" on the diagram. The higher the sensitivity of the Receiver the sharper the Null's appear.



Measure the distance between points "A" and "B" and multiply by 0.7 to give an approximate depth measurement.

## Live Plug Connector (optional extra)

Applies the Transmitter signal to a live domestic power socket and via the domestic wiring system on the service cable and the supply cable in the street. The signal should be detectable on the supply system to a few hundred paces each side of the point of application.

**Note:** Do not connect the Transmitter to live cables without using a Plug Connector or Live Cable.

## Procedure

Connect the Live Plug Connector to the Transmitter and to the live domestic power socket. Switch on the socket.

**Note:** Live Plug Connector contains a protection unit to protect the user and the Transmitter from mains voltage up to 250V.

## Trouble Shooting

When reporting any problem to your Radiodetection Dealer/Supplier it is important to quote the unit serial number when purchased.

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

Reduce audio level before using earpiece.

Batteries should be disposed of in accordance with your Company's work practice, and/or the relevant law or guidelines in your country.

This instrument, or family of instruments, will not be permanently damaged by reasonable electrostatic discharge and has been tested in accordance with IEC 801-2. However, in extreme cases temporary malfunction may occur. If this happens, switch off, wait and switch on again. If the instrument still malfunctions, disconnect the batteries for a few seconds.

Hereby, Radiodetection, declares that this T1 Transmitter is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Directive 1999/5/EC.

**WARNING!** The RD2000 will detect almost all buried conductors but there are some which do not radiate any signal which the RD2000 or any other magnetic instrument will not detect. There are also some live cables which the RD2000 will not be able to detect in Power mode. The RD2000 does not indicate whether a signal is from a single cable or from several in close proximity.

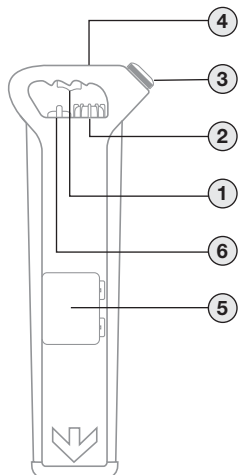
## Service and Maintenance

The RD2000 & T1 are designed so that they do not require regular calibration. However, as with all safety equipment, it is recommended that they are serviced at least once a year either at Radiodetection or an approved repair centre.

Radiodetection products are under continuous development and are subject to change without notice.

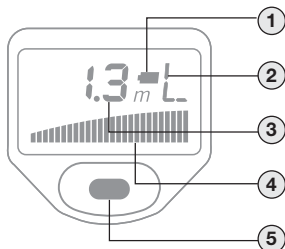
## Caractéristiques du Localisateur RD2000

- Bouton marche/arrêt**  
Pour utiliser le RD2000, appuyez et maintenez la touche enfoncée.
- Haut-parleur**  
Haut-parleur amovible.
- Compteur à affichage LCD**  
Compteur à affichage à cristaux liquides avec indicateur de profondeur automatique
- Contrôle de la sensibilité**  
Commutateur de fonction
- Compartiment à piles**  
Pour remplacer les piles, ouvrez le panneau d'accès à l'aide d'un tournevis ou d'une pièce de monnaie. Utilisez deux piles alcalines de type LR200 ou D (ou piles rechargeables équivalentes NiMH)
- Commutateur de fonction**



## Caractéristiques du LCD du RD2000

- Indicateur de batterie**
- Le mode**  
est sélectionné à l'aide du commutateur de fonction (s'il est indiqué)  
L = Mode Ligne active,  
R = Radio, P = Puissance,  
C = CPS (en option),  
S = Sonde (en option).
- Profondeur**
- Puissance du signal** telle qu'indiquée par le graphique à barres
- Bouton de sélection de puissance**  
(ce bouton n'est pas utilisé avec le produit RD2000s)



### Mesure de la profondeur

Le RD2000 mesurera la profondeur et s'affichera automatiquement dans les modes Ligne Active, Sonde et CPS.

**Méthode:** Localisez la canalisation comme indiqué. Maintenez le RD2000 immobile et verticalement centré sur la ligne détectée.

**Notez:** La mesure de la profondeur ne s'affichera pas lorsque les conditions de l'environnement sont mauvaises (par exemple, signal faible ou interférences).

La mesure se fait au centre de la canalisation/conduite ou au centre de la sonde qui peut reposer au bas de la canalisation.

La précision de la mesure est de +/- 5% voire mieux, dans des conditions terrestres. Lorsque l'on creuse pour rechercher l'emplacement de câbles, des précautions de sécurité doivent impérativement être prises, proportionnellement au risque de dommages corporels ou de dommages à l'infrastructure. Pendant un forage, il est recommandé d'effectuer une mesure de la profondeur de manière répétée.

Tous les modes sur le RD2000s sont lancés par le bouton-déclencheur - si les piles sont en bon état, vous entendrez un premier bruit de "bi". Un mauvais état des piles est indiqué par une icône de batterie clignotante et un bruit aigu avec une tonalité inférieure.

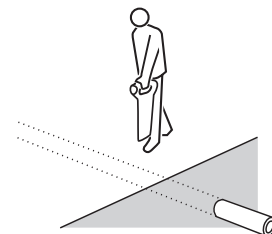
## Localisation du Mode Puissance et Radio

**Notez:** Après achèvement du balayage du mode Puissance, nous vous recommandons de répéter la procédure avec le Mode Radio sélectionné (la procédure est identique).

### Mode Puissance

Sert pour la détection des signaux de puissance émis par des câbles chargés. Ils sont souvent trouvés « ré-émis » par d'autres conduites à proximité. Sélectionnez « Puissance » à l'aide du commutateur de fonction. Faites tourner la commande de sensibilité à 360° dans le sens des aiguilles d'une montre pour une sensibilité maximale, mais réduisez-la en cas de signal couverture sur le site. Définissez la zone à excaver et effectuez un balayage du modèle de grille.

Balayez en maintenant le RD2000 verticalement à côté de vous. Poursuivez le balayage au-delà du périmètre de la zone à excaver. La présence d'une canalisation ou d'un câble enterré sera indiquée par une tonalité émise par le haut-parleur et par un affichage sur le graphique à barres.



Maintenez la lame du RD2000 verticale et déplacez-vous lentement vers l'arrière et vers l'avant au-dessus de la canalisation, en réduisant la sensibilité afin d'obtenir une réponse plus affinée. Avec le RD2000, utilisez la déflexion du compteur pour faciliter la localisation. Une déflexion maximale du compteur avec un volume audible du haut-parleur indiqueront la position de la canalisation.

Lorsque vous êtes directement au-dessus de la canalisation et que vous avez réglé le niveau de sensibilité pour une réponse affinée, faites pivoter le RD2000 sur son axe jusqu'à ce que vous trouviez le signal minimal. La lame est désormais alignée sur la canalisation.

Tracez la canalisation jusqu'en dehors de la zone, en marquant la position à la craie ou à la peinture.

### Mode Radio

Sert pour la détection des signaux radio émis par les émetteurs radio distants. Ceux-ci pénètrent dans le sol et sont ré-émis par les canalisations enterrées. Ils ne sont cependant pas toujours présents.

### Mode CPS (uniquement avec le RD2000CPS)

Le RD2000 possède en option un mode CPS activé à la place du mode Sonde. Le CPS est une configuration qui fournit une Localisation de Ligne Active utilisant 100 ou 120 Hz. Le Mode CPS est utilisé pour la détection de canalisations avec une protection cathodique courante.

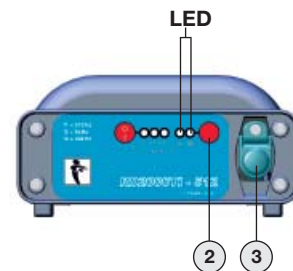
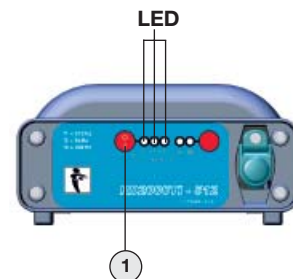
Pour activer le mode CPS, tournez le commutateur du RD2000CPS jusqu'à ce que « C » s'affiche sur la position 2 de l'écran LCD.

## Émetteur T1 - 1W

Le T1 est un émetteur d'1 Watt, polyvalent, proposant jusqu'à 3 fréquences de localisation et jusqu'à deux niveaux de puissance. C'est le compagnon idéal de la gamme des localisateurs de câbles et de canalisations RD2000.

### Caractéristiques de l'émetteur

- Marche / arrêt**  
Allumez d'abord l'émetteur en appuyant sur marche, puis sélectionnez la fréquence basse - 640 Hz ou 512 Hz, en fonction du produit spécifié (pas un mode d'induction). Ensuite, appuyez sur sélectionner 8192 Hz. Troisièmement, appuyez sur sélectionner 32768 Hz. Quatrièmement, éteignez l'émetteur. Le LED indiquera la fréquence qui a été sélectionnée.
- Sélectionner la puissance**  
Sélectionnez un niveau de puissance élevé ou faible. Le LED indique le niveau de puissance qui a été sélectionné.
- Prise de raccordement**  
Accepte un câble de raccordement ou des accessoires optionnels tels que le Module de Fixation de Signal, Le Connecteur de Câble sous tension, ou le Connecteur de Prise sous tension. Lorsqu'il est connecté, le mode d'induction est désactivé. Un haut-parleur émet une tonalité à impulsions pour indiquer un bon niveau de batterie et une connexion directe satisfaisante.
- Panneau d'accès aux piles**  
Aucune tonalité indique que toutes les piles doivent être remplacées. Dévissez les fixations et remplacez par 4 piles LR20 (Cellules D). Respectez la polarité des piles comme indiqué sur l'étiquette principale.
- Flèches**  
Pour l'induction du signal, les flèches sur l'étiquette principale indiquent l'alignement requis de l'émetteur au-dessus de la canalisation ou du câble.



**Notez:** Avant de changer les piles, éteignez le T1 et débranchez tout câble de raccordement.

## Câble de raccordement

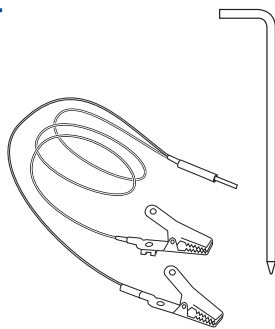
Le câble rouge raccorde le signal de l'émetteur directement à la ligne cible. Le câble noir assure le retour à la terre via la prise à la terre.

Mettez le verrou de la prise du câble en place dans la prise. Pour déverrouiller le câble, attrapez le manche noir à l'extérieur de la prise. Ne tirez pas le câble car cela peut endommager la prise et/ou le câble.

### Mise à la terre

Cela sert à effectuer un raccordement au sol pour fournir un signal de retour.

Contrôlez régulièrement tous les modes votre RD2000 et votre T1, sur un câble qui donne une réponse que vous connaissez.



## Localisation avec le RD2000 et l'émetteur T1

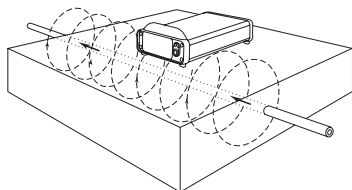
### Induction

L'émetteur possède une antenne interne qui induira un signal sur une ligne (ou plusieurs lignes) directement en dessous d'elle, sans avoir besoin d'accéder à la ligne. En règle générale, l'induction ne peut être utilisée que pour des profondeurs maximales de 2 mètres.

L'induction n'est disponible qu'avec des fréquences d'au moins 8kHz.

### Procédure

Placez l'émetteur sur la position approximative de la ligne, les flèches pointant parallèlement à la ligne. Réglez la sensibilité du Récepteur à mi-course et commencez à localiser la ligne à au moins 10 pas de l'émetteur. Marquez le sol à l'endroit où chaque pic de fréquence est détecté par le récepteur.



**Notez:** L'induction ne peut être utilisée pour appliquer un signal à une ligne située en dessous de béton armé. Le signal de l'émetteur peut être détecté directement et non uniquement à partir de la ligne cible, n'essayez donc pas de procéder à des mesures de profondeur lorsque vous êtes à moins de 15 pas de l'émetteur. Pour vérifier, pointez le Récepteur directement vers l'émetteur. Si la puissance du Récepteur augmente, réduisez la puissance de l'émetteur ou augmentez la distance par rapport à l'émetteur.

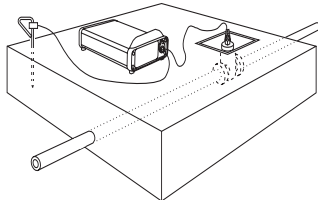
Si la puissance du signal du Récepteur diminue, le signal reçu provient de la ligne enterrée.

### Raccordement direct

Adapté à une utilisation sur un câble de traceur continu, sur des systèmes de distribution d'eau et de gaz, un câble télécom, et une canalisation lors d'un test CP ou autre point d'accès.

### Procédure

Raccordez le câble de raccordement à l'émetteur et sur la ligne cible. Si nécessaire, effacez la peinture, la rouille pour assurer un raccordement de bonne qualité.



Clippez le câble de mise à la terre à un point de mise à la terre indépendant, situé à quelques pas, et de préférence à angles droits par rapport à la route probable de la ligne cible. Ne reliez pas le sol à une canalisation d'eau ou une ligne enterrée qui pourrait transporter le signal.

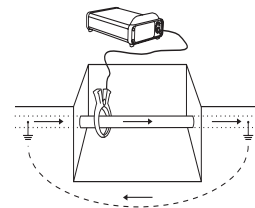
Commencez par le réglage de la puissance faible. Un raccordement correct est indiqué par un changement dans la tonalité du haut-parleur. S'il n'y a pas de changement de tonalité, vérifiez le contact électrique et au sol. Si nécessaire, modifiez la position du sol ou de la conduite d'eau sur le contact au sol s'il est placé sur un sol sec ou du sable. S'il n'y a toujours pas de changement de tonalité, augmentez la puissance en la réglant sur élevée.

**Notez:** Un récepteur peut détecter un signal plusieurs fois plus faible que ce qui est nécessaire générer une modification de la tonalité de l'émetteur et les courtes distances peuvent être tracées sans changement de tonalité du haut-parleur.

**ATTENTION!** Ne doit être utilisé sur une gaine de câble électrique que par du personnel qualifié.

### Module de fixation du signal (option supplémentaire)

Le Module de fixation du signal applique un signal à une canalisation ou câble sous tension sans interrompre l'alimentation. Il applique un signal très discriminant avec un couplage réduit aux autres canalisations.



**ATTENTION!** Pour éviter le risque de choc électrique, le module de fixation du signal doit être raccordé à l'émetteur avant d'être placé autour de la canalisation ou du câble.

### Procédure

Raccordez le module de fixation du signal à l'émetteur.

Placez le module de fixation du signal autour de la canalisation ou du câble, en vous assurant que les pinces sont fermées. Allumez l'émetteur.

Une canalisation ou un câble déconnecté ne peut généralement être localisé avec un module de fixation du signal.

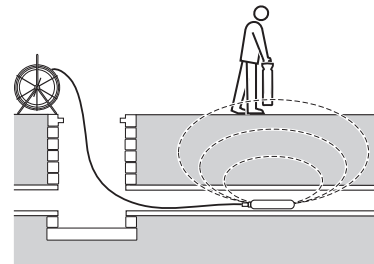
### Localiser une sonde

Une nouvelle pile ou une pile venant d'être rechargée doit être utilisée au début de chaque jour et de préférence au début de chaque mission. Vérifiez que la sonde et le récepteur fonctionnent correctement et sur la même fréquence.

Comme test rapide de la Sonde et du récepteur, placez la Sonde à une distance égale à sa fourchette de profondeur notée à partir du récepteur. Pointez le récepteur vers la sonde en mettant sa lame en ligne. Vérifiez que le graphique en barres affiche plus de 50% à sensibilité élevée.

**Notez:** que la lame de nouveau récepteur doit être en ligne avec la sonde, l'opposé de Localiser la Ligne.

Attachez la Sonde au jonc et insérez-la dans le tuyau d'évacuation ou la canalisation à localiser. Gardez la sonde en vue. Maintenez le récepteur verticalement directement au-dessus de la sonde, en alignant la lame sur la sonde.



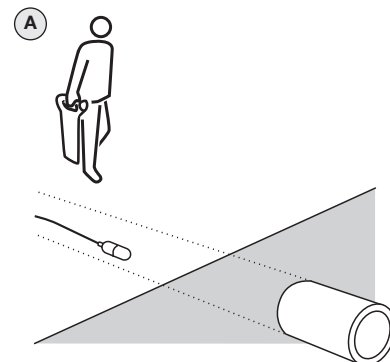
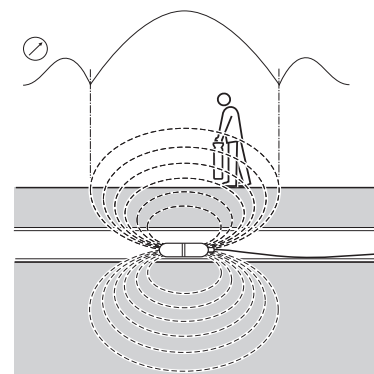
Réglez la sensibilité du récepteur afin de donner une mesure sur le graphique à barres située entre 60% et 80%.

Une sonde émet un champ de pic à partir du centre de son axe avec des signaux fantômes de chaque côté du pic. Déplacez le récepteur légèrement vers un côté puis le long de l'axe de la sonde vers l'avant et l'arrière afin de détecter les signaux fantômes.

Il est important de localiser les signaux fantômes car les détecter confirme clairement la position du pic principal. Perdre les signaux fantômes réduit un peu la sensibilité du récepteur, ne permettant plus de détecter que le signal du pic principal.

Une fois réglée la sensibilité du récepteur comme vous le souhaitez, faites progresser la sonde sur trois ou quatre pas et arrêtez. Placez le récepteur sur la position supposée de la Sonde et ...

**A** déplacez les récepteurs vers l'avant et l'arrière, en alignant la lame sur la sonde et arrêtez lorsque le graphique à barres indique un pic évident.





**B** faites tourner le récepteur comme si la lame était un pivot, arrêtez lorsque le graphique à barres indique un pic évident.

**C** déplacez le récepteur d'un côté et de l'autre jusqu'à ce que le graphique à barres indique un pic évident.

**D** pendant l'étape **C** l'indicateur de profondeur commencera à s'afficher. Observez l'indicateur de profondeur lorsque vous déplacez le récepteur d'un côté à l'autre, la mesure la plus basse sera l'emplacement exact.

Répétez les étapes **A**, **B** et **C** avec des incréments plus petits, la lame du récepteur reposant sur ou à proximité du sol. Le récepteur doit maintenant se trouver directement au-dessus de la sonde, la lame alignée sur celle-ci, marquez cette position.

Faites de nouveau progresser la sonde de trois ou quatre pas le long du tuyau d'évacuation ou de la canalisation et localisez et marquez. Répétez la procédure tout le long de la route, aux mêmes intervalles. Il ne doit être nécessaire de modifier la sensibilité du récepteur pendant le traçage de la Sonde, que si la profondeur du tuyau d'évacuation ou de la canalisation, ou la distance entre le récepteur et la Sonde change.

## Mesurer la profondeur jusqu'à la Sonde

Localisez la sonde comme décrit précédemment et posez le récepteur sur le sol et en ligne avec la sonde. Ajustez la sensibilité pour donner une mesure au compteur située entre 60% et 80%.

N'oubliez pas que la mesure de la profondeur va du bas de la lame du récepteur jusqu'au centre de la sonde, et non jusqu'au tuyau d'évacuation ou la canalisation qui est localisé(e).

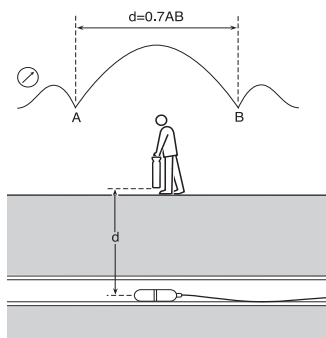
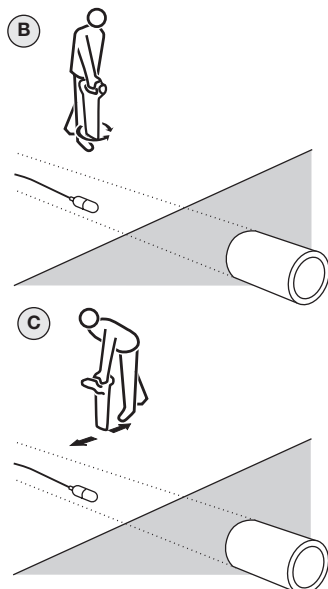
**ATTENTION!** Assurez-vous que les mesures de profondeur sont prises aux principales mesures de pic. Une lecture de profondeur prise à la position du signal fantôme sera incorrecte.

La mesure de la profondeur est automatique. Elle sera affichée lorsque le récepteur est lentement déplacé le long de la sonde. Le relevé de profondeur la plus profonde affiché sur l'écran LCD est également la position exacte directement au-dessus de la Sonde (assurez-vous de toujours suivre les étapes A - D).

Si le signal est trop faible ou instable, l'unité du récepteur ne calculera pas la profondeur. Dans ce cas, utilisez une sonde plus puissante et continuez en suivant les instructions ci-dessus.

Localisez la sonde. Déplacez le récepteur devant la sonde tout en restant aligné sur elle, et en augmentant légèrement la sensibilité afin de trouver le signal fantôme. Entre le pic principal et le fantôme, il y a un zéro ou un minimum ; marquez cette position pour référence. Mettez-vous maintenant derrière la sonde et recommencez : trouvez le zéro entre le fantôme et le pic principal. Regardez les points A et B sur le diagramme. Plus la sensibilité du récepteur est élevée et plus le zéro apparaîtra nettement.

Mesurez la distance entre les points A et B et multipliez par 0,7 afin de donner une mesure de la profondeur approximative.



### Connecteur de prise sous tension (option supplémentaire)

Appliquez le signal de l'émetteur à une prise électrique domestique sous tension et via le système de câblage domestique sur le câble de service et le câble d'alimentation dans la rue. Le signal doit être détectable sur le système d'alimentation jusqu'à une centaine de pas de chaque côté du point d'application.

**Notez:** Ne raccordez pas l'émetteur aux câbles sous tension sans utiliser un Connecteur de Prise ou un Câble sous tension.

### Procédure

Raccordez le Connecteur de prise sous tension à l'émetteur et à la prise électrique domestique sous tension. Basculez sur la prise.

**Notez:** Le Connecteur de prise sous tension contient une unité de protection afin de protéger l'utilisateur et l'émetteur de la tension du secteur jusqu'à 250V.

## Diagnostic de panne

Lorsque vous signalez tout problème à votre revendeur/fournisseur Radiodetection, il est important de mentionner le numéro de série de l'unité lorsque vous l'avez achetée.

**ATTENTION!** Cet équipement n'est PAS homologué pour être utilisé lorsque des gaz dangereux peuvent être présents.

Réduisez le niveau audio avant d'utiliser un casque.

Les piles doivent être jetées conformément aux pratiques de travail de votre Entreprise, et/ou de la loi ou des directives en vigueur dans votre pays.

Cet instrument ou gamme d'instruments, ne sera pas définitivement endommagé(e) par une -décharge électrostatique raisonnable et a été testé(e) conformément à la norme IEC 801-2. Cependant, dans des cas extrêmes un dysfonctionnement peut avoir lieu. Dans un tel cas, éteignez, attendez, et rallumez. Si l'instrument présente encore un dysfonctionnement, ôtez les piles pendant quelques secondes.

Radiodetection déclare par la présente que le présent Émetteur T1 est conforme aux dispositions essentielles et autres clauses correspondantes de la Directive 1999/5/CE.

**ATTENTION!** Le RD2000 détectera presque toutes les canalisations enterrées mais il en existe certaines qui n'émettent aucun signal que le RD2000 ou tout instrument magnétique pourra détecter. Il existe également des câbles sous tension que le RD2000 ne sera pas en mesure de détecter en mode Puissance. Le RD2000 n'indique pas si un signal provient d'un câble unique ou de plusieurs câbles proches les uns des autres.

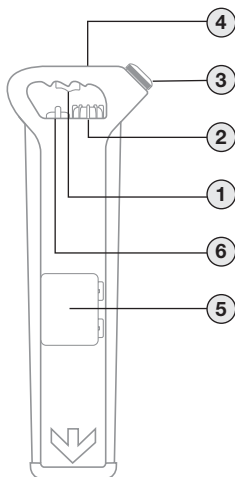
### Service et Maintenance

Le RD2000 et T1 sont conçus de manière à ne pas nécessiter d'étalonnage. Néanmoins, comme avec tout équipement de sécurité, il est recommandé de les faire réviser au moins une fois par an soit par Radiodetection, soit par l'intermédiaire d'un centre de réparation approuvé.

Les produits Radiodetection sont en développement constant et font l'objet de modifications sans préavis

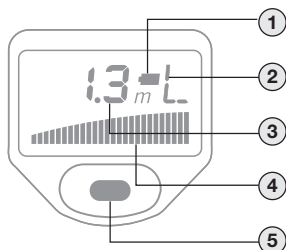
## Kenmerken RD2000 zoeker

- Aan/uit-trekker**  
Indrukken en ingedrukt houden om de RD2000 te gebruiken
- Gevoeligheidsregelaar**
- Luidspreker**  
Afnembare luidspreker
- LCD-meter**  
LCD-meter met automatische diepte-uitlezing
- Batterijruimte**  
Om de batterijen te vervangen maakt u het deksel open met een schroevendraaier of een munt. Gebruik twee LR20 of D-type alkalibatterijen (of soortgelijke oplaadbare NiMH-batterijen)
- Funcieschakelaar**



## Kenmerken RD2000 LCD

- Batterij-indicator**
- Stand wordt geselecteerd met de funcieschakelaar (indien aangeduid)  
L = actieve lijn, R = radio,  
P = stroom,  
C = CPS (optie),  
S = sonde (optie)
- Diepte**
- Signaalsterkte wordt aangeduid door de staafdiagram
- Frequentieselectieknop**  
(deze knop wordt niet gebruikt bij het product RD2000S)



### Dieptemeting

De RD2000 meet de diepte en wordt automatisch weergegeven in de standen actieve lijn, sonde en CPS.

**Method:** Zoek de leiding op, zoals beschreven. Houd de RD2000 stil, verticaal in het midden boven de gedetecteerde lijn.

**Nota:** Er verschijnt geen dieptemeting indien de omgevingsomstandigheden slecht zijn (bijv. zwak signaal of storing)

De diepte wordt gemeten tot het midden van de pijp/geleider of tot het midden van de sonde die tegen de onderkant van de pijp aan kan liggen.

De nauwkeurigheid van de meting is +/- 5% of beter onder standaard aardomstandigheden. Het is van het grootste belang dat bij het graven naar kabels nadat ze gedetecteerd zijn, de grootste zorg wordt genomen om persoonlijk letsel en beschadiging van de infrastructuur te voorkomen. Aanbevolen wordt om meerdere dieptemetingen uit te voeren in de loop van het graafwerk.

Alle standen van de RD2000S/CPS worden geactiveerd door de trekker. Als de batterijen in goede staat verkeren, klinkt er een piepgeluid vlak na het starten. Als de batterijen in slechte staat verkeren, verschijnt er een knipperend pictogram van een batterij en klinkt er een lager piepgeluid.

## Detectie in de standen Stroom en Radio

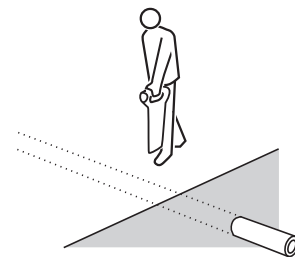
**Let op:** Aanbevolen wordt na afloop van het aftasten in de stand Stroom de procedure te herhalen in de stand Radio (op dezelfde wijze).

### De stand Stroom

Voor het detecteren van stroomsignalen die stroomvoerende kabels uitstralen. Vaak worden deze 'opnieuw uitgestraald' door andere, nabijgelegen geleiders. Selecteer 'Stroom' met de funcieschakelaar. Draai de gevoeligheidsregelaar volledig naar rechts voor maximale gevoeligheid maar draai hem terug indien er een uniform signaal is over de gehele locatie. Definieer de uit te graven locatie en voer een rasteraftasting uit.

Houd de RD2000 rechtop aan uw zij tijdens het aftasten. Ga voorbij de grens van de uit te graven locatie. Als er een geleidingspijp of kabel begraven ligt, klinkt er een geluid uit de luidspreker en verschijnen er staven op de staafdiagram.

Houd het blad van de RD2000 verticaal en loop langzaam naar achteren en naar voren boven de geleider. Verlaag daarbij steeds de gevoeligheid voor een smallere respons. Ga af op de uitslag op de meter van de RD2000 om de precieze locatie te bepalen.



De precieze locatie van de geleider is gevonden wanneer de meteruitslag en het volume van de luidspreker het hoogst zijn.

Ga rechtstreeks boven de geleider staan en zet het gevoeligheidsniveau laag voor een smalle respons. Draai de RD2000 op zijn as tot u het laagste signaal gevonden heeft. Het blad ligt nu in lijn met de geleider.

Volg de geleider tot buiten de locatie. Markeer daarbij de positie met krijt of verf.

### De stand Radio

Voor het detecteren van radiosignalen die de verafgelegen radiozenders uitzenden. Deze dringen door in de grond en worden opnieuw uitgestraald door geleiders onder de grond. Ze zijn echter niet altijd aanwezig.

### De stand CPS (alleen bij de RD2000CPS)

De RD2000 heeft in plaats van de stand Sonde een optionele stand CPS. CPS is een configuratie waarmee 'actieve lijn' detectie met 100 of 120 Hz mogelijk is.

De stand CPS wordt gebruikt voor het detecteren van pijpen met een kathodische beschermingsstroom.

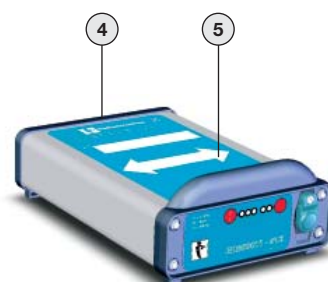
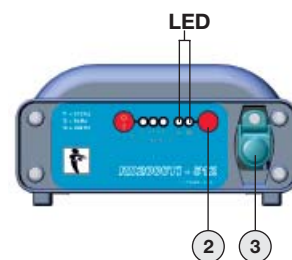
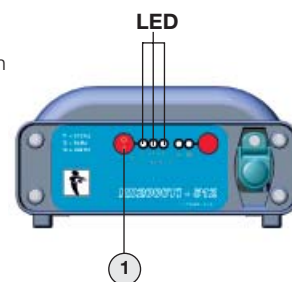
Om de stand CPS in te schakelen, draait u aan de RD2000CPS-schakelaar tot 'C' in stand 2 staat op het LCD-scherm.

## T1 - 1 W zender

De T1 is een universele zender van 1 Watt met tot drie detectiefrequenties en twee stroomhoogtes. Deze zender sluit perfect aan op de RD2000 reeks kabel- en pijpzoekers.

### Kenmerken zender

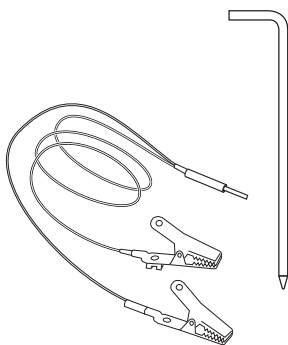
- Aan/uit**  
De eerste keer dat de knop wordt ingedrukt, wordt de zender aangezet en wordt de lage frequentie geselecteerd, 640 Hz of 512 Hz afhankelijk van de productspecificatie (niet een inductiestand). De tweede keer dat de knop wordt ingedrukt, wordt 8192 Hz geselecteerd. De derde keer dat de knop wordt ingedrukt, wordt 32768 Hz geselecteerd. De vierde keer dat de knop wordt ingedrukt, wordt de zender uitgeschakeld. De LED's duiden de geselecteerde frequentie aan.
- Stroomselectie**  
Selecteren van hoge of lage stroomsterkte. De LED's duiden de geselecteerde stroomsterkte aan.
- Verbindingsbus**  
Geschikt voor een verbindingkabel of optionele accessoire zoals een signaalklem, een stroomkabelconnector of stroomstekkerconnector. Wanneer aangesloten, is de inductiestand uitgeschakeld. Een luidspreker zendt een pulserende toon uit om aan te duiden dat de batterijen voldoende lading hebben en er een toereikende directe verbinding is.
- Toegangspaneel batterijen**  
Als er geen toon klinkt, moeten alle batterijen worden vervangen. Draai de bevestigingsschroef los en vervang de 4 x LR20 (D-cellen). Let daarbij op de oriëntatie van de batterijpolen, zoals aangeduid op het hoofdlabel.
- Pijlen**  
De pijlen op het hoofdlabel duiden de juiste zenderuitlijning boven de pijp of kabel aan voor signaalinductie.



**Nota:** Zet de T1 uit en koppel alle verbindingkabels los alvorens de batterijen te vervangen.

## Verbindingskabel

De rode kabel stuurt de zendersignaal direct naar de doellijn. De zwarte kabel zorgt voor het retour signaal via de grondstaak. De verbindingsstekkers klikken vast in de verbindingsbus. Om de kabel los te koppelen, grijpt u de zwarte mof aan de buitenkant van de stekker vast. Trek niet aan de draad, daar dit schade aan de kabel en/of verbindingsbus kan veroorzaken.



### Grondstaak

Zorgt voor een aardverbinding voor een retour signaal.

Controleer regelmatig alle standen van de RD2000 en de T1 boven een kabel waarvan u de response kent.

## Detectie met de RD2000 en de T1 zender

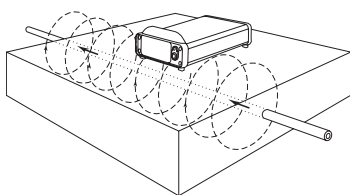
### Inductie

De zender heeft een ingebouwde antenne die een signaal induceert naar een lijn (of lijnen) die direct onder de zender liggen. Toegang tot de lijn is dus niet nodig. Inductie werkt over het algemeen uitsluitend tot een diepte van ongeveer 2 meter.

Inductie is uitsluitend mogelijk met een frequentie van 8 kHz of hoger.

### Procedure

Plaats de zender ongeveer boven de positie van de lijn. De pijlen moeten parallel aan de lijn liggen. Stel de gevoeligheid van de ontvanger in op het midden en begin ongeveer 10 passen van de zender af naar de lijn te zoeken. Markeer de grond op elke plaats waar de ontvanger een piekrespons detecteert.



**Nota:** Inductie is kan niet worden gebruikt voor het aanbrengen van een signaal op lijnen die onder gewapend beton liggen. Het is mogelijk dat het signaal van de zender rechtstreeks wordt gedetecteerd en niet vanaf de doellijn, dus probeer geen metingen te verrichten wanneer u minder dan 15 passen van de zender af staat. U kunt dit controleren door met de ontvanger rechtstreeks naar de zender te wijzen. Als de signaalsterkte van de ontvanger toeneemt, dient u ofwel de zenderstroom te verlagen of de afstand tot de zender te vergroten. Als de signaalsterkte van de ontvanger afneemt, is het ontvangen signaal afkomstig van de lijn onder de grond.

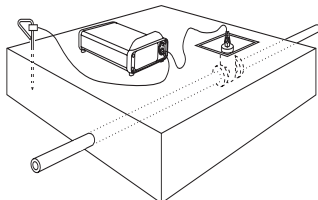
### Directe verbinding

Geschikt voor gebruik bij continu kendraad, water- en gasdistributiesystemen, een telecommunicatiekabel of een pijpleiding bij een KB-test of een ander toegangspunt.

### Procedure

Steek de verbindingskabel in de zender en tegen de doellijn. Eventuele verf, roest of aanslag verwijderen om voor een goede verbinding te zorgen.

Klem de grondkabel vast aan een zelfstandig aardpunt enkele passen verderop, bij voorkeur haaks op het vermoede traject van de doellijn. Verbind de aarde niet aan een waterpijp of een ondergrondse lijn die het signaal mogelijk kan geleiden.



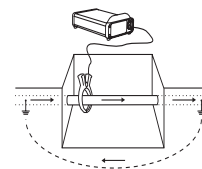
Begin op de lage stroomsterkte. Een goede verbinding is te herkennen aan een verandering in de toon die uit de luidspreker klinkt. Als de toon niet verandert, controleer dan het elektrische contact en de aarde. Pas zonnodig de positie van de aarde aan of giet water over het aardcontact indien deze in droge grond of zand geplaatst is. Als de toon weer niet verandert, dient u de stroomsterkte op hoog in te stellen.

**Nota:** Een ontvanger kan een signaal detecteren dat vele malen zwakker is dan de toon van de zender doet veranderen. Korte afstanden kunnen worden gevolgd zonder dat de toon uit de luidspreker verandert.

**WAARSCHUWING!** Uitsluitend te gebruiken op een stroomkabelbekleding door bevoegd personeel.

### Signaalklem (extra optie)

De signaalklem brengt een signaal aan op een pijp of een stroomkabel zonder de voeding te onderbreken. Het signaal is zeer kenmerkend en heeft een lagere koppeling in vergelijking met andere geleiders.



**WAARSCHUWING!** Om het risico van stroomschokken te vermijden moet de signaalklem eerst aan de zender worden verbonden alvorens hem rond de pijp of kabel te plaatsen.

### Procedure

Verbind de signaalklem aan de zender.

Plaats de signaalklem rond de pijp of kabel. Daarbij moet de kaak dicht staan. Zet de zender aan.

Losgekoppelde pijpen en kabels zijn over het algemeen niet te detecteren met een signaalklem.

### Detectie van een sonde

Aan het begin van elke dag en bij voorkeur aan het begin van elke klus moet een nieuwe batterij of een pas opgeladen batterij gebruikt worden. Controleer of de sonde en de ontvanger op dezelfde frequentie werken en goed functioneren.

Een snelle manier om de sonde en de ontvanger te testen is de sonde op een afstand vanaf de ontvanger te plaatsen die gelijk is aan zijn nominale dieptebereik. Wijs de ontvanger met zijn blad in lijn in de richting van de sonde. Controleer of het staafdiagram een uitlezing van meer dan 50% geeft bij hoge gevoeligheid.

**Nota:** Het blad van de nieuwe ontvanger moet in lijn liggen met de sonde, het tegenovergestelde van lijndetectie.

Bevestig de sonde aan de stang en steek hem in de leiding of buis die moet worden gedetecteerd. Plaats de sonde zodat hij nog net zichtbaar is. Houd de ontvanger verticaal recht boven de sonde met het blad in lijn met de sonde.

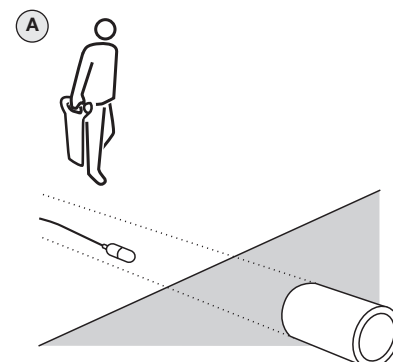
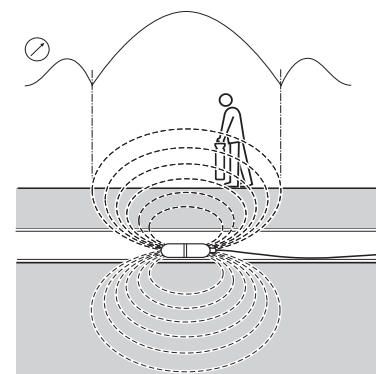
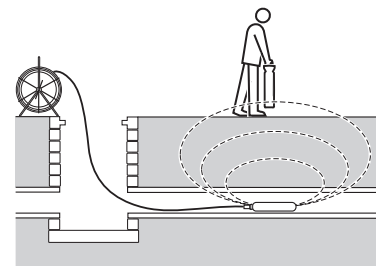
Stel de gevoeligheid van de ontvanger in voor een uitlezing van 60-80% op het staafdiagram.

Een sonde straalt een piekveld uit vanuit het middelpunt van zijn as, met echosignalen aan weerszijden van de piek. Verplaats de ontvanger iets naar een kant en dan over de as van de sonde naar voren en naar achteren om de echosignalen te detecteren.

Het verdient aanbeveling de echosignalen te detecteren aangezien het bepalen van hun plaats een positieve bevestiging is van de positie van de hoofdpijk. Om de echosignalen los te laten, dient u de gevoeligheid van de ontvanger enigszins te verlagen, zodat alleen nog het hoofdpijksignaal detecteerbaar is.

Stel de gevoeligheid van de ontvanger in op de gewenste stand, verplaats de sonde drie of vier passen naar voren en stop dan. Plaats de ontvanger boven de vermoede positie van de sonde en...

**A** beweeg met de ontvangers naar achteren en naar voren met het blad in lijn met de sonde. Stop zodra het staafdiagram een duidelijke piek weergeeft.



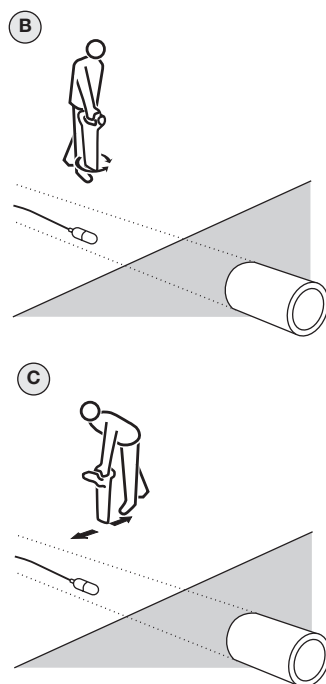
**B** draai aan de ontvanger alsof het blad een draaipunt is. Stop zodra het staafdiagram een duidelijke piek weergeeft.

**C** beweeg met de ontvanger van de ene zijde naar de andere tot het staafdiagram een duidelijke piek weergeeft.

**D** tijdens **C** zal de diepte-uitlesing beginnen te verschijnen. Lees de diepte af terwijl u de ontvanger van de ene zijde naar de andere beweegt. De laagste waarde duidt de juiste locatie aan.

Herhaal **A**, **B** en **C** in kleinere stappen met het ontvangerblad op of dicht bij de grond. De ontvanger moet zich nu recht boven de sonde bevinden met het blad in lijn met de sonde. Markeer deze positie.

Verplaats de sonde weer zo'n drie a vier passen verder over de leiding of buis. Bepaal de precieze locatie en marker deze. Herhaal deze procedure op soortgelijke afstanden over de route. Het zal alleen noodzakelijk zijn de gevoeligheid van de ontvanger aan te passen tijdens het volgen van de sonde als de diepte van de leiding of buis, of de afstand tussen de ontvanger en de sonde verandert.



## Meten van de diepte tot een sonde

Bepaal de precieze locatie van de sonde zoals eerder beschreven werd en plaats de ontvanger dan in lijn met de sonde op de grond. Pas de gevoeligheid aan voor een meteruitlesing van 60% tot 80%.

Denk eraan: de diepte wordt gemeten vanaf de onderkant van het ontvangerblad tot het midden van de sonde en niet tot de leiding of buis die wordt gezocht.

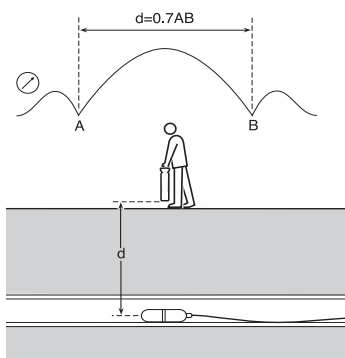
**VOORZICHTIG:** Dieptemetingen moeten bij de piekuitlesingen worden verricht. Dieptemetingen die op de locatie van echosignalen worden genomen zullen onjuist zijn.

Dieptemeting geschiedt automatisch. De diepte-uitlesing wordt weergegeven wanneer langzaam met de ontvanger boven de sonde wordt bewogen. De minst diepe diepte-uitlesing die op het LCD-scherm verschijnt is tevens de juiste positie rechtstreeks boven de sonde (volg altijd stappen A - D).

Als het signaal te zwak of onstabiel is, berekent de ontvanger de diepte niet. In dit geval moet de bovenstaande procedure worden herhaald met een krachtigere sonde.

Bepaal de precieze locatie van de sonde. Breng de ontvanger voor de sonde, nog steeds in lijn ermee. Verhoog de gevoeligheid iets om het echosignaal te detecteren. Tussen de hoofdpijk en het echosignaal is er een nulpunt of minimum. Markeer de-ze positie als referentiepunt. Breng de ontvanger nu achter de sonde en herhaal de procedure. Zoek het nulpunt tussen het echosignaal en de hoofdpijk. Zie punten 'A' en 'B' op het figuur. Hoe hoger de gevoeligheid van de ontvanger is, hoe duidelijker de nulpunten verschijnen.

Meet de afstand tussen punt 'A' en 'B' en vermenigvuldig met 0,7 om een dieptemeting bij benadering te verkrijgen.



## Stroomstekkerconnector (extra optie)

Brengt het zendersignaal aan op een stroomvoerende huishoudelijke contactdoos en via het huishoudelijke bedradingssysteem op de servicekabel en de voedingskabel in de straat. Het signaal moet op het leveringssysteem te detecteren zijn tot een paar honderd passen aan weerszijden van de bron van het signaal.

**Nota:** Sluit de zender niet aan op stroomkabels zonder een stekkerconnector of stroomkabel te gebruiken.

## Procedure

Sluit de stroomstekkerconnector aan op de zender en de stroomvoerende huishoudelijke contactdoos.

**Nota:** De stroomstekkerconnector is voorzien van een beveiliging om de gebruiker en de zender te beschermen tegen een netspanning tot aan 250 V.

## Problemen oplossen

Vermeld altijd het serienummer van het toestel wanneer u problemen aan een Radiodetection dealer of leverancier meldt.

**WAARSCHUWING!** Deze apparatuur is NIET goedgekeurd voor gebruik in ruimtes waar mogelijk gevaarlijke gassen aanwezig zijn.

Verlaag het geluidsvolume alvorens het oordopje te gebruiken.

De batterijen dienen te worden weggegooid in overeenstemming met de gebruikelijke praktijken van uw onderneming en/of de in uw land geldende wetten of voorschriften.

Dit instrument, of deze groep instrumenten, zal geen blijvende schade opdoen als gevolg van redelijke elektrostatische ontlading en is getest overeenkomstig IEC 801-2. Echter, in extreme gevallen kan een tijdelijke storing ontstaan. Indien dit gebeurt, zet het instrument dan uit, wacht een poos, en zet hem dan weer aan. Als het instrument weer niet werkt, koppel dan enkele seconden de batterijen los.

Hierbij verklaart Radiodetection dat deze T1 zender voldoet aan de essentiële eisen en andere relevante bepalingen van de richtlijn 1999/5/EG.

**WAARSCHUWING!** De RD2000 detecteert vrijwel alle geleiders onder de grond maar sommige stralen geen signalen uit die met de RD2000 of andere magnetische instrumenten te detecteren zijn. Er zijn ook sommige stroomkabels die de RD2000 niet kan detecteren wanneer hij in de stand Stroom staat. De RD2000 duidt niet aan of een signaal van een kabel of van meerdere, dicht bij elkaar liggende kabels afkomstig is.

## Service en onderhoud

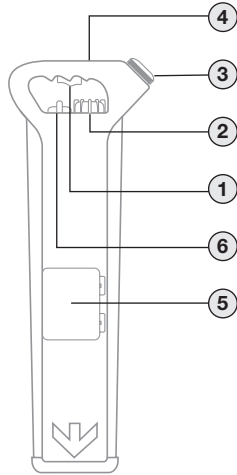
De RD2000 en de T1 zijn zodanig ontworpen dat ze niet regelmatig hoeven worden gekalibreerd. Echter, zoals bij alle veiligheidsapparatuur het geval is, wordt aanbevolen ze minstens eenmaal per jaar een onderhoudsbeurt te geven, ofwel bij Radiodetection of bij een goedgekeurd reparatiecentrum.

De producten van Radiodetection worden voortdurend ontwikkeld en kunnen zonder voorafgaande kennisgeving gewijzigd worden.



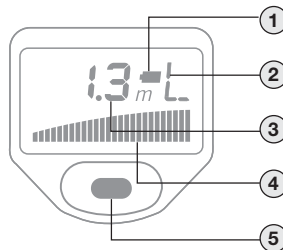
## RD2000 Empfänger Eigenschaften

- An/Aus**  
Drücken und gedrückt halten zum Gebrauch des RD2000
- Empfindlichkeitseinstellung**
- Lautsprecher**  
Abnehmbarer Lautsprecher
- LCD Anzeige**  
Flüssigkristall-Displayanzeige mit automatischer Tiefenanzeige
- Batteriefach**  
Zum Austausch der Batterien öffnen Sie den Batteriefach-Deckel entweder mit einem Schraubenzieher oder einer Münze. Nutzen Sie zwei LR20 oder D Alkaline Batterien (oder vergleichbare NiMH Akku-Batterien)
- Funktionswechsel**



## RD2000 LCD Eigenschaften

- Batterieanzeige**
- Mit Hilfe der Frequenz-Auswahl Taste Modus auswählen (falls es angezeigt wird)  
L = aktiver Leitungsmodus  
R = Radio, P = Strom  
C = KKS (optional)  
S = Sonde (optional)
- Tiefe**
- Signalstärke**  
angezeigt durch die Balkenanzeige
- Taste zur Auswahl der Frequenz**  
(diese Taste ist für das RD2000 Produkt nicht verfügbar)



### Tiefenmessung

Das RD2000 misst die Tiefe, die automatisch sowohl im aktiven Modus als auch im Sonden- und KKS-Modus angezeigt wird.

**Methode:** Orten Sie die Leitung wie beschrieben. Halten Sie das RD2000 ruhig und zentriert vertikal über die zu ortende Leitung.

**Achtung:** Eine Tiefenmessung wird nicht angezeigt, wenn die Umgebungsbedingungen schlecht sind (z. B. schwaches Signal oder Interferenzen).

Die Messung erfolgt bezogen auf die Mitte des Rohres/der Leitung oder auf die Mitte der Sonde, die sich am Fuße des Rohres befinden kann.

Die Tiefengenauigkeit unter normalen Erdbedingungen liegt bei +/- 5 % oder besser. Falls nach der Ortung eine Ausschachtung vorgenommen wird, ist es unbedingt erforderlich, entsprechende Vorsichtsmaßnahmen in Bezug auf Personen- oder Kabelschäden zu treffen. Es wird empfohlen, dass während der Ausschachtung weiterhin eine regelmäßige Tiefenmessung vorgenommen wird.

Jeder Modus beim RD2000S/KKS wird durch einen Ton angezeigt - befinden sich die Batterien in einem guten Zustand, hören Sie einen „Zwitscher“-Ton. Schlechte Batterien werden durch Blinken der Batterieanzeige und einen leiseren „Zwitscher“-Ton angezeigt.

## Ortung im Strom - und Radio-Modus

Bitte beachten Sie: Nachdem Sie eine Suche im Strom-Modus abgeschlossen haben, empfehlen wir, den gleichen Vorgang im Radio-Modus zu wiederholen (der Vorgang bleibt gleich).

### Strom-Modus

Zur Erkennung von Stromsignalen, welche von besputten Kabeln ausgesendet werden. Diese werden oft von anderen in der Nähe verlegten Kabeln „zurückgesendet“. Wählen Sie den Modus „Strom“ mit Hilfe der Auswahl Taste. Für die maximale Sensibilität drehen Sie die Sensibilitätskontrolle vollständig im Uhrzeigersinn, aber reduzieren Sie sofort, sobald Sie ein allgemeines Signal auf der Seite entdecken. Legen Sie das Gebiet fest, das ausgeschachtet werden soll und führen Sie eine gitterförmige Ortung durch.

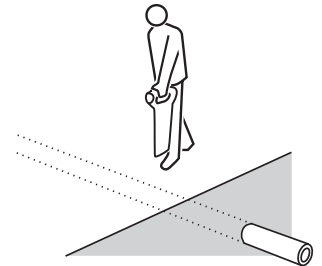
Bewegen Sie das RD2000 seitlich von Ihnen senkrecht hin und her. Setzen Sie die Hin- und Herbewegung unterhalb des Randes von dem Gebiet fort, das ausgeschachtet werden soll. Das Vorhandensein eines erdverlegten

Rohres oder Kabels wird durch einen Ton vom Lautsprecher und dem Balkendiagramm im Display angezeigt.

Halten Sie das RD2000 Gerät vertikal und bewegen Sie sich langsam über der Stromleitung vor und zurück, während Sie die Sensibilität verringern, um eine genauere Rückmeldung zu bekommen. Beim Gebrauch des RD2000 nutzen Sie bitte den Zählerausschlag, um eine punktgenaue Messung zu erhalten. Der höchste Zählerausschlag und der hörbare Lautsprecherton zeigen Ihnen die Position der Stromleitung an.

Falls Sie sich direkt über der Stromleitung befinden und der Empfindlichkeits-Level auf niedrig eingestellt ist, drehen Sie das RD2000 solange um die eigene Achse, bis das Signalminimum gefunden wurde. Das Gerät befindet sich nun mit der Stromleitung auf einer Linie.

Folgen Sie der Stromleitung und markieren Sie die Position, falls gewünscht, mit Kreide oder Farbe.



### Radio-Modus

Zur Ortung von Radiosignalen, die ursprünglich von entfernt stehenden Funksendern abgegeben werden. Diese Signale durchdringen den Boden und werden von erdverlegten Stromleitungen zurückgesendet. Allerdings sind diese Signale nicht immer vorhanden.

### KKS-Modus (nur beim RD2000)

Das RD2000 hat einen optionalen KKS-Modus, der anstatt des Sonden-Modus aktiviert werden kann. KKS ist eine Einstellung, die die Ortung einer aktiven Stromleitung entweder mit 100Hz oder 120Hz ermöglicht. Der KKS-Modus wird zur Ortung von Leitungen mit einem kathodischen Sicherheitssystem eingesetzt.

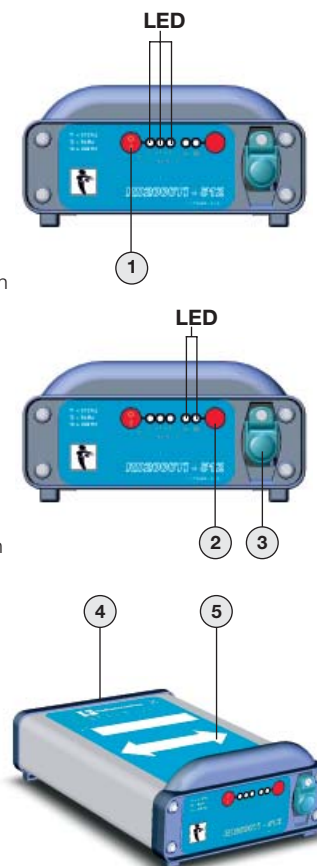
Um den KKS-Modus zu aktivieren, drehen Sie die RD2000 -Funktions-einstellung solange, bis ein „C“ auf Position 2 des Displays erscheint.

## T1 - 1 W Sender

Der T1 ist ein Mehrzweck Sender mit 1 Watt, der mit bis zu drei Ortungsfrequenzen und zwei Stromstufen ausgestattet ist. Der Sender ist die perfekte Ergänzung zu der RD2000er Reihe zur Kabel- und Leitungsortung.

### Sendereigenschaften

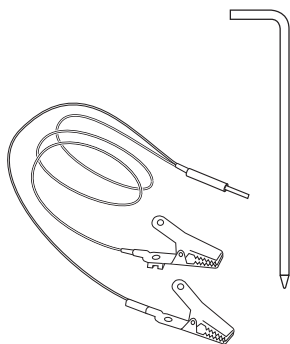
- An/Aus**  
Der erste Knopfdruck schaltet den Sender ein und wählt eine niedrige Frequenz aus - 640Hz oder 512Hz, abhängig vom jeweiligen Produkt (kein Induktionsmodus). Der zweite Knopfdruck aktiviert 8192Hz. Der dritte Knopfdruck aktiviert 32768Hz. Der vierte Knopfdruck schaltet den Sender wieder aus. Die LED-Lampen zeigen an, welche Frequenz ausgewählt wurde.
- Stromauswahl**  
Aktiviert entweder einen hohen oder niedrigen Stromlevel. Die LED-Lampen zeigen an, welcher Stromlevel ausgewählt wurde.
- Verbindungsbuchse**  
Akzeptiert Anschlusskabel oder ähnliches Zubehör wie z. B. Sendezange, Verbindungstück für unter Spannung stehende Leitungen oder aktive Steckverbinder. Falls diese Buchse genutzt wird, wird der Induktionsmodus deaktiviert. Ein Lautsprecher gibt einen pulsierenden Ton zur Bestätigung ab, dass sich die Batterien in einem guten Zustand befinden und dass die Direktverbindung in Ordnung ist.
- Batteriezugangsfach**  
Falls kein Ton zu hören ist, müssen alle Batterien ausgewechselt werden. Schrauben Sie das Fach auf und ersetzen Sie die 4 x LR20 (D-Zellen). Stellen Sie sicher, dass die Polarität der eingelegten Batterien mit der Anzeige übereinstimmt.
- Pfeile**  
Zur Signalortung zeigen die Pfeile auf dem Gehäuse die erforderliche Ausrichtung über dem Kabel oder der Leitung an.



**Achtung:** Bevor Sie die Batterien austauschen, schalten Sie den T1 Sender aus und entfernen Sie alle Verbindungskabel.

## Verbindungskabel

Das rote Kabel verbindet das Signal des Senders direkt mit der Zielleitung. Das schwarze Kabel liefert die Erdrückleitung über den Erdungsstab. Stecken Sie die Steckverbindungen sicher in die Buchse. Um das Kabel wieder zu lösen, fassen Sie das schwarze Ende des Kabels, das sich außerhalb der Buchse befindet.



Ziehen Sie nie direkt am Kabel, da dies zu Beschädigungen des Kabels bzw. der Buchse führen kann.

## Erdungsstab

Dieser Stab dient zur Verbindung mit dem Untergrund, sodass das Signal zurückgegeben werden kann.

Überprüfen Sie Ihren RD2000 Empfänger und den T1 Sender regelmäßig in allen Einstellungen mit Hilfe eines Kabels, das Ihnen eine Rückmeldung gibt, mit der Sie vertraut sind.

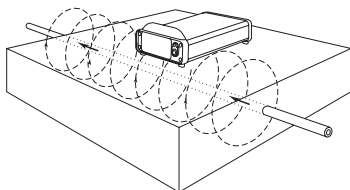
## Ortung mit dem RD2000 Empfänger und T1 Sender

### Induktion

Der Sender verfügt über eine innenliegende Antenne, die ein Signal auf eine Leitung (oder Leitungen) abgibt, die sich direkt unter dem Sender befinden. Direkter Zugang zu der jeweiligen Leitung ist nicht erforderlich. Normalerweise kann diese Induktion nur bei einer Tiefe von bis zu 2 m eingesetzt werden.

### Methode / Verfahren

Stellen Sie den Sender über der ungefähren Position der Leitung ab, während die Pfeile parallel zur Leitung zeigen. Stellen Sie die Sensibilität des Empfängers auf die mittlere Stufe und beginnen Sie mit der Ortung in einem Abstand von mindestens zehn Schritten zum Sender. Markieren Sie den Untergrund immer dann, wenn ein Spitzensignal vom Empfänger geortet wurde.



**Achtung:** Die Induktionsmethode kann nicht zur Abgabe eines Signals auf eine Leitung genutzt werden, die sich unterhalb von Stahlbeton befindet. Das Signal des Senders könnte dann direkt geortet werden, allerdings nicht das von der zu ortenden Leitung - also führen Sie keine Ortung durch, falls Sie sich weniger als 15 Schritte vom Sender befinden. Zur Kontrolle richten Sie den Empfänger direkt auf den Sender. Falls die Signalstärke des Empfängers ansteigt, verringern Sie entweder die Stärke des Senders oder erhöhen Sie den Abstand zum Sender.

Falls die Signalstärke abnimmt, so stammt das geortete Signal von der erdverlegten Leitung.

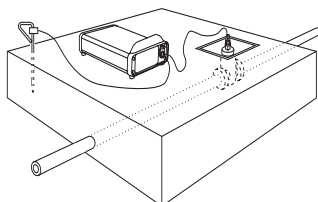
### Direktverbindung

Für den Gebrauch an Wasser- und Gasleitungssystemen, einem Telekom-Kabel und einer Pipeline bei einem CP-Test oder anderen Zugangspunkten geeignet.

### Methode / Verfahren

Stecken Sie das Verbindungskabel in den Sender und an die zu ortende Leitung. Falls nötig, entfernen Sie Farbe, Rost oder Skalierung, um eine richtige Verbindung zu gewährleisten.

Verbinden Sie das Erdungskabel ein paar Schritte entfernt mit einem unabhängigen Erdungspunkt und vorzugsweise in einem rechten Winkel zum vermuteten Verlauf der zu ortenden Leitung. Verbinden Sie die Erdung nicht mit einer Wasserleitung oder einer erdverlegten Leitung, die das Signal übertragen könnte.



Beginnen Sie mit der kleinsten Stromeinstellung. Eine gute Verbindung wird durch eine Änderung des Lautsprechertons angezeigt. Falls keine Veränderung des Lautsprechertons zu hören ist, überprüfen Sie die

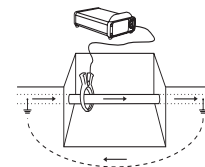
elektrische Verbindung und die Erdung. Falls notwendig, ändern Sie die Position der Erdung oder schütten Sie Wasser über die Erdverbindung, falls diese in trockenen Untergrund oder Sand gesteckt wurde. Falls sich immer noch keine Tonveränderung ergibt, erhöhen Sie die Stromeinstellung auf „hoch“.

**Achtung:** Ein Empfänger kann ein viel schwächeres Signal orten, als es für die Änderung des Lautsprechertons nötig ist und geringe Entfernungen können auch ohne eine Änderung des Lautsprechertons geortet werden.

**ACHTUNG!** Der Anschluss an die Ummantelung von Starkstromkabeln sollte nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden.

### Sendezange (optional)

Die Sendezange gibt ein Signal auf ein Rohr oder eine stromführende Leitung ab, ohne dass die Versorgung unterbrochen werden muss. Die Zange gibt einen sehr prägnanten Ton ab, der sich nicht mit anderen Stromleitern koppelt.



**ACHTUNG!** Um das Risiko eines elektrischen Schocks zu vermeiden, muss die Sendezange zuerst mit dem Sender verbunden werden, bevor sie um ein Rohr oder ein Kabel gelegt wird.

### Methode / Verfahren

Verbinden Sie die Sendezange mit dem Sender.

Stecken Sie die Zange um das Rohr bzw. Kabel und stellen Sie dabei sicher, dass die Klemmbacken geschlossen sind. Schalten Sie nun den Sender ein.

Ein abgeklemmtes Rohr oder eine abgeschaltete Leitung kann normalerweise nicht durch den Gebrauch einer Sendezange geortet werden.

### Ortung einer Sonde

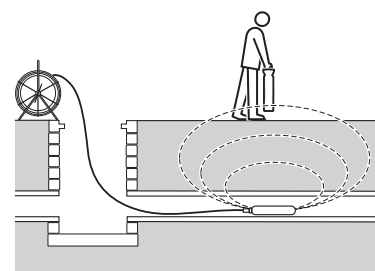
An jedem neuen Tag und vorzugsweise vor jedem Beginn einer Ortung sollten Sie neue Batterien bzw. frisch geladene Akkus benutzen. Stellen Sie sicher, dass die Sonde und der Empfänger auf die gleiche Frequenz eingestellt sind und dass sie einwandfrei funktionieren.

Zur schnellen Funktionsüberprüfung der Sonde als auch des Empfängers positionieren Sie die Sonde genauso weit vom Empfänger entfernt, wie die Tiefenreichweite des Empfängers angegeben ist. Richten Sie den Empfänger in einer Linie auf die Sonde ein. Stellen Sie sicher, dass die Balkenanzeige bei hoher Sensibilität einen Wert von mehr als 50 % anzeigt.

**Nota:** Bitte beachten Sie, dass das Schwert des neuen Empfängers sich auf einer

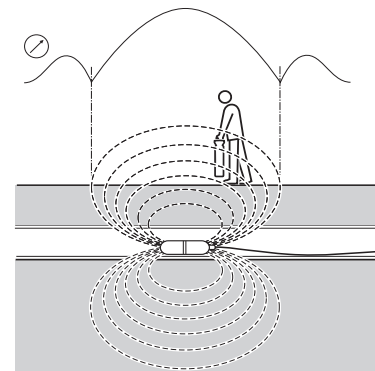
Linie mit der Sonde befinden muss, das Gegenteil zur Linienortung.

Verbinden Sie die Sonde mit der Schubstange und führen Sie es in den Abfluss oder Kanal ein, den Sie orten möchten. Behalten Sie die Sonde im Auge. Halten Sie den Empfänger vertikal direkt über der Sonde, während sich das Schwert des Empfängers in einer Linie mit der Sonde befindet.



Stellen Sie die Sensibilität des Senders so ein, dass Sie eine Balkendiagramm-Anzeige zwischen 60 - 80 % bekommen.

Eine Sonde strahlt ein Spitzenfeld vom Zentrum seiner Achse aus, die auch Geistersignale an jeder Seite des Spitzenfeldes enthalten. Entfernen Sie den Empfänger ein wenig zu einer Seite und dann vorwärts und rückwärts entlang der Sondenachse, um ein Geistersignal zu orten.



Es ist eine gute Idee, Geistersignale zu orten, denn das Orten gibt Ihnen eine positive Bestätigung über die Position des Scheitelwertes. Um die Geistersignale zu verlieren, verringern Sie die Sensibilität des Empfängers ein wenig, sodass nur das Hauptspitzensignal geortet wird.

**A** Bewegen Sie den Empfänger vorwärts und rückwärts, während sich das Schwert auf einer Linie mit der Sonde befindet und stoppen Sie, wenn die Balkenanzeige ein klares Spitzensignal anzeigt.

**B** Drehen Sie den Empfänger so, als ob es sich bei dem Schwert um eine Spindel handelt und stoppen Sie, wenn die Balkenanzeige ein klares Spitzensignal anzeigt.

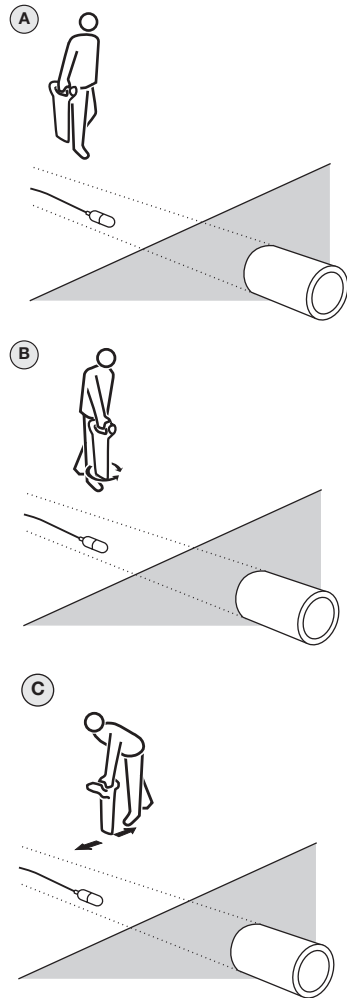
**C** Bewegen Sie den Empfänger hin und her, bis die Balkenanzeige ein klares Spitzensignal anzeigt.

**D** Während Sie **C** durchführen, beginnt die Tiefenanzeige aufzuleuchten. Beobachten Sie die Tiefenmessung, während Sie den Empfänger von einer zur anderen Seite bewegen. Die niedrigste Messung zeigt die korrekte Ortung an.

Wiederholen Sie **A**, **B** und **C** in kürzeren Abständen, wobei sich das Schwert des Empfängers entweder auf dem Boden aufgesetzt oder in der Nähe des Bodens befindet. Der Empfänger sollte sich nun direkt oberhalb der Sonde befinden, mit dem Schwert auf einer Linie mit der Sonde. Markieren Sie diese Position.

Schieben Sie die Sonde weitere drei bis vier Schritte in Richtung des Abflusses oder Kanals und lokalisieren und markieren Sie entsprechend.

Wiederholen Sie diese Vorgehensweise entlang der Route in ähnlichen Intervallen. Eine Veränderung der Empfindlichkeit des Empfängers bei der Sondenortung sollte nur dann notwendig sein, wenn sich die Tiefe des Abflusses oder Kanals oder die Distanz zwischen Empfänger und Sonde verändert.



## Tiefenanzeige einer Sonde

Lokalisieren Sie die Sonde wie zuvor beschrieben und setzen Sie den Empfänger auf den Boden in einer Linie mit der Sonde. Verändern Sie die Sensibilität, um eine Zählermessung von 60 - 80 % zu erhalten.

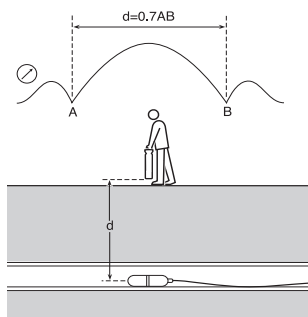
Beachten Sie hierbei, dass die Tiefenanzeige der Distanz von der Spitze des Empfängerschwertes bis zur Mitte der Sonde entspricht und nicht bis zum georteten Abfluss oder Kanal.

**Achtung:** Stellen Sie sicher, dass Sie die Tiefenanzeige an den Hauptspitzensignalen ausrichten. Wenn Sie die Ablesung an den Geistersignalen ausrichten, erhalten Sie eine falsche Tiefe.

Die Tiefenmessung erfolgt automatisch. Wenn Sie den Empfänger langsam über der Sonde hin- und herbewegen, so wird die Tiefe angezeigt. Die niedrigste Tiefenanzeige auf dem LCD-Display ist gleichzeitig die korrekte Position direkt oberhalb der Sonde (stellen Sie sicher, dass Sie die Schritte A - D befolgen).

Wenn das empfangene Signal zu schwach oder nicht konstant ist, dann wird der Empfänger die Tiefe nicht kalkulieren. In diesem Fall nutzen Sie eine stärkere Sonde und gehen Sie wie oben beschrieben vor.

Lokalisieren Sie die Sonde. Bewegen Sie den Empfänger vor der Sonde, aber weiterhin in einer Linie mit der Sonde. Erhöhen Sie langsam die Sensibilität, um das Geistersignal zu orten. Zwischen dem Spitzen- und Geistersignal befindet sich eine Null- oder Minimalanzeige. Markieren Sie diese Position als Referenzpunkt. Nun bewegen Sie sich hinter die Sonde und wiederholen Sie die Schritte, um den Nullpunkt zwischen der Geister- und Hauptspitzenanzeige zu finden. Siehe auch Punkt „A“ und „B“ auf dem Diagramm. Je höher die Sensibilität des Empfängers eingestellt ist, um so genauer erscheint die Nullanzeige.



Messen Sie die Entfernung zwischen Punkt „A“ und „B“ und multiplizieren Sie dies mit 0,7, um eine ungefähre Tiefenmessung zu erhalten.

## Verbindungsstück zu einer unter Spannung stehenden Leitung (optional).

Das Verbindungsstück appliziert das Sendersignal auf eine unter Spannung stehende Haus-Steckdose und durch die Hausverkabelung auf das erdverlegte Kabel in der Strasse. Das Signal sollte bis zu mehrere hundert Schritte in jede Richtung vom Ort der Applizierung auf das Verteilerkabelerkennbar sein.

**Bemerkung:** Verbinden Sie den Sender nicht an unter Spannung stehende Kabel, ohne dass Sie das Verbindungsstück einsetzen.

## Methode / Verfahren

Stecken Sie das Verbindungsstück auf den Sender und verbinden Sie dies mit der unter Spannung stehenden Hausteckdose. Schalten Sie die Dose ein.

**Bemerkung:** Das Verbindungsstück beinhaltet einen Überspannungsschutz, welches den Anwender und den Sender vor einer Netzspannung von bis zu 250V schützen.

## Störungssuche

Falls Sie Ihrem Radiodetection Händler / Zulieferer ein Problem mitteilen möchten, halten Sie die Seriennummer und das Kaufdatum bereit.

**Achtung!** Dieses Gerät ist für den Gebrauch in Gebieten mit möglichen gefährlichen Gasen NICHT zugelassen.

Reduzieren Sie die Lautstärke bevor Sie die Hörmuschel benutzen.

Die Batterien sollten gemäß Ihrer Firmenpraxis bzw. gemäß der Gesetzgebung in Ihrem Land entsorgt werden.

Dieses Gerät bzw. diese Gerätegruppe wird von normalen elektrostatischen Ausströmungen nicht beschädigt und wurde gemäß ICE 801-2 getestet. Allerdings kann es in extremen Fällen zu Fehlfunktionen kommen. Falls dies eintritt, schalten Sie das Gerät aus, warten Sie kurz und schalten Sie das Gerät wieder ein. Falls das Gerät immer noch nicht richtig funktioniert, unterbrechen Sie kurz die Batteriezufuhr.

Hiermit bestätigt Radiodetection, dass dieser T1 Sender die erforderlichen Anforderungen und andere relevante Bestimmungen gemäß der Richtlinie 1999/5/EC erfüllt.

**Warnung!** Das RD2000 ortet fast alle Leitungen, aber es gibt durchaus Leitungen, die ein Signal abgeben, das das RD2000 oder andere magnetische Instrumente nicht orten kann. Es gibt außerdem andere stromführende Kabel, die das RD2000 im Strom-Modus nicht orten kann. Das RD2000 zeigt nicht an, ob das geortete Signal von einem einzelnen Kabel oder von mehreren Kabeln in nächster Nähe stammt.

## Service und Reparatur

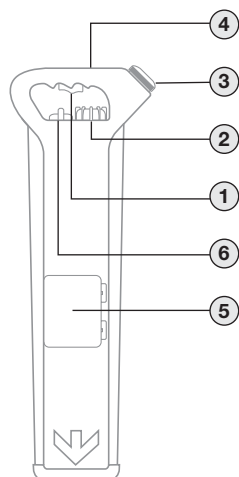
Das RD2000 und T1 sind so entwickelt worden, dass sie keine regelmäßige Kalibrierung benötigen. Allerdings wird wie bei allen Sicherheitsgeräten empfohlen, die Geräte mindestens einmal jährlich bei Radiodetection oder in einer anerkannten Reparaturwerkstatt kontrollieren zu lassen.

Radiodetection Produkte werden ständig weiterentwickelt und können ohne Vorankündigung geändert werden.



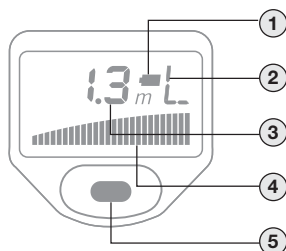
## Caratteristiche del localizzatore RD2000

- Grilletto di accensione/spengimento**  
Tenere premuto per usare il localizzatore RD2000
- Regolatore della sensibilità**
- Altoparlante**  
Altoparlante staccabile
- Misuratore LCD**  
Misuratore con display a cristalli liquidi e lettura automatica della profondità
- Vano batterie**  
Per sostituire le batterie, aprire lo sportellino d'accesso con un cacciavite o una moneta. Utilizzare due batterie alcaline LR20 o D (o batterie ricaricabili NiMH equivalenti)
- Interruttore delle funzioni**



## Caratteristiche del display LCD RD2000

- Indicatore della batteria**
- La modalità viene selezionata mediante l'interruttore delle funzioni (se indicato)  
**L** = modalità Active line (Linea attiva),  
**R** = Radio, **P** = Power (Potenza),  
**C** = CPS (opzionale),  
**S** = Sonde (Sonda) (opzionale)
- Profondità**
- Intensità del segnale**  
come indicato dal grafico a barra
- Tasto di selezione della frequenza**  
(tasto non utilizzato nel prodotto RD2000S)



### Misurazione della profondità

L'unità RD2000 effettua la misurazione della profondità e questa viene automaticamente visualizzata nelle modalità Active Line (Linea attiva), Sonde (Sonda) e CPS.

**Metodo:** localizzare l'utenza come descritto. Tenere il localizzatore RD2000 fermo e in posizione verticale centrato sulla linea rilevata.

**Nota:** In condizioni ambientali poco adatte (ad esempio, segnale debole o interferenze), la misurazione della profondità non viene visualizzata.

La misura è fino al centro del tubo/condotto o al centro della sonda che può appoggiarsi sul fondo del tubo.

La precisione di misurazione è di +/- 5% o superiore, in condizioni di terreno normale. Quando si scava per arrivare ai cavi dopo averli localizzati, è necessario essere estremamente cauti proporzionalmente al rischio di lesioni personali o danneggiamento delle infrastrutture. Durante uno scavo, si consiglia di ripetere più volte la misurazione della profondità.

Tutte le modalità del localizzatore RD2000S/CPS sono inizializzate mediante il grilletto. Se la carica delle batterie è sufficiente, si udirà un suono iniziale. Se la carica è bassa, viene visualizzata un'icona di una batteria lampeggiante e il suono emesso è più basso.

## Localizzazione in modalità Power (Potenza) e Radio

**Nota:** al completamento dello scandagliamento in modalità Power (Potenza), si consiglia di ripetere la procedura con la modalità Radio selezionata (la procedura è uguale).

### Modalità Power (Potenza)

Per il rilevamento di segnali di potenza irradiati da cavi carichi. Questi sono spesso "ri-irradiati" da altri conduttori nelle vicinanze. Selezionare "Power" con l'interruttore delle funzioni. Ruotare il regolatore della sensibilità completamente in senso orario per ottenere la massima sensibilità, ma ridurla in presenza di segnali di interferenza nell'area. Definire l'area da scavare ed effettuare uno scandagliamento a griglia.

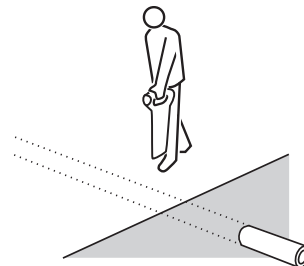
Scandagliare tenendo il localizzatore RD2000 in posizione verticale su un lato. Continuare a scandagliare oltre il perimetro dell'area da scavare. La

presenza di un cavo o una tubatura interrata sarà indicata da un suono emesso dall'altoparlante e dalla visualizzazione sul grafico a barra.

Tenere la lama dell'unità RD2000 verticale e muovere lentamente in avanti e all'indietro sul conduttore, riducendo la sensibilità per ottenere una risposta più limitata. Con il localizzatore RD2000, utilizzare la deviazione metrica per facilitare la localizzazione. Una massima deviazione metrica e il volume udibile dall'altoparlante indicheranno la posizione del conduttore.

Quando ci si trova direttamente sul conduttore e con il livello di sensibilità impostato per una risposta più limitata, ruotare l'unità RD2000 sul suo asse fino a trovare il minimo del segnale. A questo punto, la lama è in linea con il conduttore.

Tracciare il conduttore fuori dall'area, marcandone la posizione con gesso o pittura.



### Modalità Radio

Per il rilevamento di segnali radio originati da trasmettitori radio distanti. Questi penetrano nel terreno e vengono re-irradiati dai conduttori interrati. Tuttavia, non sono sempre presenti.

### Modalità CPS (solo RD2000CPS)

Il localizzatore RD2000 è dotato di una modalità CPS opzionale abilitata al posto della modalità Sonde (Sonda). CPS è una configurazione che fornisce una localizzazione Active Line (Linea attiva) utilizzando 100 o 120 Hz. La modalità CPS è utilizzata per il rilevamento di tubi con corrente di protezione catodica.

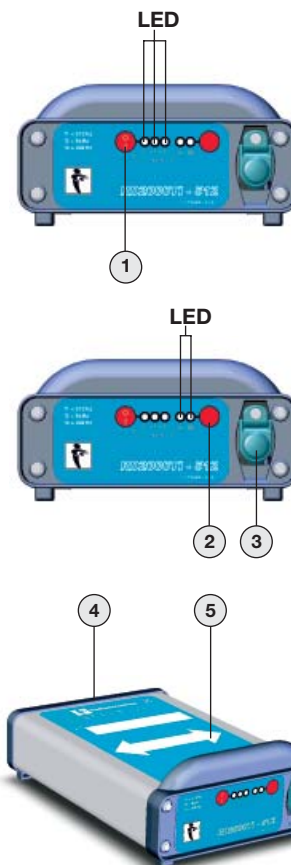
Per abilitare la modalità CPS, ruotare l'interruttore dell'unità RD2000CPS fino a visualizzare "C" sulla posizione 2 dello schermo LCD.

## Trasmettitore T1 - 1W

Il T1 è un trasmettitore a LED a 1 W per uso generico che fornisce fino a tre frequenze di localizzazione e due livelli di potenza. È lo strumento ideale per la gamma RD2000 di localizzatori di tubi e cavi.

### Caratteristiche del trasmettitore

- Accensione/spengimento**  
La prima pressione accende il trasmettitore e seleziona la frequenza bassa (640 Hz o 512 Hz) a seconda del prodotto specificato (non modalità a induzione). La seconda pressione seleziona 8192 Hz. La terza pressione seleziona 32768 Hz. La quarta pressione spegne il trasmettitore. I LED indicano la frequenza selezionata.
- Selezione della potenza**  
Seleziona il livello di potenza alto o basso. I LED indicano il livello di potenza selezionato.
- Presenza di collegamento**  
Per il collegamento del cavo o degli accessori opzionali, come il morsetto di segnale, il connettore del cavo di tensione o il connettore della spina di tensione. Quando è collegato, la modalità a induzione viene disabilitata. Un altoparlante emette un tono pulsante che indica un buon livello della batteria e un buon collegamento diretto.
- Pannello di accesso alle batterie**  
L'assenza di toni indica che occorre sostituire tutte le batterie. Svitare il fermo e sostituirle con 4 x LR20 (celle D), osservando la corretta polarità indicata sull'etichetta.
- Frecce**  
Per l'induzione di segnale, le frecce sull'etichetta principale indicano l'allineamento richiesto del trasmettitore sopra il cavo o il tubo.



**Nota:** spegnere il T1 e staccare gli eventuali cavi di collegamento prima di sostituire le batterie.



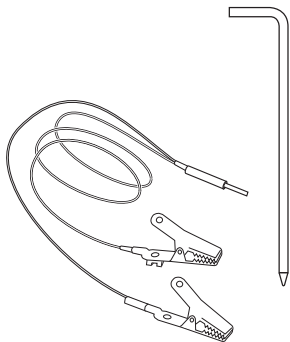
## Cavo di collegamento

Collegare le spine del cavo alla presa. Per sbloccare il cavo, afferrare la spina tenendola dalla guarnizione esterna. Non tirare il filo poiché ciò potrebbe danneggiare il cavo e/o la presa.

## Paletto di massa

Per il collegamento a massa per fornire un segnale di ritorno. Il cavo rosso collega il segnale del trasmettitore direttamente alla linea target. Il cavo nero fornisce il ritorno a massa tramite il paletto di massa.

Controllare regolarmente l'RD2000 e il T1, in tutte le modalità, su un cavo che dia una risposta nota.



## Localizzazione dell'RD2000 e del trasmettitore T1

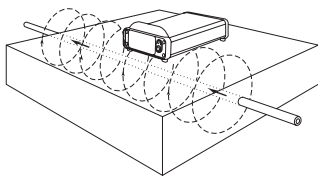
### Induzione

Il trasmettitore è dotato di un'antenna interna che induce un segnale su una linea (o più linee) direttamente al di sotto di essa, senza necessità di accedere alla linea. Generalmente, l'induzione può essere utilizzata solo a profondità di 2m.

L'induzione è disponibile solo con frequenze di 8 kHz e superiori.

### Procedura

Posizionare il trasmettitore approssimativamente sulla posizione della linea, con le frecce rivolte parallelamente alla linea. Impostare il trasmettitore alla sensibilità media e iniziare a localizzare la linea a una distanza di almeno 10 passi dal trasmettitore. Marcare i punti del terreno in cui il ricevitore rileva ogni risposta di picco.



**Nota:** Non è possibile utilizzare l'induzione per applicare un segnale a una linea sotto il cemento armato. Il segnale del trasmettitore potrebbe essere rilevato direttamente e non dalla linea target, per cui non tentare misurazioni profonde a una distanza inferiore a 15 passi dal trasmettitore. Per fare una verifica, puntare il ricevitore direttamente al trasmettitore. Se l'intensità del segnale del ricevitore aumenta, ridurre la potenza del trasmettitore o aumentare la distanza dallo stesso.

Se l'intensità del segnale del ricevitore diminuisce, il segnale ricevuto proviene dalla linea interrata.

### Collegamento diretto

Adatto per l'uso su filo tracciante continuo, impianti di distribuzione di acqua e gas, cavi per telecomunicazioni e tubature presso punti di accesso CP o di altro tipo.

### Procedura

Collegare il cavo al trasmettitore e alla linea target. Se necessario, rimuovere eventuale pittura, ruggine o calcare per garantire un buon collegamento.

Fissare il cavo di massa a un punto di massa indipendente ad alcuni passi di distanza e preferibilmente ad angolo retto rispetto al probabile percorso della linea target. Non collegare a massa a tubi dell'acqua o linee interrate che potrebbero trasportare il segnale.

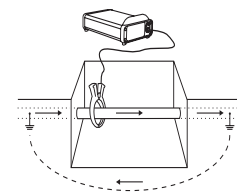
Iniziare con un livello di potenza basso. Un buon collegamento è indicato da un cambiamento del tono dell'altoparlante. Se non vi è alcun cambiamento, controllare il contatto elettrico e la massa. Se necessario, cambiare la posizione della massa o versare dell'acqua sul contatto di massa, se posizionato nella sabbia o in un terreno secco. Se ancora non vi è alcun cambiamento del tono, portare il livello di potenza ad alto.

**Nota:** Un ricevitore è in grado di rilevare un segnale molte volte più debole di quanto non sia necessario per causare un cambiamento di tono e le brevi distanze possono essere tracciate senza alcun cambiamento del tono emesso dall'altoparlante.

**ATTENZIONE:** Utilizzare solo su guaine di cavi di alimentazione da parte di personale qualificato.

## Morsetto di segnale (opzionale)

Il morsetto di segnale applica un segnale a un tubo o a un cavo in tensione senza interrompere l'alimentazione. Il segnale applicato è molto discriminante con accoppiamento ridotto ad altri conduttori.



**ATTENZIONE:** Per evitare il rischio di scosse elettriche, il morsetto di segnale deve essere collegato al trasmettitore prima di essere posizionato attorno al tubo o al cavo.

### Procedura

Collegare il morsetto di segnale al trasmettitore.

Posizionare il morsetto attorno al tubo o al cavo, assicurandosi che le ganasce siano chiuse. Accendere il trasmettitore.

Generalmente, un cavo o tubo scollegato non può essere localizzato con un morsetto di segnale.

### Localizzazione di una sonda

All'inizio di ogni giornata e preferibilmente, di ogni operazione, utilizzare una batteria nuova o appena ricaricata. Controllare che la sonda e il ricevitore stiano funzionando correttamente e alla stessa frequenza.

Per fare una rapida verifica della sonda e del ricevitore, posizionare la sonda a una distanza pari al suo intervallo di profondità nominale dal ricevitore. Puntare il ricevitore verso la sonda con la lama in linea. Verificare che il grafico a barra indichi oltre il 50% a sensibilità alta.

**Nota:** Si noti che la lama del nuovo ricevitore deve essere in linea con la sonda, l'opposto della localizzazione di una linea.

Fissare la sonda all'asta e inserirla nello scarico o nel condotto da localizzare. Tenere lo sonda appena in vista. Tenere il ricevitore in posizione verticale direttamente sopra la sonda, con la lama in linea con quest'ultima.

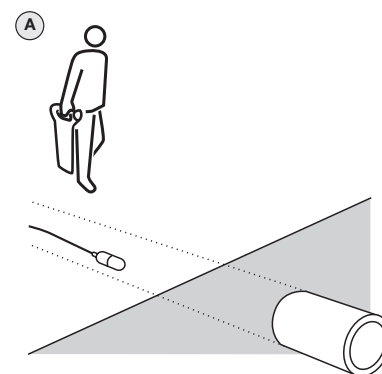
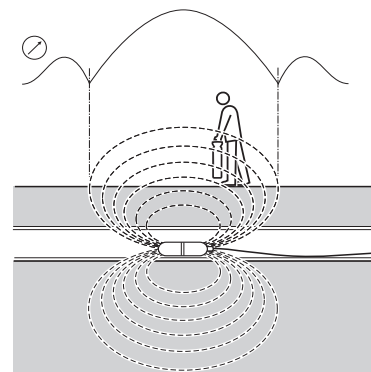
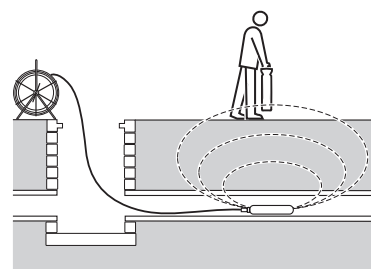
Regolare la sensibilità del ricevitore per ottenere sul grafico a barra una lettura tra 60 e 80%.

Una sonda irradia un campo di picco dal centro del suo asse con segnali fantasma a ciascun lato del picco. Spostare il ricevitore leggermente su un lato e quindi lungo l'asse della sonda, avanti e indietro per rilevare i segnali fantasma.

La localizzazione dei segnali fantasma conferma la posizione del picco principale. La perdita dei segnali fantasma riduce leggermente la sensibilità del ricevitore, lasciando rilevabile solo il segnale di picco principale.

Con la sensibilità del ricevitore impostata come desiderato, spingere la sonda per tre o quattro passi e fermarsi. Posizionare il ricevitore sulla presunta posizione della sonda e...

**A** muovere il ricevitore avanti e indietro con la lama in linea con la sonda e fermarsi quando il grafico a barra indica un picco chiaro.

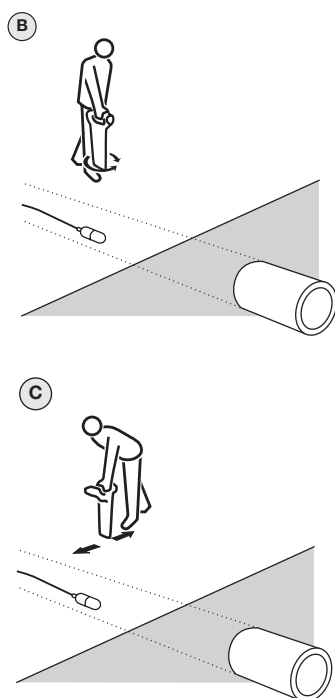


- B** ruotare il ricevitore come se la lama fosse un perno e fermarsi quando il grafico a barra indica un picco chiaro.
- C** muovere il ricevitore da lato a lato fino a quando il grafico a barra non indica un picco chiaro.

**D** durante il passaggio **C**, la lettura della profondità inizierà a essere visualizzata. Osservare la lettura della profondità spostando il ricevitore da un lato all'altro: la lettura più bassa indicherà la giusta posizione.

Ripetere i passaggi **A**, **B** e **C** in incrementi più piccoli con la lama del ricevitore appoggiata sul o vicino al terreno. A questo punto, il ricevitore dovrebbe essere direttamente sopra la sonda con la lama in linea con quest'ultima; marcare questa posizione.

Spingere la sonda per altri tre o quattro passi lungo lo scarico o il condotto e segnare un punto di riferimento al suolo. Ripetere la procedura lungo questo percorso a intervalli simili. Dovrebbe essere necessario cambiare la sensibilità del ricevitore durante la tracciatura della sonda solo se la profondità dello scarico o del condotto o la distanza tra ricevitore e sonda cambia.



## Misurazione della profondità dalla sonda

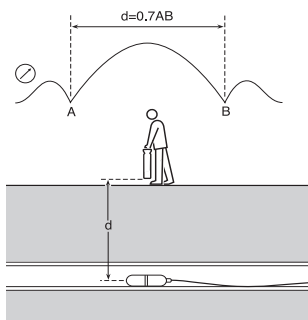
Marcare la posizione della sonda come detto in precedenza e appoggiare il ricevitore sul terreno e in linea con la sonda. Regolare la sensibilità per ottenere una lettura tra 60% e 80%.

Ricordare che la lettura della profondità va dalla base della lama del ricevitore al centro della sonda e non allo scarico o condotto localizzato.

**AVVERTENZA:** assicurarsi che le letture di profondità siano effettuate in corrispondenza delle letture del picco principale, poiché una lettura effettuata nella posizione del segnale fantasma sarà incorretta.

La misurazione della profondità è automatica. La lettura viene visualizzata quando il ricevitore viene mosso lentamente sulla sonda. Il valore indicante la minore profondità visualizzato sullo schermo LCD è anche la posizione corretta direttamente sopra la sonda (assicurarsi sempre di seguire i passaggi A - D).

Se l'intensità del segnale è troppo bassa o instabile, il ricevitore non calcolerà la profondità. In questo caso, usare una sonda più potente e procedere come indicato sopra.



Marcare la posizione della sonda. Spostare il ricevitore di fronte alla sonda ancora in linea con essa, aumentando leggermente la sensibilità per trovare il segnale fantasma. Tra il picco principale e il segnale fantasma c'è una mancanza o un minimo di segnale: marcare questa posizione per riferimento. A questo punto, spostarsi dietro la sonda e ripetere, trovando la mancanza di segnale tra quello fantasma e il picco principale. Vedere i punti "A" e "B" in figura. Maggiore è la sensibilità del ricevitore, maggiormente definita sarà la mancanza di segnale.

Misurare la distanza tra i punti "A" e "B" e moltiplicarla per 0,7 per ottenere una misura approssimativa della profondità.

### Connettore di tensione con spina (opzionale)

Applica il segnale del trasmettitore a una presa di corrente domestica e, attraverso la rete domestica, sul cavo di servizio e il cavo di alimentazione in strada. Il segnale dovrebbe essere rilevabile su un sistema di alimentazione a un centinaio di passi di distanza da ciascun lato del punto di applicazione.

**Nota:** Non collegare il trasmettitore a cavi in tensione senza utilizzare un connettore con spina o un cavo di tensione.

### Procedura

Collegare il connettore con spina al trasmettitore e alla presa domestica. Accendere la presa.

**Nota:** Il connettore di tensione con spina contiene un'unità di protezione che protegge l'utente e il trasmettitore da tensioni di rete fino a 250 V.

## Risoluzione dei problemi

Per riferire eventuali problemi al rivenditore/fornitore Radiodetection quando acquistata, è importante indicare il numero di serie dell'unità.

**ATTENZIONE:** Questa apparecchiatura NON è approvata per l'uso in aree con potenziale presenza di gas pericolosi.

Prima di utilizzare l'auricolare, diminuire il livello dell'audio.

Le batterie devono essere smaltite secondo le pratiche utilizzate nell'azienda d'uso e/o le normative o linee guida locali.

Lo strumento o famiglia di strumenti non viene danneggiato permanentemente da scariche elettrostatiche di entità ragionevole ed è stato testato secondo IEC 801-2. Tuttavia, in casi estremi potrebbe verificarsi un malfunzionamento temporaneo. In tal caso, spegnere e riaccendere l'unità. Se il malfunzionamento persiste, staccare le batterie per alcuni secondi.

Con il presente Radiodetection dichiara che questo trasmettitore T1 è conforme ai requisiti essenziali e ad altre disposizioni della Direttiva 1999/5/CE.

**ATTENZIONE:** Lo strumento RD2000 rileva quasi tutti i conduttori interrati ma ve ne sono alcuni che non irradiano alcun segnale e che non vengono rilevati dall'RD2000 né da altri strumenti magnetici.

Alcuni cavi in tensione non vengono rilevati dallo strumento RD2000 in modalità Power (Potenza). L'RD2000 non indica se un segnale proviene da un singolo cavo o da vari cavi nelle vicinanze.

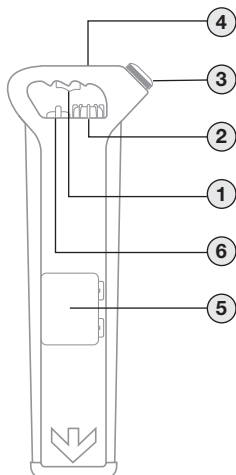
### Assistenza e manutenzione

Gli strumenti RD2000 e T1 sono progettati in modo da non necessitare di calibrazione regolare. Tuttavia, come con tutte le apparecchiature di sicurezza, si consiglia di sottoporle ad assistenza almeno una volta l'anno presso Radiodetection o presso un centro di assistenza autorizzato.

I prodotti Radiodetection sono in continuo sviluppo e soggetti a modifiche senza preavviso.

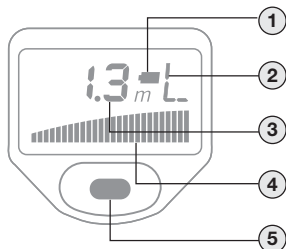
## Características del localizador RD2000

- Gatillo de activación/desactivación**  
Púlselo y manténgalo pulsado para utilizar el RD2000
- Control de sensibilidad**
- Altavoz**  
Altavoz desmontable
- Contador de pantalla LCD** Contador con pantalla de cristal líquido con lectura automática de profundidad
- Compartimento de pilas**  
Para cambiar las pilas, abra la cubierta de acceso utilizando un destornillador o una moneda. Utilice dos pilas LR20 o de tipo D (o pilas NiMH recargables equivalentes)
- Conmutador de función**



## Elementos en la pantalla LCD de RD2000

- Indicador de pila**
- Modo**  
que se selecciona utilizando el conmutador de función (si se indica)  
L = modo Línea activa  
R = Radio, P = Eléctricas,  
C = CPS (opcional),  
S = Sonda (opcional)
- Profundidad**
- La fuerza de la señal**  
está indicada por el gráfico de barras
- Botón de selección de frecuencia**  
(este botón no se utiliza en el producto RD2000S)



## Medida de profundidad

El RD2000 mide la profundidad y la muestra de forma automática en los modos de Línea activa, Sonda y CPS.

**Método:** Localice la utilidad como se describe. Sujete firmemente el RD2000 en posición vertical y centrado sobre la línea detectada.

**Nota:** Cuando las condiciones ambientales sean deficientes (por ejemplo si la señal es débil o si hay interferencias) no se mostrará ninguna medida de profundidad.

La medición se realiza hasta el centro de la tubería o conducto, o hasta el centro de la sonda que puede encontrarse sobre la base del conducto.

La precisión de la medida es de un 5% por encima o por debajo, o incluso mejor en condiciones del terreno estándar. Cuando, tras su ubicación, se excave a la búsqueda de cables es imprescindible que se observen las debidas precauciones, de acuerdo a los posibles peligros de lesiones a personas y daños a infraestructuras que se pudieran ocasionar. Se recomienda que se repitan las mediciones de profundidad durante el curso de una excavación.

Todos los modos del RD2000S/CPS se inician con el gatillo, si las pilas se encuentran en buenas condiciones, podrá escuchar un sonido "de grillo" al inicio. Si la condición de las pilas no es satisfactoria, aparecerá un icono de pila parpadeando y se escuchará un sonido "de grillo" más grave.

## Localización con modo Eléctricas y Radio

**Tenga en cuenta:** Una vez finalizado el barrido utilizando el modo Eléctricas, le recomendamos que repita el procedimiento seleccionando el modo Radio (el procedimiento es el mismo).

### Modo Eléctricas

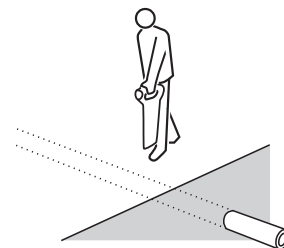
Para la detección de señales eléctricas emitidas por cables con carga. Éstas se encuentran a menudo "re-irradiadas" por otros conductores cercanos. Seleccione Eléctricas ("Power") utilizando el conmutador de función. Gire el control de sensibilidad al máximo en la dirección de las agujas del reloj para obtener la máxima sensibilidad, pero redúzcala en el caso de que exista una señal de interferencia cuya cobertura afecte al sitio. Defina el área que se vaya a excavar y realice un barrido con un patrón de cuadrícula.

Realice el barrido sujetando el RD2000 en posición vertical a su lado. Continúe con el barrido más allá del perímetro del área que vaya a excavar. La presencia de un conducto o un cable enterrado vendrá indicada por un tono emitido por el altavoz y en la pantalla por el gráfico de barras.

Mantenga la hoja del RD2000 vertical y desplácese lentamente hacia adelante y hacia atrás sobre el conductor, reduciendo la sensibilidad para una respuesta más precisa. Con el RD2000 utilice la desviación del contador para ayudarlo a precisar. La posición del conductor vendrá indicada por la máxima desviación en el contador y por un volumen más audible en el altavoz.

Cuando se encuentre directamente encima del conductor y con el nivel de sensibilidad establecido para una respuesta corta, gire el RD2000 sobre su eje hasta que encuentre el mínimo de señal. La hoja se encuentra en ese momento en línea con el conductor.

Siga el recorrido del conductor en el área, marcando su posición como convenga con tiza o pintura.



### Modo Radio

Para la detección de señales de radio que se originan en radio transmisores en la distancia. Estas señales penetran en el suelo y son retransmitidas por conductores enterrados. De todas formas, estas señales no siempre se encuentran presentes.

### Modo CPS (sólo en RD2000CPS)

El RD2000 tiene un modo opcional CPS disponible en vez del modo Sonda. Se trata de una configuración que proporciona una ubicación de línea activa utilizando bien 100 o 120 Hz. El modo CPS se utiliza para la detección de conductos con una corriente de protección catódica.

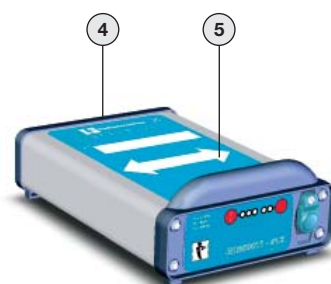
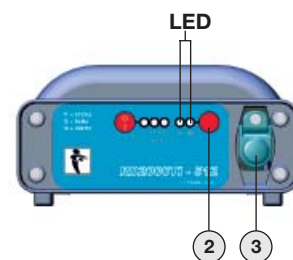
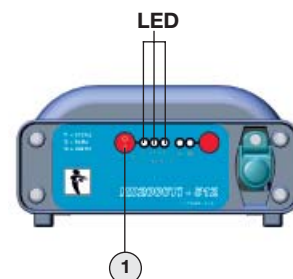
Para activar el modo CPS, gire la posición del conmutador de RD2000CPS hasta que se muestre "C" la posición 2 en la pantalla LCD.

## T1 - 1W Transmisor

El T1 es un transmisor universal de 1 vatio, que proporciona hasta tres frecuencias de localización y dos niveles de potencia. Se trata del complemento ideal para la serie RD2000 de localizadores de cables y conducciones.

### Características del transmisor

- Activación/desactivación**  
Al pulsarse al principio de la operación una vez, se enciende el transmisor y se selecciona la baja frecuencia, 640 o 512 Hz dependiendo del producto especificado (no en modo de inducción). Pulsando una segunda vez se selecciona 8.192Hz. Una tercera pulsación selecciona 32.768Hz. La cuarta vez que se pulsa, desactiva el transmisor. La pantalla LED indica la frecuencia que se ha seleccionado.
- Selección de potencia**  
Selecciona el nivel de potencia alto o bajo. La pantalla LED indica el nivel de potencia que se ha seleccionado.
- Zócalo de conexión**  
Acepta el cable de conexión o accesorios opcionales tales como la abrazadera de señales, el conector para cable con corriente o el conector para enchufe con corriente. Cuando se conecta, el modo de inducción se deshabilita. Un altavoz emite un tono de pulsación para indicar un buen nivel de energía en las pilas y una conexión directa aceptable.
- Panel de acceso a las pilas**  
Si no existe tono alguno quiere decir que es necesario cambiar todas las pilas. Desatornille el cierre y cambie las 4 pilas LR20 (D cells), teniendo en cuenta la correcta polaridad de las pilas, tal como se encuentra indicada en la etiqueta principal.
- Flechas**  
Para la inducción de la señal, las flechas en la etiqueta principal indican la alineación correcta del transmisor encima del conducto o cable.



**Nota:** Apague el T1 y retire cualquier cable conectado antes de cambiar las pilas

## Cable de conexión

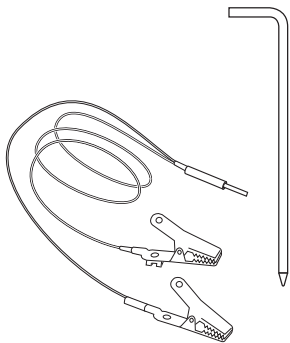
El cable rojo conecta la señal del transmisor directamente a la línea objetivo. El cable negro proporciona una vuelta por tierra a través de la estaca de toma de tierra. El cable de conexión se enchufa fijándose con un bloqueo en su lugar en el zócalo. Para desbloquear el cable, agarre la funda negra

en el exterior del enchufe. No tire del cable ya que esto podría dañar el cable o el zócalo, o ambos.

### Estaca de toma de tierra

A través de ella se realiza la conexión a tierra para proporcionar una señal de retorno.

Compruebe periódicamente el funcionamiento del RD2000 y T1, en todos los diferentes modos utilizando un cable que proporcione una respuesta con la que esté familiarizado.



## Localización con el RD2000 y el transmisor T1

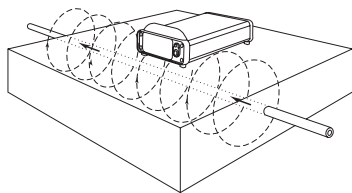
### Inducción

El transmisor tiene una antena interna que induce una señal en la línea (o líneas) que se encuentre directamente debajo, sin necesidad de acceder a dicha línea. En general, la inducción solamente puede utilizarse hasta una profundidad de 2 metros (6 pies).

La inducción sólo está disponible para frecuencias de 8 KHz o superiores.

### Procedimiento

Coloque el transmisor sobre la posición aproximada de la línea con las flechas apuntando en la dirección paralela a la línea. Establezca la sensibilidad del receptor en un valor medio y empiece a localizar la línea al menos unos 10 pasos de distancia del transmisor. Marque el suelo en los lugares en los que el receptor detecte una respuesta máxima.



**Nota:** No se puede utilizar inducción para aplicar una señal a una línea que se encuentre bajo hormigón armado. La señal del transmisor puede detectarse directamente en lugar de la señal transmitida por la línea objetivo, por ello no intente realizar medidas de profundidad cuando se encuentre a menos de 15 pasos del transmisor. Para comprobar este punto, apunte el receptor directamente hacia el transmisor. Si aumenta la fuerza de la señal del receptor, puede hacer dos cosas: bien reducir la potencia del transmisor o aumentar la distancia del transmisor.

Si la fuerza de la señal del receptor disminuye, es prueba de que la señal recibida es la de la línea enterrada.

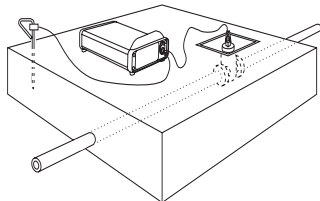
### Conexión directa

Este sistema es adecuado para su uso con alambres rastreadores continuos, sistemas de distribución de agua y gas, cables de telecomunicaciones, y conductos en una prueba de protección catódica (CP test) u otro punto de acceso.

### Procedimiento

Enchufe el cable de conexión en el transmisor y en la línea objetivo. Si fuese necesario limpie pintura, óxido o incrustaciones para asegurarse de que la conexión es buena.

Enganche el cable de tierra en un punto de toma de tierra independiente, a varios pasos de distancia y si es posible en ángulo recto con relación a la posible ruta de la línea objetivo. No enganche el cable de tierra a una cañería de agua o a una línea enterrada que podrían transportar la señal.



Empiece con el valor de potencia más bajo. Una buena conexión se indica con un cambio en el tono del altavoz. Si no hay cambio de tono, compruebe el contacto eléctrico y la toma de tierra. Si fuese necesario cambie la posición de la toma de tierra o eche agua sobre el contacto de toma de tierra si se encuentra en suelo seco o en arena. Si sigue sin aparecer ningún cambio en el tono, aumente el valor de la potencia a alto.

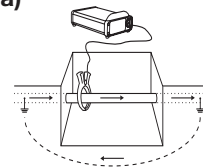
**Nota:** Un receptor puede detectar una señal muchas veces más débil que la necesaria para cambiar el tono de un transmisor y las distancias cortas pueden seguirse sin un cambio de tono en el altavoz.

**ADVERTENCIA:** Debe utilizarse en la envoltura de un cable de alimentación solamente por personal cualificado.

### Abrazadera de señales (opcional extra)

La abrazadera de señales aplica una señal a un conducto o a un cable con corriente sin interrumpir el suministro.

La abrazadera aplica una señal muy discriminatoria con un acoplamiento reducido a otros conductores.



**ADVERTENCIA:** Para impedir el riesgo de electrocución, la abrazadera de señales ha de conectarse al transmisor antes de colocarse en el conducto o cable.

### Procedimiento

Conecte la abrazadera de señales al transmisor.

Luego coloque la abrazadera de señales en el conducto o cable, asegurándose de que la mordaza esté cerrada. Encienda el transmisor.

Un conducto o un cable desconectados no pueden localizarse generalmente utilizando una abrazadera de señales.

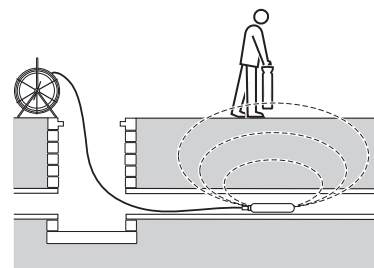
### Ubicación de una sonda

Al principio de cada día debe utilizarse una nueva pila o una recién recargada, e incluso mejor al principio de cada trabajo. Compruebe que la sonda y el receptor están operando en la misma frecuencia y que ambos funcionan correctamente.

Para realizar una prueba rápida con ambos, sonda y receptor, coloque la sonda a una distancia igual a su rango de profundidad conocido del receptor. Apunte con el receptor a la sonda con su hoja en línea. Compruebe que el gráfico de barras muestra más del 50% con alta sensibilidad.

**Nota:** Tenga en cuenta la hoja del nuevo receptor ha de encontrarse en línea con la sonda, al contrario que para la localización de línea.

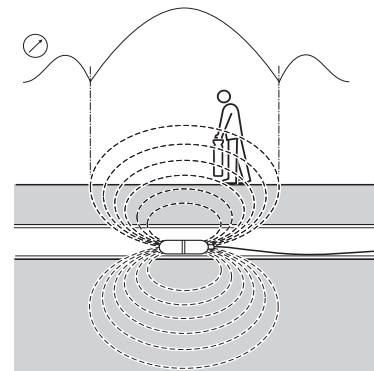
Fije la sonda a la varilla e introdúzcala en el desagüe o conducto que se desea localizar. Mantenga la sonda a la vista. Sujete el receptor en posición vertical directamente encima de la sonda con la hoja en línea con la sonda.



Ajuste la sensibilidad del receptor para que produzca una lectura del gráfico de barras entre 60 y 80 %.

Una sonda emite un campo máximo desde el centro de su eje con señales fantasma a cada lado del máximo. Mueva el receptor ligeramente hacia un lado y luego a lo largo del eje de la sonda hacia adelante y hacia atrás para detectar las señales fantasma.

Es conveniente localizar las señales fantasma, ya que al encontrarlas se puede confirmar la posición del máximo principal. Para perder las señales fantasma, reduzca ligeramente la sensibilidad del receptor, dejando solamente la señal del máximo principal detectable.





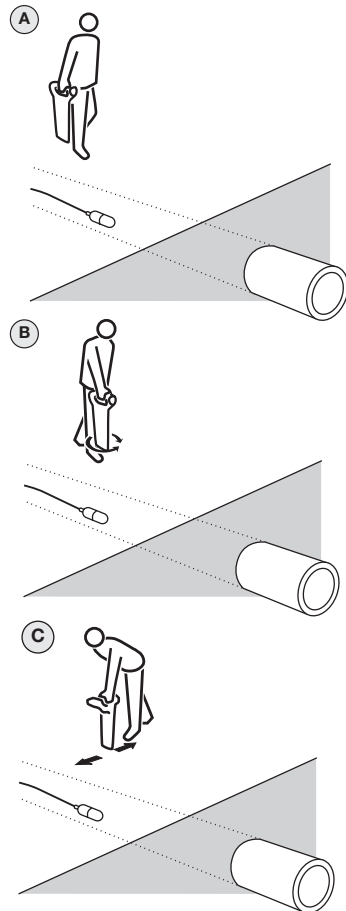
Con la sensibilidad del receptor establecida como se desee, empuje la sonda tres o cuatro pasos y deténgase. Coloque el receptor sobre la supuesta posición de la sonda y:

- A** mueva los receptores hacia atrás y hacia adelante con la hoja en línea con la sonda y deténgase cuando el gráfico de barras indique claramente un máximo.
- B** gire el receptor como si la hoja fuese un pivote, deténgase cuando el gráfico de barras indique claramente un máximo.
- C** mueva el receptor de un lado hacia el otro hasta que el gráfico de barras indique claramente un máximo.

**D** durante el paso **C** se empezará a mostrar la lectura de profundidad. Observe la lectura de profundidad cuando mueva el receptor de un lado al otro, la lectura más baja corresponderá a la ubicación correcta.

Repita los pasos **A**, **B** y **C** en incrementos menores con la hoja del receptor descansando en el suelo o muy cerca de éste. El receptor debe dirigirse ahora directamente sobre la sonda con la hoja en línea con ésta, marque esta posición.

Empuje la sonda unos tres o cuatro pasos más a lo largo del desagüe o conducto, señale y marque. Repita el procedimiento a lo largo de la ruta en intervalos similares. Solamente debería ser necesario cambiar la sensibilidad del receptor, mientras se sigue la sonda, si la profundidad del conducto o la distancia entre el receptor y la sonda cambian.



## Medida de la profundidad a una sonda

Apunte la sonda como se describe anteriormente y apoye el receptor en el suelo en línea con la sonda. Ajuste la sensibilidad para que la lectura del contador se encuentre entre el 60 y el 80 %.

Recuerde que la lectura de profundidad corresponde a la medida entre la base de la hoja del receptor hasta el centro de la sonda y no del desagüe o conducto que se esté localizando.

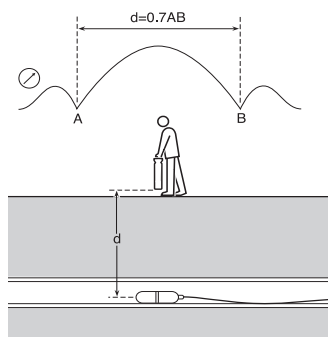
**PRECAUCIÓN:** Asegúrese de que las lecturas de profundidad se toman de las lecturas del máximo principal, si la lectura se toma de la señal fantasma, la posición será incorrecta.

La medida de la profundidad es automática. La lectura de profundidad se mostrará cuando el receptor se mueva despacio a través de la sonda. La lectura que muestre la menor profundidad en la pantalla LCD, es también la posición correcta directamente sobre la sonda (asegúrese de que sigue siempre los pasos de A - D).

Si la señal es demasiado débil o inestable, la unidad del receptor no calculará la profundidad. En este caso, utilice una sonda más potente y realice el mismo procedimiento que se indica anteriormente.

Apunte la sonda. Mueva el receptor por delante de la sonda manteniéndolo en línea con ésta, aumentando ligeramente la sensibilidad para encontrar la señal fantasma. Entre el máximo principal y la señal fantasma existe un mínimo o "null", marque esta posición para utilizar de referencia. Luego mueva el receptor por detrás de la sonda y repita el proceso, encuentre el punto "null" entre la señal fantasma y el máximo principal. Vea los puntos "A" y "B" en el gráfico. Cuanto mayor sea la sensibilidad del receptor, más claramente aparecerá el punto "null".

Mida la distancia entre los puntos "A" y "B" y multiplique por 0,7 para obtener una medida de profundidad aproximada.



## Conector para enchufe con corriente (opcional extra)

Aplica la señal del transmisor a un enchufe de corriente doméstico a través del sistema de cableado doméstico en el cable de servicio y el cable de suministro de la calle. La señal debe poder detectarse en el sistema de suministro a varios cientos de pasos a cada lado del punto de aplicación.

**Nota:** No conecte el transmisor a cables con corriente sin utilizar un conector para enchufe o cable con corriente.

### Procedimiento

Conecte el conector para enchufe con corriente al transmisor y al enchufe de corriente doméstico. Encienda el enchufe.

**Nota:** El conector para enchufe con corriente contiene una unidad de protección que protege al usuario y al transmisor de voltajes de la red principal de hasta 250 v.

## Resolución de problemas

Cuando informe a su proveedor de aparatos de Radiodetection sobre cualquier problema, es importante que no olvide mencionar el número de serie de la unidad, cuando se adquirió.

**ADVERTENCIA:** Este equipo NO está aprobado para su utilización en áreas en las que pueda haber presente gases peligrosos.

Antes de utilizar casquillos o auriculares, reduzca el nivel de audio.

El descarte de las pilas debe realizarse siguiendo las normas de su empresa y las leyes o directrices de su país a este respecto.

Este instrumento, o familia de instrumentos, no es susceptible a daños permanentes producidos por descargas electrostáticas razonables y se han realizado las pruebas pertinentes para demostrar su conformidad con la norma IEC 801-2. De cualquier forma, en casos extremos, se pueden producir fallos temporales en el funcionamiento. Si esto ocurriese, apague, espere y vuelva a encender. Si el instrumento sigue teniendo problemas de funcionamiento, desconecte las pilas durante unos segundos.

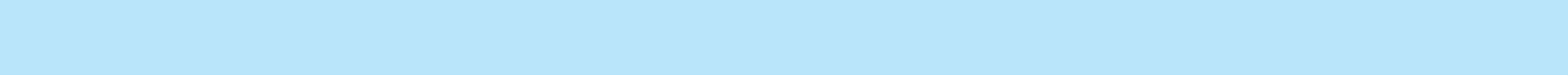
Por el presente documento, Radiodetection, declara que este transmisor T1 cumple con los requisitos esenciales y con otras normas relevantes de la Directiva 1999/5/EC.

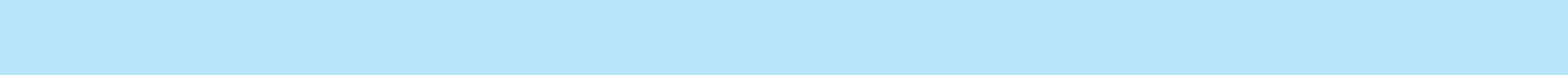
**ADVERTENCIA:** El RD200 detectará casi todos los conductores que se encuentren enterrados, pero existen algunos conductores que no transmiten señal alguna, éstos no pueden ser detectados por el RD2000 ni por ningún otro instrumento magnético. Existen así mismo ciertos cables con corriente eléctrica que el RD2000 no puede detectar cuando se encuentra en modo Eléctricas (Power). El RD 2000 no indica si una señal proviene de un solo cable o de varios cables que se encuentren próximos entre sí.

## Revisión y mantenimiento

El RD2000 y T1 están diseñados de forma que no necesitan ser calibrados con regularidad. De todas formas, al igual que en el caso de cualquier otro sistema de seguridad, se recomienda que se realice una revisión al menos una vez al año, bien por Radiodetection o por un centro de reparaciones aprobado.

Los productos de Radiodetection se encuentran en continuo desarrollo y por ello están sujetos a cambios sin previo aviso.





**Radiodetection Ltd.**

Western Drive, Whitchurch  
Bristol BS14 0AF  
United Kingdom  
Tel: +44 (0) 117 976 7776  
Fax: +44 (0) 117 976 7775  
Email: sales.uk@radiodetection.spx.com

**Radiodetection**

154 Portland Road, Bridgton  
Maine 04009, USA  
Toll Free: 1-877-247-3797  
Tel: (207) 647-9495  
Fax: (207) 647-9596  
Email: Bridgton@radiodetection.spx.com

**Radiodetection (China) Ltd.**

Room 708, CC Wu Building  
302-308 Hennessy Road, Wan Chai  
Hong Kong SAR, China  
Tel: 00852 2110 8160  
Fax: 00852 2110 9681  
Email: chinasales@radiodetection.spx.com

**Radiodetection (Japan) Ltd.**

Room 203, Maida Building  
7-25, Hiroshiba - Cho Suita, Osaka  
564-0052, Japan  
Tel: +81 (0) 6 6192 0211  
Fax: +81 (0) 6 6192 0212  
Email: sales@radiodetection.co.jp

**Mactek Pty. Limited**

**A Subsidiary of Radiodetection Ltd.**  
Unit 20, 14 Jubilee Ave, Warriewood  
NSW 2102, Australia  
Tel: +61 (0) 2 9979 8555  
Fax: +61 (0) 2 9979 7733  
Email: mactek@mactek.co.au

**Radiodetection Sarl**

13 Grande Rue, 76220  
Neuf Marche, France  
Tel: +33 (0) 232 8993 60  
Fax: +33 (0) 235 9095 58  
Email: info.fr@radiodetection.com

**Radiodetection B.V Benelux**

Industriestraat 11, 7041  
GD's-Heerenberg, Netherlands  
Tel: +31 (0) 314 66 47 00  
Fax: +31 (0) 314 66 41 30  
Email: info@radiodetection.nl

**Radiodetection Sp z o.o**

ul.Knapowskiego 23  
60-126 Poznan, Poland  
Tel: +48 (0) 61 8668298  
Fax: +48 (0) 61 8668279  
Email: sales.pl@radiodetection.com



**Radiodetection**