



**AT-5000**

**Underground Wire Tracer**

**Users Manual**

- Mode d'emploi
- Bedienungshandbuch
- Manuale d'uso
- Manual de uso
- Användarhandbok





# AT-5000

## Underground Wire Tracer

Users Manual

## Limited Warranty and Limitation of Liability

Your Amprobe product will be free from defects in material and workmanship for 1 year from the date of purchase. This warranty does not cover fuses, disposable batteries or damage from accident, neglect, misuse, alteration, contamination, or abnormal conditions of operation or handling. Amprobe's warranty obligation is limited, at Amprobe's option, to refund of the purchase price, free of charge repair, or replacement of a defective product. Resellers are not authorized to extend any other warranty on Amprobe's behalf. To obtain service during the warranty period, return the product with proof of purchase to an authorized Amprobe Test Tools Service Center or to an Amprobe dealer or distributor. See Repair Section for details. This warranty is your only remedy. All other warranties - whether express, implied or statutory - including implied warranties of fitness for a particular purpose or merchantability, are hereby excluded. Neither Amprobe nor its parent company or affiliates shall be liable for any special, indirect, incidental or consequential damages or losses, arising from any cause or theory. Since some states or countries do not allow the exclusion or limitation of an implied warranty or of incidental or consequential damages, this limitation of liability may not apply to you.

### Repair

All test tools returned for warranty or non-warranty repair or for calibration should be accompanied by the following: your name, company's name, address, telephone number, and proof of purchase. Additionally, please include a brief description of the problem or the service requested and include the test leads with the meter. Non-warranty repair or replacement charges should be remitted in the form of a check, a money order, credit card with expiration date, or a purchase order made payable to Amprobe® Test Tools.

### In-Warranty Repairs and Replacement – All Countries

Please read the warranty statement and check your battery before requesting repair. During the warranty period any defective test tool can be returned to your Amprobe® Test Tools distributor for an exchange for the same or like product. Please check the "Where to Buy" section on [www.amprobe.com](http://www.amprobe.com) for a list of distributors near you. Additionally, in the United States and Canada In-Warranty repair and replacement units can also be sent to a Amprobe® Test Tools Service Center (see below for address).

### Non-Warranty Repairs and Replacement – US and Canada

Non-warranty repairs in the United States and Canada should be sent to a Amprobe® Test Tools Service Center. Call Amprobe® Test Tools or inquire at your point of purchase for current repair and replacement rates.

In USA	In Canada
Amprobe Test Tools Everett, WA 98203 Tel: 888-993-5853 Fax: 425-446-6390	Amprobe Test Tools Mississauga, ON L4Z 1X9 Tel: 905-890-7600 Fax: 905-890-6866

### Non-Warranty Repairs and Replacement – Europe

European non-warranty units can be replaced by your Amprobe® Test Tools distributor for a nominal charge. Please check the "Where to Buy" section on [www.amprobe.com](http://www.amprobe.com) for a list of distributors near you.

#### European Correspondence Address\*

Amprobe® Test Tools Europe  
Beha-Amprobe GmbH  
In den Engematten 14  
79286 Glottertal, Germany  
Tel.: +49 (0) 7684 8009 – 0

\*(Correspondence only – no repair or replacement available from this address. European customers please contact your distributor.)

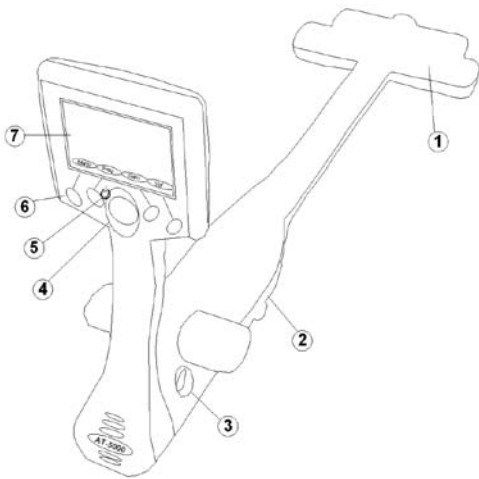
# AT-5000 Underground Wire Tracer

---

## CONTENTS

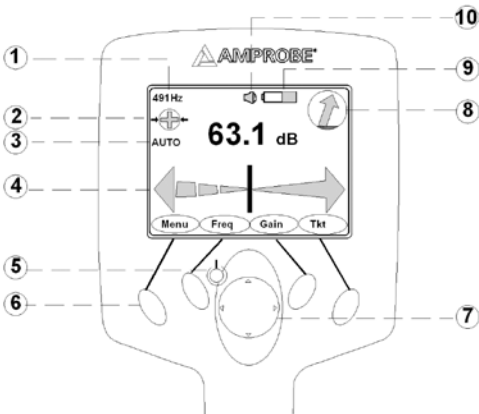
Introduction.....	7
Precautions and Safety Measures.....	7
General.....	7
Symbols used in this manual.....	7
Safety Precautions.....	7
Unpacking and Inspection.....	8
T-5000 Transmitter System Overview.....	8
Controls.....	8
T-5000 LCD Display Indicator Icons.....	9
T-5000 Transmitter Main Menu.....	10
Output Mode Menu.....	10
Frequency Menu.....	11
System Settings Menu.....	13
My Preset State Menu.....	15
About T-5000 Menu.....	15
Sheath Fault Locating (SFL) Optional Accessory A-5000.....	15
R-5000 LCD Display indicators.....	16
R-5000 Menu System.....	17
Frequency Selection.....	17
Mode Menu.....	19
Settings Menu.....	20
Bluetooth Wireless Interfaces.....	25
Bluetooth Settings – Discoverable.....	25
Operation Mode.....	25
Options.....	26
Paired Devices.....	26
Pairing a Transmitter and Receiver.....	27
Shortcuts Menu.....	27
Data Logging Menu.....	28
R-5000 Frequency System.....	30
R-5000 Gain System.....	31
R-5000 Volume System.....	31
Guidance Compass.....	31
Center Line Position.....	32
Operation.....	32
Applications and principles of direct coupling.....	34
Direct Coupling.....	35
Direct Coupling using the SC-5000 Clamp.....	36
Inductive Coupling.....	36
Locating Passive Lines (Radio and Power Modes).....	37

Locating unknown cables.....	38
Depth and Current Measurements.....	39
Battery Pack (R-5000).....	40
Battery Pack (T-5000).....	40
R-5000 Receiver Technical Specifications.....	41
T-5000 Transmitter Technical Specifications.....	42



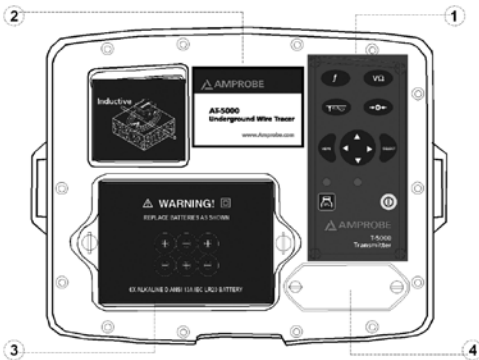
R-5000 Receiver

- 1 Detection Sensor
- 2 Battery Compartment
- 3 Smart Connector
- 4 4-Way Navigation Control
- 5 ON/OFF Power Button
- 6 Soft Keys
- 7 Operator Interface



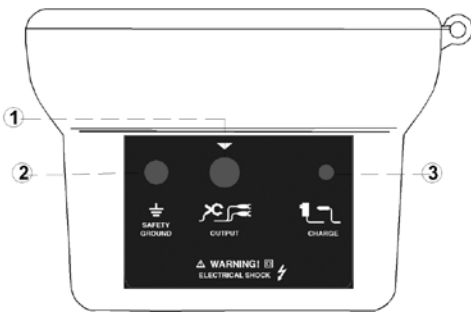
R-5000 Operational Interface

- 1 Active Frequency
- 2 Signal Select
- 3 Auto or Manual Gain
- 4 Distance Sensitive Left/Right Guidance Needle
- 5 ON/OFF Power Button
- 6 Soft Keys
- 7 4-Way Navigation Button
- 8 Guidance Compass
- 9 Battery Indicator
- 10 Audio Volume Indicator



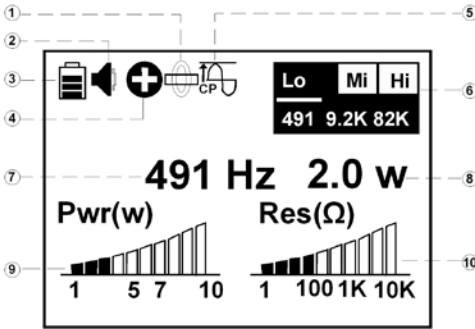
T-5000 Top Panel View

- 1 Controls
- 2 Operational Interface LCD
- 3 Battery Compartment
- 4 RS232 Serial Port and Fuse



T-5000 Side Panel View

- 1** Direct connect or Clamp
- 2** Safety Ground
- 3** Charger or External 12 Vdc  
(External Power supply is not included:  
12V, 5.5A, Plug standard:2.1 x 5.5 x 11mm,  
center positive)



T-5000 Operational Interface LCD

- 1** Direct Connection
- 2** Audio Volume
- 3** Battery Status
- 4** Signal Select
- 5** Constant Power
- 6** Active Frequency Menu
- 7** Frequency in use
- 8** Power output in use
- 9** Power output level
- 10** Resistance output level



## INTRODUCTION

The Amprobe AT-5000 is a state-of-the-art utility cable locator precisely designed with many powerful features to provide you with optimum information about your application.

Having confidence in an instrument is an important part of to use the instrument. All Applications are different and unique. An understanding of the system's operation Could mean the difference between several minutes or several hours on the job.

Please read this manual carefully. Take the time to learn how the instrument operates. The operation is user friendly and easy to learn. Test it in a variety of situations. You will soon have the confidence to use it on a daily basis to solve the problems that were unsolvable before.

## PRECAUTIONS AND SAFETY MEASURES

### General




This instrument has been designed in compliance with EN 61010-1:2001 directive. For your own safety and to avoid damaging the instrument we suggest you follow the procedures hereby prescribed and to read carefully all the notes preceded by the symbol .

Before and during measurements please be very diligent in following instructions below:

- Do not measure voltage or current in wet or dusty places;
- Do not measure in presence of gas, explosive materials or combustibles;
- Do not touch the circuit under test if no measurement is being taken;
- Do not touch exposed metal parts, unused terminals, circuits and so on;
- Do not use the instrument if it seems to be malfunctioning (i.e. if you notice deformations, breaks, leakage of substances, and absence of messages on the display and so on);
- Use only cables and accessories approved by Amprobe.

### Symbols used in this manual

Important instructions concerning the protection of staff and equipment as well as technical safety within this document are labeled with one of the following symbols:

	Indicates a potentially hazardous situation, which, if not avoided, may result in minor or moderate injury or material damage.
	Indicates a potentially hazardous situation, which, if not avoided, could result in death or serious injury.
	Notes have important information and useful tips on the operation of your equipment. Non-observance may result in incorrect measurement results.

### Safety Precautions

This manual contains basic advice for the installation and operation of Amprobe Underground cable locator and accessories. The manufacturer is not liable for damage to material or humans due to non-observance of the instructions and safety advice provided in this manual. Therefore, this manual should be provided and reviewed by all personnel associated with the cable locating equipment.

### Safety Practices

Familiarize yourself with all required safety practices of the local utility company, or other owner of the plant before entering an access area, or connecting an Amprobe transmitter. Ensure that the line is de-energized and out of service, before connecting the transmitter directly to any conductor. NEVER make a direct connection to a live power cable. Follow the appropriate safety procedures to avoid the risk of injury if using a clamp on energized electrical or control lines. Pay special attention when using a locator in high traffic areas.

### Intended Application

Safe operation is only realized when using the equipment for its intended purpose. Using the equipment for other purposes may lead to human danger and equipment damage.

The limits described under the technical data section may not be exceeded.

### Malfunction Behavior

The equipment may only be used when working properly. When irregularities or malfunctions appear that cannot be solved consulting this manual, the equipment must immediately be put out of operation and marked as not functional. Amprobe must be contacted for technical support and/or service. The instrument may only be operated when the malfunction is resolved.

### Dangers when operating with HV:

Special safety attention is needed when operating HV facilities, especially non-stationary equipment. The regulations VDE 0104 about setting up and operation of electric test equipment, i.e. the corresponding EN 50191 as well as country-specific regulations and standards must be observed.

Safety installations may not be by-passed nor deactivated.

Operation requires a minimum two people whereas the second person must be able to activate the emergency switch in case of danger.

To avoid hazardous electric charges of metallic parts in the vicinity, all metallic parts must be grounded.

To avoid drawing dangerous arcs, switching should only be done in a de-energized condition.

The equipment and all accessories must be connected according to applicable standards VDE, EN or DIN as well as country-specific regulations.








### UNPACKING AND INSPECTION

Your shipping carton should include:







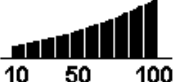
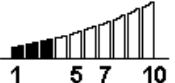
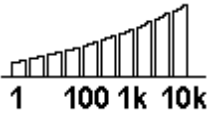






- 1 x R-5000 Receiver
- 1 x T-5000 Transmitter
- 1 x CK-5000 Test leads and Ground Stake
- 1 x Instruction Manual
- 1 x Carrying case Nylon Bag

### T-5000 TRANSMITTER SYSTEM OVERVIEW

#### Controls

Control	Description
	<b>Power ON</b> – Push to turn the transmitter ON or OFF. An amber LED illuminates when the transmitter is ON.
	<b>Circuit Condition</b> – Available only in direct connection mode. Push to toggle through and view the actual condition of the circuit in volts, milliamps, watts, and ohms.
	<b>Output Level</b> – Push to change the output level. Push repeatedly or use the left/right navigational button to increase or decrease the output level.
	<b>Signal Select</b> – Push to turn Signal Select ON or OFF for positive line identification.
	<b>Frequency Select</b> – Push to toggle through the active frequencies.
	<b>Sheath Fault Locate (SFL)</b> – Push to turn the SFL feature ON or OFF. A red LED illuminates when the feature is ON.
	<b>4-Way Navigation Control</b> – Push to select and navigate through the operational menu screens and active frequency menu.

T-5000 LCD Display Indicator Icons

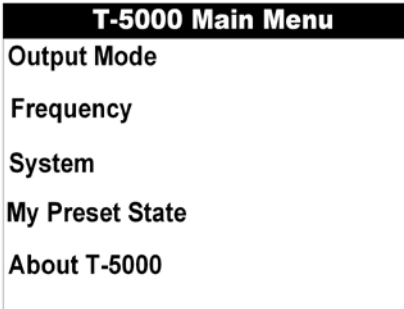
Icon	Description
	Direct Connection Mode - When displayed, direct connection operation is active.
	Inductive Connection Mode – When displayed, inductive connection operation is active
	Clamp – When displayed, a clamp is connected to the transmitter
	Battery Status – Displays the available battery charge capacity from low to full.
	Sheath Fault Locate– When displayed, sheath fault locate feature is active
	Audio Volume – Displays the audio volume level from off to high
	% Power Output – Displays the output power percentage in SFL or induction mode (clamp and internal antenna).
	Power Output Level – Displays the output power in Watts (W) in direct connection mode.
	Resistance ( $\Omega$ ) Output Level – Displays the loop resistance graph
	Constant Power Output – When displayed, constant power feature is active.
	Constant Current Output - When displayed, constant current feature is active.
	Live Voltage Warning – When displayed, the Power Protection feature is ON.
	Signal Select – When displayed, signal select modulation is active.
	Active Frequency Menu – Displays the active frequencies.
	Indicates an active Bluetooth connection.

### T-5000 Transmitter Main Menu

The Transmitter includes five (5) selectable menus for operation.

The desired menu is selected using the three-button navigational keypad.

- Push Menu.
- Push the *up/down* arrows to select the desired menu option.
- Push Select to open the desired menu screen.
- Push Menu to return to the operational display screen.

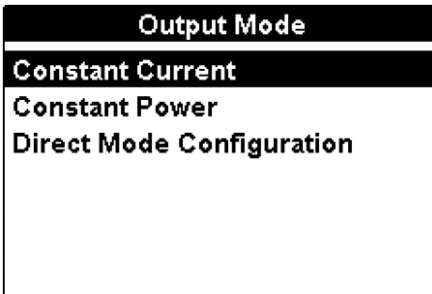


### Output Mode Menu

The T-5000 Transmitter output mode menu allows the operator to configure the desired output settings – constant current, constant power, or direct mode.

The desired output mode is configured using the three-button navigational keypad.

- Push the *up/down* arrows to select the desired output.
- Push **Select** to activate the desired output. The transmitter automatically returns to the operational display screen and the selected display indicator icon is visible.



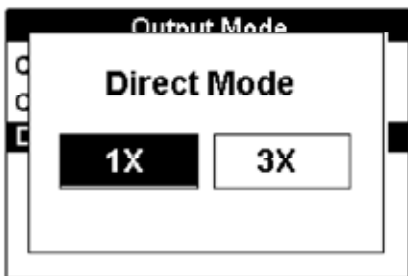
### Output Mode Menu – Direct (Conductive) Mode Configuration

The T-5000 Transmitter allows the operator to configure up to three active frequencies simultaneously in direct (conductive) connection mode.

The desired direct mode is configured using the three-button navigational keypad.

Push the left/right arrows to select the desired quantity of active frequencies available for use simultaneously.

Push Select to activate the desired configuration. The transmitter displays the active configuration and returns to the operational display screen.



#### Frequency Menu

The T-5000 Transmitter frequency menu allows the operator to configure the desired active frequency (ies). Different menu screens appear depending upon the connection mode – direct (conductive), inductive coupling with clamps, or inductive antenna. The operator can then select the desired available frequencies.

Sheath fault locating (SFL) frequency selection is discussed separately.

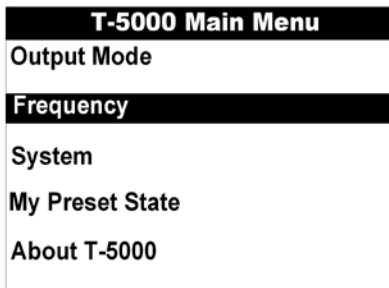
The desired menu is selected using the three-button navigational keypad.

Push Menu.

Push the up/down arrows to select the desired menu option.

Push Select to open the desired menu screen.

Push Menu to return to the operational display screen.



#### Frequency Menu - Direct (Conductive) Connection Mode



Direct (conductive) connection mode allows the operator to configure up to three active frequencies. The operator is limited to selecting one frequency in each frequency menu – low, mid, and high.

The desired frequency settings menu is configured using the three-button navigational keypad.

- Push the **up/down arrows** to select the desired option.
- Push **Select** to open the desired frequency settings menu.
- Push **Menu** to return to the previous screen.



The desired frequency is configured using the three-button navigational keypad.

- Push the **up/down arrows** to select the desired frequency.
- Push **Select** to activate the desired frequency.
- Push the **Signal Select**  button to activate or deactivate the Signal Select feature if available. The activated Signal Select frequency is marked with an X. An operator can activate the Signal Select feature for all available frequencies even if the frequency is not currently selected for use.
- Repeatedly pushing the **output level control**  button allows the operator to configure the output current or power of the selected frequency. The output can be increased in 1X, 2X, 5X, or 10X increments up to 1A or 10W, respectively.
- Push Menu or Select to return to the frequency settings menu screen.
- Push Menu to return to the operational display screen.

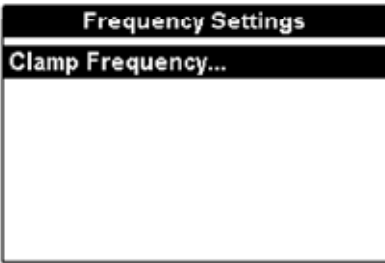
#### Frequency Menu - Inductive Coupling with Clamps

Inductive coupling with Amprobe clamps SC-5000 enables the operator to induce a signal onto the target conductor. It allows the operator to configure one active frequency for operation – 9.82 kHz or 82.488 kHz.


#### Frequency Menu – Inductive Coupling with the Signal Select™ Clamp

The desired clamp frequency is configured using the three-button navigational keypad.


- Push **Select** to activate the desired frequency.
- Push Menu to return to the frequency settings menu.



The desired frequency is configured using the three-button navigational keypad.

- Push the **up/down arrows** to select the desired frequency.
- Push **Select** to activate the desired frequency.
- Repeatedly pushing the **output level control**  button allows the operator to configure the output current or power of the selected frequency. The applied output can be increased incrementally by 10%, 25%, 50%, 75%, or 100% of maximum power.
- Push Menu or Select to return to the frequency settings menu screen.
- Push Menu to return to the operational display screen.

Clamp Frequency	Output
<input checked="" type="radio"/> 9.820kHz	100%
<input type="radio"/> 82.488kHz	100%

- Push the Signal Select button  to activate or deactivate the Signal Select feature. The Signal Select icon is displayed on the operational display screen when activated.

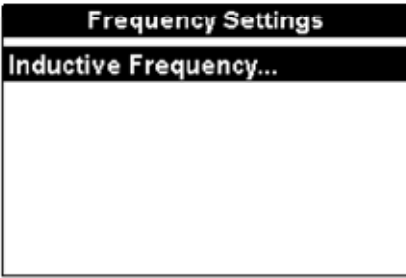
#### Frequency Menu - Inductive Antenna Connection Mode

Inductive antenna connection mode enables the operator to select one active frequency.


The desired frequency settings menu is configured using the three-button navigational keypad.

- Push **Select** to open the inductive frequency settings menu.

- Push **Menu** to return to the previous screen.



The desired frequency is configured using the three-button navigational keypad.

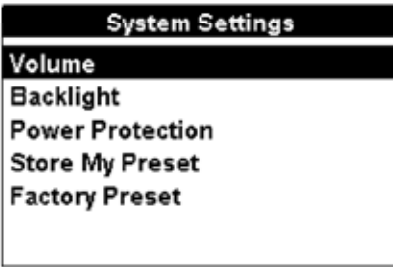
- Push the up/down arrows to select the desired frequency.
- Push **Select** to activate the desired frequency.
- Repeatedly pushing the output level control  button allows the operator to configure the output power of the selected frequency. The applied output can be increased incrementally by 10%, 25%, 50%, 75%, or 100% of maximum power.
- Push **Select** to return to the inductive frequency menu screen.
- Push **Menu** to return to the operational display screen.

#### System Settings Menu

The T-5000 Transmitter system menu allows the operator to configure the desired system settings.

The desired system settings menu is configured using the three-button navigational keypad.

- Push the **up/down arrows** to select the desired option.
- Push **Select** to open the system settings menu option.
- Push **Menu** to return to the previous screen.

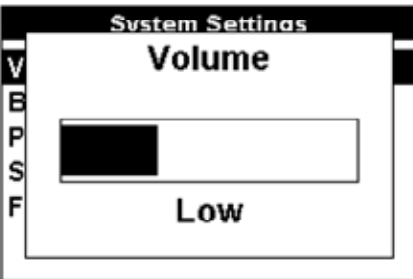


#### System Settings Menu – Volume

Selecting Volume allows the operator to set the transmitter volume level: OFF, low, medium, or high.

The desired volume level is configured using the three-button navigational keypad.

- Push the left/right arrows to select the desired volume level.
- Push **Select** to activate the desired volume level. The transmitter automatically returns to the operational display screen and the selected display indicator icon is visible.

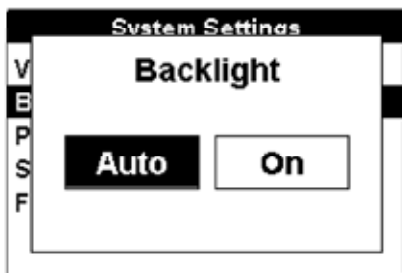


#### System Settings Menu – Backlight

Selecting Backlight allows the operator to set the transmitter operational display backlight ON – always ON or Auto (during configuration or pressing control buttons).

The backlight is configured using the three-button navigational keypad.

- Push the left/right arrows to select the desired setting.
- Push Select to activate the desired setting. The transmitter automatically returns to the operational display screen.

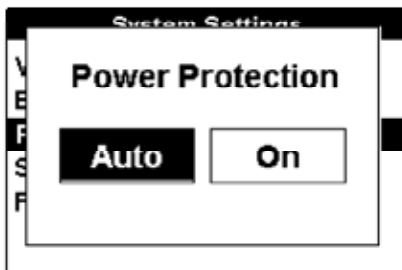


#### System Menu – Power Protection

Selecting Power Protection allows the operator to set the transmitter's Power Protection feature – always **On** or **Auto** (recommended).

The Power Protection feature is configured using the three-button navigational keypad.

- Push the left/right arrows to select the desired setting.
- Push Select to activate the desired setting. The transmitter automatically returns to the operational display screen and the selected display indicator icon is visible.

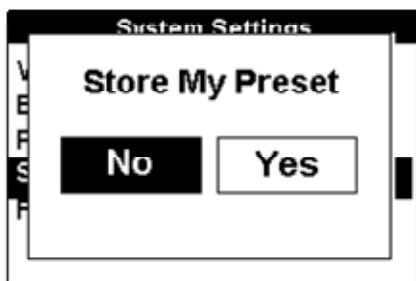


#### System Menu – Store My Preset

Selecting Store My Preset allows the operator to save the transmitter's current configured operational conditions – **No** or **Yes**, as the preset state.

The Store My Preset feature is configured using the three-button navigational keypad.

- Push the left/right arrows to select the desired setting.
- Push Select to activate the desired setting. The transmitter automatically returns to the operational display screen.



#### System Menu – Factory Preset

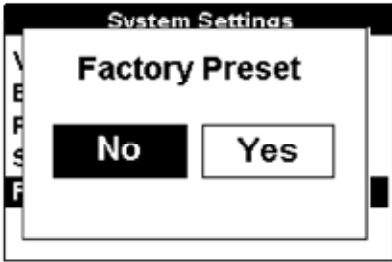
Selecting Factory Preset allows the operator to reset the transmitter's operational conditions to the recommended factory settings.

The Factory Preset feature is configured using the three-button navigational keypad.

- Push the **left/right arrows** to select the desired setting.



- Push Select to activate the desired setting. The transmitter automatically returns to the operational display screen.

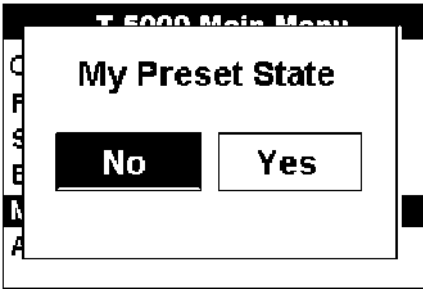


#### My Preset State Menu

The T-5000 My Preset State allows the operator to return the transmitter's operational conditions to the configured and saved preset state by selecting – No or Yes.

The My Preset State feature is configured using the three-button navigational keypad.

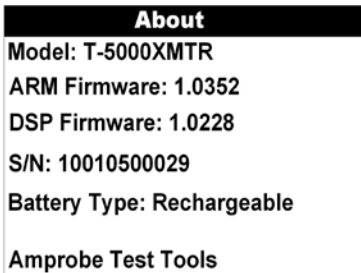
- Push the left/right arrows to select the desired setting.
- Push Select to activate the desired setting. The transmitter automatically returns to the operational display screen.



#### About T-5000 Menu

The About T-5000 menu allows the operator to view the transmitter's serial number, hardware, and firmware information.

- Push Menu to return to the previous screen.




#### Sheath Fault Locating (SFL) Optional Accessory A-5000

The Sheath Fault Locating (SFL) feature is available in Direct (Conductive) Connection mode only.

- Push the SFL button, , to activate operation.

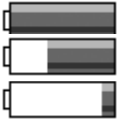
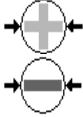






Frequency selection is not configurable through the frequency menu screen.

Frequency selection: 9.82 kHz or 82 kHz, is activated by pressing the frequency button, .

The active frequency is displayed on the operational display screen.

## R-5000 LCD Display indicators

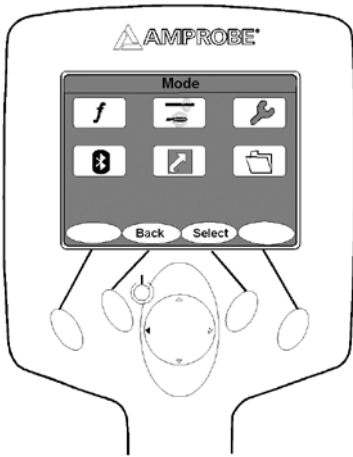
The color graphical display shows intuitive icons used to aid in accurate locating by the user.

Display Icon	Description
Battery Level	 Displayed as a continuous level from a full 100% charge to 0%.
Signal Select™	 Displayed when activated in direct (conductive) connection or Signal Select Clamp mode. This icon alerts the user if the receiver detects Signal Select modulation.
Guidance Compass™	 A single graphical icon that implements three tools aiding locating accuracy – signal select, distortion alert, and line guidance.
Distortion Alert™	 The Distortion Alert, displayed as a red-filling or emptying circle, denotes when a non-ideal magnetic field is detected.
Frequency	<b>982Hz</b> The active frequency, or the passive band name (power or RF), is always displayed on the top left of the display.
Locate Mode	<b>Sonde</b> In Sonde locate mode, the active mode is displayed on the top left of the display. Otherwise, line locate mode is active.
Signal Gain Mode	<b>Auto</b> <b>Man</b> Indicates <b>Auto</b> or <b>Manual</b> signal strength mode. In auto mode, signal strength is measured in decibels (dB). The auto gain mode can be readjusted pressing the 4-way navigation button up. Manual gain is displayed in a linear scale from 000 to 999. The manual gain can be increased or decreased by pressing the 4-way navigation button right or left, respectively. Manual gain is displayed in a linear scale from 000 to 999.
Speaker Volume	 Indicates the speaker volume setting - from off to high.
Bluetooth	 Indicates an active Bluetooth connection.
RS232	 Appears when a host serial cable is connected to R-5000 receiver.
GPS	 Indicates the receiver can receive signals from 3 or more satellites (optional). <b>Not available for AT-5000</b>

## R-5000 MENU SYSTEM

The receiver's menu system includes five (5) active selectable menus for configuring the AT-5000. The Bluetooth menu is not available for the R-5000.

- Push the <Menu> soft key from the R-5000 operational interface to access the main menu.
- Use the 4-way navigation button to select the desired menu option. The selected menu is highlighted on the interface as well as labeled at the top of the display.

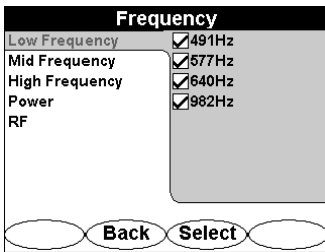


Main Menu Selection

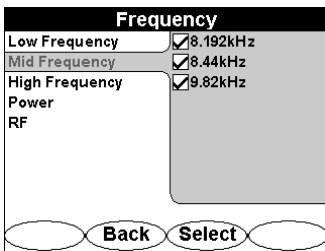
### Frequency Selection

The frequency menu allows you to choose one of the five frequency ranges available: Low, Mid, High, Power, and RF.

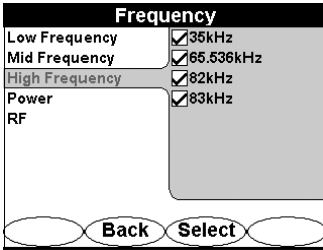
- ◊ Low Frequency: 491Hz, 577Hz, 640Hz, 982Hz



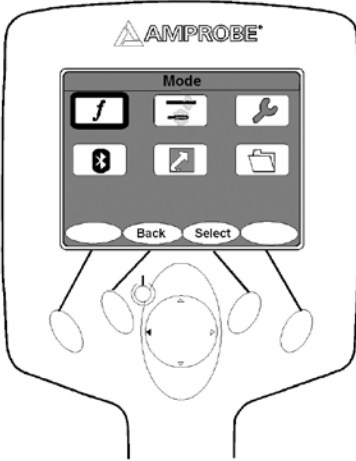
- ◊ Mid Frequency: 8.192kHz, 9.82kHz, 35kHz



- ◇ High Frequency: 82kHz



- ◇ Power: 50Hz, 60Hz
- ◇ RF: ALL RF frequencies
- Push the 4-way navigation button (up/Down/Left/Right) to highlight the frequency menu.



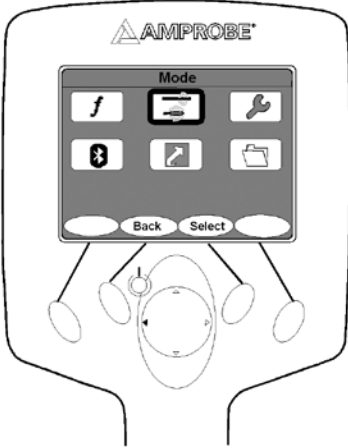
- Push the Select button to open the frequency menu
  - Push the 4-way navigation button (up or down) to select Low, Mid, High, Power, RF frequency range.
  - Push the 4-way navigation button(Left or right) to move to the frequency values
  - Push the 4-way navigation button(up or down) to toggle through the values
  - Push the Select button to activate or deactivate a value
  - Push Use button to confirm your choices
  - Push Back button to return to the previous menu interface or cancel the changes
- NB. Deactivating frequencies does not permanently remove them from the *R-5000* receiver. Access the frequency menu to reactivate them.

Activated frequencies can be selected from the operational interface by Pushing the <Freq> soft key. Selecting fewer frequencies allows faster toggling between frequencies from the operational interface.

## Mode Menu

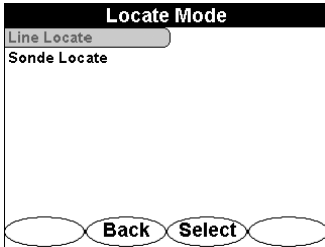
Two locate modes are available: Line and Sonde

- Push the 4-way navigation button (up/Down/Left/Right) to highlight the Mode menu.



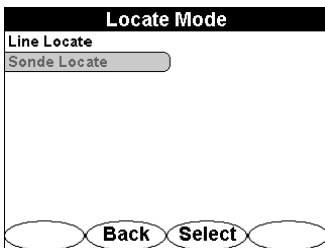
- Push the Select button to open the Mode menu
- Push the 4-way navigation button (Up or Down) to highlight a desired locate mode.
- Push Select button to activate the desired locate mode
- Push Back to return to the previous menu interface

### 1. Line Locate



Line locate is used to trace the cable using the T-5000 signal transmitter

### 2. Sonde Locate

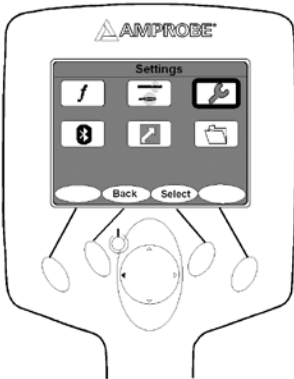


**Sonde Locate** is used to trace the cable using the M-5000 sonde transmitter. The R-5000 receiver automatically adjusts its depth calculation algorithms to reflect the differences between a line radiating a transmitter signal and the signal generated by a sonde transmitter.

## SETTINGS MENU

The following options are available: Personalise, Audio, Initial Setup, Tools, Supervisor, Preset State, and About.

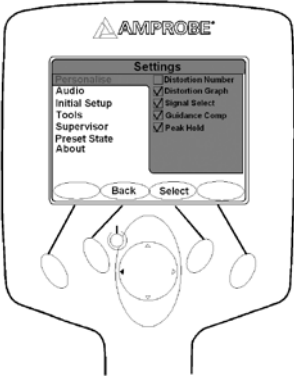
- Push the 4-way navigation button (up/Down/Left/Right) to highlight the Mode menu.



- Push the Select button to open the Settings menu
- Push the 4-way navigation button (Up or Down) to highlight a desired setting mode.
- Push the 4-way navigation button (right) to highlight an option
- Push the 4-way navigation button (Up or Down) to toggle through the options.
- Push Select button to activate or deactivate an option
- Push Back to return to the previous menu interface

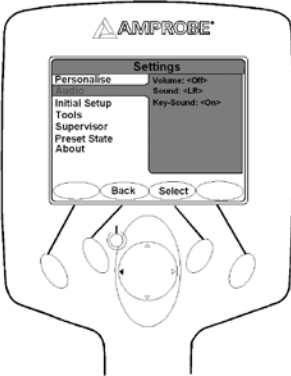
### Personalise

The personalize menu gives you the option to control the distortion number, the distortion graph, the signal select, the guidance compass, and the peak hold. Check an option to activate it and uncheck an option to deactivate it.



## Audio

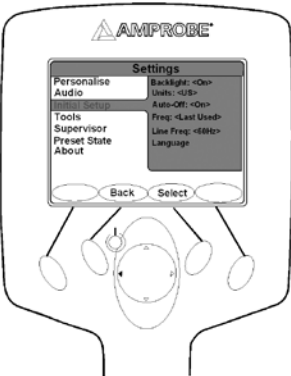
The Audio menu controls the R-5000 receiver audio output characteristics.



The following options are available:

- Volume: Off, Low, Med, High
- Sound: None, LR (Left/Right audio guidance), AM(Amplitude modulated audio mode mapped to Peak signal strength)
- Key-Sound: On, Off

## Initial Setup

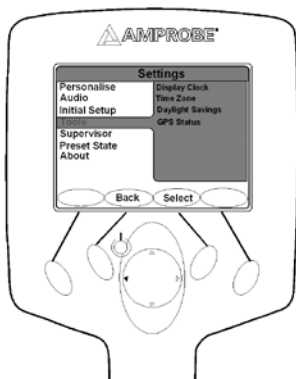


The Initial Setup section of the Settings menu controls the following receiver features:

- Backlight: Off, 60s, On
- Units: US, Metric
- Auto-Off: Off, On
- Freq: Last used, 512Hz, 577Hz, 640Hz, 982Hz, 8.192kHz, 9.82kHz, 35kHz, 82kHz
- Line Freq: 60Hz, 50Hz
- Language: English, Español, Français, Deutsch, Polski

## Tools

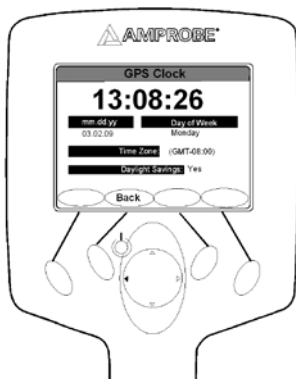
The tools section of the setup menu controls the following receiver features: Display Clock, Time Zone, Daylight Saving, and GPS Status.



### Display Clock

Displays the clock status.

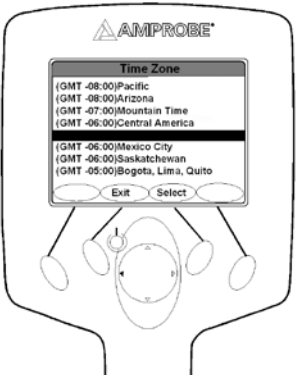
- Push Back button to return to previous menu



### Time Zone

Displays the available time zones around the world

- Push 4-way navigation button (Up or Down) to highlight a time zone
- Push Select button to activate a time zone



### Daylight Savings

Allows you to adjust the clock for daylight savings



- Push Yes to activate daylight savings

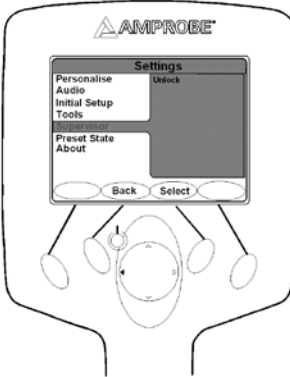


GPS Status: NOT AVAILABLE WITH AT-5000

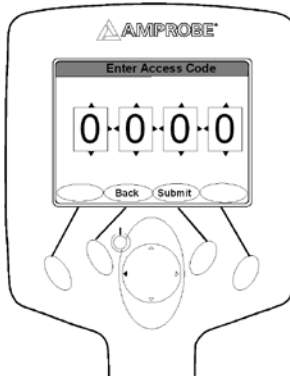
**Supervisor**

Allows you to lock and unlock the settings.

- Push the 4-way navigation button (right) to highlight UNLOCK



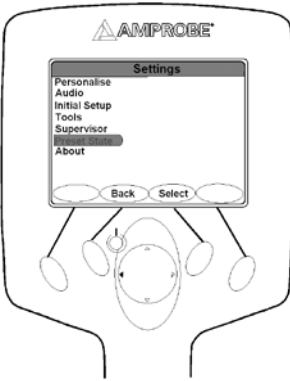
- Push Select button to enter access code
- Push the 4-way navigation button (Up/Down/Right/Left) to enter your access code.
- Push submit to unlock the settings



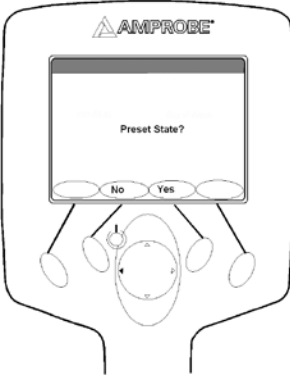
**Preset State**

Allow you to reset the R-5000 receiver to its initial state.

- Push Select to open the preset state menu



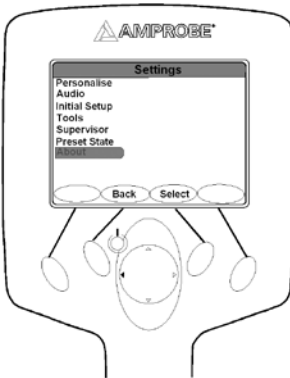
- Push YES to reset the device to its initial state
- Push no to cancel and return to previous menu



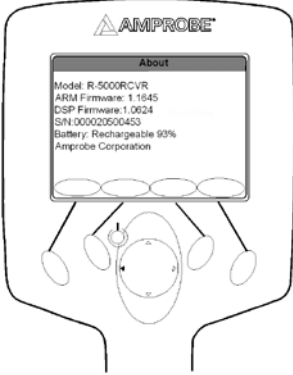
### About

Allows you to see the information about the firmware version, Serial number, Battery status etc...

- Push Select button to enter the About screen



- Push any button to return to the previous menu



### BLUETOOTH WIRELESS INTERFACES

The AT-5000 Bluetooth wireless feature allows the operator to transmit data from the T-5000 transmitter to the R-5000 Receiver or another Bluetooth-enabled device such as a computer.

Data and digital photos can be saved in memory and transferred via Bluetooth wireless communication to laptop computers or PCs. The reverse is also available - locate ticket information and digital photos may be loaded into the R-5000 memory.

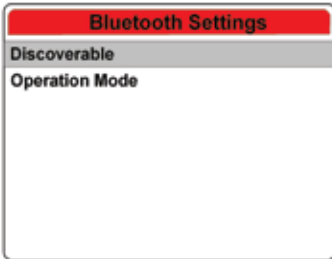
To access the Bluetooth menu, use the 4-way navigation button (R-5000) or the three-button navigational keypad (T-5000) to highlight the Bluetooth icon. The chosen menu is also labeled at the top of the menu screen.

Press the <Select> soft key to open the desired menu screen. Press <Back> to return to the operational interface. Use the 4-way navigation button (R-5000) or the three-button navigational keypad (T-5000) to select another menu.

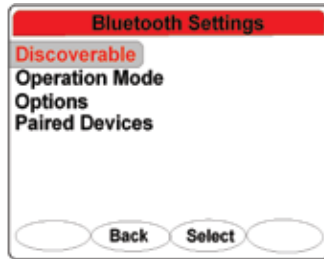
#### Bluetooth Settings – Discoverable

Select Discoverable on the T-5000 transmitter or the R-5000 receiver to configure both the transmitter and the receiver's wireless Bluetooth transmission feature. If activated, the transmitter or the receiver automatically searches for surrounding Bluetooth-enabled devices.

The Discoverable state feature is configured using the three-button navigational keypad on the T-5000 or the 4-way navigation button on the R-5000. Press the up/down and left/right arrows to select the Discoverable option. Press <Select> to activate the desired setting. The transmitter or the receiver automatically returns to the operational display screen.



T-5000 Discoverable

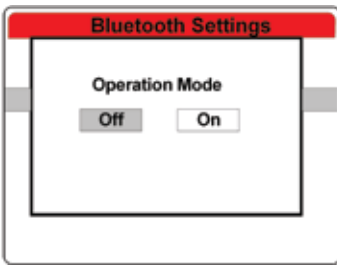


R-5000 Discoverable

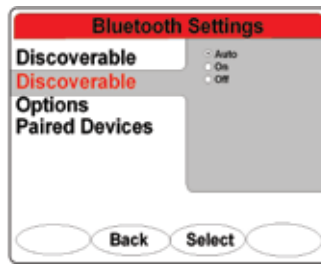
#### Operation Mode

The operation mode sets the data transmission selection – Bluetooth, RS232, or either option. Selecting Auto allows receiver connections via the RS232 cable or via Bluetooth. If the RS232 cable is connected, Bluetooth is not available. Selecting ON allows connection with Bluetooth only. Selecting OFF turns the Bluetooth feature off. The default setting is Auto for the R-5000.

Use the 4-way navigation button to move up and down the Bluetooth Settings list. Use the 4-way navigation button to move right and highlight the options. Press the <Select> soft key to choose the option. Press the <Back> soft key to return to the previous interface.



T-5000 Bluetooth Operation mode

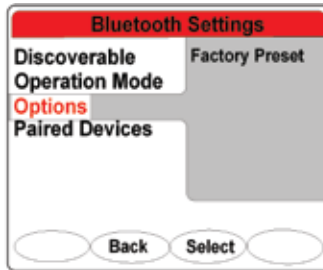


R-5000 Bluetooth Operation mode

### Options

Selecting Factory Preset resets certain internal Bluetooth settings to factory defaults.

Make sure the *R-5000* receiver Bluetooth Setting is in the OFF position before entering any telecommunications central office or other telecommunications data transmission infrastructure.



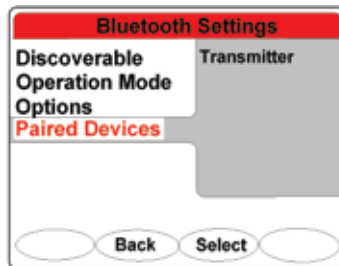
R-5000 Options mode

### Paired Devices

The paired devices menu allows the user to mate up to six transmitters to a single receiver. If a receiver is within 30 ft. (9 m) of a transmitter and Bluetooth transmission is ON for both instruments, the receiver logs the output power conditions and active frequencies every 30 sec. Logged data is stored in the receiver memory until the receiver is synchronized with a PC or a web server. The blue LED emits during active transmission.

Use the 4-way navigation button to move up and down the Bluetooth Settings list. Use the 4-way navigation button to move right and highlight the options. Press the <Select> soft key to choose the option.

Press the <Back> soft key to return to the previous interface.



### Pairing a Transmitter and Receiver

To pair a transmitter and receiver, make sure both instruments have the Bluetooth feature ON. Press the <Select> soft key to initiate discovery of the transmitter. Press the <Back> soft key to return to the previous interface.



Upon completion of the transmitter discovery, the receiver displays the paired transmitter. The last four digits of each transmitter denote the unique identity of each paired unit.

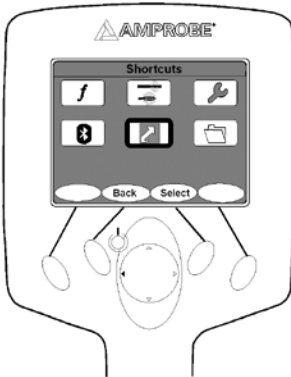
To remove a paired transmitter, use the 4-way navigation button to highlight the desired unit. Press the <Clear> soft key to erase a paired transmitter from the list.

To remove all paired devices, use the 4-way navigation button to highlight **Clear all devices**. Press the <Clear> soft key to erase all paired devices.

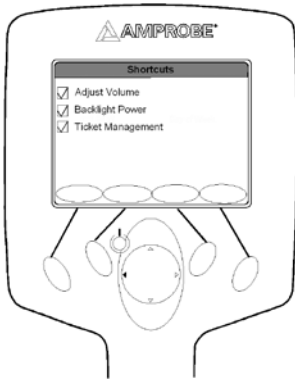
### SHORTCUTS MENU

The following shortcuts are available to access from the main screen: Adjust Volume, Backlight Power and Ticket Management.

- Push the 4-way navigation button (up/Down/Left/Right) to highlight the Shortcuts menu.
- Push Select to open the shortcuts menu



- ◇ Push the 4-way navigation button (Up or Down) to toggle through the options
- ◇ Push Select to activate an option

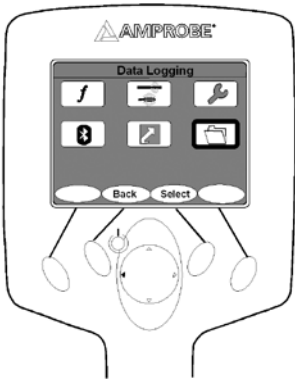


### DATA LOGGING MENU

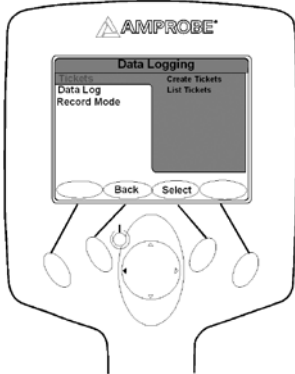
The Data Logging feature provides data ticket management services for the AT-5000.

Three selections are available in this menu: Tickets, Data log, and Record Mode.

- Push the 4-way navigation button (up/Down/Left/Right) to highlight the Data Logging menu.
- Push Select button to open the Data Logging menu



- ◇ Push the 4-way navigation button (Up or Down) to toggle through the options
- ◇ Push Select button to activate an option



### Tickets

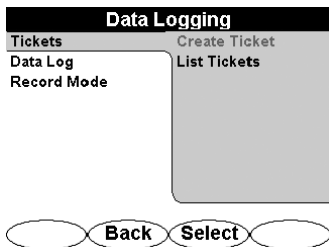
Two options are available on the tickets menu – creating tickets and List tickets.

- Push the 4-way navigation button (Right) to highlight a desired option.
- Push Select button to open the menu
- Push Back button to return to previous menu

## Create Tickets

Create Ticket generates a new ticket on the R-5000 receiver. A notification that a new ticket is being created appears on the screen for a few moments and the screen returns to the Data Logging Tickets window.

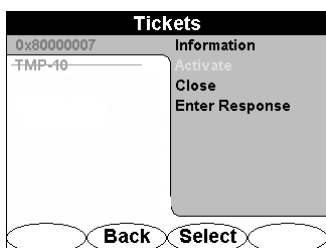
- Push the 4-way navigation button (Up or Down) to highlight create
- Push Select Button to create a new ticket



## List Tickets

All tickets in memory will be listed along with the menu option: Information / Activate / Close / Enter Response.

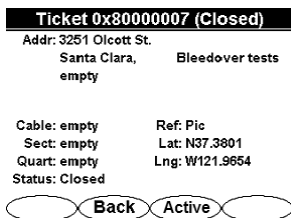
- Push the 4-way navigation button (Up or Down) to highlight List Tickets
- Push Select Button to open the list of tickets



## Information

The Ticket Information header indicates the open or closed status of a ticket.

- Push Active button to open the ticket.
- Push Close button to close the ticket
- Push Back button to return to the previous menu.



## Activate

Selecting **Activate** opens a ticket to store data

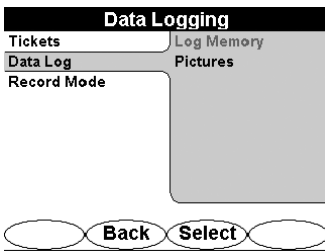
- a. Push 4-way navigation button to highlight **Activate**
- b. Push Select to open the ticket
- c. Push Back to return to previous menu

## Close

Selecting close deactivate a ticket and no data will be stored under that ticket. The ticket name will be stricken through denoting its closure.

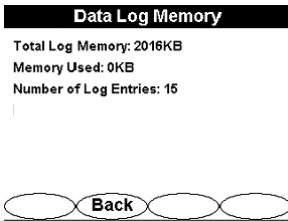
## Data Log

Data Log gives you the options to access the log memory and the images stored in the R-5000 memory.



#### Log Memory

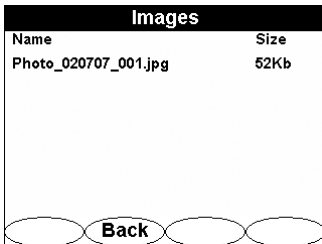
- Push the 4-way navigation button to highlight Log Memory
- Push Select button to open Log Memory



#### Pictures

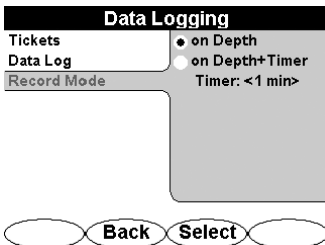
Selecting **Pictures** displays the name and size of all Locate Images in memory. Images are recorded in chronological order. No viewing capability is currently available on the receiver LCD.

To log a picture into the receiver memory, a Bluetooth-ready camera must be ON and ready for transmission. The *R-5000* receiver must also be set on discoverable prior to transferring the image. The captured image can then be transmitted through the camera's send function. The receiver's blue LED will emit confirming that the Bluetooth connection is active.



#### Record Mode

Record Mode allows the user to select the data logging format. Two choices are available for selection - **on Depth** or **on Depth + Timer**.



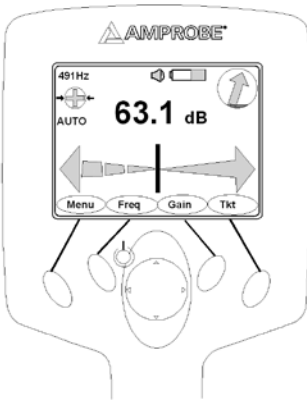
- Push the 4-way navigation button (Up or Down) to highlight an option.
- Push Select button to activate or deactivate an option
- Push Back button to return to previous menu

#### R-5000 FREQUENCY SYSTEM

The active frequency or the passive band name (power or RF), is always displayed on the top left of the *R-5000* receiver display. When the frequency soft key is used to change frequency, the display is updated as well.

- Push Freq button to select the frequency to use.





### R-5000 Gain System

- Push GAIN button once to switch from manual and Automatic gain
- Push the 4-way navigation button(left or Right) to decrease or increase the gain
- Push Gain button twice successively to switch between Left/Right guidance mode and Peak Null mode.
- In peak mode, a graphical peak is displayed. Signal strength is represented numerically in dB and graphically with a blue signal level. As the signal strength increases, the blue bar graph begins to peak towards the top of the graph.







As the peak position is identified and the receiver is used in a swinging motion, the peak position is displayed graphically by the green bar graph then slowly decreases as the signal strength changes.



### R-5000 VOLUME SYSTEM

The volume setting has four levels available: OFF, LOW, MED, and HIGH

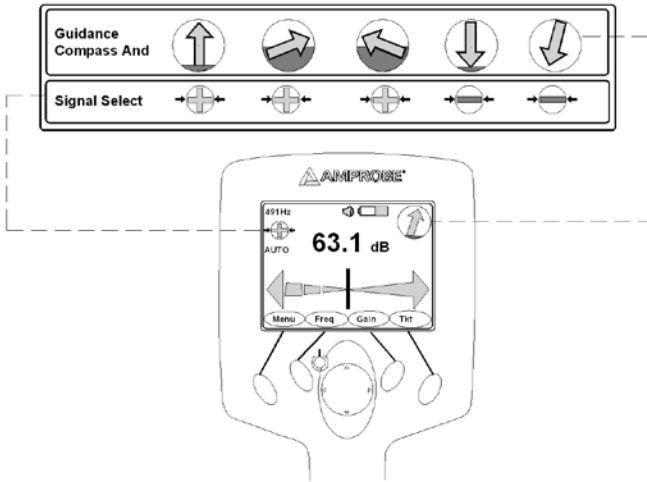
Push the VOL button to switch from OFF  , LOW  , MED  and HIGH 

### GUIDANCE COMPASS

The guidance compass indicator provides additional information about the cable you are tracing:

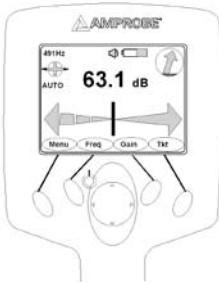
- The direction of the signal is indicated by the orientation of the orange arrow inside the guidance compass indicator. A FORWARD pointing arrow indicates that the receiver detects a signal flowing away from the transmitter. A DOWNWARD pointing arrow means that the signal is a return signal flowing back towards the transmitter.
- Changes in the direction of the line relative to the orientation of the receiver are indicated by the signal direction arrow moving away from the North or South position.

- The presence of bleed over signals is indicated by the RED filling the inside of the guidance compass indicator.



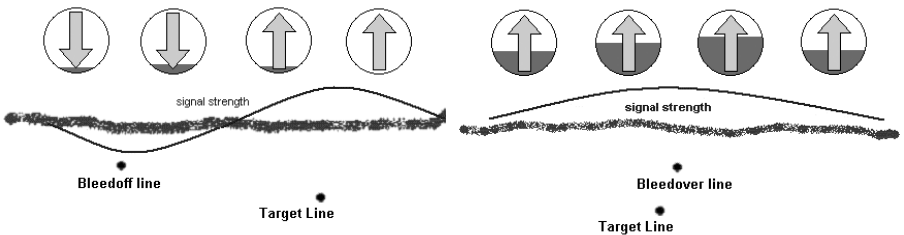
**CENTER LINE POSITION**

The Left/Right display is tremendously useful in refining the precise location of the target line. The vertical black bar represents the underground utility cable. Follow the vertical bar to determine the position of the cable. When shown at centerline it indicates that the R-5000 Receiver is on top of the target.



**Signal Select**

The direction of the signal in the targeted line is determined by analyzing the sign of the demodulated Signal Select signal. When the R-5000 receiver is positioned over a signal that carries an inverted field (i.e., one in which the phase is  $-180^\circ$  from the expected), the Guidance Compass points down, as shown below for a line that is bonded to the target line and carries return current.



**OPERATION**

1. Decide which mode of operation to use for your application
  - ◊ **Induction:** Transmitter's signal is emitted through the integrated antenna and is thereby inductively coupled with any metallic lines located within a certain radius.
    - a. Base Frequencies (Hz): 9.82k, 82k

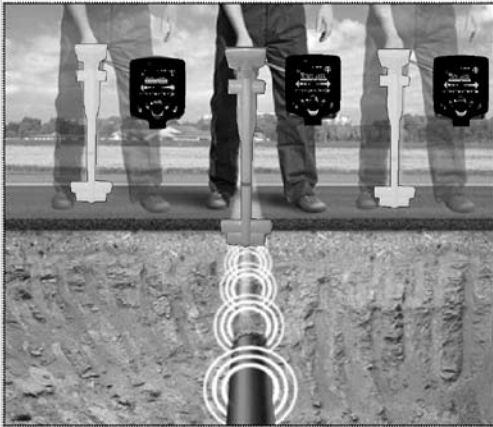
- b. Place the T-5000 transmitter on the site to be searched.
- ◊ **Direct Connection:** Transmitter's signal is directly coupled with a metallic line via the measurement cable which is connected to the jacks on the front panel of the transmitter. Transmitter clamps, alligator clips or power socket adapters (for example) may be used to connect the measurement cable to the lines.
  - a. Connect the T-5000 transmitter to the line to be located using the desired method for your application.
    1. Connecting directly to the target utility provides a higher field strength
    2. North America Base Frequencies (Hz): 491, 982, 8.44k, 9.82k, 35k, 82k, 83k
    3. International Base Frequencies (Hz): 491, 577, 640, 982, 8.192k, 8.44k, 9.82k, 35k, 82k, 83k
  - b. Clamp (induction)
    1. Connecting with SC-5000 clamp
    2. Base Frequencies (Hz): 9.82k, 82k



2. Connect the T-5000 Transmitter to the Conductor (for direct connection).
  - a. With the transmitter OFF, plug the conductive attachment located on the side panel.
  - b. Stretch the black lead 90 degrees away from the conductor. Push the ground rod as deeply as possibly into the earth. Connect the black lead to the ground rod.
  - c. Clamp the red lead to the target conductor, ensuring good metal-to-metal contact.
3. Turn on the T-5000 Transmitter.
 

Push the **Power ON** button to turn on the transmitter. An amber LED will illuminate. The T-5000 introduction screen is displayed for two seconds before displaying the operational display.
4. Select Frequency
  - a. The T-5000 saves the selected frequencies from the last locate.
  - b. Push the 4-way navigation button (up/down) to change from Lo/Mi/Hi frequency menu.
  - c. Push the frequency button to change the active frequency displayed.
  - d. To change the quantity of active frequencies available for locating,
    1. Push Menu button.
    2. Push the 4-way navigation button (up/down) to select Output Mode from the T-5000 Main Menu.
    3. Push Select.
    4. Push the 4-way navigation button (up/down) to select Direct Mode Configuration.
    5. Push Select.
    6. Push the 4-way navigation button (left/right) to select 1x or 3x.
    7. Push Select.
5. Select Power Setting.
  - a. The T-5000 has two output choices:  
Constant Current  
Constant Power (the factory default to maximize field strength and battery life)
  - b. To change the output setting:
    1. Push Menu
    2. Push the 4-way navigation button (up/down) to select Output LED Mode from the T-5000 Main Menu.
    3. Push Select
    4. Push the 4-way navigation button (up/down) to select the desired output mode.
    5. Push Select.
6. Turn On the R-5000 Receiver
7. Select the Frequency to use for the application. Refer to R-5000 Frequency system.
8. Determine the Center line position. Refer to R-5000 Signal Select.
9. Observe the guidance compass. Refer to R-5000 Guidance Compass.
10. Start tracing
11. Hold the R-3500 receiver in an upright position in front of you as close to the ground as possible.
  - ◊ Receiver in line with the conductor ➔ Maximum signal strength

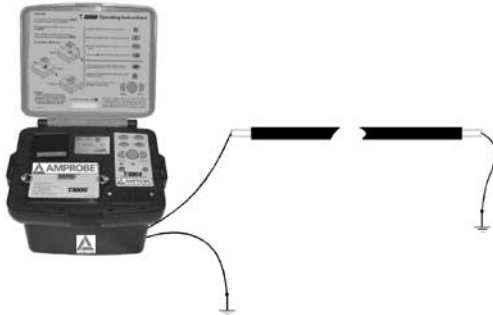
- ◊ Receiver perpendicular to the conductor ➔ minimum signal strength



**APPLICATIONS AND PRINCIPLES OF DIRECT COUPLING**

**1. Single-wire cables or pipes (with or without insulation against ground)**

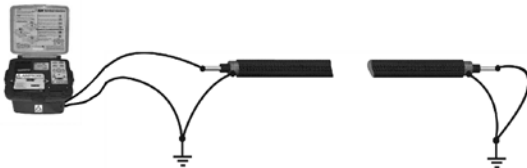
The distance between the grounding rod and the ends of the connected lines should be as great as possible because return current tends to flow through the earth into adjacent lines, which could result in their path being followed.



**2. Single-wire cable with metallic screen and ground insulation**

Short circuit between internal conductor and screen at the end of the cable with ground at the beginning and end of the cable as well.

Failure to make the connection as shown will result in current cancellation from the internal conductor and the return current in the screen. Under certain circumstances this can prevent the cable from being detected.

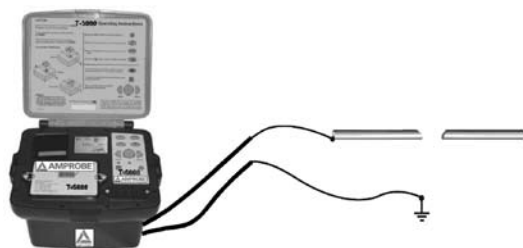


### 3. Multiple-Wire Cable (Internal conductor connected or disconnected) with metallic screen and grounding insulation



### 4. Metallic Conduit (With or Without Insulation)

The grounding rod and the conduit should be spaced as far apart as possible. Under certain circumstances, optimum positioning of the grounding rod may require several attempts.



### 5. If a return wire is available

The spacing of the return wire should correspond to at least 10 times the depth of the line being located.



### 6. Pair of wires (with or without screen) with short circuit at the end of the cable

For twisted cable pair (with a length of lay of the twist greater or equal to the laying depth), the orientation of the cable can be easily determined.

Adjacent lines which are **horizontal** to each other ➔ Minimum of the reception signal

Lines situated on top of each other **vertically** ➔ Maximum of the reception signal



### Direct Coupling

1. Connect the red test lead of the T-5000 transmitter with the conductor to be traced
2. Connect the black test lead of the T-5000 transmitter to ground using the grounding rod. Alternatively the black test lead may be clipped to the rim of a valve box or manhole cover.
3. Switch the T-5000 on
4. Select the mode of signal transmission
5. Switch the R-5000 Receiver on

6. Begin to trace the cable from the point of application about 50-FT (15m) away
7. Move slowly over the cable. Decrease or increase the sensitivity as needed



**Direct Coupling using the SC-5000 Clamp**

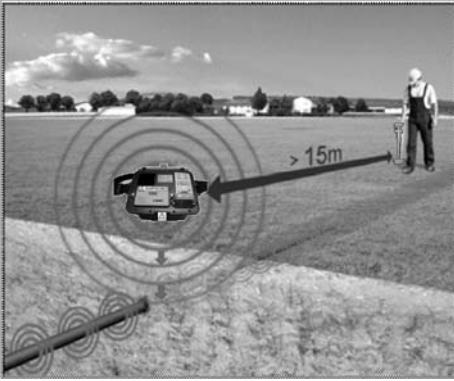
1. Plug the SC-5000 clamp into the T-5000 transmitter connection socket
2. Place the clamp around the pipe or cable
3. Switch the T-5000 transmitter on
4. Set the T-5000 transmitter to the desired signal transmission
5. Switch the R-5000 Receiver on
6. Set the R-5000 Receiver to the desired signal reception
7. Begin to trace the cable from the point of application about 15m away



**Inductive Coupling**

1. Position the T-5000 transmitter above the presumed cable
2. Switch the T-5000 transmitter on
3. Set the T-5000 transmitter to the desired signal transmission mode
4. Switch the R-5000 receiver on
5. Set the R-5000 receiver to the desired signal reception mode
6. Begin to trace the line from the transmitter at least 15m away.

7. Make sure that a distance of at least 50-FT (15m) is always maintained between the receiver and transmitter in order to prevent the coupling of the transmitter's signal through the air.

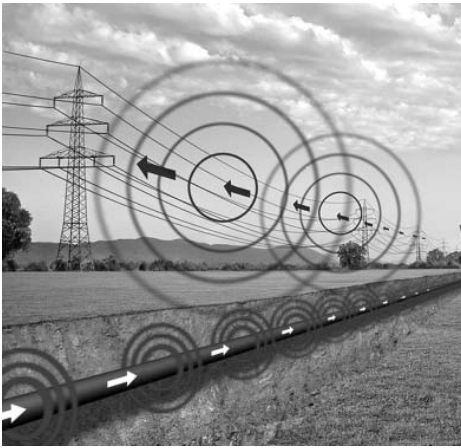
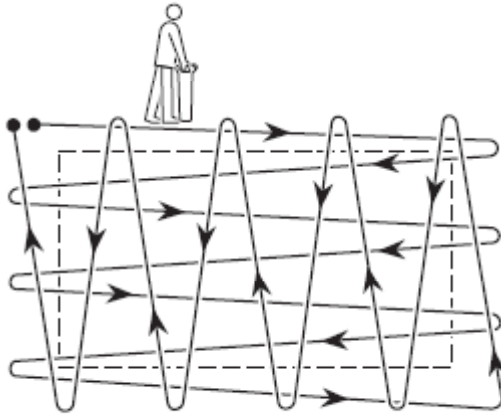


#### Locating Passive Lines (Radio and Power Modes)

The R-5000 Receiver can locate passive cables that carry radio signals in the frequency range between 15 kHz and 23 kHz as well as power signals between the range of 50 Hz and 60 Hz without the help of the T-5000 Transmitter.

1. Turn the R-5000 Receiver on
2. Select radio mode or power mode.
3. Set the sensitivity to maximum
4. Sweep the area using a grid pattern as shown below
5. Adjust the sensitivity to pinpoint the conductor

6. Rotate the R-5000 to find the maximum response



#### Locating unknown cables

1. Set the T-5000 Transmitter to inductive mode.
2. Set the R-5000 Receiver to inductive mode.



3. Start sweeping the area with the R-5000. Keep the receiver 50-FT (15m) apart from the transmitter.
4. Adjust the sensitivity of the R-5000 as needed
5. When a conductor is located, pinpoint the strongest signal and mark the location
6. Repeat steps 1 and 2. Move the transmitter at least 3.3-FT (1m) and 90-degree from the initial position.
7. Repeat the process until the right cable is detected.



#### Depth and Current Measurements

When the receiver is located directly over the centerline (the left/right position is at the null), the Depth button ("down" section of 4-way navigation key) can be used to estimate both the depth and current of the target line. The receiver must be at rest, and held in a vertical position with the tip on the ground. At this position, the audio output is silent, indicating that the receiver is at the centerline.

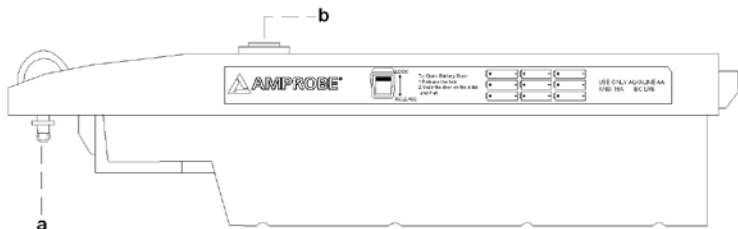
When the Depth button is pushed, the receiver averages the signal strength for a few seconds and displays the results.

- Push the 4-way navigation button (down) to measure the depth and current



### BATTERY PACK (R-5000)

The R-5000 receiver is powered by a high-capacity alkaline battery pack or a Li-ion rechargeable battery pack. See figure below.



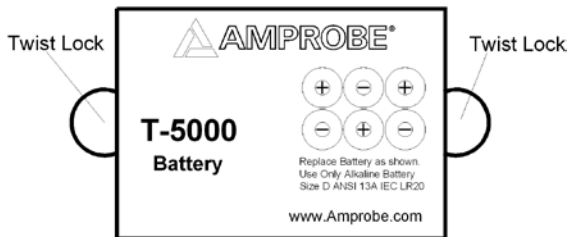
Battery Pack Legend	
a.	Battery Lock
b.	Recharging Receptacle (Power supply is not included. 12V, 5.5A. Plug adapter standard: 2.1 x 5.5 x 11mm, center positive.)

### Replacing the Battery Pack. R-5000

1. Twist the battery pack lock counter-clockwise and pull it toward you
2. Release the lock on the battery pack door by pushing it downward
3. Grab the battery pack door on the sides and pull it toward you
4. Remove the old batteries and replace them with new batteries as indicated on the side of the battery pack
5. Close the battery pack door and activate the lock by pushing it upward
6. Insert the battery pack
7. Twist the lock clockwise to secure the battery pack

### BATTERY PACK (T-5000)

The R-5000 receiver is powered by a high-capacity alkaline battery pack or a Li-ion rechargeable battery pack. See figure below.



### Replacing the Battery Pack. T-5000

1. Twist the battery pack locks counter-clockwise and pull it toward you
2. Remove the old batteries and replace them with new batteries as indicated on the top of the battery pack
3. Insert the battery pack
4. Twist the pad locks clockwise to secure the battery pack

### Recharging the Battery (Li-Ion)

The battery pack Li-Ion can be recharged while seated inside the receiver body.


To recharge the battery pack:

1. Make sure recharging of the receiver battery occurs at room temperature. Charging the battery at low and high ambient temperature will affect how many charge cycles the battery can withstand and might cause other battery damage.

**▲ Excess heat can damage batteries, causing a rupture or ignition. Do not place batteries near fire, heat, or in direct sunshine.**

2. Attach the battery charger plug to the charging jack of the Li-ion battery pack.
3. Plug the power supply into the electrical outlet.
4. The recharging time for a fully discharged battery pack is approximately 8 hrs.

The battery pack can also be recharged via the 12VDC vehicle adapter.

 Batteries contain hazardous material that may be harmful to the environment. Dispose used batteries sensibly. Follow local recycling guidelines for disposal of similar material.

#### R-5000 RECEIVER TECHNICAL SPECIFICATIONS

<b>Active Frequencies (Hz)</b>	491, 982, 8.44k, 9.82k, 35k, 82k, 83k (North America) 491, 512, 577, 640, 982, 8k, 8.44k, 9.82k, 35k, 65.5k, 82k, 83k
<b>Passive Frequencies (Hz)</b>	50, 60, 100, 120, RF (14k-21k) Extended and special frequency sets available
<b>Depth Display Accuracy</b>	0-10ft: $\pm(5\%+2")$ under ideal field conditions 10-20ft: $\pm 10\%$ under ideal field conditions
<b>Depth Range</b>	Maximum 20ft (600 cm)
<b>Gain Adjustment</b>	Automatic & manual with pushbutton centering
<b>Controls</b>	Four-way navigation key and soft keys
<b>Display Indicators</b>	Frequency Audio volume, battery condition, Guidance Compass™, Distortion Alert™, Signal Select™, signal strength, Distance Sensitive Left/Right Guidance™, menu softkey, frequency softkey, gain softkey, shortcut softkey
<b>Line ID</b>	Signal Select, Guidance Compass, Distortion Alert
<b>Display</b>	¼ VGA Bright Color
<b>Antenna</b>	Peak Null or Distance Sensitive Left/Right Guidance
<b>Data Acquisition</b>	Internal data logging memory
<b>Operating Temperature</b>	-4°F to +122°F (-20°C to +50°C)
<b>Battery Type</b>	Li-ion rechargeable 9 AA Alkaline
<b>Battery Life</b>	30 hours continuous
<b>Battery Check</b>	Continuous display
<b>Dimensions</b>	8 ¼" W x 13 ¼" H x 29" L (21.0cm x 33.7 cm x 74.3cm)
<b>Weight</b>	4.9 lb (2.2 kg)
<b>Regulatory Compliance</b>	FCC, CE
<b>Environmental</b>	IP54

**T-5000 TRANSMITTER TECHNICAL SPECIFICATIONS**

<b>Output Frequencies (Hz)</b>	491, 982, 8.44k, 9.82k, 35k, 82k, 83k (North America) 491, 577, 640, 982, 8.192k, 8.44k, 9.82k, 35k, 82k, 83k Extended and special frequency sets available
<b>Output Power</b>	Variable to 10W
<b>Simultaneous Output</b>	Up to three active frequencies
<b>Controls</b>	Frequency select, measurement units (mA, Volts, Ohms, Watts), output power, Signal Select™, menu, 4-way navigation, select, SFL, On/Off
<b>Display Indicators</b>	Battery status, audio volume, output mode, frequency setting, frequency output, % output in SFL or induction mode, output graph, loop resistance graph
<b>Display</b>	1/8 VGA monochrome
<b>Battery Type</b>	NiMH rechargeable or six (6) D alkaline
<b>Battery Life</b>	6 – 12 hours continuous use, depending on power level and line conditions
<b>Operation Temperature</b>	-4 °F to +122 °F (-20 °C to +50 °C)
<b>Dimensions</b>	11" W x 6 ¾" H x 9" L (27.9 cm x 17.1 cm x 22.9 cm)
<b>Weight</b>	8.24 lbs. (3.7 kg)
<b>Regulatory Compliance</b>	FCC, CE
<b>Environmental</b>	IP54



# AT-5000

Traceur de fils souterrains

Mode d'emploi

## Limites de garantie et de responsabilité

Amprobe garantit l'absence de vices de matériaux et de fabrication de ce produit pendant une période d'un an prenant effet à la date d'achat. Cette garantie ne s'applique pas aux fusibles, aux piles jetables ni à tout produit mal utilisé, modifié, contaminé, négligé ou endommagé par accident ou soumis à des conditions anormales d'utilisation et de manipulation. L'obligation de garantie d'Amprobe est limitée, au choix d'Amprobe, au remboursement du prix d'achat ou à la réparation/remplacement gratuit d'un produit défectueux. Les revendeurs n'ont pas l'autorisation de prolonger toute autre garantie au nom d'Amprobe. Pour bénéficier de la garantie, renvoyez le produit accompagné d'un justificatif d'achat auprès d'un centre de services agréé par Amprobe Test Tools ou d'un distributeur ou d'un revendeur Amprobe. Voir la section Réparation pour tous les détails.

La présente garantie est votre recours exclusif. Toutes autres garanties, explicites, implicites ou statutaires, notamment le cas échéant, les garanties de qualité marchande ou d'adaptation à un objectif particulier sont exclues par les présentes. Amprobe, la société mère ou ses filiales ne peuvent en aucun cas être tenues responsables des dommages particuliers, indirects, accidentels ou consécutifs, ni d'aucuns dégâts ou pertes de données, sur une base contractuelle, extra-contractuelle ou autre. Etant donné que certaines juridictions n'admettent pas les limitations d'une condition de garantie implicite ou l'exclusion ou la limitation de dégâts accidentels ou consécutifs, il se peut que les limitations et les exclusions de cette garantie ne s'appliquent pas à votre cas.

### Réparation

Tous les outils de test renvoyés pour un étalonnage ou une réparation couverte ou non par la garantie doivent être accompagnés des éléments suivants : nom, raison sociale, adresse, numéro de téléphone et justificatif d'achat. Ajoutez également une brève description du problème ou du service demandé et incluez les cordons de mesure avec l'appareil. Les frais de remplacement ou de réparation hors garantie doivent être acquittés par chèque, mandat, carte de crédit avec date d'expiration, ou par bon de commande payable à l'ordre de Amprobe® Test Tools.

### Remplacements et réparations sous garantie – Tous pays

Veuillez lire la déclaration de garantie et vérifier la pile avant de demander une réparation. Pendant la période de garantie, tout outil de test défectueux peut être renvoyé auprès de votre distributeur Amprobe® Test Tools pour être échangé contre un produit identique ou similaire. Consultez la section « Where to Buy » sur le site [www.amprobe.com](http://www.amprobe.com) pour obtenir la liste des distributeurs dans votre région. Au Canada et aux Etats-Unis, les appareils devant être remplacés ou réparés sous garantie peuvent également être envoyés dans un centre de services Amprobe® Test Tools (voir page suivante pour les adresses).

### Remplacements et réparations hors garantie – Canada et Etats-Unis

Les appareils à réparer hors garantie au Canada et aux Etats-Unis doivent être envoyés dans un centre de services Amprobe® Test Tools. Appelez Amprobe® Test Tools ou renseignez-vous auprès de votre lieu d'achat pour connaître les tarifs en vigueur de remplacement ou de réparation.

Aux Etats-Unis	Au Canada
Amprobe Test Tools	Amprobe Test Tools
Everett, WA 98203	Mississauga, ON L4Z 1X9
Tel: 888-993-5853	Tel: 905-890-7600
Fax: 425-446-6390	Fax: 905-890-6866

### Remplacements et réparations hors garantie – Europe

Les appareils européens non couverts par la garantie peuvent être remplacés par votre distributeur Amprobe® Test Tools pour une somme nominale. Consultez la section « Where to Buy » sur le site [www.amprobe.com](http://www.amprobe.com) pour obtenir la liste des distributeurs dans votre région.

#### Adresse postale européenne\*

Amprobe® Test Tools Europe  
Beha-Amprobe GmbH  
In den Engematten 14  
79286 Glottertal, Germany  
Tel. : +49 (0) 7684 8009 - 0

\*(Réservée à la correspondance – Aucune réparation ou remplacement n'est possible à cette adresse. Nos clients européens doivent contacter leur distributeur.)

# AT-5000

## Traceur de fils souterrains

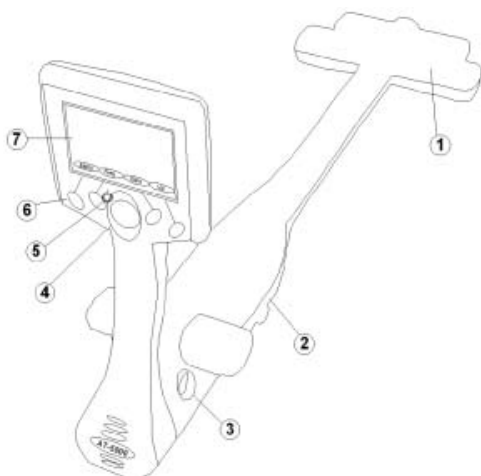
---

### TABLE DES MATIÈRES

Introduction.....	7
Précautions et mesures de sécurité.....	7
Caractéristiques générales.....	7
Symboles utilisés dans ce manuel.....	7
Consignes de sécurité.....	6
Déballage et inspection.....	8
Présentation du système de transmission T-5000.....	8
Commandes.....	8
Icônes d'indication sur l'afficheur LCD du T-5000.....	9
Menu principal de l'émetteur T-5000.....	10
Menu Output Mode (le menu du mode de sortie).....	10
Menu Frequency (le menu de fréquence).....	11
Menu System Settings (le menu du système).....	13
Menu My Preset State.....	15
Menu About T-5000.....	15
Accessoire de détection des défauts de gainage (SFL) en option de l'A-5000.....	15
Indicateurs de l'afficheur LCD du R-5000.....	16
Système de menus du R-5000.....	17
Sélection des fréquences.....	17
Menu Mode.....	19
Menu Settings.....	20
Interfaces sans fil Bluetooth.....	25
Paramètres Bluetooth – Discoverable (localisable).....	25
Operation Mode (le mode de fonctionnement).....	25
Options.....	26
Paired Devices (dispositifs appariés).....	26
Appairage d'un émetteur et d'un récepteur.....	27
Menu Shortcuts.....	27
Menu Data Logging.....	28
Système de fréquences du R-5000.....	30
Système de gain du R-5000.....	31
Système de volume du R-5000.....	31
Boussole de guidage (Guidance Compass).....	31
Position de ligne médiane.....	32
Fonctionnement.....	32
Applications et principes du couplage direct.....	34
Couplage direct.....	35
Couplage direct en utilisant la pince SC-5000.....	36
Couplage inductif.....	36
Localisation des lignes passives (modes Radioélectrique et Alimentation).....	37

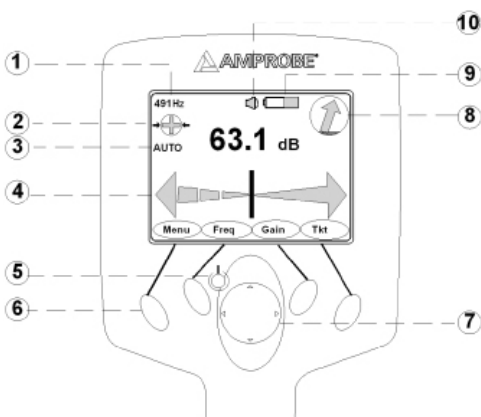
Localisation des câbles inconnus.....	39
Mesures de profondeur et de courant .....	39
Bloc-batterie (R-5000) .....	40
Bloc-batterie (T-5000).....	40
Caractéristiques techniques du récepteur R-5000.....	41
Caractéristiques techniques de l'émetteur T-5000 .....	42





Récepteur R-5000

- ❶ Capteur de détection
- ❷ Logement des piles
- ❸ Connecteur intelligent
- ❹ Sélecteur de navigation à 4 flèches
- ❺ Bouton d'alimentation marche/arrêt
- ❻ Touches programmables
- ❼ Interface opérateur



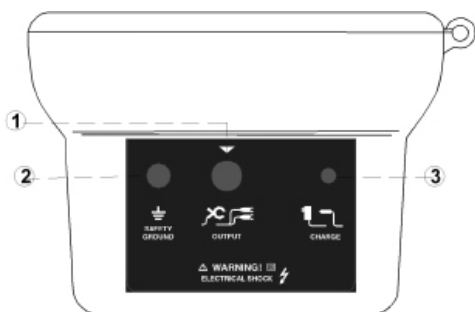
Interface opérationnelle du R-5000

- ❶ Fréquence active
- ❷ Sélection du signal (Signal Select)
- ❸ Gain automatique ou manuel
- ❹ Aiguille de guidage gauche/droite sensible à la distance (Distance Sensitive Left/Right Guidance Needle)
- ❺ Bouton d'alimentation marche/arrêt
- ❻ Touches programmables
- ❼ Sélecteur de navigation à 4 flèches
- ❽ Boussole de guidage
- ❾ Indicateur de batterie
- ❿ Indicateur de volume sonore



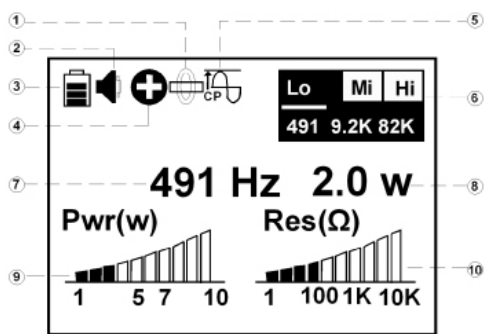
Vue de la face supérieure du T-5000

- ❶ Commandes
- ❷ Ecran LCD de l'interface opérationnelle
- ❸ Logement des piles
- ❹ Port série RS232 et fusible



Vue de la face latérale du T-5000

- ❶ Pince ou branchement direct
- ❷ Sécurité à la terre
- ❸ Chargeur ou alimentation externe 12 V c.c.  
(Alimentation externe non comprise :  
12 V, 5,5 A, fiche standard : 2,1 x 5,5 x 11 mm,  
centre positif)



Ecran LCD de l'interface opérationnelle du T-5000

- ❶ Branchement direct
- ❷ Volume sonore
- ❸ Etat de la batterie
- ❹ Sélection du signal
- ❺ Alimentation constante
- ❻ Menu de fréquence active
- ❼ Fréquence utilisée
- ❽ Sortie d'alimentation utilisée
- ❾ Niveau de sortie d'alimentation
- ❿ Niveau de sortie de résistance

## INTRODUCTION

L'Amprobe AT-5000 est un traceur de câbles d'utilité publique à la pointe de la technique, spécialement conçu avec de nombreuses fonctions puissantes pour vous fournir des informations optimales sur votre application.

La confiance en un instrument est cruciale pour son utilisation. Chaque application est différente et unique. Une bonne compréhension du système peut limiter une intervention à quelques minutes au lieu d'exiger plusieurs heures.

Il est donc important de lire ce manuel attentivement. Prenez le temps de vous familiariser avec l'instrument. Son fonctionnement est convivial et facile à maîtriser. Testez-le dans des situations variées. Très vite, vous en saurez suffisamment pour l'utiliser quotidiennement et résoudre des anomalies jusque-là insolubles.

## PRÉCAUTIONS ET MESURES DE SÉCURITÉ

### Caractéristiques générales




Cet instrument a été conçu en conformité à la directive EN 61010-1:2001. Pour votre propre sécurité et éviter d'endommager l'instrument, nous vous recommandons de respecter les procédures décrites dans le présent document et de lire attentivement toutes les remarques précédées du symbole.

Avant et pendant les mesures, veillez à bien respecter les consignes suivantes :

- ne mesurez pas la tension ni le courant dans des lieux humides ou poussiéreux ;
- ne procédez pas à des mesures en présence de gaz, de matériaux explosifs ou de combustibles ;
- ne touchez pas au circuit testé si aucune mesure n'est effectuée ;
- ne touchez pas aux parties métalliques exposées, aux bornes inutilisées, aux circuits, etc. ;
- n'utilisez pas l'instrument si un dysfonctionnement est suspecté (si vous remarquez des déformations, des cassures, des fuites de substances, l'absence de messages affichés, etc.) ;
- utilisez uniquement les câbles et les accessoires approuvés par Amprobe.

### Symboles utilisés dans ce manuel

Les instructions importantes concernant la protection du personnel et des équipements et la sécurité technique sont marquées par l'un des symboles suivants dans ce document :

	Indique une situation potentiellement dangereuse, susceptible d'entraîner des dégâts matériels ou des blessures mineures et modérées si elle n'est pas évitée.
	Indique une situation potentiellement dangereuse, susceptible d'entraîner des blessures graves voire la mort si elle n'est pas évitée.
	Les remarques contiennent d'importantes informations et des conseils utiles sur le fonctionnement de l'équipement. Le non-respect de ces remarques pourrait entraîner des résultats de mesure erronés.

### Consignes de sécurité

Ce manuel contient des conseils de base sur l'installation et le fonctionnement des traceurs de câbles souterrains Amprobe et sur les accessoires qui les accompagnent. Le fabricant n'est pas responsable des dommages ou blessures liés au non-respect des instructions et des conseils de sécurité fournis dans ce manuel. Ce manuel doit donc être remis et consulté par toutes les personnes associées aux équipements de détection des câbles.

### Pratiques de sécurité

Familiarisez-vous avec toutes les pratiques de sécurité requises par la compagnie d'utilité publique concernée ou par le propriétaire des installations avant de pénétrer dans la zone d'accès ou de brancher un émetteur Amprobe. Assurez-vous que la ligne est hors tension et hors service, avant de brancher l'émetteur directement à un conducteur. N'établissez JAMAIS de branchement direct à un câble d'alimentation sous tension. Suivez les procédures de sécurité appropriées pour éviter les risques de blessure en utilisant une pince sur des lignes de commande ou d'électricité sous tension. Faites particulièrement attention en utilisant un traceur dans les secteurs à fort trafic.

### Application prévue

Le fonctionnement n'est véritablement sécurisé que si l'équipement est utilisé dans le but prévu. L'utilisation de l'équipement dans d'autres buts risque de provoquer des dégâts ou d'exposer des personnes à des dangers.

Les limites décrites dans la fiche technique ne doivent pas être dépassées.

### En cas de dysfonctionnement

L'équipement ne doit être utilisé que s'il fonctionne correctement. Si ce manuel ne permet pas de réparer les dysfonctionnements ou anomalies qui apparaissent, l'équipement ne doit plus être utilisé jusqu'à nouvel ordre et doit être étiqueté comme étant hors service. Vous devez ensuite contacter Amprobe pour accéder au support et/ou au service technique. L'instrument ne doit être utilisé qu'une fois l'anomalie réparée.

### Dangers d'intervention sur les hautes tensions :

Les installations HT, et notamment les équipements non-stationnaires, doivent faire l'objet d'une attention particulière concernant la sécurité. Les réglementations VDE 0104 sur l'installation et le fonctionnement des appareils d'essais électriques, notamment la directive EN 50191 correspondante, les réglementations et les normes nationales en vigueur doivent être observées.

Les installations de sécurité ne doivent pas être ignorées ou désactivées.

Leur fonctionnement exige l'intervention d'au moins deux personnes car un assistant doit pouvoir actionner le commutateur d'urgence en cas de danger.

Pour éviter les décharges électriques dangereuses des parties métalliques avoisinantes, toutes les parties métalliques doivent être mises à la terre.

Pour ne pas attirer d'arcs électriques dangereux, la commutation ne doit avoir lieu qu'une fois le système hors tension.

L'équipement et tous ses accessoires doivent être branchés conformément aux normes VDE, EN ou DIN applicables et aux réglementations nationales en vigueur.








#### DÉBALLAGE ET INSPECTION









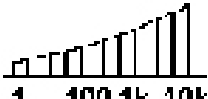






Le carton d'emballage doit inclure les éléments suivants :

- 1 récepteur R-5000
- 1 émetteur T-5000
- 1 piquet de terre et des cordons de mesure CK-5000
- 1 mode d'emploi
- 1 sacoche de transport en nylon

#### PRÉSENTATION DU SYSTÈME DE TRANSMISSION T-5000

##### Commandes

Commande	Description
	<b>Mise sous tension</b> – Appuyer pour mettre l'émetteur sous ou hors tension. Un témoin orange s'allume lorsque l'émetteur est sous tension.
	<b>Condition du circuit</b> – Uniquement en mode de branchement direct. Appuyer pour commuter et visualiser la condition du circuit en volts, milliampères, watts et ohms.
	<b>Niveau de sortie</b> – Appuyer pour changer le niveau de sortie. Appuyer plusieurs fois ou utiliser le bouton de navigation gauche/droite pour augmenter ou diminuer le niveau de sortie.
	<b>Sélection du signal</b> – Appuyer pour activer ou désactiver la sélection du signal afin d'obtenir une identification positive de la ligne.
	<b>Sélection de fréquence</b> – Appuyer pour passer d'une fréquence active à l'autre.
	<b>Détection des défauts de gainage (SFL)</b> – Appuyer pour activer ou désactiver la fonction SFL. Un voyant rouge s'allume lorsqu'une fonction est activée.
	<b>Sélecteur de navigation à 4 flèches</b> – Appuyer pour sélectionner et naviguer sur les écrans de menus opérationnels et sur le menu de fréquence active.

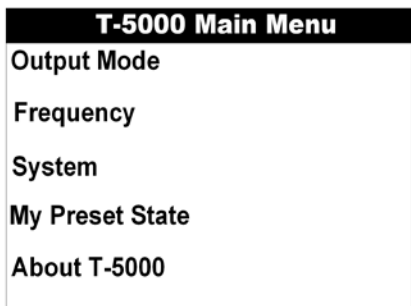
Icône	Description
	Mode de branchement direct - Le mode de branchement direct est activé lorsque cette icône est affichée.
	Mode de branchement inductif – Le mode de branchement inductif est activé lorsque cette icône est affichée.
	Pince – Une pince est reliée à l'émetteur activé lorsque cette icône est affichée.
	Etat de la batterie – Indique la charge de batterie disponible (de faible à pleine charge).
	Détection de défauts de gainage – La fonction de détection est active lorsque cette icône est affichée.
	Volume sonore – Affiche le niveau du volume sonore (inactif à fort).
	Puissance de sortie en % – Affiche le pourcentage de puissance de sortie en mode SFL ou induction (pince et antenne interne).
	Niveau de puissance en sortie – Affiche le niveau de sortie en watts (W) en mode de branchement direct.
	Niveau de résistance ( $\Omega$ ) de sortie – Affiche le graphe de résistance de boucle
	Puissance constante en sortie – La fonction de puissance constante est active lorsque cette icône est affichée.
	Courant constant en sortie – La fonction de courant constant est active lorsque cette icône est affichée.
	Présence de tension active – Lorsque cette mise en garde est affichée, la fonction de protection d'alimentation est active.
	Sélection du signal – Lorsque ce message est affiché, la modulation de sélection du signal est active.
	Menu de fréquence active – Affiche les fréquences actives.
	Indique une connexion Bluetooth active.

### Menu principal de l'émetteur T-5000

L'émetteur possède cinq (5) menus sélectionnables pour son utilisation.

Le menu souhaité est sélectionné en utilisant le pavé de navigation à trois flèches.

- Appuyez sur Menu.
- Appuyez sur les flèches haut/bas pour sélectionner l'option de menu souhaitée.
- Appuyez sur Select pour ouvrir l'écran du menu souhaité.
- Appuyez sur Menu pour revenir à l'écran opérationnel.

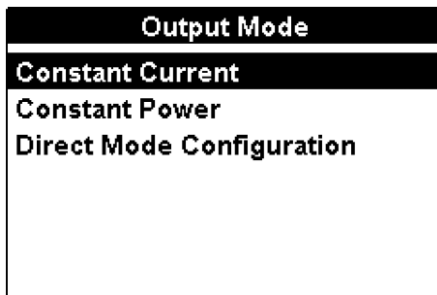


### Menu Output Mode (le menu du mode de sortie)

Le menu du mode de sortie de l'émetteur T-5000 permet à l'opérateur de configurer les paramètres de sortie souhaités : courant constant, puissance constante ou mode direct.

Le mode de sortie souhaité est configuré en utilisant le pavé de navigation à trois boutons.

- Appuyez sur les flèches haut/bas pour sélectionner la sortie souhaitée.
- Appuyez sur Select pour activer la sortie souhaitée. L'émetteur revient automatiquement à l'écran opérationnel et l'icône d'indication sélectionnée est visible.



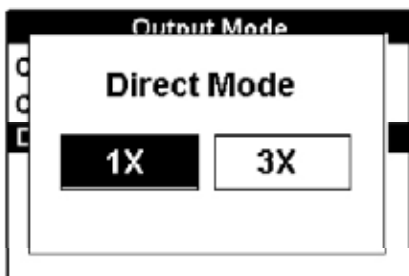
### Menu Output Mode – Configuration du mode direct (conducteur)

L'émetteur T-5000 permet à l'opérateur de configurer trois fréquences actives simultanées en mode de branchement direct (conducteur).

Le mode direct souhaité est configuré en utilisant le pavé de navigation à trois boutons.

Appuyez sur les flèches gauche/droite pour sélectionner le nombre de fréquences actives souhaité en utilisation simultanée.

Appuyez sur Select pour activer la configuration souhaitée. L'émetteur affiche la configuration active et revient à l'écran opérationnel.



#### Menu Frequency (le menu de fréquence)

Le menu de fréquence de l'émetteur T-5000 permet à l'opérateur de configurer la ou les fréquences actives souhaitées. Les différents écrans de menu s'affichent selon le mode de branchement choisi : direct (conducteur), couplage inductif avec pincettes ou antenne inductive. L'opérateur peut ensuite sélectionner les fréquences actives souhaitées.

La sélection des fréquences de détection des défauts de gainage (SFL) est traitée séparément.

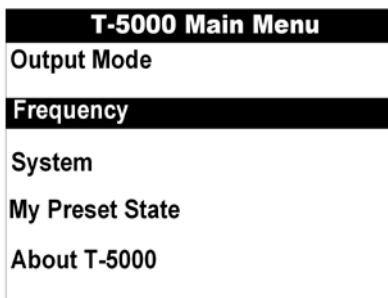
Le menu souhaité est sélectionné en utilisant le pavé de navigation à trois boutons.

Appuyez sur Menu.

Appuyez sur les flèches haut/bas pour sélectionner l'option de menu souhaitée.

Appuyez sur Select pour ouvrir l'écran de menu souhaité.

Appuyez sur Menu pour revenir à l'écran opérationnel.



#### Menu Frequency - Mode de branchement direct (conducteur)



Le mode de branchement direct (conducteur) permet à l'opérateur de configurer jusqu'à trois fréquences actives. L'opérateur ne peut sélectionner qu'une seule fréquence faible, moyenne et élevée dans chaque menu de fréquence.

Les paramètres de fréquence souhaités sont configurés sur le menu en utilisant le pavé de navigation à trois boutons.

- Appuyez sur les flèches haut/bas pour sélectionner l'option souhaitée.
- Appuyez sur Select pour ouvrir le menu des paramètres de fréquence souhaités.
- Appuyez sur Menu pour revenir à l'écran précédent.



La fréquence souhaitée est configurée à l'aide du pavé de navigation à trois boutons.

- Appuyez sur les **flèches haut/bas** pour sélectionner la fréquence souhaitée.
- Appuyez sur **Select** pour activer la fréquence souhaitée.
- Appuyez sur le bouton **Signal Select**  pour activer ou désactiver la fonction de sélection du signal si elle est disponible. La fréquence activée pour la sélection de signal est marquée d'une croix X. L'opérateur peut activer la fonction de sélection du signal (Signal Select) pour toutes les fréquences disponibles, même cette fréquence n'est pas actuellement choisie en vue d'être utilisée.
- La pression répétée du bouton de contrôle **du niveau de sortie**  permet de configurer le courant de sortie ou la puissance de la fréquence sélectionnée. La sortie peut être augmentée par incréments de 1X, 2X, 5X ou 10X jusqu'à 1A ou 10W, respectivement.
- Appuyez sur Menu ou Select pour revenir à l'écran du menu des paramètres de fréquence.
- Appuyez sur Menu pour revenir à l'écran opérationnel.

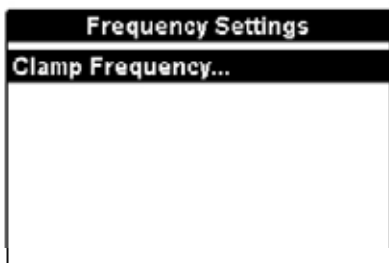
#### Menu Frequency - Couplage inductif avec pinces

Le couplage inductif avec les pinces Amprobe SC-5000 permet à l'opérateur d'induire un signal sur le conducteur cible. Il permet de configurer une fréquence de fonctionnement active à 9,82 kHz ou 82,488 kHz.


#### Menu Frequency – Couplage inductif avec la pince Signal Select™

La fréquence souhaitée pour la pince est configurée à l'aide du pavé de navigation à trois boutons.


- Appuyez sur Select pour activer la fréquence souhaitée.
- Appuyez sur Menu pour revenir au menu des paramètres de fréquence.



La fréquence souhaitée est configurée en utilisant le pavé de navigation à trois boutons.

- Appuyez sur les **flèches haut/bas** pour sélectionner la fréquence souhaitée.
- Appuyez sur **Select** pour activer la fréquence souhaitée.
- La pression répétée du bouton de **commande du niveau de sortie**  permet de configurer le courant de sortie ou la puissance de la fréquence sélectionnée. La sortie appliquée peut être augmentée par paliers incrémentsaux de 10 %, 25 %, 50 %, 75 % ou 100 % de la puissance maximum.
- Appuyez sur **Menu** ou sur **Select** pour revenir à l'écran du menu des paramètres de fréquence.
- Appuyez sur **Menu** pour revenir à l'écran opérationnel.

Clamp Frequency	Output
<input checked="" type="radio"/> 9.820kHz	100%
<input type="radio"/> 82.488kHz	100%

- Appuyez sur le bouton **Signal Select**  pour activer ou désactiver la fonction Signal Select. L'icône Signal Select s'affiche sur l'écran opérationnel lorsque la fonction est activée.

#### Menu Frequency - Mode de branchement d'antenne inductif

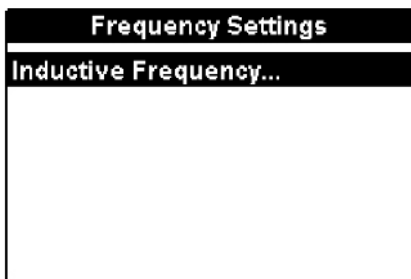
Le mode branchement d'antenne inductif permet à l'opérateur de sélectionner une fréquence active.

Le menu des paramètres de fréquence souhaitée est configuré à l'aide du pavé de navigation à trois boutons.


- Appuyez sur **Select** pour ouvrir le menu des paramètres de fréquence inductive.



- Appuyez sur **Menu** pour revenir à l'écran précédent.



La fréquence souhaitée est configurée à l'aide du pavé de navigation à trois boutons.

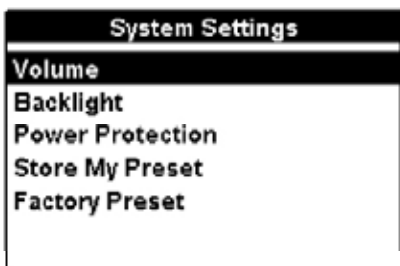
- Appuyez sur les flèches haut/bas pour sélectionner la fréquence souhaitée.
- Appuyez sur **Select** pour activer la fréquence souhaitée.
- La pression répétée du bouton de contrôle du niveau de sortie  permet à l'opérateur de configurer la puissance de sortie de la fréquence sélectionnée. La sortie appliquée peut être augmentée par paliers incrémentsaux de 10 %, 25 %, 50 %, 75 % ou 100 % de la puissance maximum.
- Appuyez sur **Select** pour revenir au menu de fréquence inductive.
- Appuyez sur **Menu** pour revenir à l'écran opérationnel.

#### Menu System Settings (le menu du système)

Le menu du système de l'émetteur T-5000 permet à l'opérateur de configurer les paramètres souhaités pour le système.

Les paramètres souhaités pour le système sont configurés sur le menu à l'aide du pavé de navigation à trois boutons.

- Appuyez sur les flèches haut/bas pour sélectionner l'option souhaitée.
- Appuyez sur **Select** pour ouvrir l'option souhaitée sur le menu des paramètres du système.
- Appuyez sur **Menu** pour revenir à l'écran précédent.

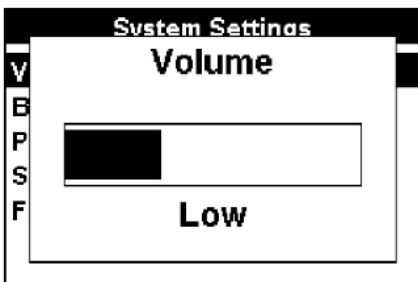


#### Menu System Settings – Volume

La sélection Volume permet à l'opérateur de régler le niveau du volume de l'émetteur : OFF, low, medium ou high soit respectivement Inactif, faible, moyen ou élevé.

Le niveau du volume souhaité est configuré à l'aide du pavé de navigation à trois boutons.

- Appuyez sur les flèches gauche/droite pour sélectionner le niveau souhaité pour le volume.
- Appuyez sur **Select** pour activer le niveau de volume souhaité. L'émetteur revient automatiquement à l'écran opérationnel et l'icône d'indication sélectionnée est visible.

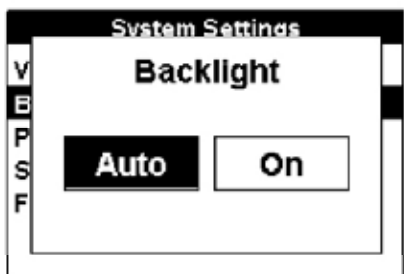


#### Menu System Settings – Backlight

La sélection de Backlight permet de faire en sorte que le rétroéclairage de l'écran opérationnel de l'émetteur soit toujours actif (ON) ou automatique (pendant la configuration ou la pression des boutons de commande).

Le rétroéclairage est configuré à l'aide du pavé de navigation à trois boutons.

- Appuyez sur les flèches gauche/droite pour sélectionner le paramètre souhaité.
- Appuyez sur Select pour activer le paramètre souhaité. L'émetteur revient automatiquement sur l'écran opérationnel.

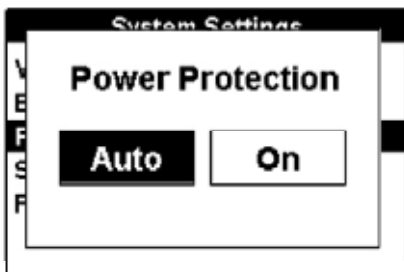


#### Menu System – Power Protection

La sélection Power Protection permet de faire en sorte que la protection de l'alimentation soit toujours active **On** ou **Automatique** (recommandée).

La fonction Power Protection est configurée à l'aide du pavé de navigation à trois boutons.

- Appuyez sur les flèches gauche/droite pour sélectionner le paramètre souhaité.
- Appuyez sur Select pour activer le paramètre souhaité. L'émetteur revient automatiquement à l'écran opérationnel et l'icône d'indication sélectionnée est visible.

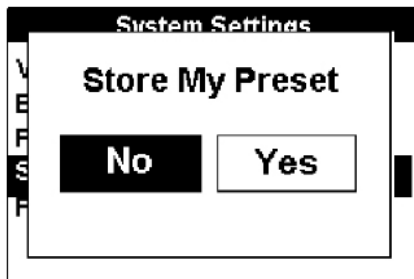


#### Menu System – Store My Preset

La fonction Store My Preset permet à l'opérateur d'enregistrer les conditions opérationnelles actuelles de l'émetteur – **No** ou **Yes** en tant que réglage prédéfini.

La fonction Store My Preset est configurée à l'aide du pavé de navigation à trois boutons.

- Appuyez sur les flèches gauche/droite pour sélectionner le paramètre souhaité.
- Appuyez sur Select pour activer le paramètre souhaité. L'émetteur revient automatiquement à l'écran opérationnel.



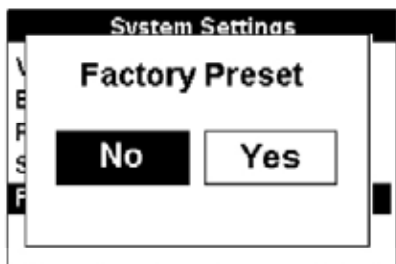
#### Menu System – Factory Preset

La sélection Factory Preset permet à l'opérateur de rétablir les paramètres d'usine recommandés pour les conditions opérationnelles de l'émetteur.

La fonction Factory Preset est configurée à l'aide du pavé de navigation à trois boutons.

- Appuyez sur les flèches gauche/droite pour sélectionner le paramètre souhaité.

- Appuyez sur **Select** pour activer le paramètre souhaité. L'émetteur revient automatiquement à l'écran opérationnel.

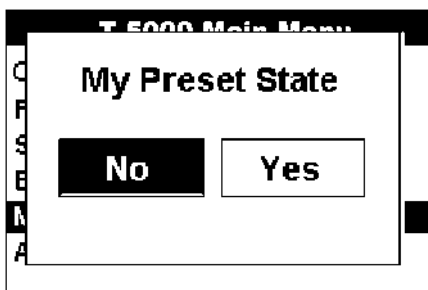


#### Menu My Preset State

L'option My Preset State du T-5000 permet à l'opérateur de rétablir les conditions opérationnelles de l'émetteur dans leur état configuré et enregistré prédéfini en sélectionnant **No** ou **Yes**.

La fonction My Preset State est configurée à l'aide du pavé de navigation à trois boutons.

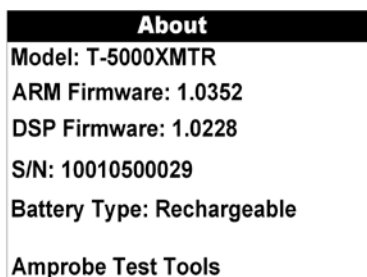
- Appuyez sur les flèches gauche/droite pour sélectionner le paramètre souhaité.
- Appuyez sur **Select** pour activer le paramètre souhaité. L'émetteur revient automatiquement à l'écran opérationnel.



#### Menu About T-5000

Le menu About T-5000 permet à l'opérateur d'afficher le numéro de série de l'émetteur et des informations sur le micrologiciel et le matériel.

- Appuyez sur **Menu** pour revenir à l'écran précédent.




#### Accessoire de détection des défauts de gainage (SFL) en option de l'A-5000

La fonction de détection des défauts de gainage (SFL) n'est disponible qu'en mode de branchement direct (conducteur) uniquement.

- Appuyez sur le bouton SFL  pour activer l'opération.


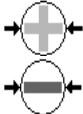






La sélection de fréquence n'est pas configurable à partir du menu Frequency.

Sélection des fréquences : 9,82 kHz ou 82 kHz, est activé en appuyant sur le bouton de fréquence, .

La fréquence active s'affiche sur l'écran opérationnel.

## Indicateurs de l'afficheur LCD du R-5000

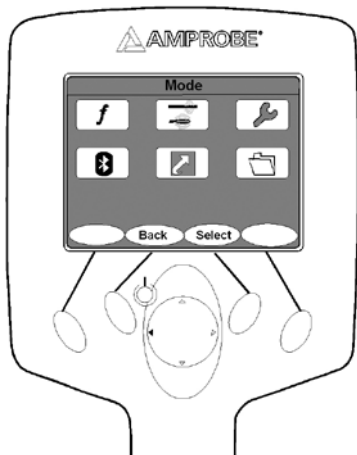
L'affichage graphique en couleur présente des icônes contextuelles destinées à faciliter la localisation pour l'utilisateur.

Icône d'affichage	Description
<p>Niveau des piles</p> 	<p>Affichée en continu le niveau de la pleine charge à 100 % jusqu'à 0 %.</p>
<p>Signal Select™</p> 	<p>Affiché en branchement direct (conducteur) ou en mode sélection de signal avec pince. Cette icône alerte l'utilisateur si le récepteur détecte la modulation Signal Select.</p>
<p>Guidance Compass™</p> 	<p>Icône graphique qui met en œuvre trois outils facilitant la précision de la localisation : sélection de signal, l'alerte de distorsion et le guidage de ligne.</p>
<p>Distortion Alert™</p> 	<p>La fonction Distortion Alert, affichée sous forme de cercle rouge se remplissant ou se vidant signale la détection d'un champ magnétique non idéal.</p>
<p>Fréquence</p>	<p><b>982Hz</b></p> <p>La fréquence active, ou le nom de la bande passive (alimentation ou RF), s'affiche toujours dans le coin supérieur gauche de l'affichage.</p>
<p>Mode de localisation</p>	<p><b>Sonde</b></p> <p>En mode de localisation Sonde, le mode actif s'affiche dans le coin supérieur gauche de l'écran. Sinon, le mode de localisation de ligne est actif.</p>
<p>Mode de gain de signal</p>	<p><b>Auto</b> <b>Man</b></p> <p>Indique le mode d'intensité du signal <b>Auto</b> ou <b>Manuel</b>. En mode automatique, l'intensité du signal est mesurée en décibels (dB). Le mode du gain automatique peut être réajusté en appuyant sur le bouton de navigation à 4 flèches vers le haut. Le gain manuel est affiché sur une échelle linéaire de 000 à 999. L'opérateur peut augmenter ou diminuer le gain manuel en appuyant sur le bouton de navigation à 4 flèches droit ou gauche, respectivement. Le gain manuel est affiché sur une échelle linéaire de 000 à 999.</p>
<p>Volume du haut-parleur</p> 	<p>Indique le réglage du volume du haut-parleur : inactif à élevé.</p>
<p>Bluetooth</p> 	<p>Indique une connexion Bluetooth active.</p>
<p>RS232</p> 	<p>S'affiche lorsqu'un câble hôte série est connecté au récepteur R-5000.</p>
<p>GPS</p> 	<p>Indique que le récepteur peut recevoir des signaux de 3 satellites ou davantage (facultatif). <b>Non disponible pour l'AT-5000.</b></p>

## SYSTÈME DE MENUS DU R-5000

Le système de menus du récepteur comprend cinq (5) menus sélectionnables actifs pour configurer l'AT-5000. Le menu Bluetooth n'est pas disponible pour le R-5000.

- Appuyez sur la touche programmable <Menu> de l'interface opérationnelle du R-5000 pour accéder au menu principal.
- Utilisez le bouton de navigation à 4 flèches pour sélectionner l'option de menu souhaitée. Le menu sélectionné est mis en surbrillance sur l'interface et étiqueté en haut de l'écran.

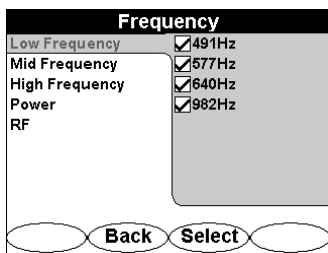


Sélection du menu principal

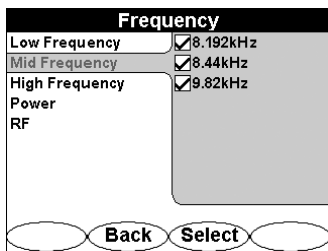
### Sélection des fréquences

Le menu Frequency permet de choisir l'une des cinq gammes de fréquences disponibles : Low, Mid, High, Power et RF, soit respectivement Basse, Moyenne, Haute, Alimentation et RF.

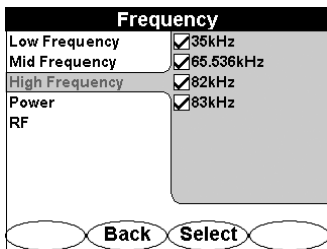
- ◊ Basse fréquence : 491 Hz, 577 Hz, 640 Hz, 982 Hz



- ◊ Moyenne fréquence : 8,192 kHz, 9,82 kHz, 35 kHz

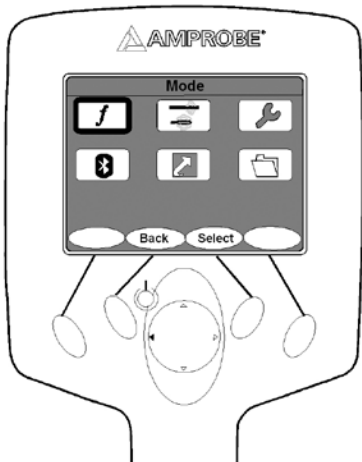


- ◊ Haute fréquence : 82 kHz



- ◊ Alimentation : 50 Hz, 60 Hz
- ◊ RF : TOUTES les fréquences RF

- Appuyez sur le bouton de navigation à 4 flèches (haut/bas/gauche/droite) pour mettre en surbrillance le menu de fréquence.



- Appuyez sur le bouton Select pour ouvrir le menu de fréquence.
- Appuyez sur le bouton de navigation à 4 flèches (haut ou bas) pour sélectionner la gamme de fréquences Low, Mid, High, Power, RF.
- Appuyez sur le bouton de navigation à 4 flèches (gauche ou droit) pour faire défiler les valeurs des fréquences.
- Appuyez sur le bouton de navigation à 4 flèches (haut ou bas) pour basculer d'une valeur à l'autre.
- Appuyez sur le bouton Select pour activer ou désactiver une valeur.
- Appuyez sur le bouton Use pour confirmer vos choix.
- Appuyez sur le bouton Back pour revenir à l'interface du menu précédent ou annuler les modifications.

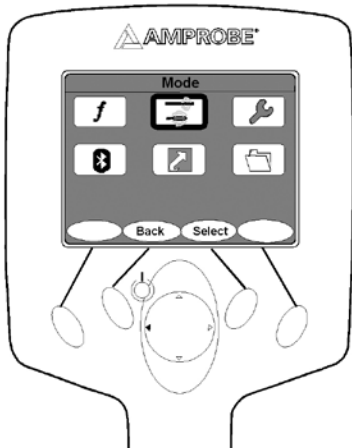
NB. La désactivation des fréquences ne les supprime pas définitivement du récepteur R-5000. Accédez au menu de fréquence pour les réactiver.

Les fréquences activées peuvent être sélectionnées sur l'interface opérationnelle en activant la touche programmable <Freq>. En réduisant le nombre de fréquences choisies, vous pouvez basculer plus rapidement entre les fréquences sur l'interface opérationnelle.

## Menu Mode

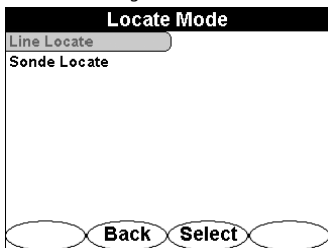
Deux modes de localisation sont disponibles : Line Locate et Sonde Locate (Ligne et Sonde)

- Appuyez sur le bouton de navigation à 4 flèches (haut/bas/gauche/droite) pour mettre en surbrillance le menu Mode.



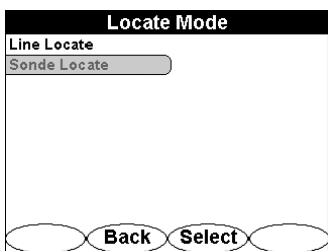
- Appuyez sur le bouton Select pour ouvrir le menu Mode.
- Appuyez sur le bouton de navigation à 4 flèches (haut ou bas) pour mettre en surbrillance le mode de localisation souhaité.
- Appuyez sur le bouton Select pour activer le mode de localisation souhaité.
- Appuyez sur Back pour revenir à l'interface du menu précédent.

### 1. Localisation de ligne



La fonction Line locate permet de dépister le câble en utilisant l'émetteur du signal du T-5000.

### 2. Localisation par sonde

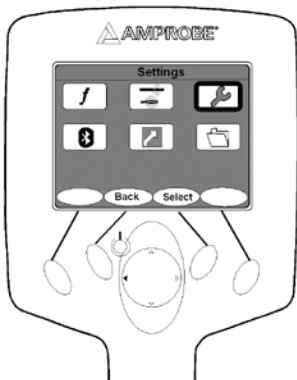


**Sonde Locate** permet de dépister le câble en utilisant l'émetteur de la sonde M-5000. Le récepteur R-5000 ajuste automatiquement ses algorithmes de calcul de profondeurs pour refléter les différences entre une ligne qui rayonne un signal de l'émetteur et le signal généré par un émetteur de sonde.

## MENU SETTINGS

Les options suivantes sont disponibles : Personalise, Audio, Initial Setup, Tools, Supervisor, Preset State et About, soit respectivement Personnaliser, Audio, Configuration initiale, Outils, Supervision, Etat prédéfini et A propos.

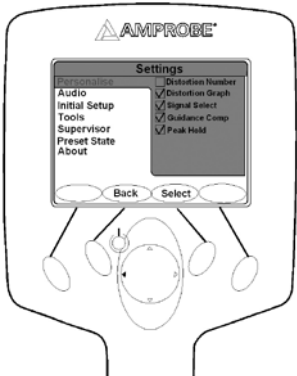
- Appuyez sur le bouton de navigation à 4 flèches (haut/bas/gauche/droite) pour mettre en surbrillance le menu Mode.



- Appuyez sur le bouton Select pour ouvrir le menu Settings.
- Appuyez sur le bouton de navigation à 4 flèches (haut ou bas) pour mettre en surbrillance le mode de paramètre souhaité.
- Appuyez sur le bouton de navigation à 4 flèches (droit) pour mettre en surbrillance une option.
- Appuyez sur le bouton de navigation à 4 flèches (haut ou bas) pour passer d'une option à l'autre.
- Appuyez sur le bouton Select pour activer ou désactiver une option.
- Appuyez sur Back pour revenir à l'interface du menu précédent.

### Personalise

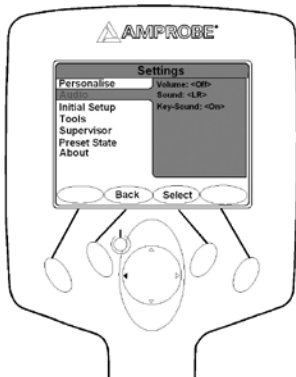
Le menu Personnaliser permet de contrôler la valeur de distorsion, le graphique de distorsion, la sélection du signal, la boussole de guidage et le maintien de la valeur de crête. Cochez une option pour l'activer et supprimez la coche pour la désactiver.





## Audio

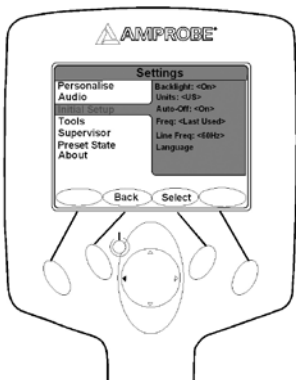
Le menu Audio contrôle les caractéristiques de sortie audio du récepteur R-5000.



Les options suivantes sont disponibles :

- Volume : Off, Low, Med, High
- Sound : None, LR (guidage audio gauche/droite), AM (Mode audio à amplitude modulée, mappé sur l'intensité du signal de crête)
- Key-Sound : On, Off

## Configuration initiale

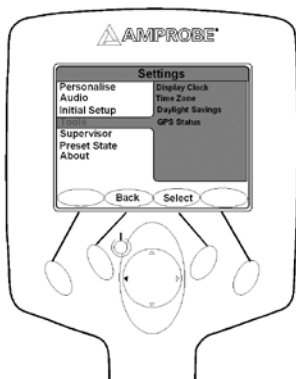


La section Initial Setup initiale du menu Settings contrôle les fonctions suivantes du récepteur :

- Backlight (rétroéclairage) : Off (arrêt), 60s, On (marche)
- Units : US, Metric
- Arrêt automatique : Off (arrêt), On (marche)
- Freq (fréquence) : Last used (dernière utilisée), 512 Hz, 577 Hz, 640 Hz, 982 Hz, 8,192 kHz, 9,82 kHz, 35 kHz, 82 kHz
- Line Freq (fréquence de ligne) : 60 Hz, 50 Hz
- Language (langue) : English, Español, Français, Deutsch, Polski

## Tools

La section des outils du menu de configuration contrôle les fonctions suivantes du récepteur : Display Clock, Time Zone, Daylight Saving et GPS Status.



### Display Clock

Affiche l'état de l'horloge.

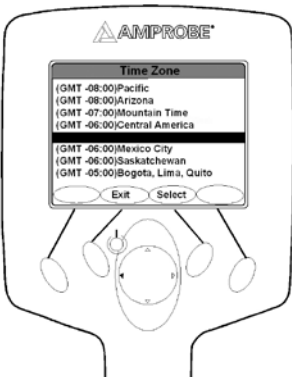
- Appuyez sur le bouton Back pour revenir au menu précédent.



### Time Zone

Affiche les fuseaux horaires du monde entier.

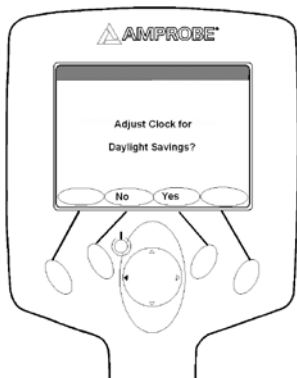
- Appuyez sur le bouton de navigation à 4 flèches (haut ou bas) pour mettre en surbrillance un fuseau horaire.
- Appuyez sur le bouton Select pour activer un fuseau horaire.



### Daylight Savings

Permet d'ajuster l'horloge sur l'heure d'été.

- Appuyez sur Yes pour activer l'heure d'été.

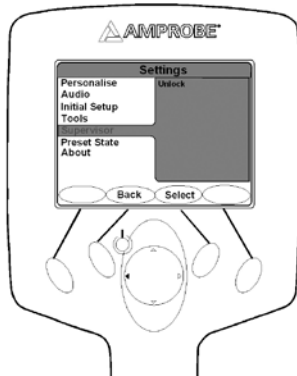


GPS Status : NON DISPONIBLE AVEC L'AT-5000

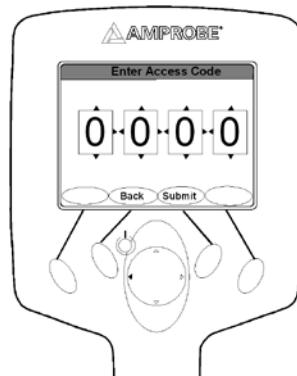
### Supervisor (surveillance)

Permet de verrouiller et déverrouiller les paramètres.

- Appuyez sur le bouton de navigation à 4 flèches (droit) pour mettre en surveillance UNLOCK.



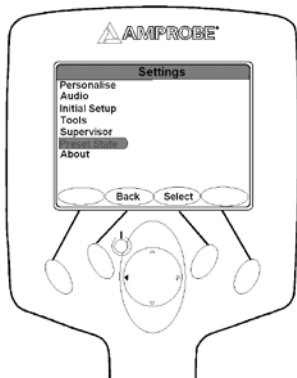
- Appuyez sur le bouton Select pour saisir le code d'accès.
- Appuyez sur le bouton de navigation à 4 flèches (haut/bas/droit/gauche) pour saisir le code d'accès.
- Appuyez sur Submit pour débloquer les paramètres.



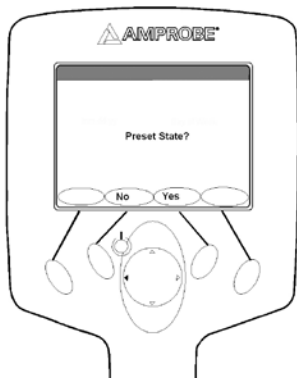
### Preset State

Permet de rétablir le récepteur R-5000 à l'état initial.

- Appuyez sur Select pour ouvrir le menu de l'état prédéfini.



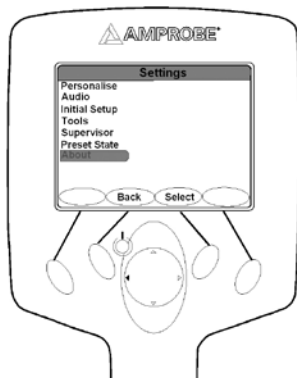
- Appuyez sur YES pour rétablir l'appareil sur son état initial.
- Appuyez sur No pour annuler et revenir au menu précédent.



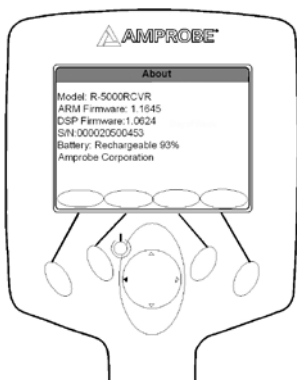
### About

Permet de visualiser les informations sur la version du micrologiciel, le numéro de série, l'état de la batterie, etc.

- Appuyez sur le bouton Select pour ouvrir l'écran About.



- Appuyez sur un bouton quelconque pour revenir au menu précédent.



## INTERFACES SANS FIL BLUETOOTH

La fonction sans fil Bluetooth AT-5000 permet à l'opérateur de transmettre les données de l'émetteur T-5000 vers le récepteur R-5000 ou un autre dispositif compatible Bluetooth tel qu'un ordinateur.

Les données et les photos numériques peuvent être enregistrées en mémoire et transférées par la liaison sans fil Bluetooth vers des ordinateurs portables ou PC. La liaison inverse est également possible : les informations du billet de localisation peuvent être chargées en mémoire du R-5000.

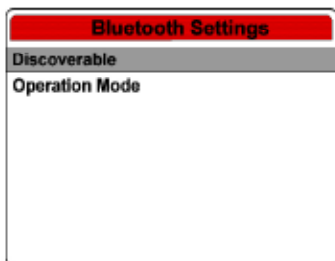
Pour accéder au menu Bluetooth, utilisez le bouton de navigation à 4 flèches (R-5000) ou le pavé de navigation à trois flèches (T-5000) pour mettre en surbrillance l'icône Bluetooth. L'étiquette du menu choisi apparaît également en haut de l'écran du menu.

Appuyez sur la touche programmable <Select> pour ouvrir l'écran du menu souhaité. Appuyez sur <Back> pour revenir à l'interface opérationnelle. Utilisez le bouton de navigation à 4 flèches (R-5000) ou le pavé de navigation à trois boutons (T-5000) pour sélectionner un autre menu.

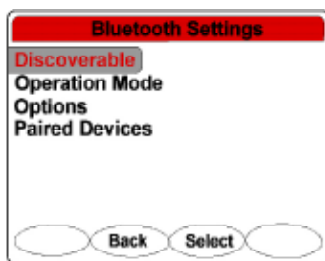
### Bluetooth Settings – Discoverable (localisable)

Sélectionnez Discoverable sur l'émetteur T-5000 ou sur le récepteur R-5000 pour configurer la fonction de transmission sans fil Bluetooth de l'émetteur et du récepteur. Si la fonction est activée, l'émetteur ou le récepteur recherche automatiquement les dispositifs compatibles Bluetooth à proximité.

La fonction d'état de découverte est configurée à l'aide du pavé de navigation à trois boutons sur le T-5000, ou le bouton de navigation à 4 flèches sur le R-5000. Appuyez sur les flèches haut/bas et gauche/droite pour sélectionner l'option Discoverable. Appuyez sur <Select> pour activer le paramètre souhaité. L'émetteur ou le récepteur revient automatiquement à l'écran d'affichage opérationnel.



T-5000 localisable

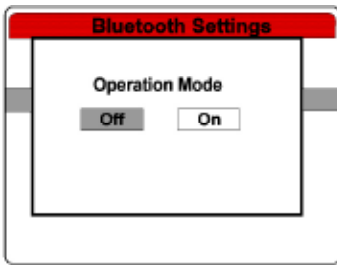


R-5000 localisable

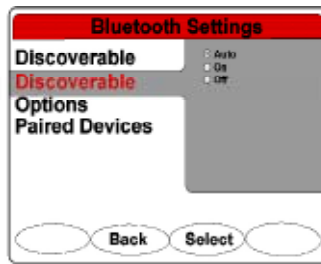
### Operation Mode (le mode de fonctionnement)

Le mode de fonctionnement définit la transmission de données choisie : Bluetooth, RS232 ou l'une des deux options. La sélection Auto permet d'établir les connexions du récepteur par le biais du câble RS232 ou de la liaison Bluetooth. Si le câble RS232 est connecté, la fonction Bluetooth n'est pas disponible. La sélection ON ne permet que la liaison Bluetooth uniquement. La sélection OFF désactive la fonction Bluetooth. Le paramètre par défaut pour le R-5000 est Auto.

Utilisez le bouton de navigation à 4 flèches pour faire défiler la liste des paramètres Bluetooth Settings vers le bas et le haut. Utilisez le bouton de navigation à 4 flèches pour aller vers la droite et mettre en surbrillance les options. Appuyez sur la touche programmable <Select> pour choisir l'option. Appuyez sur la touche programmable <Back> pour revenir à l'interface précédente.



Mode de fonctionnement Bluetooth du T-5000

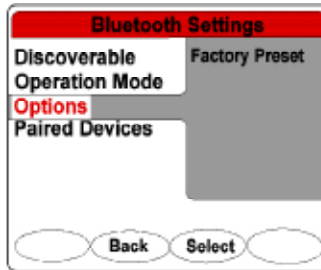


Mode de fonctionnement Bluetooth du R-5000

### Options

La sélection de Factory Preset rétablit les valeurs par défaut de certains paramètres Bluetooth internes.

Veillez à régler l'option Bluetooth Setting du récepteur R-5000 sur OFF avant d'accéder à l'infrastructure de transmission des données de télécommunication ou du central.



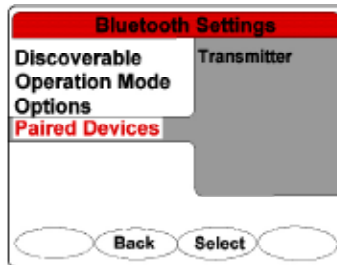
Mode des options du R-5000

### Paired Devices (dispositifs appariés)

Le menu des dispositifs appariés permet à l'utilisateur d'associer jusqu'à six émetteurs à un récepteur. Si un récepteur est à moins de 9 mètres (30 pieds) d'un émetteur alors que la transmission Bluetooth est active (ON) sur les deux instruments, le récepteur enregistre les conditions de puissance en sortie et les fréquences actives toutes les 30 secondes. Les données enregistrées sont sauvegardées dans la mémoire du récepteur jusqu'à ce que celui-ci soit synchronisé avec un PC ou un serveur Web. Le voyant à DEL bleue est allumé pendant la transmission active.

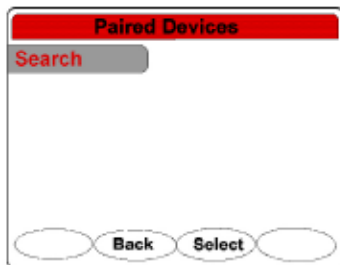
Utilisez le bouton de navigation à 4 flèches pour faire défiler les paramètres de la liste Bluetooth Settings. Utilisez le bouton de navigation à 4 flèches pour aller vers la droite et mettre en surbrillance les options. Appuyez sur la touche programmable <Select> pour choisir l'option.

Appuyez sur la touche programmable <Back> pour revenir à l'interface précédente.



### Appariage d'un émetteur et d'un récepteur

Pour appairer un émetteur et un récepteur, assurez-vous que la fonction Bluetooth est active (ON) sur les deux instruments. Appuyez sur la touche programmable <Select> pour lancer la recherche de l'émetteur. Appuyez sur la touche programmable <Back> pour revenir à l'interface précédente.



Le récepteur affiche l'émetteur apparié à la conclusion de la découverte de l'émetteur. Les quatre derniers chiffres de chaque émetteur identifient de façon unique chaque appareil apparié.

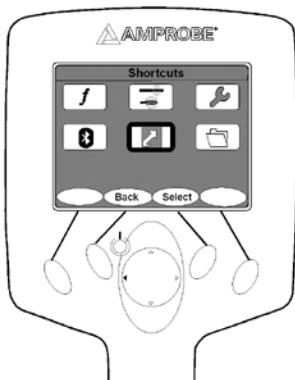
Pour supprimer l'association d'un émetteur, utilisez le bouton de navigation à 4 flèches pour mettre en surbrillance l'appareil souhaité. Appuyez sur la touche programmable <Clear> pour supprimer un émetteur apparié de la liste.

Pour supprimer l'association de tous les appareils, utilisez le bouton de navigation à 4 flèches pour mettre en surbrillance Clear all devices. Appuyez sur la touche programmable <Clear> pour effacer toutes les dispositifs appariés.

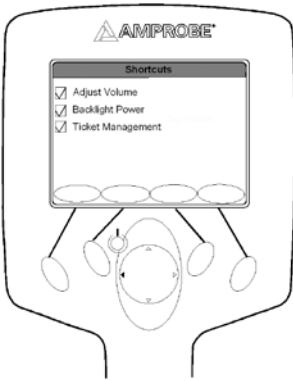
### MENU SHORTCUTS

Les raccourcis suivants sont disponibles pour accéder sur le menu principal : Adjust Volume, Backlight Power et Ticket Management, soit respectivement Réglage du volume, Alimentation du rétroéclairage et gestion des tickets.

- Appuyez sur le bouton de navigation à 4 flèches (haut/bas/gauche/droite) pour mettre en surbrillance le menu Shortcuts.
- Appuyez sur Select pour ouvrir le menu des raccourcis.



- ◇ Appuyez sur le bouton de navigation à 4 flèches (haut ou bas) pour faire défiler les options.
- ◇ Appuyez sur Select pour activer une option.

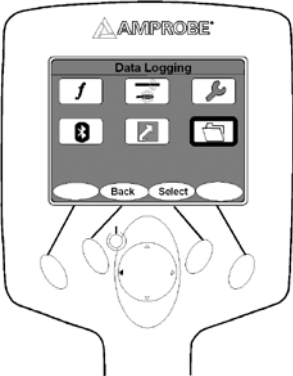


### MENU DATA LOGGING

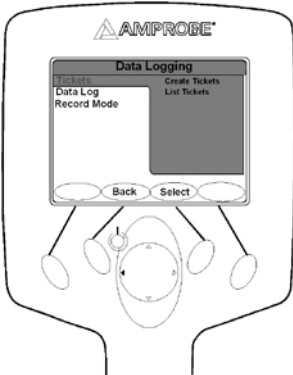
La fonction d'acquisition des données assure les services de gestion des tickets techniques pour l'AT-5000.

Ce menu propose trois sélections : Tickets, Data log et Record Mode, soit respectivement Tickets, Journal d'acquisition et Mode d'enregistrement.

- Appuyez sur le bouton de navigation à 4 flèches (haut/bas/gauche/droite) pour mettre en surbrillance le menu Data Logging.
- Appuyez sur le bouton Select pour ouvrir le menu Data Logging.



- ◇ Appuyez sur le bouton de navigation à 4 flèches (bas ou haut) pour passer d'une option à l'autre.
- ◇ Appuyez sur le bouton Select pour activer une option.



### Tickets

Le menu des tickets propose deux options : Creating tickets et List tickets, soit respectivement Création des tickets et Liste des tickets.

- Appuyez sur le bouton de navigation à 4 flèches (droit) pour mettre en surbrillance l'option souhaitée.

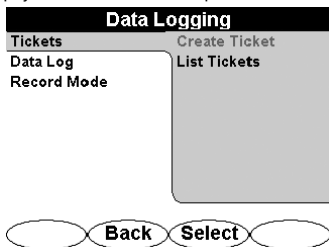


- Appuyez sur le bouton Select pour ouvrir le menu.
- Appuyez sur le bouton Back pour revenir au menu précédent.

#### Create Tickets

Cette option génère un nouveau ticket sur le récepteur du R-5000. La notification de la création d'un nouveau ticket s'affiche sur l'écran pendant quelques instants, puis l'écran revient de nouveau à la fenêtre Data Logging Tickets.

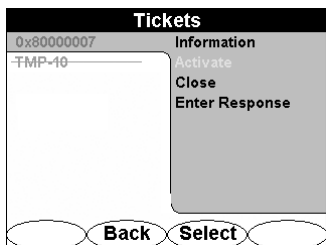
- Appuyez sur le bouton de navigation à 4 flèches (haut ou bas) pour mettre en surbrillance Create.
- Appuyez sur le bouton Select pour créer un nouveau ticket.



#### List Tickets

Tous les tickets en mémoire s'affichent dans une liste avec l'option de menu : Information / Activate / Close / Enter Response, soit respectivement Informations / Activer / Fermer / Entrer la réponse.

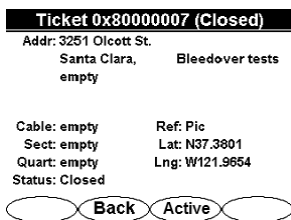
- Appuyez sur le bouton de navigation à 4 flèches (bas ou haut) pour mettre en surbrillance List Tickets.
- Appuyez sur le bouton Select pour ouvrir la liste des tickets.



#### Information

L'en-tête d'informations sur le ticket indique l'état ouvert ou fermé d'un ticket.

- Appuyez sur le bouton Active pour ouvrir le ticket.
- Appuyez sur le bouton Close pour refermer le ticket
- Appuyez sur le bouton Back pour revenir au menu précédent.



#### Activate

La sélection de l'option **Activate** ouvre un ticket pour mémoriser ses données.

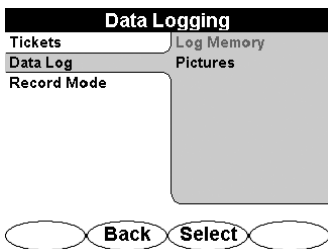
- Appuyez sur le bouton de navigation à 4 flèches pour mettre en surbrillance **Activate**.
- Appuyez sur Select pour ouvrir le ticket.
- Appuyez sur Back pour revenir au menu précédent.

#### Close

La sélection de l'option Close désactive un ticket et aucune donnée n'est enregistrée avec ce ticket. Le nom du ticket affiché est alors barré pour indiquer sa fermeture.

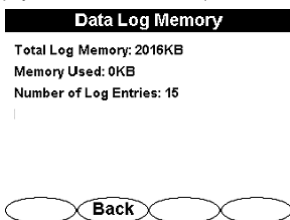
#### Data Log

Le journal d'acquisition fournit les options pour accéder aux données et aux images enregistrées en mémoire du R-5000.



#### Log Memory

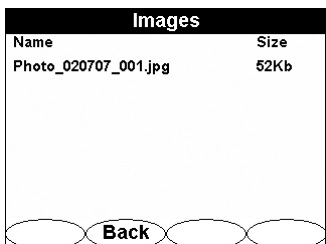
- Appuyez sur le bouton de navigation à 4 flèches pour mettre en surbrillance Log Memory.
- Appuyez sur le bouton Select pour ouvrir Log Memory.



#### Pictures

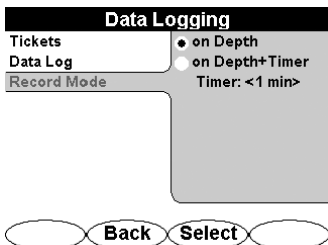
La sélection de l'option **Pictures** affiche le nom et la taille de toutes les images en mémoire. Les images sont enregistrées dans l'ordre chronologique. Aucune fonctionnalité de visualisation n'est actuellement disponible sur l'écran LCD du récepteur.

Pour consigner une image dans la mémoire du récepteur, une caméra compatible Bluetooth doit être allumée et prête à la transmission. Le récepteur *R-5000* doit, par ailleurs, être réglé sur l'option de découverte avant le transfert de l'image. L'image capturée est ensuite transmise à partir de la fonction d'envoi de la caméra. Le témoin bleu du récepteur confirme que la connexion Bluetooth est active.



#### Mode Record

Le mode d'enregistrement permet à l'utilisateur de sélectionner le format d'enregistrement des données. Deux options sont disponibles : **on Depth** ou **on Depth + Timer**, soit respectivement Sur profondeur ou Sur profondeur + Minuterie.

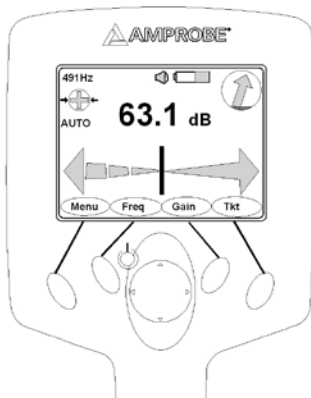


- Appuyez sur le bouton de navigation à 4 flèches (haut ou bas) pour mettre en surbrillance une option.
- Appuyez sur le bouton Select pour activer ou désactiver une option.
- Appuyez sur le bouton Back pour revenir au menu précédent.

#### SYSTÈME DE FRÉQUENCES DU R-5000

La fréquence active ou le nom de la bande passive (alimentation ou RF) est toujours affiché dans le coin supérieur gauche de l'écran du récepteur *R-5000*. Lorsque la touche programmable de fréquence est utilisée pour modifier la fréquence, l'affichage est également actualisé.

- Appuyez sur le bouton Freq pour sélectionner la fréquence à utiliser.



### Système de gain du R-5000

- Appuyez une fois sur GAIN pour basculer entre gain automatique et manuel.
- Appuyez sur le bouton de navigation à 4 flèches (gauche ou droit) pour diminuer ou augmenter le gain.
- Appuyez deux fois consécutivement sur le bouton Gain pour basculer entre mode de guidage gauche/droite (L/R) et le mode zéro crête.
- Le mode crête affiche un pic graphique. L'intensité du signal est représentée numériquement en dB et par un mode graphique par un niveau de signal bleu. A mesure que l'intensité du signal augmente, la barre bleue pointe vers le haut du graphe.







- A mesure que la position crête est identifiée et que le récepteur est déplacé dans un mouvement de balancier, la position de crête est représentée par un graphique vert à barres qui diminue lentement lorsque l'intensité du signal change.



### SYSTÈME DU VOLUME DU R-5000

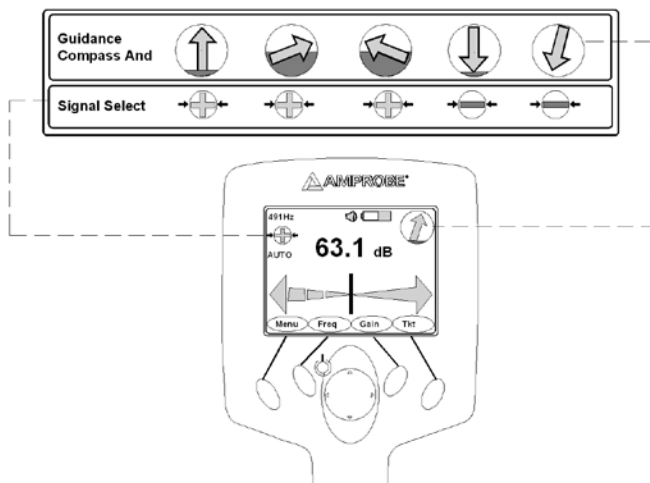
Le réglage du volume propose quatre niveaux : OFF, LOW, MED et HIGH soit respectivement Inactif, Faible, Moyen et Elevé

Appuyez sur le bouton VOL pour basculer entre ces différents réglages OFF  , LOW  , MED  et HIGH 

### BOUSSOLE DE GUIDAGE (GUIDANCE COMPASS)

L'indicateur de la boussole de guidage fournit des informations supplémentaires sur le câble dépisté :

- La direction du signal est indiquée par l'orientation de la flèche orange dans l'indicateur de la boussole de guidage. Une flèche pointant VERS L'AVANT indique que le récepteur détecte un signal s'éloignant de l'émetteur. Une flèche pointant VERS LE BAS signale un signal inverse, retournant vers l'émetteur.
- Le changement de direction de la ligne par rapport à l'orientation du récepteur est indiqué par la flèche de direction du signal s'éloignant de la position nord ou sud.
- La présence de signaux adjacents est indiquée par le remplissage ROUGE de l'indicateur de la boussole Guidage Compass.



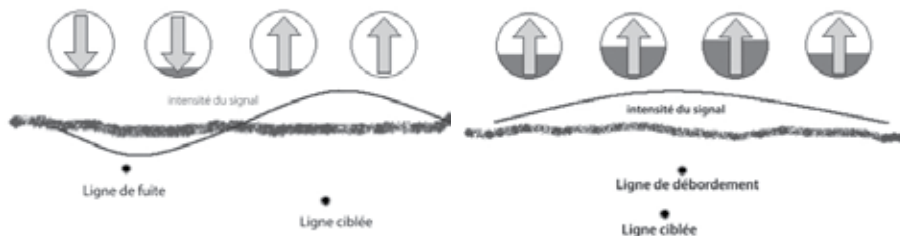
#### POSITION DE LIGNE MÉDIANE

L'affichage gauche/droite (L/R) est particulièrement utile pour affiner la localisation précise de la ligne ciblée. La barre noire verticale représente le câble de la ligne souterraine. Suivez la barre verticale pour déterminer la position du câble. Quand elle s'affiche au centre, elle indique que le récepteur R-5000 est au-dessus de la cible.



#### Signal Select

La direction du signal dans la ligne ciblée est déterminée par l'analyse du signe du signal Signal Select démodulé. Lorsque le récepteur R-5000 est positionné sur un signal transportant un champ inversé (un champ dont la phase est à  $-180^\circ$  de la valeur attendue, la boussole Guidance Compass pointe vers le bas, conformément à l'exemple ci-dessous pour une ligne liée à la ligne ciblée et transportant un courant de retour.



## FONCTIONNEMENT

1. Choisissez le mode de fonctionnement destiné à votre application.

- ◊ **Induction** : Le signal est émis à partir de l'émetteur par l'antenne intégrée ; il est donc couplé en mode inductif avec les lignes métalliques situées dans un certain rayon.
  - a. Fréquences de base (Hz) : 9,82 k, 82 k
  - b. Positionnez l'émetteur T-5000 sur le site à explorer.
- ◊ **Branchement direct** : Le signal de l'émetteur est couplé directement à la ligne métallique par le biais du câble de mesure lequel est relié aux jacks sur la face avant de l'émetteur. Les pinces de l'émetteur, les pinces crocodiles ou les adaptateurs d'alimentation (par exemple) peuvent être utilisés pour relier le câble de mesure aux lignes.
  - a. Branchez l'émetteur T-5000 à la ligne à localiser, en utilisant la méthode souhaitée pour l'application.
    1. Un branchement direct à la ligne d'utilité ciblée assure une intensité de champ plus élevée.
    2. Fréquences de base en Amérique du Nord (Hz) : 491, 982, 8,44 k, 9,82 k, 35 k, 82 k, 83 k
    3. Fréquences de base internationales (Hz) : 491, 577, 640, 982, 8,192 k, 8,44 k, 9,82 k, 35 k, 82 k, 83 k
  - b. Pince (induction)
    1. Branchement avec une pince SC-5000
    2. Fréquences de base (Hz) : 9,82 k, 82 k



2. Branchez l'émetteur T-5000 au conducteur (pour un branchement direct).

- a. Branchez la fixation conductrice sur la face latérale, l'émetteur étant hors tension.
- b. Etirez le cordon noir à 90° en l'éloignant du conducteur. Enfoncez la tige de terre le plus profondément possible dans la terre. Reliez le cordon noir à la tige de terre.
- c. Serrez le cordon rouge sur le conducteur cible, en veillant à assurer un bon contact de métal à métal.

3. Mettez l'émetteur T-5000 sous tension.

Appuyez sur le bouton **Power ON** pour mettre l'émetteur sous tension. Un témoin orangé s'allume. L'écran d'introduction du T-5000 s'affiche pendant deux secondes avant d'afficher l'écran opérationnel.

4. Sélectionnez la fréquence.

- a. Le T-5000 enregistre les fréquences sélectionnées lors de la dernière localisation effectuée.
- b. Appuyez sur le bouton de navigation à 4 flèches (haut/bas) pour faire défiler les options Lo/Mi/Hi du menu de fréquences.
- c. Appuyez sur le bouton de fréquence pour changer la fréquence active affichée.
- d. Pour changer la quantité de fréquences actives disponibles lors de la localisation,
  1. Appuyez sur le bouton Menu.
  2. Appuyez sur le bouton de navigation à 4 flèches (haut/bas) pour sélectionner Output Mode sur le menu principal du T-5000.
  3. Appuyez sur Select.
  4. Appuyez sur le bouton de navigation à 4 flèches (up/down) pour sélectionner Direct Mode Configuration.
  5. Appuyez sur Select.
  6. Appuyez sur le bouton de navigation à 4 flèches (gauche/droite) pour sélectionner 1x ou 3x.
  7. Appuyez sur Select.

5. Sélectionnez Power Setting.

- a. Le T-5000 propose deux options :  
Constant Current  
Constant Power (le paramètre d'usine par défaut pour maximiser l'intensité du champ et la durée des piles)
- b. Pour modifier le paramètre de sortie :
  1. Appuyez sur Menu.
  2. Appuyez sur le bouton de navigation à 4 flèches (up/down) pour sélectionner Output Mode sur le menu principal du T-5000.
  3. Appuyez sur Select.
  4. Appuyez sur le bouton de navigation à 4 flèches (up/down) pour sélectionner le mode de sortie souhaité.
  5. Appuyez sur Select.

6. Mettez le récepteur R-5000 sous tension

7. Sélectionnez la fréquence destinée à l'application. Reportez-vous au système de fréquences du R-5000.

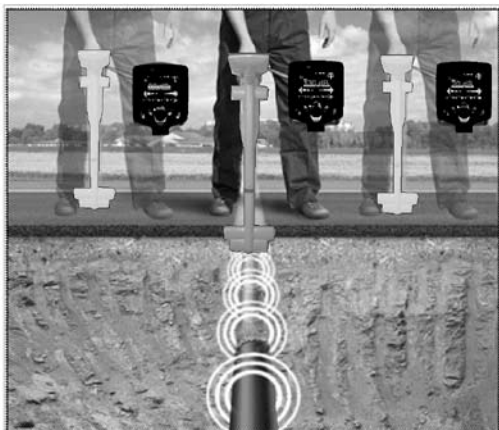
8. Déterminez la position de ligne médiane. Reportez-vous à la sélection du signal du R-5000.

9. Observez la boussole de guidage. Reportez-vous à la boussole de guidage du R-5000.

10. Lancez le dépistage

11. Maintenez le récepteur R-3500 en position verticale devant vous, aussi près du sol que possible.

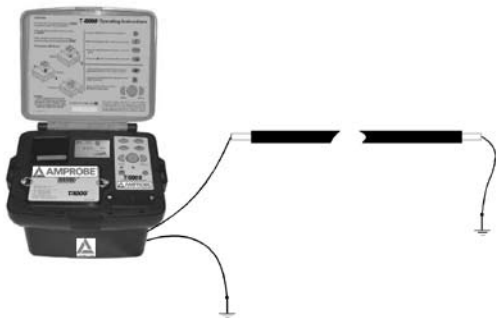
- ◊ Récepteur aligné avec le conducteur ➔ Intensité de signal maximale
- ◊ Récepteur perpendiculaire au conducteur ➔ Intensité de signal minimale



## APPLICATIONS ET PRINCIPES DU COUPLAGE DIRECT

### 1. Câbles ou conduits monofilaires (avec ou sans isolation par rapport à la terre)

La distance entre la tige de terre et les extrémités des lignes connectées doit être la plus grande possible car le courant de retour tend à rentrer dans la terre par les lignes adjacentes, en risquant alors de suivre leur trajet.



### 2. Câble monofilaire à blindage métallique et isolé à la terre

Court-circuit entre conducteur interne et blindage à l'extrémité du câble avec la terre, en début et en fin du câble également.

Le non-respect du branchement illustré entraîne l'annulation du courant du conducteur interne et du courant de retour dans le blindage. Dans certains cas, cela empêche la détection du câble.

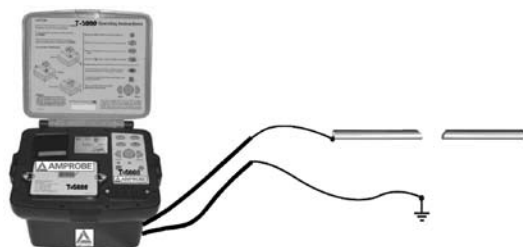


### 3. Câbles multifilaires (conducteur interne branché ou débranché) avec blindage métallique et isolement à la terre



### 4. Conduit métallique (avec ou sans isolation)

La tige de terre et le conduit doivent être éloignés le plus possible l'un de l'autre. Dans certains cas, le positionnement optimal de la tige de terre demande plusieurs tentatives.



### 5. Si un fil de retour est disponible

L'écartement du fil de retour doit être d'au moins 10 fois la profondeur de la ligne localisée.



### 6. Paire de fils (avec ou sans blindage) avec court-circuit à l'extrémité du câble

Pour les paires torsadées (avec une longueur de pas de torsade supérieure ou égale à la profondeur de pas), l'orientation du câble peut être facilement déterminée.

Lignes adjacentes **horizontales** entre elles ➔ Valeur minimum du signal de réception

Lignes situées l'une sur l'autre à la **verticale** ➔ Valeur maximum du signal de réception



#### Couplage direct

1. Branchez le cordon de test rouge de l'émetteur T-5000 avec le conducteur à dépister.
2. Branchez le cordon de test noir de l'émetteur T-5000 à la terre en utilisant la tige de terre. Une autre solution consiste à fixer le cordon de test noir au rebord d'une boîte à clapets ou d'un couvercle de puits d'accès.
3. Mettez le T-5000 sous tension.
4. Sélectionnez le mode de transmission du signal.

5. Mettez le récepteur R-5000 sous tension.
6. Lancez le dépistage du câble à partir du point d'application à environ 15 mètres (50 pieds).
7. Balayez lentement le câble avec l'appareil. Diminuez ou augmentez la sensibilité s'il y a lieu.



#### Couplage direct en utilisant la pince SC-5000

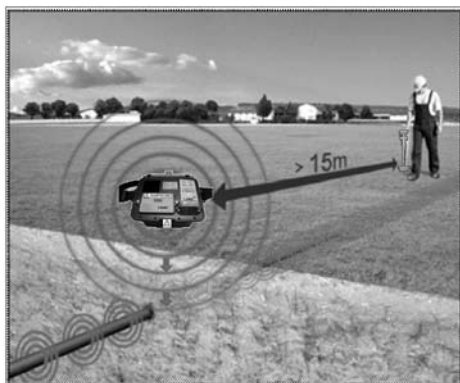
1. Branchez la pince SC-5000 dans la prise de branchement de l'émetteur T-5000.
2. Fixez la pince autour du conduit ou du câble.
3. Mettez l'émetteur T-5000 sous tension.
4. Réglez l'émetteur T-5000 sur la transmission du signal souhaité.
5. Mettez le récepteur R-5000 sous tension.
6. Réglez le récepteur R-5000 sur la transmission du signal souhaité.
7. Lancez le dépistage du câble à partir du point d'application à environ 15 mètres.



#### Couplage inductif

1. Positionnez l'émetteur T-5000 au-dessus du câble présumé.
2. Mettez l'émetteur T-5000 sous tension.
3. Réglez l'émetteur T-5000 sur le mode de transmission du signal souhaité.
4. Mettez le récepteur R-5000 sous tension.
5. Réglez le récepteur R-5000 sur le mode de réception de signal souhaité.
6. Lancez le dépistage de la ligne à partir de l'émetteur à au moins 15 m.
7. Veillez à maintenir une distance d'au moins 15 m (50 pieds) entre le récepteur et l'émetteur afin d'empêcher le couplage du signal de l'émetteur dans l'atmosphère.



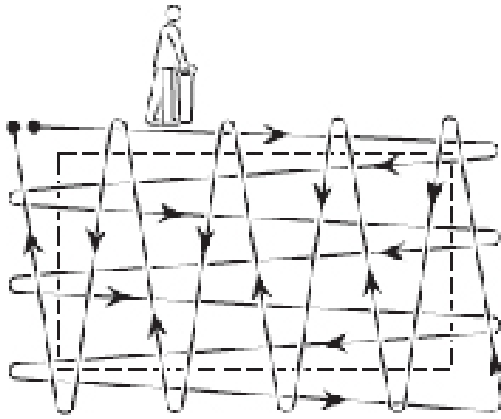


#### **Localisation des lignes passives (modes Radioélectrique et Alimentation)**

Le récepteur R-5000 peut localiser les câbles passifs transportant des signaux radioélectriques dans la plage de fréquences de 15 kHz à 23 kHz ainsi que les signaux d'alimentation entre 50 Hz et 60 Hz sans l'aide de l'émetteur T-5000.

1. Mettez le récepteur R-5000 sous tension.
2. Sélectionnez le mode radioélectrique ou le mode d'alimentation.
3. Réglez la sensibilité au maximum.
4. Balayez la zone en vous reportant à la grille ci-dessous.
5. Réglez la sensibilité pour identifier le conducteur.

6. Faites pivoter le R-5000 pour détecter la réponse maximum.



### Localisation des câbles inconnus

1. Réglez l'émetteur T-5000 sur le mode inductif.
2. Réglez le récepteur R-5000 sur le mode inductif.
3. Commencez à balayer la zone avec le R-5000. Tenez le récepteur éloigné à 15 m (50 pieds) de l'émetteur.
4. Réglez la sensibilité du R-5000 comme il y a lieu.
5. Lorsqu'un conducteur est localisé, ciblez le signal le plus intense et marquez son emplacement.
6. Répétez les étapes 1 et 2. Amenez l'émetteur à au moins 1 m (3,3 pieds) et à 90 degrés de la position initiale.
7. Répétez le processus jusqu'à la détection du câble approprié.



### Mesures de profondeur et de courant

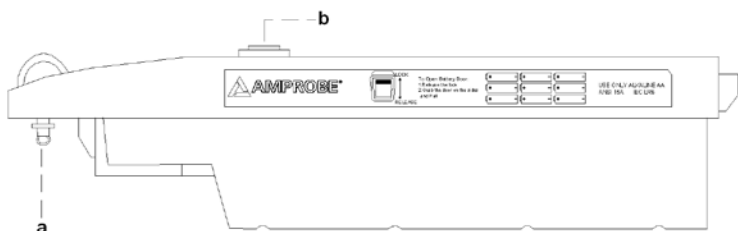
Lorsque le récepteur est positionné directement au-dessus de la ligne médiane (la position gauche/droite est au neutre), le bouton Depth (pavé « bas » de la touche de navigation à 4 flèches) permet d'estimer à la fois la profondeur et le courant de la ligne ciblée. Le récepteur doit être inactif et maintenu à la verticale avec le nez dirigé vers le sol. Dans cette position, la sortie audio est muette, indiquant que le récepteur est au niveau de la ligne médiane. Lorsque le bouton Depth est activé, le récepteur établit la moyenne de l'intensité du signal pendant quelques secondes et affiche les résultats.

- Appuyez sur le bouton de navigation à 4 flèches (down) pour mesurer la profondeur et le courant.



### BLOC-BATTERIE (R-5000)

Le récepteur R-5000 est alimenté par un bloc-batterie de piles alcalines à haute capacité ou un bloc-batterie rechargeable au lithium-ion. Voir la figure ci-dessous.



Légende du bloc-batterie	
a.	Verrou de la batterie
b.	Prise de recharge (Alimentation non comprise. 12 V, 5,5 A. Adaptateur à fiche standard : 2,1 x 5,5 x 11 mm, centre positif.)

### Remplacement du bloc-batterie R-5000

1. Appliquez une torsion au verrou du bloc-batterie dans le sens anti-horaire en le tirant vers vous.
2. Relâchez le verrou sur le couvercle du bloc-batterie en le poussant vers le bas.
3. Saisissez le couvercle du bloc-batterie par les côtés et tirez-le vers vous.
4. Retirez les anciennes piles et remplacez-les par des piles neuves conformément aux indications sur le bord du bloc-batterie.
5. Refermez le couvercle du bloc-batterie et engagez le verrou en le poussant vers le haut.
6. Introduisez le bloc-batterie.
7. Appliquez une torsion au verrou dans le sens horaire pour fixer le bloc-batterie.

### BLOC-BATTERIE (T-5000)

Le récepteur R-5000 est alimenté par un bloc de piles alcalines à haute capacité ou un bloc-batterie rechargeable au lithium-ion. Voir la figure ci-dessous.



### Remplacement du bloc-batterie T-5000

1. Appliquez une torsion au verrou du bloc-batterie dans le sens anti-horaire en le tirant vers vous.
2. Retirez les anciennes piles et remplacez-les par des piles neuves conformément aux indications en haut du bloc-batterie.
3. Introduisez le bloc-batterie.
4. Appliquez une torsion aux verrous dans le sens horaire pour fixer le bloc-batterie.

### Recharge de la batterie (lithium-ion)

Le bloc-batterie au lithium-ion peut être rechargé en restant dans le corps du récepteur.


Pour recharger le bloc-batterie :

1. Veillez à recharger le bloc-batterie du récepteur à température ambiante. La mise en charge du bloc-batterie à une température ambiante basse ou élevée affecte le nombre de cycles de charge que le bloc-batterie est en mesure de supporter, ce qui risque d'endommager la batterie.

**⚠ Une chaleur excessive peut endommager les piles en entraînant leur rupture ou ignition. Ne placez pas les piles à proximité d'un feu, de la chaleur ou à la lumière directe du soleil.**

2. Reliez le chargeur à la fiche de mise en charge du bloc-batterie au lithium-ion.
3. Branchez l'alimentation dans la prise électrique.
4. Le temps de mise en charge pour un bloc-batterie totalement épuisé est d'environ 8 heures.

Le bloc-batterie peut également être rechargé à partir d'un adaptateur 12 V c.c. pour automobile.

 Les piles contiennent des matières dangereuses pour l'environnement. Mettez les piles au rebut conformément aux réglementations en vigueur. Suivez les directives de recyclage locales pour mettre ces matières au rebut.

#### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU RÉCEPTEUR R-5000

<b>Fréquences actives (Hz)</b>	491, 982, 8,44 k, 9,82 k, 35k, 82 k, 83 k (Amérique du Nord) 491, 512, 577, 640, 982, 8 k, 8,44 k, 9,82 k, 35 k, 65,5 k, 82 k, 83 k
<b>Fréquences passives (Hz)</b>	50, 60, 100, 120, RF (14 k-21 k) Jeux de fréquences étendus ou spéciaux proposés
<b>Précision de l'affichage des profondeurs</b>	0 à 3 m : ±(5 % + 5 cm) en conditions idéales sur le terrain 3 à 6 m : ±10 % en conditions idéales sur le terrain
<b>Plage de profondeurs</b>	Maximum 600 cm (20 pieds)
<b>Réglage du gain</b>	Automatique et manuel avec centrage à bouton-poussoir
<b>Commandes</b>	Touche de navigation à 4 flèches et touches programmables
<b>Indicateurs</b>	Volume de fréquence audio, état des piles, Guidance Compass™, Distortion Alert™, Signal Select™, intensité du signal, Distance Sensitive Left/Right Guidance™, touche de menu programmable, touche de fréquence programmable, touche de gain programmable, touche de raccourcis programmable
<b>ID de ligne</b>	Signal Select, Guidance Compass, Distortion Alert
<b>Affichage</b>	Couleur lumineux ¼ VGA
<b>Antenne</b>	Crête zéro ou Guidage gauche/droite sensible à la distance
<b>Acquisition de données</b>	Mémoire interne d'acquisition des données
<b>Température de fonctionnement</b>	-20 °C à +50 °C (-4 °F à +122 °F)
<b>Type de batterie</b>	Rechargeable au lithium-ion 9 piles alcalines AA
<b>Durée de vie des piles</b>	30 heures en continu
<b>Contrôle de batterie</b>	Affichage continu
<b>Dimensions</b>	21,0 cm x 33,7 cm x 74,3 cm (8 ¼ l x 13 ¼ H x 29 L pouces)
<b>Poids</b>	2,2 kg (4,9 lb)
<b>Conformité réglementaire</b>	FCC, CE
<b>Environnement</b>	IP54

**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE L'ÉMETTEUR T-5000**

<b>Fréquences de sortie (Hz)</b>	491, 982, 8,44 k, 9,82 k, 35 k, 82 k, 83 k (Amérique du Nord) 491, 577, 640, 982, 8,192 k, 8,44 k, 9,82 k, 35 k, 82 k, 83 k Jeux de fréquences étendus et spéciaux proposés
<b>Puissance de sortie</b>	Variable jusqu'à 10 W
<b>Sortie simultanée</b>	Jusqu'à trois fréquences actives
<b>Commandes</b>	Sélection de fréquence, unités de mesure (mA, volts, ohms, watts), puissance de sortie, Signal Select™, menu, navigation à 4 flèches, sélection, SFL, marche/arrêt
<b>Indicateurs</b>	Etat de la batterie, volume audio, mode de sortie, réglage de fréquence, sortie en fréquence, % de sortie en mode SFL ou d'induction, graphique de sortie, graphique de résistance de boucle
<b>Affichage</b>	1/8 VGA monochrome
<b>Type de batterie</b>	Rechargeable NiMH ou six piles (6) D alcalines
<b>Durée de vie des piles</b>	6 à 12 heures en utilisation continue en fonction du niveau d'alimentation et des conditions sur la ligne
<b>Température de fonctionnement</b>	-20 °C à +50 °C (-4 °F à +122 °F)
<b>Dimensions</b>	27,9 cm x 17,1 cm x 22,9 cm (11 l x 6 ¾ H x 9 L pouces)
<b>Poids</b>	3,7 kg (8,24 lb)
<b>Conformité réglementaire</b>	FCC, CE
<b>Environnement</b>	IP54



**AT-5000**

Unterflur-Drahtsuchgerät

Bedienungshandbuch

Deutsch

## Beschränkte Gewährleistung und Haftungsbeschränkung

Es wird gewährleistet, dass dieses Amprobe-Produkt für die Dauer von einem Jahr ab dem Kaufdatum frei von Material- und Fertigungsdefekten ist. Diese Gewährleistung erstreckt sich nicht auf Sicherungen, Einwegbatterien oder Schäden durch Unfälle, Nachlässigkeit, Missbrauch, Änderungen oder abnormale Betriebsbedingungen bzw. unsachgemäße Handhabung. Die Garantieverpflichtung von Amprobe beschränkt sich darauf, dass Amprobe nach eigenem Ermessen den Kaufpreis ersetzt oder aber das defekte Produkt unentgeltlich repariert oder austauscht. Die Verkaufsstellen sind nicht dazu berechtigt, diese Gewährleistung im Namen von Amprobe zu erweitern. Um während der Gewährleistungsperiode Serviceleistungen in Anspruch zu nehmen, das Produkt mit Kaufnachweis an ein autorisiertes Amprobe Test Tools Service-Center oder an einen Amprobe-Fachhändler/-Distributor einsenden. Nähere Einzelheiten siehe Abschnitt „Reparatur“. Diese Gewährleistung stellt den einzigen und alleinigen Rechtsanspruch auf Schadenersatz dar. Alle anderen Gewährleistungen, vertraglich geregelte oder gesetzlich vorgeschriebene, einschließlich der gesetzlichen Gewährleistung der Marktfähigkeit und der Eignung für einen bestimmten Zweck, werden hiermit ausgeschlossen. Weder Amprobe noch dessen Muttergesellschaft oder Tochtergesellschaften übernehmen Haftung für spezielle, indirekte, Neben- oder Folgeschäden oder für Verluste, die auf beliebiger Ursache oder Rechtstheorie beruhen. Weil einige Staaten oder Länder den Ausschluss oder die Einschränkung einer implizierten Gewährleistung sowie den Ausschluss von Begleit- oder Folgeschäden nicht zulassen, ist diese Gewährleistungsbeschränkung möglicherweise für Sie nicht gültig.

### Reparatur

Alle Geräten, die innerhalb oder außerhalb des Garantiezeitraums zur Reparatur oder Kalibrierung eingeschendet werden, müssen mit folgenden Informationen und Dokumenten versehen werden: Name des Kunden, Firmenname, Adresse, Telefonnummer und Kaufbeleg. Zusätzlich bitte dem Messgerät eine kurze Beschreibung des Problems oder der gewünschten Wartung sowie die Messleitungen beilegen. Die Gebühren für Reparaturen außerhalb der Garantie oder für den Ersatz von Instrumenten müssen per Scheck, Geldanweisung oder Kreditkarte (Kreditkartennummer mit Ablaufdatum) beglichen werden oder es muss ein Auftrag an Amprobe® Test Tools formuliert werden.

### Garantiereparaturen und -austausch - alle Länder

Bitte die Garantieerklärung lesen und die Batterie prüfen, bevor Reparaturen angefordert werden. Während der Garantieperiode können alle defekten Geräte zum Umtausch gegen dasselbe oder ein ähnliches Produkt an den Amprobe® Test Tools-Distributor gesendet werden. Ein Verzeichnis der zuständigen Distributoren ist im Abschnitt „Where to Buy“ (Verkaufsstellen) auf der Website [www.amprobe.com](http://www.amprobe.com) zu finden. Darüber hinaus können in den USA und in Kanada Geräte an ein Amprobe® Test Tools Service-Center (Adresse siehe nächste Seite) zur Reparatur oder zum Umtausch eingeschendet werden.

### Reparaturen und Ersatz außerhalb des Garantiezeitraums - USA und Kanada

Für Reparaturen außerhalb des Garantiezeitraums in den Vereinigten Staaten und in Kanada werden die Geräte an ein Amprobe® Test Tools Service-Center gesendet. Auskunft über die derzeit geltenden Reparatur- und Austauschgebühren erhalten Sie von Amprobe® Test Tools oder der Verkaufsstelle.

#### In den USA

Amprobe Test Tools  
Everett, WA 98203  
Tel: 888-993-5853  
Fax: 425-446-6390

#### In Kanada

Amprobe Test Tools  
Mississauga, ON L4Z 1X9  
Tel: 905-890-7600  
Fax: 905-890-6866

### Reparaturen und Austausch außerhalb des Garantiezeitraums - Europa

Geräte mit abgelaufener Garantie können durch den zuständigen Amprobe® Test Tools-Distributor gegen eine Gebühr ersetzt werden. Ein Verzeichnis der zuständigen Distributoren ist im Abschnitt „Where to Buy“ (Verkaufsstellen) auf der Website [www.amprobe.com](http://www.amprobe.com) zu finden.

#### Korrespondenzanschrift für Europa\*

Amprobe® Test Tools Europe  
Beha-Amprobe GmbH  
In den Engematten 14  
79286 Glottertal, Germany  
Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0

\*(Nur Korrespondenz – keine Reparaturen und kein Umtausch unter dieser Anschrift. Kunden in Europa wenden sich an den zuständigen Distributor.)



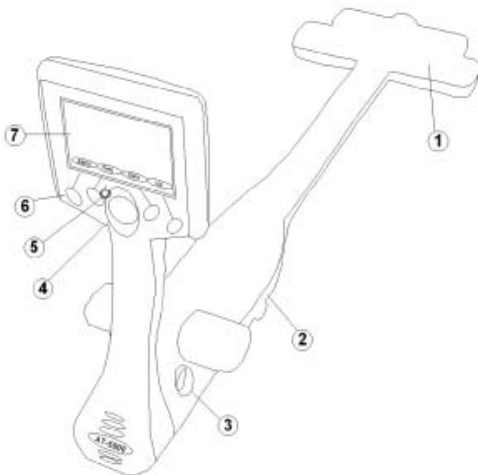
# AT-5000

## Unterflur-Drahtsuchgerät

---

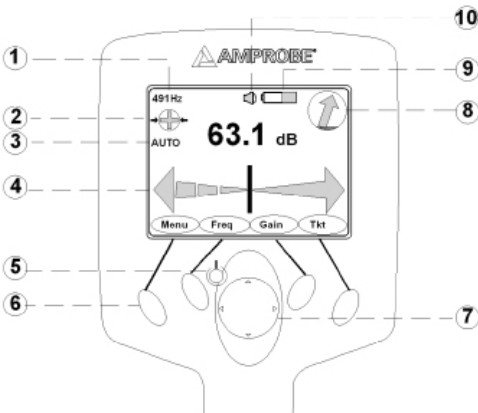
<b>INHALT</b>	
Einleitung .....	7
Vorsichtsmaßnahmen und Sicherheitsvorkehrungen .....	7
Allgemein .....	7
Symbole in diesem Handbuch .....	7
Sicherheitsvorkehrungen .....	7
Auspacken und Überprüfen .....	8
T-5000 Sender - Systemübersicht .....	8
Bedienelemente .....	8
T-5000 LCD-Anzeige - Anzeigesymbole .....	9
T-5000 Sender - Menü „T-5000 Main“ .....	10
Menü „Output Mode“ (Ausgangsmodus) .....	10
Menü „Frequency“ (Frequenz) .....	11
Menü „System Settings“ (Systemeinstellungen) .....	13
Menü „My Preset State“ (Meine Voreinstellungen) .....	15
Menü „About T-5000“ (T-5000 Info) .....	15
Mantelfehlersuche (SFL) - optionales Zubehör A-5000 .....	15
R-5000 LCD-Anzeige - Anzeigeelemente .....	16
R-5000 Menüsystem .....	17
Frequenzwahl .....	17
Menü „Mode“ (Modus) .....	19
Menü „Settings“ (Einstellungen) .....	20
Bluetooth-Funkschnittstellen .....	25
Bluetooth-Einstellungen – Discoverable (Erkennbar) .....	25
Betriebsmodus .....	25
Optionen .....	26
Paired Devices (Gepaarte Geräte) .....	26
Paaren eines Senders und Empfängers .....	27
Menü „Shortcuts“ .....	27
Menü „Data Logging“ (Datenaufzeichnungen) .....	28
R-5000 Frequenzsystem .....	30
R-5000 Verstärkungssystem .....	31
R-5000 Lautstärke-System .....	31
Guidance Compass (Führungskompass) .....	31
Mittellinienposition .....	32
Bedienung .....	32
Anwendungen und Prinzipien direkter Kopplung .....	34
Direkte Kopplung .....	35
Direkte Kopplung unter Verwendung der SC-5000 Klemme .....	36
Induktive Kopplung .....	36
Auffinden passiver Leitungen (Funk- und Strommodi) .....	37

Auffinden unbekannter Kabel.....	38
Tiefen- und Stromstärkemessungen.....	39
Batteriepack (R-5000).....	40
Batteriepack (T-5000).....	40
R-5000 Empfänger - technische Spezifikationen.....	41
T-5000 Sender - technische Spezifikationen.....	42



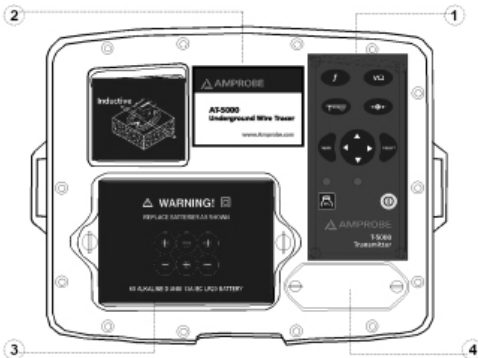
R-5000 Empfänger

- 1 Erkennungssensor
- 2 Batteriefach
- 3 Smart-Anschluss
- 4 4-Wege-Navigationssteuerung
- 5 EIN/AUS-Schalter (ON/OFF)
- 6 Softkeys
- 7 Bedieneroberfläche



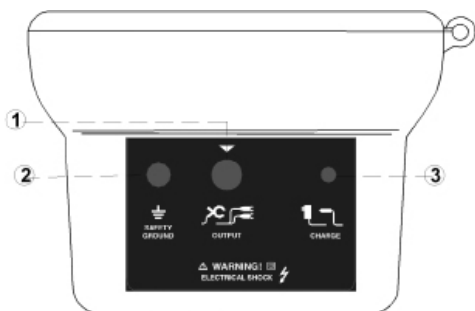
R-5000 Bedienungsfläche

- 1 Aktive Frequenz
- 2 Signal Select
- 3 Automatische oder manuelle Verstärkung
- 4 Entfernungsabhängige Links/Rechts-Führungsnadel
- 5 EIN/AUS-Schalter (ON/OFF)
- 6 Softkeys
- 7 4-Wege-Navigationstaste
- 8 Guidance Compass (Führungskompass)
- 9 Batterieanzeige
- 10 Lautstärkeanzeige



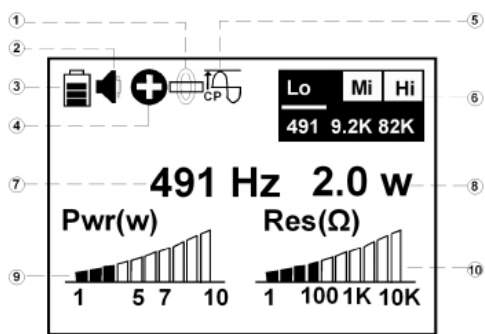
T-5000 Oberes Feld

- 1 Bedienelemente
- 2 Bedienungsfläche-LCD
- 3 Batteriefach
- 4 RS232 Serieller Anschluss und Sicherung



T-5000 Seitliches Feld

- 1 Direktanschluss oder Klemme
- 2 Schutzerdung
- 3 Ladegerät oder 12 V Gleichspannung extern  
(externe Stromversorgung ist nicht enthalten:  
12 V, 5,5 A, Steckerstandard: 2,1 x 5,5 x 11 mm,  
Mitte positiv)



T-5000 Bedienungsfläche-LCD

- 1 Direktanschluss
- 2 Lautstärke
- 3 Batteriezustand
- 4 Signal Select
- 5 Konstantleistung
- 6 Menü „Active Frequency“ (Aktive Frequenz)
- 7 Frequenz in Gebrauch
- 8 Leistungsausgang in Gebrauch
- 9 Leistungsausgangspegel
- 10 Widerstandsausgangspegel

## EINLEITUNG

Das Amprobe AT-5000 ist ein modernes Versorgungskabelsuchgerät mit vielen leistungsfähigen Funktionen, die optimale Informationen über die jeweilige Anwendung bereitstellen.

Das Vertrauen in ein Messgerät ist ein wichtiger Teil der Verwendung des Messgeräts. Alle Anwendungen sind unterschiedlich und einzigartig. Das Verständnis der Funktionsweise des Systems kann den Unterschied zwischen einigen Minuten oder mehreren Stunden Arbeitswand ausmachen.

Bitte lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch. Nehmen Sie sich die Zeit zu lernen, wie das Messgerät funktioniert. Die Bedienung ist benutzerfreundlich und einfach zu erlernen. Testen Sie es in einer Reihe von Situationen. Sie werden bald das Vertrauen haben, um es täglich zu gebrauchen, um die Probleme zu lösen, die bisher unlösbar waren.

## VORSICHTSMASSNAHMEN UND SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

### Allgemein




Dieses Messgerät wurde in Übereinstimmung mit der Richtlinie EN 61010-1:2001 entwickelt. Für die eigene Sicherheit und zur Vermeidung von Schäden am Messgerät wird empfohlen, die hierin beschriebenen Verfahren zu befolgen und alle Hinweise, denen das Warnsymbol vorausgeht, sorgfältig zu lesen.

Vor und während Messungen bitte die folgenden Anweisungen gewissenhaft einhalten:

- Spannung und Stromstärke nicht in nassen oder staubigen Umgebungen messen.
- Keine Messungen in Umgebungen mit Gasen, explosiven Stoffen oder Brennstoffe durchführen.
- Den zu prüfenden Schaltkreis nicht berühren, wenn keine Messung vorgenommen wird.
- Keine exponierten Metallteile, unbenutzten Anschlüsse, Schaltkreise usw. berühren.
- Das Messgerät nicht verwenden, wenn es fehlerhaft zu sein scheint (zu den möglichen Anzeichen gehören: Verformungen, Risse, austretende Stoffe oder fehlende Meldungen auf der Anzeige).
- Nur von Amprobe gutgeheißene Kabel und gutgeheißenes Zubehör verwenden.

### Symbole in diesem Handbuch

Wichtige Anweisungen hinsichtlich Schutz von Personal und Ausrüstung sowie technischer Sicherheit innerhalb dieses Dokuments sind mit einem der folgenden Symbole gekennzeichnet:

	Zeigt eine möglicherweise gefährliche Situation an, die, falls sie nicht vermieden wird, u. U. zu geringfügigen oder mäßigen Verletzungen oder Materialschäden führen kann.
	Zeigt eine möglicherweise gefährliche Situation an, die, falls sie nicht vermieden wird, u. U. zu Tod oder schweren Verletzungen führen kann.
	Hinweise enthalten wichtige Informationen und nützliche Tipps zur Bedienung der Geräte. Nichtbeachtung kann zu inkorrekten Messergebnissen führen.

### Sicherheitsvorkehrungen

Dieses Handbuch enthält grundlegende Anweisungen zur Installation und zum Betrieb des Amprobe Unterflur-Kabelsuchgeräts und entsprechendem Zubehör. Der Hersteller ist nicht verantwortlich für Beschädigung von Material oder Verletzungen aufgrund von Nichtbeachtung der in diesem Handbuch gelieferten Anweisungen und Sicherheitshinweisen. Dieses Handbuch muss demzufolge jeglichem Personal, das mit Kabelsuchgeräten zu tun hat, zur Durchsicht zur Verfügung gestellt werden.

### Sicherheitspraktiken

Vor Betreten eines Zugangsbereichs oder Anschließen eines Amprobe-Senders müssen sich Bediener mit allen vorgeschriebenen Sicherheitspraktiken des lokalen Versorgungsunternehmens bzw. eines anderen Besitzers der Anlage vertraut machen. Vor Anschließen des Senders direkt an einen beliebigen Leiter sicherstellen, dass die Leitung stromlos und außer Betrieb ist. NIEMALS einen Direktanschluss an ein stromführendes Kabel herstellen. Bei Verwendung einer Stromzange an stromführenden elektrischen Leitungen oder Steuerleitungen die entsprechenden Sicherheitsverfahren befolgen, um die Gefahr von Verletzungen zu vermeiden. Bei Verwendung einer Suchhilfe in einer Umgebung mit viel Personenverkehr ist besondere Vorsicht angesagt.

### Vorgesehene Anwendung

Sicherer Betrieb ist nur gegeben, wenn das Gerät für den vorgesehenen Zweck verwendet wird. Wenn das Gerät für andere Zwecke verwendet wird, kann dies zu für Personen gefährlichen Situationen und Gerätebeschädigung führen.

Die unter den technischen Daten beschriebenen Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.

### Funktionsstörungen

Das Gerät darf nur verwendet werden, wenn es korrekt funktioniert. Wenn Unregelmäßigkeiten oder Funktionsstörungen auftreten, die mit Hilfe dieses Handbuchs nicht behoben werden können, muss das Gerät unverzüglich außer Betrieb genommen und als „funktionsuntauglich“ gekennzeichnet werden. Amprobe muss für technische Unterstützung und/oder Service kontaktiert werden. Das Messgerät darf erst wieder in Betrieb genommen werden, wenn die Funktionsstörung behoben wurde.

### Gefahren bei Betrieb mit Hochspannung:

Besondere Sicherheitsvorkehrungen sind bei Hochspannungseinrichtungen erforderlich, insbesondere bei nicht-stationären Einrichtungen/Anlagen. Die Vorschriften in VDE 0104 über Einrichtung und Betrieb elektrischer Testanlagen, d. h. EN 50191, sowie auch länderspezifische Vorschriften und Standards müssen eingehalten werden.

Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht umgangen oder deaktiviert werden.

Der Betrieb erfordert mindestens zwei Personen, wobei die zweite Person in der Lage sein muss, bei Gefahr den Notschalter zu betätigen.

Um gefährliche elektrische Aufladung von metallischen Teilen zu vermeiden, müssen alle metallischen Teile geerdet sein.  
 Um gefährliche Lichtbogenbildung zu vermeiden, sollte nur in einem stromlosen Zustand geschaltet werden.  
 Die Ausrüstung und jegliches Zubehör müssen gemäß geltenden Standards (VDE, EN oder DIN) sowie auch länderspezifischen Vorschriften angeschlossen werden.

#### AUSPACKEN UND ÜBERPRÜFEN









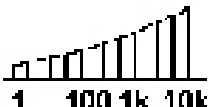






Der Verpackungskarton sollte Folgendes enthalten:

- 1 x R-5000 Empfänger
- 1 x T-5000 Sender
- 1 x CK-5000 Messleitungen und Erdspeiß
- 1 x Bedienungshandbuch
- 1 x Schutzbehälter und Nylon-Tragetasche

#### T-5000 SENDER - SYSTEMÜBERSICHT

##### Bedienelemente

Bedienelement	Beschreibung
	<b>Strom EIN/AUS</b> – Drücken, um den Sender ein- bzw. auszuschalten (ON/OFF). Eine bernsteinfarbene LED leuchtet auf, wenn das Messgerät eingeschaltet ist (ON).
	<b>Schaltkreiszustand</b> – Nur im Direktanschlussmodus verfügbar. Drücken, um den aktuellen Zustand des Schaltkreises in Volt, Milliampere, Watt und Ohm zu durchlaufen/anzuzeigen.
	<b>Ausgangspegel</b> – Drücken, um den Ausgangspegel zu verändern. Wiederholt drücken oder die Links/Rechts-Navigationstaste drücken, um den Ausgangspegel zu erhöhen bzw. zu verringern.
	<b>Signal Select</b> – Drücken, um Signalauswahl für positive Leitungsidentifizierung ein- bzw. auszuschalten (ON/OFF).
	<b>Frequenzauswahl</b> – Drücken, um die aktiven Frequenzen zu durchlaufen.
	<b>Mantelfehlersuchhilfe (SFL)</b> – Drücken, um die SFL-Funktion ein- bzw. auszuschalten (ON/OFF). Eine rote LED leuchtet auf, wenn die Funktion eingeschaltet ist (ON).
	<b>4-Wege-Navigationssteuerung</b> – Drücken, um die Bedienungsmenübildschirme und das Aktiv-Frequenz-Menü zu steuern.

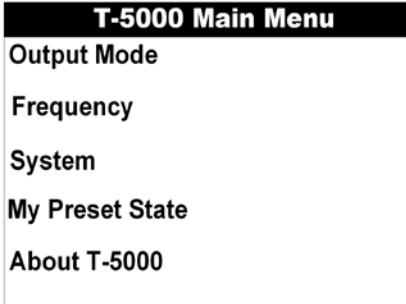
Symbol	Beschreibung
	Direktanschlussmodus – Angezeigt = Direktanschlussmodus ist aktiviert.
	Induktiver Anschlussmodus – Angezeigt = induktiver Anschlussmodus ist aktiviert.
	Klemme – Angezeigt = Klemme ist am Sender angeschlossen.
	Batteriezustand – Zeigt die verfügbare Batterieladung von „niedrig“ bis „voll“ an.
	Mantelfehlersuchhilfe – Angezeigt = SFL-Funktion (Sheath Fault Locate) ist aktiviert.
	Lautstärke – Zeigt den Lautstärkepegel von „aus“ bis „hoch“ an.
	% Leistungsausgang – Zeigt den Ausgangsleistungsprozentsatz im SFL- oder im induktiven Modus an (Klemme und internen Antenne).
	Leistungsausgangspegel – Zeigt die Ausgangsleistung in Watt (W) im Direktanschlussmodus an.
	Widerstand ( $\Omega$ ) Ausgangspegel – Zeigt das Schleifenwiderstandsdiagramm an.
	Konstantleistungsausgang – Angezeigt = Konstantleistungsfunktion ist aktiviert.
	Konstantstromausgang – Angezeigt = Konstantstromfunktion ist aktiviert.
	Berührungsspannungswarnung – Angezeigt = Leistungsschutzfunktion ist eingeschaltet (ON).
	Signal Select – Angezeigt = Signal Select-Modulation ist aktiviert.
	Aktiv-Frequenz-Menü – Zeigt die aktiven Frequenzen an.
	Zeigt eine aktive Bluetooth-Verbindung an.

### T-5000 Sender – Menü „T-5000 Main“

Der Sender umfasst fünf (5) auswählbare Betriebsmenüs.

Das gewünschte Menü wird über das drei Tasten aufweisende Navigationstastenfeld ausgewählt.

- „Menu“ drücken.
- Die Aufwärts-/Abwärtspfeile drücken, um die gewünschte Menüoption auszuwählen.
- „Select“ drücken, um den gewünschten Menübildschirm auszuwählen.
- „Menu“ drücken, um zum Betriebsanzeigebildschirm zurückzukehren.

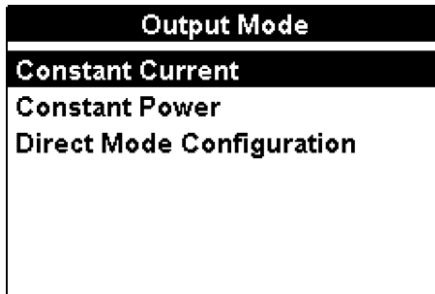


### Menü „Output Mode“ (Ausgangsmodus)

Mit dem Ausgangsmodusmenü des T-5000 Senders kann der Bediener die gewünschten Ausgangseinstellungen konfigurieren: Konstantstrom, Konstantleistung oder Direktmodus.

Der gewünschte Ausgangsmodus wird über das drei Tasten aufweisende Navigationstastenfeld konfiguriert.

- Die Aufwärts-/Abwärtspfeile drücken, um den gewünschten Ausgang auszuwählen.
- Select drücken, um den gewünschten Ausgang zu aktivieren. Der Sender kehrt automatisch zum Betriebsanzeigebildschirm zurück und das ausgewählte Anzeigesymbol ist sichtbar.



### Menü „Output Mode“ (Ausgangsmodus) – Direktmodus-Konfiguration (konduktiv)

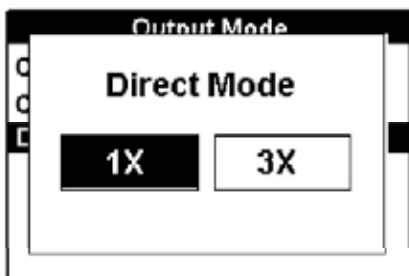
Mit dem T-5000 Sender kann der Bediener bis zu drei aktive Frequenzen gleichzeitig im Direktanschlussmodus (konduktiv) konfigurieren.

Der gewünschte Direktmodus wird über das drei Tasten aufweisende Navigationstastenfeld konfiguriert.

Die Links-/Rechtspfeile drücken, um die gewünschte Anzahl von aktiven Frequenzen zur gleichzeitigen Verwendung auszuwählen.



„Select“ drücken, um die gewünschte Konfiguration zu aktivieren. Der Sender zeigt die aktive Konfiguration an und kehrt zum Betriebsanzeigebildschirm zurück.



#### Menü „Frequency“ (Frequenz)

Mit dem Frequenzmenü des T-5000 Senders kann der Bediener die gewünschten aktiven Frequenzen konfigurieren. Abhängig vom Anschlussmodus erscheinen unterschiedliche Menübildschirme: direkt (konduktiv), induktive Kopplung mit Klemmen oder induktive Antenne. Der Bediener kann dann die gewünschten verfügbaren Frequenzen auswählen.

Die Frequenzauswahl für die Mantelfehlersuchhilfe (SFL) wird separat erörtert.

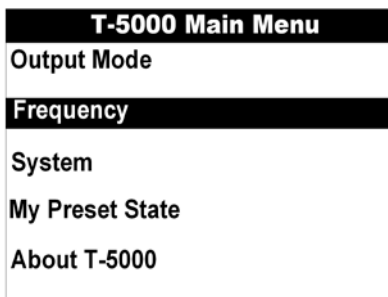
Das gewünschte Menü wird über das drei Tasten aufweisende Navigationstastenfeld ausgewählt.

„Menu“ drücken.

Die Aufwärts-/Abwärtspfeile drücken, um die gewünschte Menüoption auszuwählen.

„Select“ drücken, um den gewünschten Menübildschirm auszuwählen.

„Menu“ drücken, um zum Betriebsanzeigebildschirm zurückzukehren.

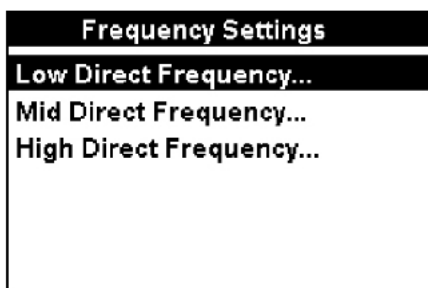


#### Menü „Frequency“ – Direktanschlussmodus (konduktiv)



Im Direktanschlussmodus (konduktiv) kann der Bediener bis zu drei aktive Frequenzen konfigurieren. Der Bediener ist eingeschränkt und kann in jedem Frequenzmenü eine Frequenz auswählen – low (niedrig), mid (mittel) und high (hoch).

Die gewünschten Frequenzeinstellungen werden über das drei Tasten aufweisende Navigationstastenfeld konfiguriert.

- Die Aufwärts-/Abwärtspfeile drücken, um die gewünschte Option auszuwählen.
- Select drücken, um das gewünschte Frequenzeinstellungsmenü zu öffnen.
- Menu drücken, um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.



Die gewünschte Frequenz wird über das drei Tasten aufweisende Navigationstastenfeld konfiguriert.

- Die **Aufwärts-/Abwärtspeile** drücken, um die gewünschte Frequenz auszuwählen.
- **Select** drücken, um die gewünschte Frequenz zu aktivieren.
- Die Schaltfläche **Signal Select**  drücken, um, falls verfügbar, die Signalauswahlfunktion zu aktivieren bzw. zu deaktivieren. Die aktivierte Signal Select-Frequenz ist mit einem **X** gekennzeichnet. Ein Bediener kann die Signal Select-Funktion für alle verfügbaren Frequenzen aktivieren, selbst wenn die Frequenz derzeit nicht für Gebrauch ausgewählt ist.
- Durch wiederholtes Drücken der Schaltfläche  **Ausgangspegelsteuerung** kann der Bediener den Ausgangsstrom bzw. die Ausgangsleistung der ausgewählten Frequenz konfigurieren. Der Ausgang kann in Schritten von 1X, 2X, 5X oder 10X bis zu 1 A bzw. 10 W erhöht werden.
- „Menu“ oder „Select“ drücken, um zum Frequenzeinstellungsmenü zurückzukehren.
- „Menu“ drücken, um zum Betriebsanzeigebildschirm zurückzukehren.

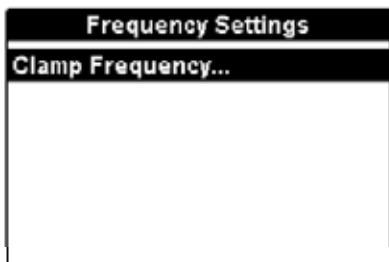
#### Menü „Frequency“ – induktive Kopplung mit Klemmen

Induktive Kopplung mit Amprobe SC-5000 Klemmen ermöglicht es dem Bediener, ein Signal in den Zelleiter zu induzieren. Der Bediener kann eine aktive Frequenz für den Betrieb konfigurieren: 9,82 kHz oder 82,488 kHz.


#### Menü „Frequency“ – induktive Kopplung mit Signal Select™ Klemme

Die gewünschte Klemmenfrequenz wird über das drei Tasten aufweisende Navigationstastenfeld konfiguriert.


- „Select“ drücken, um die gewünschte Frequenz zu aktivieren.
- „Menu“ drücken, um zum Frequenzeinstellungsmenü zurückzukehren.



Die gewünschte Frequenz wird über das drei Tasten aufweisende Navigationstastenfeld konfiguriert.

- Die **Aufwärts-/Abwärtspeile** drücken, um die gewünschte Frequenz auszuwählen.
- **Select** drücken, um die gewünschte Frequenz zu aktivieren.
- Durch wiederholtes Drücken der Schaltfläche  **Ausgangspegelsteuerung** kann der Bediener den Ausgangsstrom bzw. die Ausgangsleistung der ausgewählten Frequenz konfigurieren. Der angelegte Ausgang kann schrittweise um 10 %, 25 %, 50 %, 75 % oder 100 % der maximalen Leistung erhöht werden.
- **Menu** oder **Select** drücken, um zum Frequenzeinstellungsmenü zurückzukehren.
- **Menu** drücken, um zum Betriebsanzeigebildschirm zurückzukehren.

Clamp Frequency	Output
<input checked="" type="radio"/> 9.820kHz	100%
<input type="radio"/> 82.488kHz	100%

- Die Schaltfläche **Signal Select**  drücken, um die Signalauswahlfunktion zu aktivieren bzw. zu deaktivieren. Das Signal Select-Symbol wird, falls aktiviert, auf dem Betriebsanzeigebildschirm angezeigt.

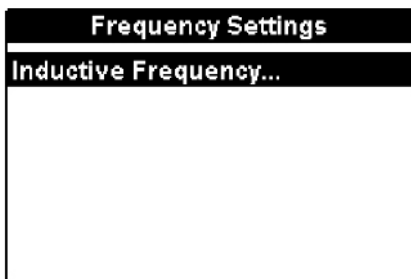
#### Menü „Frequency“ – induktiver Antennenanschlussmodus

Im induktiven Antennenanschlussmodus kann der Bediener eine aktive Frequenz auswählen.


Die gewünschten Frequenzeinstellungen werden über das drei Tasten aufweisende Navigationstastenfeld konfiguriert.

- **Select** drücken, um das induktive Frequenzeinstellungsmenü zu öffnen.

- **Menu** drücken, um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.



Die gewünschte Frequenz wird über das drei Tasten aufweisende Navigationstastenfeld konfiguriert.

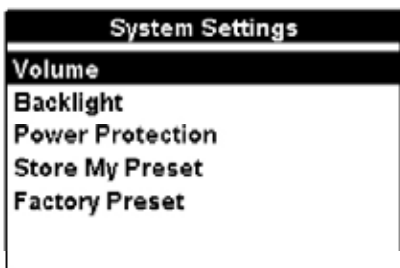
- Die **Aufwärts-/Abwärts**peile drücken, um die gewünschte Frequenz auszuwählen.
- „**Select**“ drücken, um die gewünschte Frequenz zu aktivieren.
- Durch wiederholtes Drücken der Schaltfläche  Ausgangspegelsteuerung kann der Bediener den Ausgangsstrom bzw. die Ausgangsleistung der ausgewählten Frequenz konfigurieren. Der angelegte Ausgang kann schrittweise um 10 %, 25 %, 50 %, 75 % oder 100 % der maximalen Leistung erhöht werden.
- „**Select**“ drücken, um zum induktiven Frequenzeinstellungsmenü zurückzukehren.
- **Menu** drücken, um zum Betriebsanzeigebildschirm zurückzukehren.

#### Menü „System Settings“ (Systemeinstellungen)

Mit dem Systemmenü des T-5000 Senders kann der Bediener die gewünschten Systemeinstellungen konfigurieren.

Die gewünschten Systemeinstellungen werden über das drei Tasten aufweisende Navigationstastenfeld konfiguriert.

- Die **Aufwärts-/Abwärts**peile drücken, um die gewünschte Option auszuwählen.
- **Select** drücken, um die Menüoption „System settings“ zu öffnen.
- **Menu** drücken, um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.

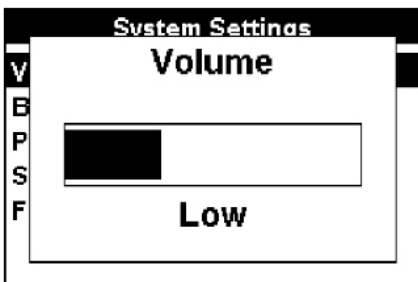


#### Menü „System Settings“ – Volume (Lautstärke)

Durch Auswählen von „Volume“ kann der Bediener den Senderlautstärkepegel einstellen: OFF (Aus), low (niedrig), medium (mittel) oder high (hoch).

Der gewünschte Lautstärkepegel wird über das drei Tasten aufweisende Navigationstastenfeld konfiguriert.

- Die **Links-/Rechts**peile drücken, um den gewünschten Lautstärkepegel auszuwählen.
- „**Select**“ drücken, um den gewünschten Lautstärkepegel zu aktivieren. Der Sender kehrt automatisch zum Betriebsanzeigebildschirm zurück und das ausgewählte Anzeigesymbol ist sichtbar.

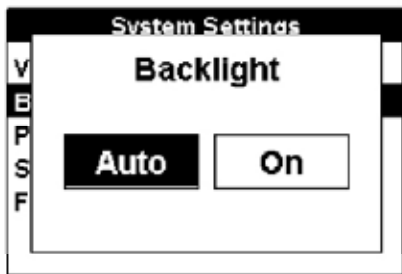


#### Menü „System Settings“ – Backlight (Hintergrundbeleuchtung)

Durch Auswählen von „Backlight“ kann der Bediener die Hintergrundbeleuchtung der Betriebsanzeige des Senders auf ON (Ein), always ON (stets ein) oder Auto (automatisch) einstellen (während der Konfiguration oder Drücken von Kontrollschaltflächen).

Die Hintergrundbeleuchtung wird über das drei Tasten aufweisende Navigationstastenfeld konfiguriert.

- Die Links-/Rechtspfeile drücken, um die gewünschte Einstellung auszuwählen.
- „Select“ drücken, um die gewünschte Einstellung zu aktivieren. Der Sender kehrt automatisch zum Betriebsanzeigebildschirm zurück.

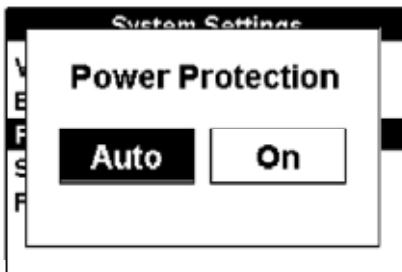


#### Menü „System Settings“ – Power Protection (Leistungsschutz)

Durch Auswählen von „Power Protection“ kann der Bediener die Leistungsschutzfunktion des Senders auf always On (stets ein) oder Auto (automatisch) (empfohlen) einstellen.

Die Leistungsschutzfunktion wird über das drei Tasten aufweisende Navigationstastenfeld konfiguriert.

- Die Links-/Rechtspfeile drücken, um die gewünschte Einstellung auszuwählen.
- „Select“ drücken, um die gewünschte Einstellung zu aktivieren. Der Sender kehrt automatisch zum Betriebsanzeigebildschirm zurück und das ausgewählte Anzeigesymbol ist sichtbar.

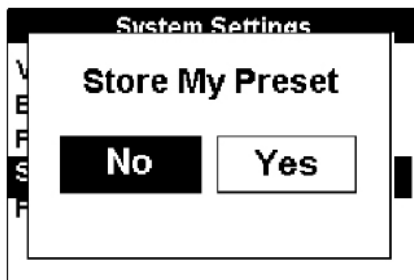


#### Menü „System Settings“ – Store My Preset (Meine Voreinstellungen speichern)

Durch Auswählen von „Store My Preset“ kann der Bediener die derzeit konfigurierten Betriebsbedingungen des Senders als „Meine Voreinstellungen“ speichern: No (Nein) oder Yes (Ja).

Die Funktion „Store My Preset“ (Meine Voreinstellungen speichern) wird über das drei Tasten aufweisende Navigationstastenfeld konfiguriert.

- Die Links-/Rechtspfeile drücken, um die gewünschte Einstellung auszuwählen.
- „Select“ drücken, um die gewünschte Einstellung zu aktivieren. Der Sender kehrt automatisch zum Betriebsanzeigebildschirm zurück.



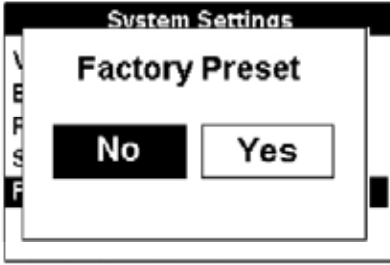
#### Menü „System Settings“ – Factory Preset (Werkseitige Voreinstellungen)

Durch Auswählen von „Factory Preset“ kann der Bediener die Betriebsbedingungen des Senders auf die werkseitig empfohlenen Einstellungen zurücksetzen.

Die Funktion „Factory Preset“ (Werkseitige Voreinstellungen) wird über das drei Tasten aufweisende Navigationstastenfeld konfiguriert.

- Die Links-/Rechtspfeile drücken, um die gewünschte Einstellung auszuwählen.

- **Select** drücken, um die gewünschte Einstellung zu aktivieren. Der Sender kehrt automatisch zum Betriebsanzeigebildschirm zurück.

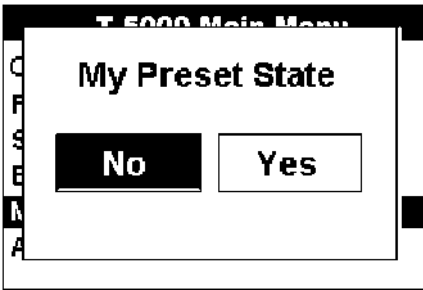


**Menü „My Preset State“ (Meine Voreinstellungen)**

Mit der Funktion „My Preset State“ des T-5000 kann der Bediener die Betriebsbedingungen des Senders auf den konfigurierten, gespeicherten Zustand zurücksetzen: **No** (Nein) oder **Yes** (Ja).

Die Funktion „My Preset State“ (Meine Voreinstellungen) wird über das drei Tasten aufweisende Navigationstastenfeld konfiguriert.

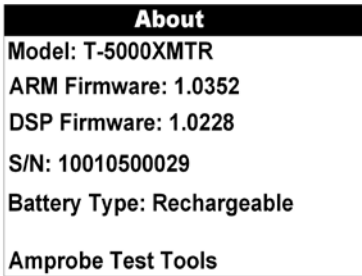
- Die Links-/Rechtspfeile drücken, um die gewünschte Einstellung auszuwählen.
- „Select“ drücken, um die gewünschte Einstellung zu aktivieren. Der Sender kehrt automatisch zum Betriebsanzeigebildschirm zurück.



**Menü „About T-5000“ (T-5000 Info)**


Über das Menü „About T-5000“ kann der Bediener die Seriennummer sowie Hardware- und Firmware-Informationen einsehen.

- „Menu“ drücken, um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.




**Mantelfehlersuche (SFL) - optionales Zubehör A-5000**

Die SFL-Funktion (Sheath Fault Locating) ist nur im Direktanschlussmodus (konduktiv) verfügbar.

- Die Schaltfläche „SFL“ drücken , um die Funktion zu aktivieren.

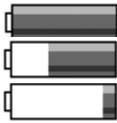
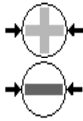






Frequenzauswahl ist nicht über den Frequenzmenübildschirm konfigurierbar.

Frequenzauswahl: 9,82 kHz oder 82 kHz, wird aktiviert durch Drücken der Frequenzschaltfläche .

Die aktive Frequenz wird auf dem Betriebsanzeigebildschirm angezeigt.

## R-5000 LCD-Anzeige - Anzeigeelemente

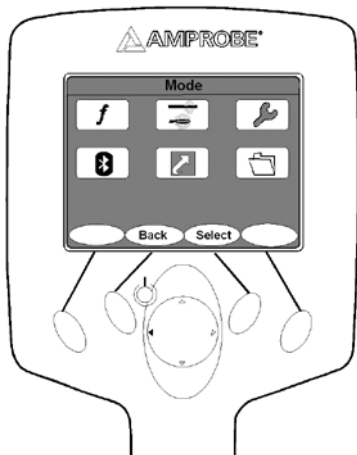
Die Farbgrafikanzeige zeigt intuitive Symbole, die genaues Auffinden durch den Benutzer erleichtern sollen.

Anzeigesymbol	Beschreibung
Batteriepegel	 Wird als ununterbrochener Pegel von einer vollen 100 % Ladung bis zu 0 % angezeigt.
Signal Select™	 Wird angezeigt, wenn aktiviert im Direktanschlussmodus (konduktiv) oder im Signal Select-Klemmen-Modus. Dieses Symbol macht den Benutzer darauf aufmerksam, wenn Signal Select-Modulation erkannt wird.
Guidance Compass™ (Führungskompass)	 Ein einziges grafisches Symbol, das drei Hilfsmittel zur Begünstigung der Suchgenauigkeit implementiert: Signal Select (Signalauswahl), Distortion Alert (Verzerrungsalarm) und Leitungsführung.
Distortion Alert™	 Der Distortion Alert (Verzerrungsalarm), angezeigt als rot auffälliger oder entleerer Kreis, gibt an, wenn ein nichtideales Magnetfeld erkannt wird.
Frequenz	<b>982Hz</b> Die aktive Frequenz oder der Passivbandname (Leistung oder HF) wird stets oben links auf der Anzeige angezeigt.
Suchmodus	<b>Sonde</b> Im Sonde-Suchmodus wird der aktive Modus oben links auf der Anzeige angezeigt. Ansonsten ist der Leitungssuchmodus aktiviert.
Signalverstärkungsmodus	<b>Auto</b> <b>Man</b> Zeigt Signalstärkemode <b>Auto</b> (automatisch) oder <b>Manual</b> (manuell) an. Im automatischen Modus wird die Signalstärke in Dezibel (dB) gemessen. Der automatische Verstärkungsmodus kann durch Drücken der 4-Wege-Navigationstaste nach oben nachgestellt werden. Manuelle Verstärkung wird auf einer linearen Skala von 000 bis 999 angezeigt. Die manuelle Verstärkung kann durch Drücken der 4-Wege-Navigationstaste nach rechts bzw. links erhöht oder verringert werden. Manuelle Verstärkung wird auf einer linearen Skala von 000 bis 999 angezeigt.
Lautsprecherlautstärke	 Zeigt die Einstellung der Lautsprecherlautstärke von „off“ (aus) bis „high“ (hoch) an.
Bluetooth	 Zeigt eine aktive Bluetooth-Verbindung an.
RS232	 Erscheint, wenn ein serielles Hostkabel am R-5000 Empfänger angeschlossen ist.
GPS	 Zeigt an, dass der Empfänger Signale von 3 oder mehr Satelliten empfangen kann (optional). <b>Nicht verfügbar für AT-5000</b>

## R-5000 MENÜSYSTEM

Das Menüsystem des Empfängers umfasst fünf (5) aktiv auswählbare Menüs zur Konfiguration des AT-5000. **Das Bluetooth-Menü ist nicht verfügbar für den R-5000.**

- Auf der Bedienungsoberfläche des R-5000 den Softkey <Menu> drücken, um auf das Menü zuzugreifen.
- Die 4-Wege-Navigationstaste verwenden, um die gewünschte Menüoption auszuwählen. Das ausgewählte Menü wird auf der Bedienungsfläche hervorgehoben und am oberen Rand der Anzeige auch beschriftet.

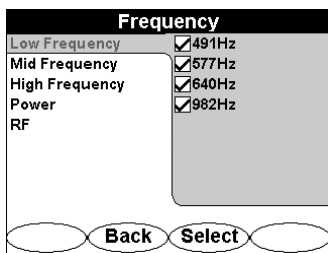


Hauptmenüauswahl

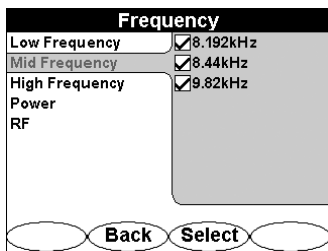
### Frequenzauswahl

Mit dem Frequenzmenü kann ein Frequenzbereich aus fünf verfügbaren Bereichen ausgewählt werden: Low (niedrig), Mid (mittel), High (hoch), Power (Leistung) und RF (HF).

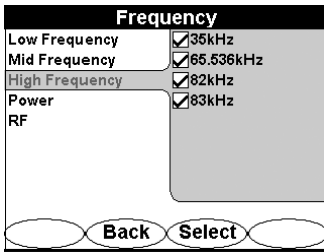
- ◊ Niederfrequenz: 491 Hz, 577 Hz, 640 Hz, 982 Hz



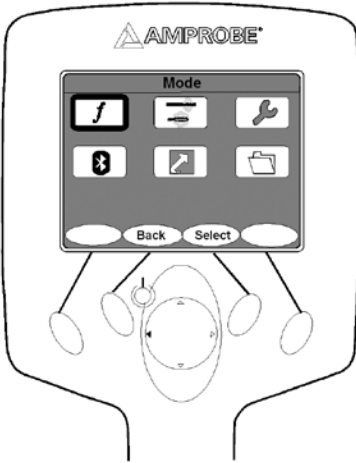
- ◊ Mittelfrequenz: 8,192 kHz, 9,82 kHz, 35 kHz



- ◊ Hochfrequenz: 82 kHz



- ◊ Leistung: 50 Hz, 60 Hz
- ◊ HF: ALLE HF-Frequenzen
- Die 4-Wege-Navigationstaste (aufwärts/abwärts/links/rechts) drücken, um das Frequenzmenü hervorzuheben.



- Die Schaltfläche „Select“ drücken, um das Frequenzmenü zu öffnen.
- Die 4-Wege-Navigationstaste (aufwärts bzw. abwärts) drücken, um den Frequenzbereich (Low, Mid, High, Power, RF) auszuwählen.
- Die 4-Wege-Navigationstaste (links bzw. rechts) drücken, um zu den Frequenzwerten zu gelangen.
- Die 4-Wege-Navigationstaste (aufwärts bzw. abwärts) drücken, um die Werte zu durchlaufen.
- Die Schaltfläche „Select“ drücken, um einen Wert zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.
- Die Schaltfläche „Use“ (Anwenden) drücken, um die Einstellungen zu bestätigen.
- Die Schaltfläche „Back“ (Zurück) drücken, um zum vorherigen Menü zurückzukehren, oder die Änderungen abbrechen.

Anmerkung: Das Deaktivieren von Frequenzen entfernt diese nicht permanent vom R-5000 Empfänger. Das Frequenzmenü verwenden, um sie zu reaktivieren.

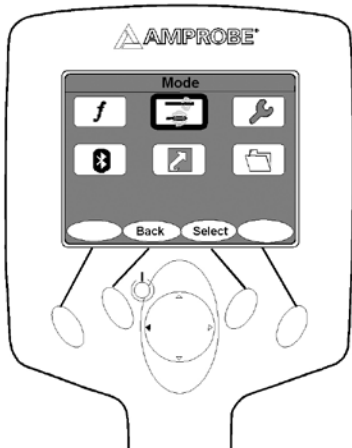
Aktivierte Frequenzen können auf der Bedienungsfläche durch Drücken des Softkeys <Freq> ausgewählt werden. Wenn weniger Frequenzen ausgewählt werden, kann auf der Bedienungsfläche schneller zwischen Frequenzen umgeschaltet werden.



## Menü „Mode“ (Modus)

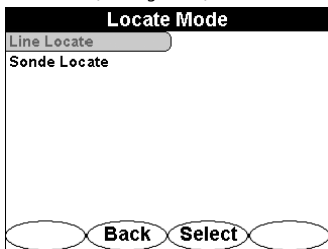
Es sind zwei Suchmodi verfügbar: Line und Sonde

- Die 4-Wege-Navigationstaste (aufwärts/abwärts/links/rechts) drücken, um das Modusmenü hervorzuheben.



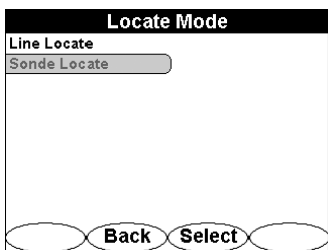
- Die Schaltfläche „Select“ drücken, um das Modusmenü zu öffnen.
- Die 4-Wege-Navigationstaste (aufwärts oder abwärts) drücken, um den gewünschten Suchmodus hervorzuheben.
- Die Schaltfläche „Select“ drücken, um den gewünschten Suchmodus zu aktivieren.
- Die Schaltfläche „Back“ (Zurück) drücken, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

### 1. Line Locate (Leitungssuche)



Leitungssuche wird verwendet, um das Kabel mit dem T-5000 Signalsender zu verfolgen.

### 2. Sonde Locate (Sonde-Suche)

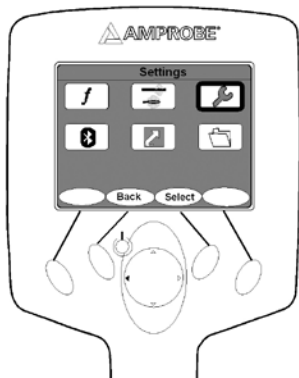


Sonde-Suche wird verwendet, um das mit dem M-5000 Sonde-Sender zu verfolgen. Der R-5000 Empfänger passt seinen Tiefenberechnungsalgorithmus automatisch an, um die Unterschiede zwischen einer Leitung, die ein Sendersignal ausstrahlt, und dem Signal, das durch einen Sonde-Sender erzeugt wird, widerzuspiegeln.

## MENÜ „SETTINGS“ (EINSTELLUNGEN)

Es sind die folgenden Optionen verfügbar: Personalise (Personalisieren), Audio (Ton), Initial Setup (Anfängliche Einrichtung), Tools (Tools), Supervisor (Aufsicht), Preset State (Voreinstellungen) und About (Info).

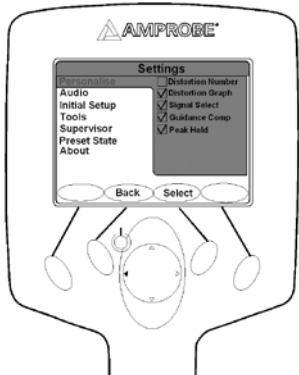
- Die 4-Wege-Navigationstaste (aufwärts/abwärts/links/rechts) drücken, um das Modusmenü hervorzuheben.



- Die Schaltfläche „Select“ drücken, um das Einstellungs Menü zu öffnen.
- Die 4-Wege-Navigationstaste (aufwärts oder abwärts) drücken, um den gewünschten Einstellungsmodus hervorzuheben.
- Die 4-Wege-Navigationstaste (rechts) drücken, um eine Option hervorzuheben.
- Die 4-Wege-Navigationstaste (aufwärts bzw. abwärts) drücken, um die Optionen zu durchlaufen.
- Die Schaltfläche „Select“ drücken, um eine Option zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.
- Die Schaltfläche „Back“ (Zurück) drücken, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

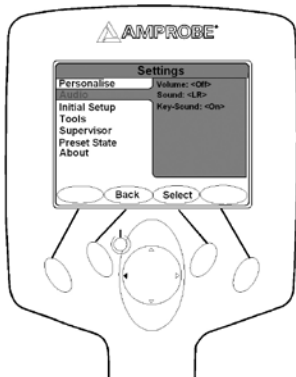
### Personalise (Personalisieren)

Dieses Menü gibt dem Bediener die Option, den Verzerrungswert, das Verzerrungsdiagramm, die Signalauswahl, den Führungskompass und den Spitzenwertspeicher zu kontrollieren. Eine Option markieren, um sie zu aktivieren, bzw. die Markierung einer Option aufheben, um sie zu deaktivieren.



## Audio (Ton)

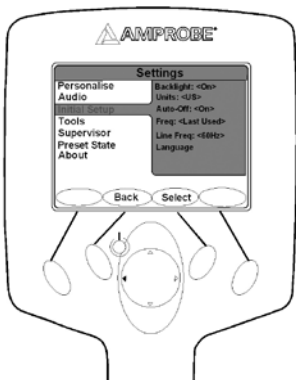
Das Audiomenü steuert die Tonausgabeigenschaften des R-5000 Empfängers.



Es sind die folgenden Optionen verfügbar:

- Volume (Lautstärke): Off (Aus), Low (Niedrig), Med (Mittel), High (Hoch)
- Sound: None (Kein), LR (Links/Rechts-Audiosteuerung), AM (Amplitudemodulierter Audiomodus auf Spitzensignalstärke ausgelegt)
- Key-Sound: On (Ein), Off (Aus)

## Initial Setup (Anfängliche Einrichtung)

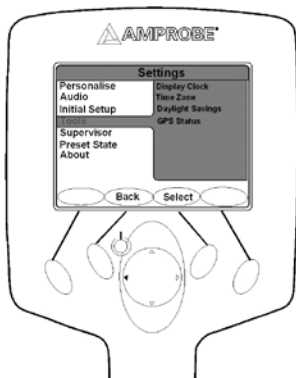


Dieser Abschnitt des Menüs „Settings“ steuert die folgenden Empfängerfunktionen:

- Hintergrundbeleuchtung: Off (Aus), 60s, On (Ein)
- Units (Einheiten): US (USA), Metric (Metrisch)
- Auto-Off (Automatische Ausschaltung): Off (Aus), On (Ein)
- Freq (Frequenz): Last used (zuletzt verwendet), 512 Hz, 577 Hz, 640 Hz, 982 Hz, 8,192 kHz, 9,82 kHz, 35 kHz, 82 kHz
- Line Freq (Leitungsfrequenz): 60 Hz, 50 Hz
- Sprache: Englisch (English), Spanisch (Español), Französisch (Français), Deutsch (Deutsch), Polnisch (Polski)

## Tools

Dieser Abschnitt des Menüs „Settings“ steuert die folgenden Empfängerfunktionen: Display Clock (Anzeigehuhr), Time Zone (Zeitzone), Daylight Saving (Sommerzeit) und GPS-Status.



### Display Clock (Anzeigehuhr)

Zeigt die Uhr an.

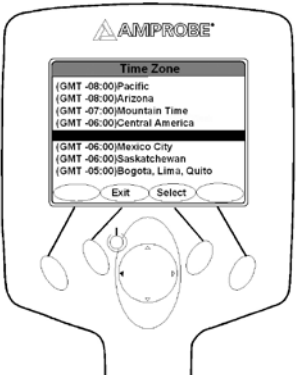
- Die Schaltfläche „Back“ (Zurück) drücken, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.



### Time Zone (Zeitzone)

Zeigt die weltweit verfügbaren Zeitzonen an.

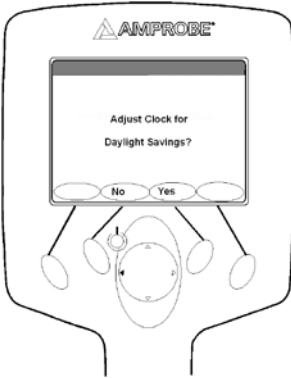
- Die 4-Wege-Navigationstaste (aufwärts oder abwärts) drücken, um eine Zeitzone hervorzuheben.
- Die Schaltfläche „Select“ drücken, um eine Zeitzone zu aktivieren.



### Daylight Savings (Sommerzeit)

Ermöglicht Sommerzeitanpassung der Uhr.

- „Yes“ (Ja) drücken, um Sommerzeit zu aktivieren.

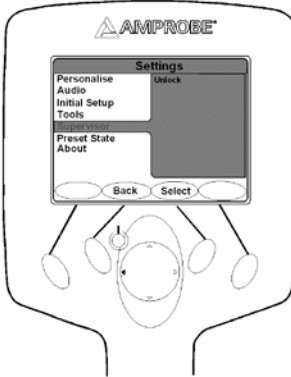


**GPS-Status:** NICHT VERFÜGBAR MIT AT-5000

### Supervisor (Aufsicht)

Ermöglicht Sperren und Entsperren der Einstellungen.

- Die 4-Wege-Navigationstaste (rechts) drücken, um UNLOCK (Entsperren) hervorzuheben.



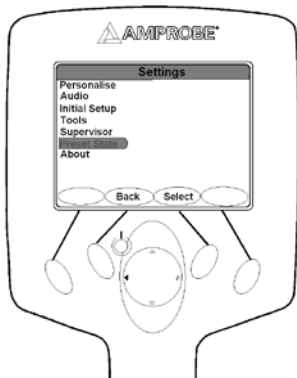
- Die Schaltfläche „Select“ drücken, um das Fenster „Enter Access Code“ (Zugangscode eingeben) einzublenden.
- Die 4-Wege-Navigationstaste (aufwärts/abwärts/links/rechts) drücken, um den Zugangscode einzugeben.
- „Submit“ (Absenden) drücken, um die Einstellungen zu entsperren.



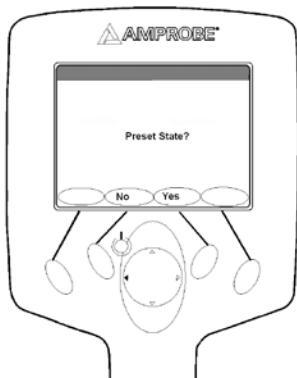
### Preset State (Voreinstellungen)

Ermöglicht Zurücksetzen des R-5000 Empfängers auf seinen anfänglichen Zustand.

- „Select“ drücken, um das Menü „Preset State“ zu öffnen.



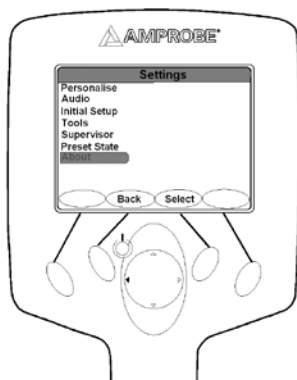
- „YES“ (Ja) drücken, um das Gerät auf seinen anfänglichen Zustand zurückzusetzen.
- „NO“ (Nein) drücken, um abzubrechen und zum vorherigen Menü zurückzukehren.



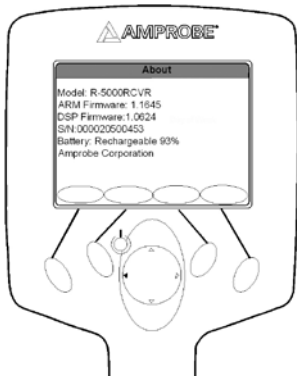
#### About (Info)

Zeigt Informationen wie Firmware-Version, Seriennummer, Batteriezustand usw. an.

- Die Schaltfläche „Select“ drücken, um den Infobildschirm einzublenden.



- Eine beliebige Schaltfläche drücken, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.



### BLUETOOTH-FUNKSCHNITTSTELLEN

Mit der AT-5000 Bluetooth-Funkfunktion kann der Bediener Daten vom T-5000 Sender zum R-5000 Empfänger oder zu einem anderen Bluetooth-aktivierten Gerät, z. B. einem Computer, senden.

Daten und digitale Fotos können im Speicher gespeichert und über Bluetooth-Funkkommunikation auf Laptop-Computer oder PCs übertragen werden. Übertragung in der Gegenrichtung ist ebenfalls möglich - es können zum Beispiel Ticketinformationen und Digitalfotos in den R-5000-Speicher geladen werden.

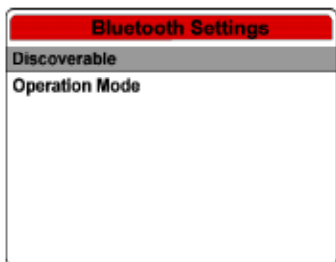
Um auf das Bluetooth-Menü zuzugreifen, die 4-Wege-Navigationstaste (R-5000) oder das drei Tasten aufweisende Navigationstastenfeld (T-5000) verwenden und das Bluetooth-Symbol hervorheben. Das ausgewählte Menü ist auch am oberen Rand des Menübildschirms beschriftet.

Den Softkey <Select> (Auswählen) drücken, um den gewünschten Menübildschirm zu öffnen. <Back> (Zurück) drücken, um zur Betriebssystemstelle zurückzukehren. Die 4-Wege-Navigationstaste (R-5000) oder das drei Tasten aufweisende Navigationstastenfeld (T-5000) verwenden, um ein anderes Menü auszuwählen.

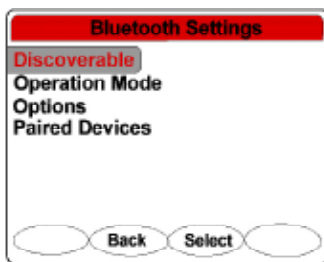
#### Bluetooth-Einstellungen – Discoverable (Erkennbar)

„Discoverable“ (Erkennbar) auf dem T-5000 Sender oder R-5000 Empfänger auswählen, um die Bluetooth-Funkübertragungsfunktion des Senders und des Empfängers zu konfigurieren. Falls aktiviert, sucht der Sender bzw. der Empfänger automatisch nach Bluetooth-aktivierten Geräten in der Umgebung.

Die Discoverable-Zustandsfunktion wird über das drei Tasten aufweisende Navigationstastenfeld des T-5000 oder die 4-Wege-Navigationstaste des R-5000 konfiguriert. Die Aufwärts-/Abwärtspeile bzw. die Links-/Rechtspeile drücken, um die Discoverable-Option auszuwählen. <Select> (Auswählen) drücken, um die gewünschte Einstellung zu aktivieren. Der Sender bzw. der Empfänger kehrt automatisch zum Betriebsanzeigebildschirm zurück.



T-5000 Discoverable

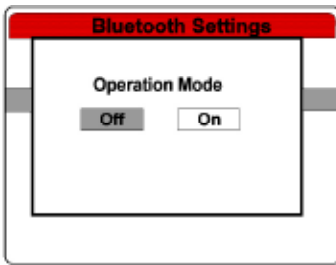


R-5000 Discoverable

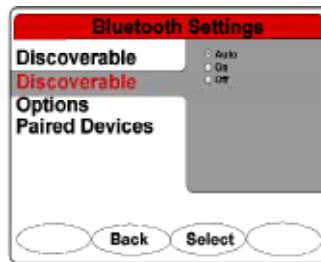
#### Betriebsmodus

Der Betriebsmodus legt die Datenübertragungseinstellung fest - Bluetooth, RS232 oder beides. Wenn „Auto“ (Automatisch) ausgewählt wird, sind Empfängerverbindungen über das RS232-Kabel oder über Bluetooth möglich. Wenn das RS232-Kabel angeschlossen ist, ist Bluetooth nicht verfügbar. Wenn „ON“ (Ein) ausgewählt wird, sind nur Verbindungen über Bluetooth. Wenn „OFF“ (Aus) ausgewählt wird, ist die Bluetooth-Funktion deaktiviert. Die Standardeinstellung ist „Auto“ für den R-5000.

Die 4-Wege-Navigationstaste verwenden, um in den Bluetooth-Einstellungen nach oben oder unten zu navigieren. Die 4-Wege-Navigationstaste verwenden, um nach rechts zu navigieren und die Optionen hervorzuheben. Den Softkey <Select> (Auswählen) drücken, um die Option auszuwählen. Den Softkey <Back> (Zurück) drücken, um zur vorherigen Schnittstelle zurückzukehren.



T-5000-Bluetooth-Betriebsmodus

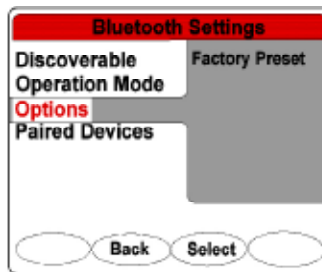


R-5000-Bluetooth-Betriebsmodus

### Optionen

Wenn „Factory Preset“ (Werkseitige Voreinstellungen) ausgewählt wird, werden bestimmte interne Bluetooth-Einstellungen auf werkseitige Standardeinstellungen zurückgesetzt.

Sicherstellen, dass sich die Bluetooth-Einstellung des R-5000 Empfängers in der Position „OFF“ (Aus) befindet, bevor eine Telekommunikationszentrale oder ein anderer Ort mit Datenübertragungsinfrastruktur betreten wird.



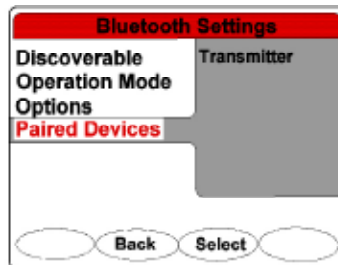
R-5000-Optionsmodus

### Paired Devices (Gepaarte Geräte)

Mit dem Menü „Paired Devices“ kann der Benutzer bis zu sechs Sender einem einzigen Empfänger zuweisen. Wenn sich ein Empfänger in einem Bereich von bis zu 9 m Entfernung zu einem Sender befindet und Bluetooth-Übertragung für beide Geräte eingeschaltet (ON) ist, zeichnet der Empfänger die Ausgangsleistungsbedingungen und die Wirkfrequenzen alle 30 Sekunden auf. Aufgezeichnete Daten werden im Empfängerspeicher gespeichert, bis der Empfänger mit einem PC oder Webserver synchronisiert wird. Die blaue LED leuchtet während aktiver Übertragung.

Die 4-Wege-Navigationstaste verwenden, um in den Bluetooth-Einstellungen nach oben oder unten zu navigieren. Die 4-Wege-Navigationstaste verwenden, um nach rechts zu navigieren und die Optionen hervorzuheben. Den Softkey <Select> (Auswählen) drücken, um die Option auszuwählen.

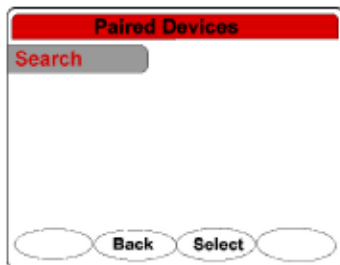
Den Softkey <Back> (Zurück) drücken, um zur vorherigen Schnittstelle zurückzukehren.





### Paaren eines Senders und Empfängers

Um einen Sender und einen Empfänger zu paaren, sicherstellen, dass auf beiden Geräte die Bluetooth-Funktion auf „ON“ (Ein) eingestellt ist. Den Softkey <Select> (Auswählen) drücken, um die Erkennung des Senders initiieren. Den Softkey <Back> (Zurück) drücken, um zur vorherigen Schnittstelle zurückzukehren.



Nach Abschluss der Sendererkennung zeigt der Empfänger den gepaarten Sender an. Die letzten vier Stellen jedes Senders sind eine eindeutige Identität jeder gepaarten Einheit.

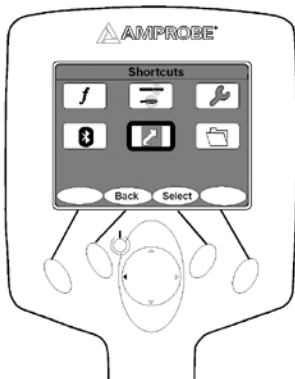
Um einen gepaarten Sender zu entfernen, die 4-Wege-Navigationstaste verwenden und die gewünschte Einheit hervorheben. Den Softkey <Clear> (Löschen) drücken, um den gepaarten Sender aus der Liste zu entfernen.

Um alle gepaarten Geräte zu entfernen, die 4-Wege-Navigationstaste verwenden und **Clear all devices** (Alle Geräte löschen) hervorheben. Den Softkey <Clear> (Löschen) drücken, um alle gepaarten Geräte zu löschen.

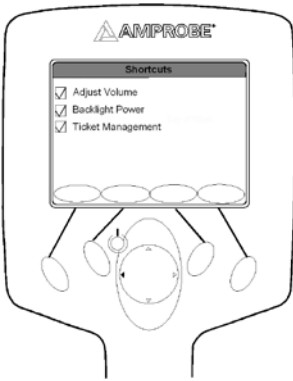
### MENÜ „SHORTCUTS“

Die folgenden Shortcuts sind für Zugriff von Hauptbildschirm aus verfügbar: Adjust Volume (Lautstärke anpassen), Backlight Power (Hintergrundbeleuchtungsleistung) und Ticket Management (Ticket-Verwaltung).

- Die 4-Wege-Navigationstaste (aufwärts/abwärts/links/rechts) drücken, um das Shortcuts-Menü hervorzuheben.
- „Select“ drücken, um das Shortcuts-Menü zu öffnen.



- ◊ Die 4-Wege-Navigationstaste (aufwärts bzw. abwärts) drücken, um die Optionen zu durchlaufen.
- ◊ „Select“ drücken, um eine Option zu aktivieren.

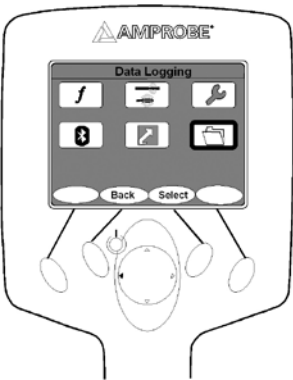


### MENÜ „DATA LOGGING“ (DATENAUFZEICHNUNG)

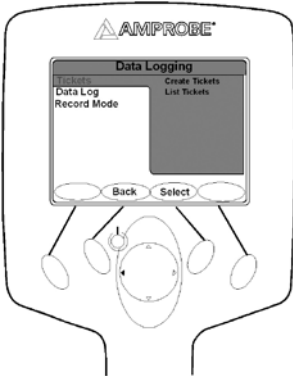
Die Datenaufzeichnungsfunktion bietet Verwaltungsdienste für Datentickets für das AT-5000.

Drei Optionen sind in diesem Menü verfügbar: Tickets (Tickets), Data log (Daten) und Record Mode (Aufzeichnungsmodus).

- Die 4-Wege-Navigationstaste (aufwärts/abwärts/links/rechts) drücken, um das Datenaufzeichnungsmenü hervorzuheben.
- Die Schaltfläche „Select“ drücken, um das Datenaufzeichnungsmenü zu öffnen.



- ◇ Die 4-Wege-Navigationstaste (aufwärts bzw. abwärts) drücken, um die Optionen zu durchlaufen.
- ◇ „Select“ drücken, um eine Option zu aktivieren.



### Tickets

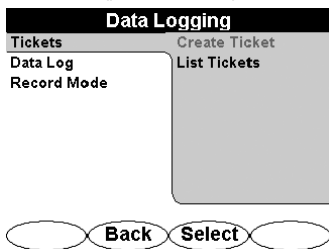
Zwei Optionen sind im Tickets-Menü verfügbar: Creating Tickets (Tickets erstellen) und List Tickets (Tickets auflisten).

- Die 4-Wege-Navigationstaste (rechts) drücken, um die gewünschte Option hervorzuheben.
- Die Schaltfläche „Select“ drücken, um das Menü zu öffnen.
- Die Schaltfläche „Back“ (Zurück) drücken, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

### Create Tickets (Tickets erstellen)

Diese Funktion erzeugt ein neues Ticket auf dem R-5000 Empfänger. Auf dem Bildschirm erscheint kurzzeitig eine Benachrichtigung, dass ein neues Ticket erstellt wird, und die Anzeige kehrt dann zum Fenster „Data Logging - Tickets“ (Datenaufzeichnung - Tickets) zurück.

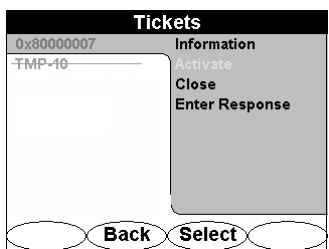
- Die 4-Wege-Navigationstaste (aufwärts oder abwärts) drücken, um „Create Tickets“ (Tickets erstellen) hervorzuheben.
- Die Schaltfläche „Select“ drücken, um ein neues Ticket zu erstellen.



### List Tickets (Tickets auflisten)

Alle Tickets im Speicher werden zusammen mit der Menüoption aufgelistet: Information (Informationen) / Activate (Aktivieren) / Close (Schließen) / Enter Response (Antwort eingeben).

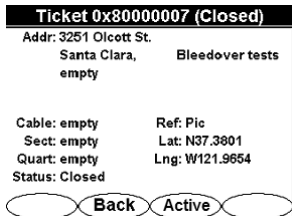
- Die 4-Wege-Navigationstaste (aufwärts oder abwärts) drücken, um „List Tickets“ (Tickets auflisten) hervorzuheben.
- Die Schaltfläche „Select“ drücken, um Ticketliste zu öffnen.



### Information (Informationen)

Die Kopfzeile zeigt den Zustand eines Tickets an: Open (Offen) oder Closed (Geschlossen).

- Die Schaltfläche „Active“ (Öffnen) drücken, um das Ticket zu öffnen.
- Die Schaltfläche „Close“ (Schließen) drücken, um das Ticket zu schließen.
- Die Schaltfläche „Back“ (Zurück) drücken, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.



### Activate (Aktivieren)

Auswählen von **Activate** (Aktivieren) öffnet ein Ticket zur Speicherung von Daten

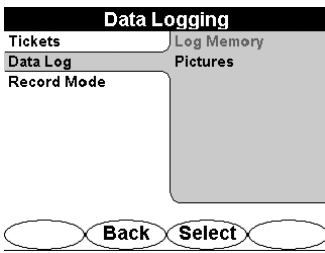
- a. Die 4-Wege-Navigationstaste drücken, um **Activate** (Aktivieren) hervorzuheben.
- b. „Select“ drücken, um das Ticket zu öffnen.
- c. „Back“ (Zurück) drücken, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

### Close (Schließen)

Auswählen von „Close“ deaktiviert ein Ticket, sodass keine Daten unter diesem Ticket gespeichert werden. Der Ticketname wird durchgestrichen, um dessen Schließung des Tickets anzuzeigen.

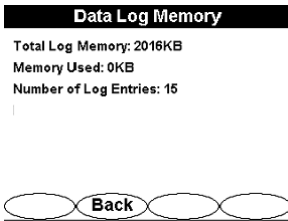
### Data Log (Datenaufzeichnung)

Mit dieser Funktion kann auf den Aufzeichnungsspeicher und die Bilder im Speicher des R-5000 zugegriffen werden.



#### Log Memory (Aufzeichnungsspeicher)

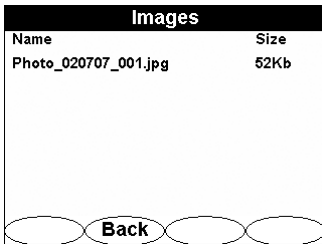
- Die 4-Wege-Navigationstaste drücken, um „Log Memory“ (Aufzeichnungsspeicher) hervorzuheben.
- Die Schaltfläche „Select“ drücken, um den Aufzeichnungsspeicher zu öffnen.



#### Pictures (Bilder)

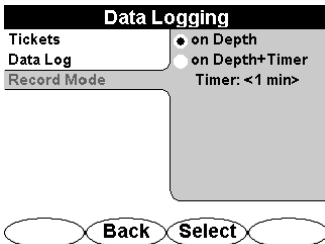
Auswählen von **Pictures** (Bilder) zeigt den Namen und die Größe aller Bilder im Speicher an. Bilder werden in chronologischer Reihenfolge aufgezeichnet. Derzeit ist keine Funktionalität zum Anzeigen auf dem Empfänger-LCD verfügbar.

Um ein Bild im Empfängerspeicher aufzuzeichnen, muss eine Bluetooth-fähige Kamera eingeschaltet und übertragungsbereit sein. Der *R-5000* Empfänger muss zudem vor Übertragung des Bildes auf „Discoverable“ (Erkennbar) eingestellt sein. Das erfasste Bild kann dann über die Sendefunktion der Kamera übertragen werden. Die blaue LED des Empfängers leuchtet auf und bestätigt, dass die Bluetooth-Verbindung aktiv ist.



#### Record Mode (Aufzeichnungsmodus)

Mit dem Aufzeichnungsmodus kann der Benutzer das Datenaufzeichnungsformat auswählen. Es stehen zwei Optionen zur Auswahl: **on Depth** (Tiefe) oder **on Depth + Timer** (Tiefe + Timer).

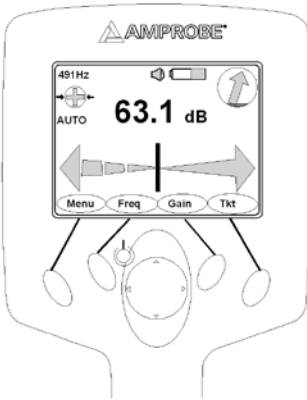


- Die 4-Wege-Navigationstaste (aufwärts bzw. abwärts) drücken, um eine Option hervorzuheben.
- Die Schaltfläche „Select“ drücken, um eine Option zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.
- Die Schaltfläche „Back“ (Zurück) drücken, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

#### R-5000 FREQUENZSYSTEM

Die aktive Frequenz oder der Passivbandname (Leistung oder HF) wird auf der Anzeige des *R-5000* Empfängers stets oben links angezeigt. Wenn die Frequenz mit dem Frequenz-Softkey geändert wird, wird auch die Anzeige aktualisiert.

- Die Schaltfläche „Freq“ drücken, um die zu verwendende Frequenz auszuwählen.



#### R-5000 Verstärkungssystem

- Die Schaltfläche „GAIN“ (Verstärkung) drücken, um von manueller auf automatische Verstärkung umzuschalten.
- Die 4-Wege-Navigationstaste (links bzw. rechts) drücken, um die Verstärkung zu verringern bzw. zu erhöhen.
- Die Schaltfläche „Gain“ (Verstärkung) zweimal hintereinander drücken, um zwischen Links/Rechts-Führungsmodus und Spitzen-Null-Modus umzuschalten.
- Im Spitzenmodus wird eine grafische Spitze angezeigt. Signalstärke wird numerisch in dB und grafisch mit einem blauen Balkendiagramm angegeben. Mit zunehmender Signalstärke beginnt das blaue Balkendiagramm im oberen Bereich seinen Höchstwert zu erreichen.







Wenn die Spitzenposition identifiziert ist und der Empfänger wird in einer schwingenden Bewegung verwendet, wird die Spitzenposition durch das grüne Balkendiagramm grafisch angezeigt und nimmt dann langsam ab, während die Signalstärke ändert.



#### R-5000 LAUTSTÄRKESYSTEM

Die Lautstärkeeinstellung weist vier Pegel auf: OFF (Aus), LOW (Niedrig), MED (Mittel) und HIGH (Hoch)

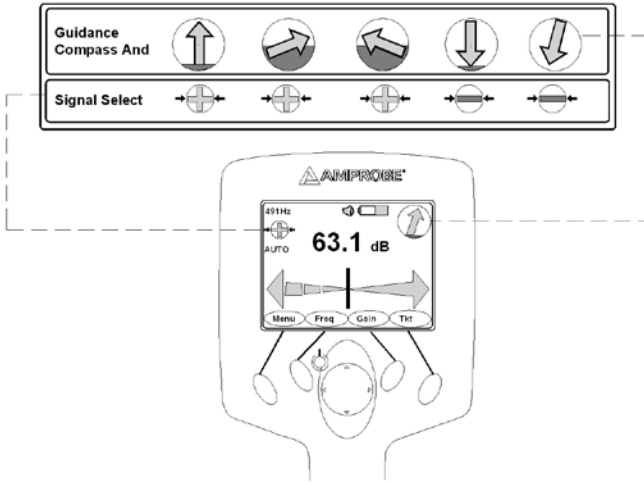
Die Schaltfläche „VOL“ (Lautstärke) drücken, um zwischen OFF  , LOW  , MED  und HIGH 

#### GUIDANCE COMPASS (FÜHRUNGSKOMPASS)

Die Führungskompassanzeige liefert weitere Informationen über das Kabel, das verfolgt wird:

- Die Richtung des Signals wird durch Richtung des orangenen Pfeils im Innern der Führungskompassanzeige angegeben. Ein VORWÄRTS gerichteter Pfeil zeigt an, dass der Empfänger ein Signal erkennt, das vom Sender wegfließt. Ein ABWÄRTS gerichteter Pfeil bedeutet, dass es sich beim Signal um ein Rückführungssignal handelt, das gegen den Sender zurückfließt.
- Änderungen in der Richtung der Leitung relativ zur Ausrichtung des Empfängers werden mittels des Signalrichtungspfeils angegeben, der sich von der Nord- oder Südposition wegbewegt.

- Das Vorhandensein von Ableitung über Signalen wird durch ROTE Farbfüllung im Innern der Führungskompassanzeige angegeben.



### MITTELLINIENPOSITION

Die Links/Rechts-Anzeige ist ungemein nützlich beim Verfeinern der genauen Lage der Zielleitung. Der vertikale schwarze Balken repräsentiert das Unterflur-Versorgungskabel. Dem vertikalen Balken folgen, um die Position des Kabels zu bestimmen. Bei Anzeige in der Mittellinienposition zeigt der Balken an, dass sich der R-5000 Empfänger über dem Ziel befindet.



### Signal Select (Signalauswahl)

Die Richtung des Signals in der angepeilten Leitung wird durch Analyse des Vorzeichens des demodulierten Signal Select-Signals bestimmt. Wenn der R-5000 Empfänger über einem Signal positioniert ist, das ein invertiertes Feld (d. h. ein Feld, in dem die Phase  $-180^\circ$  von der erwarteten Phase abweicht) aufweist, zeigt der Führungskompass abwärts. Das Beispiel unten zeigt eine Leitung, die elektrisch leitend mit der Zielleitung verbunden ist und einen Rückstrom führt.



### BEDIENUNG

1. Den Modus bestimmen, der für die Anwendung verwendet werden soll.

- Induktion: Das Signal des Senders wird über eine integrierte Antenne emittiert und ist daher induktiv mit allen metallischen Leitungen gekoppelt, die sich innerhalb eines bestimmten Umkreises befinden.
  - Grundfrequenzen (Hz): 9,82 k, 82 k

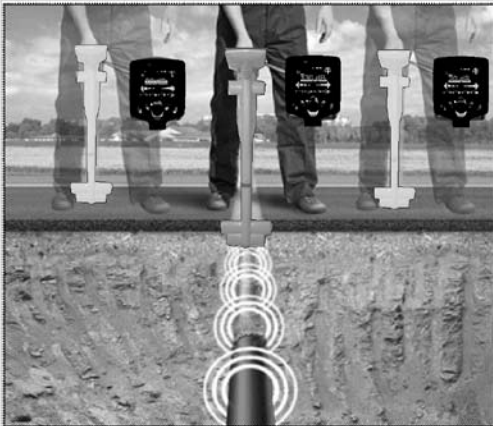
- b. Den T-5000 Sender auf dem zu abzusuchenden Bereich positionieren.
- ◇ **Direktanschluss:** Das Signal des Senders wird über ein Messkabel, das an die Buchsen am vorderen Feld des Senders angeschlossen ist, direkt mit einer metallischen Leitung gekoppelt. Senderklemmen, Krokodilklemmen oder Steckadapter können beispielsweise zum Anschließen des Messkabels an die Leitungen verwendet werden.
  - a. Den T-5000 Sender unter Verwendung der für die Anwendung gewünschten Methode an die aufzufindende Leitung anschließen.
    1. Direktes Anschließen an die Zielversorgung bietet eine höhere Feldstärke.
    2. Nordamerikanische Grundfrequenzen (Hz): 491, 982, 8,44 k, 9,82 k, 35 k, 82 k, 83 k
    3. Internationale Grundfrequenzen (Hz): 491, 577, 640, 982, 8,192 k, 8,44 k, 9,82 k, 35 k, 82 k, 83 k
  - b. Klemme (Induktion)
    1. Anschluss mit SC-5000 Klemme
    2. Grundfrequenzen (Hz): 9,82 k, 82 k



2. Den T-5000 Sender an den Leiter anschließen (für Direktanschluss).
  - a. Mit ausgeschaltetem Sender (OFF) den leitfähigen Zusatz am seitlichen Feld einstecken.
  - b. Die schwarze Messleitung 90° vom Leiter abstrecken. Den Staberder so weit wie möglich in die Erde stoßen. Die schwarze Messleitung an den Staberder anschließen.
  - c. Die rote Messleitung an den Zielleiter klemmen und guten Metall-Metall-Kontakt sicherstellen.
3. Den T-5000 Sender einschalten.
 

**Strom EIN** drücken, um den Sender einzuschalten. Eine bernsteinfarbene LED beginnt zu leuchten. Der T-5000 Einführungsbildschirm wird 2 Sekunden lang angezeigt, bevor die Betriebsanzeige erscheint.
4. Frequenz auswählen.
  - a. Der T-5000 speichert die ausgewählten Frequenzen der letzten Suche.
  - b. Die 4-Wege-Navigationstaste (aufwärts/abwärts) drücken, um eine Änderung im Lo/Mi/Hi-Frequenzmenü vorzunehmen.
  - c. Die Frequenzschaltfläche drücken, um die angezeigte aktive Frequenz zu ändern.
  - d. Um die zur Suche verfügbare Anzahl aktiver Frequenzen zu ändern,
    1. die Schaltfläche „Menu“ drücken.
    2. Die 4-Wege-Navigationstaste (aufwärts bzw. abwärts) drücken, um im T-5000 Hauptmenü den Ausgangsmodus (Output Mode) auszuwählen.
    3. „Select“ drücken.
    4. Die 4-Wege-Navigationstaste (aufwärts bzw. abwärts) drücken, um „Direct Mode Configuration“ (Direktmodus-Konfiguration) auszuwählen.
    5. „Select“ drücken.
    6. Die 4-Wege-Navigationstaste (links bzw. rechts) drücken, um 1x oder 3x auszuwählen.
    7. „Select“ drücken.
5. Leitungseinstellung auswählen.
  - a. Der T-5000 verfügt über zwei Ausgangsoptionen:
    - Constant Current (Konstantleistung)
    - Constant Power (Konstantstrom) (werkseitige Standardeinstellung zur Maximierung der Feldstärke und Batterielebensdauer)
  - b. Ändern der Ausgangseinstellung:
    1. „Menu“ drücken.
    2. Die 4-Wege-Navigationstaste (aufwärts bzw. abwärts) drücken, um im T-5000 Hauptmenü den Ausgangsmodus (Output Mode) auszuwählen.
    3. „Select“ drücken.
    4. Die 4-Wege-Navigationstaste (aufwärts bzw. abwärts) drücken, um den gewünschten Ausgangsmodus auszuwählen.
    5. „Select“ drücken.
6. Den R-5000 Empfänger einschalten.
7. Die Frequenz auszuwählen, die für die Anwendung verwendet werden soll. Siehe das R-5000 Frequenzsystem.
8. Die Mittellinienposition bestimmen. Siehe R-5000 Signal Select.
9. Den Führungskompass beobachten. Siehe R-5000 Guidance Compass (Führungskompass).
10. Die Verfolgung beginnen.
11. Den R-3500 Empfänger in einer aufrechten Position mit möglichst kleinem Abstand zur Erde voraushalten.
  - ◇ Empfänger in Linie mit Leiter ➔ Maximale Signalstärke

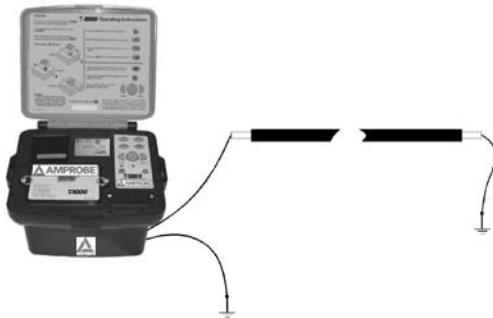
- ◊ Empfänger rechtwinklig zum Leiter → Minimale Signalstärke



## ANWENDUNGEN UND PRINZIPIEN DIREKTER KOPPLUNG

### 1. Eindrahtkabel oder Leitungen (mit oder ohne Isolation gegenüber Erde)

Die Entfernung zwischen dem Staberder und den Enden der verbundenen Leitungen sollte so groß wie möglich sein, da Rückstrom tendiert, durch die Erde in benachbarte Leitungen zu fließen, was dazu führen könnte, dass diesem Pfad gefolgt wird.



### 2. Eindrahtkabel mit metallischem Schirm und Erdungsisolation

Kurzschluss zwischen internem Leiter und Schirm am Ende des Kabels mit Erdung am Anfang des Kabels sowie auch am Ende des Kabels.

Wenn der Anschluss nicht wie abgebildet erfolgt, führt dies zur Stromaufhebung durch den internen Leiter und den Rückstrom im Schirm. Unter bestimmten Umständen kann dies verhindern, dass das Kabel erkannt wird.



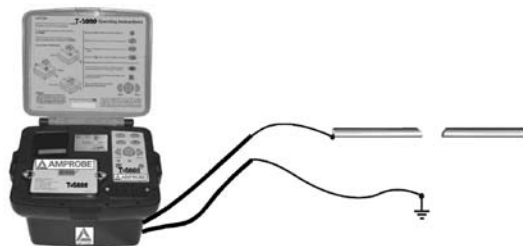


### 3. Mehrdrahtkabel (interner Leiter angeschlossen oder nicht getrennt) mit metallischem Schirm und Erdungsisolation



### 4. Metallischer Kabelkanal (mit oder ohne Isolation)

Der Staberder und der Kabelkanal sollten möglichst weit voneinander entfernt sein. Unter bestimmten Umständen erfordert die optimale Positionierung des Staberders mehrere Versuche.



### 5. Wenn ein Rückleiter verfügbar ist

Der Abstand des Rückleiters sollte mindestens das Zehnfache der Tiefe der Leitung betragen, die gesucht wird.



### 6. Paare von Drähten (mit oder ohne Schirm) mit Kurzschluss an Ende des Kabels

Für paarverdrillte Kabel (mit einem Verdrillungsschritt  $\geq$  Verlegungstiefe) kann die Ausrichtung des Kabels einfach bestimmt werden.

Benachbarte Leitungen, die **horizontal** zueinander liegen  $\rightarrow$  Minimales Empfangssignal

Leitungen, die **vertikal** übereinander liegen  $\rightarrow$  Maximales Empfangssignal



#### Direkte Kopplung

1. Die rote Messleitung des T-5000 Senders an den zu verfolgenden Leiter anschließen.
2. Die schwarze Messleitung des T-5000 Senders über den Staberder an Erde anschließen. Alternativ kann die schwarze Messleitung am Rand der Straßenkappe oder des Einstiegsschachtdeckels abgeschnitten werden.
3. Den T-5000 einschalten.
4. Den Modus der Signalübertragung auswählen.
5. Den R-5000 Empfänger einschalten.

6. Beginnen, das Kabel vom Punkt der Anwendung in einem Abstand von ungefähr 15 m zu verfolgen.
7. Über dem Kabel langsam vorgehen. Nach Bedarf die Empfindlichkeit verringern oder erhöhen.



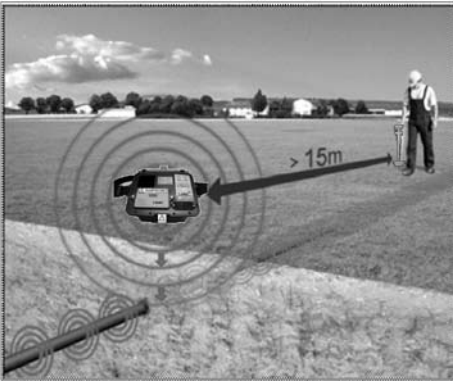
#### Direkte Kopplung unter Verwendung der SC-5000 Klemme

1. Die SC-5000 Klemme an der Anschlussbuchse des T-5000 Senders einstecken.
2. Die Klemme/Zange um die Leitung/das Kabel anlegen.
3. Den T-5000 Sender einschalten.
4. Den T-5000 Sender auf die gewünschte Signalübertragung einstellen.
5. Den R-5000 Empfänger einschalten.
6. Den T-5000 Empfänger auf den gewünschten Empfang einstellen.
7. Beginnen, das Kabel vom Punkt der Anwendung in einem Abstand von ungefähr 15 m zu verfolgen.



#### Induktive Kopplung

1. Den T-5000 Sender über dem vermuteten Kabel positionieren.
2. Den T-5000 Sender einschalten.
3. Den T-5000 Sender auf den gewünschten Signalübertragungsmodus einstellen.
4. Den R-5000 Empfänger einschalten.
5. Den T-5000 Empfänger auf den gewünschten Signalübertragungsmodus einstellen.
6. Beginnen, die Leitung vom Sender in einem Abstand von mindestens 15 m zu verfolgen.
7. Sicherstellen, dass stets eine Entfernung von mindestens 15 m zwischen dem Empfänger und dem Sender eingehalten wird, um die Kopplung des Signals des Senders durch die Luft zu verhindern.

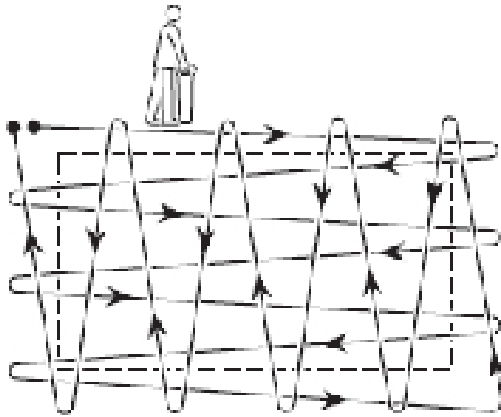


#### **Auffinden passiver Leitungen (Funk- und Strommodi)**

Der R-5000 Empfänger kann passive Kabel auffinden, die Funksignale im Frequenzbereich zwischen 15 kHz und 23 kHz sowie auch Leistungssignale zwischen 50 Hz und 60 Hz ohne Hilfe des T-5000 Senders übertragen.

1. Den R-5000 Empfänger einschalten.
2. Funkmodus (Radio Mode) oder Leitungsmodus (Power Mode) auswählen.
3. Die Empfindlichkeit auf die Maximaleinstellung einstellen.
4. Den Bereich wie unten gezeigt mit einem Gittermuster absuchen.
5. Die Empfindlichkeit anpassen, um die Lage des Leiters genau zu bestimmen.

6. Den R-5000 drehen, um maximales Ansprechen zu erzielen.



**Auffinden unbekannter Kabel**

1. Den T-5000 Sender auf induktiven Modus einstellen.
2. Den R-5000 Empfänger auf induktiven Modus einstellen.

3. Beginnen, den Bereich mit dem R-5000 abzusuchen. Den Empfänger 15 m vom Sender entfernt halten.
4. Die Empfindlichkeit des R-5000 nach Bedarf anpassen.
5. Wenn ein Leiter gefunden wird, das stärkste Signal genau bestimmen und die Stelle markieren.
6. Die Schritte 1 und 2 wiederholen. Den Sender mindestens 1 m und 90° von der anfänglichen Position verschieben.
7. Das Verfahren wiederholen, bis das richtige Kabel erkannt wurde.



#### Tiefen- und Stromstärkemessungen

Wenn sich der Empfänger direkt über der Mittellinie befindet (Links/Rechts-Position ist bei Null), kann die Tiefenschaltfläche (Abwärtsbereich der 4-Wege-Navigationstaste) verwendet werden, um sowohl die Tiefe als auch die Stromstärke der Zielleitung zu schätzen. Der Empfänger muss ruhig, in einer vertikalen Position und mit der Spitze auf dem Boden gehalten werden. In dieser Position ist der Audioausgang stumm, was anzeigt, dass sich der Empfänger an der Mittellinie befindet.

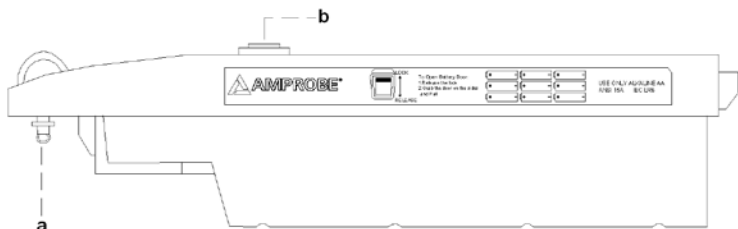
Wenn die Tiefenschaltfläche gedrückt wird, berechnet der Empfänger die mittlere Signalstärke über die Dauer von einigen Sekunden und zeigt die Ergebnisse an.

- Die 4-Wege-Navigationstaste (abwärts) drücken, um die Tiefe und die Stromstärke zu messen.



### BATTERIEPACK (R-5000)

Der R-5000 Empfänger wird durch ein Hochkapazitäts-Alkalibatteriepack oder ein wiederaufladbares Li-ion-Batteriepack versorgt. Siehe Abbildung unten.



Batteriepack-Legende	
a.	Batterieverschluss
b.	Anschluss für Aufladung (Netzteil nicht enthalten. 12 V, 5,5 A. Adapterstandard: 2,1 x 5,5 x 11 mm, Mitte positiv.)

### Ersetzen des Batteriepacks R-5000

1. Den Batterieverschluss im Gegenuhrzeigersinn drehen und vom Gerät wegziehen.
2. Den Verschluss an der Batteriepackabdeckung durch Niederdrücken freigeben.
3. Die Batteriepackabdeckung an den Seiten greifen und vom Gerät wegziehen.
4. Die alten Batterien entfernen und, wie auf der Seite des Batteriepacks angegeben, durch neue Batterien ersetzen.
5. Die Batteriepackabdeckung wieder einsetzen und den Verschluss durch Ziehen nach oben aktivieren.
6. Das Batteriepack einführen.
7. Den Verschluss im Uhrzeigersinn drehen, um das Batteriepack zu sichern.

### BATTERIEPACK (T-5000)

Der R-5000 Empfänger wird durch ein Hochkapazitäts-Alkalibatteriepack oder ein wiederaufladbares Li-ion-Batteriepack versorgt. Siehe Abbildung unten.



### Ersetzen des Batteriepacks T-5000

1. Den Batterieverschluss im Gegenuhrzeigersinn drehen und vom Gerät wegziehen.
2. Die alten Batterien entfernen und, wie oben am Batteriepack angegeben, durch neue Batterien ersetzen.
3. Das Batteriepack einführen.
4. Den Verschluss im Uhrzeigersinn drehen, um das Batteriepack zu sichern.

### Wiederaufladen der Batterie (Li-ion)

Das Li-ion-Batteriepack kann wiederaufgeladen werden, während es im Empfängergehäuse eingesetzt ist.


Wiederaufladen des Batteriepacks:

1. Sicherstellen, dass die Wiederaufladung des Empfänger-Batteriepacks bei Raumtemperatur erfolgt. Wenn die Batterie bei niedriger oder hoher Umgebungstemperatur aufgeladen wird, wirkt sich das auf die Anzahl der Aufladungszyklen aus, die die Batterie durchlaufen kann, und es können andere Batterieschäden auftreten.

**⚠️ Übermäßige Hitze kann Batterien beschädigen und Auslaufen oder Entzündung verursachen. Batterien nicht in der Nähe von Feuer, unter Hitze oder in direktem Sonnenlicht aufbewahren.**

2. Den Stecker des Batteriepackladegeräts an den Anschluss für Aufladung des Li-ion-Batteriepacks anschließen.
3. Das Netzteil in eine Steckdose einstecken.
4. Die Aufladzeit für ein vollständig aufgebrauchtes Batteriepack beträgt ungefähr 8 Stunden.

Das Batteriepack kann auch über den 12-V-Gleichspannungs-Fahrzeugadapter aufgeladen werden.

 Batterien enthalten gefährliche Stoffe, die u. U. umweltschädlich sind. Verbrauchte Batterien verantwortungsbewusst entsorgen. Lokale Recycling-Richtlinien zur Entsorgung von gleichartiger Stoffe befolgen.

#### R-5000 EMPFÄNGER - TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

<b>Aktive Frequenzen (Hz)</b>	491, 982, 8,44 k, 9,82 k, 35 k, 82 k, 83 k (Nordamerika) 491, 512, 577, 640, 982, 8 k, 8,44 k, 9,82 k, 35 k, 65,5 k, 82 k, 83 k
<b>Passive Frequenzen (Hz)</b>	50, 60, 100, 120, HF (14 k-21 k) Erweitere und Sonderfrequenzsätze verfügbar
<b>Tiefen-Anzeigegenauigkeit</b>	0-3 m: $\pm$ (5 % +5 cm) unter idealen Feldbedingungen 3-6 m: $\pm$ 10 % unter idealen Feldbedingungen
<b>Tiefenbereich</b>	Max. 6 m
<b>Verstärkungsanpassung</b>	Automatisch und manuell mit Druckknopfmittlung
<b>Bedienelemente</b>	4-Wege-Navigationstaste und Softkeys
<b>Anzeigeelemente</b>	Frequenz Lautstärke, Batteriezustand, Guidance Compass™ (Führungskompass), Distortion Alert™ (Verzerrungsalarm), Signal Select™ (Signalauswahl), Signalstärke, Distance Sensitive Left/Right Guidance™, Menü-Softkey, Frequenz-Softkey, Verstärkungs-Softkey, Shortcut-Softkey
<b>Leitungs-ID</b>	Signal Select (Signalauswahl), Guidance Compass (Führungskompass), Distortion Alert (Verzerrungsalarm)
<b>Anzeige</b>	¼ VGA Bright Color
<b>Antenne</b>	Spitze-Null oder Entfernungabhängige Links/Rechts-Führung
<b>Datenerfassung</b>	Interner Datenaufzeichnungsspeicher
<b>Betriebstemperatur</b>	-20 °C bis +50 °C
<b>Batterietyp</b>	Li-ion, wiederaufladbar 9 V AA/LR6 Alkalibatterie
<b>Batterielebensdauer</b>	30 Stunden (Dauerbetrieb)
<b>Batterieprüfung</b>	Kontinuierliche Anzeige
<b>Abmessungen</b>	21,0 cm B x 33,7 cm H x 74,3 cm L
<b>Gewicht</b>	2,2 kg
<b>Behördliche Vorschriften</b>	FCC, CE
<b>Umwelt</b>	IP54

T-5000 SENDER - TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

<b>Ausgangsfrequenzen (Hz)</b>	491, 982, 8,44 k, 9,82 k, 35 k, 82 k, 83 k (Nordamerika) 491, 577, 640, 982, 8,192 k, 8,44 k, 9,82 k, 35 k, 82 k, 83 k Erweiterte und Sonderfrequenzsätze verfügbar
<b>Ausgangsleistung</b>	Variabel bis 10 W
<b>Gleichzeitige Ausgabe</b>	Bis zu drei aktive Frequenzen
<b>Bedienelemente</b>	Frequenzauswahl, Messeinheiten (mA, Volt, Ohm, Watt), Ausgangsleistung, Signal Select™ (Signalauswahl), Menü, 4-Wege-Navigation, Select, SFL, Ein/Aus
<b>Anzeigeelemente</b>	Batteriezustand, Lautstärke, Ausgangsmodus, Frequenzeinstellung, Frequenzausgang, % Ausgang in SFL oder Induktionsmodus, Ausgangsdiagramm, Schleifenwiderstandsdiagramm
<b>Anzeige</b>	1/8 VGA Monochrome
<b>Batterietyp</b>	NiMH wiederaufladbar oder sechs (6) D/LR20R Alkalibatterien
<b>Batterielebensdauer</b>	6-12 Stunden Dauerbetrieb, abhängig von Leistungspegel und Leitungsbedingungen
<b>Betriebstemperatur</b>	-20 °C bis +50 °C
<b>Abmessungen</b>	27,9 cm B x 17,1 cm H x 22,9 cm L
<b>Gewicht</b>	3,7 kg
<b>Behördliche Vorschriften</b>	FCC, CE
<b>Umwelt</b>	IP54





## AT-5000

Localizzatore di  
cavi interrati

Manuale d'uso

Italiano

## Garanzia limitata e limitazione di responsabilità

Questo prodotto Amprobe sarà esente da difetti di materiale e fabbricazione per un anno a decorrere dalla data di acquisto. Sono esclusi da questa garanzia i fusibili, le pile monouso e i danni causati da incidenti, negligenza, uso improprio, alterazione, contaminazione o condizioni anomale di funzionamento o manipolazione. L'obbligo di garanzia è limitato, a scelta della Amprobe, al rimborso del prezzo d'acquisto, alla riparazione gratuita o alla sostituzione di un prodotto difettoso. I rivenditori non sono autorizzati a offrire nessun'altra garanzia a nome della Amprobe. Per richiedere un intervento durante il periodo di garanzia, restituire il prodotto, allegando la ricevuta di acquisto, a un centro di assistenza autorizzato Amprobe Test Tools oppure a un rivenditore o distributore Amprobe locale. Per ulteriori informazioni vedere la sezione Riparazioni. Questa garanzia è il solo ricorso a disposizione dell'acquirente e sostituisce qualsiasi altra garanzia, espressa, implicita o prevista dalla legge, compresa qualsiasi garanzia implicita di commerciabilità o di idoneità per scopi particolari. Né la Amprobe né la sua società madre o sue affiliate saranno responsabili di danni o perdite speciali, indiretti o accidentali, derivanti da qualsiasi causa o teoria. Poiché alcuni stati o Paesi non permettono l'esclusione o la limitazione di una garanzia implicita o di danni accidentali o indiretti, questa limitazione di responsabilità potrebbe non riguardare l'acquirente.

### Riparazioni

A tutti gli strumenti di misura restituiti per interventi in garanzia o non coperti dalla garanzia, oppure per la taratura, devono essere allegate le seguenti informazioni: il proprio nome e quello dell'azienda, indirizzo, numero telefonico e ricevuta di acquisto. Allegare anche una breve descrizione del problema o dell'intervento richiesto e i cavi di misura. Gli importi dovuti per sostituzioni o riparazioni non coperte dalla garanzia vanno versati tramite assegno, vaglia bancario, carta di credito con data di scadenza, oppure ordine di acquisto all'ordine di Amprobe® Test Tools.

### Sostituzioni e riparazioni in garanzia – Tutti i Paesi

Si prega di leggere la garanzia e di controllare le pile prima di richiedere una riparazione. Durante il periodo di garanzia, si può restituire uno strumento difettoso al rivenditore Amprobe® Test Tools per ricevere un prodotto identico o analogo. La sezione "Where to Buy" del sito [www.amprobe.com](http://www.amprobe.com) contiene un elenco dei distributori più vicini. Negli Stati Uniti e nel Canada gli strumenti da sostituire o riparare in garanzia possono essere inviati anche a un centro di assistenza Amprobe® Test Tools (gli indirizzi sono alla pagina successiva).

### Sostituzioni e riparazioni non coperte dalla garanzia – U.S.A. e Canada

Per riparazioni non coperte dalla garanzia, negli Stati Uniti e nel Canada, lo strumento deve essere inviato a un centro di assistenza Amprobe® Test Tools. Rivolgersi alla Amprobe® Test Tools o al rivenditore per informazioni sui costi delle riparazioni e sostituzioni.

Stati Uniti	Canada
Amprobe Test Tools Everett, WA 98203 Tel: 888-993-5853 Fax: 425-446-6390	Amprobe Test Tools Mississauga, ON L4Z 1X9 Tel: 905-890-7600 Fax: 905-890-6866

### Sostituzioni e riparazioni non coperte dalla garanzia - Europa

Gli strumenti acquistati in Europa e non coperti dalla garanzia possono essere sostituiti dal rivenditore Amprobe® Test Tools per un importo nominale. La sezione "Where to Buy" del sito [www.amprobe.com](http://www.amprobe.com) contiene un elenco dei distributori più vicini.

Recapito postale europeo\*

Amprobe® Test Tools Europe  
Beha-Amprobe GmbH  
In den Engematten 14  
79286 Glottertal, Germania  
Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0

\*(Solo per corrispondenza; non rivolgersi a questo indirizzo per riparazioni o sostituzioni. Si pregano i clienti europei di rivolgersi al rivenditore.)

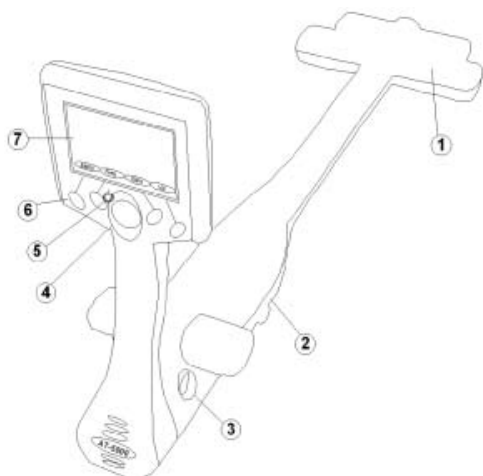
# AT-5000

## Localizzatore di cavi interrati

---

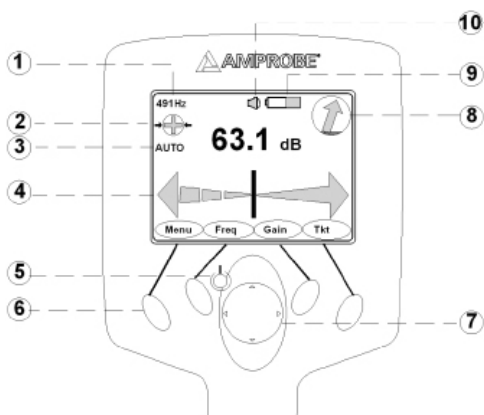
<b>INDICE</b>	
Introduzione.....	7
Precauzioni e misure di sicurezza.....	7
Informazioni generali.....	7
Simboli adoperati nel presente manuale.....	7
Misure di sicurezza.....	7
Disimballaggio e ispezione.....	8
Descrizione generale del trasmettitore T-5000.....	8
Comandi.....	8
Icone del display a cristalli liquido del T-5000.....	9
Main Menu (menu principale) del trasmettitore T-5000.....	10
Menu Output Mode (Modalità di uscita).....	10
Menu Frequency (Frequenza).....	11
Menu System Settings (Impostazioni sistema).....	13
Menu My Preset State (Stato impostato dall'operatore).....	15
Menu About (Informazioni sul trasmettitore).....	15
Accessorio opzionale per la localizzazione dei guasti di guaine (SFL, Sheath Fault Locating) A-5000.....	15
Indicatori sul display a cristalli liquidi del ricevitore R-5000.....	16
Sistema dei menu del ricevitore R-5000.....	17
Selezione della frequenza.....	17
Menu Mode (Modalità).....	19
Menu System Settings (Impostazioni sistema).....	20
Interfacce wireless Bluetooth.....	25
Impostazioni Bluetooth – Opzione Discoverable (Dispositivi rilevabili).....	25
Modalità di funzionamento.....	25
Opzioni.....	26
Paired Devices (Dispositivi associati).....	26
Associazione di un trasmettitore e di un ricevitore.....	27
Menu Shortcuts (Scelte rapide).....	27
Menu Data Logging (Registrazione dati).....	28
Sistema di frequenze del ricevitore R-5000.....	30
Sistema di guadagno del ricevitore R-5000.....	31
Sistema del volume del ricevitore R-5000.....	31
Bussola.....	32
Posizione linea al centro.....	32
Funzionamento.....	33
Applicazioni e principi dell'accoppiamento diretto.....	34
Accoppiamento diretto.....	35
Accoppiamento diretto mediante la pinza SC-5000.....	36
Accoppiamento induttivo.....	36
Localizzazione di linee passive (modalità radio e rete elettrica).....	37

Localizzazione di cavi incogniti .....	39
Misure di profondità e di corrente .....	39
Batteria ricaricabile (R-5000) .....	40
Batteria ricaricabile (T-5000).....	40
Dati tecnici del ricevitore R-5000 .....	41
Dati tecnici del trasmettitore T-5000 .....	42



Ricevitore R-5000

- 1 Sensore
- 2 Vano batteria
- 3 Connettore intelligente
- 4 Comando di navigazione con pulsante quadruplo
- 5 Pulsante di accensione/spengimento
- 6 Tasti funzione
- 7 Interfaccia operatore



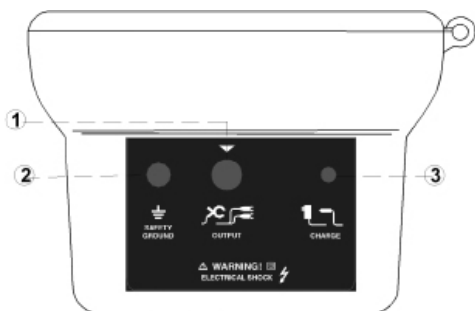
Interfaccia utente del ricevitore R-5000

- 1 Frequenza attiva
- 2 Selezione segnale
- 3 Guadagno automatico o manuale
- 4 Indicatore direzione sx/dx sensibile alla distanza
- 5 Pulsante di accensione/spengimento
- 6 Tasti funzione
- 7 Comando di navigazione con pulsante quadruplo
- 8 Bussola
- 9 Spia batteria
- 10 Indicatore livello audio



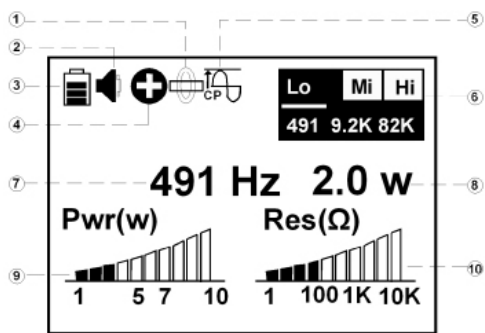
Vista del pannello superiore del trasmettitore T-5000

- 1 Comandi
- 2 Display a cristalli liquidi interfaccia utente
- 3 Vano batteria
- 4 Fusibile e porta seriale RS232



Vista del pannello laterale del trasmettitore T-5000

- ❶ Pinza o connessione diretta
- ❷ Massa di sicurezza
- ❸ Caricabatteria o alimentazione a 12 V c.c. esterna (alimentatore esterno non incluso: 12 V, 5,5 A, spina standard: 2,1 x 5,5 x 11 mm, centro positivo)



Display a cristalli liquidi dell'interfaccia utente del trasmettitore T-5000

- ❶ Connessione diretta
- ❷ Livello audio
- ❸ Stato batteria
- ❹ Selezione segnale
- ❺ Potenza costante
- ❻ Menu frequenza attiva
- ❼ Frequenza in uso
- ❽ Uscita potenza in uso
- ❾ Livello uscita di potenza
- ❿ Livello uscita di resistenza

## INTRODUZIONE

Il localizzatore di cavi di utenza Amprobe AT-5000 è uno strumento all'avanguardia dotato di numerose potenti funzionalità che generano informazioni ottimali sulle linee oggetto della rilevazione.

Per usare al meglio uno strumento è bene averne pratica. Ogni linea ha caratteristiche differenti che la rendono unica. Conoscere bene come funziona il sistema può consentire di svolgere nell'arco di minuti un lavoro che altrimenti durerebbe alcune ore.

Leggere attentamente questo manuale. Lo strumento è intuitivo e di facile uso. Impraticarsi e provarlo in varie situazioni; entro breve tempo si sarà in grado di usarlo al meglio su base giornaliera per risolvere problemi che prima sarebbe stato impossibile affrontare.

## PRECAUZIONI E MISURE DI SICUREZZA

### Informazioni generali




Questo strumento è a norma EN 61010-1:2001. Per tutelare la propria incolumità ed evitare di danneggiarlo, seguire scrupolosamente le procedure illustrate di seguito e leggere attentamente tutte le note precedute dal simbolo.

Prima di iniziare le misure e durante le stesse, attenersi alle seguenti istruzioni:

- Non eseguire misure di tensione o di corrente in punti umidi o polverosi.
- Non eseguire misure in presenza di gas, materiali esplosivi o combustibili.
- Non toccare il circuito di misura se non si deve eseguire nessuna misura.
- Non toccare parti metalliche esposte, terminali inutilizzati, circuiti e così via.
- Non usare lo strumento se sembra malfunzionante (cioè, se si notano deformazioni, rotture, perdita di sostanze, assenza di messaggi sul display e così via).
- Usare solo cavi e accessori approvati da Amprobe.

### Simboli adoperati nel presente manuale

Istruzioni importanti concernenti la protezione del personale e delle apparecchiature sono contrassegnate da uno dei seguenti simboli:

	Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può causare infortuni o danni alle cose moderati o di minore entità.
	Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può causare infortuni gravi o mortali.
	Accompagna note contenenti informazioni importanti e indicazioni per l'uso dell'apparecchiatura. La loro mancata osservanza può causare risultati delle misure errati.

### Misure di sicurezza

Questo manuale contiene istruzioni per l'installazione e l'uso del localizzatore di cavi interrati Amprobe e dei relativi accessori. Il produttore non è responsabile di danni alle cose o di lesioni personali causati dalla mancata osservanza delle istruzioni per l'uso e delle misure di sicurezza contenute nel manuale, che deve quindi essere messo a disposizione e letto attentamente da tutto il personale addetto all'uso dell'apparecchiatura di localizzazione delle linee e dei guasti di guaine.

### Prassi di sicurezza

Familiarizzare con tutte le prassi di sicurezza richieste dalla società locale di utenza o altro proprietario dell'impianto prima di entrare in un'area di accesso o di collegare un trasmettitore Amprobe. Accertarsi che il cavo non sia sotto tensione e sia fuori servizio, prima di collegare il trasmettitore direttamente a un cavo. MAI eseguire una connessione diretta con una linea elettrica sotto tensione. Seguire le procedure di sicurezza appropriate per prevenire il rischio di infortunio se si usa un morsetto o una pinza su linee di controllo o di trasmissione dell'energia sotto tensione. Prestare particolare attenzione quando si usa un localizzatore in aree ad alto traffico.

### Impiego previsto

Il funzionamento in sicurezza è possibile solo se si usa l'apparecchiatura per lo scopo previsto. Utilizzando l'apparecchiatura per altri scopi si possono causare infortuni e danni alle cose.

Non superare i limiti specificati nella sezione dei dati tecnici

### Malfunzionamenti

L'apparecchiatura deve essere adoperata solo se funziona correttamente. Se si presentano irregolarità o malfunzionamenti non risolvibili consultando questo manuale, mettere immediatamente l'apparecchiatura fuori servizio e contrassegnarla "non funzionale". Contattare Amprobe per l'assistenza tecnica. Lo strumento deve essere usato una volta eliminato il malfunzionamento.

### Pericoli quando si lavora con alte tensioni

Prestare particolare attenzione alla sicurezza quando si opera su impianti ad alta tensione, specialmente in presenza di apparecchiature non stazionarie. Osservare la normativa VDE 0104 sull'approntamento e funzionamento di apparecchiature per misure elettriche o la corrispondente normativa EN 50191 come pure le norme locali.

Non escludere né disattivare i sistemi di sicurezza.

Il funzionamento richiede almeno due persone, affinché una di loro sia sempre pronta ad azionare l'interruttore di emergenza in caso di pericolo.

Per prevenire il rischio di folgorazione attraverso parti metalliche nei pressi, tutte le parti metalliche devono essere collegate a massa.

Per evitare la generazione di archi pericolosi, le operazioni di commutazione devono essere eseguite solo quando i circuiti non sono sotto tensione.

L'apparecchiatura e tutti gli accessori devono essere collegati in conformità alle norme pertinenti VDE, EN o DIN come pure alle norme locali.








#### DISIMBALLAGGIO E ISPEZIONE

La confezione deve contenere:

- Un ricevitore R-5000
- Un trasmettitore T-5000
- Un dispersore e un set di cavi di misura CK-5000
- Una copia del manuale di istruzioni
- Una busta di nylon - custodia da trasporto









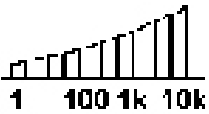






#### DESCRIZIONE GENERALE DEL TRASMETTITORE T-5000

##### Comandi

Comando	Descrizione
	<b>Accensione/spengimento</b> – Premere questo pulsante per accendere (ON) o spegnere (OFF) il trasmettitore. Quando il trasmettitore è acceso si illumina un LED color ambra.
	<b>Condizione del circuito</b> – Disponibile solo nella modalità di connessione diretta. Premere questo pulsante per visualizzare in sequenza ciclica le condizioni effettive del circuito in volt, milliamperere, watt e ohm.
	<b>Livello di uscita</b> – Premere questo pulsante per regolare il livello di uscita. Premerlo ripetutamente o usare il pulsante di navigazione freccia a sinistra/destra per aumentare o diminuire il livello di uscita.
	<b>Selezione del segnale</b> – Premere questo pulsante per selezionare (ON) o deselegionare (OFF) il segnale ai fini dell'identificazione della linea.
	<b>Selezione della frequenza</b> – Premere questo pulsante per passare ciclicamente attraverso le frequenze attive.
	<b>Funzione localizzazione guasti di guaine (SFL, Sheath Fault Locate)</b> – Premere questo pulsante per selezionare (ON) o deselegionare (OFF) la funzione SFL. Quando la funzione è selezionata si illumina un LED rosso.
	<b>Comando di navigazione con pulsante quadruplo</b> – Usarlo per navigare tra le schermate del menu operativo e il menu della frequenza attiva.



Icone del display a cristalli liquido del T-5000

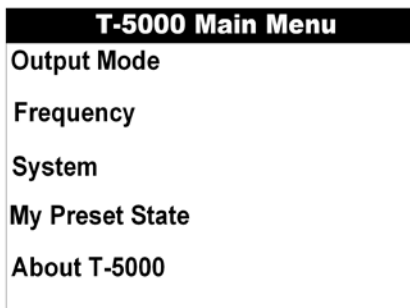
Icona	Descrizione
	Modalità di connessione diretta – È attivata quando questa icona è visualizzata.
	Modalità di connessione induttiva – È attivata quando questa icona è visualizzata.
	Pinza – Quando questa icona è visualizzata, al trasmettitore è collegata una pinza.
	Stato della batteria – Indica la carica della batteria, dalla massima capacità alla condizione di batteria quasi esaurita.
	Localizzazione guasti di guaine – Quando questa icona è visualizzata, è attiva la funzione SFL (Sheath Fault Locate).
	Livello audio – Indica il volume, dal silenziamento al livello massimo.
	Uscita di potenza % – Indica la percentuale della potenza di uscita nella modalità SFL o di induzione (pinza e antenna interna).
	Livello dell'uscita di potenza – Indica la potenza di uscita in watt (W) nella modalità di connessione diretta.
	Livello di uscita di resistenza ( $\Omega$ ) – Indica l'andamento della resistenza di anello.
	Uscita di potenza costante – Quando questa icona è visualizzata, è attiva la funzione potenza costante.
	Uscita di corrente costante – Quando questa icona è visualizzata, è attiva la funzione corrente costante.
	Avvertenza circuito sotto tensione – Quando questa icona è visualizzata, è attiva la funzione protezione da alte tensioni.
	Selezione del segnale – Quando questa icona è visualizzata, è attiva la funzione selezione segnale.
	Menu delle frequenze attive – Visualizza le frequenze attive.
	Indica una connessione attiva Bluetooth.

### Main Menu (menu principale) del trasmettitore T-5000

Il trasmettitore include cinque menu per il funzionamento.

Per selezionare il menu desiderato usare il tastierino di navigazione a tre pulsanti.

- Premere Menu.
- Premere le frecce su/giù per selezionare l'opzione di menu desiderata.
- Premere Select per aprire la schermata desiderata.
- Premere Menu per ritornare alla schermata di funzionamento.

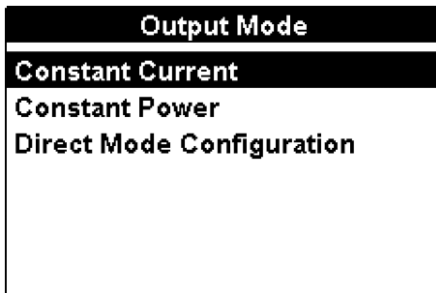


### Menu Output Mode (Modalità di uscita)

Il menu della modalità di uscita del trasmettitore T-5000 permette all'operatore di configurare le impostazioni desiderate per l'uscita – corrente costante, potenza costante o connessione diretta.

Per selezionare la modalità di uscita desiderata usare il tastierino di navigazione a tre pulsanti.

- Premere le frecce su/giù per selezionare la modalità di uscita desiderata.
- Premere Select per attivare la modalità di uscita selezionata. Il trasmettitore ritorna automaticamente alla schermata operativa e si visualizza l'icona del livello audio selezionato.



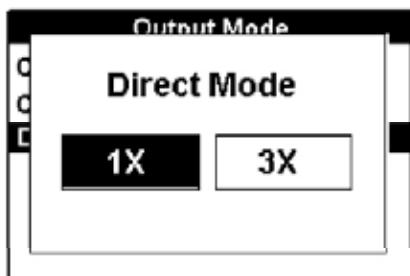
### Menu Modalità di uscita – Configurazione della modalità di connessione diretta (conduttiva)

Il trasmettitore T-5000 permette di configurare fino a tre frequenze attive simultaneamente nella modalità di connessione diretta (conduttiva).

Per selezionare la modalità di connessione diretta desiderata, usare il tastierino di navigazione a tre pulsanti.

Premere le frecce sinistra/destra per selezionare il numero desiderato di frequenze attive disponibili per l'uso simultaneamente.

Premere Select per attivare la configurazione desiderata. Il trasmettitore visualizza la configurazione attiva e ritorna alla schermata di funzionamento.



#### Menu Frequency (Frequenza)

Il menu della frequenza del trasmettitore T-5000 permette di configurare le frequenze attive desiderate. Compaiono schermate diverse secondo la modalità di connessione – diretta (conduttiva), accoppiamento induttivo con pinze o antenna induttiva. L'operatore può quindi selezionare le frequenze disponibili desiderate.

La selezione della frequenza di localizzazione dei guasti di guaine (SFL) è descritta separatamente.

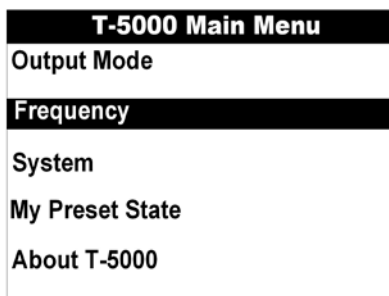
Per selezionare il menu desiderato usare il tastierino di navigazione a tre pulsanti.

Premere Menu.

Premere le frecce su/giù per selezionare l'opzione di menu desiderata.

Premere Select per aprire la schermata desiderata.

Premere Menu per ritornare alla schermata operativa.



#### Menu Frequenza - Modalità di connessione diretta (conduttiva)



La modalità di connessione diretta (conduttiva) permette di configurare sino a tre frequenze attive. È possibile selezionare solo una frequenza in ciascun menu delle frequenze – Low, Mid, High (bassa, intermedia o alta).

Per selezionare la frequenza desiderata usare il tastierino di navigazione a tre pulsanti.

- Premere le frecce su/giù per selezionare l'opzione desiderata.
- Premere **Select** per aprire il menu di impostazione delle frequenze.
- Premere **Menu** per ritornare alla schermata precedente.



Per configurare la frequenza desiderata usare il tastierino di navigazione a tre pulsanti.

- Premere le **frecche su/giù** per selezionare la frequenza desiderata.
- Premere **Select** per attivare la frequenza selezionata.
- Premere il pulsante **Selezione segnale**  per attivare o disattivare la corrispondente funzione, se disponibile. La frequenza di selezione segnale attivata è contrassegnata con una X. È possibile attivare la funzione Selezione segnale per tutte le frequenze disponibili anche se la frequenza non è attualmente selezionata per l'uso.
- Premendo ripetutamente il pulsante di **comando del livello di uscita**  si può configurare la potenza o la corrente di uscita della frequenza selezionata. L'uscita può essere aumentata con incrementi di 1X, 2X, 5X o 10X fino a 1 A o 10 W, rispettivamente.
- Premere Menu o Select per ritornare al menu delle frequenze.
- Premere Menu per ritornare alla schermata operativa.

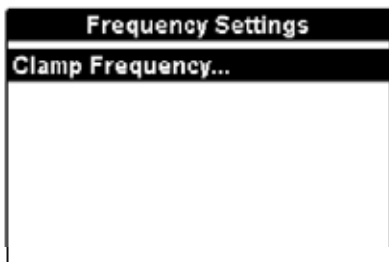
#### Menu Frequenza - Accoppiamento induttivo con pinze


L'accoppiamento induttivo con pinze Amprobe SC-5000 permette di indurre un segnale sul cavo in prova. L'operatore può configurare una frequenza attiva per il funzionamento: 9,82 kHz o 82,488 kHz.

#### Menu Frequenza – Accoppiamento induttivo con la pinza Signal Select™


Per configurare la frequenza desiderata della pinza usare il tastierino di navigazione a tre pulsanti.

- Premere **Select** per attivare la frequenza selezionata.
- Premere Menu per ritornare al menu delle frequenze.



- Per configurare la frequenza desiderata della pinza usare il tastierino di navigazione a tre pulsanti.
- Premere le **frecche su/giù** per selezionare la frequenza desiderata.
- Premere **Select** per attivare la frequenza selezionata.
- Premendo ripetutamente il pulsante di **comando del livello di uscita**  si può configurare la potenza o la corrente di uscita della frequenza selezionata. La potenza applicata può essere applicata in modo incrementale del 10%, 25%, 50%, 75% o 100% della potenza massima.
- Premere **Menu** o **Select** per ritornare al menu delle frequenze.
- Premere **Menu** per ritornare alla schermata di funzionamento.

Clamp Frequency	Output
<input checked="" type="radio"/> 9.820kHz	100%
<input type="radio"/> 82.488kHz	100%

- Premere il pulsante **Selezione segnale**  per attivare o disattivare la corrispondente funzione. Quando la funzione Selezione segnale è attivata, la corrispondente icona compare sulla schermata di funzionamento.

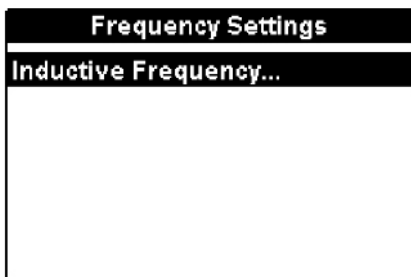
#### Menu Frequenza - Modalità di connessione ad antenna induttiva

La modalità di connessione ad antenna induttiva permette di selezionare una frequenza attiva.


Per selezionare la frequenza desiderata usare il tastierino di navigazione a tre pulsanti.

- Premere **Select** per aprire il menu di impostazione della frequenza induttiva.

- Premere **Menu** per ritornare alla schermata precedente.



Per configurare la frequenza desiderata usare il tastierino di navigazione a tre pulsanti.

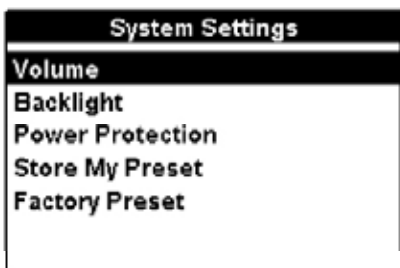
- Premere le frecce su/giù per selezionare la frequenza desiderata.
- Premere **Select** per attivare la frequenza selezionata.
- Premendo ripetutamente il pulsante di comando del livello di uscita  si può configurare la potenza o la corrente di uscita della frequenza selezionata. La potenza applicata può essere applicata in modo incrementale del 10%, 25%, 50%, 75% o 100% della potenza massima.
- Premere **Select** per ritornare al menu della frequenza induttiva.
- Premere **Menu** per ritornare alla schermata operativa.

#### Menu System Settings (Impostazioni sistema)

Il menu del trasmettitore T-5000 permette di configurare le impostazioni del sistema.

Per impostare le opzioni del sistema usare il tastierino di navigazione a tre pulsanti.

- Premere le frecce su/giù per selezionare l'opzione desiderata.
- Premere **Select** per aprire l'opzione desiderata.
- Premere **Menu** per ritornare alla schermata precedente.

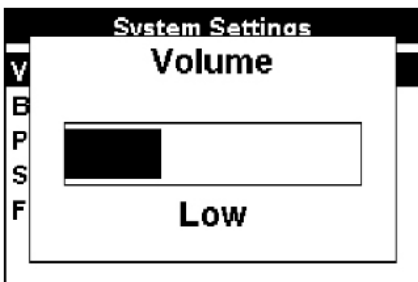


#### Menu Impostazioni sistema – Volume

Selezionando Volume si può regolare il volume del trasmettitore: OFF, Low, Med, High (silenzioso, basso, medio o alto).

Per selezionare il livello audio desiderato usare il tastierino di navigazione a tre pulsanti.

- Premere le frecce sinistra/destra per selezionare il livello audio desiderato.
- Premere **Select** per attivare il livello audio selezionato. Il trasmettitore ritorna automaticamente alla schermata operativa e si visualizza l'icona del livello audio selezionato.

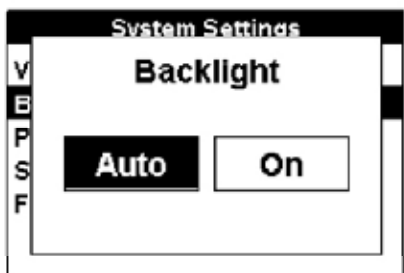


#### Menu Impostazioni sistema – Backlight (Retroilluminazione)

Selezionando Backlight si può attivare impostare la retroilluminazione in modo che sia sempre attivata (**On**) o in modalità **Automatica** (durante la configurazione o premendo i pulsanti di comando).

Per configurare la retroilluminazione usare il tastierino di navigazione a tre pulsanti.

- Premere le frecce sinistra/destra per selezionare l'opzione desiderata.
- Premere Select per attivare l'opzione selezionata. Il trasmettitore ritorna automaticamente alla schermata operativa.

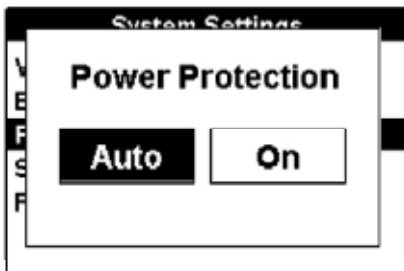


#### Menu Impostazioni sistema – Power Protection (Protezione potenza)

Selezionando Power Protection si può impostare la funzione protezione potenza in modo che sia sempre attivata (**On**) o nella modalità **Automatica** (suggerita).

Per configurare la funzione protezione potenza usare il tastierino di navigazione a tre pulsanti.

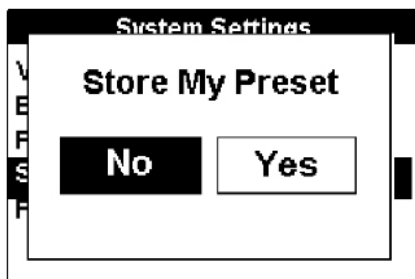
- Premere le frecce sinistra/destra per selezionare l'opzione desiderata.
- Premere Select per attivare l'opzione selezionata. Il trasmettitore ritorna automaticamente alla schermata operativa e si visualizza l'icona corrispondente all'opzione selezionata.



#### Menu Impostazioni sistema – Store My Preset (Memorizzazione impostazioni)

Selezionando Store My Preset si possono memorizzare le attuali impostazioni del trasmettitore – le opzioni sono **No** o **Yes**. Per configurare la funzione di memorizzazione delle impostazioni usare il tastierino di navigazione a tre pulsanti.

- Premere le frecce sinistra/destra per selezionare l'opzione desiderata.
- Premere Select per attivare l'opzione selezionata. Il trasmettitore ritorna automaticamente alla schermata operativa.



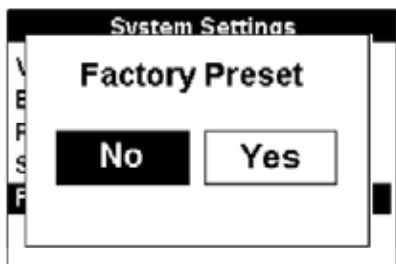
#### Menu Impostazioni sistema – Factory Preset (Impostazioni di fabbrica)

Selezionando Factory Preset si possono ripristinare le impostazioni di fabbrica del trasmettitore.

Per configurare la funzione di ripristino delle impostazioni di fabbrica usare il tastierino di navigazione a tre pulsanti.

- Premere le frecce sinistra/destra per selezionare l'opzione desiderata.

- Premere Select per attivare l'opzione selezionata. Il trasmettitore ritorna automaticamente alla schermata operativa.

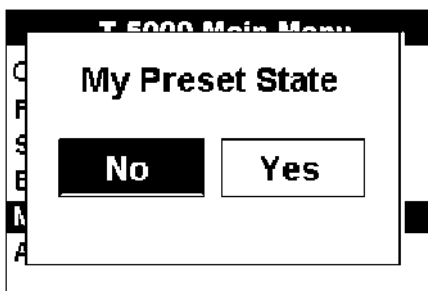


#### Menu My Preset State (Stato impostato dall'operatore)

L'impostazione My Preset State del T-5000 permette all'operatore di riportare le condizioni di funzionamento del trasmettitore allo stato prima memorizzato – le opzioni sono No e Yes.

Per configurare la funzione di ripristino dello stato memorizzato usare il tastierino di navigazione a tre pulsanti.

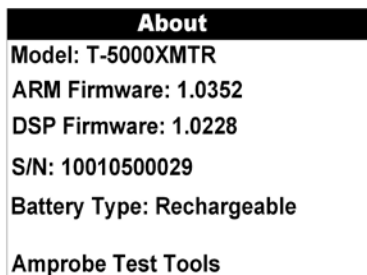
- Premere le frecce sinistra/destra per selezionare l'opzione desiderata.
- Premere Select per attivare l'opzione selezionata. Il trasmettitore ritorna automaticamente alla schermata operativa.



#### Menu About (Informazioni sul trasmettitore)

Il menu About visualizza il modello T-5000, numero di serie, l'hardware e la versione firmware.

- Premere Menu per ritornare alla schermata precedente.



#### Accessorio opzionale per la localizzazione dei guasti di guaine (SFL, Sheath Fault Locating) A-5000

La funzionalità SFL è disponibile solo nella modalità di connessione diretta (conduttiva).

- Premere il pulsante SFL  per attivare la funzionalità.

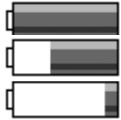
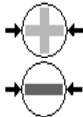






La frequenza non può essere selezionata attraverso la schermata del menu delle frequenze.

Selezione della frequenza: 9,82 kHz o 82 kHz, attivata premendo il pulsante della frequenza .

La frequenza attiva viene visualizzata sulla schermata operativa.

## Indicatori sul display a cristalli liquidi del ricevitore R-5000

Le intuitive icone sul display grafico a colori agevolano l'accurata localizzazione dei cavi.

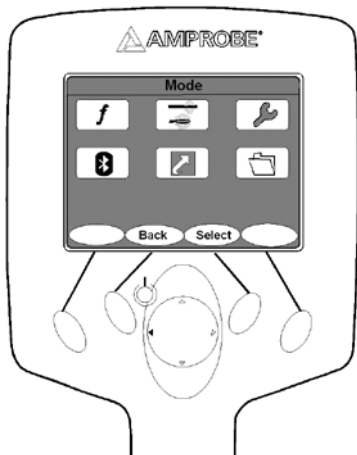
Icona		Descrizione
Stato di carica della batteria		È visualizzato con un livello variabile in continuo dal 100% (massima carica) a 0%.
Signal Select™		Questa icona è visualizzata nella modalità di connessione diretta (conduttiva) o a pinza di selezione del segnale, e indica se il ricevitore rileva il segnale di modulazione Signal Select.
Guidance Compass™		Questa icona corrisponde a tre strumenti che agevolano la localizzazione precisa – selezione del segnale, avviso di distorsione e direzione della linea.
Distortion Alert™		Questa icona, che si presenta come un cerchio che si va riempiendo in rosso o si va svuotando, indica che è stato rilevato un campo magnetico non ideale.
Frequenza	<b>982Hz</b>	La frequenza attiva, o il nome della banda passiva (rete elettrica o RF), è sempre visualizzata in alto a sinistra sul display.
Modalità di localizzazione	<b>Sonde</b>	Nella modalità di localizzazione Sonde, la modalità attiva è visualizzata in alto a sinistra sul display. In caso contrario, è attiva la modalità di localizzazione linee.
Modalità guadagno del segnale	<b>Auto</b> <b>Man</b>	Indica la modalità di misura dell'intensità del segnale, <b>Automatica</b> o <b>Manuale</b> . Nella modalità automatica, l'intensità del segnale è misurata in decibel (dB). La modalità di guadagno automatica può essere regolata premendo il pulsante freccia su del comando di navigazione con pulsante quadruplo. Il guadagno manuale è visualizzato secondo una scala lineare da 000 a 999. È possibile aumentare o diminuire il guadagno manuale premendo, rispettivamente, il pulsante freccia a destra o freccia a sinistra del comando di navigazione con pulsante quadruplo. Il guadagno manuale è visualizzato secondo una scala lineare da 000 a 999.
Volume dell'altoparlante		Indica uno dei quattro livelli di volume - dal silenziamento a volume alto.
Bluetooth		Indica una connessione attiva Bluetooth.
RS232		Compare se il ricevitore R-5000 è collegato a un host attraverso un cavo seriale.
GPS		Indica che il ricevitore può captare i segnali da tre o più satelliti (opzionale). <b>Non disponibile per il sistema AT-5000</b>



## SISTEMA DEI MENU DEL RICEVITORE R-5000

Il ricevitore offre cinque menu che permettono di configurare il sistema AT-5000. Il menu Bluetooth non è disponibile per l'R-5000.

- Premere il tasto funzione <Menu> dall'interfaccia utente dell'R-5000 per accedere al menu principale.
- Usare il comando di navigazione con pulsante quadruplo per selezionare l'opzione di menu desiderata. Il menu selezionato viene evidenziato sull'interfaccia e anche indicato sulla parte superiore del display.

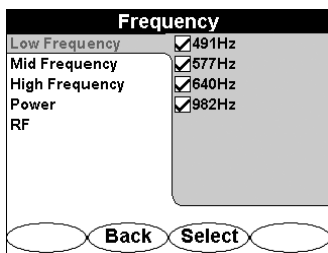


Opzioni del menu principale

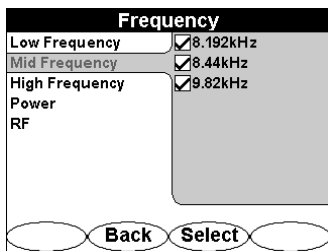
### Selezione della frequenza

Il menu delle frequenze permette di scegliere tra cinque gamme di frequenza: Low, Mid, High, Power, RF (bassa, intermedia, alta, rete elettrica e RF).

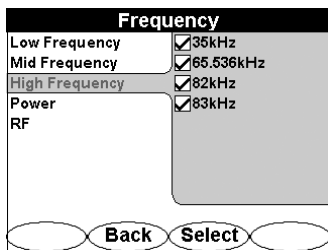
- ◊ Bassa frequenza: 491 Hz, 577 Hz, 640 Hz, 982 Hz



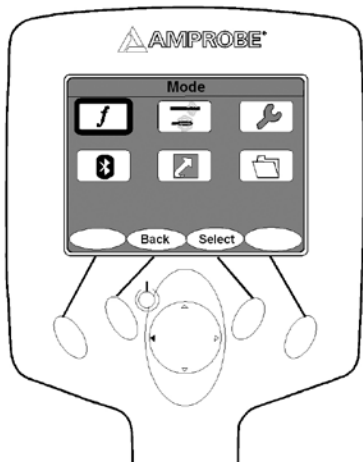
- ◊ Frequenza intermedia: 8,192 kHz, 9,82 kHz, 35 kHz



- ◊ Alta frequenza: 82 kHz



- ◊ Rete elettrica: 50 Hz, 60 Hz
- ◊ RF: tutte le radiofrequenze
- Usare i pulsanti freccia su/giù a sinistra/a destra del comando di navigazione con pulsante quadruplo per evidenziare il menu delle frequenze.



- Premere Select per aprire il menu delle frequenze.
- Premere il pulsante freccia su o freccia giù per selezionare la gamma di frequenze: Low, Mid, High, Power o RF.
- Premere il pulsante freccia a sinistra o freccia a destra per scorrere i valori di frequenza.
- Premere il pulsante freccia su o freccia giù per selezionare il valore desiderato.
- Premere Select per attivare o disattivare il valore selezionato.
- Premere Use per confermare la selezione.
- Premere Back per ritornare al menu precedente o annullare le modifiche.

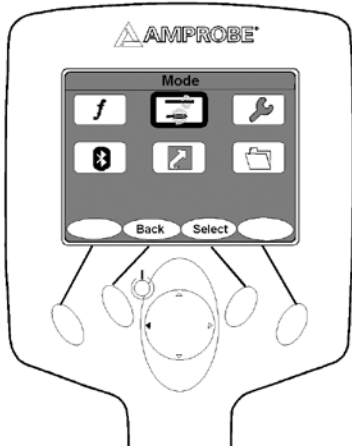
NB. Disattivando frequenze non le si rimuove permanentemente dal ricevitore R-5000. Per riattivarle accedere al menu delle frequenze.

Le frequenze attivate possono essere selezionate dall'interfaccia utente premendo il tasto funzione <Freq>. Selezionando un numero inferiore di frequenze è possibile scorrere le frequenze più velocemente dall'interfaccia utente.

## Menu Mode (Modalità)

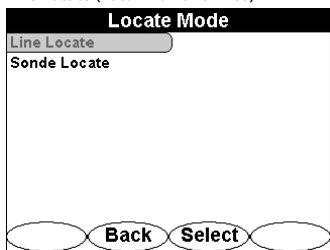
Sono disponibili due modalità di localizzazione: Line e Sonde.

- Usare i pulsanti freccia su/giù/a sinistra/a destra del comando di navigazione con pulsante quadruplo per evidenziare il menu delle modalità.



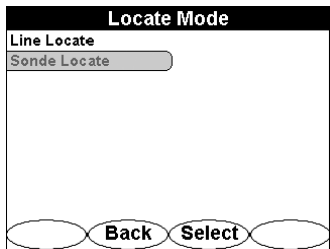
- Premere Select per aprire il menu delle modalità.
- Premere il pulsante freccia su o freccia giù per evidenziare la modalità di localizzazione desiderata.
- Premere Select per attivare la modalità di localizzazione evidenziata.
- Premere Back per ritornare al menu precedente.

### 1. Line Locate (Localizzazione linea)



Line Locate permette di determinare il percorso del cavo mediante il trasmettitore a segnale T-5000.

### 2. Sonde Locate (Localizzazione sonda)

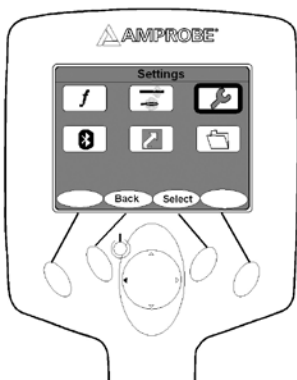


**Sonde Locate** permette di determinare il percorso del cavo mediante il trasmettitore per sonda M-5000. Il ricevitore R-5000 regola automaticamente gli algoritmi di calcolo della profondità per tenere conto delle differenze tra una linea che irradia il segnale di un trasmettitore o il segnale generato da un trasmettitore per sonda.

## MENU SETTINGS (IMPOSTAZIONI)

Sono disponibili le seguenti opzioni: Personalise, Audio, Initial Setup, Tools, Supervisor, Preset State e About.

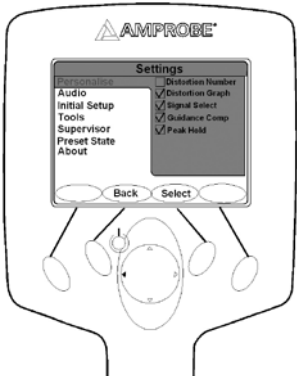
- Usare i pulsanti freccia su/giù a sinistra/a destra del comando di navigazione con pulsante quadruplo per evidenziare il menu delle impostazioni.



- Premere Select per aprire il menu delle impostazioni.
- Premere il pulsante freccia su o freccia giù per evidenziare la modalità di impostazione desiderata.
- Premere il pulsante freccia a destra per evidenziare un'opzione.
- Premere il pulsante freccia su o freccia giù per selezionare l'opzione desiderata.
- Premere Select per attivare o disattivare l'opzione evidenziata.
- Premere Back per ritornare al menu precedente.

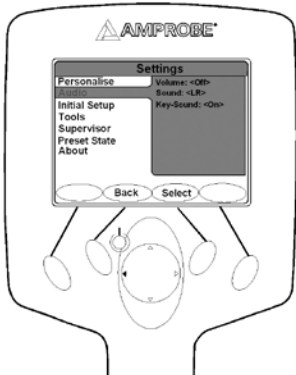
### Personalise (Personalizzazione)

Il menu Personalize permette di regolare il valore e il diagramma di distorsione, la selezione del segnale, la bussola e la tenuta del picco. Selezionare un'opzione per attivarla; deselegzionarla per disattivarla.



## Audio

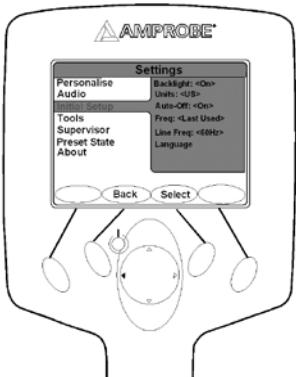
Il menu Audio regola le caratteristiche dell'uscita audio del ricevitore R-5000.



Sono disponibili le seguenti opzioni:

- Volume: Off, Low, Med, High (silenzamento, basso, medio, alto)
- Sound (Audio): None (silenzamento), LR (guida audio sx/dx), AM (modalità audio modulato in ampiezza mappato sull'intensità del segnale di picco)
- Key-Sound (Audio chiave): On, Off

## Initial Setup (Impostazione iniziale)

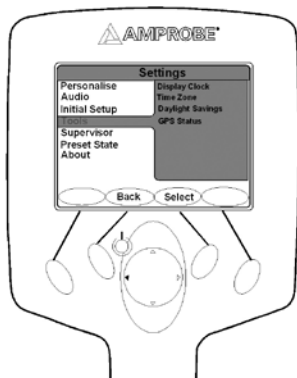


Il menu Initial Setup regola le seguenti caratteristiche del ricevitore:

- Retroilluminazione: Off, 60 secondi, On
- Unità di misura: US, Metriche
- Auto-Off (Spegnimento automatico): Off, On
- Freq: Last used (Ultima utilizzata), 512 Hz, 577 Hz, 640 Hz, 982 Hz, 8,192 kHz, 9,82 kHz, 35 kHz, 82 kHz
- Frequenza di linea: 60 Hz, 50 Hz
- Lingua: English, Español, Français, Deutsch, Polski

## Tools (Strumenti)

Il menu Tools regola le seguenti caratteristiche del ricevitore: Display Clock, Time Zone, Daylight Saving e GPS Status.



### Display Clock

Visualizza lo stato dell'orologio.

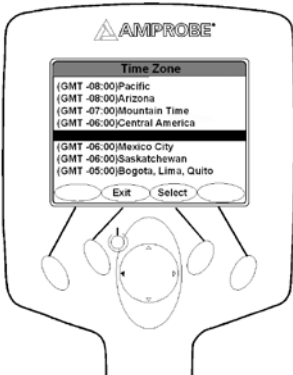
- Premere Back per ritornare al menu precedente.



### Time Zone

Visualizza vari fusi orari internazionali.

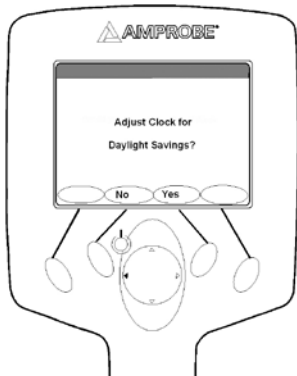
- Premere il pulsante freccia su o freccia giù del comando di navigazione con pulsante quadruplo per evidenziare un fuso orario.
- Premere Select per attivare un fuso orario.



### Daylight Savings

Permette di regolare l'orologio secondo l'ora legale.

- Premere Yes per attivare l'ora legale.

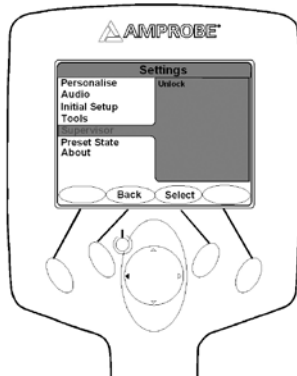


**GPS Status:** NON DISPONIBILE CON IL SISTEMA AT-5000

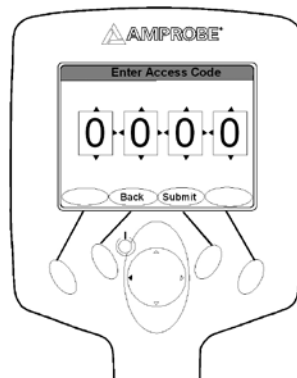
### Supervisor

Permette di bloccare (Lock) e sbloccare (Unlock) le impostazioni.

- Premere il pulsante freccia a destra del comando di navigazione con pulsante quadruplo per evidenziare UNLOCK.



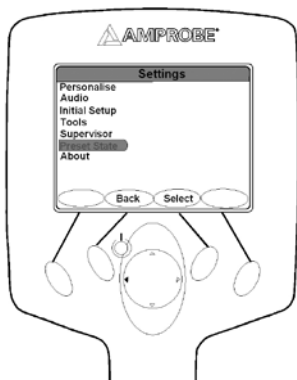
- Premere Select per immettere il codice di accesso.
- Usare i pulsanti freccia su/giù/a sinistra/a destra del comando di navigazione con pulsante quadruplo per immettere il codice di accesso.
- Premere Submit per sbloccare le impostazioni.



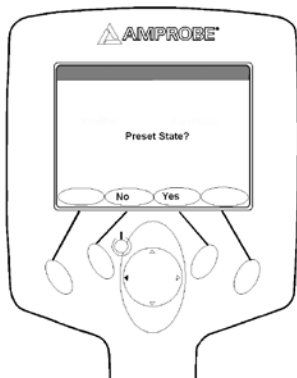
### Preset State (Stato preimpostato)

Permette di ripristinare lo stato iniziale del ricevitore R-5000.

- Premere Select per aprire il menu Preset State



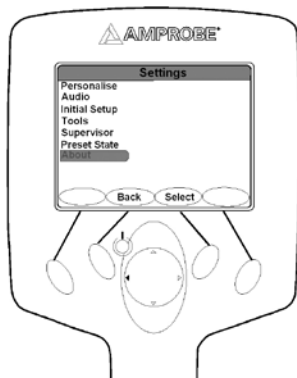
- Premere YES per ripristinare lo stato iniziale del dispositivo.
- Premere No per annullare e ritornare al menu precedente.



#### About

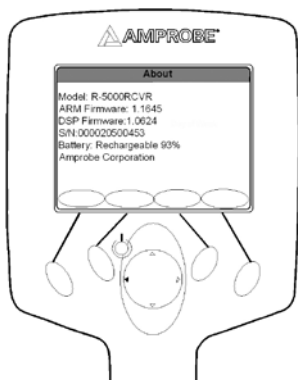
Permette di visualizzare la versione del firmware, il numero di serie, lo stato di carica della batteria ecc.

- Premere Select per aprire la schermata About.





- Premere un pulsante qualsiasi per ritornare al menu precedente.



## INTERFACCE WIRELESS BLUETOOTH

La funzionalità wireless Bluetooth del sistema AT-5000 permette all'operatore di inviare i dati dal trasmettitore T-5000 al ricevitore R-5000 o a un altro dispositivo, come un computer, che impieghi la tecnologia Bluetooth.

Mediante la tecnologia wireless Bluetooth è possibile memorizzare dati e foto digitali e trasferirli a un computer sia desktop che portatile. È possibile anche l'operazione inversa - ossia caricare nella memoria del ricevitore R-5000 foto digitali e informazioni sul tagliando.

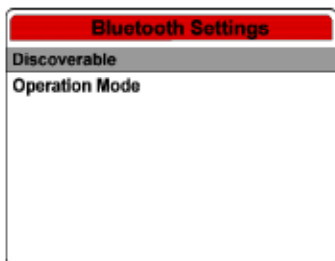
Per accedere al menu Bluetooth, usare il comando di navigazione con pulsante quadruplo (R-5000) o il tastierino di navigazione a tre pulsanti (T-5000) per evidenziare l'icona Bluetooth. Il menu selezionato è anche indicato sulla parte superiore della schermata corrispondente.

Premere il tasto funzione <Select> per aprire la schermata del menu desiderato. Premere <Back> per ritornare all'interfaccia utente. Usare il comando di navigazione con pulsante quadruplo (R-5000) o il tastierino di navigazione a tre pulsanti (T-5000) per selezionare un altro menu.

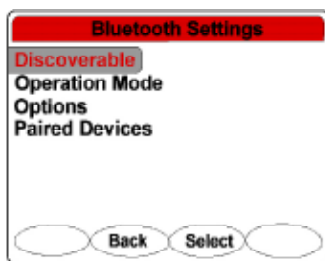
### Impostazioni Bluetooth – Opzione Discoverable (Dispositivi rilevabili)

Selezionare Discoverable sul trasmettitore T-5000 o sul ricevitore R-5000 per configurare la funzionalità di trasmissione wireless Bluetooth di entrambi gli apparecchi. Se attivato, il trasmettitore o il ricevitore cerca automaticamente dispositivi circostanti che impieghino la tecnologia Bluetooth.

Per impostare l'opzione Discoverable usare il tastierino di navigazione a tre pulsanti sul T-5000 o il comando di navigazione con pulsante quadruplo sull'R-5000. Premere le frecce su/giù e sinistra/destra per selezionare l'opzione Discoverable. Premere <Select> per attivare l'impostazione desiderata. Il trasmettitore o il ricevitore ritorna automaticamente alla schermata operativa.



Opzione Discoverable per il T-5000

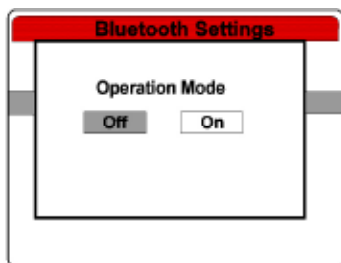


Opzione Discoverable per l'R-5000

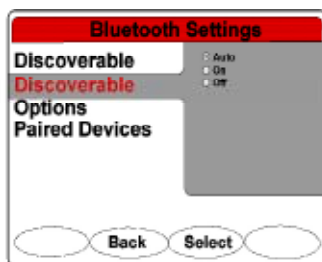
### Modalità di funzionamento

La modalità di funzionamento stabilisce il tipo di trasmissione dei dati – Bluetooth, RS232 o entrambi. Se si seleziona Auto, la connessione con il ricevitore può essere stabilita sia mediante un cavo RS232 che attraverso la tecnologia Bluetooth. Se è collegato un cavo RS232, la trasmissione Bluetooth non è disponibile. Selezionando ON è possibile eseguire la connessione solo con Bluetooth. Selezionando OFF si disattiva la funzionalità Bluetooth. L'impostazione predefinita è Auto per l'R-5000.

Usare il comando di navigazione con pulsante quadruplo sia per scorrere l'elenco delle impostazioni Bluetooth in su e giù, sia per spostarsi a destra ed evidenziare le opzioni. Premere il tasto <Select> per scegliere l'opzione desiderata. Premere il tasto <Back> per ritornare alla schermata precedente.



Modalità di funzionamento Bluetooth del T-5000

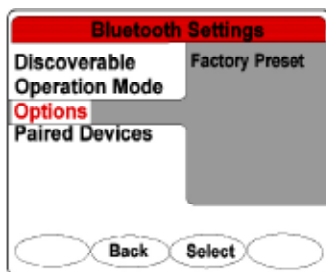


Modalità di funzionamento Bluetooth dell'R-5000

### Opzioni

Selezionando Factory Preset si ripristinano le impostazioni Bluetooth interne ai valori di fabbrica.

Accertarsi che l'impostazione Bluetooth del ricevitore R-5000 sia su OFF prima di entrare in un impianto di telecomunicazioni o altra struttura per la trasmissione dei dati.



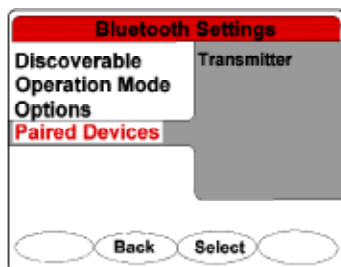
Modalità Opzioni dell'R-5000

### Paired Devices (Dispositivi associati)

Il menu Paired Devices permette di associare fino a sei trasmettitori a uno stesso ricevitore. Se un ricevitore è situato entro 9 m da un trasmettitore e la trasmissione Bluetooth è attivata (ON) per entrambi gli strumenti, il ricevitore registra i valori della potenza di uscita e le frequenze attive ogni 30 secondi. I dati registrati vengono memorizzati nel ricevitore finché questo non è sincronizzato con un PC o un server web. Il LED blu è acceso durante la trasmissione dei dati.

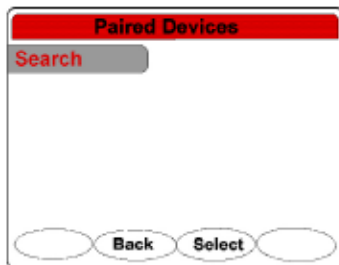
Usare il comando di navigazione con pulsante quadruplo sia per scorrere l'elenco delle impostazioni Bluetooth in su e giù, sia per spostarsi a destra ed evidenziare le opzioni. Premere il tasto <Select> per scegliere l'opzione desiderata.

Premere il tasto <Back> per ritornare alla schermata precedente.



### Associazione di un trasmettitore e di un ricevitore

Per associare un trasmettitore e un ricevitore, accertarsi che in entrambi gli strumenti la funzionalità Bluetooth sia attivata (ON). Premere il tasto <Select> per iniziare la rilevazione del trasmettitore. Premere il tasto <Back> per ritornare alla schermata precedente.



Una volta rilevato il trasmettitore, il ricevitore lo visualizza; le ultime quattro cifre di ciascun trasmettitore associato lo identificano in modo univoco.

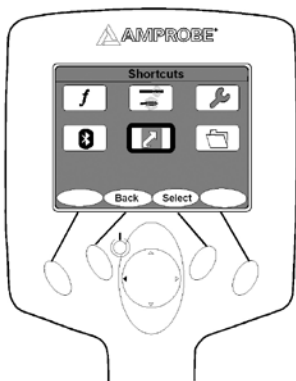
Per rimuovere un trasmettitore associato, usare il comando di navigazione con pulsante quadruplo per evidenziare il trasmettitore desiderato. Premere il tasto <Clear> per cancellare dall'elenco un trasmettitore associato.

Per rimuovere tutti i dispositivi associati, usare il comando di navigazione con pulsante quadruplo per evidenziare **Clear all devices**. Premere il tasto <Clear> per rimuovere tutti i dispositivi associati.

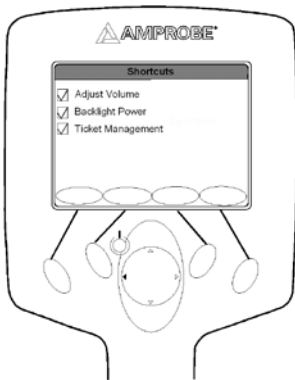
### MENU SHORTCUTS (SCELTE RAPIDE)

Le seguenti scelte rapide sono accessibili dalla schermata principale: Adjust Volume, Backlight Power e Ticket Management.

- Usare i pulsanti freccia su/giù/a sinistra/a destra del comando di navigazione con pulsante quadruplo per evidenziare il menu di scelte rapide.
- Premere Select per aprire il menu di scelte rapide.



- ◊ Premere il pulsante freccia su o freccia giù per selezionare l'opzione desiderata.
- ◊ Premere Select per attivare l'opzione selezionata.

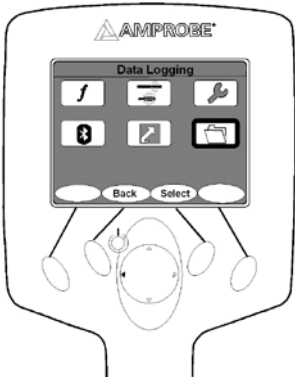


### MENU DATA LOGGING (REGISTRAZIONE DATI)

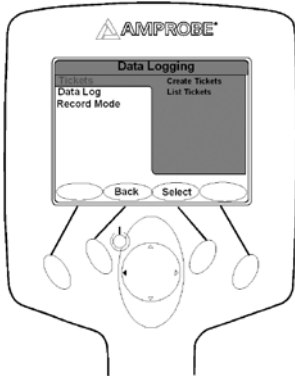
Il menu Data Logging dà accesso ai servizi di gestione del tagliando dati per il sistema AT-5000.

Da questo menu sono disponibili tre opzioni: Tickets, Data Log e Record Mode.

- Usare i pulsanti freccia su/giù/a sinistra/a destra del comando di navigazione con pulsante quadruplo per evidenziare il menu Data Logging.
- Premere Select per aprire il menu Data Logging.



- ◊ Premere il pulsante freccia su o freccia giù per selezionare l'opzione desiderata.
- ◊ Premere Select per attivare l'opzione selezionata.



### Tickets (Tagliandi)

Il menu Tickets ha due opzioni – Create Ticket e List Tickets.

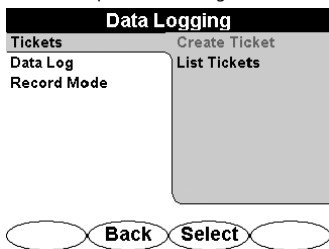
- Premere il pulsante freccia destra del comando di navigazione con pulsante quadruplo per evidenziare l'opzione desiderata.
- Premere Select per aprire il menu.

- Premere Back per ritornare al menu precedente.

### Create Tickets (Crea tagliando)

L'opzione Create Ticket serve a generare un nuovo tagliando sul ricevitore R-5000. Sullo schermo compare brevemente un avviso della creazione del tagliando, quindi torna a visualizzarsi la schermata del menu Data Logging Tickets.

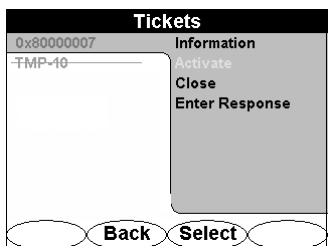
- Premere il pulsante freccia su o freccia giù del comando di navigazione con pulsante quadruplo per evidenziare Create Tickets.
- Premere Select per creare un tagliando.



### List Tickets (Elenca tagliandi)

Questa opzione elenca tutti i tagliandi memorizzati insieme con la corrispondente opzione di menu: Information / Activate / Close / Enter Response (Informazioni / Attiva / Chiudi / Immetti risposta).

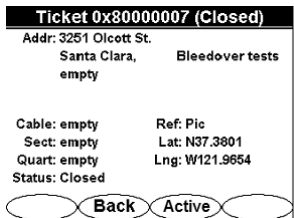
- Premere il pulsante freccia su o freccia giù del comando di navigazione con pulsante quadruplo per evidenziare List Tickets.
- Premere Select per aprire l'elenco dei tagliandi.



### Information

L'intestazione Information indica lo stato, aperto o chiuso, di un tagliando.

- Premere Active per aprire il tagliando.
- Premere Close per chiudere il tagliando.
- Premere Back per ritornare al menu precedente.



### Activate

Selezionando Activate si apre un tagliando per la memorizzazione dei dati.

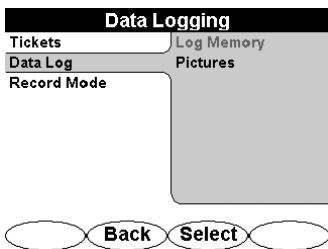
- Usare il comando di navigazione con pulsante quadruplo per evidenziare **Activate**.
- Premere Select per aprire il tagliando.
- Premere Back per ritornare al menu precedente.

### Close

Selezionando Close si disattiva il tagliando, per il quale non saranno quindi memorizzati dati. Il nome del tagliando viene barrato, per indicarne la chiusura.

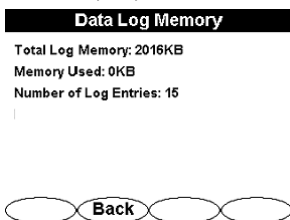
### Data Log (Registro dati)

Data Log permette di accedere al registro dati e alle immagini memorizzate nell'R-5000.



#### Log Memory (Memoria registro)

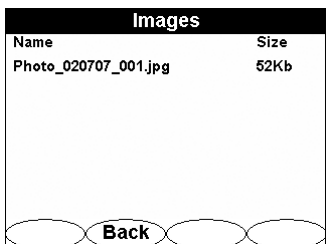
- Usare il comando di navigazione con pulsante quadruplo per evidenziare Log Memory.
- Premere Select per aprire la schermata Log Memory



#### Pictures (Immagini)

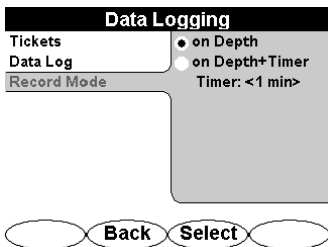
Selezionando **Pictures** si visualizza il nome e le dimensioni di tutte le immagini memorizzate. Le immagini vengono registrate in ordine cronologico. Attualmente il display del ricevitore non è in grado di visualizzare le immagini.

Per memorizzare un'immagine nel ricevitore, occorre una fotocamera predisposta per Bluetooth, accesa e pronta per la trasmissione. Inoltre il ricevitore *R-5000* deve essere impostato per la rilevazione prima del trasferimento dell'immagine. L'immagine acquisita può quindi essere trasmessa mediante la funzione di invio della fotocamera. Il LED blu del ricevitore segnala che la connessione Bluetooth è attiva.



#### Record Mode (Modalità registrazione)

Record Mode permette di selezionare il formato di registrazione dei dati. Sono disponibili due opzioni - **on Depth** (sulla profondità) e **on Depth + Timer** (sulla profondità + temporizzatore).

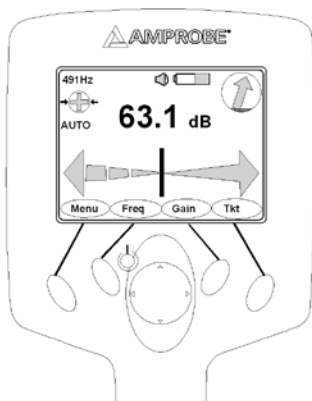


- Premere il pulsante freccia su o freccia giù del comando di navigazione con pulsante quadruplo per evidenziare un'opzione.
- Premere Select per attivare o disattivare l'opzione evidenziata.
- Premere Back per ritornare al menu precedente.

#### SISTEMA DI FREQUENZE DEL RICEVITORE R-5000

La frequenza attiva o il nome della banda passiva (Power o RF) compare sempre in alto a sinistra sul display del ricevitore *R-5000*. Se si usa l'apposito tasto funzione per cambiare frequenza, il display viene pure aggiornato.

- Premere Freq per selezionare la frequenza da usare.



#### Sistema di guadagno del ricevitore R-5000





- Premere Gain una volta per selezionare alternativamente il guadagno manuale o automatico.
- Premere il pulsante freccia a sinistra o freccia a destra del comando di navigazione con pulsante quadruplo per diminuire o aumentare il guadagno.
- Premere Gain due volte in rapida successione per selezionare alternativamente la modalità di guida sx/dx o la modalità di picco.
- Nella modalità di picco viene visualizzato un andamento a picco. L'intensità del segnale è rappresentata numericamente in dB e graficamente con una serie di barre blu. A mano a mano che aumenta l'intensità del segnale, il diagramma a barre blu si configura come un grafico con un picco.



Quando viene identificata la posizione del picco e il ricevitore viene usato con un moto oscillatorio, la posizione del picco è mostrata da un diagramma a barre verdi, quindi il picco diminuisce gradualmente mentre l'intensità del segnale varia.



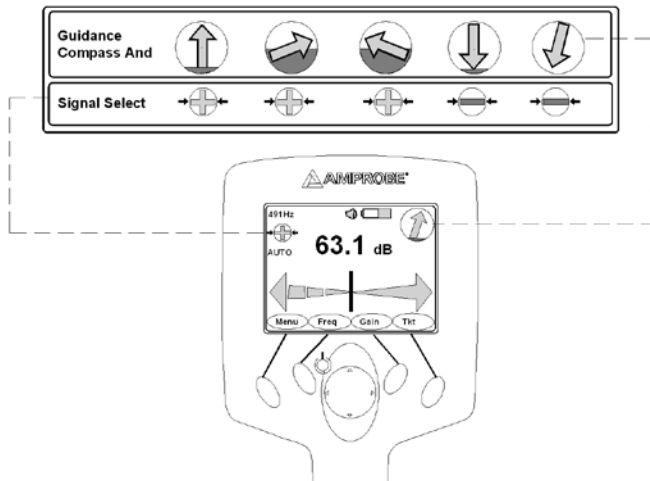
#### SISTEMA DEL VOLUME DEL RICEVITORE R-5000

Per il volume sono disponibili quattro livelli, dal silenziamento al livello massimo: SILENZIAMENTO, BASSO, MEDIO e ALTO. Premere VOL per selezionare in sequenza ciclica SILENZIAMENTO , BASSO , MEDIO  o ALTO .

## BUSSOLA

La bussola (funzionalità Guidance Compass) fornisce ulteriori informazioni sul cavo di cui si deve determinare il percorso:

- La direzione del segnale è indicata dalla direzione della freccia rossa dentro l'icona della bussola. Quando la freccia punta in AVANTI, il ricevitore sta rilevando un segnale che si allontana dal trasmettitore. Quando la freccia punta VERSO IL BASSO, il ricevitore sta rilevando un segnale di ritorno, che si propaga verso il trasmettitore.
- Le variazioni nella direzione della linea rispetto all'orientamento del ricevitore sono indicate dallo scostamento della freccia rispetto al nord o al sud.
- La presenza di segnali che si propagano fuori della linea è indicata dal colore ROSSO che riempie l'icona della bussola.



## POSIZIONE LINEA AL CENTRO

Le indicazioni freccia a sinistra / freccia a destra sul display sono molto utili per determinare con la massima precisione il percorso della linea. La barra nera verticale rappresenta il cavo interrato; seguirla per determinare la posizione del cavo. Quando è visualizzata al centro, indica che il ricevitore R-5000 è situato direttamente sopra la linea.



### Selezione del segnale

La direzione del segnale (funzionalità Signal Select) nella linea da localizzare si determina in base alla direzione (fase) del segnale demodulato. Quando il ricevitore R-5000 è posizionato sopra un segnale corrispondente a un campo inverso (ossia uno la cui fase è a  $-180^\circ$  dalla direzione prevista), la freccia della bussola è orientata verso il basso, come illustrato sotto per una linea allo stesso potenziale della linea da localizzare e in cui si propaga la corrente di ritorno.



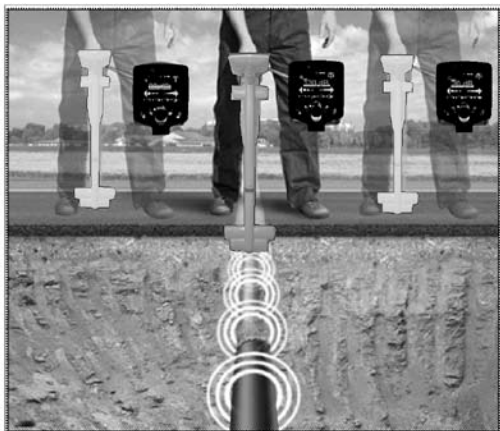


## FUNZIONAMENTO

1. Stabilire quale modalità di funzionamento usare per la specifica applicazione.
    - ◇ **Induzione:** il segnale del trasmettitore viene emesso attraverso l'antenna integrata e si accoppia quindi induttivamente con eventuali linee metalliche situate entro un certo raggio.
      - a. Frequenze base (Hz): 9,82 k, 82 k
      - b. Collocare il trasmettitore T-5000 nel luogo in cui eseguire la ricerca.
    - ◇ **Connessione diretta:** il segnale del trasmettitore si accoppia direttamente con una linea metallica attraverso il cavo di misura, collegato ai jack sul pannello anteriore del trasmettitore. Per collegare il cavo di misura alle linee si possono adoperare (ad esempio) le pinze del trasmettitore, morsetti a coccodrillo o adattatori per prese di alimentazione.
      - a. Collegare il trasmettitore T-5000 alla linea da localizzare usando il metodo desiderato.
        1. La connessione diretta alla linea da localizzare offre un'intensità del campo più alta.
        2. Frequenze base nel Nord-America (Hz): 491, 982, 8,44 k, 9,82 k, 35 k, 82 k, 83 k
        3. Frequenze base internazionali (Hz): 491, 577, 640, 982, 8,192 k, 8,44 k, 9,82 k, 35 k, 82 k, 83 k
      - b. Collegamento mediante pinza (induzione)
        1. Collegamento con la pinza SC-5000
        2. Frequenze base (Hz): 9,82 k, 82 k
- 
- 
2. Collegare il trasmettitore T-5000 al cavo (per la connessione diretta).
    - a. A trasmettitore spento, collegare l'accessorio conduttivo situato sul pannello laterale.
    - b. Disporre il cavo a 90 gradi dal cavo. Introdurre il dispersore alla massima profondità possibile nel terreno. Collegare il cavo nero al dispersore.
    - c. Collegare il cavo rosso al cavo da localizzare, stabilendo un buon contatto tra metallo e metallo.
  3. Accendere il trasmettitore T-5000.

Premere il pulsante di **accensione/spengimento** per accendere il trasmettitore. Si illumina un LED color ambra. Il T-5000 visualizza per due secondi la schermata introduttiva prima di visualizzare la schermata operativa.
  4. Selezionare la frequenza.
    - a. Il T-5000 memorizza le frequenze selezionate durante l'ultima localizzazione.
    - b. Premere il pulsante freccia su o freccia giù del comando di navigazione con pulsante quadruplo per selezionare la frequenza - bassa, intermedia o alta.
    - c. Premere il pulsante della frequenza per cambiare la frequenza attiva visualizzata.
    - d. Per selezionare il numero di frequenze attive disponibili per la localizzazione:
      1. Premere Menu.
      2. Premere il pulsante freccia su o freccia giù del comando di navigazione con pulsante quadruplo per selezionare la modalità di uscita dal menu principale del T-5000.
      3. Premere Select.
      4. Premere il pulsante freccia su o freccia giù del comando di navigazione con pulsante quadruplo per selezionare la modalità di connessione diretta.
      5. Premere Select.
      6. Premere il pulsante freccia a sinistra o freccia a destra del comando di navigazione con pulsante quadruplo per selezionare 1x o 3x.
      7. Premere Select.
  5. Selezionare il tipo di potenza di uscita.
    - a. Il T-5000 offre due opzioni per l'uscita:  
Corrente costante  
Potenza costante (impostazione predefinita di fabbrica per massimizzare l'intensità del campo e la durata della batteria)
    - b. Per selezionare il tipo di uscita:
      1. Premere Menu.
      2. Premere il pulsante freccia su o freccia giù del comando di navigazione con pulsante quadruplo per selezionare la modalità di uscita dal menu principale del T-5000.
      3. Premere Select.
      4. Premere il pulsante freccia su o freccia giù per selezionare la modalità di uscita desiderata.
      5. Premere Select.
  6. Accendere il ricevitore R-5000.
  7. Selezionare la frequenza da usare per l'applicazione. Vedi sezione Sistema di frequenze del ricevitore R-5000.
  8. Determinare la posizione della linea al centro. Vedi sezione Selezione del segnale.

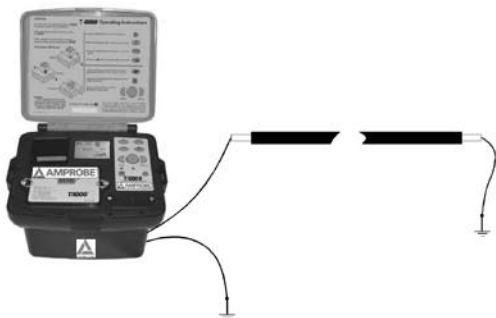
9. Osservare l'indicazione della bussola. Vedi sezione Bussola.
10. Iniziare a determinare il percorso della linea.
11. Tenere il ricevitore R-3500 in posizione verticale di fronte a sé stessi e quanto più vicino possibile al suolo.
  - ◊ Ricevitore allineato al cavo ➔ Massima intensità del segnale
  - ◊ Ricevitore perpendicolare al cavo ➔ Minima intensità del segnale



#### APPLICAZIONI E PRINCIPI DELL'ACCOPIAMENTO DIRETTO

##### 1. Cavi o tubi con conduttore singolo (con o senza isolamento rispetto a massa)

La distanza tra il dispersore e le estremità della linea collegata deve essere quanto più grande possibile, in quanto la corrente di ritorno tende a chiudersi attraverso la terra in linee adiacenti, che quindi potrebbero diventare il percorso seguito.



##### 2. Cavo a conduttore singolo con schermo metallico e isolamento rispetto a massa

Circuito in corto tra il conduttore interno e lo schermo all'estremità del cavo con la massa come pure all'inizio e all'estremità del cavo.

Se non si esegue la connessione come illustrata, vengono annullate la corrente dal conduttore interno e la corrente di ritorno nello schermo. In certi casi ciò può impedire la rilevazione del cavo.

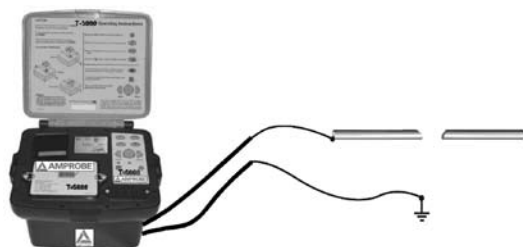


### 3. Cavo a più conduttori (conduttore interno collegato o scollegato) con schermo metallico e isolamento rispetto a massa



### 4. Condotta metallica (con o senza isolamento)

Il dispersore e il condotto devono essere quanto più distanti possibile tra di loro. In certi casi, il posizionamento ottimale del dispersore può richiedere numerosi tentativi.



### 5. Se è disponibile un conduttore di ritorno

La distanza del conduttore di ritorno deve essere almeno 10 volte maggiore della profondità della linea da localizzare.



### 6. Coppia di conduttori (con o senza schermo) con un cortocircuito all'estremità del cavo

Per un cavo a doppino intrecciato (con una lunghezza della configurazione del doppino uguale o maggiore della profondità di posa in opera), l'orientamento del cavo è facilmente determinabile.

Linee adiacenti **orizzontali** l'una rispetto all'altra ➔ Intensità minima del segnale ricevuto

Linee situate l'una sopra l'altra **in verticale** ➔ Intensità massima del segnale ricevuto



### Accoppiamento diretto

1. Collegare il cavo di misura rosso del trasmettitore T-5000 al cavo di cui si deve determinare il percorso.
2. Collegare il cavo di misura nero del trasmettitore T-5000 al terreno mediante il dispersore. Alternativamente, il cavo di misura nero può essere collegato al bordo di un pozzetto valvole o di un tombino.
3. Accendere il T-5000.
4. Selezionare la modalità di trasmissione del segnale.

5. Accendere il ricevitore R-5000.
6. Iniziare a determinare il percorso del cavo dal punto di applicazione per circa 15 metri.
7. Spostarsi lentamente lungo il cavo.. Aumentare o ridurre la sensibilità come necessario.



#### **Accoppiamento diretto mediante la pinza SC-5000**

1. Collegare la pinza SC-5000 al connettore del trasmettitore T-5000.
2. Posizionare la pinza intorno al tubo o al cavo.
3. Accendere il trasmettitore T-5000.
4. Impostare il trasmettitore T-5000 in modo che invii il segnale desiderato.
5. Accendere il ricevitore R-5000.
6. Impostare il ricevitore R-5000 in modo che capti il segnale desiderato.
7. Iniziare a determinare il percorso del cavo dal punto di applicazione per circa 15 metri.



#### **Accoppiamento induttivo**

1. Posizionare il trasmettitore T-5000 sopra il cavo da localizzare.
2. Accendere il trasmettitore T-5000.
3. Impostare il trasmettitore T-5000 in modo che invii il segnale desiderato.
4. Accendere il ricevitore R-5000.
5. Impostare il ricevitore R-5000 in modo che capti il segnale desiderato.
6. Iniziare a determinare il percorso della linea dal trasmettitore per circa 15 metri.
7. Accertarsi che esista sempre una distanza di almeno 15 metri fra il ricevitore e il trasmettitore, per evitare l'accoppiamento del segnale del trasmettitore attraverso l'aria.

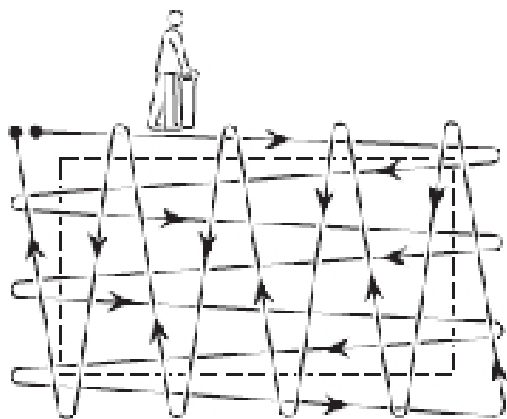


#### **Localizzazione di linee passive (modalità radio e rete elettrica)**

Il ricevitore R-5000 può localizzare cavi passivi in cui si propagano segnali radio a frequenze comprese tra 15 kHz e 23 kHz come pure segnali di reti elettriche a frequenze comprese tra 50 Hz e 60 Hz, senza l'ausilio del trasmettitore T-5000.

1. Accendere il ricevitore R-5000.
2. Selezionare la modalità radio o la modalità rete elettrica.
3. Regolare la sensibilità sul valore massimo.
4. Percorrere l'area secondo uno schema a griglia come illustrato sotto.
5. Regolare la sensibilità in modo da individuare il cavo.

6. Girare il R-5000 fino a ottenere la risposta massima.



### Localizzazione di cavi incogniti

1. Impostare il trasmettitore T-5000 sulla modalità induttiva.
2. Impostare il ricevitore R-5000 sulla modalità induttiva.
3. Iniziare a esplorare l'area con il ricevitore R-5000. Mantenere il ricevitore a una distanza di almeno 15 metri dal trasmettitore.
4. Regolare la sensibilità del ricevitore come necessario.
5. Una volta localizzato un cavo, individuare il punto in cui il segnale ha la massima intensità e contrassegnarlo.
6. Ripetere le operazioni ai punti 1 e 2. Spostare il trasmettitore di almeno 1 metro e a 90 gradi dalla posizione iniziale.
7. Ripetere la procedura sino a determinare il cavo giusto.



### Misure di profondità e di corrente

Quando il ricevitore è situato direttamente sopra la linea centrale (la posizione sx/dx è al punto di zero), si può usare il pulsante di profondità (il pulsante freccia giù del comando di navigazione con pulsante quadruplo) per stimare sia la profondità che la corrente della linea da localizzare. Il ricevitore deve essere fermo e tenuto in posizione verticale con l'estremità al suolo. In questa posizione non c'è uscita audio, indicando che il ricevitore è situato in corrispondenza della linea centrale.

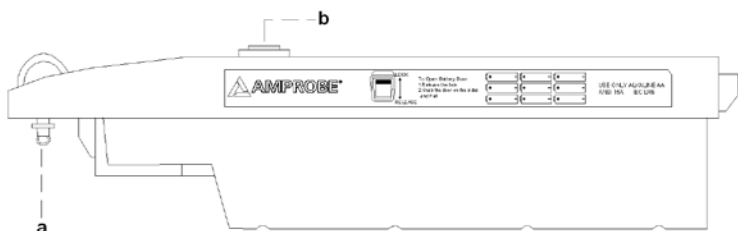
Quando si preme il pulsante di profondità, il ricevitore calcola la media dei valori di intensità del segnale e dopo alcuni secondi visualizza i risultati.

- Premere il pulsante freccia giù del comando di navigazione con pulsante quadruplo per misurare la profondità e la corrente.



### BATTERIA RICARICABILE (R-5000)

Il trasmettitore R-5000 è alimentato da un gruppo di batterie alcaline ad alta capacità o da una batteria ricaricabile agli ioni di litio. Vedi figura sotto.



Batteria ricaricabile	
a.	Bloccaggio batteria
b.	Presa di ricarica (Alimentatore non incluso. 12 V, 5,5 A. Adattatore a spina standard: 2,1 x 5,5 x 11 mm, centro positivo.)

### Sostituzione della batteria ricaricabile R-5000

1. Girare in senso antiorario il dispositivo di bloccaggio della batteria e tirarlo verso sé stessi.
2. Disinserire il dispositivo di bloccaggio sul coperchio della batteria spingendolo verso il basso.
3. Afferrare per i lati il coperchio e tirarlo verso sé stessi.
4. Sostituire le pile scariche con pile nuove come indicato sul lato del contenitore delle pile.
5. Chiudere il coperchio della batteria e inserire il dispositivo di bloccaggio spingendolo verso l'alto.
6. Inserire la batteria.
7. Girare il dispositivo di bloccaggio in senso orario per bloccare la batteria.

### BATTERIA RICARICABILE (T-5000)

Il trasmettitore R-5000 è alimentato da un gruppo di batterie alcaline ad alta capacità o da una batteria ricaricabile agli ioni di litio. Vedi figura sotto.



### Sostituzione della batteria ricaricabile T-5000

1. Girare in senso antiorario il dispositivo di bloccaggio della batteria e tirarlo verso sé stessi.
2. Sostituire le pile scariche con pile nuove come indicato sulla parte superiore del contenitore delle pile.
3. Inserire la batteria.
4. Girare il dispositivo di bloccaggio in senso orario per bloccare la batteria.

### Ricarica della batteria agli ioni di litio

La batteria agli ioni di litio può essere ricaricata mentre è inserita nel ricevitore.

Per ricaricare la batteria:


1. Accertarsi che la ricarica sia eseguita a temperatura ambiente. Caricando la batteria a una temperatura troppo alta o troppo bassa se ne riduce il numero massimo di cicli di ricarica e la si può anche danneggiare.

**⚠ Temperature eccessive possono danneggiare le batterie, causandone la rottura o l'accensione. Non lasciare batterie vicino a un fuoco, a fonti di calore o esposte alla luce solare diretta.**

2. Inserire la spina del caricabatteria nell'apposito jack della batteria agli ioni di litio.
3. Collegare il caricabatteria a una presa di corrente.
4. Il tempo di ricarica di una batteria completamente scarica è di circa 8 ore.

La batteria può essere ricaricata anche dalla presa per accendisigari a 12 V c.c. di un autoveicolo.



 Le batterie contengono materiale pericoloso, che può essere dannoso per l'ambiente. Smaltire le batterie usate in modo responsabile. Seguire le norme locali sul riciclaggio per lo smaltimento di materiale simile.

#### DATI TECNICI DEL RICEVITORE R-5000

<b>Frequenze attive (Hz)</b>	491, 982, 8,44 k, 9,82 k, 35 k, 82 k, 83 k (Nord-America) 491, 512, 577, 640, 982, 8 k, 8,44 k, 9,82 k, 35 k, 65,5 k, 82 k, 83 k
<b>Frequenze passive (Hz)</b>	50, 60, 100, 120, RF (14 k - 21 k) Sono disponibili gruppi di frequenze estese e speciali
<b>Precisione dell'indicazione di profondità:</b>	0 - 10 ft (0 - 3 metri): $\pm(5\%+2")$ in condizioni di campo ideali 10 - 20 ft (3 - 6 metri): $\pm 10\%$ in condizioni di campo ideali
<b>Portata di profondità</b>	Max 20 ft (6 metri)
<b>Regolazione del guadagno</b>	Automatica e manuale con centraggio a pulsante
<b>Comandi</b>	Tasti funzione e comando di navigazione con pulsante quadruplo
<b>Indicatori del display</b>	Frequenza, volume audio, condizioni della batteria, Guidance Compass™, Distortion Alert™, Signal Select™, intensità del segnale, Left/Right Guidance™ sensibile alla distanza, pulsanti funzione di menu, frequenza, guadagno e scelte rapide
<b>Identificazione linea</b>	Selezione segnale, bussola, avviso di distorsione
<b>Display</b>	A colori VGA da ¼
<b>Antenna</b>	Modalità di picco o direzione sx/dx sensibile alla distanza
<b>Acquisizione dati</b>	Memoria di registrazione dati interna
<b>Temperatura di esercizio</b>	Da -20 °C a +50 °C
<b>Tipo di batteria</b>	Ricaricabile agli ioni di litio Nove pile alcaline stilo (AA)
<b>Durata della batteria</b>	30 ore di funzionamento continuo
<b>Controllo stato batteria</b>	Ininterrottamente sul display
<b>Dimensioni</b>	21,0 cm x 33,7 cm x 74,3 cm (L x A x P)
<b>Peso</b>	2,2 kg
<b>Certificazioni</b>	FCC, CE
<b>Grado di protezione dalle condizioni ambientali</b>	IP54

**DATI TECNICI DEL TRASMETTITORE T-5000**

<b>Frequenze di uscita (Hz)</b>	491, 982, 8,44 k, 9,82 k, 35 k, 82 k, 83 k (Nord-America) 491, 577, 640, 982, 8,192 k, 8,44 k, 9,82 k, 35 k, 82 k, 83 k Sono disponibili gruppi di frequenze estese e speciali
<b>Potenza di uscita</b>	Variabile sino a 10 W
<b>Uscite simultanee</b>	Sino a tre frequenze attive
<b>Comandi</b>	Selezione frequenza, unità di misura (mA, volt, ohm, watt), potenza di uscita, Signal Select™, menu, comando di navigazione con pulsante quadruplo, selezione, SFL, On/Off
<b>Indicatori del display</b>	Stato della batteria, volume audio, modalità di uscita, impostazione di frequenza, uscita di frequenza, uscita % in modalità SFL o induttiva, diagramma di uscita, diagramma della resistenza di anello
<b>Display</b>	Monocromatico VGA 1/8
<b>Tipo di batteria</b>	NiMH ricaricabile o sei pile alcaline tipo D
<b>Durata della batteria</b>	6 – 12 di uso continuato, secondo il livello di potenza e le condizioni della linea
<b>Temperatura di esercizio</b>	Da -20 °C a +50 °C
<b>Dimensioni</b>	27,9 cm x 17,1 cm x 22,9 cm (L x A x P)
<b>Peso</b>	3,7 kg
<b>Certificazioni</b>	FCC, CE
<b>Grado di protezione dalle condizioni ambientali</b>	IP54



## AT-5000

Trazador de cables  
subterráneos

Manual de uso

### **Garantía limitada y limitación de responsabilidad**

Su producto Amprobe estará libre de defectos de material y mano de obra durante 1 año a partir de la fecha de compra. Esta garantía no cubre fusibles, baterías descartables o daños que sean consecuencia de accidentes, negligencia, uso indebido, alteración, contaminación o condiciones anormales de uso o manipulación. La obligación bajo la garantía de Amprobe está limitada, a opción de Amprobe, al reembolso del precio de compra, reparación gratuita o reemplazo de un producto defectuoso. No se autoriza a los distribuidores a extender ninguna otra garantía en nombre de Amprobe. Para obtener servicio durante el período de garantía, devuelva el producto con un comprobante de compra a un centro de reparación de equipos de comprobación autorizado por Amprobe, o a un concesionario o distribuidor de Amprobe. Consulte la sección Reparación para obtener información más detallada. Esta garantía constituye su único recurso. Todas las demás garantías, tanto expresas, implícitas o estatutarias, incluidas las garantías implícitas de adecuación para un propósito determinado o comerciabilidad, quedan por la presente excluidas. Ni Amprobe ni su compañía matriz ni sus filiales serán responsables de ningún daño o pérdida, tanto especial como indirecto, contingente o resultante, que surja de cualquier causa o teoría. Debido a que ciertos estados o países no permiten la exclusión o limitación de una garantía implícita o de los daños contingentes o resultantes, esta limitación de responsabilidad puede no regir para usted.

### **Reparación**

Todas las herramientas de prueba devueltas para calibración o reparación cubierta o no por la garantía deben ir acompañadas por: su nombre, el nombre de la compañía, la dirección, el número de teléfono y una prueba de compra. Además, incluya una breve descripción del problema o del servicio solicitado y los conductores de prueba del medidor. La reparación fuera de garantía o los cargos de reemplazo deben remitirse en la forma de un cheque, un giro postal, una tarjeta de crédito con fecha de vencimiento o una orden de compra pagadera a Amprobe® Test Tools.

### **Reparaciones y reemplazos cubiertos por la garantía (todos los países)**

Sírvase leer la declaración de garantía y compruebe su batería antes de solicitar la reparación. Durante el período de garantía, cualquier herramienta de comprobación defectuosa puede ser devuelta a su distribuidor de Amprobe® Test Tools para un intercambio por el mismo producto u otro similar. Consulte la sección "Where to Buy" del sitio [www.amprobe.com](http://www.amprobe.com) en Internet para obtener una lista de los distribuidores cercanos a usted. Además, en Estados Unidos y Canadá, las unidades para reparación y reemplazo cubiertas por la garantía también se pueden enviar a un Centro de Servicio de Amprobe® Test Tools (las direcciones se incluyen en la página siguiente).

### **Reparaciones y reemplazos no cubiertos por la garantía (Estados Unidos y Canadá)**

Las reparaciones fuera de la garantía en los Estados Unidos y Canadá deben enviarse a un Centro de Servicio de Amprobe® Test Tools. Llame a Amprobe® Test Tools o solicite en su punto de compra para conocer las tarifas actuales de reparación y reemplazo.

En Estados Unidos

Amprobe Test Tools  
Everett, WA 98203  
Tel: 888-993-5853  
Fax: 425-446-6390

En Canadá

Amprobe Test Tools  
Mississauga, ON L4Z 1X9  
Tel: 905-890-7600  
Fax: 905-890-6866

### **Reparaciones y reemplazos no cubiertos por la garantía (Europa)**

El distribuidor de Amprobe® Test Tools puede reemplazar las unidades vendidas en Europa no cubiertas por la garantía por un costo nominal. Consulte la sección "Where to Buy" del sitio [www.amprobe.com](http://www.amprobe.com) en Internet para obtener una lista de los distribuidores cercanos a usted.

Dirección para envío de correspondencia en Europa\*

Amprobe® Test Tools Europe  
Beha-Amprobe GmbH  
In den Engematten 14  
79286 Glottertal, Alemania  
Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0

\*(Sólo para correspondencia. En esta dirección no se proporcionan reparaciones ni reemplazos. Los clientes europeos deben ponerse en contacto con su distribuidor.)

# AT-5000

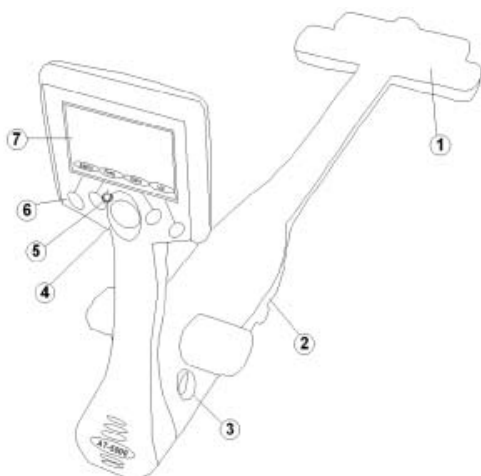
## Trazador de cables subterráneos

---

### CONTENIDO

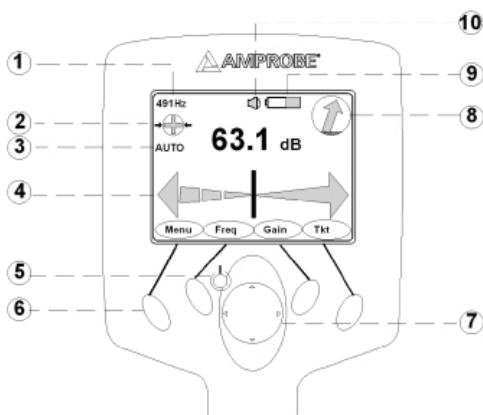
Introducción .....	7
Precauciones y medidas de seguridad .....	7
Generales.....	7
Símbolos utilizados en este manual .....	7
Precauciones de seguridad.....	7
Desembalaje e inspección.....	8
Descripción general del sistema del transmisor T-5000 .....	8
Controles .....	8
Iconos indicadores de la pantalla LCD de la unidad T-5000 .....	9
Menú principal del transmisor T-5000 .....	10
Menú Output Mode .....	10
Menú Frequency .....	11
Menú System Settings .....	13
Menú My Preset State .....	15
Menú About T-5000.....	15
Accesorio opcional para localización de fallos en cubiertas de cables (SFL) A-5000 .....	15
Indicadores de la pantalla LCD de la unidad R-5000 .....	16
Sistema de menús de la unidad R-5000 .....	17
Selección de frecuencias.....	17
Menú Mode.....	19
Menú Settings .....	20
Interfaces inalámbricas Bluetooth .....	25
Bluetooth Settings – Discoverable (con descubrimiento).....	25
Modo de funcionamiento .....	25
Opciones.....	26
Paired Devices (dispositivos emparejados) .....	26
Emparejamiento de un transmisor y un receptor .....	27
Menú Shortcuts .....	27
Menú Data Logging .....	28
Sistema de frecuencias R-5000 .....	30
Sistema de ganancia del receptor R-5000 .....	31
Sistema de volumen del receptor R-5000 .....	31
Guidance Compass .....	31
Posición de la línea central .....	32
Funcionamiento .....	33
Aplicaciones y principios del acoplamiento directo.....	34
Acoplamiento directo.....	35
Acoplamiento directo utilizando la pinza SC-5000 .....	36
Acoplamiento inductivo .....	36
Localización de líneas pasivas (modos de radio y electricidad) .....	37

Localización de cables desconocidos .....	38
Mediciones de profundidad y corriente.....	39
Paquete de baterías (R-5000) .....	40
Paquete de baterías (T-5000).....	40
Especificaciones técnicas del receptor R-5000.....	41
Especificaciones técnicas del transmisor T-5000 .....	42



Receptor R-5000

- 1 Sensor de detección
- 2 Compartimiento para las baterías
- 3 Conector inteligente
- 4 Control de navegación en 4 direcciones
- 5 Botón de encendido/apagado
- 6 Teclas programables
- 7 Interfaz del usuario



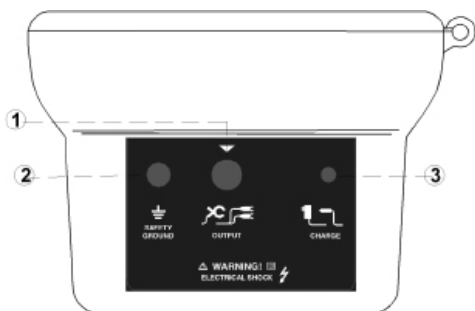
Interfaz operativa de la unidad R-5000

- 1 Frecuencia activa
- 2 Signal Select
- 3 Ganancia automática o manual
- 4 Aguja de guía izquierda/derecha sensible a la distancia
- 5 Botón de encendido/apagado
- 6 Teclas programables
- 7 Botón de navegación en 4 direcciones
- 8 Guidance Compass
- 9 Indicador de la batería
- 10 Indicador de volumen de audio



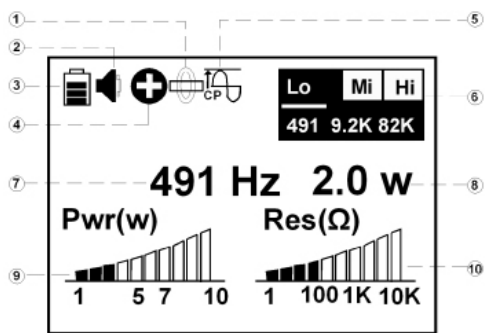
Vista del panel superior de la unidad T-5000

- 1 Controles
- 2 Pantalla LCD de la interfaz operativa
- 3 Compartimiento para las baterías
- 4 Puerto serie RS232 y fusible



Vista del panel lateral de la unidad T-5000

- 1 Conexión directa o pinza
- 2 Conexión a tierra de seguridad
- 3 Cargador o unidad de 12 VCC externa  
(no se incluye la fuente de alimentación externa:  
12 V, 5,5 A, Enchufe estándar: 2,1 x 5,5 x 11 mm,  
centro positivo)



Pantalla LCD de la interfaz operativa de la unidad T-5000

- 1 Conexión directa
- 2 Volumen de audio
- 3 Estado de la batería
- 4 Signal Select
- 5 Potencia constante
- 6 Menú de frecuencias activas
- 7 Frecuencia en uso
- 8 Salida de potencia en uso
- 9 Nivel de salida de potencia
- 10 Nivel de salida de resistencia



## INTRODUCCIÓN

La unidad Amprobe AT-5000 es un localizador de cables de suministros públicos fabricado con tecnología punta y diseñado con muchas funciones que le proporcionarán una información óptima sobre su aplicación.

Es esencial utilizar instrumentos que sean fiables. Cada aplicación es diferente y única. Comprender cómo funciona el sistema podría significar la diferencia entre varios minutos o varias horas para concretar el trabajo.

Lea este manual detenidamente. Tómese tiempo para aprender cómo funciona el instrumento. La unidad es fácil de usar, y su funcionamiento se aprende fácilmente. Pruébalo en diferentes situaciones. Muy pronto tendrá confianza para usarlo a diario y resolver problemas que antes eran imposibles de solucionar.

## PRECAUCIONES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

### Generales




Este instrumento se ha diseñado conforme a la directiva EN 61010-1:2001. Por su propia seguridad y para evitar daños al instrumento, sugerimos que siga los procedimientos aquí prescritos y que lea detenidamente todas las notas precedidas por el símbolo.

Antes de y durante las mediciones, observe minuciosamente las instrucciones indicadas a continuación:

- No mida tensiones ni corrientes en lugares húmedos o con mucho polvo;
- No realice mediciones en presencia de gas, materiales explosivos o combustibles;
- No toque el circuito sometido a prueba si no está realizando ninguna medición;
- No toque partes metálicas expuestas, terminales sin usar, circuitos, etc.;
- No use el instrumento si parece que no funciona correctamente (si presenta deformaciones, roturas, fuga de líquidos, ausencia de mensajes en la pantalla, etc.);
- Use sólo cables y accesorios aprobados por Amprobe.

### Símbolos utilizados en este manual

Las instrucciones importantes referentes a la protección del personal y del equipo, así como la seguridad técnica dentro de este documento, se rotulan con uno de los símbolos siguientes:

	Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, puede resultar en lesiones leves o moderadas, o en daños materiales.
	Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, puede ocasionar la muerte o lesiones graves.
	Las notas contienen información importante y sugerencias útiles relacionadas con el funcionamiento de su equipo. El incumplimiento puede producir resultados incorrectos en la medición.

### Precauciones de seguridad

Este manual contiene consejos básicos para la instalación y utilización del localizador de cables subterráneos Amprobe y sus accesorios. El fabricante no es responsable de los daños a materiales o a personas debidos al incumplimiento de las instrucciones y los consejos de seguridad incluidos en este manual. Por lo tanto, todo el personal asociado con equipos de localización de cables deberá recibir y leer este manual.

### Prácticas de seguridad

Familiarícese con todas las prácticas de seguridad de la empresa de servicios públicos, o con el propietario de la planta, antes de entrar en un área de acceso o conectar un transmisor Amprobe. Asegúrese de que la línea no recibe alimentación y está fuera de servicio, antes de conectar el transmisor directamente a cualquier conductor. NUNCA haga una conexión directa a un cable eléctrico con tensión. Siga los procedimientos apropiados de seguridad para evitar el riesgo de lesiones si utiliza la pinza en líneas eléctricas o de control sometidas a tensión eléctrica. Preste especial atención al usar un localizador en áreas de mucho tránsito.

### Indicaciones de aplicación

El funcionamiento seguro sólo se consigue utilizando el equipo con el propósito para el cual fue concebido. El uso del equipo para otros propósitos puede causar riesgos para los seres humanos y daños al equipo.

Los límites descritos bajo la sección de datos técnicos no se pueden superar.

### Comportamiento en caso de mal funcionamiento

El equipo sólo puede usarse cuando esté funcionando correctamente. Cuando aparecen irregularidades o un mal funcionamiento que no pueden resolverse con sólo consultar este manual, el equipo deberá retirarse inmediatamente y marcarse como no funcional. Es necesario ponerse en contacto con Amprobe para recibir asistencia técnica o servicio técnico. El instrumento sólo podrá volver a utilizarse una vez resuelto el mal funcionamiento.

### Peligros al operar con alto voltaje:

Se necesita una atención especial con respecto a la seguridad al trabajar en instalaciones de alto voltaje, especialmente en el caso de equipos no estacionarios. Es necesario cumplir las normativas VDE 0104 relativas a la configuración y utilización de equipos de pruebas eléctricas, es decir, la norma EN 50191 correspondiente, así como las normativas y estándares específicos de cada país.

No pueden pasarse por alto ni desactivarse los componentes de seguridad.

La utilización requiere un mínimo de dos personas, donde la segunda persona tiene que ser capaz de activar el conmutador de emergencia en caso de peligro.

Para evitar cargas eléctricas peligrosas de las piezas metálicas que estuvieran cerca, es necesario conectar a tierra todas las piezas metálicas.

Para evitar la generación de arcos peligrosos, la conmutación sólo debe hacerse en ausencia de tensión.

El equipo y todos los accesorios deberán estar conectados conforme a las normas VDE, EN o DIN aplicables, así como conforme a las normativas específicas de cada país.








#### DESEMBALAJE E INSPECCIÓN

La caja de envío debe incluir:



- 1 receptor R-5000
- 1 transmisor T-5000
- 1 conjunto de conductores de prueba CK-5000 y estaca para conexión a tierra
- 1 manual de instrucciones
- 1 bolsa de transporte de nylon

#### DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA DEL TRANSMISOR T-5000

##### Controles

Control	Descripción
	<b>Encendido</b> – Pulse este botón para encender o apagar el transmisor. Un LED de color ámbar se ilumina cuando el transmisor está encendido.
	<b>Estado del circuito</b> – Disponible únicamente en el modo de conexión directa. Pulse para ver alternativamente el estado real del circuito en voltios, miliamperios, vatios y ohmios.
	<b>Nivel de salida</b> – Pulse para cambiar el nivel de salida. Pulse repetidamente o utilice el botón de navegación izquierda/derecha para aumentar o disminuir el nivel de salida.
	<b>Signal Select</b> – Pulse cuando desee encender o apagar la selección de la señal para lograr una identificación positiva de la línea.
	<b>Selección de frecuencias</b> – Pulse para pasar alternativamente a través de las frecuencias activas.
	<b>Localización de fallos en cubiertas de cables (SFL)</b> – Pulse para activar o desactivar la función SFL. Se enciende un LED rojo cuando la función está encendida.
	<b>Control de navegación de 4 direcciones</b> – Pulse para seleccionar y navegar a través de las pantallas del menú operativo y el menú de frecuencias activas.

Iconos indicadores de la pantalla LCD de la unidad T-5000

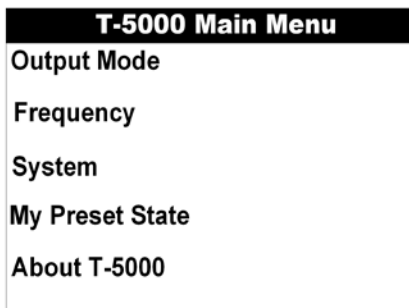
Icono	Descripción
	Modo de conexión directa – Cuando aparece, está activa la conexión directa.
	Modo de conexión inductiva – Cuando aparece, está activa la conexión inductiva.
	Pinza – Cuando aparece, hay una pinza conectada al transmisor.
	Estado de la batería – Muestra la capacidad disponible de carga de la batería, desde casi agotada a carga completa.
	Localización de fallos en cubiertas de cables – Cuando aparece, está activa la función de localización de fallos en cubiertas de cables.
	Volumen de audio – Muestra el nivel de volumen de audio, desde apagado hasta alto.
	% de salida de potencia – Muestra el porcentaje de potencia de salida en el modo SFL o de inducción (pinza y antena interna).
	Nivel de salida de potencia – Muestra la potencia de salida en vatios (W) en el modo de conexión directa.
	Nivel de salida de resistencia (Ω) – Muestra el gráfico de resistencia del bucle.
	Salida de potencia constante – Cuando aparece, está activa la función de potencia constante.
	Salida de corriente constante – Cuando aparece, está activa la función de corriente constante.
	Advertencia de cable con tensión – Cuando aparece, está activa la función de protección de potencia.
	Signal Select – Cuando aparece, está activa la modulación de selección de la señal.
	Menú de frecuencia activa – Muestra las frecuencias activas.
	Indica una conexión Bluetooth activa.

### Menú principal del transmisor T-5000

El transmisor incluye cinco (5) menús seleccionables.

El menú deseado se selecciona utilizando el teclado de navegación de tres botones.

- Pulse Menu.
- Pulse las flechas hacia arriba/abajo para seleccionar la opción deseada del menú.
- Pulse Select para abrir la pantalla del menú deseado.
- Pulse Menu para regresar a la pantalla operativa.

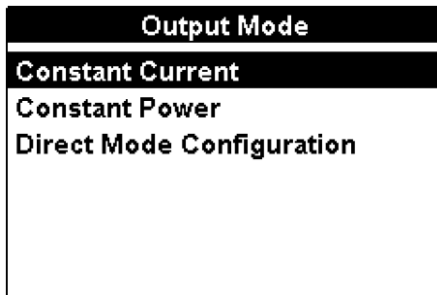


### Menú Output Mode (modo de salida)

El menú Output Mode del transmisor *T-5000* permite al usuario configurar los parámetros deseados de salida – corriente constante, potencia constante o modo directo.

El modo de salida deseada se configura utilizando el teclado de navegación de tres botones.

- Pulse las flechas hacia arriba/abajo para seleccionar la salida deseada.
- Pulse Select para activar la salida deseada. El transmisor regresa automáticamente a la pantalla operativa y aparece el icono indicador seleccionado.



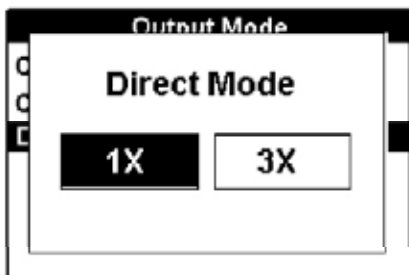
### Menú Output Mode – Configuración del modo directo (conductor)

El transmisor T-5000 permite configurar hasta tres frecuencias activas simultáneamente en el modo de conexión directa (conductiva).

El modo directo deseado se configura utilizando el teclado de navegación de tres botones.

Pulse las flechas hacia la izquierda/derecha para seleccionar la cantidad deseada de frecuencias activas disponibles para uso simultáneo.

Pulse Select para activar la configuración deseada. El transmisor muestra la configuración activa y regresa a la pantalla operativa.



#### Menú Frequency

El menú de frecuencias del transmisor T-5000 permite configurar las frecuencias activas deseadas. Aparecen diferentes pantalla de menú dependiendo del modo de conexión – directo (conductor), acoplamiento inductivo con pinzas o antena inductiva. El usuario puede seleccionar las frecuencias disponibles deseadas.

La selección de frecuencias de localización de fallos en cubiertas de cables (SFL) se explica por separado.

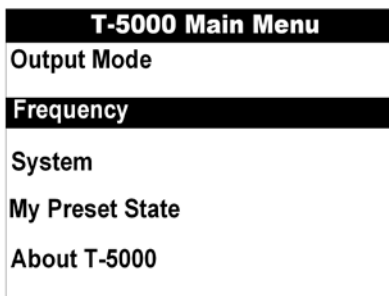
El menú deseado se selecciona mediante el teclado de navegación de tres botones.

Pulse Menu.

Pulse las flechas hacia arriba/abajo para seleccionar la opción deseada del menú.

Pulse Select para abrir la pantalla deseada del menú.

Pulse Menu para regresar a la pantalla operativa.



#### Menú Frequency – Modo de conexión directa (conductor)



El modo de conexión directa (conductor) permite configurar hasta tres frecuencias activas. El usuario está limitado a la selección de una frecuencia en cada menú de frecuencias – baja, media y alta.

El menú de configuración de frecuencias deseadas se configura utilizando el teclado de navegación de tres botones.

- Pulse las flechas hacia arriba/abajo para seleccionar la opción deseada.
- Pulse Select para abrir el menú de configuración de frecuencias deseadas.
- Pulse Menu para regresar a la pantalla anterior.



La frecuencia deseada se configura utilizando el teclado de navegación de tres botones.

- Pulse las **flechas hacia arriba/abajo** para seleccionar la frecuencia deseada.
- Pulse **Select** para activar la frecuencia deseada.
- Pulse el botón **Signal Select**  para activar o desactivar la función de selección de la señal, en caso de estar disponible. La frecuencia activada en Signal Select se marca con una X. Un usuario puede activar la función de selección de señal para todas las frecuencias disponibles incluso si la frecuencia no está seleccionada para su uso.
- Pulsar repetidamente el botón de **control del nivel de salida**  permite al usuario configurar la corriente o potencia de salida de la frecuencia seleccionada. La salida puede aumentarse en incrementos de 1X, 2X, 5X o 10X, hasta 1 A o 10 W, respectivamente.
- Pulse Menu o Select para regresar a la pantalla del menú de configuración de frecuencias.
- Pulse Menu para regresar a la pantalla operativa.

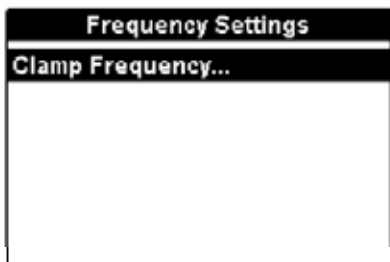
#### Menú Frequency – Acoplamiento inductivo con pinzas

El acoplamiento inductivo con pinzas Amprobe SC-5000 permite al usuario inducir una señal en el conductor sometido a prueba. Permite al usuario configurar una frecuencia activa – 9,82 kHz u 82,488 kHz.


#### Menú Frequency – Acoplamiento inductivo con la pinza Signal Select™

La frecuencia deseada de la pinza se configura utilizando el teclado de navegación de tres botones.


- Pulse **Select** para activar la frecuencia deseada.
- Pulse Menu para regresar al menú de configuración de frecuencias.



La frecuencia deseada se configura utilizando el teclado de navegación de tres botones.

- Pulse las **flecha hacia arriba/abajo** para seleccionar la frecuencia deseada.
- Pulse **Select** para activar la frecuencia deseada.
- Pulsar repetidamente el botón de **control del nivel de salida**  permite al usuario configurar la corriente o potencia de salida de la frecuencia seleccionada. La salida aplicada puede aumentarse en incrementos del 10 %, 25 %, 50 %, 75 % o 100 % de la potencia máxima.
- Pulse **Menu** o **Select** para regresar a la pantalla del menú de configuración de frecuencias.
- Pulse **Menu** para regresar a la pantalla operativa.

Clamp Frequency	Output
<input checked="" type="radio"/> 9.820kHz	100%
<input type="radio"/> 82.488kHz	100%

- Pulse el botón **Signal Select**  para activar o desactivar la función de selección de señal. Cuando está activada, el icono Signal Select aparece en la pantalla operativa.

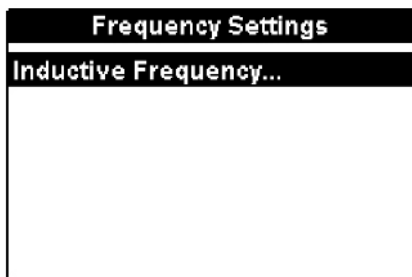
#### Menú Frequency - Modo de conexión de antena inductiva

El modo de conexión de antena inductiva permite al usuario seleccionar una frecuencia activa.


El menú de configuración de frecuencias deseadas se configura utilizando el teclado de navegación de tres botones.

- Pulse **Select** para abrir el menú de configuración de frecuencia inductiva.

- Pulse **Menu** para regresar a la pantalla anterior.



La frecuencia deseada se configura utilizando el teclado de navegación de tres botones.

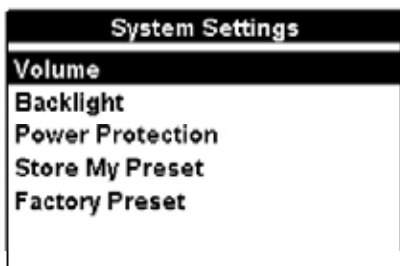
- Pulse las flechas hacia arriba/abajo para seleccionar la frecuencia deseada.
- Pulse **Select** para activar la frecuencia deseada.
- Pulsar repetidamente el botón  de control del nivel de salida permite al usuario configurar la corriente o potencia de salida de la frecuencia seleccionada. La salida aplicada puede aumentarse en incrementos de 10 %, 25 %, 50 %, 75 % o 100 % de la potencia máxima.
- Pulse **Select** para regresar a la pantalla del menú de frecuencia inductiva.
- Pulse **Menu** para regresar a la pantalla operativa.

#### Menú System Settings

El menú del sistema del transmisor T-5000 permite al usuario configurar la configuración deseada del sistema.

El menú de configuración deseada del sistema se configura utilizando el teclado de navegación de tres botones.

- Pulse las flechas arriba/abajo para seleccionar la opción deseada.
- Pulse **Select** para abrir la opción del menú de configuración del sistema.
- Pulse **Menu** para regresar a la pantalla anterior.

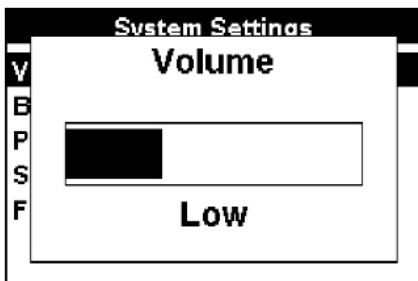


#### Menú System Settings – Volumen

La opción **Volume** permite al usuario establecer el nivel de volumen del transmisor: OFF, bajo, medio o alto.

El nivel de volumen deseado se configura utilizando el teclado de navegación de tres botones.

- Pulse las flechas hacia la izquierda/derecha para seleccionar el nivel de volumen deseado.
- Pulse **Select** para activar el nivel de volumen deseado. El transmisor regresa automáticamente a la pantalla operativa y aparece en la pantalla el icono indicador correspondiente.

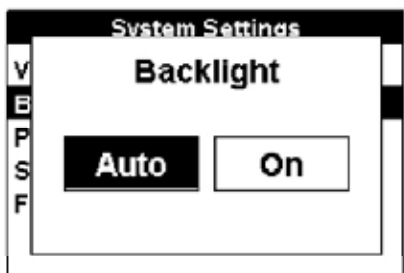


#### Menú System Settings – Luz de fondo

La opción **Backlight** permite al usuario establecer la luz de fondo de la pantalla del transmisor en siempre encendida (**ON**) o en **Auto** (durante la configuración o al pulsar los botones de control).

La luz de fondo se configura utilizando el teclado de navegación de tres botones.

- Pulse las flechas hacia la izquierda/derecha para seleccionar la configuración deseada.
- Pulse Select para activar la configuración deseada. El transmisor regresa automáticamente a la pantalla operativa.

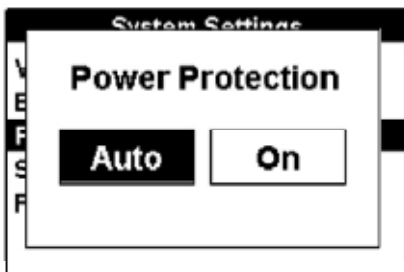


#### Menú System Settings – Protección de potencia

La opción Power Protection permite al usuario establecer la función de protección de potencia del transmisor, siempre encendida (**ON**) o **Auto** (selección automática, recomendada).

La función de protección de potencia se configura utilizando el teclado de navegación de tres botones.

- Pulse las flechas hacia la izquierda/derecha para seleccionar la configuración deseada.
- Pulse Select para activar la configuración deseada. El transmisor regresa automáticamente a la pantalla operativa y aparece en pantalla el icono indicador seleccionado.

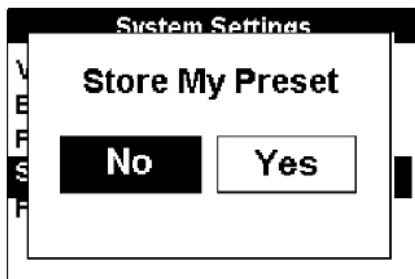


#### Menú System Settings – Almacenar mis valores preestablecidos

La opción Store My Preset permite al usuario guardar la configuración operativa actual del transmisor **No** o **Yes** para utilizarla como configuración predeterminada.

La función de almacenamiento de los valores preestablecidos se configura utilizando el teclado de navegación de tres botones.

- Pulse las flechas hacia la izquierda/derecha para seleccionar la configuración deseada.
- Pulse Select para activar la configuración deseada. El transmisor regresa automáticamente a la pantalla operativa.



#### Menú System Settings – Valores preestablecidos de fábrica

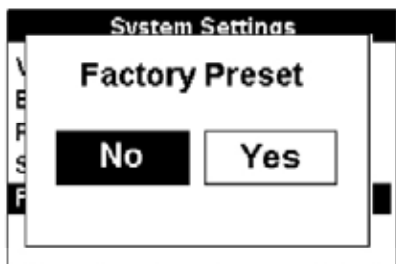
La opción Factory Preset permite al usuario la configuración operativa del transmisor que la unidad traía de fábrica.

La función de valores preestablecidos de fábrica se configura utilizando el teclado de navegación de tres botones.

- Pulse las flechas hacia la izquierda/derecha para seleccionar la configuración deseada.



- Pulse Select para activar la configuración deseada. El transmisor regresa automáticamente a la pantalla operativa.

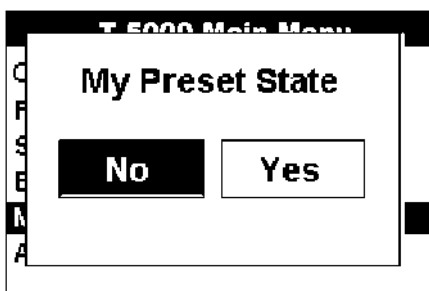


#### Menú My Preset State

El menú My Preset State (mi configuración preestablecida) de la unidad T-5000 permite al usuario recuperar la configuración preestablecida del transmisor que se haya seleccionado mediante las opciones **No** o **Yes**.

La función de mi configuración preestablecida se configura utilizando el teclado de navegación de tres botones.

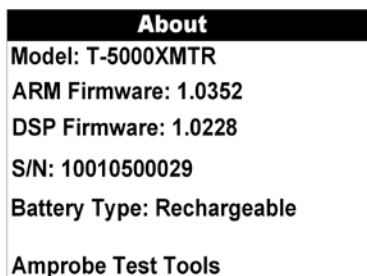
- Pulse las flechas hacia la izquierda/derecha para seleccionar la configuración deseada.
- Pulse Select para activar la configuración deseada. El transmisor regresa automáticamente a la pantalla operativa.



#### Menú About T-5000

El menú Acerca del T-5000 permite al usuario ver el número de serie del transmisor, así como información sobre el equipo y el firmware.

- Pulse Menu para regresar a la pantalla anterior.




#### Accesorio opcional para localización de fallos en cubiertas de cables (SFL) A-5000

La función de localización de fallos en cubiertas de cables (SFL) está disponible únicamente en el modo de conexión directa (conductor).

- Pulse el botón SFL, , para activar la operación.


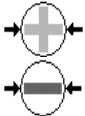






La selección de frecuencias no es configurable por medio de la pantalla del menú de frecuencias.

Selección de frecuencias: 9,82 kHz u 82 kHz, se activa pulsando el botón de frecuencias, .

La frecuencia activa aparece en la pantalla operativa.

## Indicadores de la pantalla LCD de la unidad R-5000

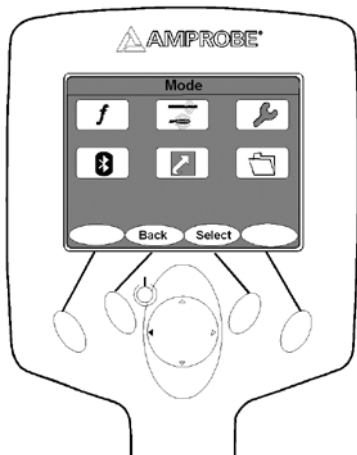
La pantalla gráfica en color muestra iconos intuitivos utilizados para ayudar a una localización exacta por parte del usuario.

Icono de pantalla	Descripción
Nivel de la batería	 <p>Se muestra como un nivel continuo desde una carga completa del 100 % hasta 0 %.</p>
Signal Select™	 <p>Aparece cuando está activado en el modo de conexión directa (conductiva) o en el modo de pinza de Signal Select. El icono alerta al usuario si el receptor detecta una modulación de Signal Select.</p>
Guidance Compass™	 <p>Un único icono gráfico que implementa tres herramientas que ayudan a la precisión de la localización – signal select, distortion alert y guía de línea.</p>
Distortion Alert™	 <p>Distortion Alert, que se muestra como un círculo rojo que se va llenando o vaciando, indica cuándo se detecta un campo magnético no ideal.</p>
Frecuencia	<p><b>982Hz</b></p> <p>La frecuencia activa, o el nombre de banda pasiva (electricidad o RF) aparece siempre en el ángulo superior izquierdo de la pantalla.</p>
Modo de localización	<p><b>Sonde</b></p> <p>En el modo de localización de sonda, el modo activo aparece en el ángulo superior izquierdo de la pantalla. En caso contrario, el modo de localización de líneas estará activo.</p>
Modo de ganancia de la señal	<p><b>Auto</b> <b>Man</b></p> <p>Indica un modo de intensidad de la señal <b>automático</b> o <b>manual</b>. En el modo automático, la intensidad de la señal se mide en decibelios (dB). El modo de ganancia automática puede reajustarse pulsando el botón de navegación de 4 direcciones hacia arriba. La ganancia manual se muestra en una escala lineal de 000 a 999. La ganancia manual puede aumentarse o disminuirse pulsando el botón de navegación de 4 direcciones hacia la derecha o hacia la izquierda, respectivamente. La ganancia manual se muestra en una escala lineal de 000 a 999.</p>
Volumen del altavoz	 <p>Indica el ajuste de volumen del altavoz - de apagado a alto.</p>
Bluetooth	 <p>Indica una conexión Bluetooth activa.</p>
RS232	 <p>Aparece cuando se conecta un cable serie anfitrión al receptor R-5000.</p>
GPS	 <p>Indica que el receptor puede recibir señales de 3 o más satélites (opcional). <b>No disponible para la unidad AT-5000</b></p>

## SISTEMA DE MENÚS DE LA UNIDAD R-5000

El sistema de menús del receptor incluye cinco (5) menús activos seleccionables para configurar la unidad AT-5000. El menú Bluetooth no está disponible para la unidad R-5000.

- Pulse la tecla programable <Menu> desde la interfaz operativa de la unidad R-5000 para acceder al menú principal.
- Utilice el botón de navegación de 4 direcciones para seleccionar la opción deseada del menú. El menú seleccionado se resalta en la interfaz, además de indicarse en la parte superior de la pantalla.

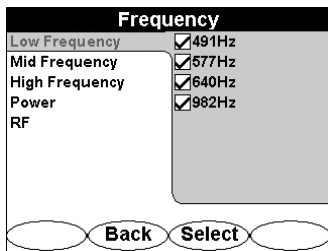


Selección del menú principal

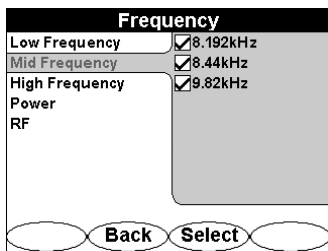
### Selección de frecuencias

El menú de frecuencias le permite elegir uno de los cinco rangos de frecuencias disponibles: Low (baja), Mid (media), High (alta), Power (electricidad) y RF (radiofrecuencia).

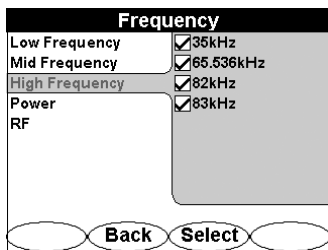
- ◊ Frecuencia baja: 491 Hz, 577 Hz, 640 Hz, 982 Hz



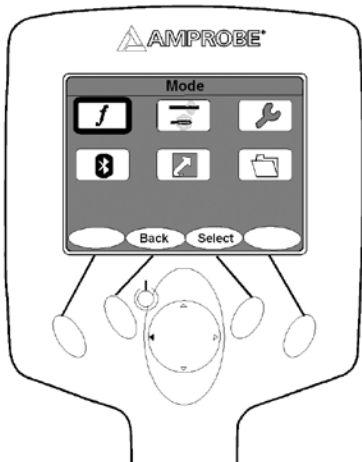
- ◊ Frecuencia media: 8,192 kHz, 9,82 kHz, 35 kHz



- ◊ Frecuencia alta: 82 kHz



- ◊ Electricidad: 50 Hz, 60 Hz
- ◊ RF: TODAS las frecuencias de RF
- Pulse el botón de navegación de 4 direcciones (arriba/abajo/izquierda/derecha) para resaltar el menú de frecuencias.



- Pulse el botón Select para abrir el menú de frecuencias.
- Pulse el botón de navegación de 4 direcciones (arriba o abajo) para seleccionar el rango de frecuencias baja, media, alta, electricidad o RF.
- Pulse el botón de navegación de 4 direcciones (izquierda o derecha) para pasar a los valores de frecuencia.
- Pulse el botón de navegación de 4 direcciones (arriba o abajo) para alternar entre los valores.
- Pulse el botón Select para activar o desactivar un valor.
- Pulse el botón Use para confirmar sus opciones.
- Pulse el botón Back para regresar a la interfaz del menú anterior o cancelar los cambios.

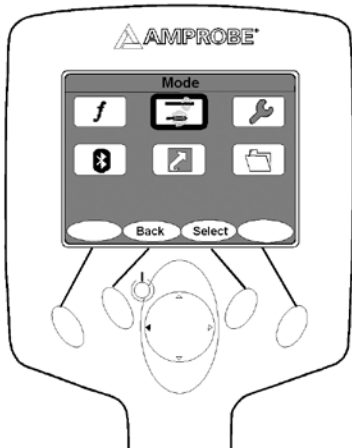
**IMPORTANTE.** La desactivación de las frecuencias no las elimina de manera permanente del receptor *R-5000*. Acceda al menú de frecuencias para reactivarlas.

Las frecuencias activadas pueden seleccionarse desde la interfaz operativa pulsando la tecla programable <Freq>. La selección de menos frecuencias permite una conmutación más rápida entre frecuencias desde la interfaz operativa.

## Menú Mode

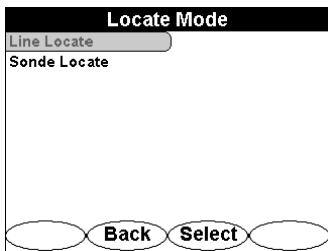
Existen dos modos de localización: línea y sonda.

- Pulse el botón de navegación de 4 direcciones (arriba/abajo/izquierda/derecha) para resaltar el menú Mode.



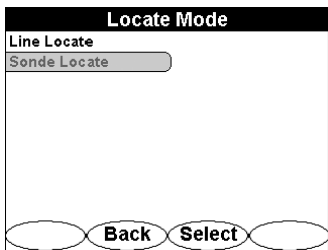
- Pulse el botón Select para abrir el menú Mode.
- Pulse el botón de navegación de 4 direcciones (arriba o abajo) para resaltar el modo de localización deseado.
- Pulse el botón Select para activar el modo de localización deseado.
- Pulse Back para regresar a la interfaz del menú anterior.

### 1. Line Locate



La opción Line Locate (localización de línea) se usa para realizar el trazado del cable utilizando el transmisor de la señal de la unidad T-5000.

### 2. Sonde Locate

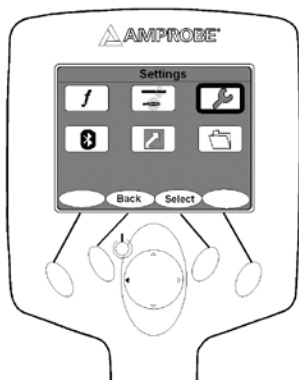


**Sonde Locate** (localización con sonda) se utiliza para realizar el trazado del cable utilizando el transmisor con sonda M-5000. El receptor R-5000 ajusta automáticamente sus algoritmos de cálculo de profundidad para reflejar las diferencias entre una línea que irradia una señal del transmisor y la señal generada por un transmisor con sonda.

## MENÚ SETTINGS

Están disponibles las opciones siguientes: Personalise (personalizar), Audio, Initial Setup (configuración inicial), Tools (herramientas), Supervisor, Preset State (configuración preestablecida) y About (acerca de).

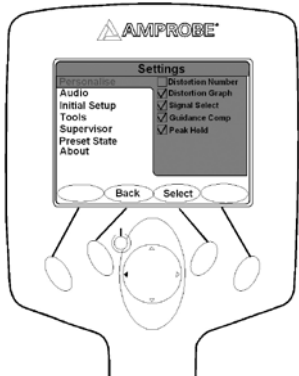
- Pulse el botón de navegación de 4 direcciones (arriba/abajo/izquierda/derecha) para resaltar el menú Mode.



- Pulse el botón Select para abrir el menú Settings.
- Pulse el botón de navegación de 4 direcciones (arriba o abajo) para resaltar el modo de configuración deseado.
- Pulse el botón de navegación de 4 direcciones (derecha) para resaltar una opción.
- Pulse el botón de navegación de 4 direcciones (arriba o abajo) para alternar entre las opciones.
- Pulse el botón Select para activar o desactivar una opción.
- Pulse Back para regresar a la interfaz del menú anterior.

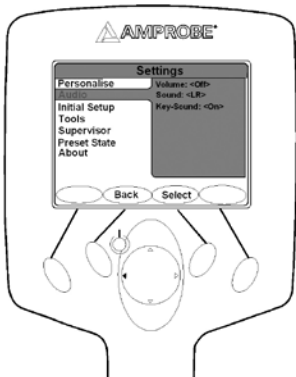
### Personalise

El menú Personalise le ofrece la opción de controlar el número de distorsión, el gráfico de distorsión, la selección de la señal, la brújula de guía y la retención del pico. Marque una opción para activarla y elimine la marca de una opción para desactivarla.



## Audio

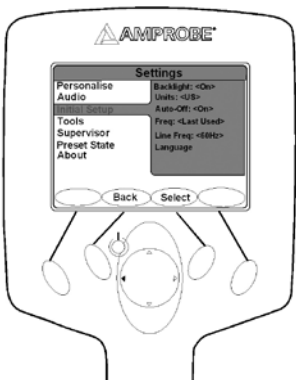
El menú Audio controla las características de salida de audio del receptor R-5000.



Las siguientes opciones están disponibles:

- Volume (volumen): Off (apagado), Low (bajo), Med (medio), High (alto)
- Sound (sonido): ninguno, LR (guía de audio izquierda/derecha), AM (modo de audio de amplitud modulada asignado a la intensidad máxima de la señal)
- Key-Sound (sonido de teclas): On (encendido), Off (apagado)

### Initial Setup (configuración inicial)

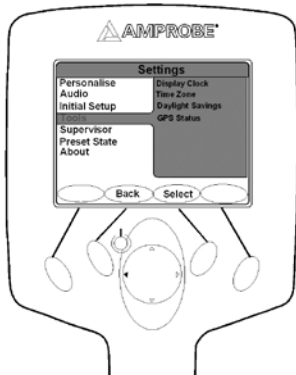


La sección Initial Setup del menú Settings controla las siguientes características del receptor:

- Backlight (luz de fondo): Off (apagado), 60s, On (encendido)
- Units (unidades): US (sistema imperial), Metric (sistema métrico)
- Auto-Off (apagado automático): Off (apagado), on (encendido)
- Freq (frecuencia): Last used (última utilizada), 512 Hz, 577 Hz, 640 Hz, 982 Hz, 8,192 kHz, 9,82 kHz, 35 kHz, 82 kHz
- Line Freq (frecuencia de línea): 60 Hz, 50 Hz
- Language (idioma): English, Español, Français, Deutsch, Polski

## Herramientas

La sección Tools (herramientas) del menú Settings controla las siguientes características del receptor: Display Clock (mostrar reloj), Time zone (zona horaria), Daylight Saving (hora de verano) y GPS Status (estado GPS).



### Display Clock

Muestra el estado del reloj.

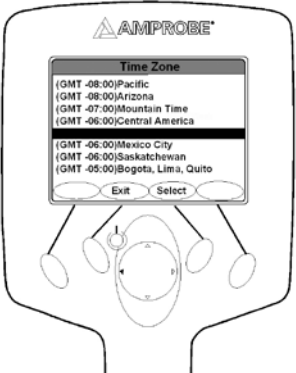
- Pulse el botón Back para regresar al menú anterior.



### Time Zone

Muestra las zonas horarias disponibles alrededor del mundo.

- Pulse el botón de navegación de 4 direcciones (hacia arriba o hacia abajo) para resaltar una zona horaria.
- Pulse el botón Select para activar una zona horaria.

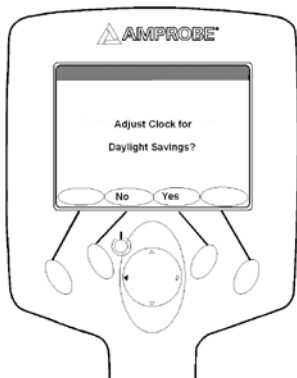


### Daylight Savings

Le permite ajustar el reloj para la hora de verano.



- Pulse Yes para activar la hora de verano.

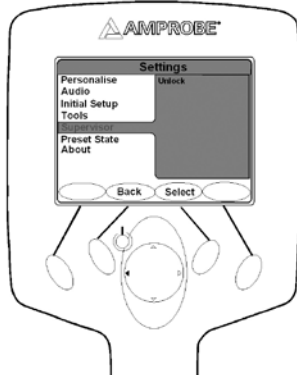


GPS Status: NO DISPONIBLE CON LA UNIDAD AT-5000

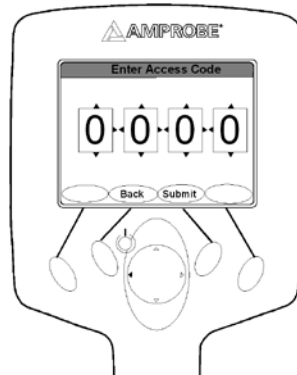
### Supervisor

Le permite bloquear y desbloquear los ajustes.

- Pulse el botón de navegación de 4 direcciones (derecha) para resaltar la opción de desbloqueo UNLOCK.



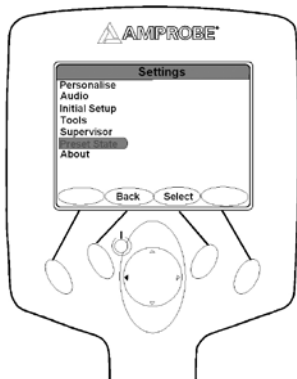
- Pulse el botón Select para introducir un código de acceso.
- Pulse el botón de navegación de 4 direcciones (arriba/abajo/izquierda/derecha) para introducir su código de acceso.
- Pulse Submit para desbloquear los ajustes.



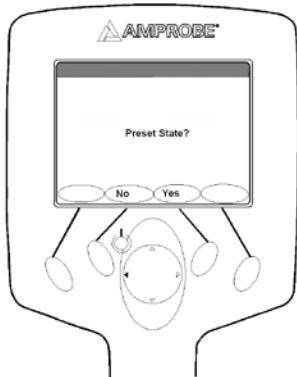
### Preset State

Le permite recuperar la configuración inicial del receptor R-5000.

- Pulse Select para abrir el menú de configuración preestablecida.



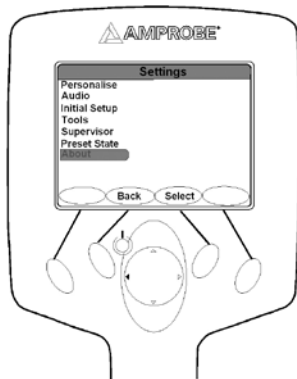
- Pulse YES para recuperar la configuración inicial.
- Pulse No para cancelar y regresar al menú anterior.



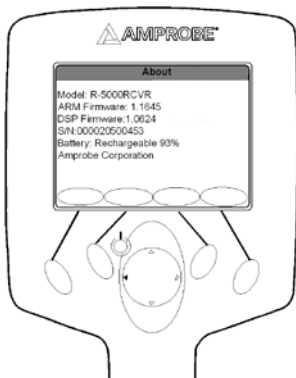
#### About

Le permite ver información sobre la versión de firmware, número de serie, estado de la batería, etc.

- Pulse el botón Select para acceder a la pantalla About.



- Pulse cualquier botón para regresar al menú anterior.



## INTERFACES INALÁMBRICAS BLUETOOTH

La función inalámbrica Bluetooth del equipo *AT-5000* permite al operador transmitir datos desde el transmisor T-5000 al receptor R-5000 o a otro dispositivo activado para Bluetooth, como por ejemplo un ordenador.

Los datos y las fotos digitales se pueden guardar en la memoria y transferir por medio de comunicación inalámbrica Bluetooth a ordenadores portátiles o PCs. También es posible hacerlo en sentido contrario: localizar la información del ticket y cargar las fotos digitales en la memoria del receptor R-5000.

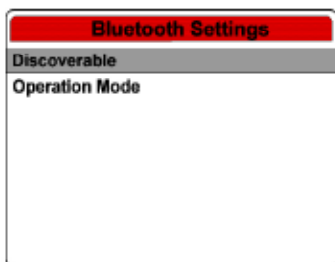
Para acceder al menú Bluetooth, utilice el botón de navegación de 4 direcciones (R-5000) o el teclado de navegación de tres botones (T-5000) para resaltar el icono Bluetooth. El menú elegido también aparece rotulado en la parte superior de la pantalla de menús.

Pulse la tecla programable <Select> para abrir la pantalla del menú deseado. Pulse <Back> para regresar a la interfaz operativa. Utilice el botón de navegación de 4 direcciones (R-5000) o el teclado de navegación de tres botones (T-5000) para seleccionar otro menú.

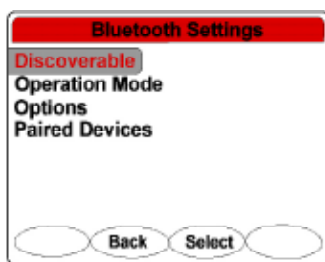
### Bluetooth Settings – Discoverable (con descubrimiento)

Seleccione Discoverable (con descubrimiento) en el transmisor T-5000 o en el receptor R-5000 para configurar la función de transmisión inalámbrica Bluetooth en el transmisor y en el receptor. Si se activa, el transmisor o el receptor busca automáticamente los dispositivos cercanos que tengan activada la función de Bluetooth.

La función de estado Discoverable se configura utilizando el teclado de navegación de tres botones en el transmisor T-5000 o el botón de navegación de 4 direcciones en el receptor R-5000. Pulse las flechas hacia arriba/abajo y hacia la izquierda/derecha para seleccionar la opción Discoverable. Pulse <Select> para activar el ajuste deseado. El transmisor o el receptor vuelven automáticamente a la pantalla operativa.



T-5000 con descubrimiento

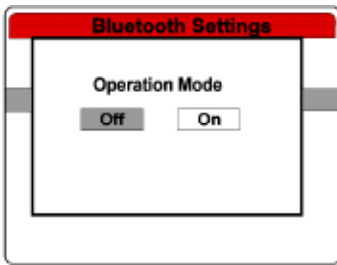


R-5000 con descubrimiento

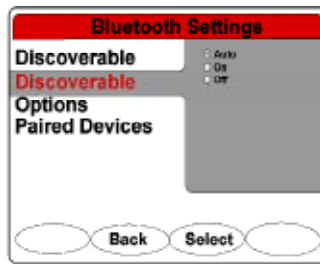
### Modo de funcionamiento

El modo de funcionamiento establece la selección de transmisión de datos: Bluetooth, RS232 o cualquiera de estas opciones. La selección de la opción Auto permite conexiones del receptor por medio del cable RS232 o por medio de Bluetooth. Si el cable RS232 está conectado, Bluetooth no estará disponible. La selección de ON permite la conexión únicamente con Bluetooth. La selección de OFF desactiva la función Bluetooth. El ajuste predeterminado es Auto para el receptor R-5000.

Utilice el botón de navegación de 4 direcciones para desplazarse hacia arriba y hacia abajo por la lista de ajustes de Bluetooth. Utilice el botón de navegación de 4 direcciones para moverse hacia la derecha y resaltar las opciones. Pulse la tecla programable <Select> para elegir la opción. Pulse la tecla programable <Back> para regresar a la interfaz anterior.



Modo de funcionamiento del transmisor T-5000 con Bluetooth

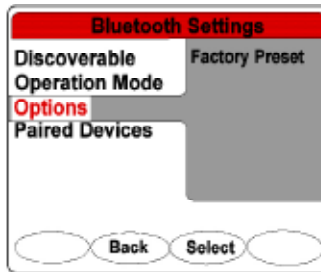


Modo de funcionamiento del receptor R-5000 con Bluetooth

### Opciones

La selección de la opción Factory Preset (valor preestablecido en la fábrica) restablece ciertos ajustes internos de Bluetooth a los valores predeterminados en la fábrica.

Asegúrese de que el ajuste Bluetooth del receptor R-5000 esté en la posición OFF antes de entrar en cualquier oficina central de telecomunicaciones u otra estructura de transmisión de datos de telecomunicaciones.



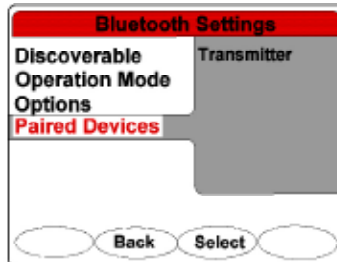
Modo de opciones del receptor R-5000

### Paired Devices (dispositivos emparejados)

El menú Paired Devices (dispositivos emparejados) permite al usuario emparejar hasta seis transmisores con un solo receptor. Si un receptor se encuentra dentro de un radio de 9 metros (30 pies) de un transmisor y la transmisión Bluetooth está activada para ambos instrumentos, el receptor registra las condiciones eléctricas de la salida y las frecuencias activas cada 30 segundos. Los datos registrados se almacenan en la memoria del receptor hasta que se sincronice con un PC o servidor Web. El LED azul se enciende durante la transmisión activa.

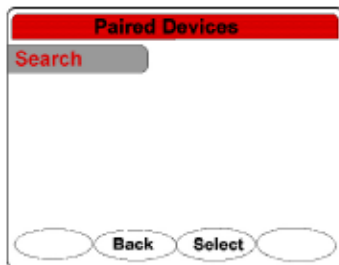
Utilice el botón de navegación de 4 direcciones para desplazarse hacia arriba y hacia abajo por la lista de ajustes de Bluetooth. Utilice el botón de navegación de 4 direcciones para desplazarse hacia la derecha y resaltar las opciones. Pulse la tecla programable <Select> para elegir la opción.

Pulse la tecla programable <Back> para regresar a la interfaz anterior.



### Emparejamiento de un transmisor y un receptor

Para emparejar un transmisor y un receptor, asegúrese de que ambos instrumentos tengan activada la función Bluetooth. Pulse la tecla programable <Select> para iniciar el descubrimiento del transmisor. Pulse la tecla programable <Back> para regresar a la interfaz anterior.



Al completarse el descubrimiento del transmisor, el receptor mostrará el transmisor emparejado. Los últimos cuatro dígitos de cada transmisor designan la identidad exclusiva de cada unidad emparejada.

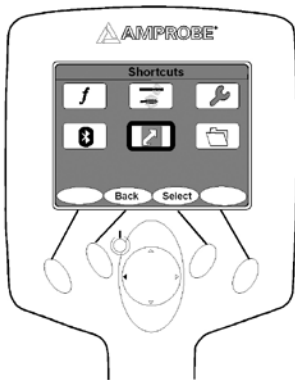
Para eliminar un transmisor emparejado, utilice el botón de navegación de 4 direcciones para resaltar la unidad deseada. Pulse la tecla programable <Clear> para borrar un transmisor emparejado de la lista.

Para eliminar todos los dispositivos emparejados, utilice el botón de navegación de 4 direcciones para resaltar **Clear all devices** (borrar todos los dispositivos). Pulse la tecla programable <Clear> para borrar todos los dispositivos emparejados de la lista.

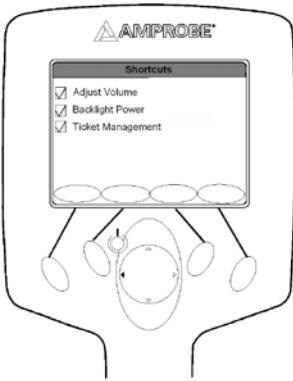
### MENÚ SHORTCUTS

Hay disponibles los siguientes atajos desde la pantalla principal: Adjust Volume (ajustar volumen), Backlight Power (potencia de la luz de fondo) y Ticket Management (gestión de tickets).

- Pulse el botón de navegación de 4 direcciones (arriba/abajo/izquierda/derecha) para resaltar el menú Shortcuts.
- Pulse Select para abrir el menú de atajos.



- ◇ Pulse el botón de navegación de 4 direcciones (arriba o abajo) para alternar entre las opciones.
- ◇ Pulse Select para activar una opción.

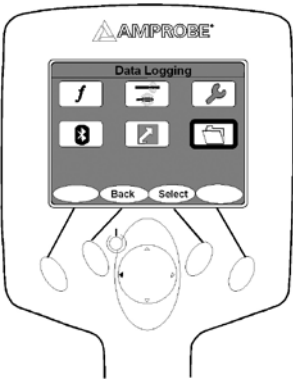


### MENÚ DATA LOGGING

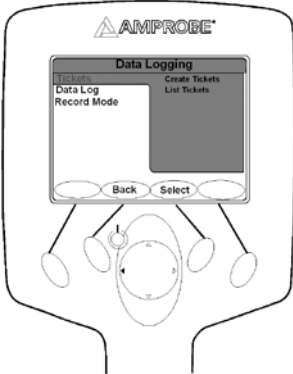
La función de registro de datos proporciona servicios de gestión de tickets de datos para la unidad AT-5000.

Hay tres selecciones disponibles en este menú: Tickets, Data log (registro de datos) y Record Mode (modo registro).

- Pulse el botón de navegación de 4 direcciones (arriba/abajo/izquierda/derecha) para resaltar el menú Data Logging.
- Pulse el botón Select para abrir el menú de registro de datos.



- ◇ Pulse el botón de navegación de 4 direcciones (arriba o abajo) para alternar entre las opciones.
- ◇ Pulse el botón Select para activar una opción.



### Tickets

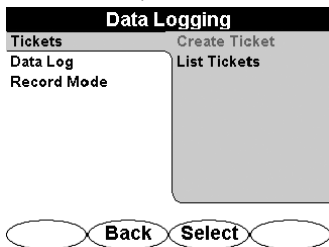
Hay dos opciones disponibles en el menú Tickets – Create Ticket (crear tickets) y List Tickets (lista de tickets).

- Pulse el botón de navegación de 4 direcciones (derecha) para resaltar una opción deseada.
- Pulse el botón Select para abrir el menú.
- Pulse el botón Back para regresar al menú anterior.

### Create Tickets

Esta función genera un ticket en el receptor R-5000. Aparece en la pantalla durante unos momentos una notificación de que se está creando un nuevo ticket, y la pantalla regresa a la ventana de registro de datos de tickets.

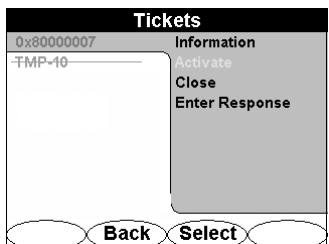
- Pulse el botón de navegación de 4 direcciones (arriba o abajo) para resaltar Create.
- Pulse el botón Select para crear un nuevo ticket.



### List Tickets

Aparecerá una lista de todos los tickets almacenados en la memoria, junto con la opción de menú: Information (información) / Activate (activar) / Close (cerrar) / Enter Response (introducir respuesta).

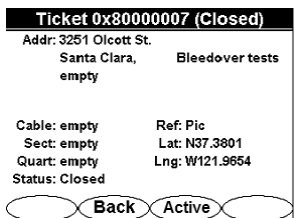
- Pulse el botón de navegación de 4 direcciones (arriba o abajo) para resaltar List Tickets.
- Pulse el botón Select para abrir la lista de tickets.



### Information

El encabezado de información de ticket indica si un ticket está abierto o cerrado.

- Pulse el botón Active para abrir el ticket.
- Pulse el botón Close para cerrar el ticket
- Pulse el botón Back para regresar al menú anterior.



### Activate

La selección de **Activate** abre un ticket para almacenar datos.

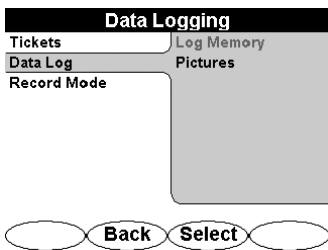
- a. Pulse el botón de navegación de 4 direcciones para resaltar **Activate**.
- b. Pulse Select para abrir el ticket.
- c. Pulse Back para regresar al menú anterior.

### Close

La selección de **Close** desactivará un ticket y no se almacenará ningún dato bajo dicho ticket. Se tachará el nombre del ticket para indicar que está cerrado.

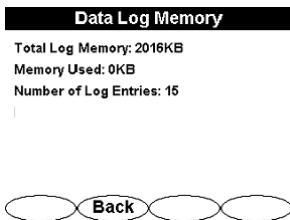
### Data Log

La opción de registro de datos le ofrece la opción de acceder a la memoria de registro y las imágenes almacenadas en la memoria de la unidad R-5000.



#### Log Memory

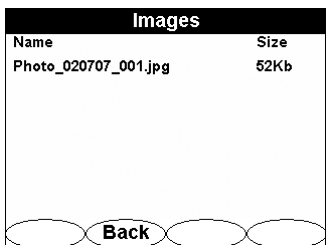
- Pulse el botón de navegación de 4 direcciones para resaltar Log Memory.
- Pulse el botón Select para abrir la memoria de registro.



#### Pictures

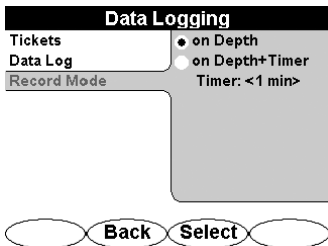
La selección de **Pictures** muestra el nombre y el tamaño de todas las imágenes de localización almacenadas en la memoria. Las imágenes se registran en orden cronológico. Por el momento, no se dispone de una capacidad de visualización en la pantalla LCD del receptor.

Para registrar una imagen en la memoria del receptor, debe estar encendida una máquina fotográfica con capacidad Bluetooth, lista para la transmisión. El receptor *R-5000* también debe estar activado para mostrarse en Bluetooth antes de transferir la imagen. Posteriormente, la imagen capturada podrá transmitirse a través de la función de envío de la cámara fotográfica. El LED azul del receptor se encenderá para confirmar que la conexión Bluetooth está activa.



#### Record Mode

El modo de registro permite al usuario seleccionar el formato de registro de datos. Hay disponibles dos opciones: **on Depth** (en profundidad) u **on Depth + Timer** (en profundidad + cronómetro).



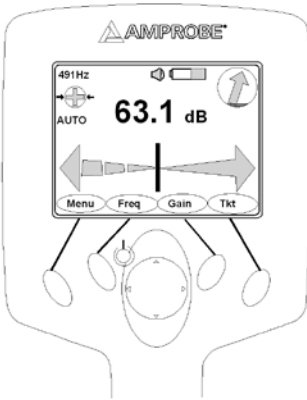
- Pulse el botón de navegación de 4 direcciones (arriba o abajo) para resaltar una opción.
- Pulse el botón Select para activar o desactivar una opción.
- Pulse el botón Back para regresar al menú anterior.

#### SISTEMA DE FRECUENCIAS R-5000

La frecuencia activa o el nombre de la banda pasiva (electricidad o RF) siempre aparecen en la esquina superior izquierda de la pantalla del receptor *R-5000*. Cuando se utiliza la tecla programable para cambiar la frecuencia, la pantalla también se actualiza.



- Pulse el botón Freq para seleccionar la frecuencia que desee utilizar.



#### Sistema de ganancia del receptor R-5000

- Pulse el botón GAIN una vez para cambiar de ganancia manual a ganancia automática.
- Pulse el botón de navegación de 4 direcciones (izquierda o derecha) para disminuir o aumentar la ganancia.
- Pulse el botón Gain dos veces sucesivamente para alternar entre el modo de guía izquierda/derecha y el modo de pico nulo.
- En el modo de pico, se muestra un pico gráfico. La intensidad de la señal se representa numéricamente en dB y gráficamente con un nivel de señal azul. A medida que aumenta la intensidad de la señal, el gráfico de barras azul comienza a mostrar un valor pico hacia la parte superior del gráfico.



A medida que se identifica la posición del pico y se utiliza el receptor en un movimiento de balancín, la posición del máximo se muestra gráficamente mediante el gráfico de barras verde y luego lentamente disminuye a medida que cambia la intensidad de la señal.



#### SISTEMA DE VOLUMEN DEL RECEPTOR R-5000

El ajuste de volumen tiene cuatro niveles disponibles: OFF (apagado), LOW (bajo), MED (medio) y HIGH (alto)

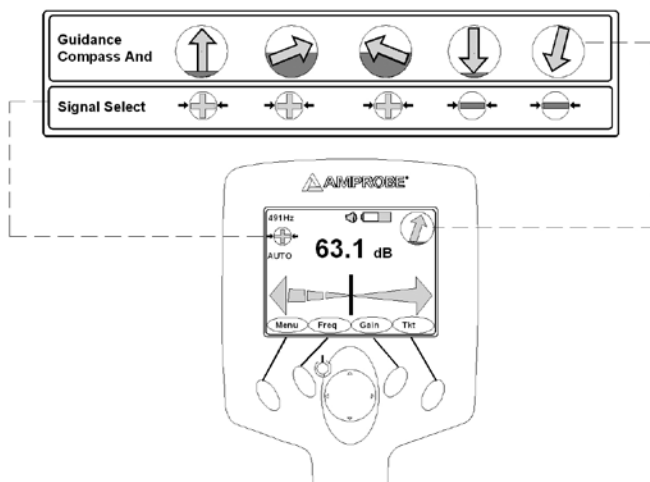
Pulse el botón VOL para alternar entre OFF  , LOW  , MED  y HIGH 

#### GUIDANCE COMPASS

El indicador de brújula de guía proporciona información adicional sobre el cable que está trazando:

- La dirección de la señal aparece indicada por la orientación de la flecha anaranjada dentro del indicador de la brújula guía. Una flecha orientada HACIA ADELANTE indica que el receptor detecta una señal que fluye alejándose del transmisor. Una flecha orientada HACIA ABAJO significa que la señal es una señal de retorno que fluye de vuelta hacia el transmisor.

- Los cambios en la dirección de la línea relativos a la orientación del receptor se indican mediante la flecha de dirección de la señal que se aleja de la posición Norte o Sur.
- La presencia de señales de fuga aparece indicada por el color ROJO que llena el interior del indicador de la brújula de guía.



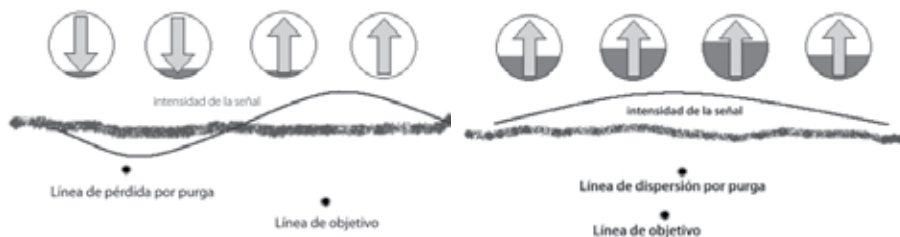
### POSICIÓN DE LA LÍNEA CENTRAL

La pantalla izquierda/derecha es extremadamente útil para refinar la ubicación precisa de la línea objetivo. La barra negra vertical representa el cable subterráneo de servicios públicos. Siga la barra vertical para determinar la posición del cable. Cuando se muestra en la línea central, indica que el receptor R-5000 se encuentra encima del objetivo.



### Signal Select

La dirección de la señal en la línea objetivo se determina analizando el signo de la señal desmodulada de Signal Select. Cuando se coloca el receptor R-5000 sobre una señal que transporta un campo invertido (es decir, la fase es  $-180^\circ$  respecto a lo esperado), Guidance Compass se orienta hacia abajo, como se muestra a continuación, para una línea que está unida a la línea objetivo y transporta la corriente de retorno.



## FUNCIONAMIENTO

1. Decida el modo de funcionamiento que desee utilizar para su aplicación.
  - ◊ **Inducción:** La señal del transmisor se emite por medio de la antena integrada y por lo tanto se acopla inductivamente con cualquier línea metálica situada dentro de un determinado radio.
    - a. Frecuencias de base (Hz): 9,82 k, 82 k
    - b. Coloque el transmisor T-5000 donde desee realizar la búsqueda.
  - ◊ **Conexión directa:** La señal del transmisor se acopla directamente con una línea metálica por medio del cable de medición que se conecta a las tomas situadas en el panel frontal del transmisor. Pueden utilizarse pinzas de transmisor, pinzas de caíman o adaptadores de enchufes eléctricos (por ejemplo) para conectar el cable de medición a las líneas.
    - a. Conecte el transmisor T-5000 a la línea que se desea localizar utilizando el método deseado para su aplicación.
      1. La conexión directa al servicio público objetivo proporciona una mayor intensidad de campo.
      2. Frecuencias de base en América del Norte (Hz): 491, 982, 8,44 k, 9,82 k, 35 k, 82 k, 83 k
      3. Frecuencias de base en el resto del mundo (Hz): 491, 577, 640, 982, 8,192 k, 8,44 k, 9,82 k, 35 k, 82 k, 83 k
    - b. Pinza (inducción)
      1. Conexión con la pinza SC-5000
      2. Frecuencias de base (Hz): 9,82 k, 82 k



OUTPUT

2. Conecte el transmisor T-5000 al conductor (para conexión directa).
  - a. Con el transmisor apagado, enchufe el accesorio conductor situado en el panel lateral.
  - b. Estire el conductor negro 90 grados respecto al conductor. Inserte la varilla de conexión a tierra tan profundamente como sea posible en la tierra. Conecte el conductor negro a la varilla de conexión a tierra.
  - c. Conecte con la pinza el conductor rojo al conductor objetivo; compruebe que hay un buen contacto de metal a metal.
3. Encienda el transmisor T-5000.

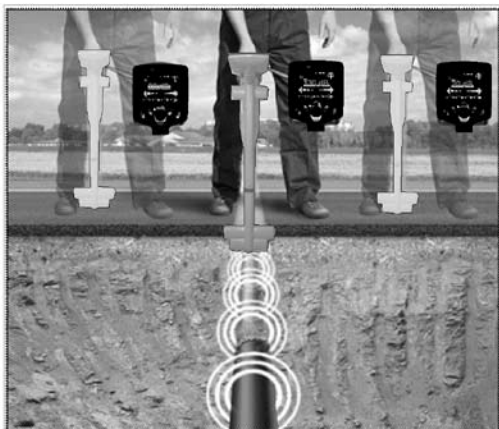
Pulse el botón **Power ON** para encender el transmisor. Se encenderá un LED ámbar. La pantalla de introducción del transmisor T-5000 aparece durante dos segundos antes de mostrar la pantalla operativa.
4. Seleccione la frecuencia.
  - a. El transmisor T-5000 guarda las frecuencias seleccionadas durante la última localización.
  - b. Pulse el botón de navegación de 4 direcciones (arriba o abajo) para cambiar desde el menú de frecuencia Lo/Mi/Hi (baja/media/alta).
  - c. Pulse el botón de frecuencia para cambiar la frecuencia activa mostrada.
  - d. Para cambiar la cantidad de frecuencias activas disponibles para la localización:
    1. Pulse el botón Menu.
    2. Pulse el botón de navegación de 4 direcciones (arriba o abajo) para seleccionar Output Mode desde el menú Main de la unidad T-5000.
    3. Pulse Select.
    4. Pulse el botón de navegación de 4 direcciones (arriba o abajo) para seleccionar Direct Mode Configuration (configuración del modo directo).
    5. Pulse Select.
    6. Pulse el botón de navegación de 4 direcciones (izquierda/derecha) para seleccionar 1x o 3x.
    7. Pulse Select.
5. Seleccione Power Setting (ajuste de potencia).
  - a. El transmisor T-5000 tiene dos opciones de salida:  
Corriente constante  
Potencia constante (el valor predeterminado en la fábrica para maximizar la intensidad del campo y la vida útil de la batería)
  - b. Para cambiar el ajuste de la salida:
    1. Pulse Menu.
    2. Pulse el botón de navegación de 4 direcciones (arriba o abajo) para seleccionar Output Mode desde el menú Main de la unidad T-5000.
    3. Pulse Select.
    4. Pulse el botón de navegación de 4 direcciones (arriba o abajo) para seleccionar el modo de salida deseado.
    5. Pulse Select.
6. Encienda el receptor R-5000.
7. Seleccione la frecuencia que desee utilizar para la aplicación. Consulte el sistema de frecuencias del receptor R-5000.
8. Determine la posición de la línea central. Consulte Signal Select del receptor R-5000.

9. Observe la brújula de guía. Consulte Guidance Compass del receptor R-5000.

10. Inicie el trazado.

11. Sujete el receptor R-3500 en una posición vertical frente a usted tan cerca de la tierra como sea posible.

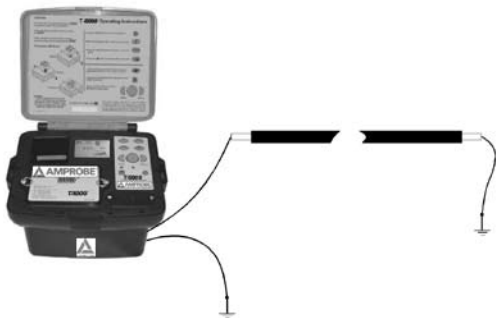
- ◊ Receptor en línea con el conductor ➔ Máxima intensidad de la señal
- ◊ Receptor perpendicular al conductor ➔ Mínima intensidad de la señal



#### APLICACIONES Y PRINCIPIOS DEL ACOPLAMIENTO DIRECTO

##### 1. Cables de un solo hilo o tuberías (con o sin aislamiento contra tierra)

La distancia entre la varilla de conexión a tierra y los extremos de las líneas conectadas debe ser tan grande como sea posible porque la corriente de retorno tiende a fluir a través de la tierra hacia las líneas adyacentes, con lo que podría suceder que se siguiera su trayectoria.



##### 2. Cable de un solo hilo con blindaje metálico y aislamiento de tierra

Cortocircuite entre el conductor interno y el blindaje en el extremo del cable con la conexión a tierra al principio y final del cable.

Si no se hace la conexión tal como se muestra, se cancelará la corriente desde el conductor interno y la corriente de retorno en el blindaje. Bajo ciertas circunstancias, esto podría impedir la detección del cable.

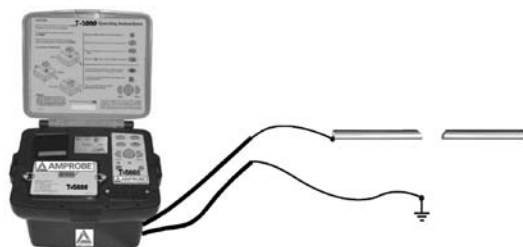


### 3. Cable de múltiples hilos (conductor interno conectado o desconectado) con blindaje metálico y aislamiento de tierra



### 4. Conductor metálico (con o sin aislamiento)

La varilla de conexión a tierra y el conductor deben estar espaciados a la máxima distancia posible. En determinadas circunstancias, la colocación óptima de la varilla de conexión a tierra puede requerir varios intentos.



### 5. Si se dispone de un cable de retorno

El espaciado del cable de retorno deberá corresponder a un mínimo de 10 veces la profundidad de la línea que se está localizando.



### 6. Par de cables (con o sin blindaje) con cortocircuito en el extremo del cable

Para un par de cables trenzados (con una longitud de tendido de la torsión mayor o igual a la profundidad de tendido), resulta sencillo determinar la orientación del cable.

Líneas adyacentes que son **horizontales** entre sí ➔ Mínimo de la señal de recepción

Líneas situadas una encima de la otra **verticalmente** ➔ Máximo de la señal de recepción



### Acoplamiento directo

1. Conecte el conductor de prueba rojo del transmisor T-5000 con el conductor que se desee trazar.
2. Conecte el conductor de prueba negro del transmisor T-5000 a tierra utilizando la varilla de conexión a tierra. Alternativamente, puede engancharse el conductor negro al borde de una caja de válvulas o a la tapa de una boca de inspección.
3. Encienda el transmisor T-5000.

4. Seleccione el modo de transmisión de la señal.
5. Encienda el receptor R-5000.
6. Comience a trazar el cable desde el punto de aplicación a aproximadamente 50 pies (15 m) de distancia.
7. Muévase lentamente sobre el cable. Disminuya o aumente la sensibilidad según resulte necesario.



#### Acoplamiento directo utilizando la pinza SC-5000

1. Enchufe la pinza SC-5000 en el enchufe de conexión del transmisor T-5000.
2. Coloque la pinza alrededor de la tubería o el cable.
3. Encienda el transmisor T-5000.
4. Fije el transmisor T-5000 en la transmisión deseada de la señal.
5. Encienda el receptor R-5000.
6. Fije el receptor R-5000 en la recepción deseada de la señal.
7. Comience a trazar el cable desde el punto de aplicación a aproximadamente 15 m de distancia.



#### Acoplamiento inductivo

1. Coloque el transmisor T-5000 por arriba de donde se supone que está el cable.
2. Encienda el transmisor T-5000.
3. Fije el transmisor T-5000 en modo deseado de transmisión de señal.
4. Encienda el receptor R-5000.
5. Fije el receptor R-5000 en el modo deseado de recepción de señal.
6. Comience a trazar la línea desde el transmisor a aproximadamente 15 m de distancia.
7. Asegúrese de mantener siempre una distancia de al menos 50 pies (15 m) entre el receptor y el transmisor para evitar el acoplamiento de la señal del transmisor a través del aire.

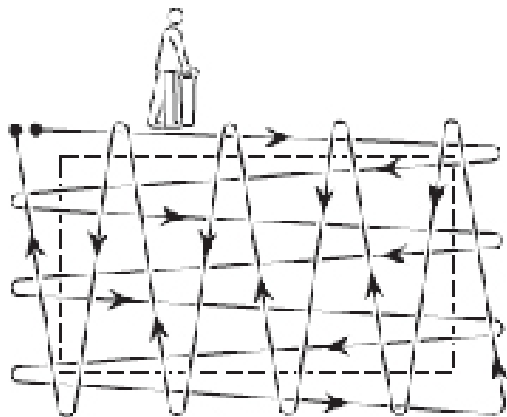


#### Localización de líneas pasivas (modos de radio y electricidad)

El receptor R-5000 puede localizar cables pasivos que transportan señales de radio en el rango de frecuencias entre 15 kHz y 23 kHz, así como señales de electricidad entre el rango de 50 Hz y 60 Hz sin la ayuda del transmisor T-5000.

1. Encienda el receptor R-5000.
2. Seleccione el modo de radio o el modo de electricidad.
3. Fije la sensibilidad en su valor máximo.
4. Realice un barrido del área utilizando un patrón de cuadrícula, como se muestra más adelante.
5. Ajuste la sensibilidad para detectar el conductor con precisión.

6. Gire el receptor R-5000 para encontrar la máxima respuesta.



#### Localización de cables desconocidos

1. Fije el transmisor T-5000 en el modo inductivo.
2. Fije el receptor R-5000 en el modo inductivo.



3. Inicie el barrido del área con el receptor R-5000. Mantenga el receptor a una distancia de 50 pies (15 m) del transmisor.
4. Ajuste la sensibilidad del receptor R-5000 según resulte necesario
5. Cuando localice un conductor, detecte con precisión la señal más intensa y marque la ubicación
6. Repita los pasos 1 y 2. Mueva el transmisor al menos 3,3 pies (1 m) y 90 grados respecto a la posición inicial.
7. Repita el proceso hasta detectar el cable correcto.



#### Mediciones de profundidad y corriente

Cuando el receptor se coloca directamente encima de la línea central (la posición izquierda/derecha se encuentra en el valor nulo), el botón Depth (sección "hacia abajo" de la tecla de navegación de 4 direcciones) puede utilizarse para estimar tanto la profundidad como la corriente de la línea objetivo. El receptor debe estar en reposo y mantenerse en posición vertical con la punta sobre la tierra. En esta posición, la salida de audio es muda, indicando que el receptor se encuentra en la línea central.

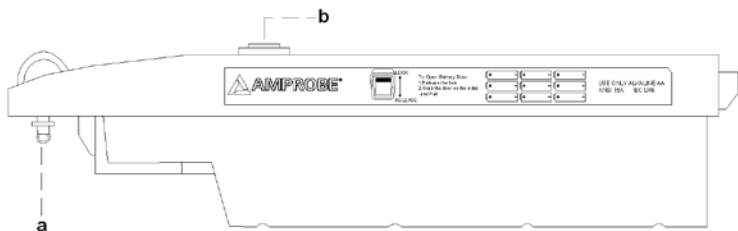
Al pulsar el botón Depth, el receptor promedia la intensidad de la señal durante algunos segundos y muestra los resultados.

- Pulse el botón de navegación de 4 direcciones (arriba o abajo) para medir la profundidad y la corriente.



### PAQUETE DE BATERÍAS (R-5000)

El receptor R-5000 se alimenta mediante un paquete de baterías alcalinas de alta capacidad o un paquete de baterías recargables de iones de litio. Consulte la figura a continuación.



Leyenda del paquete de baterías	
a.	Cierre de la batería
b.	Receptáculo de recarga (no se incluye el alimentador). 12 V, 5,5 A. Adaptador de enchufe estándar: 2,1 x 5,5 x 11 mm, centro positivo.)

### Reemplazo del paquete de baterías R-5000

1. Gire el cierre del paquete de baterías hacia la izquierda y tire del mismo hacia usted.
2. Suelte el cierre de la puerta del paquete de baterías empujándolo hacia abajo.
3. Sujete la puerta del paquete de baterías por sus lados y tire de la misma hacia usted.
4. Retire las baterías agotadas y reemplácelas con baterías nuevas, como se indica en el lateral del paquete de baterías.
5. Cierre la puerta del paquete de baterías y active el cierre empujándolo hacia arriba.
6. Inserte el paquete de baterías.
7. Gire el cierre hacia la derecha para fijar el paquete de baterías.

### PAQUETE DE BATERÍAS (T-5000)

El receptor R-5000 se alimenta mediante un paquete de baterías alcalinas de alta capacidad o un paquete de baterías recargables de iones de litio. Consulte la figura que aparece a continuación.



### Reemplazo del paquete de baterías T-5000

1. Gire el cierre del paquete de baterías hacia la izquierda y tire del mismo hacia usted.
2. Retire las baterías agotadas y reemplácelas con baterías nuevas, tal como se indica en la parte superior del paquete de baterías.
3. Inserte el paquete de baterías.
4. Gire el cierre hacia la derecha para fijar el paquete de baterías.

### Recarga de la batería (iones de litio)

El paquete de baterías de iones de litio puede recargarse mientras está asentado en el interior del cuerpo del receptor. Para recargar el paquete de baterías:


1. Asegúrese de que la recarga de la batería del receptor ocurra a temperatura ambiente. La carga de la batería a una temperatura ambiente baja o alta afectará al número de ciclos de carga que puede soportar la batería, y podría causar otros daños a la batería.

**⚠ Un exceso de calor puede dañar las baterías (rotura o ignición). No coloque las baterías cerca del fuego, calor o en luz solar directa.**

2. Conecte el enchufe cargador de las baterías al enchufe cargador del paquete de baterías de iones de litio.
3. Enchufe el suministro eléctrico en la toma de corriente.

4. El tiempo de recarga para un paquete de baterías completamente descargado es de aproximadamente 8 horas.

El paquete de baterías también puede recargarse por medio del adaptador de 12 VCC para coches.

 Las baterías contienen materiales peligrosos que pueden resultar perjudiciales para el medio ambiente. Deseche las baterías usadas de la manera correcta. Siga las pautas locales de reciclaje para desechar materiales similares.

#### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL RECEPTOR R-5000

<b>Frecuencias activas (Hz)</b>	491, 982, 8,44 k, 9,82 k, 35 k, 82 k, 83 k (América del Norte) 491, 512, 577, 640, 982, 8 k, 8,44 k, 9,82 k, 35 k, 65,5 k, 82 k, 83 k
<b>Frecuencias pasivas (Hz)</b>	50, 60, 100, 120, RF (14 k a 21 k) Se dispone de conjuntos de frecuencias especiales y ampliados
<b>Exactitud de la pantalla de profundidad</b>	0 a 10 pies: $\pm(5\%+2$ pulg o 5 cm) bajo condiciones ideales in situ 10 a 20 pies (3 m a 6 m): $\pm 10\%$ bajo condiciones ideales in situ
<b>Rango de profundidad</b>	Máximo de 20 pies (600 cm)
<b>Ajuste de la ganancia</b>	Automático y manual con centrado mediante botones
<b>Controles</b>	Tecla de navegación de cuatro direcciones y teclas programables
<b>Indicadores en pantalla</b>	Frecuencia Volumen de audio, estado de la batería, Guidance Compass™, Distortion Alert™, Signal Select™, intensidad de la señal, Distance Sensitive Left/Right Guidance™, tecla programable de menú, tecla programable de frecuencia, tecla programable de ganancia, tecla programable de atajos
<b>ID de la línea</b>	Signal Select, Guidance Compass, Distortion Alert
<b>Pantalla</b>	¼ VGA a color con brillo
<b>Antena</b>	Pico nulo o guía izquierda/derecha sensible a la distancia
<b>Adquisición de datos</b>	Memoria interna de registro de datos
<b>Temperatura de funcionamiento</b>	-4 °F a +122 °F (-20 °C a +50 °C)
<b>Tipo de batería</b>	Recargable de iones de litio 9 AA alcalina
<b>Duración de la batería</b>	30 horas de uso continuo
<b>Verificación de la batería</b>	Pantalla continua
<b>Dimensiones</b>	8 ¼ pulg de anchura x 13 ¼ pulg de altura x 29 pulg de profundidad (21,0 cm x 33,7 cm x 74,3 cm)
<b>Peso</b>	4,9 lb (2,2 kg)
<b>Cumplimiento normativo</b>	FCC, CE
<b>Entorno</b>	IP54

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL TRANSMISOR T-5000

<b>Frecuencias de salida (Hz)</b>	491, 982, 8,44 k, 9,82 k, 35 k, 82 k, 83 k (América del Norte) 491, 577, 640, 982, 8,192 k, 8,44 k, 9,82 k, 35 k, 82 k, 83 k Se dispone de conjuntos de frecuencias especiales y ampliados
<b>Potencia de salida</b>	Variable hasta 10 W
<b>Salida simultánea</b>	Hasta tres frecuencias activas
<b>Controles</b>	Selección de frecuencias, unidades de medición (mA, voltios, ohmios, vatios), potencia de salida, Signal Select™, menú, navegación en 4 direcciones, Select, SFL, Encendido/Apagado
<b>Indicadores en pantalla</b>	Estado de la batería, volumen de audio, modo de salida, ajuste de frecuencias, salida de frecuencias, salida % en el modo SFL o de inducción, gráfico de salida, gráfico de resistencia del bucle
<b>Pantalla</b>	1/8 VGA monocromo
<b>Tipo de batería</b>	NiMH recargable o seis (6) alcalinas tipo D
<b>Duración de la batería</b>	6 – 12 horas de uso continuo, dependiendo del nivel de potencia y de las condiciones de la línea
<b>Temperatura de funcionamiento</b>	-4 °F a +122 °F (-20 °C a +50 °C)
<b>Dimensiones</b>	11 pulg de ancho x 6 ¾ pulg de alto x 9 pulg de profundidad (27,9 cm x 17,1 cm x 22,9 cm)
<b>Peso</b>	8,24 lbs. (3,7 kg)
<b>Cumplimiento normativo</b>	FCC, CE
<b>Entorno</b>	IP54



# AT-5000

Underjordisk kabelspårare

Användarhandbok

## Begränsad garanti och begränsning av ansvar

Din Amprobe-produkt garanteras vara fri från felaktigheter i material och utförande i ett år från inköpsdatum. Denna garanti innefattar inte säkringar, engångsbatterier eller skador som uppkommer till följd av olyckshändelser, försummelser, missbruk, ändringar, nedsmutsning eller onormala användningsförhållanden eller hantering. Amprobes garantiförpliktelse är begränsad, enligt Amprobes gottfinnande, till återbetalning av inköpspriset, gratis reparation eller ersättning av en defekt produkt. Återförsäljare har inte rätt att lämna några ytterligare garantier å Amprobes vägnar. Om du behöver service under garantiperioden skall du returnera produkten tillsammans med inköpsbevis till ett auktoriserat Amprobe Test Tools Service Center eller en Amprobe-leverantör eller distributör. Avsnittet Reparation innehåller uppgifter om detta. Denna garanti utgör din enda gottgörelse. Alla andra garantier, vare sig dessa är uttryckta, underförstådda eller lagstadgade, inklusive underförstådda garantier om lämplighet för ett visst ändamål eller säljbarhet, exkluderas härmed. Varken Amprobe eller dess moderbolag eller dotterbolag ansvarar för speciella skador, indirekta skador eller oförutsedda skador eller följdskador eller förluster, oavsett om de inträffar på grund av garantibrott eller om de baseras på kontrakt. Eftersom det i vissa delstater eller länder inte är tillåtet att begränsa eller exkludera en underförstådd garanti eller oförutsedda skador eller följdskador, gäller denna ansvarsbegränsning kanske inte dig.

### Reparation

Följande uppgifter skall medfölja alla testverktyg som returneras för garantireparation, reparation utanför garantiåtagandet eller för kalibrering: ditt namn, företagets namn, adress, telefonnummer och inköpsbevis. Inkludera dessutom en kort beskrivning av problemet eller den begärda tjänsten och skicka också in testsladdarna tillsammans med mätaren. Betalning för reparation som ej faller under garantin eller utbyte skall ske med check, postanvisning, kreditkort med utgångsdatum eller en inköpsorder med betalningsmottagare Amprobe® Test Tools.

### Reparationer och utbyten under garanti – Alla länder

Läs garantiuttalandet och kontrollera batteriet innan du begär reparation. Defekta testverktyg kan under garantiperioden returneras till din Amprobe® Test Tools-distributör för utbyte mot samma eller liknande produkt. Avsnittet "Where to Buy" på [www.amprobe.com](http://www.amprobe.com) innehåller en lista över distributörer i närheten av dig. Om du befinner dig i USA eller Kanada och din enhet täcks av garanti kan du få den reparerad eller utbytt genom att skicka in den till ett Amprobe® Test Tools Service Center (se nästa sida för adresser).

### Reparationer och utbyten ej under garanti – USA och Kanada

Enheter som kräver reparation, men som ej täcks av garanti i USA och Kanada, ska skickas till ett Amprobe® Test Tools Service Center. Ring till Amprobe® Test Tools eller kontakta inköpsstället för att få uppgift om aktuella kostnader för reparation och utbyte.

I USA

Amprobe Test Tools  
Everett, WA 98203  
Tel: 888-993-5853  
Fax: 425-446-6390

I Kanada

Amprobe Test Tools  
Mississauga, ON L4Z 1X9  
Tel: 905-890-7600  
Fax: 905-890-6866

### Reparationer och utbyten utan garanti – Europa

Enheter i Europa, som ej täcks av garanti, kan bytas ut av din Amprobe® Test Tools-distributör för en nominell kostnad. Avsnittet "Where to Buy" på [www.amprobe.com](http://www.amprobe.com) innehåller en lista över distributörer i närheten av dig.

Adress för korrespondens i Europa\*

Amprobe® Test Tools Europe  
Beha-Amprobe GmbH  
In den Engematten 14  
79286 Glottertal, Tyskland  
Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0

\*(Endast korrespondens – inga reparationer eller utbyten är tillgängliga från denna adress. Kunder i Europa ska kontakta respektive distributör.)

# AT-5000

## Underjordisk kabelspårare

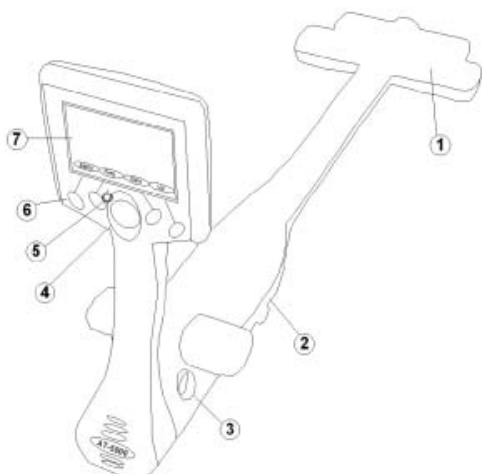
---

### INNEHÅLL

Inledning.....	7
Försiktighets- och säkerhetsåtgärder.....	7
Allmänna data .....	7
Symboler som används i denna handbok .....	7
Säkerhetsåtgärder .....	7
Uppackning och besiktning.....	8
Översikt av T-5000 sändarsystem.....	8
Reglage.....	8
Indikatorikoner på T-5000 LCD-display .....	9
Huvudmeny för T-5000-sändaren .....	10
Menyn Output Mode (uteffektläge) .....	10
Menyn Frequency (frekvens).....	11
Menyn System Settings (systeminställningar) .....	13
Menyn Preset State (föinställt läge) .....	15
Menyn About T-5000 (Om T-5000).....	15
Valfria tillbehöret SFL (sökning av mantelfel) till A-5000 .....	15
Indikatorer på R-5000:s LCD-display .....	16
R-5000 menysystem.....	17
Frekvensval.....	17
Menyn Mode (läge) .....	19
Menyn Settings (inställningar) .....	19
Trådlösa Bluetooth-gränssnitt .....	25
Bluetooth-inställningar – Discoverable (Upptäckbart) .....	25
Driftsläge.....	25
Alternativ .....	26
Sammankopplade enheter.....	26
Koppla samman en sändare och en mottagare.....	26
Menyn Shortcuts (genvägar) .....	27
Menyn Data Logging (dataloggning) .....	28
R-5000 frekvenssystem.....	30
R-5000 förstärkningssystem .....	31
R-5000 volymsystem .....	31
Guidance Compass (vägledningskompass) .....	31
Centrumlinjehöjning .....	32
Användning.....	33
Tillämpningar och principer för direktkoppling .....	34
Direktkoppling.....	35
Direktkoppling med SC-5000-klämma.....	36
Induktiv koppling .....	36
Söka passiva ledningar (radio- och strömlägen).....	37

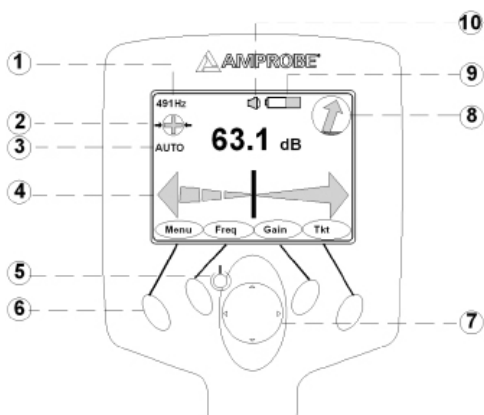
Söka okända kablar.....	39
Djup- och strömmätningar.....	39
Batteripaket (R-5000).....	40
Batteripaket (T-5000).....	40
R-5000-mottagarens tekniska specifikationer.....	41
T-5000-sändarens tekniska specifikationer.....	42





R-5000-mottagaren

- 1 Avkänningsgivare
- 2 Batterifack
- 3 Smart-kontakt
- 4 4-vägs navigeringskontroll
- 5 PÅ/AV-knapp
- 6 Skärmmknappar
- 7 Användargränssnitt



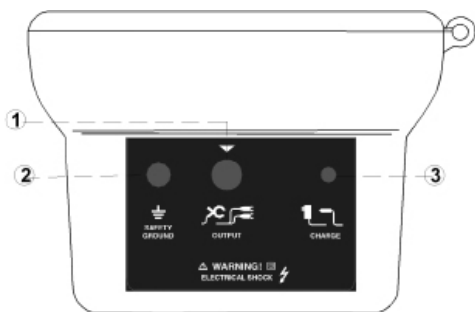
R-5000 driftsgränssnitt

- 1 Frekvens
- 2 Signalval
- 3 Automatisk eller manuell förstärkning
- 4 Distance Sensitive Left/Right Guidance-nål
- 5 PÅ/AV-knapp
- 6 Skärmmknappar
- 7 4-vägsnavigeringsknapp
- 8 Guidance Compass (vägledningskompass)
- 9 Batteriindikator
- 10 Ljudvolymsindikator



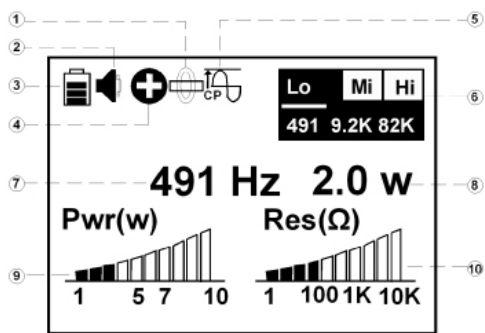
T-5000:s övre panel

- 1 Reglage
- 2 LCD till driftsgränssnittet
- 3 Batterifack
- 4 RS232 serieport och säkring



T-5000:s sidpanel

- 1 Direktanslutning eller klämma
- 2 Säkerhetsjord
- 3 Laddare eller extern 12 V DC (extern strömförsörjning medföljer inte: 12 V, 5,5 A, kontakt: 2,1 x 5,5 x 11 mm, plus i mitten)



LCD till T-5000:s driftsgränssnitt

- 1 Direktanslutning
- 2 Ljudvolym
- 3 Batteristatus
- 4 Signal Select (signalval)
- 5 Konstant effekt
- 6 Meny för aktiv frekvens
- 7 Frekvens i bruk
- 8 Uteffekt i bruk
- 9 Nivå på uteffekt
- 10 Nivå på utgående motstånd

## INLEDNING

Amprobe AT-5000 är en avancerad sökare för elkablar som noggrant har konstruerats med många kraftfulla funktioner som ger dig optimal information om din tillämpning.

Det är viktigt att ha förtroende för det instrument man använder. Alla tillämpningar är olika och unika. Förståelse för hur ett system fungerar kan innebära skillnaden mellan flera minuter eller flera timmar i arbetet.

Läs denna handbok noggrant. Ta dig tid att lära dig hur instrumentet fungerar. Instrumentet är användarvänligt och det är lätt att lära sig hur man använder det. Prova ut det i olika situationer. Snart har du förtroendet för att kunna använda det dagligdags för att lösa problem som tidigare var olösliga.

## FÖRSIKTIGHETS- OCH SÄKERHETSÅTGÄRDER

### Allmänna data




Detta instrument har konstruerats i enlighet med direktiv EN 61010-1:2001. Vi rekommenderar för din egen säkerhet och för att undvika skada på instrumentet att du följer förfarandena som beskrivs här och att du noga läser alla anmärkningar som föregås av symbolen.

Var mycket noga med att följa nedanstående anvisningar före och under mätning:

- Mät inte spänning eller ström på våta eller dammiga platser;
- Mät inte på platser där gas eller sprängfarliga eller eldfångda material förekommer;
- Rör inte vid kretsen vid test om ingen mätning görs;
- Rör inte vid exponerade metalldelar, oanvända kabelfästen, kretsar och så vidare;
- Använd inte instrumentet om det inte verkar fungera korrekt (t.ex. om du märker deformationer, brott, läckande ämnen och att meddelandena inte visas på displayen och så vidare);
- Använd endast kablar och tillbehör som godkänts av Amprobe.

### Symboler som används i denna handbok

Viktiga anvisningar angående skyddet av personal och utrustning liksom teknisk säkerhet utmärks i detta dokument med någon av följande symboler:

	Indikerar en potentiellt farlig situation som kan resultera i lindrigare eller medelsvår personskada eller materiell skada om den inte undviks.
	Indikerar en potentiellt farlig situation som kan resultera i dödsfall eller allvarlig personskada.
	Anmärkningar innehåller viktig information om och användbara tips för användningen av utrustningen. Underlåtenhet att iaktta dessa kan resultera i felaktiga mätningresultat.

### Säkerhetsåtgärder

Denna handbok innehåller grundläggande råd angående installationen och användningen av Amprobes underjordiska kabelsökare och dess tillbehör. Tillverkaren ansvarar inte för skada på materiel eller människor på grund av underlåtenhet att följa anvisningarna och säkerhetsråden som ges i denna handbok. Denna handbok ska därför göras tillgänglig för och läsas av all personal som har att göra med kabelsökningstrutningen.

### Säkerhetsåtgärder

Bekanta dig med det lokala elbolagets alla säkerhetsrutiner eller annan anläggningsägare innan du beträder ett åtkomstområde eller ansluter en Amprobe-sändare. Säkerställ att ledningen inte är strömsatt och att den har tagits ur bruk innan du ansluter sändaren direkt till någon ledare. Anslut ALDRIG direkt till en strömförande kabel. Följ de tillämpliga säkerhetsförfarandena så att du undviker risken för personskada om du använder en klämma på strömsatta el- eller kontrolledningar. Var särskilt uppmärksam när du använder en sökare i områden med mycket trafik.

### Avsedd användning

Säker drift uppnås endast när utrustningen används för det den är avsedd för. Användning av utrustningen till andra ändamål kan leda till fara för människor och skada på utrustningen.

De gränsvärden som anges i avsnittet med tekniska data får inte överskridas.

### Åtgärder vid funktionsfel

Utrustningen får endast användas när den fungerar korrekt. Uppstår avvikelser eller funktionsfel som inte kan lösas genom att konsultera denna handbok måste utrustningen omedelbart tas ur bruk och märkas som defekt. Amprobe måste kontaktas för teknisk support och/eller service. Instrumentet får endast användas när felet har avhjälpats.

### Faror vid användning med klimatanläggningar:

Säkerheten måste uppmärksammas särskilt vid användning med klimatanläggningar, särskilt med icke-stationär utrustning. Bestämmelserna VDE 0104 angående montering och användning av elektrisk testutrustning, dvs. motsvarande EN 50191 liksom landsspecifika bestämmelser och normer, måste följas.

Säkerhetsanordningar får inte kringgås eller avaktiveras.

Minst två personer krävs vid drift, då den andra personen måste kunna aktivera nödbrytaren vid fara.

Alla metalldelar måste jordas så att farlig laddning av metalldelar i omgivningen undviks.

Omkoppling bör bara göras när utrustningen inte är strömsatt så att farliga elbögar inte uppstår.

Utrustningen och alla tillbehör måste anslutas i enlighet med gällande VDE-, EN- eller DIN-normer liksom med landsspecifika bestämmelser.







## UPPACKNING OCH BESIKTNING

Förpackningen ska innehålla:








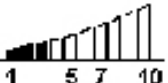







- 1 st. R-5000-mottagare
- 1 st. T-5000-sändare
- 1 st. CK-5000 testledning och jordstolpe
- 1 st. handbok
- 1 st. bärväska, nylonfodral

## ÖVERSIKT AV T-5000 SÄNDARSYSTEM

### Reglage

Reglage	Beskrivning
	<b>Ström PÅ</b> – Tryck för att slå PÅ eller stänga AV sändaren. En gul lysdiod tänds när sändaren är PÅ.
	<b>Kretstillstånd</b> – Finns bara i direktanslutningsläge. Tryck för att växla mellan och visa kretsens aktuella tillstånd i volt, milliampere, watt och ohm.
	<b>Nivå på uteffekt</b> – Tryck för att ändra nivån på uteffekten. Tryck flera gånger eller använd höger/vänster navigeringsknapp för att öka eller minska nivån på uteffekten.
	<b>Signalval</b> – Tryck för att slå PÅ eller stänga AV signalval för positiv identifiering av ledning.
	<b>Frekvensval</b> – Tryck för att växla mellan de aktiva frekvenserna.
	<b>SFL</b> – Tryck för att slå PÅ eller stänga AV SFL-funktionen. En röd lysdiod tänds när funktionen är PÅ.
	<b>4-vägs navigeringskontroll</b> – Tryck för att välja och navigera mellan menyskärmarna för drift och för aktiv frekvens.

Indikatorikoner på T-5000 LCD-display

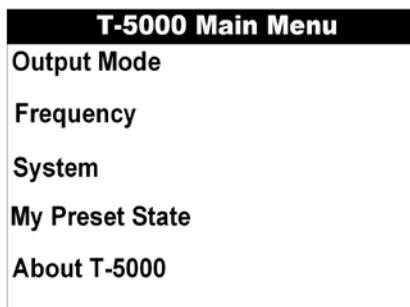
Ikon	Beskrivning
	Direktanslutningsläge - När detta visas är drift med direktanslutning aktiv.
	Induktivt anslutningsläge - När detta visas är drift med induktiv anslutning aktiv.
	Klämma - När detta visas finns en klämma ansluten till sändaren.
	Batteristatus - Visar tillgänglig batteriladdningskapacitet från låg till full.
	SFL - När detta visas är SFL-funktionen (sökning av mantelfel) aktiv.
	Ljudvolym - Visar ljudvolymnivån från av till hög.
	% uteffekt - Visar den procentuella uteffekten i SFL- eller induktionsläge (klämma och invändig antenn).
	Nivå på uteffekt - Visar uteffekten i watt (W) i direktanslutningsläge.
	Nivå på utgående motstånd ( $\Omega$ ) - Visar slingmättningsdiagrammet.
	Konstant uteffekt - När detta visas är funktionen konstant effekt aktiv.
	Konstant ström - När detta visas är funktionen konstant ström aktiv.
	Varning för spänningsförande - När detta visas är funktionen strömskydd PÅ.
	Signalval - När detta visas är modulering med signalval aktiv.
	Meny för aktiv frekvens - Visar de aktiva frekvenserna.
	Indikerar en aktiv Bluetooth-förbindelse.

### Huvudmeny för T-5000-sändaren

Sändaren har fem (5) valbara menyer för drift.

Önskad meny väljs med navigeringsknappsatsen med tre knappar.

- Tryck på Menu (meny).
- Tryck på upp/ned-knapparna för att välja önskat menyalternativ.
- Tryck på Select (välj) för att öppna önskad menyskärm.
- Tryck på Menu (meny) för att återgå till displayskärmen för drift.

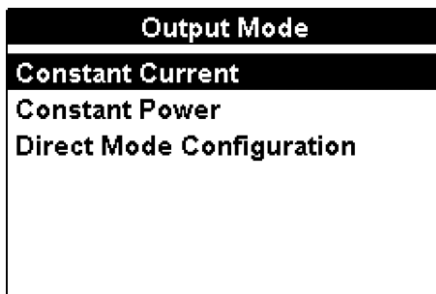


### Menyn Output Mode (uteffektläge)

T-5000:s meny för uteffektläge ger operatören möjlighet att konfigurera önskade inställningar för uteffektläge - konstant ström (Constant Current), konstant effekt (Constant Power) eller direktläge (Direct Mode).

Önskat uteffektläge konfigureras med navigeringsknappsatsen med tre knappar.

- Tryck på **upp/ned-pilarna** för att välja önskad uteffekt.
- Tryck på **Select** för att aktivera önskad uteffekt. Sändaren återgår automatiskt till displayskärmen för drift och vald indikatorikon visas på displayen.



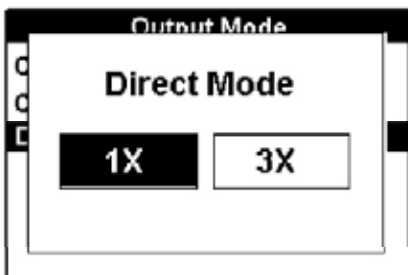
### Menyn Output Mode (uteffektläge) - Konfigurering av direktläge (konduktivläge)

T-5000-sändaren ger operatören möjlighet att konfigurera upp till tre aktiva frekvenser samtidigt i direktanslutningsläge (konduktivt anslutningsläge).

Önskat direktläge konfigureras med navigeringsknappsatsen med tre knappar.

Tryck på vänster/höger-pilarna för att välja önskat antal aktiva frekvenser som ska vara tillgängliga för användning samtidigt.

Tryck på Select (Välj) för att aktivera önskad konfiguration. Sändaren visar den aktiva konfigurationen och återgår till displayskärmen för drift.



#### Menyn Frequency (frekvens)

T-5000-sändarens meny för frekvens ger operatören möjlighet att konfigurera önskad(e) frekvens(er). Olika menyskrmar visas beroende på anslutningsläge - direkt (konduktiv), induktiv koppling med klämmor eller induktiv antenn. Operatören kan sedan välja önskade tillgängliga frekvenser.

Frekvensval för SFL behandlas separat.

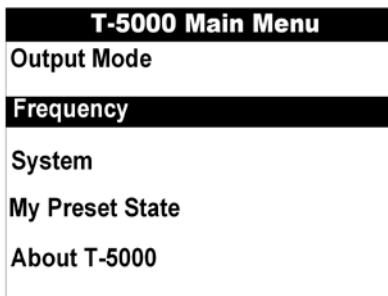
Önskad meny väljs med navigeringsknappsatsen med tre knappar.

Tryck på Menu (meny).

Tryck på upp/ned-pilarna för att välja önskat menyalternativ.

Tryck på Select (välj) för att öppna önskad menyskärm.

Tryck på Menu (meny) för att återgå till displayskärmen för drift.



#### Menyn Frequency (frekvens) - Konfigurering av direktläge (konduktivläge)



Direktanslutningsläge (konduktivläge) ger operatören möjlighet att konfigurera upp till tre aktiva frekvenser. Operatören kan bara välja en frekvens i respektive frekvensmeny - Low (låg), Mid (medel) och High (hög).

Önskad meny för inställning av frekvens konfigureras med navigeringsknappsatsen med tre knappar.

- Tryck på **upp/ned-pilarna** för att välja önskat alternativ.
- Tryck på **Select** för att öppna önskad meny för inställning av frekvens.
- Tryck på **Menu** för att återgå till föregående skärm.



Önskad frekvens konfigureras med navigeringsknappsatsen med tre knappar.

- Tryck på **upp/ned-pilarna** för att välja önskad frekvens.
- Tryck på **Select** för att aktivera önskad frekvens.
- Tryck på knappen **Signal Select**  för att aktivera eller avaktivera signalvalsfunktionen om den finns tillgänglig. Den aktiverade Signal Select-frekvensen utmärks med ett X. Operatören kan aktivera Signal Select-funktionen för alla tillgängliga frekvenser även om frekvensen inte just då är vald för användning.
- Operatören kan konfigurera den valda frekvensens utgående ström eller effekt genom att trycka på knappen **output level control**  upprepade gånger. Utgångsvärdet kan ökas i steg på 1, 2, 5 eller 10 gånger upp till 1 A respektive 10 W.
- Tryck på Menu eller Select för att återgå till menyskärmen för frekvensinställningar.
- Tryck på Menu för att återgå till displayskärmen för drift.

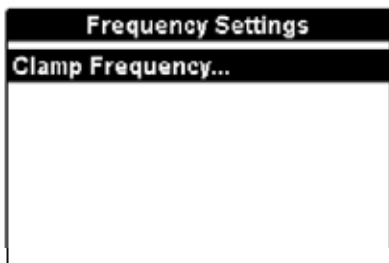
#### Menyn Frequency (frekvens) - Induktiv koppling med klämmor

Induktiv koppling med Amprobes SC-5000-klämmor gör det möjligt för operatören att framkalla en signal på mälledaren. Det ger operatören möjlighet att konfigurera en aktiv frekvens för drift - 9,82 kHz eller 82,488 kHz.


#### Menyn Frequency (frekvens) - Induktiv koppling med Signal Select™-klämma

Önskad frekvens för klämman konfigureras med navigeringsknappsatsen med tre knappar.


- Tryck på **Select** för att aktivera önskad frekvens.
- Tryck på **Menu** för att återgå till menyskärmen för frekvensinställningar.



Önskad frekvens konfigureras med navigeringsknappsatsen med tre knappar.

- Tryck på **upp/ned-pilarna** för att välja önskad frekvens.
- Tryck på **Select** för att aktivera önskad frekvens.
- Operatören kan konfigurera den valda frekvensens utgående ström eller effekt genom att trycka på knappen för **output level control**  upprepade gånger. Uteffekten som tillämpas kan ökas stegvis med 10 %, 25 %, 50 %, 75 % eller 100 % av maximal ström.
- Tryck på **Menu** eller **Select** för att återgå till menyskärmen för frekvensinställningar.
- Tryck på **Menu** för att återgå till displayskärmen för drift.

Clamp Frequency	Output
<input checked="" type="radio"/> 9.820kHz	100%
<input type="radio"/> 82.488kHz	100%

- Tryck på knappen **Signal Select**  för att aktivera eller avaktivera Signal Select-funktionen. Signal Select-ikonen visas på displayskärmen för drift när detta är aktiverat.

#### Menyn Frequency (frekvens) - Läge för anslutning med induktiv antenn

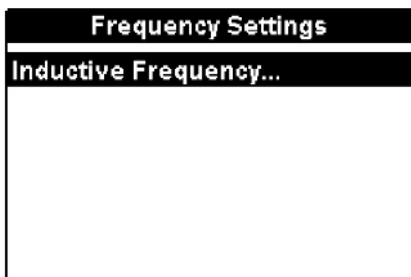
Läget för anslutning med induktiv antenn ger operatören möjlighet att välja en aktiv frekvens.

Önskad meny för inställning av frekvens konfigureras med navigeringsknappsatsen med tre knappar.


- Tryck på **Select** för att öppna menyn för inställning av induktiv frekvens.



- Tryck på **Menu** för att återgå till föregående skärm.



Önskad frekvens konfigureras med navigeringsknappsatsen med tre knappar.

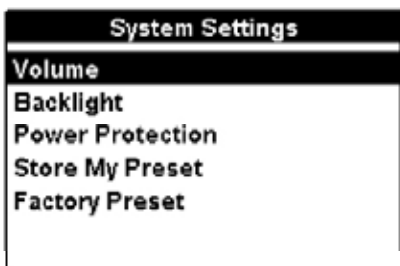
- Tryck på upp/ned-pilarna för att välja önskad frekvens.
- Tryck på **Select** för att aktivera önskad frekvens.
- Operatören kan konfigurera den valda frekvensens utgående effekt genom att trycka på knappen  kontroll av nivå på uteffekten upprepade gånger. Uteffekten som tillämpas kan ökas stegvis med 10 %, 25 %, 50 %, 75 % eller 100 % av maximal ström.
- Tryck på **Select** för att återgå till menyskärmen för induktiv frekvens.
- Tryck på **Menu** för att återgå till displayskärmen för drift.

#### Menyn System Settings (systeminställningar)

T-5000-sändarens systemmeny ger operatören möjlighet att konfigurera önskade systeminställningar.

Önskad meny för systeminställningar konfigureras med navigeringsknappsatsen med tre knappar.

- Tryck på upp/ned-pilarna för att välja önskat alternativ.
- Tryck på **Select** för att öppna menyalternativet för systeminställningar.
- Tryck på **Menu** för att återgå till föregående skärm.

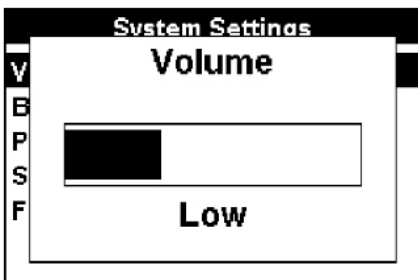


#### Menyn System Settings (systeminställningar) - volym

Genom att välja Volume (volym) kan operatören ställa in sändarens volymnivå: OFF (AV), Low (låg), Medium (medel) eller High (hög).

Önskad volymnivå konfigureras med navigeringsknappsatsen med tre knappar.

- Tryck på vänster/höger-pilarna för att välja önskad volymnivå.
- Tryck på **Select** för att aktivera önskad volymnivå. Sändaren återgår automatiskt till displayskärmen för drift och vald indikatorikon visas på displayen.

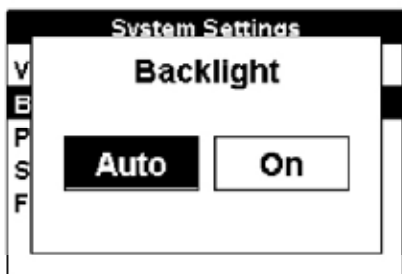


#### Menyn System Settings (systeminställningar) - bakgrundsbelysning

Genom att välja Backlight (bakgrundsbelysning) kan operatören ställa in bakgrundsbelysningen till sändarens driftsdisplay till **PÅ** - **ON** (alltid på) eller **Auto** (under konfigurering eller genom att trycka på reglageknappar).

Bakgrundsbelysningen konfigureras med navigeringsknappsatsen med tre knappar.

- Tryck på vänster/höger-knapparna för att välja önskad inställning.
- Tryck på Select för att aktivera önskad inställning. Sändaren återgår automatiskt till displayskärmen för drift.

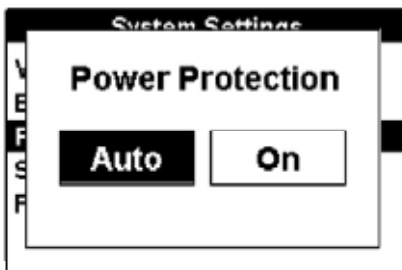


#### Systemmenyn - strömskydd

Genom att välja Power Protection (strömskydd) kan operatören ställa in sändarens strömskyddsfunktion - **ON** (alltid på) eller **Auto** (rekommenderas).

Strömskyddsfunktionen konfigureras med navigeringsknappsatsen med tre knappar.

- Tryck på vänster/höger-knapparna för att välja önskad inställning.
- Tryck på Select för att aktivera önskad inställning. Sändaren återgår automatiskt till displayskärmen för drift och vald indikatorikon visas på displayen.

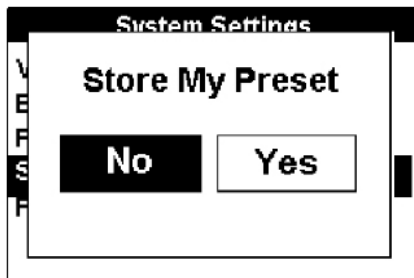


#### Systemmenyn - Spara min förinställning

Genom att välja Store My Preset (spara min förinställning) kan operatören spara sändarens aktuella konfigurerade drifttillstånd - **No** (nej) eller **Yes** (ja) - som det förinställda tillståndet.

Funktionen Store My Preset konfigureras med navigeringsknappsatsen med tre knappar.

- Tryck på vänster/höger-knapparna för att välja önskad inställning.
- Tryck på Select för att aktivera önskad inställning. Sändaren återgår automatiskt till displayskärmen för drift.



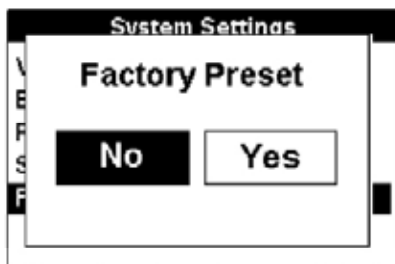
#### Systemmenyn - fabriksinställningar

Genom att välja Factory Preset (fabriksinställningar) kan operatören återställa sändarens drifttillstånd till de rekommenderade fabriksinställningarna.

Fabriksinställningsfunktionen konfigureras med navigeringsknappsatsen med tre knappar.

- Tryck på vänster/höger-pilarna för att välja önskad inställning.

- Tryck på Select för att aktivera önskad inställning. Sändaren återgår automatiskt till displayskärmen för drift.

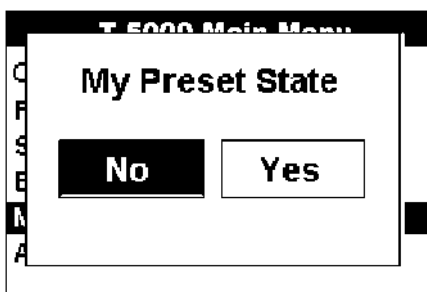


#### Menyn Preset State (förinställt läge)

Med T-5000:s My Preset State (förinställt läge) kan operatören återställa sändarens driftstillstånd till det konfigurerade and sparade förinställda tillstånd genom att välja – No (nej) eller Yes (ja).

Funktionen My Preset State konfigureras med navigeringsknappsatsen med tre knappar.

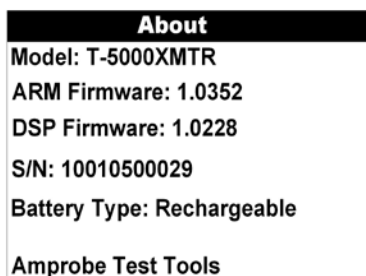
- Tryck på vänster/höger-pilarna för att välja önskad inställning.
- Tryck på Select för att aktivera önskad inställning. Sändaren återgår automatiskt till displayskärmen för drift.



#### Menyn About T-5000 (om T-5000)


Menyn About T-5000 ger operatören möjlighet att visa sändarens serienummer och information om maskinvaran och den fasta programvaran (firmware).

- Tryck på Menu för att återgå till föregående skärm.




Valfria tillbehöret SFL (sökning av mantelfel) till A-5000

SFL-funktionen finns bara i direktanslutningsläge (konduktivläge).

- Tryck på SFL-knappen, , för att aktivera.


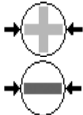






Frekvensval kan inte konfigureras via frekvensmenyskärmen.

Frekvensval: 9,82 kHz eller 82 kHz aktiveras genom att trycka på frekvensknappen, .

Den aktiva frekvensen visas på displayskärmen för drift.

## Indikatorer på R-5000:s LCD-display

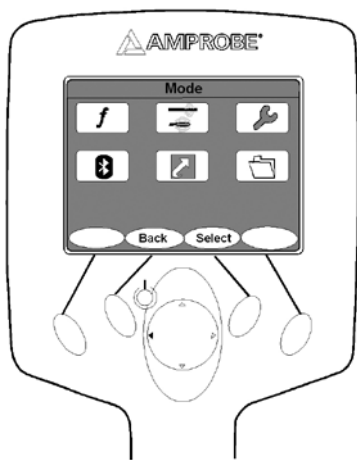
Den grafiska färgdisplayen visar intuitiva ikoner som används till hjälp för noggrann sökning av användaren.

Displayikon	Beskrivning
Batterinivå	 Visas som en kontinuerlig nivå från fulla 100 % laddning till 0 %.
Signal Select™	 Visas vid aktivering i läget direktanslutning (konduktivt) eller Signal Select med klämma. Denna ikon informerar användaren om mottagaren avkänner Signal Select-modulering.
Guidance Compass™	 En enda grafisk ikon som implementerar tre verktyg som bidrar till noggrannhet i sökning - signal select, distortion alert och ledningsvägledning.
Distortion Alert™	 Distortion Alert, som visas som en cirkel som fylls med eller töms på rött, anger när ett icke-idealiskt magnetfält avkänns.
Frekvens	<b>982Hz</b> Den aktiva frekvensen, eller namnet på det passiva bandet (ström eller RF), visas alltid upptill till vänster på displayen.
Sökningsläge	<b>Sonde</b> I sönksökningsläge visas det aktiva läget upp till vänster på displayen. I annat fall är ledningssökningsläget aktivt.
Signal-förstärkningsläge	<b>Auto</b> <b>Man</b> Indikerar <b>Auto</b> eller <b>Manuellt</b> signalstyrkeläge. I autoläge mäts signalstyrkan i decibel (dB). Autoförstärkningsläge kan justeras om genom att trycka på 4-vägsnavigeringsknappen uppåt. Manuell förstärkning visas med en linjär skala från 000 till 999. Den manuella förstärkningen kan ökas eller minskas genom att trycka på 4-vägsnavigeringsknappen till höger respektive till vänster. Manuell förstärkning visas med en linjär skala från 000 till 999.
Högtalarvolym	 Indikerar högtalarens volyminställning - från av till hög.
Bluetooth	 Indikerar en aktiv Bluetooth-förbindelse.
RS232	 Visas när en serievärldkabel ansluts till R-5000-mottagaren.
GPS	 Indikerar att mottagaren kan ta emot signaler från 3 eller flera satelliter (tillval). <b>Finns inte för AT-5000</b>

## R-5000 MENYSYSTEM

Mottagarens menysystem har fem (5) aktiva valbara menyer för konfigurering av AT-5000. **Bluetooth-menyn finns inte för R-5000.**

- Tryck på skärmbakknappen <Menu> i driftsgränssnittet till R-5000 för att komma till huvudmenyn.
- Använd 4-vägsnavigeringsknappen för att välja önskat menyalternativ. Vald meny markeras i gränssnittet och visas upptill på displayen.

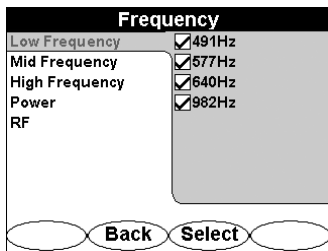


Val i huvudmenyn

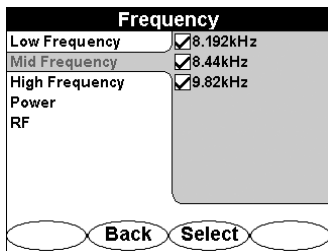
### Frekvensval

I frekvensmenyn kan du välja ett av fem tillgängliga frekvensomfång: låg, medel, hög, ström och RF.

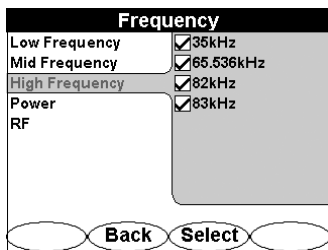
- ◊ Låg frekvens (Low): 491 Hz, 577 Hz, 640 Hz, 982 Hz



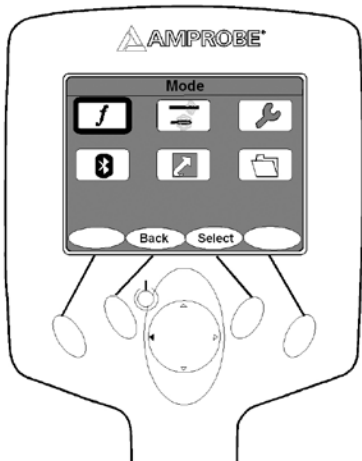
- ◊ Mellanfrekvens (Mid): 8,192 kHz, 9,82 kHz, 35 kHz



- ◊ Hög frekvens (High): 82 kHz



- ◊ Ström (Power): 50 Hz, 60 Hz
- ◊ RF: ALLA RF-frekvenser
- Tryck på 4-vägsnavigeringsknappen (upp/ned/vänster/höger) för att markera frekvensmenyn.



- Tryck på knappen Select för att öppna frekvensmenyn.
- Tryck på 4-vägsnavigeringsknappen (upp eller ned) för att välja frekvensomfången Low (låg), Mid (medel), High (hög), Power (ström), RF.
- Tryck på 4-vägsnavigeringsknappen (vänster eller höger) för att flytta till frekvensvärdena.
- Tryck på 4-vägsnavigeringsknappen (upp eller ned) för att växla mellan värdena.
- Tryck på knappen Select för att aktivera eller avaktivera ett värde.
- Tryck på knappen Use (använd) för att bekräfta dina val.
- Tryck på knappen Back (tillbaka) för att återgå till föregående menygränssnitt eller avbryta ändringarna.

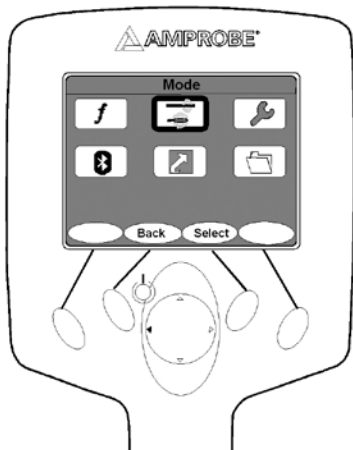
Obs! Frekvenser blir inte permanent borttagna från R-5000-mottagaren när de blir avaktiverade. Gå till frekvensmenyn för att aktivera dem på nytt.

Aktiverade frekvenser kan väljas i driftsgränssnittet genom att trycka på skärmen <Freq>. Väljer du färre frekvenser blir växlingen mellan frekvenser snabbare i driftsgränssnittet.

## Menyn Mode (läge)

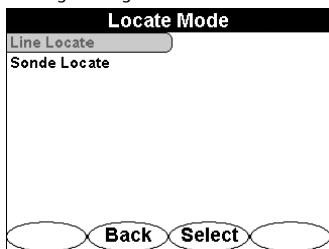
Det finns två sökningslägen: Line (ledning) och Sonde (sond)

- Tryck på 4-vägsnavigeringsknappen (upp/ned/vänster/höger) för att markera menyn Mode.



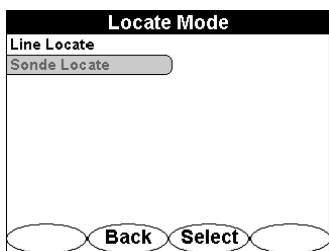
- Tryck på knappen Select för att öppna menyn Mode.
- Tryck på 4-vägsnavigeringsknappen (upp eller ned) för att markera önskat sökningsläge.
- Tryck på knappen Select för att aktivera önskat sökningsläge.
- Tryck på Back för att återgå till föregående menygränssnitt.

### 1. Ledningssökning



Ledningsökning (line locate) används för att spåra kabeln med T-5000 signalsändare.

### 2. Sondsökning

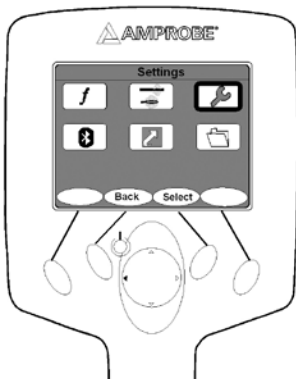


**Sondsökning** (sonde locate) används för att spåra kabeln med M-5000 sändare. R-5000-mottagaren justerar automatiskt sina djupberäkningsalgoritmer för att återge skillnaderna mellan en ledning som sänder en sändarsignal och signalen som alstras av en sändare.

## MENYN SETTINGS (INSTÄLLNINGAR)

Följande alternativ finns: Personalise (anpassa), Audio (ljud), Initial Setup (första inställning), Tools (verktyg), Supervisor (övervakare), Preset State (förinställt tillstånd) och About (om).

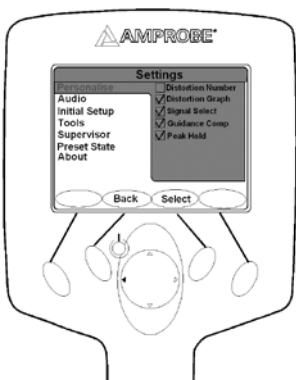
- Tryck på 4-vägsnavigeringsknappen (upp/ned/vänster/höger) för att markera menyn Mode.



- Tryck på knappen Select för att öppna inställningsmenyn.
- Tryck på 4-vägsnavigeringsknappen (upp eller ned) för att markera önskat inställningsläge.
- Tryck på 4-vägsnavigeringsknappen (upp/ned/vänster/höger) för att markera ett alternativ.
- Tryck på 4-vägsnavigeringsknappen (upp eller ned) för att växla mellan alternativen.
- Tryck på knappen Select för att aktivera eller avaktivera ett alternativ.
- Tryck på Back för att återgå till föregående menygränssnitt.

#### Anpassa

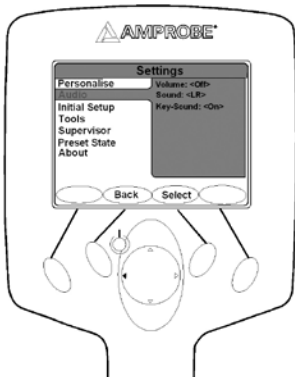
Menyn Personalize (anpassa) ger dig möjlighet att styra distortionsnumret, distortionsdiagrammet, signal select (signaltyp), guidance compass (vägledningskompass) och peak hold (topplås). Markera ett alternativ för att aktivera det och avmarkera ett alternativ för att avaktivera det.





## Ljud

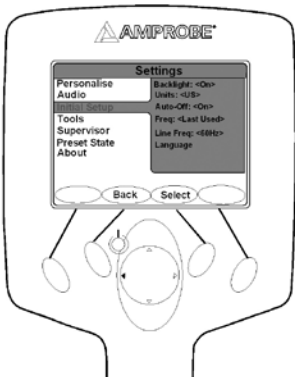
Menyn Audio (ljud) styr ljudegenskaperna för R-5000-mottagaren.



Följande alternativ finns:

- Volume (volym): Off (av), Low (låg), Med (medel), High (hög)
- Sound (ljud): None (inget), LR (ljudvägledning vänster/höger), AM (amplitudmodulerat ljudläge mappat på toppsignalstyrka)
- Key-Sound (knapp ljud): On (på), Off (av)

Första inställning

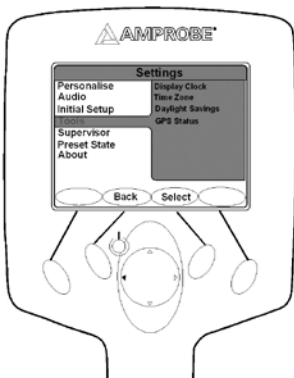


Avsnittet Initial Setup (första inställning) i menyn Settings (inställningar) styr följande funktioner hos mottagaren:

- Backlight (bakgrundsbelysning): Off (av), 60 s, On (på)
- Units (enheter): US, Metric (metrisk)
- Auto-Off (auto-av): Off (av), On (på)
- Freq (frekv): Last used (senast använd), 512 Hz, 577 Hz, 640 Hz, 982 Hz, 8,192 kHz, 9,82 kHz, 35 kHz, 82 kHz
- Line Freq (ledningsfrekv): 60 Hz, 50 Hz
- Language (språk): English, Español, Français, Deutsch, Polski

## Verktyg

Avsnittet Tools (verktyg) i menyn Settings (inställningar) styr följande funktioner hos mottagaren: Visa klocka, tidszon, sommartid och GPS-status.



### Display Clock (visa klocka)

Visar tiden på klockan.

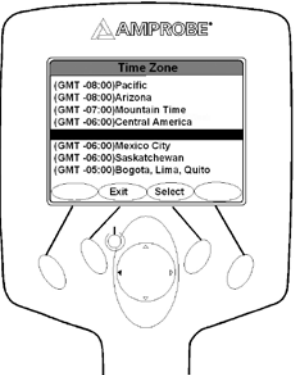
- Tryck på knappen Back för att återgå till föregående meny.



### Time Zone (tidszon)

Visar de tidszoner som är tillgängliga i hela världen.

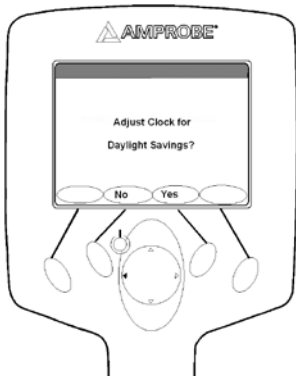
- Tryck på 4-vägsnavigeringsknappen (upp eller ned) för att markera en tidszon.
- Tryck på Select för att aktivera en tidszon.



### Daylight Savings (sommartid)

Gör det möjligt att justera klockan för sommartid.

- Tryck på Yes (ja) för att aktivera sommartid.

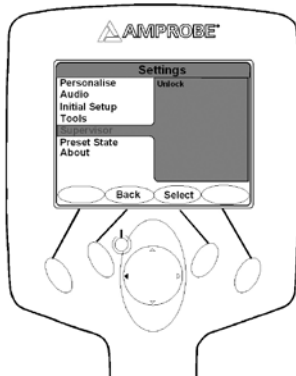


GPS-status: FINNS INTE FÖR AT-5000

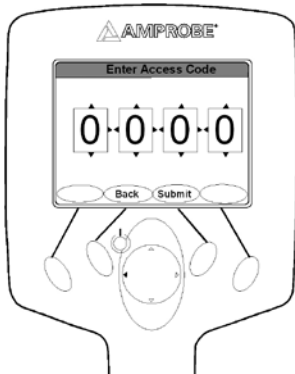
#### Supervisor (övervakare)

Gör det möjligt att låsa och låsa upp inställningarna.

- Tryck på 4-vägsnavigeringsknappen (höger) för att markera UNLOCK (läsa upp).



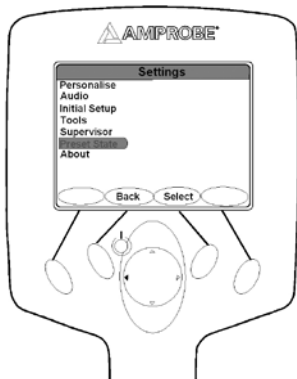
- Tryck på knappen Select för att ange åtkomstkod.
- Tryck på 4-vägsnavigeringsknappen (upp/ned/höger/vänster) för att ange din åtkomstkod.
- Tryck på Submit (skicka) för att låsa upp inställningarna.



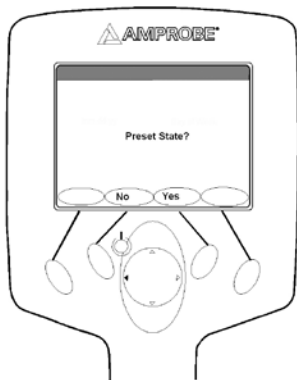
#### Preset State (förinställt läge)

Gör det möjligt att återställa R-5000-mottagaren till sitt ursprungliga tillstånd.

- Tryck på Select för att öppna menyn Preset State (förinställt läge).



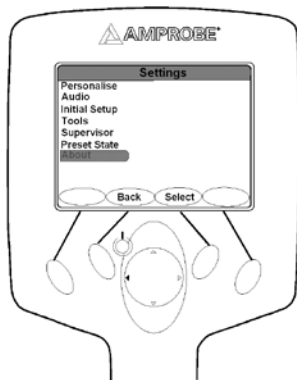
- Tryck på YES för att återställa enheten till sitt ursprungliga tillstånd.
- Tryck på NO för att avbryta och återgå till föregående meny.



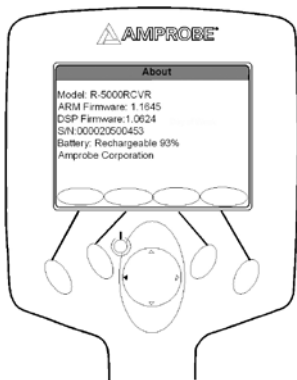
#### About (om)

Låter dig se informationen om fasta programvarans version, serienumret, batteristatus osv.

- Tryck på knappen Select för att öppna skärmen About (om).



- Tryck på valfri knapp för att återgå till föregående meny.



### TRÅDLÖSA BLUETOOTH-GRÄNSSNITT

Med AT-5000 trådlösa Bluetooth-funktion kan operatören sända data från T-5000-sändaren till R-5000-mottagaren eller en annan Bluetooth-aktiverad enhet som t.ex. en dator.

Data och digitala foton kan sparas i minnet och överföras via trådlös bluetooth-kommunikation till bärbara eller stationära datorer. Omvänd funktion är också tillgänglig - sökningsinformation och digitala foton kan laddas in i minnet på R-5000.

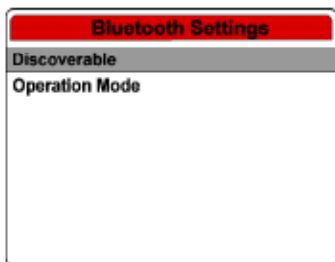
Använd 4-vägsnavigeringsknappen (R-5000) eller navigeringsknappsatsen med tre knappar (T-5000) för att öppna Bluetooth-menyn och markera Bluetooth-ikonen. Vald meny utmärks också högst upp på menyskärmen.

Tryck på skärmen <Select> för att öppna den menyskärm som önskas. Tryck på <Back> för att återgå till driftsgränssnittet. Använd 4-vägsnavigeringsknappen (R-5000) eller navigeringsknappsatsen med tre knappar (T-5000) för att välja en annan meny.

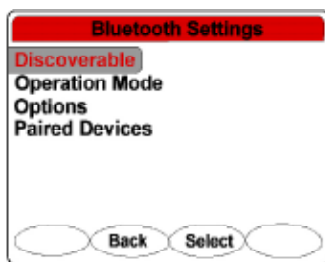
#### Bluetooth-inställningar – Discoverable (Upptäckbart)

Välj Discoverable (Upptäckbart) på T-5000-sändaren eller R-5000-mottagaren för att konfigurera både sändarens och mottagarens funktion för trådlös Bluetooth-överföring. Vid aktivering söker sändaren och mottagaren automatiskt efter Bluetooth-aktiverade enheter i omgivningen.

Funktionen Discoverable state (Upptäckbart läge) konfigureras med navigeringsknappsatsen med tre knappar på T-5000 eller 4-vägsnavigeringsknappen på R-5000. Tryck på pil upp/ner och vänster/höger för att välja alternativ för Discoverable. Tryck på <Select> för att aktivera önskad inställning. Sändaren eller mottagaren återgår automatiskt till displayskärmen för drift.



T-5000 Discoverable

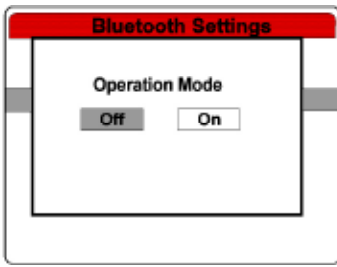


R-5000 Discoverable

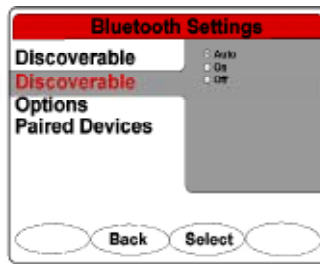
#### Driftsläge

Operation mode (driftsläge) ställer in val av dataöverföring – Bluetooth, RS232 eller valfritt alternativ. Genom att välja Auto kan mottagningsanslutning ske via RS232-kabeln eller via Bluetooth. Om RS232-kabeln är ansluten kan inte Bluetooth användas. Om du väljer ON går det endast att ansluta via Bluetooth. Om du väljer OFF stängs Bluetooth-funktionen av. Standardinställningen är Auto för R-5000.

Använd 4-vägsnavigeringsknappen för att flytta upp eller ner i listan över Bluetooth Settings (Bluetooth-inställningar). Använd 4-vägsnavigeringsknappen för att flytta till höger och markera alternativet. Tryck på skärmen <Select> för att välja alternativ. Tryck på skärmen <Back> för att återgå till föregående gränssnitt.



T-5000 Bluetooth Operation mode

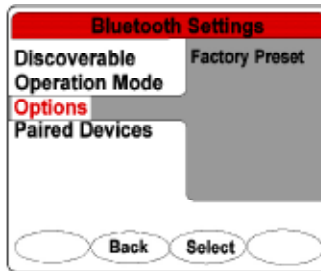


R-5000 Bluetooth Operation mode

#### Alternativ

Genom att välja Factory Preset (fabriksinställningar) återställs vissa interna Bluetooth-inställningar till fabriksinställningar.

Se till att R-5000-mottagarens Bluetooth Setting (Bluetooth-inställning) är inställt på läge OFF (AV) innan du går in på ett centralkontor för telekommunikation eller annan dataöverföringsinfrastruktur för telekommunikation.



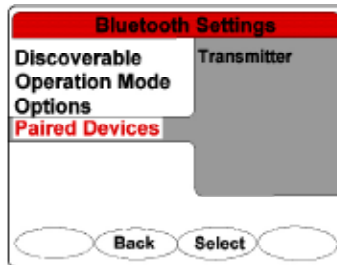
R-5000 Options mode

#### Sammankopplade enheter

I menyn paired devices (sammankopplade enheter) kan användaren koppla samman upp till sex sändare till en enda mottagare. Om en mottagare befinner sig inom 9 m från en sändare och Bluetooth-överföringen är inställd på ON (PÅ) för båda instrumenten, loggar mottagaren förhållanden för utgående ström och aktiva frekvenser var 30:e sekund. Loggad data lagras i mottagarens minne tills mottagaren synkroniserats med en dator eller webbserver. Den blå lysdioden lyser under aktiv överföring.

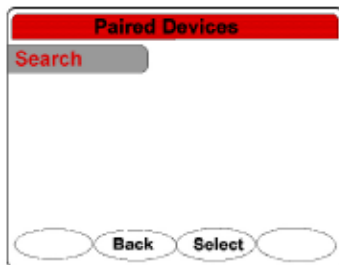
Använd 4-vägsnavigeringsknappen för att flytta upp eller ner i listan över Bluetooth Settings (Bluetooth-inställningar). Använd 4-vägsnavigeringsknappen för att flytta till höger och markera alternativen. Tryck på skärmenknappen <Select> för att välja alternativ.

Tryck på skärmenknappen <Back> för att återgå till föregående gränssnitt.



### Koppla samman en sändare och en mottagare

Se till att båda instrumenten har ställt in Bluetooth-funktionen till ON (PÅ) för att koppla samman en sändare och en mottagare. Tryck på skärknappen <Select> för att kunna identifiera sändaren. Tryck på skärknappen <Back> för att återgå till föregående gränssnitt.



När sändaren identifierats, visar mottagaren den sammankopplade sändaren. De sista fyra siffrorna för varje sändare anger den unika identiteten för varje sammankopplad enhet.

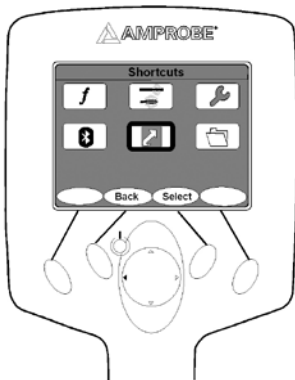
För att ta bort en sammankopplad sändare använder du 4-vägsnavigeringsknappen för att markera den enhet som önskas. Tryck på skärknappen <Clear> för att ta bort en sammankopplad sändare från listan.

För att ta bort alla sammankopplade enheter använder du 4-vägsnavigeringsknappen för att markera **Clear all devices** (Rensa alla enheter). Tryck på skärknappen <Clear> för att ta bort alla sammankopplade enheter.

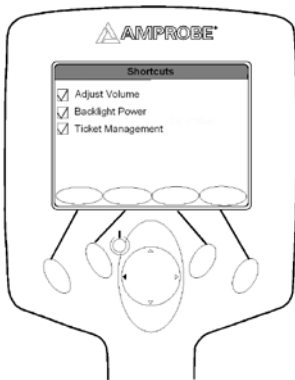
### MENYN SHORTCUTS (GENVÄGAR)

Följande genvägar finns för åtkomst från huvudskärmen: Adjust Volume (justera volym), Backlight Power (styrka på bakgrundsbelysning) och Ticket Management (biljetthantering).

- Tryck på 4-vägsnavigeringsknappen (upp/ned/vänster/höger) för att markera menyn Shortcuts.
- Tryck på Select för att öppna genvägsmenyn.



- ◇ Tryck på 4-vägsnavigeringsknappen (upp eller ned) för att växla mellan alternativen.
- ◇ Tryck på Select för att aktivera ett alternativ.

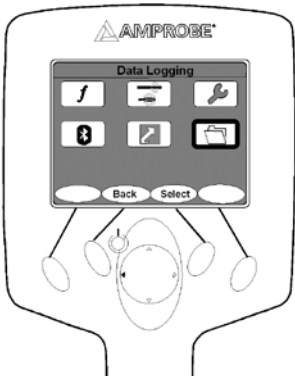


### MENYN DATA LOGGING (DATALOGGNING)

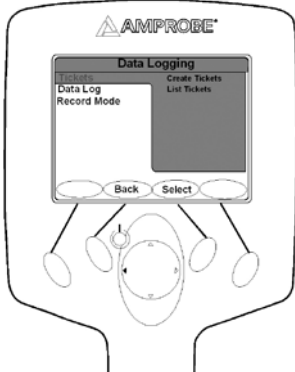
Dataloggningsfunktionen ger databiljetthanteringstjänster för AT-5000.

Det finns tre val i denna meny: Tickets (biljetter), Data log (datalogg) och Record Mode (registreringsläge).

- Tryck på 4-vägsnavigeringsknappen (upp/ned/vänster/höger) för att markera menyn Data Logging.
- Tryck på knappen Select för att öppna menyn Data Logging.



- ◇ Tryck på 4-vägsnavigeringsknappen (upp eller ned) för att växla mellan alternativen.
- ◇ Tryck på knappen Select för att aktivera ett alternativ.



### Tickets (biljetter)

Det finns två alternativ i menyn Tickets - Create Ticket (skapa biljett) och List Tickets (visa biljetter).

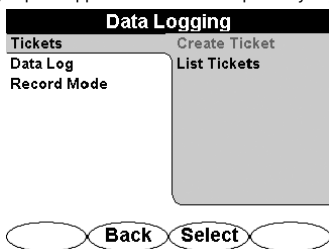
- Tryck på 4-vägsnavigeringsknappen (höger) för att markera önskat alternativ.
- Tryck på knappen Select för att öppna meny.
- Tryck på knappen Back för att återgå till föregående meny.



### Create Tickets (skapa biljetter)

Create Ticket genererar en ny biljett på R-5000-mottagaren. Ett meddelande om att en ny biljett håller på att skapas visas på skärmen en kort stund och skärmen återgår sedan till biljettfönstret i menyn Data Logging.

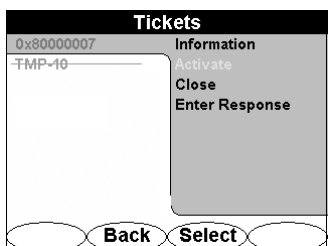
- Tryck på 4-vägsnavigeringsknappen (upp eller ned) för att markera Create.
- Tryck på knappen Select för att skapa en ny biljett.



### List Tickets (visa biljetter)

Alla biljetter i minnet visas tillsammans med menyalternativet: information / Activate (aktivera) / Close (stäng) / Enter Response (ange svar).

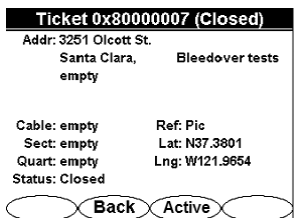
- Tryck på 4-vägsnavigeringsknappen (upp eller ned) för att markera List Tickets.
- Tryck på knappen Select för att öppna listan med biljetter.



### Information

Rubriken Ticket Information indikerar en biljetts öppna eller stängda status.

- Tryck på knappen Activate för att öppna biljetten.
- Tryck på knappen Close för att stänga biljetten.
- Tryck på knappen Back för att återgå till föregående meny.



### Activate (aktivera)

När man väljer **Activate** öppnas en biljett där data lagras.

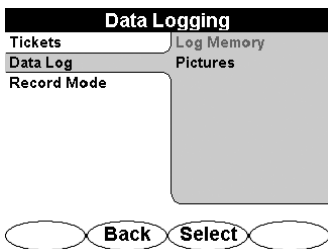
- a. Tryck på 4-vägs navigeringsknappen för att markera **Activate**.
- b. Tryck på Select för att öppna biljetten.
- c. Tryck på Back för att återgå till föregående meny.

### Close (stäng)

Väljer man Close avaktiveras biljetten och inga data lagras i den biljetten. Biljettens namn stryks i och med stängningen.

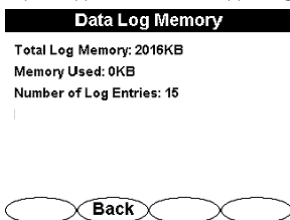
### Data Log (datalogg)

Dataloggen ger dig möjlighet att komma åt loggminnet och de bilder som är lagrade i R-5000:s minne.



#### Log Memory (loggminne)

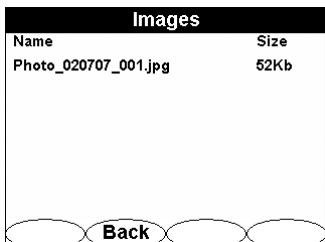
- Tryck på 4-vägsnavigeringsknappen för att markera Log Memory.
- Tryck på knappen Select för att öppna loggminnet.



#### Pictures (bilder)

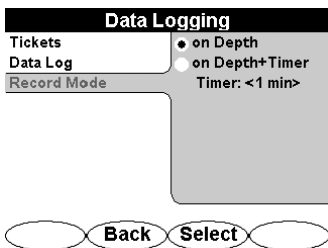
När man väljer **Pictures** visas namnet och storleken på alla sökningsbilder i minnet. Bilder sparas i kronologisk ordning. Visning kan för närvarande inte ske på mottagarens LCD-skärm.

För att logga en bild i mottagarens minne måste en Bluetooth-kamera vara PÅ och klar för överföring. R-5000-mottagaren måste också vara inställd på ett upptäckbart objekt innan bilden sänds. Den fångade bilden kan sedan överföras via kamerans sändningsfunktion. Mottagarens blå lysdiod lyser för att bekräfta att Bluetooth-förbindelsen är aktiv.



#### Record Mode (registreringsläge)

I läget Record Mode kan användaren välja dataloggningsformat. Det finns två alternativ som kan väljas - **on Depth** (på djup) eller **on Depth + Timer** (på djup + timer).

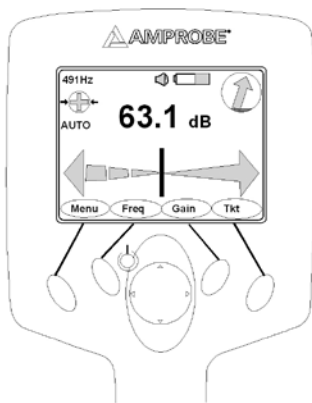


- Tryck på 4-vägsnavigeringsknappen (upp eller ned) för att markera ett alternativ.
- Tryck på knappen Select för att aktivera eller avaktivera ett alternativ.
- Tryck på knappen Back för att återgå till föregående meny.

#### R-5000 FREKVENSSYSTEM

Den aktiva frekvensen, eller namnet på det passiva bandet - power (ström) eller RF - visas alltid upptill till vänster på R-5000-mottagarens display. Displayen uppdateras också när skärmen knappen för frekvens används för att byta frekvens.

- Tryck på knappen Freq för att välja den frekvens som ska användas.



#### R-5000 förstärkningssystem

- Tryck en gång på knappen GAIN (förstärkning) för att växla från manuell till automatisk förstärkning.
- Tryck på 4-vägsnavigeringsknappen (vänster eller höger) för att minska eller öka förstärkningen.
- Tryck på knappen Gain två gånger i följd för att växla mellan Left/Right guidance-läge och Peak Null-läge.
- I peak-läge visas en grafisk topp. Signalstyrkan visas numeriskt i dB och grafiskt med en blå signalnivå. Vartefter signalstyrkan ökar börjar det blå stapeldiagrammet visa en topp upptill på diagrammet.



Då toppositionen identifierats och mottagaren används med en svängande rörelse visas toppositionen grafiskt med det gröna stapeldiagrammet och sjunker sakta vartefter signalstyrkan ändras.



#### R-5000 VOLYMSYSTEM

Volyminställningen har fyra nivåer: OFF (av), LOW (låg), MED (medel) och HIGH (hög).

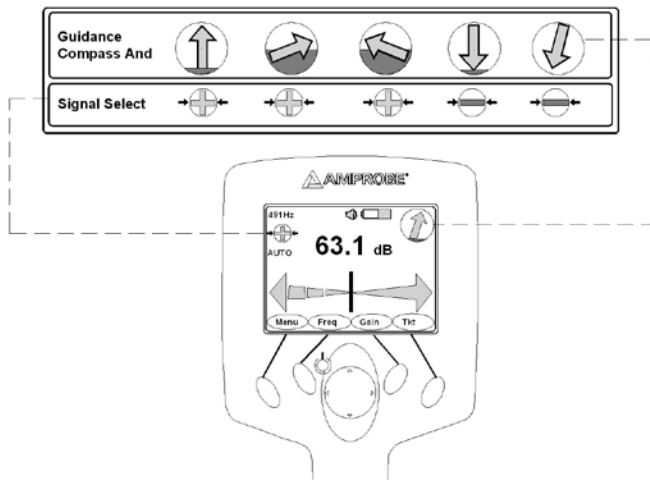
Tryck på VOL-knappen för att växla mellan OFF  , LOW  , MED  och HIGH 

#### GUIDANCE COMPASS (VÄGLEDNINGSKOMPASS)

Guidance compass-indikatorn ger extra information om den kabel du håller på att spåra:

- Signalens riktning indikeras av riktningen på den orange pilen inuti guidance compass-indikatorn. En pil som pekar FRAMÅT indikerar att mottagaren avkänner en signal som flödar bort från sändaren. En pil som pekar NEDÅT innebär att signalen är en retursignal som flödar mot sändaren.
- Ändringar i ledningens riktning i förhållande till mottagaren indikeras genom att signalriktningspilen flyttar sig bort från nord- eller sydläge.

- Förekomsten av blödning mellan signaler indikeras av att RÖD färg fyller upp insidan av guidance compass-indikatorn.



### CENTRUMLINJEPOSITION

Vänster/höger-displayen är oerhört användbar när det gäller att förfina målledningens exakta läge. Den lodräta svarta stapeln föreställer den underjordiska elkabeln. Följ den lodräta stapeln för att avgöra kabelns läge. När den visas vid mittlinjen indikerar detta att R-5000-mottagaren befinner sig ovanför målet.



### Signal Select (signalval)

Signalens riktning i målledningen avgörs genom att analysera tecknet för den avmodulerade Signal Select-signalen. När R-5000-mottagaren befinner sig ovanför en signal som leder ett inverterat fält (dvs. ett där fasen är  $-180^\circ$  från det förväntade) pekar Guidance Compass nedåt enligt bilden nedan för en ledning som är bunden till målledningen och leder returström.



## ANVÄNDNING

- Bestäm vilket driftsläge du ska använda till din tillämpning.
  - ◇ **Induktion:** Sändarens signal sänds genom den inbyggda antennen och kopplas därmed induktivt ihop med eventuella metalledningar som finns inom en viss radie.
    - Basfrekvenser (Hz): 9,82 k, 82 k
    - Placera T-5000-sändaren på den plats som ska genomsökas.
  - ◇ **Direktanslutning:** Sändarens signal är direkt kopplad till en metalledning via mätkabeln, som ansluts till uttagen på sändarens främre panel. Sändarklämmor, krokodilklämmor eller eladaptrar för vägguttag (till exempel) kan användas för att ansluta mätkabeln till ledningarna.
    - Anslut T-5000-sändaren till ledningen som ska sökas med önskad metod för din tillämpning.
      - Ansluter man direkt till mälledningen får man större styrka på fältet.
      - Nordamerikanska basfrekvenser (Hz): 491, 982, 8,44 k, 9,82 k, 35 k, 82 k, 83 k
      - Internationella basfrekvenser (Hz): 491, 577, 640, 982, 8,192 k, 8,44 k, 9,82 k, 35 k, 82 k, 83 k
    - Klämma (induktion)
      - Ansluter med SC-5000-klämman
      - Basfrekvenser (Hz): 9,82 k, 82 k

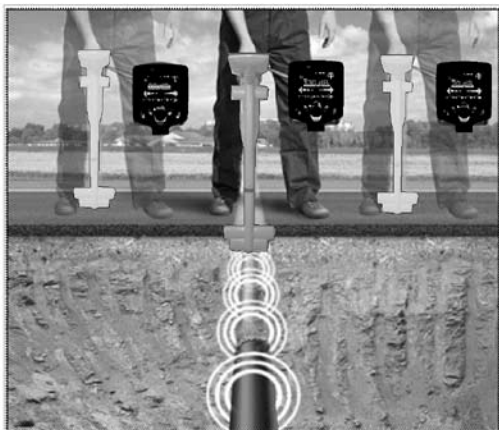


- Anslut T-5000-sändaren till ledaren (för direktanslutning).
  - Med sändaren AV, anslut den konduktiva tillsatsen belägen på sidpanelen.
  - Sträck den svarta ledningen 90 grader bort från ledaren. Tryck ned jordningsstängan så djupt som möjligt i marken. Anslut den svarta ledningen till jordningsstängan.
  - Kläm fast den röda ledningen på mälledaren och se till att god kontakt uppstår metall-till-metall.
- Starta T-5000-sändaren.

Tryck på knappen **Power ON** (ström PÅ) för att starta sändaren. En gul lysdiod tänds. T-5000:s startskärm visas i två sekunder innan driftsdisplayen visas.
- Välj frekvens
  - T-5000 sparar de valda frekvenserna från senaste sökningen.
  - Tryck på 4-vägsnavigeringsknappen (upp/ned) för att växla mellan Lo/Mi/Hi (låg/medel/hög) i frekvensmenyn.
  - Tryck på frekvensknappen för att ändra den aktiva frekvens som visas.
  - För att ändra antalet aktiva frekvenser som är tillgängliga för sökning,
    - Tryck på knappen Menu.
    - Tryck på 4-vägsnavigeringsknappen (upp/ned) för att välja Output Mode (effektläge) i T-5000:s huvudmeny.
    - Tryck på Select.
    - Tryck på 4-vägsnavigeringsknappen (upp/ned) för att välja Direct Mode Configuration (konfigurering av direktläge).
    - Tryck på Select.
    - Tryck på 4-vägsnavigeringsknappen (vänster/höger) för att välja 1x eller 3x.
    - Tryck på Select.
- Välj Power Setting (effektinställning).
  - T-5000 har två alternativ för effekt:  
Constant Current (konstant ström)  
Constant Power (konstant effekt) (fabrikens standardvärde för att maximera fältstyrka och batteriets livslängd)
  - Så här ändrar du effektinställningen:
    - Tryck på Menu.
    - Tryck på 4-vägsnavigeringsknappen (upp/ned) för att välja Output Mode (effektläge) i T-5000:s huvudmeny.
    - Tryck på Select.
    - Tryck på 4-vägsnavigeringsknappen (upp/ned) för att välja önskat effektläge.
    - Tryck på Select.
- Starta R-5000-mottagaren.
- Välj den frekvens som ska användas till tillämpningen. Se R-5000:s frekvenssystem.
- Bestäm centrumlinjepositionen. Se R-5000 Signal Select.
- Kontrollera guidance compass. Se R-5000 Guidance Compass.
- Börja spåra

11. Håll R-3500-mottagaren i upprätt läge framför dig så nära marken som möjligt.

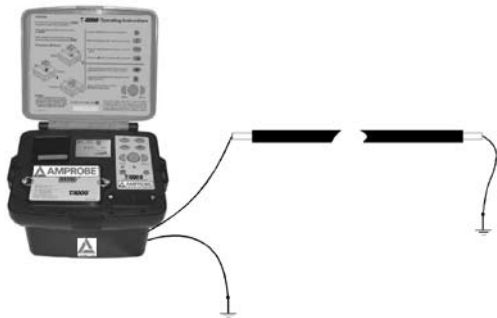
- ◊ Mottagare i linje med ledaren ➔ Maximal signalstyrka
- ◊ Mottagare rätvinklig mot ledaren ➔ Minimal signalstyrka



#### TILLÄMPNINGAR OCH PRINCIPER FÖR DIREKTKOPPLING

##### 1. Enkeltrådiga kablar eller rör (med eller utan isolering mot jord)

Avståndet mellan jordningstången och de anslutna ledningarnas ändar bör vara så stort som möjligt, eftersom returström tenderar till att löpa genom jorden till närliggande ledningar, vilket kan resultera i att deras bana följs.



##### 2. Enkeltrådig kabel med metallskärm och jordisolering

Kortslutning mellan invändig ledare och skärm i änden på kabeln, dessutom med jord i början och änden på kabeln.

Underlåtenhet att göra anslutningen enligt bilden resulterar i strömutpöskning från den invändiga ledaren och returströmmen i skärmen. Under vissa omständigheter kan detta förhindra att kabeln avkänns.

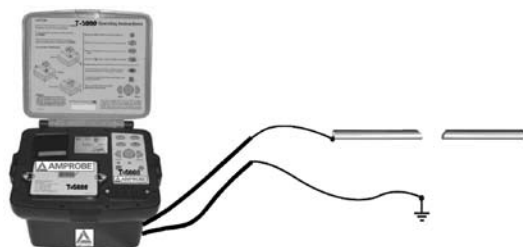


### 3. Flertrådig kabel (invändig ledare ansluten eller inte ansluten) med metallskärm och jordningsisolering



### 4. Metalliskt skyddsror (med eller utan isolering)

Jordningsstängens och skyddsroret ska placeras så långt ifrån varandra som möjligt. Under vissa omständigheter kan det krävas flera försök att uppnå optimal placering av jordningsstängens.



### 5. Om en returledning finns

Avståndet till returledningen ska motsvara minst 10 gånger djupet till den ledning som söks.



### 6. Trådpär (med eller utan skärm) med kortslutning i kabelns ände

För tvinnad tråd (med stigning större eller lika med läggningsdjupet) kan kabelns riktning enkelt avgöras.

Intilliggande ledningar som ligger **vågrätt** mot varandra → Mottagningssignalens minimum

Ledningar som ligger ovanpå varandra **lodrätt** → Mottagningssignalens maximum



### Direktkoppling

1. Anslut T-5000-sändarens röda testledning till den ledare som ska spåras.
2. Anslut T-5000-sändarens svarta testledning till jord med jordningsstängens. Den svarta testledningen kan alternativt klämmas fast på kanten på en ventillåda eller ett brunnslock.
3. Starta T-5000.
4. Välj signalsändningens läge.
5. Starta R-5000-mottagaren.

6. Börja spåra kabeln från appliceringspunkten cirka 15 m bort.
7. Rör dig långsamt över kabeln. Öka eller minska känsligheten efter behov.



#### Direktkoppling med SC-5000-klämma

1. Anslut SC-5000-klämman till uttaget på T-5000-sändaren.
2. Placera klämmen runt röret eller kabeln.
3. Starta T-5000-sändaren.
4. Ställ in T-5000-sändaren på önskad signalsändning.
5. Starta R-5000-mottagaren
6. Ställ in R-5000-mottagaren på önskad signalmottagning.
7. Börja spåra kabeln från appliceringspunkten cirka 15 m bort.



#### Induktiv koppling

1. Placera T-5000-sändaren ovanför kabelns förmodade läge.
2. Starta T-5000-sändaren.
3. Ställ in T-5000-sändaren på önskat signalsändningsläge.
4. Starta R-5000-mottagaren.
5. Ställ in R-5000-mottagaren på önskat signalmottagningsläge.
6. Börja spåra ledningen från sändaren minst 15 m bort.
7. Se till att minst 15 meters avstånd hålls mellan mottagaren och sändaren så att koppling av sändarens signal genom luften förhindras.



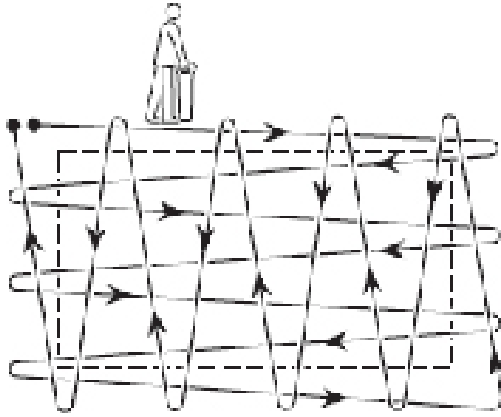


#### Söka passiva ledningar (radio- och strömlägen)

R-5000-mottagaren kan hitta passiva kablar som leder radiosignaler i frekvensområdet mellan 15 kHz och 23 kHz liksom strömsignaler inom området 50 Hz och 60 Hz utan att använda T-5000-sändaren.

1. Starta R-5000-mottagaren.
2. Välj radioläge (radio) eller strömläge (power).
3. Ställ in känsligheten på maximum.
4. Svep över området i ett ruttmönster enligt nedan.
5. Fastställ ledarens läge genom att justera känsligheten.

6. Sök det maximala svaret genom att rotera R-5000.



### Söka okända kablar

1. Ställ in T-5000-sändaren på induktivt läge.
2. Ställ in R-5000-mottagaren på induktivt läge.
3. Börja svepa området med R-5000. Håll mottagaren på 15 m avstånd från sändaren.
4. Justera R-5000:s känslighet efter behov.
5. När en ledare har hittats, fastställ läget för den starkaste signalen och märk ut stället.
6. Upprepa moment 1 och 2. Flytta sändaren minst 1 m och i 90 grader från utgångspositionen.
7. Upprepa förfarandet tills rätt kabel har hittats.



### Djup- och strömmätningar

När mottagaren befinner sig rakt över mittlinjen (vänster-/högerpositionen är på nollan) kan knappen Djup ("neddelen" på 4-vägsnavigeringsknappen) användas till att uppskatta både djupet och strömmen för målldningen. Mottagaren måste vara i viloläge och hållas i lodrätt läge med spetsen på marken. I detta läge produceras inget ljud, vilket innebär att mottagaren finns på mittlinjen.

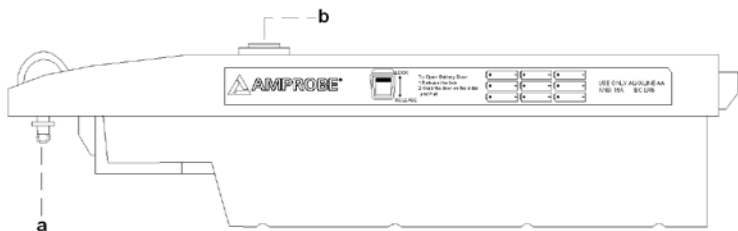
När knappen Depth (djup) trycks in beräknar mottagaren signalstyrkans medelvärde under några sekunder och visar resultaten.

- Tryck på 4-vägsnavigeringsknappen (ned) för att mäta djupet och strömmen.



### BATTERIPAKET (R-5000)

R-5000-mottagaren får ström från ett paket med alkaliska batterier med hög kapacitet eller ett paket med laddningsbara Li-jonbatterier. Se figur nedan.



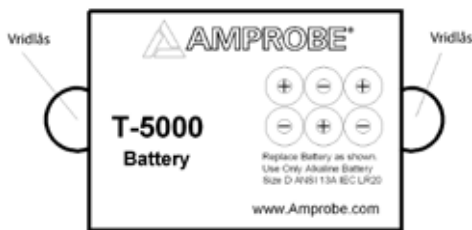
Förklaring till batteripaketet	
a.	Batterispärr
b.	Laddningsbehållare (Strömkällan medföljer inte. 12 V, 5,5 A Standard för kontaktadapter: 2,1 x 5,5 x 11 mm, plus i mitten.)

### Byta batteripaket R-5000

1. Vrid batteripaketets spärr moturs och dra det mot dig.
2. Frigör spärren på batteripaketets lock genom att trycka ned den.
3. Fatta tag i batteripaketets lock på sidorna och dra det mot dig.
4. Ta bort de gamla batterierna och ersätt dem med nya batterier enligt angivelse på sidan av batteripaketet.
5. Stäng batteripaketets lock och aktivera spärren genom att trycka upp den.
6. För in batteripaketet.
7. Säkra batteripaketet genom att vrida spärren medurs.

### BATTERIPAKET (T-5000)

R-5000-mottagaren får ström från ett paket med alkaliska batterier med hög kapacitet eller ett paket med laddningsbara Li-jonbatterier. Se figur nedan.



### Byta batteripaket T-5000

1. Vrid batteripaketets spärrar moturs och dra dem mot dig.
2. Ta bort de gamla batterierna och ersätt dem med nya batterier enligt angivelse på ovasidan av batteripaketet.
3. För in batteripaketet.
4. Säkra batteripaketet genom att vrida spärrarna medurs.

### Ladda batteriet (Li-jon)

Li-jonbatteripaketet kan laddas medan det befinner sig inuti mottagarens hölje.


Så här laddar du batteripaketet:

1. Se till att mottagarens batteri laddas vid rumstemperatur. Laddar man batteriet vid låga och höga omgivningstemperaturer påverkas hur många gånger batteriet kan laddas och kan skada batteriet.

**⚠ För hög värme kan skada batterier och orsaka att de går sönder eller antänds. Placera inte batterier i närheten av eld eller värmekällor eller i direkt solljus.**

2. Anslut batteriladdarens kontakt till laddningsuttaget på Li-jonbatteripaketet.
3. Anslut strömkabeln till vägguttaget.
4. Laddningstiden för ett helt urladdat batteripaket är cirka 8 timmar.

Batteripaketet kan också laddas via en 12 V DC biladapter.

 Batterier innehåller farligt material som kan vara skadligt för miljön. Kassera förbrukade batterier på ett förnuftigt sätt. Följ lokala återvinningsbestämmelser för kassering av dylikt material.

#### R-5000-MOTTAGARENS TEKNISKA SPECIFIKATIONER

<b>Aktiva frekvenser (Hz)</b>	491, 982, 8,44 k, 9,82 k, 35 k, 82 k, 83 k (Nordamerika) 491, 512, 577, 640, 982, 8 k, 8,44 k, 9,82 k, 35 k, 65,5 k, 82 k, 83 k
<b>Passiva frekvenser (Hz)</b>	50, 60, 100, 120, RF (14 k-21 k) Utökade och specialuppsättningar med frekvenser finns
<b>Displaynoggrannhet för djup</b>	0-300 cm: $\pm(5\% + 5\text{ cm})$ vid idealiska fältförhållanden 300-600 cm: $\pm 10\%$ vid idealiska fältförhållanden
<b>Djupräckvidd</b>	Max 600 cm
<b>Förstärkningsinställning</b>	Automatisk och manuell med tryckknappscentrering
<b>Reglage</b>	Fyrvägsnavigeringsknapp och skärmmknappar
<b>Displayindikatorer</b>	Frekvens Ljudvolym, batteristatus, Guidance Compass™, Distortion Alert™, Signal Select™, signalstyrka, Distance Sensitive Left/Right Guidance™, menyskrämnknapp, frekvensskärmnknapp, förstärkningsskrämnknapp, genvägsskrämnknapp
<b>Lednings-ID</b>	Signal Select, Guidance Compass, Distortion Alert
<b>Display</b>	¼ VGA Bright Color
<b>Antenn</b>	Peak Null eller Distance Sensitive Left/Right Guidance
<b>Datahämtning</b>	Internt dataloggningsminne
<b>Driftstemperatur</b>	-20 °C till +50 °C
<b>Batterityp</b>	Li-jon laddningsbara 9 AA alkaliska
<b>Batteriets användningstid</b>	30 timmar kontinuerlig
<b>Batterikontroll</b>	Kontinuerlig visning
<b>Mått</b>	21,0 cm x 33,7 cm x 74,3 cm
<b>Vikt</b>	2,2 kg
<b>Normefterlevnad</b>	FCC, CE
<b>Miljö</b>	IP54

T-5000-SÄNDARENS TEKNISKA SPECIFIKATIONER

<b>Utgående frekvenser (Hz)</b>	491, 982, 8,44 k, 9,82 k, 35 k, 82 k, 83 k (Nordamerika) 491, 577, 640, 982, 8,192 k, 8,44 k, 9,82 k, 35 k, 82 k, 83 k Utökade och specialuppsättningar med frekvenser finns.
<b>Utgående ström</b>	Variabel till 10 W
<b>Samtidig effekt</b>	Upp till tre aktiva frekvenser
<b>Reglage</b>	Frekvensval, mättenheter (mA, volt, ohm, watt), utgående ström, Signal Select™, meny 4-vägsnavigering, val, SFL, på/av
<b>Displayindikatorer</b>	Batteristatus, ljudvolym, effektläge, frekvensinställning, frekvenseffekt, % effekt i SFL- eller induktionsläge, effektdiagram, slingmotståndsdigram
<b>Display</b>	1/8 VGA monokrom
<b>Batterityp</b>	NiMH laddningsbara eller sex (6) D alkaliska
<b>Batteriets användningstid</b>	6 – 12 timmars kontinuerlig drift, beroende på effektnivå och ledningars tillstånd
<b>Driftstemperatur</b>	-20 °C till +50 °C
<b>Mått</b>	27,9 cm x 17,1 cm x 22,9 cm
<b>Vikt</b>	3,7 kg
<b>Normefterlevnad</b>	FCC, CE
<b>Miljö</b>	IP54



Visit [www.Amprobe.com](http://www.Amprobe.com) for

- Catalog
- Application notes
- Product specifications
- User manuals



Please Recycle