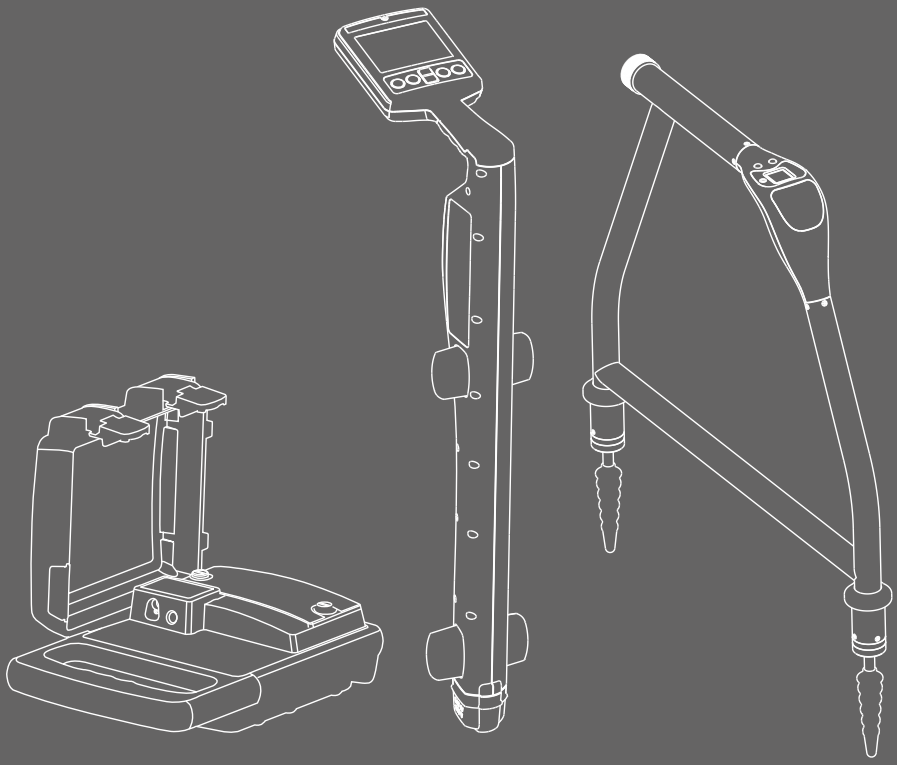
AMPROBE®



UAT-600 Series
Underground Utilities Locator

UAT-610
UAT-620

User Manual

ENG FRE SPA

AMPROBE®

UAT-600 Series
Underground Utilities Locator

UAT-610
UAT-620

English

User Manual

11/2018, 6011184 B
©2018 Amprobe
All rights reserved. Printed in China

Limited Warranty and Limitation of Liability
Your Amprobe product will be free from defects in material and workmanship for one year from the date of purchase unless local laws require otherwise. This warranty does not cover fuses, disposable batteries or damage from accident, neglect, misuse, alteration, contamination, or abnormal conditions of operation or handling. Resellers are not authorized to extend any other warranty on the behalf of Amprobe. To obtain service during the warranty period, return the product with proof of purchase to an authorized Amprobe 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 DISCLAIMED. MANUFACTURER SHALL NOT 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 Amprobe 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.

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 distributor for an exchange for the same or like product. Please check the "Where to Buy" section on 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 an Amprobe Service Center (see address below).

Non-warranty Repairs and Replacement – United States and Canada
Non-warranty repairs in the United States and Canada should be sent to an Amprobe Service Center. Call Amprobe or inquire at your point of purchase for current repair and replacement rates.

USA:
Amprobe
Everett, WA 98203
Tel: 877-AMPROBE (267-7623)

Canada:
Amprobe
Mississauga, ON L4Z 1X9
Tel: 905-890-7600

Non-warranty Repairs and Replacement – Europe
European non-warranty units can be replaced by your Beha-Amprobe distributor for a nominal charge. Please check the "Where to Buy" section on beha-amprobe.com for a list of distributors near you.

Beha-Amprobe
Division and reg. trademark of Fluke Corp. (USA)

Germany*
In den Engematten 14
79286 Glottertal
Germany
Phone: +49 (0) 7684 8009 - 0
beha-amprobe.de

United Kingdom
52 Hurricane Way
Norwich, Norfolk
NR6 6JB United Kingdom
Phone: +44 (0) 1603 25 6662
beha-amprobe.com

The Netherlands - Headquarters**
Science Park Eindhoven 5110
5692 EC Son
The Netherlands
Phone: +31 (0) 40 267 51 00
beha-amprobe.com

*(Correspondence only – no repair or replacement available from this address. European customers please contact your distributor.)
**single contact address in EEA Fluke Europe BV

CONTENTS

1. PRECAUTIONS AND SAFETY MEASURES 2

2. KIT COMPONENTS 4

2.1 Your shipping box includes 4

2.2 UAT-600-R Receiver Controls and Display 5

2.3 UAT-600-R Receiver Alerts 7

2.4 UAT-600-T Transmitter Controls and Display 8

2.5 SC-600 Signal Clamp (included with UAT-620, optional for UAT-610) 10

3. MAIN APPLICATIONS 11

3.1 General Tracing Techniques for All Applications 11

3.2 Power Mode 50/60 Hz
– Passive Location of Energized Cables and Power Lines 12

3.3 Radio Mode – Passive Location of Utilities 12

3.4 Induction Mode – Locating Utilities 13

3.5 Direct Test Leads Connection Mode
– Tracing an Individual Pipe or Cable 14

3.6 Signal Clamp Accessory – Tracing an Individual Pipe or Cable 17

4. SPECIAL APPLICATIONS 18

4.1 When to Use 8 kHz vs. 33 kHz Frequency 18

4.2 Locating Non-Metallic Pipes and Sewer Lines 18

4.3 Taking Depth and Current Measurements 18

4.4 Voltage, Resistance and
Output Current Measurements Using the Transmitter 19

4.5 Advanced Locating Techniques – Two Person Swap 19

4.6 Locating Faults with the AF-600 A-Frame Accessory 19

5. MAINTENANCE 20

5.1 Battery Replacement 20

5.2 Fuse Replacement 21

6. SPECIFICATIONS 22

1. PRECAUTIONS AND SAFETY MEASURES

SYMBOLS

⚠	Caution! Refer to the explanation in this manual.
⚠	WARNING HAZARDOUS VOLTAGE. Risk of electric shock.
	Consult user documentation.
	The equipment is protected by double insulation or reinforced insulation.
	Earth (Ground).
	Fuse.
	Battery.
C US	Certified by CSA Group to North American safety standards.
CE	Complies with European Directives.
	Conforms to relevant South Korean EMC Standards.
	Conforms to relevant Australian standards.
	This product complies with the WEEE Directive marking requirements. The affixed label indicates that you must not discard this electrical/electronic product in domestic household waste. Product Category: With reference to the equipment types in the WEEE Directive Annex I, this product is classed as category 9 "Monitoring and Control Instrumentation" product. Do not dispose of this product as unsorted municipal waste.

SAFETY INFORMATION

The product complies with:

- UL/IEC 61010-1, CAN/CSA C22.2 No. 61010-1, Pollution Degree 2, Measurement CAT IV 600 V MAX
- IEC 61010-2-033
- IEC 61010-2-032
- IEC 61010-031 (test leads)
- EMC IEC 61326-1

OVERVOLTAGE CATEGORY IV (CAT IV) is for equipment installed at or near the origin of the electrical supply to a building, between the building entrance and the main distribution board. Such equipment may include electricity tariff meters and primary overcurrent protection devices.

CENELEC Directives
The instrument conforms to CENELEC Low-voltage directive 2014/35/EU and Electromagnetic compatibility directive 2014/30/EU.

⚠⚠Warnings: Read Before Using

To avoid the possibility of electric shock or personal injury:

- Use the Product only as specified in this manual or the protection provided by the instrument may be compromised.
- Avoid working alone so assistance can be rendered.
- Test on a known signal source within the rated voltage range of the Product both before and after use to ensure the Product is in good working conditions.
- Do not use the Product around explosive gas, vapor, or in damp or wet environments that exceed IP54 rating per IEC 60529.
- Inspect the Product before use and do not use if it appears damaged. Check for cracks or missing plastic. Pay particular attention to the insulation around the connectors.
- Inspect the test leads before use. Do not use if insulation is damaged or metal is exposed.
- Check the test leads for continuity. Replace damaged test leads before using the Product.
- Do not use the Product if it operates incorrectly. Protection may be impaired. When in doubt, have the Product serviced.
- Have the Product serviced only by qualified service personnel.
- Use extreme caution when working around bare conductors or bus bars. Contact with the conductor could result in electric shock.
- Do not hold the Product beyond the tactile barrier.
- Do not apply more than the rated voltage and CAT rating, as marked on the Product, between the terminals or between any terminal and earth ground.
- Remove test leads from the Product before opening the Product case or battery cover.
- Never operate the Product with the battery cover removed or the case open.
- Use caution when working with voltages above 30 V AC RMS, 42 V AC peak, or 60 V DC. These voltages pose a shock hazard.
- Do not attempt to connect to any circuit carrying voltage that may exceed the maximum range of the Product.
- Use the proper terminals, functions and ranges for your measurements.
- When using alligator clips, keep fingers behind the finger guards.
- Use only exact fuse replacement and specified replacement parts.
- When making electrical connections to the UAT-600-T Transmitter, connect the black test lead to the ground before connecting the red test lead to energized circuit; when disconnecting, disconnect the live test lead before disconnecting the ground test lead.
- To avoid false readings that can lead to electrical shock and/or injury, replace the batteries as soon as the low battery indicator appears. Check Product operation on a known source before and after use.
- Use only 6x AA batteries for the UAT-600-R Receiver and only 8x D size batteries for the UAT-600-T Transmitter, properly installed in the battery compartment, to power the Product (see Section 5.1: Battery Replacement).
- When servicing, use only specified user serviceable replacement parts.
- Adhere to local and national safety codes. Individual protective equipment must be used to prevent shock and arc blast injury where hazardous live conductors are exposed.
- For use by competent persons only.
- Only use the test lead provided with the Product or UL Listed Probe Assembly rated CAT IV 600 V or better.
- Remove the batteries if the Product is not used for an extended period of time, or if stored in temperatures above 140 °F (60 °C). If the batteries are not removed, battery leakage can damage the Product.
- Follow all battery care from the battery manufacturer.
- Do not use the Product to check for absence of voltage. Please use a voltage tester instead.

2. KIT COMPONENTS

2.1 Your shipping box includes:

	UAT-610	UAT-620
UAT-600-R Receiver	1	1
UAT-600-T Transmitter	1	1
CC-UAT-600 Carrying Case	1	1
TL-UAT-600 Test Leads Kit*	1	1
FP-UAT-600 Replacement Fuse	2	2
User Manual	1	1
Quick Reference Guide	1	1
1.5 V AA (IEC LR6) Batteries (Receiver)	6	6
D-Cell Batteries (Transmitter)	8	8
SC-600 Signal Clamp	-	1

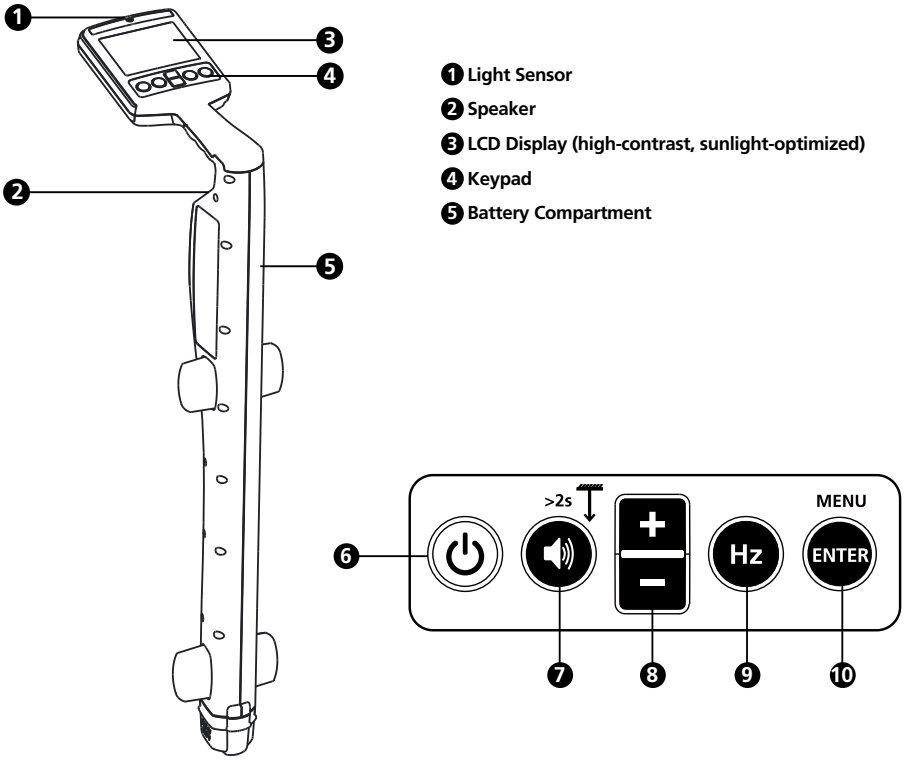
*TL-UAT-600 Test Leads Kit includes:

- Black test lead with detachable black alligator clip
- Red test lead with permanently attached red alligator clip
- Ground stake

Optional Accessories	Description
AF-600	A-Frame cable ground fault finder to pinpoint ground faults where current is leaking to ground
BR-600-R	Rechargeable battery for Receiver
BR-600-T	Rechargeable battery for Transmitter
EPS-UAT-600	2-port charger for BR-600-R Receiver and BR-600-T Transmitter batteries
TL-600-25M	Extension test lead, 80’ (25 m)

2.2 UAT-600-R Receiver Controls and Display

Receiver Controls



❶ **Light Sensor**

❷ **Speaker**

❸ **LCD Display (high-contrast, sunlight-optimized)**

❹ **Keypad**

❺ **Battery Compartment**

❻ **Power On/Off ⏻ : press for 2 seconds to turn the Receiver ON/OFF.**

❼ **Volume/Depth 🔊 :**

- Volume – Press momentarily to change between mute, low, med and hi volume levels.
- Depth Measurement – Press and hold (> 2 seconds) until depth measurement indication appears on the screen.

❽ **+ / − : displays sensitivity adjustment on the main screen and for up/down selection in menu screen.**

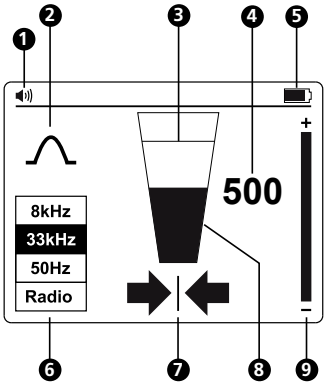
❾ **Hz (Hz) : Press momentarily to toggle between available frequency options.**

8 kHz	8 kHz Active mode
33 kHz	33 kHz Active mode
50 Hz / 60 Hz	Power mode (50 or 60 Hz)
Radio	Radio mode

❿ **Enter/Menu – Press momentarily to enter Receiver settings menu.**

Receiver Display

The Receiver display features a high-contrast, sunlight-optimized black and white LCD screen. It also has an auto-backlight feature that activates in dark areas for optimized viewing.



1. **Speaker Volume**
2. **Locate Mode Indicator**
3. **Signal Level – Peak Indicator**
4. **Signal Level – Number Display (0-999 relates to 0-99.9%)**
5. **Battery Status Indicator**
6. **Signal Locating Frequency**
7. **Left-Right Arrows**
8. **Signal Level – Bar Graph**
9. **Sensitivity Setting Indicator**

Left-Right Arrows

These arrows indicate distance from the position of the cable. Both left and right arrows will appear when exactly above the cable.

A solid arrow indicates that you are very close to or at the cable location.

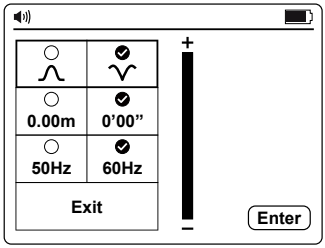
A heavily shaded arrow indicates that you are approaching the cable location.

A lightly shaded arrow indicates that you are far from the cable location.

Receiver Setup

Set-up the Receiver before use by switching the unit on and pressing the "**ENTER/MENU**" button. The Settings Menu display will appear.

- Use the "+/–" buttons to scroll up and down the menu.
- Press "**ENTER**" to change the setting of a feature.
- To exit, scroll down to "Exit" and press "**ENTER**".



From the Settings Menu, it is possible to select:

1. Antenna configuration – Peak or Null
2. Measurements – Imperial **(0 '00")** or Metric **(0.00 m)**
3. Locating frequency for Power Mode – **50 Hz or 60 Hz**

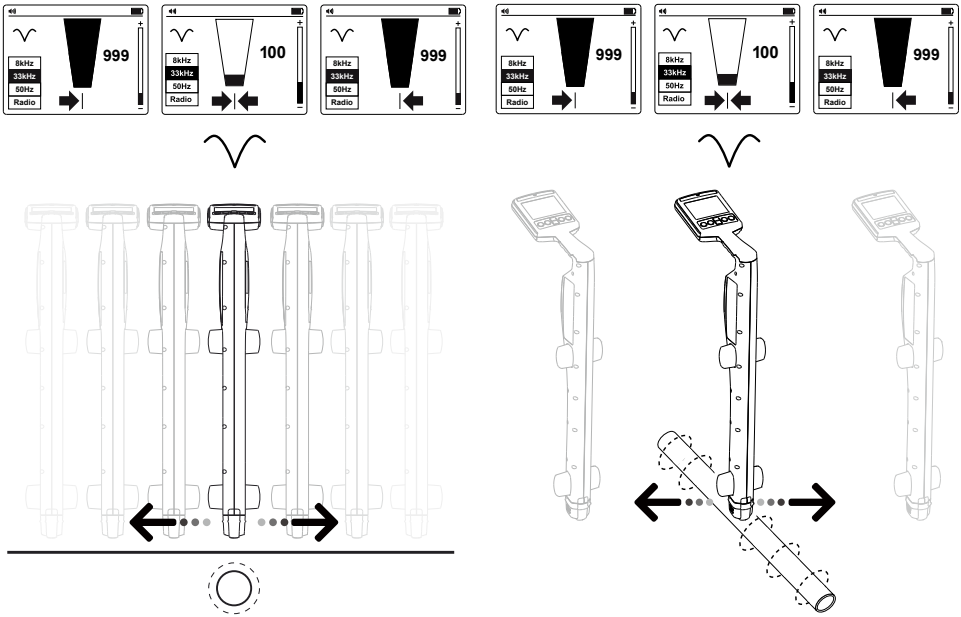
Note: Some selections may not be available in all modes. If not available, the icon will be replaced by a ——.

Antenna Configurations

	Peak signal with left/right arrows. This configuration is satisfactory for general purpose locating.
	Null signal with left/right arrows. This configuration gives a sharp Null signal over the line but is less accurate than when in Peak Mode. Is useful for tracing long lines as the sharp Null signal is easy to trace.

Using the Null Mode

To select Null Mode, switch the unit on and press "**ENTER**" to access the Settings Menu.
Select ∿ and exit the Settings Menu. The bar graph will now show a minimum signal over the line.
The left/right arrows will also indicate the position of the line.



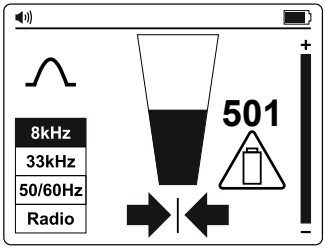
Note: Use the Null Mode with caution as it is not as accurate as Peak Mode. The Null Mode is useful in detecting the approximate position of a line when tracing over a long distance.

2.3 UAT-600-R Receiver Alerts

Screen Alerts

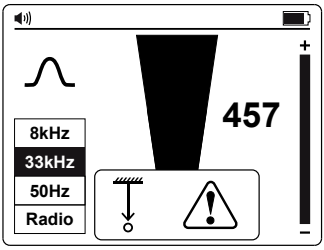
These alerts appear to the right-hand side of the screen and can appear at any time.

Service	Indicates that the unit is not calibrated. This is usually a factory setting. Service should be contacted.
Battery low	Indicates less than 10% battery remaining.
Signal overload	Indicates that the signal is too large to process correctly. No damage will occur to the electronics, but measurements will be affected. This condition is very unusual.
Battery very low	When this icon appears the battery voltage is so low that it is not possible to operate the locator. Replace or recharge batteries to continue.

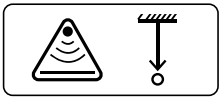
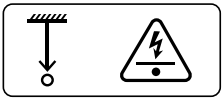


Depth Measurement Related Alerts

These alerts are associated with depth measurements and only appear within the depth pop-up screen section.

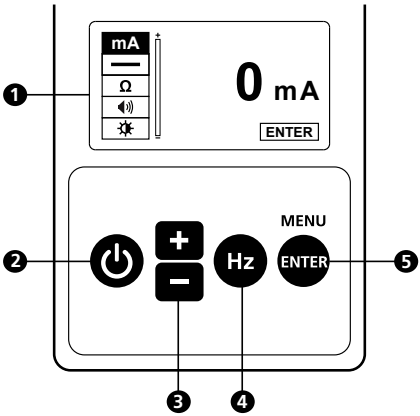


Depth Related Alerts

Signal Abnormal	Not possible to compute depth because the signal is too noisy, too weak or too strong.
 Overhead Signal	Not possible to compute depth because of a strong signal radiating from above (i.e., an overhead cable).
 Shallow Utility	The unit has detected a shallow utility (less than 4 inches). Caution is required when excavating.

2.4 UAT-600-T Transmitter Controls and Display

Transmitter Controls



❶ **Display**

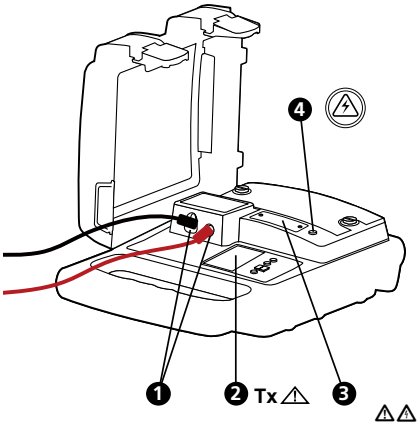
❷ **Power ON/OFF ⏻ :** press for 2 seconds to turn the Transmitter ON/OFF. Indication shows up on the screen.

❸ **Up/Down (+ / − multifunction buttons):** increase or decrease signal strength on main screen, up/down selection of functions in menu screen; Increase/decreases volume and brightness in submenu screens.

❹ **Frequency Selection (Hz):** press momentarily to toggle between available frequency options:

8 kHz	8 kHz Active mode
33 kHz	33 kHz Active mode
A-Low	A-Frame mode low signal
A-Hi	A-Frame mode high signal

❺ **ENTER/MENU:** Press momentarily to enter Receiver settings menu.



❶ **Terminals for direct connection and signal clamp**

❷ **Tx ⚠ Hazardous output voltage indicator.**
The icon on the screen indicates the transmitter is outputting voltages ≥30 V.

❸ **Protection fuse**

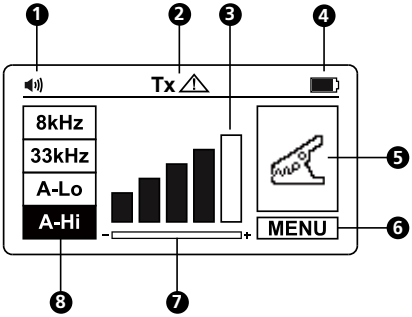
❹ **Hazardous voltage indicator (over 30 V)**
The **red solid light** indicates the presence of AC voltage ≥30 V on the circuit under direct connection mode.

The **red blinking light** indicates the presence of voltages above 30 V on the Transmitter terminals under A-Lo and A-Hi mode (generated and/or measured). In case of the presence of line voltage >50 V (typical) during the operation of A-Lo or A-Hi mode, the transmitter automatically disables A-Lo and A-Hi modes, the red solid light indicator appears.

⚠ Always check the presence of voltage on the circuit by additional voltage tester.

⚠⚠ Use caution when above voltage indication warnings are ON.

Transmitter Display



❶ **Speaker Volume**

❷ **Output Hazardous Voltage (over 30 V)**

❸ **Signal Output Level**

❹ **Battery Indicator**

❺ **Locating Mode**

❻ **Menu**

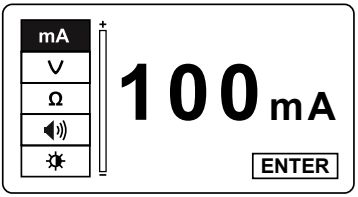
❼ **Gain Setting Reminder**

❽ **Frequency Selection**

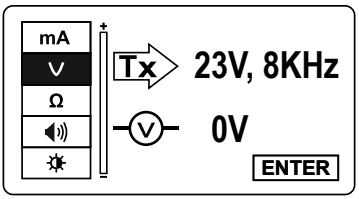
Transmitter Settings Menu Functions

To enter the settings menu, press "**ENTER**". Use the "+/−" buttons to scroll up and down through the available options.

Output Current: This function is only available when test leads are connected. Refer to the **Direct Test Leads Connection Mode** section 3.5 to properly connect the test leads. The reading indicates a signal output current. If this value is zero, or close to zero, make sure a good connection is made to a target line.

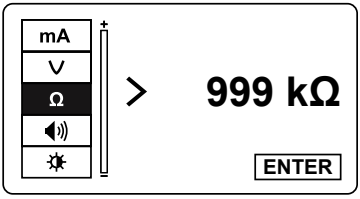


Voltage Out/In: This function is only available when test leads are connected. Refer to the **Direct Test Leads Connection Mode** section 3.5 to properly connect the test leads. The top value Tx indicates the output voltage of the Transmitter and the bottom value −V− indicates the voltage on the line that is connected to the Transmitter.

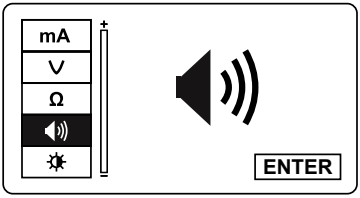


Resistance: This function is only available when test leads are connected to de-energized target line. Refer to the **Direct Test Leads Connection Mode** section 3.5 to properly connect the test leads. The indicated value is the resistance of the line connected to the Transmitter. The maximum measured value is 999 kΩ. The > symbol indicates that the measured value is greater than 999 kΩ.

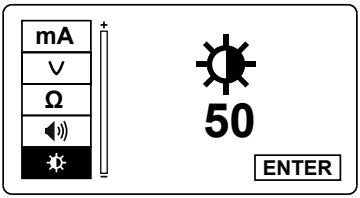
When at A-Lo / A-Hi mode, the indicator will blink. In case of a voltage presence ≥10 V (typical) on the circuit under test, the Ω measurement will be opt out under MENU screen.



Speaker Volume: Use "+/−" buttons to highlight the speaker then press "**ENTER**". Use "+/−" buttons to increase/decrease the volume. Press "**ENTER**" to exit the speaker menu.

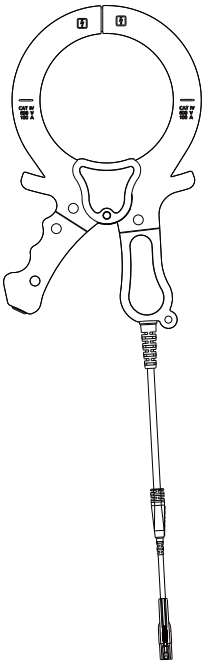


Contrast: Use "+/−" buttons to highlight the contrast icon then press "**ENTER**". Use "+/−" buttons to increase/decrease the contrast. Press "**ENTER**" to exit the contrast menu.



2.5 SC-600 Signal Clamp (included with UAT-620, optional for UAT-610)

In many situations, it is either not possible to gain access to a cable for making an electrical contact or it is not safe to do so. The Signal Clamp accessory provides an efficient and safe method of applying a locate signal to a cable, enabling the Transmitter to induce a signal through the insulation into the wires or pipes. The clamp works on low impedance closed circuits only.



3. MAIN APPLICATIONS

Application	Receiver setting	Transmitter Setting	Note
Locating energized 50/60 Hz cables carrying current	Power Mode 50 Hz or 60 Hz	No Transmitter Needed	Receiver will detect signal from any energized 50/60 Hz cable carrying current **Section 3.2**
Identifying location all metallic utilities: pipes*, energized and de-energized cables	Radio Mode		Receiver will detect multiple utilities conducting the signal **Section 3.3 & 3.4**
	33 kHz	Induction Mode	
Tracing individual pipes* or cable (energized or de-energized)	8 kHz or 33 kHz	Direct test lead connection	Receiver will detect signal only from individual cable/pipe connected to the Transmitter **Section 3.5 & 3.6**
		Clamp	
Fault locating	Use A-Frame	Direct test lead connection, A-Lo or A-Hi	A-Frame will pinpoint the place of the fault **Section 4.6**

*Tracing of non-metallic pipes and conduits is possible after inserting metal fish tape or cable

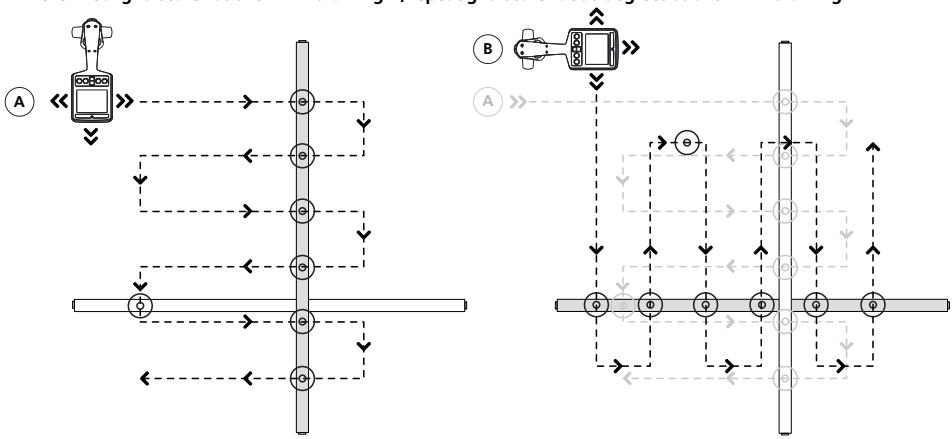
3.1 General Tracing Techniques for All Applications

Receiver Locating

1. Turn the Receiver on by pressing the power button for two seconds. Select the desired locating frequency. Hold the Receiver vertically.
2. Adjust the sensitivity, using the "+/−" buttons so that the bar graph reading just begins to show some movement. The sensitivity control should be at, or close to, maximum sensitivity.
3. Keeping the Receiver vertical and in front of your body, walk across the area to be checked, then follow in a grid pattern.

Note that there will be no sound from the speaker until the meter reading is above full scale approximately 10%.

Note that objects perpendicular to the receiver will not be detected (white objects in drawings A and B). The Receiver will detect objects that are parallel or under angle (gray objects in drawings A and B). After performing the initial grid search as shown in drawing A, repeat grid search at 90 degrees as shown in drawing B.

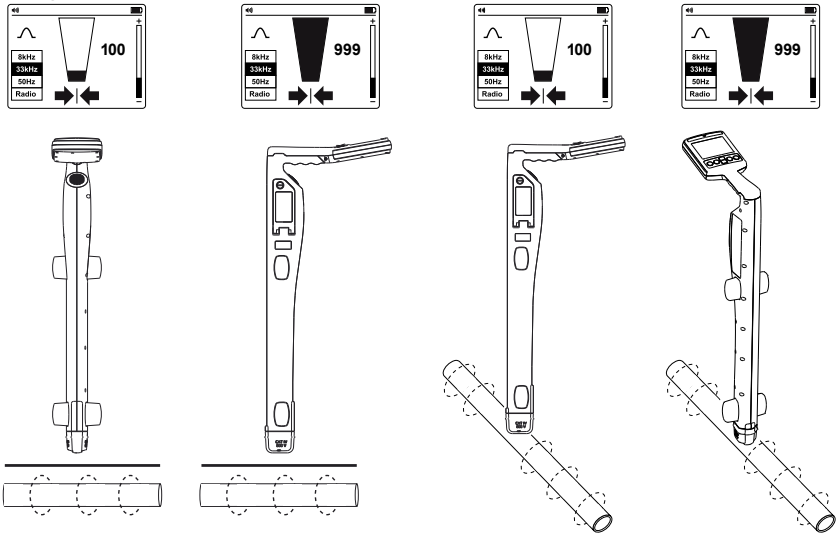


Plan View

4. If at any time the meter reading starts to increase, carefully move the locator forward and back, left to right to detect the maximum signal. Use the bar graph to help confirm the correct position. If the bar graph exceeds the maximum value, adjust the sensitivity to bring the reading back within the limits of the bar graph using "+/−" buttons.

If the reading is off scale (too great or too small), then pressing the "+ / − " buttons together will automatically adjust the sensitivity to bring the meter deflection to 50%.

5. Rotate the Receiver on its axis to obtain the maximum signal. This indicates that the Receiver is directly over the line and aligned with the direction of the cable. The direction can also be verified by rotating until the smallest signal is detected – the Receiver is then perpendicular with the cable/pipe.



6. Walk along the path of the cable and trace it by moving the Receiver left to right to find the highest signal.

3.2 Power Mode 50/60 Hz – Passive Location of Energized Cables and Power Lines

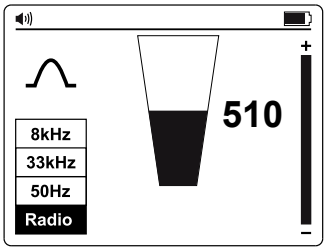
Power signals are created by mains power running in the supply cables. These signals are 50 or 60 Hz depending on the region (for example, Europe has 50 Hz power and the United States has 60 Hz power). This frequency can be adjusted on the Receiver.

When electrical power is distributed throughout the network, some of the power finds its way back to the power station via the ground. These stray currents can jump onto pipes and cables and also create power signals.

There must be enough electrical current flowing to create a detectable signal. For instance, a live cable that is not in use may not radiate a detectable signal. A very well balanced cable (exactly the same current flowing in live and neutral) will cancel out and may not create a signal. In practice this is unusual as there are usually enough imbalances in the cable to create a good detectable signal.

1. Turn the Receiver on by pressing the power button for two seconds.
2. Press "Hz" button repeatedly until the correct frequency is selected. To change frequency between 50 or 60 Hz refer to **UAT-600-R Receiver Controls and Display** section 2.2.
3. Follow the steps as described in the **Receiver Locating** section 3.1.

3.3 Radio Mode – Passive Location of Utilities



Radio signals are created by low frequency radio transmitter and are used for broadcasting and communications. They are positioned throughout the world. As the frequencies are very low, the signals tend to penetrate and hug the curvature of the earth. When the signals cross a long conductor such as a pipe or cable, the signals are re-radiated. It is these re-radiated signals that can be detected by Radio Mode.

Locating radio signals is very similar to detecting power signals as they are both passive. With the Radio Mode method, you will detect metallic utilities, such as pipes, as well as energized and de-energized cables. Tracing of non-metallic pipes and conduits will be possible after inserting metal fish tape or cable.

1. Turn the Receiver on by pressing the power button for two seconds.
2. Press the "Hz" button repeatedly until Radio is selected.
3. Follow the steps as described in the **Receiver Locating** section 3.1.

The Left/Right arrows are not active during passive location, such as in Power or Radio modes.

3.4 Induction Mode – Locating Utilities

Induction Mode is particularly useful for identifying the location of multiple buried utilities before digging. Induction Mode can be also used for tracing individual cables where there is no access to the line to connect test leads or a clamp. However, this method may not be reliable if adjacent lines are present because the signal will be also applied to these lines.

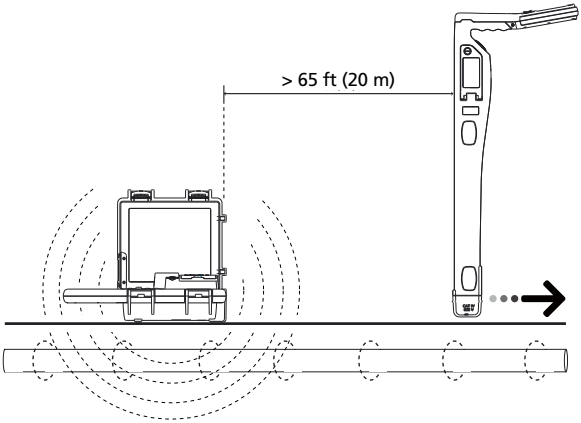
Without the test leads or signal clamp connected to the Transmitter, the Transmitter will automatically start to radiate a signal around it using an internal antenna. These signals will penetrate the ground and couple onto buried lines. The signal will then travel along the line which can be detected with the Receiver.

With the Induction Mode method, you will detect metallic utilities, such as pipes, as well as energized and de-energized cables. Tracing of non-metallic pipes and conduits will be possible after inserting metal fish tape or cable.

Induction Mode – Setting Up the Transmitter

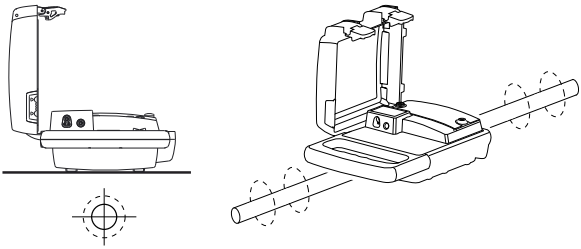
When using Induction Mode, place the Transmitter at least 65 feet (20 m) away from any structure such as building or a tower to avoid signal interference. Before tracing, take a visual inspection of the area looking for clues were the buried utility might be present, such as transformers, manholes, street or parking lamps, etc.

The signal will radiate around the Transmitter as well as below it, so it is recommended that when applying a signal using Induction Mode, a distance of at least 65 feet (20 m) is kept from the Transmitter when pinpointing or taking depth readings. While locating closer than 65 feet is possible, the operator should be aware that the signal directly received from the Transmitter may be strong enough to influence the results.

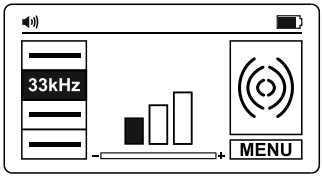


Avoid placing the Transmitter over metallic manhole covers as this will severely reduce the effectiveness of the Transmitter, and in extreme cases, cause damage to the Transmitter's circuitry.

1. Turn the Transmitter on by pressing the power button for two seconds.
2. Place the Transmitter over the suspected location of the line, positioning it so that it is along the line.

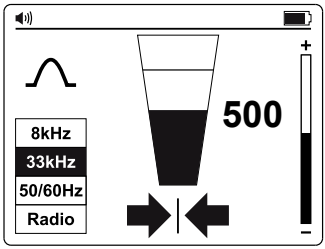


3. Press the "+/−" buttons to set the output to level one. Increase the level if the resulting signal strength is poor. Increasing the signal unnecessarily may result in the signal being induced into unwanted lines.



Induction Mode – Locating with the Receiver

1. Turn the Receiver on by pressing the power button for two seconds.
2. Press "Hz" button repeatedly until 33 kHz is selected.
3. Follow the steps as described in the **Receiver Locating** section 3.1, using the Left/Right arrow indicators to quickly assess location of the wire.
4. Optionally measure the depth of the wire. Refer to the **Taking Depth and Current Measurements** section 4.3 for details.



☞For better accuracy, after the initial location of a utility is detected, move the Transmitter directly over it in case it was not placed precisely in the beginning of the search.

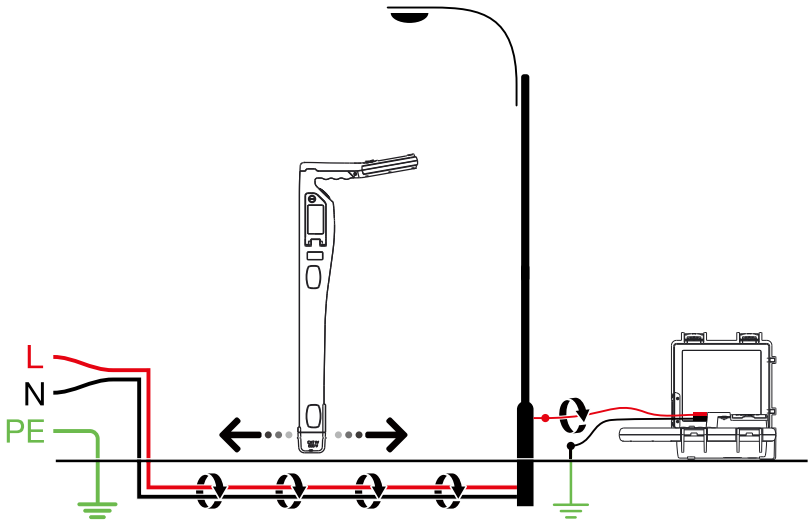
☞Where the signal is distorted, the arrows may indicate a different target position than the largest bar graph reading. In this situation, always use the bar graph to pinpoint the line as it is influenced less than the Left/Right arrows in a distorted signal field.

3.5 Direct Test Leads Connection Mode – Tracing an Individual Pipe or Cable

Direct connection with test leads is the most reliable method to trace individual cable or a pipe.

⚠WARNING

- Only authorized personnel should make connections to cables.
- The Transmitter can be connected to energized wires up to CAT IV 600 V and any de-energized wire or pipe.
- Do not touch metal parts of the connection clips when connecting to the line or when the Transmitter is on as they may exceed 30 V rms.
- For shielded cables, always connect to the sheath of that cable. The sheath will stop the tracing signal if the Transmitter is connected to one the internal wires.

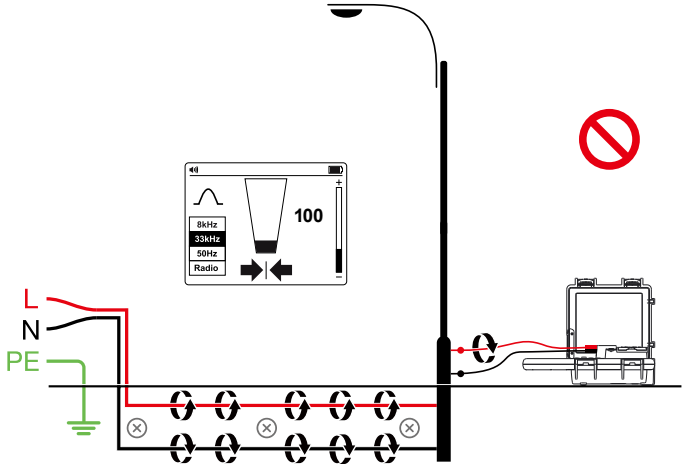


⚠⚠ IMPORTANT NOTICE, PLEASE READ BEFORE TRACING

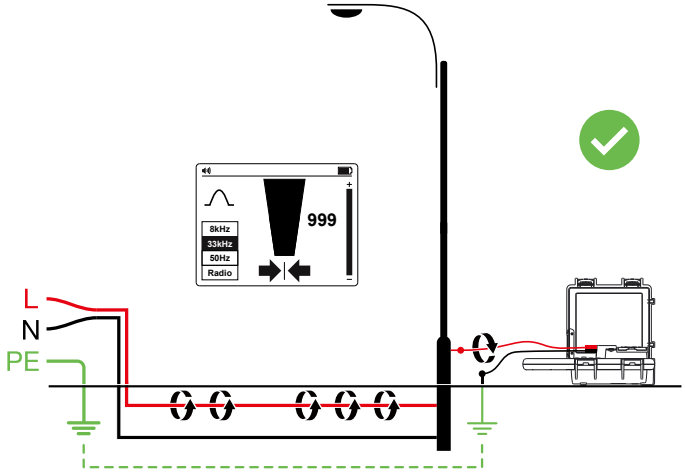
Avoiding signal cancellation problems with a separate ground connection

The signal generated by the Transmitter creates an electromagnetic field around the wire. This field is what is detectable by the Receiver. The clearer this signal, the easier it is to trace the wire.

If Transmitter is connected to two adjacent wires on the same circuit (for example, hot and neutral wires on a Romax cable), the signal travels in one direction through the first wire and then returns (in opposite direction) through the second. This causes the creation of two electromagnetic fields around each wire with opposite direction. These opposing fields will partially or completely cancel each other out, making wire tracing difficult if not impossible.



To avoid the cancellation effect, a separate ground connection method should be used. The red test lead of the Transmitter should be connected to the hot wire of the circuit you wish to trace, and the green lead to a separate ground, such as water pipe, ground stake, metal grounded structure of the building, or outlet ground connection of an outlet on a different circuit. It is important to understand that an acceptable separate ground is NOT the grounding terminal of any receptacle on the same circuit as the wire you wish to trace. If hot wire is Energized and the Transmitter is properly connected to a separate ground, the red LED on the Transmitter will light up. The separate ground connection creates maximum signal strength because the electromagnetic field created around the hot wire is not being cancelled by a signal on the return path flowing along an adjacent wire (hot or neutral) in the opposite direction, but rather through the separate ground circuit.



Direct Test Leads Connection Mode – Setting Up the Transmitter

1. Turn the Transmitter on by pressing the power button for two seconds.
2. Connect the black and red test leads to the Transmitter inputs. The Transmitter will switch automatically to Direct Connection Mode and the display will show the direct connection icon .
3. Insert the ground stake into the ground a few meters perpendicular to the line. Connect the black lead to the ground stake with an alligator clip.
4. Connect the red test lead to the target line. If line is energized above 30 V the red warning LED will illuminate.
5. Press the (Hz) button repeatedly to select 8 kHz frequency (preferred for most tracing situations) or 33 kHz. Refer to section 4.1 **When to Use 8 kHz vs. 33 kHz Frequency** for more information. Frequencies "A-LO" and "A-Hi" are used with optional A-Frame cable ground fault finder accessory used to pinpoint ground faults and are described later in the manual.
6. Press the "+/−" buttons to set the output to level one. Increase the level if the resulting signal strength is poor. Increasing the signal unnecessarily may result in the signal "bleeding off" onto other services and creating misleading "ghost" signals. It will also drain more power from the battery.

Note: When connected, the Transmitter will emit a beep tone. The better the connection to the line and ground, the faster the beep tone will be. Check for a good connection by disconnecting and then reconnecting the red lead. It is also possible to check the signal current being supplied by the Transmitter by entering the Settings Menu and selecting the mA option.

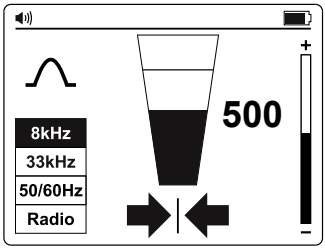
Things that can affect the quality of connection are a rusty pipe connection point (clean the connection area with a wire brush) or poor grounding. To improve the connection quality due to poor grounding, try inserting the stake into damp ground. If necessary, dampen the surrounding ground with water. If grounding is still an issue, try connecting test lead to a manhole cover surround. Avoid connecting to fence railings as these may create return signal currents along the fencing that will interfere with the locating signal.

Note: If the signal level bars do not fill, this indicates that the impedance of the line is limiting the current output. Increasing the output beyond this point will not increase the signal. If more signal is required, check the quality of the connection to the line and ground.

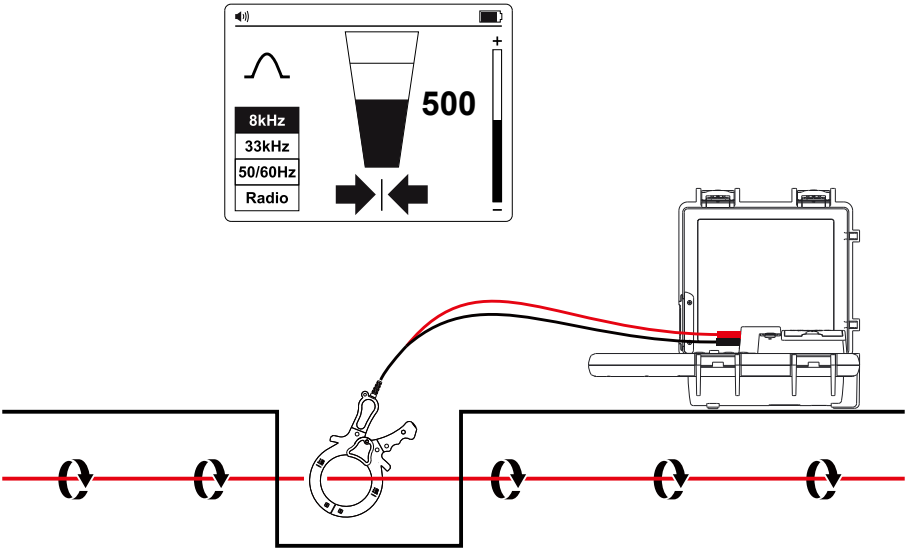
When connecting to large diameter pipes and cables, it is sometimes not possible to find a suitable projection to apply the alligator clip. If the material is ferrous, use a magnet to make contact to the line and then attach the alligator clip to a magnet. For example: making a connection to a street lighting circuit. Usually it is practice to connect the sheath of a lighting cable to the metallic inspection cover of a street lamp. Making a connection to the inspection plate will induce a signal to the cable via the plate and sheath. Usually, there is no projection on the plate on which to clip so using a magnet on the plate provides a suitable clipping point.

Direct Test Leads Connection Mode – Locating with the Receiver

1. Turn the Receiver on by pressing the power button for two seconds.
2. Match the frequency of the Transmitter by pressing the "(Hz)" button repeatedly. Select either 8 kHz or 33 kHz depending on the Transmitter setup.
3. Follow the steps as described in the **Receiver Locating** section 3.1.
4. Use the Left/Right arrow indicators to quickly assess location of the wire.
5. Optionally measure the depth of the wire. Refer to the **Taking Depth and Current Measurements** section 4.3 for details.



3.6 Signal Clamp Accessory – Tracing an Individual Pipe or Cable



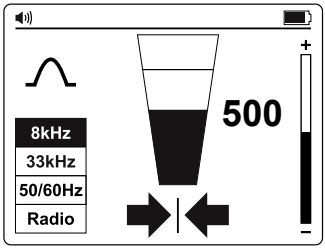
In many situations, it is either not possible to gain access to a cable for making an electrical contact or it is not safe to do so. The Signal Clamp provides an efficient and safe method of applying a locate signal to a cable.

When using the Signal Clamp, it is best if both ends of the target cable are grounded to enable the current to flow. When applying a clamp close to a grounding point where multiple grounds or a grounding bus exists, ensure that the clamp is placed around the target line and not to the ground bus/other grounds to reduce the effects of the transmitted signal also being applied to an unwanted line.

Signal Clamp Accessory – Setting Up the Transmitter

1. Turn the Transmitter on by pressing the power button for two seconds.
2. Connect the black and red test leads of the Signal Clamp to the Transmitter inputs. The Transmitter will switch automatically to the Clamp Mode and the display will show the clamp icon .
3. Clamp the Signal Clamp around the target line.
4. Press the Hz button repeatedly to select 8 kHz frequency (preferred for most tracing situations) or 33 kHz. Refer to section 4.1 **When to Use 8 kHz vs. 33 kHz Frequency** for more information. Frequencies "A-LO" and "A-Hi" are used for cable sheath ground fault locating and is described later in the manual.
5. Press the "+/–" buttons to set the output to level one. Increase the level if resulting signal strength is poor. Increasing the signal unnecessarily may result in the signal "bleeding off" onto other services and creating misleading "ghost" signals. It will also drain more power from the battery.

Signal Clamp Accessory – Locating with the Receiver



1. Turn the Receiver on by pressing the power button for two seconds.
2. Match the frequency of the Transmitter by pressing the "Hz" button repeatedly. Select either 8 kHz or 33 kHz depending on the Transmitter setup.
3. Follow the steps as described in the **Receiver Locating** section 3.1.
4. Use the Left/Right arrow indicators to quickly assess location of the wire.
5. Optionally measure the depth of the wire. Refer to the **Taking Depth and Current Measurements** section 4.3 for details.

4. SPECIAL APPLICATIONS

4.1. When to Use 8 kHz vs. 33 kHz Frequency

As a general rule, 8 kHz will provide the best compromise between clarity of signal and effects of “bleed off” to other services. However, there are times when the higher 33 kHz frequency will be beneficial:

1. Locating pot ended cables: Pot ended cables are generally not grounded. This means that the signal will not readily travel to the pot end. Using a higher frequency will encourage signal current to flow.
2. Small diameter cables: Higher frequencies tend to flow better on small diameter cables, although the rule “first try 8 kHz” still applies.
3. Locating old cast iron pipes: These pipes tend to have mechanical connections between sections which rust over time and prevent an electrical connection between pipe sections. The 33 kHz signal will tend to jump across these joints and continue down the line.
4. Poorly grounded cables: Generally, higher frequencies will travel along a poorly grounded cable better than lower frequencies.

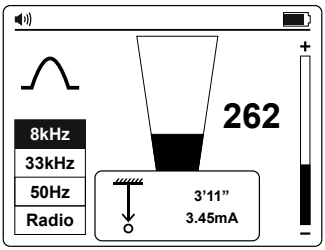
4.2. Locating Non-Metallic Pipes and Sewer Lines

The UAT-600 locator can indirectly trace non-metallic conduits and pipes.

1. Insert fish tape or wire inside the conduit or pipe. For sewer lines, use the sewer drain cleaning machine to insert a cleaning cable.
2. Follow steps as described in the **Direct Test Leads Connection Mode – Tracing an Individual Pipe or Cable** section 3.5. Connect the red test lead to the fish tape or the drain cable.

The Receiver will pick up the signal conducted by the fish tape or wire, indicating the location of the non-metallic pipe.

4.3. Taking Depth and Current Measurements



Depth and current measurements are only available when the Receiver is set to 8 kHz or 33 kHz frequency. The mode is NOT available in 50/60 Hz or Radio Modes.

To take a depth and current measurement, first pinpoint the position of the line. Place the tip of the Receiver on the ground making sure it is vertical and across the line. Press and hold the “🔊” button until the screen changes to display a dialog box.

The current measurement feature is useful for confirming that the detected signal is radiating from the traced line. If the signal is “bleeding off” onto other services, the resulting signals will generally be less than that of the originating signal. However, care should be taken as the signal current will gradually reduce over the length of the line. A sudden drop in current over distance indicates that either:

1. There is a ground fault on the line which is shunting signal to ground.
2. There is a “T” off from the mainline.
3. The operator has migrated from the connected line to a line which has some signal that has bled off from the main line.

Checking for depth errors due to signal distortion

One way to determine if the depth measurement is likely to have been affected by distortion is to take a depth reading at ground level, then raise the Receiver a known distance off the ground (such as one foot). Retake the depth reading at the new depth and confirm that the depth has increased by this amount. If the depth has changed by something other than the actual change, then the readings should be treated as suspect.

Distorted signals will cause the located line position to be displaced from the actual position. The errors are more pronounced using the arrows in Null Mode than the Peak Mode bar graph. Hence, if the arrow/null position and peak bar graph position indicate differently, the signal likely distorted and the readings should be treated with caution.

⚠WARNING

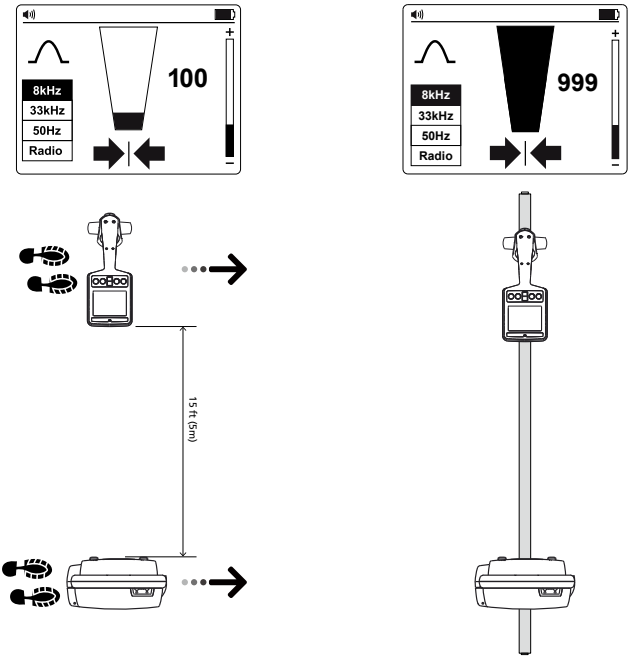
Never mechanically dig over the path of a buried pipe or cable. Always dig carefully.

4.4. Voltage, Resistance and Output Current Measurements Using the Transmitter

Refer to Page 9 **Transmitter Settings Menu Functions** for details.

4.5. Advanced Locating Techniques – Two Person Swap

1. Set up the Transmitter as described in the **Induction Mode – Locating Utilities** section 3.4.
2. Turn the Receiver on by pressing the power button for two seconds and select 33 kHz frequency by pressing (Hz) button.
3. Select the area to be checked. One person holds the Transmitter with the handle in line with the direction of movement and the other holds the Receiver (as shown below).
4. Stand at least 15 feet (5 m) apart holding the equipment as below, with the Transmitter and Receiver in line with the direction of movement.
5. Adjust the sensitivity of the Receiver so that the meter reads approximately 20% signal strength.
6. Walk slowly across the site keeping parallel with each other. As a service is approached, the signal level on the Receiver will increase. When the signal is at a maximum, stop the Transmitter and place it on the ground. Then pinpoint the position of the service with the Receiver as described in the **Receiver Locating** section 3.1. Mark this position and plot the route across the site if necessary.
7. Continue to the sweep across the site and then, if possible, repeat the process at 90 degrees to the sweep already completed.



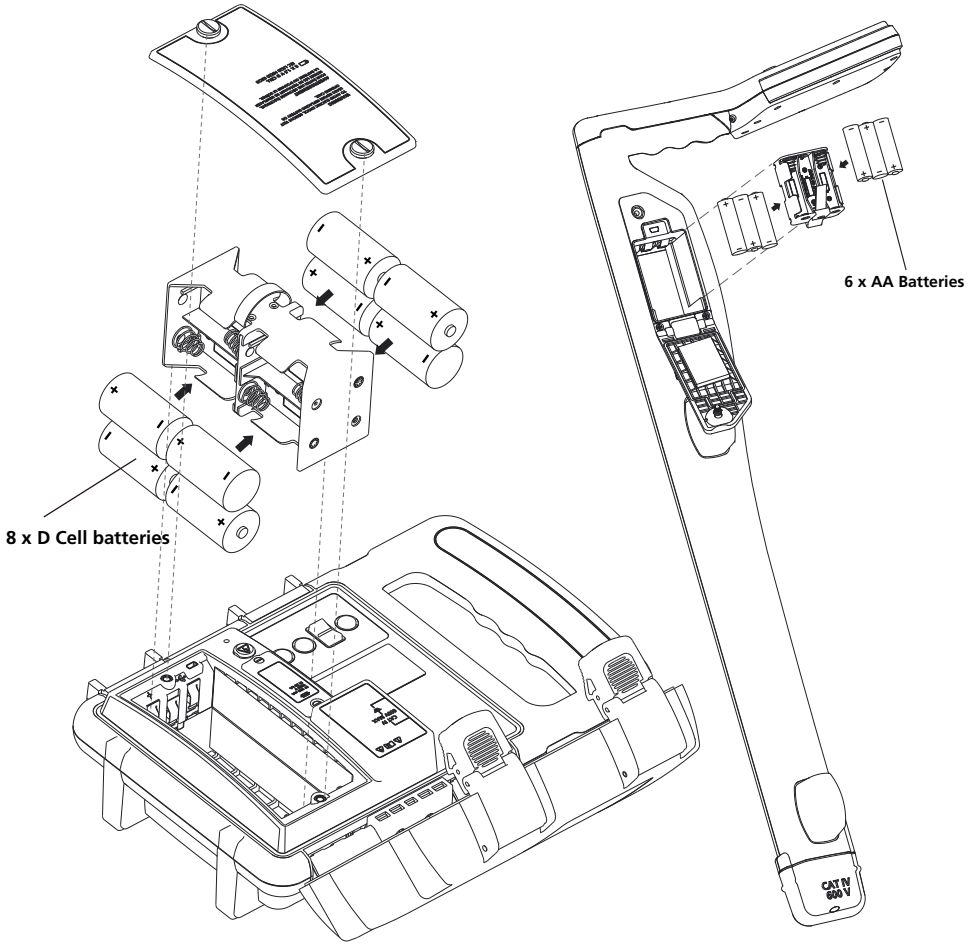
4.6. Locating Faults with the AF-600 A-Frame Accessory

The AF-600 A-Frame cable ground fault finder is an optional accessory specifically designed for the Amprobe UAT-600 series. In combination with the Transmitter, it will pinpoint the place where a cable metal conductor (either a sheath or a metallic conductor of the wire) touches the ground. It can also detect other conductors to ground faults such as pipeline coating defects. Refer to the AF-600 A-Frame user manual for full instructions.

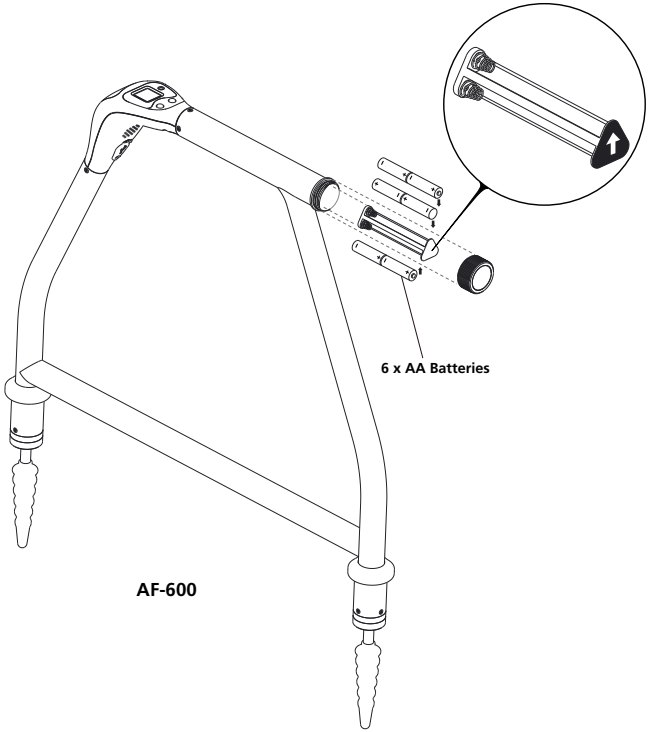
5. MAINTENANCE

5.1. Battery Replacement

Use a flat screw driver to open the battery door.

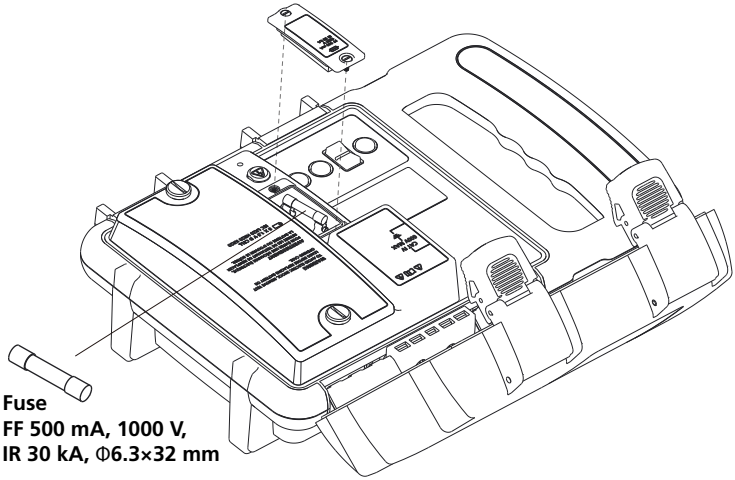


UAT-600-T UAT-600-R



5.2. Fuse Replacement

Use a flat screw driver to open the fuse door.



⚠ **Use only exact fuse replacement.**

6. SPECIFICATIONS

UAT-600-T Transmitter	
Operating voltage	0 to 600 V
Transmitting frequency	Energized circuit Induction mode: 33 kHz (32,768 Hz) Direct connection modes: 8 kHz (8,192 Hz) and 33 kHz (32,768 Hz) Clamp mode: 8 kHz (8,192Hz) / 33 kHz (32,768Hz) De-Energized circuit Induction mode: 33 kHz (32,768 Hz) Direct connection modes: 8 kHz (8,192 Hz), 33 kHz (32,768 Hz), A-Lo/A-Hi A-Frame: 8 kHz (8,192 Hz) Clamp mode: 8 kHz (8,192Hz) / 33 kHz (32,768Hz)
Transmitting mode power output	Max. 3 watts
Output voltage	Max. 50 V rms
Output current	Max. 250 mA rms, constant current in 5 steps
Mains voltage measurement	0 V to 600 V, 50 Hz to 60 Hz Resolution: 1 V Accuracy: ± 10%
Resistance measurement (De-energized circuit)	0 Ω to 999 kΩ Range: 0 Ω to 999 Ω (resolution: 5 Ω) Range: 1 kΩ to 999 kΩ (resolution: 1 kΩ) Accuracy: ± 10%
Output hazardous voltage warning	≥ 30 V rms Icon displayed on screen: Tx ⚠
Mains hazardous voltage warning	≥ 30 V rms Red light indicator: ⚠
Audio indication	Fast beeps showing the better signal is applied
Compatible receiver	UAT-600-R Receiver
Compatible accessories	SC-600 Signal Clamp AF-600 A-Frame TL-UAT-600 Test Lead Set
Display	Monochrome dot matrix graphic LCD display (LED backlight) 2.4 in x 1.3 in (60 mm x 32 mm)
Update rate	Current (mA): 10 ms Voltage (V): 15 ms Resistance (Ω): 330 ms
Operating temperature and humidity	-4 °F to 122 °F (-20 °C to 50 °C), ≤90% RH
Storage temperature and humidity	-40 °F to 140 °F (-40 °C to 60 °C), ≤90% RH
Operating altitude	< 6561 ft (< 2000 m)
Pollution degree	2
Water and dust resistance	IP54
Drop proof	3.28 ft (1 m)
Power supply	Eight (8) 1.5 V D cell alkaline batteries
Auto power off	None
Battery life	Approx. 16 hours at 70 °F (21 °C) (Typical)

Low battery indication	⚠
Overvoltage category	CAT IV 600 V
Overload protection	600 V rms Fuse FF 500 mA, 1000 V, IR 30 kA, Φ6.3×32 mm
Agency approval	
Safety compliance	IEC 61010-1, IEC 61010-2-033 CSA/UL 61010-1, CSA/UL 61010-2-033 IEC 61010-031, CSA/UL 61010-031 (test leads)
Electromagnetic Compatibility	IEC 61326-1 Korea (KCC): Class A Equipment (Industrial Broadcasting & Communication Equipment) [1] [1] This product meets requirements for industrial (Class A) electromagnetic wave equipment and the seller or user should take notice of it. This equipment is intended for use in business environments and is not to be used in homes.
Size (H x W x L)	Approx. 14 x 9 x 4.7 in (355 x 230 x 120 mm)
Weight	Approx. 7.0 lb (3.2 kg) (batteries installed)

UAT-600-R Receiver	
Operating voltage	0 to 600 V
Tracing modes	**Active tracing:** 33 kHz (32,768 Hz) and 8 kHz (8,192 Hz) **Passive tracing:** 50 / 60 Hz and Radio
Locating modes	Peak and Null
Sensitivity adjustment (gain control)	Yes
Depth measurement	Up to 20 ft (6 m)
Depth measurement accuracy	4 in (0.1 m) to 10 ft (3m): ± 3 % 10 ft (3 m) to 20 ft (6 m): ± 5 %
Sensitivity at 1 m (typical)	Power: 2 mA Radio: 20 µA 8 kHz: 5 µA 33 kHz: 5 µA
Display backlight	Automatic
Audio indication	Increasing closer to the signal
Compatible transmitter	UAT-600-T Transmitter
Display	4.3 in (109 mm), 320 x 240 BW outdoor LCD display with auto backlight
Update rate	Instantaneous
Operating temperature and humidity	-4 °F to 122 °F (-20 °C to 50 °C), ≤90% RH
Storage temperature and humidity	-40 °F to 140 °F (-40 °C to 60 °C), ≤90% RH
Operating altitude	< 6561 ft (< 2000 m)
Pollution degree	2
Water and dust resistance	IP54
Drop proof	3.28 ft (1 m)

Power supply	Six (6) 1.5 V AA alkaline batteries
Auto power off	15 minutes idle
Battery life	Approx. 35 hours at 70 °F (21 °C) (Typical)
Low battery indication	and/or at upper right corner of the screen
Overvoltage category	CAT IV 600 V
Agency approval	
Safety compliance	IEC 61010-1, IEC 61010-2-033 CSA/UL 61010-1, CSA/UL 61010-2-033
Electromagnetic Compatibility	IEC 61326-1 Korea (KCC): Class A Equipment (Industrial Broadcasting & Communication Equipment) [1] [1] This product meets requirements for industrial (Class A) electromagnetic wave equipment and the seller or user should take notice of it. This equipment is intended for use in business environments and is not to be used in homes.
Size (H x W x L)	Approx. 11.9 x 4.7 x 30.7 in (302 x 120 x 779 mm)
Weight	Approx. 4.2 lb (1.9 kg) (batteries installed)

AF-600 A-Frame	
Tracing mode (de-energized)	8 kHz (8,192 Hz)
Locating mode	Ground fault locating
Sensitivity (typical)	Cable locate mode at 1 meter depth: 10 uA Fault locate mode: up to 2 MΩ fault
Display backlight	Automatic
Audio indication	Speaker indicates left/right by pulsed/continuous tone
Compatible transmitter	UAT-600-T Transmitter
Display	1.28 in (33 mm,) 128 x 128 BW outdoor LCD display with auto backlight
Update rate	Instantaneous
Operating temperature and humidity	-4 °F to 122 °F (-20 °C to 50 °C), ≤90% RH
Storage temperature and humidity	-40 °F to 140 °F (-40 °C to 60 °C), ≤90% RH
Operating altitude	< 6561 ft (< 2000 m)
Pollution degree	2
Water and dust resistance	IP54
Drop proof	3.28 ft (1 m)
Power supply	Six (6) 1.5 V AA alkaline batteries
Auto power off	15 minutes idle Will auto turn off after 15 min of no button pressing
Battery life	Approx. 60 hours at 70 °F (21 °C) (Typical)
Low battery indication	Blinking
Agency approval	

Safety compliance	IEC 61010-1 CSA/UL 61010-1
Electromagnetic Compatibility	IEC 61326-1 Korea (KCC): Class A Equipment (Industrial Broadcasting & Communication Equipment) [1] [1] This product meets requirements for industrial (Class A) electromagnetic wave equipment and the seller or user should take notice of it. This equipment is intended for use in business environments and is not to be used in homes.
Size (H x W x L)	Approx. 14 x 9 x 4.7 in (355 x 230 x 120 mm)
Weight	Approx. 4.2 lb (1.9 kg) (batteries installed)

SC-600 Signal Clamp	
Operating voltage & current	0 to 600 V, 100 A max.
Operating frequency	33 kHz (32,768 Hz) and 8 kHz (8,192 Hz)
Signal voltage Output (nominal)	23 V rms at 8 kHz 30 V rms at 33 kHz
Operating temperature and humidity	-4 °F to 122 °F (-20 °C to 50 °C), ≤ 90 % RH
Storage temperature and humidity	-40 °F to 140 °F (-40 °C to 60 °C), ≤90% RH
Operating altitude	< 6561 ft (< 2000 m)
Pollution degree	2
Water and dust resistance	IP54
Drop proof	3.28 ft (1 m)
Overvoltage category	CAT IV 600 V
Agency approval	
Safety compliance	IEC 61010-1, IEC 61010-2-032 CSA/UL 61010-1, CSA/UL 61010-2-032
Electromagnetic Compatibility	IEC 61326-1 Korea (KCC): Class A Equipment (Industrial Broadcasting & Communication Equipment) [1] [1] This product meets requirements for industrial (Class A) electromagnetic wave equipment and the seller or user should take notice of it. This equipment is intended for use in business environments and is not to be used in homes.
Size (H x W x L)	Approx. 11.6 x 7.1 x 1.4 in (295 x 180 x 37 mm)
Weight	Approx. 1.9 lb (0.85 kg)

TL-UAT-600 Test Lead Set	
Measurement Category	CAT IV 600 V
Operating Voltage and Current	Test leads: 600 V, 10 A max. Clips : 600 V, 10 A max.
Leads length	11.5 ft (3.5 m)
Compatible transmitter	UAT-600-T Transmitter
Operating temperature and humidity	-4 °F to 122 °F (-20 °C to 50 °C), ≤90% RH
Storage temperature and humidity	-40 °F to 140 °F (-40 °C to 60 °C), ≤90% RH
Operating altitude	< 6561 ft (< 2000 m)
Pollution degree	2
Water and dust resistance	IP54
Drop proof	3.28 ft (1 m)
Agency approval	
Safety compliance	IEC 61010-031 CSA/UL 61010-031
Electromagnetic Compatibility	IEC 61326-1 Korea (KCC): Class A Equipment (Industrial Broadcasting & Communication Equipment) [1] [1] This product meets requirements for industrial (Class A) electromagnetic wave equipment and the seller or user should take notice of it. This equipment is intended for use in business environments and is not to be used in homes.
Size (H x W x L)	Approx. 9 x 3.5 x 3.1 in (230 x 90 x 80 mm)
Weight	Approx. 1.1 lb (0.5 kg)

AMPROBE®

Série UAT-600
Localisateur d'installations souterraines

UAT-610
UAT-620

Français

Manuel de l’utilisateur

11/2018, 6011184 B
©2018 Amprobe
Tous droits réservés. Imprimé en Chine

Garantie limitée et limitation de responsabilité
Votre produit Amprobe sera exempt de défauts de matériaux et de fabrication pendant un (1) an à compter de la date d'achat, sauf exigence contraire en vertu de la juridiction locale. Cette garantie ne s'applique pas aux fusibles, aux piles jetables ou endommagées par accident, à la négligence, à la mauvaise utilisation, à l'altération, à la contamination ou aux conditions anormales d'utilisation ou de manipulation. Les revendeurs ne sont pas autorisés à prolonger toute autre garantie au nom de Amprobe. Pour une réparation au cours de la période de garantie, retournez le produit avec la preuve d'achat à un centre de service autorisé par Amprobe ou à un revendeur ou un distributeur Amprobe. Voir la section Réparation pour plus de détails. CETTE GARANTIE EST VOTRE SEUL RECOURS. TOUTES LES AUTRES GARANTIES – QU'ELLES SOIENT EXPLICITES, IMPLICITES OU JURIDIQUES – Y COMPRIS LES GARANTIES IMPLICITES D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER OU MARCHAND, SONT EXCLUES. LE FABRICANT NE SERA PAS RESPONSABLE DES DOMMAGES SPECIAUX, INDIRECTS, ACCESSOIRES OU CONSECUTIFS PROVENANT DE TOUTE CAUSE OU THEORIE. Etant donné que certains pays ou états n'autorisent pas l'exclusion ou la limitation des garanties implicites ou des dommages directs ou indirects, cette limitation de responsabilité peut ne pas s'appliquer à vous.

Réparation
Tous les produits Amprobe retournés pour réparation sous garantie ou hors garantie ou pour étalonnage doivent être accompagnés de ce qui suit : votre nom, le nom de votre société, votre adresse, votre numéro de téléphone et la preuve d'achat. De plus, veuillez inclure une brève description du problème ou du service demandé et incluez les cordons de mesure avec le compteur. Les frais de réparation ou de remplacement non garantis doivent être réglés sous forme de chèque, mandat, carte de crédit avec date d'expiration ou bon de commande payable à Amprobe.

Réparations et remplacement couverts par la garantie – Tous les pays
Veuillez lire la déclaration de garantie et vérifier la pile avant de demander une réparation. Pendant la période de garantie, tout outil de vérification défectueux peut être retourné à votre distributeur Amprobe pour un échange de produit identique ou similaire. Veuillez consulter la section « Où acheter » sur le site amprobe.com pour obtenir une liste des distributeurs près de chez vous. En outre, aux États-Unis et au Canada, les réparations sous garantie et les unités de remplacement peuvent également être envoyés à un centre de service Amprobe (voir adresse ci-dessous).

Réparation et remplacement non couverts par la garantie – États-Unis et Canada
Pour les réparations non couvertes par la garantie aux États-Unis et au Canada, l'appareil doit être envoyé à un centre de service Amprobe. Appelez Amprobe ou renseignez-vous auprès de votre point de vente pour les tarifs de réparation et de remplacement actuels.

États-Unis :	Canada :
Amprobe	Amprobe
Everett, WA 98203	Mississauga, ON L4Z 1X9
Tél : 877-AMPROBE (267-7623)	Tél. : 905-890-7600

Réparation et remplacement non couverts par la garantie – Europe
Les unités hors garantie européenne peuvent être remplacées par votre distributeur Amprobe/Beha-Amprobe pour une somme modique. Veuillez consulter la section « Où acheter » sur le site beha-amprobe.com pour obtenir une liste des distributeurs près de chez vous.

Beha-Amprobe
Division et marque déposée de Fluke Corp. (USA)

Allemagne*	Royaume-Uni	Pays-Bas - Siège social**
In den Engematten 14	52 Hurricane Way	Science Park Eindhoven 5110
79286 Glottertal	Norwich, Norfolk	5692 EC Son
Allemagne	NR6 6JB Royaume-Uni	Pays-Bas
Téléphone : +49 (0) 7684 8009 - 0	Téléphone : +44 (0) 1603 25 6662	Téléphone : +31 (0) 40 267 51 00
beha-amprobe.de	beha-amprobe.com	beha-amprobe.com

*(Correspondance uniquement : aucune réparation ou remplacement à cette adresse. Clients européens, veuillez contacter votre distributeur.)
**adresse de contact unique dans l'EEE Fluke Europe BV

TABLE DES MATIÈRES

1. PRÉCAUTIONS ET MESURES DE SÉCURITÉ 2

2. COMPOSANTS DU KIT 4

2.1 Contenu de votre carton d'expédition 4

2.2 Commandes et écran du récepteur UAT-600-R 5

2.3 Alertes du récepteur UAT-600-R 7

2.4 Commandes et écran du transmetteur UAT-600-T 8

2.5 Pince de signal SC-600 (fournie avec UAT-620, en option sur UAT-610) 10

3. PRINCIPALES APPLICATIONS 11

3.1 Techniques générales de traçage pour toutes les applications 11

3.2 Mode d'alimentation 50/60 Hz
– Localisation passive de lignes électriques et de câbles sous tension 12

3.3 Mode radio – Localisation passive d'installations 12

3.4 Mode induction – Localisation d'installations 13

3.5 Mode de raccordement direct des fils d'essai
– Traçage d'un tuyau ou d'un câble individuel 14

3.6 Accessoire Pince de signal – Traçage d'un tuyau ou d'un câble individuel 17

4. APPLICATIONS SPÉCIALES 18

4.1 Quand utiliser une fréquence de 8 kHz ou de 33 kHz 18

4.2 Localisation de canalisations d'égouts et de tuyaux non métalliques 18

4.3 Prendre des mesures de profondeur et de courant 18

4.4 Mesures de tension,
de résistance et de courant de sortie à l'aide du transmetteur 19

4.5 Techniques de localisation avancées – Permutation de deux personnes 19

4.6 Localisation des défauts avec l'accessoire Structure en A AF-600 19

5. ENTRETIEN 20

5.1 Remplacement des piles 20

5.2 Remplacement du fusible 21

6. SPÉCIFICATIONS 22

1. PRÉCAUTIONS ET MESURES DE SÉCURITÉ

SYMBOLES

⚠	Attention! Reportez-vous aux explications de ce guide.
⚠	AVERTISSEMENT TENSION DANGEREUSE. Risque de choc électrique.
	Consultez la documentation de l'utilisateur.
	Cet équipement est protégé par une isolation double ou renforcée.
⏚	Prise de terre.
	Fusible.
	Pile.
C US	Certifié par le Groupe CSA selon les normes de sécurité d'Amérique du Nord.
CE	Conforme aux directives européennes.
	Conforme aux normes relatives aux CEM applicables en Corée du Sud.
	Conforme aux normes australiennes.
	Ce produit est conforme aux exigences de marquage de la directive DEEE. L'étiquette apposée indique que vous ne devez pas jeter ce produit électrique/électronique avec les déchets ménagers. Catégorie du produit : Concernant les types d'équipements de l'Annexe I de la Directive DEEE, ce produit est classifié en tant que produit de catégorie 9 « Instrumentation de surveillance et de contrôle ». Ne jetez pas ce produit avec les déchets municipaux non triés.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Ce produit est conforme à :

- UL/IEC 61010-1, CAN/CSA C22.2 No. 61010-1, degré de pollution 2, mesure CAT IV 600 V MAX
- IEC 61010-2-033
- IEC 61010-2-032
- IEC 61010-031 (fils d'essai)
- EMC IEC 61326-1

La **CATÉGORIE DE SURTENSION lV (CAT IV)** correspond à l'équipement installé sur ou à proximité de l'origine de l'alimentation électrique d'un bâtiment, entre l'entrée du bâtiment et le panneau de distribution principal. Un tel équipement peut comprendre des compteurs électriques et des dispositifs de protection principaux contre les surintensités.

Directives CENELEC
L'instrument est conforme à la directive basse tension CENELEC 2014/35/UE et à la directive de compatibilité électromagnétique 2014/30/UE.

⚠⚠Avertissements : Lire avant utilisation

Pour éviter la possibilité d'une électrocution ou d'une blessure :

- Utilisez le produit comme indiqué dans ce manuel, dans le cas contraire la protection fournie par l'instrument peut être compromise.
- Évitez de travailler seul pour pouvoir bénéficier d'une assistance.
- Faites un essai sur une source de signal connue dans la plage nominale de tension du produit avant et après utilisation pour vous assurer que le produit est en bon état de fonctionnement.
- N'utilisez pas la produit près d'environnements avec des vapeur, des gaz explosifs ou de l'humidité dépassant l'indice IP54 conformément à IEC 60529.
- Inspectez le produit avant utilisation et ne l'utilisez pas s'il semble endommagé. Contrôlez la présence de fissures ou le plastique manquant. Faites particulièrement attention à l'isolation autour des connecteurs.
- Inspectez les câbles d'essai avant utilisation. Ne l'utilisez pas si l'isolation est endommagée ou si le métal est exposé.
- Vérifiez la continuité des câbles d'essai. Remplacez les câbles d'essai endommagés avant d'utiliser le produit.
- N'utilisez pas le produit s'il ne fonctionne pas correctement. La protection peut être altérée. En cas de doute, faites réparer le produit.
- Seul du personnel qualifié peut se charger de l'entretien du produit.
- Utilisez avec une grande prudence lorsque vous travaillez avec des conducteurs ou barres omnibus exposés. Le contact avec le conducteur pourrait causer une électrocution.
- Ne tenez pas le produit au-delà de la barrière tactile.
- N'appliquez pas une tension ou un courant plus élevé que la tension nominale et la classification CAT, indiquée sur le produit, entre les bornes ou entre une borne et la terre.
- Retirez les câbles d'essai du produit avant d'ouvrir le boîtier ou le couvercle des piles du produit.
- N'utilisez jamais le produit lorsque le couvercle des piles est retiré ou le boîtier est ouvert.
- Faites preuve de prudence en travaillant sur des tensions supérieures à 30 V CA RMS, 42 V CA crête ou 60 V CC. Ces tensions posent des risques d'électrocution.
- N'essayez pas d'effectuer un raccordement à un circuit conduisant une tension qui peut dépasser la plage maximale du produit.
- Utilisez les bornes, les fonctions et les plages appropriées pour vos mesures.
- Lors de l'utilisation de pinces crocodile, placez vos doigts derrière les protège-doigts.
- Utilisez uniquement le fusible de rechange exact et les pièces de rechange spécifiées.
- Si vous effectuez des connexions électriques sur le transmetteur UAT-600-T, raccordez le fil d'essai noir à la terre avant de raccorder le fil d'essai rouge au circuit sous tension. Lors de la déconnexion, débranchez le fil d'essai sous tension avant de débrancher le fil d'essai de terre.
- Pour éviter les mauvaises lectures pouvant entraîner une électrocution et/ou une blessure corporelle, remplacez les piles dès que le voyant de piles faibles s'affiche. Vérifiez le fonctionnement du produit sur une source connue avant et après utilisation.
- Utilisez uniquement 6 piles AA pour le récepteur UAT-600-R et uniquement 8 piles de type D pour le transmetteur UAT-600-T, correctement installées dans le compartiment des piles, pour alimenter le produit (voir la section 5.1 : Remplacement des piles).
- Lors des réparations, n'utilisez que les pièces de rechange préconisées réparables par les utilisateurs.
- Conformez-vous aux normes locales et nationales de sécurité. De l'équipement de protection individuelle doit être utilisé pour éviter les chocs et les blessures lorsque des conducteurs en fonctionnement sont exposés.
- Utilisation par des personnes compétentes uniquement.
- Utilisez uniquement les câbles d'essai fournis avec le produit ou une sonde certifiée UL de classe CAT IV 600 V ou supérieure.
- Retirez les piles si le produit n'est pas utilisé pendant une durée prolongée ou s'il est stocké à une température supérieure à 140 °F (60 °C). Si les piles ne sont pas retirées, une fuite des piles peut endommager le produit.
- Respectez tous les consignes d'entretien des piles émises par le fabricant des piles.
- N'utilisez pas le produit pour vérifier l'absence de tension. Veuillez utiliser un testeur de tension à la place.

2. COMPOSANTS DU KIT

2.1 Contenu de votre carton d'expédition :

	UAT-610	UAT-620
Récepteur UAT-600-R	1	1
Transmetteur UAT-600-T	1	1
Mallette de transport CC-UAT-600	1	1
Kit de fils d'essai TL-UAT-600*	1	1
Fusible de rechange FP-UAT-600	2	2
Manuel de l'utilisateur	1	1
Guide de référence rapide	1	1
Piles 1,5 V AA (IEC LR6) (Récepteur)	6	6
Piles de type D (Transmetteur)	8	8
Pince de signal SC-600	-	1

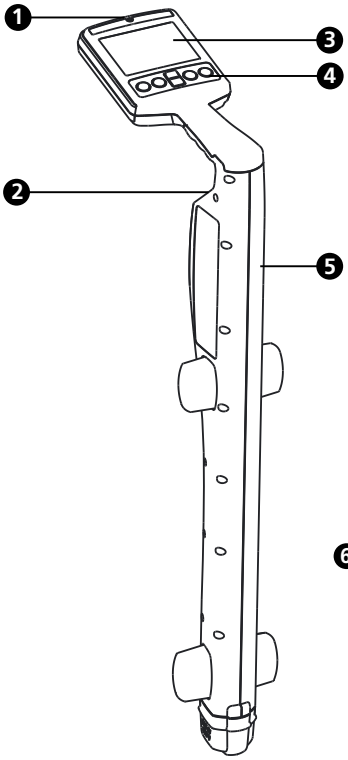
*Le kit de fils d'essai TL-UAT-600 comprend :

- Fil d'essai noir avec pince crocodile noire détachable
- Fil d'essai rouge avec pince crocodile rouge fixée de manière permanente
- Poteau relié à la terre

Accessoires en option	Description
AF-600	Détecteur de défauts de mise à la terre de câbles Structure en A permettant d'identifier les défauts de mise à la terre où le courant fuit vers la terre
BR-600-R	Pile rechargeable pour le récepteur
BR-600-T	Pile rechargeable pour le transmetteur
EPS-UAT-600	Chargeur 2 ports pour les batteries du récepteur BR-600-R et du transmetteur BR-600-T
TL-600-25M	Rallonge de fil d'essai, 80' (25 m)

2.2 Commandes et écran du récepteur UAT-600-R

Commandes du récepteur



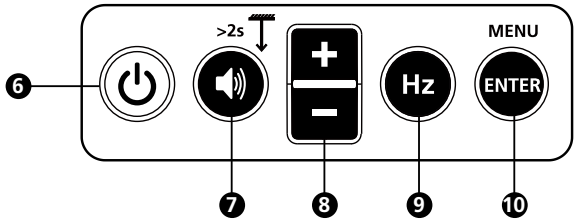
❶ **Capteur de lumière**

❷ **Haut-parleur**

❸ **Écran LCD (contraste élevé, optimisé pour la lumière du soleil)**

❹ **Clavier**

❺ **Compartiment des piles**



❻ **Marche/Arrêt ⏻ : appuyez pendant 2 secondes pour allumer/éteindre le récepteur.**

❼ **Volume/Profondeur 🔊 :**

- Volume – Appuyez brièvement pour basculer entre les niveaux de volume muet, faible, moyen et élevé.
- Mesure de la profondeur – Appuyez et maintenez enfoncé (> 2 secondes) jusqu'à ce que l'indication de mesure de la profondeur apparaisse à l'écran.

❽ **+ / − : affiche le réglage de la sensibilité sur l'écran principal et effectue la sélection haut/bas dans l'écran du menu.**

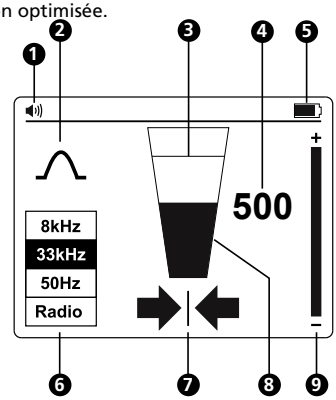
❾ **Hz (Hz) : Appuyez brièvement pour basculer entre les options de fréquences disponibles.**

8 kHz	8 kHz Mode actif
33 kHz	33 kHz Mode actif
50 Hz / 60 Hz	Mode alimentation (50 ou 60 Hz)
Radio	Mode radio

❿ **Entrée/Menu – Appuyez brièvement pour accéder au menu des paramètres du récepteur.**

Écran du récepteur

Le récepteur dispose d'un écran LCD noir et blanc à contraste élevé, optimisé pour la lumière du soleil. Il comprend également une fonction de rétroéclairage automatique qui s'active dans les lieux sombres pour une visualisation optimisée.



1. **Volume du haut-parleur**
2. **Indicateur de mode localisation**
3. **Niveau de signal – Indicateur de crête**
4. **Niveau de signal – Affichage du nombre (0-999 correspond à 0-99,9 %)**
5. **Indicateur de statut des piles**
6. **Fréquence de localisation du signal**
7. **Flèches gauche-droite**
8. **Niveau de signal – Graphique à barres**
9. **Indicateur de réglage de la sensibilité**

Flèches gauche-droite

Ces flèches indiquent la distance par rapport à la position du câble. Les deux flèches gauche et droite apparaissent en se trouvant exactement au-dessus du câble.

Une flèche pleine indique que vous êtes très près ou à l'emplacement du câble.

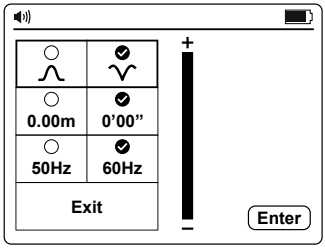
Une flèche densément grisée indique que vous vous approchez de l'emplacement du câble.

Une flèche légèrement grisée indique que vous êtes loin de l'emplacement du câble.

Configuration du récepteur

Configurez le récepteur avant utilisation en allumant l'appareil et en appuyant sur le bouton "**ENTRÉE/MENU**". L'écran du menu Paramètres apparaît.

- Utilisez les boutons "+/–" pour faire défiler le menu vers le haut et le bas.
- Appuyez sur "**ENTRÉE**" pour modifier le réglage d'une fonction.
- Pour quitter, faites défiler vers le bas jusqu'à "Quitter" et appuyez sur "**ENTRÉE**".



Dans le menu Paramètres, il est possible de sélectionner :

1. Configuration de l'antenne – Crête ou Nul
2. Mesures – Impérial **(0 '00")** ou Métrique **(0,00 m)**
3. Fréquence de localisation pour le mode alimentation – **50 Hz ou 60 Hz**

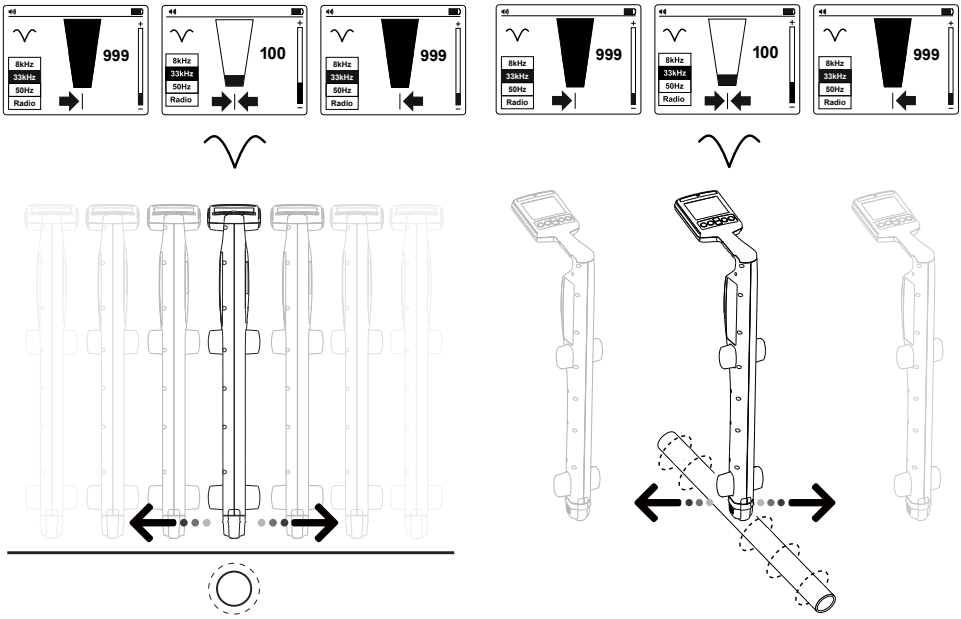
Remarque: Certaines sélections ne sont peut-être pas disponibles dans tous les modes. En cas d'indisponibilité, l'icône est remplacée par un ——.

Configurations de l'antenne

	Signal de crête avec flèches gauche/droite. Cette configuration est satisfaisante pour une localisation à usage général.
	Signal nul avec flèches gauche/droite. Cette configuration procure un signal Nul net au dessus de la ligne mais est moins précise qu'en mode Crête. Elle est utile pour tracer de longues lignes car le signal Nul net est facile à tracer.

Utilisation du mode Nul

Pour sélectionner le mode Nul, allumez l'appareil et appuyez sur "**ENTRÉE**" pour accéder au menu Paramètres. Sélectionnez ∿ et quittez le menu Paramètres. Le graphique à barres affiche à présent un signal minimum au-dessus de la ligne.
Les flèches gauche/droite indiquent également la position de la ligne.



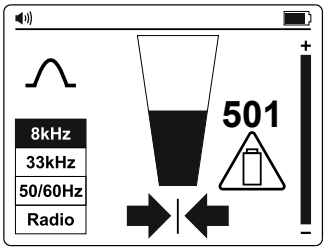
Remarque: Utilisez le mode Nul avec précaution car il n'est pas aussi précis que le mode Crête. Le mode Nul est utile pour la détection de la position approximative d'une ligne en cas de traçage sur une longue distance.

2.3 Alertes du récepteur UAT-600-R

Alertes à l'écran

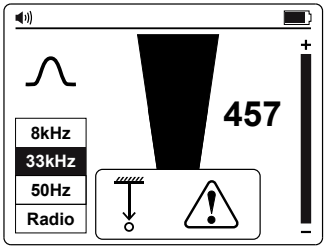
Ces alertes apparaissent sur le côté droit de l'écran et peuvent apparaître à tout moment.

Service	Indique que l'appareil n'est pas étalonné. Il s'agit généralement d'un réglage d'usine. Le service doit être contacté.
Batterie faible	Indique moins de 10 % de batterie restante.
Surcharge du signal	Indique que le signal est trop fort pour un traitement correct. Aucun dommage ne sera causé aux éléments électroniques, mais les mesures seront affectées. Cette condition est très inhabituelle.
Batterie très faible	Lorsque cette icône apparaît, la tension de la batterie est tellement faible qu'il n'est pas possible de faire fonctionner le localisateur. Remplacez ou rechargez les piles pour continuer.



Alertes relatives à la mesure de la profondeur

Ces alertes sont associées aux mesures de la profondeur et n'apparaissent que dans la section de l'écran contextuel de la profondeur.

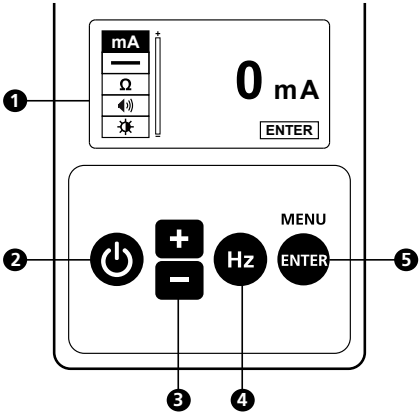


Alertes relatives à la profondeur

Signal anormal	Impossible de calculer la profondeur car le signal est trop bruyant, trop faible ou trop fort.
Signal aérien	Impossible de calculer la profondeur en raison d'un signal puissant émis en hauteur (par exemple un câble aérien).
Installation peu profonde	L'appareil a détecté une installation peu profonde (moins de 4 pouces). Veuillez faire preuve de prudence lors de l'excavation.

2.4 Commandes et écran du transmetteur UAT-600-T

Commandes du transmetteur



❶ **Affichage**

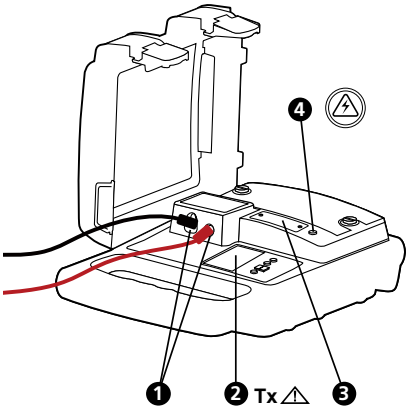
❷ **Marche/Arrêt ⏻ :** appuyez pendant 2 secondes pour allumer/éteindre le transmetteur. L'indication apparaît à l'écran.

❸ **Haut/Bas (Boutons multifonctions + / –) :** augmente ou diminue l'intensité du signal sur l'écran principal, effectue une sélection vers le haut/bas des fonctions dans l'écran du menu ; augmente/diminue le volume et la luminosité dans les écrans des sous-menus.

❹ **Sélection de fréquence (Hz) :** appuyez brièvement pour basculer entre les options de fréquences disponibles :

8 kHz	8 kHz Mode actif
33 kHz	33 kHz Mode actif
A-Faible	Signal bas du mode Structure en A
A-Élevé	Signal haut du mode Structure en A

❺ **ENTRÉE/MENU :** Appuyez brièvement pour accéder au menu des paramètres du récepteur.



❶ **Bornes pour raccordement direct et pince de signal**

❷ **Tx ⚠ Indicateur de tension de sortie dangereuse**
L'icône à l'écran indique que l'émetteur génère des tensions ≥ 30 V.

❸ **Fusible de protection**

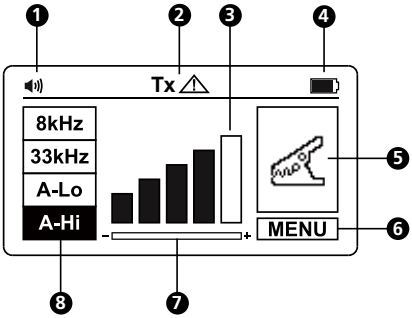
❹ **Indicateur de tension dangereuse (supérieure à 30 V)**
Le **voyant rouge fixe** indique la présence d'une tension CA ≥ 30 V sur le circuit en mode connexion directe.

Le **voyant rouge clignotant** indique la présence de tensions supérieures à 30 V sur les bornes de l'émetteur en mode A-Faible et A-Élevé (générées et/ou mesurées). En cas de présence d'une tension de ligne > 50 V (type) pendant le fonctionnement du mode A-Faible ou A-Élevé, l'émetteur désactive automatiquement les modes A-Faible et A-Élevé, l'indicateur lumineux rouge fixe apparaît.

⚠ Vérifiez toujours la présence d'une tension sur le circuit avec un testeur de tension supplémentaire.

⚠⚠ Faites preuve de prudence lorsque les avertissements d'indication de tension ci-dessus sont activés.

Écran du transmetteur



❶ **Volume du haut-parleur**

❷ **Tension de sortie dangereuse (supérieure à 30 V)**

❸ **Niveau de sortie du signal**

❹ **Indicateur des piles**

❺ **Mode localisation**

❻ **Menu**

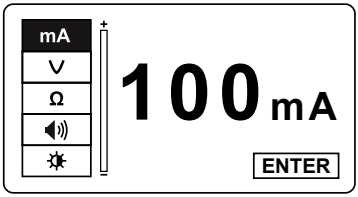
❼ **Rappel du réglage du gain**

❽ **Sélection de fréquence**

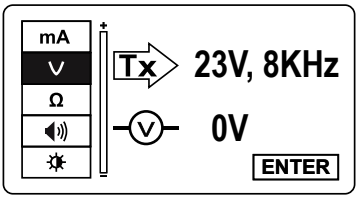
Fonctions du menu des paramètres du transmetteur

Pour accéder au menu des paramètres, appuyez sur "**ENTRÉE**". Utilisez les boutons "+/−" pour faire défiler les options disponibles vers le haut et le bas.

Courant de sortie : Cette fonction est disponible uniquement lorsque les fils d'essai sont raccordés. Consultez la section 3.5 **Mode de raccordement direct des fils d'essai** pour raccorder correctement les fils d'essai. La lecture indique un courant de sortie du signal. Si cette valeur est zéro ou proche de zéro, assurez-vous qu'un bon raccordement est effectué vers une ligne cible.

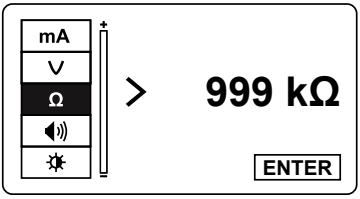


Sortie/Entrée de tenson : Cette fonction est disponible uniquement lorsque les fils d'essai sont raccordés. Consultez la section 3.5 **Mode de raccordement direct des fils d'essai** pour raccorder correctement les fils d'essai. La valeur supérieure Tx indique la tension de sortie du transmetteur et la valeur inférieure −V− indique la tension sur la ligne raccordée au transmetteur.

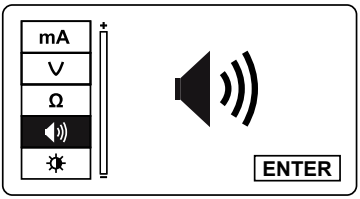


Résistance : Cette fonction est disponible uniquement lorsque les fils d'essai sont connectés à une ligne cible hors tension. Consultez la section 3.5 **Mode de raccordement direct des fils d'essai** pour raccorder correctement les fils d'essai. La valeur indiquée est la résistance de la ligne raccordée au transmetteur. La valeur mesurée maximale est 999 kΩ. Le symbole > indique que la valeur mesurée est supérieure à 999 kΩ.

En mode A-Faible / A-Élevé, l'indicateur clignote. En cas de présence d'une tension ≥ 10 V (type) sur le circuit en test, la mesure Ω ne sera pas utilisée dans l'écran MENU.

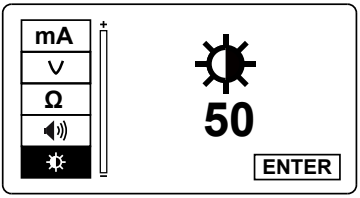


Volume du haut-parleur : Utilisez les boutons "+/−" pour mettre le haut-parleur en surbrillance, puis appuyez sur "**ENTRÉE**". Utilisez les boutons "+/−" pour augmenter/diminuer le volume. Appuyez sur "**ENTRÉE**" pour quitter le menu du haut-parleur.



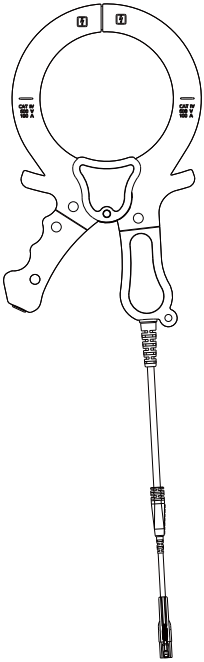
Contraste : Utilisez les boutons "+/−" pour mettre l'icône du contraste en surbrillance, puis appuyez sur "**ENTRÉE**".

Utilisez les boutons "+/−" pour augmenter/diminuer le contraste. Appuyez sur "**ENTRÉE**" pour quitter le menu du contraste.



2.5 Pince de signal SC-600 (fournie avec UAT-620, en option sur UAT-610)

Dans de nombreuses situations, il est impossible ou dangereux d'accéder à un câble pour réaliser un contact électrique. L'accessoire Pince de signal propose une méthode efficace et sûre pour appliquer un signal de localisation sur un câble, permettant au transmetteur d'induire un signal via l'isolation dans les fils ou les tuyaux. La pince fonctionne uniquement sur les circuits fermés à basse impédance.



3. PRINCIPALES APPLICATIONS

Application	Réglage du récepteur	Réglage du transmetteur	Remarque
Localisation de câbles 50/60 Hz sous tension conduisant du courant	Mode puissance 50 Hz ou 60 Hz	Aucun transmetteur nécessaire	Le récepteur détecte le signal de n'importe quel câble 50/60 Hz sous tension conduisant du courant **Section 3.2**
Identification de l'emplacement d'installations entièrement métalliques : tuyaux*, câbles sous tension et hors tension	Mode radio		Le récepteur détecte plusieurs installations conduisant le signal **Section 3.3 et 3.4**
	33 kHz	Mode induction	
Traçage de câble ou de tuyaux* individuels (sous tension ou hors tension)	8 kHz ou 33 kHz	Raccordement direct du fil d'essai	Le récepteur détecte uniquement le signal provenant du tuyau/ câble individuel raccordé au transmetteur **Section 3.5 et 3.6**
		Pince	
Localisation de défaut	Utilisation de la Structure en A	Raccordement direct du fil d'essai, A-Faible ou A-Élevé	La Structure en A identifie la localisation du défaut **Section 4.6**

* Le traçage de conduits et de tuyaux non métalliques est possible après avoir inséré le câble ou le ruban de tirage en métal

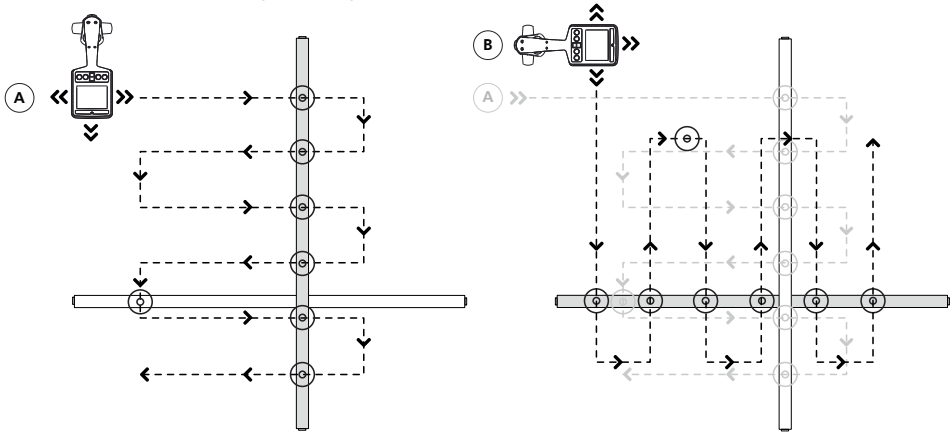
3.1 Techniques générales de traçage pour toutes les applications

Localisation du récepteur

1. Allumez le récepteur en appuyant sur le bouton d'alimentation pendant deux secondes. Sélectionnez la fréquence de localisation souhaitée. Tenez le récepteur verticalement.
2. Ajustez la sensibilité, à l'aide des boutons "+/−" afin que la lecture du graphique à barres commence juste à indiquer du mouvement. Le contrôle de la sensibilité doit être à, ou s'approcher de, la sensibilité maximale.
3. En maintenant le récepteur à la verticale et devant votre corps, traversez la zone à contrôler, puis suivez un motif de quadrillage.

Veuillez noter que le haut-parleur n'émet aucun son tant que le relevé de compteur est inférieur à la pleine échelle d'environ 10 %.

Veuillez noter que les objets perpendiculaires au récepteur ne sont pas détectés (objets blancs dans les dessins A et B). Le récepteur détecte les objets parallèles ou formant un angle (objets gris dans les dessins A et B). Après avoir effectué la recherche par quadrillage initiale comme indiqué dans le dessin A, répétez la recherche par quadrillage à 90 degrés comme indiqué dans le dessin B.

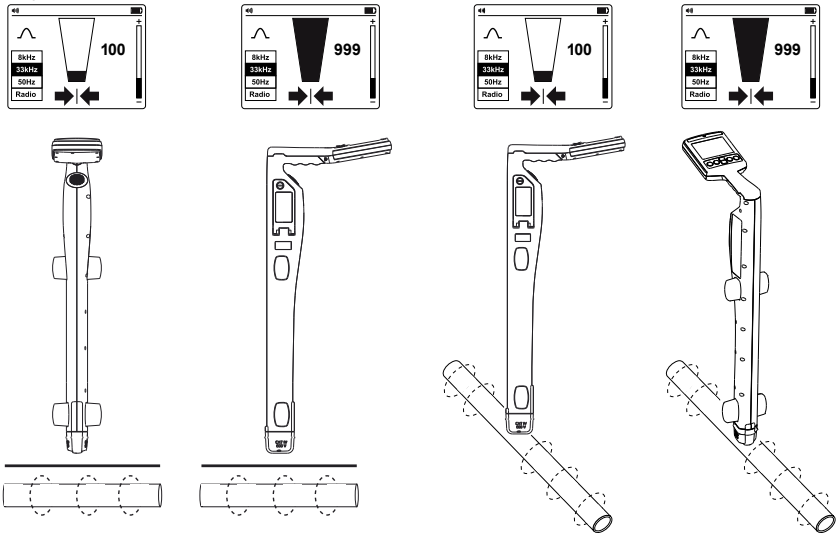


Vue en plan

4. Si, à tout moment, le relevé du compteur commence à augmenter, déplacez délicatement le localisateur en avant et en arrière et de gauche à droite pour détecter le signal maximum. Utilisez le graphique à barres pour confirmer la position correcte. Si le graphique à barres dépasse la valeur maximale, ajustez la sensibilité pour ramener la lecture dans les limites du graphique à barres à l'aide des boutons "+/−".

Si la lecture est hors échelle (trop grande ou trop petite), appuyez simultanément sur les boutons "+/−" pour régler automatiquement la sensibilité afin de ramener la flèche du compteur à 50 %.

5. Tournez le récepteur sur son axe pour obtenir le signal maximum. Cela indique que le récepteur est directement au-dessus de la ligne et aligné avec la direction du câble. La direction peut également être vérifiée en tournant jusqu'à ce que le plus petit signal soit détecté, le récepteur est alors perpendiculaire au câble/tuyau.



6. Parcourez le chemin du câble et tracez-le en déplaçant le récepteur de gauche à droite pour trouver le signal le plus élevé.

3.2 Mode d'alimentation 50/60 Hz – Localisation passive de lignes électriques et de câbles sous tension

Les signaux électriques sont créés par l'alimentation secteur circulant dans les câbles d'alimentation. Ces signaux ont une fréquence de 50 ou 60 Hz en fonction de la région (par exemple, l'alimentation en Europe a une fréquence de 50 Hz et l'alimentation aux États-Unis a une fréquence de 60 Hz). Cette fréquence peut être réglée sur le récepteur.

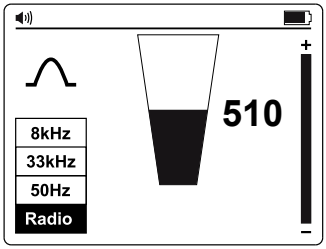
Lorsque l'alimentation électrique est répartie sur tout le réseau, une partie de l'énergie retourne à la centrale électrique via la terre. Ces courants parasites peuvent traverser des tuyaux et des câbles et créer également des signaux électriques.

La circulation du courant électrique doit être suffisante pour créer un signal détectable. Par exemple, un câble sous tension non utilisé n'émet peut-être pas de signal détectable. Un câble très bien équilibré (exactement le même courant circulant dans le fil sous tension et le fil neutre) s'annule et peut ne pas créer de signal. Dans la pratique, cela est inhabituel car suffisamment de déséquilibres sont généralement présents dans le câble pour créer un bon signal détectable.

1. Allumez le récepteur en appuyant sur le bouton d'alimentation pendant deux secondes.
2. Appuyez plusieurs fois sur le bouton "Hz" jusqu'à ce que la fréquence correcte soit sélectionnée. Pour changer de fréquence entre 50 et 60 Hz, consultez la section 2.2 **Commandes et écran du récepteur UAT-600-R**.
3. Suivez les étapes décrites dans la section 3.1 **Localisation du récepteur**.

3.3 Mode radio – Localisation passive d'installations

Les signaux radio sont créés par un émetteur radio basse fréquence et sont utilisés pour la diffusion et les communications. Ils se situent dans le monde entier. Vu que les fréquences sont très basses, les signaux ont tendance à pénétrer et à épouser la courbure de la terre. Lorsque les signaux traversent un conducteur long tel qu'un tuyau ou un câble, les signaux sont ré-émis. Ce sont ces signaux ré-émis qui peuvent être détectés par le mode radio.



La localisation des signaux radio est très similaire à la détection des signaux électriques car les deux sont passifs. Avec la méthode Mode radio, vous détectez les installations métalliques, telles que les tuyaux, ainsi que les câbles sous tension et hors tension. Le traçage de conduits et de tuyaux non métalliques est possible après avoir inséré le câble ou le ruban de tirage en métal.

1. Allumez le récepteur en appuyant sur le bouton d'alimentation pendant deux secondes.
2. Appuyez plusieurs fois sur le bouton "Hz" jusqu'à ce que Radio soit sélectionné.
3. Suivez les étapes décrites dans la section 3.1 **Localisation du récepteur**.

Les flèches Gauche/Droite ne sont pas actives pendant la localisation passive, comme en modes Puissance ou Radio.

3.4 Mode induction – Localisation d'installations

Le mode induction est particulièrement utile pour identifier l'emplacement de plusieurs installations enfouies avant de procéder à une excavation. Le mode induction peut également être utilisé pour tracer des câbles individuels en l'absence d'accès à la ligne pour raccorder des fils d'essai ou une pince. Cependant, cette méthode n'est peut-être pas fiable si des lignes adjacentes sont présentes car le signal sera également appliqué à ces lignes.

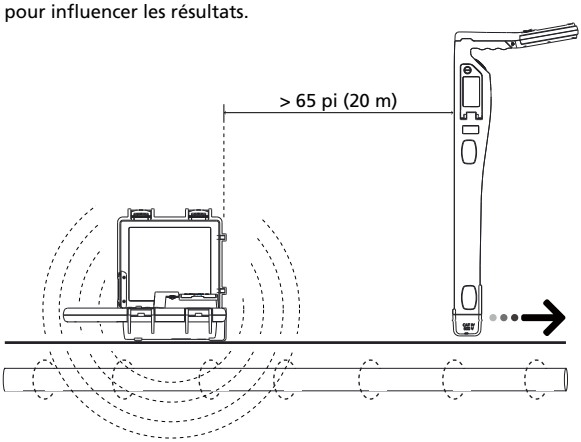
Sans raccordement des fils d'essai ou de la pince de signal au transmetteur, le transmetteur commence automatiquement à émettre un signal autour de lui à l'aide d'une antenne interne. Ces signaux pénètrent dans le sol et s'associent à des lignes enfouies. Le signal circule alors le long de la ligne qui peut être détectée avec le récepteur.

Avec la méthode Mode induction, vous détectez les installations métalliques, telles que les tuyaux, ainsi que les câbles sous tension et hors tension. Le traçage de conduits et de tuyaux non métalliques est possible après avoir inséré le câble ou le ruban de tirage en métal.

Mode d'induction – Configuration du transmetteur

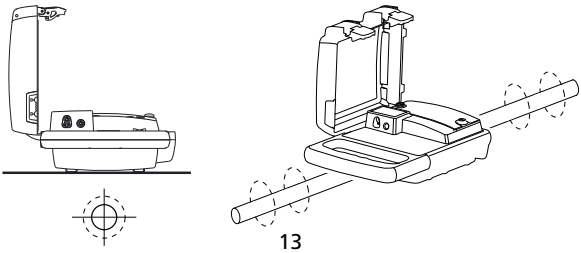
En cas d'utilisation du mode induction, placez le transmetteur à au moins 65 pieds (20 m) des structures telles que les bâtiments ou les tours pour éviter les interférences du signal. Avant le traçage, procédez à une inspection visuelle de la zone en recherchant des indices de présence d'une installation enfouie, tels que des transformateurs, des regards, des lampadaires de rue ou de parking, etc.

Le signal est émis autour du transmetteur et en dessous. Lors de l'application d'un signal avec le mode induction, il est donc recommandé de maintenir une distance d'au moins 65 pieds (20 m) par rapport au transmetteur en effectuant un repérage ou des mesures de profondeur. Même si une localisation à moins de 65 pieds est possible, l'opérateur doit être conscient que le signal directement reçu du transmetteur peut être suffisamment puissant pour influencer les résultats.

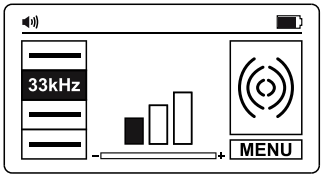


Évitez de placer le transmetteur sur des couvercles de regards métalliques car cela réduit considérablement l'efficacité du transmetteur et, dans les cas extrêmes, endommage les circuits du transmetteur.

1. Allumez le transmetteur en appuyant sur le bouton d'alimentation pendant deux secondes.
2. Placez le transmetteur au dessus de l'emplacement présumé de la ligne, en le positionnant le long de la ligne.

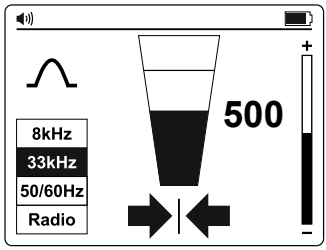


3. Appuyez sur les boutons "+/−" pour régler la sortie sur le niveau un. Augmentez le niveau si l'intensité du signal résultant est faible. Une augmentation inutile du signal peut entraîner l'induction du signal dans des lignes non souhaitées.



Mode induction – Localisation avec le récepteur

1. Allumez le récepteur en appuyant sur le bouton d'alimentation pendant deux secondes.
2. Appuyez plusieurs fois sur le bouton "Hz" jusqu'à ce que 33 kHz soit sélectionné.
3. Suivez les étapes décrites dans la section 3.1 **Localisation du récepteur**, en utilisant les indicateurs des flèches Gauche/Droite pour estimer rapidement l'emplacement du fil.
4. Mesurez éventuellement la profondeur du fil. Consultez la section 4.3 **Prendre des mesures de profondeur et de courant** pour plus de détails.



☞ Pour une meilleure précision, après avoir détecté l'emplacement initial d'une installation, déplacez le transmetteur directement au-dessus dans le cas où il n'était pas placé précisément au début de la recherche.

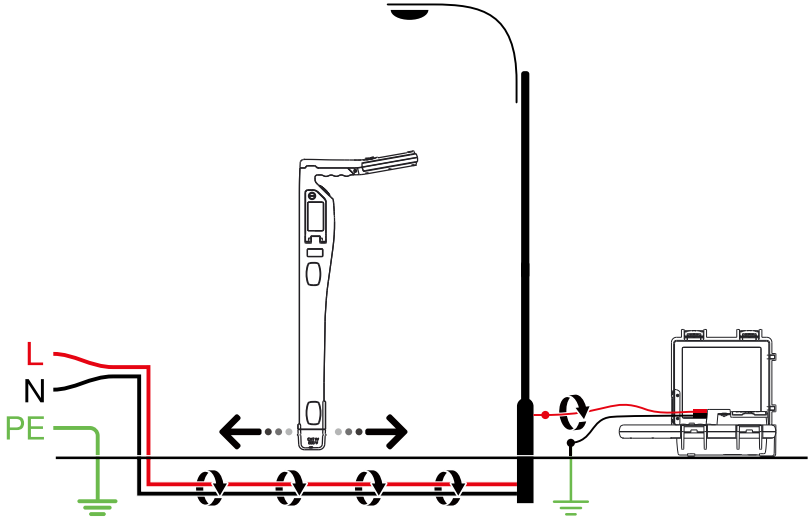
☞ Lorsque le signal est déformé, les flèches peuvent indiquer une position cible différente par rapport à la lecture la plus élevée du graphique à barres. Dans cette situation, utilisez toujours le graphique à barres pour repérer la ligne car elle est moins influencée que les flèches Gauche/Droite dans un champ de signal déformé.

3.5 Mode de raccordement direct des fils d'essai – Traçage d'un tuyau ou d'un câble individuel

Le raccordement direct avec des fils d'essai est la méthode la plus fiable pour tracer un câble individuel ou un tuyau.

⚠AVERTISSEMENT

- Seul le personnel autorisé doit effectuer les raccordements aux câbles.
- Le transmetteur peut être raccordé à des fils sous tension jusqu'à CAT IV 600 V et à n'importe quel fil ou tuyau hors tension.
- Ne touchez pas les parties métalliques des pinces de raccordement lors du raccordement à la ligne ou lorsque le transmetteur est allumé car elles peuvent dépasser 30 V RMS.
- Pour les câbles blindés, effectuez toujours le raccordement à la gaine de ce câble. La gaine arrête le signal de traçage si le transmetteur est raccordé à l'un des fils internes.

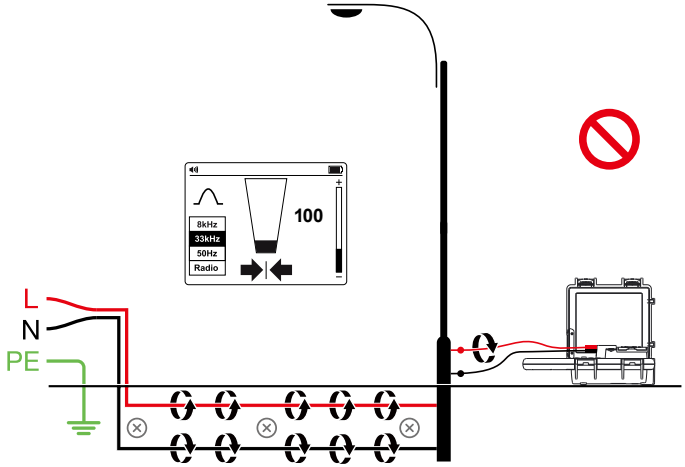


⚠⚠ AVIS IMPORTANT, À LIRE AVANT LE TRAÇAGE

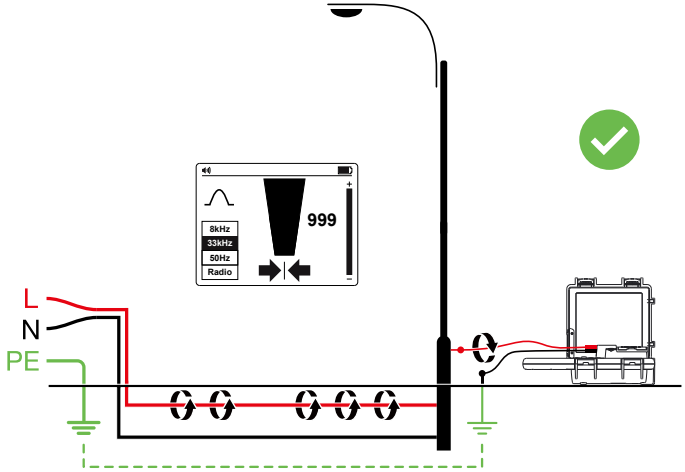
Éviter les problèmes d'annulation du signal avec un raccordement à la terre séparé

Le signal généré par le transmetteur crée un champ électromagnétique autour du fil. Ce champ est ce qui est détectable par le récepteur. Plus ce signal est clair, plus il est facile de tracer le fil.

Si le transmetteur est raccordé à deux fils adjacents sur le même circuit (par exemple, fils alimenté et neutre sur un câble Romax), le signal passe dans une direction dans le premier fil puis retourne (dans la direction opposée) dans le deuxième. Ceci entraîne la création de deux champs électromagnétiques autour de chaque fil dans des directions opposées. Ces champs en opposition s'annulent mutuellement partiellement ou complètement, rendant le traçage du fil difficile sinon impossible.



Pour éviter l'effet d'annulation, une méthode séparée de raccordement à la terre doit être utilisée. Le câble d'essai rouge du transmetteur doit être connecté au fil alimenté du circuit que vous souhaitez tracer, et le câble vert à une terre séparée, telle qu'une canalisation d'eau, un poteau relié à la terre, la structure métallique reliée à la terre du bâtiment ou le raccordement à la terre d'une prise sur un autre circuit. Il est important de comprendre qu'une terre séparée acceptable n'est PAS la borne de mise à la terre d'une prise électrique située sur le même circuit que le fil que vous souhaitez tracer. Si le fil alimenté est sous tension et si le transmetteur est correctement raccordé à une terre séparée, la LED rouge du transmetteur s'allume. Le raccordement séparé à la terre crée une intensité de signal maximale, car le champ électromagnétique créé autour du fil alimenté n'est pas annulé par un signal sur le chemin de retour transitant le long d'un fil adjacent (alimenté ou neutre) dans la direction opposée, mais plutôt par le circuit de terre séparé.



Mode de raccordement direct des fils d'essai – Configuration du transmetteur

1. Allumez le transmetteur en appuyant sur le bouton d'alimentation pendant deux secondes.
2. Raccordez les fils d'essai noir et rouge sur les entrées du transmetteur. Le transmetteur passe automatiquement en mode Raccordement direct et l'écran affiche l'icône de raccordement direct .
3. Insérez le poteau relié à la terre dans le sol à quelques mètres perpendiculairement à la ligne. Raccordez le fil noir au poteau relié à la terre avec une pince crocodile.
4. Raccordez le fil d'essai rouge à la ligne cible. Si l'alimentation de la ligne sous tension est supérieure à 30 V, la LED rouge d'avertissement s'allume.
5. Appuyez plusieurs fois sur le bouton (Hz) pour sélectionner une fréquence de 8 kHz (préférable pour la plupart des situations de traçage) ou de 33 kHz. Consultez la section 4.1 **Quand utiliser une fréquence de 8 kHz ou de 33 kHz** pour plus d'informations. Les fréquences "A-Faible" et "A-Élevé" sont utilisées avec l'accessoire optionnel Détecteur de défauts de mise à la terre de câbles Structure en A utilisé pour identifier les défauts de mise à la terre et sont décrites plus loin dans le manuel.
6. Appuyez sur les boutons "+/−" pour régler la sortie sur le niveau un. Augmentez le niveau si l'intensité du signal résultant est faible. Une augmentation inutile du signal peut entraîner une "retombée" du signal sur d'autres services et l'apparition de signaux "fantômes" trompeurs. Elle consommera également davantage de puissance de la batterie.

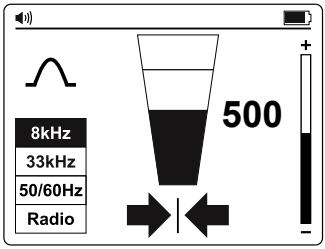
Remarque: Une fois raccordé, le transmetteur émet un bip sonore. Meilleur est le raccordement à la ligne et à la terre, plus le signal sonore est rapide. Vérifiez la qualité du raccordement en débranchant puis en rebranchant le fil rouge. Il est également possible de vérifier le courant du signal fourni par le transmetteur en accédant au menu Paramètres et en sélectionnant l'option mA.

Les facteurs pouvant affecter la qualité du raccordement sont un point de raccordement rouillé au tuyau (nettoyez la zone de raccordement avec une brosse métallique) ou une mise à la terre insuffisante. Pour améliorer la qualité du raccordement dans le cas d'une mise à la terre insuffisante, essayez d'enfoncer le poteau dans un sol humide. Si nécessaire, humidifiez le sol environnant avec de l'eau. Si la mise à la terre pose toujours un problème, essayez de raccorder le fil d'essai à un couvercle de regard. Évitez d'effectuer le raccordement à une grille de clôture car elle peut créer des courants de signal de retour le long de la clôture, interférant avec le signal de localisation.

Remarque: Si les barres de niveau du signal ne sont pas pleines, cela indique que l'impédance de la ligne limite la sortie de courant. L'augmentation de la sortie au-delà de ce point n'augmentera pas le signal. Si un signal plus fort est requis, vérifiez la qualité du raccordement à la ligne et à la terre.

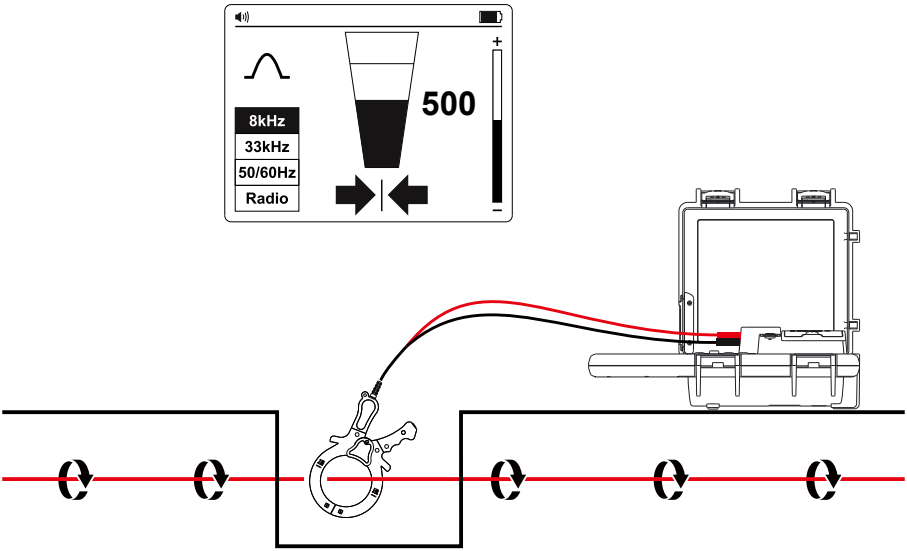
En cas de raccordement à des tuyaux et des câbles de grand diamètre, il n'est parfois pas possible de trouver une projection adaptée pour appliquer la pince crocodile. Si le matériau est ferreux, utilisez un aimant pour établir le contact avec la ligne, puis fixez la pince crocodile à un aimant. Par exemple : réalisation d'un raccordement à un circuit d'éclairage public. La pratique habituelle consiste à raccorder la gaine d'un câble d'éclairage au couvercle d'inspection métallique d'un lampadaire. Réaliser un raccordement à la plaque d'inspection induit un signal vers le câble via la plaque et la gaine. Généralement, il n'y a aucune projection sur la plaque sur laquelle réaliser la fixation, donc utiliser un aimant sur la plaque fournit un point de fixation approprié.

Mode de raccordement direct des fils d'essai – Localisation avec le récepteur



1. Allumez le récepteur en appuyant sur le bouton d'alimentation pendant deux secondes.
2. Faites correspondre la fréquence du transmetteur en appuyant plusieurs fois sur le bouton "(Hz)". Sélectionnez 8 kHz ou 33 kHz en fonction de la configuration du transmetteur.
3. Suivez les étapes décrites dans la section 3.1 **Localisation du récepteur**.
4. Utilisez les indicateurs des flèches Gauche/Droite pour estimer rapidement l'emplacement du fil.
5. Mesurez éventuellement la profondeur du fil. Consultez la section 4.3 **Prendre des mesures de profondeur et de courant** pour plus de détails.

3.6 Accessoire Pince de signal – Traçage d'un tuyau ou d'un câble individuel



Dans de nombreuses situations, il est impossible ou dangereux d'accéder à un câble pour réaliser un contact électrique. La pince de signal propose une méthode efficace et sûre pour appliquer un signal de localisation sur un câble.

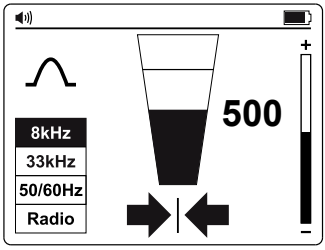
En cas d'utilisation de la pince de signal, mieux vaut que les deux extrémités du câble cible soient mises à la terre pour permettre la circulation du courant. En cas d'application d'une pince à proximité d'un point de mise à la terre où plusieurs terres ou un bus de mise à la terre sont présents, assurez-vous que la pince est placée autour de la ligne cible et non pas sur le bus de mise à la terre/d'autres terres pour réduire les effets de l'application du signal transmis sur une autre ligne non souhaitée.

Accessoire Pince de signal - Configuration du transmetteur

1. Allumez le transmetteur en appuyant sur le bouton d'alimentation pendant deux secondes.
2. Raccordez les fils d'essai noir et rouge de la pince de signal sur les entrées du transmetteur. Le transmetteur passe automatiquement en mode Pince et l'écran affiche l'icône de la pince .
3. Fixez la pince de signal autour de la ligne cible.
4. Appuyez plusieurs fois sur le bouton (Hz) pour sélectionner une fréquence de 8 kHz (préférable pour la plupart des situations de traçage) ou de 33 kHz. Consultez la section 4.1 **Quand utiliser une fréquence de 8 kHz ou de 33 kHz** pour plus d'informations. Les fréquences "A-Faible" et "A-Élevé" sont utilisées pour la localisation de défaut de mise à la terre de gaine de câble et sont décrites plus loin dans le manuel.
5. Appuyez sur les boutons "[+]/[–]" pour régler la sortie sur le niveau un. Augmentez le niveau si l'intensité du signal résultant est faible. Une augmentation inutile du signal peut entraîner une "retombée" du signal sur d'autres services et l'apparition de signaux "fantômes" trompeurs. Elle consommera également davantage de puissance de la batterie.

Accessoire Pince de signal - Localisation avec le récepteur

1. Allumez le récepteur en appuyant sur le bouton d'alimentation pendant deux secondes.
2. Faites correspondre la fréquence du transmetteur en appuyant plusieurs fois sur le bouton "(Hz)". Sélectionnez 8 kHz ou 33 kHz en fonction de la configuration du transmetteur.
3. Suivez les étapes décrites dans la section 3.1 **Localisation du récepteur**.
4. Utilisez les indicateurs des flèches Gauche/Droite pour estimer rapidement l'emplacement du fil.
5. Mesurez éventuellement la profondeur du fil. Consultez la section 4.3 **Prendre des mesures de profondeur et de courant** pour plus de détails.



4. APPLICATIONS SPÉCIALES

4,1. Quand utiliser une fréquence de 8 kHz ou de 33 kHz

En règle générale, 8 kHz procure le meilleur compromis entre la clarté du signal et les effets de "retombée" sur d'autres services. Cependant, la fréquence supérieure de 33 kHz est parfois bénéfique :

1. Localisation des câbles de terminaison de potentiomètre : Les câbles de terminaison de potentiomètre ne sont généralement pas mis à la terre. Cela signifie que le signal ne circule pas facilement vers la terminaison du potentiomètre. L'utilisation d'une fréquence plus élevée encourage la circulation du courant de signal.
2. Câbles de petit diamètre : Les fréquences plus hautes ont tendance à mieux circuler sur les câbles de petit diamètre, même si la règle du "premier essai à 8 kHz" s'applique toujours.
3. Localisation d'anciens tuyaux en fonte : Ces tuyaux ont tendance à présenter des raccordements mécaniques entre les sections qui rouillent avec le temps et empêchent le raccordement électrique entre les sections des tuyaux. Le signal à 33 kHz a tendance à traverser ces joints et à continuer sur la ligne.
4. Câbles mal mis à la terre : En général, les fréquences plus élevées circulent mieux que les fréquences plus basses sur un câble mal mis à la terre.

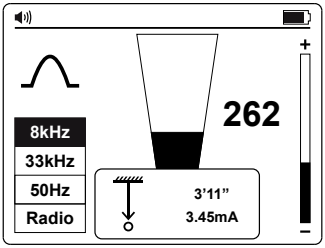
4,2. Localisation de canalisations d'égouts et de tuyaux non métalliques

Le localisateur UAT-600 peut tracer indirectement des conduits et des tuyaux non métalliques.

1. Insérez le fil ou le ruban de tirage à l'intérieur du conduit ou du tuyau. Pour les canalisations d'égouts, utilisez l'appareil de nettoyage des canalisations d'égouts pour insérer un câble de nettoyage.
2. Suivez les étapes décrites dans la section 3.5 **Mode de raccordement direct des fils d'essai – Traçage d'un tuyau ou d'un câble individuel**. Raccordez le fil d'essai rouge au ruban de tirage ou au câble de canalisation.

Le récepteur capte le signal conduit par le fil ou le ruban de tirage, indiquant l'emplacement du tuyau non métallique.

4,3. Prendre des mesures de profondeur et de courant



Les mesures de profondeur et de courant sont disponibles uniquement lorsque le récepteur est réglé sur une fréquence de 8 kHz ou 33 kHz. Le mode n'est PAS disponible en modes 50/60 Hz ou radio.

Pour prendre une mesure de profondeur et de courant, repérez d'abord la position de la ligne. Placez la pointe du récepteur sur le sol en vous assurant qu'elle est verticale et sur la trajectoire de la ligne. Appuyez et maintenez le bouton "🔊" enfoncé jusqu'à ce que l'écran change pour afficher une boîte de dialogue.

La fonction de mesure de courant est utile pour confirmer que le signal détecté est émis depuis la ligne tracée. Si le signal "retombe" sur d'autres services, les signaux résultants seront généralement inférieurs au signal d'origine. Cependant, il convient de prendre des précautions car le courant de signal se réduit progressivement sur la longueur de la ligne. Une baisse soudaine de courant sur la distance indique que :

1. Un défaut de mise à la terre sur la ligne dévie le signal vers la terre.
2. Un "T" de séparation de la ligne principale est présent.
3. L'opérateur a migré de la ligne raccordée vers une ligne dont le signal est retombé de la ligne principale.

Vérification des erreurs de profondeur dues à la distorsion du signal

Une façon de déterminer si la mesure de la profondeur est susceptible d'avoir été affectée par la distorsion consiste à prendre une mesure de la profondeur au niveau du sol, puis de relever le récepteur à une distance connue par rapport au sol (par exemple un pied). Reprenez la mesure de la profondeur à la nouvelle profondeur et vérifiez que la profondeur a augmenté de cette valeur. Si la profondeur a changé d'une autre valeur que le changement réel, les mesures doivent être considérées comme douteuses.

Les signaux déformés causent le déplacement de la position de la ligne localisée par rapport à la position réelle. Les erreurs sont plus prononcées avec les flèches en mode Nul qu'avec le graphique à barres du mode Crête. Par conséquent, si la position flèche/nul et la position de crête du graphique à barres présentent une indication différente, le signal probablement déformé et les mesures doivent être traités avec prudence.

⚠AVERTISSEMENT

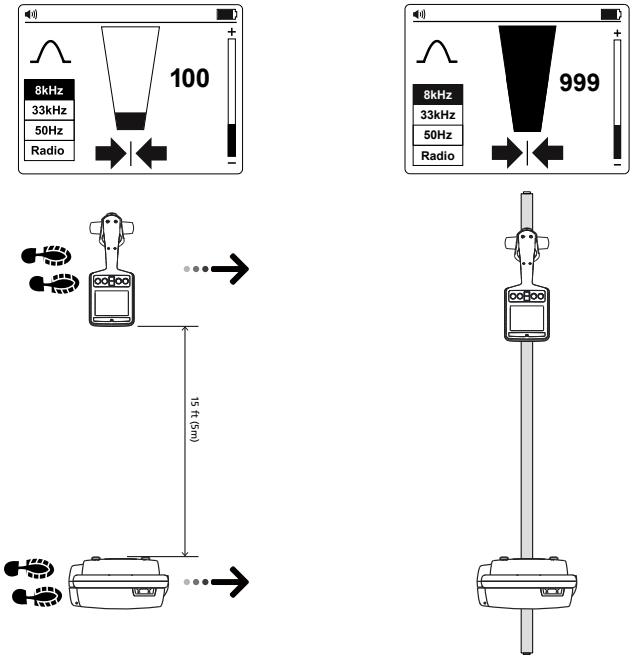
Ne creusez jamais mécaniquement au-dessus du chemin d'un tuyau ou d'un câble enfoui. Creusez toujours délicatement.

4,4. Mesures de tension, de résistance et de courant de sortie à l'aide du transmetteur

Consultez la page 9 **Fonctions du menu des paramètres du transmetteur** pour plus de détails.

4,5. Techniques de localisation avancées – Permutation de deux personnes

1. Configurez le transmetteur comme décrit dans la section 3.4 **Mode induction - Localisation d'installations** .
2. Allumez le récepteur en appuyant sur le bouton d'alimentation pendant deux secondes et sélectionnez la fréquence de 33 kHz en appuyant sur le bouton (Hz).
3. Sélectionnez la zone à contrôler. Une personne tient le transmetteur avec la poignée dans le sens du mouvement et l'autre tient le récepteur (comme indiqué ci-dessous).
4. Tenez-vous à au moins 15 pieds (5 m) de distance en tenant l'équipement comme ci-dessous, avec le transmetteur et le récepteur dans le sens du mouvement.
5. Ajustez la sensibilité du récepteur de sorte que le compteur affiche une intensité de signal d'environ 20 %.
6. Marchez lentement sur le site tout en restant parallèle l'un par rapport à l'autre. À l'approche d'un service, le niveau du signal sur le récepteur augmente. Lorsque le signal est au niveau maximum, arrêtez le transmetteur et placez-le au sol. Puis repérez la position du service avec le récepteur comme décrit dans la section 3.1 **Localisation du récepteur**. Marquez cette position et tracez l'itinéraire sur le site si nécessaire.
7. Continuez jusqu'au balayage sur le site puis, si possible, répétez le processus à 90 degrés du balayage déjà effectué.



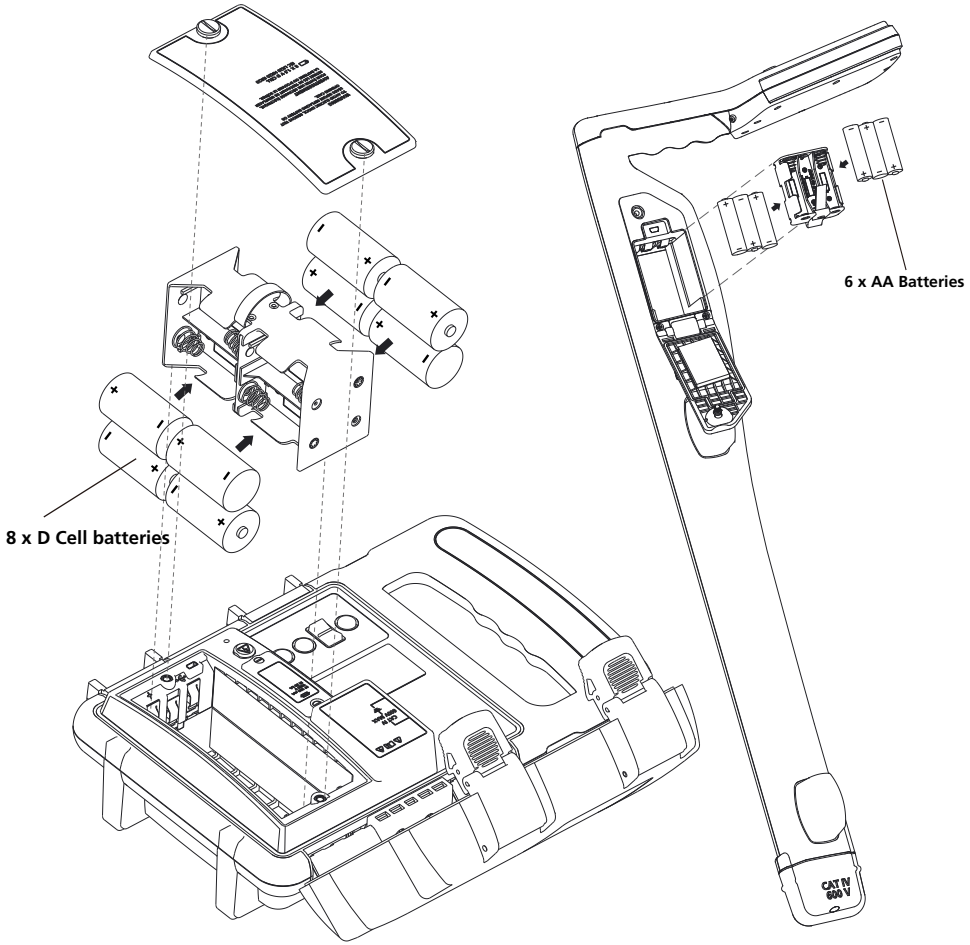
4,6. Localisation des défauts avec l'accessoire Structure en A AF-600

Le détecteur de défauts de mise à la terre de câbles Structure en A AF-600 est un accessoire optionnel spécialement conçu pour l'Amprobe série UAT-600. En combinaison avec le transmetteur, il repère l'endroit où un conducteur métallique de câble (une gaine ou un conducteur métallique du fil) touche le sol. Il peut également détecter d'autres défauts de conducteurs à la terre, tels que des défauts de revêtement de canalisations. Consultez le manuel d'utilisation de la Structure en A AF-600 pour obtenir des instructions complètes.

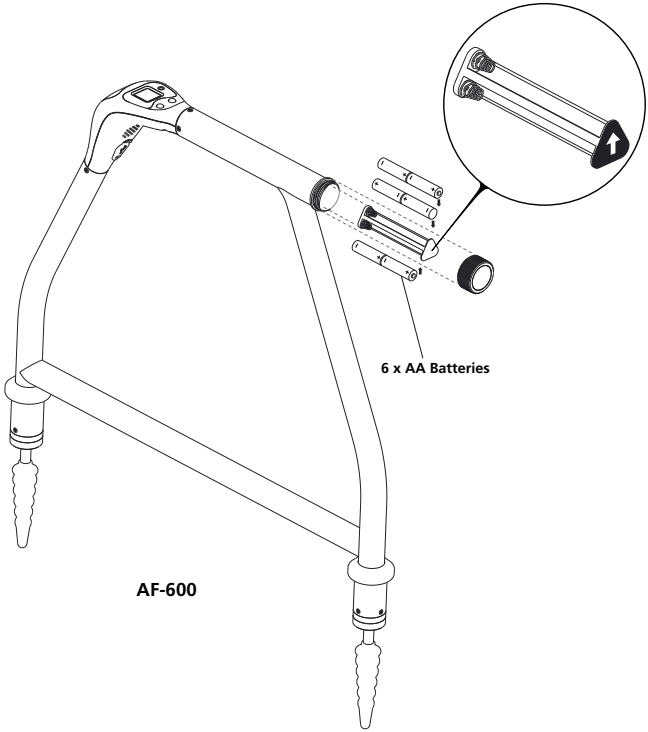
5. MAINTENANCE

5,1. Remplacement des piles

Utilisez un tournevis plat pour ouvrir la trappe de la batterie.

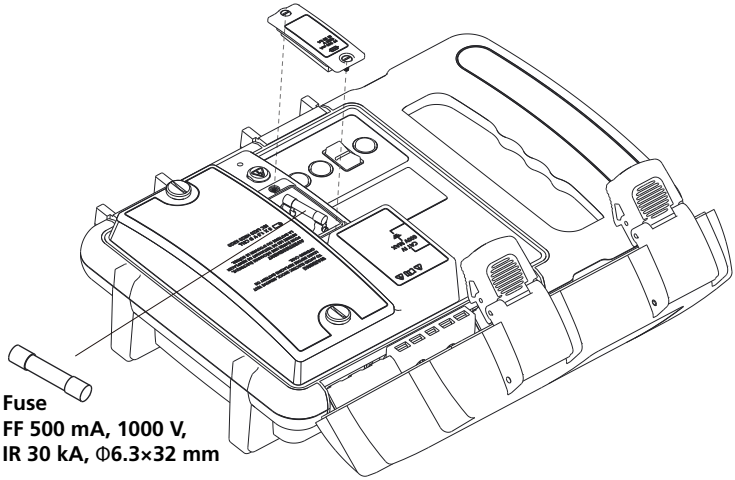


UAT-600-T UAT-600-R



5,2. Remplacement du fusible

Utilisez un tournevis plat pour ouvrir la trappe du fusible.



⚠ **Utilisez uniquement le fusible de rechange exact.**

6. SPÉCIFICATIONS

Transmetteur UAT-600-T	
Tension de fonctionnement	0 à 600 V
Fréquence de transmission	Circuit sous tension Mode induction : 33 kHz (32 768 Hz) Modes de raccordement direct : 8 kHz (8 192 Hz) et 33 kHz (32 768 Hz) Mode pince : 8 kHz (8 192Hz) / 33 kHz (32 768Hz) Circuit hors tension Mode induction : 33 kHz (32 768 Hz) Modes de raccordement direct : 8 kHz (8 192 Hz), 33 kHz (32 768 Hz), Structure en A A-Faible/A-Élevé : 8 kHz (8 192 Hz) Mode pince : 8 kHz (8 192Hz) / 33 kHz (32 768Hz)
Sortie de puissance en mode transmission	Max .3 W
Tension de sortie	Max. 50 V RMS
Courant de sortie	Max. 250 mA RMS, courant constant en 5 étapes
Mesure de la tension secteur	0 V à 600 V, 50 Hz à 60 Hz Résolution : 1 V Précision : ± 10%
Mesure de la résistance (Circuit hors tension)	0 Ω à 999 kΩ Gamme : 0 Ω à 999 Ω (résolution : 5 Ω) Gamme : 1 kΩ à 999 kΩ (résolution : 1 kΩ) Précision : ± 10%
Avertissement de tension de sortie dangereuse	≥ 30 V RMS Icône affichée à l'écran : Tx ⚠
Avertissement de tension secteur dangereuse	≥ 30 V RMS Indicateur lumineux rouge : ⚠
Indication audio	Bips rapides indiquant que le meilleur signal est appliqué
Récepteur compatible	Récepteur UAT-600-R
Accessoires compatibles	Pince de signal SC-600 Structure en A AF-600 Ensemble de fils d'essai TL-UAT-600
Affichage	Écran LCD graphique à matrice de points monochrome (rétroéclairage LED) 2,4 po x 1,3 po (60 mm x 32 mm)
Taux d'actualisation	Courant (mA) : 10 ms Tension (V) : 15 ms Résistance (Ω) : 330 ms
Température et humidité de fonctionnement	-4 °F à 122 °F (-20 °C à 50 °C), ≤ 90% HR
Température et humidité de stockage	-40 °F à 140 °F (-40 °C à 60 °C), ≤ 90% HR
Altitude d'utilisation	< 6561 pi (< 2000 m)
Degré de pollution	2
Résistance à l'eau et à la poussière	IP54
Chute de preuve	3,28 pi (1 m)
Alimentation	Huit (8) piles alcalines type D 1,5 V
Arrêt automatique	Aucun
Durée de vie de la pile	Environ 16 heures à 70 °F (21 °C) (Typique)

Indicateur de pile faible	⚠
Catégorie surtension	CAT IV 600 V
Protection contre les surtensions	600 V eff Fusible FF 500 mA, 1000 V, IR 30 kA, Φ6,3×32 mm
Approbations d'agences	
Normes de sécurité	IEC 61010-1, IEC 61010-2-033 CSA/UL 61010-1, CSA/UL 61010-2-033 IEC 61010-031, CSA/UL 61010-031 (fils d'essai)
Compatibilité électromagnétique	IEC 61326-1 Corée (KCC) : Équipement de classe A (Équipement de diffusion et de communication industriel) [1] [1] Ce produit respecte les exigences pour les équipements à ondes électromagnétiques industriels (Classe A) et le vendeur ou l'utilisateur doivent en tenir compte. Cet équipement est destiné à être utilisé dans des environnements professionnels et ne doit pas être utilisé à domicile.
Dimensions (H x l x L)	Environ 14 x 9 x 4,7 po (355 x 230 x 120 mm)
Poids	Environ 7,0 lb (3,2 kg) (piles installées)

Récepteur UAT-600-R	
Tension de fonctionnement	0 à 600 V
Modes de traçage	**Traçage actif :** 33 kHz (32 768 Hz) et 8 kHz (8 192 Hz) **Traçage passif :** 50 / 60 Hz et radio
Modes localisation	Crête et Nul
Réglage de la sensibilité (contrôle du gain)	Oui
Mesure de la profondeur	Jusqu'à 20 pi (6 m)
Précision de mesure de la profondeur	4 po (0,1 m) à 10 pi (3 m) : ± 3 % 10 pi (3 m) à 20 pi (6 m) : ± 5 %
Sensibilité à 1 m (typique)	Alimentation : 2 mA Radio : 20 µA 8 kHz : 5 µA 33 kHz : 5 µA
Rétroéclairage de l'écran	Automatique
Indication audio	Augmente en se rapprochant du signal
Transmetteur compatible	Transmetteur UAT-600-T
Affichage	Écran LCD extérieur N&B 4,3 po (109 mm) 320 x 240 avec rétroéclairage automatique
Taux d'actualisation	Instantané
Température et humidité de fonctionnement	-4 °F à 122 °F (-20 °C à 50 °C), ≤ 90% HR
Température et humidité de stockage	-40 °F à 140 °F (-40 °C à 60 °C), ≤ 90% HR
Altitude d'utilisation	< 6561 pi (< 2000 m)
Degré de pollution	2
Résistance à l'eau et à la poussière	IP54
Chute de preuve	3,28 pi (1 m)

Alimentation	Six (6) piles alcalines AA 1,5 V
Arrêt automatique	15 heures au repos
Durée de vie de la pile	Environ 35 heures à 70 °F (21 °C) (Typique)
Indicateur de pile faible	et/ou dans le coin supérieur droit de l'écran
Catégorie surtension	CAT IV 600 V
Approbations d'agences	
Normes de sécurité	IEC 61010-1, IEC 61010-2-033 CSA/UL 61010-1, CSA/UL 61010-2-033
Compatibilité électromagnétique	IEC 61326-1 Corée (KCC) : Équipement de classe A (Équipement de diffusion et de communication industriel) [1] [1] Ce produit respecte les exigences pour les équipements à ondes électromagnétiques industriels (Classe A) et le vendeur ou l'utilisateur doivent en tenir compte. Cet équipement est destiné à être utilisé dans des environnements professionnels et ne doit pas être utilisé à domicile.
Dimensions (H x l x L)	Environ 11,9 x 4,7 x 30,7 po (302 x 120 x 779 mm)
Poids	Environ 4,2 lb (1,9 kg) (piles installées)

Structure en A AF-600	
Mode de traçage (hors tension)	8 kHz (8 192 Hz)
Mode localisation	Localisation de défaut de mise à la terre
Sensibilité (typique)	Mode de localisation de câble à 1 mètre de profondeur : 10 uA Mode de localisation de défaut : défaut jusqu'à 2 MΩ
Rétroéclairage de l'écran	Automatique
Indication audio	Le haut-parleur indique gauche/droite avec la tonalité à impulsions/ continue
Transmetteur compatible	Transmetteur UAT-600-T
Affichage	Écran LCD extérieur N&B 1,28 po (33 mm) 128 x 128 avec rétroéclairage automatique
Taux d'actualisation	Instantané
Température et humidité de fonctionnement	-4 °F à 122 °F (-20 °C à 50 °C), ≤ 90% HR
Température et humidité de stockage	-40 °F à 140 °F (-40 °C à 60 °C), ≤ 90% HR
Altitude d'utilisation	< 6561 pi (< 2000 m)
Degré de pollution	2
Résistance à l'eau et à la poussière	IP54
Chute de preuve	3,28 pi (1 m)
Alimentation	Six (6) piles alcalines AA 1,5 V
Arrêt automatique	15 heures au repos S'éteint automatiquement après 15 minutes sans appuyer sur un bouton
Durée de vie de la pile	Environ 60 heures à 70 °F (21 °C) (Typique)
Indicateur de pile faible	Clignotant
Approbations d'agences	

Normes de sécurité	IEC 61010-1 CSA/UL 61010-1
Compatibilité électromagnétique	IEC 61326-1 Corée (KCC) : Équipement de classe A (Équipement de diffusion et de communication industriel) [1] [1] Ce produit respecte les exigences pour les équipements à ondes électromagnétiques industriels (Classe A) et le vendeur ou l'utilisateur doivent en tenir compte. Cet équipement est destiné à être utilisé dans des environnements professionnels et ne doit pas être utilisé à domicile.
Dimensions (H x l x L)	Environ 14 x 9 x 4,7 po (355 x 230 x 120 mm)
Poids	Environ 4,2 lb (1,9 kg) (piles installées)

Pince de signal SC-600	
Tension et courant de fonctionnement	0 à 600 V, 100 A max.
Fréquence de fonctionnement	33 kHz (32 768 Hz) et 8 kHz (8 192 Hz)
Tension du signal Sortie (nominale)	23 V RMS à 8 kHz 30 V RMS à 33 kHz
Température et humidité de fonctionnement	-4 °F à 122 °F (-20 °C à 50 °C), ≤ 90 % HR
Température et humidité de stockage	-40 °F à 140 °F (-40 °C à 60 °C), ≤ 90% HR
Altitude d'utilisation	< 6561 pi (< 2000 m)
Degré de pollution	2
Résistance à l'eau et à la poussière	IP54
Chute de preuve	3,28 pi (1 m)
Catégorie surtension	CAT IV 600 V
Approbations d'agences	
Normes de sécurité	IEC 61010-1, IEC 61010-2-032 CSA/UL 61010-1, CSA/UL 61010-2-032
Compatibilité électromagnétique	IEC 61326-1 Corée (KCC) : Équipement de classe A (Équipement de diffusion et de communication industriel) [1] [1] Ce produit respecte les exigences pour les équipements à ondes électromagnétiques industriels (Classe A) et le vendeur ou l'utilisateur doivent en tenir compte. Cet équipement est destiné à être utilisé dans des environnements professionnels et ne doit pas être utilisé à domicile.
Dimensions (H x l x L)	Environ 11,6 x 7,1 x 1,4 po (295 x 180 x 37 mm)
Poids	Environ 1,9 lb (0,85 kg)

Ensemble de fils d'essai TL-UAT-600	
Catégorie de mesure	CAT IV 600 V
Tension et courant de fonctionnement	Fils d'essai : 600 V, 10 A max. Pinces : 600 V, 10 A max.
Longueur des fils	11,5 pi (3,5 m)
Transmetteur compatible	Transmetteur UAT-600-T
Température et humidité de fonctionnement	-4 °F à 122 °F (-20 °C à 50 °C), ≤ 90% HR
Température et humidité de stockage	-40 °F à 140 °F (-40 °C à 60 °C), ≤ 90% HR
Altitude d'utilisation	< 6561 pi (< 2000 m)
Degré de pollution	2
Résistance à l'eau et à la poussière	IP54
Chute de preuve	3,28 pi (1 m)
Approbations d'agences	
Normes de sécurité	IEC 61010-031 CSA/UL 61010-031
Compatibilité électromagnétique	IEC 61326-1 Corée (KCC) : Équipement de classe A (Équipement de diffusion et de communication industriel) [1] [1] Ce produit respecte les exigences pour les équipements à ondes électromagnétiques industriels (Classe A) et le vendeur ou l'utilisateur doivent en tenir compte. Cet équipement est destiné à être utilisé dans des environnements professionnels et ne doit pas être utilisé à domicile.
Dimensions (H x l x L)	Environ 9 x 3,5 x 3,1 po (230 x 90 x 80 mm)
Poids	Environ 1,1 lb (0,5 kg)

AMPROBE®

Serie UAT-600
Localizador de instalaciones subterráneas

UAT-610
UAT-620

Español

Manual de usuario

11/2018, 6011184 B
©2018 Amprobe
Todos los derechos reservados. Impreso en China

Garantía limitada y limitación de responsabilidad
Su producto Amprobe no presentará defectos materiales ni de mano de obra durante un año a partir de la fecha de compra, a menos que las leyes locales se pronuncien en otro sentido. Esta garantía no cubre fusibles, pilas desechables o daños provocados por accidentes, negligencia, mal uso, alteración, contaminación o condiciones anómalas de funcionamiento o manipulación. Los revendedores no tienen autorización para ampliar ninguna otra garantía en nombre de Amprobe. Para obtener servicio durante el período de garantía, devuelva el producto con una prueba de compra a un Centro de servicio técnico autorizado de Amprobe o a un proveedor o distribuidor de Amprobe. Consulte la sección Reparaciones para obtener más detalles. ESTA GARANTÍA SERÁ SU ÚNICO MEDIO DE COMPENSACIÓN. POR EL PRESENTE DOCUMENTO, SE RECHAZAN EL RESTO DE GARANTÍAS (YA SEAN EXPRESAS, IMPLÍCITAS O LEGALES), INCLUIDAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS, DE ADECUACIÓN PARA UNA FINALIDAD DETERMINADA O DE COMERCIALIZACIÓN. EL FABRICANTE NO ASUMIRÁ NINGUNA RESPONSABILIDAD POR NINGÚN DAÑO O PÉRDIDA ESPECIAL, INDIRECTA, INCIDENTAL O CONSECUENTE, QUE SE HAYA PROVOCADO POR CUALQUIER CAUSA O TEORÍA. Dado que algunos estados o países no permiten la exclusión o limitación de una garantía implícita o de daños incidentales o consecuentes, es posible que esta limitación no se le aplique a usted.

Reparación
Todas las herramientas de Amprobe devueltas para realizar una reparación cubierta o no por la garantía, o para realizar tareas de calibración, deben estar acompañadas de lo siguiente: su nombre, nombre de la compañía, dirección, número de teléfono y justificante de compra. Además, incluya una breve descripción del problema o del servicio solicitado, así como los conductores de comprobación con el medidor. El pago de la reparación o sustitución no cubierta por la garantía se hará a través de un cheque, giro postal, tarjeta de crédito con fecha de caducidad o una orden de compra pagadera a Amprobe.

Reparaciones y reemplazos en garantía (todos los países)
Lea la declaración de garantía y compruebe las pilas antes de solicitar el servicio de reparación. Durante el período de garantía, puede devolver cualquier herramienta de comprobación defectuosa al distribuidor de Amprobe para que se la cambien por otra nueva o similar. Consulte la sección "Where to Buy" (Lugares de compra) en amprobe.com para obtener una lista de los distribuidores cercanos. Además, en Estados Unidos y Canadá, las unidades de reparación y sustitución cubiertas por la garantía también se pueden enviar al Centro de servicio técnico de Amprobe (consulte la dirección a continuación).

Reparaciones y sustituciones no cubiertas por la garantía: Estados Unidos y Canadá
Las reparaciones no cubiertas por la garantía en Estados Unidos y Canadá se deben enviar a un Centro servicio técnico de Amprobe. Llame a Amprobe o pregunte en su punto de compra las tarifas actuales de reparación y sustitución.

EE.UU.:	Canadá:
Amprobe	Amprobe
Everett, WA 98203	Mississauga, ON L4Z 1X9
Teléfono: 877-AMPROBE (267-7623)	Tel: 905-890-7600

Reparaciones y sustituciones no cubiertas por la garantía – Europa
Su distribuidor de Beha-Amprobe debe reemplazar las unidades europeas no cubiertas por la garantía por una cuota nominal. Consulte la sección “Dónde comprar” en el sitio web beha-amprobe.com para obtener una lista de distribuidores cercanos.

Beha-Amprobe
División y marca registrada de Fluke Corp. (EE. UU.)

Alemania*	Reino Unido	Países Bajos - Sede central**
In den Engematten 14	52 Hurricane Way	Science Park Eindhoven 5110
79286 Glottertal	Norwich, Norfolk	5692 EC Son
Alemania	NR6 6JB Reino Unido	Países Bajos
Teléfono: +49 (0) 7684 8009 - 0	Teléfono: +44 (0) 1603 25 6662	Teléfono: +31 (0) 40 267 51 00
beha-amprobe.de	beha-amprobe.com	beha-amprobe.com

*(Solo correspondencia; en esta dirección no se permiten reparaciones o sustituciones. En el caso de países europeos, se deben poner en contacto con el distribuidor).
**Única dirección de contacto en EEA Fluke Europe BV

CONTENIDO

1. PRECAUCIONES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD 2

2. COMPONENTES DEL KIT 4

2.1 Contenido de la caja de envío 4

2.2 Controles y pantalla del receptor UAT-600-R 5

2.3 Alertas del receptor UAT-600-R 7

2.4 Controles y pantalla del transmisor UAT-600-T 8

2.5 Pinza de señal SC-600 (incluida con el modelo UAT-620, opcional para el modelo UAT-610) 10

3. APLICACIONES PRINCIPALES 11

3.1 Técnicas generales de rastreo para todas las aplicaciones 11

3.2 Modo de alimentación de 50/60 Hz: localización pasiva de líneas de alimentación y cables energizados 12

3.3 Modo de radio: localización pasiva de instalaciones 12

3.4 Modo de inducción: localización de instalaciones 13

3.5 Modo de conexión de los terminales de prueba directa: rastreo de una tubería o cable individual 14

3.6 Accesorio de pinza de señal: rastreo de una tubería o cable individual 17

4. APLICACIONES ESPECIALES 18

4.1 Cuándo utilizar la frecuencia de 8 kHz o la frecuencia de 33 kHz 18

4.2 Localización de tuberías no metálicas y líneas de alcantarillado 18

4.3 Cómo realizar mediciones de profundidad y corriente 18

4.4 Mediciones de tensión, resistencia y corriente de salida con el transmisor 19

4.5 Técnicas de localización avanzada: intercambio entre dos personas 19

4.6 Localización de fallas con el accesorio de caballete con forma de "A" AF-600 19

5. MANTENIMIENTO 20

5.1 Reemplazo de las pilas 20

5.2 Reemplazo del fusible 21

6. ESPECIFICACIONES 22

1. PRECAUCIONES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

SÍMBOLOS

⚠	¡Precaución! Consulte la explicación de este manual.
⚠	ADVERTENCIA SOBRE TENSIÓN PELIGROSA. Riesgo de descarga eléctrica.
	Consulte la documentación del usuario.
	El equipo está protegido por un doble aislamiento o un aislamiento reforzado.
	Masa (tierra).
	Fusible
	Pilas.
C US	Certificado por el CSA Group conforme los estándares de seguridad de Norteamérica.
CE	Cumple con la normativa europea.
	Cumplimiento con los estándares EMC de Corea del Sur pertinentes.
	Está conforme con la normativa relevante en Australia.
	Este producto cumple con los requisitos de señalización de la Directiva WEEE. La etiqueta adherida al producto indica que no debe desechar este producto eléctrico/electrónico con los residuos domésticos. Categoría de producto: Con referencia a los tipos de equipos del Anexo I de la Directiva WEEE, este producto está clasificado como producto de categoría 9: "Instrumento de supervisión y control". No deseche este producto como un residuo municipal sin clasificación.

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

El producto cumple con:

- UL/IEC 61010-1, CAN/CSA C22.2 núm. 61010-1, nivel de 2 contaminación, categoría de medición IV 600 V MÁX.
- IEC 61010-2-033
- IEC 61010-2-032
- IEC 61010-031 (terminales de prueba)
- EMC IEC 61326-1

La categoría de sobretensión IV (CAT. IV) es para equipos instalados en o cerca del origen de la fuente de energía eléctrica de una edificación, entre la entrada de la edificación y la placa de distribución principal. Dichos equipos podrían incluir medidores de tarifas de electricidad y dispositivos principales de protección contra sobrecorrientes.

Directivas CENELEC
El instrumento cumple con la directiva de baja tensión CENELEC 2014/35/EU y la directiva de compatibilidad electromagnética 2014/30/EU.

⚠⚠Advertencias: Leer antes de usar

Para evitar la posibilidad de descargas eléctricas o lesiones personales:

- Utilice el producto solo como se especifica en este manual o, de lo contrario, la protección ofrecida por el instrumento podría verse comprometida.
- Evite trabajar solo a fin de poder recibir asistencia en caso de que sea necesario.
- Mida en una fuente de señal activa dentro del rango de tensión nominal del producto antes y después de utilizarlo a fin de garantizar que el producto esté en buenas condiciones de funcionamiento.
- No utilice el producto alrededor de gases explosivos, vapor o en ambientes húmedos que excedan la clasificación IP54, conforme IEC 60529.
- Inspeccione el producto antes del uso y no lo utilice si presenta daños. Examine en búsqueda de grietas o plásticos faltantes. Preste especial atención al aislamiento alrededor de los conectores.
- Inspeccione los terminales de prueba antes de utilizarlos. No los utilice si el aislamiento está dañado o el metal está expuesto.
- Inspeccione la continuidad de los terminales de prueba. Reemplace los terminales de prueba dañados antes de utilizar el producto.
- No utilice el producto si funciona de forma incorrecta. La protección podría verse afectada. Si existe alguna duda, haga revisar el producto.
- Solicite la reparación del producto solo a personal de servicio técnico calificado.
- Tenga extremo cuidado al trabajar alrededor de conductores o barras de conexión expuestos. El contacto con el conductor podría derivar en una descarga eléctrica.
- No sujete el producto más allá de la barrera táctil.
- No aplique más de la tensión nominal y la clasificación de categoría, tal como se indica en el producto, entre los terminales o entre cualquier terminal y la masa de conexión a tierra.
- Extraiga los conductores de prueba del producto antes de abrir la cubierta o tapa de las pilas del producto.
- Nunca utilice el producto con la tapa de las pilas extraída o la cubierta abierta.
- Tenga cuidado al trabajar con tensiones superiores a 30 V de CA (RMS), 42 V de CA (pico) o 60 V de CC. Estas tensiones representan un peligro de descarga eléctrica.
- No intente realizar una conexión con algún circuito que tenga una tensión que podría exceder el rango máximo del producto.
- Utilice los terminales, las funciones y los rangos correctos para las mediciones.
- Al utilizar pinzas de cocodrilo, mantenga los dedos detrás de las protecciones para los dedos.
- Utilice solo un reemplazo del fusible exacto y piezas de reemplazo especificadas.
- Al realizar conexiones eléctricas con el transmisor UAT-600-T, conecte el terminal de prueba negro a tierra antes de conectar el terminal de prueba rojo al circuito energizado; al realizar la desconexión, desconecte el terminal de prueba vivo antes de desconectar el terminal de prueba a tierra.
- Para evitar que existan lecturas incorrectas que podrían provocar descargas eléctricas y/o lesiones, reemplace las pilas ni bien aparezca el indicador de pilas por agotarse. Verifique el funcionamiento del producto con una fuente conocida antes y después de cada utilización.
- Utilice solo 6 pilas "AA" para el receptor UAT-600-R y solo 8 pilas "D" para el transmisor UAT-600-T, instaladas correctamente en el compartimiento de las pilas, para la alimentación del producto (consulte la sección 5.1: Reemplazo de las pilas).
- Al solicitar el servicio técnico del medidor, utilice solo las piezas de reemplazo especificadas que el usuario puede reemplazar.
- Respete los códigos de seguridad locales y nacionales. Se deberán utilizar equipos de protección individual para evitar lesiones por descargas y estallidos por arco en aquellas situaciones en las que los conductores vivos están expuestos.
- Solo para el uso por parte de personas competentes.
- Utilice solo los terminales de prueba suministrados con el producto o el conjunto de sonda con clasificación UL y CAT IV de 600 V o superior.
- Extraiga las pilas si el producto no se utilizará durante un período extenso o si se lo almacenará a temperaturas superiores a 140 °F (60 °C). Si no se extraen las pilas, la fuga de las filas podría provocar daños en el producto.
- Siga todas las instrucciones de mantenimiento de las pilas proporcionadas por el fabricante de las pilas.
- No utilice el producto para comprobar la ausencia de tensión. En cambio, utilice un voltímetro.

2. COMPONENTES DEL KIT

2.1 Contenido de la caja de envío:

	UAT-610	UAT-620
Receptor UAT-600-R	1	1
Transmisor UAT-600-T	1	1
Funda de transporte CC-UAT-600	1	1
Kit de terminales de prueba TL-UAT-600*	1	1
Fusible de reemplazo FP-UAT-600	2	2
Manual de usuario	1	1
Guía Rápida de Referencia	1	1
Pilas "AA" de 1,5 V (IEC LR6) (receptor)	6	6
Pilas secas (transmisor)	8	8
Pinza de señal SC-600	-	1

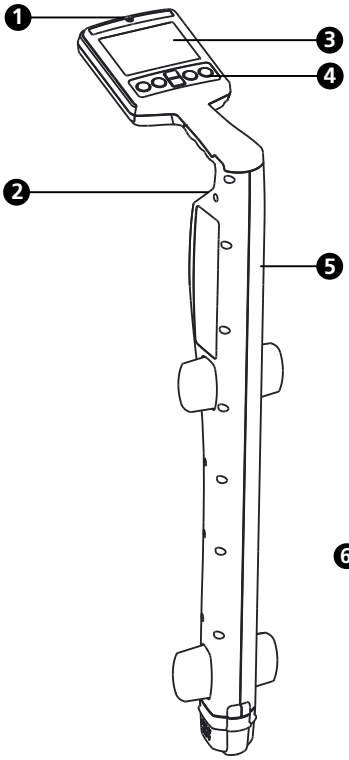
*El kit de terminales de prueba TL-UAT-600 incluye:

- Terminal de prueba negro con pinza de cocodrilo negra extraíble
- Terminal de prueba rojo con pinza de cocodrilo roja no extraíble
- Estaca

Accesorios opcionales	Descripción
AF-600	Localizador de fallas a tierra de cables con caballete con forma de "A" para detectar fallas a tierra en las que la corriente tiene fugas a tierra
BR-600-R	Pila recargable para el receptor
BR-600-T	Pila recargable para el transmisor
EPS-UAT-600	Cargador de 2 puertos para las pilas del receptor BR-600-R y las pilas del transmisor BR-600-T
TL-600-25M	Terminal de prueba de extensión, 80" (25 m)

2.2 Controles y pantalla del receptor UAT-600-R

Controles del receptor



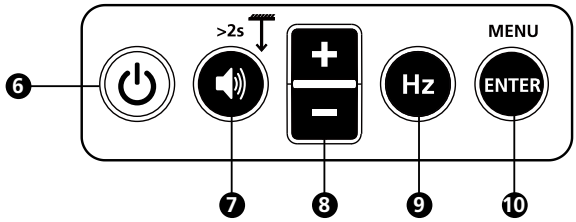
❶ **Sensor de luz**

❷ **Altavoz**

❸ **Pantalla LCD (alto contraste, optimizada para la luz solar)**

❹ **Teclado**

❺ **Compartimiento de las pilas**



❻ **Encendido/apagado ⏻ : presione durante 2 segundos para encender/apagar el receptor.**

❼ **Volumen/profundidad 🔊 :**

- Volumen: presione momentáneamente para cambiar entre la función de silencio y los niveles bajos, medios y altos de volumen.
- Medición de profundidad: mantenga presionado (durante más de 2 segundos) hasta que la indicación de medición de profundidad aparezca en la pantalla.

❽ **+ / − : muestra el ajuste de sensibilidad en la pantalla principal y permite la selección hacia arriba/ abajo en la pantalla de menú.**

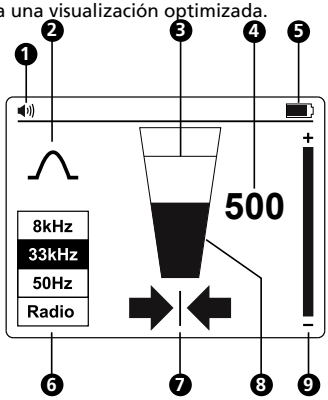
❾ **Hz Hz : presione momentáneamente para cambiar entre las opciones de frecuencia disponibles.**

8 kHz	Modo activo de 8 kHz
33 kHz	Modo activo de 33 kHz
50 Hz / 60 Hz	Modo de alimentación (50 o 60 Hz)
Radio	Modo de radio

❿ **Enter/Menu (Ingresar-aceptar/Menú): presione momentáneamente para ingresar en el menú de configuración del receptor.**

Pantalla del receptor

La pantalla del receptor es una pantalla LCD blanco y negro que posee un alto contraste y está optimizada para la luz solar. También cuenta con una función de retroiluminación automática que se activa en áreas oscuras para una visualización optimizada.



1. **Volumen del altavoz**
2. **Indicador del modo de localización**
3. **Nivel de señal: indicador de pico**
4. **Nivel de señal: visualización numérica (0-999 se relaciona con 0-99,9 %)**
5. **Indicador de estado de las pilas**
6. **Frecuencia de localización de señal**
7. **Flechas hacia la izquierda/derecha**
8. **Nivel de señal: gráfico de barras**
9. **Indicador de configuración de sensibilidad**

Flechas hacia la izquierda/derecha

Estas flechas indican la distancia desde la posición del cable. Las flechas hacia la izquierda/derecha aparecerán cuando se esté exactamente arriba del cable.

Una flecha fija indica que está muy cerca de la ubicación del cable o sobre la ubicación del cable.

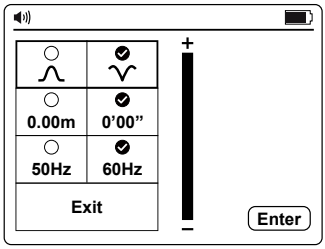
Una flecha con un sombreado intenso indica que se está aproximando a la ubicación del cable.

Una flecha con un sombreado ligero indica que está lejos de la ubicación del cable.

Configuración del receptor

Configure el receptor antes del uso encendiendo la unidad y presionando el botón "**ENTER/MENU**" (Ingresar-aceptar/Menú). Aparecerá la pantalla del menú de configuración.

- Utilice los botones "+/–" para desplazarse hacia arriba y abajo por el menú.
- Presione "**ENTER**" (Ingresar-aceptar) para cambiar la configuración de una función.
- Para salir, desplácese hacia abajo hasta "Exit" (Salir) y presione "**ENTER**" (Ingresar-aceptar).



En el menú de configuración, puede seleccionar:

1. Configuración de antena: Peak (Pico) o Null (Nulo)
2. Mediciones: Imperial **(0 '00")** o Metric (Métrico) **(0,00 m)**
3. Frecuencia de localización para el modo de alimentación: **50 Hz o 60 Hz**

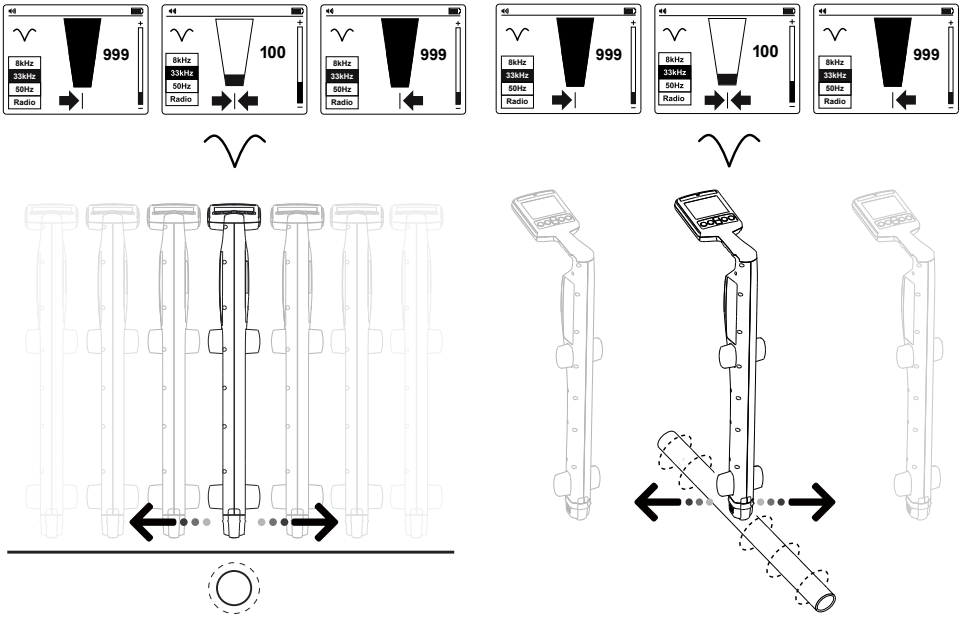
Nota: Es posible que algunas selecciones no estén disponibles en todos los modos. Si no está disponible, el icono se reemplazará por ——.

Configuraciones de antena

	Señal pico con las flechas izquierda/derecha. Esta configuración es ideal para la localización de uso general.
	Señal nula con las flechas izquierda/derecha. Esta configuración proporciona una señal nula precisa sobre la línea, pero es menos precisa que en el modo Pico. Es útil para el rastreo de líneas extensas, puesto que la señal nula precisa es fácil de rastrear.

Uso del modo Nulo

Para seleccionar el modo Nulo, encienda la unidad y presione "**ENTER**" (Ingresar) para ingresar en el menú de configuración.
Seleccione ∿ y salga del menú de configuración. El gráfico de barras mostrará ahora una señal mínima sobre la línea.
Las flechas hacia la izquierda/derecha también indicarán la posición de la línea.



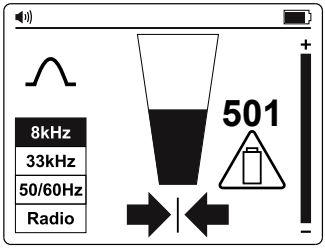
Nota: Utilice el modo Nulo con precaución, puesto que no es tan preciso como el modo Pico. El modo Nulo es útil para la detección de la posición aproximada de una línea durante el rastreo en una distancia extensa.

2.3 Alertas del receptor UAT-600-R

Alertas en pantalla

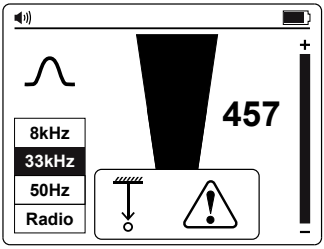
Estas alertas aparecen en el lado derecho de la pantalla y pueden aparecer en cualquier momento.

Servicio	Indica que la unidad no está calibrada. Esta es generalmente una configuración de fábrica. Se deberá comunicar con servicio técnico.
Batería baja	Indica menos de 10 % de batería restante.
Sobrecarga de señal	Indica que la señal es demasiado grande para procesarla correctamente. No ocurrirán daños a los componentes electrónicos, pero las mediciones se verán afectadas. Esta condición es muy poco frecuente.
Pilas con muy poca carga	Cuando aparece este icono, la tensión de las pilas es tan baja que no es posible utilizar el localizador. Reemplace o recargue las pilas para continuar.



Alertas relacionadas con la medición de profundidad

Estas alertas están asociadas con las mediciones de profundidad y solo aparecen dentro de la sección de la pantalla emergente de profundidad.

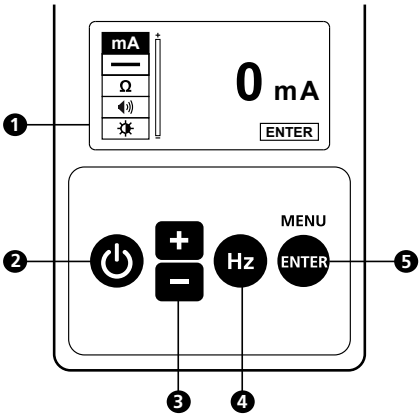


Alertas relacionadas con la profundidad

Señal anormal	No es posible calcular la profundidad debido a que la señal es demasiado ruidosa, demasiado débil o demasiado fuerte.
Señal aérea	No es posible calcular la profundidad debido a una señal intensa que se está irradiando desde arriba (es decir, un cable aéreo).
Instalación superficial	La unidad detectó una instalación superficial (menos de 4 pulgadas). Se debe tener precaución durante la excavación.

2.4 Controles y pantalla del transmisor UAT-600-T

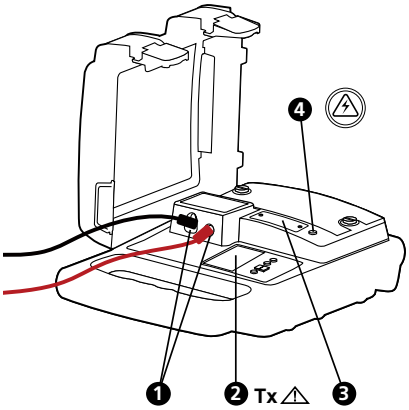
Controles del transmisor



1. **Pantalla**
2. **Encendido/apagado (⏻) :** presione durante 2 segundos para encender/apagar el transmisor. Aparecerá la indicación en la pantalla.
3. **Arriba/abajo (botones multifunción [+]/[−]):** permite aumentar o reducir la intensidad de la señal en la pantalla principal, seleccionar hacia arriba/abajo de funciones en la pantalla de menús, o aumentar o reducir el volumen y el brillo en las pantallas de submenús.
4. **Selección de frecuencia (Hz):** presione momentáneamente para cambiar entre las opciones de frecuencia disponibles:

8 kHz	Modo activo de 8 kHz
33 kHz	Modo activo de 33 kHz
A-Low	Señal baja del modo de caballete con forma de "A"
A-Hi	Señal alta del modo de caballete con forma de "A"

5. **ENTER/MENU (Ingresar-aceptar/Menú):** presione momentáneamente para ingresar en el menú de configuración del receptor.



❶ **Terminales para la conexión directa y pinza de señal**

❷ **Tx ⚠ Indicador de tensión de salida peligrosa**
El icono de la pantalla indica que el transmisor está transmitiendo tensiones superiores a 30 V.

❸ **Fusible de protección**

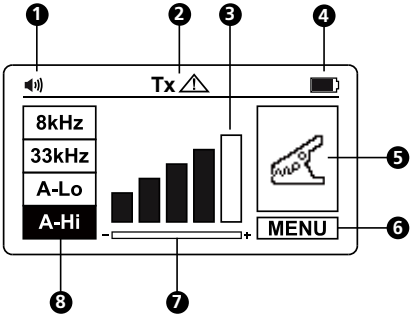
❹ **Indicador de tensión peligrosa (más de 30 V)**
La **luz roja fija** indica la presencia de tensión de CA superior a 30 V en el circuito en el modo de conexión directa.

La **luz roja parpadeando** indica la presencia de tensiones superiores a 30 V en los terminales del transmisor en el modo A-Lo y A-Hi (generada y/o medida). En el caso de la presencia de tensión de línea superior a 50 V (típica) durante el funcionamiento en el modo A-Lo o A-Hi, el transmisor desactiva automáticamente los modos A-Lo y A-Hi, y se encenderá el indicador con una luz roja fija.

⚠ Compruebe siempre la presencia de tensión en el circuito a través de un voltímetro adicional.

⚠⚠ Tenga precaución cuando las anteriores advertencias de indicación de tensión estén encendidas.

Pantalla del transmisor



❶ **Volumen del altavoz**

❷ **Tensión peligrosa de salida (más de 30 V)**

❸ **Nivel de salida de señal**

❹ **Indicador de las pilas**

❺ **Modo de localización**

❻ **Menú**

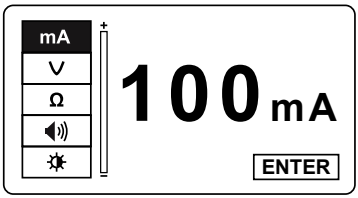
❼ **Recordatorio de configuración de ganancia**

❽ **Selección de frecuencia**

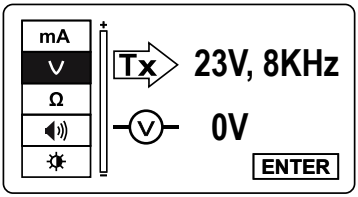
Funciones del menú de configuración del transmisor

Para ingresar en el menú de configuración, presione "**ENTER**" (Ingresar). Utilice los botones "+/−" para desplazarse hacia arriba y abajo por las opciones disponibles.

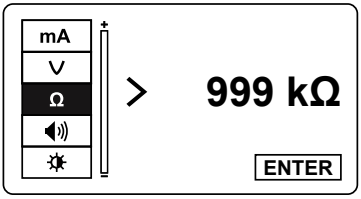
Corriente de salida: Esta función solo está disponible cuando se conectan los terminales de prueba. Consulte la sección 3.5 **Modo de conexión de los terminales de prueba directa** para conectar correctamente los terminales de prueba. La lectura indicará una corriente de salida de señal. Si este valor es cero, o cercano a cero, asegúrese de que se realice una conexión correcta con la línea deseada.



Salida/entrada de tensión: Esta función solo está disponible cuando se conectan los terminales de prueba. Consulte la sección 3.5 **Modo de conexión de los terminales de prueba directa** para conectar correctamente los terminales de prueba. El valor superior Tx indica la tensión de salida del transmisor y el valor inferior −Ⓥ− indica la tensión de la línea que está conectada al transmisor.



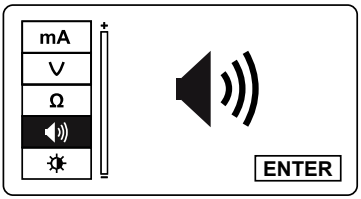
Resistencia: Esta función solo está disponible cuando se conectan los terminales de prueba a la línea deseada desenergizada. Consulte la sección 3.5 **Modo de conexión de los terminales de prueba directa** para conectar correctamente los terminales de prueba. El valor indicado es la resistencia de la línea conectada al transmisor. El valor medido máximo es 999 kΩ. El símbolo > indica que el valor medido es superior a 999 kΩ.



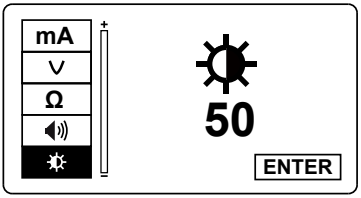
Cuando se encuentre en el modo A-Lo o A-Hi, el indicador parpadeará. En caso de la presencia de tensión superior a 10 V (típica) en el circuito que se está sometiendo a pruebas, la medición de resistencia (Ω) estará excluida en la pantalla MENÚ.

Volumen del altavoz: Utilice los botones "+/−" para seleccionar el altavoz y presione "**ENTER**" (Ingresar-aceptar).

Utilice los botones "+/−" para aumentar/reducir el volumen. Presione "**ENTER**" (Ingresar-aceptar) para salir del menú del altavoz.

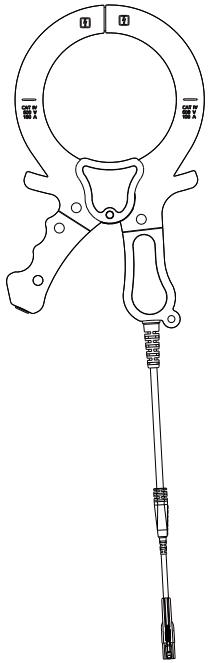


Contraste: Utilice los botones "+/−" para seleccionar el icono de contraste y, a continuación, presione "**ENTER**" (Ingresar-aceptar). Utilice los botones "+/−" para aumentar/reducir el contraste. Presione "**ENTER**" (Ingresar-aceptar) para salir del menú de contraste.



2.5 Pinza de señal SC-600 (incluida con el modelo UAT-620, opcional para el modelo UAT-610)

En muchas situaciones, no es posible obtener acceso a un cable para realizar un contacto eléctrico o no es seguro hacerlo. El accesorio de pinza de señal ofrece un método eficiente y seguro de aplicar una señal de localización a un cable, lo que permite que el transmisor induzca una señal a través del aislamiento hacia los cables o tuberías. La pinza funciona solo en circuitos cerrados de baja impedancia.



3. APLICACIONES PRINCIPALES

Aplicación	Configuración del receptor	Configuración del transmisor	Nota
Localización de cables energizados de 50/60 Hz que transporten corriente	Modo de alimentación 50 Hz o 60 Hz	No se requiere transmisor	El receptor detectará la señal desde cualquier cable energizado de 50/60 Hz que transporte corriente **Sección 3.2**
Identificación de la ubicación de todas las instalaciones metálicas: tuberías*, cables energizados y cables desenergizados	Modo de radio		El receptor detectará varias instalaciones que transportan la señal **Sección 3.3 y 3.4**
	33 kHz	Modo de inducción	
Rastreo de tuberías* o cables individuales (energizados o desenergizados)	8 kHz o 33 kHz	Conexión del terminal de prueba directa	El receptor detectará la señal solo desde el cable/tubería individual conectado al transmisor **Sección 3.5 y 3.6**
		Pinza	
Localización de fallas	Utilizar caballete con forma de "A"	Conexión del terminal de prueba directa, A-Lo o A-Hi	El caballete con forma de "A" detectará la falla **Sección 4.6**

*El rastreo de las tuberías y conductos metálicos es posible después de insertar el cable o la cinta pasadora metálica.

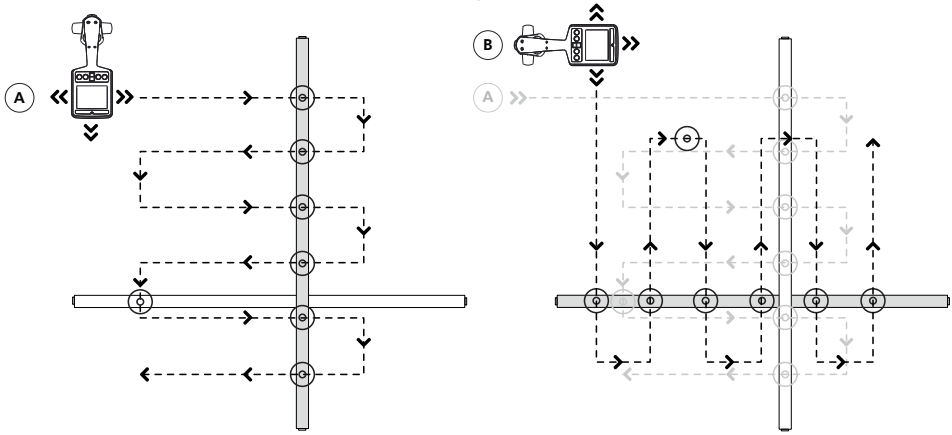
3.1 Técnicas generales de rastreo para todas las aplicaciones

Localización con el receptor

1. Encienda el receptor presionando el botón de encendido/apagado durante 2 segundos. Seleccione la frecuencia de localización deseada. Sujete verticalmente el receptor.
2. Ajuste la sensibilidad con los botones "+/−" para que la lectura del gráfico de barras comience a mostrar algo de movimiento. El control de sensibilidad deberá estar en, o cerca de, la sensibilidad máxima.
3. Manteniendo el receptor vertical y frente a su cuerpo, camine por el área que desea inspeccionar y, a continuación, continúe en un patrón de cuadrícula.

☞ **Tenga en cuenta que no se emitirá ningún sonido desde el altavoz hasta que la lectura del medidor se encuentre por encima de la escala completa aproximadamente un 10 %.**

☞ **Tenga en cuenta que no se detectarán los objetos perpendiculares al receptor (objetos de color blanco en las ilustraciones A y B). El receptor detectará objetos que estén paralelos o debajo del ángulo (objetos de color gris en las ilustraciones A y B). Después de iniciar la búsqueda de cuadrícula inicial, tal como se muestra en la ilustración A, repita la búsqueda de cuadrícula a 90 grados, tal como se muestra en la ilustración B.**

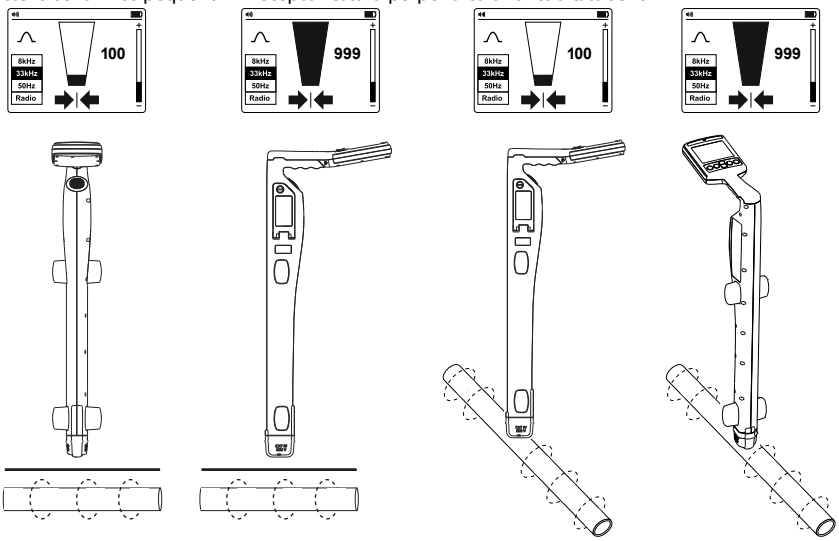


Vista de plan

4. Si, en algún momento, la lectura del medidor comienza a aumentar, mueva cuidadosamente el localizador hacia delante y atrás y hacia la izquierda y derecha para detectar la señal máxima. Utilice el gráfico de barras para ayudar a confirmar la posición correcta. Si el gráfico de barras excede el valor máximo, ajuste la sensibilidad para que la lectura regrese dentro de los límites del gráfico de barras con los botones "+/−".

Si la lectura está fuera de la escala (demasiado grande o demasiado pequeña), al presionar a la vez los botones "+/−", se ajustará automáticamente la sensibilidad para que la desviación del medidor regrese al 50 %.

5. Gire el receptor en su eje para obtener la señal máxima. Esto indica que el receptor está directamente sobre la línea y está alineado con la dirección del cable. También puede verificar la dirección girando hasta que se detecte la señal más pequeña. El receptor estará perpendicular al cable/tubería.



6. Camine a lo largo de la trayectoria del cable y realice su rastreo moviendo el receptor de izquierda a derecha para encontrar la señal más alta.

3.2 Modo de alimentación de 50/60 Hz: localización pasiva de líneas de alimentación y cables energizados

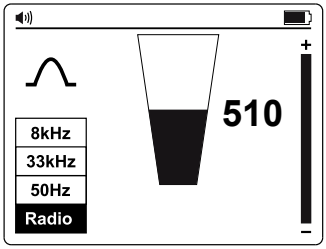
Las señales de alimentación se crean a través de la alimentación de suministro eléctrico que se trasladan por los cables de suministro. Estas señales son de 50 o 60 Hz según la región (por ejemplo, Europa tiene una alimentación de 50 Hz y Estados Unidos tiene una alimentación de 60 Hz). Se puede ajustar esta frecuencia en el receptor.

Cuando se distribuya la energía por toda la red, parte de la alimentación regresa a la central eléctrica a través de la tierra. Estas corrientes de fuga pueden saltar hacia las tuberías y cables y también crear señales de energía.

Deberá existir corriente eléctrica suficiente fluyendo para crear una señal detectable. Por ejemplo, un cable vivo que no está en uso podría no irradiar una señal detectable. Un cable bien equilibrado (exactamente la misma corriente fluyendo por el vivo y el neutro) anulará y no creará una señal. En la práctica, esto es poco frecuente, puesto que generalmente existen desequilibrios en el cable como para crear una señal detectable.

1. Encienda el receptor presionando el botón de encendido/apagado durante 2 segundos.
2. Presione el botón "Hz" varias veces hasta que se seleccione la frecuencia correcta. Para cambiar la frecuencia entre 50 o 60 Hz, consulte la sección 2.2. **Controles y pantalla del receptor UAT-600-R**.
3. Siga los pasos descritos en la sección 3.1 **Localización con el receptor**.

3.3 Modo de radio: localización pasiva de instalaciones



Las señales de radio se crean a través del transmisor de radio de baja frecuencia y se utilizan para la radiodifusión y las comunicaciones. Están posicionadas por todo el mundo. Puesto que las frecuencias son sumamente bajas, las señales tienden a penetrar y rodear la curvatura de la tierra. Cuando las señales atraviesan un conductor extenso, como una tubería o cable, estas señales se vuelven a irradiar. Son estas señales que se vuelven a irradiar aquellas que puede detectar el modo de radio.

La localización de las señales de radio es bastante similar a la detección de señales de alimentación, puesto que ambas son pasivas. Con el método del modo de radio, detectará instalaciones metálicas, como tuberías, y cables energizados y desenergizados. El rastreo de las tuberías y conductos metálicos será posible después de insertar el cable o la cinta pasadora metálica.

1. Encienda el receptor presionando el botón de encendido/apagado durante 2 segundos.
2. Presione el botón "Hz" varias veces hasta que se seleccione Radio.
3. Siga los pasos descritos en la sección 3.1 **Localización con el receptor**.

Las flechas hacia la izquierda/derecha no están activadas durante la localización pasiva, como en los modos de alimentación o radio.

3.4 Modo de inducción: localización de instalaciones

El modo de inducción es particularmente útil para la identificación de la ubicación de varias instalaciones subterráneas antes de excavar. El modo de inducción también puede utilizarse para el rastreo de cables individuales, donde no existe acceso a la línea para conectar los terminales de prueba o una pinza. Sin embargo, este método podría no ser confiable si existen presentes líneas adyacentes, debido a que la señal también se aplicará a estas líneas.

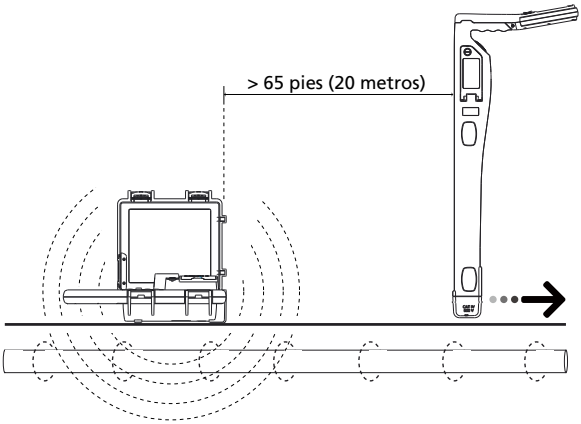
Sin los terminales de prueba y la pinza de señal conectados al transmisor, el transmisor comenzará automáticamente a irradiar una señal alrededor del mismo a través de una antena interna. Estas señales penetrarán la tierra y se acoplarán con las líneas subterráneas. La señal viajará a lo largo de la línea que puede detectar el receptor.

Con el método del modo de inducción, detectará instalaciones metálicas, como tuberías, y cables energizados y desenergizados. El rastreo de las tuberías y conductos metálicos será posible después de insertar el cable o la cinta pasadora metálica.

Modo de inducción: configuración del transmisor

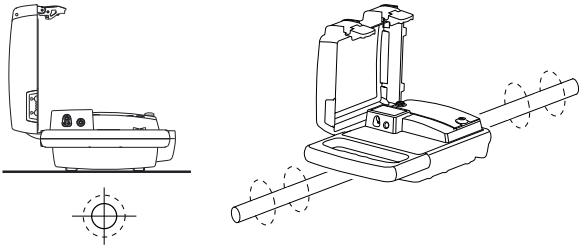
Al utilizar el modo de inducción, a fin de evitar la interferencia de la señal, coloque el transmisor a como mínimo 65 pies (20 metros) de cualquier estructura como una edificación o torre. Antes del rastreo, realice una inspección visual del área en búsqueda de indicios que indiquen dónde podrían estar presentes, como transformadores, alcantarillas, alumbrado público o de estacionamiento, etc.

La señal se irradiará alrededor del transmisor y debajo de este, por lo tanto, se recomienda que, al aplicar una señal con el modo de inducción, se mantenga una distancia de al menos 65 pies (20 metros) del transmisor durante la detección y la obtención de lecturas de profundidad. Cuando sea posible realizar la localización a una distancia inferior a 65 pies, el operario deberá tener en cuenta que la señal recibida directamente desde el transmisor podría tener la fuerza suficiente como para incidir en los resultados.

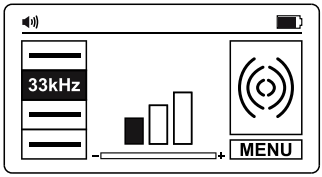


Evite colocar el transmisor sobre tapas de alcantarilla metálicas, ya que esto reducirá ampliamente la efectividad del transmisor y, en casos extremos, provocará daños en los circuitos del transmisor.

1. Encienda el transmisor presionando el botón de encendido/apagado durante 2 segundos.
2. Coloque el transmisor sobre la posible ubicación de la línea, colocándolo de tal forma que quede a lo largo de la línea.

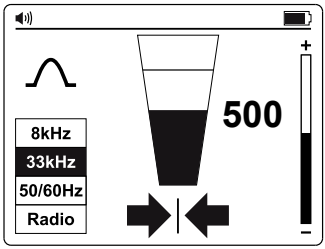


3. Presione el botón "[+]/[−]" para definir la salida en el nivel 1. Aumente el nivel si la intensidad de la señal resultante es débil. El aumento innecesario de la señal podría derivar en la inducción de la señal en líneas no deseadas.



Modo de inducción: localización con el receptor

1. Encienda el receptor presionando el botón de encendido/apagado durante 2 segundos.
2. Presione el botón "(Hz)" varias veces hasta que se seleccione la frecuencia de 33 kHz.
3. Siga los pasos detallados en la sección 3.1 **Localización con el receptor**, utilizando los indicadores de flecha hacia la izquierda/derecha para evaluar rápidamente la ubicación del cable.
4. Opcionalmente, puede medir la profundidad del cable. Consulte la sección 4.3 **Cómo realizar mediciones de profundidad y corriente** para obtener más información.



☞Para una mejor precisión, después de que se detecta la ubicación inicial de una instalación, mueva el transmisor directamente sobre ella en caso de que no se haya colocado de forma precisa al comienzo de la búsqueda.

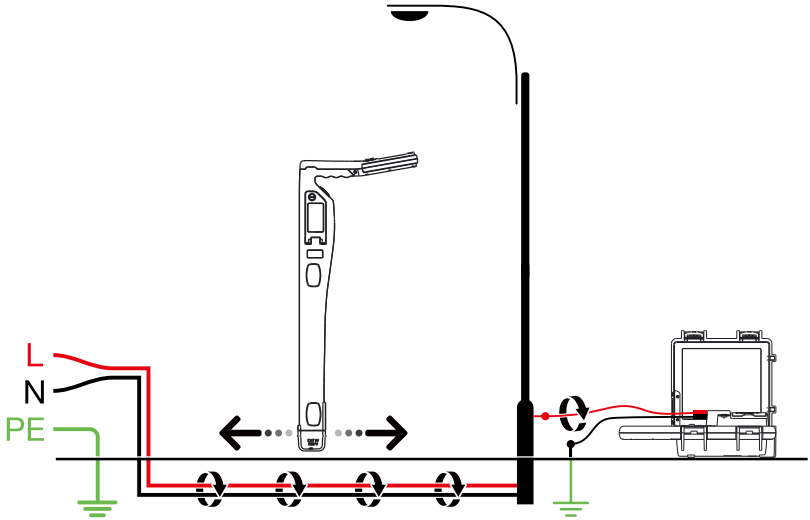
☞Cuando la señal esté distorsionada, las flechas podrían indicar una posición deseada diferente que la lectura del gráfico de barras más grande. En esta situación, utilice siempre el gráfico de barras para detectar la línea, puesto que está menos influenciada que las flechas hacia la izquierda/derecha en un campo de señal distorsionada.

3.5 Modo de conexión de los terminales de prueba directa: rastreo de una tubería o cable individual

La conexión directa con los terminales de prueba es el método más confiable para el rastreo de un cable o tubería individual.

⚠ADVERTENCIA

- Solo el personal autorizado deberá realizar conexiones con los cables.
- El transmisor puede conectarse a cables energizados de hasta CAT IV de 600 V y cables o tuberías desenergizados.
- No toque las partes metálicas de las pinzas de conexión durante la conexión con la línea o cuando el transmisor está encendido, puesto que podrían exceder los 30 V (RMS).
- En el caso de los cables blindados, siempre realice la conexión con la cubierta de dicho cable. La cubierta detendrá la señal de rastreo si el transmisor se conecta a uno de los cables internos.

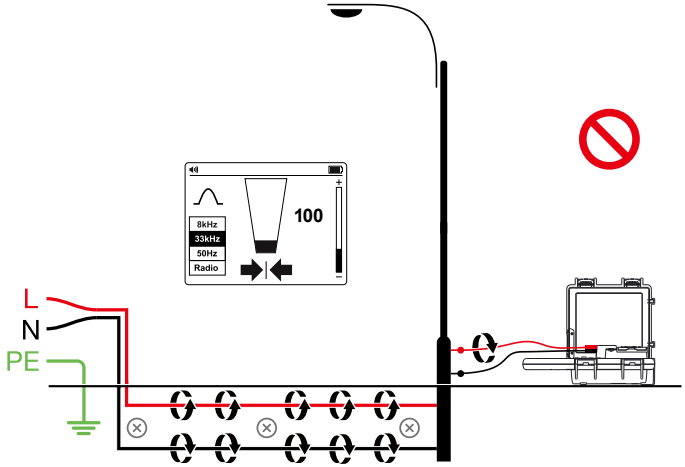


⚠⚠ AVISO IMPORTANTE: LÉALO ANTES DE COMENZAR EL RASTREO

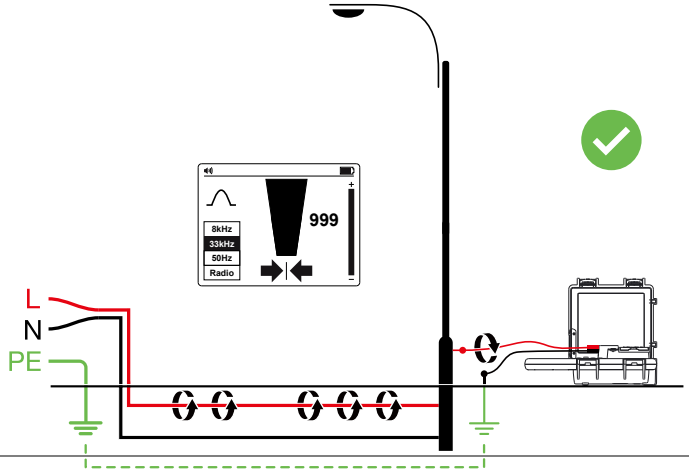
Cómo evitar problemas de cancelación de señal con una conexión a tierra independiente

La señal generada por el transmisor crea un campo electromagnético alrededor del cable. Este campo es lo que detecta el receptor. Cuanto más clara sea esta señal, más fácil será rastrear el cable.

Si el transmisor está conectado a dos cables adyacentes del mismo circuito (por ejemplo, cables vivo y neutral de un cable Romax), la señal se desplaza en una dirección a través del primer cable y vuelve (en la dirección opuesta) por el segundo. Esto causa la creación de dos campos electromagnéticos alrededor de cada cable con dirección opuesta. Estos campos opuestos se cancelarán parcial o completamente entre sí, lo que hará que el rastreo resulte difícil o imposible.



Para evitar el efecto de cancelación, se debe usar un método de conexión a tierra independiente. El terminal de prueba rojo del transmisor debe estar conectado al cable vivo del circuito que desea rastrear, y el terminal verde a una conexión a tierra independiente, como una tubería de agua, un poste a tierra, una estructura metálica a tierra del edificio o una conexión a tierra de toma de una toma de corriente de un circuito diferente. Es importante comprender que una conexión a tierra independiente aceptable NO es la terminal de puesta a tierra de un receptáculo del mismo circuito que el cable que desea rastrear. Si el cable vivo está energizado y el transmisor está conectado correctamente a una conexión a tierra independiente, la luz LED roja del transmisor se encenderá. La conexión a tierra independiente crea la intensidad de señal máxima, porque el campo electromagnético creado alrededor del cable vivo no se cancela por una señal en la trayectoria de retorno que fluye a lo largo de un cable adyacente (vivo o neutral) en la dirección opuesta, sino a lo largo de un circuito a tierra independiente.



Modo de conexión del terminal de prueba directa: configuración del transmisor

1. Encienda el transmisor presionando el botón de encendido/apagado durante 2 segundos.
2. Conecte los terminales de prueba negro y rojo a las entradas del transmisor. El transmisor cambiará automáticamente al modo de conexión directa y la pantalla mostrará el icono de conexión directa .
3. Inserte la estaca en la tierra a algunos metros de la línea y perpendicular a esta. Conecte el terminal negro a la estaca con una pinza de cocodrilo.
4. Conecte el terminal de prueba rojo a la línea deseada. Si la línea está energizada en más de 30 V, se encenderá el indicador LED de advertencia rojo.
5. Presione el botón (Hz) varias veces para seleccionar la frecuencia de 8 kHz (adecuada para la mayoría de las situaciones de rastreo) o la frecuencia de 33 kHz. Consulte la sección 4.1 **Cuándo utilizar la frecuencia de 8 kHz o la frecuencia de 33 kHz** para obtener más información. Las frecuencias "A-LO" y "A-Hi" se utilizan con el accesorio opcional de localizador de fallas a tierra de cables con caballete con forma de "A" para detectar fallas a tierra y se describen posteriormente en el manual.
6. Presione el botón "+/−" para definir la salida en el nivel 1. Aumente el nivel si la intensidad de la señal resultante es débil. Un aumento innecesario de la señal podría provocar una dispersión de la señal hacia otros servicios y generar señales "fantasma" confusas. Esto también consumirá más energía de las pilas.

Nota: Al estar conectado, el transmisor emitirá un pitido. Cuanto mejor sea la conexión con la línea y la tierra, mayor será la velocidad del pitido. Compruebe si existe una conexión correcta desconectando y luego volviendo a conectar el terminal rojo. También es posible comprobar la señal que está suministrado el transmisor mediante el ingreso en el menú de configuración y la selección de la opción mA.

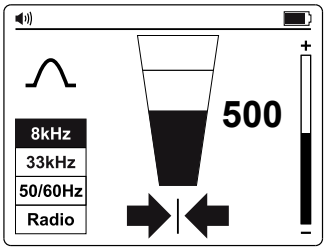
Los elementos que pueden afectar la calidad de la conexión son un punto de conexión de tubería oxidada (limpie el área de conexión con un cepillo de alambre) o una conexión a tierra deficiente. A fin de mejorar la calidad de conexión debido a una conexión a tierra deficiente, inserte la estaca en el suelo húmedo. Si es necesario, humedezca el suelo de los alrededores con agua. Si la colocación en el suelo continúa siendo un problema, intente conectar el terminal de prueba alrededor de una tapa de alcantarilla. Evite conectar a las barandas de cercas, ya que podrían crear corrientes de señales de retorno a lo largo de las cercas que interferirán con la localización de la señal.

Nota: Si las barras de nivel de señal no se completan, esto indica que la impedancia de la línea está limitando la salida de corriente. Aumentar la salida más allá de este punto no mejorará la señal. Si se requiere más señal, compruebe la calidad de la conexión con la línea y el suelo.

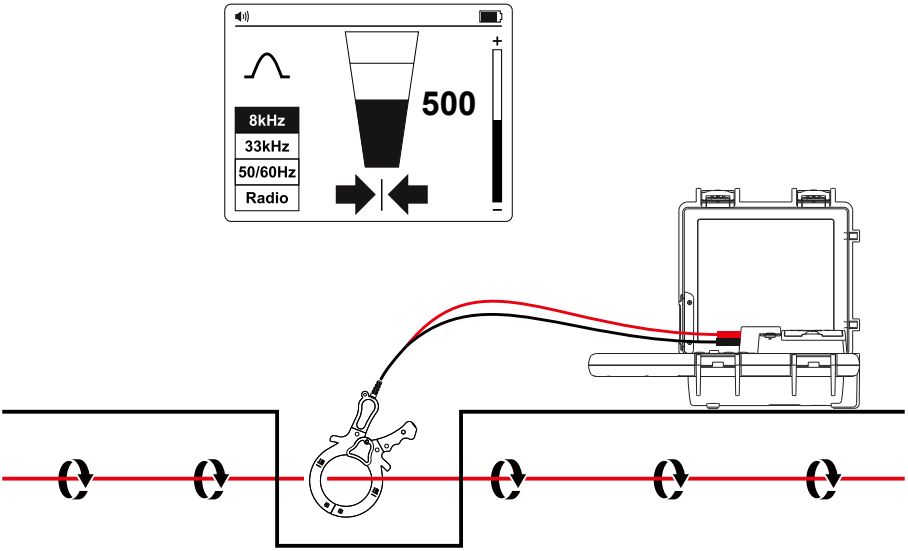
Al realizar la conexión con cables y tuberías de diámetro grande, algunas veces no es posible encontrar un saliente adecuado para aplicar la pinza de cocodrilo. Si el material es ferroso, utilice un imán para hacer contacto con la línea y, a continuación, sujete la pinza de cocodrilo a un imán. Por ejemplo: realizar una conexión con un circuito de alumbrado público. Generalmente, resulta práctico conectar la cubierta de un cable de alumbrado a la tapa de inspección metálica de una lámpara de alumbrado público. Realizar una conexión con la placa de inspección inducirá una señal al cable a través de la placa y la cubierta. Generalmente, no existe un saliente en la placa en la cual sujetar, por lo tanto, el uso de un imán en la cubierta ofrece un punto de sujeción adecuado.

Modo de conexión del terminal de prueba directa: localización con el receptor

1. Encienda el receptor presionando el botón de encendido/apagado durante 2 segundos.
2. Haga coincidir la frecuencia del transmisor presionando varias veces el botón "(Hz)". Seleccione la frecuencia 8 kHz o 33 kHz según la configuración del transmisor.
3. Siga los pasos descritos en la sección 3.1 **Localización con el receptor**.
4. Utilice los indicadores de flecha hacia la izquierda/derecha para evaluar rápidamente la ubicación del cable.
5. Opcionalmente, puede medir la profundidad del cable. Consulte la sección 4.3 **Cómo realizar mediciones de profundidad y corriente** para obtener más información.



3.6 Accesorio de pinza de señal: rastreo de una tubería o cable individual



En muchas situaciones, no es posible obtener acceso a un cable para realizar un contacto eléctrico o no es seguro hacerlo. La pinza de señal proporciona un método seguro y eficiente para aplicar una señal de localización a un cable.

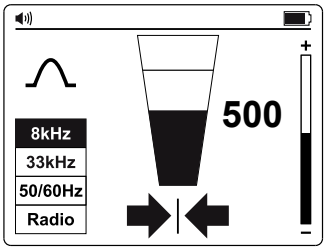
Al utilizar la pinza de señal, se recomienda que ambos extremos del cable deseado estén conectados a tierra para permitir el flujo de corriente. Al aplicar una pinza cerca de un punto de conexión a tierra donde existen varias conexiones a tierra o un bus de conexión a tierra, asegúrese de que la pinza se coloque alrededor de la línea deseada y no en el bus de conexión a tierra/otras tierras a fin de reducir la posibilidad de que los efectos de la señal transmitida también se apliquen a una línea no deseada.

Accesorio de pinza de señal: configuración del transmisor

1. Encienda el transmisor presionando el botón de encendido/apagado durante 2 segundos.
2. Conecte los terminales de prueba negro y rojo de la pinza de señal a las entradas del transmisor. El transmisor cambiará automáticamente al modo de pinza y la pantalla mostrará el icono de pinza .
3. Coloque la pinza de señal alrededor de la línea deseada.
4. Presione el botón (Hz) varias veces para seleccionar la frecuencia de 8 kHz (adecuada para la mayoría de las situaciones de rastreo) o la frecuencia de 33 kHz. Consulte la sección 4.1 **Cuándo utilizar la frecuencia de 8 kHz o la frecuencia de 33 kHz** para obtener más información. Las frecuencias "A-LO" y "A-Hi" se utilizan para la localización de fallas a tierra en los conductores de los cables y se describen posteriormente en este manual.
5. Presione el botón "[+]/[–]" para definir la salida en el nivel 1. Aumente el nivel si la intensidad de la señal resultante es débil. Un aumento innecesario de la señal podría provocar una dispersión de la señal hacia otros servicios y generar señales "fantasma" confusas. Esto también consumirá más energía de las pilas.

Accesorio de pinza de señal: localización con el receptor

1. Encienda el receptor presionando el botón de encendido/apagado durante 2 segundos.
2. Haga coincidir la frecuencia del transmisor presionando varias veces el botón "(Hz)". Seleccione la frecuencia 8 kHz o 33 kHz según la configuración del transmisor.
3. Siga los pasos descritos en la sección 3.1 **Localización con el receptor**.
4. Utilice los indicadores de flecha hacia la izquierda/derecha para evaluar rápidamente la ubicación del cable.
5. Opcionalmente, puede medir la profundidad del cable. Consulte la sección 4.3 **Cómo realizar mediciones de profundidad y corriente** para obtener más información.



4. APLICACIONES ESPECIALES

4.1. Cuándo utilizar la frecuencia de 8 kHz o la frecuencia de 33 kHz

Como regla general, la frecuencia de 8 kHz proporcionará el mejor compromiso entre claridad de señal y efectos de "dispersión" hacia otros servicios. Sin embargo, existen algunas ocasiones en las que la frecuencia más elevada de 33 kHz será más beneficiosa:

1. Localización de cables con terminales de aislamiento: Generalmente, los cables con terminales de aislamiento no tienen conexión a tierra Esto significa que la señal no viajará fácilmente hacia el terminal de aislamiento. El uso de una frecuencia más elevada fomentará el flujo de la señal de corriente.
2. Cables de diámetro pequeño: Las frecuencias más elevadas tienden a tener un mejor flujo en los cables de diámetro pequeño, a pesar de que se debe seguir aplicando la regla "probar primero la frecuencia de 8 kHz".
3. Localización de tuberías antiguas de hierro fundido: Estas tuberías suelen tener conexiones mecánicas entre las secciones, que se oxidan con el paso del tiempo y no permiten realizar una conexión eléctrica entre las secciones de las tuberías. La señal de 33 kHz tenderá a saltar por estas juntas y continuar hacia abajo por la línea.
4. Cables con una conexión a tierra deficiente: Generalmente, las frecuencias más elevadas viajarán mejor a lo largo de un cable con una conexión a tierra deficiente que las frecuencias más bajas.

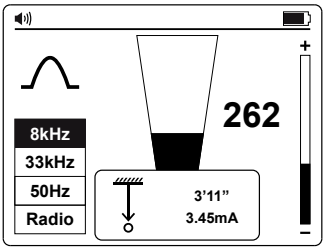
4.2. Localización de tuberías no metálicas y líneas de alcantarillado

El localizador UAT-600 puede rastrear indirectamente tuberías y conductos no metálicos.

1. Inserte alambre guía o cable dentro del conducto o la tubería. En el caso de las líneas de alcantarillado, utilice la máquina de limpieza de drenajes de alcantarillas para insertar un cable de limpieza.
2. Siga los pasos detallados en la sección 3.5 **Modo de conexión de los terminales de prueba directa: rastreo de una tubería o cable individual**. Conecte el terminal de prueba rojo al alambre guía o el cable de drenaje.

El receptor recogerá la señal conducida por el alambre guía o el cable, lo que indica la ubicación de la tubería no metálica.

4.3. Cómo realizar mediciones de profundidad y corriente



Las mediciones de profundidad y corriente solo están disponibles cuando el receptor está configurado en la frecuencia de 8 kHz o 33 kHz. Este modo NO está disponible en la frecuencia de 50/60 Hz ni en los modos de radio.

Para realizar una medición de profundidad y corriente, en primer lugar, detecte la posición de la línea. Coloque la punta del receptor en el suelo, asegurándose de que esté vertical y perpendicular a la línea. Mantenga presionado el botón "🔊" hasta que la pantalla cambie para mostrar un cuadro de diálogo.

La función de medición de corriente es de suma utilidad para confirmar que la señal detectada se está irradiando desde la línea rastreada. Si la señal se está dispersando hacia otros servicios, las señales resultantes serán generalmente inferiores a aquellas de la señal originada. Sin embargo, se deberá tener cuidado, puesto que la corriente de señal se reducirá gradualmente a lo largo de la línea. Una caída repentina de la corriente a lo largo de una distancia indica que:

1. Existe una falla de tierra en la línea que es la señal de derivación a tierra.
2. Existe una "T" apagada desde la línea principal.
3. El operario ha migrado de la línea conectada a una línea que tiene parte de la señal que se ha dispersado de la línea principal.

Comprobación de profundidades de error debido a una distorsión de la señal

Una forma de determinar si la medición de profundidad está posiblemente afectada por la distorsión consiste en realizar una lectura de profundidad a nivel del suelo y luego elevar el receptor a una distancia conocida del suelo (como 1 pie). Vuelva a realizar la lectura de profundidad a una profundidad nueva y confirme que la profundidad haya aumentado en este valor. Si la profundidad cambia en algún valor que no sea el cambio real, las lecturas deberán considerarse sospechosas.

Las señales distorsionadas provocarán que la posición de la línea localizada se desplace de la posición real. Los errores son más pronunciados al utilizar las flechas en el modo Nulo que en el gráfico de barras del modo Pico. Por lo tanto, si la posición de la flecha/nulo y la posición del gráfico de barras de pico indican valores diferentes, la señal posiblemente esté distorsionada y las lecturas deberán tomarse con precaución.

⚠ADVERTENCIA

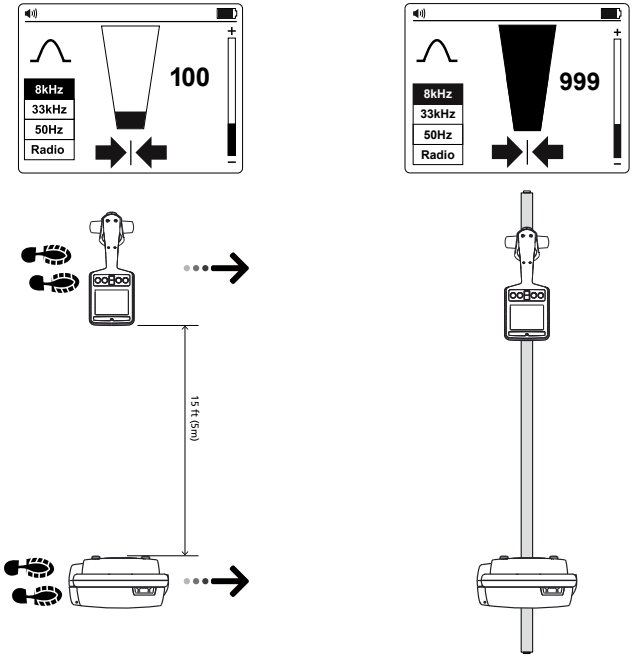
Nunca excave mecánicamente sobre la trayectoria de una tubería o cable subterráneo. Siempre excave con cuidado.

4.4. Mediciones de tensión, resistencia y corriente de salida con el transmisor

Consulte la página 9 **Funciones del menú de configuración del transmisor** para obtener información detallada.

4.5. Técnicas de localización avanzada: intercambio entre dos personas

1. Configure el transmisor tal como se describe en la sección 3.4 **Modo de inducción: localización de instalaciones**.
2. Encienda el receptor presionando el botón de encendido/apagado durante 2 segundos y seleccione la frecuencia de 33 kHz presionando el botón (Hz).
3. Seleccione el área que desea comprobar. Una persona sujeta el transmisor con el mango alineado con la dirección de movimiento y la otra sujeta el receptor (tal como se muestra a continuación).
4. Párese a como mínimo 15 pies (5 metros) sujetando el equipo como se muestra a continuación, con el transmisor y el receptor alineados con la dirección de movimiento.
5. Ajuste la sensibilidad del receptor de forma tal que la lectura del medidor indique una intensidad de señal de aproximadamente 20 %.
6. Camine lentamente a lo largo del sitio manteniéndose paralelos uno con otro. A medida que se aproxima un servicio, el nivel de señal del receptor aumentará. Cuando la señal se encuentre al máximo, detenga el transmisor y colóquelo sobre el suelo. A continuación, detecte la posición del servicio con el receptor, tal como se describe en la sección 3.1 **Localización con el receptor**. Marque esta posición y grafique la ruta a lo largo del sitio si es necesario.
7. Continúe el barrido por todo el sitio y, a continuación, si es posible, repita el proceso a 90 grados en el barrido ya completado.



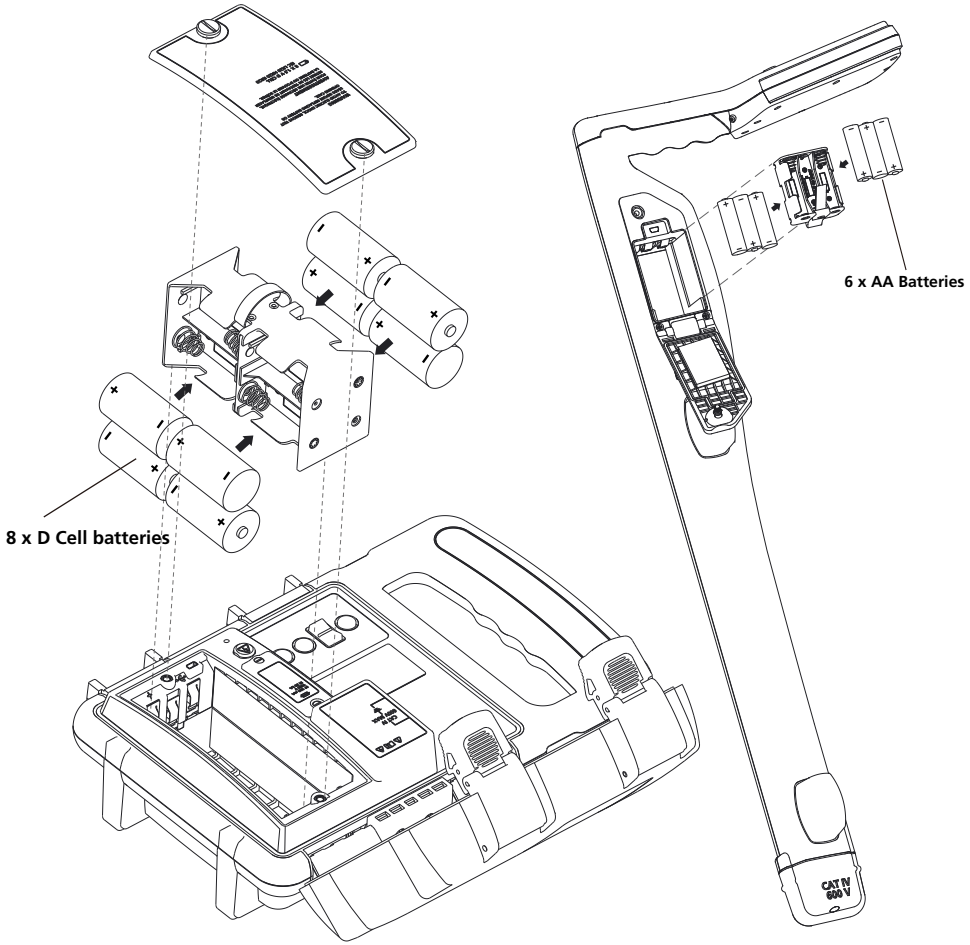
4.6. Localización de fallas con el accesorio de caballete con forma de "A" AF-600

El localizador de fallas a tierra de cables con caballete con forma de "A" AF-600 es un accesorio opcional diseñado específicamente para la serie UAT-600 de Amprobe. En combinación con el transmisor, detectará la ubicación en la que el conductor metálico de un cable (ya sea una cubierta o conductor metálico del cable) toca la tierra. También puede detectar otras fallas de conductores a tierra, como los defectos en los recubrimientos de tuberías. Consulte el manual de usuario del caballete con forma de "A" AF-600 para obtener instrucciones completas.

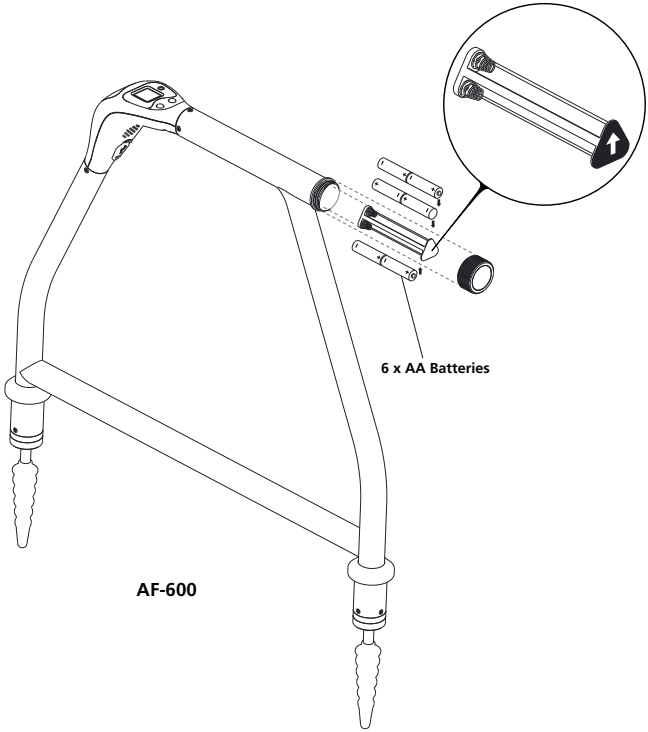
5. MANTENIMIENTO

5.1. Reemplazo de las pilas

Utilice un destornillador de cabeza plana para abrir la tapa de las pilas.

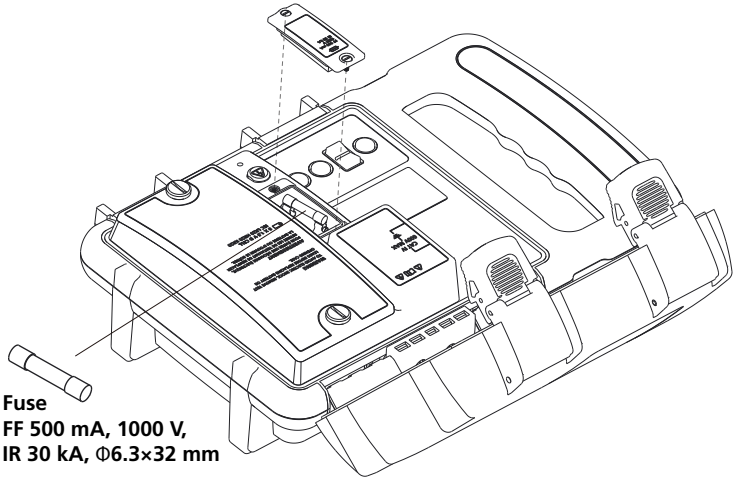


UAT-600-T UAT-600-R



5.2. Reemplazo del fusible

Utilice un destornillador de cabeza plana para abrir la tapa del fusible.



⚠ **Utilice solo un reemplazo exacto del fusible.**

6. ESPECIFICACIONES

Transmisor UAT-600-T	
Tensión de funcionamiento	De 0 a 600 V
Frecuencia de transmisión	Circuito energizado Modo de inducción: 33 kHz (32.768 Hz) Modos de conexión directa: 8 kHz (8192 Hz) y 33 kHz (32.768 Hz) Modo de pinza: 8 kHz (8192 Hz) / 33 kHz (32.768 Hz) Circuito desenergizado Modo de inducción: 33 kHz (32.768 Hz) Modos de conexión directa: 8 kHz (8192 Hz), 33 kHz (32,768 Hz), A-Lo/A-Hi Caballete con forma de "A": 8 kHz (8192 Hz) Modo de pinza: 8 kHz (8192 Hz) / 33 kHz (32.768 Hz)
Salida de potencia	Máx. 3 vatios
Tensión de salida	Máx. 50 V (RMS)
Corriente de salida	Máx. 250 mA (RMS), corriente constante en 5 pasos
Medición de la tensión de suministro eléctrico	De 0 V a 600 V, de 50 Hz a 60 Hz Resolución: 1 V Precisión: ± 10 %
Medición de resistencia (Circuito desenergizado)	De 0 Ω a 999 kΩ Rango: De 0 Ω a 999 Ω (resolución: 5 Ω) Rango: De 1 Ω a 999 Ω (resolución: 1 kΩ) Precisión: ± 10 %
Advertencia de tensión peligrosa de salida	≥ 30 V (RMS) Icono visualizado en la pantalla: Tx ⚠
Advertencia de tensión peligrosa de suministro eléctrico:	≥ 30 V (RMS) Indicador de luz roja: ⚠
Indicación de audio	Pitidos rápidos que muestra que se está aplicando la mejor señal
Receptor compatible	Receptor UAT-600-R
Accesorios compatibles	Pinza de señal SC-600 Caballete con forma de "A" AF-600 Conjunto de terminales de prueba TL-UAT-600
Pantalla	Pantalla LCD gráfica de matriz de puntos monocromática (retroiluminación LED) 2,4" x 1,3" (60 mm x 32 mm)
Tasa de actualización	Corriente (mA): 10 ms Tensión (V): 15 ms Resistencia (Ω): 330 ms
Temperatura y humedad de funcionamiento	De -4 °F a 122 °F (de -20 °C a 50 °C), ≤ 90 % (humedad relativa)
Temperatura y humedad de almacenamiento	De -40 °F a 140 °F (de -40 °C a 60 °C), ≤ 90 % (humedad relativa)
Altitud de funcionamiento	< 6561 pies (< 2000 metros)
Grado de polución	2
Resistencia al agua y polvo	IP54
Prueba de caídas	3,28 pies (1 m)
Fuente de alimentación	Ocho (8) pilas alcalinas secas de 1,5 V
Apagado automático	Ninguno
Vida útil de las pilas	Aprox. 16 horas a 70 °F (21 °C) (típica)

Indicación de pilas por agotarse	⚠
Categoría de sobretensión	CAT IV de 600 V
Protecciones de sobrecarga	600 V (RMS) Fusible FF 500 mA, 1000 V, IR 30 kA, Φ6,3×32 mm
Aprobación de agencias	
Cumplimiento de seguridad	IEC 61010-1, IEC 61010-2-033 CSA/UL 61010-1, CSA/UL 61010-2-033 IEC 61010-031, CSA/UL 61010-031 (terminales de prueba)
Compatibilidad electromagnética	IEC 61326-1 Korea (KCC): Equipo "Clase A" (Equipo de difusión y comunicación industrial) [1] [1] Este producto cumple los requisitos de un equipo industrial de onda electromagnética (Clase A), y el vendedor o el usuario deberán estar al tanto de esto. Este equipo está diseñado para el uso en entornos comerciales y no se deberá utilizar en hogares.
Tamaño (alto x ancho x largo)	Aprox. 14 x 9 x 4,7 pulgadas (355 x 230 x 120 mm)
Peso	Aprox. 7,0 libras (3,2 kg) (pilas incluidas)

Receptor UAT-600-R	
Tensión de funcionamiento	De 0 a 600 V
Modo de rastreo	**Rastreo activo:** 33 kHz (32.768 Hz) y 8 kHz (8192 Hz) **Rastreo pasivo:** 50 / 60 Hz y radio
Modos de localización	Pico y nulo
Ajuste de sensibilidad (control de ganancia)	Sí
Medición de profundidad	Hasta 20 pies (6 metros)
Precisión de medición de profundidad	De 4" (0,1 m) a 10 pies (3 m): ± 3 % De 10 pies (3 m) a 20 pies (6 m): ± 5 %
Sensibilidad a 1 m (típica)	Alimentación: 2 mA Radio: 20 µA 8 kHz: 5 µA 33 kHz: 5 µA
Retroiluminación de la pantalla	Automático
Indicación de audio	Aumenta al acercarse a la señal
Transmisor compatible	Transmisor UAT-600-T
Pantalla	Pantalla LCD para exteriores blanco y negro (320 x 240) de 4,3" (109 mm) con retroiluminación automática
Tasa de actualización	Instantáneo
Temperatura y humedad de funcionamiento	De -4 °F a 122 °F (de -20 °C a 50 °C), ≤ 90 % (humedad relativa)
Temperatura y humedad de almacenamiento	De -40 °F a 140 °F (de -40 °C a 60 °C), ≤ 90 % (humedad relativa)
Altitud de funcionamiento	< 6561 pies (< 2000 metros)
Grado de polución	2
Resistencia al agua y polvo	IP54
Prueba de caídas	3,28 pies (1 m)

Fuente de alimentación	Seis (6) pilas alcalinas "AA" de 1,5 V
Apagado automático	15 minutos en estado inactivo
Vida útil de las pilas	Aprox. 35 horas a 70 °F (21 °C) (típica)
Indicación de pilas por agotarse	y/o en la esquina superior derecha de la pantalla
Categoría de sobretensión	CAT IV de 600 V
Aprobación de agencias	
Cumplimiento de seguridad	IEC 61010-1, IEC 61010-2-033 CSA/UL 61010-1, CSA/UL 61010-2-033
Compatibilidad electromagnética	IEC 61326-1 Korea (KCC): Equipo "Clase A" (Equipo de difusión y comunicación industrial) [1] [1] Este producto cumple los requisitos de un equipo industrial de onda electromagnética (Clase A), y el vendedor o el usuario deberán estar al tanto de esto. Este equipo está diseñado para el uso en entornos comerciales y no se deberá utilizar en hogares.
Tamaño (alto x ancho x largo)	Aprox. 11,9 x 4,7 x 30,7 pulgadas (302 x 120 x 779 mm)
Peso	Aprox. 4,2 libras (1,9 kg) (pilas incluidas)

Caballete con forma de "A" AF-600	
Modo de rastreo (desenergizado)	8 kHz (8192 Hz)
Modo de localización	Localización de falla de tierra
Sensibilidad (típica)	Modo de localización de cables a una profundidad de 1 metro: 10 uA Modo de localización de fallas: falla de hasta 2 MΩ
Retroiluminación de la pantalla	Automático
Indicación de audio	El altavoz indica izquierda/derecha a través del tono pulsado/continuo
Transmisor compatible	Transmisor UAT-600-T
Pantalla	Pantalla LCD para exteriores blanco y negro (128 x 128) de 1,28" (33 mm) con retroiluminación automática
Tasa de actualización	Instantáneo
Temperatura y humedad de funcionamiento	De -4 °F a 122 °F (de -20 °C a 50 °C), ≤ 90 % (humedad relativa)
Temperatura y humedad de almacenamiento	De -40 °F a 140 °F (de -40 °C a 60 °C), ≤ 90 % (humedad relativa)
Altitud de funcionamiento	< 6561 pies (< 2000 metros)
Grado de polución	2
Resistencia al agua y polvo	IP54
Prueba de caídas	3,28 pies (1 m)
Fuente de alimentación	Seis (6) pilas alcalinas "AA" de 1,5 V
Apagado automático	15 minutos en estado inactivo Se apagará automáticamente después de 15 minutos de no presionar ningún botón
Vida útil de las pilas	Aprox. 60 horas a 70 °F (21 °C) (típica)

Indicación de pilas por agotarse	Parpadeo
Aprobación de agencias	
Cumplimiento de seguridad	IEC 61010-1 CSA/UL 61010-1
Compatibilidad electromagnética	IEC 61326-1 Korea (KCC): Equipo "Clase A" (Equipo de difusión y comunicación industrial) [1] [1] Este producto cumple los requisitos de un equipo industrial de onda electromagnética (Clase A), y el vendedor o el usuario deberán estar al tanto de esto. Este equipo está diseñado para el uso en entornos comerciales y no se deberá utilizar en hogares.
Tamaño (alto x ancho x largo)	Aprox. 14 x 9 x 4,7 pulgadas (355 x 230 x 120 mm)
Peso	Aprox. 4,2 libras (1,9 kg) (pilas incluidas)

Pinza de señal SC-600	
Tensión y corriente de funcionamiento	De 0 a 600 V, 100 A máx.
Frecuencia de funcionamiento	33 kHz (32.768 Hz) y 8 kHz (8192 Hz)
Tensión de señal Salida (nominal)	23 V (RMS) a 8 kHz 30 V (RMS) a 33 kHz
Temperatura y humedad de funcionamiento	De -4 °F a 122 °F (de -20 °C a 50 °C), ≤ 90 % (humedad relativa)
Temperatura y humedad de almacenamiento	De -40 °F a 140 °F (de -40 °C a 60 °C), ≤ 90 % (humedad relativa)
Altitud de funcionamiento	< 6561 pies (< 2000 metros)
Grado de polución	2
Resistencia al agua y polvo	IP54
Prueba de caídas	3,28 pies (1 m)
Categoría de sobretensión	CAT IV de 600 V
Aprobación de agencias	
Cumplimiento de seguridad	IEC 61010-1, IEC 61010-2-032 CSA/UL 61010-1, CSA/UL 61010-2-032
Compatibilidad electromagnética	IEC 61326-1 Korea (KCC): Equipo "Clase A" (Equipo de difusión y comunicación industrial) [1] [1] Este producto cumple los requisitos de un equipo industrial de onda electromagnética (Clase A), y el vendedor o el usuario deberán estar al tanto de esto. Este equipo está diseñado para el uso en entornos comerciales y no se deberá utilizar en hogares.
Tamaño (alto x ancho x largo)	Aprox. 11,6 x 7,1 x 1,4 pulgadas (295 x 180 x 37 mm)
Peso	Aprox. 1,9 libras (0,85 kg)

Conjunto de terminales de prueba TL-UAT-600	
Categoría de medición	CAT IV de 600 V
Tensión y corriente de funcionamiento	Terminales de prueba: 600 V, 10 A máx. Pinzas: 600 V, 10 A máx.
Longitud de los terminales	11,5 pies (3,5 metros)
Transmisor compatible	Transmisor UAT-600-T
Temperatura y humedad de funcionamiento	De -4 °F a 122 °F (de -20 °C a 50 °C), ≤ 90 % (humedad relativa)
Temperatura y humedad de almacenamiento	De -40 °F a 140 °F (de -40 °C a 60 °C), ≤ 90 % (humedad relativa)
Altitud de funcionamiento	< 6561 pies (< 2000 metros)
Grado de polución	2
Resistencia al agua y polvo	IP54
Prueba de caídas	3,28 pies (1 m)
Aprobación de agencias	
Cumplimiento de seguridad	IEC 61010-031 CSA/UL 61010-031
Compatibilidad electromagnética	IEC 61326-1 Korea (KCC): Equipo "Clase A" (Equipo de difusión y comunicación industrial) [1] [1] Este producto cumple los requisitos de un equipo industrial de onda electromagnética (Clase A), y el vendedor o el usuario deberán estar al tanto de esto. Este equipo está diseñado para el uso en entornos comerciales y no se deberá utilizar en hogares.
Tamaño (alto x ancho x largo)	Aprox. 9 x 3,5 x 3,1 pulgadas (230 x 90 x 80 mm)
Peso	Aprox. 1,1 libras (0,5 kg)

Visit amprobe.com for

- **Catalog**
- **Application notes**
- **Product specifications**
- **User manuals**

Amprobe®
amprobe.com
Division of Fluke Corp.
6920 Seaway Blvd.
M/S 143F
Everett, WA 98203 USA
Tel: 877-AMPROBE (267-7623)

Beha-Amprobe®
beha-amprobe.com
c/o Fluke Europe BV
Science Park
Eindhoven 5110
NL-5692 EC Son
Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0

Please
Recycle