

- Cable locater
- Kabelsökare
- Kaapelinpaikannuslaite
- Detektor kabelů
- Kabeldetector

C.A 6681

LOCAT-N



English
Svenska
Suomeksi
Čeština
Nederlands






User's manual
Bruksanvisning
Käyttöohjeet
Uživatelská příručka
Gebruikshandleiding

English

You have just purchased a **C.A 6681 Cable Locator** and we thank you.
For best results from your device:

- **read** this user manual attentively,
- **observe** the precautions fro its use

MEANINGS OF THE SYMBOLS USED

	Danger. The operator agrees to refer to this data sheet whenever this danger symbol is encountered.
	The CE marking indicates conformity with European directives, in particular LVD and EMC.
	The rubbish bin with a line through it indicates that, in the European Union, the product must undergo selective disposal in compliance with Directive WEEE 2002/96/EC. This equipment must not be treated as household waste.
	Battery
	DC and AC

MEASUREMENT CATEGORIES

Definitions of the measurement categories:

CAT II: corresponds to measurements taken on circuits directly connected to low-voltage installations.

Example: power supply to electro-domestic devices and portable tools.

CAT III: corresponds to measurements on building installations.

Example: distribution panel, circuit-breakers, machines or fixed industrial devices.

CAT IV: corresponds to measurements taken at the source of low-voltage installations.

Example: power feeders, counters and protection devices.

CONTENTS

1. PRESENTATION.....	7
2. DESCRIPTION	8
2.1 TRANSMITTER.....	8
2.1.1 <i>OVERALL DESCRIPTION</i>	8
2.1.2 <i>LCD SCREEN</i>	9
2.2 RECEIVER.....	9
2.2.1 <i>GLOBAL DESCRIPTION</i>	9
2.2.2 <i>LCD SCREEN</i>	10
2.2.3 <i>EXAMPLES OF DISPLAY IN CABLE DETECTION MODE</i>	10
2.2.4 <i>REMARKS CONCERNING THE OPERATION OF THE KEYS</i>	11
3. USE	11
3.1 GETTING STARTED.....	11
3.1.1 <i>SETTING UP</i>	11
3.1.2 <i>USE</i>	12
3.1.3 <i>THE NEXT STEP : THE 2 TRANSMITTER CONNECTION MODES</i>	13
3.2 SINGLE-POLE APPLICATION	14
3.2.1 <i>LOCATING AND TRACING LINES AND OUTLETS</i>	14
3.2.2 <i>LOCATING BREAKS IN LINES</i>	15
3.2.3 <i>LOCATING LINE BREAKS USING TWO TRANSMITTERS</i>	16
3.2.4 <i>DETECTION OF FAULTS IN AN IN FLOOR HEATING SYSTEM</i>	18
3.2.5 <i>DETECTION OF THE CONSTRICTED (PLUGGED) PART OF A NON-METALLIC PIPE</i>	19
3.2.6 <i>DETECTION OF A METALLIC WATER SUPPLY AND HEATING PIPE</i>	20
3.2.7 <i>IDENTIFICATION OF SUPPLY CIRCUIT ON THE SAME FLOOR</i>	21
3.2.8 <i>TRACING AN UNDERGROUND CIRCUIT</i>	22
3.3 TWO-POLE APPLICATIONS	23
3.3.1 <i>CLOSED-CIRCUIT APPLICATIONS</i>	23
3.3.2 <i>SEARCH FOR FUSES</i>	24
3.3.3 <i>SEARCH FOR A SHORT-CIRCUIT</i>	25
3.3.4 <i>DETECTION OF RATHER DEEP UNDERGROUND CIRCUITS</i>	26
3.3.5 <i>SORTING OR IDENTIFICATION OF CONDUCTORS BY PAIR</i>	27
3.4 WAY OF INCREASING THE EFFECTIVE RADIUS OF DETECTION OF LIVE CIRCUITS.....	28
3.5 IDENTIFICATION OF THE MAINS VOLTAGE AND SEARCH FOR BREAKS IN THE CIRCUIT.....	29

4. OTHER FUNCTIONS	30
4.1 VOLTMETER FUNCTION OF THE TRANSMITTER	30
4.2 TORCH FUNCTION	30
4.3 BACK-LIGHT FUNCTION	30
4.4 ACTIVATION / DE-ACTIVATION OF THE BUZZER	30
4.4.1 TRANSMITTER.....	30
4.4.2 RECEIVER.....	30
4.5 AUTOMATIC POWER-OFF FUNCTION.....	30
4.5.1 TRANSMITTER.....	30
4.5.2 RECEIVER.....	30
5. CHARACTERISTICS	31
5.1 TECHNICAL CHARACTERISTICS OF THE TRANSMITTER	31
5.2 TECHNICAL CHARACTERISTICS OF THE RECEIVER.....	32
5.3 COMPLIANCE WITH INTERNATIONAL STANDARDS	32
6. MAINTENANCE.....	33
6.1 CLEANING	33
6.2 REPLACING THE BATTERIES	33
6.3 METROLOGICAL CHECK.....	34
6.4 REPAIR	34
7. WARRANTY	35
8. TO ORDER.....	36
8.1 DELIVERY CONDITION.....	36

PRECAUTIONS FOR USE

This instrument and its accessories comply with safety standards IEC 61010 for voltages of 300V in category III at an altitude of less than 2.000m, indoors, with a degree of pollution of not more than 2.

Failure to observe the safety instructions may result in electric shock, fire, explosion, and destruction of the instrument and of the installations.

- If you use this instrument other than as specified, the protection it provides may be compromised, thereby endangering you.
- Do not use the instrument if it seems to be damaged, incomplete, or poorly closed.
- Do not use the instrument on networks of which the voltage or category exceeds those mentioned.
- Comply with the conditions of use, namely the temperature, the relative humidity, the altitude, the degree of pollution, and the place of use.
- Before each use, check the condition of the insulation on the leads, housing, and accessories. Any item of which the insulation is deteriorated (even partially) must be set aside for repair or scrapping.
- Use only the leads and accessories supplied. Using leads (or accessories) of a lower voltage or category reduces the voltage or category of the combined instrument + leads (or accessories) to that of the leads (or accessories).
- All troubleshooting and metrological verifications must be done by certified competent personnel. Any change may compromise safety.
- Wear suitable personal protective equipment when parts at hazardous voltages may be accessible in the installation where the measurement is made.
- Store the device in a clean, dry, cool place. Remove the batteries before any prolonged period of non-use.



Connecting the transmitter to an installation at the mains voltage may cause a current of the order of the milliampere to flow in the circuit. Normally, the transmitter must in this case be connected only between phase and neutral.

If the transmitter is accidentally connected between the phase and the protection conductor, and there is a fault in the installation, all parts connected to the earth may then be live.

This is why, when the device is used on a live installation, it must first be checked that the installation tested complies with standards (NF-C-15-100, VDE-100, etc., depending on the country), in particular as regards the earth resistance and the connection of the protection conductor (PE) to the earth.

1. PRESENTATION

The LOCAT NG cable detector is intended for the detection of telecommunications cables, electric power supply cables, and even pipes, during modification or maintenance work on installations of category III (or lower) at voltages of 300V (or less) with respect to earth.

The LOCAT NG cable detector is a portable device comprising a transmitter, a receiver, and a few accessories.

The transmitter and the receiver have large back-lit LCD display units and large keys.

The transmitter applies to the circuit that is to be located an AC voltage modulated by digital signals, which creates a proportional alternating electric field.

The transmitter is also an AC/DC voltmeter; the display of the measured voltage is accompanied by a symbol warning of the presence of a voltage. The transmitter also has a self-test function, indicating good transmission between transmitter and receiver.

The receiver has a sensitive sensor that generates a display proportional to the electric field detected. The variations of this signal, after decoding, processing, and shaping, allow detection of the positions of underground cables and pipes, and of faults in them.

In addition to a display on the LCD screen, the receiver has a buzzer that changes pitch as a function of the strength of the signal detected.

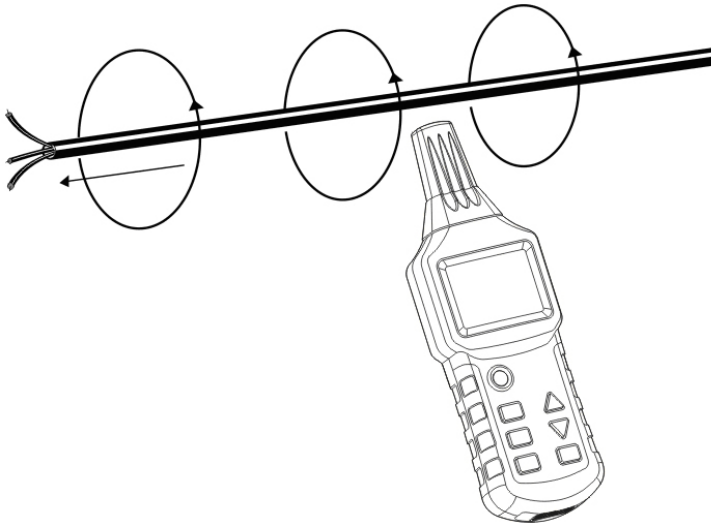


Fig.1

2. DESCRIPTION

2.1 TRANSMITTER

2.1.1 OVERALL DESCRIPTION

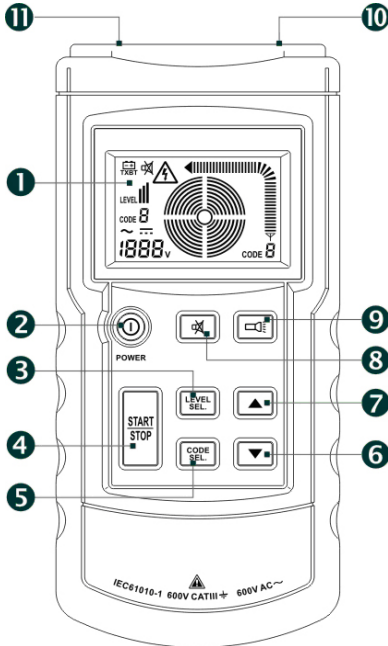


Fig.2

- (1) LCD screen.
- (2) On/Off key
- (3) Key for adjustment / confirmation of the transmit power level (Level I, II or III).
- (4) Start / Stop Transmission key.
- (5) Key for adjustment/confirmation of the code information to be sent. Press this key for 1 second to activate the code selection mode and press briefly to exit from this mode (the codes F, E, H, D, L, C, Y, and A can be selected; F is the default).
- (6) Lower the transmitted power level or change the transmission code.
- (7) Raise the transmitted power level or change the transmission code.
- (8) Key for activation or de-activation of the silent mode (in silent mode, key presses and the buzzer are silent).
- (9) Torch On/Off key.
- (10) "+" input/output terminal for measurement of the voltages present and application of the signal to the object being tested.
- (11) "COM" input/output terminal. Earthing terminal.

2.1.2 LCD SCREEN

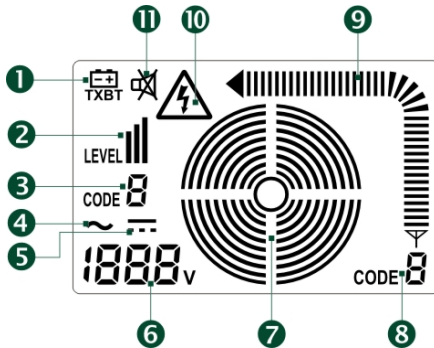


Fig.3

- (1) Symbol indicating that batteries are dead and must be replaced.
- (2) Transmitted power level (Level I, II, or III).
- (3) Transmission code (F is default).
- (4) AC voltage.
- (5) DC voltage.
- (6) Measured voltage (the device can be used as an ordinary voltmeter; voltage range: 12 to 300V DC or AC).
- (7) Transmission status.
- (8) Code transmitted.
- (9) Strength of transmitted signal.
- (10) Voltage present symbol.
- (11) Silent mode symbol.

2.2 RECEIVER

2.2.1 GLOBAL DESCRIPTION

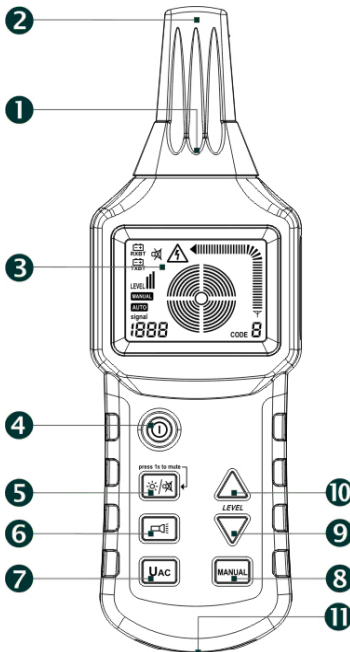


Fig.4

- (1) Lighting torch.
- (2) Head of the sensor.
- (3) LCD screen.
- (4) On/Off key.
- (5) Back-lighting and silent mode On/Off key. Press briefly to activate/de-activate the back-lighting and press for 1 second to activate/de-activate the silent mode (in silent mode, key presses are silent and the buzzer is off).
- (6) Torch On/Off key.
- (7) UAC: Selection of the cable detection mode or of the mains voltage detection mode.
- (8) Selection of manual or automatic mode for cable detection.
- (9) Adjustment key to decrease receive sensitivity in manual mode.
- (10) Adjustment key to increase receive sensitivity in manual mode.
- (11) Buzzer.

2.2.2 LCD SCREEN

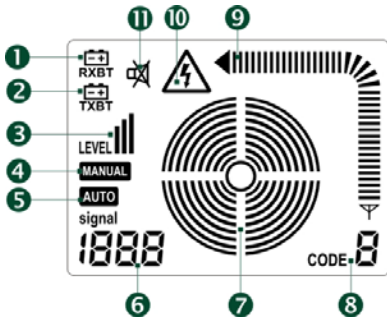


Fig.5

- (1) Symbol indicating that the receiver batteries are dead and must be replaced.
- (2) Symbol indicating that the transmitter battery is dead and must be replaced.
- (3) Received signal level (Level I, II, or III).
- (4) Manual mode symbol.
- (5) Automatic mode symbol.
- (6) In automatic mode, this number indicates the strength of the signal; in manual mode, this location displays either "SEL", to indicate that there is no signal, or a value indicating the strength of the signal; in UAC mode, "UAC" is displayed.
- (7) Concentric circles indicating the preset sensitivity in graphic form. A large number of circles indicates high sensitivity, while a small number indicates a lower sensitivity.
- (8) Code received.
- (9) Strength of the received signal.
- (10) Voltage present symbol.
- (11) Silent mode symbol.

2.2.3 EXAMPLES OF DISPLAY IN CABLE DETECTION MODE

(1) Automatic mode

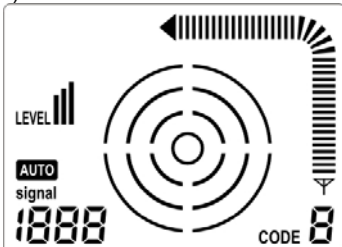


Fig.6

(2) Manual mode

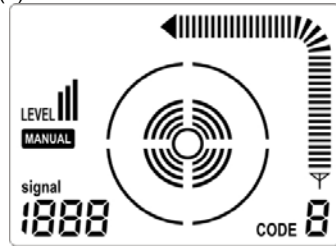


Fig.7

(3) Mains voltage identification mode

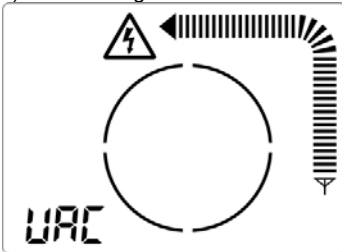


Fig.8

2.2.4 REMARKS CONCERNING THE OPERATION OF THE KEYS

- If one of the "On/Off", "Choice of code", and "Level adjustment" keys is active, the other two are inactive.
- If the receiver is in automatic mode, it is possible to change it to manual mode or to mains voltage identification mode at any time.
- If the receiver is in manual mode, the UAC key or the MANUAL key will be active only after exiting from manual mode.

3. USE

3.1 GETTING STARTED

The best way to learn to use the LOCAT NG cable locator is to work the following example:

3.1.1 SETTING UP

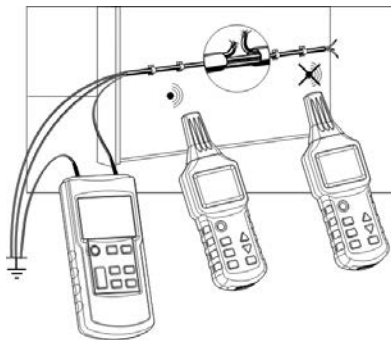


Fig.9

Take a length of sheathed 3-conductor cable having a cross section of 1.5mm².

Provisionally install 5m of this cable along a wall with staples, on an attachment surface at eye level. The wall must be accessible from both sides.

Choose one of the conductors and create an artificial break 1.5m before the end of the line.

Connect the end of this conductor to terminal (10) of the transmitter using the test leads (provided). Connect terminal (11) of the transmitter to a suitable earth.

All the other conductors of the cable must also be connected to the transmitter and to the same earth (See Fig. 9).

At the far end of the line (of the cable), the conductors must be "open" (not connected to each other).

3.1.2 USE

- Switch the transmitter on using key (2). The LCD display unit of the transmitter displays the first screen and the buzzer beeps twice.
- Press key (3) of the transmitter to enter the transmit level adjustment on the screen, then press the up arrow key (7) or down arrow key (6) to select the transmit level (I, II, or III). After setting this level, press key (3) to exit.
- If you want to change the code transmitted, press key (5) of the transmitter for approximately 1 second, then press the up arrow key (7) or the down arrow key (6) to select the code transmitted (F, E, H, D, L, C, Y, or A; F is default). Press key (5) to exit.
- Then press key (4) to start transmission. The concentric circles (7) on the LCD screen then spread gradually, symbol (8) displays the code of the transmitted signal, and symbol (9) displays the strength of the signal.
- Press key (4) of the receiver to switch it on. The LCD display displays the first screen, the buzzer beeps twice, and the receiver changes to "Automatic Mode" as default.

Move the probe of the receiver slowly along the cable as far as the break. Symbol (3) on the receiver displays the received power level, (8) displays the code transmitted by the transmitter, (9) displays the dynamic strength of the signal, and the buzzer changes pitch with the change of strength of the signal. When the probe of the receiver passes over the break, the strength of the signal displayed by (9) and (6) exhibits an obvious drop, then disappears completely.

- To refine the detection, press the MANUAL key (8) of the receiver to change to manual mode, then use keys (9) and (10) to reduce the sensitivity as far as possible while checking that the screen of the receiver can display the transmit code (8) of the transmitter. This, then, is where the break is located.

3.1.3 THE NEXT STEP : THE 2 TRANSMITTER CONNECTION MODES

Only these transmitter connection modes can be used to locate conductors with the LOCAT_NG

Single-pole application:

Connect the transmitter to a single conductor. If the signal transmitted by the transmitter is a high-frequency signal, only one conductor can be detected and traced.

The second conductor is then earthed.

This arrangement causes the flow of a high-frequency current in the conductor and its transmission through the air to earth; this is the same principle used between the transmitter and the receiver for radio broadcasting.

Two-pole application:

This connection can be made to a live or dead mains line. The transmitter is connected to both conductors using the two test leads.

A Connection to a live line:

- Connect the "+" terminal of the transmitter to the conductor connected to the phase
- Connect the other terminal of the transmitter to the neutral line of the mains.

In this case, if there is no load on the mains, the modulated current from the transmitter will flow to the neutral line by coupling via the distributed capacitance of the wires of the line and then return to the transmitter.

Remark:

When the transmitter is connected to a live line, if one of its terminals is connected to a protection earth wire rather than the neutral, the current through the transmitter is added to the leakage current already present in the installation. The resulting total leakage current may then activate the RCD, in other words trip the RCD.

B Connection to a dead line:

- Connect the "+" terminal of the transmitter to one wire of the line,
- Connect the other terminal of the transmitter to the other wire of the line, and then
- At the other end of the line, connect the two wires together.

In this case, the modulated current returns directly to the transmitter through the line.

In another method, the two test leads of the transmitter can be connected to the two ends of a single wire. In addition, since the installation is dead, the protection earth conductor of the line can also be used without risk.

3.2 SINGLE-POLE APPLICATION

To:

Detect breaks in conductors in walls or in a floor;

Locate and trace lines, outlets, junction boxes, switches, etc., in domestic installations;

Locate bottlenecks, twists, deformations, and obstructions in piping installations using a metal wire.

3.2.1 LOCATING AND TRACING LINES AND OUTLETS

Preconditions:

- The circuit must be dead.
- The neutral wire and the protection earth wire must be connected and perfectly operational.
- Connect the transmitter to the phase and to the protection earth wire as shown in Fig. 10.

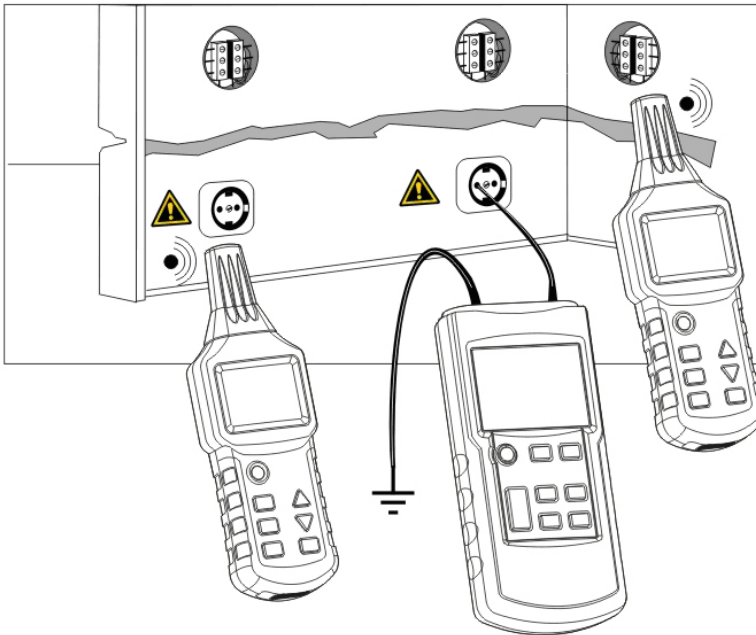


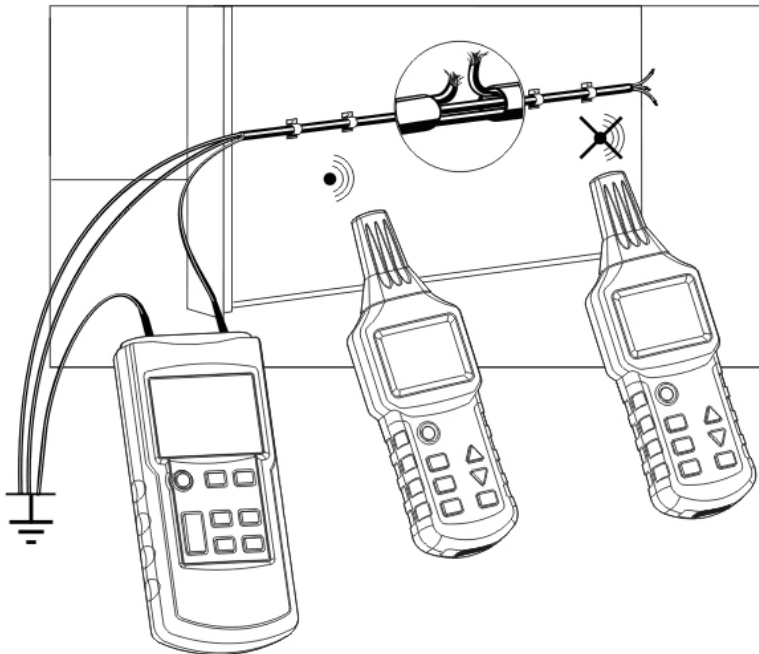
Fig.10

Remark:

If the cable supplied by the signals from the transmitter is near other conductors that are parallel to it (example: cable tray, channel, etc.) or is interlaced with or crosses them, the signal may then propagate in these cables and create spurious circuits.

3.2.2 LOCATING BREAKS IN LINES**Preconditions:**

- The circuit must be dead.
- All the other lines must be earthed as shown in Fig. 11.
- Connect the transmitter to the wire in question and to earth as shown in Fig. 11.

**Fig.11****Remarks:**

- The transition resistance of the break in the line must be greater than 10kOhms.

English

- Note that, when breaks in multi-conductor cables are traced, all the other wires of the cable or of the shielded conductor must be earthed. This is necessary to prevent cross coupling of the applied signals (by a capacitive effect) on the terminals of the source.
- The earth connected to the transmitter can be an auxiliary earth, the earthing terminal of a power outlet, or a correctly earthed water pipe.
- When the line is traced, the place at which the signal received by the receiver falls off suddenly is the location of the break.

Refine the detection by setting the power level transmitted by the transmitter and the sensitivity of the receiver in manual mode.

3.2.3 LOCATING LINE BREAKS USING TWO TRANSMITTERS

When a line break is located using a transmitter supplying one end of the conductor, its location may not be precise if conditions are unsatisfactory because of a disturbance of the field. The drawbacks described above are readily avoided by using two transmitters (one at each end) to detect line breaks. In this case, each transmitter is set to a different line code, e.g. one transmitter to code F and the other to code C. (The second transmitter, with a different line code, is not included in the kit supplied and must therefore be purchased separately.)

Preconditions:

- The circuit measured must not be live.
- All unused lines must be earthed as shown in Fig. 12.
- Connect the two transmitters as shown in Fig. 12.
- The measurement method is identical to that used in [§3.1 Getting started](#)

If the transmitters are connected as shown in Fig. 12, the receiver will indicate C to the left of the line break. If the receiver goes beyond the location of the break, to the right, it will display F. If the receiver is placed right on the break, no line code will be displayed, because of the superposition of the signals from the two transmitters.

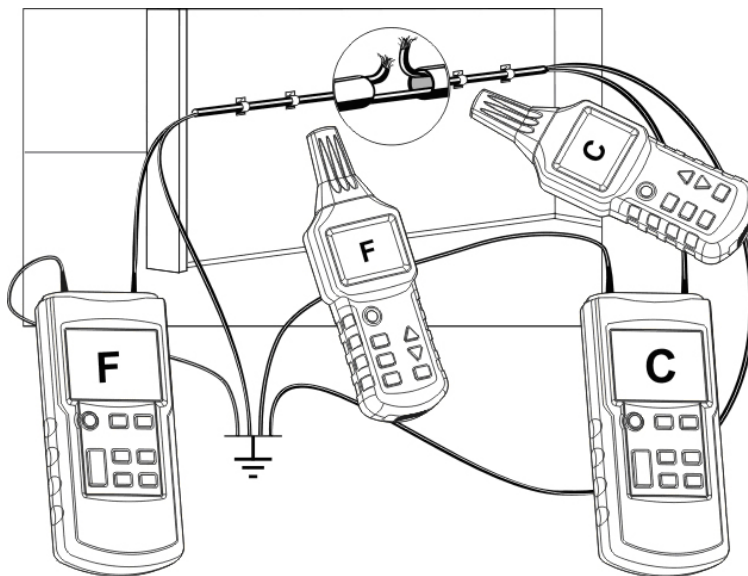


Fig.12

Remarks:

- The transition resistance of the line break must be greater than 100kOhms.
- Note that, when breaks in multi-conductor cables are traced, all the other wires of the cable or of the shielded conductor must be earthed. This is necessary to prevent cross coupling of the applied signals (by a capacitive effect) on the terminals of the source.
- The earth connected to the transmitter can be a auxiliary earth, the earthing terminal of a power outlet, or a correctly earthed water pipe.
- When the line is traced, the place at which the signal received by the receiver falls off suddenly is the location of the break.

Refine the detection by setting the power level transmitted by the transmitter and the sensitivity of the receiver in manual mode.

3.2.4 DETECTION OF FAULTS IN AN IN FLOOR HEATING SYSTEM

Preconditions:

- The circuit measured must not be live.
- All unused lines must be earthed as shown in Fig. 13a.
- Connect the two transmitters (if two transmitters are used) as shown in Fig. 13b.
- The measurement method is identical to that used in §3.1 Getting started

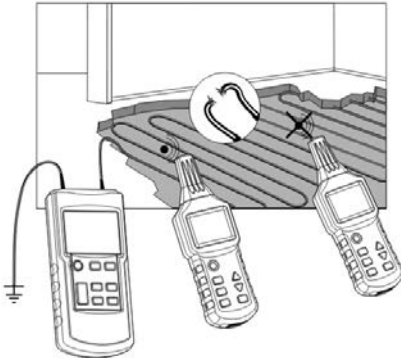


Fig.13a

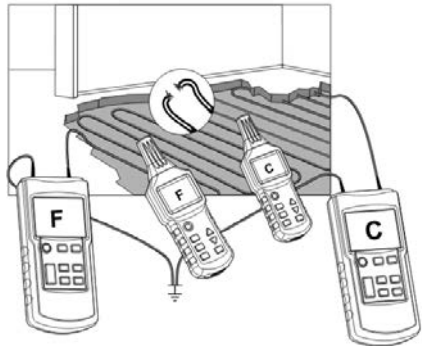


Fig.13b

- If there is a screen above the heating wires, there may not be an earth connection. If necessary, separate the shielding from the earth connection.
- There must be earthing, and there must be a long distance between the earthing terminal of the transmitter and the line to be located. If this distance is too short, the signal and the line cannot be located precisely.
- A second transmitter is not essential for this application.

For an application with only one transmitter, refer to Fig. 13a.

- When the line is traced, the place at which the signal received by the receiver falls off suddenly is the location of the break.

Refine the detection by setting the power level transmitted by the transmitter and the sensitivity of the receiver in manual mode.

3.2.5 DETECTION OF THE CONSTRICTED (PLUGGED) PART OF A NON-METALLIC PIPE

Preconditions:

- The pipe must be made of a non-conducting material (such as plastic);
- The pipe must not be live;
- The transmitter is connected to a metallic helical tube (flexible metallic tube or pipe) and to an auxiliary earth as shown in Fig. 14;
- The measurement method is identical to that used in §3.1 Getting started

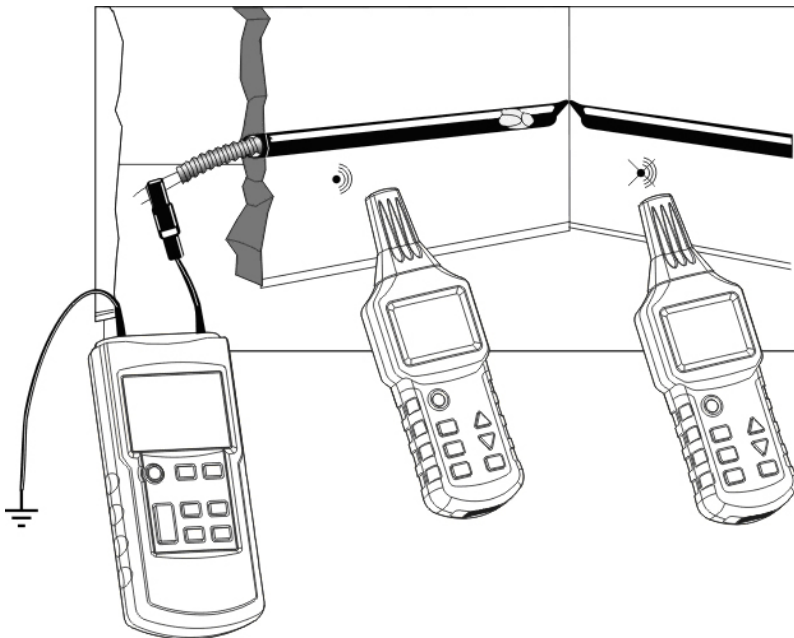


Fig.14

Remarks:

- If there is a current in the pipe, cut off its supply and connect it correctly to earth when the pipe is not live.
- One end of the pipe must be correctly earthed, and the earth of the transmitter must be at a certain distance from the pipe to be located. If the estimated distance is too short, the signal and the circuit cannot be located precisely.

English

- If you have only a helical pipe made of a non-conducting material (fibreglass, PVC, etc.), we suggest inserting a metal wire having a cross section of approximately 1.5mm² in the non-conducting helical pipe
- When the line is traced, the place at which the signal received by the receiver falls off suddenly is the location of the constriction.
Refine the detection by setting the power level transmitted by the transmitter and the sensitivity of the receiver in manual mode.

3.2.6 DETECTION OF A METALLIC WATER SUPPLY AND HEATING PIPE

Preconditions:

- The pipe must be conducting, and so metallic (for example galvanized steel);
- The pipe to be detected must not be earthed. There must be a relatively high resistance between the pipe and the ground (otherwise, the detection distance will be very short);
- Connect the transmitter to the pipe to be detected and to earth.

Detection of the water supply pipe

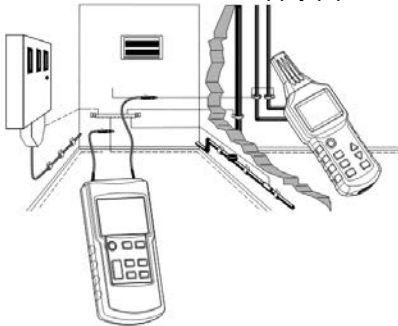


Fig.15a

Detection of the heating pipe

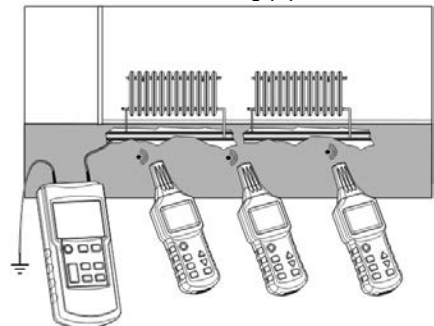


Fig.15b

Remarks:

- The transmitter must be earthed at a certain distance from the pipe to be detected. If the distance is too short, the signals and the circuit cannot be located precisely.

- To detect a pipe made of a non-conducting material, we suggest first inserting a helical metal tube or a metal wire having a cross section of approximately 1.5mm² in the pipe, as explained in §3.2.5 Detection of the constricted (plugged) part of a non-metallic pipe
- Refine the detection by setting the power level transmitted by the transmitter and the sensitivity of the receiver in manual mode.

3.2.7 IDENTIFICATION OF SUPPLY CIRCUIT ON THE SAME FLOOR

Preconditions:

- The circuit measured must not be live.

To detect a supply circuit on the same floor, proceed as follows:

1. trip the main circuit-breaker of the floor's distribution box;
2. In the distribution box, disconnect the neutral wire of the circuit to be identified from the neutral wires of the other circuits;
3. Connect the transmitter as shown in figure 16.

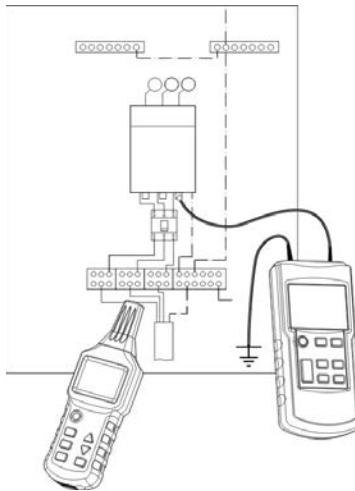


Fig.16

Remark:

- Refine the detection by setting the power level transmitted by the transmitter and the sensitivity of the receiver in manual mode.

3.2.8 TRACING AN UNDERGROUND CIRCUIT

Preconditions:

- The circuit measured must not be live.
- Connect the transmitter as shown in Fig. 17;
- The transmitter must be correctly earthed;
- Select the automatic mode of the receiver;
- Use the power of the signal displayed to find and trace the circuit.

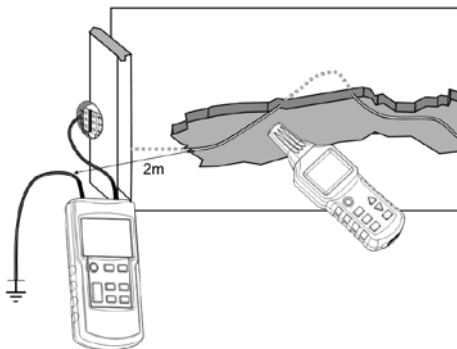


Fig.17

Remarks:

- The distance between the earth wire and the circuit to be located must be as long as possible. If this distance is too short, the signals and the circuit cannot be located precisely.
- The depth of detection is strongly influenced by the earthing conditions. Select suitable receive sensitivities to locate the circuit precisely.
- If you move the receiver slowly along the circuit to be located, you will see that the screen changes somewhat. The most powerful signals represent the precise position of the circuit.
- The longer the distance between the signals transmitted (by the transmitter) and the receiver, the lower the power of the signals received and the lower the depth of detection.

3.3 TWO-POLE APPLICATIONS

3.3.1 CLOSED-CIRCUIT APPLICATIONS

These can be applied to both live and dead circuits:

In dead circuits, the transmitter merely sends coded signals to the circuits to be detected.

In live circuits, the transmitter not only sends coded signals to the circuits to be detected, but also measures the voltage present, as shown in figure 18:

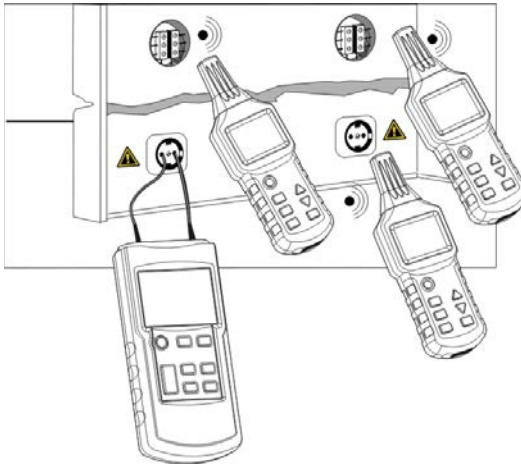


Fig.18

Remarks:

- This method is ideal for locating outlets, switches, fuses, etc., in electrical installations that have sub-distribution electrical cabinets.
- The depth of detection varies according to the medium in which the cable is located and according to the manner of use. It is generally less than 0.5m.
- Adjust the power transmitted by the transmitter according to the various radii of detection.

3.3.2 SEARCH FOR FUSES

The transmitter is connected to the phase and neutral conductors of the circuit of which the protection fuse is to be located.

The use of the connection accessories (for mains outlet, for sockets) is strongly recommended.

Preconditions:

- Trip all the circuit-breakers of the distribution box;
- Connect the transmitter as shown in figure 19.



Fig.19

Remarks:

- The identification and location of the fuses are strongly influenced by the condition of the wiring of the distribution frame. In order to locate fuses as precisely as possible, it may be necessary to open or remove the cover of the distribution frame, in order to isolate the fuse supply wire.
- During the search process, the fuse delivering the most powerful and most stable signals is the one sought. Because of the coupling of the connections, the detector can detect signals from other fuses, but their power is relatively low.
- During the detection, it is best to place the probe of the detector on the input of the fuse holder in order to obtain the best detection result.
- Adjust the power transmitted by the transmitter according to the various radii of detection.
- Select manual mode on the receiver and a suitable receive sensitivity to locate the circuit precisely.

3.3.3 SEARCH FOR A SHORT-CIRCUIT

Preconditions:

- The circuit must be dead.
- Connect the transmitter as shown in figure 20.
- The measurement method is identical to that used in [§3.1 Getting started](#)

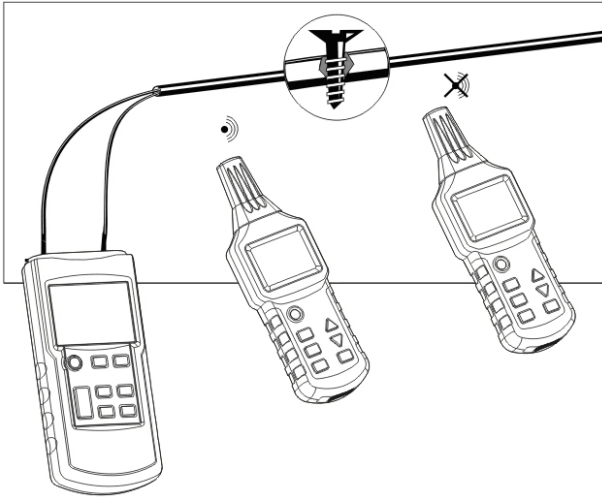


Fig.20

Remarks:

- During searches for short-circuits in sheathed wires and cables, the depths of detection vary because the sheathed wires are twisted together in the sheath. Experience has shown that only short-circuits having an impedance less than 20ohms can be detected correctly. The impedance of the short-circuit can be measured with a multimeter.
- During the detection process along the circuit, if the signals received are suddenly attenuated, the position detected is where the short-circuit is located.
- If the impedance of the short-circuit is greater than 20ohms, try using the method of searching for a break in a circuit ([§3.2.2 Locating breaks in lines](#)) to find the court-circuit.

3.3.4 DETECTION OF RATHER DEEP UNDERGROUND CIRCUITS

The magnetic field produced by the signal from the transmitter is strongly conditioned by the shape and size (area) of the loop formed by the "forward" conductor (connected to the "+" of the transmitter) and the "return" conductor (connected to the other terminal of the transmitter).

For this reason, in two-pole applications on a multi-conductor cable (for example 3x1.5mm²), the depth of detection is severely limited. Since the two conductors are very close together, the area of the loop is often insufficient.

In this case, it is best to use an "auxiliary" conductor, not one of the conductors of the multi-conductor cable, for the return path.

The important point is that the distance between the "forward" conductor and the "return" conductor should be greater than the depth underground, and in practice this distance is routinely at least 2m.

Preconditions:

- The circuit must be dead;
- Connect the transmitter as shown in Fig. 21;
- The distance between the supply line and the loopback line must be at least 2~2.5m;
- The measurement method is identical to that used in [§3.1 Getting started](#)

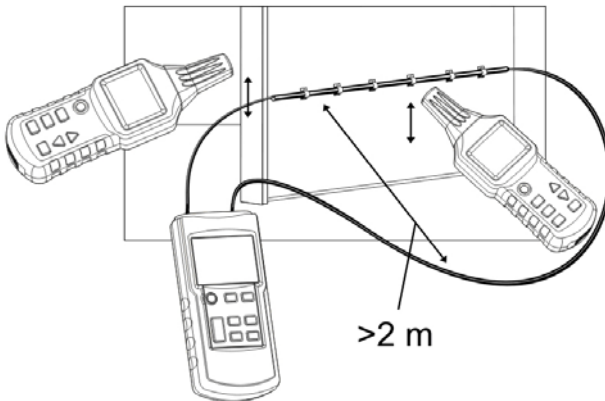


Fig.21

Remark:

- In this application, the influence of the moisture in the floor or wall on the depth of detection is negligible.

3.3.5 SORTING OR IDENTIFICATION OF CONDUCTORS BY PAIR

Preconditions:

- The circuit must be dead.
- The ends of the wires of each pair must be twisted together and be mutually conducting; each pair remains insulated from the others.
- Connect the transmitter as shown in Fig. 22.
- The measurement method is the same as in the example.

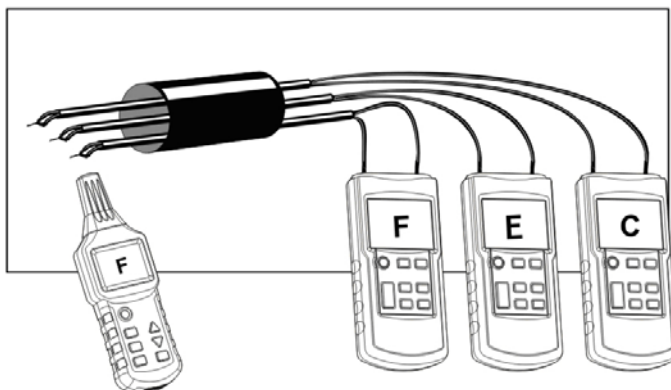


Fig.22

Remarks:

- The ends of each pair must be twisted together (pairwise) in order to ensure perfect continuity.
- When several transmitters are used, each transmitter must be set to a different transmission code
- If only one transmitter is used, make several measurements with different connections between the transmitter and the various pairs.

3.4 WAY OF INCREASING THE EFFECTIVE RADIUS OF DETECTION OF LIVE CIRCUITS

The magnetic field produced by the signal from the transmitter is strongly conditioned by the shape and size (area) of the loop formed by the "forward" conductor (connected to the "+" of the transmitter) and the "return" conductor (connected to the "earth" terminal of the transmitter).

In consequence, in a configuration where the transmitter is connected to the phase and neutral conductors, constituted by two parallel wires (as shown in Fig. 23), the effective radius (distance) of detection is not more than 0.5m.

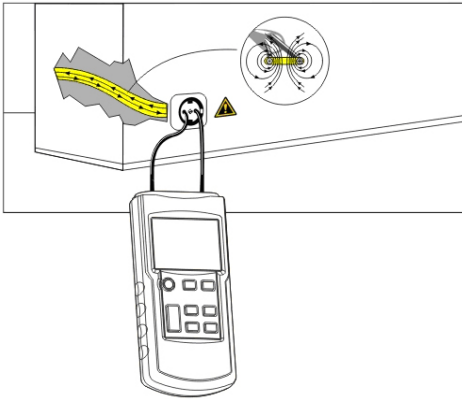


Fig.23

In order to eliminate this effect, connect as shown in Fig. 24, where the loopback line uses a separate cable to increase the effective radius of detection.

With a cable extender (see Fig. 24), it is possible to obtain a detection distance of up to 2.5m.

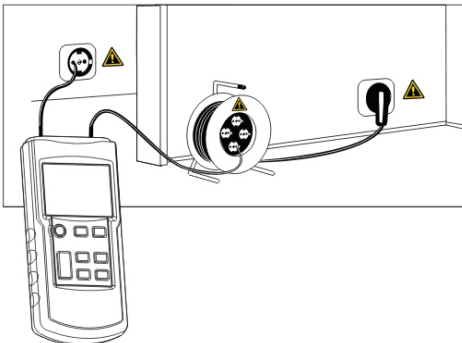


Fig.24

3.5 IDENTIFICATION OF THE MAINS VOLTAGE AND SEARCH FOR BREAKS IN THE CIRCUIT

This application does not need the transmitter (unless you want to use its voltmeter function to measure the voltage in the circuit precisely.).

Preconditions:

- The circuit must be connected to mains and live.
- The measurement must be made as shown in Fig. 25;
- Set the receiver to the "Identification of mains voltage" mode (designated "UAC mode").

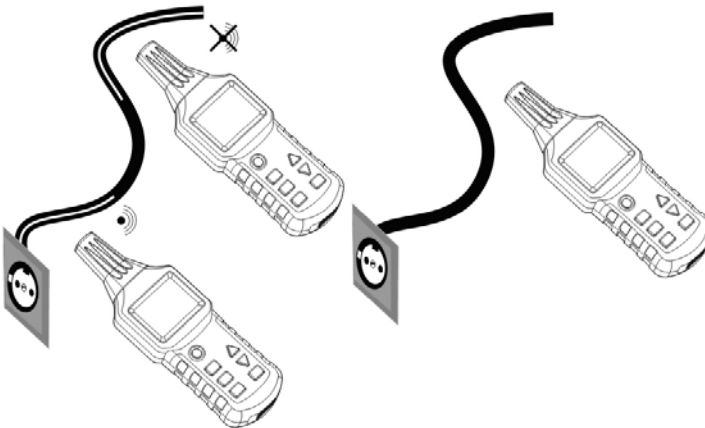


Fig.25

Remarks:

- The AC signals detected by the receiver in UAC mode indicate only whether the circuit is live; for a precise measurement of the voltage, use the voltmeter function of the transmitter.
- During the search for the ends of several supply lines, the lines must be connected separately, one by one.
- The number of bars indicating the strength of the received signal and the frequency of the audible signal emitted depend on the voltage in the circuit to be detected and on the distance from this circuit. The higher the voltage and the shorter the distance from the circuit, the more bars are displayed and the higher the frequency of the audible signal.

4. OTHER FUNCTIONS

4.1 VOLTMETER FUNCTION OF THE TRANSMITTER

If the transmitter is connected to a live circuit and the voltage measured is greater than 12V, the bottom left part of the screen of the transmitter displays the true voltage with the standard symbols used to distinguish AC from DC (see (4), (5), and (6) in [§2.1.1 Global description of the transmitter](#)), and the upper part of the screen displays the lightning flash symbol in a triangle (see (10) in [§2.1.1 Global description of the transmitter](#)). The identification range is 12~300V, DC or AC (50~60Hz).

4.2 TORCH FUNCTION

Press button (9) of the transmitter or (6) of the receiver to activate the torch; press again to de-activate the function.

4.3 BACK-LIGHT FUNCTION

Press the back-light button (5) of the receiver to switch the back-light on; press the button again to switch it off. The transmitter does not have a back-light function.

4.4 ACTIVATION / DE-ACTIVATION OF THE BUZZER

4.4.1 TRANSMITTER

Press the silent mode button (8) of the transmitter to de-activate the buzzer, which will then remain silent when keys are pressed. Press this button again to de-activate the silent mode of the transmitter and reactivate the buzzer.

4.4.2 RECEIVER

Press the back-light/silent mode button (5) of the receiver for more than one second to de-activate the audible signal. Press the back-light/silent mode button (5) of the receiver for one second to de-activate the silent mode and the buzzer will once again be active.

4.5 AUTOMATIC POWER-OFF FUNCTION

4.5.1 TRANSMITTER

The transmitter does not have an automatic power-off function.

4.5.2 RECEIVER

If you have not pressed a button on the receiver for 10 minutes, the receiver automatically switches itself off. Press the On/Off button (2) to switch it back on.

5. CHARACTERISTICS

5.1 TECHNICAL CHARACTERISTICS OF THE TRANSMITTER

Output signal frequency	125kHz
Range of identification of external voltage	12~300V DC \pm 2.5%; 12~300V AC (50~60Hz) \pm 2.5%
Screen	LCD with display of functions and bargraph
Type of overvoltage	CAT III - 300V pollution class 2
Power supply	1 9V battery, IEC 6LR61
Consumption	Between approximately 31mA and 115mA depending on use ;
Fuse	F 0.5 A 500V, 6.3 \times 32mm
Operating temperature range	0°C to 40°C, with a maximum relative humidity of 80% (without condensation).
Storage temperature	-20°C to +60°C, with a maximum relative humidity of 80% (without condensation).
Altitude	2 000m max.
Dimensions (H \times W \times D)	190mm \times 89mm \times 42.5mm
Weight	Approximately 360g without battery / approximately 420g with battery

5.2 TECHNICAL CHARACTERISTICS OF THE RECEIVER

Depth of detection	Single-pole application: 0 to approximately 2m two-pole application: 0 to approximately 0.5m Single loopback line: Up to 2.5m
Identification of mains voltage	Approximately 0~0.4m
Screen	LCD, with display of functions and bargraph
Power supply	6 1.5V battery, IEC LR03
Consumption	between approximately 32mA and 89mA depending on use;
Operating temperature range	0°C to 40°C, , with a maximum relative humidity of 80% (without condensation)
Storage temperature	-20°C to +60°C, , with a maximum relative humidity of 80% (without condensation)
Altitude	2,000m max.
Dimensions (H × W × D)	241.5mm × 78mm × 38.5mm
Weight	approximately 280g without battery/ approximately 360g with battery

Remark:

- The depth of detection also depends on the material and the specific application.

5.3 COMPLIANCE WITH INTERNATIONAL STANDARDS

Electrical safety	Compliant with standards EN 61010-1
Electromagnetic compatibility	Compliant with standard EN 61326-1

6. MAINTENANCE



Other than the fuse and the batteries, the instrument contains no parts that could be replaced by a person who is not trained and certified. Any non-certified work, or replacement of a part by an "equivalent", might gravely impair safety.

6.1 CLEANING

Wipe the transmitter with a cloth dampened with clean water or with a neutral detergent, then wipe dry with a dry cloth.

Do not use the device again until it is completely dry.

6.2 REPLACING THE BATTERIES

If the dead battery symbol on the screen blinks (on the transmitter or on the receiver) and the buzzer emits a warning, the battery(ies) must be replaced. Proceed as follows to replace the battery(ies) (of the transmitter or of the receiver):

- Switch the device off and disconnect it from all circuits being measured;
- Unscrew the screw on the back of the device and remove the cover of the battery compartment
- Remove the dead (battery(ies));
- Install the new battery(ies); watch out for the polarity;
- Put the cover of the battery compartment back in place and screw the screw back in.

Checking the fuse of the transmitter

The fuse of the transmitter protects it from overloads and from operator errors. If the fuse has blown, the transmitter can transmit only weak signals.

If the self-test of the transmitter is OK and the signal transmitted is weak, transmission functions but the fuse has blown. If no signal is transmitted during the self-test, and if the battery voltage is normal, the transmitter is damaged and must be repaired by specialized technicians.

English

Methods and specific steps in checking the fuse of the transmitter:

1. Disconnect all circuits being measured that are connected to the transmitter;
2. Switch the transmitter on and set it to transmit mode;
3. Set the power transmitted by the transmitter to Level I;
4. Connect a cord between the two terminals of the transmitter;
5. Switch the transmitter on to search for the signals from the test cord, and move the probe of the receiver towards the test cord;
6. If the fuse has not blown, the value displayed by the receiver will double.

If it has blown, replace it yourself with a fuse of the same model. This fuse is of a simple fast-blow type, so do not replace it with a slow-blow model with helical wire, since then the safety of the device could no longer be guaranteed.

6.3 METROLOGICAL CHECK

Like all measuring or testing devices, the instrument must be checked regularly.

This instrument should be checked at least once a year. For checking and calibration, contact one of our accredited metrology laboratories (information and contact details available on request), at our Chauvin Arnoux subsidiary or the branch in your country.

6.4 REPAIR

For all repairs before or after expiry of warranty, please return the device to your distributor.

7. WARRANTY

The equipment is warranted against defects of materials or workmanship, in accordance with the general terms of sale.

During the warranty period (1 year), the instrument must be repaired only by the manufacturer, which reserves the right to choose between repairing it and replacing it, completely or partially.

If the equipment is sent back to the manufacturer, carriage is paid by the customer.

The warranty does not apply in the following cases:

- Inappropriate use of the equipment or use with incompatible equipment;
- Modifications made to the equipment without the explicit permission of the manufacturer's technical staff;
- Work done on the device by a person not approved by the manufacturer;
- Adaptation to a particular application not anticipated in the definition of the equipment or not indicated in the user's manual;
- Damage caused by shocks, falls, or floods.

8. TO ORDER

8.1 DELIVERY CONDITION

- 1 C.A. 6681E transmitter
- 1 C.A. 6681R receiver
- 1 set of 2 red/black leads 1.5m long, insulated Ø4mm straight banana plug/insulated Ø4mm elbow banana plug
- 1 set of 2 red/black crocodile clips
- 1 peg for earthing
- 1 9V 6LR61 alkaline battery
- 6 1.5V LR03 (or AAA) alkaline batteries
- 1 adapter plug for B22 bayonet socket/2 (red/black) insulated Ø4mm straight banana plugs
- 1 connection adapter for mains outlet/2 (red/black) insulated Ø4mm straight banana plugs
- 1 adapter plug for E27 screw socket/2 (red/black) insulated Ø4mm straight banana plugs
- 1 User manual in 5 languages






All in a carrying case.

Tack för att du köpt en **CA 6681 Kabelsökare**.

För att erhålla bästa möjliga resultat med instrumentet bör du:

- **Läsa** den här användarmanualen noggrant
- **Observera** försiktighetsåtgärderna vid dess användning

BETYDELSE AV SYMBOLERNA SOM ANVÄNDS

	VARNING: Risk för fara. Användare måste noggrant läsa bruksanvisningen när denna symbol visas.
	CE-märkningen indikerar överensstämmelse med EU-direktiv, särskilt LVD och EMC.
	Soptunnan med en linje genom den, indikerar inom EU att produkten måste genomgå selektiv destruktion i enlighet med direktiv WEEE 2002/96/EG. Denna utrustning får inte behandlas som hushållsavfall.
	Batteri
	DC och AC

MÄTKATEGORIER

Definitioner av mätkategorier:

CAT II: Motsvarar mätningar som utförs på kretsar direkt kopplade till lågspänningsinstallationer.

Exempel: Strömförsörjning till elektriska hushållsapparater och portabla verktyg.

CAT III: Motsvarar mätningar på fastighetsinstallationer.

Exempel: Distributionsskåp, frånskiljare, maskiner eller stationära industriella maskiner.

CAT IV: Motsvarar mätningar som utförs på matning till lågspänningsinstallationer

Exempel: Effektmatningar, energimätare och skyddsanordningar.

INNEHÅLL

1. PRESENTATION	41
2. BESKRIVNING	42
2.1 SÄNDARE	42
2.2 MOTTAGARE	43
3. ANVÄNDNING	45
3.1 KOMMA IGÅNG	45
3.2 1-POLIGA APPLIKATIONER	48
3.3 2-POLIGA APPLIKATIONER	57
3.4 ÖKNING AV DEN EFFEKTIVA LOKALISERINGSRADIEN FÖR SPÄNNINGSFÖRÄNDRING KRETSAR	59
3.5 IDENTIFIERING AV NÄTSPÄNNING OCH SÖKNING EFTER AVBROTT I KRETSEN	63
4. ANDRA FUNKTIONER	64
4.1 SÄNDAREN SOM VOLTMETER.....	64
4.2 SÄNDAREN ELLER MOTTAGAREN SOM LAMPA	64
4.3 DISPLAYBELYSNING	64
4.4 AKTIVERING / AVAKTIVERING AV SUMMERN	64
4.5 ENERGISPARFUNKTION (AUTO-POWER OFF)	64
5. TEKNISKA DATA	65
5.1 SÄNDARENS TEKNISKA DATA	65
5.2 MOTTAGARENS TEKNISKA DATA	66
5.3 ÖVERENSTÄMMELSE MED INTERNATIONELLA NORMER	66
6. UNDERHÅLL	67
6.1 RENGÖRING	67
6.2 BYTA BATTERIER	67
6.3 KALIBRERING	68
6.4 REPARATION	68
7. GARANTI	69
8. ATT BESTÄLLA	70
8.1 LEVERAS MED	70

FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER VID ANVÄNDNING

Detta instrument och dess tillbehör uppfyller säkerhetsstandard IEC 61010 för spänningar upp till 300 V i kategori III på en höjd mindre än 2 000 m, inomhus, med en föroreningsgrad av högst 2.

Om inte säkerhetsanvisningarna följs kan det resultera i elektriska stötar, brand, explosion eller förstörelse av instrumentet och av installationerna.

- Om du använder detta instrument till annat än vad som anges i denna bruksanvisning, kan de inbyggda skydden inte garanteras.
- Använd inte instrumentet om det verkar vara skadat, är ofullständigt eller höljet dåligt tillslutet.
- Använd inte instrumentet i elnät som har en spänning eller mätkategori utanför specifikationerna.
- Följ användningsvillkoren, d.v.s. temperaturen, den relativa luftfuktigheten, höjden, föroreningsgraden och platsen för användning.
- Före varje användning, kontrollera att testkablabarnas isolation är i perfekt skick, gäller även höljet och tillbehören. Alla delar med dålig isolering (även delvis) måste tas bort för reparation eller kassering.
- Använd endast medföljande testkablar och tillbehör. Användning av tillbehör med lägre märkspänning eller mätkategori reducerar tillåten spänning och mätkategori för hela instrumentet och dess tillbehör till det lägsta angivna värdet.
- All felsökning och kalibrering måste göras av certifierad kompetent personal. Varje ändring kan kompromissa med säkerheten.
- Använd alltid lämplig personlig skyddsutrustning när delar med farlig spänning kan vara tillgängliga i installationen där mätningen utförs.
- Förvara instrumenten på en ren, torr och sval plats. Ta ur batterierna när instrumenten inte skall användas under en lång tidspanning.



Om enheten ansluts till en installation under nätspänning, kan en strömkrets i storleksordningen någon mA uppstå. Normalt får sändaren i detta fall endast anslutas mellan fas och nolla.

Om sändaren oavsiktligt ansluts mellan fas och skyddsledare, och om det finns ett fel i installationen, kan alla delar som är anslutna till jord bli spänningssatta.

Innan enheten används på en installation under spänning måste det därför kontrolleras att den installation som skall testas uppfyller normerna (SS 436 40 00 i Sverige), särskilt med avseende på jordresistansen och anslutningen av skyddsledaren (PE) till jord.

1. PRESENTATION

Kabelsökare LOCAT NG är avsedd för lokalisering av telekablar, elkablar och rörledningar under modifiering eller underhållsarbete på installationer i kategori III (eller lägre) vid spänningar på 300 V (eller mindre) till jord.

Kabelsökare LOCAT NG är av bärbart utförande och består av en sändare, mottagare samt tillbehör.

Sändaren och mottagaren har stora bakgrundsbelysta LCD displayer och stora tangenter.

Sändaren inducerar en AC spänning modulerad med digitala signaler till kretsen som skall lokaliseras, vilket skapar ett proportionellt alternerande elektriskt fält.

Sändaren är också en AC/DC voltmeter för visning av den uppmätta spänningen tillsammans med en symbol som varnar för förekomsten av en spänning. En självtestfunktion i sändaren kontrollerar att korrekt överföringskvalité finns mellan sändaren och mottagaren.

Mottagaren har en känslig givare som genererar en visning som är proportionell mot det elektriska fältet som detekterats. Variationerna i denna signal möjliggör efter avkodning, bearbetning och formning, detektering med information om positionerna för underjordiska kablar och rör, samt eventuella fel i dem.

Förutom LCD-visningen har mottagaren också en summer som ändrar tonhöjden beroende på intensiteten hos den detekterade signalen.

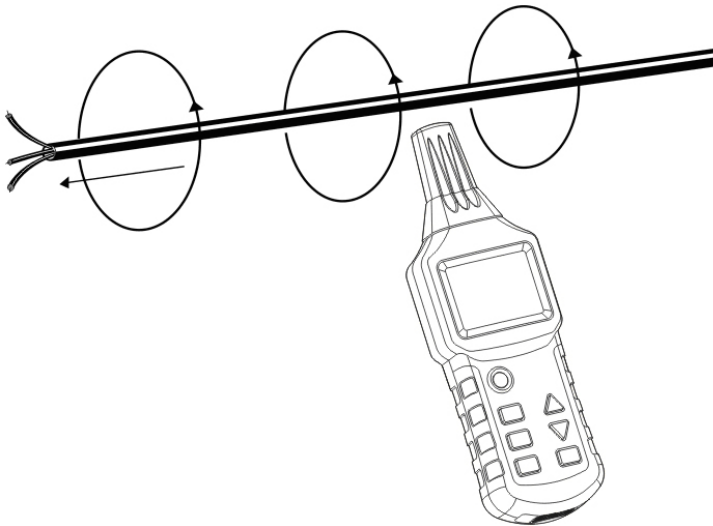


Fig.1

2. BESKRIVNING

2.1 SÄNDARE

2.1.1 ALLMÄN BESKRIVNING

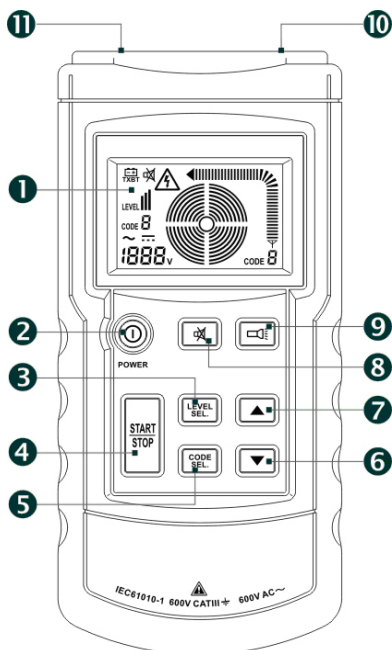


Fig.2

- (1) LCD Skärm.
- (2) Till/Från tangent
- (3) Inställning/bekräftelse av sändningseffekten (Nivå I, II eller III).
- (4) Sända Till/Från.
- (5) Tangent för inställning/bekräftelse av kod-informationen som ska skickas. Tryck på denna tangent i 1 sekund för att aktivera kodvalet, tryck kort för att avsluta det här läget (koderna F, E, H, D, L, C, Y och A kan väljas, F är standard).
- (6) Minska sändningseffekten eller ändra sändningskoder.
- (7) Öka sändningseffekten eller ändra sändningskoder.
- (8) Tangent för aktivering eller avaktivering av tyst läge (i tyst läge är tangenttryckningar och summern tyst).
- (9) Lampa Till/Från.
- (10) "+" Ingång/utgång för mätning av befintliga spänningar och tillämpning av signalen till objektet som skall testas.
- (11) "COM" in/utgång. Anslutning för jord.

2.1.2 LCD SKÄRM

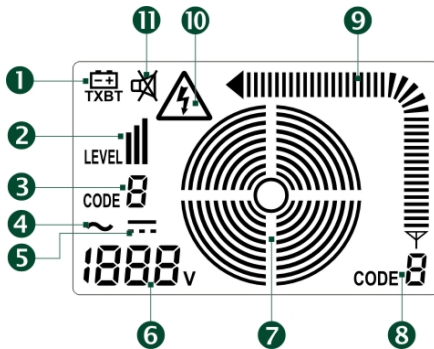


Fig.3

- (1) Symbol som visar att batterierna är slut och måste bytas.
- (2) Sänd effekt (nivå I, II och III).
- (3) Sändkod (F är standard).
- (4) AC spänning.
- (5) DC spänning.
- (6) Uppmätt spänning (enheten kan användas som en vanlig voltmeter, spänningsområde: 12 till 300 V DC eller AC).
- (7) Sändstatus.
- (8) Sändkod.
- (9) Styrka på sänd signal.
- (10) Symbol för "spänning finns på kretsen".
- (11) Symbol för tyst läge.

2.2 MOTTAGARE

2.2.1 ALLMÄN BESKRIVNING

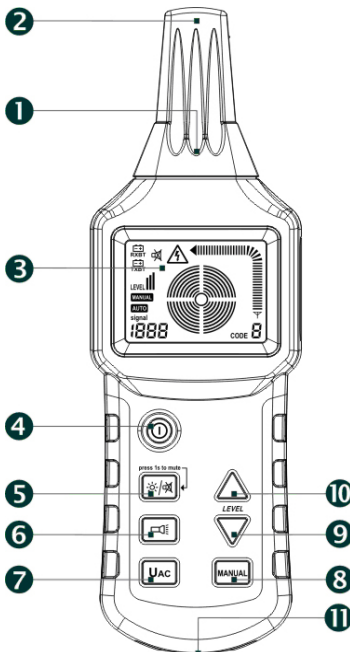


Fig.4

- (1) Lampa.
- (2) Sensorhuvud.
- (3) LCD skärm.
- (4) Till/Från tangent.
- (5) Till/Från tangent för displaybelysning och tyst läge. Tryck kort på för att aktivera/avaktivera displaybelysningen, tryck i 1 sekund för att aktivera/avaktivera tyst läge (i tyst läge är tangenttryckningar tysta och summern är avstängd).
- (6) Lampa Till/Från.
- (7) UAC: Val av läge för kabeldetektering eller läge för nätspänningsdetektering.
- (8) Val av manuellt eller automatiskt läge för kabeldetektering.
- (9) Justeringstangent för att minska mottagarkänsligheten i manuellt läge.
- (10) Justeringstangent för att öka mottagarkänsligheten i manuellt läge.
- (11) Summer.

2.2.2 LCD SKÄRM

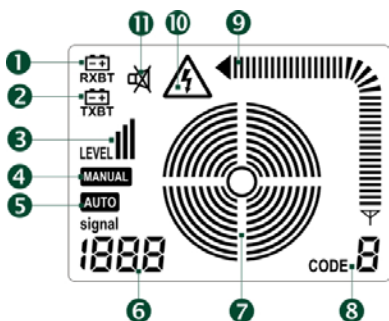


Fig.5

- (1) Symbol som indikerar att mottagarens batterier är slut och måste bytas.
- (2) Symbol som indikerar att sändarens batterier är slut och måste bytas.
- (3) Mottagen signalnivå (nivå I, II, eller III).
- (4) Symbol för manuellt läge.
- (5) Symbol för automatiskt läge.
- (6) I automatiskt läge indikerar denna siffra styrkan på signalen; i manuellt läge visas här antingen "SEL", för att indikera att det inte finns någon signal eller ett värde som anger styrkan på signalen; i UAC-läge visas "UAC".
- (7) Koncentriska cirklar som indikerar den förinställda känsligheten i grafisk form. Ett stort antal cirklar indikerar hög känslighet, medan ett litet antal indikerar en lägre känslighet.
- (8) Mottagningskod.
- (9) Styrka på den mottagna signalen.
- (10) Symbol för "spänning närvarande".
- (11) Symbol för tyst läge.

2.2.3 EXEMPEL PÅ DISPLAY I KABELSÖKNINGSLÄGE

(1) Automatiskt läge



Fig.6

(2) Manuellt läge

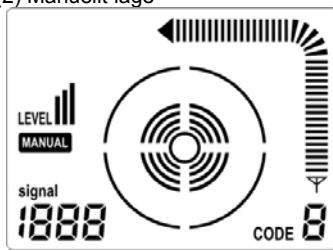


Fig.7

(3) Läge för nätspänningsidentifiering

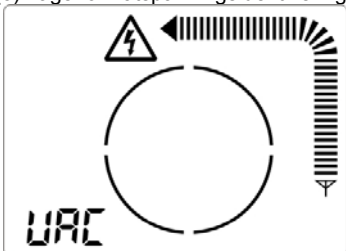


Fig.8

2.2.4 ANMÄRKNINGAR FÖR TANGENTERNAS FUNKTIONER

- Om en av tangenterna "Till/Från", "Val av kod" och "Nivåinställning" är aktiv, är de andra två inaktiva.
- Om mottagaren är i automatiskt läge, är det möjligt att när som helst ändra den till manuellt läge eller läge för nätspänningsidentifiering.
- Om mottagaren är i manuellt läge, kommer UAC tangenten eller MANUAL tangenten att vara aktiva först efter att manuellt läge avslutats.

3. ANVÄNDNING

3.1 KOMMA IGÅNG

Det bästa sättet att lära sig att använda Locat NG kabelsökare är att utföra följande exempel:

3.1.1 FÖRBEREDELSE

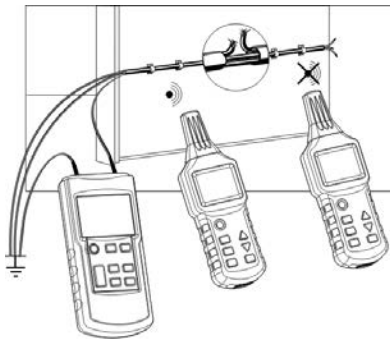


Fig.9

Ta en mantlad tre-ledarkabel med 1,5 mm² area. Installera provisoriskt en 5 m längd med klammer i ögonhöjd på en vägg. Väggen ska vara tillgänglig från båda sidor.

Välj en av ledarna och att skapa ett konstgjort avbrott ca 1,5 m före ledningsslutet.

Anslut änden av denna ledare till terminal (10) på sändaren använd de medlevererade testkablarna. Anslut terminal (11) på sändaren till en lämplig jord.

Alla de andra ledarna i kabeln måste också vara anslutna till sändaren och till samma jord (se fig. 9).

Vid änden av kabeln måste ledarna vara "öppna" (inte anslutna till varandra).

3.1.2 ANVÄNDNING

- Slå på sändaren med tangent (2). Sändarens LCD display visar den första skärmen och summern ljuder två gånger.
- Tryck på tangent (3) på sändaren för att komma till inställning av sändnivån på skärmen, tryck sedan på uppåt pilen (7) eller nedåtpilen (6) för att välja sändningsnivån (I, II eller III). Efter inställning av denna nivå, tryck på tangent (3) för att avsluta.
- Om du vill ändra sändkoden, tryck på tangent (5) på sändaren i ca 1 sekund, och tryck sedan på uppåt pil (7) eller nedåt pilen (6) för att välja den kod som överförs (F, E, H, D, L, C, Y, eller A; F är standard). Tryck på tangent (5) för att avsluta.
- Tryck sedan på tangent (4) för att starta sändningen. De koncentriska cirkelarna (7) på LCD-skärmen sprids sedan gradvis, symbolen (8) visar koden för den sända signalen, och symbol (9) visar signalstyrkan.
- Tryck på tangent (4) på mottagaren för att starta den. LCD-displayen visar den första skärmen, summern ljuder två gånger och mottagaren ändras till "Automatisk läge" som standard.

Flytta mottagarsonden långsamt längs kabeln tills du når ledningsbrottet. Symbolen (3) på mottagaren visar den mottagna effektnivån, (8) visar sändkoden hos sändaren, (9) den dynamiska signalstyrkan och summern kommer att ändra tonen med den ändrade signalstyrkan. När i mottagarsonden passerar över ledningsbrottet, kommer signalstyrkan som visas i (9) och (6) att uppvisa en tydlig nedgång och sedan försvinna helt.
- För att förfina lokaliseringen, tryck på MANUAL tangenten (8) på mottagaren för att ändra till manuellt läge och sedan använda knapparna (9) och (10) för att minska känsligheten så långt som möjligt och samtidigt kontrollera att skärmen på mottagaren kan visa sändkoden (8) i sändaren. Detta är alltså där avbrottet är beläget.

3.1.3 NÄSTA STEG: TVÅ ANSLUTNINGSSÄTT FÖR SÄNDAREN

LOCAT-N kan bara lokalisera ledare när sändaren är ansluten på ett av följande sätt.

1-polig applikation:

Sändaren är ansluten till en enda ledare. En enda ledare kan därefter lokaliseras och spåras, om sändaren sänder en högfrekvenssignal.

Den andra ledaren är i det här fallet jordad.

Detta arrangemang orsakar flödet av en högfrekvent ström i ledaren och dess överföring via luften till jord; detta är samma princip som används mellan sändare och mottagare vid radiosändningar.

2-polig applikation:

Denna anslutning kan användas för nätledningar under spänning och utan spänning. Sändaren ansluts till båda ledarna med användning av två testkablar.

A Anslutning till en ledare under spänning:

- Anslut "+" ingången på sändaren till fasledaren.
- Anslut den andra ingången på sändaren till elnätets nolledare.

Om det inte finns någon last i elnätet flyter i detta fall den modulerade strömmen från sändaren genom koppling via den distribuerade kapacitansen hos trådarna i nolledaren och tillbaka till sändaren.

Anmärkning:

När sändaren är ansluten till en spänningssatt ledare, och om en av dess ingångar är ansluten till skyddsjordsledaren i stället för nolledaren, kommer strömmen genom sändaren att adderas till läckströmmen som redan finns i anläggningen. Den resulterande totala läckströmmen kan då aktivera jordfels-brytaren, med andra ord utlösa jordfelsbrytaren.

B Anslutning till en inte spänningssatt ledare:

- Anslut "+" ingången på sändaren till en av ledningens ledare.
- Anslut den andra ingången på sändaren till den andra ledaren, och sedan
- I andra änden av ledningen, anslut de två ledare till varandra.

Den modulerade strömmen returneras i detta fall direkt till sändaren genom ledningen.

Med en annan metod kan de två testkablarna från sändaren kopplas till de två ändarna av en enda ledare. Eftersom installationen inte står under spänning kan ledningens skyddsjordsledare också användas utan risk.

3.2 1-POLIGA APPLIKATIONER

För att:

Lokalisera avbrott i ledare i väggar eller golv;

Lokalisera och spåra ledningar, uttag, kopplingsdosor, brytare etc. i hushålls-installationer;

Lokalisera flaskhalsar, vridningar, deformationer och hinder i rörinstallationer med en metalltråd.

3.2.1 LOKALISERA OCH SPÅRA LEDNINGAR OCH UTTAG

Förutsättningar:

- Kretsen måste vara spänningslös.
- Nollledaren och skyddsjordsledaren måste vara anslutna och fungera felfritt.
- Anslut sändaren till fasen och skyddsjordsledaren som det visas i fig. 10.

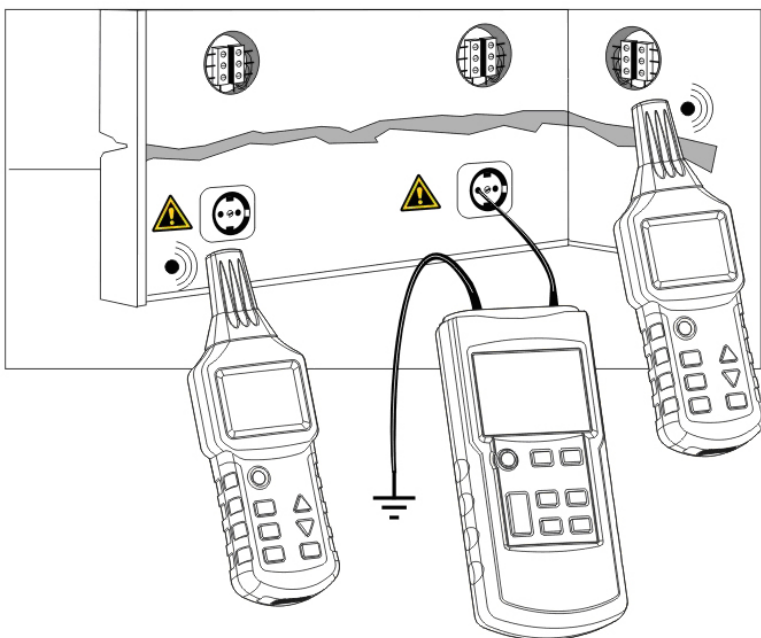


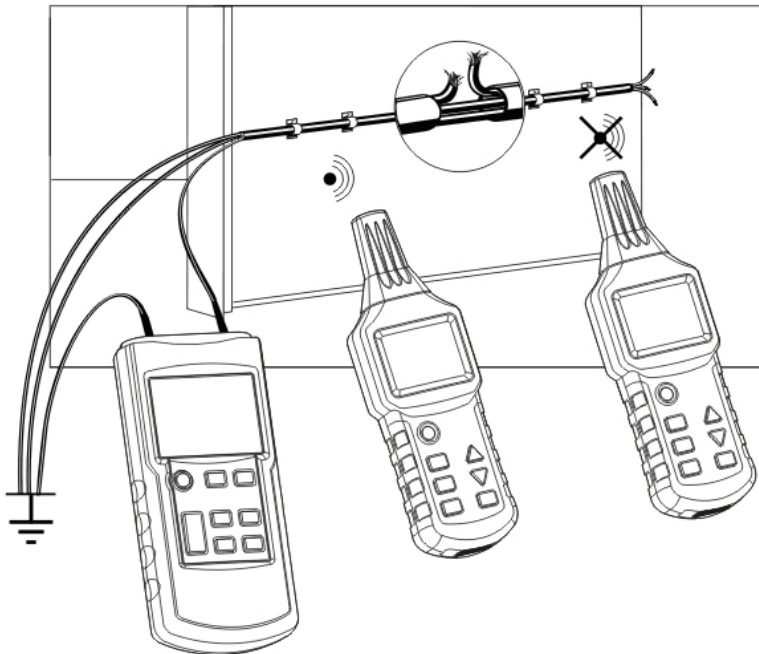
Fig.10

Anmärkning:

Om kabeln med signalerna från sändaren är nära andra ledare som är parallella med den (t.ex. kabelränna, kanal, etc.) eller är sammanflätad med eller korsar dem, kan signalen också spridas till dessa kablar och generera störningskretsar.

3.2.2 LOKALISERA LEDNINGSAVBROTT**Förutsättningar:**

- Kretsen måste vara spänningslös.
- Alla andra ledningar måste vara jordade som det visas i fig. 11.
- Anslut sändaren till ledaren i fråga och till jord som det visas i fig. 11.

**Fig.11****Anmärkningar:**

- Övergångsresistansen i ledarens avbrott måste vara större än 10 kOhm.

Svenska

- Observera att när avbrott i flerledarkablar spåras, måste alla andra ledare i kabeln eller den skärmade ledaren jordas. Detta är nödvändigt för att undvika korskoppling (kapacitiv) av de applicerade signalerna på källans terminaler.
- Jorden ansluten till sändaren kan vara en hjälpjord, jorden i ett eluttag, eller en korrekt jordad vattenledning.
- När ledningen är spårad, så ligger lokaliseringen för avbrottet på den plats där signalen som tas emot av mottagaren plötsligt faller.
Förfina lokaliseringen genom att ställa in effektnivån som sänds av sändaren och mottagarens känslighet i manuellt läge.

3.2.3 LOKALISERA LEDNINGSAVBROTT MED TVÅ SÄNDARE

När ett ledningsavbrott är lokaliserat med hjälp av en sändare kopplad till den ena änden av ledaren, kan kanske dess lokalisering inte vara exakt om förhållandena är otillfredsställande på grund av ett störande fältet. Dessa nackdelar kan lätt undvikas genom att använda två sändare (en vid varje ände) för att lokalisera ledningsavbrott. I detta fall ställs sändarna in på olika ledningskoder, t.ex. en sändare till kod F och den andra till kod C. (Den andra sändaren, med en annan ledningskod ingår inte i leveransen och måste därför köpas separat.)

Förutsättningar:

- Kretsen som skall mätas måste vara spänningslös.
- Alla inte anslutna ledningar måste jordas som visas i figur 12.
- Anslut de två sändarna som visas i figur 12.
- Mätmetoden är identisk med den som används i § 3.1 Komma igång.

Om sändarna är kopplade enligt fig. 12, kommer mottagaren att indikera C till vänster om ledningsavbrottet. Om mottagaren flyttas längre än lokaliseringen för avbrottet, till höger, kommer den att visa F. Om mottagaren är placerad precis på avbrottet, kommer ingen ledningskod att visas (de båda sändarsignalerna överlagrar varandra).

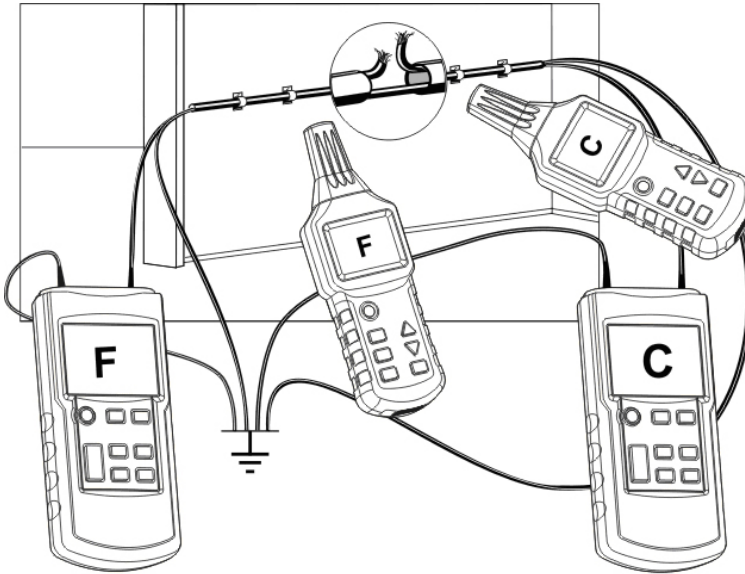


Fig.12

Anmärkningar:

- Övergångsresistansen i ledningsavbrottet måste vara större än 10 kOhm.
- Observera att när avbrott i flerledarkablar spåras, måste alla andra ledare i kabeln eller den skärmade ledaren jordas. Detta är nödvändigt för att undvika korskoppling (kapacitiv) av de applicerade signalerna på källans terminaler.
- Jorden ansluten till sändaren kan vara en hjälpjord, jorden i ett eluttag, eller en korrekt jordad vattenledning.
- När ledningen är spårad, så finns lokaliseringen för avbrottet på den plats där signalen som tas emot av mottagaren plötsligt faller.

Förfina lokaliseringen genom att ställa in effektnivån som sänds av sändaren och mottagarens känslighet i manuellt läge.

3.2.4 FELLOKALISERING I GOLVÄRMESYSTEM

Förutsättningar:

- Kretsen som skall mätas måste vara spänningslös.
- Alla oanvända ledningar måste jordas enligt fig. 13a.
- Anslut de två sändarna (om två sändare används) som det visas i fig. 13b.
- Mätmetoden är identisk med den som används i § 3.1 Komma igång.

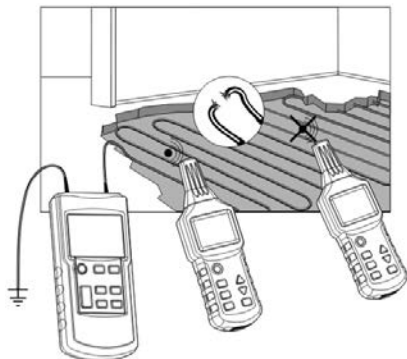


Fig.13a

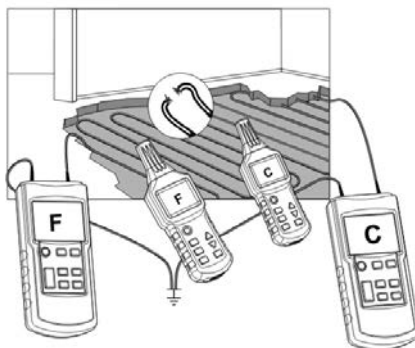


Fig.13b

- Om det ligger en skärmningsmatta över värmetrådarna, är jordning inte möjlig. Om det är nödvändigt, koppla bort skärmningens jordanslutning.
- Det måste finnas jordning, och det måste finnas en lång sträcka mellan jordgången på sändaren och den ledningen som skall lokaliseraras. Om detta avstånd är alltför kort, kan signalen och ledningen inte lokaliseraras noggrant.
- En andra sändare är inte nödvändig för denna applikation.
För en applikation med bara en sändare, se fig. 13a.
- När ledningen är spårad, så finns lokaliseringen för avbrottet på den plats där signalen som tas emot av mottagaren plötsligt faller.
Förfina lokaliseringen genom att ställa in effektnivån som sänds av sändaren och mottagarens känslighet i manuellt läge.

3.2.5 LOKALISERING AV FÖRTRÄNGD (PLUGGAD) DEL AV ETT ICKE-METALLISKT RÖR

Förutsättningar:

- Röret skall vara tillverkat av ett icke-ledande material (t.ex. plast);
- Röret får inte vara spänningssatt;
- Sändaren ansluts till ett metallisk spiralformigt rör (flexibel metallisk slang eller rör) och till en hjälpjord såsom visas i fig. 14;
- Mätmetoden är identisk med den som används i § 3.1 Komma igång.

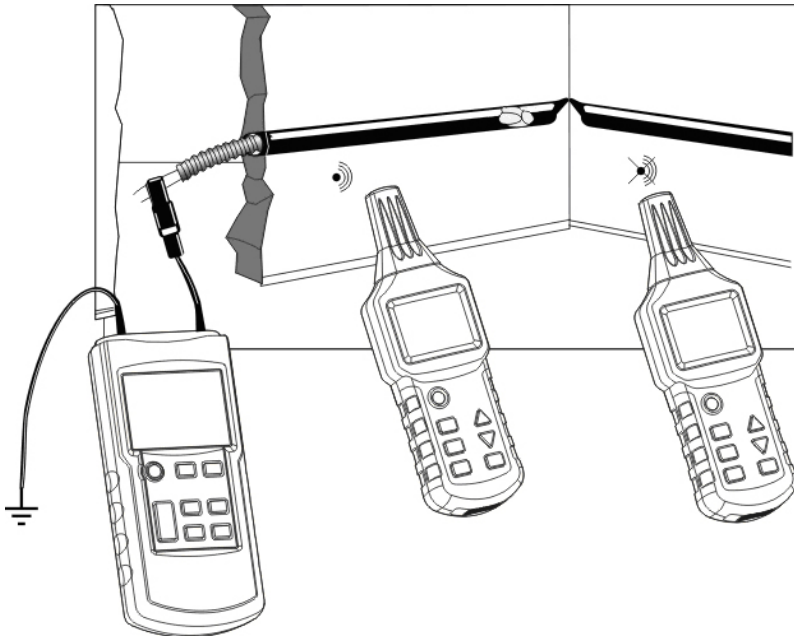


Fig.14

Anmärkningar:

- Om det finns spänning i röret, stäng av dess försörjning och anslut det korrekt till jord när röret inte är spänningssatt.
- Den ena änden av röret måste vara korrekt jordad, dessutom måste sändarens jord vara på ett visst avstånd från röret som skall lokaliseras. Om det beräknade avståndet är för kort, kan inte signalen och kretsen lokaliseras noggrant.

- Om du bara har ett spiralformat rör tillverkat av ett icke-ledande material (glasfiber, PVC, etc.), föreslår vi att sätta in en metalltråd med en area på cirka 1.5 mm² i det icke ledande spiralformade röret.
- När ledningen är spårad, så finns lokaliseringen för avbrottet på den plats där signalen som tas emot av mottagaren plötsligt faller.
Förfina lokaliseringen genom att ställa in effektnivån som sänds av sändaren och mottagarens känslighet i manuellt läge.

3.2.6 LOKALISERING AV ETT METALLISKT VATTEN- ELLER VÄRMERÖR

Förutsättningar:

- Röret måste vara ledande, också metalliskt (t.ex. galvaniserat stål);
- Röret som skall lokaliseras inte får vara jordat. Det måste finnas en relativt hög resistans mellan röret och jord (annars kommer lokaliseringsavståndet att vara för kort);
- Anslut sändaren till den aktuella rörledningen och till jord.



Fig.15a

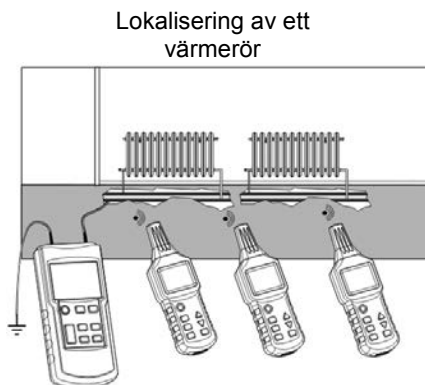


Fig.15b

Anmärkningar:

- Sändaren måste jordas på ett visst avstånd från röret som ska upptäckas. Om avståndet är för kort, kan inte signalerna och röret lokaliseras noggrant.
- För att lokalisera ett rör av ett icke-ledande material, föreslår vi att först sätta in ett spiralformat metallrör eller en metalltråd med en area av ungefär 1.5 mm² i röret, som förklaras i § 3.2.5 Lokalisering av förträngd (pluggad) del av ett icke-metalliskt rör.

Förfina lokaliseringen genom att ställa in effektnivån som sänds av sändaren och mottagarens känslighet i manuellt läge.

I. LOKALISERING AV MATNINGSKRETSEN TILL ETT GOLV

Förutsättningar:

- Kretsen som skall lokaliseras måste vara spänningslös.

Metod för att lokalisera strömförsörjningskretsen i ett golv:

1. Stäng av huvudbrytaren i elcentralen som matar golvet;
2. I elcentralen, koppla bort nolledaren i kretsen som skall lokaliseras från nolledarna i andra kretsar;
3. Anslut sändaren som visas i figur 16.

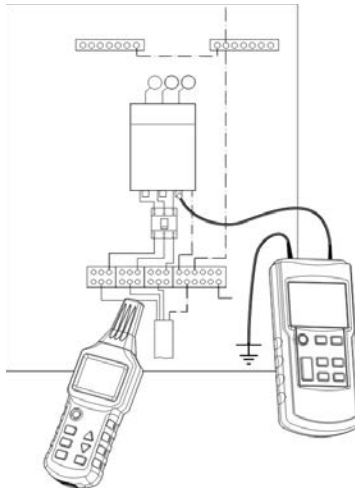


Fig.16

Anmärkning:

- Förfina lokaliseringen genom att ställa in effektnivån som sänds av sändaren och mottagarens känslighet i manuellt läge.

3.2.8 SPÅRA EN UNDERJORDISK KRETS

Förutsättningar:

- Kretsen som skall mätas måste vara spänningslös.
- Anslut sändaren som det visas i fig. 17;
- Sändaren måste vara korrekt jordad;
- Ställ mottagaren i automatiskt läge;
- Lokalisera och spåra kretsen med hjälp av signalstyrkan som visas.

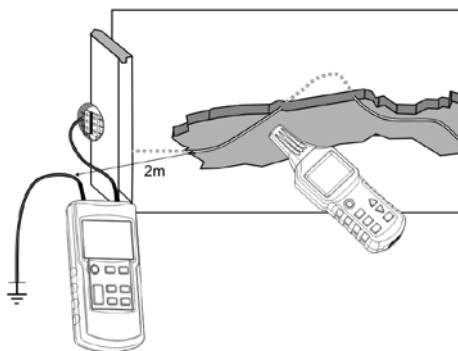


Fig.17

Anmärkningar:

- Avståndet mellan jordledaren och kretsen som skall lokaliseras skall vara så länge som möjligt. Om detta avstånd är alltför kort, kan signalerna och kretsen inte lokaliseras exakt.
- Det möjliga lokaliseringsdjupet beror mycket på markförhållandena. Välj lämplig mottagarkänslighet för att lokalisera kretsen exakt.
- Om du flyttar mottagaren långsamt längs kretsen som skall lokaliseras, kommer du att se att skärmen ändras något. När de starkaste signalerna visas, representerar det den exakta positionen för kretsen.
- Ju längre avståndet är mellan signalerna som sänds (av sändaren) och mottagaren, desto svagare blir de mottagna signalerna, och ju mindre blir det möjliga lokaliseringsdjupet.

3.3 2-POLIGA APPLIKATIONER

3.3.1 ANVÄNDNING I SLUTNA KRETSAR

Dessa applikationer är tillämpliga på både spänningsförande och spänningslösa kretsar:

I spänningslösa kretsar, skickar sändaren bara kodade signaler till de berörda kretsarna.

I spänningsförande kretsar, skickar sändaren inte bara kodade signaler till de berörda kretsarna, utan mäter också den aktuella spänningen, såsom visas i figur 18:

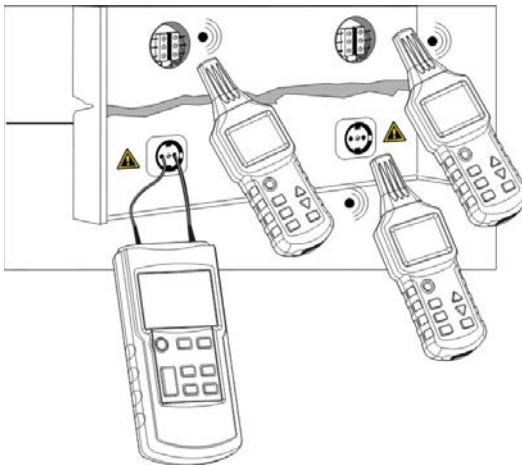


Fig.18

Anmärkingar:

- Denna metod är idealisk för att lokalisera uttag, brytare, säkringar, etc. i elektriska installationer med elcentraler eller kopplingskåp.
- Lokaliseringsdjupet beror på det medium i vilket kabeln är belägen, och hur enheten används. Mestadels är det dock mindre än 0,5 m.
- Ställ in sändareffekten beroende på lokaliseringsradien.

3.3.2 LOKALISERING AV SÄKRINGAR

Sändaren ansluts till fas- och nolledaren i den krets i vilken säkringarna skall lokaliseras.

Användning av anslutningsstillbehör (för eluttag) rekommenderas.

Förutsättningar:

- Stäng av alla brytare i elcentralen;
- Anslut sändaren som det visas i figur 19.



Fig.19

Anmärknings:

- Identifiering och lokalisering av säkringarna är starkt beroende av tillståndet i centralens kabeldragning. För att erhålla den mest exakta lokaliseringen av säkringarna, kan det vara nödvändigt att öppna eller ta bort locket av elcentralen, för att separera matningsledaren till säkringarna.
- Under sökprocessen är det säkringarna med den starkaste och mest stabila signalerna som söks. Beroende på kopplingar och anslutningar kan instrumentet identifiera signaler från andra säkringar, men deras effekt är relativt låg.
- Under lokaliseringen erhålls ett bättre resultat när du placerar mottagarsonden vid ingången till säkringshållaren.
- Justera sändareffekten på sändaren i förhållande till lokaliseringsradien.
- Ställ mottagaren i manuellt läge och välj en lämplig mottagningskänslighet för att lokalisera kretsen noggrant.

3.3.3 LOKALISERING AV EN KORTSLUTNING

Förutsättningar:

- Kretsen måste vara spänningslös.
- Anslut sändaren som det visas i figur 20.
- Mätmetoden är identisk med den som används i § 3.1 Komma igång.

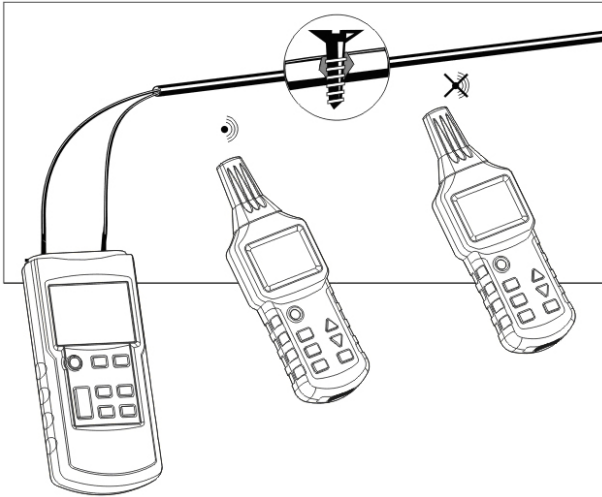


Fig.20

Anmärkningar:

- Under sökning efter kortslutningar i mantlade ledningar och kablar, varierar detekteringsdjupet eftersom de mantlade ledarna är hoptvinnade. Erfarenheten har visat att endast kortslutningar med en impedans mindre än 20 Ohm kan lokaliseras korrekt. Impedansen i en kortslutning kan mätas med en multimeter.
- Vid lokalisering längs en krets, ligger kortslutningen ligger där de mottagna signalerna plötsligt faller.
- Om kortslutningens impedans är större än 20 Ohm, prova att använda metoden för ledningsavbrott se (§ 3.2.2 Lokalisera ledningsavbrott) för att hitta kortslutningen.

3.3.4 LOKALISERA DJUPT LIGGANDE UNDERJORDISKA KRETSAR

Magnetfältet som alstras av signalen från sändaren är starkt beroende av formen och storleken (arean) av slingan som bildas av "fram" ledaren (ansluten till "+" på sändaren) och "retur" ledaren (ansluten till den andra terminalen på sändaren).

Av denna anledning är vid två-poliga applikationer med en flerledarkabel (exempelvis $3 \times 1.5 \text{ mm}^2$), lokaliseringsdjupet kraftigt begränsat. Eftersom de två ledarna är mycket nära varandra blir slingarean oftast inte tillräckligt stor.

I detta fall är det bäst att använda en "extra" ledare, som inte är en av ledarna i flerledarkabeln, som returledare.

Det viktiga är att avståndet mellan "fram" ledaren och "retur" ledare bör vara större än djupet under jord, i praktiken brukar detta avstånd vara minst 2 m.

Förutsättningar:

- Kretsen måste vara spänningslös;
- Anslut sändaren som det visas i figur 21;
- Avståndet mellan matarledningen och ledningen för returloopen måste vara minst 2 ~ 2,5 m;
- Mätmetoden är identisk med den som används i [§ 3.1 Komma igång](#)

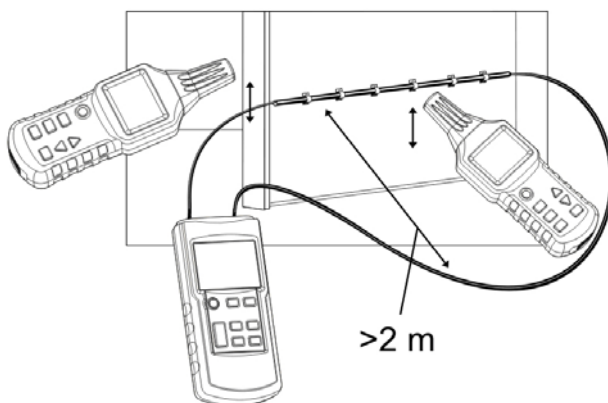


Fig.21

Anmärkning:

- Vid denna tillämpning har fukt i marken eller väggen inte någon betydande inverkan på lokaliseringsdjupet.

3.3.5 SORTERING ELLER IDENTIFIERING AV LEDARPAR

Förutsättningar:

- Kretsen måste vara spänningslös.
- Trådarnas ändar i varje par måste tvinnas samman och vara inbördes ledande; varje par måste hållas isolerade från de andra ledarna.
- Anslut sändaren som det visas i figur 22.
- Mätmetoden är identisk med den metod som beskrivs i exemplet.

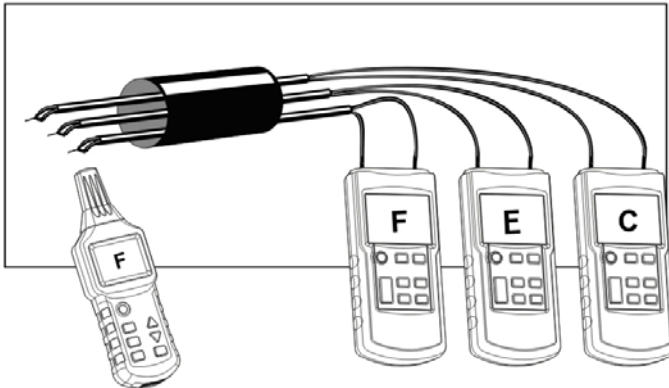


Fig.22

Anmärkningar:

- Ändarna hos varje par måste tvinnas samman (parvis) för att säkerställa en perfekt kontinuitet.
När flera sändare används måste sändarna tilldelas olika sändningskoder.
- Om bara en sändare används, gör flera mätningar med olika kopplingar mellan sändaren och de olika paren.

3.4 ÖKNING AV DEN EFFEKTIVA LOKALISERINGSRADIEN FÖR SPÄNNINGSFÖRÄNDRANDE KRETSAR

Magnetfältet som alstras av signalen från sändaren är starkt beroende av formen och storleken (arean) av slingan som bildas av "fram" ledaren (ansluten till "+" på sändaren) och "retur" ledaren (ansluten till den "Jord" terminalen på sändaren).

I en konfiguration där sändaren är ansluten till fas- och nolledarna, som utgörs av två parallella ledare (såsom visas i fig. 23), är den effektiva lokaliseringsradien (avståndet) inte mer än 0,5 m.

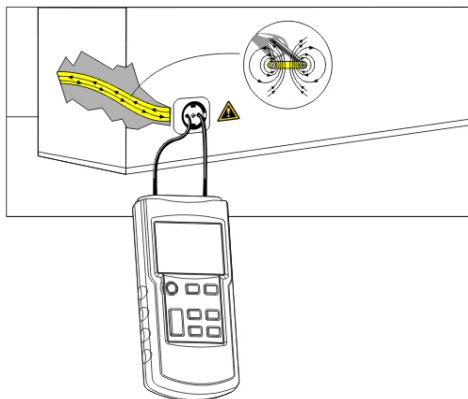


Fig.23

För att eliminera denna effekt, använd kopplingsschemat som visas i figur 24, för slinganslutningen används en extra kabel för att öka den effektiva lokaliseringsradien.

Med en kabelförlängning (se fig. 24) är det möjligt att uppnå lokaliseringsavstånd på upp till 2,5 m.

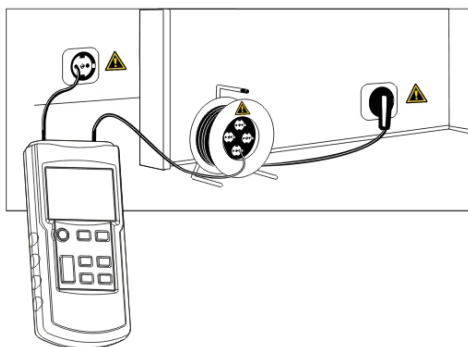


Fig.24

3.5 IDENTIFIERING AV NÄTSPÄNNING OCH SÖKNING EFTER AVBROTT I KRETSEN

Denna applikation behöver inte sändaren, d.v.s. om du inte vill använda sändarens voltmeterfunktion för att noggrant mäta spänningen i kretsen.

Förutsättningar:

- Kretsen måste anslutas till elnätet och vara spänningsförande.
- Mätningen måste göras som figur 25 visar;
- Ställ in mottagaren på "Identifiering av nätspänning" (UAC läge).

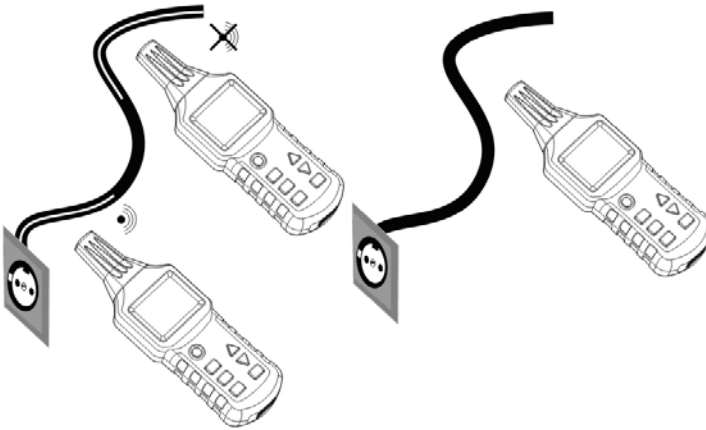


Fig.25

Anmärkningar:

- AC-signaler som detekteras av mottagaren i UAC-läge indikerar endast om kretsen är spänningsförande; för en noggrann mätning av spänningen, använd sändarens voltmeterfunktion.
- När du söker ändarna av olika matningsledningarna, måste ledningarna anslutas separat, en efter en.
- Spänningen i den sökta kretsen och avståndet till denna krets bestämmer hur många signalstyrkestaplar som visas och i vilken frekvens ljudsignalerna hörs. Ju högre spänning desto närmare är avståndet till kretsen, ju flera staplar som visas, och desto högre är ljudsignalernas frekvens.

4. ANDRA FUNKTIONER

4.1 SÄNDARENS VOLTMETERFUNKTION

Om sändaren är ansluten till en spänningsförande krets och spänningen som mäts är större än 12 V, visar den nedre vänstra delen av sändarens skärm det äkta spänningsvärdet med standardsymboler för växelström (AC) och likström (DC), se (4), (5), och (6) i § 2.1.1 Allmän beskrivning av sändaren, och den övre delen av skärmen visar blixtsymbolen i en triangel, se (10) i § 2.1.1 Allmän beskrivning av sändaren. Mätområdet är 12 – 300 V för lik- och växelström (50 ~ 60Hz).

4.2 MOTTAGAREN ELLER SÄNDAREN SOM LAMPA

Tryck på tangent (9) på sändaren eller (6) på mottagaren för att aktivera lampan; tryck igen för att avaktivera funktionen.

4.3 DISPLAYBELYSNING

Tryck på tangent (5) på mottagaren för att slå på displaybelysningen; Tryck på tangenten igen för att stänga av. Sändaren har ingen belysningsfunktion.

4.4 AKTIVERING/AVAKTIVERING AV SUMMERN

4.4.1 SÄNDARE

Tryck på tyst läge tangenten (8) på sändaren för att avaktivera summern, som sedan kommer att förbli tyst när du trycker på tangenterna. Tryck på tangenten igen för att avaktivera tyst läge för sändaren och aktivera summern.

4.4.2 MOTTAGARE

Tryck på displaybelysning/tyst läge tangenten (5) på mottagaren under mer än en sekund för att avaktivera ljudsignalen. Tryck på displaybelysning/tyst läge tangenten (5) på mottagaren i en sekund för att avaktivera tyst läge och summern kommer återigen att vara aktiv.

4.5 ENERGISPARFUNKTION (AUTOMATIC POWER-OFF)

4.5.1 SÄNDARE

Sändaren har inte någon energisparfunktion.

4.5.2 MOTTAGARE

Om du inte har tryckt på någon tangent på mottagaren under 10 minuter, stängs den automatiskt av. Tryck på On/Off tangenten (2) för att slå på den igen.

5. TEKNISKA DATA

5.1 TEKNISKA DATA FÖR SÄNDAREN

Signalfrekvens	125 kHz
Identifieringsområde för extern spänning	12~300 V DC \pm 2,5; 12~300 V AC (50~60Hz) \pm 2,5 %
Skärm	LCD med visning av funktioner och bargraf
Typ av överspänning	CAT III – 300 V
Strömförsörjning	1 st 9 V batteri, IEC 6LR61
Förbrukning	Mellan ca 31 mA och 115 mA beroende på användning;
Säkring	F 0,5 A 500 V, 6,3 \times 32 mm
Arbetstemperatur	0 °C till 40 °C, med en maximal relativ luftfuktighet på 80 % (utan kondensering).
Lagringstemperatur	– 20 °C till +60 °C, med en maximal relativ luftfuktighet på 80 % (utan kondensering).
Höjd	2 000 m max.
Dimensioner (H \times B \times D)	190 mm \times 89 mm \times 42,5 mm
Vikt	Cirka 360 g utan batteri/420g med batteri

5.2 TEKNISKA DATA FÖR MOTTAGAREN

Lokaliseringsdjup	1-polig applikation: 0 till 2 m 2-polig applikation: 0-0,5 m 1-polig slinganslutning: upp till 2,5 m
Identifiering av nätspänning	Ca 0 ~ 0,4 m
Skärm	LCD, med visning av funktioner och bargraf
Strömförsörjning	6 st 1,5 V batteri, IEC LR03
Förbrukning	Mellan ca 32 mA och 89 mA beroende på användning;
Arbetstemperatur	0 °C till 40 °C, med en maximal relativ luftfuktighet på 80 % (utan kondensering)
Lagringstemperatur	- 20 °C till +60 °C, med en maximal relativ luftfuktighet på 80 % (utan kondensering)
Höjd	2 000 m max.
Dimensions (H × B × D)	241,5mm × 78 mm × 38,5 mm
Vikt	Cirka 280 g utan batteri/360 g med batteri

Anmärkning:

- Lokaliseringsdjupet beror också på det aktuella materialet för mätningen och den specifika applikationen.

5.3 ÖVERENSSTÄMMELSE MED INTERNATIONELLA NORMER

Elektrisk säkerhet	Uppfyller normen EN 61010-1
Elektromagnetisk kompatibilitet	Uppfyller normen EN 61326-1

6. UNDERHÅLL



Instrumentet innehåller inga delar som får bytas/ersättas av en person som inte är utbildad och certifierad, annat än säkringen och batterierna. Alla icke-certifierade arbeten, eller utbyte av en del mot en "likvärdig", kan allvarligt försämra säkerheten.

6.1 RENGÖRING

Torka sändaren och mottagaren med en fuktig trasa med rent vatten eller med ett neutralt rengöringsmedel och torka sedan torrt med en torr trasa.

Använd inte apparaten igen förrän den är helt torr.

6.2 BYTA BATTERIER

När batterisymbolen på skärmen blinkar (på sändaren eller på mottagaren) och summern varnar, måste batteriet (batterierna) bytas.

Gör så här för att byta batteri (er) (på sändaren eller mottagaren):

- Stäng av enheten och koppla bort alla kretsar från den;
- Skruva loss skruven på baksidan av enheten och ta bort locket till batterifacket
- Ta bort det gamla batteriet (batterierna);
- Installera nytt batteri (nya batterierna), med beaktande av polariteten;
- Sätt tillbaka batteriluckan och dra åt skruven igen.

Kontroll av säkringen i sändaren:

Sändarens säkring skyddar från överbelastningar och operatörsfel. Om säkringen har löst ut, kan sändaren endast sända svaga signaler.

Om sändarens självtest är OK men signalen som sänds fortfarande är svag, då fungerar ändå sändningen, men säkring har löst ut. Om ingen signal sänds under självtestet och batterispänningen är korrekt, då är sändaren skadad och måste repareras av utbildad och certifierad tekniker.

Svenska

Metoder och specifika steg för att kontrollera säkringen i sändaren:

1. Koppla bort alla mätkretsar från sändaren;
2. Slå på sändaren och ställ den i sändningsläge;
3. Ställ in sändningseffekten till nivå I (Level I);
4. Anslut en testkabel mellan de två terminalerna på sändaren;
5. Slå på sändaren för att hitta signaler i testskabeln. Flytta mottagarsonden mot testkabeln;
6. Om säkringen inte har löst ut, fördubblas värdet som visas på mottagaren.

Om säkringen har löst ut, byt själv ut den mot en säkring av samma modell. Denna säkring är av en enkel snabb typ, den får inte ersättas med en trög modell med spiralformad tråd, eftersom då säkerheten inte längre kan garanteras för enheten.

6.3 KALIBRERING

Som med alla mät- eller testutrustningar är en regelbunden kalibrering nödvändig.

Instrument bör kalibreras minst en gång om året. För kontroller och kalibreringar, kontakta ett ackrediterat företag med kalibreringsservice, eller kontakta Chauvin-Arnoux i Norden:

CA Mätssystem AB, Tel 08-505 268 00, fax 08-505 268 10

Email: info@chauvin-arnoux.se

www.chauvin-arnoux.se

6.4 REPARATION

För alla reparationer under eller efter garantins utgång, v.v. returnera instrumentet med felbeskrivning till din distributör eller till CA Mätssystem AB.

7. GARANTI

Om inte annat angivits, är vår garanti är giltig i tolv månader räknat från den dag då utrustningen levereras. Vi tillämpar IMLs allmänna leveransbestämmelser. Dessa finns att läsa i pdf format på vår hemsida: www.chauvin-arnoux.se

Under garantitiden får enheterna endast repareras av tillverkaren, som förbehåller sig rätten att välja mellan att reparera eller ersätta dessa, helt eller delvis.

Om utrustningen skickas tillbaka till tillverkaren, betalas frakten av kunden.

Garantin gäller inte i följande fall:

- Olämplig användning av utrustningen eller tillsammans med inkompatibla tillbehör;
- Ändringar gjorda på utrustningen utan uttryckligt tillstånd av tillverkarens tekniska personal;
- Ingrepp i utrustningen av personal som inte godkänts av tillverkaren;
- Anpassning av utrustningen till specifika tillämpningar för vilka utrustningen inte är avsedd eller som inte nämns i manualen;
- Skador orsakade av stötar, fall, eller översvämningar.

8. ATT BESTÄLLA

8.1 LEVERANSINFORMATION

- 1 CA 6681E Sändare
- 1 CA 6681R Mottagare
- 1 Sats med 2 testkablar (röd/svart) 1,5 m lång, isolerad rak banankontakt Ø 4 mm och en isolerad böjd banankontakt Ø 4 mm
- 1 Sats med 2 krokodilklämmor (röd/svart)
- 1 Jordspett
- 1 9V 6LR61 alkaliskt batteri
- 6 1.5V LR03 (eller AAA) alkaliska batterier
- 1 Adapterkontakt B22 för bajonettfattning med 2 isolerade raka banankontakter (röd/svart) Ø 4 mm
- 1 Anslutningsadapter för vägguttag med 2 isolerade raka banankontakter (röd/svart) Ø 4 mm
- 1 Adapterkontakt E27 för skruvsockel med 2 isolerade raka banankontakter (röd/svart) Ø 4 mm
- 1 Bruksanvisning på 5 språk
- 1 Svensk bruksanvisning






Levereras i en väska.

Kiitos, että olette ostaneet **CA 6681 Kaapelinpaikannuslaitteen**.

Parhaiden tulosten saavuttamiseksi:

- **Lue** nämä käyttöohjeet huolella,
- **Noudattakaa** annettuja käyttöohjeita.

LAITTEESSA ESIINTYVÄT KUVAKKEET

	VAROITUS! Käyttäjän tulee lukea käyttöohjeet huolella tämän kuvakkeen ollessa näkyvillä.
	CE -merkkintä osoittaa, että laite on EU:n direktiivien mukainen (erityisesti LVD ja EMC).
	Kyseinen kuvake tarkoittaa EU:n sisällä sitä, että tuote joutuu läpikäymään selektiivisen jätteenkäsittelyn, WEEE 2002/96EC direktiivin mukaisesti. Tätä laitetta ei saa hävittää kotitalousjätteen mukana.
	Akku
	DC ja AC

MITTAUSKATEGORIAT

Mittauskategorioiden määritelmät :

CAT II : Yksivaiheiset, pistokekytketyt kuormat

Esimerkkejä: Kodinkoneet, kannettavat laitteet, kotitalouskuormat, pistorasiat ja pitkät haaroituspiirit, pistorasiat joiden etäisyys CAT III luokasta on yli 10 metriä.

CAT III : Kolmivaihejakelu, mukaan lukien yksivaiheinen yleisvalaistus.

Esimerkkejä: Kiinteät asennukset, kuten kojeistot ja monivaihemootorit, teollisuuslaitosten sähkönsyötöt, syöttöjohdot ja lyhyet haaroituspiirit.

CAT IV : Kolmivaiheiliitäntä sähkönjakeluverkkoon, kaikki ulkojohtimet.

Esimerkkejä: Syöttömuuntajan matalajänniteliitäntä, sähkömittarit, primääripiirin ylivirtasuojalaitteet, ulkopuolinen jakokeskustaulu.

SISÄLLYSLUETTELO

1. ESITTELY	76
2. LAITEKUVAUS	77
2.1 LÄHETIN	77
2.1.1 YLEISKUVAUS.....	77
2.1.2 LCD-NÄYTTÖ.....	78
2.2 VASTAANOTIN.....	78
2.2.1 YLEISKUVAUS.....	78
2.2.2 LCD-NÄYTTÖ.....	79
2.2.3 NÄYTTÖESIMERKKI KAAPELINPAIKANNUSTILASSA.....	79
2.2.4 HUOMAUTUKSIA NÄPPÄINTOIMINNOISTA	80
3. KÄYTTÖ	80
3.1 ALOITUS	80
3.1.1 VALMISTELU.....	80
3.1.2 KÄYTTÖ.....	81
3.1.3 SEURAAVA ASKEL : LÄHETTIMEN KAKSI KYTKENTÄTAPAA.....	82
3.2 1-NAPASOVELLUKSET	83
3.2.1 JOHDINTEN JA PISTORASIOIDEN PAIKANNUS SEKÄ JÄLJITYS.....	83
3.2.2 JOHDINKATKOSTEN PAIKANNUS.....	84
3.2.3 JOHDINKATKOSTEN PAIKANNUS KAHDEN LÄHETTIMEN AVULLA...	85
3.2.4 LATTIALÄMMITYSJÄRJESTELMÄSSÄ SIJAITSEVAN VIAN PAIKANNUS	87
3.2.5 TUKKEUTUNEEN OSION PAIKANNUS EI-METALLISISSA PUTKISSA..	88
3.2.6 METALLISEN VESI- TAI LÄMPÖPUTKEN PAIKANNUS	89
3.2.7 SYÖTTÖPIIRIN PAIKANNUS.....	90
3.2.8 MAANALAISEN PIIRIN JÄLJITYS.....	91
3.3 2-NAPAISET SOVELLUKSET	92
3.3.1 KÄYTTÖ.....	92
3.3.2 SULAKKEIDEN PAIKANNUS.....	93
3.3.3 OIKOSULUN PAIKANNUS.....	94
3.3.4 SYLVÄLLÄ MAASSA SIJAITSEVIEN PIIRIEN PAIKANNUS	95
3.3.5 JOHDINPARIEN LAJITTELU JA MÄÄTITYS.....	96
3.4 PAIKANNUSSYVYYDEN KASVATTAMINEN JÄNNITTEISIÄ PIIREJÄ PAIKANNETTAESSA	97
3.5 VERKKOJÄNNITTEEN TUNNISTUS SEKÄ PIIRISSÄ SIJAITSEVIEN KATKOSTEN PAIKANNUS.....	98

4. MUUT TOIMINNOT	99
4.1 LÄHETTIMEN VOLTTIMITTARITOIMINTO	99
4.2 VASTAANOTTIMEN TAI LÄHETTIMEN KÄYTTÖ KOHDEVALONA	99
4.3 NÄYTÖN VALAISTUS	99
4.4 SUMMERITOIMINNON PÄÄLLE/POISKYTKEMINEN	99
4.4.1 LÄHETIN	99
4.4.2 VASTAANOTIN	99
4.5 ENERGIANSÄÄSTÖTOIMINTO (AUTOMATIC-POWER OFF)	99
4.5.1 LÄHETIN	99
4.5.2 VASTAANOTIN	99
5. TEKNISET TIEDOT	100
5.1 LÄHETTIMEN TEKNISET TIEDOT	100
5.2 VASTAANOTTIMEN TEKNISET TIEDOT	101
5.3 KANSAINVÄLISTEN NORMIEN MUKAISESTI	101
6. KUNNOSSAPITO	102
6.1 PUHDISTUS	102
6.2 PARISTOJEN VAIHTO	102
6.3 KALIBROINTI	103
6.4 KORJAUS	103
7. TAKUU	103
8. TILAUSTIEDOT	104
8.1 MUKANA TOIMITETAAN	104

VAROTOIMET

Tämä laite ja sen lisävarusteet ovat IEC 61010 turvallisuusstandardin mukaisia 300 V CAT III (max. 2000 m:n korkeudessa; sisätiloissa; saastumisaste 2).

Näiden turvallisuusohjeiden tarkoituksena on taata käyttäjän turvallisuus sekä laitteen oikeanlainen käyttö. Laitteen turvallisuus voi heikentyä, mikäli laitetta käytetään annettujen ohjeiden vastaisesti.

- Laitteen sisäänrakennettu suojaus voi heikentyä jos laitetta käytetään valmistajan suositusten vastaisesti.
- Älä käytä laitetta jos se vaikuttaa vioittuneelta, puutteelliselta tai huonosti suljetulta.
- Älä käytä laitetta sähköverkoissa, joiden jännite ja mittauskategoria ylittää kyseiselle laitteelle määritetyn jännitearvon ja kategorian.
- Noudata annettuja käyttöehtoja, eli lämpötilaa, suhteellista kosteutta, korkeutta, saastumisastetta sekä itse mittauskohdetta.
- Tarkista ennen jokaista käyttökertaa, että mittausjohtojen eristys, kotelointi ja lisävarusteet ovat moitteettomassa kunnossa. Jokainen puutteellisen eristeen omaava osa tulee poistaa korjausta tai hävittämistä varten.
- Käytä ainoastaan laitteen mukana tulevia mittauskaapeleita ja lisävarusteita. Alemman mitoitusjännitteen tai mittauskategorian omaavien lisätarvikkeiden käyttö alentaa sallitun jännitteen sekä mittauskategorian tasoa.
- Kaikki laitetta koskevat korjaus- sekä kalibrointitoimenpiteet tulee suorittaa valtuutettujen henkilöiden toimesta. Tehdyt muutokset voivat vaikuttaa laitteen käyttöturvallisuuteen.
- Käytä tarpeen vaatiessa asianmukaisia suojarusteita.
- Laite tulee varastoida puhtaassa, kuivassa sekä viileässä tilassa. Poista paristot pidempiaikaisen varastoinnin ajaksi.



Mikäli laite liitetään verkkojännitteeseen kohteeseen, on mahdollista, että muodostuu suuruusluokaltaan muutaman mA:n sähköpiiri. Lähetin kytketään tavallisesti vaiheen ja nollan välille.

Mikäli lähetin kytketään tahattomasti vaiheen ja suojajohtimen välille ja mikäli asennus on viallinen, voi kaikista maahan kytketyistä osista muodostua jännitteisiä.

Ennen kuin laitetta käytetään jännitteisessä kohteessa, tulee tarkistaa, että testattava kohde (asennus) on normien mukainen. Tämä koskee erityisesti maadoitusvastusta sekä suojajohtimen (PE) yhteyttä maahan.

1. ESITTELY

LOCAT NG -kaapelinpaikannin on tarkoitettu tele- ja sähkökaapeleiden sekä putkien paikantamiseen asennuksille tehtävien muutos- tai huoltotöiden yhteydessä (\leq CAT III ja \leq 300 V, maahan).

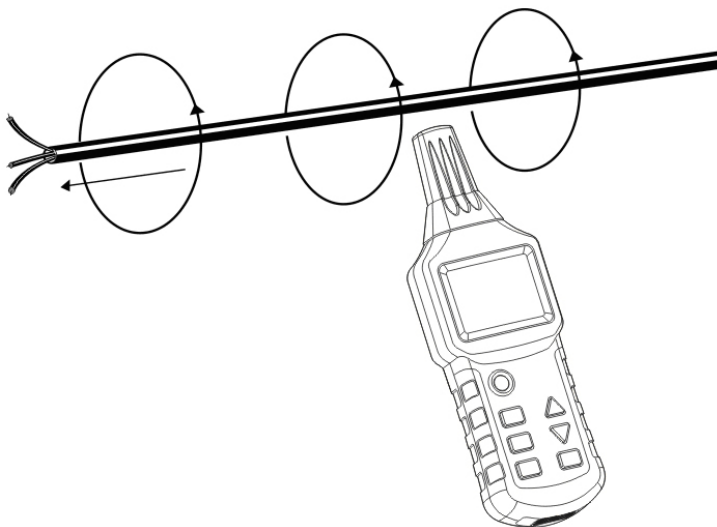
LOCAT NG on kannettava kaapelinpaikannuslaite, mikä koostuu lähettimestä, vastaanottimesta sekä erilaisista lisävarusteista. Lähettimessä ja vastaanottimessa on isokokoiset LCD-näytöt sekä toimintonäppäimet.

Lähetin indusoi digitaalisilla signaaleilla moduloitua AC-jännitettä paikannettavaan piiriin, mikä muodostaa suhteellisesti vuorottelevan sähköisen kentän.

Lähetin toimii myös AC/DC volttimittarina: mitattu jännite näkyy laitteen näytöllä yhdessä jännitteestä varoittavan kuvakkeen kanssa. Lähettimen autotest-toiminto tarkistaa, että lähettimen ja vastaanottimen välinen tiedonsiirto sujuu ongelmitta.

Vastaanotin näyttää paikannettavan sähkökentän. Poikkeamat saadussa signaalissa muokataan alkuperäiseen muotoonsa, vahvistetaan ja dekodataan niin, että lattiasa ja seinissä sijaitsevien kaapeleiden (ja niissä sijaitsevien vikojen) paikannus olisi mahdollista.

Vastaanotin sisältää LCD-näytön lisäksi summeritoiminnon, jonka äänenvoimakkuus vaihtelee havaitun signaalin voimakkuuden mukaan.

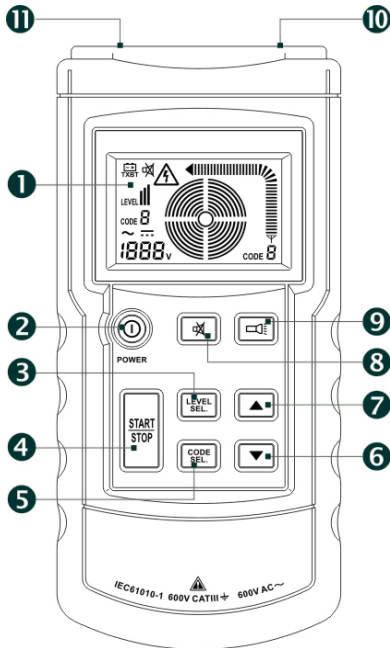


Kuva 1

2. LAITEKUVAUS

2.1 LÄHETIN

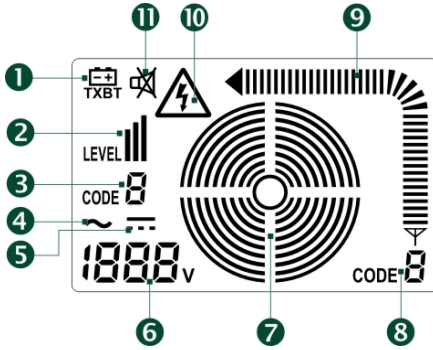
2.1.1 YLEISKUVAUS



Kuva 2

- (1) LCD-Näyttö.
- (2) Laitteen päälle/poiskytkentä.
- (3) Lähetystehon asetus/vahvistus (Taso I, II tai III).
- (4) Start/Stop (Aloitus/Lopetus)
- (5) Lähetettävien kooditietojen asetus/vahvistus. Paina näppäintä 1 sekunnin ajan koodivalinnan aktivoimiseksi, lyhyt painallus mahdollistaa kyseisestä tilasta poistumisen.
- (6) Lähetystehon vähennys tai lähetykoodien muokkaus.
- (7) Lähetystehon lisäys tai lähetykoodien muokkaus.
- (8) Äänettömän tilan päälle/poiskytkentä (näppäinäännet sekä summeri ovat äänettömässä tilassa).
- (9) Kohdevalon päälle/poiskytkentä.
- (10) "+" -tulo jännitteiden mittaamiseen sekä kytkeminen testattavaan kohteeseen.
- (11) "COM" -tulo. Kytkeä maahan.

2.1.2 LCD-NÄYTTÖ

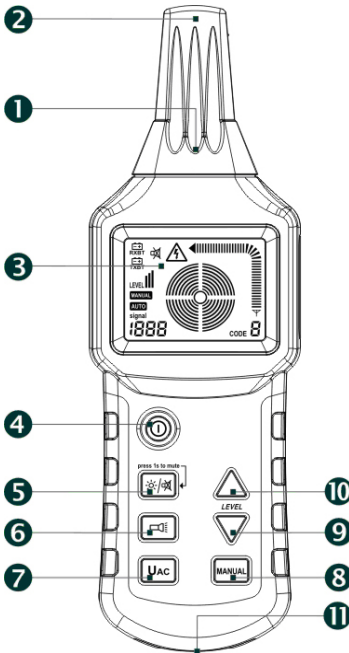


Kuva 3

- (1) Alhaisesta paristotilasta ilmoittava kuvake. Paristot tulee vaihtaa.
- (2) Lähetysteho (taso I, II ja III).
- (3) Lähetyskoodi (F on vakio).
- (4) AC jännite.
- (5) DC jännite.
- (6) Mitattu jännite (yksikköä voidaan käyttää tavallisen volttimittarin tapaan, jännitealue: 12...300 V DC tai AC).
- (7) Herkkyys.
- (8) Lähetyskoodi
- (9) Lähetetyn signaalin voimakkuus.
- (10) Piiirin jännitteisyydestä ilmoittava kuvake.
- (11) Laite on "äännettömällä".

2.2 VASTAANOTIN

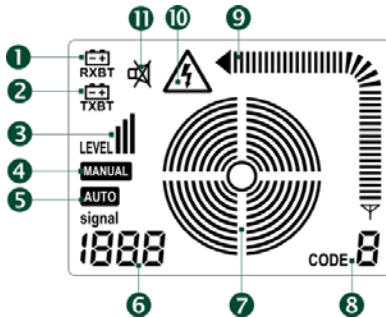
2.2.1 YLEISKUVAUS



Kuva 4

- (1) Kohdevalo.
- (2) Tunnistinoso.
- (3) LCD näyttö.
- (4) Laitteen päälle/poiskytkentä.
- (5) Taustavalaistuksen sekä äännettömän tilan päälle/poiskytkentä. Nopea painallus: taustavalon päälle/poiskytkentä. Painallus 1 s:n ajan: äännettömän tilan päälle/poiskytkentä. (näppäinäänet sekä sumneri on kytkettyä pois päältä laitteen ollessa äännettömässä tilassa).
- (6) Kohdevalon päälle/poiskytkentä.
- (7) UAC: Kaapelin- tai verkkojännitepaikannustilan valinta.
- (8) Kaapelinpaikannuksen automaattisen tai manuaalisen tilan valinta.
- (9) Vastaanottoherkkyuden vähennys manuaalisesti.
- (10) Vastaanottoherkkyuden lisäys manuaalisesti.
- (11) Sumneri.

2.2.2 LCD-NÄYTTÖ

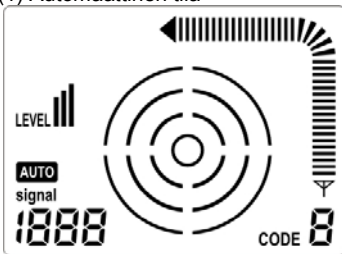


Kuva 5

- (1) Vastaanottimen alhaisesta paristotasosta ilmoittava kuvake. Laitteen paristot tulee vaihtaa.
- (2) Lähettimen alhaisesta paristotasosta ilmoittava kuvake. Laitteen paristot tulee vaihtaa.
- (3) Vastaanotettu signaalitaso (taso I, II, tai III).
- (4) Manuaalisen tilan kuvake.
- (5) Automaattisen tilan kuvake.
- (6) Kyseinen luku kuvaa automaattisessa tilassa signaalin voimakkuutta; manuaalisessa tilassa näytetään joko "SEL" (ei signaalia tai signaalin voimakkuutta kuvaavaa arvoa) tai UAC -tilassa "UAC".
- (7) Samankeskiset ympyrät ilmoittavat esiasetetun herkkyuden graafisessa muodossa. Suuri määrä ympyröitä ilmoittaa korkeasta herkkyydestä, pieni määrä alhaisesta herkkyydestä.
- (8) Vastaanottokoodi.
- (9) Vastaanotetun signaalin voimakkuus.
- (10) Piirin jännitteisyydestä ilmoittava kuvake.
- (11) Laitte on "äännettömällä".

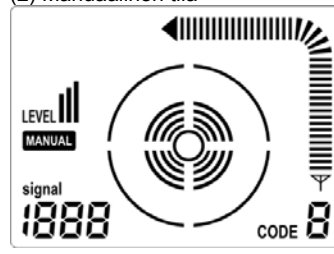
2.2.3 NÄYTTÖESIMERKKI KAAPELINPAIKANNUSTILASSA

- (1) Automaattinen tila



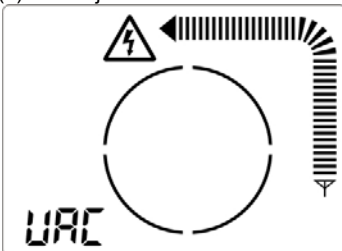
Kuva 6

- (2) Manuaalinen tila



Kuva 7

- (3) Verkkojännitteen tunnistustila



Kuva 8

2.2.4 HUOMAUTUKSIA NÄPPÄINTOIMINNOISTA

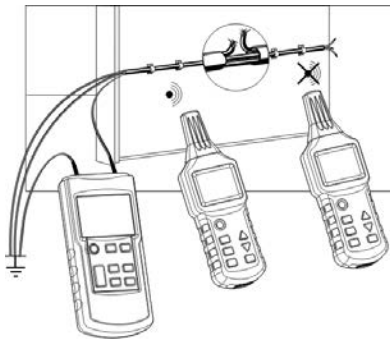
- Mikäli jokin näppäimistä ”Start/Stop”, ”Koodin valinta” (Code sel) tai ”Tason valinta” (Level sel) on aktiivinen, ovat kaksi muuta näppäintä poissa käytöstä.
- Vastaanottimen automaattinen tila voidaan milloin tahansa vaihtaa manuaaliseen käyttötilaan tai verkkojännitteen tunnistustilaan.
- UAC ja MANUAL -näppäinten käyttö ei ole mahdollista vastaanottimen ollessa manuaalisessa tilassa.

3. KÄYTTÖ

3.1 ALOITUS

Paras tapa oppia käyttämään Locat NG -kaapelinpaikannuslaitetta on suorittaa seuraava esimerkkihaku:

3.1.1 VALMISTELU



Kuva 9

Käytä eristettyä, pinta-alaltaan 1,5 mm²:n 3-johdinkaapelia.

Asenna tilapäisesti 5 m:n pituinen kaapeli seinälle silmäkorkeuteen puristimilla. Seinän tulee olla saavutettavissa molemmilta puolin.

Tee katkos yhteen kaapelin johtimista, n. 1,5 m etäisyydelle johtimen päästä.

Kytke kyseinen johdin lähettimen tuloon (10), käytä mukana tulevia testikaapeleita. Kytke lähettimen tulo (11) sopivaan maahan. Kaapelin muut johtimet tulee myös olla kytkettyinä lähettimeen sekä samaan maahan (kts. kuva 9).

Johdinten tulee olla irrallaan toisistaan kaapelin päässä.

3.1.2 KÄYTTÖ

- Käynnistä lähetin painamalla näppäintä (2). Lähettimen LCD-näytölle tulee näkyviin ns. aloitusnäyttö ja laite antaa äänimerkin.
- Paina lähettimen näppäintä (3) päästäksesi lähetintason muokkaustilaan. Paina tämän jälkeen nuolinäppäintä ylöspäin (7) tai alaspäin (6) lähetystason (I, II tai III) valitsemiseksi. Tason asettamisen jälkeen, paina näppäintä (3) lopettaaksesi.
- Mikäli haluat muokata lähetyskoodia, paina lähettimen näppäintä (5) n. 1 sekunnin ajan ja tämän jälkeen nuolinäppäintä ylöspäin (7) tai alaspäin (6) koodin valitsemiseksi (F, E, H, D, L, C, Y tai A; F on vakio). Paina näppäintä (5) lopettaaksesi.
- Paina tämän jälkeen (4) näppäintä lähetyksen käynnistämiseksi. LCD-näytössä olevat samankeskkiset ympyrät (7) leviävät tämän jälkeen asteittain. Kuvake (8) ilmoittaa lähetetyn signaalin koodin ja kuvake (9) ilmoittaa signaalin voimakkuuden.
- Käynnistä vastaanotin painamalla näppäintä (4). LCD-näytölle tulee näkyviin ns. aloitusnäyttö ja laite antaa äänimerkin. Vastaanottimen tila muuttuu "Automaattiseksi" (vakio).
 Liikuta vastaanotinta hitaasti kaapelia pitkin kunnes saavutat kaapelissa olevan katkoksen. Vastaanottimessa näkyvä kuvake (3) ilmoittaa vastaanotetun tehotason, (8) ilmoittaa lähettimen lähetyskoodin, (9) ilmoittaa dynaamisen signaalivoimakkuuden ja laitteen antaman äänimerkin voimakkuus vaihtelee tämän mukaan. Laitteen ilmoittama signaalin voimakkuus (kuva 9 ja 6) laskee huomattavasti ja katoaa tämän jälkeen kokonaan vastaanottimen ohittaessa johtimessa olevan katkoksen.
- Paikannuksen parantamiseksi, paina vastaanottimessa sijaitsevaa MANUAL -näppäintä siirtyäksesi manuaaliseen käyttötilaan. Tässä tilassa on mahdollista käyttää näppäimiä (9) ja (10) herkkyyden asettamiseksi mahdollisimman alhaiseksi ja tarkista samalla, että vastaanottimen näyttö näyttää lähetyskoodin (8).

3.1.3 SEURAAVA ASKEL : LÄHETTIMEN KAKSI KYTKENTÄTAPAA

Johdinten paikannus LOCAT-N -laitteen avulla on mahdollista ainoastaan silloin, kun lähetin on kytketty jonkin alla mainitun menetelmän mukaisesti.

1-napasovellus:

Lähetin on kytkettynä yhteen johtimeen. Yksittäinen johdin voidaan paikantaa ja jäljittää mikäli lähetin lähettää korkeataajuussignaalin.

Toinen johdin on tässä tapauksessa maadoitettu.

Tämä järjestely aiheuttaa korkeataajuuksisen virran siirtymisen johtimen kautta maahan; samaa periaatetta käytetään radiolähetyksissä.

2-napasovellus:

Tätä kytkentää voidaan käyttää sekä jännitteisille että jännitteettömille johtimille. Lähetin kytketään molempiin johtimiin kahden testikaapelin avulla.

A Kytkeminen jännitteiseen johtimeen:

- Kytke lähettimen "+" tulo vaihejohtimeen.
- Kytke lähettimen toinen tulo sähköverkon nollajohtimeen.

Mikäli verkko on jännitteetön, siirtyy lähettimen moduloitu virta tässä tapauksessa nollajohtimeen vaihejohtimesta ja palautuu takaisin lähettimeen.

Huomautus:

Lähettimen ollessa kytkettynä jännitteiseen johtimeen ja mikäli yksi näistä tuloista on kytkettynä nollajohtimen sijasta suojajohtimeen, lisätään lähettimen läpi kulkeva virta jo olemassa olevaan vuotovirtaan. Kokonaisvuotovirta voi tässä tapauksessa laukaista vikavirtasuojakytkimen.

B Kytkeminen jännitteettömään johtimeen:

- Kytke lähettimen tulo "+" johtimeen.
- Kytke lähettimen toinen tulo toiseen johtimeen ja tämän jälkeen
- Kytke johtimet toisiinsa kaapelin toisessa päässä.

Moduloitu virta palautuu tässä tapauksessa suoraan lähettimeen johtimen kautta.

Toisen menetelmän avulla voidaan lähettimen kaksi johdinta kytkeä yhden johtimen kahteen päähän. Asennuksen ollessa jännitteetön, voidaan myös huoletta käyttää kaapelin suojajohdinta.

3.2 1-NAPASOVELLUKSET

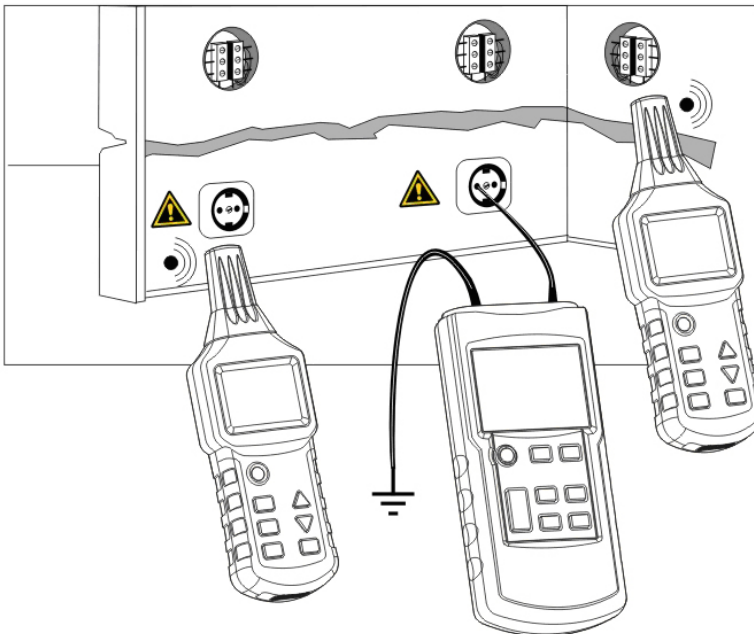
Käytetään:

Johtimissa sijaitsevien katkosten paikantamiseen, seinissä tai latioissa;
 Johtimien, pistorasioiden, haaroitusrasioiden, katkaisimien jne. paikantamiseen
 sekä jäljittämiseen kotitalousasennuksissa;
 Pullonkaulojen (tukkeutumien), vääntymien, epämuodostumien sekä esteiden
 paikantamiseen metallijohdollisissa putkiasennuksissa.

3.2.1 JOHDINTEN JA PISTORASIOIDEN PAIKANNUS SEKÄ JÄLJITYS

Edellytykset:

- Mitattavan piirin tulee olla jännitteetön.
- Nolla- sekä suojajohdin tulee olla kytkettyinä ja toimia virheettömästi.
- Kytke lähetin vaiheeseen sekä suojajohtimeen kuvan 10 mukaisesti.



Kuva 10

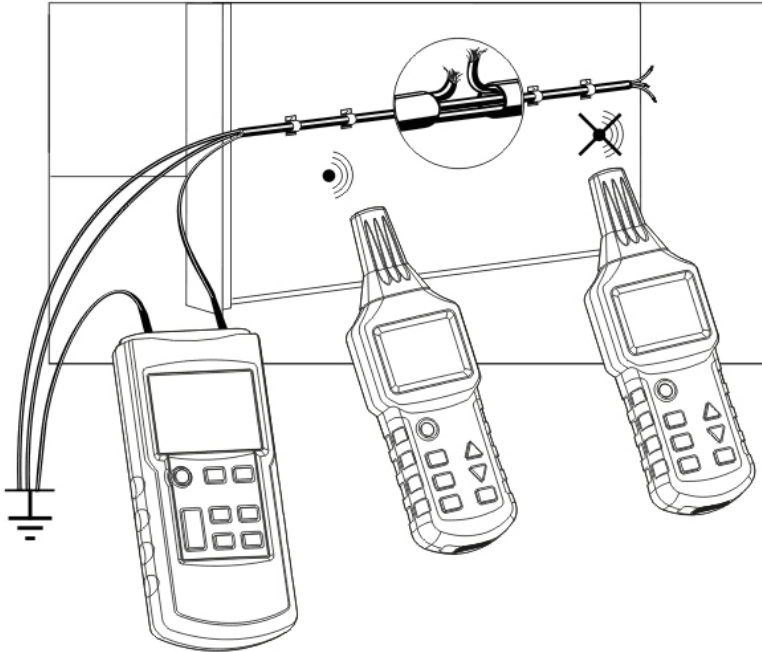
Huomautus :

Mikäli kaapeli, johon signaalia syötetään, sijaitsee muiden kaapeleiden/johtimien läheisyydessä tai kulkee rinnakkain näiden kanssa (esim. Kaapelikouru, putki, kanava), tai on punottuna yhteen näiden kanssa, voi signaali levitä myös kyseisiin kaapeleihin ja näin ollen aiheuttaa häiriöitä.

3.2.2 JOHDINKATKOSTEN PAIKANNUS

Edellytykset:

- Piirin tulee olla jännitteetön.
- Muut johtimet tulee olla maadoitettuna kuvan 11 mukaisesti.
- Kytke lähetin mitattavaan johtimeen sekä maahan kuvan 11 mukaisesti.



Kuva 11

Huomautukset:

- Ylimenovastus johdinkatkoksessa tulee olla > 10 kOhmia.

- Huomioi, että paikannettaessa monijohdinkaapeleissa sijaitsevia katkoksia, tulee muut kaapelissa sijaitsevat johtimet tai eristetty johdin maadoittaa. Tämä on tarpeen, jotta voidaan välttyä mittauskohteen tuloihin kohdistuvan signaalin kapasitiivisilta ristiinkytkennöiltä.
- Lähettimeen kytkettynä maadoituksena voi toimia apumaa, pistorasian maa tai asianmukaisella tavalla maadoitettu vesiputki.
- Paikannetussa johtimessa oleva katkos sijaitsee siinä kohtaa, missä vastaanottimen signaali yhtäkkiä katoaa.
Paikannuksen parantamiseksi, aseta lähettimen lähetysteho sekä vastaanottimen herkkyys manuaaliseen tilaan.

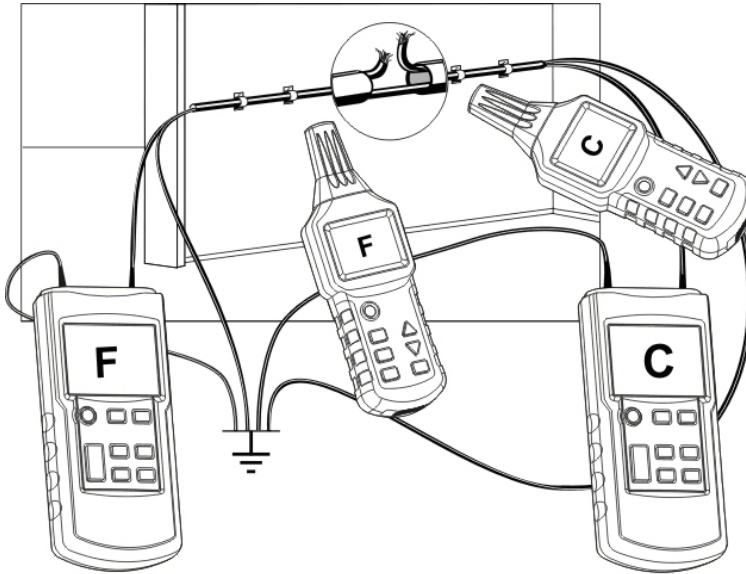
3.2.3 JOHDINKATKOSTEN PAIKANNUS KAHDEN LÄHETTIMEN AVULLA

Kun johdinkatkos paikannetaan yhden, johtimen päähän kytkettävän lähettimen avulla, voi olla, että tämän paikannus ei ole tarkin mahdollinen häiriötä aiheuttavasta kentästä johtuen. Kyseinen ongelma on helposti vältettävissä käyttämällä kahta lähetintä (yhtä kummassakin päässä) katkosta paikannettaessa. Tässä tapauksessa kullekin lähettimelle annetaan eri johdinkoodi, esim. F ja C. (Lisälähetin tulee ostaa erikseen).

Edellytykset:

- Mitattavan piirin tulee olla jännitteetön.
- Kaikki kytkemättömät johtimet tulee maadoittaa kuvan 12 mukaisesti.
- Kytke lähetimet kuvan 12 mukaisesti.
- Mittausmenetelmä on sama kuin kohdassa [3.1 Aloitus](#)

Mikäli lähetimet ovat kytkettyinä kuvan 12 mukaisesti, tulee katkoksen lähetin näyttämään C sijaitessaan katkoksen vasemmalla puolella. Mikäli vastaanotin siirretään katkoksen ohi, oikealle puolelle, ilmestyy laitteen näytölle F. Mikäli vastaanotin sijaitsee katkoksen kohdalla, koodia ei näytetä ollenkaan (lähettimien koodit joutuvat päällekkäin).



Kuva 12

Huomautukset:

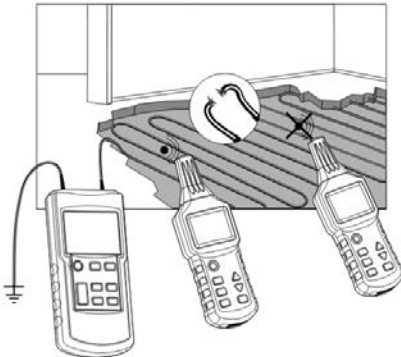
- Ylimenovastus johdinkatkoksessa tulee olla > 10 kOhmia.
- Huomioi, että paikannettaessa monijohdinkaapeleissa sijaitsevia katkoksia, tulee muut kaapelissa sijaitsevat johtimet tai eristetty johdin maadoittaa. Tämä on tarpeen, jotta voidaan välttyä mittauskohteen tuloihin kohdistuvan signaalin kapasitiivisilta ristiinkytkennoiltä.
- Lähettimeen kytkettynä maadoituksena voi toimia apumaa, pistorasian maa tai asianmukaisella tavalla maadoitettu vesiputki.
- Paikannetussa johtimessa oleva katkos sijaitsee siinä kohtaa, missä vastaanottimen signaali yhtäkkiä katoaa.

Paikannuksen parantamiseksi, aseta lähettimen lähetysteho sekä vastaanottimen herkkyys manuaaliseen tilaan.

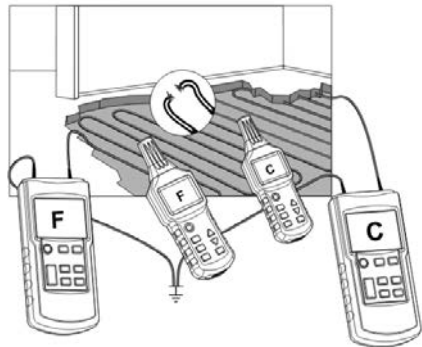
3.2.4 LATTIALÄMMITYSJÄRJESTELMÄSSÄ SIJAITSEVAN VIAN PAIKANNUS

Edellytykset:

- Mitattavan piirin tulee olla jännitteetön.
- Kaikki käyttämättömät johtimet tulee maadoittaa kuvan 13a mukaisesti.
- Kytke lähettimet (mikäli käytössä on kaksi lähetintä) kuvan 13b mukaisesti.
- Mittausmenetelmä on sama kuin kohdassa 3.1 Aloitus



Kuva 13a



Kuva 13b

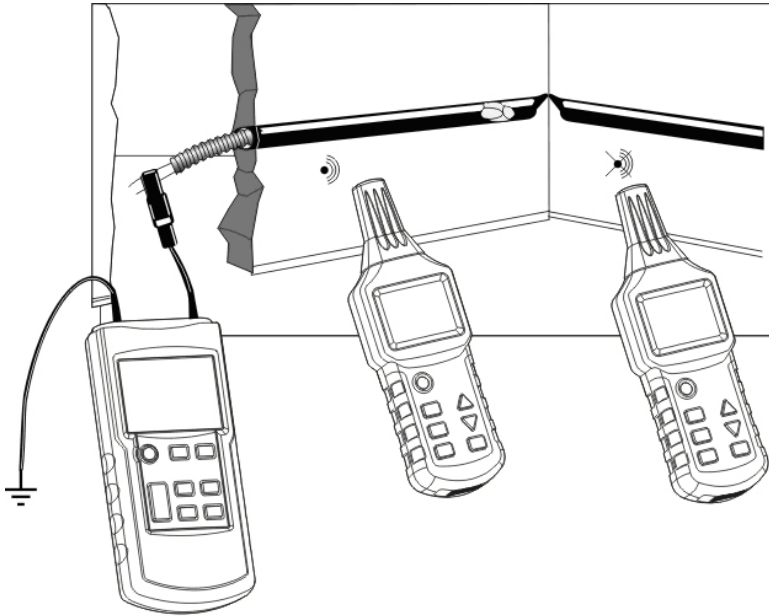
- Maadoitus ei ole mahdollista, mikäli lämpökaapeleiden päällä sijaitsee eristematto.
- Maadoitus on välttämätön ja lähettimen maadoitustulon sekä paikannettavan johtimen etäisyys tulee olla riittävän pitkä. Signaalin ja johtimen paikannus ei onnistu tarkasti, mikäli tämä etäisyys on liian lyhyt,
- Kahden lähettimen käyttö ei ole tarpeen tässä sovelluksessa. Yhden lähettimen sovelluksissa, kts. Kuva 13a.
- Paikannetussa johtimessa oleva katkos sijaitsee siinä kohtaa, missä vastaanottimen signaali yhtäkkiä katoaa.

Paikannuksen parantamiseksi, aseta lähettimen lähetysteho sekä vastaanottimen herkkyys manuaaliseen tilaan.

3.2.5 TUKKEUTUNEEN OSION PAIKANNUS EI-METALLISISSA PUTKISSA

Edellytykset:

- Putken tulee olla valmistettu johtamattomasta materiaalista (esim. muovi);
- Putken tulee olla jännitteetön;
- Lähetin kytketään ei-metalliseen putkeen asennettavaan metallijohtoon sekä apumaahan kuvan 14 mukaisesti.
- Mittausmenetelmä on sama kuin kohdassa 3.1 Aloitus



Kuva 14

Huomautukset:

- Varmista, että putki on jännitteetön ja kytkentä maahan on tehty asianmukaisesti.
- Putken toinen pää tulee olla asianmukaisesti maadoitettu. Lähettimen tulee tämän lisäksi sijaita tietyllä etäisyydellä paikannettavasta putkesta. Signaalin ja piirin paikantaminen ei onnistu tarkasti mikäli laskettu etäisyys on liian lyhyt.

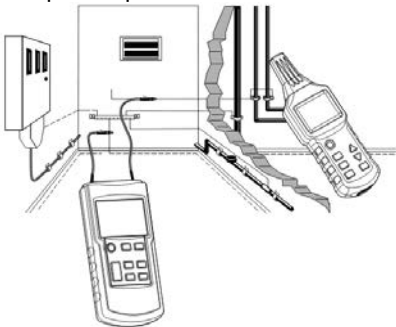
- Mikäli putki on valmistettu ei-johtavasta materiaalista (lasikuitu, PVC tms.) suosittelemme, että putkeen asetetaan pinta-alaltaan 1,5 mm²:n metallilanka.
- Paikannetussa johtimessa oleva katkos sijaitsee siinä kohtaa, missä vastaanottimen signaali yhtäkkiä katoaa.
Paikannuksen parantamiseksi, aseta lähettimen lähetysteho sekä vastaanottimen herkkyys manuaaliseen tilaan.

3.2.6 METALLISEN VESI- TAI LÄMPÖPUTKEN PAIKANNUS

Edellytykset:

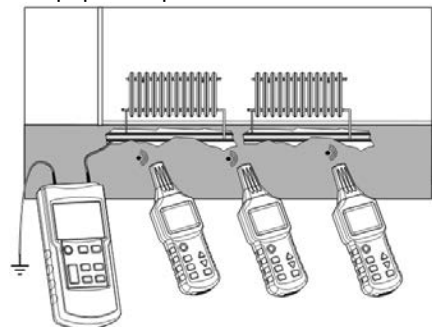
- Putken tulee olla valmistettu johtavasta metallista (esim. galvanoitu teräs);
- Paikannettavan putken tulee olla maadoittamaton. Putken ja maan välillä tulee olla suhteellisen korkea vastus (paikannusetäisyys on muuten liian lyhyt);
- Kytke lähetin putkeen sekä maahan.

Vesiputken paikannus



Kuva 15a

Lämpöputken paikannus



Kuva 15b

Huomautukset:

- Lähetin tulee maadoittaa tietyllä etäisyydellä paikannettavasta putkesta. Signaalin ja putken paikantaminen ei onnistu tarkasti mikäli etäisyys on liian lyhyt.
- Mikäli putki on valmistettu ei-johtavasta materiaalista (lasikuitu, PVC tms.) suosittelemme, että putkeen asetetaan pinta-alaltaan n. 1,5 mm²:n metallilanka (kts. kohta kohdassa 3.2.5 Tukkeutuneen osion paikannus ei-metallisissa putkissa)
- Paikannuksen parantamiseksi, aseta lähettimen lähetysteho sekä vastaanottimen herkkyys manuaaliseen tilaan.

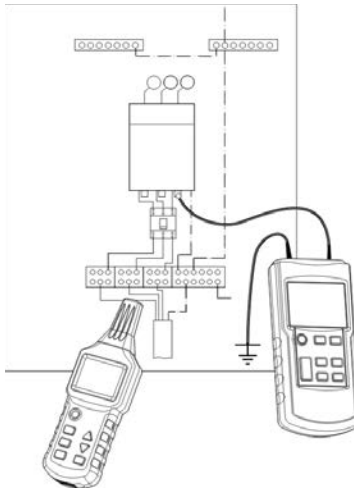
3.2.7 SYÖTTÖPIIRIN PAIKANNUS

Edellytykset:

- Paikannettavan piirin tulee olla jännitteetön.

Menetelmä syöttöpiirin paikantamiseksi:

1. Katkaise virta sähköpääkeskuksesta;
2. Katkaise paikannettavan piirin ja muiden piirien nollajohtimien välinen yhteys;
3. Kytke lähetin kuvan 16 mukaisesti.



Kuva 16

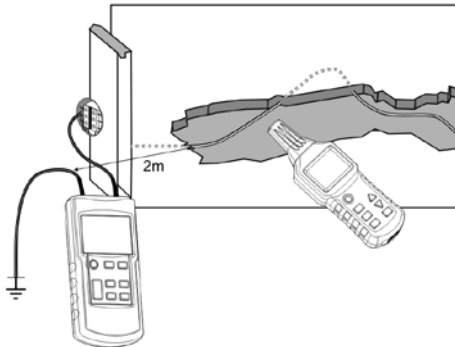
Huomautus:

- Paikannuksen parantamiseksi, aseta lähettimen lähetysteho sekä vastaanottimen herkkyys manuaaliseen tilaan.

3.2.8 MAANALAISEN PIIRIN JÄLJITYS

Edellytykset:

- Mitattavan piirin tulee olla jännitteetön.
- Kytke lähetin kuvan 17 mukaisesti;
- Lähettimen tulee olla oikein maadoitettu;
- Aseta vastaanotin automaattiseen tilaan;
- Paikanna ja jäljitä piiri näytettävän signaalivoimakkuuden avulla.



Kuva 17

Huomautukset:

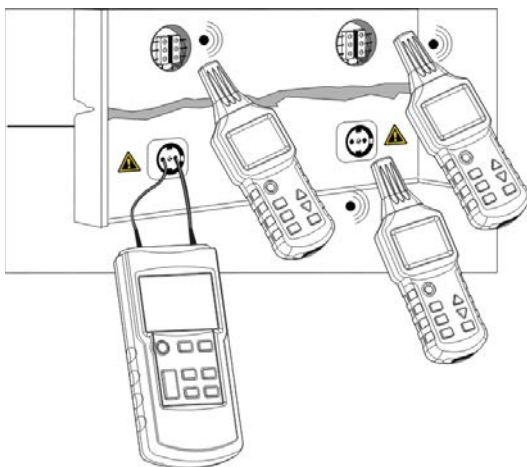
- Majohtimen sekä paikannettavan piirin välinen etäisyys tulee olla mahdollisimman pitkä. Signaalin ja piirin paikantaminen ei onnistu tarkasti mikäli etäisyys on liian lyhyt.
- Paikannussyvyys on erittäin riippuvainen vallitsevista maolosuhteista. Valitse sopiva vastaanottoherkkyys piirin paikantamiseksi.
- Mikäli liikutat vastaanotinta hitaasti paikannettavaa piiriä pitkin, tulet huomaamaan että näyttö muuttuu jonkin verran. Mitä lähempänä ollaan paikannettavaa piiriä, sitä voimakkaammaksi signaali muuttuu.
- Mitä pidempi lähetettävän (lähetin) signaalin ja vastaanottimen välinen välimatka on, sitä heikommiksi vastaanotetut signaalit muuttuvat ja näin ollen myös itse paikannussyvyys jää matalaksi.

3.3 2-NAPAISET SOVELLUKSET

3.3.1 KÄYTTÖ

Nämä sovellukset soveltuvat sekä jännitteisille että jännitteettömille piireille: Lähetin lähettää jännitteettömissä piireissä ainoastaan koodattuja signaaleja kytkettyinä oleviin piireihin.

Jännitteisissä piireissä, lähettää lähetin koodattuja signaaleja kytkettyinä oleviin piireihin ja mittaa tämän lisäksi sen hetkisen jännitteen kuvan 18 mukaisesti:



Kuva 18

Huomautukset:

- Tämä menetelmä soveltuu erinomaisesti pistorasioiden, katkaisimien, sulakkeiden jne. paikantamiseen asennuksissa, sähkökeskuksella tai -jakomolla.
- Paikannussyvyys riippuu rakennemateriaalista (seinä, lattia ym.) jossa kaapeli sijaitsee sekä siitä, miten yksikköä käytetään. Yleensä alle 0,5 m.
- Aseta lähetinteho paikannussyvyydestä riippuen.

3.3.2 SULAKKEIDEN PAIKANNUS

Lähetin kytketään vaihe- sekä nolajohtimeen piirissä, jossa halutaan paikantaa sulake.

Mukana tulevan pistorasia-adapterin käyttöä suositellaan.

Edellytykset:

- Katkaise virta sähköpääkeskuksesta.
- Kytke lähetin kuvan 19 mukaisesti.



Kuva 19

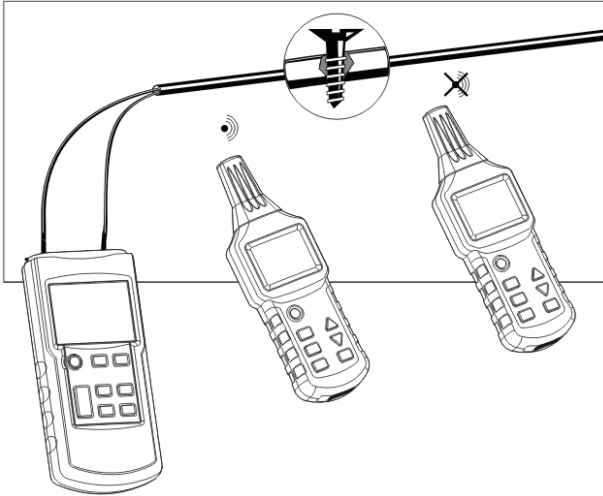
Huomautukset:

- Sulakkeiden tunnistaminen sekä paikantaminen ovat riippuvaisia siitä, miten sähköpääkeskuksessa sijaitsevat kaapelit on vedetty. Jotta sulake voidaan paikantaa mahdollisimman tarkasti, on mahdollista, että joudutaan avaamaan sähköpääkeskus sulakkeen syöttöjohtimen erottamiseksi.
- Hakuprosessin aikana paikannetaan vahvimman signaalin lähettävä sulake. Riippuen liitännöistä ja kytkennöistä, voi laite tunnistaa myös muiden sulakkeiden antamia signaaleja. Kyseisten sulakkeiden signaalitaso on kuitenkin suhteellisen heikko.
- Parempiin paikannustuloksiin päästään asettamalla vastaanotin sulakkeen läheisyyteen.
- Säädä lähettimen lähetysteho suhteessa paikannussyvyyteen.
- Aseta vastaanotin manuaaliseen tilaan ja valitse sopiva vastaanottoherkkyys piiriin paikantamiseksi.

3.3.3 OIKOSULUN PAIKANNUS

Edellytykset:

- Piiriin tulee olla jännitteetön;
- Kytke lähetin kuvan 20 mukaisesti;
- Mittausmenetelmä on sama kuin kohdassa 3.1 Aloitus.



Kuva 20

Huomautukset:

- Eristettyjen johtimien ja kaapeleiden jäljityssyvyys vaihtelee, johtimien ollessa kietoutuneita toisiinsa.
Kokemuksen perusteella voidaan todeta, että ainoastaan < 20 Ohmin impedanssin suuruiset oikosulut pystytään paikantamaan varmuudella. Oikosulun impedanssi voidaan mitata yleismittarin avulla.
- Oikosulku sijaitsee kohdassa, jossa vastaanotetut signaalit yhtäkkiä laskevat.
- Mikäli oikosulun impedanssi on > 20 Ohm, kokeile johdinkatkoksille tarkoitettua menetelmää (kohta 3.2.2 Johdinkatkosten paikantaminen) oikosulun löytämiseksi.

3.3.4 SYVÄLLÄ MAASSA SIJAITSEVIEN PIIRIEN PAIKANNUS

Lähettimen signaalin tuottama magneettikenttä on vahvasti riippuvainen ”meno” (kytkettynä lähettimen + -tuloon) ja ”paluu” (kytkettynä lähettimeen maa -tuloon) -johtimien muodostaman silmukan muodosta sekä pinta-alasta.

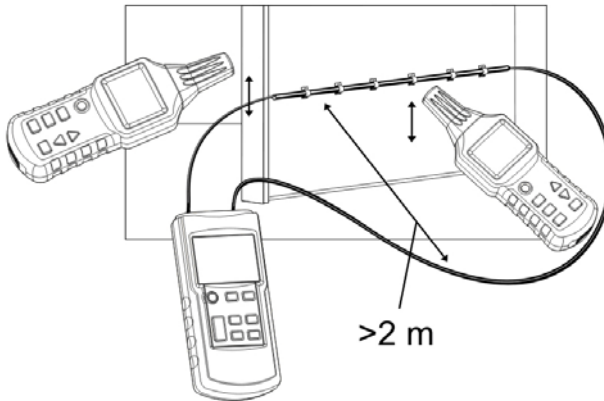
Paikannussyvyys on tästä syystä erittäin rajoittunut 2-napasovelluksissa, joissa käytetään monijohdinkaapelia (esim. 3x1.5 mm²). Silmukan pinta-ala ei muodostu tarpeeksi suureksi johtimien sijaitessa liian lähellä

Tässä tapauksessa kannattaa käyttää ”ylimääräistä” johdinta (joka ei kuulu ”monijohdinkaapeliin”) paluujohtimena.

On tärkeää, että ”meno” ja ”paluu” -johtimien välinen etäisyys on pidempi kuin itse jäljityssyvyys (käytännössä vähintään 2 m).

Edellytykset:

- Piirin tulee olla jännitteetön;
- Kytke lähetin kuvan 20 mukaisesti;
- Syöttö- sekä paluujohtimen välinen etäisyys tulisi olla vähintään 2 ~ 2,5 m;
- Mittausmenetelmä on sama kuin kohdassa 3.1 Aloitus.



Kuva 21

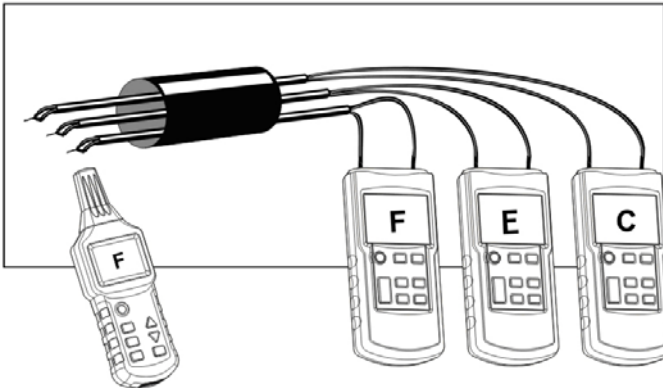
Huomautus:

- Maassa tai seinissä sijaitseva kosteus ei tässä tapauksessa vaikuta merkittävästi havaintosyvyyteen.

3.3.5 JOHDINPARIEN LAJITTELU JA MÄÄRITYS

Edellytykset:

- Piirin tulee olla jännitteetön;
- Johdinparien päät tulee kietoa yhteen ja olla keskenään johtavia; jokainen johdinpari tulee pitää toisistaan eristettynä.
- Kytke lähetin kuvan 22 mukaisesti;
- Mittausmenetelmä on sama kuin esimerkissä.



Kuva 22

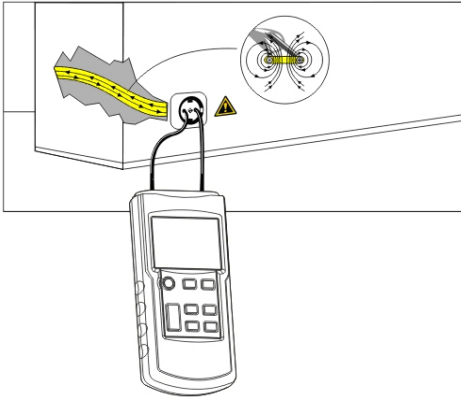
Huomautukset:

- Johdinparien päät tulee kietoa yhteen, jotta saadaan varmistettua täydellinen jatkuvuus. Jokaiselle lähettimelle tulee antaa eri lähetinkoodi, mikäli käytetään samanaikaisesti useampaa lähetintä.
- Mikäli käytetään ainoastaan yhtä lähetintä, suorita useampi mittaus kytkemällä lähetin jokaiseen johtimeen vuorotellen.

3.4 PAIKANNUSSYVYYDEN KASVATTAMINEN JÄNNITTEISIÄ PIIREJÄ PAIKANNETTAESSA

Lähtetimen signaalin tuottama magneettikenttä on vahvasti riippuvainen ”meno” (kytkettynä lähtetimen + -tuloon) ja ”paluu” (kytkettynä lähettimen maa -tuloon) -johtimien muodostaman silmukan muodosta sekä pinta-alasta.

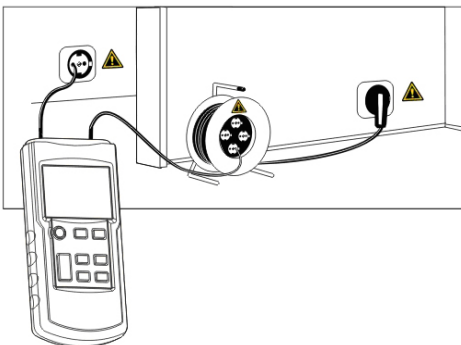
Lähetin on kytketty vaihe- ja nolajohtimiin, jotka koostuvat kahdesta rinnakkaisesta johtimesta (kts. kuva 23). Paikannussyvyys on tässä tapauksessa < 0,5 m.



Kuva 23

Kyseisen vaikutuksen poistamiseksi, käytä kuvan 24 mukaista kytkentää. Silmukkakytkennässä käytetään ylimääräistä kaapelia paikannussyvyyden kasvattamiseksi.

Jatkokaapelin (kts. kuva 24) avulla voidaan saavuttaa jopa 2,5 m:n paikannusetäisyys.



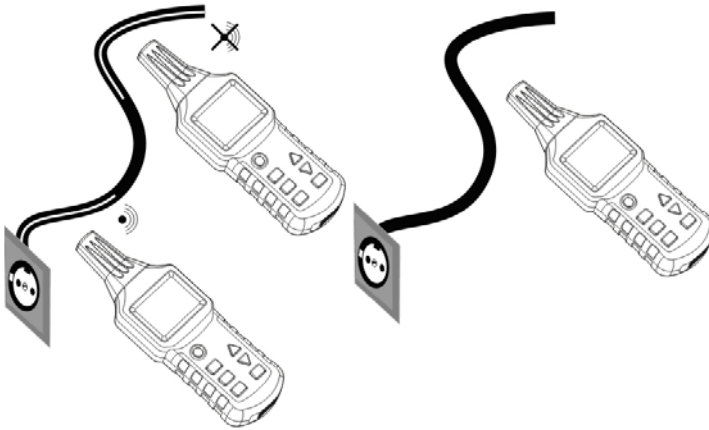
Kuva 24

3.5 VERKKOJÄNNITTEEN TUNNISTUS SEKÄ PIIRISSÄ SIJAITSEVIEN KATKOSTEN PAIKANNUS

Tämä sovellus ei vaadi lähettimen käyttöä, jollei haluta käyttää lähettimen volttimittaritoimintoa piirissä sijaitsevan jännitearvon mittaamiseen.

Edellytykset:

- Piiri tulee kytkeä sähköverkkoon ja olla jännitteinen.
- Mittaus tulee suorittaa kuvan 25 mukaisesti;
- Aseta vastaanotin tilaan "Verkkojännitteen tunnistaminen" (UAC).



Kuva 25

Huomautukset:

- Vastaanottimen havaitsema AC-signaali (laitteen ollessa UAC-tilassa) ilmaisee ainoastaan piirin jännitteisyyden; jännitearvon mittaamiseksi, käytä lähettimen volttimittaritoimintoa.
- Mikäli paikannus suoritetaan useamman syöttöjohtimen omaaville johtimille, tulee nämä syöttöjohtimet kytkeä yksitellen.
- Piirissä sijaitsevan jännitteen suuruus määrää näytettävien signaalipalkkien määrän sekä äänimerkin voimakkuuden. Mitä korkeampi jännite, sitä lyhyempi etäisyys. Äänisignaalin taajuus on korkea ja näytössä näkyvien palkkien määrä on suurempi.

4. MUUT TOIMINNOT

4.1 LÄHETTIMEN VOLTTIMITTARITOIMINTO

Mikäli lähetin on kytkettynä jännitteeseen piiriin ja mitattava jännite on > 12 V, näkyy lähettimen vasemmassa alakulmassa todellinen jännitearvo vaihto- (AC) ja tasavirran (DC) vakiokuvakkein, kts. (4), (5) ja (6) kohdassa 2.1.1 Yleiskuvaus (lähetin). Näytön ylälaudassa näkyy varoituskuvake (salama kolmiossa), kts. (10) kohdassa 2.1.1 Yleiskuvaus (lähetin). Mittausalue on 12...300 V tasa- ja vaihtovirralla (50 ~ 60Hz).

4.2 VASTAANOTTIMEN TAI LÄHETTIMEN KÄYTTÖ KOHDEVALONA

Paina lähettimen näppäintä (9) tai vastaanottimen näppäintä (6) kohdevalon päällekytkemiseksi; paina näppäintä uudestaan toiminnon poiskytkemiseksi.

4.3 NÄYTÖN VALAISTUS

Paina vastaanottimen näppäintä (5) näyttövalaistuksen päällekytkemiseksi; Paina näppäintä uudestaan toiminnon poiskytkemiseksi. Lähettimessä ei ole valaistustoimintoa.

4.4 SUMMERITOIMINNON PÄÄLLE/POISKYTKEMINEN

4.4.1 LÄHETIN

Paina lähettimen näppäintä (8) asettaaksesi laitteen summeritoiminnon äänettömälle. Paina näppäintä uudestaan mikäli haluat aktivoida uudelleen laitteen äänitoiminnot.

4.4.2 VASTAANOTIN

Paina vastaanottimen näppäintä (5) yli 1 sekunnin ajan asettaaksesi laitteen äänettömälle. Paina näppäintä (5) uudestaan 1 sekunnin ajan mikäli haluat aktivoida uudelleen laitteen äänitoiminnot.

4.5 ENERGIANSÄÄSTÖTOIMINTO (AUTOMATIC-POWER OFF)

4.5.1 LÄHETIN

Lähettimessä ei ole energiansäästötoimintoa.

4.5.2 VASTAANOTIN

Laitte sammuu automaattisesti, mikäli vastaanottimen näppäimiä ei ole painettu 10 minuuttiin. Paina On/Off -näppäintä (2) laitteen uudelleenkäynnistämiseksi.

5. TEKNISET TIEDOT

5.1 LÄHETTIMEN TEKNISET TIEDOT

Signaalitaajuus	125 kHz
Ulkoisen jännitteen tunnistusalue	12~300 V DC \pm 2,5; 12~300 V AC (50~60 Hz) \pm 2,5 %
Näyttö	LCD, toimintojen sekä pylväsdiagrammin näyttö
Ylijännitteen tyyppi	CAT III – 300 V
Virtalähde	1 x 9 V-paristo, IEC 6LR61
Kulutus	Välillä 31 mA ja 115 mA, käytöstä riippuen;
Sulake	F 0,5 A 500 V, 6,3 x32 mm
Työskentelylämpötila	0 °C...40 °C, max 80 % RH (ei kondensoiva).
Varastointilämpötila	- 20 °C...+60 °C, max 80 % RH (ei kondensoiva).
Korkeus	2 000 m max.
Mitat (K x L x S)	190 mm x 89 mm x 42,5 mm
Paino	Noin 360 g ilman paristoa/420g paristolla

5.2 VASTAANOTTIMEN TEKNISET TIEDOT

Havaintosyvyys	1-napasovellus: 0...2 m 2-napasovellus: 0...0,5 m 1-napainen silmukkakytkentä: 2,5 m asti
Verkköjännitteen tunnistus	N. 0 ~ 0,4 m
Näyttö	LCD, toimintojen sekä pylvädiagrammin näyttö
Virtalähde	6 st 1,5 V-paristo, IEC LR03
Kulutus	Välillä 32 mA ja 89 mA, käytöstä riippuen;
Työskentelylämpötila	0 °C...40 °C, max 80 % RH (ei kondensoiva).
Varastointilämpötila	- 20 °C...+60 °C, max 80 % RH (ei kondensoiva).
Korkeus	2 000 m max.
Mitat (K × L × S)	241,5mm × 78 mm × 38.5 mm
Paino	Noin 280 g ilman paristoa/360 g paristolla

Huomautus:

- Paikannussyvyys riippuu rakennemateriaalista (seinä, lattia ym.) jossa kaapeli sijaitsee sekä itse sovelluksesta.

5.3 KANSAINVÄLISTEN NORMIEN MUKAISESTI

Sähköturvallisuus	EN 61010-1 normin mukaisesti
Sähkömagneettinen yhteensopivuus	EN 61326-1 normin mukaisesti

6. KUNNOSSAPITO



Paristoja ja sulaketta lukuun ottamatta laite ei sisällä muita osia, joiden omatoiminen vaihto on sallittua. Kaikki epäasianmukaiset korjaus- ja osien vaihtotoimenpiteet voivat heikentää käyttöturvallisuutta.

6.1 PUHDISTUS

Pyyhi lähetin ja vastaanotin vedellä tai miedolla puhdistusaineella kostutetulla liinalla. Kuivaa tämän jälkeen laitteet kuivalla liinalla. Käytä laitetta vasta tämän kuivuttua kunnolla.

6.2 PARISTOJEN VAIHTO

Kun näytössä vilkkuu paristokuvake (lähettimessä tai vastaanottimessa) ja laite antaa äänimerkin, tulee paristo(t) vaihtaa.

Pariston/paristojen vaihtamiseksi, toimi seuraavanlaisesti:

- Sammuta laite ja kytke irti kaikki siihen liitetyt piirit;
- Irrota laitteen takakannessa sijaitsevan paristoluukun ruuvi;
- Poista vanha paristo(t);
- Aseta uusi paristo(t) paikoilleen (huom. paristojen napaisuus);
- Aseta paristoluukku ja kiinnitysruuvi takaisin paikoilleen.

Lähettimessä olevan sulakkeen tarkastaminen:

Lähettimen sulake suojaa ylikuormituksilta sekä mahdollisilta käyttövirheiltiltä. Mikäli sulake on lauennut, pystyy lähetin lähettämään ainoastaan heikkoja signaaleja. Mikäli lähettimen autotestin tulos on OK, mutta signaali on edelleen heikko, toimii signaalin lähettäminen edelleen mutta sulake on lauennut. Jos signaalin lähettäminen ei onnistu autotestin aikana ja paristot ovat OK, on lähetin vioittunut ja se tulee lähettää valtuutetun henkilön korjattavaksi.

Menetelmiä lähettimessä olevan sulakkeen tarkastamiseen:

1. Irrota lähettimestä kaikki mittaussiirit;
2. Käynnistä laite ja aseta se lähetintilaan;
3. Aseta lähetinteho tasolle I (Level I);
4. Kytke testikaapeli lähettimessä sijaitsevien tulojen välille;
5. Käynnistä lähetin testikaapelissa sijaitsevien signaalien löytämiseksi. Siirrä vastaanotin testikaapelin läheisyyteen;
6. Mikäli sulake ei ole lauennut, muuttuu vastaanottimessa näkyvä arvo kaksinkertaiseksi.

Mikäli sulake on lauennut, vaihda tämä uuteen, samaa mallia olevaan sulakkeeseen. Vaihto muuhun kuin alkuperäismallia olevaan sulakkeeseen voi heikentää laitteen käyttöturvallisuutta.

6.3 KALIBROINTI

Kuten kaikki mittaus- ja testauslaitteet, tulee tämä laite kalibroida säännöllisin väliajoin.

Kaikissa korjauksiin liittyvissä tapauksissa (takuuajan aikana ja sen jälkeen), ole hyvä ja palauta laite vikakuvauksen kanssa jälleenmyyjällesi tai suoraan CHAUVIN-ARNOUX:n Ruotsin toimipisteeseen, CA Mätsystem AB.

CA Mätsystem AB, Puh 08-505 268 00, Faksi 08-505 268 10
Email: info@chauvin-arnoux.fi
www.chauvin-arnoux.fi

6.4 KORJAUS

Kaikissa korjauksiin liittyvissä tapauksissa (takuuajan aikana ja sen jälkeen), ole hyvä ja palauta laite vikakuvauksen kanssa jälleenmyyjällesi tai suoraan CHAUVIN-ARNOUX:n Ruotsin toimipisteeseen, CA Mätsystem AB.

7. TAKUU

Takuu on voimassa 12 kuukautta laitteen toimitusajankohdasta alkaen (ellei toisin mainita). Takuuehdot on luettavissa kotisivuillamme: www.chauvin-arnoux.fi

Takuuaikaisen korjauksen saa suorittaa ainoastaan valmistaja. Valmistajalla on myös oikeus valita korjataanko laite vai korvataanko osittain tai kokonaan uudella.

Asiakas vastaa laitteen lähetyksestä koituneista kuluista.

Takuu ei päde seuraavissa tapauksissa:

- Laitteen virheellinen käyttö tai käyttö yhteensopimattomien lisävarusteiden kanssa;
- Muutoksien tekeminen laitteeseen ilman erityistä lupaa valmistajan tekniseltä henkilöltä;
- Laitteen käsittelyminen henkilöltä ilman valmistajan lupaa;
- Laitteen muokkaaminen sopivaksi käytettäväksi kohteissa, joihin laite ei alun perin ole suunniteltu (tai mitä ohjeissa ei mainita);
- Iskuista, pudotuksista tai tulvista aiheutuneet vahingot.

8. TILAUSTIEDOT

8.1 MUKANA TOIMITETAAN

- 1 CA 6681E Lähetin
- 1 CA 6681R Vastaanotin
- 2 kpl testikaapeleita (punainen/musta), eristetty suora banaaniiliitin Ø 4 mm sekä eristetty taivutettu banaaniiliitin Ø 4 mm , 1,5 m
- 2 Hauenleukoja (punainen/musta)
- 1 Maadoituspiikki
- 1 9V 6LR61 alkaliparisto
- 6 1.5V LR03 (tai AAA) alkaliparistoa
- 1 Adapteri B22 -kannalle (ruuvikiinnitys), kahdella eristetyllä banaaniiliittimellä Ø 4 mm (punainen/musta)
- 1 Adapteri 230 V seinäpistoke, kahdella eristetyllä banaaniiliittimellä Ø 4 mm (punainen/musta)
- 1 Adapteri E27 -kannalle (ruuvikiinnitys), kahdella eristetyllä banaaniiliittimellä Ø 4 mm (punainen/musta)
- Monikieliset käyttöohjeet




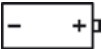

Laitteet sekä mittaustarvikkeet toimitetaan kovakantisessa laukussa.

Děkujeme vám za koupi **detektoru kabelů C.A 6681**.

Aby váš přístroj fungoval co nejlépe:

- **přečtete** si pozorně tuto příručku uživatele,
- **dodržujete** bezpečnostní opatření při jeho používání.

VÝZNAMY POUŽITÝCH SYMBOLŮ

	Nebezpečí. Operátor souhlasí s tím, že bude postupovat podle tohoto technického listu, kdykoliv se setká s tímto symbolem nebezpečí.
	Označení CE potvrzuje shodu s evropskými směnicemi, zejména se směnicí o nízkém napětí a směnicí o elektromagnetické kompatibilitě.
	Symbol přeškrtnuté popelnice znamená, že v zemích Evropské unie tento výrobek podléhá povinnosti selektivní likvidace ve shodě se směnicí 2002/96/ES o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (OEEZ). S tímto přístrojem se při likvidaci nesmí nakládat jako s domovním odpadem.
	Baterie
	Stejnoseměrné nebo střídavé napětí nebo proud

KATEGORIE MĚŘENÍ

Definice kategorií měření:

CAT II: měření na obvodech přímo připojených k nízkonapěťovým rozvodům.

Příklad: napájení domácích elektrických spotřebičů a přenosného elektrického nářadí.

CAT III: měření na domovních rozvodech.

Příklad: rozváděcí panely, jističe, stroje nebo pevně nainstalovaná průmyslová zařízení.

CAT IV: měření na zdrojích pro nízkonapěťové rozvody.

Příklad: síťová napájecí vedení, měřidla a ochranná zařízení.

OBSAH

1. PŘEDSTAVENÍ PŘÍSTROJE	110
2. POPIS PŘÍSTROJE	111
2.1 VYSÍLAČ	111
2.1.1 PŘEHLEDNÝ POPIS.....	111
2.1.2 LCD OBRAZOVKA.....	112
2.2 PŘIJÍMAČ	112
2.2.1 PŘEHLEDNÝ POPIS.....	112
2.2.2 LCD OBRAZOVKA.....	113
2.2.3 PŘÍKLADY ZOBRAZENÍ V REŽIMU DETEKCE KABELŮ.....	113
2.2.4 POZNÁMKY K POUŽITÍ TLAČÍTEK.....	114
3. POUŽITÍ	114
3.1 ZAČÍNÁME	114
3.1.1 NASTAVENÍ.....	114
3.1.2 POUŽITÍ.....	115
3.1.3 DALŠÍ KROK: DVA ZPŮSOBY PŘIPOJENÍ VYSÍLAČE.....	116
3.2 JEDNOPÓLOVÉ ZAPOJENÍ.....	117
3.2.1 LOKALIZACE A VYTYČENÍ VEDENÍ A ZÁSUVK.....	117
3.2.2 LOKALIZACE PŘERUŠENÍ VEDENÍ.....	118
3.2.3 LOKALIZACE PŘERUŠENÍ VEDENÍ POMOCÍ DVOU VYSÍLAČŮ.....	119
3.2.4 DETEKCE PŘERUŠENÍ ROZVODU PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ	121
3.2.5 DETEKCE ZŮŽENÉ (UCPANÉ) ČÁSTI NEKOVOVÉ TRUBKY.....	122
3.2.6 DETEKCE KOVOVÉ VODOVODNÍ A TOPNÉ TRUBKY	123
3.2.7 DETEKCE NAPÁJECÍHO OBVODU NA STEJNÉM PODLAŽÍ.....	124
3.2.8 VYTYČENÍ PODZEMNÍHO OBVODU	125
3.3 DVOUPÓLOVÉ ZAPOJENÍ.....	126
3.3.1 ZAPOJENÍ S UZAVŘENÝM OBVODEM.....	126
3.3.2 HLEDÁNÍ POJISTEK.....	127
3.3.3 HLEDÁNÍ ZKRATU.....	128
3.3.4 DETEKCE HLOUBĚJI ULOŽENÝCH PODZEMNÍCH OBVODŮ	129
3.3.5 TŘÍDĚNÍ NEBO IDENTIFIKACE VODIČŮ PO DVOJICÍCH	130
3.4 ZPŮSOB ZVÝŠENÍ ÚČINNĚHO DOSAHU DETEKCE OBVODŮ POD PROUDEM.....	131
3.5 IDENTIFIKACE SÍTOVÉHO NAPĚTÍ A HLEDÁNÍ PŘERUŠENÍ OBVODU...132	
4. DALŠÍ FUNKCE	133
4.1 VOLTMETRICKÁ FUNKCE VYSÍLAČE	133
4.2 FUNKCE SVÍTLILNY	133
4.3 FUNKCE PODSVÍCENÍ	133
4.4 ZAPNUTÍ/VYPNUTÍ BZUČÁKU	133

4.4.1	VYSÍLAČ.....	133
4.4.2	PŘIJÍMAČ.....	133
4.5	FUNKCE AUTOMATICKÉHO VYPNUTÍ NAPÁJENÍ.....	133
4.5.1	VYSÍLAČ.....	133
4.5.2	PŘIJÍMAČ.....	133
5.	TECHNICKÉ PARAMETRY.....	134
5.1	TECHNICKÉ PARAMETRY VYSÍLAČE.....	134
5.2	TECHNICKÉ PARAMETRY PŘIJÍMAČE.....	135
5.3	SHODA S MEZINÁRODNÍMI NORMAMI.....	135
6.	ÚDRŽBA.....	136
6.1	ČIŠTĚNÍ.....	136
6.2	VÝMĚNA BATERÍÍ.....	136
6.3	METROLOGICKÁ KONTROLA.....	137
6.4	OPRAVY.....	137
7.	ZÁRUKA.....	138
8.	POLOŽKY, KTERÉ LZE OBJEDNAT.....	139
8.1	OBSAH DODÁVKY.....	139

BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ PŘI POUŽÍVÁNÍ

Tento přístroj včetně příslušenství vyhovuje bezpečnostním normám IEC 61010 pro napětí 300 V v kategorii III při nadmořské výšce do 2 000 m, ve vnitřním prostředí se stupněm znečištění max. 2.

Nedodržení bezpečnostních pokynů může mít za následek zasažení elektrickým proudem, požár, výbuch a zničení přístroje i nainstalovaných zařízení.

- Jestliže přístroj používáte jiným než určeným způsobem, může to narušit ochranu poskytovanou přístrojem, takže můžete být ohroženi.
- Přístroj nepoužívejte, pokud si nejste jisti tím, že je nepoškozený, úplný nebo řádně uzavřený.
- Přístroj nepřipojujte k sítím, jejichž napětí nebo kategorie jsou vyšší než výše uvedené.
- Dodržujte podmínky pro použití, zejména pokud se jedná o teplotu, relativní vlhkost, nadmořskou výšku, stupeň znečištění a místo použití.
- Před každým použitím zkontrolujte stav izolace vodičů, pouzdra a příslušenství. Jakýkoliv díl s (i částečně) poškozenou izolací musí být předán k opravě nebo vyřazen jako odpad.
- Používejte jen dodané vodiče a příslušenství. Použití vodičů (nebo příslušenství) určených pro nižší napětí nebo kategorii snižuje napětí nebo kategorii kombinace přístroje a vodičů (nebo příslušenství) na kategorii vodičů (nebo příslušenství).
- Veškeré odstraňování závad a metrologické kontroly musí provádět odborně způsobilý a oprávněný personál. Každá změna může zhoršit bezpečnost.
- Jestliže jsou při měření na rozvodech přístupné díly pod nebezpečným napětím, noste vhodné osobní ochranné prostředky.
- Přístroj skladujte v čistém suchém a chladném prostředí. Jestliže přístroj nebudete delší dobu používat, vyjměte baterie.



Připojení vysílače k rozvodu pod síťovým napětím může zapříčinit vznik proudu v řádu miliampérů protékajícího obvodem. V tomto případě smí být vysílač připojen obvykle jen mezi fázový a nulový vodič.

Je-li vysílač náhodou zapojen mezi fázový a ochranný vodič, a v rozvodu je závada, všechny díly připojené k zemi mohou být potom pod proudem.

Proto, je-li přístroj použitý na rozvodu pod napětím, je nutné nejprve ověřit, že testovaný rozvod odpovídá normám (NF-C-15-100, VDE-100 apod. v závislosti na zemi použití), zejména pokud jde o zemní odpor a připojení ochranného vodiče (PE) k zemi.

1. PŘEDSTAVENÍ PŘÍSTROJE

Detektor kabelů LOCAT NG je určený k detekci telekomunikačních a elektrických napájecích kabelů, a dokonce trubek, během úprav nebo údržby rozvodů kategorie III (nebo nižší) při napětí 300 V (nebo nižším) vzhledem k zemi.

Detektor kabelů LOCAT NG je přenosný přístroj sestávající z vysílače, přijímače a příslušenství.

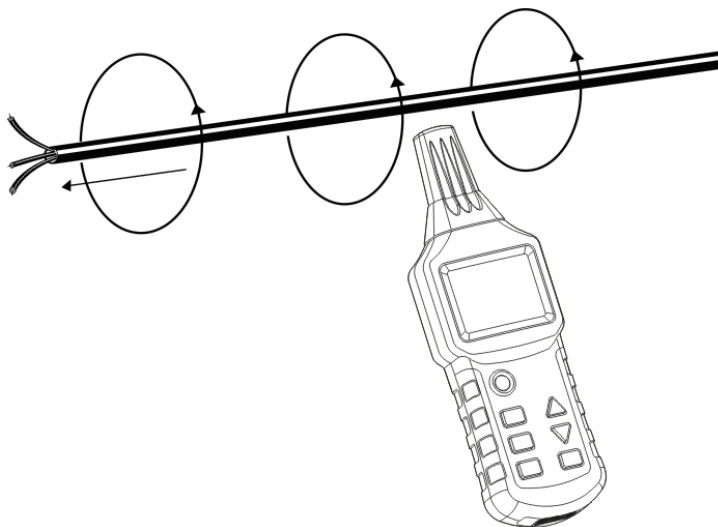
Vysílač a přijímač disponují velkým podsvíceným LCD displejem a velkými tlačítky.

Vysílač působí na lokalizovaný obvod střídavým napětím modulovaným digitálními signály, čímž vzniká úměrné střídavé elektrické pole.

Vysílač pracuje také jako střídavý nebo stejnosměrný voltmetr. Zobrazení naměřeného napětí je doprovázeno symbolem varujícím před přítomností napětí. Vysílač je vybavený také funkcí samokontroly, která signalizuje vyhovující přenos mezi vysílačem a přijímačem.

Přijímač je vybavený citlivým snímačem, který generuje zobrazení úměrné detekovanému elektrickému poli. Změny tohoto signálu umožňují, po dekodování, zpracování a tvarování, detekovat polohu podzemních kabelů a trubek a jejich poruchy.

Kromě zobrazení na LCD displeji je přijímač vybavený bzučákem, jehož tón mění výšku v závislosti na síle detekovaného signálu.

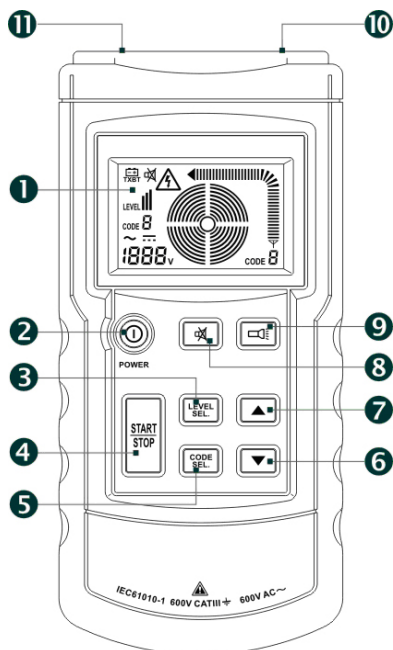


Obr. 1

2. POPIS PŘÍSTROJE

2.1 VYSÍLAČ

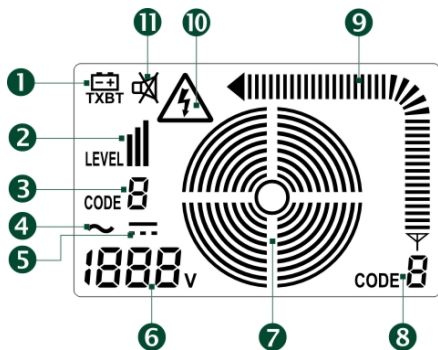
2.1.1 PŘEHLEDNÝ POPIS



Obr. 2

- (1) LCD obrazovka.
- (2) Tlačítko zapnuto/vypnuto.
- (3) Tlačítko pro nastavení/potvrzení úrovně (I, II nebo III) vysílaného výkonu.
- (4) Tlačítko spuštění/ukončení vysílání.
- (5) Tlačítko pro nastavení/potvrzení informace o kódu vysílání. Stisknutím tlačítka na 1 sekundu aktivujete režim volby kódu a krátkým stisknutím tento režim opustíte (kódy F, E, H, D, L, C, Y a A lze zvolit, kód F je výchozí).
- (6) Snížení úrovně vysílaného výkonu nebo změna kódu vysílání.
- (7) Zvýšení úrovně vysílaného výkonu nebo změna kódu vysílání.
- (8) Tlačítko pro aktivaci nebo deaktivaci tichého režimu (stisknutí tlačítek a bzučák nevydávají zvuk).
- (9) Tlačítko zapnutí/vypnutí svítliny.
- (10) Vstupní/výstupní zdíčka „+“ pro měření napětí a vysílání signálu k testovanému předmětu.
- (11) Vstupní/výstupní zdíčka „COM“. Zemnicí zdíčka.

2.1.2 LCD OBRAZOVKA

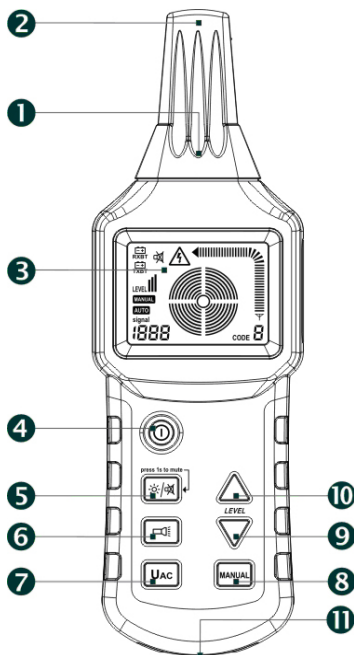


- (1) Symbol vybití baterie. Baterii je třeba vyměnit.
- (2) Úroveň vysílaného výkonu (I, II nebo III).
- (3) Kód vysílání (F je výchozí).
- (4) Střídavé napětí (AC).
- (5) Stejnoseměrné napětí (DC).
- (6) Naměřené napětí (přístroj lze použít jako běžný voltmetr v rozsahu: 12 až 300 V DC nebo AC).
- (7) Stav vysílání.
- (8) Vysílaný kód.
- (9) Síla vysílaného signálu.
- (10) Symbol přítomnosti napětí.
- (11) Symbol tichého režimu.

Obr. 3

2.2 PŘIJÍMAČ

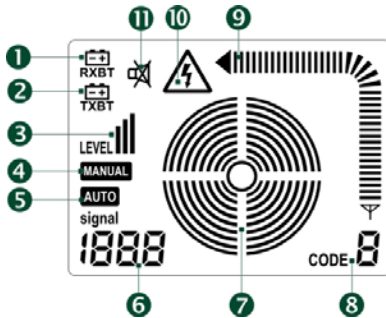
2.2.1 PŘEHLEDNÝ POPIS



- (1) Svítílka.
- (2) Hlava snímače.
- (3) LCD obrazovka.
- (4) Tlačítko zapnuto/vypnuto.
- (5) Tlačítko podsvícení a zapnutí/vypnutí tichého režimu. Krátkým stisknutím zapnete/vypnete podsvícení a stisknutím na 1 sekundu zapnete/vypnete tichý režim (zvuky při stisknutí tlačítek a bzučák jsou vypnuté).
- (6) Tlačítko zapnutí/vypnutí svítily.
- (7) UAC: Volba režimu detekce kabelu nebo síťového napětí.
- (8) Volba ručního nebo automatického režimu detekce kabelu.
- (9) Tlačítko pro nastavení nižší citlivosti příjmu v ručním režimu.
- (10) Tlačítko pro nastavení vyšší citlivosti příjmu v ručním režimu.
- (11) Bzučák.

Obr. 4

2.2.2 LCD OBRAZOVKA

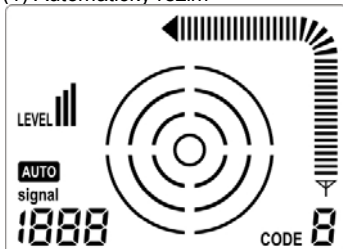


Obr. 5

- (1) Symbol vybití baterií přijímače. Baterie je třeba vyměnit.
- (2) Symbol vybití baterie vysílače. Baterii je třeba vyměnit.
- (3) Úroveň přijímaného signálu (I, II nebo III).
- (4) Symbol ručního režimu.
- (5) Symbol automatického režimu.
- (6) V automatickém režimu toto číslo udává sílu signálu. V ručním režimu je zde zobrazeno buď „SEL“ značící nepřítomnost signálu, nebo je zobrazena hodnota udávající sílu signálu. V režimu UAC je zde zobrazeno „UAC“.
- (7) Soustřední kruhy značí předem nastavenou citlivost v grafické podobě. Velký počet kruhů znamená vysokou citlivost, zatímco malý počet kruhů znamená nižší citlivost.
- (8) Přijatý kód.
- (9) Síla přijatého signálu.
- (10) Symbol přítomnosti napětí.
- (11) Symbol tichého režimu.

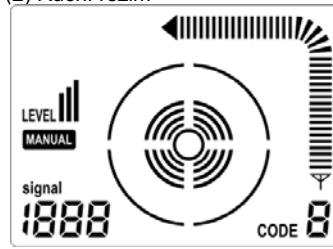
2.2.3 PŘÍKLADY ZOBRAZENÍ V REŽIMU DETEKCE KABELŮ

(1) Automatický režim



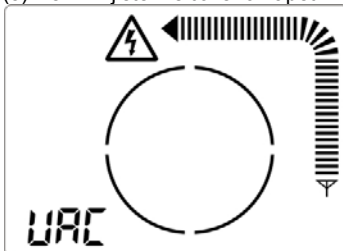
Obr. 6

(2) Ruční režim



Obr. 7

(3) Režim zjištění síťového napětí



Obr. 8

2.2.4 POZNÁMKY K POUŽITÍ TLAČÍTEK

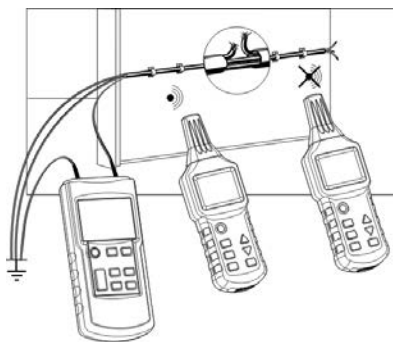
- Je-li jedno z tlačítek „zapnuto/vypnout“, „Volba kódu“ nebo „Nastavení úrovně“ aktivní, zbývající dvě jsou neaktivní.
- Je-li přijímač v automatickém režimu, lze ho kdykoliv přepnout do ručního režimu nebo do režimu detekce síťového napětí.
- Je-li přijímač v ručním režimu, tlačítka UAC nebo MANUAL (RUČNÍ) budou aktivní až po opuštění ručního režimu.

3. POUŽITÍ

3.1 ZAČÍNÁME

Nelepším způsobem, jak se naučit detektor kabelů LOCAT NG používat, je postupovat podle následujícího příkladu.

3.1.1 NASTAVENÍ



Obr. 9

Vezměte kus opláštěného 3vodičového kabelu o průřezu 1,5 mm².

Provizorně nainstalujte 5 metrů tohoto kabelu podél stěny s přichytkami na připevňovací ploše ve výši očí. Stěna musí být přístupná z obou stran.

Vyberte jeden vodič a přerušte ho 1,5 m od konce kabelu.

Konec tohoto vodiče připojte pomocí dodaných testovacích vodičů ke zdířce (10) vysílače. Připojte zdířku (11) vysílače k vhodnému uzemnění.

Všechny zbývající vodiče kabelu je třeba rovněž připojit vysílači a ke stejnému uzemnění (obr. 9).

Vodiče na vzdáleném konci vedení (kabelu) musí být „otevřené“ (tj. navzájem nespojené).

3.1.2 POUŽITÍ

- Tlačítkem (2) zapněte vysílač. Na LCD displeji vysílače se otevře první obrazovka a bzučák dvakrát pípne.
- Stisknutím tlačítka (3) na vysílači vstupte na obrazovce do nastavení úrovně vysílání. Poté stisknutím tlačítka se šipkou nahoru (7) nebo dolů (6) vyberte úroveň vysílání (I, II nebo III). Nastavení úrovně ukončete stisknutím tlačítka (3).
- Jestliže chcete změnit vysílaný kód, stiskněte tlačítko (5) na vysílači asi na 1 sekundu. Potom stisknutím tlačítka se šipkou nahoru (7) nebo dolů (6) zvolte vysílaný kód (F, E, H, D, L, C, Y nebo A; F je výchozí). Nastavení ukončete stisknutím tlačítka (5).
- Následně stisknutím tlačítka (4) spustíte vysílání. Soustředné kruhy (7) na LCD obrazovce se postupně rozšiřují, symbol (8) označuje kód vysílaného signálu a symbol (9) značí sílu signálu.
- Stisknutím tlačítka (4) na přijímači přístroj zapněte. Na LCD displeji se otevře první obrazovka, bzučák dvakrát pípne a přijímač přejde do výchozího automatického režimu.

Sondou přijímače pohybujte pomalu podél kabelu až narazíte na přerušení. Symbol (3) na přijímači udává úroveň přijímaného výkonu, (8) zobrazuje kód vysílaný vysílačem, (9) označuje dynamickou sílu signálu a bzučák mění výšku tónu v závislosti na síle signálu. Jakmile sonda přijímače přejde nad přerušením, síla signálu znázorněná symboly (9) a (6) vykáže zřejmý pokles a poté úplně zmizí.
- Chcete-li detekci zpřesnit, stiskněte tlačítko MANUAL (8) na přijímači, čímž přejdete do ručního režimu. Potom pomocí tlačítek (9) a (10) snižte co nejvíce citlivost. Přitom sledujte, zda se na obrazovce přijímače objeví kód (8) vysílaný vysílačem. V tomto místě se tedy nachází přerušení.

3.1.3 DALŠÍ KROK: DVA ZPŮSOBY PŘIPOJENÍ VYSÍLAČE

Při lokalizaci vodičů přístrojem LOCAT_NG lze použít jen tyto způsoby připojení vysílače.

Jednopólové zapojení:

Připojte vysílač k jednomu vodiči. Je-li signál z vysílače vysokofrekvenční, lze detekovat a trasovat jen jeden vodič.

Druhý vodič je potom uzemněný.

Toto uspořádání vyvolává tok vysokofrekvenčního proudu ve vodiči a jeho přenos vzduchem do země. Jedná se o stejný princip, jaký se používá mezi vysílačem a přijímačem pro rádiové vysílání.

Dvoupólové zapojení:

Toto zapojení lze vytvořit vůči síťovému vedení pod proudem nebo bez proudu. Vysílač je připojený k oběma vodičům dvěma testovacími vodiči.

A Připojení k vedení pod proudem:

- Připojte zdířku „+“ vysílače k vodiči připojenému k fázi.
- Připojte druhou zdířku vysílače k nulovému vodiči rozvodné sítě.

V tomto případě, je-li síť bez zatížení, modulovaný proud z vysílače poteče do nulového vodiče spojením prostřednictvím rozložené kapacity vodičů vedení a potom zpět do vysílače.

Poznámka:

Když je vysílač připojený k vedení pod proudem a jedna jeho zdířka je připojená k ochrannému zemnicímu vodiči místo k nulovému vodiči, proud procházející vysílačem je přidán ke svodovému proudu, který se v rozvodu již nachází. Výsledný celkový svodový proud může následně aktivovat proudový chránič (RCD), jiným slovy může RCD rozpojit.

B Připojení k vedení bez proudu:

- Připojte zdířku vysílače „+“ k jednomu vodiči vedení.
- Připojte druhou zdířku vysílače k druhému vodiči vedení a potom
- Na druhém konci vedení spojte dva vodiče.

V tomto případě se modulovaný proud vrátí vedením přímo do vysílače.

Při použití jiné metody lze dva testovací vodiče vysílače připojit ke dvěma koncům jednoho vodiče. Kromě toho lze bez nebezpečí použít také ochranný zemnicí vodič vedení, protože rozvod je bez proudu.

3.2 JEDNOPÓLOVÉ ZAPOJENÍ

Účel:

Detekce přerušení vodičů ve stěnách nebo v podlaze.

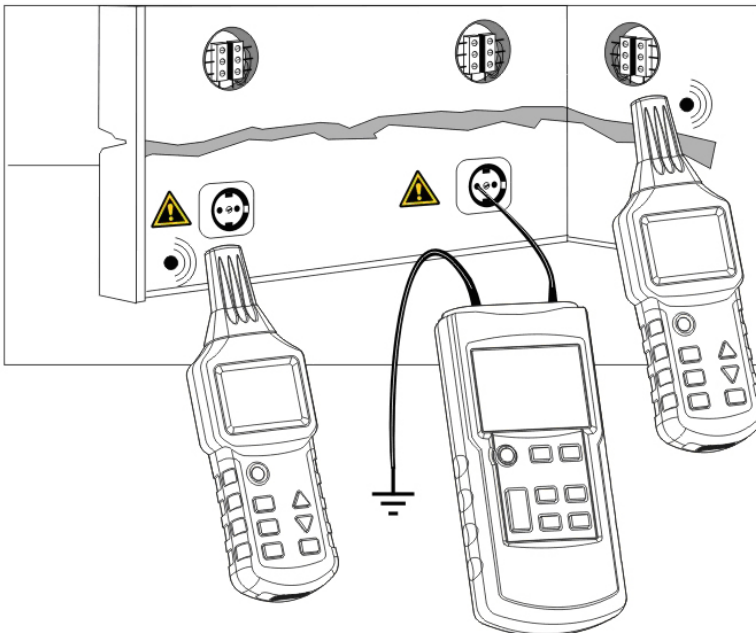
Lokalizace a vytyčení vyvedení, zásuvek, spojovacích skříněk, vypínačů apod. v domácích rozvodech.

Lokalizace kritických míst, zkroucení, deformací a překážek v potrubních rozvodech pomocí kovového vodiče.

3.2.1 LOKALIZACE A VYTYČENÍ VEDENÍ A ZÁSUVEK

Předpoklady:

- Obvod musí být bez proudu.
- Nulový vodič a ochranný zemnicí vodič musí být připojené a dokonale funkční.
- Připojte vysílač k fázovému a ochrannému zemnicímu vodiči podle obr. 10.



Obr. 10

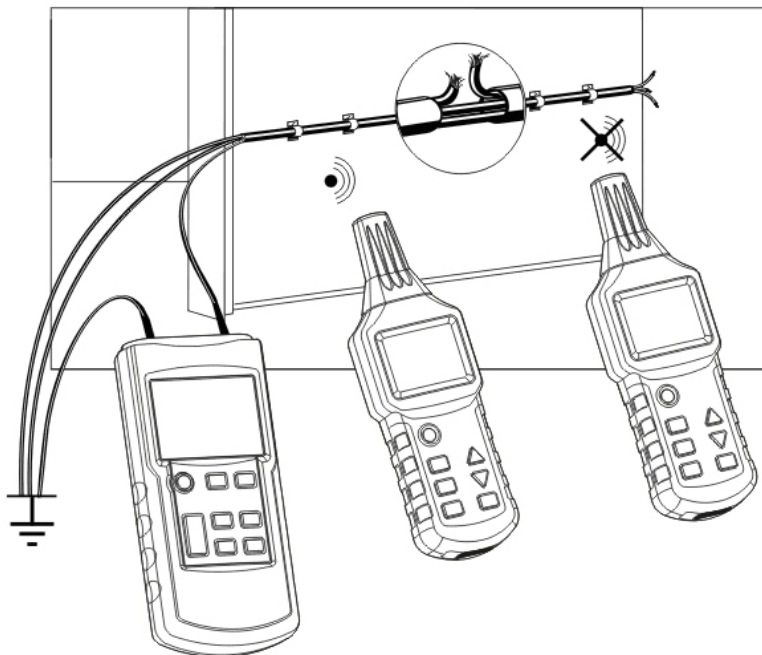
Poznámka:

Jestliže se kabel vedoucí signály z vysílače nachází blízko jiných vodičů, které jsou s ním rovnoběžné (např. kabelová lávka, kabelový kanál apod.), nebo se s ním proplétají nebo kříží, potom se signál může šířit těmito kabely a vytvářet rušivé obvody.

3.2.2 LOKALIZACE PŘERUŠENÍ VEDENÍ

Předpoklady:

- Obvod musí být bez proudu.
- Všechna ostatní vedení musí být uzemněná podle obr. 11.
- Připojte vysílač k předmětnému vodiči a k zemi podle obr. 11.



Obr. 11

Poznámky:

- Přechodový odpor přerušení vedení musí být větší než 10 k Ω .

- Upozorňujeme, že při lokalizování přerušení ve vícevodičových kabelech musí být všechny zbývající vodiče kabelu nebo opláštěného kabelu uzemněné. Toto opatření je nezbytné, aby na zdířkách zdroje nedošlo ke vzniku křížové vazby mezi vyslanými signály (v důsledku kapacitního efektu).
- Uzemnění připojené k vysílači může být pomocné uzemnění, zemnicí svorka síťové zásuvky nebo správně uzemněná vodovodní trubka.
- Je-li vedení vytyčené, přerušení se nachází v místě, kde síla signálu přijatého přijímačem náhle klesne.

Detekci zpřesníte nastavením úrovně výkonu vysílaného vysílačem a citlivosti přijímače v ručním režimu.

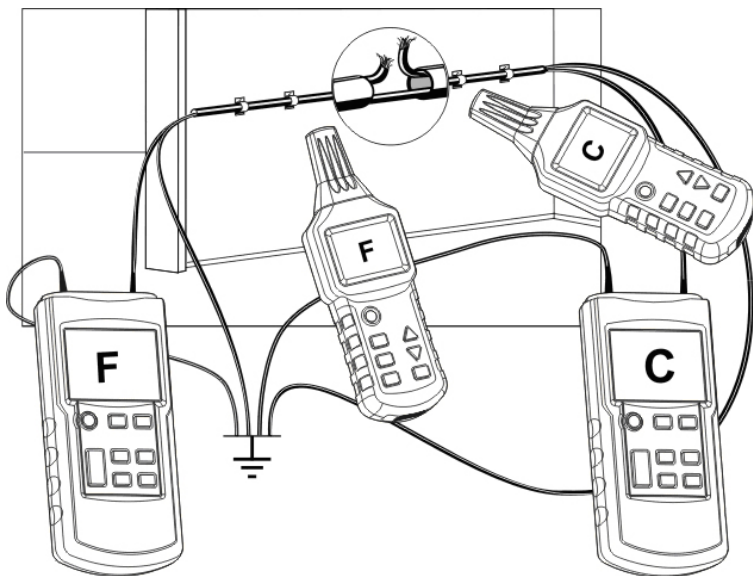
3.2.3 LOKALIZACE PŘERUŠENÍ VEDENÍ POMOCÍ DVOU VYSÍLAČŮ

Je-li přerušení vedení lokalizováno pomocí vysílače přivádějícího signál na jednom konci vodiče, jeho poloha nemusí být přesná, pokud panují nevyhovující podmínky v důsledku rušení pole. Výše uvedené nevýhody lze snadno odstranit použitím dvou vysílačů (každý na jednom konci) k detekci přerušení vedení. V tomto případě je na každém vysílači nastavený jiný kód vedení. Např. kód F na jednom vysílači a kód C na druhém vysílači. (Druhý vysílač s jiným kódem vedení není součástí dodané soupravy a je tedy nutné ho zakoupit samostatně.)

Předpoklady:

- Měřený obvod musí být bez proudu.
- Všechna nepoužitá vedení musí být uzemněná podle obr. 12.
- Připojte dva vysílače podle obr. 12.
- Metoda měření je stejná jako v části [3.1 Začínáme](#).

Jsou-li vysílače připojené podle obr. 12, přijímač zobrazí C vlevo od přerušení vedení. Jestliže se přijímač pohybuje za místo přerušení doprava, zobrazí F. Nachází-li se přijímač přímo na přerušení, nezobrazí se žádný kód vedení v důsledku překrytí signálů od obou vysílačů.



Obr. 12

Poznámky:

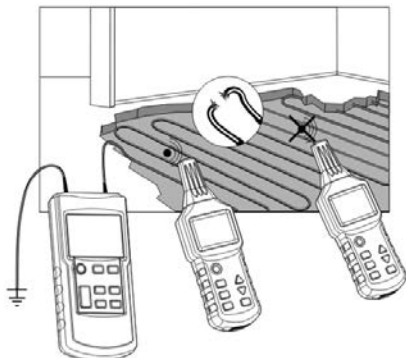
- Přechodový odpor přerušení vedení musí být větší než 100 k Ω .
- Upozorňujeme, že při lokalizování přerušení ve vícevodičových kabelech musí být všechny zbývající vodiče kabelu nebo opláštěného kabelu uzemněné. Toto opatření je nezbytné, aby na zdířkách zdroje nedošlo ke vzniku křížové vazby mezi vyslanými signály (v důsledku kapacitního efektu).
- Uzemnění připojené k vysílači může být pomocné uzemnění, zemnicí svorka síťové zásuvky nebo správně uzemněná vodovodní trubka.
- Je-li vedení vytyčené, přerušení se nachází v místě, kde síla signálu přijatého přijímačem náhle klesne.

Detekci zpřesníte nastavením úrovně výkonu vysílaného vysílačem a citlivosti přijímače v ručním režimu.

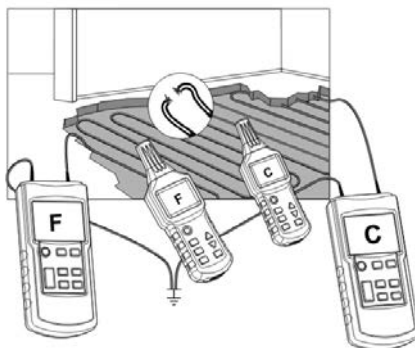
3.2.4 DETEKCE PŘERUŠENÍ ROZVODU PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ

Předpoklady:

- Měřený obvod musí být bez proudu.
- Všechna nepoužitá vedení musí být uzemněná podle obr. 13a.
- Připojte dva vysílače (jsou-li použity) podle obr. 13b.
- Metoda měření je stejná jako v části 3.1 Začínáme.



Obr. 13a



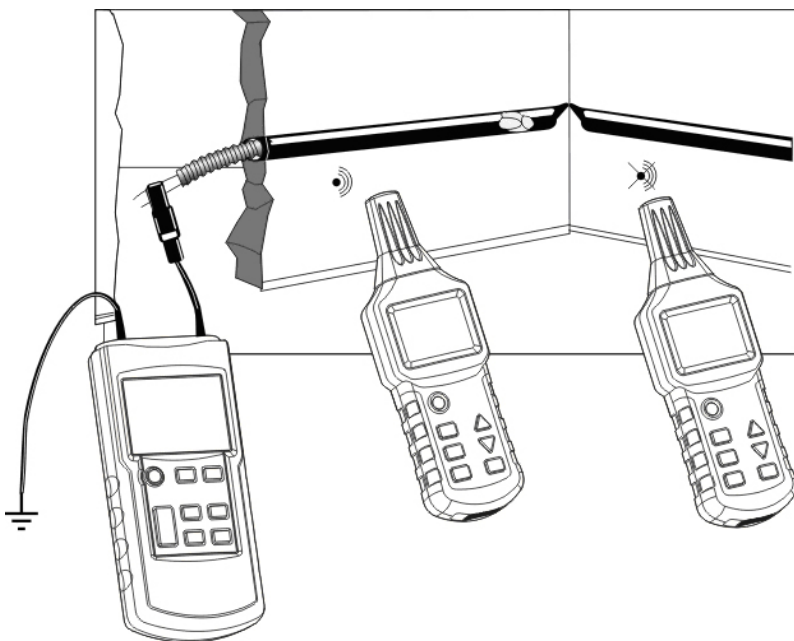
Obr. 13b

- Nachází-li se nad topnými vodiči pletivo, nemusí existovat uzemnění. Je-li to nutné, oddělte krytí od uzemnění.
- Musí existovat uzemnění a velká vzdálenost mezi zemnicí zdířkou vysílače a lokalizovaným vodičem. Je-li vzdálenost příliš malá, signál a vedení nelze přesně lokalizovat.
- V tomto případě není druhý vysílač nutný.
Při použití jen jednoho vysílače postupujte podle obr. 13a.
- Je-li vedení vytyčené, přerušení se nachází v místě, kde síla signálu přijátého přijímačem náhle klesne.
Detekci zpřesníte nastavením úrovně výkonu vysílaného vysílačem a citlivosti přijímače v ručním režimu.

3.2.5 DETEKCE ZÚŽENÉ (UCPANÉ) ČÁSTI NEKOVOVÉ TRUBKY

Předpoklady:

- Trubka musí být vyrobena z nevodivého materiálu (např. z plastu).
- Trubka nesmí být pod proudem.
- Vysílač je připojený ke kovové spirálové trubce (pružná kovová trubka) a k pomocnému uzemnění podle obr. 14.
- Metoda měření je stejná jako v části 3.1 Začínáme.



Obr. 14

Poznámky:

- Je-li v trubce proud, odpojte jeho přívod a trubku přímo uzemněte, jakmile není pod proudem.
- Jeden konec trubky musí být správně uzemněný. Vysílač musí být uzemněný v určité vzdálenosti od lokalizované trubky. Je-li odhadnutá vzdálenost příliš malá, signál a obvod nelze přesně lokalizovat.

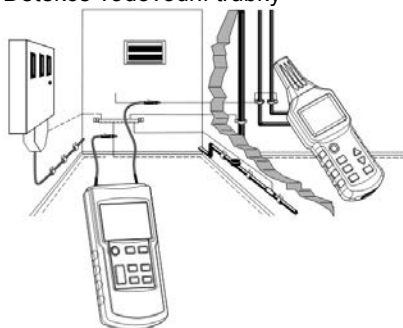
- Máte-li pouze spirálovou trubku z nevodivého materiálu (skleněné vlákno, PVC apod.), doporučujeme zasunout do nevodivé spirálové trubky kovový drát o průřezu alespoň 1,5 mm².
- Je-li vedení vytyčené, zúžení se nachází v místě, kde síla signálu přijatého přijímačem náhle klesne.
 Detekci zpřesníte nastavením úrovně výkonu vysílaného vysílačem a citlivosti přijímače v ručním režimu.

3.2.6 DETEKCE KOVOVÉ VODOVODNÍ A TOPNÉ TRUBKY

Předpoklady:

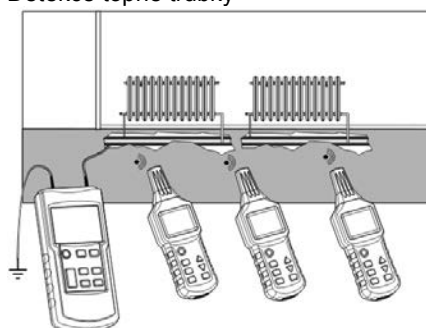
- Trubka musí být vodivá a tudíž kovová (např. z pozinkované oceli).
- Detekovaná trubka nesmí být uzemněná. Mezi trubkou a zemí musí existovat poměrně velký odpor (jinak bude dosah detekce velmi malý).
- Připojte vysílač k detekované trubce a k zemi.

Detekce vodovodní trubky



Obr. 15a

Detekce topné trubky



Obr. 15b

Poznámky:

- Vysílač musí být uzemněný v určité vzdálenosti od detekované trubky. Je-li vzdálenost příliš malá, signály a obvod nelze přesně lokalizovat.

- Chcete-li detekovat trubku z nevodivého materiálu, je vhodné nejprve vložit do trubky spirálovou kovovou trubku nebo kovový drát o průřezu alespoň 1,5 mm² podle části 3.2.5 Detekce zúžené (ucpané) části nekovové trubky
- Detekci zpřesníte nastavením úrovně výkonu vysílaného vysílačem a citlivosti přijímače v ručním režimu.

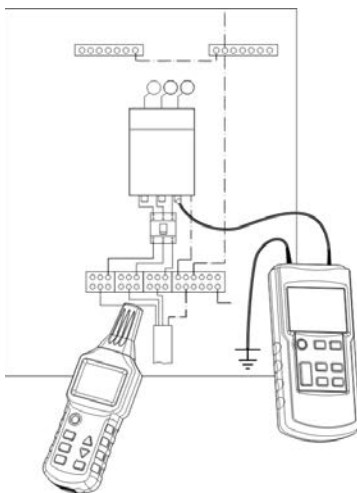
3.2.7 DETEKCE NAPÁJECÍHO OBVODU NA STEJNÉM PODLAŽÍ

Předpoklady:

- Měřený obvod musí být bez proudu.

Při detekci napájecího obvodu na stejném podlaží postupujte následovně:

4. Vypněte hlavní jistič v podlažní rozvodné skříni.
5. V rozvodné skříni odpojte nulový vodič obvodu, který má být detekován, od nulových vodičů ostatních obvodů.
6. Připojte vysílač podle obr. 16.



Obr. 16

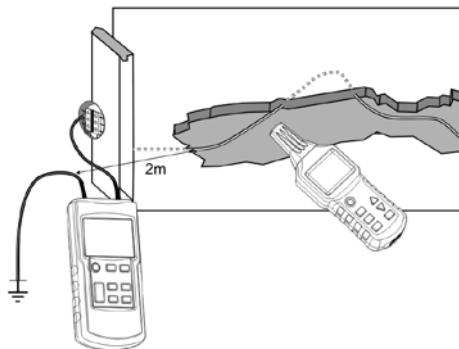
Poznámka:

- Detekci zpřesníte nastavením úrovně výkonu vysílaného vysílačem a citlivosti přijímače v ručním režimu.

3.2.8 VYTYČENÍ PODZEMNÍHO OBVODU

Předpoklady:

- Měřený obvod musí být bez proudu.
- Připojte vysílač podle obr. 17.
- Vysílač musí být správně uzemněný.
- Nastavte automatický režim přijímače.
- Použijte zobrazený výkon signálu k nalezení a vytyčení obvodu.



Obr. 17

Poznámky:

- Vzdálenost mezi zemnicím vodičem a lokalizovaným obvodem musí být co největší. Je-li vzdálenost příliš malá, signály a obvod nelze přesně lokalizovat.
- Dosah detekce značně ovlivňují podmínky uzemnění. Pro přesnou lokalizaci obvodu vyberte vhodnou citlivost příjmu.
- Když přijímačem pomalu pohybujete podél lokalizovaného obvodu, obrazovka se bude poněkud měnit. Nejsilnější signály označují přesnou polohu obvodu.
- Čím je vzdálenost mezi signály z vysílače a přijímačem větší, tím nižší je výkon přijímaných signálů a tím menší je dosah detekce.

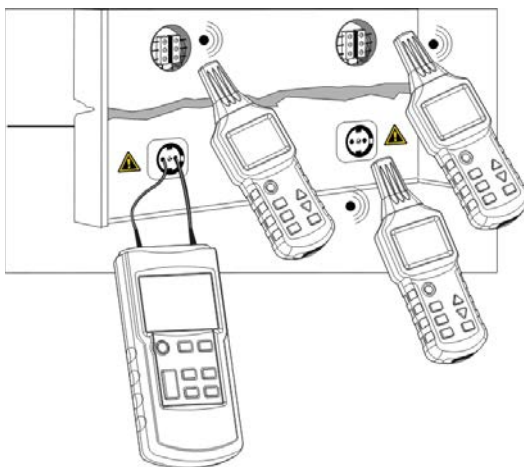
3.3 DVOUPÓLOVÉ ZAPOJENÍ

3.3.1 ZAPOJENÍ S UZAVŘENÝM OBVODEM

Tuto metodu lze použít u obvodů pod proudem i bez proudu.

U obvodů bez proudu vysílač pouze vysílá kódované signály do detekovaných obvodů.

U obvodů pod proudem vysílač nejen vysílá kódované signály do detekovaných obvodů, ale zároveň měří přítomné napětí, viz obr. 18.



Obr. 18

Poznámky:

- Tato metoda je nevhodnější pro lokalizaci zásuvek, vypínačů, pojistek apod. v elektrických rozvodech vybavených podružnými rozvodnými elektrickým skříněmi.
- Dosah detekce se mění v závislosti na prostředí, ve kterém se kabel nachází, a na způsobu použití. Zpravidla je menší než 0,5 m.
- Nastavte výkon vysílaný vysílačem podle různých dosahů detekce.

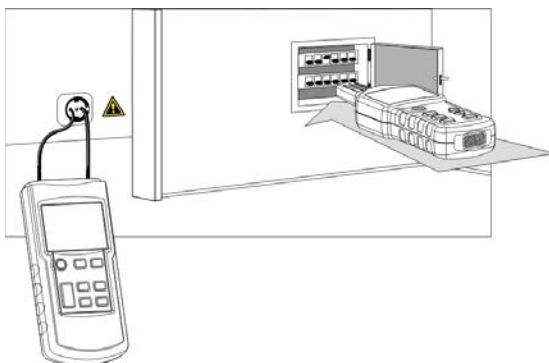
3.3.2 HLEDÁNÍ POJISTEK

Vysílač je připojený k fázovému a nulovému vodiči obvodu, jehož pojistku hledáme.

Je velmi vhodné použít připojovací příslušenství (pro zásuvky elektrické sítě a jiné zásuvky)

Předpoklady:

- Vypněte všechny jističe v rozvodné skříni.
- Připojte vysílač podle obr. 19.



Obr. 19

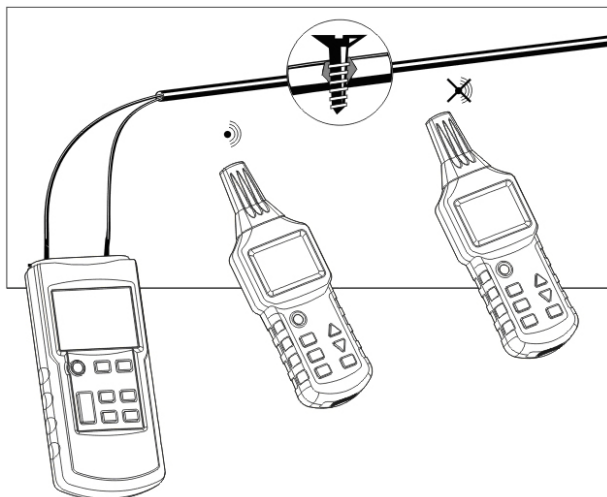
Poznámky:

- Identifikaci a lokalizaci pojistek silně ovlivňuje stav elektrického zapojení svorkovnice. Chcete-li pojistky lokalizovat co nejpřesněji, otevřete nebo demontujte kryt svorkovnice, abyste mohli izolovat napájecí vodič pojistky.
- Během vyhledávání je hledanou pojistkou ta, která dává nejsilnější a nejstabilnější signály. Vzhledem k propojení spojů je detektor schopen detekovat signály z jiných pojistek, jejichž výkon je však relativně nízký.
- Během detekce je nejlepší umístit sondu detektoru na vstup držáku pojistky, čímž obdržíte nejlepší výsledek detekce.
- Nastavte výkon vysílaný vysílačem podle různých dosahů detekce.
- Pro přesnou lokalizaci obvodu zvolte ruční režim přijímače a vhodnou citlivost přijímu.

3.3.3 HLEDÁNÍ ZKRATU

Předpoklady:

- Obvod musí být bez proudu.
- Připojte vysílač podle obr. 20.
- Metoda měření je stejná jako v části [3.1 Začínáme](#).



Obr. 20

Poznámky:

- Během hledání zkratů v opláštěných vodičích a kabelech se dosah detekce mění, protože vodiče jsou v opláštění stočené. Zkušenosti ukazují, že správně lze detekovat jen zkraty s impedancí menší než 20 Ω . Impedanci zkratu lze změřit multimetrem.
- Zkrat se nachází v místě, kde během detekce podél obvodu přijímané signály náhle zeslábnou.
- Je-li impedance zkratu větší než 20 Ω , použijte k nalezení zkratu metodu detekce přerušení obvodu ([část 3.2.2 Lokalizace přerušení vedení](#)).

3.3.4 DETEKCE HLOUBĚJI ULOŽENÝCH PODZEMNÍCH OBVODŮ

Magnetické pole vytvořené signálem z vysílače silně závisí na tvaru a velikosti (ploše) smyčky tvořené „výstupním“ vodičem (připojeným ke zdiřce „+“ vysílače) a „zpětným“ vodičem (připojeným k druhé zdiřce vysílače).

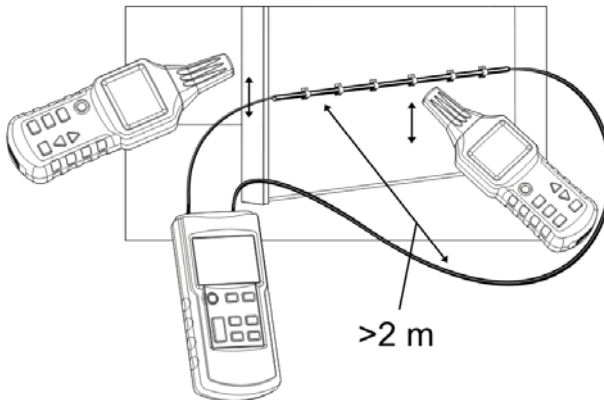
Proto v případě dvoupólových zapojení na vícevodičovém kabelu (např. 3 x 1,5 mm²) je dosah detekce značně omezený. Protože dva vodiče jsou velmi blízko u sebe, plocha smyčky je často nedostatečná.

V tomto případě je nejvhodnější použít jako zpětné vedení „pomocný“ vodič, nikoliv jeden z vodičů vícežilového kabelu.

Důležité je, aby vzdálenost mezi „výstupním“ a „zpětným“ vodičem byla větší než hloubka obvodu pod zemí. V praxi je tato vzdálenost obvykle alespoň 2 m.

Předpoklady:

- Obvod musí být bez proudu.
- Připojte vysílač podle obr. 21.
- Vzdálenost mezi napájecím vedením a smyčkovým vedením musí být alespoň 2–2,5 m.
- Metoda měření je stejná jako v části 3.1 Začínáme.



Obr. 21

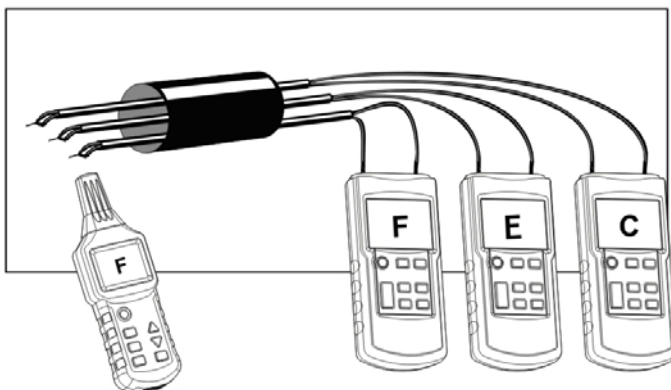
Poznámka:

- Při tomto zapojení má vlhkost v podlaze nebo ve stěně zanedbatelný vliv na dosah detekce.

3.3.5 TŘÍDĚNÍ NEBO IDENTIFIKACE VODIČŮ PO DVOJICÍCH

Předpoklady:

- Obvod musí být bez proudu.
- Konce vodičů v každé dvojici musí být stočeny dohromady a vzájemně vodivé. Každá dvojice je izolovaná od ostatních dvojic.
- Připojte vysílač podle obr. 22.
- Metoda měření je stejná jako v příkladu.



Obr. 22

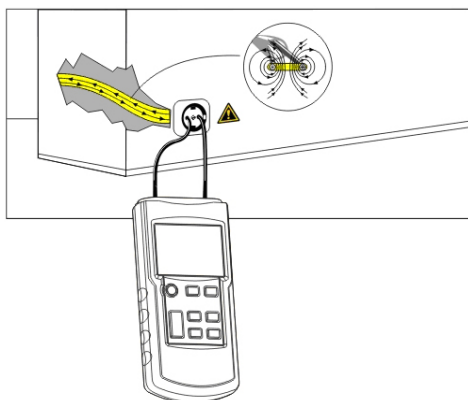
Poznámky:

- Konce všech dvojic musí být stočeny dohromady (spárovány), aby byla zajištěna dokonalá spojitost.
- Když použijete několik vysílačů, každý z nich musí být nastavený na jiný kód vysílání.
- Když použijete jen jeden vysílač, proveďte několik měření s různými zapojeními mezi vysílačem a různými dvojicemi.

3.4 ZPŮSOB ZVÝŠENÍ ÚČINNÉHO DOSAHU DETEKCE OBVODŮ POD PROUDEM

Magnetické pole vytvořené signálem z vysílače silně závisí na tvaru a velikosti (ploše) smyčky tvořené „výstupním“ vodičem (připojeným ke zdířce „+“ vysílače) a „zpětným“ vodičem (připojeným k „zemnicí“ zdířce vysílače).

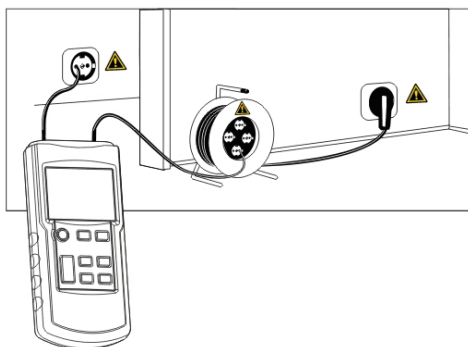
Proto, jestliže je vysílač je připojený k fázovému a nulovému vodiči, které jsou souběžné (viz obr. 23), je maximální dosah (vzdálenost) detekce 0,5 m.



Obr. 23

Tento dopad lze odstranit zapojením podle obr. 24. Smyčkové vedení využívá ke zvětšení účinného dosahu detekce samostatný kabel.

Při použití prodlužovacího kabelu (obr. 24) lze dosáhnout dosahu detekce až 2,5 m.



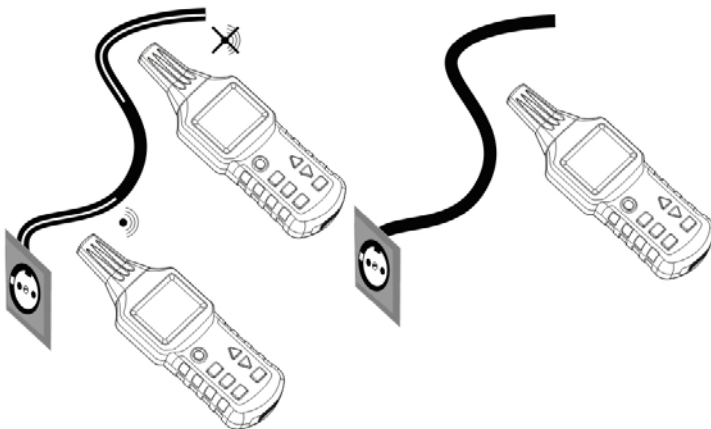
Obr. 24

3.5 IDENTIFIKACE SÍŤOVÉHO NAPĚTÍ A HLEDÁNÍ PŘERUŠENÍ OBVODU

Toto použití nevyžaduje vysílač (pokud ho nechcete použít jako voltmetr k přesnému změření napětí v obvodu).

Předpoklady:

- Obvod musí být připojený k síti a pod proudem.
- Měření musí být provedeno podle obr. 25.
- Uvedte přijímač do režimu „Identifikace síťového napětí“ (režim UAC).



Obr. 25

Poznámky:

- Střídavé signály detekované přijímačem v režimu UAC znamenají jen to, že obvod je pod proudem. K přesnému měření napětí použijte příslušnou funkci vysílače.
- Během hledání konců několika napájecích vedení musí být tato vedení připojena samostatně, jedno po druhém.
- Počet čárek udávajících sílu přijímaného signálu a frekvence vysílaného zvukového signálu závisí na napětí v detekovaném obvodu a na vzdálenosti od tohoto obvodu. Čím je napětí vyšší a vzdálenost od obvodu menší, tím více čárek je zobrazeno a tím vyšší je frekvence zvukového signálu.

4. DALŠÍ FUNKCE

4.1 VOLTMETRICKÁ FUNKCE VYSÍLAČE

Je-li vysílač připojený k obvodu pod proudem a měřené napětí je větší než 12 V, ve spodní levé části displeje vysílače se zobrazí skutečné napětí včetně standardních symbolů rozlišujících střídavé (AC) a stejnosměrné (DC) napětí (viz (4), (5) a (6) v části [2.1.1 Přehledný popis vysílače](#)), a v horní části displeje se zobrazí symbol blesku v trojúhelníku (viz (10) v části [2.1.1 Přehledný popis vysílače](#)). Rozsah identifikace je 12–300 V, DC nebo AC (50–60 Hz).

4.2 FUNKCE SVÍTILNY

Stisknutím tlačítka (9) na vysílači nebo (6) na přijímači svítilnu zapnete, dalším stisknutím svítilnu vypnete.

4.3 FUNKCE PODSVÍCENÍ

Stisknutím tlačítka podsvícení (5) na přijímači podsvícení zapnete, dalším stisknutím tohoto tlačítka podsvícení vypnete. Vysílač není vybavený funkcí podsvícení.

4.4 ZAPNUTÍ/VYPNUTÍ BZUČÁKU

4.4.1 VYSÍLAČ

Stisknutím tlačítka tichého režimu (8) na vysílači vypnete bzučák. Ten zůstane vypnutý do stisknutí tlačítek. Dalším stisknutím tohoto tlačítka vypnete tichý režim vysílače a znovu zapnete bzučák.

4.4.2 PŘIJÍMAČ

Stisknutím tlačítka podsvícení/tichého režimu (5) na přijímači na dobu delší než jedna sekunda vypnete zvukový signál. Stisknutím tlačítka podsvícení/tichého režimu (5) na přijímači na dobu jedné sekundy vypnete tichý režim a znovu zapnete bzučák.

4.5 FUNKCE AUTOMATICKÉHO VYPNUTÍ NAPÁJENÍ

4.5.1 VYSÍLAČ

Vysílač není vybavený funkcí automatického vypnutí napájení.

4.5.2 PŘIJÍMAČ

Jestliže po dobu 10 minut nestisknete na přijímači žádné tlačítko, přijímač se automaticky vypne. Stisknutím tlačítka zapnuto/vypnuto (2) přijímač znovu zapnete.

5. TECHNICKÉ PARAMETRY

5.1 TECHNICKÉ PARAMETRY VYSÍLAČE

Frekvence výstupního signálu	125 kHz
Rozsah identifikace externího napětí	12–300 V DC \pm 2,5 %; 12–300 V AC (50–60 Hz) \pm 2,5 %
Obrazovka	LCD zobrazující funkce a čárový graf
Typ přepětí	CAT III – 300 V třída znečištění 2
Napájení	1 x 9V baterie, IEC 6LR61
Odběr proudu	Přibližně 31–115 mA v závislosti na použití
Pojistka	F 0,5 A 500 V, 6,3 x 32 mm
Rozsah provozní teploty	0 °C až 40 °C při max. relativní vlhkosti 80 % (bez kondenzace).
Skladovací teplota	–20 °C až +60 °C při max. relativní vlhkosti 80 % (bez kondenzace).
Nadmořská výška	Max. 2 000 m
Rozměry (V x Š x H)	190 mm x 89 mm x 42,5 mm
Hmotnost	Přibližně 360 g bez baterie / 420 g včetně baterie

5.2 TECHNICKÉ PARAMETRY PŘIJÍMAČE

Dosah detekce	Jednopolové zapojení: 0 až přibližně 2 m Dvoupólóvé zapojení: 0 až přibližně 0,5 m Jednotlivé smyčkové vedení: až 2,5 m
Zjištění síťového napětí	Přibližně 0–0,4 m
Obrazovka	LCD zobrazující funkce a čárový graf
Napájení	6 x 1,5V baterie, IEC LR03
Odběr proudu	Přibližně 32–89 mA v závislosti na použití
Rozsah provozní teploty	0 °C až 40 °C při max. relativní vlhkosti 80 % (bez kondenzace)
Skladovací teplota	–20 °C až +60 °C při max. relativní vlhkosti 80 % (bez kondenzace)
Nadmořská výška	Max. 2 000 m
Rozměry (V x Š x H)	241,5 mm × 78 mm × 38,5 mm
Hmotnost	Přibližně 280 g bez baterie / 360 g včetně baterie

Poznámka:

- Dosah detekce závisí také na materiálu a specifickém použití.

5.3 SHODA S MEZINÁRODNÍMI NORMAMI

Elektrická bezpečnost	Ve shodě s normou EN 61010-1
Elektromagnetická kompatibilita	Ve shodě s normou EN 61326-1

6. ÚDRŽBA



Přístroj kromě pojistky a baterií neobsahuje žádné díly, který by mohla vyměnit neškolená a neoprávněná osoba. Jakákoli neoprávněná oprava nebo výměna součástí za „ekvivalentní“ díl může v závažné míře zhoršit bezpečnost.

6.1 ČIŠTĚNÍ

Vysílač otřete tkaninou napuštěnou čistou vodou nebo neutrálním čisticím prostředkem a následně ho osušte suchou tkaninou.

Přístroj nepoužívejte, dokud není dokonale suchý.

6.2 VÝMĚNA BATERIÍ

Jestliže symbol vybité baterie na obrazovce bliká (na vysílači nebo přijímači) a bzučák vydává výstražný zvuk, je nutné baterii/baterie vyměnit.

Při výměně baterie/baterií (vysílače/přijímače) postupujte následovně:

- Vypněte přístroj a odpojte ho od všech měřených obvodů.
- Uvolněte šroub na zadní straně přístroje a sejměte kryt přihrádky pro baterii/baterie.
- Vyjměte vybitou baterii/baterie.
- Vložte novou baterii/baterie při dodržení polarity.
- Osadte zpět kryt přihrádky a zašroubujte upevňovací šroub.

Zkontrolujte pojistku vysílače.

Pojistka vysílače chrání přístroj před přetížením a chybnými zásahy obsluhy. Je-li pojistka přepálená, vysílač je schopen vysílat jen slabé signály.

Je-li samokontrola vysílače úspěšná, ale vysílaný signál je slabý, vysílač je funkční, ale pojistka je spálená. Není-li během samokontroly vyslán žádný signál a napětí baterie je normální, vysílač je poškozený a musí ho opravit specializovaný technik.

Metody a specifické kroky při kontrole pojistky vysílače:

1. Odpojte od vysílače všechny měřené obvody.
2. Zapněte vysílač a uveďte ho do režimu vysílání.
3. Nastavte úroveň I výkonu vysílaného vysílačem.
4. Propojte kabelem dvě zdířky vysílače.
5. Zapněte vysílač pro vyhledání signálů z testovacího kabelu a pohybuje sondou přijímače směrem k testovacímu kabelu.
6. Není-li pojistka spálená, hodnota zobrazená přijímačem bude dvojnásobná.

Je-li pojistka spálená, vyměňte ji za stejný typ. Tato pojistka je jednoduchá rychlá pojistka, proto ji nenahrazujte pomalou pojistkou se spirálovým drátem, protože potom již nadále nelze zaručit bezpečnost přístroje.

6.3 METROLOGICKÁ KONTROLA

Stejně jako všechna měřicí nebo zkušební zařízení musí být přístroj pravidelně kontrolován.

Přístroj je nutné kontrolovat alespoň jedenkrát ročně. Je-li třeba provést kontrolu a kalibraci, obraťte se na některou z našich akreditovaných metrologických laboratoří (podrobnější informace a kontaktní údaje jsou k dispozici na vyžádání), na naši pobočku společnosti Chauvin Arnoux nebo na příslušnou pobočku ve vaší zemi.

6.4 OPRAVY

Provádění veškerých oprav před uplynutím i po uplynutí záruky svěřujte svému distributorovi.

7. ZÁRUKA

Na přístroj se vztahuje záruka na materiálové a výrobní vady v souladu se všeobecnými prodejními podmínkami.

Během 1leté záruční doby smí přístroj opravit jen výrobce, který si vyhrazuje právo volby mezi opravou přístroje a jeho výměnou, kompletní nebo částečnou.

Náklady na případné odeslání přístroje zpět výrobci hradí zákazník.

Záruku nelze uplatnit v následujících případech:

- Nevhodné používání přístroje nebo jeho používání společně s nekompatibilními zařízeními.
- Pozměnění nebo úpravy přístroje provedené bez výslovného svolení uděleného technickým personálem výrobce.
- Zásah do přístroje provedený osobou, která k tomu nemá povolení udělené výrobcem.
- Přizpůsobení přístroje pro konkrétní použití, které není předpokládáno v definici přístroje nebo uvedeno v návodu k použití.
- Poškození způsobená nárazy, pády nebo zaplavením.

8. POLOŽKY, KTERÉ LZE OBJEDNAT

8.1 OBSAH DODÁVKY

- 1 x vysílač C.A. 6681E
- 1 x přijímač C.A. 6681R
- 1 x souprava 2 vodičů (červený/černý) délky 1,5 m, izolovaná přímá banánová zástrčka Ø 4 mm / izolovaná zahnutá banánová zástrčka Ø 4 mm
- 1 x sada 2 krokodýlových svorek (červená/černá)
- 1 x zemnicí kolík
- 1 x 9V alkalická baterie 6LR61
- 6 x 1,5V alkalická baterie LR03 (nebo AAA)
- 1 x rozbočovací zástrčka pro bajonetovou zásuvku B22 / 2 x (červená/černá) izolovaná přímá banánová zástrčka Ø 4 mm
- 1 x připojovací adaptér pro síťovou zásuvku / 2 x (červená a černá) izolovaná přímá banánová zástrčka Ø 4 mm
- 1 x rozbočovací zástrčka pro závitovou zásuvku E27 / 2 x (červená a černá) izolovaná přímá banánová zástrčka Ø 4 mm
- 1 x uživatelská příručka v 5 jazycích

Vše v přenosném kufříku.




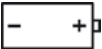

Nederlands

U heeft zojuist een **Kabeldetector C.A 6681** gekocht en wij danken u voor uw vertrouwen.

Voor een zo goed mogelijk gebruik van dit apparaat dient u:

- deze gebruikshandleiding aandachtig **door te lezen**,
- de voorzorgen bij gebruik **in acht te nemen**.

BETEKENIS VAN DE GEBRUIKTE SYMBOLEN

	LET OP, mogelijk GEVAAR! De bediener moet deze handleiding iedere keer raadplegen wanneer hij dit waarschuwingsymbool tegenkomt.
	De CE-markering geeft aan dat het apparaat aan de Europese richtlijnen voldoet, met name betreffende laagspanning en EMC.
	De doorgekruiste vuilnisbak betekent dat in de Europese Unie het product als gescheiden afval wordt ingezameld volgens de AEEA-richtlijn 2002/96/EG: dit materiaal dient niet als huishoudelijk afval verwerkt te worden.
	Batterij
	Wissel- en gelijkstroom.

MEETCATEGORIËN

Definitie van de meetcategorieën:

CAT II: komt overeen met metingen die uitgevoerd worden op rechtstreeks op de laagspanningsinstallatie aangesloten systemen.

Voorbeeld: stroomvoorziening van huishoudelijke apparatuur en portable gereedschap.

CAT III: komt overeen met metingen die uitgevoerd worden in installaties in de bouw.

Voorbeeld: verdeelkast, stroomonderbrekers, vaste industriële machines of apparatuur.

CAT IV: komt overeen met metingen die uitgevoerd worden aan de bron van de laagspanningsinstallatie.

Voorbeeld: binnenkomende energie, tellers en beveiligingsvoorzieningen.

INHOUDSOPGAVE

1. PRESENTATIE	145
2. BESCHRIJVING	146
2.1 EMITTER.....	146
2.1.1 <i> Globale beschrijving</i>	146
2.1.2 <i> LCD-SCHERM</i>	147
2.2 ONTVANGER.....	147
2.2.1 <i> Globale beschrijving</i>	147
2.2.2 <i> LCD-SCHERM</i>	148
2.2.3 <i> Voorbeelden van weergave in de kabeldetectiemodus</i>	148
2.2.4 <i> Opmerkingen betreffende de werking van de toetsen</i> ..	149
3. GEBRUIK	149
3.1 ^{1E} INGEBRUIKNAME.....	149
3.1.1 <i> Voorbereiding</i>	149
3.1.2 <i> Gebruik</i>	150
3.1.3 <i> Om nog verder te gaan: de 2 manieren om de emitter aan te sluiten</i>	151
3.2 EENPOLIGE TOEPASSING.....	152
3.2.1 <i> Het lokaliseren en volgen van leidingen en stopcontacten</i>	152
3.2.2 <i> Het lokaliseren van leidingonderbrekingen</i>	153
3.2.3 <i> Het lokaliseren van leidingonderbrekingen met behulp van twee emitters</i>	154
3.2.4 <i> Het detecteren van storingen in een vloerverwarmingssysteem</i>	156
3.2.5 <i> Het detecteren van het versmalde (verstopte) deel van een niet metalen leiding</i>	157
3.2.6 <i> Het detecteren van een metalen toevoerleiding voor water en verwarming</i>	158
3.2.7 <i> Het identificeren van een voedingskring op een zelfde etage</i>	159
3.2.8 <i> Het volgen van een verborgen kring</i>	160
3.3 TWEEPOLIGE TOEPASSINGEN.....	161
3.3.1 <i> Toepassingen bij gesloten kringen</i>	161
3.3.2 <i> Het zoeken naar zekeringen</i>	162
3.3.3 <i> Het zoeken naar kortsluiting</i>	163
3.3.4 <i> Het detecteren van relatief diep verborgen kringen</i> ..	164
3.3.5 <i> Het sorteren of bepalen van de geleiders per paar</i>	165
3.4 METHODE VOOR HET VERHOGEN VAN DE EFFECTIEVE DETECTIESTRAAL VOOR DE KRINGEN ONDER SPANNING.....	166

Nederlands

3.5 HET IDENTIFICEREN VAN DE SPANNING VAN HET NET EN HET ZOEKEN NAAR ONDERBREKINGEN IN DE KRING.....	167
4. ANDERE FUNCTIES	168
4.1 DE VOLTMETERFUNCTIE VAN DE EMITTER	168
4.2 DE ZAKLAMPFUNCTIE	168
4.3 DE FUNCTIE ACHTERGRONDVERLICHTING	168
4.4 ACTIVEREN/DEACTIVEREN VAN DE ZOEMER	168
4.4.1 <i>EMITTER</i>	168
4.4.2 <i>ONTVANGER</i>	168
4.5 DE FUNCTIE AUTOMATISCHE UITSCHAKELING (AUTO-POWER OFF)	169
4.5.1 <i>EMITTER</i>	169
4.5.2 <i>ONTVANGER</i>	169
5. EIGENSCHAPPEN.....	169
5.1 TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN VAN DE EMITTER.....	169
5.2 TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN VAN DE ONTVANGER	170
5.3 CONFORMITEIT T.O.V. DE INTERNATIONALE NORMEN	170
6. ONDERHOUD.....	171
6.1 REINIGEN.....	171
6.2 VERVANGEN VAN DE BATTERIJEN	171
6.3 METROLOGISCHE CONTROLE	172
6.4 REPARATIES	172
7. GARANTIE.....	173
8. OM TE BESTELLEN	174
8.1 LEVERINGSTOESTAND	174

VOORZORGEN BIJ GEBRUIK

Dit apparaat en zijn accessoires voldoen aan de veiligheidsnormen IEC 61010 voor spanningen van 300V in de categorie III bij een hoogte van minder dan 2.000m en binnenshuis, met een verontreinigingsgraad van maximaal 2.

Wanneer de veiligheidsinstructies niet in acht genomen worden, bestaat het risico van elektrische schokken, brand, ontploffing en onherstelbare beschadiging aan het apparaat en de installaties.

- Indien u dit instrument gebruikt op een wijze die niet aangegeven is, kan de bescherming die dit garandeert in het geding komen, waardoor gevaarlijke situaties voor u kunnen ontstaan.
- Gebruik het apparaat of diens accessoires niet als deze beschadigd, incompleet of slecht gesloten lijken te zijn.
- Gebruik het apparaat niet op netten met een hogere spanning of categorie als aangegeven.
- Neem de gebruiksvoorwaarden in acht, te weten de temperatuur, vochtigheid, hoogte, verontreinigingsgraad en plaats van gebruik.
- Controleer voor ieder gebruik de goede staat van het isolatiemateriaal van het kastje, de snoeren en de accessoires. Elementen waarvan de isolatie beschadigd (ook slechts gedeeltelijk) is, moeten gerepareerd of weggegooid worden.
- Gebruik vooral de meegeleverde snoeren en accessoires. Het gebruik van spanningssnoeren (of accessoires) van een lagere categorie vermindert de spanning of de categorie van het geheel van het apparaat + snoeren (of accessoires) tot die van de snoeren (of accessoires).
- Reparaties en metrologische controles moeten uitgevoerd worden door bekwaam en hiertoe bevoegd personeel. Bij wijzigingen zou de veiligheid in gevaar kunnen komen.
- Gebruik de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen wanneer de onder gevaarlijke spanning staande delen toegankelijk zijn in een installatie waar de meting plaatsvindt.
- Bewaar het apparaat op een schone, droge en koele plaats. Verwijder de batterijen wanneer het apparaat gedurende langere tijd niet wordt gebruikt.



Bij aansluiting van de emitter op een op het spanningsnet aangesloten installatie kan er stroom van een milliampère in de kring circuleren. Normaliter mag de emitter dan alleen verbonden zijn tussen de fase en de nulleider.

Indien de emitter per ongeluk is aangesloten tussen de fase en de aardleiding, dan kunnen bij een storing in de installatie alle op de aarde aangesloten delen onder spanning staan.

Om die reden moet men tijdens het gebruik van het apparaat op een onder spanning staande installatie van tevoren controleren of de geteste installatie conform is aan de normen (NF-C15-100, VDE-100,... afhankelijk van het land), in het bijzonder de aspecten m.b.t. het weerstandsniveau van de aarde en de verbinding van de aardleiding (PE) hiermee.

1. PRESENTATIE

De kabeldetector LOCAT-NG is bestemd voor het detecteren van telecomkabels, elektriciteitskabels en -leidingen tijdens werkzaamheden waarbij installaties van de categorie III (of lager) en spanningen van 300V (of minder) ten opzichte van de aarde gewijzigd of onderhouden worden.

De kabeldetector LOCAT-NG is een portable apparaat bestaande uit een emitter, een ontvanger en enkele accessoires.

De emitter en de ontvanger zijn voorzien van een groot LCD-scherm met achtergrondverlichting en grote toetsen.

De emitter injecteert in de kring die men wil detecteren een door digitale signalen gemoduleerde wisselspanning, deze veroorzaakt proportioneel een wisselstroomveld. De emitter is ook een voltmeter voor wissel- en gelijkspanning (AC/DC) en de weergave van de gemeten spanning wordt vergezeld door een symbool dat waarschuwt voor de aanwezige spanning. De emitter heeft ook een autotest functie, die de goede uitwisseling tussen emitter en ontvanger aangeeft,

De ontvanger is voorzien van een gevoelige sensor die een proportionele weergave genereert ter hoogte van het gedetecteerde stroomveld. De variaties in dit signaal na decoding, verwerking en vorming zorgen dat de positie van verborgen kabels en leidingen, plus hun stromingen gedetecteerd kunnen worden. Behalve een weergave op het LCD-scherm is de ontvanger ook voorzien van een zoemer, die van toon verandert naargelang de stroomsterkte van het gedetecteerde signaal.

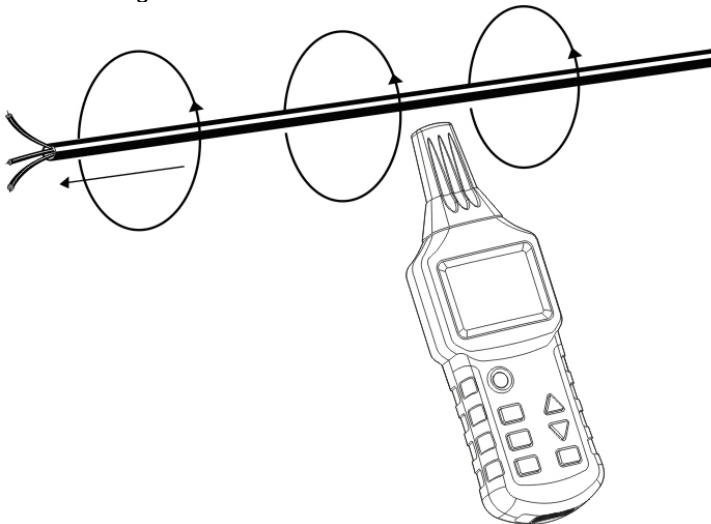


Fig.1

2. BESCHRIJVING

2.1 EMITTER

2.1.1 GLOBALE BESCHRIJVING

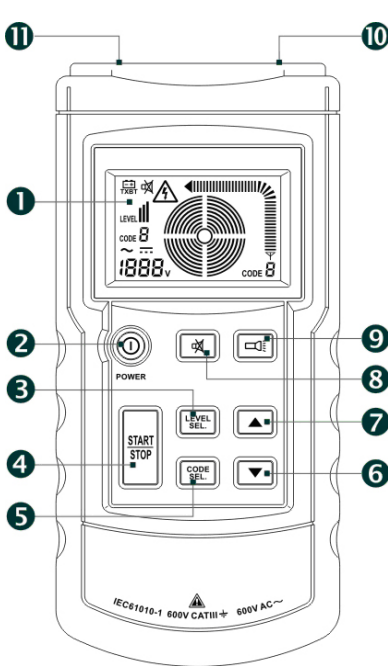


Fig.2

- (1) LCD-scherm.
- (2) Aan-/Uittoets.
- (3) Toets voor instelling/bevestiging van het niveau van het emissievermogen (Niveau I, II of III).
- (4) Aan-/Uittoets van de emissie.
- (5) Toets voor instelling/bevestiging van de uit te zenden codegegevens. Houd deze toets 1 seconde ingedrukt om de modus voor het selecteren van de code te activeren en druk daarna kort om deze modus te verlaten (de codes F, E, H, D, L, C, O of A kunnen geselecteerd worden met de systeemgekozen code F).
- (6) Verlaging van het afgegeven vermogensniveau of verandering van de emissiecode.
- (7) Verhoging van het afgegeven vermogensniveau of verandering van de emissiecode.
- (8) Toets voor in- of uitschakelen van de stille modus (bij de stille modus hoort men het indrukken van de toetsen en de zoemer niet).
- (9) Aan-/Uittoets van de zaklamp.
- (10) Plusklem ingang/uitgang voor het meten van aanwezige spanningen en injecteren van het signaal naar het geteste object.
- (11) "COM"-klem ingang/uitgang. Voorkeursklem voor aansluiting naar de aarde.

2.1.2 LCD-SCHERM

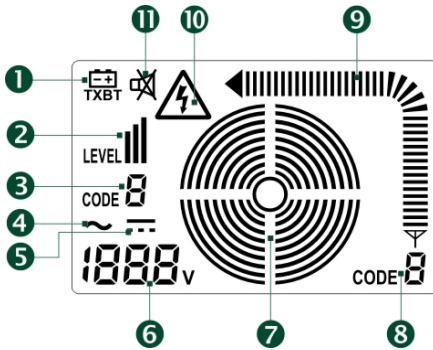


Fig.3

- (1) Symbool dat aangeeft dat de batterij leeg is en vervangen moet worden.
- (2) Niveau afgegeven vermogen (Niveau I, II of III).
- (3) Emissiecode (systeemgekozen F).
- (4) Wisselspanning (AC).
- (5) Gelijkspanning (DC).
- (6) Waarde van de gemeten spanning (het apparaat kan gebruikt worden als gewone voltmeter; spanningsbereik: 12 tot 300 V bij gelijk- of wisselstroom).
- (7) Emissietoestand.
- (8) Afgegeven code.
- (9) Stroomsterkte van het afgegeven signaal.
- (10) Symbool voor de aanwezigheid van spanning.
- (11) Symbool voor de stille modus.

2.2 ONTVANGER

2.2.1 GLOBALE BESCHRIJVING

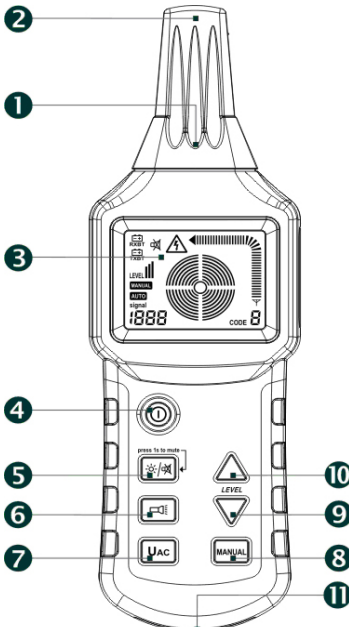


Fig.4

- (1) Zaklamp voor verlichting.
- (2) Kop van de sensor.
- (3) LCD-scherm.
- (4) Aan-/Uittoets.
- (5) Aan-/Uittoets van de achtergrondverlichting en stille modus. Druk kort voor het in-/uitschakelen van de achtergrondverlichting en druk 1 seconde voor het in-/uitschakelen van de stille modus (bij de stille modus hoort men het indrukken van de toetsen en de zoemer niet).
- (6) Aan-/Uittoets van de zaklamp.
- (7) UAC: Selectie van de kabeldetectiemodus of van de netspanningsdetectiemodus.
- (8) Selectie van de handbediening of automatische bediening voor de kabeldetectie.
- (9) Toets voor het instellen van steeds lagere ontvangstgevoeligheid in de handbediening.
- (10) Toets voor het instellen van steeds hogere ontvangstgevoeligheid in de handbediening.
- (11) Zoemer.

2.2.2 LCD-SCHERM

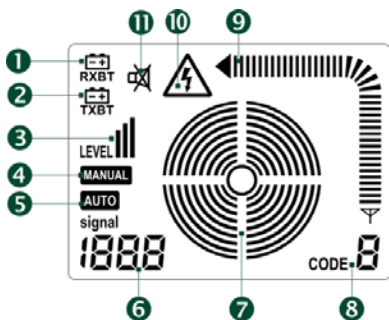


Fig.5

- (1) Symbool dat aangeeft dat de batterijen van de ontvanger leeg zijn en vervangen moeten worden.
- (2) Symbool dat aangeeft dat de batterij van de emitter leeg is en vervangen moet worden.
- (3) Niveau van het ontvangen signaal (Niveau I, II of III).
- (4) Symbool van de handbediening.
- (5) Symbool van de automatische bediening.
- (6) Bij de automatische bediening geeft dit getal de stroomsterkte van het signaal aan; bij de handbediening wordt hier "SEL" weergegeven, om aan te geven dat er geen signaal of waarde is die de stroomsterkte van het signaal aangeeft; bij de UAC-modus wordt er «UAC» weergegeven.
- (7) Concentrische cirkels die de vooraf ingestelde gevoeligheid weergeven in de vorm van een grafiek. Een groot aantal cirkels geeft een hoge gevoeligheid aan, terwijl een klein aantal aangeeft dat de gevoeligheid laag is.
- (8) Ontvangen code.
- (9) Stroomsterkte van de ontvangen signalen.
- (10) Symbool voor de aanwezigheid van spanning.
- (11) Symbool voor de stille modus.

2.2.3 VOORBEELDEN VAN WEERGAVE IN DE KABELDETECTIEMODUS

(1) Automatische bediening



Fig.6

(2) Handbediening

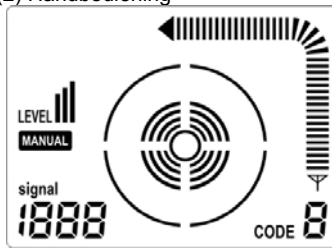


Fig.7

(3) Modus voor identificatie van de netspanning

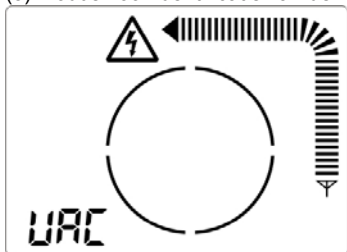


Fig.8

2.2.4 OPMERKINGEN BETREFFENDE DE WERKING VAN DE TOETSEN

- Als een van de toetsen “Aan/Uit”, “Keuze van de code” of “Instelling van het niveau” ingeschakeld is, zijn de andere twee uitgeschakeld.
- Als de ontvanger in de automatische bediening staat, kan op ieder moment overgegaan worden op de handbediening of de modus voor identificatie van de netspanning.
- Als de ontvanger in de handbediening staat, kunnen de toetsen UAC en MANUAL pas ingeschakeld worden wanneer u de handbediening verlaten heeft.

3. GEBRUIK

3.1 ^{1E} INGEBRUIKNAME

De beste manier om vertrouwd te raken met het gebruik van de kabeldetector LOCAT-NG is deze daadwerkelijk te gebruiken met behulp van het volgende voorbeeld:

3.1.1 VOORBEREIDING

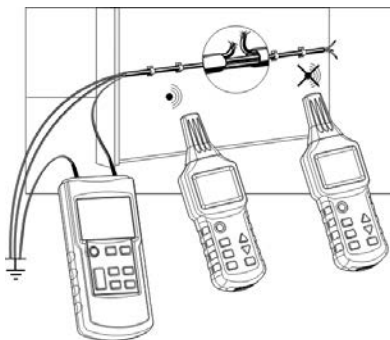


Fig.9

Neem een stuk ongestripte kabel met 3 geleiders en een dwarsdoorsnede van 1,5mm².

Installeer met behulp van nietjes tijdelijk 5m van deze kabel langs een muur op ooghoogte. Zorg dat de muur van beide zijden toegankelijk is.

Kies een van de geleiders en creëer een kunstmatige onderbreking op 1,5m van het einde van de lijn.

Verbind het uiteinde van deze geleider met de klem (10) van de emitter m.b.v. de testsnoeren (meegeleverd). Sluit de klem (11) van de emitter aan op een geschikte aarde.

Alle andere geleiders van de kabel moeten ook op dezelfde emitter en dezelfde aarde worden aangesloten (zie Fig.9).

Aan de zijde van het einde van de lijn (van de kabel) moeten de geleiders “los” zijn (niet aangesloten).

3.1.2 GEBRUIK

- Schakel de emitter in met behulp van de toets (2). Het LCD-scherm van de emitter toont het startscherm en de zoemer laat twee pieptonen horen.
- Druk op de toets (3) van de emitter om de instelling van het emissieniveau op het scherm in te voeren en druk vervolgens op de pijltoets naar boven (7) of naar beneden (6) om dit emissieniveau te selecteren (Level I, II of III). Na dit niveau ingesteld te hebben, drukt u op de toets (3) om af te sluiten.
- Als u de afgegeven code wilt wijzigen, houd dan de toets (5) van de emitter ca. 1 seconde ingedrukt en druk vervolgens op de pijltoets naar boven (7) of naar beneden (6) om de doorgegeven code te selecteren (F, E, H, D, L, C, O of A, met F als systeemgekozen code). Druk op de toets (5) om af te sluiten.
- Druk vervolgens op de toets (4) om de emissie te starten. Op dat moment komen er geleidelijk aan steeds meer concentrische kringen (7) op het LCD-scherm, geeft het symbool (8) de code van het afgegeven signaal weer en geeft het symbool (9) de stroomsterkte van het signaal weer.
- Druk op de toets (4) van de ontvanger om deze in te schakelen. Het LCD-scherm toont het startscherm, de zoemer laat twee pieptonen horen en de ontvanger gaat automatisch over op de "Automatische bediening".

Verplaats de voeler van de ontvanger langzaam langs de kabel tot aan de plek van de onderbreking. Het symbool (3) van de ontvanger geeft het ontvangen vermogensniveau weer, (8) geeft de door de emitter afgegeven code weer, (9) geeft de stroomsterkte van het dynamische signaal weer en de zoemer verandert van toon wanneer de stroomsterkte van het signaal verandert. Wanneer de voeler van de ontvanger over de plaats van de onderbreking gaat, toont de door (9) en (6) weergegeven stroomsterkte van het signaal een duidelijke plotselinge daling totdat deze geheel verdwijnt.
- Druk voor een nog nauwkeurigere detectie op de toets (8) MANUAL van de ontvanger om over te gaan op de handbediening en gebruik vervolgens de toetsen (9) en (10) om de gevoeligheid zo veel mogelijk te verminderen en controleer tegelijkertijd of het beeldscherm van de ontvanger de emissiecode (8) van de emitter kan weergeven. Dat is dan de plek waar zich de onderbreking zich bevindt.

3.1.3 OM NOG VERDER TE GAAN: DE 2 MANIEREN OM DE EMITTER AAN TE SLUITEN

Dit zijn de enige aansluitwijzen van de emitter waarmee de geleiders kunnen worden gelokaliseerd met de LOCAT_NG

Eenpolige toepassing:

Sluit de emitter op één geleider aan. Voor zover het door de emitter afgegeven signaal een hoge frequentie heeft, kan er slechts een geleider gedetecteerd en gevolgd worden.

De tweede geleider wordt dan geaard.

Deze inrichting zorgt dat een stroom met hoge frequentie door de geleider stroomt en via de lucht naar de aarde stuurt, volgens hetzelfde principe dat gebruikt wordt tussen de emitter en de ontvanger bij een radio-uitzending.

Tweepolige toepassing:

Deze aansluiting kan gebruikt worden op een al dan niet onder spanning staande netleiding. De emitter is d.m.v. de twee testsnoeren met de twee geleiders verbonden.

A Verbinding met een onder spanning staande leiding:

- Verbind de plusklem van de emitter met de op de fase aangesloten geleider
- Verbind de andere klem van de emitter met de nulleider van het spanningsnet.

Als er geen lading op het spanningsnet staat, zal in dat geval de uit de emitter komende gemoduleerde stroom d.m.v. schakeling naar de nulleider gaan via de over de draden van de leiding verdeelde capaciteit en vervolgens terugkeren naar de emitter.

Opmerking:

Wanneer de emitter is aangesloten op een leiding onder spanning en een van de klemmen is verbonden met een aardleiding in plaats van met de nulleider, dan wordt de stroom die door de emitter gaat, toegevoegd aan de lekstroom die al in de installatie aanwezig is. De resterende totale sterkte van de lekstroom kan dan de inschakeling van de differentieelschakelaar veroorzaken.

B Verbinding met een spanningloze leiding:

- Verbind de plusklem van de emitter met een draad van de leiding,
- Verbind de andere klem van de emitter met de andere draad van de leiding en
- Verbind vervolgens beide draden aan het andere uiteinde van de leiding.

In dat geval zal de gemoduleerde stroom rechtstreeks, via de leiding teruggaan naar de emitter.

Andere methode: de twee testsnoeren kunnen respectievelijk met beide uiteinden van een en dezelfde draad worden verbonden. Aangezien de installatie spanningloos is, kan de aardgeleider die de leiding beschermt bovendien ook zonder enig risico gebruikt worden.

3.2 EENPOLIGE TOEPASSING

Voor:

Het detecteren van onderbrekingen in geleiders in muren of in de vloer;
Het lokaliseren en volgen van leidingen, stopcontacten, aftakdozen, schakelaars, enz. in huishoudelijke installaties;
Het lokaliseren van knelpunten, in elkaar gedraaide draden, vervormingen en afsluitingen in leidingen van installaties door middel van een metalen draad.

3.2.1 HET LOKALISEREN EN VOLGEN VAN LEIDINGEN EN STOPCONTACTEN

Voorafgaande voorwaarden:

- De kring moet spanningloos zijn.
- De nulleider en de aardgeleider moeten aangesloten en perfect operationeel zijn.
- Sluit de emitter aan op de fase en de aardgeleider volgens Fig.10.

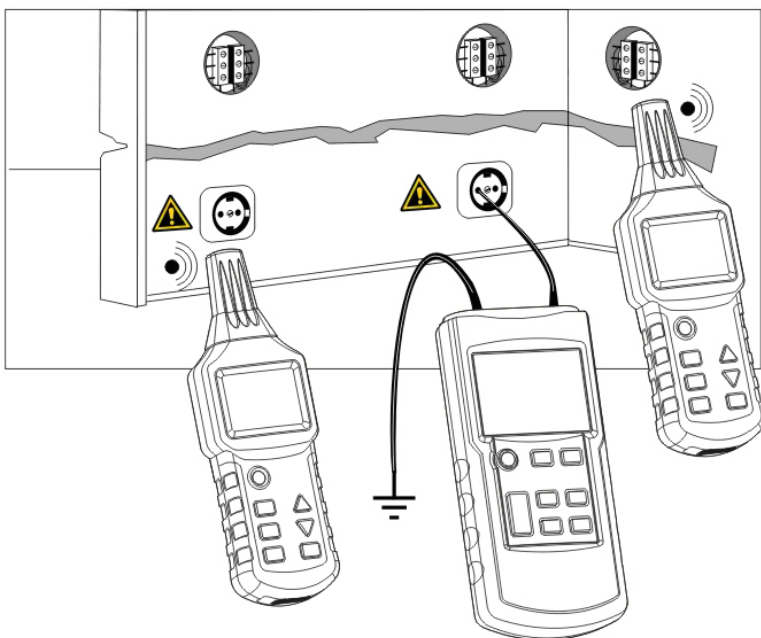


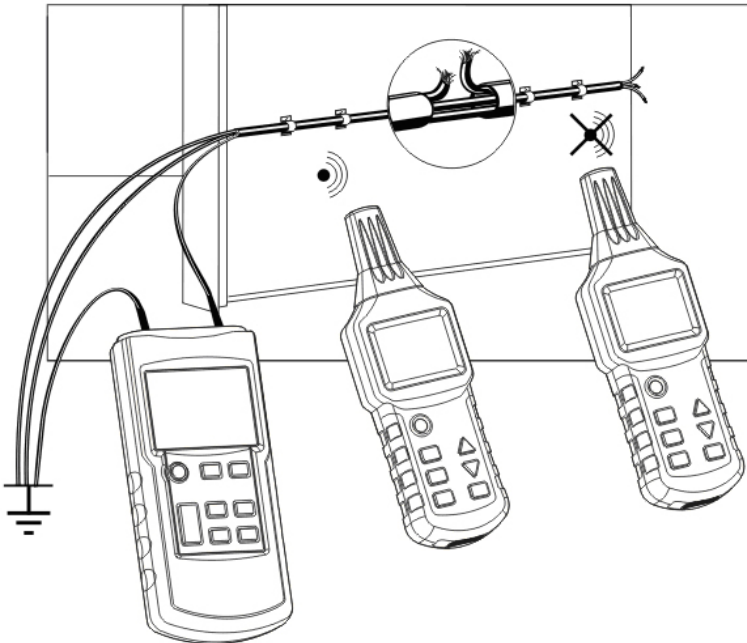
Fig.10

Opmerking:

In het geval dat de kabel die gevoed wordt door de signalen van de emitter zich in de buurt bevindt van andere geleiders die hier parallel aan liggen (bijvoorbeeld: kabeldoorvoer, kabelgoot, enz.) of hiermee gekruist wordt, dan kan het signaal zich verspreiden via deze kabels en parasitaire circuits creëren.

3.2.2 HET LOKALISEREN VAN LEIDINGONDERBREKINGENVoorafgaande voorwaarden:

- De kring moet spanningsloos zijn.
- Alle andere leidingen moeten geaard zijn volgens Fig.11.
- Sluit de emitter aan op de betreffende draad en de aarde volgens Fig.11.

**Fig.11**Opmerkingen:

- De overgangsweerstand van de onderbreking van de leiding moet meer dan 100 kOhm zijn.

Nederlands

- Noteer tijdens het volgen van de onderbrekingen van de kabels met meerdere geleiders of alle andere draden van de kabel of de afgeschermd geleider geaard zijn. Dat moet, om een gekruiste schakeling van de toegepaste signalen op de klemmen van de bron te vermijden (a.g.v. een capacitieve werking).
- De op de emitter aangesloten aarde kan een hulpaarde, een aardklem van een stopcontact of een goed geaarde waterslang zijn.
- Tijdens het volgen van de leiding is de plaats waar het door de ontvanger ontvangen signaal plotseling minder wordt, de plaats van de onderbreking.
De detectie kan nauwkeuriger worden door het door de emitter afgegeven vermogensniveau en de gevoeligheid van de ontvanger in de handbediening af te stellen.

3.2.3 HET LOKALISEREN VAN LEIDINGONDERBREKINGEN MET BEHULP VAN TWEE EMITTERS

Tijdens het lokaliseren van een leidingonderbreking met behulp van een emitter die een uiteinde van de geleider voedt, kan dit lokaliseren niet nauwkeurig zijn als gevolg van ontoereikende voorwaarden door een storing van het veld. De hierboven beschreven ongemakken kunnen eenvoudig vermeden worden door gebruik te maken van twee emitters (een aan ieder uiteinde) om de leidingonderbrekingen te detecteren. In dat geval wordt iedere emitter afgesteld op een andere leidingcode, bijvoorbeeld een emitter op de code F en de andere op de code C. (De tweede emitter met een andere leidingcode bevindt zich niet in de geleverde set en moet apart aangeschaft worden.)

Voorafgaande voorwaarden:

- De gemeten kring mag niet onder spanning staan.
- Alle niet gebruikte leidingen moeten geaard zijn volgens Fig.12.
- Sluit de twee emitters aan volgens Fig.12.
- De meetmethode is dezelfde als die gebruikt wordt in [§3.1 1e ingebruikname](#)

Als de emitters zijn aangesloten volgens Fig.12, dan zal de ontvanger links van de leidingonderbreker C aangeven. Als de ontvanger verder dan de plaats naar rechts gaat, zal hij F aangeven. Als de ontvanger rechtstreeks boven de onderbreking geplaatst wordt, zal er geen enkele leidingcode worden weergegeven, omdat de signalen van de twee emitters elkaar overlappen.

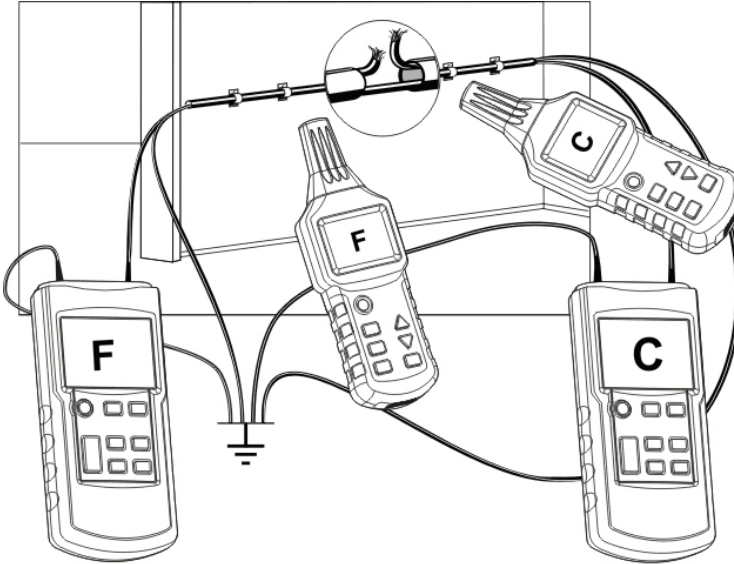


Fig.12

Opmerkingen:

- De overgangsweerstand van de onderbreking van de leiding moet meer dan 100 kOhm zijn.
- Noteer tijdens het volgen van de onderbrekingen van de kabels met meerdere geleiders of alle andere draden van de kabel of de afgeschermd geleider geaard zijn. Dat moet, om een gekruiste schakeling van de toegepaste signalen op de klemmen van de bron te vermijden (a.g.v. een capacatieve werking).
- De op de emitter aangesloten aarde kan een hulpaarde, een aardklem van een stopcontact of een goed geaarde waterslang zijn.
- Tijdens het volgen van de leiding is de plaats waar het door de ontvanger ontvangen signaal plotseling minder wordt, de plaats van de onderbreking.
De detectie kan nauwkeuriger worden door het door de emitter afgegeven vermogensniveau en de gevoeligheid van de ontvanger in de handbediening af te stellen.

3.2.4 HET DETECTEREN VAN STORINGEN IN EEN VLOERVERWARMINGSSYSTEEM

Voorafgaande voorwaarden:

- De gemeten kring mag niet onder spanning staan.
- Alle niet gebruikte leidingen moeten geaard zijn volgens Fig.13a.
- Sluit de twee emitters aan (indien er twee emitters gebruikt worden) zoals geïllustreerd in Fig.13b.
- De meetmethode is dezelfde als die gebruikt wordt in [§3.1 1e ingebruikname](#)

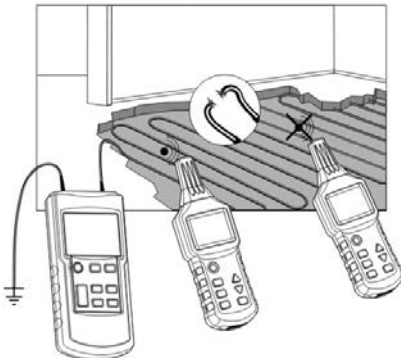


Fig.13a

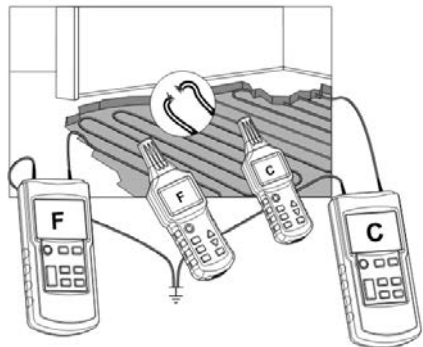


Fig.13b

- Als er zich een afscherming boven de verwarmingsdraden bevindt, kan er geen aarding plaatsvinden. Scheid, indien nodig, de afscherming van de aarding.
- Er moet voor aarding gezorgd worden en er moet een grote afstand zijn tussen de aardklem van de emitter en de gezochte leiding. Als deze afstand te kort is, kunnen het signaal en de leiding niet nauwkeurig gelokaliseerd worden.
- Voor deze toepassing is een tweede emitter niet noodzakelijk.
Zie voor een toepassing met één emitter Fig.13a.
- Tijdens het volgen van de leiding is de plaats waar het door de ontvanger ontvangen signaal plotseling minder wordt, de plaats van de onderbreking.
De detectie kan nauwkeuriger worden door het door de emitter afgegeven vermogensniveau en de gevoeligheid van de ontvanger in de handbediening af te stellen.

3.2.5 HET DETECTEREN VAN HET VERSMALDE (VERSTOPTE) DEEL VAN EEN NIET METALEN LEIDING

Voorafgaande voorwaarden:

- De leiding moet van een niet-geleidend materiaal zijn (bijvoorbeeld plastic);
- De leiding mag niet onder spanning staan.
- De emitter is verbonden met een metalen spiraalvormige buis (metalen buis of slang) en een hulpaarde, zoals geïllustreerd in Fig.14;
- De meetmethode is dezelfde als die gebruikt wordt in [§3.1 1e ingebruikname](#)

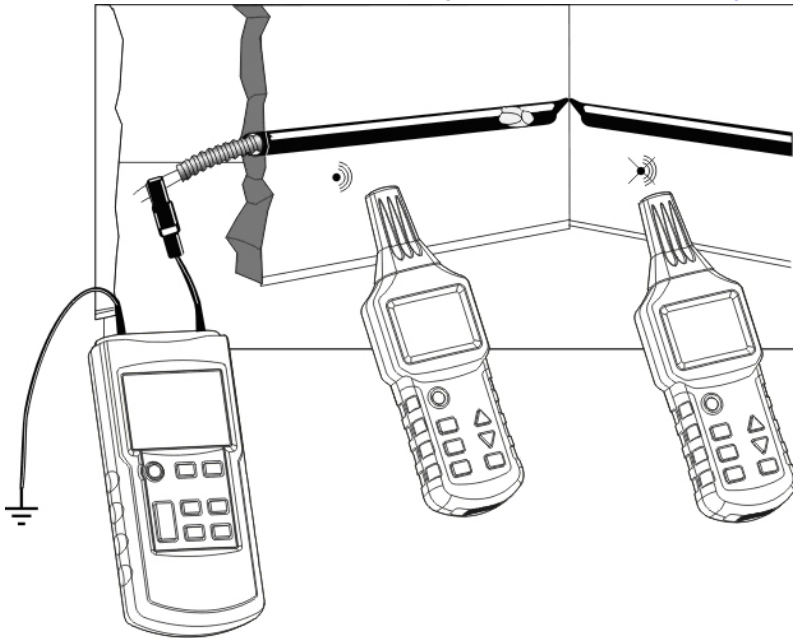


Fig.14

Opmerkingen:

- Als er stroom in de leiding is, onderbreek dan de voeding hiervan en aard deze op de juiste waarde wanneer de leiding niet onder spanning staat.
- Een uiteinde van de leiding moet op de juiste wijze geaard worden en de aarding van de emitter moet op een bepaalde afstand van de te lokaliseren leiding gebeuren. Als de geschatte afstand te kort is, kunnen het signaal en de kring niet nauwkeurig gelokaliseerd worden.

Nederlands

- Als u uitsluitend over een spiraalvormige leiding van niet-geleidend materiaal (glasvezel, PVC, enz.) beschikt, raden wij u aan een metalen draad met een doorsnede van ca. 1,5mm² in de niet-geleidende spiraalvormige leiding te steken
- Tijdens het volgen van de leiding is de plaats waar het door de ontvanger ontvangen signaal plotseling minder wordt, de plaats van de versmalling.
De detectie kan nauwkeuriger worden door het door de emitter afgegeven vermogensniveau en de gevoeligheid van de ontvanger in de handbediening af te stellen.

3.2.6 HET DETECTEREN VAN EEN METALEN TOEVOERLEIDING VOOR WATER EN VERWARMING

Voorafgaande voorwaarden:

- De leiding moet geleidend en derhalve van metaal zijn (bijvoorbeeld verzinkt staal);
- De te detecteren leiding mag niet geaard zijn. Er moet een relatief hoge weerstand zijn tussen de leiding en de vloer (anders zal de detectieafstand zeer kort zijn);
- Sluit de emitter aan op de te detecteren leiding en de aarde.

Detectie van een toevoerleiding voor water

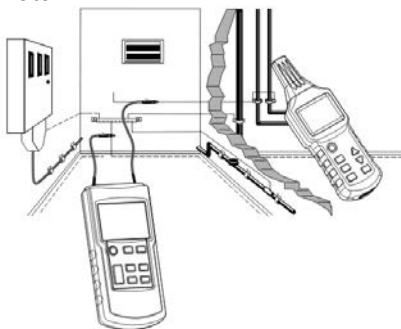


Fig.15a

Detectie van een verwarmingsleiding

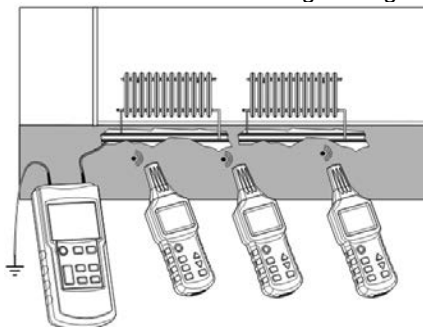


Fig.15b

Opmerkingen:

- De emitter moet op een bepaalde afstand van de te detecteren leiding geaard worden. Als de afstand te kort is, kunnen het signaal en de kring niet nauwkeurig gelokaliseerd worden.

- Voor het detecteren van een leiding van niet-geleidend materiaal raden wij u aan om eerst een spiraalvormige metalen buis of een metalen draad met een doorsnede van ca. 1,5mm² in de leiding te steken, zoals uitgelegd in [§3.2.5 Het detecteren van het versmalde \(verstopte\) deel van een niet-metalen leiding](#)
- De detectie kan nauwkeuriger worden door het door de emitter afgegeven vermogensniveau en de gevoeligheid van de ontvanger in de handbediening af te stellen.

3.2.7 HET IDENTIFICEREN VAN EEN VOEDINGSKRING OP EEN ZELFDE ETAGE

Voorafgaande voorwaarden:

- De gemeten kring mag niet onder spanning staan.

Ga voor het detecteren van een voedingskring op dezelfde etage als volgt te werk:

7. Schakel de hoofdschakelaar van de verdeelkast op deze etage uit;
8. Maak in de verdeelkast de nulleider van de te identificeren kring los van de nulleider van de andere kringen;
9. Sluit de emitter aan op de wijze geïllustreerd op figuur 16.

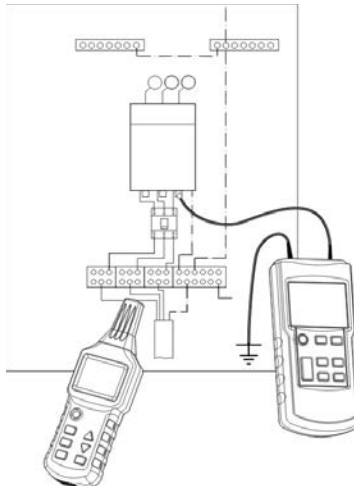


Fig.16

Opmerking:

- De detectie kan nauwkeuriger worden door het door de emitter afgegeven vermogensniveau en de gevoeligheid van de ontvanger in de handbediening af te stellen.

3.2.8 HET VOLGEN VAN EEN VERBORGEN KRING

Voorafgaande voorwaarden:

- De kring mag niet onder spanning staan;
- Sluit de emitter aan op de wijze geïllustreerd op figuur 17;
- De emitter moet correct geaard zijn;
- Selecteer de automatische bediening van de ontvanger;
- Gebruik het vermogen van het weergegeven signaal om de kring te zoeken en te volgen.

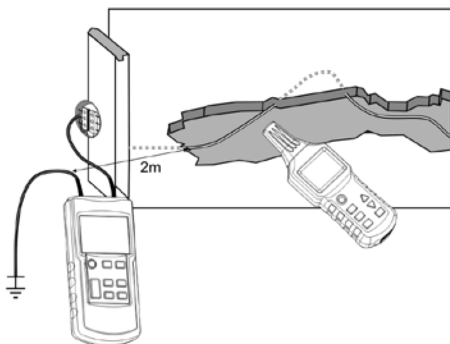


Fig.17

Opmerkingen:

- De afstand tussen de aardleiding en de te zoeken kring moet zo lang mogelijk zijn. Als deze afstand te kort is, kunnen het signaal en de kring niet nauwkeurig gelokaliseerd worden.
- De detectiediepte wordt sterk beïnvloed door de voorwaarden waaronder de aarding plaatsvindt. Selecteer de ontvangstgevoeligheid die nodig is om de kring nauwkeurig te lokaliseren.
- Door de ontvanger langzaam langs de te zoeken kring te verplaatsen, constateert u dat het scherm enigszins wijzigt. De meest krachtige signalen geven de nauwkeurige plaats van de kring weer.
- Hoe groter de afstand tussen de (door de emitter) afgegeven signalen en de ontvanger, hoe minder krachtig de ontvangen signalen zijn en hoe kleiner de detectiediepte zal zijn.

3.3 TWEEPOLIGE TOEPASSINGEN

3.3.1 TOEPASSINGEN BIJ GESLOTEN KRINGEN

Deze kunnen toegepast worden op al dan niet onder spanning staande kringen:
In spanningloze kringen zendt de emitter slechts gecodeerde signalen naar de te detecteren kringen.

In de onder spanning staande kringen zendt de emitter niet alleen gecodeerde signalen naar de te detecteren kringen, maar meet hij ook de aanwezige spanning, zoals geïllustreerd wordt in figuur 18:

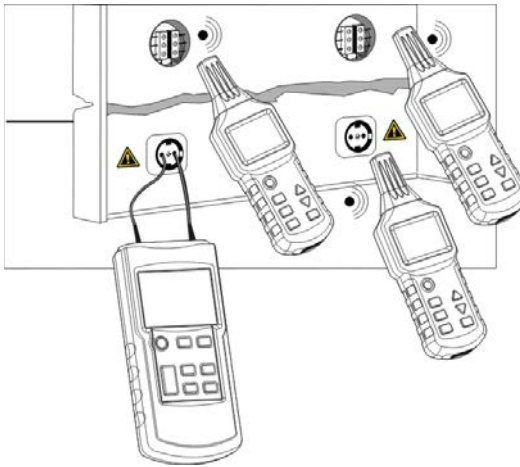


Fig.18

Opmerkingen:

- Deze methode is uitstekend geschikt voor het zoeken van stopcontacten, schakelaars, zekeringen, enz. in elektrische installaties voorzien van metalen verdeelkasten.
- De detectiediepte varieert aan de hand van de houder waarin de kabel zich bevindt en van de gebruikswijze. Deze is over het algemeen minder dan 0,5m.
- Stel het door de emitter afgegeven vermogen af aan de hand van de verschillende detectiestralen.

3.3.2 HET ZOEKEN NAAR ZEKERINGEN

De emitter is aangesloten op de fasegeleiders en nulleiders van de kring waar men de zekering zoekt.

Het gebruik van de aansluitaccessoires (voor stopcontact, voor doppen) wordt van harte aanbevolen.

Voorafgaande voorwaarden:

- Schakel alle stroomonderbrekers van de verdeelkast uit;
- Sluit de emitter aan zoals geïllustreerd in figuur 19.

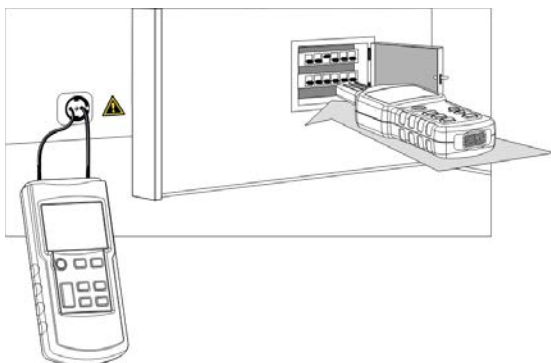


Fig.19

Opmerkingen:

- Het identificeren en plaatsen van de zekeringen wordt sterk beïnvloed door de toestand van de bekabeling van het schakelpaneel. Om zo nauwkeurig mogelijk zekeringen te zoeken, is het wellicht nodig om het deksel van het schakelpaneel te openen of te demonteren, om de voedingsdraad van de zekering te isoleren.
- Tijdens het zoeken is de zekering die de krachtigste en meest stabiele signalen weergeeft, degene die gezocht wordt. Door het schakelen van de verbindingen kan de detector signalen van andere zekeringen detecteren, maar hun vermogen is vrij zwak.
- Tijdens het detecteren verdient het de voorkeur de voeler van de detector bij de ingang van de zekeringhouder te plaatsen, om het beste detectieresultaat te verkrijgen.
- Stel het door de emitter afgegeven vermogen af aan de hand van de verschillende detectiestralen.
- Selecteer de handbediening op de ontvanger en de juiste ontvangstgevoeligheid om de kring nauwkeurig te lokaliseren.

3.3.3 HET ZOEKEN NAAR KORTSLUITING

Voorafgaande voorwaarden:

- De kring moet spanningloos zijn;
- Sluit de emitter aan zoals geïllustreerd in figuur 20;
- De meetmethode is dezelfde als die gebruikt wordt in [§3.1 1e ingebruikname](#).

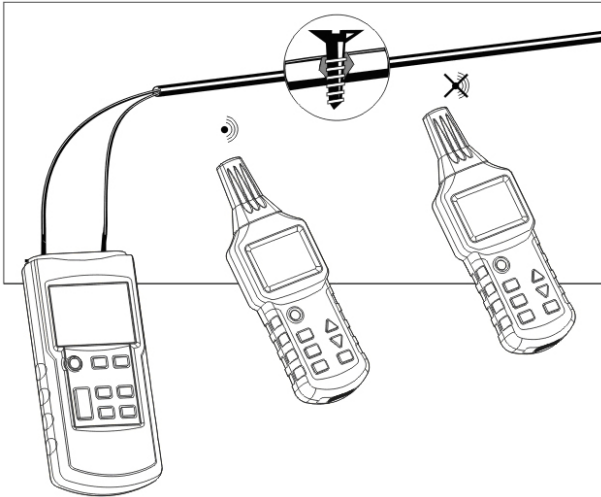


Fig.20

Opmerkingen:

- Tijdens het zoeken naar kortsluiting in niet-gestripte draden en elektriciteitskabels varieert de detectiediepte, aangezien de niet-gestripte draden in de mantel ineengevlochten zijn. De ervaring leert dat alleen kortsluiting met een impedantie van minder dan 20 Ohm goed gedetecteerd kan worden. De impedantie van de kortsluiting kan met een multimeter gemeten worden.
- Als tijdens het detecteren langs de kring de ontvangen signalen plotseling zwakker worden, bevindt de kortsluiting zich op de gedetecteerde positie.
- Als de impedantie van de kortsluiting meer dan 20 ohm is, probeer dan de methode van het zoeken naar een breuk in de kring toe te passen ([§3.2.2 Het lokaliseren van leidingonderbrekingen](#)) om de kortsluiting te zoeken.

3.3.4 HET DETECTEREN VAN RELATIEF DIEP VERBORGEN KRINGEN

Het door het signaal van de emitter geproduceerde magnetische veld wordt in belangrijke mate bepaald door de vorm en de afmeting (oppervlak) van de lus die gemaakt wordt door de “heen gaande” geleider (aangesloten op de “+” van de emitter) en de “terug gaande” geleider (aangesloten op de andere klem van de emitter).

Om die reden is bij tweepolige toepassingen op een kabel met meerdere geleiders (bijvoorbeeld 3x1.5mm²) de detectiediepte zeer beperkt. Aangezien de 2 geleiders zeer dicht bij elkaar liggen, is het oppervlak van de lus vaak onvoldoende.

In dat geval dient een “hulp” geleider buiten die van de kabel met meerdere geleiders gebruikt te worden voor het uitvoeren van de terugkeer.

Een belangrijk punt is dat de afstand tussen de “heen gaande” geleider en de “terug gaande” geleider groter moet zijn dan de diepte van het verbergen en in de praktijk is deze afstand vaak minstens 2m.

Voorafgaande voorwaarden:

- De kring moet spanningloos zijn;
- Sluit de emitter aan op de wijze geïllustreerd op Fig. 21;
- De afstand tussen de toevoerleiding en de aardingsgeleiding moet minstens 2~2,5m zijn;
- De meetmethode is dezelfde als die gebruikt wordt in [§3.1 1e ingebruikname](#)

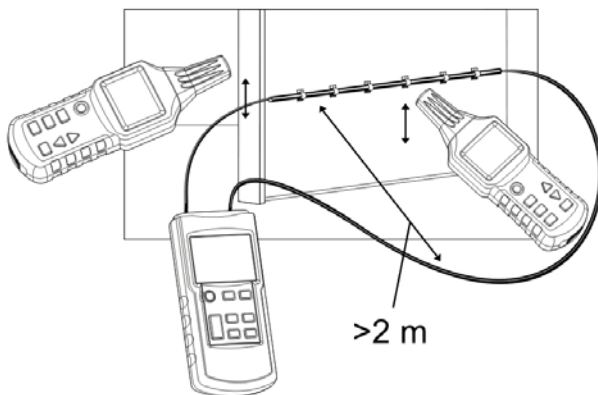


Fig.21

Opmerking:

- Bij deze toepassing is de invloed van de vochtigheid van de vloer of de muur op de detectiediepte te verwaarlozen.

3.3.5 HET SORTEREN OF BEPALEN VAN DE GELEIDERS PER PAAR

Voorafgaande voorwaarden:

- De kring moet spanningsloos zijn;
- De uiteinden van de draden van ieder paar moeten ineengevlochten zijn en elkaar geleiden; ieder paar blijft van de andere geïsoleerd.
- Sluit de emitter aan op de wijze geïllustreerd op Figuur 22;
- De meetmethode is dezelfde als die in het voorbeeld geïllustreerd wordt.

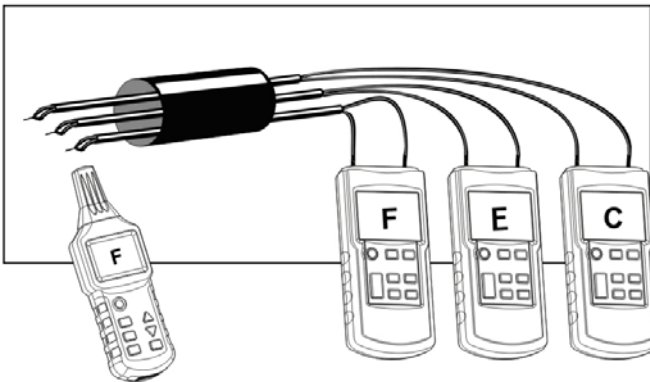


Fig.22

Opmerkingen:

- De uiteinden van ieder paar moeten ineengevlochten zijn (2 bij 2) om een perfecte continuïteit te garanderen.
- In het geval van een gebruik met meerdere emitters moet iedere emitter afgesteld worden met een andere emissiecode
- Als er maar een emitter bestaat, voer dan meerdere metingen uit en wijzig daarbij de aansluitingen tussen de emitter en de verschillende paren.

3.4 METHODE VOOR HET VERHOGEN VAN DE EFFECTIEVE DETECTIESTRAAL VOOR DE KRINGEN ONDER SPANNING

Het door het signaal van de emitter geproduceerde magnetische veld wordt in belangrijke mate bepaald door de vorm en de afmeting (oppervlak) van de lus die gemaakt wordt door de “heen gaande” geleider (aangesloten op de “+” van de emitter) en de “terug gaande” geleider (aangesloten op de “aarde” klem van de emitter). Zo zal bij een configuratie waarbij de emitter is aangesloten op de fasegeleiders en nulleiders, gevormd door twee parallel geschakelde draden (zoals geïllustreerd in Fig. 23), de effectieve detectiestraal (afstand) niet meer dan 0,5m zijn.

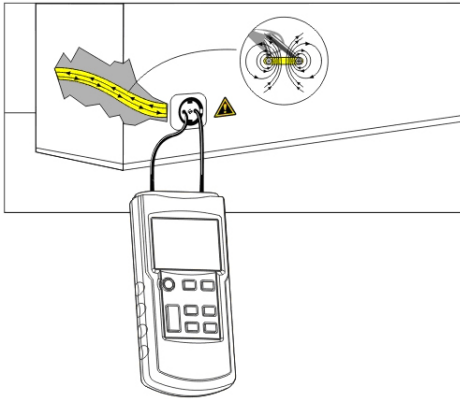


Fig.23

Om dit effect te elimineren, gebruikt men de in Fig.24 geïllustreerde aansluiting, waarbij de aardingsgeleiding een aparte kabel gebruikt om de effectieve detectiestraal te vergroten.

Met een kabelverlenger (zie Fig.24) is het mogelijk een detectieafstand tot 2.5m te verkrijgen.

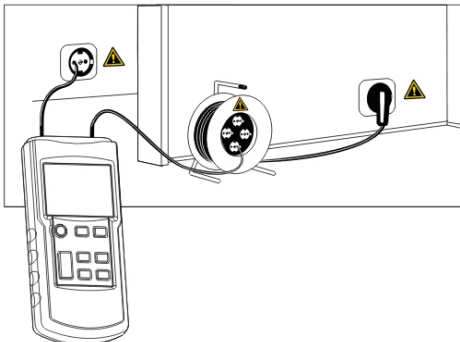


Fig.24

3.5 HET IDENTIFICEREN VAN DE SPANNING VAN HET NET EN HET ZOEKEN NAAR ONDERBREKINGEN IN DE KRING

Voor deze toepassing is geen emitter nodig (tenzij u de voltmeterfunctie van de emitter wilt gebruiken voor het nauwkeurig meten van de spanningswaarde in de kring).

Voorafgaande voorwaarden:

- De kring moet aangesloten zijn op het elektriciteitsnet en onder spanning staan.
- De meting moet worden uitgevoerd volgens Fig.25;
- Stel de ontvanger af op de modus "Identificatie netspanning" (aangegeven door de UAC modus).

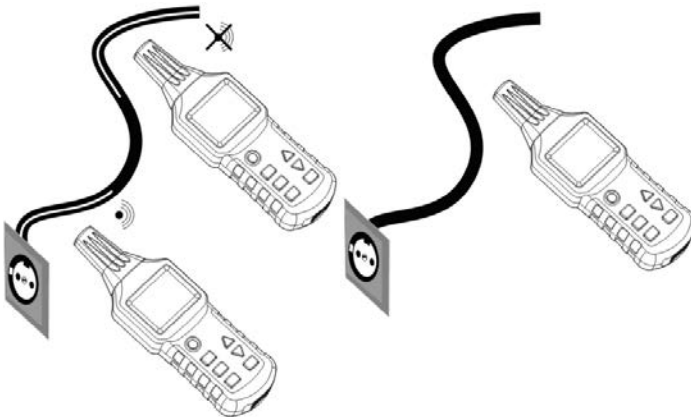


Fig.25

Opmerkingen:

- De door de ontvanger in de UAC modus gedetecteerde wisselstroom signalen geven alleen aan of de kring onder spanning staat en een nauwkeurige meting van de spanning moet uitgevoerd worden met behulp van de voltmeterfunctie van de emitter.
- Tijdens het zoeken naar de uiteinden van meerdere toevoerleidingen moet alle leidingen na elkaar en apart aangesloten worden.
- Het aantal staafjes van de stroomsterkte van het ontvangen signaal en de frequentie van het afgegeven geluidssignaal hangen af van de spanning in de te detecteren kring en van de afstand tot deze kring. Hoe hoger de spanning en hoe kleiner de afstand tot de kring, hoe meer staafjes er worden weergegeven en hoe hoger de frequentie van het geluidssignaal is.

4. ANDERE FUNCTIES

4.1 DE VOLTMETERFUNCTIE VAN DE EMITTER

Als de emitter is aangesloten op een onder spanning staande kring en de gemeten spanning meer dan 12V is, dan zal linksonder op het scherm van de emitter de werkelijke waarde van de spanning worden weergegeven, met de standaard symbolen die gebruikt worden om de wisselstroom (AC) te onderscheiden van de gelijkstroom (DC) (zie (4), (5), en (6) in [§2.1.1 Globale beschrijving van de emitter](#)), en boven in het scherm wordt het symbool van een lichtflits in een driehoek weergegeven (zie (10) in [§2.1.1 Globale beschrijving van de emitter](#)). Het identificatiebereik is 12~300V bij gelijk- of wisselstroom (50~60Hz).

4.2 DE ZAKLAMPFUNCTIE

Druk op de knop (9) van de emitter of (6) van de ontvanger om de zaklamp in te schakelen en druk opnieuw op de knop om de functie weer uit te schakelen.

4.3 DE FUNCTIE ACHTERGRONDVERLICHTING

Druk op de knop voor de achtergrondverlichting (5) van de ontvanger om deze in te schakelen en druk opnieuw op de knop om deze weer uit te schakelen. De emitter beschikt niet over de functie achtergrondverlichting.

4.4 ACTIVEREN/DEACTIVEREN VAN DE ZOEMER

4.4.1 EMITTER

Druk op de knop van de stille modus (8) van de emitter om de zoemer te deactiveren, die niet meer te horen zal zijn wanneer men op een toets drukt. Druk opnieuw op deze knop om de stille modus van de emitter te deactiveren en de zoemer weer te laten werken.

4.4.2 ONTVANGER

Houd de knop voor de achtergrondverlichting/stille modus (5) van de ontvanger langer dan een seconde ingedrukt om het geluidssignaal te deactiveren. Houd de knop voor de achtergrondverlichting/stille modus (5) van de ontvanger een seconde ingedrukt om de stille modus te deactiveren en de zoemer zal daarna weer werken.

4.5 DE FUNCTIE AUTOMATISCHE UITSCHAKELING (AUTO-POWER OFF)

4.5.1 EMITTER

De emitter beschikt niet over de functie automatische uitschakeling.

4.5.2 ONTVANGER

Als u gedurende 10 minuten op geen enkele knop van de ontvanger drukt, zal deze automatisch uitschakelen. Druk op de knop Aan/Uit (2) om hem weer in te schakelen.

5. EIGENSCHAPPEN

5.1 TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN VAN DE EMITTER

Frequentie van het uitgaande signaal	125kHz
Identificatiebereik externe spanning	12~300V DC $\pm 2,5\%$; 12~300V AC (50~60Hz) $\pm 2,5\%$
Scherm	LCD, met weergave van de functies en staafdiagram
Type overspanning	CAT III 300V verontreiniging 2
Stroomvoorziening	1 batterij 9V, IEC 6LR61
Verbruik	tussen ca. 31mA en 115mA afhankelijk van het gebruik;
Zekering	F 0,5A 500V, 6,3x32mm
Bedrijfstemperatuur	0°C tot 40°C, met een max. relatieve vochtigheid van 80% (zonder condensatie)
Opslagtemperatuur	-20°C tot +60°C, met een max. relatieve vochtigheid van 80% (zonder condensatie)
Hoogte	max. 2.000m
Afmetingen (HxLxD)	190mmx89mmx42,5mm
Gewicht	ca. 360g zonder batterij/ca. 420g met batterij

5.2 TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN VAN DE ONTVANGER

Detectiediepte	Eenpolige toepassing: 0 tot ca. 2m Tweepolige toepassing: 0 tot ca. 0,5m Enkelvoudige aardingsgeleiding: Tot 2,5m
Identificatie netspanning	Ca. 0~0,4m
Scherm	LCD, met weergave van de functies en staafdiagram
Stroomvoorziening	6 batterijen 1,5V AAA, IEC LR03
Verbruik	tussen ca. 32mA en 89mA afhankelijk van het gebruik;
Bedrijfstemperatuur	0°C tot 40°C, met een max. relatieve vochtigheid van 80% (zonder condensatie)
Opslagtemperatuur	-20°C tot +60°C, met een max. relatieve vochtigheid van 80% (zonder condensatie)
Hoogte	max. 2.000m
Afmetingen (H×L×D)	241,5mm×78mm×38,5mm
Gewicht	ca. 280g zonder batterij/ca. 360g met batterij

Opmerking:

- De detectiediepte hangt ook af van het materiaal en de specifieke toepassingen.

5.3 CONFORMITEIT T.O.V. DE INTERNATIONALE NORMEN

Elektrische veiligheid	Conform de normen EN61010-1
Elektromagnetische compatibiliteit	Conform de norm EN61326-1

6. ONDERHOUD



Met uitzondering van de zekering en de accu's bevat het instrument geen onderdelen die door niet opgeleid en onbevoegd personeel vervangen moet worden. Bij onbevoegde werkzaamheden of vervanging van onderdelen door andere kan de veiligheid van het instrument in gevaar komen.

6.1 REINIGEN

Gebruik een vochtige doek met schoon water of een neutraal reinigingsmiddel voor het afnemen van de emitter en gebruik vervolgens een droge doek om deze opnieuw af te nemen.

Gebruik het apparaat pas weer opnieuw wanneer dit volkomen droog is.

6.2 VERVANGEN VAN DE BATTERIJEN

Als het symbool van de lege batterij op het scherm knippert (op de emitter of op de ontvanger) en de zoemer een waarschuwing laat horen, moet(en) de batterij(en) vervangen worden.

Ga als volgt te werk voor het vervangen van de batterij(en) (van de emitter of de ontvanger):

- Schakel het apparaat uit en maak dit los van alle kringen die gemeten worden;
- Draai de schroef aan de achterkant van het apparaat los en haal het deksel van het batterijvakje af
- Verwijder de lege batterij(en);
- Installeer de nieuwe batterij(en) en denk daarbij om de polariteit;
- Plaat het deksel van het batterijvakje terug en draai de schroef weer vast.

Controle van de zekering van de emitter

De zekering van de emitter beschermt deze tegen overbelasting en onjuiste handelingen. Als de zekering kapot is, kan de emitter slechts zwakke signalen afgeven.

Als de autotest van de emitter gelukt is en het afgegeven signaal zwak is, betekent dit dat de emissie werkt, maar de zekering niet meer werkt. Als er tijdens de autotest geen enkel signaal wordt afgegeven en de spanning van de batterij normaal is, dan betekent dit dat de emitter beschadigd is en door gespecialiseerde technici gerepareerd moet worden.

Nederlands

Methodes en specifieke stappen voor de controle van de zekering van de emitter:

1. Maak alle, op de emitter aangesloten kringen die gemeten worden, los;
2. Schakel de emitter in en zet deze in de emissiemodus;
3. Stel het door de emitter afgegeven vermogen af op niveau I (Level I);
4. Verbind de twee klemmen van de emitter met elkaar d.m.v. een snoer;
5. Schakel de emitter in om de signalen van het testsnoer te zoeken en verplaats de voeler van de ontvanger in de richting van het netsnoer;
6. Als de zekering niet kapot is, zal de door de ontvanger weergegeven waarde verdubbeld worden.

Als hij kapot is, kunt u deze zelf vervangen door een zekering van hetzelfde model. Deze zekering is een eenvoudige snelle zekering, die niet vervangen mag worden door een traag model met een spiraalvormige draad, om de veiligheid van het apparaat te kunnen blijven garanderen.

6.3 METROLOGISCHE CONTROLE

Net als bij alle andere meetapparatuur is een periodieke controle nodig.

Wij raden u aan dit apparaat een keer per jaar te controleren. Richt u voor controles en ijkingen tot onze erkende metrologische laboratoria (inlichtingen en adresgegevens op aanvraag) of tot het filiaal van uw land.

6.4 REPARATIES

Voor reparaties buiten Europees Frankrijk, al dan niet onder garantie, moet u het apparaat terugzenden naar uw plaatselijke Chauvin agentschap of uw dealer.

7. GARANTIE

De apparatuur heeft een garantie tegen alle materiaal- of fabrieksfouten, overeenkomstig de algemene verkoopvoorwaarden.

Gedurende de garantieperiode (1 jaar) mag het instrument uitsluitend gerepareerd worden door de fabrikant, die zich het recht voorbehoudt te kiezen tussen reparatie of vervanging, in zijn geheel of gedeeltelijk.

Bij terugzending van de apparatuur naar de fabrikant blijven de portokosten voor rekening van de klant.

De garantie is niet van toepassing in geval van:

- Een onjuist gebruik van de apparatuur of een gebruik met hiervoor ongeschikt materiaal;
- Wijzigingen die aan de apparatuur worden aangebracht zonder uitdrukkelijke toestemming van de technische dienst van de fabrikant;
- Door een niet door de fabrikant bevoegde persoon uitgevoerde werkzaamheden;
- Een aanpassing aan een bijzondere toepassing die niet voorzien is voor het materiaal of niet is aangegeven in de gebruikshandleiding;
- Beschadigingen als gevolg van schokken, valpartijen of onderdompeling.

8. OM TE BESTELLEN

8.1 LEVERINGSTOESTAND

- 1 Emitter model C.A 6681E
- 1 Ontvanger model C.A 6681R
- 1 set van 2 snoeren rood/zwart banaan geïsoleerd Ø4mm mannetje recht/banaan geïsoleerd Ø4mm mannetje met bocht met een lengte van 1,5m
- 1 set van 2 krokodilklampen rood/zwart
- 1 stafaardelektrode
- 1 alkali batterij 9V 6LR61
- 6 alkali batterijen 1,5V LR03 (of AAA)
- 1 adapter voor stekker voor bajonetting B22/2 geïsoleerde rechte banaanstekkers (rood/zwart) Ø4mm
- 1 aansluitadapter voor stopcontact/2 geïsoleerde rechte banaanstekkers (rood/zwart) Ø4mm
- 1 adapter voor stekker voor schroeffitting E27/2 geïsoleerde rechte banaanstekkers (rood/zwart) Ø4mm
- 1 Gebruikshandleiding in 5 talen

Het geheel is verpakt in een koffertje.



03 - 2016
Code 694953A00 - Ed. 1

DEUTSCHLAND - Chauvin Arnoux GmbH

Ohmstraße 1 - 77694 Kehl / Rhein
Tel: (07851) 99 26-0 - Fax: (07851) 99 26-60

ESPAÑA - Chauvin Arnoux Ibérica S.A.

C/ Roger de Flor N° 293, Planta 1- 08025 Barcelona
Tel: 902 20 22 26 - Fax: 934 59 14 43

ITALIA - Amra SpA

Via Sant'Ambrogio, 23/25 - 20846 Macherio (MB)
Tel: 039 245 75 45 - Fax: 039 481 561

ÖSTERREICH - Chauvin Arnoux Ges.m.b.H

Slamastrasse 29/2/4 - 1230 Wien
Tel: 01 61 61 961-0 - Fax: 01 61 61 961-61

SCANDINAVIA - CA Mätssystem AB

Sjöflygvägen 35 – SE 18304 TÄBY
Tel: +46 8 50 52 68 00 - Fax: +46 8 50 52 68 10

SCHWEIZ - Chauvin Arnoux AG

Moosacherstrasse 15 – 8804 AU / ZH
Tel: 044 727 75 55 - Fax: 044 727 75 56

UNITED KINGDOM - Chauvin Arnoux Ltd

Unit 1 Nelson Ct – Flagship Sq – Shaw Cross Business Pk
DEWSBURY – West Yorkshire – WF12 7TH
Tel : 01924 460 494 – Fax : 01924 455 328

MIDDLE EAST - Chauvin Arnoux Middle East

P.O. BOX 60-154 - 1241 2020 JAL EL DIB (Beirut) - LEBANON
Tel: (01) 89 04 25 - Fax: (01) 89 04 24

CHINA - Shanghai Pujiang - Enerdis Instruments Co. Ltd

3 F, 3 rd Building - N° 381 Xiang De Road - 200081 SHANGHAI
Tel: +86 21 65 21 51 96 - Fax: +86 21 65 21 61 07

USA - Chauvin Arnoux Inc - d.b.a AEMC Instruments

200 Foxborough Blvd. - Foxborough - MA 02035
Tel: (508) 698-2115 - Fax: (508) 698-2118

www.chauvin-arnoux.com

190, rue Championnet - 75876 PARIS Cedex 18 - FRANCE
Tél. : +33 1 44 85 44 85 - Fax : +33 1 46 27 73 89 - info@chauvin-arnoux.fr
Export : Tél. : +33 1 44 85 44 86 - Fax : +33 1 46 27 95 59 - export@chauvin-arnoux.fr