SeekTech ST-305

RIDGID®

GB p. 1
DE p. 13
FR p. 25
NL p. 39
IT p. 51
ES p. 63
PT p. 75
DA p. 87
NO p. 99
PL p. 111
RU p. 126



RIDGE TOOL COMPANY

GB

SeekTech ST-305
Operating Instructions

General Safety Information

WARNING! Read these instructions and the accompanying safety booklet carefully before using this equipment. If you are uncertain about any aspect of using this tool, contact your RIDGID distributor for more information.

Failure to understand and follow all instructions may result in electric shock, fire, and/or serious personal injury.

SAVE THESE INSTRUCTIONS!

⚠**CAUTION:** Remove batteries entirely before shipping.

If you have any questions regarding the service or repair of this machine, contact your Ridgid distributor, your local Ridgid office or Ridge Tool Europe at info.europe@ridgid.com.

In any correspondence, please give all the information shown on the nameplate of your tool including model number and serial number.

⚠DANGER

- The SeekTech ST-305 is intended for use with a SeekTech locator/reciever. The locator is a diagnostic tool that senses electromagnetic fields emitted by objects underground. It is meant to aide the user in locating these objects by recognizing characteristics of the field lines and displaying them on the screen. As electromagnetic field lines can be distorted and interfered with it is important to verify the location of underground objects before digging.
- **Several utilities may be underground in the same area. Be sure to follow local guidelines and one-call service procedures.**
- **Exposing the utility is the only way to verify its existence, location, and depth.**
- **Ridge Tool Co., its affiliates and suppliers, will not be liable for any injury or any direct, indirect, incidental or consequential damages sustained or incurred by reason of the use of the SeekTech ST-305.**

⚠DANGER

- ALWAYS HOOK UP LEADS FIRST BEFORE POWERING THE UNIT ON TO AVOID SHOCK.
- ALWAYS TURN UNIT OFF BEFORE DISCONNECTING LEADS.
- ELECTRIC SHOCK MAY RESULT FROM FAILURE TO CONNECT LEADS BEFORE POWERING THE UNIT ON.
- Do not handle the transmitter while you are connected directly to ground yourself.
- Wear appropriate heavy soled footwear as you would when working with any high-voltage equipment.

NOTE: The line transmitter is normally powered by internal batteries, and is designed to protect the user from voltages up to 250 VAC that may be accidentally encountered. Battery power is the sole power option available on the ST-305. The High Voltage LED will light if the unit encounters more than approximately 62 VAC (RMS).

⚠**WARNING: In compliance with Federal Standard EN-50249, the ST-305 line transmitter is designed to withstand up to 250 VAC 50/60 Hz excitation between the two leads.**
The user is cautioned not to deliberately connect to live power lines. If the transmitter indicates the presence of high voltage, use high voltage precautions to carefully disconnect the line transmitter from the high voltage source.

NOTE: The unit must be disconnected from any external conductors before attempting to access the battery case or change the batteries. The ST-305 is protected by an interlock which isolates the unit when the battery case is opened, but standard safety awareness dictates disconnecting the leads rather than relying solely on this feature.

Transmitter Components

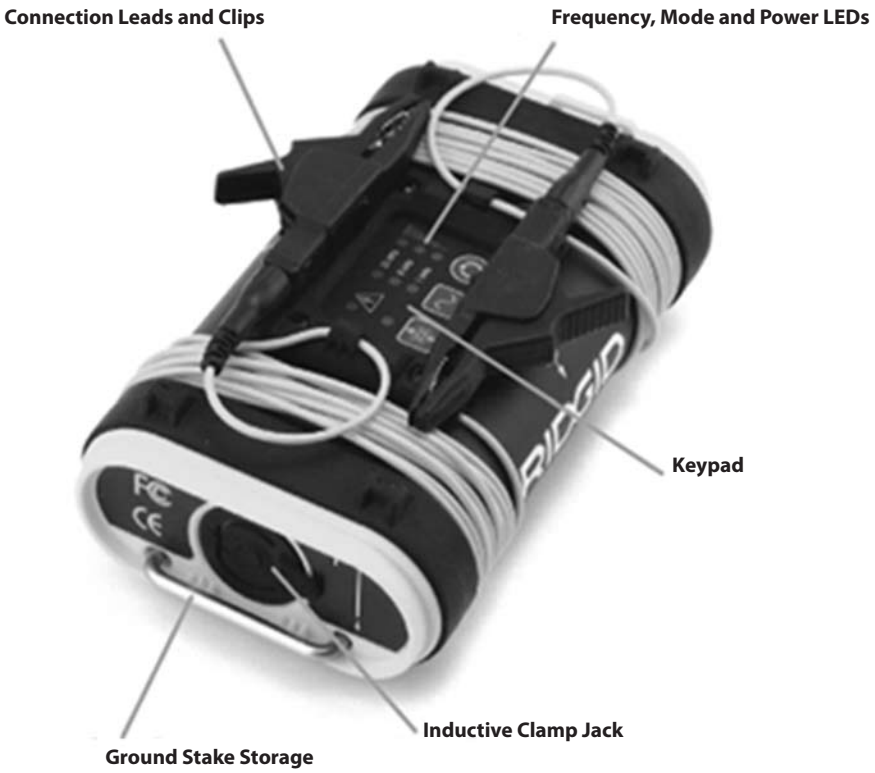




Figure 1: ST-305 Components

Keypad

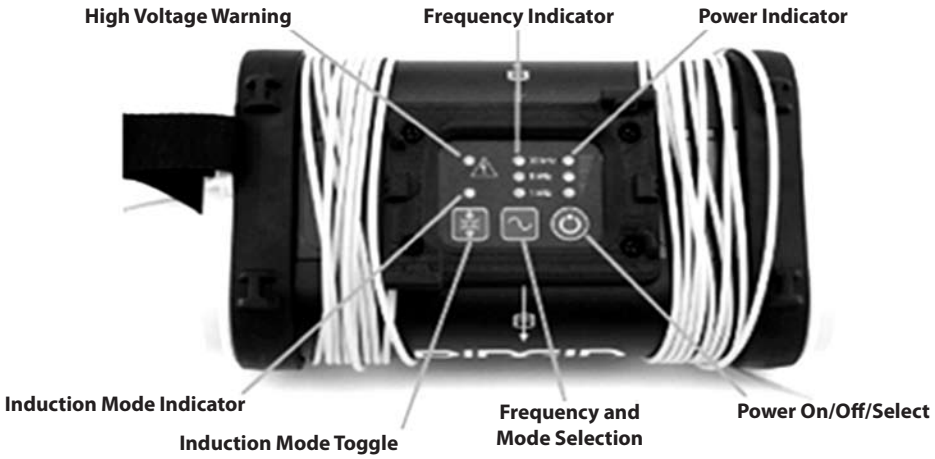


Figure 2: Keypad and Display

- **Frequency Indicator:** Indicates frequency in use; indicates when dual-frequency mode is activated.
- **Power Indicator:** Indicates the relative level of output power; displays estimated battery power level on start-up.
- **Frequency/Mode Selection:** Selects desired frequency; used to initiate dual-frequency mode.
- **Power On/Off:** Used to power the ST-305 on and off and to set current level.
- **Induction Mode Toggle:** Used to switch the ST-305 into Inductive Mode.
- **Induction Mode Indicator:** Flashes when unit is connected to an Inductive Clamp. Illuminated in Inductive Mode.
- **High Voltage Warning:** Warning light when high voltage is encountered (> ~62V AC RMS).

Getting Started

Installing/Changing Batteries



Figure 3: Removing the Battery Cover

NOTE: When replacing batteries, use 6 C cells that are the same type. Do not mix half used alkalines with brand new ones.

⚠**CAUTION:** Remove batteries entirely before shipping.

Operation Time

Typical operation time varies for the ST-305, depending on factors such as load, environment, and current transmitted. Other factors that affect the operation time will include chemistry of the battery (many of the new high performance batteries, such as the "Duracell ® ULTRA" last 10%-20% longer than conventional alkaline cells under high demand applications). Operation at low temperatures will also reduce battery life.

Batteries often recover after being subjected to high loads. If time is allowed, batteries may recover enough to offer additional hours of operation.

Powering Up / Down

Turn the power ON by depressing the Power Key on the keypad. The current frequency and power level LEDs will light up. A beep will sound.

Turn the unit OFF by depressing the Power Key on the keypad for 2 seconds. Three tones will sound.

Automatic Shut Down

To save energy, the ST-305 will automatically shutdown after an interval which varies with the power setting:

Low Power	4 hours
Medium Power	2 hours
High Power	1 hour

Battery Check

At start-up, the ST-305 will check available power and will indicate estimated battery levels by lighting one, two, or three LEDs in the right hand column (power level) on the control panel. These levels are only estimates based on a rapid internal check. A rapid series of beeps will sound if the battery levels run low in operation.

Sounds of the ST-305 Transmitter

Sounds are associated with specific events or states.

They include:

- Beeps – Beeps when current is flowing; rate increases with current increase.
- Beeps – Turn ON (4 beeps)/OFF (3 beeps).
- Short Double Tone – Inductive Clamp connected.
- Long-Short-Short Tone – Inductive Mode.
- Rapid series of beeps – Low Battery Warning.

The sound may be toggled on or off by pressing the Frequency and Power buttons simultaneously.

Using the ST-305 Line Transmitter

The ST-305 line transmitter can apply an active tracing signal to a target conductor in three ways:



Figure 4



Figure 5



Figure 6

Direct Connect – The transmitter's leads are connected directly to the target conductor and a suitable ground.

The ST-305 is capable of dual-frequency transmission (sending two frequencies onto a line simultaneously) in direct-connect mode. See page 7.

Inductive Clamp – The jaws of the inductive clamp encircle the target conductor; there is no metal-to-metal contact. (The inductive clamp is an optional accessory). See page 7.

Inductive Mode (internal coils) – The transmitter is placed over, and in-line with, a conductor. Its internal antenna generates a dipole field which energizes the target conductor below ground, inducing a current into the target conductor. See page 8.

⚠ **DANGER!** Always connect leads before turning the transmitter on to avoid electrical shock. Ensure transmitter is well grounded.

Direct-Connect Method

1. Attach the ST-305 line transmitter to ground and to the target line

Insert the ground stake into the ground. Connect one of the cable leads.

Connect the other lead to the target conductor.



Figure 7: Connecting the ST-305 to a Line

⚠**WARNING!** NEVER CONNECT TO LINES KNOWN TO BE ENERGIZED WITH A POTENTIALLY DANGEROUS ELECTRICAL CURRENT. To increase safety, **the ground lead should be attached first.** If there were an unknown high voltage running through the target line, this would allow a means of redirecting the current away from the transmitter and operator.

Power the ST-305 up.

Select a Frequency on the Transmitter.

Available frequencies are:

1 kHz

8 kHz

33 kHz

93 kHz

The selected frequency is shown by a lit LED. The 93 kHz is shown by a rapid flashing of the 33 kHz LED. To set the unit on 93 kHz, press the Frequency Key for more than one second (long press). The 33 kHz LED will start flashing rapidly, indicating a 93 kHz frequency.

2. Check the Circuit and Adjust Power Level

Confirm the circuit is grounded by checking the connection to the ground stake is secure and the stake is firmly embedded in the ground. To adjust the power level, press the power button briefly. The ST-305 will cycle through the low, medium and high power levels.

NOTE: Higher power settings produce more current, which gives a stronger signal. Less current prolongs battery life. Signal strength measured by the receiver is directly proportional to the amount of current on the line. More current will produce a stronger signal received by the receiver.
Use only as much current as is needed to get a strong reading on the receiver.

Generally the lower the resistance the more efficiently current can be added. A lower resistance indicates an efficient circuit and requires less voltage to charge the line. Things that increase resistance include paint or dirt on the connection points, very dry soil, poor ground connection, poor insulation on a wire, or breaks in the conductor.

Power Settings

There are 3 power settings available:

- **Low** power (approximately .5 watt)
- **Medium** power (approximately 2.0 watts)
- **High** power (approximately 5 watts)

Low power will provide the least current with the longest battery life. Actual power output will vary with circuit resistance and frequency used. These values assume a nominal 320-ohm load.

The transmitter's maximum current output depends on the amount of resistance in the circuit.

⚠**CAUTION:** If the transmitter is showing low or no current (low or no beep rate), the signal may be *too low to be detected* by the receiver locator and inadequate for tracing.

3. Check the Receiver

Confirm that the transmitter and receiver are set to the same frequency. Hold the receiver near the transmitter cables and confirm a signal is being received.

FCC Limits

47 CFR 15.213 requires that from 9 kHz up to (but not including) 45 kHz, peak output power shall not exceed 10 W. From 45 kHz to 490 kHz, it must not exceed 1 W. When the ST-305 is set to 262 kHz (European version: 93 khz), the power output levels are limited:

Low: 0.3 watt

Medium: 0.6 watt

High: 1 watt

These values assume a nominal load of 320 ohms.

Useful Operating Tips

- The lower the resistance, the more current will be put on the line.
- Scrape away dirt, paint, and corrosion before connecting to the target conductor or to the grounding spike.
- Insert the grounding spike as far as possible. Eventually try wetting the area if necessary.
- Keep the transmitter leads short by stowing the excess length on the transmitter's body. This will reduce the amount of interfering signals from the leads. Where possible, place the transmitter away from the area of the intended locate. This is especially true in Inductive Mode, to avoid coupling through the air with the receiver.
- Start by using the lowest frequency and the least amount of current needed to effectively illuminate the line. Lower frequencies travel farther because they do not dissipate as quickly. Higher frequencies generally make it easier to illuminate a line, but they don't travel as far and are much more likely to couple onto other utility lines, distorting the signal and reducing the accuracy.

Dual-Frequency Transmission

The ST-305 can be placed in Dual-Frequency mode by pressing the Frequency Key for over 1 second (long press). To exit Dual-Frequency mode, simply repeat the long press on the Frequency Key. See Figure 2.

When in Dual Frequency mode the Frequency Key will cycle with *short* presses through the following frequency settings:

1. 93 kHz only (rapid flashing 33kHz LED).
2. 33 kHz and 1 kHz dual-frequency transmission (LEDs for 33 kHz and 1 kHz both lit).
3. 33 kHz and 8 kHz dual-frequency transmission (LEDs for 33 kHz and 8 kHz both lit).

Dual-Frequency transmission is available only in direct connect mode.

The advantage of dual frequency is that you combine the advantage of a lower frequency (less risk to bleed over, longer distance) with the advantage of the higher frequency (a higher frequency can "jump" over small hurdles allowing to continu the trace). Thus you start locating at a lower frequency and when the signal stops due to eg a rusted valve, you can switch to a higher frequency without the need to go back to your transmitter and set the frequency at a higher frequency.

Inductive Clamp Method



Figure 8: ST-305 with Inductive Clamp

When using an inductive clamp, plug the inductive clamp jack into the receptacle provided at the end of the transmitter. The Inductive Mode LED will flash rapidly when a clamp is connected. Clips and leads are not used. Note that for a clear signal using an inductive clamp, both ends of the utility should be grounded.

Clamp the inductive clamp around an accessible portion of the line chosen to trace. The clamp will induce a signal into the conductor when the transmitter is powered on.

Select frequency and power as with the Direct Connect Method. Operational frequency choices for use with an Inductive Clamp are 1 kHz, 8 kHz, and 33 kHz.



Figure 9: Inductive Clamp Attached to a Conductor

Inductive Mode

1. Be sure that the transmitter is positioned correctly over the line.

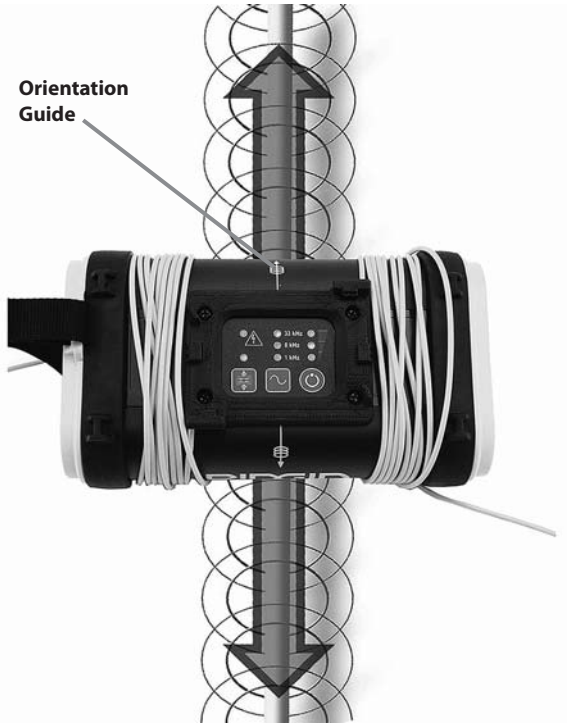
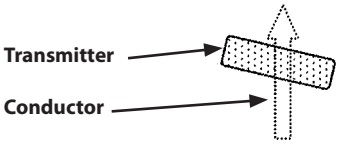


Figure 10: Orientation to the Line – Inductive Mode

NOTE: A slight tilt to the axis of the conductor can help reduce the probability of air-coupling:



2. Power the transmitter on. Push the Inductive Mode switch to induce a signal onto the line without a direct connection. (A long beep will sound when entering Inductive Mode.) The Inductive Mode LED will light.

3. The transmitter will emit a series of regular beeps as long as it is in Inductive Mode.



Figure 11: ST-305 in Inductive Mode at 33 kHz

4. Lower frequencies couple poorly. Therefore, the ST-305 transmitter in Inductive Mode defaults to 33 kHz. Higher power is usually required for a clear signal in Inductive Mode. Pressing the power key will cycle through the three available power levels: 1 kHz, 8 kHz, and 33 kHz.

NOTE: If using the ST-305 in Inductive Mode, be certain to switch Inductive Mode off if you are going to use the unit in direct connect mode. Air coupling can create very confusing signals if you inadvertently have the unit set to Inductive Mode and are trying to use it in direct connect mode.

Coupling through Air

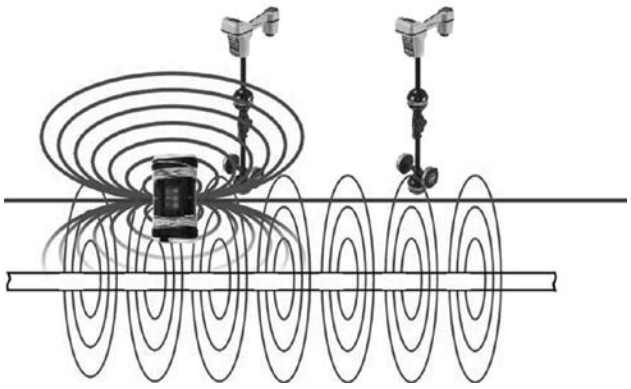


Figure 12:Near the transmitter, the receiver reads on the local dipole field around the transmitter.

It is important to set up the transmitter, when using the Inductive Mode, a good 20 or 30 feet away from the region where tracing occurs.

High Voltage Indicator

Whenever the line transmitter encounters a live voltage on the line higher than 62 VAC, it will flash a red LED at the top of the keypad. Should this occur, carefully disconnect the transmitter using high-voltage precautions.

Useful Information

Resistance and Impedance

Higher resistance reduces the amount of current that can travel along an underground line. Factors that affect resistance in the transmitter circuit are conductivity of the line itself, breaks or faults in the line, insulation problems with the line, and how well the transmitter is grounded. (Poor grounding makes the return path of the circuit more resistive).

Grounding can be affected by soil conditions, length of grounding rod, or how the line transmitter is connected to the grounding rod. Good grounding improves the signal by reducing the total resistance the transmitted current encounters.

Impedance is a form of resistance which is caused by a back-force in the electrical field caused by alternating current (AC). Impedance can be thought of as "AC resistance" and adds to the resistance in the circuit in proportion to the frequency being used (i.e., higher AC frequencies add more impedance than lower ones).

Using High and Low Frequencies

High Frequencies:

- Don't travel as far
- Overcome some barriers
- Bleed-over more

Low Frequencies:

- Travel further
- Lose signal when hitting barriers, gaskets, poor insulation

Do not bleed-over as much.

As a general rule, detecting with lower frequencies is more reliable for the reasons given above, IF you can get a good signal.

Transportation and Storage

Before transporting make sure that the unit is powered OFF to preserve battery power.

Also make sure that the ST-305 line transmitter is secure and does not bounce around or get bumped by loose equipment.

⚠**CAUTION:** Remove batteries entirely before shipping.

The ST-305 line transmitter should be stored in a cool dry place.

NOTE: If storing the ST-305 for an extended period of time, the batteries should be removed.

Maintenance and Cleaning

1. Keep the ST-305 line transmitter clean with a damp cloth and some mild detergent. Do not immerse in water.

2. When cleaning, do not use scraping tools or abrasives as they may permanently scratch the display. NEVER USE SOLVENTS to clean any part of the system. Substances like acetone and other harsh chemicals can cause cracking of the case.

Locating Faulty Components

For troubleshooting suggestions, please refer to the trouble shooting guide at the end of the manual.

Service and Repair

The unit should be taken to a RIDGID Independent Authorized Service Center. All repairs made by Ridge service facilities are warranted against defects in material and workmanship.

If you have any questions regarding the service or repair of this machine, contact your RIDGID distributor, local RIDGID office or Ridge Tool Europe at info.europe@ridgid.com.

Trouble Shooting Guide

PROBLEM	REMEDY
LEDs appear completely dark, or completely light when unit is ON.	Try Powering the unit OFF and then back ON.
	Allow the unit to cool if it has been exposed to excessive heat from sunlight.
Receiver will not pick up the line transmitter's signal.	Check that the correct frequency has been selected on both units. (See manual for the specific receiver.) Higher or lower frequencies may be tried.
	Check to make sure that the receiver and the line transmitter are in the same mode.
	Make sure that the proper functions are activated on the receiver. e.g. activating the line trace function for line tracing.(See manual for the receiver.)
	Adjust power upward if possible.
	Ensure grounding is adequate.
Unit will not turn ON.	Check orientation of batteries.
	Check that the batteries are fresh or charged.
	Check to see that the battery contacts are OK.
93 kHz signal not received	Check that receiver is set to the actual 93 kHz freguency of 93,696 Hz. Some receivers use a different frequency for 93 kHz (93,622.9). Update SeekTech locator software.

Specifications

Weight:

- 1.6 lb. (0.772 Kg) w/o batteries, 2.5 lb. (1.1 Kg) w/batteries

Dimensions:

- Depth ..... 4.7" (11.9 cm)
- Width ..... 7.75" (19.6 cm)
- Height ..... 3" (7.6 cm)

Power Source:

- 6 Alkaline or rechargeable batteries. (C-Cells)

Power Settings:

- 25 mA to 5 W

Output Power:

- Nominal 5 watts.

Standard Equipment

Item	Cat. #
SeekTech ST-305 Transmitter	**21948**
Direct connect leads and clips	**22538/18443**
Operator's Manual	
6 C-cell batteries (Alkaline)	

Standard Replacement Parts

Ground Spike	**22528**
Clip Lead	**22533**
Cable	**22538**
Battery Holder Cover Assembly	**22543**

DE

SeekTech ST-305 Bedienungsanleitung

Allgemeine Sicherheitsinformationen

WARNUNG! Lesen Sie diese Anweisungen und die begleitende Sicherheitsbroschüre sorgfältig, bevor Sie dieses Gerät benutzen. Bei Unklarheiten wenden Sie sich bitte an Ihre RIDGID Vertriebsstelle, die Sie näher informiert.

Unkenntnis und Nichtbefolgung der Anweisungen können zu elektrischen Schlägen, Feuer und/oder schweren Verletzungen führen.

BEWAHREN SIE DIESE ANWEISUNGEN AUF!

⚠**VORSICHT:** Vor dem Transport die Batterien vollständig entfernen.

Sollten Sie Fragen bezüglich Wartung oder Reparatur dieses Gerätes haben, wenden Sie sich an Ihren RIDGID Händler, Ihre zuständige RIDGID Niederlassung oder an Ridge Tool Europe unter info.europe@ridgid.com

Bitte geben Sie bei jeder Korrespondenz alle auf dem Typenschild Ihres Gerätes angegebenen Informationen an, einschließlich Modell- und Seriennummer.

⚠ GEFAHR

- Der SeekTech ST-305 ist für den Einsatz mit einem SeekTech Leitungssuchgerät/Empfänger vorgesehen. Das Suchgerät ist ein Diagnosegerät, das elektromagnetische Felder ermittelt, die von unterirdischen Objekten ausgehen. Es soll dem Benutzer helfen, diese Objekte aufzufinden, indem es Merkmale der Feldlinien erkennt und auf dem Bildschirm darstellt. Da elektromagnetische Feldlinien verzerrt und gestört werden können, ist es wichtig, die Lage unterirdischer Objekte zu verifizieren, bevor gegraben wird.
- **Mehrere Versorgungsleitungen können sich unter der Erde im selben Bereich befinden. Befolgen Sie unbedingt die geltenden Richtlinien und Benachrichtigungsverfahren.**
- **Das Freilegen der Versorgungsleitung ist die einzige Möglichkeit, ihre Existenz, Lage und Tiefe zu verifizieren.**
- **Ridge Tool Co., ihr angegliederte Unternehmen und Zulieferer haften nicht für Verletzungen oder direkte, indirekte oder Folgeschäden, die durch Benutzung des SeekTech ST-305 erlitten oder verursacht wurden.**

⚠ GEFAHR

- VOR DEM EINSCHALTEN DES GERÄTES IMMER ZUERST DIE ZULEITUNGEN ANSCHLIESSEN, UM ELEKTRISCHE SCHLÄGE ZU VERMEIDEN.
- VOR DEM ABKLEMMEN DER ZULEITUNGEN DAS GERÄT GRUNDSÄTZLICH ABSCHALTEN.
- WENN DIE ZULEITUNGEN NICHT VOR DEM EINSCHALTEN DES GERÄTES ANGESCHLOSSEN WERDEN, KANN ES ZU ELEKTRISCHEN SCHLÄGEN KOMMEN.
- Berühren Sie den Transmitter nicht, wenn Sie selbst gerade direkt geerdet sind.
- Tragen Sie, wie beim Umgang mit jeder Hochspannungsausrüstung, geeignete Schuhe mit dicken Sohlen.

HINWEIS: Der Leitungstransmitter wird normalerweise von internen Batterien gespeist und schützt den Benutzer vor Spannungen bis 250 V Wechselstrom, die unbeabsichtigt angelegt werden. Die Versorgung per Batterie ist die einzige verfügbare Stromversorgungsoption für den ST-305. Wenn das Gerät mehr als ca. 62 V Wechselstrom (Mittelwert) ermittelt, leuchtet die Hochspannungs-LED.

⚠ WARNUNG: Gemäß der Norm EN-50249 hält der ST-305 Leitungstransmitter einer Erzeugung mit bis zu 250 V Wechselstrom 50/60 Hz zwischen den beiden Zuleitungen stand.
Der Benutzer sollte das Gerät aber nicht absichtlich an Strom führende Leitungen anschließen. Wenn der Transmitter das Vorhandensein von Hochspannung anzeigt, treffen Sie entsprechende Vorkehrungen, um den Leitungstransmitter vorsichtig von der Hochspannungsquelle zu trennen.

HINWEIS: Bevor das Batteriegehäuse geöffnet oder die Batterien gewechselt werden, muss das Gerät von allen externen Leitern getrennt werden. Der ST-305 ist durch eine Sperre geschützt, die das Gerät isoliert, sobald das Batteriegehäuse geöffnet wird, ein normales Sicherheitsverhalten legt jedoch nahe, dass man die Zuleitungen abklemmt, statt sich ausschließlich auf diese Funktion zu verlassen.

Komponenten des Transmitters





Abbildung 1: Komponenten des ST-305

Bedienfeld

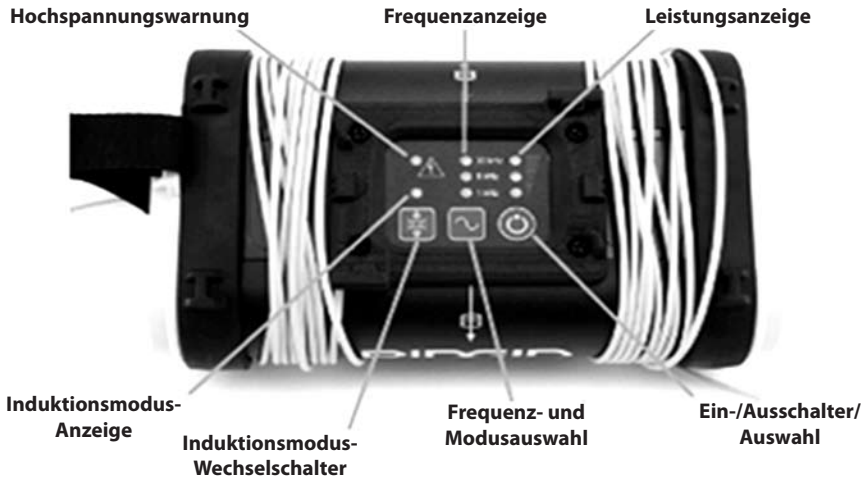


Abbildung 2: Bedienfeld und Display

- **Frequenzanzeige:** Zeigt die Betriebsfrequenz an; zeigt an, ob der Dual-Frequenz-Modus aktiviert ist.
- **Stromanzeige:** Zeigt die relative Ausgangsleistung; zeigt beim Einschalten den ungefähren Ladezustand der Batterien.
- **Frequenz-/Modusauswahl:** Auswahl der gewünschten Frequenz; dient zum Aktivieren des Dual-Frequenz-Modus.
- **Ein-/Ausschalter:** Zum Ein- und Ausschalten des ST-305 und zum Einstellen der Leistungsstufe.
- **Induktionsmodus-Wechselschalter:** Zum Umschalten des ST-305 auf Induktionsmodus.
- **Induktionsmodus-Anzeige:** Blinkt, wenn das Gerät an eine Induktionsklammer angeschlossen ist. Leuchtet im Induktionsmodus ständig.
- **Hochspannungswarnung:** Warnleuchte bei Hochspannung (> ~62V Wechselstrom Mittelwert).

Der Einstieg

Einlegen/Wechseln der Batterien



Abbildung 3: Entfernen des Batteriedeckels

HINWEIS: Beim Wechseln der Batterien 6 C-Zellen des gleichen Typs verwenden. Keine halbleeren Alkaline-Batterien zusammen mit neuen verwenden.

⚠**VORSICHT:** Vor dem Transport die Batterien vollständig entfernen.

Betriebsdauer

Die typische Betriebsdauer variiert beim ST-305 und hängt von Faktoren, wie Belastung, Umgebung und übertragenem Strom ab. Ein weiterer Faktor, der die Betriebsdauer beeinflusst, ist die Chemie der Batterie (viele neue Hochleistungsbatterien, etwa die "Duracell® ULTRA", halten bei hoher Beanspruchung 10%-20% länger als herkömmliche Alkaline-Batterien). Der Betrieb bei niedrigen Temperaturen reduziert die Batterielebensdauer ebenfalls.

Nach hoher Belastung erholen sich Batterien häufig. Wenn Sie die Batterien ruhen lassen, können sich diese erholen und möglicherweise weitere Betriebsstunden zur Verfügung stehen.

Hochfahren / Herunterfahren

Das Gerät wird durch Drücken der Power-Taste auf dem Bedienfeld eingeschaltet. Die aktuelle Frequenz und die LEDs für die Leistungsstufe leuchten auf. Ein Piepton ist zu hören.

Zum Abschalten des Gerätes die Power-Taste 2 Sekunden lang drücken. Drei Töne sind zu hören.

Automatische Abschaltung

Um Energie zu sparen, schaltet sich der ST-305 nach einer von der Leistungseinstellung abhängigen Dauer automatisch ab:

Niedrige Leistung 4 Stunden

Mittlere Leistung 2 Stunden

Hohe Leistung 1 Stunde

Batterietest

Beim Starten prüft der ST-305 die verfügbare Leistung und zeigt den ungefähren Ladezustand der Batterien durch Aufleuchten von einer, zwei oder drei LEDs in der rechten Säule (Ladezustand) auf dem Bedienfeld an. Diese Ladezustände sind lediglich ungefähre Werte, die auf einer schnellen internen Überprüfung beruhen. Wenn der Ladezustand der Batterie während des Betriebs zu stark abnimmt, sind mehrere Pieptöne in schneller Folge zu hören.

Töne des ST-305 Transmitters

Töne hängen mit bestimmten Ereignissen oder Zuständen zusammen.

Hierzu gehören:

- Pieptöne – Strom fließt; die Rate nimmt proportional zum Strom zu.
- Pieptöne – Einschalten (4 Pieptöne)/Ausschalten (3 Pieptöne).
- Kurzer Doppelton – Induktionsklammer angeschlossen.
- Tonfolge lang-kurz-kurz – Induktionsmodus.
- Mehrere Pieptöne in schneller Folge – Warnung bei zu schwacher Batterie.

Durch gleichzeitiges Drücken der Frequenz- und der Power-Taste kann der Ton ein- und ausgeschaltet werden.

Benutzung des ST-305 Leitungstransmitters

Der ST-305 Leitungstransmitter kann auf drei Arten ein aktives Suchsignal auf einen Zielleiter anwenden:



Abbildung 4



Abbildung 5



Abbildung 6

Direkte Verbindung – Die Zuleitungen des Transmitters sind direkt an den Zielleiter und an eine geeignete Erdverbindung angeschlossen.

Der ST-305 beherrscht im Direktverbindungsmodus die Dual-Frequenz-Übertragung (gleichzeitige Übermittlung von zwei Frequenzen an eine Leitung). Siehe Seite 20.

Induktionsklammer – Die Klemme der Induktionsklammer legen sich um den Zielleiter, ein Metall-/Metallkontakt besteht nicht. (Die Induktionsklammer ist ein optionales Zubehör). Siehe Seite 20.

Induktionsmodus (interne Spulen) – Der Transmitter wird über und parallel zu einem Leiter platziert. Seine interne Antenne erzeugt ein Dipolfeld, das dem Zielleiter unterirdisch Energie zuführt, indem sie Strom in den Zielleiter induziert. Siehe Seite 21.

⚠ **GEFAHR!** Schließen Sie grundsätzlich die Zuleitungen an, bevor Sie den Transmitter einschalten, um elektrische Schläge zu vermeiden. Vergewissern Sie sich, dass der Transmitter gut geerdet ist.

Direktverbindungsmethode

1. Verbinden Sie den ST-305 Leitungstransmitter mit Erde und mit der Zielleitung

Stecken Sie den Erdungsstab in den Boden. Schießen Sie eine der Zuleitungen an.

Verbinden Sie die andere Zuleitung mit dem Zielleiter.



Abbildung 7: Anschließen des ST-305 an eine Leitung

⚠ **WARNUNG!** NIEMALS AN LEITUNGEN ANSCHLIESSEN, DIE BEKANNTERMASSEN EINEN POTENTIELL GEFÄHRLICHEN ELEKTRISCHEN STROM FÜHREN. Zur Erhöhung der Sicherheit sollte **das Erdkabel zuerst angeschlossen werden.** Sollte in der zu überprüfenden Leitung eine unbekannte Hochspannung vorhanden sein, sorgt die Erdung dafür, dass dieser Strom vom Transmitter und vom Benutzer weg geleitet wird.

Schalten Sie den ST-305 ein.

Wählen Sie am Transmitter eine Frequenz.

Verfügbare Frequenzen sind:

1 kHz

8 kHz

33 kHz

93 kHz

Die gewählte Frequenz wird durch eine leuchtende LED angezeigt. 93 kHz wird durch schnelles Blinken der 33 kHz LED angezeigt. Um das Gerät auf 93 kHz einzustellen, drücken Sie die Frequenztaste mindestens eine Sekunde lang (langes Drücken). Die 33 kHz LED beginnt, schnell zu blinken und zeigt damit eine Frequenz von 93 kHz an.

2. Stromkreis überprüfen und Leistungsstufe einstellen

Vergewissern Sie sich, dass der Stromkreis geerdet ist, indem Sie überprüfen, ob die Verbindung zum Erdungsstab sicher ist und der Stab fest im Boden steckt. Zum Einstellen der Leistungsstufe drücken Sie kurz auf die Power-Taste. Der ST-305 wechselt durch die niedrige, mittlere und hohe Leistungsstufe.

HINWEIS: Höhere Leistungseinstellungen produzieren mehr Strom und damit ein stärkeres Signal. Weniger Strom erhöht die Lebensdauer der Batterie. Die vom Empfänger gemessene Signalstärke ist direkt proportional zur Strommenge an der Leitung. Mehr Strom führt dazu, dass ein stärkeres Signal den Empfänger erreicht.
Arbeiten Sie nur mit so viel Strom, wie erforderlich ist, um am Empfänger einer deutliche Anzeige zu erreichen.

Generell gilt: Je geringer der Widerstand, desto effizienter wird der Strom geleitet. Ein geringerer Widerstand lässt auf einen effizienten Stromkreis schließen, sodass weniger Spannung erforderlich ist, um der Leitung Strom zuzuführen. Erhöht wird der Widerstand beispielsweise durch Farbe oder Schmutz auf den Anschlusspunkten, sehr trockenen Boden, eine schlechte Erdung, mangelhafte Isolierung eines Kabels oder Brüche im Leiter.

Leistungseinstellungen

Drei Leistungseinstellungen stehen zur Verfügung:

- **Niedrige** Leistung (ca. 0,5 Watt)
- **Mittlere** Leistung (ca. 2,0 Watt)
- **Hohe** Leistung (ca. 5 Watt)

Bei niedriger Leistung fließt der geringste Strom bei höchster Batterielebensdauer. Die tatsächliche Leistung hängt vom Widerstand des Stromkreises und von der verwendeten Frequenz ab. Bei diesen Werten wird von einem Nennwiderstand von 320 Ohm ausgegangen.

Der maximal vom Transmitter bereitgestellte Strom hängt vom Widerstand im Stromkreis ab.

⚠ **VORSICHT:** Wenn der Transmitter wenig oder keinen Strom aufweist (geringe oder keine Piepfrequenz), ist das Signal eventuell *zu schwach, um vom Leitungssuchgerät erfasst zu werden* und für die Leitungssuche ungeeignet.

3. Überprüfen Sie den Empfänger

Vergewissern Sie sich, dass Transmitter und Empfänger auf dieselbe Frequenz eingestellt sind. Halten Sie den Empfänger in die Nähe der Transmitterkabel und überprüfen Sie, ob ein Signal empfangen wird.

FCC Grenzwerte

47 CFR 15.213 schreibt vor, dass von 9 kHz bis (nicht einschließlich) 45 kHz die Spitzenausgangsleistung nicht mehr als 10 W betragen darf. Von 45 kHz bis 490 kHz darf sie nicht höher als 1 W sein. Wenn der ST-305 auf 262 kHz eingestellt ist (europäische Version: 93 khz) ist der Ausgangsleistungspegel begrenzt:

Niedrig: 0,3 Watt

Mittel: 0,6 Watt

Hoch: 1 Watt

Bei diesen Werten wird von einem Nennwiderstand von 320 Ohm ausgegangen.

Nützliche Bedienungstipps

- Je niedriger der Widerstand, desto mehr Strom gelangt an die Leitung.
- Entfernen Sie Schmutz, Farbe und Rost, bevor Sie eine Verbindung zum Zielleiter oder zum Erdungsstab herstellen.

- Stecken Sie den Erdungsstab möglichst tief in den Boden. Eventuell können Sie versuchen, die Stelle anzufeuchten.
- Halten Sie die Transmitter-Zuleitungen kurz, indem Sie überschüssiges Kabel um das Transmittergehäuse wickeln, somit werden von den Zuleitungen herrührende Störsignale reduziert. Platzieren Sie den Transmitter nach Möglichkeit abseits vom Bereich der beabsichtigten Suche. Dies trifft besonders auf den Induktionsmodus zu, bei dem eine Luftkopplung mit dem Empfänger vermieden werden muss.
- Beginnen Sie mit der niedrigsten Frequenz und dem geringsten Strom, der erforderlich ist, um der Leitung Energie zuzuführen. Niedrigere Frequenzen haben eine größere Reichweite, weil sie sich nicht so schnell zerstreuen. Mit höheren Frequenzen lassen sich Leitungen leichter auffinden, sie haben jedoch nicht eine so große Reichweite und koppeln sich eher an andere Versorgungsleitungen, sodass das Signal verzerrt und die Genauigkeit reduziert wird.

Dual-Frequenz-Übertragung

Der ST-305 kann in den Dual-Frequenz-Modus versetzt werden, indem man die Frequenztaste mindestens 1 Sekunde drückt (langer Tastendruck). Zum Beenden des Dual-Frequenz-Modus wiederholen Sie einfach den langen Druck auf die Frequenztaste. Siehe Abbildung 2.

Im Dual-Frequenz-Modus wechselt man mit der Frequenztaste mit *kurzem* Tastendruck durch folgende Frequenzeinstellungen:

1. Nur 93 kHz (rasch blinkende 33 kHz LED).
2. 33 kHz und 1 kHz Dual-Frequenz-Übertragung (LEDs für 33 kHz und 1 kHz leuchten beide).
3. 33 kHz und 8 kHz Dual-Frequenz-Übertragung (LEDs für 33 kHz und 8 kHz leuchten beide).

Die Dual-Frequenz-Übertragung steht nur im Direktverbindungsmodus zur Verfügung.

Der besondere Nutzen der Dual-Frequenz besteht darin, dass man den Vorteil einer niedrigeren Frequenz (geringeres Überlaufrisiko, größere Reichweite) mit dem der höheren Frequenz kombinieren kann (eine höhere Frequenz kann kleine Hürden "überspringen", sodass eine Fortsetzung der Lokalisierung möglich ist). So kann man die Suche mit einer niedrigeren Frequenz beginnen und wenn das Signal z.B. aufgrund eines rostigen Ventils stoppt, auf eine höhere Frequenz wechseln, ohne zurück zum Transmitter zu gehen und dort eine höhere Frequenz einzustellen.

Induktionsklammermethode



Abbildung 8: ST-305 mit Induktionsklammer

Schließen Sie, bei Verwendung einer Induktionsklammer, den Stecker der Induktionsklammer an die dafür vorgesehene Buchse am Ende des Transmitters an. Die Induktionsmodus-LED blinkt in rascher Folge, wenn eine Klammer angeschlossen ist. Clips und Zuleitungen werden nicht verwendet. Beachten Sie, dass für ein deutliches Signal unter Verwendung einer Induktionsklammer beide Enden der Versorgungsleitung geerdet werden sollten.

Legen Sie die Induktionsklammer um einen zugänglichen Teil der zu lokalisierenden Leitung. Die Klammer induziert ein Signal in den Leiter, wenn der Transmitter eingeschaltet wird.

Wählen Sie Frequenz und Leistung, wie bei der Direktverbindungsmethode. Die verfügbaren Frequenzen für den Betrieb mit Induktionsklammer sind 1 kHz, 8 kHz und 33 kHz.



Abbildung 9: An einem Leiter angebrachte Induktionsklammer

Induktionsmodus

1. Vergewissern Sie sich, dass der Transmitter korrekt über der Leitung positioniert ist.

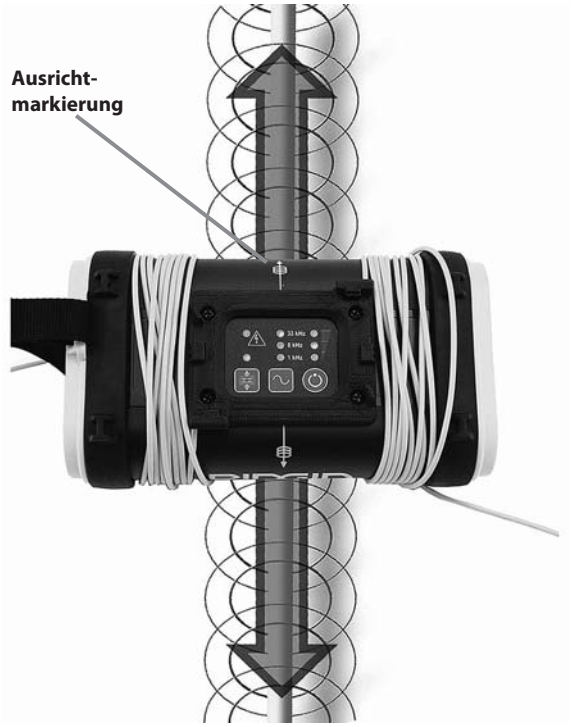
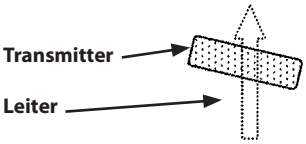


Abbildung 10: Ausrichtung zur Leitung – Induktionsmodus

HINWEIS: Eine leichte Neigung zur Achse des Leiters kann helfen, die Wahrscheinlichkeit einer Luftkopplung zu verringern:



2. Schalten Sie den Transmitter ein. Drücken Sie den Induktionsmodusschalter, um ohne direkte Verbindung ein Signal in die Leitung zu induzieren. (Bei Aktivierung des Induktionsmodus ist ein langer Piepton zu hören.) Die Induktionsmodus-LED leuchtet.

3. Der Transmitter gibt im Induktionsmodus eine Reihe regelmäßiger Pieptöne von sich.



Abbildung 11: ST-305 im Induktionsmodus bei 33 kHz

4. Bei niedrigeren Frequenzen ist die Kopplung unzureichend. Daher sind beim ST-305 Transmitter im Induktionsmodus 33 kHz vorgegeben. Für ein deutliches Signal im Induktionsmodus ist in der Regel eine höhere Leistung erforderlich. Durch Drücken der Power-Taste werden die drei verfügbaren Leistungsstufen durchgegangen: 1 kHz, 8 kHz und 33 kHz.

HINWEIS: Wenn der ST-305 im Induktionsmodus eingesetzt wird, muss der Induktionsmodus unbedingt abgeschaltet werden, wenn das Gerät wieder im Direktverbindungsmodus verwendet werden soll. Luftkopplung kann zu verwirrenden Signalen führen, wenn man das Gerät versehentlich auf Induktionsmodus eingestellt hat und versucht, es im Direktverbindungsmodus einzusetzen.

Luftkopplung

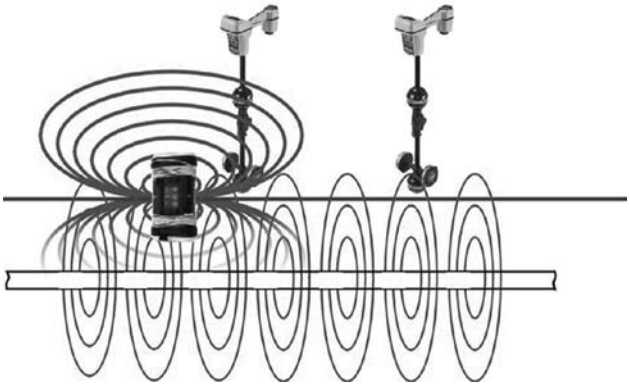


Abbildung 12: In der Nähe des Transmitters misst der Empfänger das lokale Dipolfeld rund um den Transmitter.

Bei Einsatz im Induktionsmodus ist es wichtig, den Transmitter gut 6 bis 9 Meter (20 bis 30 Fuß) vom Suchbereich entfernt aufzustellen.

Hochspannungsanzeige

Wenn der Transmitter in der Leitung eine Spannung von mehr als 62 V Wechselstrom feststellt, blinkt eine rote LED oberhalb des Bedienfeldes. Sollte dies geschehen, klemmen Sie den Transmitter, unter Beachtung der Vorsichtsmaßnahmen für Hochspannung, vorsichtig ab.

Hilfreiche Informationen

Widerstand und Impedanz

Ein höherer Widerstand reduziert die Strommenge, die eine unterirdische Leitung passieren kann. Faktoren, die die Leitfähigkeit der Leitung selbst beeinflussen, sind die Leitfähigkeit der Leitung selbst, Brüche oder Fehler in der Leitung, Isolierungsprobleme der Leitung und die Qualität der Erdung des Leiters. (Eine schlechte Erdung erhöht den Widerstand im Rückweg des Stromkreises).

Die Erdung kann durch Bodenbedingungen, die Länge des Erdungsstabs oder die Verbindung des Leitungstransmitters mit dem Erdungsstab beeinflusst werden. Eine gute Erdung verbessert das Signal, indem sie den Gesamtwiderstand reduziert, auf den der übertragene Strom trifft.

Impedanz ist eine Form des Widerstandes, die durch eine rückwärts wirkende Kraft im durch Wechselstrom erzeugten elektrischen Feld verursacht wird. Impedanz kann man sich als "Wechselstromwiderstand" vorstellen, der proportional zur verwendeten Frequenz zum Widerstand hinzu kommt (d.h. höhere Wechselstromfrequenzen sorgen für mehr Impedanz als niedrigere).

Verwendung hoher und niedriger Frequenzen

Hohe Frequenzen:

- Haben nicht eine so große Reichweite
- Überwinden einige Hindernisse
- Neigen stärker zum Überlauf

Niedrige Frequenzen:

- Haben eine große Reichweite
- Verlieren das Signal, wenn sie auf Hindernisse, Dichtungen, mangelhafte Isolierung treffen

Neigen weniger zum Überlauf.

Generell gilt, dass die Leitungssuche mit niedrigeren Frequenzen aus den oben genannten Gründen zuverlässiger ist, WENN man ein klares Signal erhält.

Transport und Lagerung

Schalten Sie vor dem Transport das Gerät ab, um die Batterien zu schonen.

Vergewissern Sie sich beim Transport, dass der ST-305 Leitungstransmitter gesichert ist und keinen Stößen durch andere Ausrüstungsgegenstände ausgesetzt ist.

⚠**VORSICHT:** Vor dem Transport die Batterien vollständig entfernen.

Der ST-305 Leitungstransmitter sollte kühl und trocken gelagert werden.

HINWEIS: Wird der ST-305 für längere Zeit gelagert, sollten die Batterien entfernt werden.

Wartung und Reinigung

1. Säubern Sie den ST-305 Leitungstransmitter mit einem feuchten Tuch und einem milden Reinigungsmittel. Nicht in Wasser eintauchen.

2. Zum Reinigen keine Kratzwerkzeuge oder rauen Gegenstände verwenden, da sie das Display permanent zerkratzen können. Zum Reinigen des Systems NIEMALS LÖSUNGSMITTEL VERWENDEN. Substanzen, wie Aceton oder andere aggressive Chemikalien können Risse im Gehäuse verursachen.

Lokalisieren fehlerhafter Komponenten

Empfehlungen zur Fehlerbehebung finden Sie im entsprechenden Leitfaden am Ende des Handbuchs.

Service und Reparatur

Das Gerät sollte zu einer unabhängigen RIDGID Vertrags-Servicezentrale gebracht werden. Auf alle Reparaturen, die von Ridge Service-Betrieben durchgeführt werden, wird Garantie gegen Material- und Verarbeitungsmängel gewährt.

Sollten Sie Fragen bezüglich Wartung oder Reparatur dieses Gerätes haben, wenden Sie sich an Ihren RIDGID Händler, Ihre zuständige RIDGID Niederlassung oder an Ridge Tool Europe unter info.europe@ridgid.com

Leitfaden zur Fehlerbehebung

PROBLEM	ABHILFE
LEDs sind beim Einschalten des Geräts völlig dunkel oder sehr hell.	Versuchen Sie, das Gerät aus- und wieder einzuschalten.
	Lassen Sie das Gerät abkühlen, wenn es starker Sonneneinstrahlung ausgesetzt war.
Der Empfänger erhält kein Signal vom Leitungstransmitter.	Vergewissern Sie sich, dass an beiden Geräten die korrekte Frequenz eingestellt wurde. (Siehe Handbuch des jeweiligen Empfängers.) Höhere oder niedrigere Frequenzen können ausprobiert werden.
	Vergewissern Sie sich, dass Empfänger und Leitungstransmitter auf den gleichen Modus eingestellt sind.
	Vergewissern Sie sich, dass die richtigen Funktionen am Empfänger aktiviert sind, also z.B. die Leitungssuchfunktion bei der Lokalisierung von Leitungen. (Siehe Handbuch des Empfängers.)
	Stellen Sie die Leistung höher ein, wenn möglich.
	Prüfen Sie, ob die Erdung ausreicht.
Das Gerät lässt sich nicht einschalten.	Prüfen Sie, ob die Batterien in der korrekten Richtung eingelegt sind.
	Prüfen Sie, ob die Batterien frisch oder geladen sind.
	Prüfen Sie, ob die Batteriekontakte in Ordnung sind.
93 kHz Signal nicht empfangen	Vergewissern Sie sich, dass der Empfänger auf die tatsächliche 93 kHz Frequenz von 93,696 Hz eingestellt ist. Einige Empfänger arbeiten mit einer anderen Frequenz für 93 kHz (93,6229). Lassen Sie ein Update der SeekTech Suchgerätesoftware durchführen.

Technische Daten

Gewicht:

- 0,772 Kg ohne Batterien, 1,1 Kg mit Batterien

Maße:

- Tiefe ..... 11,9 cm
- Breite ..... 19,6 cm
- Höhe ..... 7,6 cm

Stromquelle:

- 6 Alkaline oder aufladbare Batterien. (C-Zellen)

Leistungseinstellungen:

- 25 mA bis 5 W

Ausgangsleistung:

- 5 Watt Nennleistung.

Standardausstattung

Artikel	Bestell- #
SeekTech ST-305 Transmitter	**21948**
Zuleitungen und Clips für Direktverbindung	**22538/18443**
Bedienungsanleitung	
6 Baby-Zellen (Alkaline)	

Standardersatzteile

Erdungsstab	**22528**
Zuleitung mit Clip	**22533**
Kabel	**22538**
Batteriehalterdeckelbaugruppe	**22543**

FR

SeekTech ST-305
Instructions d'utilisation

Informations de sécurité générales

AVERTISSEMENT! Lisez attentivement ces instructions et le guide de sécurité qui les accompagne avant d'utiliser cet appareil. Si vous avez des questions sur l'un ou l'autre aspect relatif à l'utilisation de cet appareil, contactez votre distributeur RIDGID.

L'incompréhension et le non-respect de toutes les instructions peut provoquer une électrocution, un incendie et/ou des blessures corporelles graves.

CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS DANS UN ENDROIT SUR!

⚠**ATTENTION:** Retirez complètement les piles avant le transport.

Pour toute question relative à l'entretien ou la réparation de l'appareil, contactez votre distributeur Ridgid, votre bureau Ridgid local ou Ridge Tool Europe à l'adresse info.europe@ridgid.com.

Dans toute correspondance, mentionnez toutes les informations indiquées sur la plaque signalétique de l'appareil, y compris le numéro de modèle et le numéro de série.

⚠DANGER

- Le SeekTech ST-305 est destiné à une utilisation avec un localisateur/émetteur SeekTech. Le localisateur est un outil de diagnostic qui détecte les champs électromagnétiques émis par des objets enfouis. Il est conçu pour aider l'utilisateur à localiser ces objets en reconnaissant les caractéristiques des lignes de champ et en les affichant à l'écran. Comme les lignes de champ électromagnétique peuvent être altérées par de la distorsion et des interférences, il est important de confirmer l'emplacement des objets enfouis avant de commencer les fouilles.
- **Plusieurs impétrants peuvent être enfouis dans la même zone. Veillez donc à respecter les réglementations locales en vigueur et les procédures de service par appel unique.**
- **La mise à jour de l'impétrant constitue le seul moyen de vérifier son existence, son emplacement et sa profondeur.**
- **Ridge Tool Co., ses filiales et ses fournisseurs ne sont pas responsables des blessures ou dommages directs, indirects, incidents ou conséquents dus à l'utilisation du SeekTech ST-305.**

⚠DANGER

- RACCORDEZ TOUJOURS LES FILS AVANT DE METTRE L'APPAREIL SOUS TENSION AFIN D'EVITER TOUTE ELECTROCUTION.
- METTEZ TOUJOURS L'APPAREIL HORS TENSION AVANT DE DECONNECTER LES FILS.
- NE PAS CONNECTER PAS LES FILS AVANT LA MISE SOUS TENSION DE L'APPAREIL PEUT PROVOQUER L'ELECTROCUTION.
- Ne manipulez pas l'émetteur lorsque vous êtes en contact direct avec le sol.
- Portez des chaussures à semelles épaisses appropriées, comme lorsque vous travaillez avec un équipement haute tension.

REMARQUE: L'émetteur de ligne est en principe alimenté par des piles internes et est conçu pour protéger l'utilisateur contre des tensions pouvant atteindre jusqu'à 250 V CA et susceptibles d'être rencontrées fortuitement. Les piles sont la seule option d'alimentation disponible sur le ST-305. Le témoin DEL haute tension s'allume si l'appareil rencontre une tension supérieure à 62 V CA environ (RMS).

⚠ AVERTISSEMENT: Conformément à la norme fédéral EN-50249, l'émetteur de ligne ST-305 est conçu pour résister à une excitation pouvant atteindre 250 V CA 50/60 Hz entre les deux fils.
L'utilisateur est prévenu qu'il ne doit pas délibérément raccorder l'appareil à des lignes d'alimentation sous tension. Si le transmetteur indique la présence d'une aute tension, appliquez les précautions spécifiques à la haute tension pour débrancher délicatement le transmetteur pour canalisation de la source haute tension.

REMARQUE: L'appareil doit être déconnecté de tout conducteur externe avant d'essayer d'accéder au logement des piles ou de remplacer les piles. Le ST-305 est protégé par un verrouillage qui l'isole lorsque le logement des piles est ouvert, mais la prudence conseille de déconnecter les fils au lieu de s'en remettre exclusivement à cette fonctionnalité.

Composants de l'émetteur

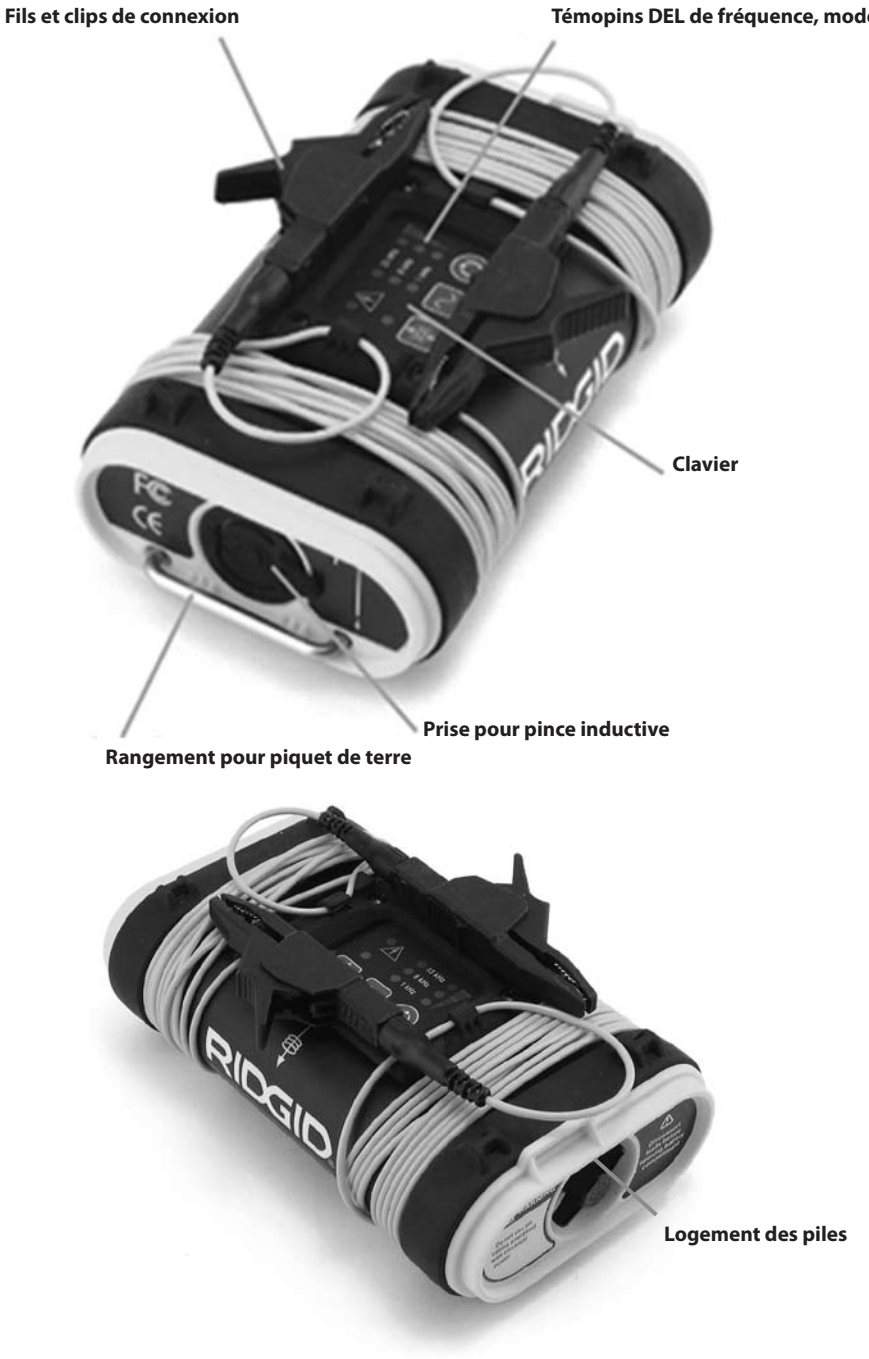


Figure 1: Composants du ST-305

Clavier

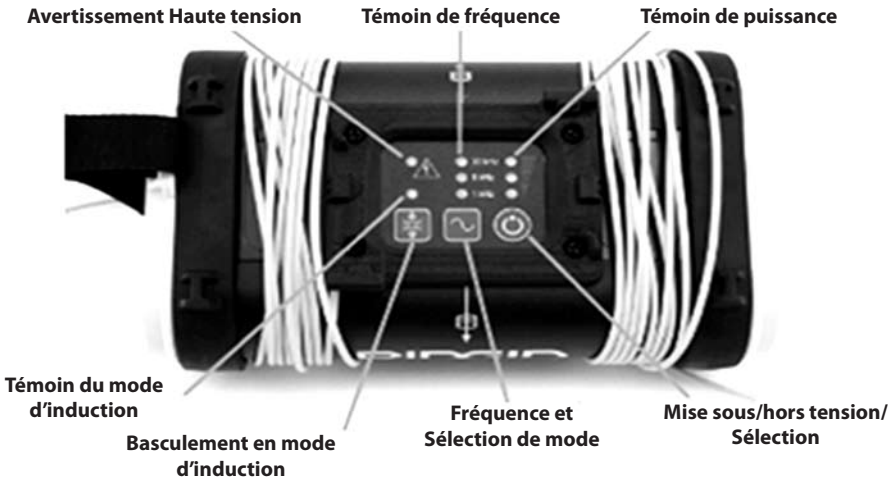


Figure 2: Clavier et affichage

- **Témoin de fréquence:** Indique la fréquence utilisée; indique lorsque le mode double fréquence est activé.
- **Témoin de puissance:** Indique le niveau relatif de la puissance de sortie; affiche le niveau de puissance des piles estimé lors du démarrage.
- **Sélection de mode/Fréquence:** Sélectionne la fréquence souhaitée; utilisé pour lancer le mode double fréquence.
- **Mise sous/hors tension:** Utilisé pour mettre le ST-305 sous et hors tension et pour définir le niveau de courant.
- **Basculement en mode d'induction:** Utilisé pour faire basculer le ST-305 en mode d'induction.
- **Témoin du mode d'induction:** Clignote lorsque l'appareil est connecté à une pince inductive. Allumé en mode d'induction.
- **Avertissement Haute tension:** Témoin d'avertissement en cas de haute tension (> ~62 V CA RMS).

Mise en route

Mise en place/remplacement des piles



Figure 3: Retrait du couvercle du logement des piles

REMARQUE: Lorsque vous remplacez les piles, utilisez 6 piles de format C de même type. Ne mélangez pas des piles alcalines usagées avec des piles neuves.

⚠ **ATTENTION:** Retirez complètement les piles avant le transport.

Autonomie de fonctionnement

L'autonomie de fonctionnement typique du ST-305 varie en fonction de facteurs tels que la charge, l'environnement et le courant transmis. Les autres facteurs susceptibles d'affecter l'autonomie de fonctionnement incluent la composition chimique des piles (la plupart des nouvelles piles hautes performances, telles que les piles « Duracell ® ULTRA », durent entre 10 et 20% plus longtemps que les piles alcalines conventionnelles dans des applications exigeantes). L'utilisation de l'appareil à basse température réduit aussi la durée de vie des piles.

Les piles récupèrent souvent une certaine autonomie après avoir été exposées à des charges élevées. Si la durée le permet, les piles peuvent même récupérer suffisamment d'autonomie pour fonctionner pendant des heures supplémentaires.

Mise sous / hors tension

Mettez l'appareil SOUS TENSION en appuyant sur la touche de mise. sous/hors tension du clavier. Les témoins DEL de fréquence de courant et de niveau de puissance s'allument. Un signal sonore retentit.

Mettez l'appareil HORS TENSION en appuyant sur la touche de mise sous/hors tension du clavier pendant 2 secondes. Trois signaux sonores retentissent.

Arrêt automatique

Pour économiser de l'énergie, le ST-305 s'arrête automatiquement après un intervalle qui varie selon le réglage de puissance:

Puissance faible	4 heures
Puissance moyenne	2 heures
Puissance élevée	1 heure

Vérification des piles

Au démarrage, le ST-305 vérifie la puissance disponible et indique le niveau estimé des piles en allumant un, deux ou trois témoins DEL dans la colonne de droite (niveau de puissance) du panneau de commande. Ces niveaux sont uniquement des estimations basées sur une rapide vérification interne. Une série d'avertissements sonores rapides retentit si le niveau des piles devient faible.

Sons émis par l'émetteur ST-305

Les sons sont associés à des événements ou états spécifiques.

notamment:

- Signaux sonores – Ils retentissent lorsque du courant circule; leur vitesse augmente avec le courant.
- Signaux sonores – Mise SOUS TENSION (4 signaux)/ Mise HORS TENSION (3 signaux).
- Double tonalité brève – Pince inductive connectée.
- Tonalité longue-brève-longue – Mode d'induction.
- Série de signaux sonores rapides – Avertissement niveau des piles faible.

Le son peut être activé ou désactivé en appuyant simultanément sur les touches de fréquence et de mise sous/ hors tension.

Utilisation de l'émetteur de ligne ST-305

L'émetteur de ligne ST-305 peut appliquer un signal de suivi actif à un conducteur cible de trois façons:



Figure 4



Figure 5



Figure 6

Connexion directe – Les fils de l'émetteur sont directement connectés au conducteur cible et à une masse adéquate.

Le ST-305 est capable d'effectuer une transmission double fréquence (envoi simultané de deux fréquences sur une ligne) en mode de connexion directe. Voir page 31.

Pince inductive – Les mâchoires de la pince inductive encerclent le conducteur cible; il n'y a aucun contact métal à métal. (La pince inductive est un accessoire en option.) Voir page 32.

Mode d'induction (bobines internes) – L'émetteur est aligné sur un conducteur et placé par-dessus celui-ci. Son antenne interne génère un champ dipolaire qui envoir une tension dans le conducteur cible sous la terre et induit ainsi un courant dans celui-ci. Voir page 32.

⚠ **DANGER!** Connectez toujours les fils avant de mettre l'émetteur sous tension afin d'éviter tout risque d'électrocution. Veillez à ce que l'émetteur soit correctement mis à la masse.

Méthode de connexion directe

1. Raccordez l'émetteur de ligne ST-305 à la masse et à la ligne cible

Insérez le piquet de terre dans le sol. Connectez un des fils du câble.

Connectez l'autre fil au conducteur cible.



Figure 7: Connexion du ST-305 à une ligne

⚠ **AVERTISSEMENT!** NE LE CONNECTEZ JAMAIS A DES LIGNES SUR LESQUELLES TRANSITE UN COURANT ELECTRIQUE POTENTIELLEMENT DANGEREUX. Pour optimiser la sécurité, **le fil de terre doit être raccordé en premier.** Si une haute tension inconnue circule sur la ligne cible, cela permet d'éloigner ce courant de l'émetteur et de l'opérateur.

Mettez le ST-305 sous tension.

Sélectionnez une fréquence sur l'émetteur.

Les fréquences disponibles sont les suivantes:

1 kHz

8 kHz

33 kHz

93 kHz

Un témoin DEL allumé indique la fréquence sélectionnée. Le clignotement rapide du témoin DEL 33 kHz indique que la fréquence de 93 kHz est sélectionnée. Pour régler l'appareil sur 93 kHz, appuyez sur la touche de fréquence pendant plus d'une seconde (pression prolongée). Le témoin DEL 33 kHz commence à clignoter rapidement, indiquant que la fréquence de 93 kHz est sélectionnée.

2. Vérifiez le circuit et réglez le niveau de puissance

Assurez-vous que le circuit est mis à la masse en vérifiant si la connexion au piquet de terre est franche et si celui-ci est solidement enfoncé dans le sol. Pour régler le niveau de puissance, appuyez brièvement sur la touche de mise sous/hors tension. Le ST-305 fait défiler les niveaux de puissance faible, moyenne et élevée.

REMARQUE: Des réglages de puissance supérieurs produisent davantage de courant, ce qui génère un signal plus puissant. Moins de courant prolonge la durée de vie des piles. La puissance du signal mesurée par le récepteur est directement proportionnelle à la quantité de courant sur la ligne. Plus de courant génère un signal plus puissant reçu par le récepteur.
N'utilisez pas plus de courant qu'il n'est nécessaire pour obtenir une mesure claire sur le récepteur.

Généralement, plus la résistance est faible, plus le courant peut être ajouté efficacement. Une résistance plus faible signale un circuit efficace et requiert moins de tension pour charger la ligne. Parmi les facteurs qui augmentent la résistance, citons la présence de peinture ou de saleté sur les points de connexion, un sol très sec, un mauvais raccordement à la terre, la mauvaise isolation d'un câble ou des ruptures de brins du conducteur.

Réglages de puissance

Trois réglages de puissance sont disponibles:

- Puissance **faible** (environ 0,5 W)
- Puissance **Moyenne** (environ 2,0 W)
- Puissance **élevée** (environ 5 W)

Une puissance faible génère la quantité de courant la plus réduite, mais assure aux piles la durée de vie la plus longue. La puissance de sortie réelle varie en fonction de la résistance du circuit et de la fréquence utilisée. Ces valeurs impliquent une charge nominale de 320 ohms.

La sortie de courant maximale de l'émetteur dépend de la résistance du circuit.

⚠ **ATTENTION:** Si l'émetteur indique un courant faible ou inexistant (signal sonore faible ou inexistant), le signal risque d'être *trop faible pour être détecté* par le localisateur du récepteur et de s'avérer impropre pour le suivi.

---

3. Vérifiez le récepteur

Assurez-vous que l'émetteur et le récepteur sont réglés sur la même fréquence. Placez le récepteur à proximité des câbles de l'émetteur et vérifiez la réception d'un signal.

FCC Limits

La norme 47 CFR 15.213 stipule qu'à partir de 9 kHz et jusqu'à 45 kHz (non inclus), une puissance de sortie de pointe ne peut dépasser 10 W. Entre 45 kHz et 490 kHz, elle ne doit pas dépasser 1 W. Lorsque le ST-305 est réglé sur 262 kHz (Version européenne: 93 khz), les niveaux de puissance de sortie sont limités:

Faible: 0,3 W

Moyenne: 0,6 W

Elevée: 1 W

Ces valeurs impliquent une charge nominale de 320 ohms.

Conseils d'utilisation utiles

- Plus la résistance est faible, plus le courant mis sur la ligne est important.
- Grattez la saleté, la peinture et la corrosion avant de vous connecter au conducteur cible ou à la tige de terre.
- Insérez la tige de terre aussi loin que possible. Le cas échéant, essayez d'humidifier la zone.
- Gardez les fils de l'émetteur courts en plaçant la longueur excessive sur l'émetteur. Cela réduit la quantité d'interférences des signaux provenant des fils. Lorsque c'est possible, éloignez l'émetteur de la zone de l'emplacement voulu. Cela s'avère particulièrement important en mode d'induction, pour éviter le couplage avec le récepteur à travers l'air.
- Commencez par utiliser la fréquence et la quantité de courant les plus faibles pour illuminer efficacement la ligne. Des fréquences inférieures voyagent plus loin, car elles ne se dissipent pas aussi rapidement. Des fréquences supérieures permettent généralement d'illuminer plus facilement une ligne, mais elles ne voyagent pas aussi loin et sont beaucoup plus susceptibles de se coupler à d'autres lignes de distribution, déformant le signal et réduisant la précision.

Transmission double fréquence

Le ST-305 peut être placé en mode double fréquence en appuyant sur la touche de fréquence pendant plus d'une seconde (pression prolongée). Pour quitter le mode double fréquence, effectuez simplement une nouvelle pression porlongée de la touche de fréquence. Voir Figure 2.

En mode double fréquence, de *brèves* pressions de la touche de fréquence permettent de faire défiler les réglages de fréquence suivants:

1. 93 kHz uniquement (clignotement rapide du témoin DEL 33 kHz).
2. Transmission double fréquence 33 kHz et1 kHz (éclairage des témoins DEL 33 kHz et 1 kHz).
3. Transmission double fréquence 33 kHz et 8 kHz (éclairage des témoins DEL 33 kHz et 8 kHz).

La transmission double fréquence est uniquement disponible en mode de connexion directe.

L'intérêt de la double fréquence est que vous combinez l'avantage d'une fréquence plus faible (moins de risque de débordement, distance plus longue) à celui d'une fréquence plus élevée (un fréquence plus élevée peut « sauter » de petits obstacles afin de prolonger le suivi). Par conséquent, vous commencez la localisation avec une fréquence plus faible et lorsque le signal s'interrompt en raison, par exemple, d'une valve rouillée, vous pouvez basculer vers une fréquence plus élevée sans devoir revenir à votre émetteur et le régler sur une fréquence plus élevée.

Méthode de la pince inductive



Figure 8: Le ST-305 avec pince inductive

Lors de l'utilisation d'une pince inductive, raccordez la fiche de la pince inductive dans la prise prévue à l'extrémité de l'émetteur. Le témoin DEL du mode d'induction clignote rapidement lorsqu'une pince est raccordée. Les clips et les fils ne sont pas utilisés. Notez que pour obtenir un signal clair à l'aide d'une pince inductive, les deux extrémités de la ligne de distribution doivent être mises à la masse.

Fixez la pince inductive autour d'une section accessible de la ligne choisie pour le suivi. La pince envoie un signal au conducteur lorsque l'émetteur est mis sous tension.

Sélectionnez la fréquence et la puissance comme vous le feriez avec la méthode de connexion directe. Avec une pince inductive, vous avez le choix entre les fréquences opérationnelles suivantes: 1 kHz, 8 kHz et 33 kHz.

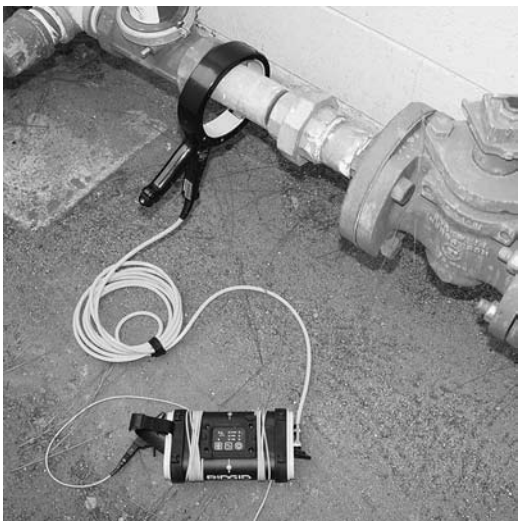


Figure 9: Pince inductive fixée à un conducteur

Mode d'induction

1. Assurez-vous que l'émetteur est correctement positionné par-dessus la ligne.

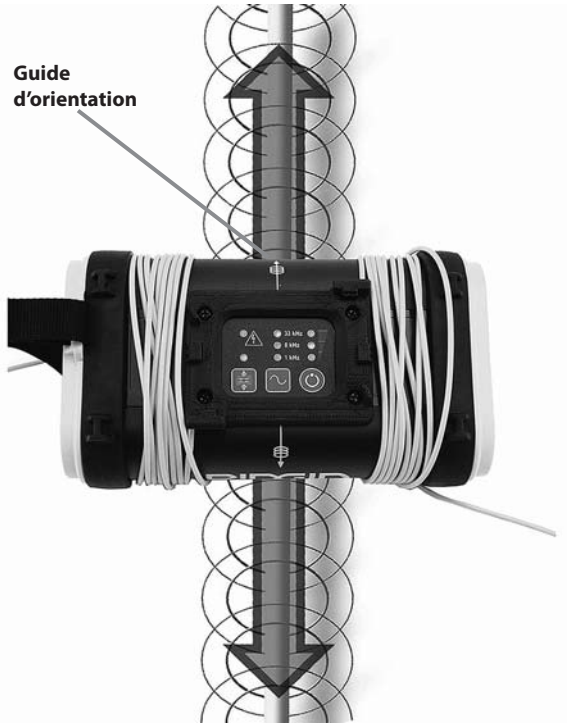
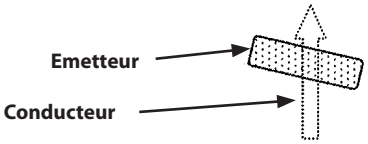


Figure 10: Orientation de la ligne - Mode d'induction

REMARQUE: Une légère inclinaison vers l'axe du conducteur peut aider à réduire la probabilité de couplage à travers l'air:



2. Mettez l'émetteur sous tension. Appuyez sur l'interrupteur du mode d'induction pour envoyer un signal sur la ligne sans connexion directe. (Un signal sonore long retentit lorsque vous passez en mode d'induction.) Le témoin DEL du mode d'induction s'allume.

3. L'émetteur fait retentir une série de signaux sonores réguliers aussi longtemps qu'il est en mode d'induction.



Figure 11: ST-305 en mode d'induction à 33 kHz

4. Dans la mesure où les basses fréquences ne se couplent pas bien, l'émetteur ST-305 sélectionne par défaut 33 kHz en mode d'induction. Une puissance élevée est généralement nécessaire pour obtenir un signal clair en mode d'induction. Pour parcourir les trois niveaux de puissance disponibles, appuyez sur la touche de mise sous/hors tension: 1 kHz, 8 kHz et 33 kHz.

REMARQUE: Si vous utilisez le ST-305 en mode d'induction, veillez à désactiver le mode d'induction quand vous utilisez l'appareil en mode de connexion directe. Le couplage à travers l'air peut créer des signaux très perturbants si vous réglez par inadvertance l'appareil en mode d'induction et si vous essayez de l'utiliser en mode de connexion directe.

Couplage à travers l'air

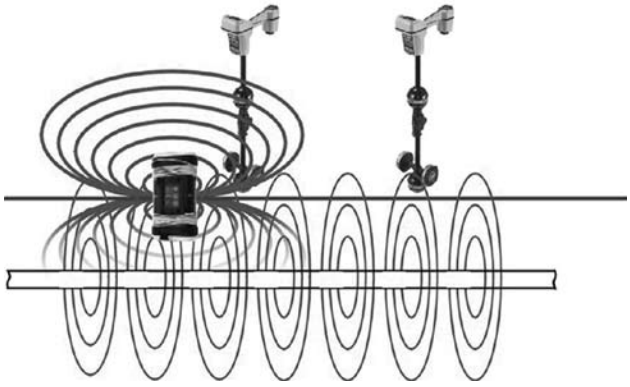


Figure 12: A proximité de l'émetteur, le récepteur lit le champ dipolaire local entourant l'émetteur.

Lors de l'utilisation du mode d'induction, il est important d'éloigner l'émetteur de 20 ou 30 pieds de l'endroit où le suivi se déroule.

Indicateur de haute tension

Chaque fois que l'émetteur de ligne rencontre une tension supérieure à 62 V CA sur la ligne, un témoin DEL rouge clignote en haut du clavier. Si cela se produit, déconnectez délicatement l'émetteur en prenant toutes les précautions qui s'imposent en cas de haute tension.

Informations utiles

Résistance et impédance

Une plus grande résistance réduit la quantité de courant pouvant circuler sur une ligne souterraine. Les facteurs qui affectent la résistance dans le circuit de l'émetteur sont la conductivité de la ligne elle-même, des ruptures de brins ou des défaillances dans la ligne, des problèmes d'isolation de la ligne et la mise à la masse de l'émetteur. (Une mauvaise mise à la masse augmente la résistance du trajet de retour du circuit).

La mise à la masse peut être affectée par les conditions du sol, par la longueur de la tige de terre et par la façon dont l'émetteur de ligne est raccordé à la tige de terre. Une bonne mise à la masse améliore le signal en réduisant la résistance totale rencontrée par le courant transmis.

L'*impédance* est une forme de résistance qui est causée par un retour de force dans le champ électrique dû au courant alternatif (CA). L'impédance peut être considérée comme la « résistance CA » et accroît la résistance dans le circuit proportionnellement à la fréquence utilisée (c'est-à-dire que des fréquences CA hautes ajoutent davantage d'impédance que des fréquences plus basses).

Utilisation de fréquences basses et hautes

Hautes fréquences:

- Ne voyagent pas aussi loin
- Surmontent certains obstacles
- Débordent davantage

Basses fréquences:

- Voyagent plus loin
- Perdent du signal lorsqu'elles se heurtent à des obstacles, à des joints, à une mauvaise isolation

Ne débordent pas beaucoup.

En règle générale, la détection avec des basses fréquences est plus fiable pour les raisons mentionnées ci-dessus, SI vous pouvez obtenir un bon signal.

Transport et stockage

Avant de transporter l'appareil, veillez à le mettre HORS TENSION pour économiser l'énergie des piles.

Assurez-vous également que l'émetteur de ligne ST 305 est fixé en toute sécurité et qu'il ne rebondit pas ou ne risque pas d'être heurté par un équipement quelconque.

⚠**ATTENTION:** Retirez complètement les piles avant le transport.

L'émetteur de ligne SR-305 doit être entreposé dans un endroit sec et frais.

REMARQUE: En cas d'entreposage prolongé du ST-305, retirez les piles.

Entretien et nettoyage

1. Nettoyez l'émetteur de ligne SR-305 avec un chiffon humide, imbibé de détergent doux. Ne l'immergez pas dans l'eau.
2. Pour le nettoyage, n'utilisez pas d'objet qui raye ou de produits abrasifs susceptibles de rayer définitivement l'affichage. N'UTILISEZ JAMAIS DE SOLVANTS pour nettoyer une partie quelconque du système. Des substances telles que l'acétone ou d'autres produits chimiques âcres peuvent fissurer le boîtier.

Identification des composants défectueux

Pour résoudre des problèmes, consultez le guide de dépannage à la fin du manuel.

Service et réparation

L'appareil doit être confié à un centre de service agréé indépendant RIDGID. Toutes les réparations effectuées par des centres de service Ridge sont garanties contre les défauts de fabrication ou de matériel.

Pour toute question relative à l'entretien ou la réparation de l'appareil, contactez votre distributeur RIDGID, votre bureau RIDGID local ou Ridge Tool Europe à l'adresse info.europe@ridgid.com.

Guide de dépannage

PROBLEME	REMEDE
Les témoins DEL sont complètement éteints ou allumés lorsque l'appareil est mis SOUS TENSION.	Essayez de mettre l'appareil HORS TENSION, puis à nouveau SOUS TENSION.
	Laissez l'appareil refroidir s'il a été exposé à une chaleur excessive due à la lumière du soleil.
Le récepteur ne capte pas le signal de l'émetteur.	Vérifiez si la fréquence correcte a été sélectionnée sur les deux appareils. (Reportez-vous au mode d'emploi du récepteur concerné.) Des fréquences supérieures ou inférieures peuvent être testées.
	Assurez-vous que le récepteur et l'émetteur de ligne sont dans le même mode.
	Veillez à ce que les fonctions adéquates soient activées sur le récepteur. Par exemple, activee la fonction de suivi de ligne pour le suivi de ligne. (Reportez-vous au mode d'emploi du récepteur.)
	Augmentez la puissance, si possible.
	Veillez à ce que la mise à la masse soit adéquate.
L'appareil ne se met pas SOUS TENSION.	Contrôlez l'orientation des piles.
	Assurez-vous que les piles sont récentes ou chargées.
	Vérifiez si les contacts des piles sont bons.
Signal 93 kHz non reçu.	Vérifiez si le récepteur est effectivement réglé sur la fréquence correspondant à 93 kHz, à savoir 93696 Hz. Certains récepteurs utilisent une fréquence différente pour 93 kHz (93622,9). Mise à jour du logiciel du localisateur SeekTech.

Caractéristiques

Poids:

- 0,772 Kg sans pile, 1,1 Kg avec piles

Dimensions:

- Profondeur ..... 11,9 cm
- Largeur ..... 19,6 cm
- Hauteur ..... 7,6 cm

Source d'alimentation:

- 6 piles alcalines ou rechargeables. (piles de format C)

Réglages de puissance:

- 25 mA à 5 W

Puissance de sortie:

- Nominale, 5 W.

Equipement standard

Elément	N° réf.
Emetteur SeekTech ST-305	**21948**
Fils et clips de connexion directe	**22538/18443**
Mode d'emploi	
6 piles C (alcalines)	

Pièces de rechange standard

Tige de terre	**22528**
Fil avec clip	**22533**
Câble	**22538**
Ensemble de couvercle pour support de piles	**22543**

NL

SeekTech ST-305 Gebruiksaanwijzing

Algemene veiligheidsinformatie

WAARSCHUWING! Lees deze instructies en het bijbehorende veiligheidsboekje zorgvuldig alvorens deze apparatuur te gebruiken. Als u twijfelt over om het even welk aspect van het gebruik van dit instrument, dient u contact op te nemen met uw RIDGID-verdeler voor meer informatie.

Het niet begrijpen en naleven van alle instructies kan resulteren in elektrische schokken, brand en/of ernstige letsels.

BEWAAR DEZE INSTRUCTIES!

⚠ **VOORZICHTIG:** Verwijder de batterijen volledig vóór verzending.

Met vragen betreffende het onderhouden of herstellen van dit instrument kunt u terecht bij uw Ridgid-verdeler, bij uw plaatselijke Ridgid-vestiging or bij Ridge Tool Europe op info.europe@ridgid.com.

Gelieve in eventuele briefwisseling alle informatie op het naamplaatje van uw instrument te vermelden, met inbegrip van het modelnummer en het serienummer.

⚠ GEVAAR

- De SeekTech ST-305 is bestemd voor gebruik met een SeekTech-plaatsbepaler/ontvanger. De plaatsbepaler is een diagnose-instrument dat elektromagnetische velden detecteert die worden gegenereerd door voorwerpen onder de grond. Het is bestemd om de gebruiker te helpen bij het lokaliseren van die voorwerpen door eigenschappen van de velden te herkennen en ze op het scherm weer te geven. Aangezien elektromagnetische velden vervormd en gestoord kunnen zijn, is het belangrijk de plaats van ondergrondse voorwerpen te verifiëren alvorens te starten met graven.
- **In dezelfde zone kunnen er zich verschillende leidingen bevinden. Volg steeds de lokale voorschriften en "one call service"-procedures.**
- **Het fysisch blootleggen van de leiding is de enige manier om haar aanwezigheid, plaats en diepte te verifiëren.**
- **Ridge Tool Co., haar dochterondernemingen en leveranciers kunnen niet aansprakelijk worden gesteld voor lichamelijke letsels of directe, indirecte, incidentele of gevolgschade opgelopen door het gebruik van de SeekTech ST-305.**

⚠ GEVAAR

- VERBIND DE KABELS ALTIJD EERST ALVORENS HET INSTRUMENT IN TE SCHAKELEN OM SCHOKKEN TE VOORKOMEN.
- SCHAKEL HET INSTUMENT ALTIJD EERST UIT ALVORENS DE KABELS LOS TE KOPPELEN.
- HET VERBINDEN VAN DE KABELS NADAT HET INSTRUMENT WERD INGESCHAKELD KAN LEIDEN TOT ELEKTRISCHE SCHOKKEN.
- Hanteer de verzender nooit wanneer u zelf rechtstreeks met de aarde verbonden bent.
- Draag gepast schoeisel met zware zolen, net zoals wanneer u zou werken met hoogspanningsapparatuur.

OPMERKING: De plaatsbepalingszender wordt normaal gevoed door interne batterijen en hij werd ontworpen om de gebruiker te beschermen tegen spanningen van maximaal 250 VAC waar hij per ongeluk mee in aanraking kan komen. Batterijvoeding is de enige beschikbare voeding op de ST-305. De hoogspanningsindicator zal branden wanneer het instrument meer dan ongeveer 62 VAC (RMS) detecteert.

⚠ WAARSCHUWING: In overeenstemming met de Federal Standard EN-50249 werd de ST-305 zo ontworpen dat hij bestand is tegen een bekrachtiging tussen de twee kabels van maximaal 250 VAC 50/60 Hz.
De gebruiker wordt aangeraden de zender niet opzettelijk aan te sluiten op stroomvoerende leidingen. Als de zender de aanwezigheid van hoogspanning detecteert, dient u hoogspanningsvoorzorgen te nemen om de plaatsbepalingszender van de hoogspanningsbron los te koppelen.

OPMERKING: Het instrument moet worden losgekoppeld van eventuele externe geleiders alvorens het batterijvak te openen of de batterijen te vervangen. De ST-305 is beveiligd door middel van een onderlinge vergrendeling die het instrument isoleert wanneer het batterijvak wordt geopend, maar het is altijd veiliger eerst de kabels los te koppelen dan te vertrouwen op deze veiligheidsvoorziening.

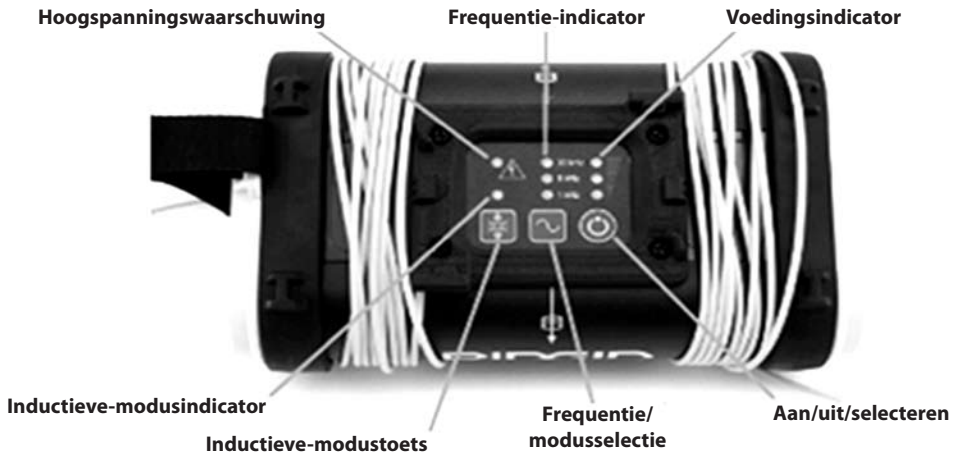
Zenderonderdelen





Figuur 1: onderdelen van de ST-305

Toetsenbord



Figuur 2: toetsenbord en display

- **Frequentie-indicator:** geeft de gebruikte frequentie weer; geeft aan wanneer de twee-frequentiesmodus actief is.
- **Voedingsindicator:** geeft het relatieve niveau van het uitgangsvermogen weer; toont het geschatte batterijlaadniveau bij het inschakelen.
- **Frequentie/modusselectie:** om de gewenste frequentie te selecteren; om de twee-frequentiesmodus in te schakelen.
- **Aan/uit-toets:** om de ST-305 in en uit te schakelen en om het stroomniveau in te stellen.
- **Inductieve-modustoets:** om de ST-305 in de indictieve modus te schakelen.
- **Inductieve-modusindicator:** knippert wanneer het instrument wordt aangesloten op een inductieve klem. Brandt in de inductieve modus.
- **Hoogspanningswaarschuwing:** gaat aan wanneer er hoogspanning wordt gedetecteerd(> ~62V AC RMS).

Aan de slag

Installeren/vervangen van de batterijen



Figuur 3: verwijderen van het batterijdeksel

OPMERKING: bij het vervangen van de batterijen dient u 6 C-batterijen van hetzelfde type te gebruiken. Gebruik dus geen half opgebruikte alkalibatterijen en nieuwe batterijen door elkaar.

⚠**VOORZICHTIG:** verwijder de batterijen volledig vóór verzending.

Bedrijfstijd

de bedrijfstijd varieert voor de ST-305, afhankelijk van factoren zoals belasting, omgeving en verzonden stroom. Een andere factor die de werkingstijd beïnvloedt is de samenstelling van de batterij (veel van de nieuwe krachtige batterijen, zoals de "Duracell ® ULTRA", gaan 10%-20% langer mee dan conventionele alkalibatterijen in veeleisende toepassingen). Gebruik bij lage temperaturen heeft ook een negatieve invloed op de levensduur van de batterijen.

Batterijen herstellen zich vaak nadat ze werden blootgesteld aan hoge belastingen. Als ze voldoende tijd worden gelaten, kunnen de batterijen zich voldoende herstellen om nog extra uren energie te leveren.

In- en uitschakelen

Schakel het instrument in door de aan/uit-toets op het toetsenbord in te drukken. De stroomfrequentie- en vermogensniveaulampjes gaan aan. Er weerklinkt een biep.

Schakel het instrument UIT door de aan/uit-toets op het toetsenbord 2 seconden ingedrukt te houden. Er weerklinken drie tonen.

Automatische uitschakeling

Om energie te sparen wordt de ST-305 automatisch uitgeschakeld na een interval dat varieert naar gelang van de vermogeninstelling:

laag vermogen	4 uur
gemiddelde vermogen	2 uur
hoog vermogen	1 uur

Batterijcontrole

Bij het inschakelen controleert de ST-305 de beschikbare stroom en toont hij de geschatte batterijlaadniveaus door een, twee of drie LEDs te doen oplichten in de rechterkolom (vermogensniveau) op het bedieningspaneel. Deze niveaus zijn slechts schattingen op basis van een snelle interne controle. Er weerklinkt een snelle opeenvolging van bieptonen wanneer de batterijen bijna leeg raken tijdens de werking van het instrument.

Geluiden van de ST-305-zender

Geluiden zijn verbonden met specifieke gebeurtenissen of statussen.

Het gaat onder meer om de volgende geluiden:

- bieptonen – bieptonen wanneer de stroom vloeit; frequentie neemt toe naarmate de stroom toeneemt.
- bieptonen – inschakelen (4 bieptonen)/uitschakelen (3 bieptonen).
- korte dubbele toon – inductieve klem aangesloten.
- lang-kort-lang toon – inductieve modus.
- snelle opeenvolging van bieptonen – waarschuwing voor bijna lege batterijen.

Het geluid kan worden in- of uitgeschakeld door de frequentie- en voedingstoetsen gelijktijdig in te drukken.

Gebruik van de ST-305-plaatsbepalingszender

De ST-305-plaatsbepalingszender kan op drie manieren een actief traceersignaal toepassen op een doelgeleider:



Figuur 4



Figuur 5



Figuur 6

Rechtstreekse aansluiting – De kabels van de zender worden rechtstreeks verbonden met de doelgeleider en met een geschikte aarding.

De ST-305 kan gelijktijdig twee frequenties uitzenden op een leiding in de rechtstreekse-aansluitingsmodus. Zie pagina 46.

Inductieve klem – De klauwen van de inductieve klem worden rondom de doelgeleider geplaatst; er is geen metaal-metaal-contact. (De inductieve klem is een optioneel accessoire). Zie pagina 46.

Inductieve modus (inwendige wikkelingen) – De zender wordt boven, en in het verlengde van, een geleider geplaatst. Zijn inwendige antenne genereert een dipoolveld dat de ondergrondse doelgeleider bekrachtigt, waardoor er een stroom wordt opgewekt in de doelgeleider. Zie pagina 47.

⚠ **GEVAAR!** Sluit de kabels altijd aan alvorens de zender in te schakelen om elektrische schokken te vermijden. Zorg ervoor dat de zender naar behoren geaard is.

Rechtstreekse aansluiting

1. Verbind de ST-305-plaatsbepalingszender met de aarde en met de doelleiding

Sla de aardingspin in de grond. Sluit één van de kabels er op aan.

Verbind de andere kabel met de doelgeleider.



Figuur 7: De ST-305 aansluiten op een leiding

⚠**WAARSCHUWING!** NOOIT AANSLUITEN OP LEIDINGEN WAARVAN U WEET DAT ZE EEN POTENTIEEL GEVAARLIJKE ELEKTRISCHE STROOM VOEREN. Voor meer veiligheid **moet de aardleiding eerst worden aangesloten.** Als er een ongekende hoogspanning door de doelleiding zou stromen, is het voorzien van een aarding een manier om die stroom weg te leiden van de zender en de operator.

Schakel de ST-305 in.

Selecteer een frequentie op de zender.

Beschikbare frequenties zijn:

1 kHz

8 kHz

33 kHz

93 kHz

De geselecteerde frequentie wordt aangegeven door een brandende LED. De 93 kHz wordt aangegeven door het snel knipperen van de 33 kHz LED. Om het instrument in te stellen op 93 kHz, houdt u de Frequentie-toets langer dan één seconde ingedrukt (lange druk). De 33 kHz LED begint snel te knipperen, wat wijst op een 93 kHz-frequentie.

2. Controleer de kring en stel het vermogensniveau in

Vergewis u ervan dat de kring geaard is door na te gaan of de aansluiting op de aardingspin OK is en of de pin goed in de grond werd geslagen. Om het vermogensniveau in te stellen, drukt u de voedingstoets eventjes in. De ST-305 overloopt de vermogensniveaus (laag, medium en hoog).

OPMERKING: hogere vermogensinstellingen produceren meer stroom, wat een sterker signaal oplevert. Minder stroom verlengt de levensduur van de batterijen. De door de ontvanger gemeten signaalsterkte is rechtstreeks evenredig met de hoeveelheid stroom op de leiding. Meer stroom zal ervoor zorgen dat de ontvanger een sterker signaal ontvangt.
Gebruik slechts zoveel stroom als nodig is om een duidelijke aflezing te krijgen op de ontvanger.

Gewoonlijk geldt het volgende: hoe lager de weerstand, hoe efficiënter er stroom kan worden toegevoegd. Een lagere weerstand wijst op een efficiënte kring en vereist minder spanning om de leiding te bekrachtigen. Elementen die de weerstand verhogen zijn onder meer verf of vuil op de verbindingspunten, zeer droge aarde, een gebrekkige aardaansluiting, een slechte isolatie op een draad of breuken in de geleider.

Vermogensinstellingen

Er zijn 3 vermogensinstellingen beschikbaar:

- **Laag** vermogen (ongeveer 0,5 watt)
- **Gemiddeld** vermogen (ongeveer 2,0 watt)
- **Hoog** vermogen (ongeveer 5 watt)

Bij een laag vermogen is de stroom het zwakst maar gaan de batterijen het langst mee. De werkelijke vermogensoutput hangt af van de kringweerstand en de gebruikte frequentie. Deze waarden gaan uit van een nominale weerstand van 320-ohm.

De maximale stroomuitgang van de zender hangt af van de hoeveelheid weerstand in de kring.

⚠**VOORZICHTIG:** Als de zender zwakke of geen stroom weergeeft (lage biepsnelheid of geen bieps), is het mogelijk dat het signaal *te zwak is om te worden gedetecteerd* door de ontvanger en dus ongeschikt is voor opsporing.

3. Controleer de ontvanger

Vergewis u ervan dat de zender en de ontvanger op dezelfde frequentie werden ingesteld. Houd de ontvanger in de buurt van de zenderkabels en vergewis u ervan dat er een signaal wordt ontvangen.

FCC-limieten

47 CFR 15.213 bepaalt dat het piekuitgangsvermogen vanaf 9 kHz tot (maar niet en met) 45 kHz niet hoger mag zijn dan 10 W. Vanaf 45 kHz tot 490 kHz mag het niet hoger zijn dan 1 W.

Wanneer de ST-305 wordt ingesteld op 262 kHz (Europese versie: 93 khz), zijn de vermogensuitgangsniveaus beperkt:

Laag: 0,3 watt

Gemiddeld: 0,6 watt

Hoog: 1 watt

Deze waarden gaan uit van een nominale weerstand van 320-ohm.

Nuttige gebruikstips

- Hoe lager de weerstand, hoe meer stroom er op de leiding wordt gezet.
- Verwijder vuil, verf en roest alvorens een aansluiting te maken op de doelgeleider of de aardingspin.

- Sla de aardingspin zo ver mogelijk in de grond. Maak de zone rondom de pin nat indien nodig.
- Houd de zenderkabels kort door de overtollige lengte op de zenderbehuizing te draaien. Dat vermindert de hoeveelheid interferentiesignalen van de kabels. Plaats de zender zoveel mogelijk uit de buurt van het gebied van de beoogde lokalisering. Dat geldt vooral in de inductieve modus, om koppeling met de ontvanger door de lucht te vermijden.
- Begin met de laagste frequentie en de laagste hoeveelheid stroom die nodig is om de leiding doeltreffend te bekrachtigen. Lagere frequenties reiken verder omdat ze niet zo vlug oplossen. Hogere frequenties maken het gewoonlijk gemakkelijker om een leiding te bekrachtigen, maar ze reiken niet zo ver en koppelen veel gemakkelijker op andere leidingen, waardoor het signaal wordt vervormd en de nauwkeurigheid afneemt.

Twee-frequentiestransmissie

De ST-305 kan in de twee-frequentiesmodus worden geschakeld door de frequentietoets langer dan 1 seconde ingedrukt te houden (lange druk). Om de twee-frequentiesmodus te verlaten, drukt u de frequentietoets opnieuw lang in. Zie figuur 2.

In de twee-frequentiesmodus kunt u de volgende frequentie-instellingen overlopen door de frequentietoets *kort* in te drukken:

1. alleen 93 kHz (snel knipperende 33kHz LED).
2. twee-frequentiestransmissie met 33 kHz en 1 kHz (LEDs voor 33 kHz en 1 kHz branden beide).
3. twee-frequentiestransmissie met 33 kHz en 8 kHz (LEDs voor 33 kHz en 8 kHz branden beide).

Twee-frequentiestransmissie is alleen beschikbaar in de rechtstreekse-aansluitingsmodus.

Het voordeel van twee frequenties is dat u de voordelen van een lagere frequentie (minder kans op overvloeiing, grotere afstand) kunt combineren met de voordelen van een hogere frequentie (een hogere frequentie kan over kleine hindernissen "springen" waardoor de tracering kan worden voortgezet). Start met een lagere frequentie en wanneer het signaal stopt ten gevolge van bijvoorbeeld een verroeste klep, schakelt u om op een hogere frequentie zonder dat u terug hoeft te gaan naar uw zender om hem in te stellen op een hogere frequentie.

Inductieve klem



Figuur 8: ST-305 met inductieve klem

Bij gebruik van een inductieve klem plugt u de stekker van de inductieve klem in de aansluiting op het uiteinde van de zender. De inductieve-modus-LED knippert snel wanneer er een klem is aangesloten. De klemmen en kabels worden niet gebruikt. Noteer dat beide uiteinden van de leiding moeten worden geaard om een helder signaal te krijgen bij gebruik van een inductieve klem.

Plaats de inductieve klem rondom een bereikbaar gedeelte van de te traceren leiding. De klem induceert een signaal in de geleider wanneer de zender wordt ingeschakeld.

Selecteer de frequentie en het vermogen zoals bij de methode met rechtstreekse aansluiting. De beschikbare frequenties voor gebruik met een inductieve klem zijn 1 kHz, 8 kHz en 33 kHz.



Figuur 9: inductieve klem bevestigd rondom een geleider

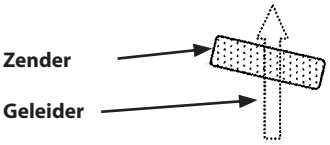
Inductieve modus

1. Vergewis u ervan dat de zender correct boven de leiding werd geplaatst.



Figuur 10: oriëntatie ten opzichte van de leiding – inductieve modus

OPMERKING: een lichte kanteling ten opzichte van de as van de geleider kan de kans op luchtkoppeling helpen verminderen:



2. Schakel de zender in. Druk op de inductieve-modusschakelaar om een signaal op de leiding te induceren zonder een rechtstreekse aansluiting. (Er weerklinkt een lange bieptoon wanneer de inductieve modus wordt ingeschakeld.) Het inductieve-moduslampje brandt.

3. De zender zendt een reeks regelmatige bieptonen uit zolang hij in de inductieve modus staat.

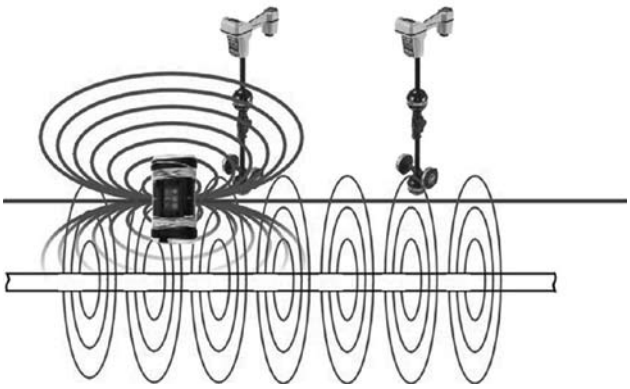


Figuur 11: ST-305 in inductieve modus bij 33 kHz

4. Lagere frequenties koppelen onvoldoende. Daarom is de ST-305-zender standaard ingesteld op 33 kHz in de inductieve modus. Een helder signaal in de inductieve modus vereist meestal een hoog vermogen. Door op de vermogentoets te drukken, kunt u de drie beschikbare frequenties overlopen: 1 kHz, 8 kHz en 33 kHz.

OPMERKING: wanneer de ST-305 in de inductieve modus staat, moet u de inductieve modus uitschakelen wanneer u het instrument in de rechtstreekse-aansluitingsmodus wenst te gebruiken. Luchtkoppeling kan zeer verwarrende signalen genereren wanneer u het instrument probeert te gebruiken met een rechtstreekse aansluiting terwijl het in de inductieve modus staat.

Koppeling door de lucht



Figuur 12: in de buurt van de zender, leest de ontvanger op het lokale dipoolveld rondom de zender.

Bij gebruik van de inductieve modus is het belangrijk de zender te installeren op een afstand van 6 tot 9 meter uit de buurt van het gebied waar het lokaliseren plaatsvindt.

Hoogspanningsindicator

Wanneer de plaatsbepalingszender een spanning op de leiding detecteert die hoger is dan 62 VAC, begint er een rode LED te knipperen bovenaan het toetsenbord. Wanneer dat zich voordoet, dient u de zender voorzichtig los te koppelen met inachtneming van de hoogspanningsvoorzorgen.

Nuttige informatie

Weerstand en impedantie

Een hogere weerstand vermindert de hoeveelheid stroom die door een ondergrondse leiding kan vloeien. Factoren die de weerstand in de zenderkring beïnvloeden zijn de geleidbaarheid van de leiding zelf, breuken of fouten in de leiding, isolatieproblemen met de leiding en de kwaliteit van de aarding van de zender. (Een slechte aarding zorgt voor een hogere weerstand in de terugvoerbaan van de kring).

De aarding kan worden beïnvloed door de bodem-omstandigheden, de lengte van de aardingspin of de manier waarop de plaatsbepalingszender werd aangesloten op de aardingspin. Een goede aarding verbetert het signaal door de totale weerstand die de zender ondervindt te verminderen.

Impedantie is een vorm van weerstand die wordt veroorzaakt door een tegenkracht in het elektrische veld veroorzaakt door wisselstroom (AC). Impedantie kan worden beschouwd als "AC-weerstand" en verhoogt de weerstand in de kring in verhouding tot de gebruikte frequentie (d.w.z., hogere AC-frequenties voegen meer impedantie toe dan lagere).

Gebruik van hoge en lage frequenties

Hoge frequenties:

- Reiken niet zo ver
- Overwinnen bepaalde hindernissen
- Vertonen meer overvloeiing

Lage frequenties:

- Reiken verder
- Verliezen signaal bij het raken van hindernissen, pakkingen, slechte isolatie

Vloeien niet zo gemakkelijk over.

Lokaliseren met lagere frequenties is gewoonlijk betrouwbaarder om de bovengenoemde redenen, ALS je een goed signaal kunt krijgen.

Transport en bewaring

Schakel het toestel uit alvorens het te transporteren om de batterijen te sparen.

Berg de ST-305-plaatsbepalingszender voor transport veilig op zodat hij niet kan rondstuiteren of worden geraakt door andere losse voorwerpen.

⚠**VOORZICHTIG:** verwijder de batterijen volledig vóór verzending.

De ST-305-plaatsbepalingszender moet worden bewaard op een droge en koele plaats.

OPMERKING: Wanneer de ST-305 voor langere tijd wordt opgeborgen, moeten de batterijen er uit worden verwijderd.

Onderhoud en reiniging

1. Reinig de ST-305-plaatsbepalingszender regelmatig met een vochtige doek en wat milde detergent. Dompel hem nooit onder in water.

2. Gebruik nooit schuursponsjes of schuurmiddelen aangezien die het display permanent kunnen beschadigen. GEBRUIK NOOIT OPLOSMIDDELEN voor het reinigen van om het even welk onderdeel van het instrument. Stoffen als aceton of andere agressieve chemicaliën kunnen de behuizing doen barsten.

Lokaliseren van defecte onderdelen

Voor het oplossen van problemen verwijzen wij u naar het desbetreffende hoofdstuk achteraan in deze handleiding.

Onderhoud en reparatie

Het instrument moet naar een onafhankelijk door RIDGID erkend onderhoudscentrum worden gebracht. Voor alle herstellingen uitgevoerd door Ridge-onderhoudsdiensten wordt een garantie gegeven op materiaalgebreken en uitvoeringsfouten.

Met vragen betreffende het onderhouden of herstellen van dit instrument kunt u terecht bij uw Ridgid-verdeler, bij uw plaatselijke Ridgid-vestiging or bij Ridge Tool Europe op info.europe@ridgid.com.

Oplossen van problemen

PROBLEEM	OPLOSSING
LEDs zijn volledig donker of volledig verlicht bij het inschakelen.	Tracht het instrument uit en vervolgens weer in te schakelen.
	Laat het instrument afkoelen als het werd blootgesteld aan een te grote hitte veroorzaakt door zonlicht.
De ontvanger ontvangt het signaal van de zender niet.	Ga na of de correcte frequentie werd geselecteerd op beide eenheden. (Zie de handleiding bij de specifieke ontvanger.) Hogere of lagere fequenties kunnen worden geprobeerd.
	Ga na of de ontvanger en de zender in dezelfde modus staan.
	Ga na of de juiste functies werden geactiveerd op de ontvanger, bijv. de leidingtraceerfunctie voor leidingtracering. (Zie de handleiding bij de ontvanger.)
	Verhoog het vermogen indien mogelijk.
	Ga na of de aarding adequaat werd uitgevoerd.
Het apparaat kan niet worden ingeschakeld.	Controleer of de batterijen correct werden geïnstalleerd.
	Ga na of de batterijen nieuw of opgeladen zijn.
	Ga na of de batterijcontacten OK zijn.
93 kHz-signaal niet ontvangen	Ga na of de ontvanger werd ingesteld op de werkelijke 93 kHz-freguentie van 93696 Hz. Bepaalde ontvanger gebruiken een andere frequentie voor 93 kHz (93622,9). Installeer een bijgewerkte versie van de SeekTech-plaatsbepalingssoftware.

Specificaties

Gewicht:

- 0,772 Kg zonder batterijen, 1,1 Kg met batterijen

Afmetingen:

- Diepte ..... 11,9 cm
- Breedte ..... 19,6 cm
- Hoogte ..... 7,6 cm

Voedingsbron:

- 6 alkali- of herlaadbare batterijen. (C-cellen)

Vermogensinstellingen:

- 25 mA tot 5 W

Uitgangsvermogen:

- Nominaal 5 watt.

Standaarduitrusting

Item	Cat. #
SeekTech ST-305-zender	**21948**
Draden en klemmen voor rechtstreekse aansluiting	**22538/18443**
Handleiding	
6 C-celbatterijen (Alkali)	

Standaardreserveonderdelen

Aardingspin	**22528**
Klemdraad	**22533**
Kabel	**22538**
Batterijvakdeksel	**22543**

IT

SeekTech ST-305
Istruzioni operative

Informazioni generali antinfortunistiche

AVVERTENZA! Prima di utilizzare questa attrezzatura, leggere attentamente queste istruzioni e l'opuscolo sulla sicurezza allegato. In caso di incertezza su qualsiasi aspetto dell'uso di questo elettoutensile, contattare il proprio distributore RIDGID per ulteriori informazioni.

Se queste istruzioni non verranno comprese e seguite integralmente ne potranno derivare scariche elettriche, incendio e/o gravi lesioni personali.

CONSERVARE IL PRESENTE MANUALE DI ISTRUZIONI!

⚠**ATTENZIONE:** Rimuovere tutte le batterie prima della spedizione.

Se avete delle domande riguardanti l'assistenza o la riparazione di questa macchina, contattate il vostro distributore Ridgid, il vostro ufficio Ridgid locale o direttamente la Ridgid Tool Europe a info.europe@ridgid.com.

In qualsiasi corrispondenza, specificare tutte le informazioni riportate sulla targhetta dello strumento, tra cui il codice del modello e il numero di serie.

⚠ PERICOLO

- Il SeekTech ST-305 è destinato unicamente all'uso con un localizzatore/ricevitore SeekTech. Il localizzatore è uno strumento diagnostico in grado di rilevare campi elettromagnetici emessi da oggetti interrati. Esso è progettato per aiutare l'utente a localizzare questi oggetti riconoscendo le caratteristiche delle linee magnetiche e visualizzandole sullo schermo. Poiché le linee del campo elettromagnetico possono risultare distorte e disturbate, è importante verificare la posizione degli oggetti interrati prima di procedere all'escavazione.
- **È possibile che nella stessa zona siano interrate diverse condutture di pubblica utenza. Assicurarsi di attenersi alle direttive locali e alle procedure di assistenza su chiamata.**
- **L'esposizione delle condutture di pubblica utenza è l'unico modo per verificarne l'esistenza, la posizione e la profondità.**
- **Ridge Tool Co., le sue società affiliate e i suoi fornitori, declinano qualsiasi responsabilità per ogni eventuale lesione o danno diretto, indiretto o accidentale derivante dall'utilizzo del SeekTech ST-305.**

⚠ PERICOLO

- COLLEGARE SEMPRE I CAVI PRIMA DI ACCENDERE L'UNITA PER EVITARE LE SCOSSE ELETTRICHE.
- SPEGNERE SEMPRE L'UNITÀ PRIMA DI SCOLLEGARE I CAVI.
- SE I CAVI NON VERRANNO COLLEGATI PRIMA DI ACCENDERE L'UNITÀ NE PUÒ DERIVARE UNA SCARICA ELETTRICA.
- Non maneggiare il trasmettitore mentre si è in contatto diretto a terra con il corpo.
- Indossare delle calzature appropriate dalle suole spesse, come in tutti i casi in cui si lavora con qualsiasi attrezzatura ad alta tensione.

NOTA: Il trasmettitore di linea è normalmente alimentato da batterie interne ed è progettato per proteggere l'utente da tensioni fino a 250 VCA che si possano incontrare accidentalmente. L'alimentazione a batteria è l'unica opzione di alimentazione disponibile sull'ST-305. Il LED dell'alta tensione si accende se l'unità incontra di più di circa 62 VAC (RMS).

⚠ ATTENZIONE: In conformità con la normativa federale EN-50249, il trasmettitore di linea ST-305 è progettato per sopportare un'eccitazione fino a 250 VAC 50/60 Hz tra i due cavi.
Fare attenzione a non collegarsi in modo deliberato a linee elettriche sotto tensione. Se il trasmettitore indica la presenza di alta tensione, utilizzare precauzioni contro l'alta tensione per scollegare con attenzione il trasmettitore di linea dalla sorgente di alta tensione.

NOTA: L'unità deve essere scollegata da qualsiasi cavo esterno prima di tentare di accedere alla scatola delle batterie o di sostituire le batterie. L'ST-305 è protetto da un interblocco che isola l'unità quando la scatola delle batterie è aperto, ma la pratica normale di sicurezza consiglia di scollegare i cavi invece di contare esclusivamente su questa caratteristica.

Componenti del trasmettitore





Figura 1: Componenti dell'ST-305

Tastiera

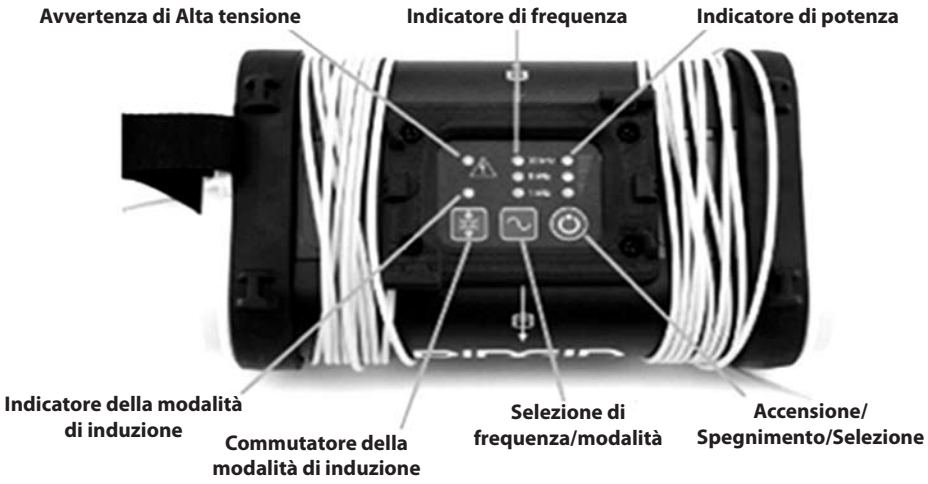


Figura 2: Tastiera e display

- **Indicatore di frequenza:** Indica la frequenza di uso; indica quando è attivata la modalità di doppia frequenza.
- **Indicatore di potenza:** Indica il livello relativo dell'uscita di corrente; visualizza il livello stimato della potenza della batteria all'accensione.
- **Selezione di frequenza/modalità:** Seleziona la frequenza desiderata; utilizzato per avviare modalità di doppia frequenza.
- **Tasto di accensione/spegnimento:** Utilizzato per accendere/spegnere l'ST-305 ed impostare il livello attuale.
- **Commutatore della modalità di induzione:** Utilizzato per commutare l'ST-305 alla Modalità Induttiva.
- **Indicatore della modalità di induzione:** Lampeggia quando l'unità è collegata a un Morsetto Induttivo. Illuminato in modalità induttiva.
- **Avvertenza di Alta tensione:** Luce di avvertenza quando si incontra alta tensione (> ~62V AC RMS).

Istruzioni preliminari

Installazione/sostituzione delle batterie



Figura 3: Rimozione del coperchio delle batterie

NOTA: Quando si sostituiscono le batterie utilizzare 6 celle C dello stesso tipo. Non utilizzare celle alcaline già usate a metà con celle nuove.

⚠**ATTENZIONE:** Rimuovere tutte le batterie prima della spedizione.

Durata di funzionamento

Il tempo di funzionamento tipico varia per l'ST-305, a seconda di fattori come carico, ambiente e corrente trasmessi. Altri fattori che influenzano il tempo di funzionamento comprendono la chimica della batteria (molte delle nuove batterie ad alte prestazioni, come la "Duracell® ULTRA" durano più a lungo del 10% -20% rispetto alle celle alcaline convenzionali nelle applicazioni ad alto assorbimento). La durata delle batterie viene ridotta anche dal funzionamento a basse temperature.

Le batterie spesso recuperano, dopo essere state sottoposte ad alti carichi. Se viene concesso un certo lasso di tempo, le batterie possono recuperare carica a sufficienza per offrire delle ore di funzionamento supplementari.

Accensione/Spegnimento

Accendere l'apparecchio premendo il tasto Power ["Alimentazione"] sul tastierino. I LED di frequenza di corrente e di livello di potenza si illumineranno. Si sentirà un segnale acustico "bip".

SPEGNERE l'unità premendo il tasto di Accensione sul tastierino per 2 secondi. Si sentirà un segnale a tre toni.

Spegnimento automatico

Per risparmiare energia, l'ST-305 si spegne automaticamente dopo un intervallo che varia con l'impostazione della potenza:

Bassa potenza	4 ore
Media potenza	2 ore
Alta potenza	1 ora

Controllo della batteria

All'accensione, l'ST-305 controllerà la potenza disponibile e indicherà i livelli stimati della batteria accendendo uno, due o tre led nella colonna destra (livello di potenza) sul pannello di controllo. Questi livelli sono solo valutazioni basate su un rapido controllo interno. Se il livello della batteria si abbassa durante il funzionamento suonerà una serie di bip rapidi.

Suoni del trasmettitore ST-305

I suoni sono associati a eventi o stati specifici.

Essi comprendono:

- Bip – Suona quando la corrente fluisce; il tasso aumenta con l'aumento della corrente.
- Bip – Accensione (4 bip) /Spegnimento (3 bip).
- Tono doppio breve – Morsetto induttivo collegato.
- Tono lungo-breve-breve – Modalità induttiva.
- Serie rapida di bip – Avvertenza di batteria bassa.

Il suono può essere acceso o spento premendo contemporaneamente i pulsanti di frequenza e di potenza.

Uso del trasmettitore di linea ST-305

Il trasmettitore di linea ST-305 può applicare un segnale di traccia attivo al conduttore da localizzare in tre modi:



Figura 4



Figura 5



Figura 6

Collegamento diretto – I cavi del trasmettitore sono collegati direttamente al conduttore da localizzare e a un punto di massa adatto.

L'ST-305 è capace di trasmissione a doppia frequenza (invio contemporaneo di due frequenze su una linea) in modalità collegamento diretto. Vedere pagina 58.

Morsetto induttivo – Le ganasce del morsetto induttivo circondano il conduttore da localizzare; non c'è alcun contatto da metallo a metallo. (il morsetto induttivo è un accessorio opzionale). Vedere pagina 58.

Modalità induttiva (bobine interne) – Il trasmettitore è messo sopra, e in linea, con un conduttore. La sua antenna interna genera un campo bipolare che eccita il conduttore da localizzare sottoterra, indicendo una corrente nel conduttore da localizzare. Vedere pagina 59.

⚠ **PERICOLO!** Collegare sempre i cavi prima di accendere il trasmettitore per evitare di ricevere una scarica elettrica. Accertarsi che il trasmettitore sia collegato correttamente a terra.

Metodo di Collegamento diretto:

1. Collegare il trasmettitore di linea ST-305 a terra e alla linea da localizzare

Inserire il paletto di terra nel terreno. Collegare uno dei cavi.

Collegare l'altro cavo al conduttore da localizzare.



Figura 7: Collegamento dell'ST-305 a una linea

⚠ **ATTENZIONE!** NON COLLEGARSI MAI A LINEE CHE SI SA ESSERE ALIMENTATE DA UNA CORRENTE ELETTRICA POTENZIALMENTE PERICOLOSA. Per aumentare la sicurezza, **il cavo di terra deve essere collegato per primo.** Nel caso ci sia un'alta tensione sconosciuta che corre attraverso la linea da localizzare, questo permetterebbe di reindirizzare la corrente lontano dal trasmettitore e dall'operatore.

Accendere l'ST-305.

Selezionare una frequenza sul trasmettitore.

Le frequenze disponibili sono:

1 kHz

8 kHz

33 kHz

93 kHz

La frequenza selezionata viene mostrata da un LED acceso. Quella a 93 kHz viene indicata da uno lampeggio rapido del LED a 33 kHz. Per impostare l'unità a 93 kHz, premere il tasto Frequenza per più di un secondo (pressione lunga). Il LED a 33 kHz comincerà a lampeggiare rapidamente, indicando una frequenza a 93 kHz.

2. Controllare il circuito e regolare il livello di potenza

Accertarsi che il circuito è collegato a terra controllando che il collegamento al paletto di terra sia saldo e che il paletto sia inserito fermamente nel terreno. Per regolare il livello della potenza, premere brevemente il pulsante di accensione. L'ST-305 passerà ciclicamente attraverso i livelli di potenza bassi, medi e alti.

NOTA: Le impostazioni più alte della potenza producono maggiore corrente, che dà un segnale più forte. Meno corrente prolunga la durata della batteria. La potenza del segnale misurata dal ricevitore è direttamente proporzionale alla quantità di corrente presente sulla linea. Più corrente produrrà un segnale più forte che sarà ricevuto dal ricevitore.
Usare solo tanta corrente quanta è necessaria per ottenere una forte lettura sul ricevitore.

Generalmente, tanto più bassa sarà la resistenza tanto più efficientemente può essere aggiunta della corrente. Una resistenza inferiore indica un circuito efficiente e richiede meno tensione per caricare la linea. Le cause che aumentano la resistenza includono la vernice o la sporcizia sui punti di fissaggio, un terreno molto asciutto, il cattivo collegamento di terra, il cattivo isolamento del filo o delle rotture nel conduttore.

Impostazioni della potenza

Sono disponibili 3 impostazioni della potenza:

- **Bassa** potenza (circa 0,5 watt)
- **Media** potenza (circa 2,0 watt)
- **Alta** potenza (circa 5 watt)

La bassa potenza fornirà la corrente più bassa con la vita della batteria più lunga. L'uscita di potenza effettiva varierà con la resistenza del circuito e la frequenza usata. Questi valori presumono un carico nominale di 320 ohm.

L'uscita massima di corrente del trasmettitore dipende dalla quantità di resistenza presente nel circuito.

⚠ **ATTENZIONE:** Se il trasmettitore visualizza poca o nessuna corrente (bassa velocità o nessun bip), il segnale può essere *troppo basso per essere rilevato* dal localizzatore del ricevitore e inadeguato per la traccia.

---

3. Controllare il ricevitore

Accertarsi che il trasmettitore e il ricevitore siano impostati alla stessa frequenza. Tenere il ricevitore vicino ai cavi del trasmettitore e confermare che venga ricevuto un segnale.

Limiti FCC

47 CFR 15.213 richiede che da 9 kHz a (ma non compreso) 45 kHz, la potenza in uscita massima non superi i 10 W. Da 45 kHz a 490 kHz, non deve superare 1 W. Quando l'ST-305 è impostato a 262 kHz (versione europea: 93 kHz), i livelli di uscita della potenza sono limitati:

Bassa: 0,3 watt

Medio: 0,6 watt

Alta: 1 watt

Questi valori presumono un carico nominale di 320 ohm.

Suggerimenti operativi utili

- Tanto più bassa è la resistenza, tanta più corrente viene immessa sulla linea.
- Raschiare via sporcizia, vernice e corrosione prima di collegarsi al conduttore da localizzare o al paletto di messa a terra.
- Inserire il paletto di messa a terra il più possibile. Se è il caso provare a bagnare l'area se necessario.

- Tenere corti i cavi del trasmettitore stivandone la lunghezza eccedente sul corpo del trasmettitore. Questo ridurrà la quantità dei segnali di interferenza provenienti dai cavi. Dove possibile, mettere il trasmettitore lontano dall'area dove si intende effettuare la localizzazione. Questo è particolarmente vero nella Modalità Induttiva, per evitare l'accoppiamento in aria con il ricevitore.
- Cominciare usando la frequenza più bassa e la quantità minima di corrente necessaria per illuminare efficacemente la linea. Le frequenze più basse viaggiano più lontano perché si disperdono meno rapidamente. Generalmente le frequenze più alte rendono più facile illuminare una linea, ma non viaggiano altrettanto lontano e sono molto più soggette all'accoppiamento con altre linee di utilità, distorcendo il segnale e riducendo la precisione.

Trasmissione con doppia frequenza

L'ST-305 può essere messo in modalità Doppia frequenza premendo il tasto di Frequenza per più di 1 secondo (pressione lunga). Per uscire dalla modalità Doppia frequenza, ripetere semplicemente la pressione lunga sul tasto di Frequenza. Ved. la figura 2.

Quando ci si trova in modalità Doppia frequenza, il tasto di Frequenza farà un ciclo con pressioni *brevi* attraverso le seguenti impostazioni della frequenza:

1. Solo 93 kHz (lampeggiamento rapido del LED a 33 kHz).
2. Trasmissione in doppia frequenza a 33 kHz e 1 kHz (LED per 33 kHz e 1 kHz entrambi accesi).
3. Trasmissione in doppia frequenza a 33 kHz e 8 kHz (LED per 33 kHz e 8 kHz entrambi accesi).

La trasmissione in Doppia frequenza è disponibile solo in modalità di collegamento diretto.

Il vantaggio della frequenza doppia è che si combina il vantaggio di una frequenza più bassa (meno rischio di interferenza, distanza più lunga) con il vantaggio della frequenza più alta (una frequenza più alta può "saltare" piccoli ostacoli permettendo di continuare la traccia). Per cui si comincia una localizzazione a una frequenza inferiore e quando il segnale scende, per es. a causa di una valvola corrosa, si può passare a una frequenza più alta senza dover tornare al trasmettitore per impostare una frequenza più alta.

Metodo del Morsetto induttivo



Figura 8: ST-305 con morsetto induttivo

Quando si usa un morsetto induttivo, collegare la spina del morsetto induttivo alla presa presente all'estremità del trasmettitore. Quando il morsetto è collegato il LED della Modalità Induttiva lampeggia rapidamente. I fermagli e i cavi non sono usati. Notare che per avere un segnale chiaro quando si usa un morsetto induttivo, entrambe le estremità della conduttura del servizio pubblico devono essere messe a terra.

Fissare il morsetto induttivo intorno a una parte accessibile della linea scelta per la traccia. Il morsetto indurrà un segnale nel conduttore quando il trasmettitore viene acceso.

Selezionare la frequenza e accendere come con il Metodo di Collegamento diretto. Le scelte di frequenze operative da usare con un Morsetto Induttivo sono 1 kHz, 8 kHz e 33 kHz.

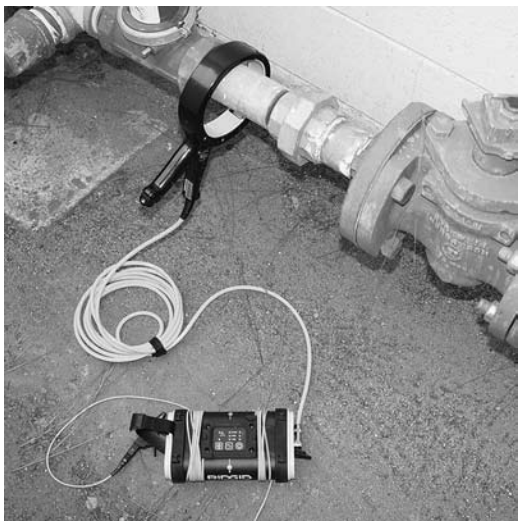


Figura 9: Morsetto induttivo collegato a un conduttore

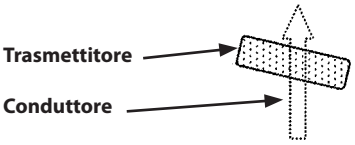
Modalità induttiva

1. Assicurarsi che il trasmettitore sia posizionato correttamente sulla linea.



Figura 10: Orientamento rispetto alla linea – Modalità induttiva

NOTA: Una leggera inclinazione rispetto all'asse del conduttore può aiutare a ridurre la probabilità di accoppiamento in aria:



2. Accendere il trasmettitore. Premere l'interruttore della Modalità Induttiva per indurre un segnale sulla linea senza un collegamento diretto. (Quando si entra nella modalità induttiva si sente un lungo bip.) Il LED della Modalità Induttiva si accenderà.

3. Il trasmettitore emetterà una serie di bip regolari per tutto il tempo in cui si trova nella Modalità Induttiva.



Figura 11: ST-305 in modalità induttiva a 33 kHz

4. Le frequenze inferiori fanno un cattivo accoppiamento. Perciò, il trasmettitore ST-305 in Modalità Induttiva per default opera a 33 kHz. In Modalità Induttiva, per un segnale chiaro di solito è richiesta una potenza più alta. Se si premere il tasto dell'accensione si scorre attraverso i tre livelli di potenza disponibili: 1 kHz, 8 kHz, e 33 kHz.

NOTA: Se si usando l'ST-305 in Modalità Induttiva, assicurarsi di spegnere la Modalità Induttiva se si userà l'unità nella modalità di collegamento diretto. Il collegamento in aria può creare segnali molto fuorvianti se involontariamente l'unità è impostata nella Modalità Induttiva e si prova a usarla nella modalità di collegamento diretto.

Accoppiamento attraverso l'aria

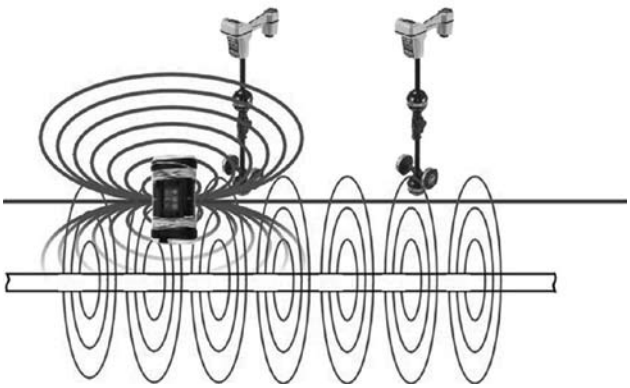


Figura 12: Vicino al trasmettitore, il ricevitore legge il campo locale del bipolo intorno al trasmettitore.

Quando si usa la Modalità Induttiva, è importante mettere il trasmettitore a 7/10 metri lontano dalla regione dove si effettua la traccia.

Indicatore di alta tensione

Ogni volta che il trasmettitore di linea incontra una linea sotto tensione che sia più alta di 62 VAC, farà lampeggiare un LED rosso in cima al tastierino. Nel caso che questo si verifichi, scollegare con attenzione il trasmettitore usando le precauzioni usate con l'alta tensione.

Informazioni utili

Resistenza e impedenza

Una resistenza più alta riduce la quantità di corrente che può viaggiare lungo una linea sotterranea. I fattori che pregiudicano la resistenza nel circuito del trasmettitore sono la conduttività della linea stessa, le interruzioni o i difetti nella linea, i problemi di isolamento della linea e la bontà della messa a terra del trasmettitore. (La cattiva messa a terra rende più resistivo il percorso di ritorno del circuito).

La messa a terra può essere influenzata dalle condizioni del terreno, dalla lunghezza dell'asta di messa a terra o dal modo in cui il trasmettitore di linea è collegato all'asta di messa a terra. La buona messa a terra migliora il segnale, riducendo la resistenza totale incontrata dalla corrente trasmessa.

L'*impedenza* è una forma di resistenza provocata da un forza contraria nel campo elettrico generata dalla corrente alternata (c.a.). L'impedenza può essere pensata come una "resistenza della c.a." e si aggiunge alla resistenza presente nel circuito in proporzione alla frequenza che viene usata (cioè, le frequenze di c.a. più alte aggiungono più impedenza di quelle più basse).

Uso delle alte e basse frequenze

Alte frequenze:

- Non viaggiano molto lontano
- Superano alcune barriere
- Danno maggiori interferenze

Basse frequenze:

- Viaggiano più lontano
- Perdono segnale quando colpiscono barriere, guarnizioni, cattivo isolante

Non producono molta interferenza.

Come regola generale, il rilevamento con frequenze inferiori è più affidabile per le ragioni indicate sopra, SE è possibile ottenere un buon segnale.

Trasporto e conservazione

Prima del trasporto, accertarsi che l'apparecchio sia SPENTO per risparmiare l'energia delle batterie.

Assicurarsi anche che il trasmettitore di linea ST-305 sia immobilizzato, che non sobbalzi e che non venga urtato da attrezzature non fissate.

⚠**ATTENZIONE:** Rimuovere tutte le batterie prima della spedizione.

L'ST-305 deve essere conservato in un luogo fresco e asciutto.

NOTA: Se si prevede di lasciare l'ST-305 inutilizzato per un periodo di tempo prolungato, le batterie devono essere rimosse.

Manutenzione e pulizia

1. Mantenere il trasmettitore di linea ST-305 pulito con un panno umido e un detergente delicato. Non immergere in acqua.
2. Durante la pulizia, non utilizzare raschiatori o prodotti abrasivi poiché potrebbero graffiare in modo irreparabile il display. NON UTILIZZARE MAI SOLVENTI per pulire qualsiasi parte dell'apparecchio. Sostanze come acetone o altri prodotti chimici aggressivi possono incrinare il corpo dell'apparecchio.

Ricerca dei guasti

Per indicazioni sulla risoluzione dei problemi, fare riferimento alla relativa guida al termine del presente manuale.

Assistenza e riparazione

Lo strumento deve essere consegnato a un centro di assistenza autorizzato indipendente RIDGID. Tutte le riparazioni eseguite dai centri di assistenza Ridge Tool Company sono garantite contro difetti del materiale e della qualità di esecuzione.

Se avete delle domande riguardanti l'assistenza o la riparazione di questa macchina, contattate il vostro distributore Ridgid, il vostro ufficio Ridgid locale o direttamente la Ridgid Tool Europe a info.europe@ridgid.com.

Guida sulla risoluzione dei problemi

PROBLEMA	RIMEDIO
I LED appaiono completamente scuri, o completamente illuminati quando l'unità è ACCESA.	Provare a SPEGNERE l'unità e quindi RIACCENDERLO.
	Permettere all'unità di raffreddarsi se è stata esposta a un calore eccessivo provocato dalla luce solare.
Il ricevitore non rileva il segnale del trasmettitore di linea.	Controllareche la frequenza corretta sia stata selezionata su entrambe le unità. (Consultare il manuale per il ricevitore specifico.) Possono essere provate delle frequenze più alte o più basse.
	Controllare per assicurarsi che il ricevitore e il trasmettitore di linea siano nella stessa modalità.
	Assicurarsi che sul ricevitore siano attivate le funzioni corrette, per es. l'attivazione della funzione di traccia-linea per la traccia della linea (ved. il manuale del ricevitore.)
	Regolare la potenza verso l'alto, se possibile.
	Accertarsi che la messa a terra sia adeguata.
L'unità non si accende.	Verificare la posizione delle batterie.
	Controllare che le batterie siano nuove o cariche.
	Verificare che i contatti delle batterie siano OK.
Mancata ricezione del segnale a 93 kHz	Controllareche il ricevitore sia impostato alla frequenza effettiva di 93 kHz di 93696 Hz. Alcuni ricevitori utilizzano una frequenza diversa per 93 kHz (93622,9). Aggiornare il software del localizzatore SeekTech.

Caratteristiche tecniche

Peso:

- 0,772 Kg senza batterie, 1,1 Kg

con batterie

Dimensioni:

- Profondità ..... 11,9 cm
- Larghezza ..... 19,6 cm
- Altezza ..... 7,6 cm

Alimentazione:

- 6 batterie alcaline o ricaricabili. (Celle C)

Impostazioni della potenza:

- 25 mA a 5 W

Alimentazione in uscita:

- 5 watt nominali.

Dotazione standard

Voce	Cat. #
Trasmettitore SeekTech ST-305	**21948**
Cavi e i fermagli di collegamento diretto	**22538/18443**
Manuale dell'operatore	
6 batterie a celle C (alcaline)	

Pezzi sostitutivi standard

Paletto di terra	**22528**
Cavo di fermaglio	**22533**
Cavi	**22538**
Gruppo del coperchio del portabatterie	**22543**

ES

SeekTech ST-305
Instrucciones de funcionamiento

Información general sobre seguridad

¡ATENCIÓN! Antes de utilizar esta herramienta, lea atentamente las instrucciones y el folleto de seguridad que la acompañan. Si no está seguro de cualquier cuestión relacionada con la utilización de esta herramienta, consulte a su distribuidor RIDGID para obtener más información.

El no respeto de de estas consignas puede dar lugar a descargas eléctricas, incendios o lesiones graves.

¡CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES!

⚠**ATENCIÓN:** saque las pilas antes de transportar el aparato.

Si tuviera cualquier duda acerca de la reparación o mantenimiento de este aparato, póngase en contacto con su distribuidor local Ridgid o directamente con Ridge Tool Europe a través de la dirección info.europe@ridgid.com.

En toda correspondencia con el servicio técnico, deberá proporcionar todos los datos que figuran en la placa del nombre de la herramienta, incluido el número del modelo y el número de serie.

⚠PELIGRO

- El SeekTech ST-305 está concebido para ser utilizado con un localizador/receptor SeekTech. El localizador es una herramienta de diagnósticos que capta campos electromagnéticos emitidos por objetos situados bajo tierra. Su propósito es ayudar al usuario a localizar dichos objetos mediante el reconocimiento de ciertas características de las líneas de campo, mostrándolas en la pantalla. Las líneas de campos electromagnéticos pueden sufrir distorsiones e interferencias, de ahí la importancia de confirmar la localización de los objetos subterráneos antes de realizar la excavación.
- **Es posible que exista más de un objeto subterráneo en la misma zona, por lo que se recomienda seguir siempre las normativas locales y los procedimientos de servicio.**
- **La única forma de asegurar al cien por cien la existencia de un objeto subterráneo, así como su localización y la profundidad a la que se encuentra, es desenterrarlo.**
- **Ridge Tool Co., sus afiliados y proveedores, no se responsabilizan de ningún perjuicio o daño, indirecto, incidental o consecuente, derivado del uso del SeekTech ST-305.**

⚠PELIGRO

- CONECTE LOS CABLES ANTES DE ENCENDER LA UNIDAD, PODRÍA PROVOCAR DESCARGAS ELÉCTRICAS.
- DESENCHUFE SIEMPRE LA UNIDAD ANTES DE DESCONECTAR CUALQUIER CABLE.
- SI NO SE CONECTAN LOS CABLES ANTES DE ENCENDER LA UNIDAD, PUEDEN PRODUCIRSE DESCARGAS ELÉCTRICAS.
- No manipule el transmisor cuando esté conectado directamente a tierra.
- Lleve siempre calzado apropiado para el trabajo con equipos de alto voltaje.

NOTA: la energía del transmisor de línea es suministrada normalmente por pilas internas; el transmisor tiene por objeto proteger al usuario de altas tensiones que pueden llegar en ocasiones hasta los 250 VAC. El ST-305 sólo se alimenta con pilas. El indicador de alto voltaje se encenderá cuando la tensión de la unidad supere los 62 VAC (RMS), aproximadamente.

⚠ ATENCIÓN: en cumplimiento con la normativa federal EN-50249, el transmisor de línea ST-305 está diseñado para soportar hasta 250 VAC y 50/60Hz entre los dos cables.
El usuario, por su parte, deberá tener cuidado de no realizar conexiones a líneas de corriente activas. Si el transmisor indica una tensión alta, tenga siempre en cuenta las medidas de precaución a la hora de desconectar el transmisor de línea de una fuente de alta tensión.

NOTA: Antes de acceder al compartimento de las pilas o cambiarlas, la unidad debe desconectarse de cualquier conductor externo. El ST-305 está protegido por un sistema de interbloqueo que aísla la unidad cuando se abre el compartimento de las pilas, pero, de todas formas, es conveniente desconectar siempre los cables, por razones de seguridad.

Componentes del transmisor

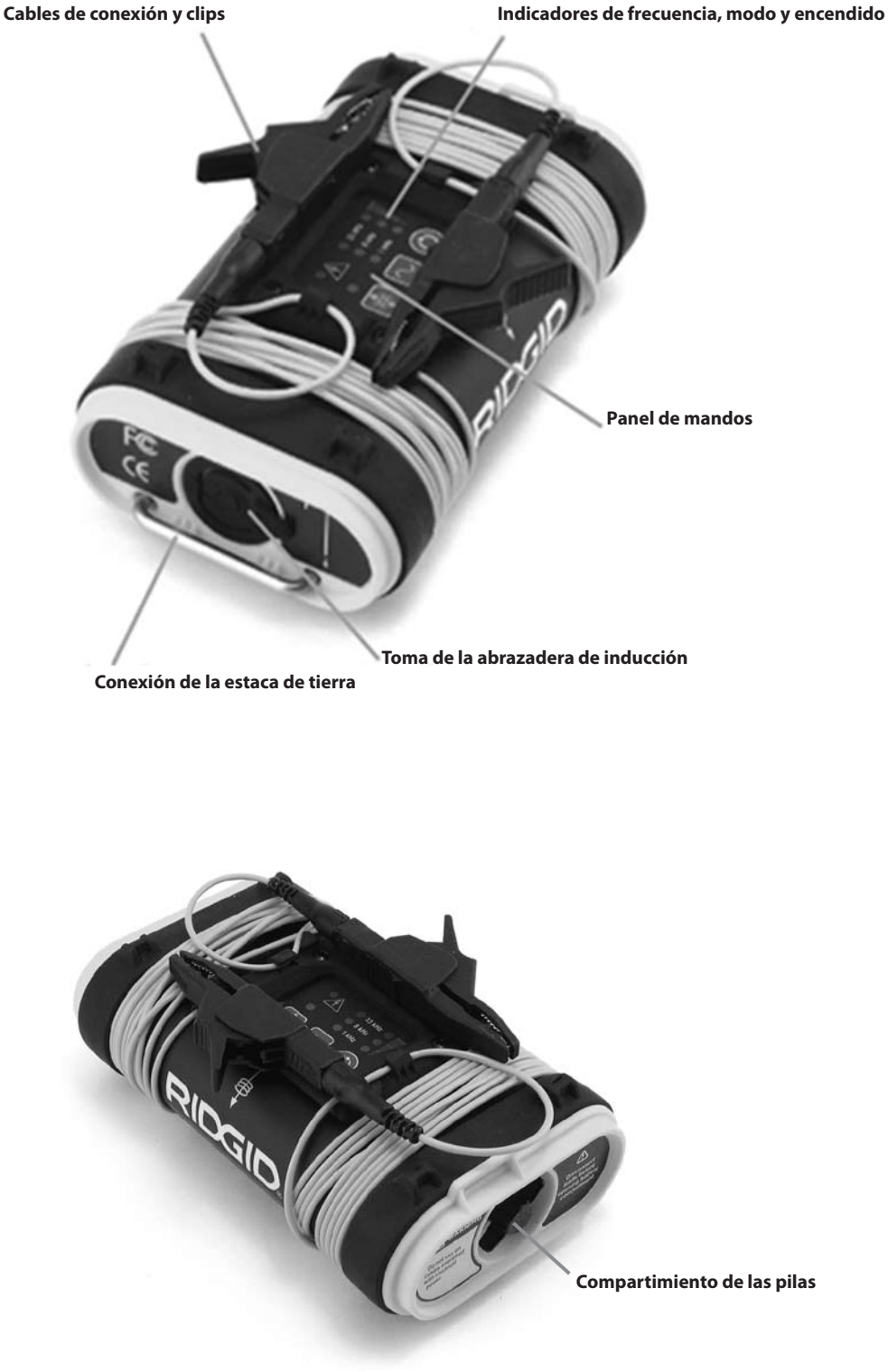


Figura 1: Componentes del ST-305

Panel de mandos

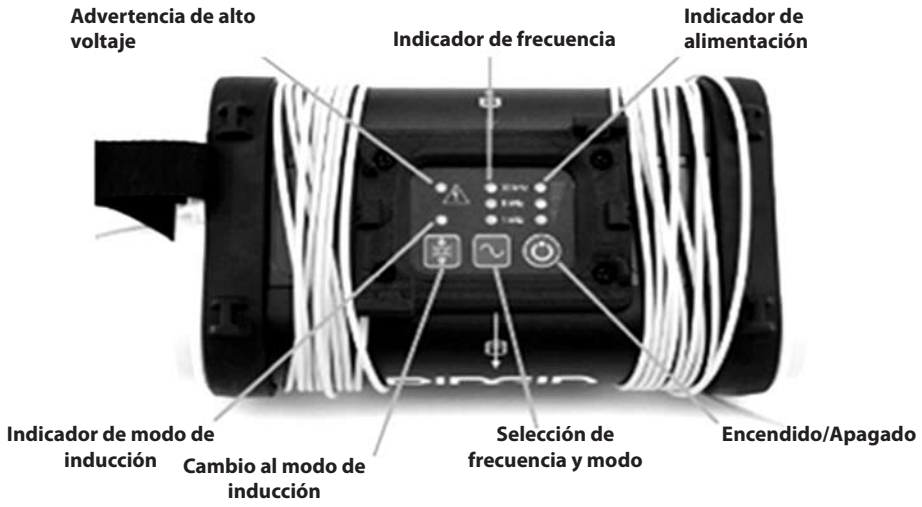


Figura 2: Panel de mandos y pantalla

- **Indicador de frecuencia:** indica la frecuencia que se está utilizando, así como si está activado el modo de doble frecuencia.
- **Indicador de alimentación:** indica el nivel relativo de potencia de salida y muestra el nivel de carga estimado de las pilas al encender la unidad.
- **Selección de frecuencia/modo:** selecciona la frecuencia deseada; se utiliza para iniciar el modo de doble frecuencia.
- **Encendido/Apagado:** enciende y apaga el ST-305 y establece el nivel de corriente.
- **Cambio al modo inducción:** cambia el ST-305 al modo inductivo.
- **Indicador de modo inducción:** parpadea cuando se conecta la unidad a una abrazadera de inducción. En modo inductivo, el indicador se enciende.
- **Advertencia de alta tensión:** indicador de advertencia en caso de tensión excesiva (> ~62V AC RMS).

Antes de empezar

Colocación/Cambio de las pilas



Figura 3: Extracción de la tapa de las pilas

NOTA: Cuando cambie las pilas, utilice 6 pilas C del mismo tipo. Nunca mezcle pilas alcalinas usadas con pilas nuevas.

⚠**ATENCIÓN:** saque las pilas antes de transportar el aparato.

Tiempo de funcionamiento

El tiempo de funcionamiento normal del ST-305 varía en función de determinados factores, como la carga, el entorno y la corriente transmitida. Otro factor que afecta al tiempo de duración es el compuesto químico de las pilas (muchas de las nuevas pilas de alto rendimiento, como las "Duracell® ULTRA" duran realmente entre un 10 y un 20% más que las alcalinas convencionales, en aplicaciones de alta exigencia). Del mismo modo, la vida de las pilas también es menor a bajas temperaturas.

A menudo, las pilas pueden recuperarse después de utilizarse con cargas altas. Si tiene tiempo, espere a que se recuperen y podrá contar con varias horas más de funcionamiento.

Encendido / Apagado

Para encender la máquina, apriete el botón de encendido del panel de mandos. Inmediatamente, se encenderán los indicadores de frecuencia de nivel de carga y sonará un pitido.

Para apagar la máquina, apriete el botón de encendido del panel de mandos durante 2 segundos. Sonarán tres pitidos.

Apagado automático

Para ahorrar energía, el ST-305 se apaga automáticamente después de un tiempo determinado que varía según la potencia:

Baja potencia	4 horas
Media potencia	2 horas
Alta potencia	1 hora

Comprobación de la carga de las pilas

Al encenderse la unidad, el ST-305 comprueba la carga e indica el nivel estimado de las pilas encendiendo uno, dos o tres indicadores en la columna de la derecha (nivel de carga) del panel de control. Dicho nivel es sólo una estimación basada en una comprobación interna rápida. Si el nivel de las pilas es demasiado bajo, sonarán varios pitidos.

Sonidos del transmisor ST-305

Los sonidos del ST-305 corresponden a diferentes situaciones o estados:

Los sonidos son los siguientes:

- Pitidos: flujo de corriente (más rápidos cuando aumenta la corriente).
- Pitidos: encendido (4 pitidos) y apagado (3 pitidos)
- Doble tono corto: abrazadera de inducción conectada.
- Tono largo-corto-corto: modo inductivo.
- Pitidos rápidos: advertencia de pilas bajas.

El sonido puede activarse o desactivarse presionando a la vez los botones de frecuencia y de encendido.

Utilización del transmisor de línea ST-305

El transmisor de línea ST-305 aplica una señal de rastreo activo al conductor objeto de la búsqueda de tres maneras:



Figura 4



Figura 5



Figura 6

Conexión directa: los cables del transmisor se conectan directamente al conductor objeto de la búsqueda y a una toma de tierra apropiada.

El ST-305 realiza transmisiones de doble frecuencia (enviando simultáneamente dos frecuencias a una línea) en el modo de conexión directa. Consulte la página 70.

Abrazadera de inducción: las mordazas de la abrazadera de inducción rodean el conductor, sin conexión metálica (la abrazadera de inducción es un accesorio opcional). Consulte la página 70.

Modo inductivo (bobinas internas): el transmisor se sitúa encima y en línea con el conductor. Su antena interna genera un campo dipolar que aplica energía al conductor subterráneo buscado, induciéndole corriente. Consulte la página 71.

⚠ **¡PELIGRO!** Para evitar cualquier riesgo de descarga eléctrica, conecte siempre los cables antes de encender el transmisor de línea, y asegúrese de que el transmisor está bien conectado a tierra.

Método de conexión directa

1. Conexión del transmisor de línea ST-305 a tierra y a la línea objeto de la búsqueda.

Introduzca la estaca de tierra en el suelo. Conecte uno de los cables.

Conecte el otro cable al conductor objeto de la búsqueda.



Figura 7: Conexión del ST-305 a una línea

⚠ **¡ATENCIÓN!** NO CONECTE NUNCA LA UNIDAD A LÍNEAS CON CORRIENTE ELÉCTRICA POTENCIALMENTE PELIGROSA. Por razones de seguridad, **el cable de tierra debe conectarse primero.** Si hubiera alta tensión de procedencia desconocida por la línea o tubería de destino, la conexión a tierra cambiaría la dirección de la corriente y la alejaría del transmisor y del usuario.

Encienda el ST-305.

Seleccione una frecuencia en el transmisor.

Las frecuencias posibles son:

1 kHz

8 kHz

33 kHz

93 kHz

Se enciende un indicador para mostrar la frecuencia seleccionada. La frecuencia de 93 kHz es indicada por un rápido parpadeo del indicador de 33 kHz. Para establecer la frecuencia en 96 kHz, presione la tecla de frecuencia durante más de un segundo. El indicador de 33 kHz empezará a parpadear rápidamente, indicando la frecuencia de 93 kHz.

2. Inspección del circuito y ajuste del nivel de potencia

Confirme si el circuito está conectado a tierra comprobando la conexión a la estaca de tierra y si esta está bien anclada en el suelo. Para ajustar el nivel de potencia, presione brevemente el botón de encendido. El ST-305 mostrará los distintos niveles de potencia: bajo, medio y alto.

NOTA: a mayor potencia, mayor corriente, y, como consecuencia, mayor intensidad de señal, pero una menor corriente prolonga la vida de las pilas. La intensidad de la señal medida por el receptor es directamente proporcional a la cantidad de corriente existente en la línea. A mayor corriente, mayor intensidad de la señal captada por el receptor.
Utilice sólo la corriente que necesite para obtener una lectura suficientemente intensa en el receptor.

Por lo general, cuanto más baja sea la resistencia, más eficazmente se aplicará la corriente. Además, una resistencia baja es sinónimo de un circuito eficiente y requiere menos tensión para cargar la línea. Los factores que aumentan la resistencia son la pintura o la suciedad de los puntos de conexión, suelos excesivamente secos, conexión deficiente a tierra, mal aislamiento de cables o roturas en el conductor.

Ajuste de la potencia

Existen 3 niveles de potencia:

- **Baja** (aproximadamente ,5 watios)
- **Media** (aproximadamente 2,0 watios)
- **Alta** (aproximadamente 5 watios)

La potencia baja proporcionará la corriente más baja y la duración de las pilas será mayor. La potencia de salida real variará según la resistencia del circuito y la frecuencia empleada. Estos valores suponen una carga nominal de 320 ohmios.

La salida de corriente máxima del transmisor depende de la cantidad de resistencia del circuito.

⚠**ATENCIÓN:** si el transmisor no indica corriente o una corriente baja (pocos pitidos o ninguno), es posible que la señal sea *demasiado baja para ser detectada* por el localizador del receptor y, por consiguiente, inadecuada para el rastreo.

3. Inspección del receptor

Asegúrese de que el transmisor y el receptor están en la misma frecuencia. Mantenga el receptor cerca de los cables del transmisor y confirme si se recibe señal.

Límites FCC

La norma 47 CFR 15.213 estipula que a partir de 9 kHz hasta 45 kHz exclusive, la potencia de salida máxima no debe superar los 10 W. A partir de 45 kHz y hasta 490 kHz, no debe exceder 1 W. Cuando el ST-305 está en 262 kHz (versión europea: 93 kHz), los niveles de potencia de salida están limitados:

Baja: 0,3 watios

Media: 0,6 watios

Alta: 1 watio

Estos valores suponen una carga nominal de 320 ohmios.

Consejos prácticos

- Cuanto menor sea la resistencia, más corriente se aplicará a la línea.
- Elimine cualquier resto de suciedad, pintura y corrosión antes de realizar la conexión al conductor objeto de la búsqueda o al clavo de tierra.
- Introduzca el clavo de tierra lo más lejos posible. Si es necesario, considere la posibilidad de humedecer la zona.
- No deje cables del transmisor sueltos demasiado largos; guarde la parte que sobre en la carcasa del transmisor. De esta forma, habrá menos interferencias de señales de los cables. En la medida de lo posible, mantenga el transmisor alejado de la zona prevista para la localización, especialmente en el modo inductivo, con objeto de evitar el acoplamiento de aire con el receptor.
- Empiece con la frecuencia más baja y la menor cantidad de corriente necesaria para iluminar la línea. Las frecuencias más bajas se transmiten más lejos, ya que no se disipan tan rápidamente. Las altas frecuencias facilitan generalmente la iluminación de las líneas, pero transmiten a menos distancia y la posibilidad de acoplamiento en las líneas de otros objetos es mayor, lo que puede distorsionar la señal y hacerla menos precisa.

Transmisión de doble frecuencia

El ST-305 puede colocarse en modo de doble frecuencia presionando la tecla de frecuencia durante 1 segundo. Para salir del modo de doble frecuencia, vuelva a presionar del mismo modo la tecla de frecuencia. Observe la figura 2.

En el modo de doble frecuencia, presionando la tecla de frecuencia *brevemente*, se desplazará por los distintos ajustes de frecuencia posibles:

1. Sólo 93 kHz (parpadeos rápidos del indicador de 33kHz).
2. Transmisión de doble frecuencia de 33 kHz y 1 kHz (se encienden los indicadores de 33 kHz y 1 kHz).
3. Transmisión de doble frecuencia de 33 kHz y 8 kHz (se encienden los indicadores de 33 kHz y 8 kHz).

La transmisión de doble frecuencia sólo es posible en modo de conexión directa.

La ventaja de la doble frecuencia es la posibilidad de combinar la baja frecuencia (menor riesgo de desborde, mayor distancia) con la alta frecuencia (que puede "saltar" obstáculos pequeños y, por consiguiente, no interrumpir el rastreo). De esta forma, el usuario puede empezar una localización a baja frecuencia y, cuando observe que la señal se detiene debido, por ej., a una válvula oxidada, puede cambiar a la frecuencia superior sin necesidad de volver al transmisor y cambiar la frecuencia.

Método de abrazadera de inducción



Figura 8: ST-305 con abrazadera de inducción

Cuando emplee el método de abrazadera de inducción, conecte la abrazadera en el receptáculo situado en el extremo del transmisor. El indicador de modo inductivo parpadeará rápidamente en cuanto se conecte la abrazadera. No hace falta ningún clip ni cable. Tenga en cuenta que, para obtener una señal clara con una abrazadera de inducción, los dos extremos de la herramienta han de estar conectados a tierra.

Coloque la abrazadera de inducción alrededor de una parte accesible de la línea escogida para efectuar el rastreo. La abrazadera inducirá una señal en el conductor cuando se encienda el transmisor.

Seleccione la frecuencia y la potencia como en el método de conexión directa. Las frecuencias operativas con una abrazadera de inducción son 1 kHz, 8 kHz y 33 kHz.



Figura 9: brazadera de inducción alrededor de un conductor

Modo inductivo

1. Compruebe si el transmisor está colocado correctamente sobre la línea.

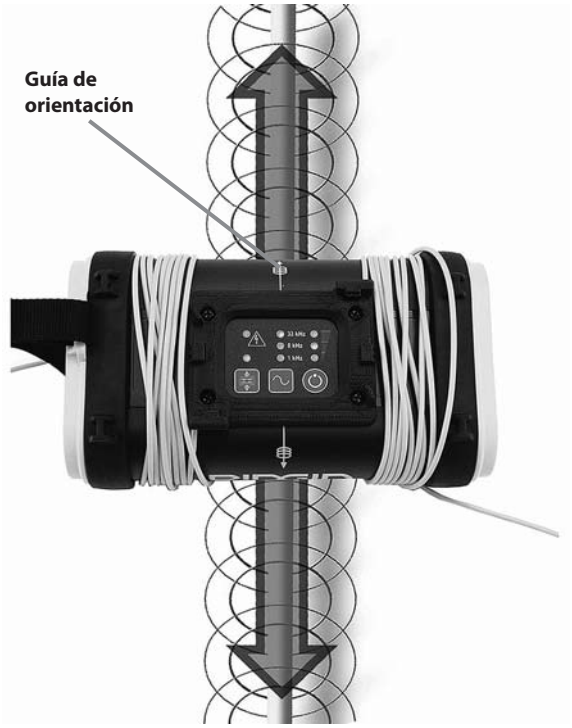
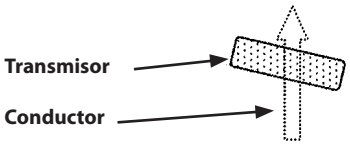


Figura 10: Orientación hacia la línea - Modo inductivo

NOTA: una ligera inclinación hacia el eje del conductor puede ayudar a reducir la probabilidad de acoplamiento de aire.



2. Encienda el transmisor. Apriete el botón de modo inductivo para inducir una señal en la línea sin conexión directa (sonará un pitido largo al entrar en el modo inductivo). El indicador de modo inductivo se encenderá.

3. El transmisor emitirá una serie de pitidos frecuentes mientras permanezca en el modo inductivo.



Figura 11: ST-305 en modo inductivo a 33 kHz

4. Con frecuencias bajas se realizan acoplamientos deficientes. Por tanto, el valor por defecto del transmisor ST-305 en modo inductivo es de 33 kHz. Normalmente, para obtener una señal nítida en modo inductivo, se necesita una potencia mayor. Presione la tecla de encendido para desplazarse por los tres niveles de potencia: 1 kHz, 8 kHz y 33 kHz.

NOTA: si utiliza el ST-305 en modo inductivo, asegúrese de desactivar el modo cuando lo utilice en modo de conexión directa. El acoplamiento de aire puede crear señales muy confusas si tiene el aparato en modo inductivo e intenta utilizarlo en modo de conexión directa.

Acoplamiento a través del aire

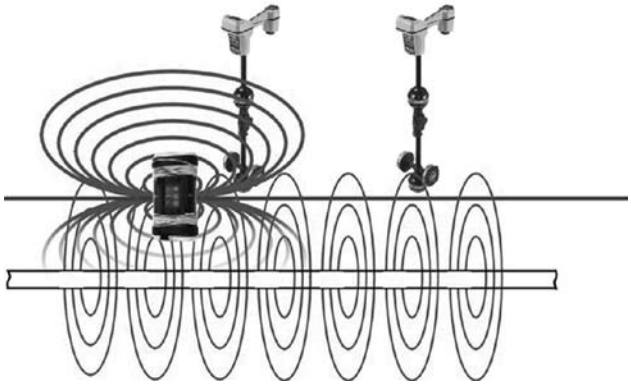


Figura 12: Cerca del transmisor, el receptor realiza una lectura en el campo dipolar local de alrededor del transmisor.

Es importante preparar el transmisor, cuando vaya a utilizar el modo inductivo, a unos 5 ó 10 metros de la zona de rastreo.

Indicador de alto voltaje

Cuando el transmisor de línea detecta un voltaje en la línea superior a 62 VAC, el indicador rojo de la parte superior del panel de mandos parpadea una vez. Si esto ocurre, desconecte con cuidado el transmisor teniendo en cuenta las medidas de precaución con respecto al alto voltaje.

Información de utilidad

Resistencia e impedancia

La alta resistencia reduce la cantidad de corriente que se transmite por una línea subterránea. Algunos de los factores que pueden afectar a la resistencia del circuito del transmisor son la conductividad de la propia línea, las roturas o fallos en la línea, problemas de aislamiento con la línea o la calidad de la conexión a tierra del transmisor (una mala conexión a tierra hace más resistente la vía de retorno del circuito).

Las condiciones del suelo, la longitud de la varilla de conexión a tierra o la conexión del transmisor de línea a la misma pueden afectar a la calidad de dicha conexión a tierra. Una buena conexión a tierra mejora la señal, gracias a la reducción de la resistencia total que encuentra la corriente transmitida.

La *impedancia* es una forma de resistencia provocada por una fuerza de retorno producida en el campo eléctrico por la corriente alterna (CA). La impedancia puede considerarse como "resistencia de CA" añadida a la resistencia del circuito proporcionalmente a la frecuencia que está siendo utilizada (p.ej., las altas frecuencias de CA añaden más impedancia que las bajas).

Utilización de frecuencias altas y bajas

Frecuencias altas:

- Se transmiten a menos distancia
- Superan determinados obstáculos
- Se desbordan más

Frecuencias bajas:

- Se transmiten a mayor distancia
- Pierden señal al encontrar obstáculos, juntas o malos aislamientos.

Se desbordan menos.

Por regla general, la detección con frecuencias bajas es más fiable por las razones citadas, SIEMPRE QUE consiga una buena señal.

Transporte y almacenamiento

Antes de transportar el aparato, asegúrese de que está apagado, para evitar que se agoten las pilas innecesariamente.

Procure que el transmisor de línea ST-305 vaya bien seguro, que no se mueva y que no sufra golpes de otros objetos.

⚠ **ATENCIÓN:** saque las pilas antes de transportar el aparato.

El transmisor de línea ST-305 debe guardarse en lugares frescos y secos.

NOTA: si no va a utilizar el ST-305 durante un período de tiempo prolongado, quítele las pilas.

Mantenimiento y limpieza

1. Mantenga el transmisor de línea ST-305 limpio con un paño húmedo y un poco de detergente suave. No lo sumerja en agua.
2. Durante la limpieza, no utilice herramientas o productos abrasivos que puedan provocar arañazos en la pantalla. NUNCA USE DISOLVENTES para limpiar ninguna pieza del sistema. Algunas sustancias como la acetona u otros productos químicos fuertes pueden agrietar la carcasa.

Localización de componentes defectuosos

En la guía de localización de averías del final del manual encontrará varios consejos y sugerencias al respecto.

Mantenimiento y reparaciones

La unidad debe ser llevada siempre a un Centro de servicio independiente autorizado RIDGID. Todas las reparaciones realizadas por los establecimientos de servicio Ridgid están garantizadas sobre cualquier defecto de material o fabricación.

Si tuviera cualquier duda acerca de la reparación o mantenimiento de este aparato, póngase en contacto con su distribuidor local RIDGID o directamente con Ridge Tool Europe a través de la dirección info.europe@ridgid.com.

Guía de localización de averías

PROBLEMA	SOLUCIÓN
Los indicadores están todos apagados o todos encendidos al encender la unidad.	Apague la unidad y vuelva a encenderla.
	Deje que se enfríe si ha estado excesivamente expuesta a la luz del sol.
El receptor no capta la señal del transmisor de línea.	Compruebe si está seleccionada la frecuencia correcta en las dos unidades (consulte el manual del receptor). Es necesario probar frecuencias altas y bajas.
	Asegúrese de que el receptor y el transmisor de línea están en el mismo modo.
	Compruebe si están activadas las funciones adecuadas en el receptor, p. ej., la función de rastreo de líneas (consulte el manual del receptor).
	Ajuste a una potencia superior si es posible.
	Asegúrese de que la conexión a tierra es correcta.
La unidad no se enciende.	Compruebe si las pilas están colocadas en la dirección correcta.
	Asegúrese de que las pilas no están agotadas.
	Compruebe si las pilas hacen contacto.
No se recibe señal de 96 kHz	Asegúrese de que el receptor está ajustado a la frecuencia actual de 93 kHz o 93.696 Hz. Algunos receptores emplean una frecuencia diferente para 93 kHz (93.622,9). Actualice el software del localizador SeekTech.

Especificaciones

Peso:

- 0,772 Kg (1,6 lb) sin pilas, 1,1 Kg (2,5 lb) con pilas

Dimensiones:

- Profundidad ..... 11,9 cm (4,7″)
- Anchura ..... 19,6 cm (7,75″)
- Altura ..... 7,6 cm (3″)

Alimentación:

- 6 pilas alcalinas o recargables (pilas C).

Ajuste de la potencia:

- 25 mA a 5 W

Potencia de salida:

- Nominal 5 watios.

Equipo estándar

Elemento	Cat. n°
Transmisor ST-305 SeekTech	**21948**
Cables y clips de conexión directa	**22538/18443**
Manual de instrucciones	
6 pilas C (alcalinas)	

Piezas de repuesto estándar

Clavo de tierra	**22528**
Cable de clip	**22533**
Cable	**22538**
Conjunto de la tapa del soporte de las pilas	**22543**

PT

SeekTech ST-305 Instruções de Funcionamento

Informações Gerais de Segurança

AVISO! Antes de utilizar este equipamento, leia cuidadosamente estas instruções e o folheto de segurança em anexo. Se tiver dúvidas acerca de qualquer aspecto de utilização desta ferramenta, contacte o seu distribuidor RIDGID para obter mais informações.

No caso de não compreender e não cumprir todas as instruções, pode ocorrer choque eléctrico, incêndio e/ou ferimentos pessoais graves.

GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES!

⚠**CUIDADO:** Retire as pilhas antes da expedição.

Se tiver quaisquer dúvidas relativamente à assistência técnica ou à reparação desta máquina, contacte o seu distribuidor Ridgid, o seu escritório Ridgid ou directamente a Ridge Tool Europe em info.europe@ridgid.com

Em qualquer dos casos, é favor fornecer todas as informações apresentadas na placa de características da sua ferramenta, incluindo o número do modelo e o número de série.

⚠ PERIGO

- O SeekTech ST-305 destina-se a ser utilizado com um localizador/receptor SeekTech. O localizador é uma ferramenta de diagnóstico que detecta campos electromagnéticos emitidos por objectos subterrâneos. Destina-se a ajudar o utilizador a localizar estes objectos, reconhecendo características das linhas de campo e exibindo-as no ecrã. Pelo facto de as linhas de campo poderem estar distorcidas e com interferências, é importante verificar a localização de objectos subterrâneos antes de escavar.
- **Vários equipamentos de utilidade pública podem estar enterrados na mesma área. Certifique-se de que cumpre as directrizes locais e os procedimentos do serviço competente.**
- **Expor o equipamento de utilidade pública é o único modo de verificar a sua existência, localização e profundidade.**
- **A Ridge Tool Co., as suas filiais e os seus fornecedores não se responsabilizarão por quaisquer ferimentos ou por quaisquer danos directos, indirectos, acidentais ou consequenciais sofridos ou incorridos devido à utilização do SeekTech ST-305.**

⚠ PERIGO

- PARA EVITAR CHOQUES, LIGUE SEMPRE OS TERMINAIS ANTES DE LIGAR A UNIDADE.
- DESLIGUE SEMPRE A UNIDADE ANTES DE DESLIGAR OS TERMINAIS.
- PODE OCORRER UM CHOQUE ELÉCTRICO SE NÃO SE LIGAREM OS TERMINAIS ANTES DE LIGAR A UNIDADE.
- Não manipule o transmissor enquanto estiver ligado directamente à terra.
- Use calçado apropriado de sola grossa como usaria ao trabalhar com qualquer equipamento de alta tensão.

NOTA: O transmissor de linha é normalmente activado por pilhas internas, e está concebido para proteger o utilizador a partir de tensões até 250 VAC que este pode encontrar acidentalmente. A alimentação das pilhas é a única opção de alimentação disponível no ST-305. O LED de Alta Tensão acenderá se a unidade encontrar mais do que aproximadamente 62 VAC (RMS).

⚠ AVISO: Em conformidade com a Norma Federal EN-50249, o transmissor de linha ST-305 está concebido para suportar até 250 VAC 50/60 Hz entre os dois terminais.
O utilizador é advertido para não ligar deliberadamente a linhas eléctricas carregadas. Se o transmissor indicar a presença de alta tensão, use as precauções de alta tensão para desligar cuidadosamente o transmissor de linha da fonte de alta tensão.

NOTA: Tem de se desligar a unidade de quaisquer condutores externos antes de tentar aceder ao compartimento das pilhas ou mudar as mesmas. O ST-305 está protegido por um bloqueio que isola a unidade quando o compartimento das pilhas estiver aberto, mas o conhecimento das normas de segurança dita que se desligue os terminais em vez de se confiar exclusivamente nesta característica.

Componentes do Transmissor





Figura 1: Componentes do ST-305

Teclado

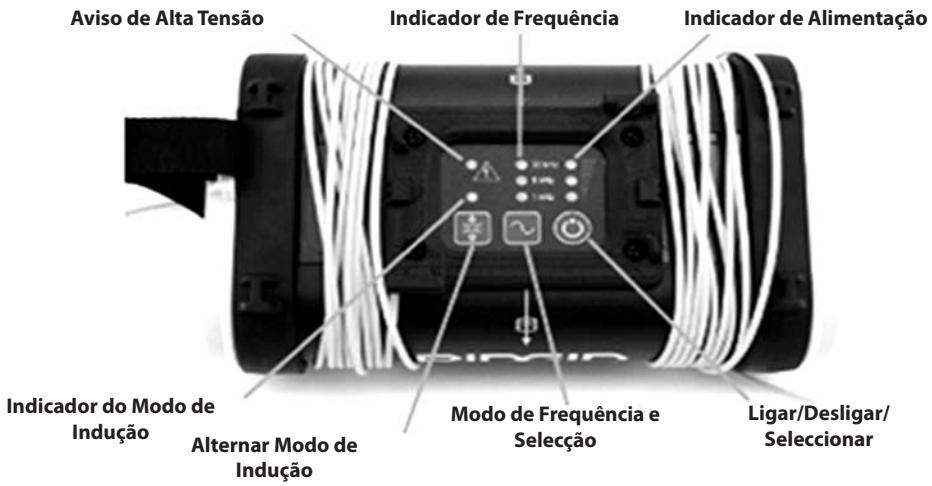


Figura 2: Teclado e Visor

- **Indicador de Frequência:** indica a frequência a ser utilizada; indica quando o modo de frequência dupla está activado.
- **Indicador de Alimentação:** indica o nível relativo da potência de saída; exibe o nível estimado de alimentação da pilha ao ligar.
- **Selecção de Frequência/Modo:** selecciona a frequência desejada; utiliza-se para iniciar o modo de frequência dupla.
- **Ligar/Desligar:** utiliza-se para ligar e desligar o ST-305 e para definir o nível de corrente.
- **Alternar Modo de Indução:** utiliza-se para passar o ST-305 para o Modo de Indução.
- **Indicador do Modo de Indução:** pisca quando a unidade está ligada a um Grampo de Indução. Iluminado no Modo de Indução.
- **Aviso de Alta Tensão:** luz de aviso quando se encontra alta tensão (> ~62V AC RMS).

Iniciar

Instalar/Mudar Pilhas



Figura 3: Retirar a tampa do compartimento das pilhas

NOTA: Ao substituir as pilhas, use 6 pilhas alcalinas C-cell do mesmo tipo. Não use pilhas alcalinas meio usadas com pilhas novas.

⚠ **CUIDADO:** Retire as pilhas antes da expedição.

Tempo de Funcionamento

O tempo de funcionamento normal do ST-305 varia, dependendo de factores como a carga, o ambiente e a corrente transmitida. Outros factores que afectam o tempo de funcionamento incluem a química das pilhas (muitas das novas pilhas de alto desempenho, tais como as "Duracell ® ULTRA", duram mais 10%-20% do que as pilhas alcalinas convencionais em aplicações de elevada exigência). O funcionamento a baixas temperaturas também reduzirá a vida útil das pilhas.

As pilhas recuperam muitas vezes depois de sujeitas a cargas elevadas. Se se permitir o tempo necessário, as pilhas podem recuperar o suficiente para proporcionar horas adicionais de funcionamento.

Ligar/Desligar

Ligue pressionando a tecla Ligar do teclado. Os LED de frequência de corrente e de nível de alimentação acenderão. Soará um bip.

Desligue a unidade pressionando a tecla Ligar do teclado durante 2 segundos. Soarão três sons.

Encerramento Automático

Para poupar energia, o ST-305 desligar-se-á automaticamente após um intervalo que varia de acordo com a definição da alimentação:

Alimentação Baixa	4 horas
Alimentação Média	2 horas
Alimentação Alta	1 hora

Verificação das Pilhas

Ao ligar, o ST-305 verificará a alimentação disponível e indicará os níveis estimados das pilhas acendendo um, dois, ou três LED na coluna da direita (nível de potência) no painel de controlo. Estes níveis são apenas estimativas baseadas numa verificação interna rápida. Soará uma série rápida de bips se os níveis das pilhas estiverem a funcionar baixos.

Sons do Transmissor ST-305

Os sons estão associados a eventos ou estados específicos.

Incluem:

- Bips – Soam quando há corrente; a velocidade aumenta com o aumento da corrente.
- Bips – Ligar (4 bips)/Desligar (3 bips).
- Som Duplo Curto – Grampo de Indução ligado.
- Som Longo-Curto-Curto – Modo de Indução.
- Série rápida de bips – Aviso de Pilhas Fracas.

Pode ligar-se e desligar-se o som pressionando simultaneamente os botões de Frequência e de Alimentação.

Utilizar o Transmissor de Linha ST-305

O transmissor de linha ST-305 pode aplicar um sinal de localização activo a um condutor alvo de três formas:



Figura 4



Figura 5



Figura 6

Ligação Directa – Os terminais do transmissor são ligados directamente ao condutor alvo e à terra adequada.

O ST-305 é capaz de transmissão de frequência dupla (enviar duas frequências para uma linha simultaneamente) no modo de ligação directa. Consulte a página 82.

Grampo de Indução – Os mordentes do grampo de indução rodeiam o condutor alvo; não existe contacto de metal com metal. (O grampo de indução é acessório opcional). Consulte a página 82.

Modo de Indução (bobinas internas) – O transmissor é colocado sobre um condutor e em linha com este. A respectiva antena interna gera um campo bipolar que energiza o condutor alvo abaixo da superfície, induzindo uma corrente para o condutor alvo. Consulte a página 83.

⚠ **PERIGO!** Ligue sempre os terminais antes de ligar o transmissor para evitar choque eléctrico. Certifique-se de que o transmissor esteja bem ligado à terra.

Método de Ligação Directa

1. Ligar o transmissor de linha ST-305 à terra e à linha alvo

Insira a estaca da superfície no solo. Ligue um dos terminais do cabo.

Ligue o outro terminal ao condutor alvo.



Figura 7: Ligar o ST-305 a uma Linha

⚠ **AVISO!** NUNCA LIGUE AS LINHAS QUE SE SABE QUE ESTÃO ENERGIZADAS COM UMA CORRENTE ELÉCTRICA POTENCIALMENTE PERIGOSA. Para aumentar a segurança, **deve ligar-se primeiro o terminal de terra.** Se houvesse uma alta tensão na linha alvo, isso permitiria um meio de redireccionar a corrente para longe do transmissor e do operador.

Ligue o ST-305.

Seleccionar uma Frequência no Transmissor.

As frequências disponíveis são:

1 kHz

8 kHz

33 kHz

93 kHz

A frequência seleccionada é exibida por um LED iluminado. Exibe-se 93 kHz através de um piscar rápido do LED de 33 kHz. Para definir a unidade para 93 kHz, pressione a Tecla de Frequência durante mais de um segundo (pressão longa). O LED de 33 kHz começará a piscar rapidamente, indicando uma frequência de 93 kHz.

2. Verificar o Circuito e Ajustar o Nível de Alimentação

Confirme se o circuito está ligado à terra verificando se a ligação à estaca da superfície está bem feita e se a estaca está firmemente inserida no solo. Para ajustar o nível de alimentação, pressione brevemente o botão de alimentação. O ST-305 percorrerá os níveis de alimentação baixo, médio e alto.

NOTA: As definições de alimentação mais elevadas produzem mais corrente, o que dá um sinal mais forte. Menos corrente prolonga a vida da bateria. A intensidade do sinal medida pelo receptor é directamente proporcional à quantidade de corrente na linha. Mais corrente produzirá um sinal mais forte recebido pelo receptor.
Utilize apenas a corrente necessária para obter uma leitura mais forte no receptor.

Geralmente, quanto mais baixa for a resistência, mais eficientemente se pode adicionar corrente. Uma resistência mais baixa indica um circuito eficiente e requer menos tensão para carregar a linha. As situações que aumentam a resistência incluem tinta ou sujidade nos pontos de ligação, solo muito seco, ligação à terra fraca, isolamento fraco num fio, ou falhas num condutor.

Definições de alimentação

Existem 3 definições de alimentação disponíveis:

- **Alimentação** baixa (aproximadamente 0,5 watt)
- **Alimentação** média (aproximadamente 2,0 watts)
- **Alimentação** alta (aproximadamente 5 watts)

A alimentação baixa fornecerá um mínimo de corrente com o tempo de vida da pilha mais longo. A saída de potência real variará com a resistência e a frequência do circuito utilizadas. Estes valores assumem uma carga nominal de 320 ohm.

A saída de corrente máxima do transmissor depende da quantidade de resistência no circuito.

⚠ **CUIDADO:** Se o transmissor exibir uma corrente baixa ou nenhuma corrente (taxa baixa ou nenhuma de bip), o sinal pode ser *demasiado baixo para ser detectado* pelo receptor/localizador e inadequado para localização.

3. Verificar o Receptor

Confirme se o transmissor e o receptor estão regulados para a mesma frequência. Mantenha o receptor próximo dos cabos do transmissor e confirme se está a receber um sinal.

Limites FCC

47 CFR 15.213 requer que a partir de 9kHz e até (mas não inclusive) 45 kHz, a potência de saída máxima não excederá 10 W. A partir de 45 kHz e até 490 kHz, não pode exceder 1 W. Quando o ST-305 está regulado para 262 kHz (versão europeia: 93 khz), os níveis de saída máxima são limitados:

Baixa: 0,3 watt

Média: 0,6 watt

Alta: 1 watt

Estes valores assumem uma carga nominal de 320 ohm.

Sugestões de Funcionamento Úteis

- Quanto mais baixa for a resistência, mais corrente será colocada na linha.
- Raspe a sujidade, a tinta e a corrosão antes de fazer a ligação ao condutor alvo ou à cavilha do solo.
- Insira a cavilha do solo até ao máximo possível. Por último, tente molhar a área, se for necessário.
- Mantenha os terminais do transmissor curtos arrumando o comprimento em excesso na estrutura do transmissor. Isto reduzirá a quantidade de sinais de interferência provenientes dos terminais. Onde for possível, coloque o transmissor afastado da área do local pretendido. Isto é especialmente verdade no Modo de Indução, para evitar o acoplamento aéreo com o receptor.
- Comece utilizando a frequência mais baixa e a menor quantidade de corrente necessária para iluminar eficazmente a linha. As frequências mais baixas percorrem uma distância maior porque não se dissipam tão rapidamente. As frequências mais altas normalmente tornam mais fácil iluminar a linha, mas não percorrem uma distância tão grande e é muito mais provável que haja um acoplamento com as outras linhas do equipamento de utilidade pública, distorcendo o sinal e reduzindo a exactidão.

Transmissão de Frequência Dupla

Pode colocar-se o ST-305 no modo de Frequência Dupla pressionando a Tecla de Frequência durante mais de 1 segundo (pressão longa). Para sair do modo de Frequência Dupla, basta repetir a pressão longa na Tecla de Frequência. Veja a Figura 2.

No modo de Frequência Dupla, a Tecla de Frequência percorrerá com pressões *curtas* as definições de frequência seguintes:

1. apenas 93 kHz (LED de 33kHz intermitente rápido).
2. transmissão de frequência dupla de 33 kHz e 1 kHz

   (ambos os LED de 33 kHz e 1 kHz acesos).
3. transmissão de frequência dupla de 33 kHz e 8 kHz

   (ambos os LED de 33 kHz e 8 kHz acesos).

A transmissão de frequência dupla está disponível apenas no modo de ligação directa.

A vantagem da frequência dupla é que combina a vantagem de uma frequência mais baixa (menor risco de transbordamento, distância maior) com a vantagem da frequência mais alta (uma frequência mais alta pode "saltar" pequenos obstáculos permitindo continuar a localização). Assim, comece a localizar a uma frequência mais baixa e quando o sinal parar devido, por exemplo, a uma válvula enferrujada, pode mudar para uma frequência mais alta sem ser necessário voltar ao seu transmissor e regular a frequência para uma frequência mais alta.

Método do Grampo de Indução



Figura 8: ST-305 com Grampo de Indução

Quando utilizar um grampo de indução, ligue a tomada do grampo de indução ao receptáculo existente na extremidade do transmissor. O LED do Modo de Indução piscará rapidamente quando o grampo estiver ligado. Não se utilizam molas nem terminais. Tenha em atenção que para obter um sinal nítido utilizando um grampo de indução, as duas extremidades do equipamento de utilidade pública têm de estar ligadas à terra.

Prenda o grampo de indução à volta de uma parte acessível da linha escolhida para localizar. O grampo induzirá um sinal no condutor quando se liga o transmissor.

Seleccione a frequência e a alimentação como para o Método de Ligação Directa. As opções de frequência de funcionamento que podem utilizar-se com um Grampo de Indução são 1 kHz, 8 kHz e 33 kHz.



Figura 9: Grampo de Indução Ligado a um Condutor

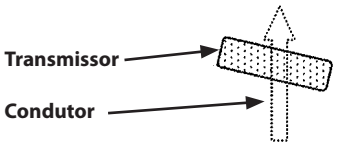
Modo de Indução

1. Certifique-se de que o transmissor está posicionado correctamente sobre a linha.



Figura 10: Orientação para a Linha – Modo de Indução

NOTA: Uma ligeira inclinação em relação ao eixo do condutor pode ajudar a reduzir a probabilidade de acoplamento aéreo:



2. Ligue o transmissor. Pressione o interruptor do Modo de Indução para induzir um sinal para a linha sem uma ligação directa. (Soará um bip longo quando se entra no Modo de Indução.) O LED do Modo de Indução acenderá.

3. O transmissor emitirá uma série de bips regulares enquanto estiver no Modo de Indução.



Figura 11: ST-305 no Modo de Indução a 33 kHz

4. As frequências mais baixas têm um acoplamento fraco. Portanto, o transmissor ST-305 no Modo de Indução passa por predefinição para 33 kHz. Normalmente é necessária uma alimentação mais alta para se obter um sinal nítido no Modo de Indução. Pressionando a tecla de alimentação, percorrerá os três os níveis de alimentação disponíveis: 1 kHz, 8 kHz e 33 kHz.

NOTE: Se utilizar o ST-305 no Modo de Indução, certifique-se de que desliga o Modo de Indução se for utilizar a unidade no modo de ligação directa. O acoplamento aéreo pode criar sinais muito confusos, se inadvertidamente tiver a unidade regulada para o Modo de Indução e tentar utilizá-la no modo de ligação directa.

Acoplamento aéreo

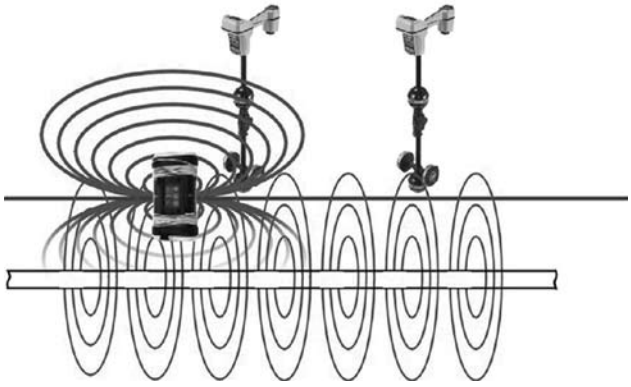


Figura 12: Próximo do transmissor, o receptor lê o campo bipolar local à volta do transmissor.

É importante regular o transmissor, quando utilizar o Modo de Indução, a cerca de 6 ou 9 metros (20 ou 30 pés) da região onde ocorre a localização.

Indicador de Alta Tensão

Sempre que o transmissor de linha encontrar uma tensão na linha superior a 62 VAC, um LED vermelho piscará na parte superior do teclado. Caso isto aconteça, desligue cuidadosamente o transmissor utilizando precauções de alta tensão.

Informações úteis

Resistência e Impedância

Uma resistência mais alta reduz a quantidade de corrente que pode percorrer uma linha subterrânea. Os factores que afectam a resistência no circuito do transmissor são a condutividade da própria linha, falhas ou avarias na linha, problemas de isolamento com a linha e se o transmissor está bem ligado à terra. (Uma ligação à terra fraca torna mais resistente o caminho de regresso do circuito.)

A ligação à terra pode ser afectada pelas condições do solo, pelo comprimento da vareta de terra, ou pelo modo como o transmissor de linha está ligado à vareta de terra. Uma boa ligação à terra melhora o sinal reduzindo a resistência total que a corrente transmitida encontra.

A *impedância* é uma forma de resistência que é causada por uma força de retorno no campo eléctrico causada por corrente alterna (CA). A impedância pode ser vista como "resistência CA" e aumenta a resistência no circuito em proporção à frequência utilizada (i.e., as frequências CA mais altas acrescentam mais impedância do que as mais baixas).

Utilizar Altas e Baixas Frequências

Altas Frequências:

- Não percorrem uma distância tão grande
- Ultrapassam algumas barreiras
- Transbordam mais

Baixas Frequências:

- Percorrem uma distância maior
- Perda de sinal quando atingem barreiras, juntas, isolamento fraco

Não transbordam tanto.

Regra geral, detectar com frequências mais baixas é mais fiável pelas razões expostas acima, SE obtiver um bom sinal.

Transporte e Armazenamento

Antes do transporte, certifique-se de que a unidade está desligada para preservar a energia das pilhas.

Certifique-se também de que o transmissor de linha ST-305 esteja fixa e de que não salte de um lado para o outro e que não seja atingido por outros equipamentos soltos.

⚠ **CUIDADO:** Retire as pilhas antes da expedição.

O transmissor de linha ST-305 deve ser guardado num local fresco e seco.

NOTA: Se guardar o ST-305 durante um longo período de tempo, deverá retirar as pilhas.

Manutenção e Limpeza

1. Mantenha o transmissor de linha ST-305 limpo com um pano húmido e com um detergente suave. Não o mergulhe em água.

2. Quando o limpar, não utilize ferramentas de raspagem nem produtos abrasivos pois podem riscar permanentemente o visor. NUNCA UTILIZE SOLVENTES para limpar qualquer parte do sistema. As substâncias como a acetona e outros químicos agressivos podem causar fracturas na estrutura.

Localizar Componentes com Falha

Relativamente a sugestões para resolução de problemas, é favor consultar o guia de resolução de problemas no fim do manual.

Assistência Técnica e Reparação

A unidade deverá ser levada a um Centro de Assistência Técnica Independente Autorizado RIDGID. Todas as reparações efectuadas pelas instalações de assistência técnica da Ridge têm garantia contra defeitos de material e mão-de-obra.

Se tiver quaisquer dúvidas relativamente à assistência técnica ou à reparação desta máquina, contacte o seu distribuidor RIDGID, o seu escritório RIDGID local ou directamente a Ridge Tool Europe em info.europe@ridgid.com.

Guia de Resolução de Problemas

PROBLEMA	SOLUÇÃO
Os LED aparecem totalmente negros, ou totalmente iluminados quando a unidade está ligada.	Tente desligar a unidade e voltar a ligar.
	Deixe a unidade arrefecer se esteve exposta a calor excessivo da luz solar.
O receptor não capta o sinal do transmissor de linha.	Verifique se se seleccionou a frequência correcta nas duas unidades. (Consulte o manual relativamente ao receptor específico.) É possível tentar frequências mais altas ou mais baixas.
	Certifique-se de que o receptor e o transmissor de linha estejam no mesmo modo.
	Certifique-se de que as funções correctas estejam activadas no receptor activando, por exemplo, a função de procura de linhas para localizar a linha. (Consulte o manual relativamente ao receptor.)
	Aumente a potência se possível.
	Certifique-se de que a ligação à terra seja adequada.
A unidade não liga.	Verifique a orientação das pilhas.
	Verifique se as pilhas são novas ou estão carregadas.
	Verifique se os contactos das pilhas estão OK.
Sinal de 93 kHz não recebido	Verifique se o receptor está regulado para a frequência real de 93 kHz que é 93,696 Hz. Alguns receptores utilizam uma frequência diferente para 93 kHz (93,622.9). Actualize o software do localizador SeekTech.

Especificações

Peso:

- 0,772 Kg (1,6 lb.) s/ pilhas, 1,1 Kg 2,5 lb. c/ pilhas

Dimensões:

- Profundidade ..... 11,9 cm (4,7″)
- Largura ..... 19,6 cm (7,75″)
- Altura ..... 7,6 cm (3″)

Fonte de Alimentação:

- 6 pilhas alcalinas ou recarregáveis. (C-Cells)

Definições de alimentação:

- De 25 mA a 5 W

Potência de Saída:

- Nominal 5 watts.

Equipamento de Série

Item	Cat. #
Transmissor ST-305 SeekTech	**21948**
Terminais e molas de ligação directa	**22538/18443**
Manual do Operador	
6 Pilhas C-cell (Alcalinas)	

Peças de Substituição de Série

Cavilha do Solo	**22528**
Mola Terminal	**22533**
Cabo	**22538**
Conjunto da Tampa do Suporte das Pilhas	**22543**

DA

SeekTech ST-305 Betjeningsvejledning

Generelle sikkerhedsoplysninger

⚠ ADVARSEL! Læs denne vejledning og det medfølgende sikkerhedshæfte nøje, før udstyret tages i brug. Hvis du er i tvivl om noget i forbindelse med anvendelsen af dette værktøj, bedes du kontakte RIDGID-forhandleren for at få yderligere oplysninger.

Hvis du ikke forstår og følger alle anvisningerne, kan det medføre elektrisk stød, brand og/eller alvorlig personskade.

GEM DENNE VEJLEDNING!

⚠**FORSIGTIG:** Tag batterierne helt ud før forsendelse.

Hvis du har spørgsmål vedrørende service eller reparation af dette udstyr, så kontakt din Ridgid-forhandler, dit lokale Ridgid-kontor eller Ridge Tool Europe på info.europe@ridgid.com.

Ved al henvendelse skal alle data på søgerens dataskilt, herunder model- og serienummer, oplyses.

⚠ FARE

- SeekTech ST-305 er beregnet til brug sammen med en SeekTech-søger/modtager. Søgeren er et diagnoseværktøj, som registrerer elektromagnetiske felter, der udstråles af nedgravede genstande. Det bruges som en hjælp til at lokalisere sådanne genstande ved at registrere feltlinjernes karakteristika og vise disse på instrumentets display. Da elektromagnetiske feltlinjer kan blive forvrænget og udsat for interferens, er det vigtigt at få bekræftet placeringen af genstande i jorden, før der graves.
- **Der kan være mange installationer i jorden i det samme område. Overhold lokale retningslinjer samt procedurer for alarm-/nødopkald.**
- **Den eneste måde at bekræfte tilstedeværelsen, placeringen og dybden af en installation på er ved at fritlægge den.**
- **Ridge Tool Co. samt selskabets tilknyttede firmaer og leverandører påtager sig intet ansvar for personskader eller direkte, indirekte, forbundne eller afledte skader, som pådrages ved at bruge ST-305.**

⚠ FARE

- TILSLUT ALTID KABLERNE FØRST, FØR DER TÆNDES FOR ENHEDEN, FOR AT UNDGÅ STØD.
- SLUK ALTID FOR ENHEDEN, FØR KABLERNE AFBRYDES.
- MAN KAN FÅ ELEKTRISK STØD, HVIS KABLERNE IKKE TILSLUTTES, FØR DER TÆNDES FOR ENHEDEN.
- Undlad at håndtere senderen, når du selv har jordforbindelse.
- Bær fodtøj med kraftige såler, som du normalt ville gøre, når du arbejder med andet højspændingsudstyr.

BEMÆRK: Ledningssenderen strømforsynes normalt af interne batterier, og den er konstrueret til at beskytte brugeren mod utilsigtet spænding op til 250 V AC. ST-305 kan kun køre på batteristrøm. Højspændingslampen tænder, hvis enheden registrerer mere end ca. 62 V AC (effektivværdi).

⚠ ADVARSEL: I henhold til standarden EN-50249 er ST-305-ledningssenderen konstrueret til at modstå op til 250 V AC 50/60 Hz excitering mellem de to kabler.
Pas på ikke at tilslutte udstyret til strømførende stærkstrømsledninger. Hvis senderen indikerer tilstedeværelsen af høj spænding, skal den forsigtigt frakobles højspændingskilden, idet sikkerhedsanvisninger for højspænding overholdes.

BEMÆRK: Enheden skal afbrydes fra eventuelle eksterne ledere, før man forsøger at åbne batterirummet eller skifte batterierne. ST-305 er beskyttet af et sikkerhedssystem, som isolerer systemet, når batterirummet åbnes, men det er klogt at afbryde kablerne og ikke sætte sin lid til denne funktion alene.

Senderkomponenter

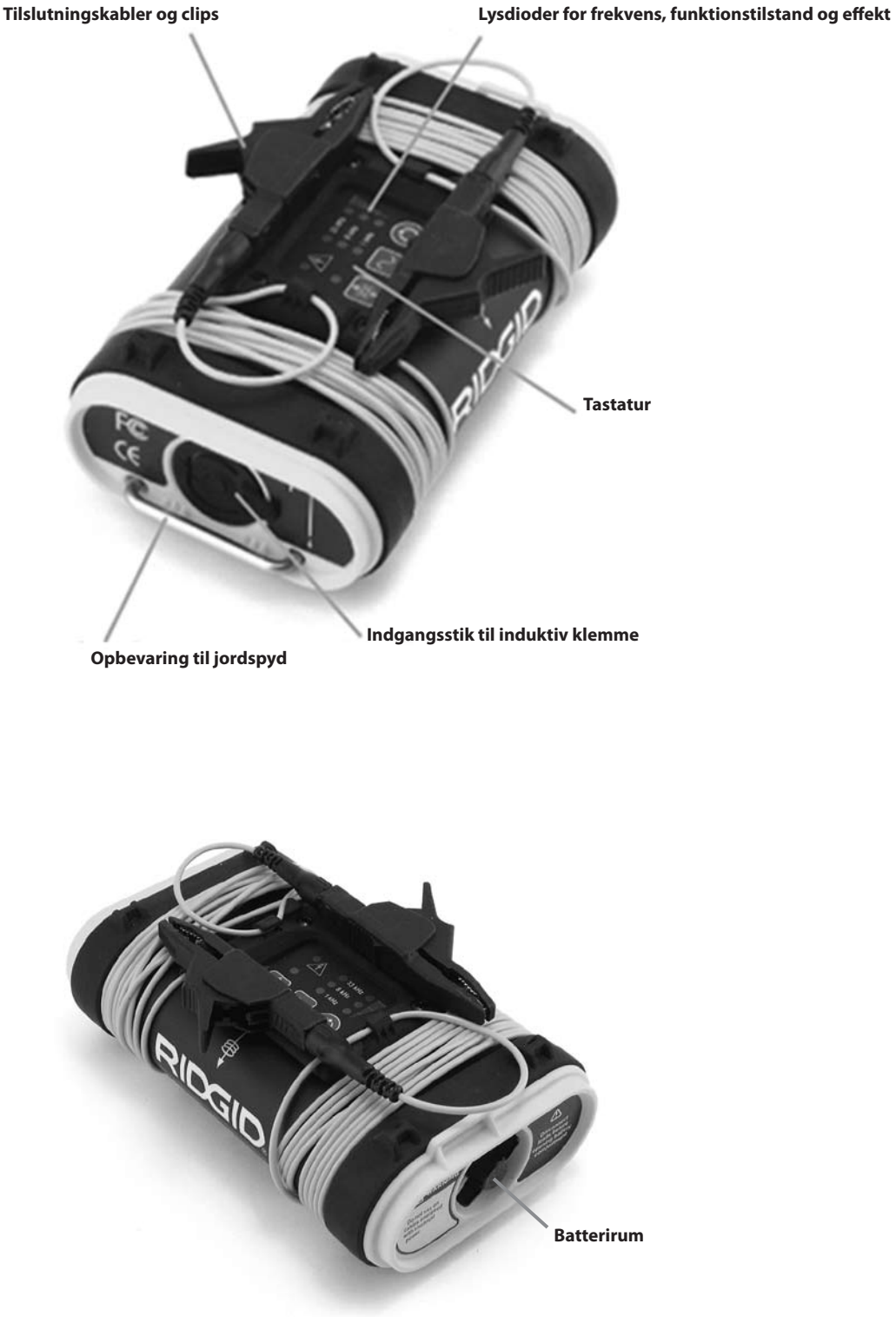


Fig. 1: ST-305-komponenter

Tastatur

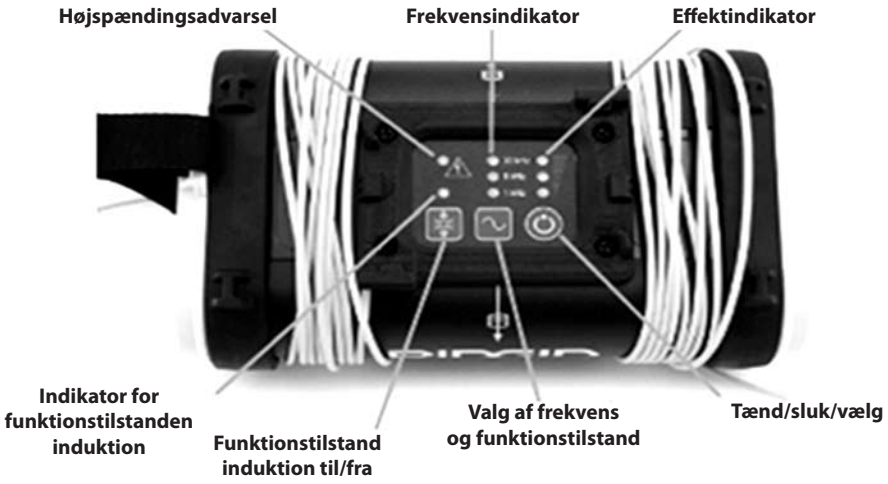


Fig. 2: Tastatur og display

- **Frekvensindikator:** Angiver den anvendte frekvens. Angiver når dobbelt frekvens-funktionen er aktiveret.
- **Effektindikator:** Angiver den relative udgangseffekt. Viser det skønnede relative batteriniveau ved opstart.
- **Valg af frekvens/funktionstilstand:** Vælger den ønskede frekvens. Benyttes til at starte funktionstilstanden dobbelt frekvens.
- **Tænd/sluk:** Benyttes til at tænde og slukke ST-305 og indstille strømniveau.
- **Funktionstilstanden induktion til/fra:** Benyttes til at sætte ST-305 i induktiv funktionstilstand.
- **Indikator for funktionstilstanden induktion:** Blinker, når enheden er tilsluttet en induktiv klemme. Tændt i induktiv funktionstilstand.
- **Højspændingsadvarsel:** Advarselslys, når der registreres høj spænding (> ~62V AC effektivværdi).

Klargøring

Isætning/skift af batterier



Fig. 3: Aftagning af batteridæksel

BEMÆRK: Brug 6 C-batterier af samme type ved udskiftning af batterier. Bland ikke delvist brugte alkaliske batterier med nye.

⚠**FORSIGTIG:** Tag batterierne helt ud før forsendelse.

Batterilevetid

Den typiske funktionstid varierer for ST-305 alt efter faktorer som for eksempel belastning, miljø og transmitteret strøm. Øvrige faktorer, som påvirker batteriernes funktionstid, er batteriets kemiske sammensætning (mange nye højkapacitetsbatterier, f.eks. "Duracell ® ULTRA", holder 10-20% længere end almindelige alkaliske batterier ved højt strømtræk). Brug ved lave temperaturer reducerer også batterilevetiden.

Batterier genvinder ofte strøm efter at have været udsat for høj belastning. Hvis batterierne får tid nok, vil de eventuelt kunne genvinde tilstrækkelig strøm til ekstra timers brug.

Start/sluk

TÆND for søgeren ved at trykke på tænd/sluk-knappen  på tastaturet. Lysdioderne for den aktuelle frekvens og strømniveau tænder. Der lyder et bip.

SLUK for enheden ved at trykke på tænd/sluk-tasten  på tastaturet i 2 sekunder. Der lyder tre toner.

Automatisk slukning

For at spare på energien slukker ST-305 automatisk efter et interval, der varierer i henhold til effektindstillingen:

Lav effekt	4 timer
Middel effekt	2 timer
Høj effekt	1 time

Batterikontrol

Ved opstart kontrollerer ST-305, hvor meget strøm der er tilbage og angiver det skønnede batteriniveau ved at tænde en, to eller tre lysdioder i højre side (effektniveau) på kontrolpanelet. Disse niveauer er kun skøn baseret på en hurtig intern kontrol. En række hurtige bip lyder, hvis batteriniveauet bliver lavt under drift.

ST-305-senderens lyde

Lydene er knyttet til specifikke begivenheder eller tilstande.

Disse omfatter:

- Bip – Bipper, når strømmen løber. Bip-hastigheden øges i takt med strømmen.
- Bip – Tænder (4 bip)/slukker (3 bip).
- Kort dobbelt tone – Induktiv klemme tilsluttet.
- Lang-kort-kort tone – Induktiv funktionstilstand.
- Hurtig serie bip – Advarsel om lavt batteriniveau.

Lyden kan slås til eller fra ved at trykke på frekvens- og tænd/sluk-knappen på samme tid.

Betjening af ST-305 ledningssenderen

ST-305 ledningssenderen kan påtrykke en målleder et aktivt sporingssignal på tre måder:



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6

Direkte tilslutning – Senderens kabler tilsluttes mållederen og en egnet jordforbindelse direkte.

ST-305 er i stand til at transmittere dobbelt frekvens (sende to frekvenser over på en ledning på samme tid) i funktionstilstanden direkte tilslutning. Se side 93.

Induktiv klemme – Den induktive klemmes kæber omgiver mållederen. Der er ingen kontakt metal til metal. (Den induktive klemme er ekstraudstyr). Se side 93.

Induktiv funktionstilstand (interne spoler) – Senderen placeres over og på linje med en leder. Dens interne antenne genererer et dipolfelt, som inducerer en strøm i mållederen under jorden. Se side 94.

⚠ **FARE!** Tilslut altid kablerne, før senderen tændes, for at undgå elektrisk stød. Sørg for, at senderen har en god jordforbindelse.

Direkte tilslutningsmetode

1. Tilslut ST-305-ledningssenderen til jord og til målledningen

Sæt jordspyddet i jorden. Tilslut et af kablerne.

Tilslut det andet kabel til mållederen.



Fig. 7: Tilslutning af ST-305 til en målledning

⚠ **ADVARSEL!** TILSLUT ALDRIG TIL MÅLLEDNINGER, HVIS DU VED AT DE ER PÅTRYKT EN POTENTIELT FARLIG ELEKTRISK STRØM. For øget sikkerhed **skal jordkablet tilsluttes først.** Hvis der løber en ukendt høj spænding gennem målledningen, vil jordforbindelsen kunne dirigere strømmen væk fra senderen og brugeren.

Tænd for ST-305.

Vælg en frekvens på senderen.

De tilgængelige frekvenser er:

1 kHz

8 kHz

33 kHz

93 kHz

Den valgte frekvens vises med en tændt lysdiode. 93 kHz vises ved at 33 kHz-lysdioden blinker hurtigt. Enheden indstilles på 93 kHz ved at trykke på frekvenstasten i mere end et sekund (langt tryk). 33 kHz-lysdioden begynder at blinke hurtigt, hvilket angiver en frekvens på 93 kHz.

2. Kontroller kredsløbet og juster effektniveauet

Bekræft, at kredsløbet er jordet ved at kontrollere, at tilslutningen til jordspyddet er sikker, og at jordspyddet er stukket forsvarligt ned i jorden. Effektniveauet justeres ved at trykke hurtigt på tænd/sluk-knappen. ST-305 skifter mellem lavt, middel og højt effektniveau.

BEMÆRK: Højere effektindstillinger giver mere strøm, hvilket giver et kraftigere signal. Mindre strøm forlænger batteriets levetid. Den signalstyrke, modtageren måler, er proportional i forhold til strømmens styrke på ledningen. En højere strømstyrke betyder, at modtageren vil modtage et stærkere signal.
Brug kun så højt et strømniveau, som der er behov for, for at få en stærkere udlæsning på modtageren.

Generelt kan strømmen øges mere effektivt, jo lavere modstanden er. En lavere modstand angiver et effektivt kredsløb og kræver lavere spænding for at påtrykke strøm på ledningen. Modstanden forøges blandt andet af maling eller snavs på tilslutningspunkterne, meget tør jord, dårlig jordforbindelse, dårlig isolation på en ledning eller brud i lederen.

Effektindstillinger

Der er 3 effektindstillinger til rådighed:

- **Lav** effekt (ca. 0,5 watt)
- **Middel** effekt (ca. 2,0 watt)
- **Høj** effekt (ca. 5 watt)

Lav effekt giver det laveste strømniveau med den længste batterilevetid. Den faktiske udgangseffekt varierer i henhold til kredsløbets modstand og den benyttede frekvens. Disse værdier forudsætter en nominel belastning på 320 ohm.

Senderens maksimale strømniveau er afhængigt af modstanden i kredsløbet.

⚠**FORSIGTIG:** Hvis senderen viser lav eller ingen strøm (lav biphastighed eller ingen bip), kan signalet være *for lavt til at blive registreret* af modtagersøgeren og utilstrækkeligt til sporing.

---

3. Kontroller modtageren

Bekræft, at senderen og modtageren er indstillet til samme frekvens. Hold modtageren i nærheden af senderkablerne, og bekræft, at der modtages et signal.

FCC-specifikationer

47 CFR 15.213 kræver, at fra 9 kHz op til (men ikke inklusive) 45 kHz må topudgangseffekten ikke overstige 10 W. Fra 45 kHz til 490 kHz må den ikke overstige 1 W. Når ST-305 er indstillet til 93 kHz (amerikansk version: 262 kHz), er udgangseffektniveauerne begrænset:

Lav: 0,3 watt

Middel: 0,6 watt

Høj: 1 watt

Disse værdier forudsætter en nominel belastning på 320 ohm.

Nyttige tip til betjening

- Jo lavere modstanden er, jo mere strøm kommer der på ledningen.
- Skrab snavs, maling og rust væk før tilslutning til mållederen eller jordspyddet.
- Sæt jordspyddet så langt ned som muligt. Forsøg at gøre området vådt, hvis det er nødvendigt.
- Hold senderens kabler korte ved at opbevare ekstra længde på senderens hus. Dette reducerer omfanget af forstyrrende signaler fra kablerne. Placer ikke senderen i nærheden af det område, hvor lokaliseringen skal foretages, hvis det er muligt. Dette er især relevant i induktiv funktionstilstand for at forhindre kobling via luften med modtageren.
- Start med at benytte den laveste frekvens og det mindste nødvendige strømniveau for at få vist linjen tydeligt. Lavere frekvenser kan bevæge sig længere, fordi de ikke spredes så hurtigt. Højere frekvenser gør det generelt lettere at få vist en linje, men de bevæger sig ikke så langt og er meget mere tilbøjelige til at koble sig til andre installationsledninger, hvilket forvrænger signalet og reducerer nøjagtigheden.

Transmission af dobbelt frekvens

ST-305 kan sættes i funktionstilstanden dobbelt frekvens ved at trykke på frekvenstasten i over 1 sekund (langt tryk). Funktionstilstanden dobbelt frekvens forlades ved ganske enkelt at gentage det lange tryk på frekvenstasten. Se fig. 2.

I funktionstilstanden dobbelt frekvens bevirker *korte* tryk på frekvenstasten skift mellem følgende frekvensindstillinger:

1. 93 kHz alene (hurtigt blinkende 33 kHz-lysdiode).
2. 33 kHz og 1 kHz dobbelt frekvens-transmission (Lysdioder for 33 kHz og 1 kHz er begge tændt).
3. 33 kHz og 8 kHz dobbelt frekvens-transmission (Lysdioder for 33 kHz og 8 kHz er begge tændt).

Dobbelt frekvens-transmission er kun mulig i funktionstilstanden direkte tilslutning.

Fordelen ved en dobbelt frekvens er, at man kan kombinere fordelene ved en lavere frekvens (mindre risiko krydsning, længere afstande) med fordelen ved den højere frekvens (en højere frekvens kan "hoppe" over små forhindringer, så sporingen kan fortsættes). Du kan således begynde at søge ved en lavere frekvens, og når signalet stopper på grund af en rusten ventil, for eksempel, kan du skifte til en højere frekvens, uden du er nødt til at gå tilbage til senderen og ændre indstillingen til en højere frekvens.

Induktiv klemme-metode



Fig. 8: ST-305 med induktiv klemme

Når der benyttes en induktiv klemme, skal den induktive klemmes stik sættes ind i kontakten i senderens ende. Lysdioden for den induktive funktionstilstand blinker hurtigt, når der er tilsluttet en klemme. Der benyttes ikke clips og kabler. Bemærk, at for at få et klart signal med en induktiv klemme, skal begge ender af installationen være jordet.

Sæt den induktive klemme rundt om en tilgængelig del af den ledning, du ønsker at spore. Klemmen inducerer et signal i lederen, når der tændes for senderen.

Vælg frekvens og effekt på samme måde som ved metoden med direkte tilslutning. De frekvenser, der kan benyttes med en induktiv klemme, er 1 kHz, 8 kHz og 33 kHz.



Fig. 9: Induktiv klemme tilsluttet en leder

Induktiv funktionstilstand

1. Sørg for at placere senderen korrekt over ledningen.

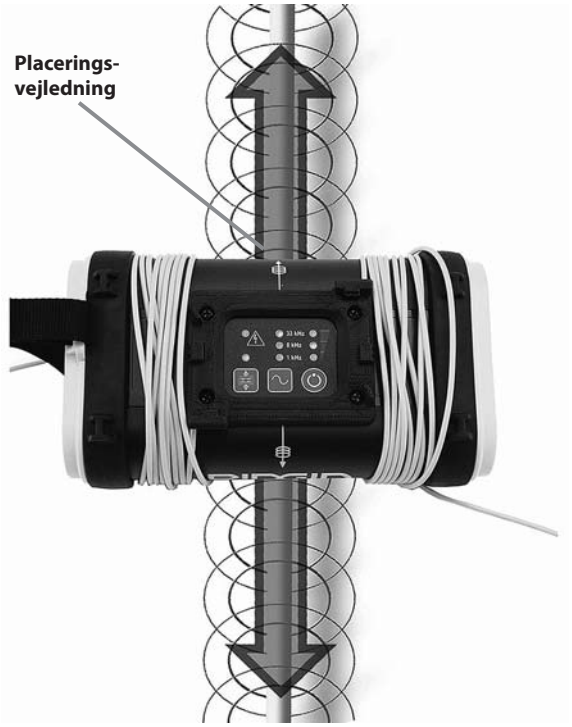
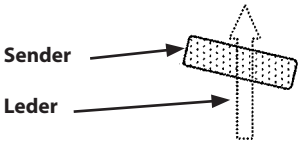


Fig. 10: Placering i forhold til ledningen – induktiv funktionstilstand

BEMÆRK: En mindre forskydning i forhold til lederens akse kan hjælpe med til at reducere sandsynligheden for luftkobling:



2. Tænd for senderen. Tryk på kontakten for induktiv funktionstilstand for at inducere et signal på ledningen uden en direkte forbindelse. (Der lyder et langt bip, når der skiftes til induktiv funktionstilstand.) Lysdioden for induktiv funktionstilstand tænder.

3. Senderen udsender en række regelmæssige bip, så længe den befinder sig i induktiv funktionstilstand.



Fig. 11: ST-305 i induktiv funktionstilstand ved 33 kHz

4. Lavere frekvenser giver en dårlig kobling. Derfor vender ST-305-senderen tilbage til 33 kHz som standard i induktiv funktionstilstand. Der kræves normalt højere effekt for at opnå et klart signal i induktiv funktionstilstand. Tryk på tænd/sluk-knappen for at skifte gennem de tre mulige effektniveauer: 1 kHz, 8 kHz og 33 kHz.

BEMÆRK: Hvis ST-305 benyttes i induktiv funktionstilstand, skal du sørge for at slå induktiv funktionstilstand fra, hvis du skal benytte enheden med direkte tilslutning. Luftkobling kan skabe meget forvirrende signaler, hvis du har enheden indstillet til induktiv funktionstilstand ved et uheld og forsøger at benytte den i funktionstilstanden direkte tilslutning.

Kobling via luften

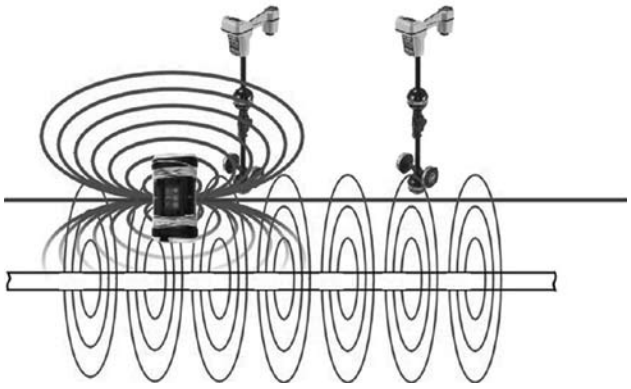


Fig. 12: I nærheden af senderen læser modtageren det lokale dipolarfelt rundt om senderen.

Det er vigtigt at placere senderen mindst 6-9 meter væk fra det område, hvor sporingen foregår, når induktiv funktionstilstand benyttes.

Højspændingsindikator

Når ledningssenderen støder på en spænding på ledningen, der er over 62 V AC, blinker en rød lysdiode øverst på tastaturet. Hvis dette sker, skal senderen afbrydes forsigtigt, idet man tager forholdsregler for højspænding.

Nyttige oplysninger

Modstand og impedans

Højere modstand reducerer den strøm, der kan løbe på en ledning i jorden. Faktorer, der påvirker modstanden i senderkredsløbet, er selve ledningens konduktivitet, brud eller fejl i ledningen, isolationsproblemer med ledningen, og hvor godt senderen er jordet. (En dårlig jordforbindelse skaber en mere resistiv returvej i kredsløbet).

Jordforbindelsen kan blive påvirket af jordforholdene, jordspyddets længde, eller hvordan ledningssenderen er tilsluttet jordspyddet. En god jordforbindelse forbedrer signalet ved at reducere den samlede modstand, som den transmitterede strøm møder.

Impedans er en form for modstand, som forårsages af en returkraft i det elektriske felt, forårsaget af vekselstrøm (AC). Impedans kan betragtes som "AC-modstand" og forøger modstanden i kredsløbet i forhold til den frekvens, der benyttes, dvs. højere vekselstrømsfrekvenser giver mere impedans end lavere).

Brug af høje og lave frekvenser

Høje frekvenser:

- Bevæger sig ikke så langt
- Passerer visse barrierer
- Krydser lettere over

Lavere frekvenser:

- Bevæger sig længere
- Mister signal ved barrierer, pakninger, dårlig isolation

Krydser ikke så meget over.

Det er generelt mere pålideligt at søge med lavere frekvenser af de årsager, der er anført ovenfor, HVIS du kan få et godt signal.

Transport og opbevaring

Før transport skal du SLUKKE for søgeren for at spare på batteristrømmen.

Sørg også for, at ST-305-ledningssenderen er forsvarligt fastgjort og ikke triller omkring eller bliver ramt af udstyr, der ikke er fastgjort.

⚠**FORSIGTIG:** Tag batterierne helt ud før forsendelse.

ST-305-ledningssenderen bør opbevares på et tørt, køligt sted.

BEMÆRK: Hvis ST-305 skal opbevares i længere tid, skal batterierne tages ud.

Vedligeholdelse og rengøring

1. Rengør ST-305-ledningssenderen med en fugtig klud og et mildt vaskemiddel. Enheden må ikke lægges i vand.

2. Brug ikke skraberedskaber eller slibemidler til rengøringen, da disse kan ridse displayet permanent. BRUG ALDRIG OPLØSNINGSMIDLER til rengøring af nogen som helst del af systemet. Midler såsom acetone eller andre skrappe kemikalier kan medføre, at huset revner.

Lokalisering af defekte komponenter

Se vejledningen til fejlfinding bagest i denne betjeningsvejledning for forslag til afhjælpning af fejl.

Eftersyn og reparation

Enheden bør indleveres hos en autoriseret RIDGID-forhandler. Der ydes garanti mod materiale- og konstruktionsfejl for alle reparationer udført af Ridge.

Hvis du har spørgsmål vedrørende service eller reparation af dette udstyr, så kontakt din RIDGID-forhandler, det lokale RIDGID-kontor eller Ridge Tool Europe på info.europe@ridgid.com.

Vejledning til fejlfinding

PROBLEM	AFHJÆLPNING
Lysdioderne er helt mørke eller helt tændt, når der er tændt for enheden.	Forsøg at slukke for enheden, og tænd for den igen.
	Lad enheden køle af, hvis den har været udsat for kraftig varme fra sollys.
Modtageren kan ikke registrere ledningssenderens signal.	Kontroller, at den korrekte frekvens er valgt på begge enheder. (Se betjeningsvejledningen for den pågældende modtager.) Forsøg eventuelt med højere eller lavere frekvenser.
	Sørg for, at modtageren og ledningssenderen er indstillet til samme funktionstilstand.
	Sørg for, at de relevante funktioner er aktiveret på modtageren, f.eks. aktivering af ledningssporingsfunktionen for ledningssporing (se modtagerens betjeningsvejledning).
	Juster effekten opad, hvis det er muligt.
	Sørg for, at jordforbindelsen er tilstrækkelig.
Der kan ikke tændes for enheden.	Kontroller, at batterierne vender rigtigt.
	Kontroller, at batterierne er nye eller opladede.
	Kontroller, at batterikontakterne fungerer korrekt.
93 kHz-signalet modtages ikke.	Kontroller, at modtageren er indstillet til den rigtige 93 kHz-frekvens på 93696 Hz. Nogle modtagere benytter en anden frekvens for 93 kHz (93622,9 Hz). Opdater SeekTech-søgerens software.

Specifikationer

Vægt:

- 0,772 kg uden batterier, 1,1 kg med batterier

Mål:

- Dybde ..... 11,9 cm
- Bredde ..... 19,6 cm
- Højde ..... 7,6 cm

Strømkilde:

- 6 alkaliske eller genopladelige batterier. (Størrelse C)

Effektindstillinger:

- 25 mA til 5 W

Udgangseffekt:

- Nominel 5 watt.

Standardudstyr

Del	Kat. #
SeekTech ST-305-sender	**21948**
Kabler og clips til direkte tilslutning	**22538/18443**
Betjeningsvejledning	
6 stk. C-batterier (alkaliske)	

Standardreservedele

Jordspyd	**22528**
Kabel med clips	**22533**
Kabel	**22538**
Batteriholderlåg	**22543**

NO

SeekTech ST-305 Bruksanvisning

Generelle sikkerhetsopplysninger

ADVARSEL! Les disse instruksjonene og sikkerhetsbrosjyren som følger med nøye før du bruker dette utstyret. Hvis du er usikker på noen aspekter ved bruken av dette verktøyet, kan du kontakte RIDGID-forhandleren for å få flere opplysninger.

Feil bruk av utstyret kan føre til elektrisk støt, brann og/eller alvorlige personskader.

TA VARE PÅ DISSE INSTRUKSJONENE!

⚠**FORSIKTIG:** Fjern batteriene fullstendig før forsendelse.

Hvis du har spørsmål om service på eller reparasjon av denne maskinen, kan du kontakte Ridgid-forhandleren, det lokale Ridgid-kontoret eller Ridge Tool Europe på adressen info.europe@ridgid.com.

Vær vennlig å oppgi alle opplysninger på verktøyets navneplate, inklusive modellnummer og serienummer, i alle korrespondanse.

⚠FARE

- SeekTech ST-305 er beregnet på bruk med en SeekTech posisjonsindikator/mottaker. Posisjonsindikatoren er et diagnoseverktøy som registrerer elektromagnetiske felt avgitt av objekter under bakken. Det skal hjelpe brukeren med å finne disse objektene ved å gjenkjenne feltlinjenes særtrekk og vise dem på skjermen. Da elektromagnetiske feltlinjer kan forvrenges og forstyrres, er det viktig å verifisere lokaliseringen av objekter under bakken før graving.
- **Flere anlegg kan befinne seg under bakken i samme område. Pass på å følge de lokale retningslinjene og prosedyrene for alarm- og nødtelefoner.**
- **Anleggets eksistens, plassering og dybde kan bare verifiseres ved at det frilegges.**
- **Ridge Tool Co., dets datterselskaper og leverandører vil ikke være ansvarlige for eventuelle personskader eller direkte, indirekte eller tilfeldige skader eller følgeskader brukeren måtte pådra seg eller utsettes for ved bruk av ST-305.**

⚠FARE

- DU MÅ ALLTID HEKTE SAMMEN LEDERNE FØR DU SLÅR PÅ ENHETEN FOR Å UNNGÅ STØT.
- DU MÅ ALLTID SLÅ ENHETEN AV FØR DU KOPLER FRA LEDERNE.
- DU KAN FÅ ELEKTRISK STØT HVIS DU IKKE HAR KOPLET TIL LEDERNE FØR DU SLÅ ENHETEN PÅ.
- Ikke håndter senderen mens du er koplet direkte til jord selv.
- Bruk passende fottøy med kraftige såler, slik du ville gjøre hvis du jobbet med annet høyspenningsutstyr.

MERK: Linjesenderen drives normalt med interne batterier og er konstruert for å beskytte brukeren mot spenninger på opptil 250 V VS som kan opptre uforutsett. Batterikraft er den eneste kraftkilden tilgjengelig på ST-305. Høyspennings-LEDen vil lyse hvis apparatet utsettes for mer enn ca. 62 V VS (effektivspenning).

⚠ ADVARSEL: I samsvar med føderal standard EN-50249 er ST-305 linjesender konstruert for å motstå opptil 250 V VS 50/60 Hz magnetisering mellom de to lederne. Brukeren advares mot å kople to aktive strømledninger sammen med vilje. Hvis senderen viser at det foreligger høyspenning, må du bruke sikringstiltak for høyspenning for å kople linjesenderen forsiktig fra høyspenningskilden.

MERK: Apparatet må koples fra eventuelle eksterne ledere før du forsøker å åpne batterilommen eller skifte batteriene. ST-305 er beskyttet av en sperreanordning som isolerer apparatet når batterilommen er åpen, men standard sikkerhetstenkning tilsier at lederne skal koples fra, og at man ikke skal stole på denne funksjonen alene.

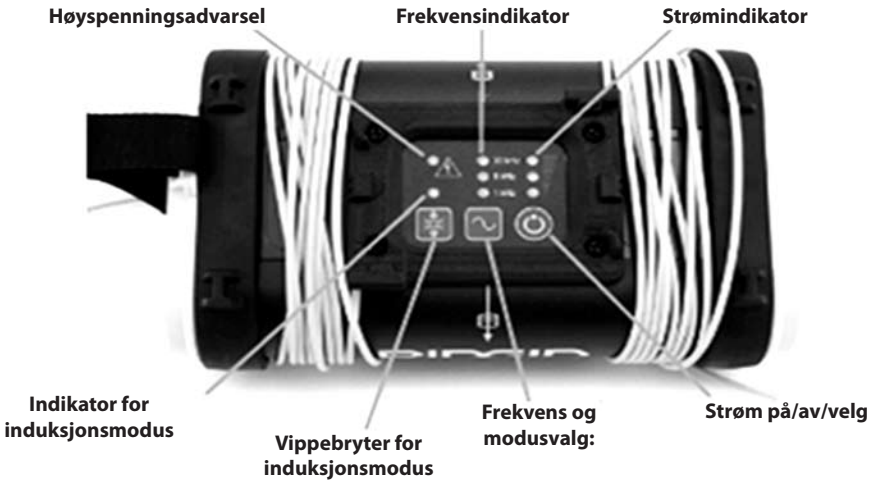
Senderens komponenter





Figur 1: ST-305 Komponenter

Tastatur



Figur 2: Tastatur og display

- **Frekvensindikator:** Viser hvilken frekvens er i bruk, og angir når modus for dobbeltfrekvens er aktivert.
- **Strømindikator:** Angir utgangseffektens relative nivå og viser batteriets anslåtte effektnivå ved oppstart.
- **Frekvens/modusvalg:** Velger ønsket frekvens. Brukes til å initiere dobbeltfrekvensmodus.
- **Strøm på/av:** Brukes til å slå ST-305 på og av, og til å stille inn strømnivået.
- **Vippebryter for induksjonsmodus:** Brukes til å slå ST-305 over på induktiv modus.
- **Indikator for induksjonsmodus:** Blinker nå apparatet er koplet til en induktiv klemme. Belyst i induktiv modus.
- **Høyspenningsadvarsel:** Advarselen lyser når apparatet møter høyspenning (> ~62 V VS effektivspenning).

Slik kommer du i gang

Installere/skifte batterier



Figur 3: Ta av batteridekselet

MERK: Når du erstatter batteriene, må du bruke 6 C celler som er av samme type. Ikke bruk halvbrukte alkaliske batterier sammen med helt nye.

⚠ **FORSIKTIG:** Ta batteriene ut før forsendelse.

Driftstid

Typisk driftstid varierer for ST-305 avhengig av faktorer som belastning, miljø og overført strøm. Andre faktorer som påvirker driftstiden, vil omfatte batteriets kjemi (mange av de nye ytesterke batteriene, som for eksempel "Duracell® ULTRA", varer10%-20% lengre enn konvensjonelle alkaliske batterier under krevende applikasjoner). Drift ved lavere temperaturer vil også redusere batteriets levetid.

Batterier henter seg ofte inn etter at du har vært utsatt for sterke belastninger. Hvis tiden tillater det, kan batteriene hente seg inn nok til å gi flere driftstimer.

Slå på / av

Slå strømmen PÅ ved å trykke inn Strømtasten på tastaturet. LEDer for gjeldende frekvens og effektnivå begynner å lyse. Det høres en pipelyd.

Slå apparatet AV ved å trykke ned Strømtasten på tastaturet i 2 sekunder. Det høres tre toner.

Automatisk avslagning

For å spare energi vil ST-305 slå seg av automatisk etter et intervall som varierer med strøminnstillingen:

Lav effekt	4 timer
Middels effekt	2 timer
Høy effekt	1 time

Batterikontroll

Ved oppstart vil ST-305 kontrollere strøm og angi anslåtte batterinivåer ved å tenne en, to eller tre LEDer i kolonnen til høyre (effektnivå) på kontrollpanelet. Disse nivåene er bare anslag basert på en rask intern sjekk. En rask serie med pipelyder høres hvis batterinivåene reduseres under drift.

Lydene til ST-305-senderen

Lyder er knyttet til bestemte hendelser eller tilstander.

De omfatter:

- Pipelyder – Piper når strømmen er på, takten øker når strømmen blir sterkere.
- Pipelyder – Slå PÅ (4 pip)/AV (3 pip).
- Kort dobbelttone – Induktiv klemme tilkoplet.
- Lang-kort-lang-kort – Induktiv modus.
- Rask serie med pipelyder – Lavt batterivarsel.

Lyden kan slås på eller av ved at du trykker på knappene for frekvens og strøm samtidig.

Bruke ST-305 linjesender

ST-305 linjesender kan anvende et aktivt avsøkingssignal til en mållеder på tre måter:



Figur 4



Figur 5



Figur 6

Direkte tilkopling – Senderens ledere er koplet direkte til mållederen og en passende jording.

ST-305 er i stand til å sende på dobbeltfrekvens (sende to frekvenser på en linje samtidig) i direkte-tilkoplingsmodus. Se side 105.

Induktiv klemme – Den induktive klemmens klembakker omgir mållederen. Det finnes ingen metall-til-metall-kontakt. (Den induktive klemmen er ekstra tilbehør). Se side 105.

Induktiv modus (interne spoler) – Senderen er plassert over og på linje med en leder. Dens interne antenne genererer et dipolfelt som energiserer mållederen under bakken, og induserer en strøm i mållederen. Se side 106.

⚠ **FARE!** Du må alltid kople lederne til før du slår senderen på for å unngå elektrisk støt. Kontroller at senderen er godt jordet.

Metode for direkte tilkopling

1. Fest ST-305 linjesender til jording og til søkelinjen.

Sett jordingsstolpen i bakken. Kople til en av kabellederne.

Kople den andre lederen til mållederen.



Figur 7: Kople ST-305 til en linje

⚠ **ADVARSEL!** DU MÅ ALDRI KOPLE TIL LINJER DU VET ER ENERGISERT MED EN POTENSIELT FARLIG ELEKTRISK STRØM. For å øke sikkerheten **må jordlederen festes først.** Hvis det gikk en ukjent høyspenning gjennom søkelinjen, vil dette gjøre det mulig å lede strømmen bort fra senderen og operatøren.

Start ST-305.

Velg en frekvens på senderen.

Tilgjengelige frekvenser er:

1 kHz

8 kHz

33 kHz

93 kHz

Den valgte frekvensen vises av en tent LED. 93 kHz vises ved at LEDen for 33 kHz blinker raskt. Hvis du vil sette apparatet på 93 kHz, trykker du på frekvenstasten i mer enn et sekund (langt trykk). LED for 33 kHz starter å blinke raskt, noe som viser en frekvens på 93 kHz frequency.

2. Kontrollere kretsen og justere effektnivået

Bekreft at kretsen er jordet ved å kontrollere at forbindelsen til jordingsstolpen er sikker og at stolpen står godt fast i bakken. Trykk kort på strømknappen for å justere effektnivået. ST-305 går gjennom lavt, middels og høyt effektnivå.

MERK: Høyere strøminnstillinger produserer mer effekt, noe som gir et sterkere signal. Lavere effekt forlenger batteriets levetid. Signalstyrken målt av mottakeren er direkte proporsjonal med mengden av strøm på linjen. Mer strøm vil produsere et sterkere signal som mottas av mottakeren.
Bruk bare så mye strøm som du trenger for å få en sterk avlesning på mottakeren.

Generelt sett er det slik at effekten kan økes mer effektivt jo lavere motstanden er. En lavere motstand tyder på en effektiv krets og krever mindre spenning for å lade linjen. Ting som øker motstanden er bl.a. maling eller smuss på tilkoplingspunktene, svært tørr jord, dårlig jordforbindelse, dårlig isolasjon på en ledning eller brudd på lederen.

Strøminnstillinger

Det er 3 strøminnstillinger som er tilgjengelige:

- **Lav** effekt (ca. 0,5 watt)
- **Middels** effekt (ca. 2 watt)
- **Høy** effekt (ca. 5 watt)

Lav effekt vil gi minst strøm med lengst batterilevetid. Faktisk avgitt effekt vil variere med motstanden i kretsen og brukt frekvens. Disse verdiene forutsetter en nominell belastning på 320 ohm.

Senderens maksimale avgitte strøm er avhengig av hvor mye motstand det er i kretsen.

⚠**FORSIKTIG:** Hvis senderen viser lav eller ingen strøm (lav eller ingen pipetonetakt), kan signalet være *for lavt til å bli registrert* av mottakerens posisjonsindikator og ikke adekvat for avsøking.

---

3. Kontroller mottakeren

Bekreft at senderen og mottakeren er stilt inn på samme frekvens. Hold mottakeren nær senderens kabler og bekreft at det mottas et signal.

FCC-grenser

47 CFR 15,213 krever at topputgangseffekten fra 9 kHz opptil (men ikke inklusive) 45 kHz ikke skal overskride 10 W. Fra 45 kHz til 490 kHz må den ikke overskride 1 W. Når ST-305 er satt til 262 kHz (europeisk versjon: 93 khz), er nivåene for avgitt effekt begrenset:

Lav: 0,3 watt

Middels: 0,6 watt

Høy: 1 watt

Disse verdiene forutsetter en nominell belastning på 320 ohm.

Nyttige tips om bruken

- Jo lavere motstanden er, desto mer strøm vil det legges på linjen.
- Skrap bort smuss, maling og rust før du kopler apparatet til målelederen eller til jordingsspissen.
- Sett inn jordingsspissen så langt som mulig. Forsøk eventuelt å fukte området om nødvendig.
- Hold senderens ledere korte ved å stue bort overflødig leder på senderhuset. Dette vil redusere mengden av forstyrrende signaler fra lederne. Der det er mulig, plasserer du senderen borte fra området der lokaliseringen skal finne sted. Dette gjelder særlig induktiv modus for å unngå kopling gjennom luften med mottakeren.
- Start med å bruke den laveste frekvensen og den minste mengden strøm som trenges for effektivt å belyse linjen. De laveste frekvensene går lenger fordi de ikke spres så raskt. Høyere frekvenser gjør det generelt sett lettere å belyse en linje, men de går ikke så langt og er mye mer tilbøyelige til å kople seg til andre ledninger, forvrenge signalet og redusere nøyaktigheten.

Sending på dobbeltfrekvens

ST-305 kan settes i dobbeltfrekvensmodus ved at du trykker på frekvenstasten i mer enn 1 sekund (langt trykk). For å gå ut av dobbeltfrekvensmodus gjentar du simpelthen det lange trykket på frekvenstasten. Se Figur 2.

Når apparatet er i dobbeltfrekvensmodus, vil frekvenstasten blade seg gjennom følgende frekvensinnstillinger med *korte* trykk:

1. bare 93 kHz (raskt blinkende LED for 33 kHz).
2. sending med dobbeltfrekvens på 33 kHz og 1 kHz (LEDer for 33 kHz og 1 kHz er begge tent).
3. sending med dobbeltfrekvens på 33 kHz og 8 kHz (LEDer for 33 kHz og 8 kHz er begge tent).

Sending med dobbeltfrekvens er bare tilgjengelig i modus for direkte tilkopling.

Fordelen med dobbeltfrekvens er at du kombinerer fordelen med en lavere frekvens (mindre fare for lekking, lengre avstand) med fordelen ved den høyere frekvensen (en høyere frekvens kan "hoppe" over små hindre, noe som gjør det mulig å fortsette avsøkingen). Dermed starter du lokaliseringen på en lavere frekvens, og når signalet stopper, f.eks. på grunn av en rusten ventil, kan du skifte til en høyere frekvens uten å måtte gå tilbake til senderen og stille inn frekvensen på en høyere frekvens.

Metoden med induktiv klemme



Figur 8: ST-305 med induktiv klemme

Når du bruker en induktiv klemme, plugger du den induktive klemmens jakk inn i kontakten på enden av senderen. LEDen for induktiv modus vil blinke raskt når en klemme er tilkoplet. Det brukes ikke klips og ledere. Merk at begge ender av ledningen må være jordet for å få et klart signal med en induktiv klemme.

Fest den induktive klemmen rundt en tilgjengelig del av linjen som skal avsøkes. Klemmen vil indusere et signal i lederen når senderen slås på.

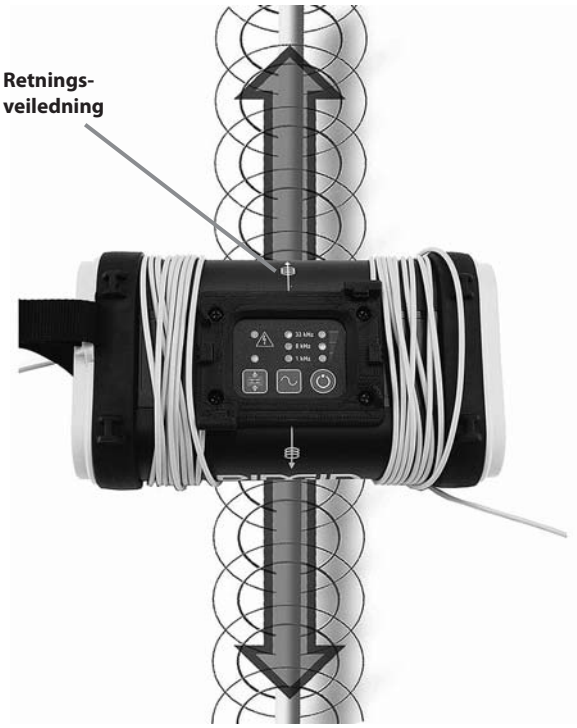
Velg frekvens og effekt som når du bruker metoden med direkte tilkopling. Valg av driftsfrekvens til bruk med en induktiv klemme er 1 kHz, 8 kHz og 33 kHz.



Figur 9: Induktiv klemme festet til en leder

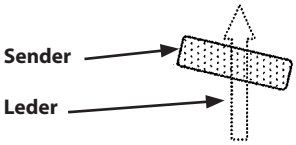
Induktiv modus

1. Sørg for at senderen plasseres korrekt over linjen.



Figur 10: Retning mot linjen – induktiv modus

MERK: En lett skråstilling i forhold til lederens akse kan bidra til å redusere sannsynligheten for luftkopling,



2. Slå senderen på. Trykk på bryteren for induktiv modus for å indusere et signal i linjen uten en direkte tilkopling. (Det høres en lang pipelyd når du går inn i induktiv modus.) LEDen for induktiv modus begynner å lyse.

3. Senderen vil avgi en serie med regelmessige pipetoner så lenge den er i induktiv modus.

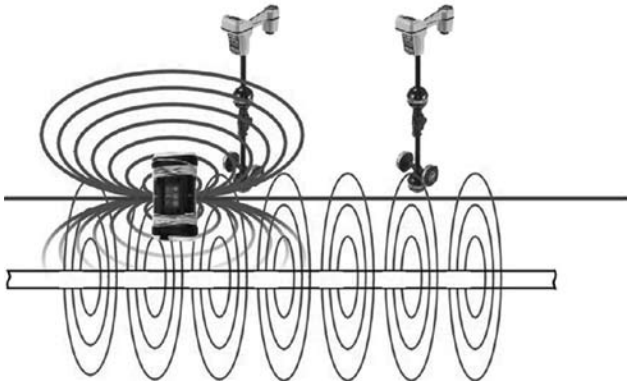


Figur 11: ST-305 i induktiv modus ved 33 kHz

4. Lavere frekvenser koples dårlig. Derfor går ST-305-senderen i induktiv modus som standard til 33 kHz. Det kreves vanligvis en høyere effekt for et klart signal i induktiv modus. Et trykk på strømtasten vil blade deg gjennom de tre tilgjengelige effektnivåene: 1 kHz, 8 kHz og 33 kHz.

MERK: Hvis du bruker ST-305 i induktiv modus, må du passe på å slå induktiv modus av hvis du skal bruke apparatet i modus for direkte tilkopling. Luftkopling kan skape svært forvirrende signaler hvis du utilsiktet har apparatet satt på induktiv modus og forsøker å bruke det i modus for direkte tilkopling.

Kopling gjennom luft



Figur 12: Nær senderen avleser mottakeren på det lokale dipolfeltet rundt senderen.

Det er viktig å sette opp senderen drøye 20 eller 30 fot borte fra det området der avsøkingen skjer når du benytter induktiv modus.

Høyspenningsindikator

Hver gang linjesenderen støter på en levende spenning på linjer som er høyere enn 62 V VS, blinker den med en rød LED øverst på tastaturet. Skulle dette skje, må du kople senderen fra forsiktig mens du følger de samme forsiktighetsregler som ved høyspenning.

Nyttig informasjon

Motstand og impedans

Høyere resistans reduserer mengden av strøm som kan gå rundt en linje under bakken. Faktorer som påvirker motstanden i senderens krets er konduktivitet i linjen selv, brudd i eller feil på linjen, isolasjonsproblemer med linjen og hvor godt senderen er jordet. (Dårlig jording gjør kretsens returbane mer motstandsdyktig).

Jording kan påvirkes av jordforhold, lengde på jordingsstang eller hvordan linjesenderen er koplet til jordingsstangen. God jording forbedrer signalet ved å redusere den totale motstanden som den sendte strømmen møter.

Impedans er en form for motstand som er forårsaket av en en tilbakekraft i det elektriske feltet forårsaket av vekselstrøm (VS). Impedans kan forstårs som "VS-motstand" og øker motstanden i kretsen proporsjonalt med frekvensen som brukes (dvs. høyere VS-frekvenser øker impedansen mer enn lavere frekvenser).

Bruke høye og lave frekvenser

Høye frekvenser:

- Går ikke like langt
- Overvinner noen barrierer
- Lekker mer over

Lave frekvenser:

- Går lengre
- Mister signal når de treffer barrierer, pakninger, dårlig isolasjon

Lekker ikke så mye over.

Generelt sett er avsøking med lavere frekvenser mer pålitelig av samme grunner som ovenfor, HVIS du kan får et godt signal.

Transport og oppbevaring

Før transport må du kontrollere at enheten er slått AV for å spare batteriet.

Du må også sikre at ST-305 linjesender er sikret og ikke spretter omkring eller rammes av løst utstyr.

⚠**FORSIKTIG:** Ta batteriene ut før forsendelse.

SR-305 linjesender må oppbevares på et kjølig og tørt sted.

MERK: Hvis du skal oppbevare ST-305 i en lengre periode, må batteriene tas ut.

Vedlikehold og renhold

1. Bruk en fuktig klut og litt mildt rengjøringsmiddel til å rengjøre SR-305 linjesender. Ikke dypp den i vann.
2. Når du gjør apparatet rent, må du ikke bruke skrapende verktøy eller skuremidler, da disse setter skrapemerker på displayet som ikke lar seg fjerne. DU MÅ ALDRI BRUKE LØSEMIDLER til å rengjøre noen del av systemet. Stoffer som aceton og andre skarpe kjemikalier kan føre til at dekselet sprekker.

Finne komponenter med feil

Hvis du trenger forslag til feilsøking, kan du se veiledningen for feilsøking på slutten av håndboken.

Service og reparasjon

Enheten skal tas til et av RIDGIDs uavhengige autoriserte servicesentre. Alle reparasjoner foretatt av Ridges serviceenheter har garanti mot mangler i materiale eller utførelse.

Hvis du har spørsmål om service på eller reparasjon av denne maskinen, kan du kontakte RIDGID-forhandleren, det lokale RIDGID-kontoret eller Ridge Tool Europe på adressen info.europe@ridgid.com.

Veiledning for feilsøking

PROBLEM	TILTAK
LEDene er helt mørke eller helt lyse når apparatet er PÅ.	Forsøk å slå appratet AV og så PÅ igjen.
	La apparatet kjøle seg ned hvis det har vært utsatt for overdreven varme fra sollys.
Mottaker fanger ikke opp linjesenderens signal.	Kontroller at det er valgt korrekt frekvens på begge apparater. (Se håndboken for den aktuelle mottakeren.) Høyere eller lavere frekvenser kan forsøkes.
	Kontroller for å se om mottakeren og linjesenderen er i samme modus.
	Pass på at de riktige funksjonene er aktivert på mottakeren, f.eks. aktivering av linjeavsøkingsfunksjonen for linjeavsøking. (Se håndboken for mottakeren.)
	Juster kraften oppover om mulig.
	Sikre at jordingen er adekvat.
Apparatet kan ikke slås PÅ.	Se om batteriene ligger riktig.
	Kontroller at batteriene er nye eller ladet.
	Se etter om batterienes kontakter er OK.
93 kHz-signalet ikke mottatt	Kontroller at mottakeren er innstilt på den faktiske 93 kHz-frekvensen på 93696 Hz. Noen mottakere bruker en annen frekvens for 93 kHz (93622,9). Oppdater programvaren for SeekTech posisjonsindikator.

Spesifikasjoner

Vekt:

- 0,772 kg uten batterier, 1,1 kg m/batterier

Mål:

- Dybde ..... 11,9 cm
- Bredde ..... 19,6 cm
- Høyde ..... 7,6 cm

Strømkilde:

- 6 alkaliske eller oppladbare batterier. (C-celler)

Strøminnstillinger:

- 25 mA til 5 W

Strømeffekt:

- Nominelle 5 watt.

Standardutstyr

Artikkel	Kat. #
SeekTech ST-305 sender	**21948**
Ledere og klips for direkte tilkopling	**22538/18443**
Brukerhåndbok	
6 C-celle-batterier (alkaliske)	

Standard reservedeler

Jordingsstolpe	**22528**
Klipsleder	**22533**
Kabel	**22538**
Enhet med deksel for batterilomme	**22543**

PL

SeekTech ST-305 Zalecenia eksploatacyjne

Ogólne informacje dotyczące bezpieczeństwa

OSTRZEŻENIE! Przed rozpoczęciem użytkowania sprzętu należy dokładnie zapoznać się z zaleceniami tej instrukcji oraz z dołączoną broszurą, przedstawiającą zasady bezpieczeństwa. W przypadku wystąpienia wątpliwości dotyczących jakiegokolwiek aspektu użytkowania tego narzędzia należy skontaktować się z dystrybutorem firmy RIDGID, aby uzyskać więcej informacji.

Skutkiem braku zrozumienia i nie stosowania się do wszystkich zaleceń może być porażenie prądem elektrycznym, pożar i/lub poważne obrażenia ciała.

ZACHOWAJ TE INSTRUKCJE!

⚠**PRZESTROGA:** Przed wysyłką urządzenia należy wyjąć baterie.

W przypadku pojawienia się jakichkolwiek pytań dotyczących serwisu bądź napraw tego urządzenia należy kontaktować się ze swym dystrybutorem Ridgid, z lokalnym biurem Ridgid lub z firmą Ridge Tool Europe na stronie info.europe@ridgid.com.

W korespondencji należy podawać wszystkie informacje przedstawione na tabliczce znamionowej narzędzia, w tym oznaczenie modelu oraz numer seryjny.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Nadajnik SeekTech ST-305 jest przeznaczony do użytkowania wraz z lokalizatorem/odbiornikiem SeekTech. Lokalizator jest przyrządem diagnostycznym, który wykrywa pola elektromagnetyczne emitowane przez obiekty znajdujące się pod ziemią. Jego zadaniem jest wspomaganie użytkownika w lokalizowaniu tych obiektów poprzez rozpoznawanie charakterystyk linii pola i wyświetlanie ich na ekranie. Ponieważ linie pola elektromagnetycznego mogą być zniekształcone i zakłócone, przed rozpoczęciem wykopów ważne jest zweryfikowanie lokalizacji podziemnych obiektów.
- **W tym samym obszarze pod ziemią może znajdować się kilka obiektów użyteczności Należy dbać o przestrzeganie lokalnych wytycznych oraz procedur usług typu jednego wezwania serwisowego.**
- **Odsłonięcie sieci użyteczności jest jedynym sposobem zweryfikowania jej istnienia, lokalizacji oraz głębokości.**
- **Firma Ridge Tool Co., jej przedsiębiorstwa stowarzyszone oraz dostawcy, nie będą ponosić odpowiedzialności za obrażenia, ani żadne szkody bezpośrednie, pośrednie, uboczne lub wynikowe doznane lub poniesione wskutek użytkowania nadajnika SeekTech ST-305.**

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

- ABY UNIKNĄĆ PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM, PRZED WŁĄCZENIEM ZASILANIA URZĄDZENIA NALEŻY ZAWSZE NAJPIERW PRZYŁĄCZYĆ PRZEWODY.
- PRZED ODŁĄCZENIEM PRZEWODÓW NALEŻY ZAWSZE NAJPIERW WYŁĄCZYĆ URZĄDZENIE.
- SKUTKIEM ZANIEDBANIA PRZYŁĄCZENIA PRZEWODÓW PRZED WŁĄCZENIEM ZASILANIA MOŻE BYĆ PORAŻENIE PRĄDEM ELEKTRYCZNYM.
- Nie operować nadajnikiem będąc samemu w kontakcie z ziemią.
- Ubierać obuwie o grubych zelówkach, jakie jest stosowane podczas prac przy urządzenia wysokiego napięcia.

UWAGA: Nadajnik liniowy jest zasilany normalnie z wewnętrznych baterii i posiada zabezpieczenia chroniące użytkownika przed napięciami wyższymi niż 250 V prądu przemiennego, jakie mogą występować przypadkowo. Zasilanie bateryjne jest jedyną opcją zasilania dostępną w przypadku nadajników ST-305. Dioda LED wysokiego napięcia zacznie świecić, jeśli urządzenie natknie się na napięcie wyższe niż około 62 V prądu przemiennego (RMS).

⚠ OSTRZEŻENIE: Zgodnie z normą państwową EN-50249, nadajnik liniowy ST-305 został tak zaprojektowany, aby wytrzymywać wzbudzenie o wielkości 250 V prądu przemiennego 50/60 Hz, pomiedzy dwoma przewodami.
Użytkownik jest przestrzegany, aby nie przyłączać rozmyślnie urządzenia do linii energetycznych pod napięciem. Gdy nadajnik zasygnalizuje obecność wysokiego napięcia, należy podjąć środki ostrożności stosowane w przypadku prac przy wysokim napięciu w celu ostrożnego odłączenia nadajnika liniowego od źródła wysokiego napięcia.

UWAGA: Przed przystąpieniem do otwarcia kasety baterii lub wymiany baterii urządzenie musi być odłączone od wszelkich zewnętrznych przewodników. Nadajnik ST-305 posiada zabezpieczenie w postaci blokady izolującej urządzenie w przypadku otwarcia kasety baterii, ale znajomość podstawowych zasad bezpieczeństwa wskazuje na konieczność odłączenia przewodów, aby nie polegać wyłącznie na działaniu tego zabezpieczenia.

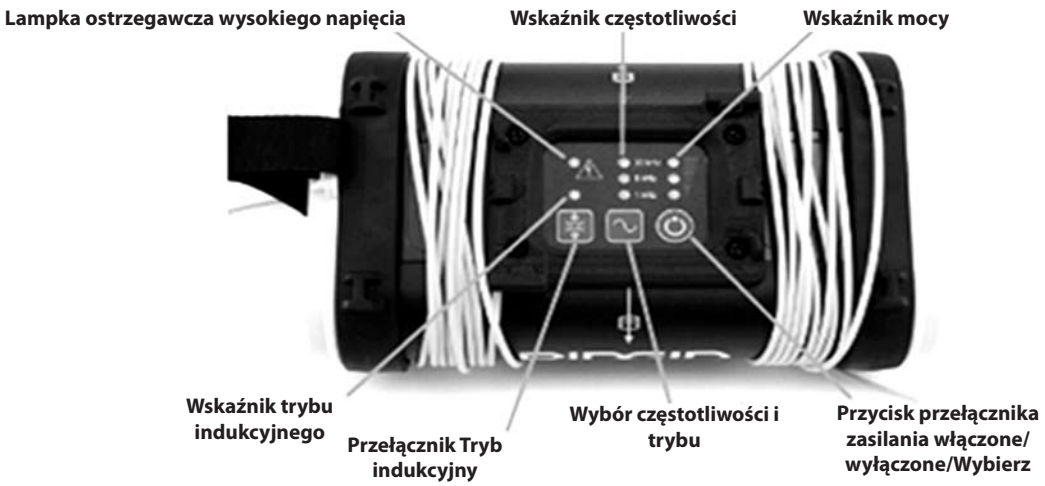
Części składowe nadajnika





Rysunek 1: Części składowe nadajnika ST-305

Klawiatura



Rysunek 2: Klawiatura i wyświetlacz

- **Wskaźnik częstotliwości:** Wskazuje stosowaną częstotliwość; sygnalizuje uaktywnienie trybu pracy z dwiema częstotliwościami.
- **Wskaźnik mocy:** Wskazuje względny poziom mocy wyjściowej; podczas uruchamiania wyświetla szacunkowy poziom naładowania baterii.
- **Wybór częstotliwości/trybu pracy:** Wybiera żądaną częstotliwość; wykorzystywany do zainicjowania trybu pracy z dwiema częstotliwościami.
- **Przełącznik zasilania włączone/wyłączone:** Używany do włączania i wyłączania zasilania nadajnika ST-305 oraz do ustawiania poziomu natężenia prądu.
- **Przełącznik trybu indukcyjnego:** Używany do przełączenia nadajnika ST-305 do trybu indukcyjnego.
- **Wskaźnik trybu indukcyjnego:** Migocze, gdy urządzenie zostanie połączone z opaską indukcyjną. Świeci ciągłym światłem podczas pracy w trybie indukcyjnym.
- **Lampka ostrzegawcza wysokiego napięcia:** Lampka ostrzegawcza włączana w razie napotkania wysokiego napięcia (> ~62 V prądu przemiennego RMS).

Rozpoczęcie pracy

Instalowanie/wymiana baterii



Rysunek 3: Zdejmowanie pokrywy baterii

UWAGA: Wymieniając baterie należy użyć 6 baterii C tego samego typu. Nie należy zakładać częściowo zużytych baterii alkalicznych razem z nowymi bateriami.

⚠ **PRZESTROGA:** Przed wysyłką urządzenia należy całkowicie wyjąć baterie.

Czas pracy

Typowa długość czasu pracy dla nadajnika ST-305 jest różna w zależności od takich czynników, jak obciążenie, środowisko oraz transmitowany prąd. Innym czynnikiem, jaki wpływa na czas pracy, są właściwości chemiczne baterii (wiele spośród nowych baterii o wysokiej wydajności, takich jak "Duracell® ULTRA", może pracować o 10%-20% dłużej niż konwencjonalne ogniwa alkaliczne w przypadku zastosowań o wysokich wymaganiach). Praca w niskich temperaturach także powoduje skrócenie czasu pracy baterii.

Baterie często powracają do normalnego stanu po poddaniu ich działaniu dużych obciążeń. Po odczekaniu przez pewien okres czasu, poziom naładowania baterii może zostać odzyskany w takim stopniu, że będzie możliwa praca przez dodatkowe godziny.

Włączanie i wyłączanie zasilania

Zasilanie włącza się naciskając klawisz Zasilanie na klawiaturze. Zaczną świecić diody LED wskazujące bieżący poziom częstotliwości oraz mocy. Rozlegnie się krótki sygnał dźwiękowy.

Zasilanie urządzenia wyłącza się naciskając klawisz Zasilanie na klawiaturze przez 2 sekundy. Rozlegną się trzy dźwięki.

Automatyczne wyłączenie

Nadajnik ST-305 wyłącza się automatycznie w celu oszczędzania energii po okresie czasu, którego długość zależy od ustawienia mocy:

niska moc	4 godziny
średnia moc	2 godziny
wysoka moc	1 godzina

Kontrola baterii

Nadajnik ST-305 kontroluje podczas uruchamiania dostępną energię i wskazuje szacunkowy poziom naładowania baterii włączając jedną, dwie lub trzy diody LED, znajdujące się z w kolumnie z prawej strony panelu sterowania (poziom mocy). Ten poziom naładowania stanowi jedynie przybliżenie oparte na szybkiej kontroli wewnętrznej. Kiedy podczas użytkowania urządzenia dojdzie do rozładowania baterii, będzie słychać szybką serię krótkich dźwięków.

Dźwięki generowane przez nadajnik ST-305

Dźwięki są związane z określonymi zdarzeniami lub stanami.

Są to następujące dźwięki:

- Krótkie dźwięki – Kiedy płynie prąd, słychać krótkie dźwięki. W miarę wzrostu natężenia prądu rośnie szybkość wydawania tych dźwięków
- Krótkie dźwięki – Włączenie urządzenia (4 krótkie dźwięki)/wyłączenie urządzenia (3 krótkie dźwięki).
- Krótki dźwięk o dwóch wysokościach tonu – Została przyłączona opaska indukcyjna.
- Długi-krótki-krótki dźwięk – Tryb indukcyjny.
- Szybka seria krótkich dźwięków – Ostrzeżenie o niskim poziomie naładowania baterii.

Dźwięki można włączać lub wyłączać naciskając równocześnie przyciski Częstotliwość i Zasilanie.

Używanie nadajnika liniowego ST-305

Nadajnik liniowy ST-305 może przykładać sygnał aktywnego śledzenia linii na trzy sposoby:



Rysunek 4



Rysunek 5



Rysunek 6

Połączenie bezpośrednie – Przewody nadajnika są połączone bezpośrednio z namierzanym przewodnikiem i z odpowiednim uziemieniem.

Nadajnik ST-305 może w trybie połączenia bezpośredniego nadawać transmisję z dwiema częstotliwościami (wysyłając do linii równocześnie dwa sygnały o różnych częstotliwościach). Zobacz na stronie 119.

Opaska indukcyjna – Szczęki opaski indukcyjnej opasują namierzany przewodnik; nie występuje w tym przypadku bezpośrednie połączenie metal-do-metalu. (Opaska indukcyjna jest elementem opcjonalnego wyposażenia pomocniczego). Zobacz na stronie 120.

Tryb indukcyjny (cewki wewnętrzne) – Nadajnik umieszcza się nad przewodnikiem w jednej linii z nim. Wewnętrzna antena nadajnika generuje pole dwubiegunowe, które wzbudza namierzany przewodnik znajdujący się pod ziemią, indukując prąd elektryczny w tym przewodniku. Zobacz na stronie 120.

⚠ **NIEBEZPIECZEŃSTWO!** Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym, przewody należy przyłączać zawsze przed włączeniem zasilania nadajnika. Zadbać o dobre uziemienie nadajnika.

Metoda połączenia bezpośredniego

1. Połączyć nadajnik liniowy ST-305 z ziemią oraz z namierzaną linią

Wbić w grunt kołek uziemienia. Przyłączyć do niego jeden z przewodów nadajnika.

Przyłączyć drugi przewód do namierzanego przewodnika.



Rysunek 7: Przyłączanie nadajnika ST-305 do linii

⚠ **OSTRZEŻENIE!** NIGDY NIE NALEŻY PRZYŁĄCZAĆ NADAJNIKA DO LINII, O KTÓREJ WIADOMO, ŻE MOŻE ZOSTAĆ WZBUDZONA POTENCJALNIE NIEBEZPIECZNYM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM. Dla zwiększenia bezpieczeństwa, **najpierw należy przyłączyć przewód uziemiający.** Gdyby w namierzanej linii występowało nieznane wysokie napięcie, umożliwiłoby to skierowanie prądu z dala od nadajnika i operatora.

Włączyć zasilanie nadajnika ST-305.

Wybrać częstotliwość na nadajniku.

Dostępne są następujące częstotliwości:

1 kHz

8 kHz

33 kHz

93 kHz

Wybraną częstotliwość przedstawia świecąca dioda LED. Częstotliwość 93 kHz wskazuje szybko migocząca dioda LED 33 kHz. W celu ustawienia częstotliwości 93 kHz należy naciskać klawisz Częstotliwość przez okres dłuższy niż jedna sekunda (długie naciśnięcie). Dioda LED 33 kHz zacznie szybko migotać wskazując częstotliwość 93 kHz.

2. Sprawdzić obwód i dostosować poziom mocy

Potwierdzić uziemienie obwodu, sprawdzając pewność połączenia z kołkiem uziemiającym oraz pewność osadzenia kołka w ziemi. W celu dostosowania poziomu mocy należy krótko naciskać przycisk zasilania. Nadajnik ST-305 będzie cyklicznie zmieniał poziomy mocy poprzez poziom niski, średni i wysoki.

UWAGA: Ustawienia wyższej mocy powodują wytwarzanie większego natężenia prądu, co zapewnia silniejszy sygnał. Niższy prąd powoduje wydłużenie trwałości baterii. Moc sygnału mierzona przez odbiornik jest wprost proporcjonalna do natężenia prądu w linii. Większy prąd będzie generował silniejszy sygnał odbierany przez odbiornik.
Należy stosować tylko tak duży prąd, jaki jest niezbędny dla uzyskania wyraźnego odczytu na odbiorniku.

Zasadniczo, im niższa jest rezystancja, tym bardziej efektywny prąd może być wprowadzany. Niższa rezystancja oznacza efektywny obwód i wymaga niższego napięcia do wzbudzenia linii. Wzrost rezystancji powodują takie czynniki, jak farba lub zanieczyszczenia w miejscach połączeń, bardzo sucha gleba, słabe połączenie z uziemieniem, słaba izolacja przewodów lub nieciągłości przewodnika.

Ustawienia mocy

Dostępne są 3 ustawienia mocy:

- **niska** moc (około 0,5 wata)
- **średnia** moc (około 2,0 watów)
- **wysoka** moc (około 5 watów)

Niska moc będzie zapewniać najniższy prąd przy najdłuższej trwałości baterii. Rzeczywista moc wyjściowa będzie zmieniać się wraz z rezystancją obwodu oraz stosowaną częstotliwością. Dla takich poziomów przyjmuje się znamionowe obciążenie równe 320 omów.

Maksymalny prąd wyjściowy nadajnika zależy od wielkości rezystancji obwodu.

⚠ **PRZESTROGA:** Gdy nadajnik wskazuje niski prąd lub brak prądu (niska szybkość lub brak krótkich sygnałów dźwiękowych), sygnał *może być zbyt niski, aby został wykryty* przez odbiornik lokalizatora, a co tym idzie niewystarczający dla przeprowadzenia śledzenia przebiegu linii.

---

3. Sprawdzić odbiornik

Upewnić się, że nadajnik i odbiornik zostały ustawione na taką samą wartość częstotliwości. Przytrzymać odbiornik w pobliżu przewodów nadajnika i potwierdzić odbieranie sygnału.

Ograniczenia FCC

Przepisy 47 CFR, część 15.213 wymagają, aby począwszy od częstotliwości 9 kHz aż do 45 kHz (wyłącznie), szczytowa moc wyjściowa nie przekraczała poziomu 10 W. W zakresie od 45 kHz do 490 kHz jej wartość nie może przekraczać poziomu 1 W. Kiedy nadajnik ST-305 zostanie ustawiony na częstotliwość 262 kHz (93 kHz w przypadku wersji europejskiej), poziomy mocy wyjściowej posiadają następujące ograniczenia:

niska moc:	0,3 wata
średnia moc:	0,6 wata
wysoka moc:	1 wat

Dla takich poziomów przyjmuje się znamionowe obciążenie równe 320 omów.

Przydatne wskazówki eksploatacyjne

- Im niższa rezystancja, tym większy prąd można przyłożyć do linii.
- Przed przyłączeniem przewodów do namierzanego przewodnika lub kołka uziemiającego należy usunąć zanieczyszczenia, farbę oraz ślady korozji.
- Kołek uziemiający wbijać możliwie najgłębiej. Ostatecznie można zwilżyć to miejsce w razie potrzeby.
- Utrzymywać jak najmniejszą długość przewodów, umieszczając nadmiar w korpusie nadajnika. Spowoduje to redukcję wielkości sygnałów zakłócających, pochodzących od przewodów. Tam gdzie jest to możliwe, umieszczać nadajnik z dala od przewidywanego miejsca przeprowadzania lokalizacji. Jest to szczególnie istotne w przypadku trybu indukcyjnego, aby uniknąć sprzężenia z odbiornikiem poprzez powietrze.
- Rozpoczynać od najniższej częstotliwości oraz od najmniejszego natężenia prądu, jakie są niezbędne dla efektywnego wzbudzenia linii. Sygnały o niższej częstotliwości przemieszczają się dalej, ponieważ nie rozpraszają się tak szybko. Sygnały o wyższej częstotliwości zasadniczo zapewniają łatwiejsze wzbudzenie linii, lecz nie przemieszczają się tak samo daleko oraz są znacznie bardziej podatne na sprzęganie z innymi liniami użyteczności, co powoduje zniekształcanie sygnału oraz obniżenie dokładności.

Transmisja z dwiema częstotliwościami

Nadajnik ST-305 można przestawić do trybu z dwiema częstotliwościami naciskając klawisz Częstotliwość dłużej niż przez 1 sekundę (długie naciśnięcie). Aby zakończyć tryb z dwiema częstotliwościami, wystarczy ponowić długie naciśnięcie klawisza Częstotliwość. Patrz rysunek 2.

Po przestawieniu nadajnika do trybu z dwiema częstotliwościami *krótkie naciśnięcia* klawisza Częstotliwość będą powodować cykliczne zmienianie ustawienia częstotliwości:

1. tylko transmisja sygnału 93 kHz
   (szybkie migotanie diody LED 33kHz).
2. transmisja z dwiema częstotliwościami
   33 kHz oraz 1 kHz
   (świecą obie diody LED 33 kHz i 1 kHz).
3. transmisja z dwiema częstotliwościami
   33 kHz oraz 8 kHz
   (świecą obie diody LED 33 kHz i 8 kHz).

Transmisja z dwiema częstotliwościami jest dostępna tylko w trybie połączenia bezpośredniego.

Korzyść stosowania transmisji z dwiema częstotliwościami polega na połączeniu zalet niskiej częstotliwości (mniejsze ryzyko upływności, większa odległość) z zaletami wyższej częstotliwości (sygnały o wyższych częstotliwościach mogą "przeskakiwać" niewielkie przeszkody zapewniając ciągłość lokalizowania). Tak więc lokalizowanie linii zaczyna się przy niskiej częstotliwości i kiedy dojdzie do zaniku sygnału, na przykład wskutek korozji zaworu, można przełączyć się na wyższą częstotliwość bez potrzeby powracania do nadajnika w celu ustawienia wyższej częstotliwości.

Metoda opaski indukcyjnej

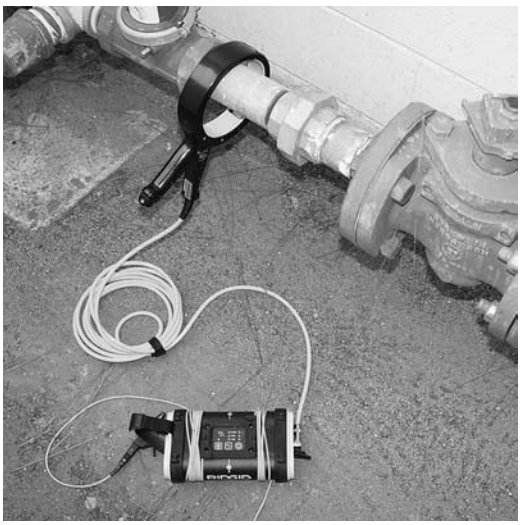


Rysunek 8: Nadajnik ST-305 z opaską indukcyjną

Kiedy korzysta się z opaski indukcyjnej, należy włożyć wtyczkę przewodu opaski do gniazda umieszczonego na końcu nadajnika. Po przyłączeniu opaski będzie szybko migotać dioda LED opaski indukcyjnej. Nie wykorzystuje się przewodów ani zacisków. Należy pamiętać, że dla uzyskania czystego sygnału, kiedy stosowana jest opaska indukcyjna, oba końce linii użyteczności powinny być uziemione.

Zacisnąć opaskę indukcyjną wokół dostępnej części linii, której przebieg ma być namierzany. Po włączeniu nadajnika opaska będzie indukować sygnał w przewodniku.

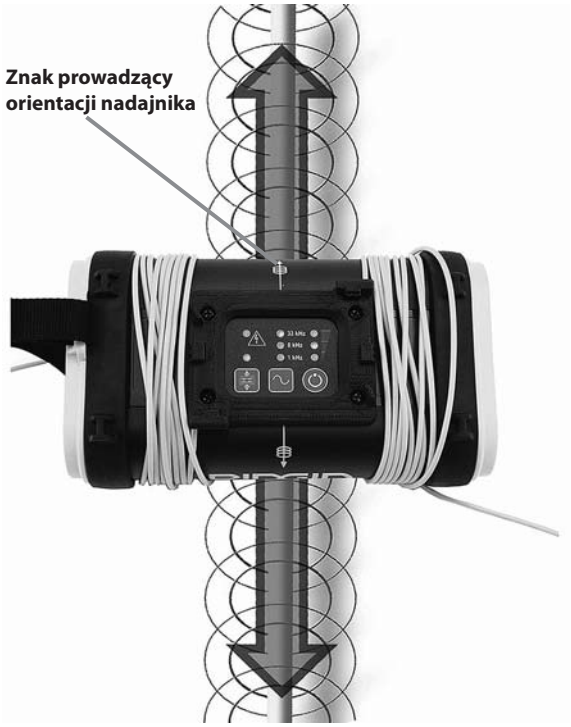
Częstotliwość i moc należy wybierać tak samo, jak w przypadku metody połączenia bezpośredniego. W przypadku stosowania opaski indukcyjnej można wybierać następujące wartości częstotliwości roboczej 1 kHz, 8 kHz i 33 kHz.



Rysunek 9: Opaska indukcyjna zamocowana na przewodniku

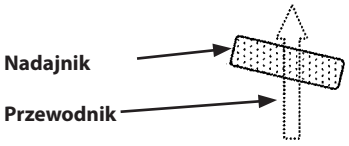
Tryb indukcyjny

1. Zadbać o prawidłowe umieszczenie nadajnika nad linią.



Rysunek 10: Ustawienie względem linii – Tryb indukcyjny

UWAGA: Niewielkie odchylenie od osi przewodnika może pomóc zredukować prawdopodobieństwo wystąpienia sprzężenia powietrznego:



2. Włączyć zasilanie nadajnika. Wcisnąć przełącznik Tryb indukcyjny w celu indukowania sygnału w linii bez połączenia bezpośredniego. (Przy włączaniu trybu indukcyjnego będzie słychać długi sygnał dźwiękowy.) Zacznie świecić dioda LED trybu indukcyjnego.

3. Nadajnik będzie emitował serię regularnych krótkich dźwięków, dopóki będzie aktywny tryb indukcyjny.

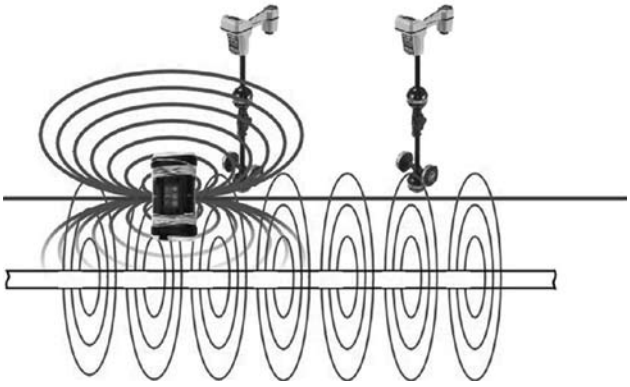


Rysunek 11: Nadajnik ST-305 w trybie indukcyjnym przy częstotliwości 33 kHz

4. Niskie częstotliwości sprzęgają się słabo. Dlatego też nadajnik ST-305 ustawia w trybie indukcyjnym częstotliwość 33 kHz. Dla uzyskania czystego sygnału w trybie indukcyjnym zwykle wymagana jest wyższa moc. Naciskanie klawisza zasilania będzie powodować cykliczną zmianę trzech dostępnych poziomów mocy: 1 kHz, 8 kHz i 33 kHz.

UWAGA: Używając nadajnika ST-305 w trybie indukcyjnym, należy zadbać o wyłączenie tego trybu, jeżeli ma nastąpić przejście do używania urządzenia w trybie połączenia bezpośredniego. Sprzężenie powietrzne może być przyczyną bardzo dezorientujących sygnałów, gdy przez nieuwagę urządzenie pozostaje w trybie indukcyjnym i próbuje się używać go w trybie połączenia bezpośredniego.

Sprzężenie poprzez powietrze



Rysunek 12: Znajdując się w pobliżu nadajnika odbiornik odczytuje lokalne pole dwubiegunowe wokół nadajnika

Pracując w trybie indukcyjnym, ważne jest ustawienie nadajnika w odległości przynajmniej 20 do 30 stóp od obszaru przeprowadzania lokalizacji.

Wskaźnik wysokiego napięcia

Kiedy tylko nadajnik liniowy natknie się na napięcie w linii wyższe od 62 V prądu przemiennego, zacznie migotać czerwona dioda LED w górnej części klawiatury. Gdyby tak się stało, należy ostrożnie odłączyć nadajnik stosując środki ostrożności jak przy pracy z wysokim napięciem.

Użyteczne informacje

Rezystancja oraz impedancja

Wyższa rezystancja ogranicza natężenie prądu, jaki może płynąć wzdłuż podziemnej linii. Czynniki, które mają wpływ na rezystancję obwodu nadajnika, to samo przewodnictwo linii, przerwy lub uszkodzenia linii, problemy związane z izolacją linii oraz jakość uziemienia nadajnika. (Słabe uziemienie powoduje, że droga powrotna obwodu posiada większą rezystancję).

Na jakość uziemienia wpływa stan gleby, długość pręta uziemiającego oraz sposób przyłączenia nadajnika do pręta uziemiającego. Dobre uziemienie zapewnia poprawę sygnału poprzez zredukowanie całkowitej rezystancji, jaką napotyka transmitowany prąd.

Impedancja to pewna forma rezystancji, powodowana przez siłę działającą wstecz w polu elektrycznym, wywoływaną przez prąd przemienny (AC). O impedancji można myśleć jako o "rezystancji prądu przemiennego", która powiększa rezystancję obwodu proporcjonalnie do stosowanej częstotliwości (tj. wyższe częstotliwości prądu przemiennego wprowadzają wyższą impedancję aniżeli niższe częstotliwości).

Stosowanie wysokich i niskich częstotliwości

Sygnały o wyższej częstotliwości:

- nie docierają tak daleko
- przekraczają pewne przeszkody
- są bardziej podatne na upływ

Sygnały o niskiej częstotliwości:

- docierają dalej
- gubią sygnał w razie natknięcia się na przeszkody, uszczelki, słabą izolację

nie są tak podatne na upływ.

Ogólną regułą jest, że detekcja z zastosowaniem niskiej częstotliwości jest bardziej niezawodna ze względów przedstawionych powyżej, JEŻELI można uzyskać dobry sygnał.

Transport i przechowywanie

Przed transportowaniem należy sprawdzić, czy urządzenie zostało WYŁĄCZONE, aby oszczędzać energię baterii.

Należy również zadbać, aby nadajnik liniowy ST-305 był zabezpieczony i nie podskakiwał, ani nie był uderzany przez luźno rozmieszczone części wyposażenia.

⚠**PRZESTROGA:** Przed wysyłką urządzenia należy całkowicie wyjąć baterie.

Nadajnik liniowy ST-305 powinien być przechowywany w chłodnym, suchym miejscu.

UWAGA: W czasie przechowywania nadajnika liniowego ST-305 przez długi okres czasu baterie powinny być wyjęte.

Konserwacja i czyszczenie

1. Czystość nadajnika liniowego ST-305 należy utrzymywać używając wilgotnej ściereczki oraz łagodnego detergentu. Nie zanurzać w wodzie.

2. Podczas czyszczenia nie używać narzędzi skrobiących ani środków ściernych, ponieważ mogłoby to spowodować trwałe zarysowanie wyświetlacza. NIGDY NIE STOSOWAĆ ROZPUSZCZALNIKÓW do czyszczenia jakiejkolwiek części systemu. Takie substancje jak aceton lub inne chemikalia o silnym działaniu mogą powodować pękanie obudowy.

Lokalizowanie wadliwych elementów

Z sugestiami dotyczącymi rozwiązywania problemów należy zapoznać się w poradniku wykrywania i usuwania usterek, zamieszczonym na końcu tego podręcznika operatora.

Serwis i naprawy

Urządzenie należy przekazać do Niezależnego autoryzowanego centrum serwisowego RIDGID. Wszystkim naprawom wykonywanym w obiektach serwisowych Ridge jest udzielana gwarancja na wady materiałowe i wykonawstwa.

W przypadku jakichkolwiek pytań dotyczących serwisu bądź napraw tego urządzenia należy skontaktować się ze swym dystrybutorem RIDGID, z lokalnym biurem RIDGID lub z firmą Ridge Tool Europe na stronie info.europe@ridgid.com.

Poradnik wykrywania i usuwania usterek

PROBLEM	CZYNNOŚĆ NAPRAWCZA
Po WŁĄCZENIU urządzenia, diody LED są całkowicie ciemne lub całkowicie jasne.	WYŁĄCZYĆ urządzenie, a następnie ponownie WŁĄCZYĆ.
	Pozostawić urządzenie do ostygnięcia, jeśli było narażone na nadmierne nagrzanie przez promienie słoneczne.
Odbiornik nie odbiera sygnału nadajnika liniowego.	Sprawdzić, czy w obu urządzeniach została wybrana właściwa częstotliwość. (Zapoznać się podręcznikiem operatora konkretnego odbiornika.) Mogą być ustawione wyższe lub niższe częstotliwości.
	Sprawdzić, czy odbiornik i nadajnik liniowy pracują w tym samym trybie.
	Upewnić się, że w odbiorniku zostały uaktywnione odpowiednie funkcje. Na przykład, że została uaktywniona funkcja śledzenia przebiegu linii dla śledzenia przebiegu linii. (Zapoznać się z podręcznikiem operatora odbiornika.)
	Podwyższyć ustawienie mocy, jeśli jest to możliwe.
	Upewnić się, czy uziemienie jest wystarczające.
Urządzenie nie WŁĄCZA SIĘ.	Sprawdzić prawidłowość orientacji baterii.
	Sprawdzić, czy baterie są świeże lub zostały naładowane.
	Sprawdzić stan styków baterii.
Nie jest odbierany sygnał o częstotliwości 93 kHz	Sprawdzić, czy odbiornik jest ustawiony na rzeczywistą częstotliwość 93 kHz równą 93696 Hz. W niektórych odbiornikach jest stosowana inna wartość dla częstotliwości 93 kHz (93622,9). Zaktualizować oprogramowanie lokalizatora SeekTech.

Dane techniczne

Masa:

- 0,772 kg bez baterii, 1,1 kg z bateriami

Wymiary:

- Głębokość ..... 11,9 cm
- Szerokość ..... 19,6 cm
- Wysokość ..... 7,6 cm

Źródło zasilania:

- 6 baterii alkalicznych lub akumulatorków (ogniwa C)

Ustawienia mocy:

- 25 mA do 5 W

Moc wyjściowa:

- wartość znamionowa 5 watów.

Wyposażenie standardowe

Element	Nr kat.
Nadajnik SeekTech ST-305	**21948**
Przewody i zaciski do połączenia bezpośredniego	**22538/18443**
Podręcznik operatora	
6 baterii C (alkaliczne)	

Standardowe części zamienne

Kołek uziemiający	**22528**
Przewód zacisku	**22533**
Kabel	**22538**
Zespół pokrywy obsady baterii	**22543**

RU

SeekTech ST-305 Инструкция по эксплуатации

Общая информация по технике безопасности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Перед использованием данного оборудования внимательно прочтите эту инструкцию. Также прочтите прилагаемый буклет с инструкциями по безопасности. Если нет уверенности в каком-либо аспекте применения данного инструмента, для получения дополнительной информации свяжитесь со своим агентом по продаже товаров компании RIDGID.

Несоблюдение данных инструкций может привести к поражению электрическим током, пожару и/или серьезным травмам.

СОХРАНИТЬ НАСТОЯЩУЮ ИНСТРУКЦИЮ!

⚠**ВНИМАНИЕ:** Перед транспортировкой извлечь из прибора все батареи питания.

Если у вас имеются вопросы по техническому обслуживанию или ремонту этого прибора, следует обратиться к дистрибьютору компании Ridgid, в местный офис компании RIDGID или на адрес электронной почты компании Ridge Tool Europe info.europe@ridgid.com.

В любой переписке касающейся прибора следует указывать всю информацию, приведенную на табличке с характеристиками вашего прибора, в том числе номер модели и заводской номер.

⚠ОПАСНО!

- Прибор SeekTech ST-305 предназначен для использования с приемником SeekTech. Приемник является диагностическим прибором, который осуществляет измерение электромагнитных полей, излучаемых подземными объектами. Он предназначен для помощи пользователю в поиске таких объектов путем определения характеристик линий магнитного поля и отображения их на экране. Поскольку линии электромагнитного поля могут быть подвергнуты искажениям и помехам, важно проверить места расположения подземных объектов до начала выемки грунта.
- **В одной и той же зоне под землей могут находиться несколько магистралей коммунального снабжения. Следует выполнять требования местных регламентирующих правил и процедур технического обслуживания по вызову.**
- **Выемка грунта до обнаружения магистралей коммунального снабжения – единственный способ проверки их наличия, места расположения и глубины залегания.**
- **Компания Ridge Tool Co., ее филиалы и поставщики не несут ответственности за любые травмы или любой прямой, косвенный, побочный или непрямой ущерб, понесенный или произошедший по причине применения прибора SeekTech ST-305.**

⚠ОПАСНО!

- ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ ВСЕГДА СЛЕДУЕТ ВНАЧАЛЕ ПОДКЛЮЧИТЬ ПРОВОДА, А ЗАТЕМ ВКЛЮЧИТЬ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ ПРИБОРА.
- ПЕРЕД ОТСОЕДИНЕНИЕМ ПРОВОДОВ ОТ ПРИБОРА ВСЕГДА ВНАЧАЛЕ СЛЕДУЕТ ВЫКЛЮЧИТЬ ЕГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ.
- НЕСОБЛЮДЕНИЕ ПРАВИЛА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРОВОДОВ ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ ПРИБОРА МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОРАЖЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ.
- Запрещается брать в руки передатчик если оператор сам непосредственно соединен с землей.
- Следует надеть соответствующую обувь с толстой подошвой, аналогичную той, которая применяется при выполнении работ с высоковольтным оборудованием.

ПРИМЕЧАНИЕ: Питание линейного передатчика обычно осуществляется от внутренних батарей, его конструкция обеспечивает защиту пользователя от напряжений до 250 В переменного. тока, под действие которых пользователь может случайно попасть. Для прибора ST-305 обеспечивается только один вариант электропитания – от батарей. При воздействии на прибор напряжения свыше примерно 62 В переменного тока (действ.) загорится светодиодный индикатор высокого напряжения.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: В соответствии с государственным стандартом EN-50249 линейный передатчик ST-305 выдерживает напряжение возбуждения между двумя проводами до 250 В переменного тока частотой 50/60 Гц.
Пользователь должен знать, что касание линий электропередачи, находящихся под напряжением, опасно для жизни. Если передатчик указывает наличие высокого напряжения, следует принять меры предосторожности при наличии высокого напряжения и осторожно отсоединить линейный передатчик от источника высокого напряжения.

ПРИМЕЧАНИЕ: Прибор следует отсоединить от любых внешних проводников, прежде чем пытаться открыть отсек с батареями питания для их замены. Прибор ST-305 имеет защиту в виде схемы блокировки, которая обесточивает прибор при открывании отсека с батареями питания, однако знание обычных правил техники безопасности предписывает пользователю вначале отсоединить провода, а не полагаться целиком на эту функцию защиты.

Компоненты передатчика





Рис. 1: Компоненты ST-305

Кнопочный пульт

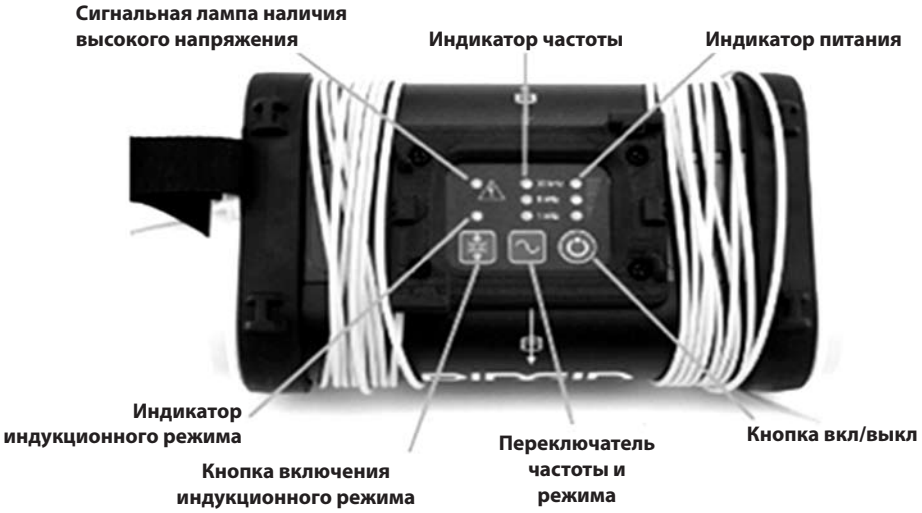


Рис. 2: Кнопочный пульт и дисплей

- **Индикатор частоты:** Указывает используемую частоту; указывает состояние включения двухчастотного режима.
- **Индикатор питания:** Указывает относительный уровень выходной мощности; отображает предположительный уровень энергии батареи при включении питания прибора.
- **Переключатель частоты/режима:** Устанавливает требуемую частоту; используется для включения двухчастотного режима.
- **Кнопка включения/выключения питания:** Используется для включения и выключения питания прибора ST-305 и для регулировки уровня тока.
- **Кнопка включения индукционного режима:** Используется для включения прибора ST-305 в индукционный режим.
- **Индикатор индукционного режима:** Мигает, когда прибор подключен к индукционному зажиму. Горит постоянно в индукционном режиме.
- **Сигнальная лампа наличия высокого напряжения:** Сигнальная лампа попадания под высокое напряжение (> примерно 62 В переменного тока, действ.).

Начало работы с прибором

Установка/замена батарей



Рис. 3: Снятие крышки с отсека батарей

ПРИМЕЧАНИЕ: При замене батарей следует использовать 6 одинаковых элементов питания C-типа. Запрещается одновременно устанавливать в блок питания наполовину разряженные и совершенно новые щелочные батареи.

⚠**ВНИМАНИЕ:** Перед транспортировкой извлечь из прибора все батареи питания.

Длительность работы

Типовая длительность работы прибора ST-305 может быть разной, она зависит от таких факторов, как нагрузка, условия окружающей среды и мощность тока. Среди других факторов, которые влияют на длительность работы прибора, химический состав батареи питания (многие новые высокопроизводительные батареи, например, "Duracell ® ULTRA", имеют срок службы на 10%-20% больше, чем обычные щелочные элементы питания для приборов с большим потребляемым током). Работа при низких температурах также сокращает срок службы батарей.

После работы с большой нагрузкой батареи часто восстанавливают свою емкость. Если время позволяет, батареи могут восстановить свою емкость до величины, достаточной для обеспечения работы прибора в течение нескольких дополнительных часов.

Включение / выключение питания

Включить питание прибора, нажав кнопку питания на кнопочном пульте. Загорятся светодиоды индикации частоты переменного тока и уровня мощности. Прибор подаст гудок.

Выключить питание прибора, нажав кнопку питания на кнопочном пульте и удерживая ее 2 секунды. Прибор подаст три тональных звуковых сигнала.

Автоматическое выключение

В целях экономии электроэнергии прибор ST-305 автоматически выключается по истечении интервала времени, который зависит от настройки мощности:

Малая мощность	4 часа
Средняя мощность	2 часа
Высокая мощность	1 час

Проверка батареи

При включении питания прибор ST-305 осуществит проверку наличия питания и укажет предположительный уровень энергии батареи, для этого загорится один, два или три светодиода в правом столбце (уровень энергии) на панели управления. Эти уровни являются только предположительными, они основаны на быстрой внутренней проверке. Если энергия батареи понижается во время работы прибора, будет подана быстрая серия гудков.

Звуковые сигналы передатчика ST-305

Звуковые сигналы связаны с конкретными событиями или состояниями.

Имеются следующие звуковые сигналы:

- Гудки – Гудки подаются во время протекания тока; частота повторения гудков возрастает с увеличением тока.
- Гудки – При включении питания прибора (4 гудка)/ при выключении питания прибора (3 гудка).
- Короткий двойной тональный звуковой сигнал – Подсоединен индукционный зажим.
- Длинный-короткий-короткий тональный звуковой сигнал – Индукционный режим.
- Быстрая серия гудков – Предупреждение о разряде батареи.

Звуковой сигнал можно включить или выключить одновременным нажатием кнопок выбора частоты и питания.

Пользование линейным передатчиком ST-305

Линейный передатчик ST-305 может подавать активный сигнал отслеживания в целевой проводник тремя способами:



Рис. 4



Рис. 5



Рис. 6

Прямое соединение – Провода передатчика соединяют непосредственно с целевым проводником и с подходящим заземлением.

Прибор ST-305 может излучать двухчастотный сигнал (одновременно посылая в магистраль сигналы на двух частотах) в режиме прямого соединения. См. стр. 146.

Индукционный зажим – Губки индукционного зажима охватывают целевой проводник; непосредственный контакт металл-металл отсутствует. (Индукционный зажим является дополнительной принадлежностью прибора). См. стр. 147.

Индукционный режим (внутренние обмотки) – Передатчик располагают сверху вдоль проводника. Его внутренняя антенна создает поле диполя, которое генерирует энергию в целевом проводнике под землей, наводя ток в целевом проводнике. См. стр. 147.

⚠ **ОПАСНО!** Во избежание поражения электрическим током всегда следует подключать провода перед включением передатчика. Следует убедиться, что передатчик хорошо заземлен.

Метод прямого соединения

1. Подсоединить линейный передатчик ST-305 к заземлению и к целевой магистрали

Вставить в землю заземляющий стержень. Подсоединить один из проводов кабеля.

Подсоединить второй провод к целевому проводнику.



Рис. 7: Соединение прибора ST-305 с магистралью

⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОДСОЕДИНЯТЬ ПРИБОР К МАГИСТРАЛЯМ, ЕСЛИ ИЗВЕСТНО, ЧТО ЧЕРЕЗ НИХ ПРОТЕКАЕТ ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК. Для повышения безопасности **провод заземления следует подсоединять первым.** Наличие неизвестного высокого напряжения на целевой магистрали может стать причиной изменения направления протекания тока в сторону от передатчика к оператору.

Включить питание прибора ST-305.

Выбрать на передатчике частоту.

Можно выбрать следующие частоты:

1 кГц

8 кГц

33 кГц

93 кГц

На выбранную частоту будет указывать горящий светодиод. Частота 93 кГц указывается быстро мигающим светодиодом индикации частоты 33 кГц. Чтобы задать на приборе частоту 93 кГц, следует удерживать нажатой кнопку выбора частоты дольше одной секунды (длительное нажатие). Светодиод индикации частоты 33 кГц начнет быстро мигать, это означает выбор частоты 93 кГц.

2. Проверить контур и отрегулировать уровень мощности

Для проверки заземления контура следует проверить надежность подключения к заземляющему стержню и плотную вставку стержня в землю. Чтобы отрегулировать уровень мощности, следует кратковременно нажимать кнопку питания. Прибор ST-305 циклически переключается в низкий, средний и высокий уровни мощности.

ПРИМЕЧАНИЕ: Настройки с более высокой мощностью формируют больший ток, что позволяет создать более сильный сигнал. Меньший ток увеличивает срок службы батареи. Интенсивность сигнала, измеренная приемником, прямо пропорциональна величине тока в магистрали. Больший ток создает более сильный сигнал, принимаемый приемником.
Используйте только такой ток, который требуется для создания сильного сигнала в приемнике.

В общем случае, чем меньше сопротивление, тем более эффективно можно увеличивать ток. Пониженное сопротивление означает создание более эффективного измерительного контура и требует меньшего напряжения для запитывания магистрали. К увеличению сопротивления приводят: краска и грязь в местах соединений, очень сухая земля, плохое соединение с заземлением, плохая изоляция на проводе или обрывы в проводнике.

Настройки мощности

Имеется 3 настройки мощности:

- **Низкая** мощность (примерно 0,5 Ватт)
- **Средняя** мощность (примерно 2,0 Ватта)
- **Высокая** мощность (примерно 5 Ватт)

Низкая мощность обеспечивает самый малый ток и максимальный срок службы батареи. Фактическая выходная мощность может изменяться в зависимости от сопротивления контура и рабочей частоты. Эти величины предполагают наличие номинальной нагрузки 320 Ом.

Максимальный выходной ток передатчика зависит от величины сопротивления в контуре.

⚠**ВНИМАНИЕ:** Если передатчик указывает малый ток или его отсутствие (низкая частота гудков или их отсутствие), сигнал может быть *слишком слабым для обнаружения* приемником и недостаточным для отслеживания трассы.

3. Проверить приемник

Проверить, что на передатчике и приемнике задана одна и та же частота. Поместить приемник над кабелем вблизи передатчика и проверить принимаемый сигнал.

Предельные значения по нормам Федеральной Комиссии Связи (FCC)

Нормы и правила 47 CFR 15.213 требуют, чтобы в диапазоне частот от 9 кГц до 45 кГц (не включая частоту 45 кГц) пиковая выходная мощность не превышала 10 Вт. В диапазоне частот от 45 кГц до 490 кГц она не должна превышать 1 Вт. Когда на приборе ST-305 задана частота 262 кГц (европейская модификация: 93 кГц), уровни выходной мощности ограничены значениями:

Малая мощность: 0,3 Ватт

Средняя мощность: 0,6 Ватт

Высокая мощность: 1 Ватт

Эти величины предполагают наличие номинальной нагрузки 320 Ом.

Полезные рабочие рекомендации

- Чем меньше сопротивление, тем больший ток будет подан в магистраль.
- Перед подсоединением к целевому проводнику или к заземляющему штырю следует счистить грязь, краску и ржавчину.
- По возможности глубже вставить заземляющий штырь. В случае необходимости применить увлажнение зоны.
- Провода передатчика следует оставлять короткими, укладывая их лишнюю длину в корпус передатчика. Это уменьшит сигналы помех от проводов. Там, где это возможно, поместить передатчик в стороне от зоны предполагаемого расположения искомого объекта. Это особенно важно в индукционном режиме, чтобы избежать индуктивной связи с приемником через воздух.
- Включить прибор на самой низкой частоте при самом малом требуемом токе для эффективного отображения магистрали. Проникающая способность низких частот больше за счет того, что их рассеяние замедленно. Более высокие частоты в общем случае упрощают отображение магистрали, но имеют недостаточную проникающую способность и с большей вероятностью создают индуктивную связь с другими магистралями коммунального снабжения, искажая сигнал и понижая точность.

Режим двухчастотного излучения

Прибор ST-305 может быть переключен в двухчастотный режим нажатием кнопки выбора частоты в течение более 1 секунды (длительное нажатие). Чтобы выйти из двухчастотного режима следует просто повторить длительное нажатие кнопки выбора частоты. См. рис. 2.

В двухчастотном режиме *кратковременные* нажатия кнопки выбора частоты циклически переключают указанные ниже настройки частоты:

1. только 93 кГц (быстро мигает светодиод частоты 33 кГц).
2. режим двухчастотного излучения 33 кГц и 1 кГц (горят оба светодиода частоты 33 кГц и 1 кГц).
3. режим двухчастотного излучения 33 кГц и 8 кГц (горят оба светодиода частоты 33 кГц и 8 кГц).

Двухчастотное излучение возможно только в режиме прямого соединения.

Преимущество двухчастотного режима заключается в объединении преимущества использования низкой частоты (меньший риск увода сигнала в сторону, увеличенная проникающая способность) с преимуществом использования высокой частоты (высокая частота может обходить небольшие препятствия, что позволяет продолжать отслеживание трассы). Таким образом, оператор начинает поиск на низкой частоте, а затем, когда сигнал пропадает, например, вследствие проржавевшего вентиля, он может перейти на высокую частоту без необходимости возврата к передатчику и установки более высокой частоты.

Метод использования индукционного зажима



Рис. 8: Прибор ST-305 с индукционным зажимом

При использовании индукционного зажима следует подсоединить его вилку в розетку на торце передатчика. После подсоединения зажима начнет быстро мигать светодиод индукционного режима. Клипсы и провода не используются. Следует отметить, что для получения четкого сигнала при использовании индукционного зажима магистраль коммунального снабжения должна быть заземлена с обоих концов.

Охватить индукционным зажимом доступный участок магистрали, которую требуется отследить. Зажим создаст сигнал в проводнике после включения питания передатчика.

Выбрать частоту и мощность сигнала с аналогично методу прямого соединения. При использовании индукционного зажима возможен выбор следующих рабочих частот: 1 кГц, 8 кГц и 33 кГц.



Рис. 9: Индукционный зажим присоединен к проводнику

Индукционный режим

1. Убедиться, что передатчик надлежащим образом расположен над магистралью.

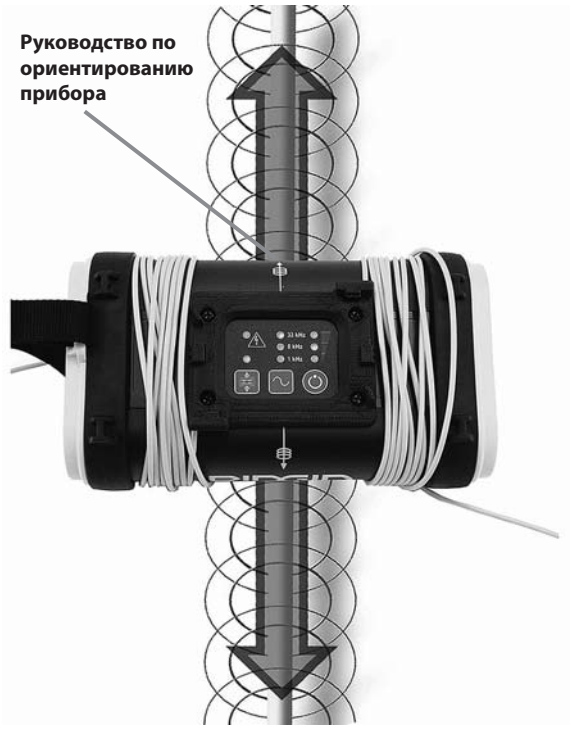
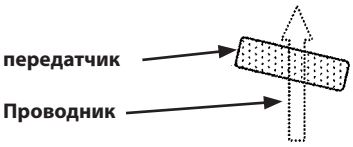


Рис. 10: Ориентация передатчика относительно магистрали – Индукционный режим

ПРИМЕЧАНИЕ: Небольшой наклон к оси проводника может уменьшить вероятность образования индуктивной связи через воздух:



2. Включить питание передатчика. Нажать кнопку включения индукционного режима, чтобы создать сигнал в магистрали без прямого соединения. (После включения индукционного режима прибор подаст длинный гудок.) Загорится светодиод индукционного режима.

3. В индукционном режиме передатчик будет подавать серию обычных гудков.



Рис. 11: Прибор ST-305 в индукционном режиме на частоте 33 кГц

4. Индуктивная связь на низких частотах хуже. Поэтому передатчик ST-305 в индукционном режиме по умолчанию переключается на частоту 33кГц. Для получения четкого сигнала в индукционном режиме обычно требуется более высокая мощность. Кратковременное нажатие кнопки питания дискретно переключает три имеющихся уровня мощности:0,5Вт, 2Вт и 5Вт.

ПРИМЕЧАНИЕ: Во время работы прибора ST-305 в индукционном режиме для перехода в режим прямого соединения вначале следует отключить индукционный режим. Индуктивная связь через воздух может создавать значительные мешающие сигналы, если оператор случайно установит прибор в индукционный режим и попытается использовать его в режиме прямого соединения.

Индуктивная связь через воздух

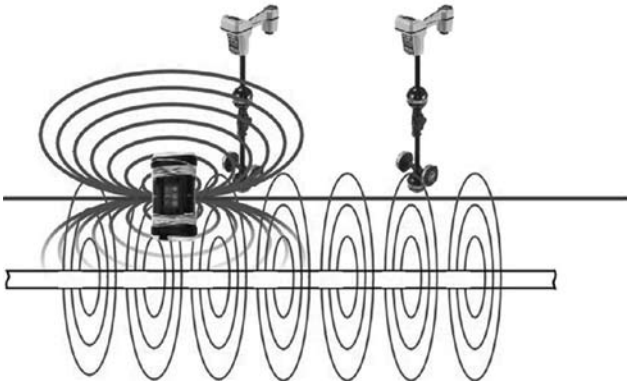


Рис. 12: Вблизи передатчика приемник принимает местное поле диполя, созданное вокруг передатчика.

При работе в индукционном режиме важно подготовить передатчик к работе, то есть расположить его на расстоянии 6 - 9 метров от зоны, в которой осуществляется отслеживание трассы.

Индикатор высокого напряжения

В случае, если линейный передатчик попадает под напряжение на магистрали выше 62 В переменного тока, на нем начнет мигать красный светодиод, расположенный над кнопочным пультом. В этом случае следует осторожно отсоединить передатчик, соблюдая меры предосторожности при работе с высоким напряжением.

Полезная информация

Сопротивление и импеданс

Повышенное сопротивление уменьшает величину тока, который может протекать вдоль подземной магистрали. На сопротивление в контуре передатчика влияют следующие факторы: проводимость самой магистрали, поломки или дефекты на магистрали, проблемы с изоляцией на магистрали, а также то, насколько хорошо заземлен передатчик. (Плохое заземление увеличивает сопротивление в возвратном направлении контура измерения).

На заземление влияет состояние грунта, длина заземляющего штыря и то, как линейный передатчик подсоединяется к заземляющему штырю. Хорошее заземление улучшает сигнал за счет снижения полного сопротивления контура, по которому протекает создаваемый передатчиком ток.

Импеданс представляет собой вид сопротивления, которое создается противо-ЭДС в электрическом поле, формируемом переменным током. Под импедансом понимается "сопротивление на переменном токе", которое складывается с сопротивлением контура пропорционально рабочей частоте (то есть, высокие частоты переменного тока добавляют больший по величине импеданс по сравнению с низкими).

Применение высоких и низких частот

Высокие частоты:

- Имеют меньшую проникающую способность
- Преодолевают некоторые препятствия
- Повышают вероятность увода сигнала в сторону

Низкие частоты:

- Имеют большую проникающую способность
- Сигнал пропадает при столкновении с препятствиями, прокладками и плохой изоляцией

Снижают вероятность увода сигнала в сторону.

Как правило, обнаружение объектов на низких частотах более надежно по указанным выше причинам, ЕСЛИ оператор может получить хороший сигнал.

Транспортировка и хранение

Перед транспортировкой прибора следует убедиться, что его питание выключено для экономии энергии батареи.

Кроме того, следует проверить, что линейный передатчик ST-305 надежно закреплен, не перемещается в упаковке, а незакрепленное оборудование не наносит по нему удары.

⚠**ВНИМАНИЕ:** Перед транспортировкой извлечь из прибора все батареи питания.

Линейный передатчик ST-305 следует хранить в сухом прохладном месте.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если предполагается хранение прибора ST-305 в течение длительного времени, из него необходимо извлечь батареи питания.

Техническое обслуживание и чистка

1. Необходимо содержать линейный передатчик ST-305 в чистоте, для этого его следует вытирать влажной тряпкой, смоченной жидким моющим средством. Запрещается погружать прибор в воду.

2. При чистке прибора не следует использовать абразивно опасные инструменты или материалы, поскольку они могут неустранимо поцарапать дисплей. Для чистки любых деталей системы ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ РАСТВОРИТЕЛИ. Такие химикаты, как ацетон и другие сильные растворители, могут вызвать появление трещин на корпусе.

Поиск неисправных компонентов

Рекомендации по поиску и устранению неисправностей см. в соответствующей инструкции в конце настоящего руководства.

Сервис и ремонт

Прибор следует представить в независимый уполномоченный сервисный центр компании RIDGID. Все ремонты, произведенные в сервисных мастерских Ridgid, имеют гарантию от дефектов использованных материалов и некачественно выполненных работ.

Если у вас имеются вопросы по техническому обслуживанию или ремонту этого прибора, следует обратиться к дистрибьютору компании RIDGID, в местный офис компании RIDGID или на адрес электронной почты компании Ridge Tool Europe info.europe@ridgid.com.

Инструкция по поиску и устранению неисправностей

НЕИСПРАВНОСТЬ	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
При включении прибора светодиоды совсем не горят или горят с предельной яркостью.	Попробовать выключить и вновь включить питание прибора.
	Охладить прибор, если он сильно нагрелся от солнечного света.
Приемник не принимает сигнал линейного передатчика.	Проверить, что на обоих устройствах выбрана надлежащая частота. (См. руководство на конкретный приемник.) Можно попробовать включить более высокую или низкую частоту.
	Проверить, что приемник и линейный передатчик находятся в одном и том же режиме.
	Убедиться, что в приемнике включены надлежащие функции, например, для отслеживания трассы магистрали применяется соответствующая функция. (См. руководство на приемник.)
	Увеличить мощность, если это возможно.
	Убедиться в надлежащем заземлении.
Включение прибора не выполняется.	Проверить ориентацию установленных батарей.
	Проверить, что батареи новые и заряжены.
	Проверить исправность контактов батарей.
Нет приема сигнала частотой 93 кГц	Проверить, что на приемнике действительно установлена частота 93 кГц (точное значение 93696 Гц). На некоторых приемниках применяется другая частота 93 кГц (точное значение 93622,9 Гц). Обновить программное обеспечение приемника SeekTech.

Технические характеристики

Вес:

- 0,772 кг без батарей, 1,1 кг с батареями

Размеры:

- Ширина ..... 11,9 см
- Длина ..... 19,6 см
- Высота ..... 7,6 см

Источник электропитания:

- 6 щелочных батарей или аккумуляторов. (элементы C-типа)

Настройки мощности:

- 25 мА – 5 Вт

Выходная мощность:

- Номинальная мощность 5 Вт.

Стандартные принадлежности

Позиция	№ по каталогу
Передатчик SeekTech ST-305	**21948**
Провода и клипсы для прямого соединения	**22538/18443**
Руководство оператора	
6 элементов питания C-типа (щелочных)	

Стандартные сменные детали

Заземляющий штырь	**22528**
Провод с клипсой	**22533**
Кабель	**22538**
Узел крышки держателя батарей	**22543**

Ridge Tool Europe
Research Park Haasrode, Interleuvenlaan 50, 3001 Leuven
Belgium
Phone.: + 32 (0)16 380 280
Fax: + 32 (0)16 380 381
www.ridgid.eu

RID 89095049-41