OPERATOR'S MANUAL
MANUEL D'UTILISATION
MANUAL DEL OPERADOR



Cat. No. / No de cat.

2580-20 : M12™ Pipeline Locator
2580-20 : Localisateur de tuyaux M12™
2580-20 : Localizador de tubería M12™

WARNING To reduce the risk of injury, the user must read and understand the operator's manual.

AVERTISSEMENT Afi n de réduire le risque de blessures, l'utilisateur doit lire et bien comprendre le manuel.
ADVERTENCIA Para reducir el riesgo de lesiones, el usuario debe leer y entender el manual.

OPERATOR'S MANUAL

English

Cat. No.

2580-20 : M12™ Pipeline Locator

GENERAL POWER TOOL SAFETY WARNINGS

⚠WARNING Read all safety warnings, instructions, illustrations, and specifications provided with this power tool. Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire, and/or serious injury. **Save all warnings and instructions for future reference.** The term "power tool" in the warnings refers to your mains-operated (corded) power tool or battery-operated (cordless) power tool.

WORK SAFETY AREA

- **Keep the work area clean and well lit.** Cluttered or dark areas invite accidents.
- **Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases, or dust.** Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.
- **Keep children and bystanders away while operating a power tool.** Distractions can cause you to lose control.

ELECTRICAL SAFETY

- **Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools.** Unmodified plugs and matching outlets will reduce the risk of electric shock.
- **Avoid body contact with earthed or grounded surfaces, such as pipes, radiators, ranges, and refrigerators.** There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.
- **Do not expose power tools to rain or wet conditions.** Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.
- **Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling, or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges, or moving parts.** Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.
- **When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use.** Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.
- **If operating a power tool in a damp location is unavoidable, use a ground fault circuit interrupter (GFCI) protected supply.** Use of an GFCI reduces the risk of electric shock.

PERSONAL SAFETY

- **Stay alert, watch what you are doing, and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol, or medication.** A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.
- **Use personal protective equipment. Always wear eye protection.** Protective equipment such as a dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.
- **Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off position before connecting to a power source and/or battery pack, picking up or carrying the tool.** Carrying power tools with your finger on the switch or energizing power tools that have the switch on invites accidents.
- **Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on.** A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.
- **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** This enables better control of the power tool in unexpected situations.

- **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewelry. Keep your hair and clothing away from moving parts.** Loose clothes, jewelry, or long hair can be caught in moving parts.
- **If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.** The use of dust collection can reduce dust-related hazards.
- **Do not let familiarity gained from frequent use of tools allow you to become complacent and ignore tool safety principles.** A careless action can cause severe injury within a fraction of a second.

POWER TOOL USE AND CARE

- **Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application.** The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.
- **Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off.** Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.
- **Disconnect the plug from the power source and/or remove the battery pack, if detachable, from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools.** Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.
- **Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool.** Power tools are dangerous in the hands of untrained users.
- **Maintain power tools and accessories. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts, and any other condition that may affect the power tool's operation. If damaged, have the power tool repaired before use.** Many accidents are caused by poorly maintained power tools.
- **Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.
- **Use the power tool, accessories, and tool bits, etc. in accordance with these instructions, taking into account the working conditions and the work to be performed.** Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.
- **Keep handles and grasping surfaces dry, clean and free from oil and grease.** Slippery handles and grasping surfaces do not allow for safe handling and control of the tool in unexpected situations.

BATTERY TOOL USE AND CARE

- **Recharge only with the charger specified by the manufacturer.** A charger that is suitable for one type of battery pack may create a risk of fire when used with another battery pack.
- **Use power tools only with specifically designated battery packs.** The use of any other battery packs may create a risk of injury and fire.
- **When the battery pack is not in use, keep it away from other metal objects, like paper clips, coins, keys, nails, screws, or other small metal objects, that can make a connection from one terminal to another.** Shorting the battery terminals together may cause burns or a fire.
- **Under abusive conditions, liquid may be ejected from the battery; avoid contact. If contact accidentally occurs, flush with water. If liquid contacts eyes, additionally seek medical help.** Liquid ejected from the battery may cause irritation or burns.

- **Do not use a battery pack or tool that is damaged or modified.** Damaged or modified batteries may exhibit unpredictable behavior resulting in fire, explosion, or risk of injury.
- **Do not expose a battery pack or tool to fire or excessive temperature.** Exposure to fire or temperature above 265°F (130°C) may cause an explosion.
- **Follow all charging instructions and do not charge the battery pack or tool outside the temperature range specified in the instructions.** Charging improperly or at temperatures outside the specified range may damage the battery and increase the risk of fire.

SERVICE

- **Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts.** This will ensure that the safety of the power tool is maintained.
- **Never service damaged battery packs.** The service of battery packs should only be performed by the manufacturer or authorized service providers.

SPECIFIC SAFETY RULES FOR PIPELINE INSPECTION SYSTEMS

- **Always check the work area before beginning a job. Do not allow the tool to contact electrical, chemical, or moving hazards.**
- **To reduce the risk of fire, personal injury, and product damage due to a short circuit, never immerse your tool, battery pack or charger in fluid or allow a fluid to flow inside them.** Corrosive or conductive fluids, such as seawater, certain industrial chemicals, and bleach or bleach-containing products, etc., can cause a short circuit.
- **Recharge battery packs only with the charger specified for the battery.** For specific charging instructions, read the operator's manual supplied with your charger and battery.
- **Always use common sense and be cautious when using tools.** It is not possible to anticipate every situation that could result in a dangerous outcome. Do not use this tool if you do not understand these operating instructions, or you feel the work is beyond your capability; contact Milwaukee Tool or a trained professional for additional information or training.
- **Maintain labels and nameplates.** These carry important information. If unreadable or missing, contact a MILWAUKEE service facility for a free replacement.
- **⚠WARNING** **Some** dust created by power sanding, sawing, grinding, drilling, and other construction activities contains chemicals known to cause cancer, birth defects or other reproductive harm. Some examples of these chemicals are:
  - lead from lead-based paint
  - crystalline silica from bricks and cement and other masonry products, and
  - arsenic and chromium from chemically treated lumber.

  Your risk from these exposures varies, depending on how often you do this type of work. To reduce your exposure to these chemicals: work in a well-ventilated area, and work with approved safety equipment, such as those dust masks that are specially designed to filter out microscopic particles.

FEDERAL COMMUNICATIONS COMMISSION

⚠WARNING This is a class A product. In a domestic environment, this product may cause radio interference, in which case the user may be required to take adequate measures.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

This device complies with Part 15 of the FCC Rules.

Operation is subject to the following two conditions:

(1) this device may not cause harmful interference, and

(2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

SYMBOLOGY



Volts



Direct Current



Federal Communications Commission



Do not allow the battery to contact corrosive or conductive fluid



To prevent electric shock, do not allow product to contact live electrical parts



Chemical Burn Hazard - Keep away from children

SPECIFICATIONS

Volts ..... 12 DC
Battery Type..... M12™
Charger Type..... M12™
Recommended Ambient
Operating Temperature..... -4°F to 122°F

M12™ BATTERIES

⚠WARNING Recharge only with the charger specified for the battery. For specific charging instructions, read the operator's manual supplied with your charger and battery.

Removing/Inserting the Battery

To **remove the battery**, push in the release buttons and pull the battery pack away from the tool.

⚠WARNING Always remove battery pack before changing or removing accessories.

To **insert the battery**, slide the pack into the body of the tool. Make sure it latches securely into place.

⚠WARNING Only use accessories specifically recommended for this tool. Others may be hazardous.

ONE-KEY™

To learn more about the ONE-KEY™ functionality for this tool, please reference the Quick Start guide included with this product or go to milwaukeetool.com/One-Key. To download the ONE-KEY™ app, visit the App Store or Google Play Store from your smart device.

ONE-KEY™ Indicator

Solid Blue	Wireless mode is active and ready to be configured via the ONE-KEY™ app.
Blinking Blue	Is actively communicating with the ONE-KEY™ app.
Blinking Red	Tool is in security lockout and can be unlocked by the owner via the ONE-KEY™ app.

INTERNAL BATTERY



Chemical Burn Hazard. This device contains a lithium button/coin cell battery. A new or used battery can cause severe internal burns and lead to death in as little as 2 hours if swallowed or enters the body. Always secure the battery cover. If it does not close securely, stop using the device, remove the batteries, and keep it away from children. If you think batteries may have been swallowed or entered the body, seek immediate medical attention.

An internal battery is used to facilitate full ONE-KEY™ functionality.

To replace the battery:

1. Remove the battery pack.
2. Remove the screw(s) and open the battery door.
3. Remove the old battery, keep it away from children, and dispose of it properly.
4. Insert the new battery (3V CR2032), with the positive side facing up.

Close the battery door and tighten the screw securely.

MAINTENANCE

⚠WARNING To reduce the risk of injury, always unplug the charger and remove the battery pack from the charger or tool before performing any maintenance. Never disassemble the tool, battery pack or charger. Contact a MILWAUKEE service facility for ALL repairs.

MAINTAINING TOOL

Keep your tool, battery pack and charger in good repair by adopting a regular maintenance program. Inspect your tool for issues such as undue noise, misalignment or binding of moving parts, breakage of parts, or any other condition that may affect the tool operation. Return the tool, battery pack, and charger to a MILWAUKEE service facility for repair. After six months to one year, depending on use, return the tool, battery pack and charger to a MILWAUKEE service facility for inspection.

If the tool does not start or operate at full power with a fully charged battery pack, clean the contacts on the battery pack. If the tool still does not work properly, return the tool, charger and battery pack, to a MILWAUKEE service facility for repairs.

⚠WARNING To reduce the risk of personal injury and damage, never immerse your tool, battery pack or charger in liquid or allow a liquid to flow inside them.

CLEANING

Clean dust and debris from vents. Keep handles clean, dry and free of oil or grease. Use only mild soap and a damp cloth to clean, since certain cleaning agents and solvents are harmful to plastics and other insulated parts. Some of these include gasoline, turpentine, lacquer thinner, paint thinner, chlorinated cleaning solvents, ammonia and household detergents containing ammonia. Never use flammable or combustible solvents around tools.

REPAIRS

For repairs, return the tool, battery pack and charger to the nearest service center.

ACCESSORIES

⚠WARNING Use only recommended accessories. Others may be hazardous.

For a complete listing of accessories, go online to www.milwaukeetool.com or contact a distributor.

SERVICE – UNITED STATES

1-800-SAWDUST (1.800.729.3878)

Monday-Friday, 7:00 AM - 6:30 PM CST

or visit www.milwaukeetool.com

Contact Corporate After Sales Service Technical Support with technical, service/repair, or warranty questions.

Email: metproductsupport@milwaukeetool.com

Become a Heavy Duty Club Member at www.milwaukeetool.com to receive important notifications regarding your tool purchases.

SERVICE - CANADA

Milwaukee Tool (Canada) Ltd

1.800.268.4015

Monday-Friday, 7:00 AM - 4:30 PM CST

or visit www.milwaukeetool.ca

LIMITED WARRANTY USA & CANADA

Every MILWAUKEE power tool* (see exceptions below) is warranted to the original purchaser only to be free from defects in material and workmanship. Subject to certain exceptions, MILWAUKEE will repair or replace any part on an electric power tool which, after examination, is determined by MILWAUKEE to be defective in material or workmanship for a period of five (5) years** after the date of purchase unless otherwise noted.

Return of the power tool to a MILWAUKEE factory Service Center location or MILWAUKEE Authorized Service Station, freight prepaid and insured, is required. A copy of the proof of purchase should be included with the return product. This warranty does not apply to damage that MILWAUKEE determines to be from repairs made or attempted by anyone other than MILWAUKEE authorized personnel, misuse, alterations, abuse, normal wear and tear, lack of maintenance, or accidents.

Normal Wear: Many power tools need periodic parts replacement and service to achieve best performance. This warranty does not cover repair when normal use has exhausted the life of a part including, but not limited to, chucks, brushes, cords, saw shoes, blade clamps, O-rings, seals, bumpers, driver blades, pistons, strikers, lifters, and bumper cover washers.

*This warranty does not cover Air Nailers & Staplers; Airless Paint Sprayer; Cordless Battery Packs; Gasoline Driven Portable Power Generators; Hand Tools; Hoist – Electric, Lever & Hand Chain; M12™ Heated Gear; Reconditioned Product; and Test & Measurement Products. **There are separate and distinct warranties available for these products.**

****The warranty period for Job Site Radios, M12™ Power Port, M18™ Power Source, Jobsite Fan and Trade Titan™ Industrial Work Carts is one (1) year from the date of purchase. The warranty period for the Drain Cleaning Cables is two (2) years from the date of purchase. The warranty period for the M18™ Compact Heat Gun and the 8 Gallon Dust Extractor is three (3) years from the date of purchase. The warranty period for the LED in the LED Work Light and the LED Upgrade Bulb for the Work Light is the lifetime of the product subject to the limitations above. If during normal use** the LED or LED Bulb fails, the part will be replaced free of charge.

Warranty Registration is not necessary to obtain the applicable warranty on a MILWAUKEE power tool product. The manufacturing date of the product will be used to determine the warranty period if no proof of purchase is provided at the time warranty service is requested. ACCEPTANCE OF THE EXCLUSIVE REPAIR AND REPLACEMENT REMEDIES DESCRIBED HEREIN IS A CONDITION OF THE CONTRACT FOR THE PURCHASE OF EVERY MILWAUKEE PRODUCT. IF YOU DO NOT AGREE TO THIS CONDITION, YOU SHOULD NOT PURCHASE THE PRODUCT. IN NO EVENT SHALL MILWAUKEE BE LIABLE FOR ANY INCIDENTAL, SPECIAL, CONSEQUENTIAL OR PUNITIVE DAMAGES, OR FOR ANY COSTS, ATTORNEY FEES, EXPENSES, LOSSES OR DELAYS ALLEGED TO BE AS A CONSEQUENCE OF ANY DAMAGE TO, FAILURE OF, OR DEFECT IN ANY PRODUCT INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, ANY CLAIMS FOR LOSS OF PROFITS. SOME STATES DO NOT ALLOW THE EXCLUSION OR LIMITATION OF INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, SO THE ABOVE LIMITATION OR EXCLUSION MAY NOT APPLY TO YOU. THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE AND IN LIEU OF ALL OTHER EXPRESS WARRANTIES, WRITTEN OR ORAL. TO THE EXTENT PERMITTED BY LAW, MILWAUKEE DISCLAIMS ANY IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING WITHOUT LIMITATION ANY IMPLIED WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR USE OR PURPOSE; TO THE EXTENT SUCH DISCLAIMER IS NOT PERMITTED BY LAW, SUCH IMPLIED WARRANTIES ARE LIMITED TO THE DURATION OF THE APPLICABLE EXPRESS WARRANTY AS DESCRIBED ABOVE. SOME STATES DO NOT ALLOW LIMITATIONS ON HOW LONG AN IMPLIED WARRANTY LASTS, SO THE ABOVE LIMITATION MAY NOT APPLY TO YOU, THIS WARRANTY GIVES YOU SPECIFIC LEGAL RIGHTS, AND YOU MAY ALSO HAVE OTHER RIGHTS WHICH VARY FROM STATE TO STATE.

This warranty applies to product sold in the U.S.A. and Canada only.

Please consult the 'Service Center Search' in the Parts & Service section of MILWAUKEE's website www.milwaukeetool.com or call 1.800.SAWDUST (1.800.729.3878) to locate your nearest service facility for warranty and non-warranty service on a Milwaukee electric power tool.

LIMITED WARRANTY - MEXICO, CENTRAL AMERICA & CARIBBEAN

TECHTRONIC INDUSTRIES' warranty is for 5 years since the original purchase date.
This warranty card covers any defect in material and workmanship on this Product.
To make this warranty valid, present this warranty card, sealed/stamped by the distributor or store where you purchased the product, to the Authorized Service Center (ASC). Or, if this card has not been sealed/stamped, present the original proof of purchase to the ASC. Call toll-free1 01 (800) 030-7777 to find the nearest ASC, for service, parts, accessories or components.

Procedure to make this warranty valid

Take the product to the ASC, along with the warranty card sealed/stamped by the distributor or store where you purchased the product, and any faulty piece or component will be replaced without cost for you. We will cover all freight costs relative with this warranty process.

Exceptions

This warranty is not valid in the following situations

a) When the product is used in a different manner from the end-user guide or instruction manual.

b) When the conditions of use are not normal.

c) When the product was modified or repaired by people not authorized by TECHTRONIC INDUSTRIES.

Note: If cord set is damaged, it should be replaced by an Authorized Service Center to avoid electric risks.

SERVICE AND ATTENTION CENTER
Call to 01 (800) 030-7777
IMPORTED AND COMMERCIALIZED BY
TECHTRONIC INDUSTRIES MEXICO, SA DE CV
Av President Masarik #29 piso 7, Col. Polanco V Sección
CP 11560, Deleg. Miguel Hidalgo, CDMX

Model: _____

Date of Purchase: _____

Distributor or Store Stamp: _____

Table of Content

1. Introduction....11
   - 1.1 The M12™ Pipeline Locator....11
   - 1.2 M12™ Pipeline Locator Overview....11
2. The M12™ Battery....12
3. M12™ Pipeline Locator Setup....13
   - 3.1 Power on/off....13
   - 3.2 M12™ Pipeline Locator First Time Setup....13
   - 3.3 Navigating through the Settings Menu....13
   - 3.4 Setting the LANGUAGE....13
   - 3.5 Setting the FREQUENCY....14
   - 3.6 Setting the SPEAKER VOLUME....14
   - 3.7 Setting the BACKLIGHT options....14
   - 3.8 Setting the SOUND CONFIGURATION....15
   - 3.9 Setting the UNITS of measure....15
   - 3.10 Setting the AUTO POWER OFF settings....15
   - 3.11 The SELF-TEST Function....16
   - 3.12 The ABOUT Screen....16
   - 3.13 ONE-KEY....17
   - 3.14 Battery Temperature....17
4. Sonde Locating....18
   - 4.1 Navigating the Pipeline Locator menu....18
   - 4.2 Sonde locate screens....18
   - 4.3 The Sonde Signal....19
   - 4.4 Set the mode and frequency of the Pipeline Locator....19
   - 4.5 Locating the Sonde....20
5. Push Cable and Line Locating....21
   - 5.1 Passive Versus Active Locating....21
   - 5.2 Grounding Post....22
   - 5.3 Applying the Transmitter Signal....22
   - 5.4 The LINE TRACE Locate Screen....23
   - 5.5 Tracing the Push Cable....24
6. Passive Locating - Power & Radio....28
   - 6.1 Passive Frequencies....28
     - 6.1.1 Locating Power or Radio Signals....29

1. Introduction

1.1 The M12™ Pipeline Locator

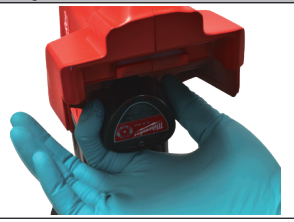
The M12™ PIPELINE LOCATOR is designed to locate the sonde position and trace the push cable of the PIPELINE INSPECTION SYSTEMS REEL.

1.2 M12™ Pipeline Locator Overview



1.	LCD	3.	Handle
2.	**Button pad:** 2a Menu button 2b Mode button 2c Up button 2d Select button 2e Power button 2f Down button	4.	Battery compartment
		5.	Locator stem
		6.	ONE-KEY LED
		7.	Speaker

2. The M12™ Battery

Removing the battery	
	
Undo the locking fastener and open the battery compartment.	Pull the battery from the socket while squeezing the M12™ battery tabs together.

Installing the battery	Battery status
	
Line up the battery and press into the battery compartment. Press until the locking click sound is heard.	The battery status is always shown in the upper right corner of the LCD. Each segment represents 25% of the battery life.

The M12™ Pipeline Locator is powered by an M12™ BATTERY. The battery condition is always shown on the LCD in the status bar on the Pipeline Locator.

⚠WARNING Recharge only with the charger specified for the battery. For specific charging instructions, read the operator's manual supplied with your charger and battery.

3. M12™ Pipeline Locator Setup

This section of the manual covers setting up the features and options of the M12™ Pipeline Locator.

3.1 Power on/off

Press the **Power** ⏻ button on the M12™ Pipeline Locator. The buttons will illuminate, showing that the power is on.

3.2 M12™ Pipeline Locator First Time Setup

All the settings are saved into the M12™ Pipeline Locator's memory and will remain there until changed. The initial settings will set the FREQUENCIES, VOLUME, BACKLIGHT TIMERS, SOUND CONFIGURATION, UNITS OF MEASURE, POWER TIMER, and LANGUAGE.

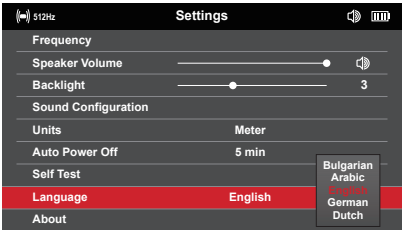
3.3 Navigating through the Settings Menu

☰	**MENU Button** - Press to enter the menu options. Also, use to step back (return) to the previous screen.
▲▼	**UP and DOWN Navigation Buttons** - Press the Up-Down buttons to move vertically through the menu and to lower and raise the sensitivity while locating.
✓	**SELECT Button** - Press the SELECT button to accept the menu options.

3.4 Setting the LANGUAGE

It is recommended to set your LANGUAGE first so that the other menus can be easily read and understood.

1. Press the Menu button ☰ to enter **SETTINGS**.
2. Scroll down to **LANGUAGE**, press the **SELECT** button to enter the LANGUAGE sub-menu.

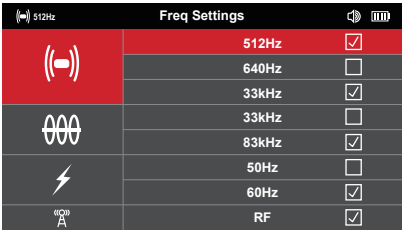


3. Press the UP/DOWN buttons to highlight the LANGUAGE.
4. Press SELECT start the LANGUAGE change.

3.5 Setting the FREQUENCY

The option sets the PASSIVE, ACTIVE, and SONDE frequencies.

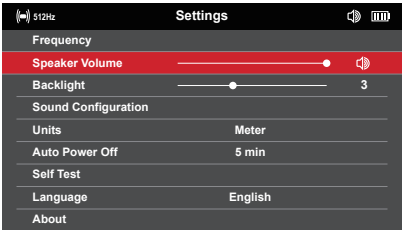
1. Press the Menu button ☰ to enter **SETTINGS**.
2. Scroll to **FREQUENCY**, press **SELECT** to enter the sub-menu.
3. Use the **UP/DOWN** buttons to move through the choices while using the **SELECT** button to fill the checkboxes selecting that frequency.



4. Press the MENU button when finished to return to the main menu.

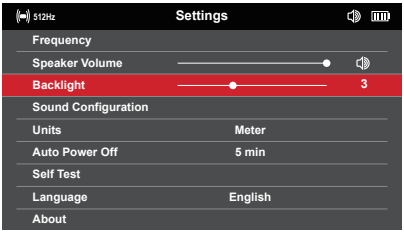
3.6 Setting the SPEAKER VOLUME

1. Press the Menu button ☰ to enter **SETTINGS**.
2. Scroll to **SPEAKER VOLUME**, press **SELECT**.
3. Press the **UP/DOWN** buttons to adjust the speaker volume.
4. Press the **SELECT** button to save the speaker volume setting.
5. Press the MENU button again to return to the locate screens.



3.7 Setting the BACKLIGHT options

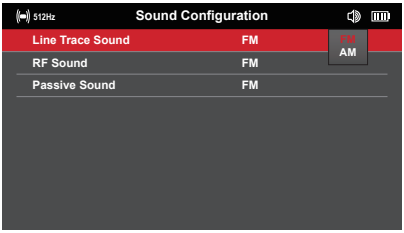
1. Press the Menu button ☰ to enter **SETTINGS**.
2. Scroll to **BACKLIGHT**, press **SELECT**.
3. Press the **UP/DOWN** buttons to adjust the BACKLIGHT level.
4. Press the SELECT button to save the setting.



3.8 Setting the SOUND CONFIGURATION

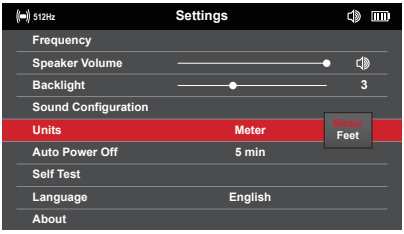
FM - Frequency Modulated - The sound pitch changes with the signal strength
AM - Amplitude Modulated - The sound volume changes with the signal strength
Real - The sound is derived directly from the received signal

1. Press the Menu button ☰ to enter **SETTINGS**.
2. Scroll to **SOUND CONFIGURATION**, press **SELECT**.
3. Use the **UP/DOWN** buttons to select an option, press SELECT to enter the sub-menu.
4. Use the UP/DOWN buttons to select the choice, press SELECT.
5. Press the MENU button again to return to the locate screens.



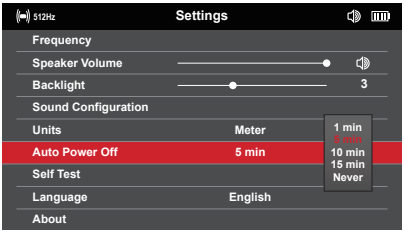
3.9 Setting the UNITS of measure

1. Press the Menu button ☰ to enter **SETTINGS**.
2. Scroll to **UNITS**, press **SELECT**.
3. Use the **UP/DOWN** buttons select **METER** or **FEET**, press **SELECT**.
4. Press the MENU button again to return to the locate screens.



3.10 Setting the AUTO POWER OFF settings

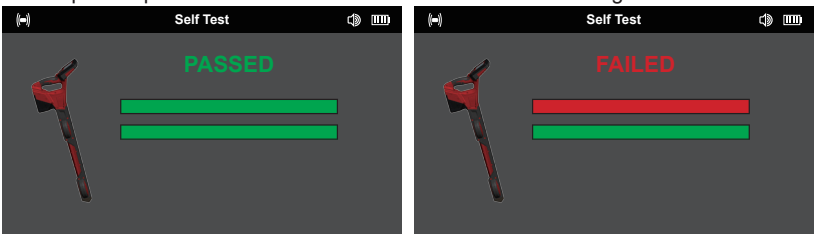
1. Press the Menu button ☰ to enter **SETTINGS**.
2. Scroll to **AUTO POWER OFF**, press **SELECT**.
3. Use the **UP/DOWN** buttons select the time to turn off after no activity, press **SELECT**.
4. Press the MENU button again to return to the locate screens.



3.11 The SELF-TEST Function

The SELF-TEST function confirms that the locator is operating within its set parameters. The SELF-TEST should be run in an area free of interference from below ground or above ground utilities.

1. Press the Menu button ☰ to enter **SETTINGS**.
2. Scroll to **SELF-TEST**, press **SELECT**.
3. Keep the Pipeline Locator still while the SELF-TEST is running.

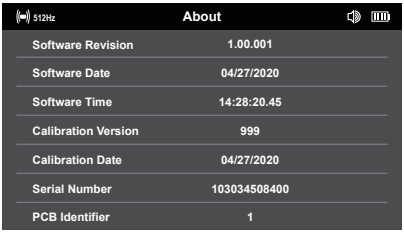


The result will show a PASSED or FAILED screen.

3.12 The ABOUT Screen

The **ABOUT** screen shows the locator's serial number, calibration, and software information. You may be asked to provide information from this screen when requesting technical support.

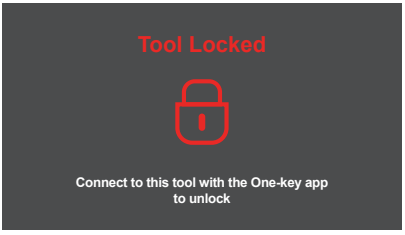
1. Press the Menu button ☰ to enter **SETTINGS**.
2. Scroll to **ABOUT**, press **SELECT**.
3. Press the MENU button to return to the locate screens.



3.13 ONE-KEY

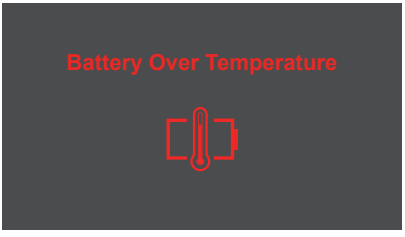
Functionalities for One-Key:

- Lock
- Unlock
- Find/blink LED



3.14 Battery Temperature

If the temperature reaches a high of 75º C / 167º F, this message will appear for 5 seconds, followed by the unit shutting down.



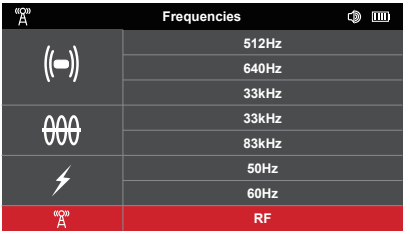
4. Sonde Locating

4.1 Navigating the Pipeline Locator menu

Repeatedly pressing the Mode key will toggle through the selected locate modes and their selected frequencies.

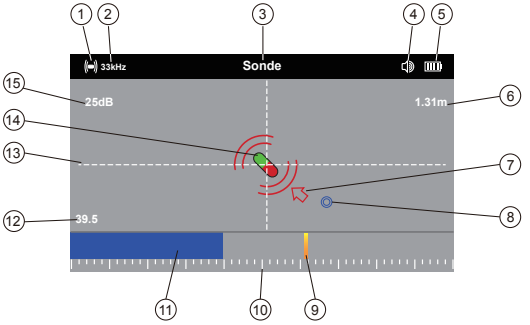
Alternately, pressing and holding the Mode key will bring up the Shortcut menu. In this menu use the UP/DOWN keys to select the mode and its frequency to use, and then press the Mode key again. This will bring up that mode and frequency.

Pressing the Menu , Select , or Mode buttons will exit this screen and return to the previous screen.



The shortcut menu screen

4.2 Sonde locate screens

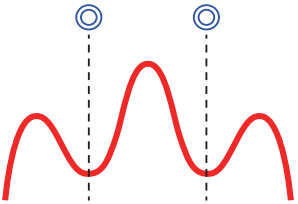


1.	Sonde icon	8.	Sonde forward or rear point
		9.	Last peak indicator
2.	Active sonde frequency	10.	Peak bar graph scale
3.	Sonde mode indicator	11.	Peak bar graph bar
4.	Speaker volume	12.	Bar graph percentage
5.	Battery status	13.	Crosshairs
6.	Depth to the Sonde	14.	Sonde indicator
7.	Sonde direction arrow	15.	Gain setting in dB

4.3 The Sonde Signal

The Sonde emits a large peak locate signal and two null points (forward or rear points) on each side of the peak. The deeper the Sonde is underground, the further apart these two null points will be.

The screen of the Pipeline Locator displays the peak and null points as:

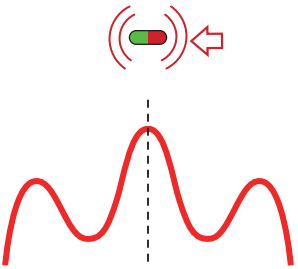


Null Locate Points

As the user approaches the Sonde, from either direction, the locator will pick up the rear or forward null locate point. The null locate points are identified by a blue double circle ◎.

After the null locate point, an arrow will appear ⇦ directing the user toward the sonde location.

Following the arrow ⇦ will lead the user over the peak locate signal where the sonde icon will appear.



Peak locate signal

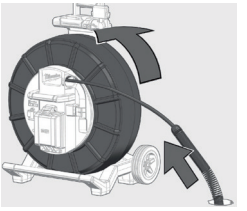
4.4 Set the mode and frequency of the Pipeline Locator

Switch on the Pipeline Locator and use the Mode button to enter Sonde mode. Make sure that the Sonde **frequency matches** sonde frequency set in the WIRELESS MONITOR or PIPELINE INSPECTION APP.

4.5 Locating the Sonde

1. Activate the sonde of the PIPELINE INSPECTION REEL through the M18™ WIRELESS MONITOR or PIPELINE INSPECTION APP.

2. Set the M12™ Pipeline Locator to sonde mode and set the frequency to match that of the PIPELINE INSPECTION REEL.



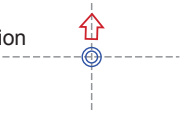
3. Push the camera head into the pipe until it is level and zero out the distance counter. ⌀

4. Push the Sonde 10 to 12 feet (3 to 4m) into the pipe.

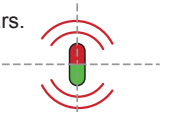
5. Walk slowly in the direction of the arrow.



6. The null point circle will appear on the screen, indicating the position of a null signal. Walk toward it and position it over the crosshairs.



7. Walk slowly in the direction of the arrow until the sonde icon appears. Keeping the locator vertical, carry on walking toward the Sonde until it is positioned on the crosshairs. The locator is now over the sonde.



5. Push Cable and Line Locating

5.1 Passive Versus Active Locating

	Active	Passive
Definition	• Active locating always requires a sonde or transmitter. • **Active locating is generally used to trace and pinpoint a specific buried line**	• Used to mark the location of unidentified buried lines to avoid them. • Do not use to identify or trace specific lines.
Modes	Sonde Line trace 33kHz & 83kHz	Power: 50/60Hz Radio: 15 kHz – 27 kHz
Source	• PIPELINE INSPECTION REELS • M18™ WIRELESS MONITOR • PIPELINE INSPECTION APP • Sondes	• **Power*** - transmission & distribution networks • **Radio*** - high power, low frequency (LF) communication transmitting towers.
When to use	• Use to trace, identify & pinpoint a buried line. • When a depth measurement is required.	• Search for unknown buried lines when applying a transmitter signal is not practical. • For small, localized digging (planting a fencepost or road sign). • A last check before digging.

* Buried pipes and cables act as antennas that re-radiate the signal.
Radio signals travel further distances if both ends of the utility are grounded.



Always **Call Before You Dig** and follow local, state, or national regulations and your company's safety and work practices.

5.2 Grounding Post

The grounding post must be used while using the LINE TRACE feature to trace push cable. The M18™ 500GB CONTROL HUB must be grounded to close the current loop to send out a good locate signal. Use the supplied grounding cable assembly with the ground stake to ground the CONTROL HUB to earth.



CONTROL HUB grounding assembly



A Grounded M18™ 500GB CONTROL HUB

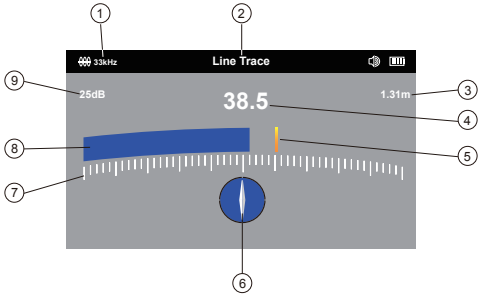
5.3 Applying the Transmitter Signal

In the M18™ WIRELESS MONITOR or PIPELINE INSPECTION APP

1. Select **LINE TRACE** , press the navigation dial.
2. Select a LINE TRACE frequency of 33kHz or 83kHz.

On the M12™ Pipeline Locator

5.4 The LINE TRACE Locate Screen

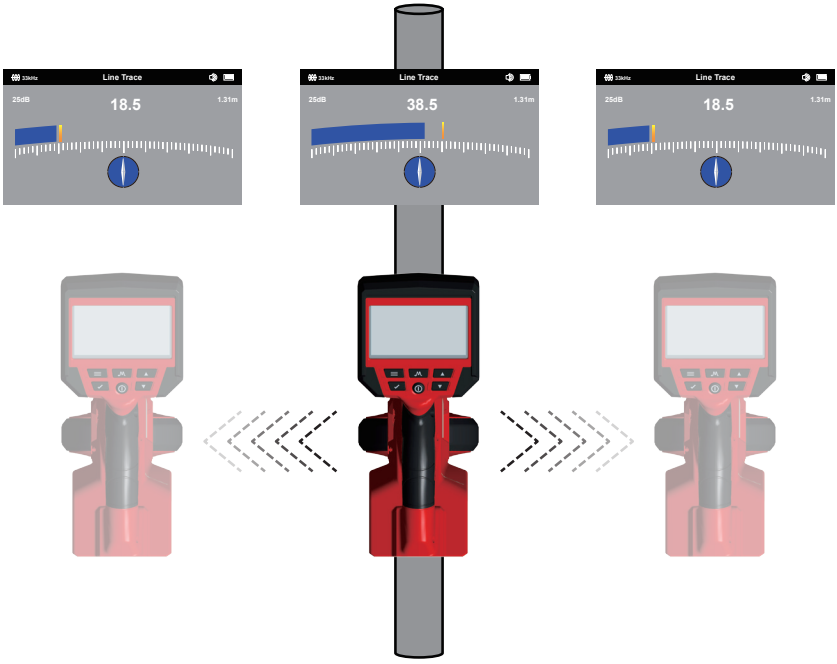


1.	Active line frequency	5.	Last peak indicator
2.	Pipeline Locator current mode	6.	Line direction indicator
3.	Depth of cover	7.	Bar graph scale
4.	Signal strength (mirrors # 8 bar graph)	8.	Bar graph (mirrors #4 signal strength)
		9.	Gain setting in dB

A Peak locator - The M12™ Pipeline Locator is a Peak locator. The antenna configuration provides a "Peak" or maximum signal response when directly on top of the sonde or push cable. On the Pipeline Locator display, the signal strength #4 and bar graph #9 will be at their maximum, or peak.

When at its peak, the last peak indicator, #5 will be left at the peak position, as a reference point before the bar graph and signal strength decline.

The line direction indicator, #6, will turn from a clear background to solid blue background when in line with the pushrod cable.



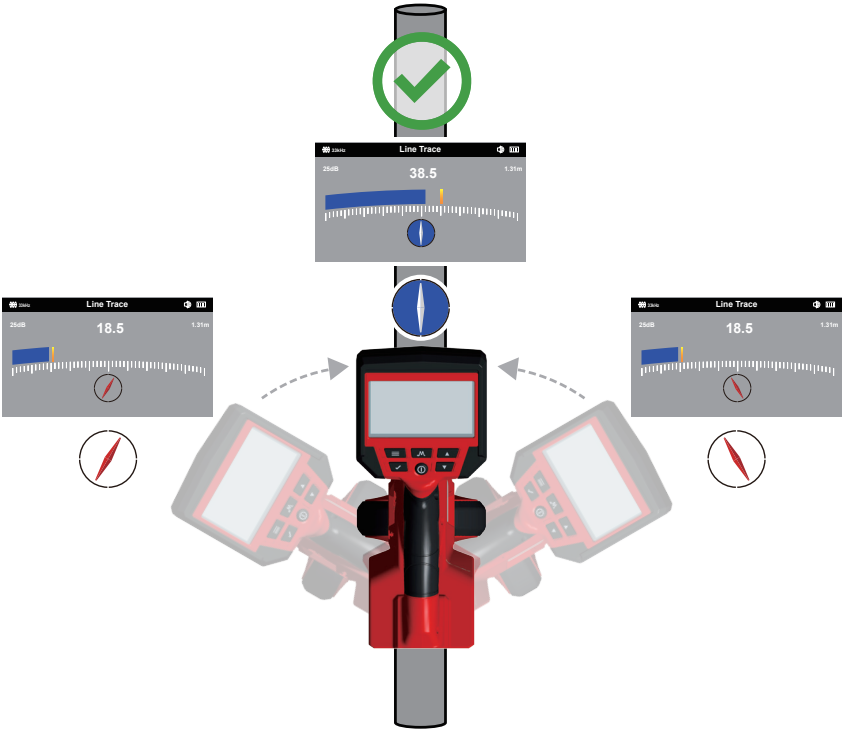
The signal strength (#4) and bar graph (#8) at their highest when over the utility

5.5 *Tracing the Push Cable*

1. Switch on the Pipeline Locator and use the Mode button to put the Pipeline Locator into the **LINE TRACE** mode with the frequency matching the WIRELESS MONITOR or PIPELINE INSPECTION APP.

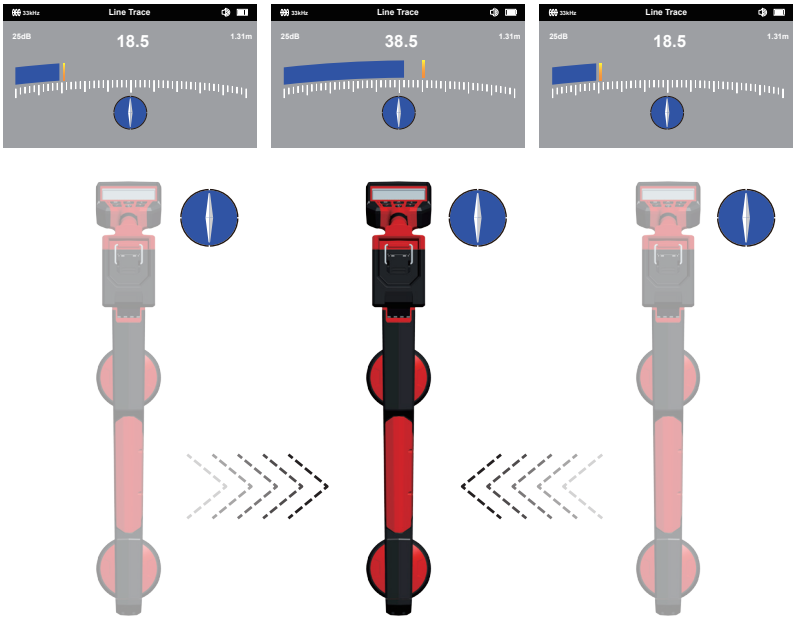
   Line Direction Indicator - In the presence of a locate signal, the line direction indicator will align itself parallel to the pushrod cable being located. This ensures that the operator is aware of the direction of the pushrod cable.

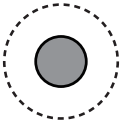
2. Find the pushrod cable direction - When the line direction indicator is in line with the Pipeline Locator's handle, this is the Indication of the direction of the pushrod cable. When the locator is in line with the push cable, the white section of the line direction indicator will turn blue.
   Pivot the Pipeline Locator and rotate it on its axis while watching the line direction indicator. When the handle is in line with the pushrod cable, the line direction indicator will flash and turn blue.



Pivot the Locator and rotate it on its axis while watching the line direction indicator.

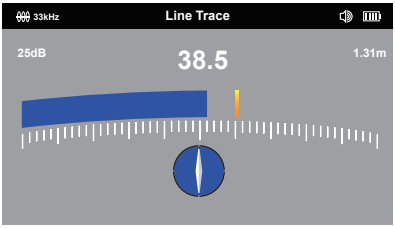
3. Next, adjust the sensitivity control, using the "+" and "-" keys, so that the display indicates approximately 50%.
4. Keep the Pipeline Locator vertical, and in line with the push cable, move to the right side slightly. If the bar graph increases, you are moving toward the rod. If it decreases, you are walking away from it.

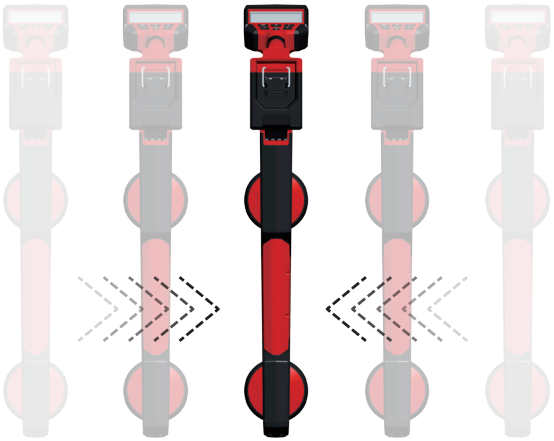


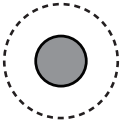


Move the locator side to side while looking for maximum response from the bar graph

5. Move toward the rod until a maximum signal is achieved. It may be necessary to reduce the sensitivity to keep the bar graph on the scale. This is normal and should be expected. Try to keep the Pipeline Locator vertical and avoid swinging it as this may create false readings.







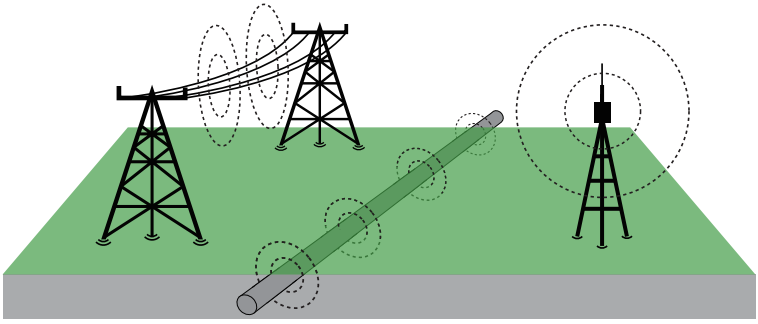
When on top of the pushrod the bar graph will be at its peak and the line direction indicator will turn solid blue with a white line indicating the direction of the pushrod

6. Move the locator side to side to ensure a maximum signal is detected. Use the peak level indicator to assist.

6. Passive Locating - Power & Radio

6.1 Passive Frequencies

Passive locating refers to the process of detecting signals that "naturally" occur on pipes and cables. These tend to fall into two categories, radio signals, and power signals.



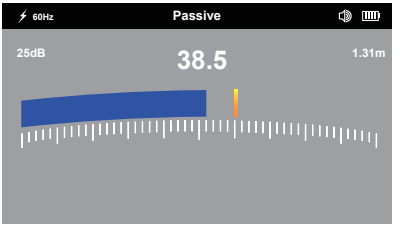
Sources of passive locate signals

Power signals are 50/60Hz signals created by power transmission cables. When electrical power is distributed throughout the network, some of the power finds its way back to the power station via the ground. These stray currents can jump onto pipes and cables and also create power signals. Note that there has to be electrical current flowing to create a detectable signal. For instance, a live cable that is not in use may not radiate a detectable signal. Also, a very well balanced cable, i.e., the same amount of current flowing in live and neutral, will cancel out and may not create a signal. In practice, this is unusual as there are usually enough imbalances in the cable to create a good detectable signal.

Radio signals are created by low-frequency radio transmitters that are used for broadcasting and communications. When the signals cross a long conductor such as a pipe or cable, the signals are re-radiated. It is these re-radiated signals that can be detected by the RF mode.

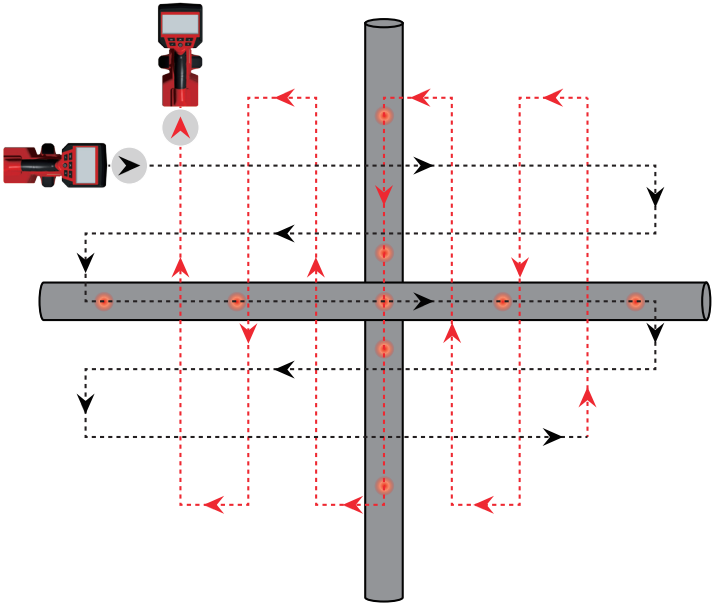
6.1.1 *Locating Power or Radio Signals*

1. Switch on the Pipeline Locator and use the Mode button  to enter the PASSIVE OR RF mode.

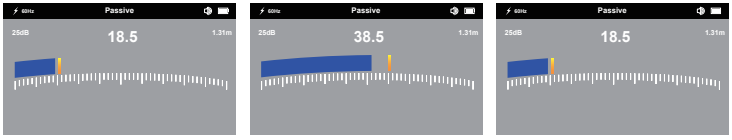


2. Hold the Pipeline Locator vertically and away from likely positions of cables or pipes.
3. Adjust the sensitivity using the "+ "and "-"buttons so that the bar graph reading is just starting to show some movement. Note that the line direction indicator feature is not available for the Power or Radio modes.

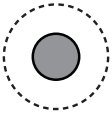
NOTE
Note that there will be no sound from the speaker until the meter reading is above approximately 10% of full scale.



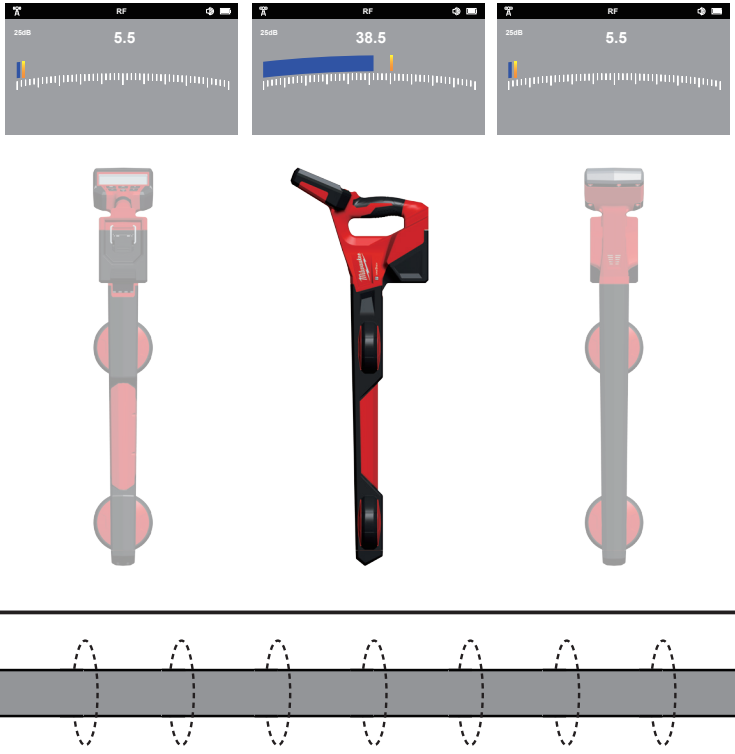
4. Keeping the Pipeline Locator vertical, walk across the area to be checked, keeping the orientation so that the blade is in line with the direction of walking (See diagram above).
5. Continue in a grid across the area.
6. If at any time, the meter reading starts to increase, carefully move the locator side to side to detect the maximum signal. Use the peak level indicator to help confirm the correct position.







Move the locator side to side while looking for maximum response from the bar graph.



7. Rotate the Pipeline Locator on its axis to obtain the maximum signal. The Pipeline Locator is now directly over the line and with the stem across the line.
8. The direction can also be found by rotating until the smallest signal is detected. The stem is then in line with the cable/pipe.
9. Continue to locate the position of the line at regular intervals until its course is known through the target area.

MANUEL D'UTILISATION

Cat. No.

2580-20 : Localisateur de tuyaux M12™

Français

RÈGLES DE SÉCURITÉ GÉNÉRALES RELATIVES AUX OUTILS ÉLECTRIQUES

⚠AVERTISSEMENT **Veuillez lire tous les avertissements et toutes les instructions, les illustrations et les précisions fournis avec cet outil électrique.** Ne pas suivre l'ensemble des instructions décrites ci-dessous peut entraîner une électrocution, un incendie ou des blessures graves. **Garder tous les avertissements et toutes les consignes à des effets de référence ultérieure.** Le terme « outil électrique », utilisé dans tous les avertissements ci-dessous, désigne tout outil fonctionnant sur secteur (câblé) ou sur batteries (sans fil).

AIRE DE TRAVAIL SÉCURITAIRE

- **Garder le lieu de travail propre et bien éclairé.** Le désordre et le manque de lumière favorisent les accidents.
- **Ne pas utiliser d'outils électriques dans des atmosphères explosives, par exemple en présence de liquides, gaz ou poussières inflammables.** Les outils électriques produisent des étincelles risquant d'enflammer les poussières ou vapeurs.
- **S'assurer que les enfants et les curieux se trouvent à une bonne distance au moment d'utiliser ce produit.** Les distractions peuvent causer une perte de contrôle.

SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE

- **Les fiches des outils électriques doivent correspondre à la prise secteur utilisée. Ne jamais modifier la fiche, de quelque façon que ce soit. Ne jamais utiliser d'adaptateurs de fiche avec des outils mis à la terre.** Les fiches et prises non modifiées réduisent le risque de choc électrique.
- **Éviter tout contact avec des surfaces mises à la terre comme des tuyaux, des radiateurs, des cuisinières et des réfrigérateurs.** Le risque de choc électrique est accru lorsque le corps est mis à la terre.
- **Ne pas exposer les outils électriques à l'eau ou à l'humidité.** La pénétration d'eau dans ces outils accroît le risque de choc électrique.
- **Ne pas maltraiter le cordon d'alimentation. Ne jamais utiliser le cordon d'alimentation pour transporter l'outil et ne jamais débrancher ce dernier en tirant sur le cordon. Garder le cordon à l'écart de la chaleur, de l'huile, des objets tranchants et des pièces en mouvement.** Un cordon endommagé ou emmêlé accroît le risque de choc électrique.
- **Pour les travaux à l'extérieur, utiliser un cordon prolongateur spécialement conçu à cet effet.** L'utilisation d'un cordon idéale pour l'utiliser à l'extérieur minimise le risque de choc électrique.
- **Si l'utilisation d'un outil électrique est inévitable dans un endroit humide, utiliser une source d'alimentation munie d'un disjoncteur de fuite de terre.** L'utilisation d'un tel dispositif minimise le risque de choc électrique.

SÉCURITÉ PERSONNELLE

- **Rester attentif, prêter attention au travail et faire preuve de bon sens lors de l'utilisation de tout outil électrique. Ne pas utiliser cet appareil en cas de fatigue ou sous l'influence de l'alcool, de drogues ou de médicaments.** Un moment d'inattention pendant l'utilisation d'un outil électrique peut entraîner des blessures graves.
- **Porter l'équipement de protection individuel requis. Toujours porter une protection oculaire.** Selon les conditions, porter aussi un masque antipoussières, des bottes de sécurité antidérapantes, un casque protecteur ou une protection auditive afin de réduire les blessures.

- **Éviter les démarrages accidentels. S'assurer que la gâchette est en position d'arrêt avant de brancher l'outil à une source de courant, d'insérer la batterie, de le ramasser ou de le transporter.** Le fait de transporter un outil électrique en gardant le doigt sur la gâchette ou de mettre sous tension un outil électrique lorsque la gâchette est en position de marche favorise les accidents.
- **Retirer les clés de réglage avant de mettre l'outil en marche.** Une clé laissée sur une pièce rotative de l'outil peut causer des blessures.
- **Ne pas travailler hors de portée. Toujours se tenir bien campé et en équilibre.** Une bonne stabilité procure un meilleur contrôle de l'outil électrique en cas d'imprévus.
- **Porter une tenue appropriée. Ne porter ni vêtements amples, ni bijoux. Garder les cheveux et les vêtements à l'écart des pièces en mouvement.** Les vêtements amples, bijoux et cheveux longs peuvent se prendre dans les pièces en mouvement.
- **Si les outils sont munis de dispositifs de dépoussiérage, s'assurer qu'ils sont connectés et correctement utilisés.** L'utilisation d'un collecteur de poussière sert à réduire les dangers liés à la poussière.
- **Ne pas laisser la familiarité avec l'utilisation fréquente de l'outil vous faire sentir content de soi et ignorer les principes fondamentaux de sécurité pour l'outil.** Un manque d'attention, même d'une fraction de seconde, pourra entraîner des blessures graves.

UTILISATION ET ENTRETIEN DES OUTILS MOTORISÉS

- **Ne pas forcer l'outil électrique. Utiliser l'outil approprié pour l'application.** Un outil approprié exécutera le travail mieux et de façon moins dangereuse s'il est utilisé dans les limites prévues.
- **Ne pas utiliser l'outil si le commutateur ne permet pas de le mettre en marche ou de l'arrêter.** Tout outil qui ne peut pas être contrôlé par son commutateur est dangereux et doit être réparé.
- **Débrancher la fiche de la source d'alimentation et/ou retirer le bloc-piles, s'il est amovible, de la source d'alimentation avant d'entreprendre toute action de réglage, de changer les accessoires ou d'entreposer les outils électriques.** Ces mesures de sécurité préventives réduisent les risques de démarrage accidentel de l'outil.
- **Entreposer l'outil électrique hors de la portée des enfants et interdire à quiconque de l'utiliser si la personne ne connaît pas bien le produit ou les instructions.** Les outils sont dangereux dans les mains d'utilisateurs novices.
- **Entretenir les outils électriques et les accessoires. Vérifier qu'aucune pièce mobile n'est mal alignée ou bloquée, qu'aucune pièce n'est brisée et s'assurer qu'aucun autre problème ne risque d'affecter le bon fonctionnement de l'outil électrique. En cas de dommages, faire réparer l'outil avant de l'utiliser.** Plusieurs accidents sont causés par des produits mal entretenus.
- **Garder les outils bien affûtés et propres.** Des outils correctement entretenus et dont les tranchants sont bien affûtés risquent moins de se bloquer et sont plus faciles à contrôler.
- **Utiliser l'outil électrique, les accessoires, les forets, etc. conformément à ces instructions, en tenant compte des conditions de travail et de la tâche à effectuer.** L'usage d'un outil électrique pour des applications pour lesquelles il n'est pas conçu peut être dangereux.
- **Garder les poignées et les surfaces de prise sèches, propres et exemptes d'huile et de graisse.** Les poignées et les surfaces de prise glissantes ne permettent pas le maniement et le contrôle sécuritaires de l'outil dans des situations imprévues.

UTILISATION ET ENTRETIEN DE LA BATTERIE

- **Pour recharger les batteries, utiliser seulement le chargeur spécifié par le fabricant.** Un chargeur pouvant convenir à un type de bloc-piles peut entraîner un risque d'incendie lorsqu'il est utilisé avec un autre type de bloc-piles.
- **N'utiliser l'outil électrique qu'avec une batterie recommandée.** L'utilisation de tout autre bloc-piles peut créer un risque de blessures et d'incendie.
- **Lorsque la batterie n'est pas utilisée, la tenir éloignée des objets en métal tels que les trombones, les pièces de monnaie, les clés, les clous, les vis ou d'autres petits objets métalliques qui pourraient connecter les bornes.** Le court-circuitage des bornes d'une batterie peut entraîner des brûlures ou un incendie.
- **En cas d'usage abusif, du liquide peut s'échapper des piles ; éviter tout contact avec ce liquide. En cas de contact accidentel, rincer immédiatement les parties atteintes avec de l'eau. Si le liquide entre en contact avec les yeux, consulter un médecin.** Le liquide s'échappant des batteries peut causer des irritations ou des brûlures.
- **Ne pas utiliser les blocs-piles ni les outils endommagés ou modifiés.** Les batteries endommagées ou modifiées pourront montrer un comportement imprévisible qui entraînera des incendies, des explosions et même de risques de blessures.
- **Ne pas exposer les blocs-piles ni les outils au feu ou à de températures extrêmes.** L'exposition à des feux ou des températures excédantes les 130 ºC (265 ºF) pourra entraîner des explosions.
- **Suivre toutes les consignes de chargement de batteries et ne pas charger ni le bloc-piles ni l'outil à de températures supérieures à celles listées dans les instructions.** Le chargement inadéquat ou les températures excessives pourront endommager la batterie et augmenter le risque d'incendie.

DÉPANNAGE

- **Les réparations doivent être confiées à un technicien qualifié, utilisant exclusivement des pièces identiques à celles d'origine.** Le maintien de la sûreté de l'outil électrique sera ainsi assuré.
- **Ne jamais entretenir les bloc-piles endommagés.** L'entretien des blocs-piles ne devra être confié qu'au fabricant ou aux fournisseurs de service autorisés.

RÈGLES DE SÉCURITÉ PARTICULIÈRES POUR LES SYSTÈMES D'INSPECTION DE TUYAUX

- **Toujours vérifier l'aire de travail avant de commencer votre travail. S'assurer que l'outil n'est pas en contact avec aucun type d'élément posant un risque électrique, chimique ou de mouvement.**
- **Pour réduire les risques d'incendie, de blessures et de dommages sur le produit provoqués par des courts-circuits, ne jamais plonger votre outil, bloc-piles ou chargeur dans un fluide et ne pas permettre qu'un fluide entre là-dedans.** Les fluides corrosifs et conducteurs, tels que l'eau de mer, quelques produits chimiques industriels et solutions d'eau de Javel ou d'autres produits ayant de l'hypochlorite, etc., pourront provoquer des courts-circuits.
- **Ne recharger la batterie qu'avec le chargeur spécifié.** Pour prendre connaissance des instructions relatives à la charge, lire le manuel d'utilisation fourni avec le chargeur et la batterie.

- **Faire toujours preuve de bons sens et procéder avec prudence lors de l'utilisation d'outils.** C'est impossible de prévoir toutes les situations qui pourraient avoir un résultat dangereux. Ne pas utiliser cet outil si vous ne comprenez pas ces instructions d'opération ou si vous pensez que le travail dépasse votre capacité ; veuillez contacter Milwaukee Tool ou un professionnel pour recevoir plus d'information ou formation.
- **Maintenir en état les étiquettes et les plaques signalétiques.** Des informations importantes y figurent. Si elles sont illisibles ou manquantes, contacter un centre de services et d'entretien MILWAUKEE pour un remplacement gratuit.
- **⚠AVERTISSEMENT** **La** poussière dégagée par certains matériaux lors du ponçage, du sciage, du meulage, du perçage et d'autres opérations de construction contient de produits chimiques qui sont connus pour causer le cancer, des malformations congénitales ou des lésions de l'appareil reproducteur. Voici certains exemples de ces produits chimiques :
  - le plomb contenu dans la peinture au plomb
  - la silice cristalline contenue dans les briques, le ciment et d'autres produits de maçonnerie, ainsi que
  - l'arsenic et le chrome contenus dans le bois de construction traité par produits chimiques.

  Le risque présenté par l'exposition à ces produits varie en fonction de la fréquence de ce type de travail. Pour minimiser les risques d'exposition à ces produits chimiques, travailler dans un endroit bien aéré et utiliser des équipements de sécurité approuvés, tels que les masques antipoussière spécialement conçus pour filtrer les particules microscopiques.

FEDERAL COMMUNICATIONS COMMISSION

⚠AVERTISSEMENT Il s'agit d'un produit de classe A. Dans un environnement résidentiel, ce produit peut causer un brouillage radio, ce qui peut obliger l'utilisateur à prendre des mesures adéquates.

Cet équipement a été mis à l'essai et il a été déterminé qu'il est conforme aux normes sur les dispositifs numériques de classe A, selon la partie 15 du Règlement de la FCC (Commission fédérale des communications des États-Unis). Ces normes ont été fixées pour fournir une protection raisonnable contre un brouillage préjudiciable si l'équipement est utilisé dans un environnement commercial. Cet équipement produit et utilise de l'énergie RF. S'il n'est pas installé et utilisé conformément au manuel d'instructions, il peut brouiller de manière préjudiciable les radiocommunications. Le fait d'utiliser cet équipement dans un secteur résidentiel risque de produire un brouillage préjudiciable que l'utilisateur devra éliminer à ses frais.

Ce dispositif est conforme à la partie 15 du Règlement de la FCC.

Son fonctionnement est soumis aux conditions suivantes :

(1) Ce dispositif ne doit pas causer d'interférences dangereuses, et

(2) Il doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences risquant d'engendrer un fonctionnement indésirable

SYMBOLES

V — Volts

⎓ — Courant continu

FC — Federal Communications Commission (FCC)



Ne pas laisser le bloc-piles entrer en contact avec aucun fluide corrosif ou conducteur



Pour éviter les chocs électriques, ne pas laisser le produit entrer en contact avec de composants électriques sous tension



Danger de brûlures chimiques - Garder hors de la portée des enfants

FICHE TECHNIQUE

Tension ..... 12 CD
Type de batterie..... M12™
Type de chargeur..... M12™
Ambiance suggérée
Température d'opération.....-4°F à 122°F

BLOCS-PILES M12™

⚠AVERTISSEMENT Ne le recharger qu'à l'aide du chargeur particulièrement conçu pour le bloc-piles. Pour prendre connaissance des instructions relatives à la charge, lire le manuel d'utilisation fourni avec le chargeur et la batterie.

Enlèvement/mise en place de la batterie

Pour **retirer la batterie**, appuyer sur les boutons de relâchement et extraire la batterie de l'outil.

⚠AVERTISSEMENT Toujours retirer le bloc-piles avant de changer ou d'enlever d'accessoires.

Pour insérer la batterie, la glisser dans le corps de l'outil. S'assurer qu'elle est bien insérée en place.

⚠AVERTISSEMENT Utiliser seulement d'accessoires spécialement recommandés pour cet outil. L'utilisation d'autres types d'accessoires pourrait entraîner des situations dangereuses.

ONE-KEY™

Pour en savoir plus à propos de la fonctionnalité ONE-KEY™ de cet outil, veuillez consulter le guide de démarrage rapide ci-joint ou visiter le site d'Internet milwaukeetool.com/One-Key. Pour télécharger l'appli ONE-KEY™, visiter App Store ou Google Play dans votre téléphone cellulaire.

Indicateur ONE-KEY™

Bleu fixe	Le mode sans fil est engagé et prêt pour le configurer à l'aide de l'appli ONE-KEY™.
Bleu clignotant	L'outil établit une communication active avec l'appli ONE-KEY™.
Rouge clignotant	L'outil a un blocage sécuritaire et ne pourra être débloqué que par le propriétaire à l'aide de l'appli ONE-KEY™.

BATTERIE INTERNE



Risque de brûlure chimique. Cet appareil contient une pile type bouton au lithium. Une pile neuve ou usagée peut provoquer de graves brûlures internes, et entraîner la mort en moins de 2 heures en cas d'ingestion ou d'insertion dans le corps. Toujours fixer le couvercle du compartiment des piles. S'il n'est pas fixé de manière sécurisée, arrêter d'utiliser l'outil, retirer les piles et garder hors de portée des enfants. Si vous pensez que des piles ont été ingérées ou insérés dans le corps, consulter un médecin immédiatement.

Une batterie interne est utilisée pour faciliter la fonctionnalité ONE-KEY™ complète.
Pour remplacer le bloc-piles :
1. Retirer le bloc-piles.
2. Retirer les vis et ouvrir la porte du compartiment de batterie.
3. Retirer la vielle batterie, la tenir hors de la portée des enfants et la jeter adéquatement.
4. Insérer la nouvelle batterie (3V CR2032) avec le pôle positif vers le haut.

Fermer la porte du compartiment des piles et serrer fermement la vis.

ENTRETIEN

⚠AVERTISSEMENT Afin de minimiser les risques de blessure, toujours débrancher le chargeur et retirer le bloc-piles du chargeur ou de l'outil avant d'effectuer toute opération d'entretien. Ne jamais démonter ni l'outil, ni le bloc-piles ni le chargeur. Pour TOUTE réparation, contacter un centre de service MILWAUKEE.

ENTRETIEN DE L'OUTIL

Garder l'outil, le bloc-piles et le chargeur en bon état en les soumettant à un programme d'entretien régulier. Inspecter l'outil pour vérifier qu'il ne fait pas de bruits bizarres, qu'aucune pièce mobile n'est mal alignée ou bloquée, qu'aucune pièce n'est brisée et s'assurer qu'aucun autre problème ne risque d'affecter le bon fonctionnement de l'outil. Retourner l'outil, le chargeur et le bloc-piles à un centre de service MILWAUKEE pour les faire réparer. Après six mois à un an, selon l'utilisation, confier l'outil, le bloc-piles et le chargeur à un centre de service MILWAUKEE pour les faire inspecter.

Si l'outil ne démarre pas ou ne fonctionne pas à plein régime une fois le bloc-piles complètement chargé, nettoyer les contacts dans le compartiment. Si l'outil ne fonctionne toujours pas, le retourner ainsi que le chargeur et le bloc-piles à un centre de service MILWAUKEE aux fins de réparation.

⚠AVERTISSEMENT Afin de minimiser le risque de blessures physiques et de dommages, ne jamais immerger ni l'outil, ni le bloc-piles ni le chargeur dans un fluide et ne pas laisser entrer aucun fluide à l'intérieur.

NETTOYAGE

Nettoyer les évents de l'outil des débris et de la poussière. Garder les poignées de l'outil propres, sèches et exemptes d'huile ou de graisse. Utiliser uniquement un savon doux et un linge humide, puisque certains agents de nettoyage et certains solvants peuvent détériorer le plastique et les autres pièces isolées. En voici quelques exemples : l'essence, la térébenthine, les diluants à laque ou à peinture, les solvants chlorés, l'ammoniaque et les détergents à usage domestique qui en contiennent. Ne jamais utiliser de solvants inflammables ou combustibles autour des outils.

RÉPARATIONS

Aux fins de réparations, retourner l'outil, le bloc-piles et le chargeur au centre de service le plus proche.

ACCESSOIRES

⚠AVERTISSEMENT N'utiliser que les accessoires recommandés. L'utilisation d'autres types d'accessoires pourrait entraîner des situations dangereuses.
Pour consulter une liste intégrale d'accessoires, visiter le site www.milwaukeetool.com ou contacter un distributeur.

DÉPANNAGE – ÉTATS-UNIS

1-800-SAWDUST (1.800.729.3878)
Lundi à vendredi, 7h00 à 18h30, CST
ou consulter le site www.milwaukeetool.com
Contacter l'Équipe de Service Technique Après-Vente Corporatif si vous avez de questions techniques, de dépannage/réparations ou à propos de la garantie.
Courriel : metproductsupport@milwaukeetool.com
Devenez membre du club Heavy Duty en consultant le site web www.milwaukeetool.com; abonnez-vous pour recevoir d'informations importantes sur vos achats d'outil.

DÉPANNAGE - CANADA

Milwaukee Tool (Canada) Ltd
1.800.268.4015
Lundi à vendredi, 7h00 à 16h30, CST
ou consulter le site www.milwaukeetool.ca

GARANTIE LIMITÉE (ÉTATS-UNIS ET CANADA)

Chaque outil motorisé MILWAUKEE* (voire les exceptions ci-dessous) est garanti à l'acheteur d'origine d'être exempt de tous défauts de matériel et de main-d'œuvre. Sous réserve de certaines exceptions, MILWAUKEE réparera ou remplacera toute pièce d'un outil électrique qui, après examen par MILWAUKEE, est affectée d'un vice de matériel ou de main-d'œuvre pendant une période de cinq (5) ans** après la date d'achat, sauf indication contraire. Retourner l'outil électrique, à un centre de réparations en usine MILWAUKEE ou à un poste d'entretien agréé MILWAUKEE, en port prépayé et assuré. Une copie de la preuve d'achat doit être présentée lors du retour du produit. Cette garantie ne couvre pas les dommages que MILWAUKEE détermine d'être causés par des réparations ou des tentatives de réparation par quiconque autre que le personnel agréé par MILWAUKEE, des utilisations incorrectes, des altérations, des utilisations abusives, une usure normale, une carence d'entretien ou les accidents.

Usure normale : Par rapport à plusieurs outils motorisés, il faut remplacer et entretenir leurs pièces afin d'achever leur rendement optimal. Cette garantie ne couvre pas les cas de réparation lorsque la vie utile normal de la pièce s'est terminée, incluant, sans s'y limiter, les mandrins, les balais, les câbles, les patins de scie, les brides de lame, les joints toriques, les embouts, les butoirs, las lames d'entraînement, les pistons, les percuteurs, les poussoirs et les rondelles de protection de butoir.

*Cette garantie ne s'applique pas aux cloueuses-agrafeuses pneumatiques, aux pulvérisateurs à peinture sans air, aux blocs-piles pour outils sans fil, aux génératrices d'alimentation portatives à essence, aux outils à main, aux monte-charge – électrique, à levier et à chaîne (manuel), aux vêtements chauffantes M12MC, aux produits réusinés, ni aux produits d'essai et de mesure. **Il existe des garanties distinctes pour ces produits.**

****La période de garantie couvrant les radios de chantier, le port d'alimentation M12™, la source d'alimentation M18™, le ventilateur de chantier et les chariots de chantier industriels Trade Titan™ est d'une durée d'un (1) an à partir de la date d'achat. La période de la garantie couvrant les câbles de nettoyage de drains est d'une durée de deux (2) ans à partir de la date d'achat. La période de la garantie couvrant le pistolet thermique compact M18™ et l'extracteur de poussière de 30,28 l (8 gal.) est d'une durée de trois (3) ans à partir de la date d'achat. La période de la garantie pour la lumière à DEL d'une lampe de travail à DEL et une ampoule transformée à DEL d'une lampe de travail est d'une durée égale à la vie utile du produit en raison des limites au-dessus.** Si la lumière à DEL ou l'ampoule à DEL tombe en panne **durant l'usage normal**, la pièce devra être remplacée gratuitement.

L'inscription de la garantie n'est pas nécessaire pour bénéficier de la garantie en vigueur d'un outil motorisé MILWAUKEE. La date de fabrication du produit servira à établir la période de garantie si aucune preuve d'achat n'est fournie lorsqu'une demande de service sous garantie est faite.

L'ACCEPTATION DES RECOURS EXCLUSIFS DE RÉPARATION ET DE REMPLACEMENT DÉCRITS PAR LA PRÉSENTE EST UNE CONDITION DU CONTRAT D'ACHAT DE TOUT PRODUIT MILWAUKEE. SI VOUS N'ACCEPTEZ PAS CETTE CONDITION, VOUS NE DEVEZ PAS ACHETER LE PRODUIT. EN AUCUN CAS MILWAUKEE NE SAURAIT ÊTRE RESPONSABLE DE TOUT DOMMAGE ACCESSOIRE, SPÉCIAL OU INDIRECT, DE DOMMAGES-INTÉRÊTS PUNITIFS OU DE TOUTE DÉPENSE, D'HONORAIRES D'AVOCATS, DE FRAIS, DE PERTE OU DE DÉLAIS ACCESSOIRES À TOUT DOMMAGE, DÉFAILLANCE OU DÉFAUT DE TOUT PRODUIT, Y COMPRIS NOTAMMENT LES PERTES DE PROFIT. CERTAINS ÉTATS ET PROVINCES NE PERMETTANT L'EXCLUSION OU LA LIMITATION DES DOMMAGES DIRECTS OU INDIRECTS, LES RESTRICTIONS CI-DESSOUS PEUVENT NE PAS ÊTRE APPLICABLES. CETTE GARANTIE EST EXCLUSIVE ET REMPLACE TOUTE AUTRE GARANTIE EXPRESSE, QU'ELLE SOIT VERBALE OU ÉCRITE. DANS LA MESURE PERMISE PAR LA LOI, MILWAUKEE RENONCE À TOUTE GARANTIE IMPLICITE, Y COMPRIS, SANS S'Y LIMITER, TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADAPTATION À UNE UTILISATION OU À UNE FIN PARTICULIÈRE. DANS LA MESURE OÙ UNE TELLE STIPULATION D'EXONÉRATION N'EST PAS PERMISE PAR LA LOI, LA DURÉE DE CES GARANTIES IMPLICITES EST LIMITÉE À LA PÉRIODE APPLICABLE DE LA GARANTIE EXPRESSE, TEL QUE CELA EST DÉCRIT PRÉCÉDEMMENT. CERTAINS ÉTATS ET PROVINCES NE PERMETTANT PAS DE LIMITATION DE DURÉE DES GARANTIES IMPLICITES, LES RESTRICTIONS CI-DESSUS PEUVENT NE PAS ÊTRE APPLICABLES. LA PRÉSENTE CONFÈRE À L'UTILISATEUR DES DROITS LÉGAUX PARTICULIERS ; IL BÉNÉFICIE ÉGALEMENT D'AUTRES DROITS QUI VARIENT D'UN ÉTAT À L'AUTRE.

Cette garantie s'applique aux produits vendus aux États-Unis et au Canada uniquement. Veuillez consulter l'ongle « Trouver un centre Service »' dans la section « Pièces et service » du site web de MILWAUKEE' à l'adresse www.milwaukeetool.com, ou composer le 1-800-SAWDUST (1-800-729-3878) afin de trouver le centre de service de votre région le plus proche pour l'entretien, sous garantie ou non, de votre outil électrique Milwaukee.

GARANTIE LIMITÉE – MEXIQUE, AMÉRIQUE CENTRALE ET CARAÏBES

La garantie de TECHTRONIC INDUSTRIES garantit le produit pendant 5 ans à partir de la date d'achat d'origine.

La présente carte de garantie couvre tous les vices de matériel et de main d'œuvre qui peut avoir ce produit.

Pour assurer la validité de la présente carte de garantie, veuillez la présenter estampillée du sceau du distributeur ou du magasin où le produit a été acheté, au centre de réparations agréé (CRA). Si cette carte-ci n'a pas été estampillée, veuillez fournir la preuve d'achat d'origine au CRA.

Pour un entretien, des pièces, des accessoires ou d'autres composants, composer sans frais le 1 01 (800) 030-7777 afin d'obtenir les coordonnées du CRA le plus proche.

Procédure pour assurer la validité de la garantie

Présenter le produit au CRA, accompagné de la carte de garantie estampillée du sceau du distributeur ou du magasin où le produit a été acheté. Toute pièce défectueuse ou tout composant défectueux sera remplacé sans frais. On assume tous les frais de transport liés à ce processus de garantie.

Exceptions

Cette garantie ne sera pas valable dans les situations suivantes

a) Si le produit a été utilisé pour une fin autre que celle indiquée dans le guide de l'utilisateur final ou le manuel d'instructions.

b) Si les conditions d'utilisation ne sont pas habituelles.

c) Si le produit a été modifié ou réparé par une personne non autorisée par TECHTRONIC INDUSTRIES.

Remarque : Si le cordon électrique est endommagé, il doit être remplacé par un centre de réparations agréé pour éviter les risques d'électrocution.

CENTRE DE RÉPARATIONS ET DE SERVICE
Appeler le 01 (800) 030-7777
IMPORTÉ ET COMMERCIALISÉ PAR
TECHTRONIC INDUSTRIES MEXICO, SA DE CV
Av President Masarik #29 piso 7, Col. Polanco V Sección
CP 11560, Deleg. Miguel Hidalgo, CDMX

Modèle : _____

Date d'achat : _____

Sceau du distributeur ou du magasin: _____

Table des matières

1. Introduction....13
   1.1 Le localisateur de tuyaux M12™....13
   1.2 Survol du localisateur de tuyaux M12™....13
2. La batterie M12™....14
3. Configuration du localisateur de tuyaux M12™....15
   3.1 Marche/Arrêt....15
   3.2 Première configuration du localisateur de tuyaux M12™....15
   3.3 Navigation dans le menu de Paramètres....15
   3.4 Ajustage du paramètre LANGUE....15
   3.5 Ajustage de la FRÉQUENCE....16
   3.6 Ajustage du VOLUME D'HAUT-PARLEURS....16
   3.7 Ajustage les options de RÉTROÉCLAIRAGE....17
   3.8 Ajustage des PARAMÈTRES DE LA SONNERIE....17
   3.9 Ajustage des UNITÉS de mesure....18
   3.10 Ajustage des paramètres « ARRÊT AUTOMATIQUE »....18
   3.11 La fonction « AUTODIAGNOSTIC »....18
   3.12 L'écran À PROPOS....19
   3.13 OKE-KEY....19
   3.14 Température de la pile....20
4. Localisation de la sonde....21
   4.1 Navigation du menu du « localisateur de tuyaux »....21
   4.2 Écrans de localisation de la sonde....21
   4.3 Le signal de la sonde....22
   4.4 Ajustage des paramètres et de la fréquence du localisateur de tuyaux....22
   4.5 Emplacement de la sonde....23
5. Localisation de la ligne et du câble poussant....24
   5.1 Différence entre la localisation active et la localisation passive....24
   5.2 Poteau de mise en terre....25
   5.3 Application du signal du transmetteur....25
   5.4 L'écran de localisation de TRACÉ DE LIGNE....26
   5.5 Repérage du câble poussant....27
6. Localisation passive, électrique et radio....31
   6.1 Fréquences passives....31
      6.1.1 Repérage de signaux radio ou de signaux électriques....32

1. Introduction

1.1 Le localisateur de tuyaux M12™

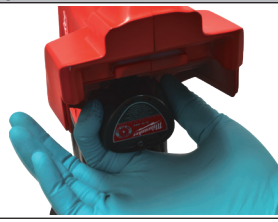
Le LOCALISATEUR DE TUYAUX M12™ a été conçu pour repérer la position de la sonde et suivre le câble poussant de la BOBINE DU SYSTÈME D'INSPECTION DE TUYAUX.

1.2 Survol du localisateur de tuyaux M12™



1.	Afficheur ACL	3.	Poignée
2.	**Clavier de boutons :** 2a Bouton de menu 2b Bouton de mode 2c Bouton « haut » 2d Bouton de sélection 2e Bouton d'alimentation 2f Bouton « bas »	4.	Compartiment des piles
		5.	Mandrin du localisateur
		6.	VOYANT À DEL ONE-KEY
		7.	Haut-parleur

2. La batterie M12™

Enlèvement de la pile	
	
Enlever l'agrafe de verrouillage et ouvrir la porte du compartiment de piles.	Tirer de la batterie pour la faire sortir des douilles en tant que les languettes de la pile M12™ sont serrées.

Mise en place de la batterie	État de la pile
	
Aligner la pile et appuyer sur elle pour la faire entrer dans le compartiment de piles. Appuyer jusqu'à ce que la pile encliquette et vous entendiez le son.	L'état de la pile est toujours affiché dans le coin supérieur droit de l'écran LCD. Chaque segment représente 25% de l'autonomie de la pile.

Le localisateur de tuyaux M12™ fonctionne à une BATTERIE M12™. L'état de la batterie est toujours affiché sur l'écran LCD, sur la barre d'état qui se trouve sur le Localisateur de Tuyaux.

⚠AVERTISSEMENT Ne le recharger qu'à l'aide du chargeur particulièrement conçu pour le bloc-piles. Pour prendre connaissance des instructions relatives à la charge, lire le manuel d'utilisation fourni avec le chargeur et la batterie.

3. Configuration du localisateur de tuyaux M12™

La présente section comprend la configuration des fonctions et d'options disponibles sur le localisateur de tuyaux M12™.

3.1 Marche/Arrêt

Appuyer sur le bouton d'**alimentation** ⏻ sur le localisateur de tuyaux M12™. Les boutons seront illuminés, ce qui indiquera que l'outil a été mis en marche.

3.2 Première configuration du localisateur de tuyaux M12™

Tous les paramètres sont enregistrés dans la mémoire du localisateur de tuyaux M12™ et vont y rester sauf s'ils sont changés. Les paramètres initiaux à définir son les FRÉQUENCES, le VOLUME, le TEMPORISATEUR DE RÉTROÉCLAIRAGE, les UNITÉS DE MESURE, le TEMPORISATEUR D'AUTONOMIE et la LANGUE.

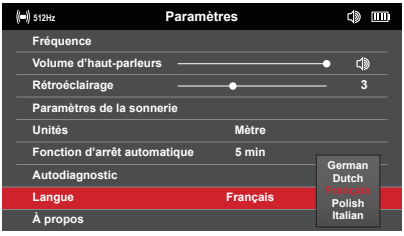
3.3 Navigation dans le menu de Paramètres

☰	**Bouton « MENU »** - Appuyer sur lui pour entrer dans les options du menu. L'utiliser aussi pour « reculer » (retourner) vers l'écran précédent.
▲▼	**Bouton de navigation HAUT et BAS** - Appuyer sur les boutons « Haut » et « Bas » pour naviguer le menu et changer la sensibilité de localisation.
✓	**Bouton « SÉLECTIONNER »** - Appuyer sur ce bouton pour confirmer les options du menu.

3.4 Ajustage du paramètre LANGUE

Il est conseillé d'abord d'ajuster l'outil dans votre propre LANGUE pour que vous puissiez bien lire et comprendre tous les menus.

1. Appuyer sur le bouton Menu ☰ pour entrer dans la section **PARAMÈTRES**.
2. Naviguer jusqu'à l'option **LANGUE**, appuyer sur le bouton de **SÉLECTION** et entrer au sub-menu LANGUE.

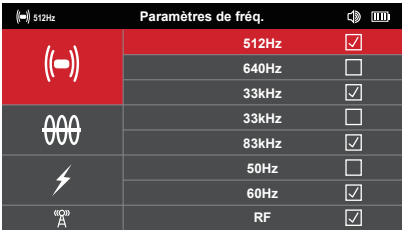


3. Appuyer sur les boutons « HAUT » ou « BAS » pour marquer l'option « LANGUE ».
4. Se servir de l'option « SÉLECTION » pour effectuer le changement de LANGUE.

3.5 Ajustage de la FRÉQUENCE

L'option définit les fréquences PASSIVE, ACTIVE et celles de la SONDE.

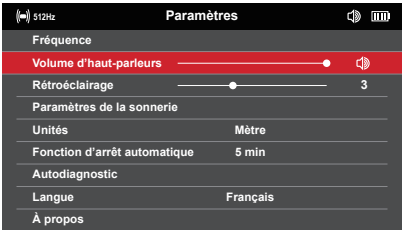
1. Appuyer sur le bouton « MENU » ☰ pour entrer dans le menu **PARAMÈTRES**.
2. Passer jusqu'à l'option « **FRÉQUENCE** », appuyer sur l'option « **SÉLECTIONNER** » pour entrer au sub-menu.
3. Se servir des boutons « **HAUT** » et « **BAS** » pour naviguer parmi les options et utiliser le bouton « **SÉLECTIONNER** » pour cocher les boîtes de sélection qui correspondent à la fréquence.



4. Appuyer sur le bouton « MENU » une fois terminé pour retourner au menu principal.

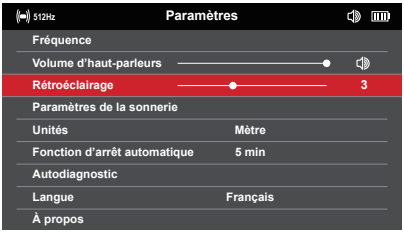
3.6 Ajustage du VOLUME D'HAUT-PARLEURS

1. Appuyer sur le bouton Menu ☰ pour entrer dans la section **PARAMÈTRES**.
2. Naviguer jusqu'à l'option « **VOLUME D'HAUT-PARLEURS** » et appuyer sur l'option « **SÉLECTIONNER** ».
3. Appuyer sur les boutons « **HAUT** » et « **BAS** » pour ajuster le volume des haut-parleurs.
4. Appuyer sur le bouton « **SÉLECTIONNER** » pour enregistrer les paramètres de volume des haut-parleurs.
5. Appuyer sur le bouton « MENU » encore une fois pour retourner aux écrans de localisation.



3.7 Ajustage les options de RÉTROÉCLAIRAGE

1. Appuyer sur le bouton Menu ☰ pour entrer dans la section **PARAMÈTRES**.
2. Naviguer jusqu'à l'option « **RÉTROÉCLAIRAGE** » et appuyer sur l'option « **SÉLECTIONNER** ».
3. Appuyer sur les boutons « **HAUT** » et « **BAS** » pour ajuster l'intensité de RÉTROÉCLAIRAGE.
4. Appuyer sur le bouton « SÉLECTIONNER » pour enregistrer les paramètres.



3.8 Ajustage des PARAMÈTRES DE LA SONNERIE

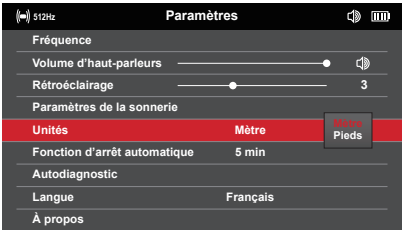
FM.- Fréquence modulée. La tonalité de la sonnerie changera en fonction de la puissance du signal.
AM.- Amplitude modulée. Le niveau de la sonnerie changera en fonction de la puissance du signal.
Réel.- La sonnerie variera directement en fonction du signal reçu.

1. Appuyer sur le bouton Menu ☰ pour entrer dans la section **PARAMÈTRES**.
2. Naviguer jusqu'à l'option « **PARAMÈTRES DE LA SONNERIE** » et appuyer sur l'option « **SÉLECTIONNER** ».
3. Se servir des boutons « **HAUT** » et « **BAS** » pour sélectionner une option, appuyer sur l'option « SÉLECTIONNER » pour entrer au sub-menu.
4. Se servir des boutons « HAUT » et « BAS » pour choisir une option et après, appuyer sur le bouton « SÉLECTIONNER ».
5. Appuyer sur le bouton « **MENU** » encore une fois pour retourner aux écrans de localisation.



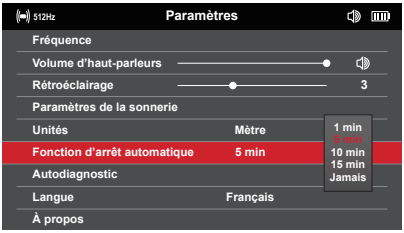
3.9 Ajustage des UNITÉS de mesure

1. Appuyer sur le bouton Menu ☰ pour entrer dans la section **PARAMÈTRES**.
2. Naviguer jusqu'à l'option « **UNITÉS** » et appuyer sur l'option « **SÉLECTIONNER** ».
3. Se servir des boutons « **HAUT** » et « **BAS** » pour choisir l'option « **MÈTRE** » ou « **PIEDS** » et après, appuyer sur le bouton « **SÉLECTIONNER** ».
4. Appuyer sur le bouton « **MENU** » encore une fois pour retourner aux écrans de localisation.



3.10 Ajustage des paramètres « ARRÊT AUTOMATIQUE »

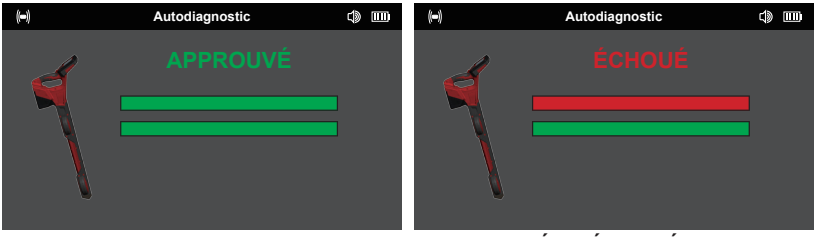
1. Appuyer sur le bouton Menu ☰ pour entrer dans la section **PARAMÈTRES**.
2. Naviguer jusqu'à l'option « **ARRÊT AUTOMATIQUE** » et appuyer sur l'option « **SÉLECTIONNER** ».
3. Se servir des boutons « **HAUT** » et « **BAS** » pour sélectionner le temporisateur d'arrêt après inactivité et après, appuyer sur l'option « **SÉLECTIONNER** ».
4. Appuyer sur le bouton « **MENU** » encore une fois pour retourner aux écrans de localisation.



3.11 La fonction « AUTODIAGNOSTIC »

La fonction « AUTODIAGNOSTIC » atteste que le localisateur fonctionne d'après les paramètres de configuration.
La fonction « AUTODIAGNOSTIC » doit être exécutée dans une aire où il n'y a aucune interférence d'origine aérienne ou souterraine causées par les services publics.

1. Appuyer sur le bouton Menu ☰ pour entrer dans la section **PARAMÈTRES**.
2. Naviguer jusqu'à l'option « **AUTODIAGNOSTIC** » et appuyer sur l'option « **SÉLECTIONNER** ».
3. Ne pas bouger le localisateur de tuyaux durant l'exécution de la fonction « AUTODIAGNOSTIC ».

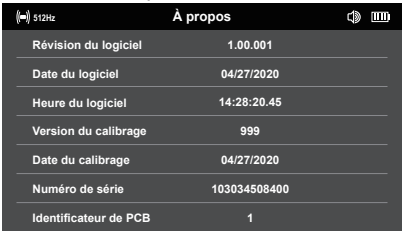


Le résultat affichera un écran APPROUVÉ ou ÉCHOUÉ.

3.12 L'écran À PROPOS

L'écran **À PROPOS** afficher le numéro de série, le calibrage et l'information du logiciel de localisateur. Il est possible que vous soyez demandé de présenter les informations affichées sur cet écran au moment de demander de l'assistance de service technique après-vente.

1. Appuyer sur le bouton Menu ☰ pour entrer dans la section **PARAMÈTRES**.
2. Naviguer jusqu'à l'option « **À PROPOS** » et appuyer sur l'option « **SÉLECTIONNER** ».
3. Appuyer sur le bouton « **MENU** » pour retourner aux écrans de localisation.



3.13 ONE-KEY

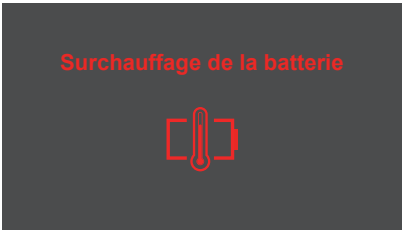
Fonctionnalités d'One-Key :

- Verrouillage
- Déverrouillage
- Trouver/LED clignotant



3.14 Température de la pile

Si l'outil atteint une température de 75º C/167 ºF ou supérieure, ce message affichera pendant 5 secondes, cette action suivie de l'arrêt totale de l'unité.



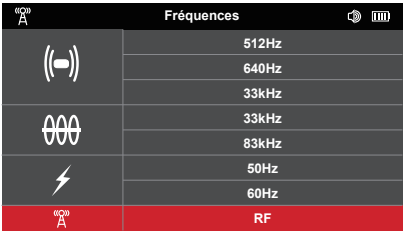
4. Localisation de la sonde

4.1 Navigation du menu du « localisateur de tuyaux »

Appuyer sur la touche MODE plusieurs fois vous permettra de naviguer entre les modes de localisation sélectionnés et les fréquences sélectionnées.

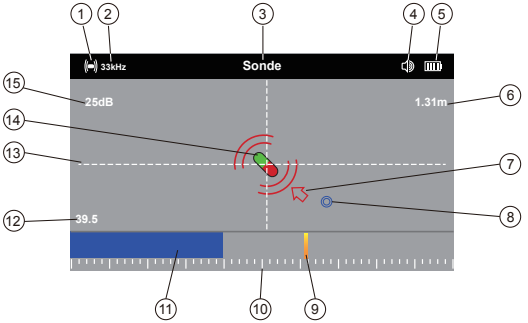
Autrement, appuyer sur la touche MODE sans relâcher pour afficher le menu « Raccourci ». Depuis ce menu, se servir des touches « HAUT » et « BAS » pour sélectionner le mode et la fréquence à utiliser et après, appuyer sur la touche « MODE » encore une fois. Ceci affichera le mode et la fréquence.

Appuyer sur les boutons « MENU » , « SÉLECTIONNER » ou « MODE » vous permettra d'abandonner cet écran et de retourner à l'écran précédent.



L'écran du menu « RACCOURCI »

4.2 Écrans de localisation de la sonde

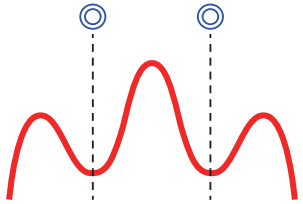


1.	Icône de la sonde	8.	Point avant ou arrière de la sonde
		9.	Indicateur du dernier pic
2.	Fréquence de la sonde active	10.	Échelle de graphique à barres de pic
3.	Indicateur du mode de la sonde	11.	Barre de graphique à barres de pics
4.	Volume des haut-parleurs	12.	Pourcentage de graphique à barres
5.	État de la pile	13.	Réticules
6.	Profondeur par rapport à la sonde	14.	Indicateur de la sonde
7.	Flèche directionnelle de la sonde	15.	Paramètres du gain en dBiL

4.3 Le signal de la sonde

La sonde émet un long signal de localisation de pic et deux points neutres (points avant et arrière) dans chaque côté du pic. Plus profonde la sonde se trouve souterrainement, les plus séparés les deux points neutres se trouvent.

L'écran de localisateur de tuyaux affiche le pic et les points neutres ainsi :

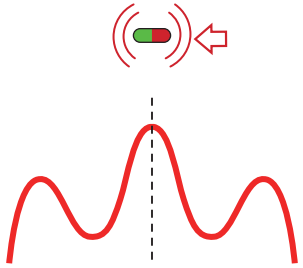


Points de localisation neutres

À mesure que l'utilisateur s'approche de la sonde, depuis n'importe quelle direction, le localisateur recevra le signal de soit le point neutre avant, soit le point neutre arrière. Les points de localisation neutres seront identifiés par un cercle double bleu ◎.

Après le point de localisation neutre, s'affichera une flèche ⇦ qui indiquera l'utilisateur vers quelle direction se trouve l'emplacement de la sonde.

Suivre la flèche ⇦ mènera l'utilisateur vers le signal de localisation du pic où s'affichera l'icône de la sonde.



Signal de localisation du pic

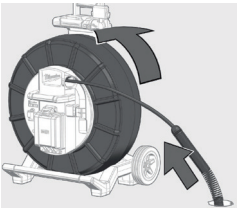
4.4 Ajustage des paramètres et de la fréquence du localisateur de tuyaux

Démarrer le localisateur de tuyaux et se servir du bouton « MODE » M pour entrer dans la fonction de « Mode » de la sonde. Veuillez s'assurer que la fréquence de la sonde convienne à la **fréquence** définie sur le MONITEUR SANS FIL ou l'APPLI D'INSPECTION DE TUYAUX.

4.5 Emplacement de la sonde

1. Activer la sonde de la BOBINE D'INSPECTION DE TUYAUX depuis le MONITEUR SANS FIL M18™ ou l'APPLI D'INSPECTION DE TUYAUX.

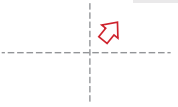
2. Ajuster le localisateur de tuyaux M12™ au mode de sonde et ajuster la fréquence pour qu'elle convienne à celle de la BOBINE D'INSPECTION DE TUYAUX.



3. Pousser la tête de la caméra vers l'intérieur du tuyau jusqu'à ce qu'elle soit nivelée et le compteur de distance se mette à zéro. ø

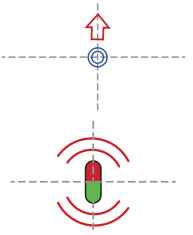
4. Pousser la sonde de 3 à 4 m (10-12') à l'intérieur du tuyau.

5. Marcher lentement en direction de la flèche.



6. Le cercle du point neutre s'affichera sur l'écran, ce qui indiquera l'emplacement du signal neutre. Marcher vers l'emplacement et le mettre au point de convergence des réticules.

7. Marcher lentement en la direction marquée par la flèche jusqu'à ce que l'icône de la sonde s'affiche.
   En tenant le localisateur tout en vertical, continuer à marcher en direction de la sonde jusqu'à ce qu'il se trouve au milieu des réticules. Le localisateur se trouvera maintenant sur la sonde.



5. Localisation de la ligne et du câble poussant

5.1 Différence entre la localisation active et la localisation passive

	Active	Passive
Définition	• La localisation active exige toujours la présence d'une sonde ou d'un transmetteur. • **La localisation active est généralement utilisée pour suivre et repérer une ligne enterrée spécifique.**	• Elle est utilisée pour marquer l'emplacement de lignes enterrées non identifiées afin de les éviter. • Ne pas l'utiliser pour identifier ou tracer de lignes spécifiques.
Modes	Sonde Tracé de ligne 33 kHz et 83 kHz	Électrique : 50/60Hz Radio : 15 kHz à 27 kHz
Source	• BOBINES D'INSPECTION DE TUYAUX • ÉCRAN SANS FIL M18™ • APPLI D'INSPECTION DE TUYAUX • Sondes	• **Électrique*.**- Réseaux de transmission et de distribution • **Radio*.**- Tours de transmission et de communication à basse fréquence (BF) et à haute puissance.
Quand l'utiliser	• Utiliser pour tracer, identifier et repérer une ligne enterrée. • Quand la mesure de profondeur est requise.	• À la recherche des lignes enterrées non identifiées quand l'application d'un signal du transmetteur n'est pas faisable. • Pour de petites excavations localisées (mise en place d'un piquet de clôture ou d'un panneau de signalisation). • Une dernière vérification avant de procéder à une excavation.

* Les tuyaux et les câbles enterrés agissent en tant qu'antennes qui réémettent le signal. Les signaux radios parcourent de distances plus longues si les deux bouts du service sont mis en terre.



Toujours **passer un coup de fils avant d'excaver** et suivre les réglementations locales, provinciales et nationales et les pratiques de travail et de sûreté de votre compagnie.

5.2 Poteau de mise en terre

Le poteau de mise en terre doit être utilisé lorsque la fonction de TRACÉ DE LIGNE est mise à l'emploi afin de tracer le câble poussant. Le CENTRE DE COMMANDE DE 500 GB M18™ doit être mis en terre auprès du boucle actuel, ceci afin d'envoyer un bon signal de localisation. Utiliser l'assemblage de câble de mise en terre fourni jumelé avec le poteau de mise en terre pour mettre le CENTRE DE COMMANDE en terre.



Assemblage de mise en terre du CENTRE DE COMMANDE



Un HUB DE CONTRÔLE DE 500 GB M18™ mis à la masse

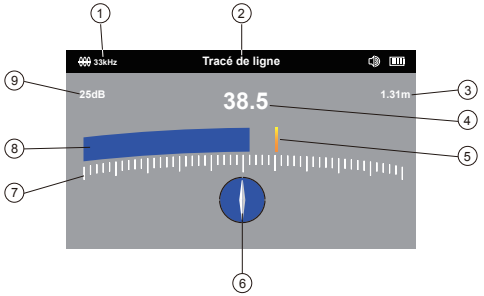
5.3 Application du signal du transmetteur

Depuis l'APPLI D'INSPECTION DE TUYAUX ou le MONITEUR SANS FIL M18™

1. Sélectionner la fonction **TRACÉ DE LIGNE** , et appuyer sur le cadran de navigation.
2. Sélectionner une fréquence de TRACÉ DE LIGNE de 33 kHz ou de 83 kHz.

Depuis le localisateur de tuyaux M12™

5.4 L'écran de localisation de TRACÉ DE LIGNE

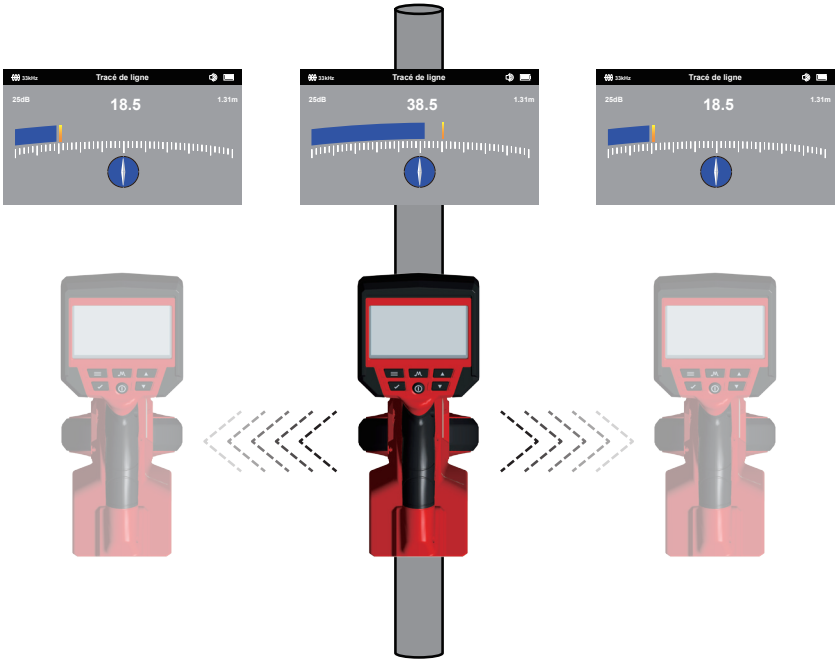


1.	Fréquence de ligne active	5.	Indicateur du dernier pic
2.	Mode actuel du localisateur de tuyaux	6.	Indicateur de direction de ligne
3.	Profondeur de couverture	7.	Échelle de graphique à barres
4.	Puissance du signal (reflétant le graphique à barres nº 8)	8.	Graphique à barres (reflétant la puissance du signal nº 4)
		9.	Paramètres du gain en dBiL

Localisateur de pic.- Le localisateur de tuyaux M12™ est un localisateur de pics. La configuration de l'antenne présente un « pic » ou bien, une réponse maximale de signal quand elle se trouve directement au-dessus de la sonde et du câble poussant. Depuis l'écran du localisateur de tuyaux, la puissance de signal nº 4 et le graphique à barres nº 9 seront au point plus haut, le pic.

À son pic, le dernier indicateur de pic, le nº 5 restera dans son emplacement pic, en tant que point de référence, avant que le graphique à barres et la puissance de signal diminuent.

L'indicateur de direction de ligne, le nº 6, passera d'un arrière-plan clair à un arrière-plan en bleu fixe lorsqu'il se trouve alignée avec le câble de tige de poussée.



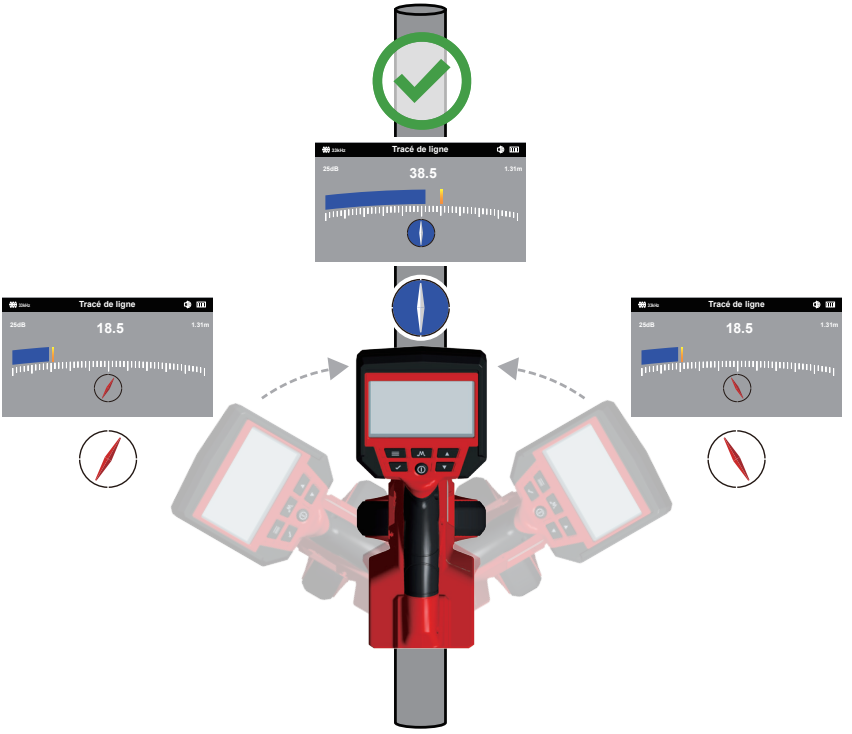
La puissance de signal (nº 4) et le graphique à barres (nº 8) à son pic quand elles se trouvent au-dessus du service

5.5 Repérage du câble poussant

1. Démarrer le localisateur de tuyaux et se servir du bouton de « Mode » pour rendre le mode de TRACÉ DE LIGNE du localisateur de tuyaux actif, ayant une fréquence compatible avec celle du MONITEUR SANS FIL ou de l'APPLI D'INSPECTION DE TUYAUX.

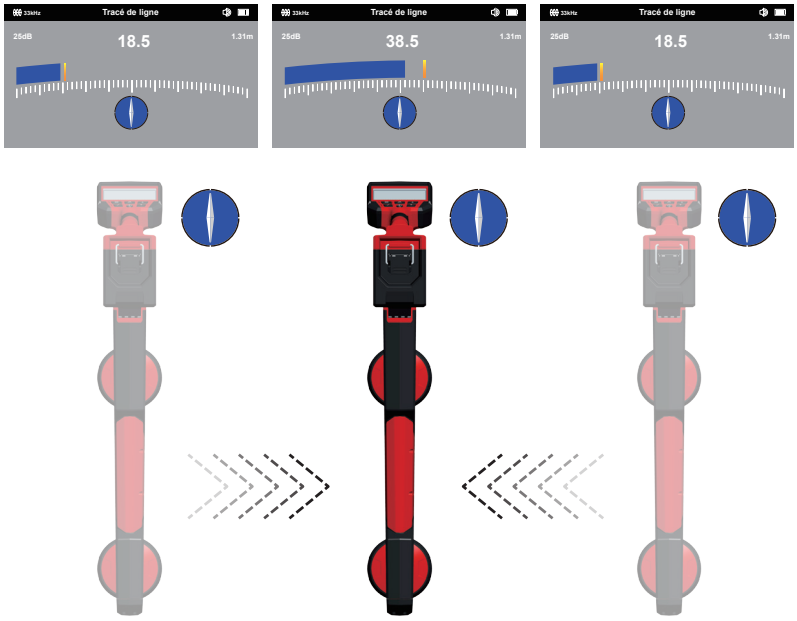
   Indicateur de direction de ligne.- En présence d'un signal trouvé, l'indicateur de direction de ligne s'alignera, en parallèle, avec le câble de tige de poussée à trouver. Ceci garantira que l'opérateur soit conscient de la direction du câble de la tige de poussée.

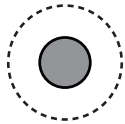
2. Trouver la direction du câble de tige de poussée.- Quand l'indicateur de direction de ligne se trouve aligné avec la poignée du localisateur de tuyaux, ceci indiquera la direction du câble de tige de poussée.
   Lorsque le localisateur se trouve aligné avec le câble poussant, la section blanche de l'indicateur de direction de la ligne deviendra bleu.
   Pivoter le localisateur de tuyaux et le tourner sur son axe en tant que vous faites attention à l'indicateur de direction de la ligne. Quand la poignée se trouve alignée avec le câble de tige de poussée, l'indicateur de direction de ligne clignotera et deviendra bleu.



Pivoter le localisateur et le tourner sur son axe en tant que vous faites attention à l'indicateur de direction de la ligne.

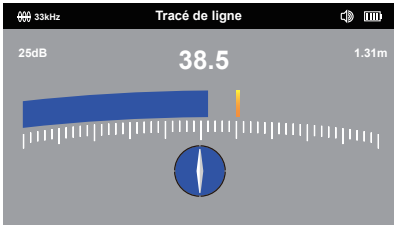
3. Après, ajuster le contrôle de sensibilité, à l'aide des touches « + » et « - », d'une façon telle qu'il indique d'environ 50%.
4. Tenir le localisateur de tuyaux en vertical et aligné avec le câble poussant, le bouger doucement à droite. Si le graphique à barres accroît, vous vous s'approchez de la tige. Si elle s'abaisse, vous vous éloignez de la tige.

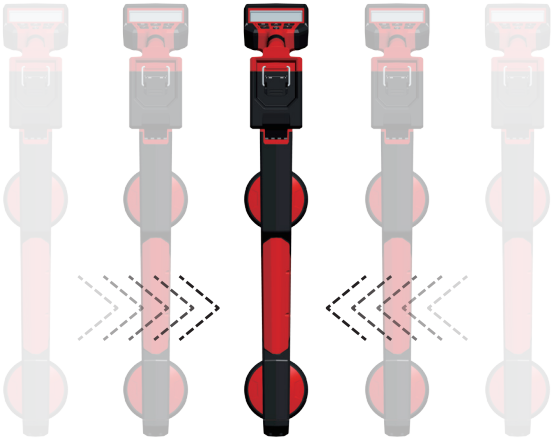


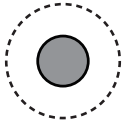


Bouger le localisateur de côté à côté pour obtenir la meilleure réponse du graphique à barres.

5. S'approcher de la tige jusqu'à ce que le signal maximal s'affiche. Il pourra être nécessaire de minimiser la sensibilité afin de maintenir le graphique à barres auprès de l'échelle. Ceci est normal et n'est pas quelque chose d'imprévu. Essayer de tenir le localisateur de tuyaux en vertical et éviter de le balancer parce que ceci causera d'analyses erronées.







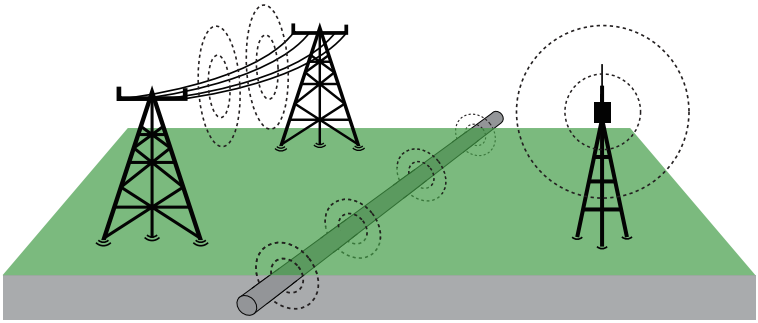
Lorsque l’appareil se trouve au-dessus de la tige de poussée, le graphique à barres se trouvera à son pic et l’indicateur de direction de ligne deviendra bleu fixe, affichant une ligne blanche qui indique le sens de la tige de poussée.

6. Bouger le localisateur d’un côté à l'autre pour garantir la détection d’un signal maximal. Se servir de l’indicateur du niveau de pic à des fins d’assistance.

6. Localisation passive, électrique et radio

6.1 Fréquences passives

Les localisations passives font allusion à la procédure de détection de signaux qui se passent « naturellement » sur de tuyaux et de câbles. Ces fréquences sont classées en deux catégories : des signaux radio et des signaux électriques.



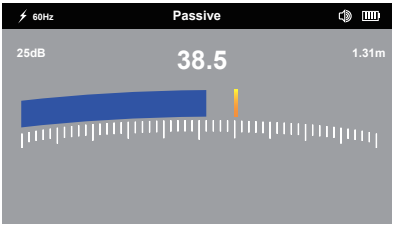
Sources de signaux de localisation passifs

Les **signaux électriques** sont de signaux de 50/60 Hz créés par les câbles de transmission de puissance. Lors de la distribution de la puissance électrique tout au long du réseau, une partie de la puissance retournera vers la centrale électrique à travers de la terre. Ces courants de fuite peuvent se passer à des tuyaux et à des câbles, en causant, ainsi, des signaux de puissance. Veuillez noter qu'il faut qu'un courant électrique voyage pour créer un signal détectable. Par exemple, il est possible qu'un câble énergisé qui n'est pas utilisé n'arrive pas à émettre un signal détectable. En plus, un câble très bien équilibré (c'est-à-dire, la même quantité de courant se passe en énergisé et en neutre) s'annulera et n'émettra aucun signal. En pratique, ceci est rare, car il y a une bonne quantité de déséquilibres dans le câble pour créer un bon signal détectable.

Les **signaux radio** sont créés par de transmetteurs radio à basse fréquence, qui sont utilisés à des fins de télécommunications et de transmission. Lorsque les signaux se croissent avec un long conducteur, tel qu'un tuyau ou un câble, les signaux seront réémis. S'il s'agit de signaux réémis qui pourront être détectés par le mode RF.

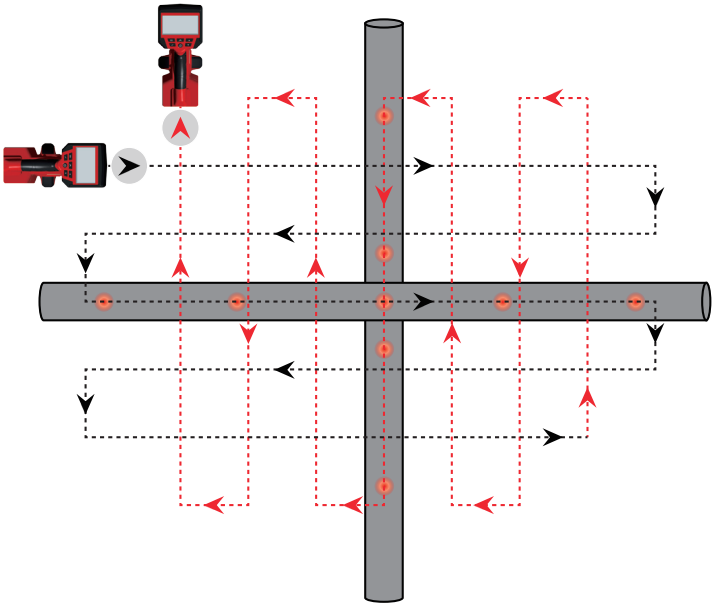
6.1.1 Repérage de signaux radio ou de signaux électriques

1. Démarrer le localisateur de tuyaux et se servir du bouton « MODE » pour entrer dans le mode PASSIF OU RF.

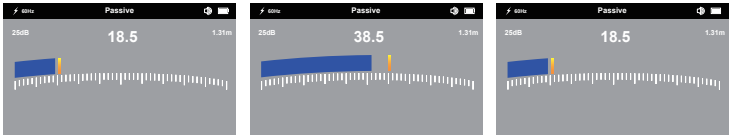


2. Tenir le localisateur de tuyaux en vertical et loin des positions les plus probables de câbles et de tuyaux.
3. Ajuster la sensibilité à l'aide des boutons « + » et « - » pour que la lecture du graphique à barres commence à montrer quelque mouvement. Veuillez noter que la fonction de l'indicateur de direction de ligne n'est pas disponible pour les modes radio et électrique.

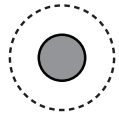
REMARQUE
Veuillez noter que aucun type de sonnerie ne sera émise depuis le haut-parleur jusqu'à ce que la lecture de mètre se trouve au-dessus d'environ 10% de l'échelle totale.



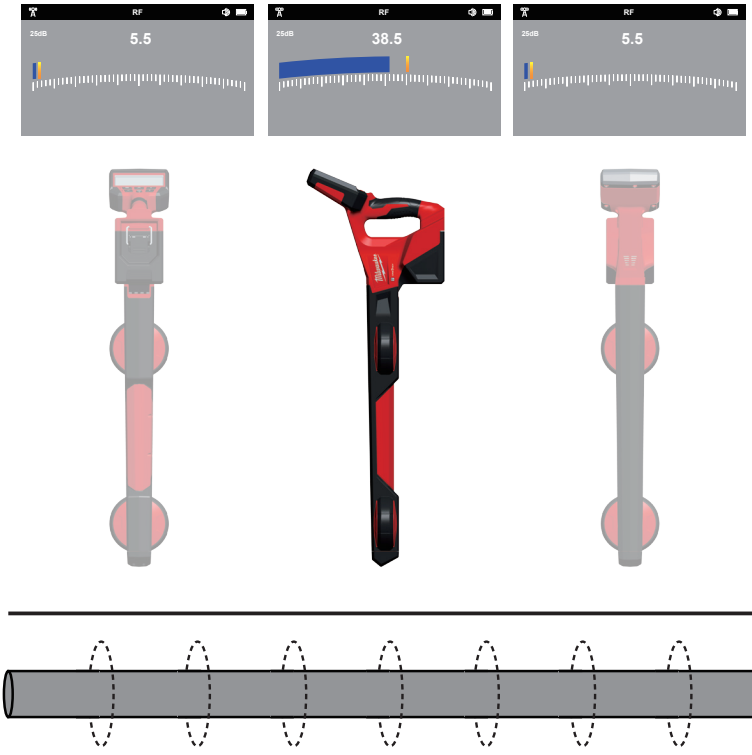
4. Tenir le localisateur de tuyaux en vertical, marcher autour de l'aire à analyser, tout en gardant le sens pour que la lame reste alignée avec votre sens de direction (voir le schéma ci-dessus).
5. Procéder à marcher en sens de grille autour de l'aire.
6. S'il s'arrive que la lecture de mètre commence à accroître, bouger doucement le localisateur d'un côté à l'autre afin de détecter le signal maximal. Se servir de l'indicateur de niveau de pic pour confirmer la position correcte.







Bouger le localisateur de côté à côté pour obtenir la meilleure réponse du graphique à barres.



7. Tourner le localisateur de tuyaux sur son axe pour obtenir le meilleur signal. Dans ce moment, le localisateur se trouvera directement sur la ligne, ayant le mandrin en face de la ligne.

8. Il est aussi possible de trouver la direction en tournant l'appareil jusqu'à ce qu'il soit possible de détecter le signal le plus faible. Le mandrin se trouvera maintenant aligné avec le câble/le tuyau.
9. Continuer à repérer l'emplacement de la ligne à intervalles réguliers jusqu'à ce que le cours devienne connu tout au long de l'aire à analyser.

MANUAL DEL OPERADOR

No de cat.

2580-20 : Localizador de tubería M12™

Español

ADVERTENCIAS GENERALES DE SEGURIDAD DE LA HERRAMIENTA ELÉCTRICA

⚠ADVERTENCIA **Lea todas las advertencias, instrucciones, ilustraciones y especificaciones de seguridad provistas con esta herramienta eléctrica.** No seguir todas las instrucciones que se enumeran a continuación podría provocar una descarga eléctrica, incendio o lesiones personales graves. **Guarde todas las advertencias e instrucciones para futura consulta.** La palabra "herramienta eléctrica" en las advertencias se refiere a una herramienta eléctrica accionada por la red eléctrica (por medio de cable) o a una herramienta eléctrica accionada por baterías (sin cable).

ÁREA DE SEGURIDAD DEL TRABAJO

- **Mantenga el área de trabajo limpia y bien iluminada.** Las áreas desordenadas u oscuras son propicias para los accidentes.
- **No utilice herramientas eléctricas en atmósferas explosivas, tales como en presencia de líquidos, gases o polvos inflamables.** Las herramientas eléctricas crean chispas, y estas podrían incendiar el polvo o los vapores.
- **Mantenga a los niños y a los espectadores alejados mientras utiliza una herramienta eléctrica.** Las distracciones pueden ocasionar la pérdida de control.

SEGURIDAD ELÉCTRICA

- **Los enchufes de la herramienta eléctrica deben coincidir con el tomacorriente. Nunca modifique el enchufe de ninguna manera. No utilice adaptadores de enchufe con conectores múltiples aterrizados de las herramientas eléctricas.** Los enchufes y tomacorrientes correspondientes sin modificar reducirán el riesgo de descarga eléctrica.
- **Evite el contacto corporal con superficies aterrizadas, tales como tuberías, radiadores, estufas y refrigeradores.** Existe un riesgo mayor de descarga eléctrica si su cuerpo está aterrizado.
- **No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia ni a condiciones húmedas.** El agua que entre a la herramienta eléctrica aumentará el riesgo de choque eléctrico.
- **No maltrate el cable. Nunca utilice el cable para cargar, jalar o desconectar la herramienta eléctrica. Mantenga el cable alejado del calor, grasa, bordes afilados o partes movibles.** Los cables dañados o enredados aumentan el riesgo de descarga eléctrica.
- **Al utilizar una herramienta eléctrica en exteriores, utilice una extensión adecuada para uso en exteriores.** Usar un cable apto para el exterior reduce el riesgo de descarga eléctrica.
- **Si es inevitable utilizar una herramienta eléctrica en un lugar húmedo, utilice un alimentador de corriente protegido con un interruptor de circuito por falla de conexión a tierra (GFCI).** El uso de un GFCI reduce el riesgo de descarga eléctrica.

SEGURIDAD PERSONAL

- **Manténgase alerta, atento a lo que está haciendo y utilice el sentido común al utilizar una herramienta eléctrica. No use una herramienta eléctrica si está cansado o bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos.** La falta de atención por tan solo un momento mientras opera herramientas eléctricas puede dar lugar a una lesión personal grave.

- **Utilice equipo de protección personal. Siempre utilice protección para los ojos.** El equipo de protección, tal como una máscara contra polvo, calzado antideslizante, casco o protección auditiva, utilizado para condiciones adecuadas disminuirá las lesiones personales.
- **Evite el arranque accidental. Asegúrese de que el interruptor esté en la posición de apagado antes de conectarlo a una fuente de poder o batería, levantar o trasladar la herramienta.** Trasladar herramientas con el dedo en el interruptor o energizar herramientas eléctricas que tienen el interruptor encendido propicia accidentes.
- **Retire cualquier llave de ajuste antes de entender la herramienta.** Una llave que se deje sujeta a una parte giratoria de la herramienta eléctrica puede provocar lesiones personales.
- **No estire demasiado el cuerpo. Mantenga una posición segura y equilibrada adecuada en todo momento.** Esto le permitirá un mayor control de la herramienta eléctrica en situaciones inesperadas.
- **Vístase adecuadamente. No utilice ropa o joyería holgada. Mantenga el cabello y la ropa alejados de las partes móviles.** La ropa holgada, las alhajas o el cabello largo pueden quedarse atrapados en las partes móviles.
- **Si se proporcionan dispositivos para la conexión de instalaciones de extracción y recolección de polvo, cerciórese de que estén conectados y se utilicen correctamente.** El uso de dispositivos recolectores de polvo puede disminuir los riesgos relacionados con el polvo.
- **No permita que la familiaridad por el uso frecuente de las herramientas lo hagan sentirse seguro e ignorar los principios de seguridad de las herramientas.** Un descuido puede provocar lesiones graves en una fracción de segundo.

USO Y CUIDADO DE LA HERRAMIENTA ELÉCTRICA

- **No fuerce la herramienta eléctrica. Use la herramienta eléctrica correcta para su aplicación.** La herramienta eléctrica correcta hará el trabajo mejor y en forma más segura a la velocidad para la cual fue diseñada.
- **No utilice la herramienta eléctrica si el interruptor no la enciende y la apaga.** Cualquier herramienta eléctrica que no pueda controlarse con el interruptor es peligrosa y debe repararse.
- **Desconecte el enchufe de la fuente de energía y/o quite la batería de la herramienta eléctrica, si es posible, antes de realizar cualquier ajuste, cambiar accesorios o almacenar las herramientas eléctricas.** Dichas medidas de seguridad preventivas reducen el riesgo de que la herramienta eléctrica se active por accidente.
- **Almacene las herramientas eléctricas que no se estén utilizando fuera del alcance de los niños y no permita que personas que no estén familiarizadas con la herramienta eléctrica o con estas instrucciones la utilicen.** Las herramientas eléctricas son peligrosas cuando están en manos de usuarios inexpertos.
- **Dé mantenimiento a las herramientas eléctricas y accesorios. Verifique que no haya desalineación, amarre de partes móviles, partes rotas o alguna otra condición que pueda afectar el funcionamiento de la herramienta eléctrica. Si está dañada, haga reparar la herramienta eléctrica antes de usarla.** Muchos accidentes son ocasionados por herramientas eléctricas con mantenimiento deficiente.
- **Mantenga las herramientas de corte afiladas y limpias.** Las herramientas de corte correctamente mantenidas con bordes de corte afilados son menos propensas a atorarse y son más fáciles de controlar.

- **Utilice la herramienta eléctrica, los accesorios y las brocas de la herramienta, etc. de acuerdo con estas instrucciones, teniendo en cuenta las condiciones de trabajo y el trabajo a realizar.** El uso de la herramienta eléctrica para operaciones diferentes a las previstas podría generar una situación peligrosa.
- **Mantenga las empuñaduras y las superficies de sujeción secas, limpias y libres de aceite y grasa.** Las empuñaduras y superficies de sujeción resbalosas no permiten el manejo y control seguros de la herramienta en situaciones inesperadas.

USO Y CUIDADO DE LA BATERÍA

- **Recargue únicamente con el cargador especificado por el fabricante.** Un cargador que es adecuado para un tipo de batería puede crear un riesgo de incendio si se utiliza con otra batería.
- **Utilice las herramientas eléctricas únicamente con baterías específicamente diseñadas.** El uso de cualquier otra batería puede producir un riesgo de lesiones e incendio.
- **Cuando las baterías no estén en uso, manténgalas alejadas de otros objetos metálicos como: sujetapapeles, monedas, llaves, clavos, tornillos u otros objetos metálicos pequeños que pueden conectar una terminal con la otra.** Crear un corto entre las terminales de la batería puede ocasionar quemaduras o un incendio.
- **Bajo condiciones de maltrato, el líquido puede ser expulsado de la batería, evite el contacto. Si ocurre un contacto accidental, enjuague con agua. Si el líquido entra a los ojos, busque también ayuda médica.** El líquido expulsado de la batería puede causar irritación o quemaduras.
- **No use una batería o herramienta que se haya dañado o modificado.** Las baterías dañadas o modificadas pueden mostrar un comportamiento impredecible, causando incendios, explosión o riesgo de lesión.
- **No exponga una batería o herramienta al fuego o a temperatura excesiva.** La exposición a fuego o temperatura a más de 130 °C (265 °F) puede causar explosiones.
- **Siga todas las instrucciones de carga y no cargue la batería o la herramienta fuera del rango de temperatura especificado en las instrucciones.** La carga incorrecta o a temperaturas fuera del rango especificado puede dañar la batería y aumentar el riesgo de incendio.

SERVICIO

- **Lleve su herramienta eléctrica a servicio con un técnico calificado que use únicamente piezas de reemplazo idénticas.** Esto asegurará que se mantenga la seguridad de la herramienta eléctrica.
- **Nunca dé servicio a baterías dañadas.** Únicamente el fabricante o proveedores de servicio autorizados deben dar servicio a las baterías.

REGLAS DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS PARA LOS SISTEMAS DE REVISIÓN DE TUBERÍA

- **Siempre revise el área de trabajo antes de comenzar uno. No permita que la herramienta entre en contacto con situaciones de riesgo eléctrico, químico o de movimiento.**

- **Para reducir el riesgo de incendios, lesiones personales y daños al producto provocados por un corto circuito, nunca sumerja su herramienta, batería ni cargador en líquido, ni permita que un líquido fluya hacia su interior.** Los fluidos corrosivos o conductivos, como el agua de mar, ciertos químicos industriales y el cloro o productos que contienen cloro, etc., pueden provocar un corto circuito.
- **Recargue las baterías únicamente con el cargador especificado para la batería.** Para conocer las instrucciones específicas de carga, lea el manual del operador incluido con su cargador y batería.
- **Siempre use el sentido común y tenga precaución al usar las herramientas.** No es posible anticipar cada situación que podría causar un resultado peligroso. No use esta herramienta si no comprende estas instrucciones operativas o si siente que el trabajo supera su capacidad; contacte a Milwaukee Tool o a un profesional capacitado para obtener información adicional o capacitación.
- **Conserve las etiquetas y placas.** Incluyen información importante. Si son ilegibles o no están presentes, comuníquese con un centro de servicio MILWAUKEE para obtener un reemplazo gratuito.
- **⚠ADVERTENCIA** **Algunos** polvos generados por el lijado eléctrico, aserrado, pulido, taladrado y otras actividades de construcción contienen químicos identificados como causantes de cáncer, defectos congénitos u otros daños reproductivos. Algunos ejemplos de estos químicos son:
  - plomo de pintura a base de plomo
  - dióxido de silicio de los ladrillos y el cemento y otros productos de albañilería y
  - arsénico y cromo de madera con tratamiento químico

  Su riesgo por estas exposiciones varía, dependiendo de la frecuencia con que realice este tipo de trabajo. Para reducir su exposición a estos químicos: trabaje en un área bien ventilada y trabaje con equipo de seguridad aprobado, como mascarillas protectoras contra polvo especialmente diseñadas para filtrar partículas microscópicas.

COMISIÓN FEDERAL DE COMUNICACIONES

⚠ADVERTENCIA Este es un producto clase A. En un ambiente doméstico, este producto puede provocar interferencia de radio, en cuyo caso, el usuario podría necesitar tomar las medidas adecuadas.

Este equipo ha sido probado y se ha encontrado que cumple con los límites de un dispositivo digital de Clase A, en cumplimiento con la parte 15 de las reglas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar protección razonable contra la interferencia nociva cuando el equipo se opera en un ambiente comercial. Este equipo genera, usa y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y se utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones, puede ocasionar interferencia nociva con las comunicaciones por radio. Es probable que la operación de este equipo en un área residencial provoque interferencia nociva, en cuyo caso el usuario deberá corregir la interferencia a expensas suyas.

Este dispositivo cumple con el apartado 15 de las normas de la FCC.

La operación está sujeta a las siguientes dos condiciones:

(1) Este dispositivo no debe provocar interferencia dañina, y

(2) Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluida la interferencia que podría provocar una operación no deseada.

SIMBOLOGÍA

V — Voltios

⎓ — Corriente continua

FC — Comisión Federal de Comunicaciones



No permita que la batería entre en contacto con líquidos corrosivos o conductores.



Para prevenir una descarga eléctrica, no permita que el producto entre en contacto con partes eléctricas en tensión.



Peligro de quemadura química: Manténgase fuera del alcance de los niños.

ESPECIFICACIONES

Voltios ..... 12 CC
Tipo de batería..... M12™
Tipo de cargador..... M12™
Ambiente recomendado
Temperatura de operación..... -4°F a 122°F

BATERÍAS M12™

⚠ADVERTENCIA Recargue únicamente con el cargador especificado para la batería. Para conocer las instrucciones específicas de carga, lea el manual del operador incluido con su cargador y batería.

Retirar/insertar la batería

Para **retirar la batería**, presione los botones de liberación y jale la batería para sacarla de la herramienta.

⚠ADVERTENCIA Siempre retire la batería antes de cambiar o retirar los accesorios.

Para insertar la batería, deslícela dentro del cuerpo de la herramienta. Asegúrese de que se fije firmemente en su lugar.

⚠ADVERTENCIA Utilice únicamente accesorios específicamente recomendados para esta herramienta. Puede ser peligroso utilizar otros.

ONE-KEY™

Para conocer más acerca de la funcionalidad de ONE-KEY™ para esta herramienta, haga referencia a la guía Quick Start incluida con este producto o visite milwaukeetool.com/One-Key. Para descargar la aplicación ONE-KEY™, visite App Store o Google Play Store en su dispositivo inteligente.

Indicador ONE-KEY™

Azul sin parpadear	El modo inalámbrico está activo y listo para configurarse mediante la aplicación ONE-KEY™.
Azul parpadeante	Se comunica activamente con la aplicación ONE-KEY™.
Rojo parpadeante	La herramienta tiene un bloqueo de seguridad y puede desbloquearse por el propietario mediante la aplicación ONE-KEY™.

BATERÍA INTERNA



Riesgo de quemadura química. Este dispositivo contiene una batería de botón/tipo moneda de litio. Una batería nueva o usada puede causar quemaduras internas graves y causar la muerte en solo 2 horas si se ingiere o entra al cuerpo. Siempre asegure la cubierta de la batería. Si no se cierra con firmeza, deje de usar el dispositivo, retire las baterías y manténgalo fuera del alcance de los niños. Si cree que las baterías pudieron ser ingeridas o entraron al cuerpo, busque atención médica de inmediato.

Se usa una batería interna para facilitar la funcionalidad de ONE-KEY™.
Para reemplazar la batería:
1. Extraiga la batería.
2. Retire los tornillos y abra la puerta de la batería.
3. Retire la batería vieja, manténgala alejada del alcance de los niños y deséchela correctamente.
4. Inserte la nueva batería (3V CR2032), con el lado positivo hacia arriba.

Cierre la puerta de la batería y apriete bien el tornillo.

MANTENIMIENTO

⚠ADVERTENCIA Para reducir el riesgo de lesiones, siempre desconecte el cargador y retire la batería del cargador o herramienta antes de realizar cualquier mantenimiento. Nunca desarme la herramienta, la batería o el cargador. Comuníquese con un centro de servicio MILWAUKEE para TODAS las reparaciones.

MANTENIMIENTO DE LA HERRAMIENTA

Mantenga su herramienta, batería y cargador en buenas condiciones adoptando un programa periódico de mantenimiento. Verifique que no haya problemas en su herramienta, como ruido excesivo, desalineación, amarre de partes móviles, partes rotas o alguna otra condición que pueda afectar su funcionamiento. Regrese la herramienta, batería y cargador a un centro de servicio MILWAUKEE para su reparación. Después de seis meses a un año, dependiendo del uso, devuelva la herramienta, la batería y el cargador a un centro de servicio MILWAUKEE para su revisión.

Si la herramienta no arranca o no se opera a plena potencia con una batería completamente cargada, limpie los contactos de la batería. Si la herramienta sigue sin funcionar correctamente, devuelva la herramienta, el cargador y la batería a un centro de servicio MILWAUKEE para repararla.

⚠ADVERTENCIA Para reducir el riesgo de lesiones personales y daños, nunca sumerja su herramienta, batería ni cargador en líquido, ni permita que un líquido fluya hacia su interior.

LIMPIEZA

Limpie el polvo y los desechos de las rejillas. Mantenga las asas limpias, secas y sin aceite o grasa. Use solamente jabón suave y un paño húmedo para limpiar, puesto que ciertos agentes de limpieza y solventes son dañinos para los plásticos y otras partes aisladas. Algunos de estos incluyen gasolina, trementina, adelgazador de barniz, adelgazador de pintura, solventes de limpieza con cloro, amoniaco y detergentes caseros que contienen amoniaco. Nunca use solventes inflamables o combustibles alrededor de las herramientas.

REPARACIONES

Para reparaciones, devuelva la herramienta, la batería y el cargador a su centro de servicio más cercano.

ACCESORIOS

⚠ADVERTENCIA Utilice únicamente los accesorios recomendados. Puede ser peligroso utilizar otros.

Para conocer una lista completa de accesorios, visite www.milwaukeetool.com o contacte a un distribuidor.

SERVICIO: ESTADOS UNIDOS

1-800-SAWDUST (1.800.729.3878)
Lunes a viernes, 7:00 a. m. a 6:30 p. m. CST
o visite www.milwaukeetool.com
Comuníquese con Soporte Técnico de Servicio Posventa Corporativo en caso de tener dudas técnicas, de servicio/reparaciones o acerca de la garantía.
Correo electrónico: metproductsupport@milwaukeetool.com
Conviértase en un miembro del Heavy Duty Club en www.milwaukeetool.com para recibir avisos importantes acerca de sus compras de herramientas.

SERVICIO: CANADÁ

Milwaukee Tool (Canada) Ltd
1.800.268.4015
Lunes a viernes, 7:00 a. m. a 4:30 p. m. CST
o visite www.milwaukeetool.ca

GARANTÍA LIMITADA DE EE. UU. Y CANADÁ

Cada herramienta eléctrica* de MILWAUKEE (ver excepciones a continuación) está garantizada para el comprador original únicamente de que no tenga material y mano de obra defectuosos. Sujeto a ciertas excepciones, MILWAUKEE reparará o reemplazará cualquier parte en una herramienta eléctrica que tenga defectos de material o mano de obra según lo determine MILWAUKEE mediante una revisión, por un periodo de cinco (5) años** después de la fecha de compra a menos que se indique lo contrario. Al devolver la herramienta eléctrica a un Centro de Servicio de la fábrica de MILWAUKEE o a una Estación de Servicio Autorizada de MILWAUKEE, se requiere que el flete esté pagado por adelantado y asegurado. Se debe incluir una copia del comprobante de compra con el producto devuelto. Esta garantía no aplica a daños que MILWAUKEE determine que son ocasionados por reparaciones o intentos de reparaciones realizados por una persona que no sea personal autorizado de MILWAUKEE, uso indebido, alteraciones, maltrato, desgaste normal, falta de mantenimiento o accidentes.

Desgaste normal: Muchas herramientas eléctricas necesitan un reemplazo periódico de partes y servicio para lograr el mejor desempeño. Esta garantía no cubre la reparación cuando el uso normal ha agotado la vida de una parte, incluyendo sin limitar a mandriles, cepillos, cables, zapatas de la sierra, abrazaderas de la hoja, anillos en O, sellos, protectores, hojas de desatornilladores, pistones, herrajes, levantadores y arandelas de cubierta de los protectores.

*Esta garantía no cubre clavadoras y grapadoras neumáticas, pistola de pintura a presión, baterías inalámbricas, generadores de energía portátil de gasolina, herramientas de mano, palanca y cadena de mano de polipasto - eléctricas, indumentaria calefactada M12™, producto reacondicionado y productos de prueba y medición. **Existen garantías por separado y distintas disponibles para estos productos.**

****El periodo de garantía para los radios para obra, puerto de energía M12™, fuente de poder M18™, ventiladores para obra y carretillas de trabajo industrial Trade Titan™ es de un (1) año a partir de la fecha de compra. El periodo de garantía para los Cables de limpieza de drenaje es de dos (2) años a partir de la fecha de compra. El periodo de garantía de la pistola de calor compacta M18™ y del extractor de polvo de 30.28 litros (8 galones) es de tres (3) años a partir de la fecha de compra. El periodo de garantía de las lámparas de LED en la lámpara de trabajo LED y el bulbo mejorado de LED para la luz de trabajo es por la vida del producto sujeto a las limitaciones anteriores. Si durante el uso normal** el LED o bulbo de LED falla, la parte será reemplazada sin cargo.

No se requiere el registro de la garantía para obtener la garantía correspondiente a un producto de herramienta eléctrica de MILWAUKEE. La fecha de manufactura del producto se utilizará para determinar el periodo de garantía si no se proporciona comprobante de compra al solicitar el servicio en garantía.

LA ACEPTACIÓN DE LOS REMEDIOS EXCLUSIVOS DE REPARACIÓN Y REEMPLAZO AQUÍ DESCRITOS ES UNA CONDICIÓN DEL CONTRATO PARA LA COMPRA DE TODO PRODUCTO DE MILWAUKEE. SI USTED NO ACEPTA ESTA CONDICIÓN, NO DEBE COMPRAR EL PRODUCTO. MILWAUKEE NO SERÁ RESPONSABLE EN NINGÚN CASO DE DAÑOS INCIDENTALES, ESPECIALES, EMERGENTES O PUNITIVOS NI DE NINGÚN COSTO, HONORARIOS LEGALES, GASTOS, PÉRDIDAS O DEMORAS ALEGADOS COMO CONSECUENCIA DE ALGÚN DAÑO, FALLA O DEFECTO EN NINGÚN PRODUCTO, INCLUYENDO, ENTRE OTROS, RECLAMACIONES POR PÉRDIDA DE UTILIDADES. ALGUNOS ESTADOS NO PERMITEN LA EXCLUSIÓN O LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD POR DAÑOS INCIDENTALES O EMERGENTES, POR LO QUE LA ANTERIOR LIMITACIÓN O EXCLUSIÓN PODRÍA NO APLICARSE EN SU CASO. ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA Y REEMPLAZA TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS EXPRESAS, ESCRITAS U ORALES. EN LA MEDIDA EN QUE LO PERMITA LA LEY, MILWAUKEE DESCONOCE CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA, INCLUYENDO SIN LIMITACIÓN CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN FIN O USO ESPECÍFICO; EN LA MEDIDA EN QUE DICHO DESCONOCIMIENTO NO SEA PERMITIDO POR LA LEY, DICHAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS SE LIMITAN A LA DURACIÓN DE LA GARANTÍA EXPRESA CORRESPONDIENTE SEGÚN SE DESCRIBIÓ ANTERIORMENTE. ALGUNOS ESTADOS NO PERMITEN LIMITACIONES SOBRE LA DURACIÓN DE UNA GARANTÍA IMPLÍCITA, POR LO QUE LA ANTERIOR LIMITACIÓN PUDIERA NO APLICARSE A USTED. ESTA GARANTÍA LE DA DERECHOS LEGALES ESPECÍFICOS Y USTED PODRÍA ADEMÁS TENER OTROS DERECHOS QUE VARÍAN DE UN ESTADO A OTRO.

Esta garantía aplica a productos vendidos en los Estados Unidos y en Canadá únicamente.

Consulte la “Búsqueda de centros de servicio” en la sección de Partes y servicio del sitio web de MILWAUKEE en www.milwaukeetool.com o llame al 1.800.SAWDUST (1.800.729.3878) para localizar su centro de servicio más cercano para darle servicio con y sin garantía a una herramienta eléctrica de Milwaukee.

GARANTÍA LIMITADA: MÉXICO, CENTROAMÉRICA Y EL CARIBE

La garantía de TECHTRONIC INDUSTRIES es por 5 años a partir de la fecha original de compra.

Esta tarjeta de garantía cubre cualquier defecto en el material y mano de obra en este Producto.

Para validar esta garantía, presente esta tarjeta de garantía, sellada y estampada por el distribuidor o la tienda donde compró el producto, al Centro de Servicio Autorizado (ASC). De otro modo, si no se selló ni estampó esta tarjeta, presente el comprobante de compra original al ASC.

Llame gratis al 01 (800) 030-7777 para conocer el ASC más cercano, para mantenimiento, repuestos, accesorios o componentes.

Procedimiento para validar esta garantía

Lleve el producto al ASC con la tarjeta de garantía sellada y estampada por el distribuidor o la tienda donde compró el producto, y se reemplazará cualquier pieza o componente defectuoso sin costo para usted. Nosotros cubriremos todos los costos del flete relativos al proceso de garantía.

Excepciones

Esta garantía no es válida en las siguientes situaciones:

a) Cuando el usuario final usa el producto de forma diferente a lo que indica la guía o instructivo.

b) Cuando las condiciones de uso no son normales.

c) Cuando el producto fue reparado por personas no autorizadas por TECHTRONIC INDUSTRIES.

Nota: Si se dañan los cables, un Centro de Servicio Autorizado debe reemplazarlos para prevenir riesgos eléctricos.

CENTRO DE SERVICIO Y ATENCIÓN
Llame al 01 (800) 030-7777
IMPORTADO Y COMERCIALIZADO POR
TECHTRONIC INDUSTRIES MÉXICO, SA DE CV
Av. President Masarik #29 piso 7, Col. Polanco V Sección
CP 11560, Deleg. Miguel Hidalgo, CDMX

Modelo: _____

Fecha de compra: _____

Estampado del distribuidor o la tienda: _____

Contenido

1. Introducción....13
   - 1.1 El localizador de tubería M12™....13
   - 1.2 Generalidades del localizador de tubería M12™....13
2. La batería M12™....14
3. Configuración del localizador de tubería M12™....15
   - 3.1 Encendido y apagado....15
   - 3.2 Configuración de primera vez del localizador de tubería M12™....15
   - 3.3 Navegar por el Menú de configuración....15
   - 3.4 Configurar del IDIOMA....15
   - 3.5 Configurar la FRECUENCIA....16
   - 3.6 Configurar el VOLUMEN DE LA BOCINA....16
   - 3.7 Configurar las opciones de RETROILUMINACIÓN....17
   - 3.8 Configurar la CONFIGURACIÓN DE AUDIO....17
   - 3.9 Configurar las UNIDADES de medición....17
   - 3.10 Ajuste de las configuraciones de APAGADO AUTOMÁTICO....18
   - 3.11 La función de PRUEBA AUTOMÁTICA....18
   - 3.12 La pantalla de ACERCA DE....19
   - 3.13 ONE-KEY....19
   - 3.14 Temperatura de la batería....19
4. Localización de sonda....20
   - 4.1 Navegar por el menú del localizador de tubería....20
   - 4.2 Pantallas para localizar la sonda....20
   - 4.3 La señal de la sonda....21
   - 4.4 Configure el modo y la frecuencia del localizador de tubería....21
   - 4.5 Localizar la sonda....22
5. Cable de empuje y localización de línea....23
   - 5.1 Localización pasiva frente a la activa....23
   - 5.2 Poste de tierra....24
   - 5.3 Aplicación de la señal del transmisor....24
   - 5.4 La pantalla de localización de RASTREO DE LÍNEA....25
   - 5.5 Rastreo del cable de empuje....26
6. Localización pasiva: potencia y radio....30
   - 6.1 Frecuencias pasivas....30
     - 6.1.1 Localización de señales de potencia o de radio....31

1. Introducción

1.1 El localizador de tubería M12™

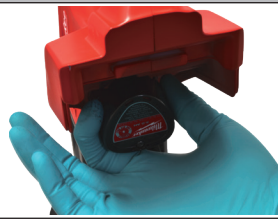
El LOCALIZADOR DE TUBERÍA M12™ está diseñado para localizar la posición de la sonda y rastrear el cable de empuje del RIEL DE LOS SISTEMAS DE REVISIÓN DE TUBERÍA.

1.2 Generalidades del localizador de tubería M12™



1.	LCD	3.	Empuñadura
2.	**Teclado de botones** 2a Botón del menú 2b Botón del modo 2c Botón de arriba 2d Botón de selección 2e Botón de encendido 2f Botón de abajo	4.	Compartimiento de las baterías
		5.	Vástago localizador
		6.	DIRIGIDO MEDIANTE ONE-KEY
		7.	Bocina

2. La batería M12™

Retirar la batería	
	
Desbloquee el sujetador de bloqueo y abra el compartimiento de la batería.	Retire la batería de la base mientras junta las pestañas de la batería M12™.

Instalación de la batería	Estado de la batería
	
Alinee la batería y oprima en el compartimiento de la batería. Oprima hasta que se escuche un clic de bloqueo.	Siempre se muestra el estado de la batería en la esquina derecha superior del LCD. Cada segmento representa el 25 % de la duración de la batería.

El localizador de tubería M12™ se alimenta con una BATERÍA M12™. La condición de la batería siempre se muestra en el LCD de la barra de estado en el localizador de tubería.

⚠ADVERTENCIA Recargue únicamente con el cargador especificado para la batería. Para conocer las instrucciones específicas de carga, lea el manual del operador incluido con su cargador y batería.

3. Configuración del localizador de tubería M12™

Esta sección del manual cubre la configuración de las funciones y las opciones del localizador de tubería M12™.

3.1 Encendido y apagado

Oprima el **botón de encendido** ⏻ en el localizador de tubería M12™. Los botones se iluminarán, mostrando que están encendidos.

3.2 Configuración de primera vez del localizador de tubería M12™

Todas las configuraciones se guardan en la memoria del localizador de tubería M12™ y permanecerán ahí hasta que se cambien. La configuración inicial configurará las FRECUENCIAS, VOLUMEN, los TEMPORIZADORES DE LA RETROILUMINACIÓN, la CONFIGURACIÓN DEL AUDIO, las UNIDADES DE MEDICIÓN, el TEMPORIZADOR DE ENCENDIDO y el IDIOMA.

3.3 Navegar por el Menú de configuración

☰	**Botón de MENÚ:** oprímalo para ingresar a las opciones del menú. Además, utilícelo para dar un paso atrás (regresar) a la pantalla anterior.
▲▼	**Botones de navegación hacia ARRIBA y ABAJO:** oprima los botones hacia arriba y hacia abajo para moverse verticalmente por el menú y para disminuir o incrementar la sensibilidad de la localización.
✓	**Botón de SELECCIONAR:** oprima el botón de SELECCIONAR para aceptar las opciones del menú.

3.4 Configurar del IDIOMA

Se recomienda configurar primero el IDIOMA para que puedan leer y entenderse fácilmente los otros menús.

1. Oprima el botón de menú para ☰ entrar a **CONFIGURACIÓN**.
2. Desplácese hacia abajo a **IDIOMA**, oprima el botón de **SELECCIONAR** para entrar al submenú de IDIOMA.

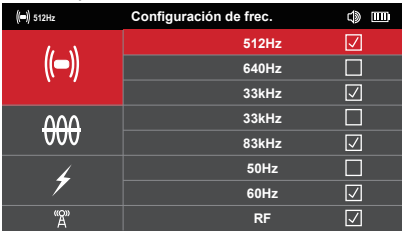


3. Oprima los botones hacia ARRIBA/ABAJO para resaltar el IDIOMA.
4. Oprima SELECCIONAR para cambiar el IDIOMA.

3.5 Configurar la FRECUENCIA

La opción configura las frecuencias PASIVAS, ACTIVAS y de SONDA.

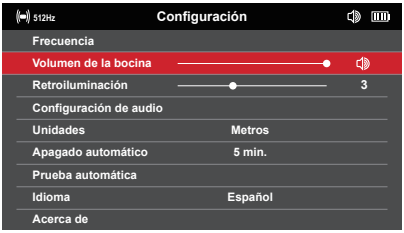
1. Oprima el botón de menú ☰ para entrar a **CONFIGURACIÓN**.
2. Desplácese a **FRECUENCIA**, oprima **SELECCIONAR** para entrar al submenú.
3. Utilice los botones hacia **ARRIBA/ABAJO** para moverse por las opciones usando el botón de **SELECCIONAR** para llenar las casillas seleccionando esa frecuencia.



4. Oprima el botón de MENÚ cuando termine para regresar al menú principal.

3.6 Configurar el VOLUMEN DE LA BOCINA

1. Oprima el botón de menú ☰ para entrar a **CONFIGURACIÓN**.
2. Deslícese hacia el **VOLUMEN DE LA BOCINA**, oprima **SELECCIONAR**.
3. Oprima los botones hacia **ARRIBA/ABAJO** para ajustar el volumen de la bocina.
4. Oprima los botones de **SELECCIONAR** para guardar la configuración del volumen de la bocina.
5. Oprima el botón de MENÚ de nuevo para regresar a las pantallas de localización.



3.7 Configurar las opciones de RETROILUMINACIÓN

1. Oprima el botón de menú ☰ para entrar a **CONFIGURACIÓN**.
2. Deslícese hacia la **RETROILUMINACIÓN**, oprima **SELECCIONAR**.
3. Oprima los botones hacia **ARRIBA/ABAJO** para ajustar el nivel de RETROILUMINACIÓN.
4. Presione el botón de SELECCIONAR para guardar la configuración.



3.8 Configurar la CONFIGURACIÓN DE AUDIO

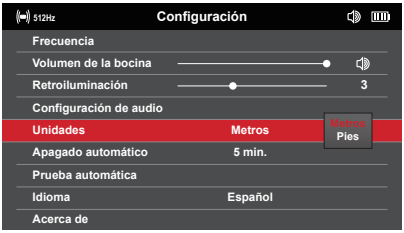
FM: frecuencia modulada; el tono del audio cambia con la fuerza de la señal.
AM: amplitud modulada; el volumen del audio cambia con la fuerza de la señal.
Real: el audio deriva directamente de la señal recibida.

1. Oprima el botón de menú ☰ para entrar a **CONFIGURACIÓN**.
2. Deslícese hacia la **CONFIGURACIÓN DE AUDIO**, oprima **SELECCIONAR**.
3. Utilice los botones de hacia **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar una opción, presione SELECCIONAR para ingresar al submenú.
4. Utilice los botones de hacia ARRIBA/ABAJO para seleccionar la opción, presione SELECCIONAR.
5. Oprima el botón de MENÚ de nuevo para regresar a las pantallas de localización.



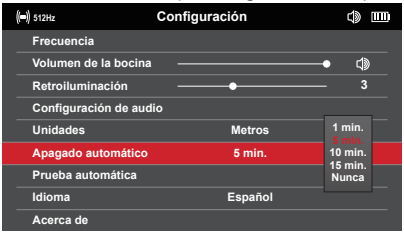
3.9 Configurar las UNIDADES de medición

1. Oprima el botón de menú ☰ para entrar a **CONFIGURACIÓN**.
2. Deslícese hacia las **UNIDADES**, oprima **SELECCIONAR**.
3. Utilice los botones de hacia **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar **MEDICIÓN** o **PIES**, presione **SELECCIONAR**.
4. Oprima el botón de MENÚ de nuevo para regresar a las pantallas de localización.



3.10 Ajuste de las configuraciones de APAGADO AUTOMÁTICO.

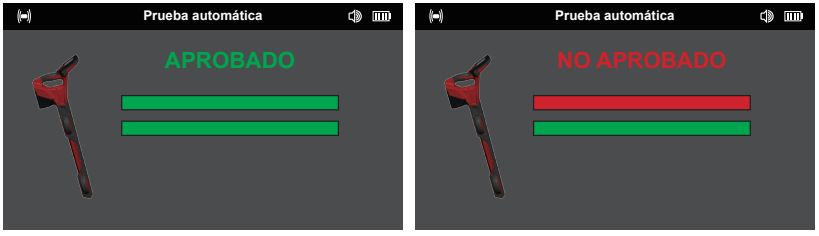
1. Oprima el botón de menú ☰ para entrar a **CONFIGURACIÓN**.
2. Deslícese hacia **APAGADO AUTOMÁTICO**, oprima **SELECCIONAR**.
3. Utilice los botones de **ARRIBA/ABAJO**, seleccione la hora para apagar la herramienta a falta de actividad, oprima **SELECCIONAR**.
4. Oprima el botón de MENÚ de nuevo para regresar a las pantallas de localización.



3.11 La función de PRUEBA AUTOMÁTICA

La función de PRUEBA AUTOMÁTICA confirma que el localizador opera dentro de sus parámetros establecidos.
La PRUEBA AUTOMÁTICA debe ejecutarse en un área sin interferencia por debajo del suelo o por encima de los servicios de tierra.

1. Oprima el botón de menú ☰ para entrar a **CONFIGURACIÓN**.
2. Deslícese hacia la **PRUEBA AUTOMÁTICA**, oprima **SELECCIONAR**.
3. Mantenga el localizador de tubería inmóvil cuando se ejecute la PRUEBA AUTOMÁTICA.

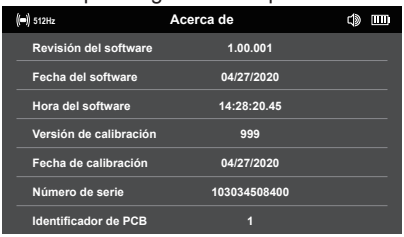


Los resultados mostrarán una pantalla de APROBADO o NO APROBADO.

3.12 La pantalla de ACERCA DE.

La pantalla de **ACERCA DE** muestra el número de serie del localizador, la calibración y la información del software. Es probable que se le pida información de esta pantalla cuando solicite el soporte técnico.

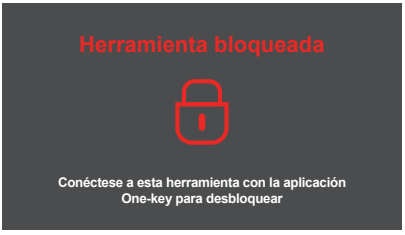
1. Oprima el botón de menú ☰ para entrar a **CONFIGURACIÓN**.
2. Deslícese hacia **ACERCA DE**, oprima **SELECCIONAR**.
3. Oprima el botón de MENÚ para regresar a las pantallas de localización.



3.13 ONE-KEY

Funcionalidades para One-Key:

- Bloquear
- Desbloquear
- Encontrar/parpadear LED



3.14 Temperatura de la batería

Si la temperatura alcanza los 75 °C/167 °F, este mensaje aparecerá durante 5 segundos y posteriormente se apagará la unidad.



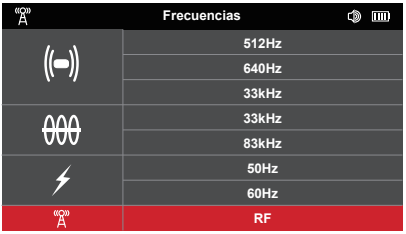
4. Localización de sonda

4.1 Navegar por el menú del localizador de tubería

Oprimir repetidamente el botón de Modo cambiará por los modos seleccionados para localizar y sus frecuencias seleccionadas.

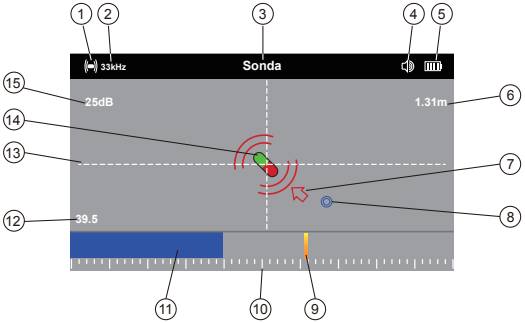
De forma alternativa, oprimir y sostener el botón de Modo mostrará el menú de acceso rápido. En este menú, utilice los botones de hacia ARRIBA/ABAJO para seleccionar el modo y su frecuencia para usar, y luego oprima de nuevo el botón de modo. Esto mostrará el modo y la frecuencia.

Oprimir los botones de menú , seleccionar o modo hará que salga de esta pantalla y regrese a la pantalla anterior.



La pantalla de menú de acceso rápido.

4.2 Pantallas para localizar la sonda

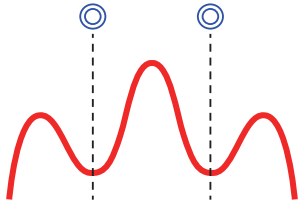


1.	Ícono de la sonda	8.	Punto frontal o trasero de la sonda
		9.	Último indicador máximo
2.	Frecuencia de sonda activa	10.	Escala de gráfica de barras máxima
3.	Indicador de modo de la sonda	11.	Barra de la gráfica de barras máxima
4.	Volumen de la bocina	12.	Porcentaje de la gráfica de barras
5.	Estado de la batería	13.	Retículas
6.	Profundidad hacia la sonda	14.	Indicador de la sonda
7.	Flecha de dirección de la sonda	15.	Configuración de ganancia en dB

4.3 La señal de la sonda

La sonda emite una máxima señal de localización grande y dos puntos nulos (puntos frontales o traseros) en cada lado del pico máximo. Mientras más profunda esté la sonda por debajo de la tierra, más separados estarán estos dos puntos nulos.

La pantalla del localizador de tubería muestra los puntos máximos y nulos como:

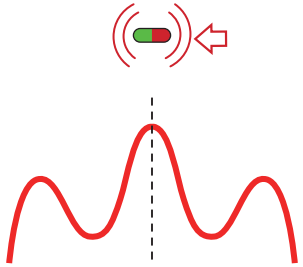


Puntos de localización nulos

Mientras el usuario se acerca a la sonda, desde cualquier dirección, el localizador percibirá el punto de localización nulo frontal o trasero. Los puntos de localización nulos se identifican mediante un círculo doble azul ◎.

Después del punto de localización nulo, aparecerá una flecha ⇦ que dirige al usuario hacia la ubicación de la sonda.

Seguir la flecha ⇦ dirigirá al usuario por la señal de localización máxima donde aparecerá el ícono de la sonda.



Señal de localización máxima

4.4 Configure el modo y la frecuencia del localizador de tubería

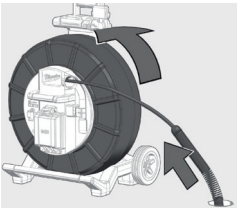
Encienda el localizador de tubería y utilice el botón de modo  para ingresar al modo de sonda. Asegúrese de que la **frecuencia de la sonda coincida** con la frecuencia de la sonda establecida en el MONITOR INALÁMBRICO o APLICACIÓN DE REVISIÓN DE TUBERÍA.

4.5 Localizar la sonda

1. Active la sonda del RIEL DE REVISIÓN DE TUBERÍA mediante el MONITOR INALÁMBRICO M18™ o APLICACIÓN DE REVISIÓN DE TUBERÍA.

2. Configure el localizador de tubería M12™ a modo de sonda y configure la frecuencia para que coincida con el RIEL DE REVISIÓN DE TUBERÍA.

3. Empuje la cabeza de la cámara dentro de la tubería hasta que esté nivelada y ponga en cero el contador de distancia. ø

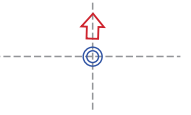


4. Empuje la sonda 10 a 12 pies (3 a 4 m) dentro de la tubería.

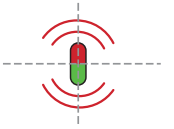
5. Camine lentamente en dirección de la flecha.



6. El círculo de punto nulo aparecerá en la pantalla indicando la posición de una señal nula. Camine hacia ella y posiciónela por encima de las retículas.



7. Camine lentamente en dirección de la flecha hasta que aparezca el ícono de la sonda.
Mantenga el localizador vertical, siga caminando hacia la sonda hasta que se posicione en las retículas. Ahora el localizador está sobre la sonda.



5. Cable de empuje y localización de línea

5.1 Localización pasiva frente a la activa

	Activa	Pasiva
Definición	• La localización activa siempre requiere una sonda o transmisor. • **La localización activa se usa generalmente para rastrear y localizar una línea enterrada en particular.**	• Se utiliza para marcar la ubicación de líneas enterradas no identificadas para evitarlas. • No lo utilice para identificar o rastrear líneas específicas.
Modos	Sonda Rastreo de línea de 33 kHz y 83 kHz	Potencia: 50/60 Hz Radio: 15 kHz a 27 kHz
Fuente	• RIELES DE REVISIÓN DE TUBERÍA • MONITOR INALÁMBRICO M18™ • APLICACIÓN DE LA REVISIÓN DE TUBERÍA • Sondas	• **Potencia*:** redes de transmisión y distribución • **Radio*:** torres de transmisión de comunicación de potencia alta, frecuencia baja (LF).
Cuándo utilizarlos	• Se utiliza para rastrear, identificar y localizar una línea enterrada. • Cuando se requiere una medida de profundidad.	• Busque líneas enterradas desconocidas cuando no sea práctico aplicar una señal de transmisión. • Para excavaciones pequeñas y localizadas (plantar un poste para cerca o letrero para la carretera). • Una última revisión antes de excavar.

* Las tuberías y los cables enterrados actúan como antenas que vuelven a radiar la señal. Las señales de radio viajan distancias más largas si ambos extremos de los servicios están en tierra.

Siempre **llame antes de excavar** y siga las regulaciones locales, estatales o nacionales, así como las prácticas de seguridad y laborales de su empresa.

5.2 Poste de tierra

El poste de tierra debe usarse mientras se usa la función de RASTREO DE LÍNEA para rastrear el cable de empuje. El CENTRO DE CONTROL DE 500GB M18™ debe estar en tierra cerca del bucle actual para enviar una buena señal de localización. Use el ensamblado del cable de tierra incluido con la estaca para puesta en tierra, para poner en tierra el CENTRO DE CONTROL.



Ensamblado para poner en tierra el CENTRO DE CONTROL



Un CENTRO DE CONTROL DE 500GB M18™ en tierra

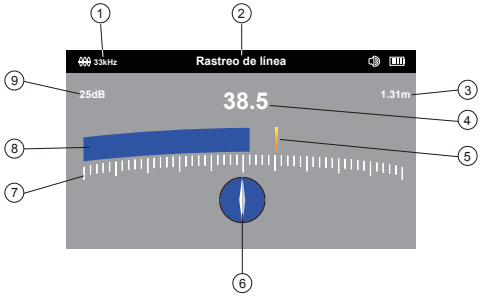
5.3 Aplicación de la señal del transmisor

En el MONITOR INALÁMBRICO M18™ o APLICACIÓN DE REVISIÓN DE TUBERÍA

1. Seleccione el **RASTREO DE LÍNEA** y oprima el disco de navegación.
2. Seleccione una frecuencia de RASTREO DE LÍNEA de o 33 kHz u 83 kHz.

En el localizador de tubería M12™

5.4 La pantalla de localización de RASTREO DE LÍNEA

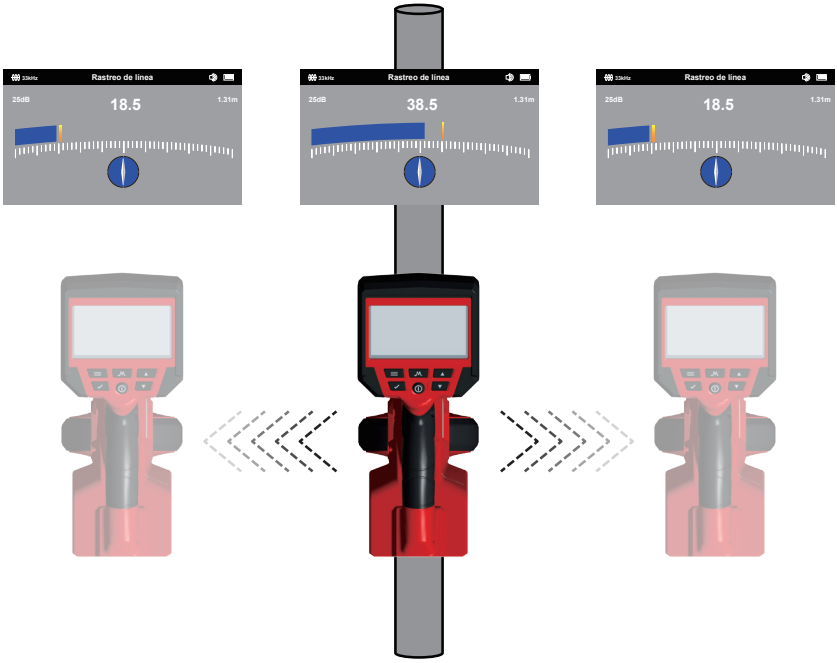


1.	Frecuencia de línea activa	5.	Último indicador máximo
2.	Modo actual del localizador de tubería	6.	Indicador de la dirección de la línea
3.	Profundidad de cobertura	7.	Escala de la gráfica de barras
4.	Fuerza de señal (refleja la gráfica de barras #8)	8.	Gráfica de barras (refleja la fuerza de señal #4)
		9.	Configuración de ganancia en dB

Un localizador de punto máximo: el localizador de tubería M12™ es un localizador de punto máximo. La configuración de la antena provee una respuesta “pico” o máxima cuando está directamente sobre la sonda o cable de empuje. En la pantalla del localizador de tubería, la fuerza de la señal #4 y la gráfica de barras #9 estarán en su máximo o pico.

Cuando está en su máximo, el último indicador máximo, #5, se dejará en la posición máxima como punto de referencia antes de que disminuya la gráfica de barras y la fuerza de la señal.

El indicador de la dirección de la línea, #6, cambiará de fondo claro a fondo azul sólido cuando está alineado con el cable de la varilla de empuje.



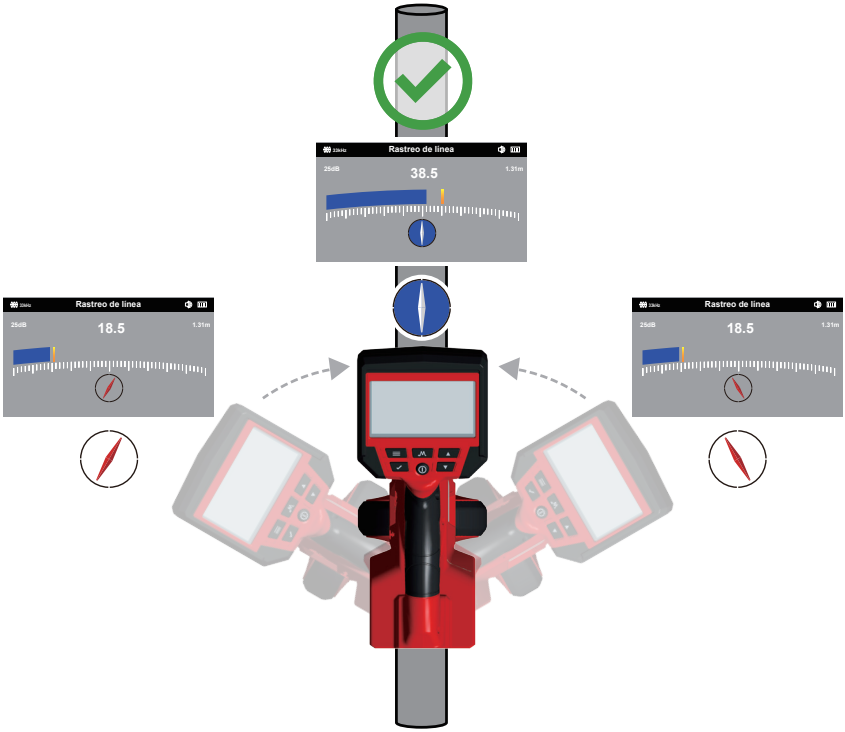
La fuerza de la señal (#4) y la gráfica de barras (#8) en su punto más alto cuando están sobre el servicio público.

5.5 Rastreo del cable de empuje

1. Encienda el localizador de tubería y utilice el botón de modo para colocar el localizador de tubería en modo de **RASTREO DE LÍNEA** con la frecuencia emparejada al MONITOR INALÁMBRICO o APLICACIÓN DE REVISIÓN DE TUBERÍA.

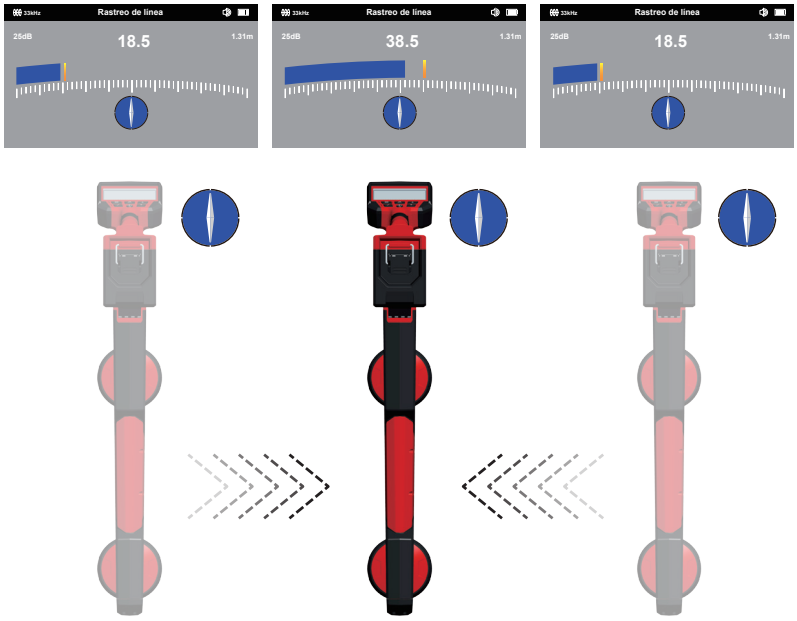
   Indicador de dirección de la línea: en presencia de una señal de localización, el indicador de dirección de la línea se alineará por sí mismo en paralelo con el cable de la varilla de empuje que se está localizando. Esto garantiza que el operador conozca la dirección del cable de la varilla de empuje.

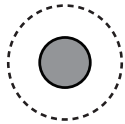
2. Encuentre la dirección del cable: cuando el indicador de la dirección de la línea con la empuñadura del localizador de tubería esté alineado, será la indicación de la dirección del cable de la varilla de empuje.
   Cuando el localizador esté alineado con el cable de empuje, la sección blanca del indicador de la dirección de la línea se volverá azul.
   Gire el localizador de la tubería de tal modo que gire sobre su eje mientras ve el indicador de dirección de la línea. Cuando la empuñadura está alineada con el cable de la varilla de empuje, el indicador de la dirección de la línea parpadeará y se volverá azul.



Gire el localizador de tal modo que gire sobre su eje mientras ve el indicador de dirección de la línea.

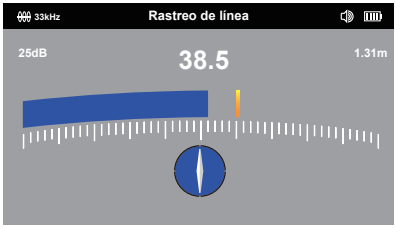
3. Luego, ajuste el control de sensibilidad usando las teclas “+” y “-”, a fin de que la pantalla indique aproximadamente 50 %.
4. Mantenga el localizador de tubería vertical y alineado con el cable de empuje, y muévase ligeramente hacia la derecha. Si aumenta la gráfica de barra, se está moviendo hacia la varilla. Si disminuye, está alejándose de ella.

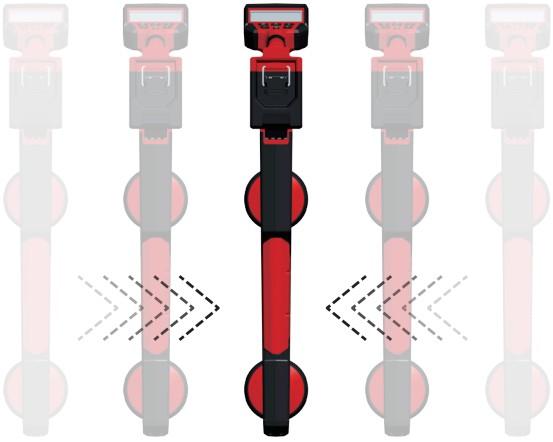


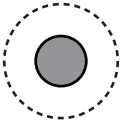


Mueva el localizador de lado a lado mientras busca una respuesta máxima de la gráfica de barras.

5. Muévase hacia la varilla hasta que se logre una señal máxima. Podría ser necesario reducir la sensibilidad para mantener la gráfica de barras en la escala. Esto es normal y de esperarse. Intente mantener el localizador de tubería vertical y evite balancearlo, ya que esto puede crear lecturas falsas.







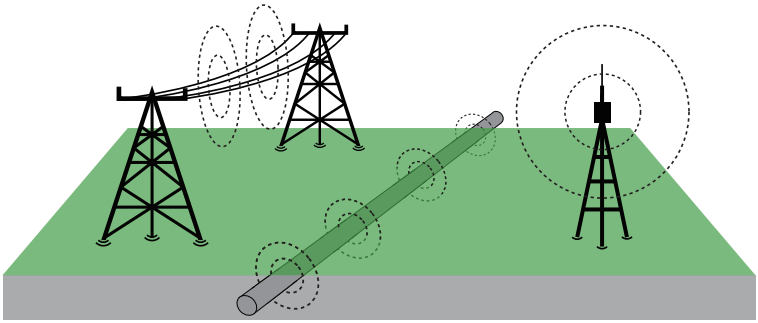
Cuando esté encima de la varilla de empuje, la gráfica de barras estará en su máximo y el indicador de la dirección de la línea se volverá azul sin parpadear con una línea blanca que indica la dirección de la varilla de empuje.

6. Mueva el localizador de lado a lado para asegurar que se detecte una señal máxima. Use el indicador de nivel máximo para ayudar.

6. Localización pasiva: potencia y radio

6.1 Frecuencias pasivas

La localización pasiva se refiere al proceso de detección de señales que ocurren "naturalmente" en tuberías y cables. Estas tienden a caer en dos categorías: señales de radio y señales de potencia.



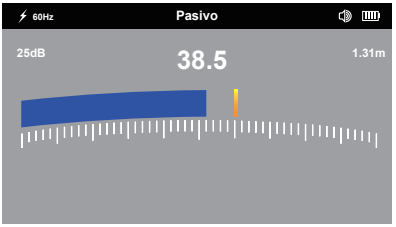
Fuentes de señales de localización pasiva

Las **señales de potencia** son señales de 50/60 Hz creadas por cables de transmisión de potencia. Cuando se distribuye la potencia eléctrica por la red, parte de la potencia encuentra su camino de vuelta a la estación de potencia mediante el suelo. Estas corrientes desviadas pueden brincar hacia las tuberías y cables, así como crear señales de potencia. Tenga en cuenta que debe fluir una corriente eléctrica para crear una señal detectable. Por ejemplo, un cable energizado que no está en uso podría no radiar una señal detectable. Además, un cable muy bien balanceado, es decir, la misma cantidad de corriente que fluye electrificada y neutral, se anulará y podría no crear una señal. En práctica, esto es inusual porque generalmente hay desbalances suficientes en el cable para crear una buena señal detectable.

Las **señales de radio** se crean con transmisores de radio de baja frecuencia que se utilizan para la radiodifusión y las comunicaciones. Cuando las señales se cruzan con un conductor largo, como una tubería o cable, se vuelven a emitir las señales. Estas son las señales emitidas que pueden detectarse con el modo RF.

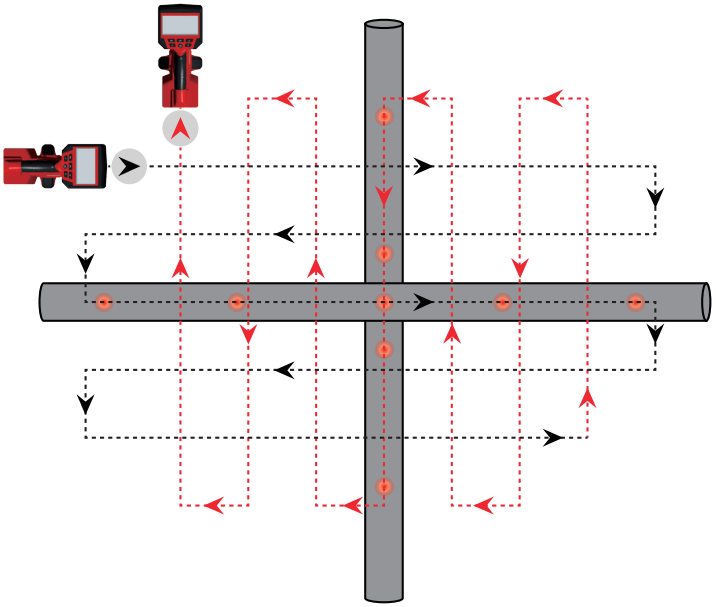
6.1.1 Localización de señales de potencia o de radio

1. Encienda el localizador de tubería y utilice el botón de modo para ingresar al modo PASIVO o RF.

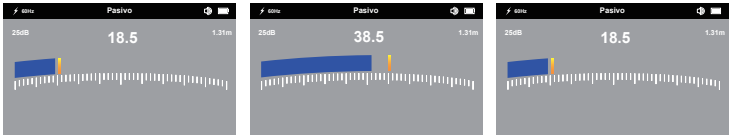


2. Sostenga el localizador de tubería verticalmente y alejado de posibles posiciones de cables o tuberías.
3. Ajuste la sensibilidad usando los botones de “+” y “-” para que la lectura de la gráfica de barras empiece apenas a mostrar algo de movimiento. Tenga en cuenta que la función del indicador de la dirección de la línea no está disponible para los modos de potencia o radio.

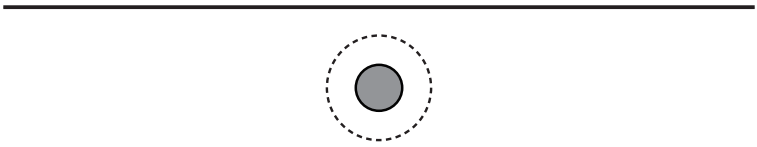
NOTA
Tenga en cuenta que no habrá sonido de la bocina hasta que la lectura del medidor esté aproximadamente al 10 % de la escala completa.



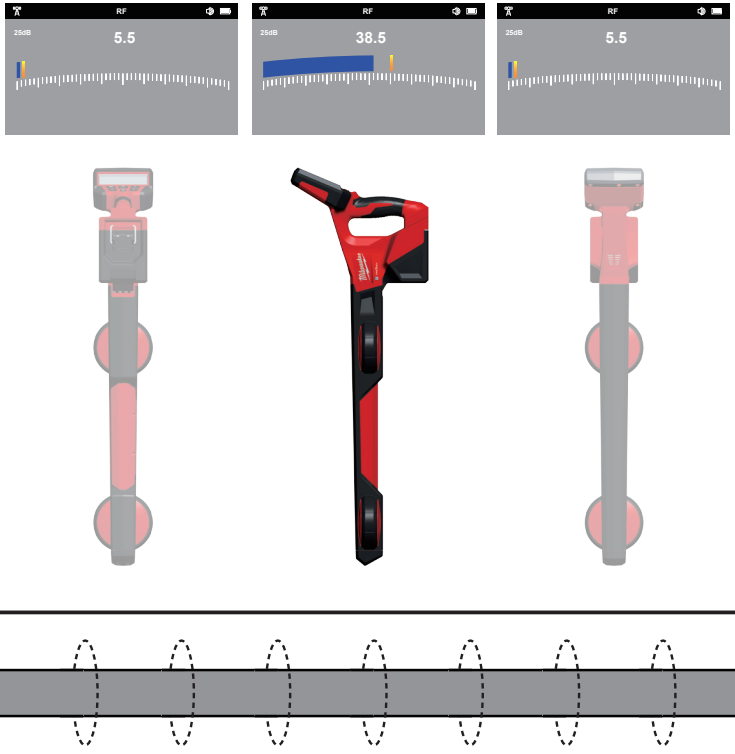
4. Con el localizador de tubería vertical, camine por el área que se revisará, manteniendo la orientación para que la hoja esté alineada con la dirección hacia dónde camina (Consulte el diagrama arriba).
5. Continúe en una cuadrícula por el área.
6. Si en algún momento la lectura del medidor comienza a aumentar, mueva cuidadosamente el localizador de lado a lado para detectar la señal máxima. Utilice el indicador de nivel máximo para ayudar a confirmar la posición correcta.







Mueva el localizador de lado a lado mientras busca una respuesta máxima de la gráfica de barras.



7. Gire el localizador de tubería sobre su eje para obtener la señal máxima. El localizador de tubería ya está directamente sobre la línea y con el vástago a través de la línea.
8. La dirección también puede encontrarse al girar hasta que se detecte la señal más pequeña. Entonces, el vástago se encuentra alineado con el cable o la tubería.
9. Continúe localizando la posición de la línea en intervalos regulares hasta conocer el curso a través del área meta.

MILWAUKEE TOOL
13135 West Lisbon Road
Brookfield, WI 53005 USA

58142580d1 09/20 Printed in China