



User Manual

RS PRO 535-047 / 535-049

ULTRASONIC LEAK DETECTOR

EN

5

FR

16

DE

27

ES

38

IT

49



Distribution: RS-PRO
Model: Ultrasonic detection device
Type: MK-III
Multifunctional device for leak detection, leak checking and other maintenance tasks.

RS Components Ltd, Birchington Rd, Corby, NN17 9RS, United Kingdom

RS Components GmbH, Mainzer Landstrasse 180, 60327 Frankfurt/Main, Germany

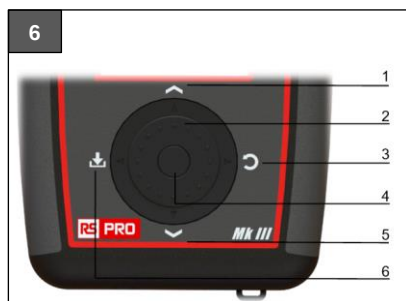
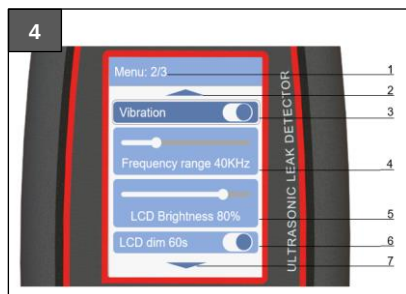
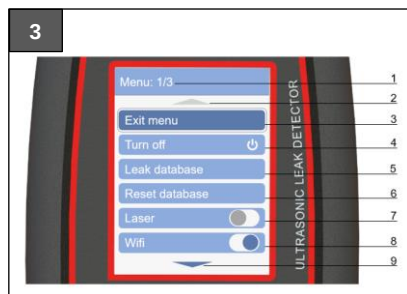
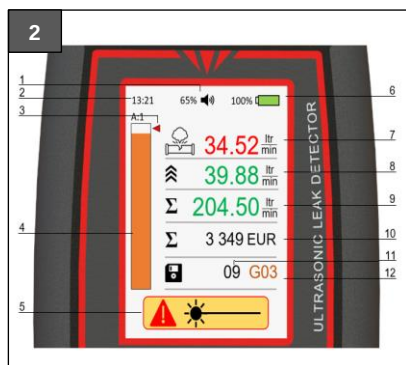
Website: www.rs-online.com

© 2025
All rights reserved

The content of this manual is protected by copyright. Reproduction and distribution in any form, in particular reprinting, photographic, mechanical or electronic reproduction or storage in data processing systems or data networks, is prohibited without the consent of the copyright holder.

Revision:

Issue no.	Date	Description of the change
Rev. 0	03/2025	User manual updated



7



8

RS-PRO Detector

Nezabezpečení 192.168.1.1

RS PRO LEAK DATABASE

```

/G01.txt
0.4325_2025/02/25_12:21
0.4402_2025/02/25_12:21
3.4328_2025/02/25_12:21
3.3835_2025/02/25_12:21
/G02.txt
0.5068_2025/02/25_12:21
0.3045_2025/02/25_12:21
0.6563_2025/02/25_12:21
0.8063_2025/02/25_12:22
    
```

Read data

Clear data

1.0	NOTES ON THE USER MANUAL	6
1.1	General information	6
1.2	Symbols used	6
2.0	SAFETY	6
2.1	Safety information	6
2.2	Using Class 2 laser	7
2.3	User qualification	7
3.0	Description of the device and accessories	8
3.1	Intended use	8
3.2	Method and principle of measurement	8
3.3	Device structure	8
3.4	Display and controls	8
3.5	Accessories	10
3.6	Labels (part of kit version)	10
4.0	Commissioning and installation	10
4.1	Charging the battery	10
4.2	Connecting and using headphones	10
5.0	Operation of the ultrasonic leak detector	11
5.1	Turning the device on and off	11
5.2	Volume control	11
5.3	Turning the laser pointer on and off	11
5.4	Setting the detection range	11
5.5	Setting the display brightness	12
5.6	Setting the time and date	12
5.7	Language settings	12
5.8	Management of measured values	12
5.9	Transferring measured data to a PC	13
5.10	Conversion of measured leakages into monetary value	13
6.0	Leak detection	14
6.1	Leak detection procedure	14
7.0	Cleaning and care	14
8.0	Maintenance and troubleshooting	14
9.0	Technical data	15

1.0 NOTES ON THE USER MANUAL

1.1 General information

Thank you for choosing the Ultrasonic Leak Detector device.

This manual is an integral part of the device and therefore must be kept in the immediate vicinity of each user and be available at any time. It contains all the information necessary to ensure correct and effective use, along with all instructions for the safe operation of the device.

1.2 Symbols used

Hazards and special information are marked as follows:

	Note This symbol indicates information or notes provided regarding special features.
	Information Good to know - "Know-how"
	ATTENTION! This information warns against possible personal injury and property damage.
	Warning! This information warns against possible material damage.
	ATTENTION! Class 2 laser This information warns you about possible personal injury
	Action to avoid.
	Mandatory action.

2.0 SAFETY

2.1 Safety information

The Ultrasonic leak detector complies with the latest technology and meets all safety standards. The manufacturer has taken all possible measures to guarantee safe operation. The user must ensure that safe use is not impaired. The device has been tested during the production process and was delivered in a safe operating condition.

**ATTENTION!**

- Improper handling and use of the device and its accessories may pose a threat to the user.
- Device may only be operated using power sources with the operating voltage specified in the technical data.
- Operation and storage of the device outside the temperature ranges specified in the technical data is prohibited.
- The detector must not be immersed in liquids.
- The detector may only be exposed to limited risks due to mechanical factors. In case of visible damage to the detector, it should be immediately removed from use.
- Regularly check the headphone cable for damage and avoid bending, squeezing or pulling the cable.
- Opening the detector and its accessories and carrying out repairs without permission is prohibited. This can only be done by the manufacturer.
- While working, always have a clear view of the device and sensor. Never use the detector near exposed live parts or without visual contact in unfamiliar areas.
- When locating ultrasonic signals in electrical installations, maintain an appropriate safety distance to avoid electrical flashovers.

2.2 Using Class 2 laser

**ATTENTION!**

- Absolutely avoid direct exposure to the eyes of people and animals!
- If a person's eyes are exposed to Class 2 laser radiation, they should be closed immediately and moved away from the beam.
- Do not look directly into the beam.
- Avoid diffuse reflections from mirrors, polished surfaces, etc.
- Laser module: compliant with DIN EN 60825-1:2014 class 2 (<1mW/635nm). The laser class label is located on the back of the device.
- The laser exit point is located at the front device next to the sensor.



2.3 User qualification

**ATTENTION!**

The Ultrasonic leak detector should only be installed and operated by users who have read and understood the entire operating manual.

3.0 DESCRIPTION OF THE DEVICE AND ACCESORIES

3.1 Intended use

The Ultrasonic leak detector is used for ultrasound detection.

Any other use other than that intended may result in personal injury or property damage and is therefore prohibited. RS-PRO is not liable for any damage (including damage to third parties) caused by improper use of the device.

3.2 Method and principle of measurement

Using the Ultrasonic leak detector, you can locate component defects in various systems and assess their potential risk to the process. Detection is based on ultrasonic signals, which can be caused by, for example, friction of defective parts.

Ultrasound can be generated during many different processes, including:

- in case of leaks in compressed air, steam and vacuum systems,
- during operation of condensate drains,
- in the case of leaking valves, gates, barriers or taps in pipe systems,
- during normal operation of rolling bearings,
- during cavitation caused by pumps and compressors, as well as
- in the event of surges or corona discharges in electrical installations.

The ultrasonic leak detector detects ultrasonic signals generated during these processes, transforms them into sound, which is then amplified by headphones. At the same time, the level of the localized ultrasonic signal is displayed on the screen.

3.3 Device structure

Table 1: Device components of Ultrasonic leak detector – Fig.1

Number	Components
1	Ultrasonic sensor and laser pointer
2	Colour display
3	Multifunctional controller with buttons and rotary encoder
4	Steel eyelet for hanging strap
5	From the bottom - a port for headphones and a USB-C port

3.4 Display and controls

Table 2: Description of display elements – Fig.2

Number	Function/display position
1	Volume level in %
2	Real time display
3	Cursor showing the measured ultrasonic peak
4	Graphical display of ultrasound intensity level
5	Software buttons to enter the device menu
6	Displaying the battery level
7	Instantly measured leakage value
8	Maximum measured leakage level - "PEAK"
9	Displaying the sum of measured leaks since the database was reset
10	Displaying the sum of the financial value of all stored leak values in memory
11	Position of the stored leak value in the device memory
12	The memory group to which values are currently written

Table 3: Description of menu items 1/3 – Fig.3

Number	Function/display position
1	Menu page number
2	Indicator of the ability to move up in the menu
3	Return to the main screen
4	Turning off the device
5	Entry to the list of measured values
6	Deleting all the measured values
7	Turning on/off the laser pointer
8	Enable/disable WiFi for data transfer
9	Indicator of the ability to move down in the menu

Table 4: Description of menu items 2/3 – Fig.4

Number	Function/display visualization
1	Menu page number
2	Indicator of the ability to move up in the menu
3	Vibration response on/off
4	Setting the ultrasound scanning frequency band
5	Setting the display brightness
6	Enable/disable the screen saver function after 60 seconds of inactivity
7	Indicator of the ability to move down in the menu

Table 5: Description of menu items 3/3 – Fig.5

Number	Function/display visualization
1	Menu page number
2	Indicator of the ability to move up in the menu
3	Enable/disable the automatic shutdown function after 10 minutes of inactivity
4	Setting the time and date
5	Setting of the financial loss calculation
6	Language settings
7	Indicator of the ability to move up in the menu

Table 6: Description of control buttons and rotary encoder – Fig.6

Number	Function	
	On the home screen	Settings in the MENU
1	Button - up arrow - changing the frequency band value up – (the button is locked by default)	- to move the cursor up in the menu - changing parameter values
2	Rotary encoder - changing the volume of connected headphones	- has no function
3	Button - right arrow - repeating the measurement - holding for 6 seconds deletes the entire database	- moving the cursor between selected parameters - quick return to the home screen
4	ENTER button - holding for 3 seconds will turn on the device - short press - enters the menu	- entering the menu - editing the selected parameter - saving the set value - return

Number	Function	
	On the home screen	Settings in the MENU
5	Button - down arrow - holding for 3 sec. there are quick laser on/off function	- moves the cursor down in the menu - changing parameter values
6	Button - left arrow - saving the measured value in memory - holding for 6 seconds creates a new group	- moving the cursor between selected parameters

3.5 Accessories

The ultrasound detection device is available in two versions. They differ in the accessories included with the detector.

Version: 535-049

- User manual
- Charging cable
- Small suitcase

Version: 535-047 (Kit version)

- User manual
- Charging cable
- 3.5 mm audio cable
- Portable suitcase
- Industrial headphones with receiver
- Labels for marking the point of leakage

3.6 Labels (part of kit version)

Labels are used to mark the identified leak location. They are placed by attaching them to a given object using a clamping tape (the clamping tape is not included in the package). An erasable marker can be used on the label to write the sequential number of the leak stored in the device's memory. The label can be used many times.

Labels are informative. They are intended for technicians to find the marked area and repair it.

4.0 COMMISSIONING AND INSTALLATION

4.1 Charging the battery

	ATTENTION! Make sure the charging cable is properly connected to the device and to the 5V power source (computer, USB charger).
--	---

The device is equipped with a built-in battery that allows multiple charging via the USB-C interface.

Do not remove or replace the battery in the device. If you have problems with the battery, contact the manufacturer.

Using the included USB-C cable, connect the device to a power source (computer, 5V USB wall charger or power bank). The battery charge level is displayed on the screen. It takes 7 hours to fully charge a fully discharged battery.

After connecting your device to charge, turn it off to charge the battery faster.

4.2 Connecting and using headphones

	ATTENTION! Device failures may occur: • Only connect headphones with a 3.5 mm stereo plug. • When connecting the headphones, make sure that both plugs (on the device and on the headphones) are fully inserted into the socket. • Make sure the headphones are positioned correctly on your head.
	INFORMATION! • Headphones for the detector are equipped with active ambient noise reduction. • Various variants of headphones can be used in the set. • When turning on and using the headphones, follow the headphone manufacturer's instructions included in the "Kit".

5.0 OPERATION OF THE ULTRASONIC LEAK DETECTOR

5.1 Turning the device on and off

Turn on the detector. This is done by pressing and holding the Enter button for 2 seconds (Fig. 6).

The device displays the initial screen with the manufacturer's logo for 2 seconds. The main screen then appears and the detector is ready for use.

The detector is turned off using the "Switch off" function in the menu (Fig. 3).

The detector also turns off after 10 minutes of inactivity if the auto power off feature is activated.

5.2 Volume control

The headphone volume can be adjusted from 0% to 100% in 1% steps. The volume can be adjusted directly from the home screen by turning the encoder (Fig. 6). Turning it clockwise increases the volume, and turning it counterclockwise decreases the volume.

5.3 Turning the laser pointer on and off

The device is equipped with an integrated second-class laser module. The laser pointer is located on the front of the device, right next to the ultrasonic sensor. It is used by the user to approximately determine the location of the leak over a greater distance. To accurately identify the leak location, it is necessary to move the detector closer, locate the leak and mark it. The laser pointer can only be turned on and off from the device menu for safety reasons.

The laser pointer can be turned on and off in the device menu:

- on the home screen, select MENU and press Enter
- move the cursor using the encoder knob to the "Laser" item
- pressing Enter again turns on the laser

As a quick option, in home screen mode, the laser can be turned on and off by holding the button down for 3 sec. Fig.6.

Laser operation is indicated by a warning (Figure 7) on the main screen, which is brightly coloured when the laser pointer is on and grey when it is off.



ATTENTION!

- This device contains a Class 2 laser module.
- Do not intentionally look into the laser beam. This may cause damage to the retina.
- The use of safety glasses is usually not necessary.
- The laser class label is located on the back of the device.
- The laser exit point is located on the front of the device next to the sensor.
- Although diffuse reflections are not harmful, users should not point the laser pointer at mirrors, polished surfaces, etc. to avoid specular reflection.
- All device components, including those from external suppliers, are fully compliant with all applicable European directives and regulations.

5.4 Setting the detection range

The ultrasonic scanning frequency range can be adjusted from 20 to 120 kHz. Lower frequencies are used to detect air leaks. Higher frequencies are used to detect insulation damage and interruptions in electrical cables. The frequency band can be set in 1 kHz steps.

The frequency range can be changed in the device menu (Fig. 4):

- on the home screen, select MENU and press Enter
- use the encoder knob to move the cursor to "Frequency range".
- pressing the Enter button again will enable you to change the value
- the range is changed by turning the encoder knob in the appropriate direction
- pressing the Enter button again will save the new frequency range value

Optimum frequency settings for compressed air leaks is 40KHz.

5.5 Setting the display brightness

The display brightness intensity can be set from 0 to 100% in the device menu :

- on the home screen, select MENU and press Enter
- use the encoder knob to move the cursor to "LCD brightness"
- pressing the Enter button again will enable you to change the value
- the screen brightness is changed by turning the encoder knob in the appropriate direction
- Pressing the Enter button again will save the new display brightness value

5.6 Setting the time and date

The device has a built-in real-time clock. The time and date are then recorded in the measurement data stored in memory.

The time and date can be set in the device menu :

- on the home screen, press Enter
- use the up and down buttons to move the cursor to the "Set time and date" item
- after pressing the Enter button again, a window with time value fields will appear (Fig. 5).
- changing the value is done by pressing the up and down buttons, moving between fields using the left and right buttons.
- pressing the Enter button again saves the new time and date value

5.7. Language settings

On the device, it is possible to select the language in which all texts are displayed in the device and in the menu items.

The menu language can be set in the device menu:

- press Enter on the main screen
- use the up and down buttons to move the cursor to the "Language" element
- by pressing the Enter button again, a window with a menu of available languages will appear (Fig. 5).
- the language is selected by pressing the up and down buttons.
- pressing the Enter button again selects a new language
- the device turns off automatically, it is necessary to turn it on again, which will affect the language change.

5.8 Management of measured values

In the case of a larger number of measured areas and total technological units, the stored measurement values can be divided into groups that can represent a technological whole, a hall, a machine or a cost center. This division makes it easier to track overall leakage across groups of measured and stored values.

A total of **35 groups** can be created in the device in which measured values can be stored. Up to **50 measurements** can be saved in each group.

Saved measurements in the database can be viewed in the device menu :

- press Enter on the home screen
- use the up and down buttons to move the cursor to the "**Leak database**" item
- after pressing the Enter button again, a window with group fields will appear
- groups containing data are marked in blue
- empty groups are grey
- pressing the Enter button opens the list of measured values of the selected group
- if there is a larger amount of data in a given group, it is possible to move through the list of values using the up and down buttons.
- press the Enter button again to return to the main menu.



INFORMATION!

- The device retains the stored measurement values even after it is turned off.
- By pressing the right button on the multi-function controller on the home screen for more than 6 seconds, all measured values will be deleted. This will appear on the display with zeros **000 G0** (Fig. 2).
- If you decide to re-measure a given fault before saving the value, briefly press the right button and the measured peak will be reset to zero.
- If you press the left button for more than 6 seconds, a new group will be created from **G0** to **G1**, to which subsequent measured leakage values will be saved. If you repeat this process, group **G2** will be formed and so on. (Fig. 2). After creating a new group, the original group is closed and it is not possible to return to it and save the values.
- After briefly pressing the left button, the current measured leakage value is shown on the display as the maximum value will be saved as the maximum value to the group, which is also displayed as the ordinal number of the saved value.

5.9 Transferring measured data to a PC

The device enables wireless transfer of measured data to a computer via WiFi. You can then display the measured values stored in memory in any browser window on your computer, tablet or mobile phone and continue working with them.

To successfully transfer data, you must:

- have a PC, tablet or mobile phone with built-in WiFi,
- have any web browser.

Data transfer procedure:

- 1) Turn on the detector and activate the WiFi function in the menu.
- 2) On your personal computer, in the WiFi connection settings, search for an available network called „**RS-PRO LEAK DETECTOR**“, connect and enter the password:
 - Network name SSID: **RS-PRO LEAK DETECTOR**
 - Network password: **detector**
- 3) In any browser, enter the address **192.168.1.1** or type "**detector**".
- 4) The detector server page appears. In it, press the "**Read data**" button to download data from the detector or the "**Clear data**" button to clear the browser window.
- 5) The browser window will display all recorded measured leaks, divided into groups, as they were created and how they were saved in these groups (Figure 8).
- 6) The displayed values (Figure 8), can be selected, copied and imported into any software for conversion or analysis and data collection.
- 7) After downloading the data from the device's memory, you can reconnect to the original WiFi network.



INFORMATION!

After connecting to the detector network „**RS-PRO LEAK DETECTOR**“, the user may receive a message from the operating system about the lack of Internet access. This message should be ignored. This is due to the fact that the detector creates its own network, which is not connected to the Internet in any way.

5.10 Conversion of measured leakages into monetary value

The device enables approximate conversion of all measured leaks into the current financial value of losses in real time.

This means that after correctly setting parameters such as the cost of producing 1m³ of compressed air and the time interval in which we want to calculate this loss, you will be able to track on the main screen, while measuring and saving the measured leaks, how the financial value of all leaks recorded in database.

The conversion of the financial sum of leaks can be set in the device menu :

- on the home screen, press Enter
- use the up and down buttons to move the cursor to the last menu item "Currency"
- after pressing the Enter key, a window will appear with the selection of the appropriate currency
- use the up and down buttons to select the desired menu and press the enter button
- another sub-window will appear, in which, using the directional buttons, set your price/cost of producing 1m³ of compressed air and press the Enter key
- the third sub-window will appear, in which, using the directional buttons, enter the time interval for recalculating the measurement leaks. By default, it is 8,400 hours, which corresponds to the entire year without weekends and holidays.
- confirming the entered data by pressing the Enter key will complete the conversion setting process and you can exit the menu.

In this way, select the menu in which you want to display losses, in the second step set the price that the company spends on the production of 1m³ of compressed air.

In the third step, set the time for which period you want to calculate leakage losses. (It depends on the company and the conversion style, most often losses are calculated on the annual basis of compressor operation, i.e. 8,400 hours).

6.0 LEAK DETECTION

This chapter describes how to use the device in practice

6.1 Leak detection procedure

The following procedure should be performed regularly in your business to keep leakage levels at a minimum at all times. The aim should be to maintain a constant level of leakage at 5-10%, as one-time detection and elimination will not permanently reduce the level of leaks and new leaks will re-emerge.

Leak detection procedure with Ultrasonic leak detector

- Turn on the device by pressing and holding the Enter button.
- Once the main screen is displayed (Fig. 2), the device is ready to detect leaks.
- Walk with the device in your hand facing the devices you want to check for leaks.
- If a leak occurs, the detector will begin to display the leak in the distance on a coloured column (with headphones connected, you will be able to hear the converted leak in the audible range).
- Approach in the direction where the unit shows the highest leakage rates.
- At a distance of approximately 30 cm from the leak site, the device most accurately measures the leaking air flow.
- The device automatically switches measurement ranges, as seen in the colour column, which changes colour depending on the range from green, through blue, orange to red.
- The device automatically remembers the maximum measured value, which is shown on the display, and the cursor arrow on the colour column is retained in colour, depending on the range over which the maximum was measured.
- Once the device has retained the maximum value, it is possible to repeat the measurement of the same leak by briefly pressing the right button, after which the maximum value will be reset to zero and the device will measure again from zero.
- If you find that the measured value is correct, after a short press of the left button, the value will be saved in memory and the device will be ready for the next leak measurement.



INFORMATION!

To accurately determine the location of the leak, it is possible to insert a piece of plastic tubing with an outer diameter of 8mm into the sensing part of the detector. Which will not damage the detector and serves as an extended sound canal.

7.0 CLEANING AND CARE



ATTENTION!

- Improper cleaning of the device and its parts may damage the device.

Do not clean:

- with cleaning agents containing abrasive or aggressive substances
- by immersing in liquids.

To clean the device from dirt, use a slightly moistened textile cloth.

8.0 MAINTENANCE AND TROUBLESHOOTING



ATTENTION!

The device and its accessories must not be opened or repaired without the prior consent of the manufacturer, even in the event of faults or problems. Only the manufacturer can do this.

The device requires virtually no maintenance.

If errors or problems occur, please contact the manufacturer.

9.0 TECHNICAL DATA

Table 7: Technical data of the Ultrasonic leak detector

Ultrasonic leak Detector Type: Mk III	
Operating frequency	20-120KHz
Functions	Detection and conversion of ultrasonic signals: • conversion to audible sound • intensity display on the display • intensity indication via built-in speaker • registration of measured values in internal memory • conversion of signal intensity to l/min. • conversion of losses into a financial ratio • data transfer via WiFi
Display	TFT 2.4", 16 bit, colour
Connections	3.5 mm stereo jack connector USB-C connector for charging
Charger	Li-Po battery 3.7 V, 2000 mAh
Laser module	Class 2 (<1 mW / 630-680 nm) DIN EN 60825-1: 2014
Working time	~8 hours for one 100% charge
Working temperature	-10°C – +60°C
Storage temperature	-20°C – +60°C
Level of security	IP 54
Directives	 2014/30/EU, electromagnetic compatibility; 2011/65/EU on restrictions on the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS)
Dimensions	124 x 78 x 32 mm

1.0	REMARQUES SUR LE MODE D'EMPLOI	17
1.1	Informations générales	17
1.2	Symboles utilisés	17
2.0	SÉCURITÉ	17
2.1	Consignes de sécurité	17
2.2	Utilisation d'un laser de classe 2	18
2.3	Qualification de l'utilisateur	18
3.0	DESCRIPTION DE L'APPAREIL ET DES ACCESSOIRES	19
3.1	Utilisation prévue	19
3.2	Méthode et principe de mesure	19
3.3	Structure de l'appareil	19
3.4	Affichage et commandes	19
3.5	Accessoires	21
3.6	Étiquettes (partie du kit)	21
4.0	MISE EN SERVICE ET INSTALLATION	21
4.1	Chargement de la batterie	21
4.2	Connexion et utilisation d'un casque	21
5.0	FONCTIONNEMENT DU DÉTECTEUR	22
5.1	Allumer et éteindre le détecteur	22
5.2	Contrôle du volume	22
5.3	Allumer et éteindre le pointeur laser	22
5.4	Réglage de la zone de détection	22
5.5	Réglage de la luminosité de l'écran	23
5.6	Réglage de l'heure et de la date	23
5.7	Paramètres de langue	23
5.8	Gestion des valeurs mesurées	23
5.9	Transfert des données de mesure vers un PC	24
5.10	Conversion des fuites mesurées en valeur monétaire	24
6.0	DÉTECTION DE FUITES	25
6.1	Procédure de détection des fuites	25
7.0	NETTOYAGE ET ENTRETIEN	25
8.0	MAINTENANCE ET DÉPANNAGE	25
9.0	DONNÉES TECHNIQUES	26

1.0 REMARQUES SUR LE MODE D'EMPLOI

1.1 Informations générales

Merci d'avoir choisi l'appareil détecteur à ultrasons

Ce manuel fait partie intégrante de l'appareil et doit donc toujours être conservé à proximité immédiate de l'utilisateur et être disponible à tout moment. Il contient toutes les informations nécessaires pour assurer une utilisation correcte et efficace, ainsi que toutes les instructions pour le fonctionnement en toute sécurité de l'appareil détecteur.

1.2 Symboles utilisés

Les avertissements de danger et les informations spéciales sont marqués comme suit :

	Avis Ce symbole indique des informations ou des notes sur des fonctionnalités spéciales.
	Information Bon à savoir – « Savoir-faire »
	DANGER! Ces informations mettent en garde contre d'éventuels dommages corporels et matériels.
	Avertissement! Ces informations mettent en garde contre d'éventuels dommages matériels.
	DANGER! Lasers de classe 2 Ces informations mettent en garde contre d'éventuelles blessures corporelles.
	Action à éviter.
	Action obligatoire.

2.0 SÉCURITÉ

2.1 Consignes de sécurité

Le détecteur est à la pointe de la technologie et répond à toutes les normes de sécurité. Le fabricant a pris toutes les mesures possibles pour garantir un fonctionnement sûr. L'utilisateur doit s'assurer que la sécurité d'utilisation n'est pas compromise. L'appareil a été testé pendant le processus de fabrication et livré dans un état de fonctionnement sûr.

**DANGER!**

Une manipulation et une utilisation incorrectes de l'appareil détecteur et de ses accessoires peuvent présenter un danger pour l'utilisateur.

- Le détecteur ne doit être utilisé qu'avec des sources d'alimentation dont la tension de fonctionnement est spécifiée dans les données techniques.
- L'utilisation et le stockage du détecteur en dehors des plages de température spécifiées dans les données techniques ne sont pas autorisés.
- Le détecteur ne doit pas être immergé dans des liquides.
- Le détecteur ne doit être exposé qu'à des contraintes mécaniques minimales. En cas de dommages visibles, l'appareil doit être immédiatement mis hors service.
- Le câble du casque doit être vérifié régulièrement pour détecter tout dommage. Évitez de plier, d'écraser ou de tirer sur le câble.
- L'ouverture du détecteur ou de ses accessoires ainsi que les réparations indépendantes sans autorisation expresse sont interdites. Les réparations ne peuvent être effectuées que par le fabricant.
- Assurez-vous toujours d'avoir une vue dégagée sur l'appareil et le capteur pendant que vous travaillez. N'utilisez jamais le détecteur à proximité de pièces sous tension exposées ou hors de vue dans des zones inconnues.
- Lors de la localisation de signaux ultrasonores dans des systèmes électriques, maintenez toujours une distance de sécurité suffisante pour éviter les arcs électriques.

2.2 Utilisation d'un laser de classe 2

**DANGER!**

Évitez le contact direct du faisceau laser avec les yeux des humains et des animaux.

Si une personne est exposée à un rayonnement laser de classe 2, les yeux doivent être immédiatement fermés et la tête détournée du faisceau.

Ne regardez jamais directement le faisceau laser.

Ne regardez jamais directement le faisceau laser.

Module laser : Conforme à la norme DIN EN 60825-1:2014, Classe 2 (<1 mW / 635 nm). Le marquage de la classe laser est situé à l'arrière de l'appareil.

La sortie laser est située à l'avant de l'appareil, à côté du capteur.



2.3 Qualification de l'utilisateur

**DANGER!**

Le détecteur ne doit être installé et utilisé que par des utilisateurs ayant lu et compris l'intégralité du mode d'emploi.

3.0 DESCRIPTION DE L'APPAREIL ET DES ACCESSOIRES

3.1 Utilisation prévue

Le détecteur est utilisé pour la détection par ultrasons.

Toute utilisation autre que celle prévue peut entraîner des blessures corporelles ou des dommages matériels et est donc interdite. RS n'est pas responsable des dommages (y compris aux tiers) causés par une mauvaise utilisation de l'appareil.

3.2 Méthode et principe de mesure

Avec le détecteur, vous pouvez localiser avec précision les défauts des composants de différents systèmes et évaluer leur risque potentiel pour le processus en cours. La détection est basée sur des signaux ultrasonores générés, par exemple, par des frottements ou des dysfonctionnements de composants endommagés.

Les ultrasons sont générés dans de nombreux processus, notamment :

- pour les fuites dans les systèmes d'air comprimé, de vapeur et de vide,
- lors du fonctionnement des purgeurs de condensats,
- en cas de fuites de vannes, de robinets-vannes, de vannes d'arrêt ou de robinets dans les canalisations,
- pendant le fonctionnement normal des roulements,
- en cas de cavitation dans les pompes et les compresseurs et
- en cas de surtensions ou de décharges corona dans les systèmes électriques.

Le détecteur capte ces signaux ultrasonores, les convertit en sons audibles et les amplifie soit via un casque. En même temps, le niveau du signal ultrasonore détecté s'affiche sur l'écran.

3.3 Structure de l'appareil

Tableau 1 : Composants de l'appareil détecteur – Fig.1

Nombre	Composants
1	Capteur à ultrasons et pointeur laser
2	Écran couleur
3	Contrôleur multifonctionnel avec boutons et commandes rotatives
4	Oeillet en acier pour sangle de transport
5	En bas : prise casque et port USB-C

3.4 Affichage et commandes

Tableau 2 : Description des éléments d'affichage – Fig.2

Nombre	Fonction/Position d'affichage
1	Volume en %
2	Affichage en temps réel
3	Curseur indiquant le pic ultrasonore mesuré
4	Affichage graphique de l'intensité des ultrasons
5	Boutons logiciels pour accéder au menu de l'appareil
6	Affichage du niveau de batterie
7	Valeur de fuite actuellement mesurée
8	Valeur de fuite maximale mesurée – « PEAK »
9	Affichage du total des fuites mesurées depuis la réinitialisation de la base de données
10	Affichage de la somme des valeurs financières de toutes les fuites stockées
11	Position des fuites enregistrées dans la mémoire de l'appareil
12	Groupe de stockage dans lequel les valeurs sont actuellement écrites

Tableau 3 : Description des éléments du menu 1/3 – Fig.3

Nombre	Fonction/Position d'affichage
1	Numéro de page du menu
2	Afficher la navigation du menu vers le haut
3	Retour à l'écran principal
4	Éteindre l'appareil
5	Entrée dans la liste des valeurs mesurées
6	Supprimer toutes les valeurs mesurées
7	Activer/désactiver le pointeur laser
8	Activer/désactiver le WLAN pour le transfert de données
9	Affichage de la navigation du menu vers le bas

Tableau 4 : Description des éléments du menu 2/3 – Fig.4

Nombre	Visualisation des fonctions/affichages
1	Numéro de page du menu
2	Afficher la navigation du menu vers le haut
3	Réponse aux vibrations activée/désactivée
4	Réglage de la bande de fréquence ultrasonore
5	Réglage de la luminosité de l'écran
6	Activer/désactiver la fonction économiseur d'écran après 60 secondes d'inactivité
7	Affichage de la navigation du menu vers le bas

Tableau 5 : Description des éléments du menu – Fig.5

Nombre	Visualisation des fonctions/affichages
1	Numéro de page du menu
2	Afficher la navigation du menu vers le haut
3	Activer/désactiver la fonction d'arrêt automatique après 10 minutes d'inactivité
4	Réglage de l'heure et de la date
5	Détermination du calcul des dommages financiers
6	Paramètres de langue
7	Affichage de la navigation du menu vers le bas

Tableau 6 : Description des boutons de commande et de l'encodeur rotatif – Fig.6

Nombre	Fonction	
	Sur l'écran d'accueil	Paramètres dans le MENU
1	Touche – Flèche vers le haut - Augmenter la valeur de la bande de fréquence – (le bouton est verrouillé par défaut)	- Pour déplacer le curseur vers le haut dans le menu - Modification des valeurs des paramètres
2	Encodeur rotatif - Modification du volume des écouteurs connectés	- N'a aucune fonction
3	Touche - Flèche droite - Répétition de la mesure - Si le bouton est enfoncé pendant 6 secondes, la base de données entière sera supprimée	- Déplacer le curseur entre les paramètres sélectionnés - Retour rapide à l'écran d'accueil
4	Touche ENTRÉE - Appuyer sur le bouton pendant 3 secondes allume l'appareil - Un appui court ouvre le menu	- Appeler le menu - Modifier le paramètre sélectionné - Enregistrer la valeur définie - Retour return

Nombre	Fonction	
	Sur l'écran d'accueil	Paramètres dans le MENU
5	Touche – Flèche vers le bas - Une pression de 3 secondes active le laser	- Pour déplacer le curseur vers le bas dans le menu - Modification des valeurs des paramètres
6	Touche – Flèche gauche - Sauvegarde de la valeur mesurée en mémoire - Maintenir enfoncé pendant 6 secondes crée un nouveau groupe	- Déplacer le curseur entre les paramètres sélectionnés

3.5 Accessoires

Le localisateur à ultrasons est disponible en deux versions. Ils diffèrent par les accessoires inclus.

Version: **535-049**

- Mode d'emploi
- Câble de charge
- Petite valise

Version: **535-047** (Kit version)

- Mode d'emploi
- Câble de charge
- Câble audio 3,5 mm
- Valise portable
- Casque industriel avec récepteur
- Étiquettes pour identifier le point de fuite

3.6 Étiquettes (partie du kit)

Les étiquettes servent à marquer les points de fuite localisés. Ils sont fixés directement sur l'objet concerné à l'aide d'une pince (non incluse). Le numéro de fuite consécutif stocké dans l'appareil peut être écrit sur l'étiquette à l'aide d'un stylo effaçable. Les étiquettes sont réutilisables.

Les étiquettes ont un caractère informatif. Ils aident les techniciens à trouver et à réparer la zone marquée.

4.0 MISE EN SERVICE ET INSTALLATION

4.1 Chargement de la batterie



DANGER!

Assurez-vous que le câble de charge est correctement connecté à l'appareil et à la source d'alimentation 5 V (ordinateur, chargeur USB).

L'appareil dispose d'une batterie intégrée qui prend en charge plusieurs processus de charge via l'interface USB-C. N'essayez pas de retirer ou de remplacer la batterie vous-même. Si vous rencontrez des problèmes avec la batterie, veuillez contacter le fabricant.

Pour charger, utilisez le câble USB-C inclus et connectez-le à une source d'alimentation, comme un chargeur mural. Par exemple un ordinateur, un chargeur USB 5V ou une banque d'alimentation. Le niveau actuel de la batterie est affiché sur l'écran. Une batterie complètement déchargée prend environ 7 heures pour se charger complètement. Pour accélérer le processus de charge, nous vous recommandons d'éteindre l'appareil pendant la charge.

4.2 Connexion et utilisation d'un casque



DANGER!

Le non-respect des instructions ci-dessous peut entraîner des dysfonctionnements de l'appareil:

- Connectez uniquement des écouteurs avec une prise stéréo de 3,5 mm.
- Assurez-vous que les deux fiches (sur l'appareil et sur le casque) sont complètement insérées dans la prise.
- Assurez-vous que les écouteurs sont bien ajustés.



INFORMATION!

- Les écouteurs du détecteur sont dotés d'une suppression active du bruit ambiant.
- L'ensemble est compatible avec différentes variantes de casques.
- Lors de l'utilisation des écouteurs, veuillez suivre les instructions du fabricant dans le «Kit».

5.0 FONCTIONNEMENT DU DÉTECTEUR

5.1 Allumer et éteindre le détecteur

Pour allumer le détecteur, appuyez sur le bouton Entrée et maintenez-le enfoncé pendant 2 secondes (voir Fig. 6).

L'appareil affiche brièvement le logo du fabricant pendant 2 secondes. L'écran principal apparaît alors et indique que le détecteur est prêt à être utilisé.

Pour éteindre le détecteur, utilisez l'option de menu « Éteindre » (voir Fig. 3).

Si la fonction d'arrêt automatique est activée, le détecteur s'éteindra automatiquement après 10 minutes d'inactivité.

5.2 Contrôle du volume

Le volume du casque peut être réglé par incréments de 1 % de 0 % à 100 %. Pour ce faire, il suffit de tourner l'encodeur directement depuis l'écran d'accueil (voir Fig. 6). Tourner dans le sens des aiguilles d'une montre augmente le volume, dans le sens inverse des aiguilles d'une montre le diminue.

5.3 Allumer et éteindre le pointeur laser

L'appareil est équipé d'un module laser intégré de deuxième classe. Le pointeur laser est situé à l'avant de l'appareil à côté du capteur à ultrasons et permet de localiser approximativement une fuite à distance. Pour une détection précise des fuites, vous devez rapprocher le détecteur de la zone suspectée, localiser la fuite et la marquer. Pour des raisons de sécurité, le pointeur laser ne peut être allumé et éteint que via le menu de l'appareil.

Pour allumer ou éteindre le pointeur laser :

- Depuis l'écran d'accueil, sélectionnez MENU et appuyez sur Entrée.
- Utilisez la molette pour faire défiler jusqu'à l'option « Laser ».
- Appuyez à nouveau sur Entrée pour allumer le laser.

En option rapide, en mode écran d'accueil, le laser peut être allumé et éteint en maintenant le bouton enfoncé pendant 3 secondes. Fig. 6

Le fonctionnement du laser est indiqué par un avertissement sur l'écran principal (Figure 7). L'avertissement est lumineux lorsque le pointeur laser est allumé et gris lorsque le laser est éteint.



DANGER!

- Cet appareil est équipé d'un module laser de classe 2.
- Ne fixez pas intentionnellement le faisceau laser, car cela pourrait endommager la rétine.
- Le port de lunettes de protection n'est généralement pas nécessaire.
- La désignation de la classe laser se trouve à l'arrière de l'appareil.
- Le point de sortie du laser est situé à l'avant de l'appareil à côté du capteur.
- Bien que les réflexions diffuses ne soient pas nocives, les utilisateurs ne doivent pas pointer le laser vers des miroirs, des surfaces polies ou des matériaux réfléchissants similaires pour éviter les réflexions spéculaires.
- Tous les composants de l'appareil, y compris ceux provenant de fournisseurs externes, sont conformes aux directives et réglementations européennes en vigueur.

5.4 Réglage de la zone de détection

La fréquence d'échantillonnage ultrasonique peut être réglée entre 20 kHz et 120 kHz. Les fréquences plus basses conviennent à la détection des fuites d'air, tandis que les fréquences plus élevées sont idéales pour détecter les dommages à l'isolation et les ruptures de câbles électriques. La fréquence peut être réglée avec précision par pas de 1 kHz.

Pour régler la plage de fréquences, procédez comme suit dans le menu de l'appareil (voir Fig. 4):

- Depuis l'écran d'accueil, sélectionnez MENU et appuyez sur Entrée.
- Utilisez la molette pour accéder à « Plage de fréquences ».
- Appuyez à nouveau sur Entrée pour activer le paramètre.
- Réglez la plage de fréquences en tournant le bouton dans la direction souhaitée.
- Appuyez à nouveau sur Entrée pour enregistrer la nouvelle valeur de fréquence.

Les réglages de fréquence optimaux pour les fuites d'air comprimé sont de 40 kHz.

5.5 Réglage de la luminosité de l'écran

La luminosité de l'écran peut être réglée de 0 à 100 % dans le menu de l'appareil :

- Depuis l'écran d'accueil, sélectionnez MENU et appuyez sur Entrée.
- Utilisez la molette pour déplacer le curseur sur « Luminosité LCD ».
- Vous pouvez modifier la valeur en appuyant à nouveau sur Entrée.
- La luminosité de l'écran est modifiée en tournant la molette dans la direction correspondante.
- Appuyez à nouveau sur la touche Entrée pour enregistrer la nouvelle valeur de luminosité de l'écran.

5.6 Réglage de l'heure et de la date

L'appareil dispose d'une horloge en temps réel intégrée qui enregistre l'heure et la date ainsi que les données de mesure stockées.

Pour régler l'heure et la date, procédez comme suit :

- Sur l'écran d'accueil, appuyez sur Entrée.
- Utilisez les boutons haut et bas pour accéder à l'option « Régler l'heure et la date ».
- Appuyez à nouveau sur Entrée pour ouvrir une fenêtre avec des champs d'heure et de date (voir Figure 5).
- Ajustez les valeurs avec les touches haut et bas et basculez entre les champs avec les touches gauche et droite.
- Appuyez à nouveau sur Entrée pour enregistrer les nouveaux paramètres d'heure et de date.

5.7. Paramètres de langue

Vous pouvez sélectionner la langue de tous les textes et éléments de menu. Pour modifier le paramètre de langue, procédez comme suit :

- Sur l'écran principal, appuyez sur Entrée.
- Utilisez les boutons haut et bas pour faire défiler jusqu'à l'option « Langue ».
- Appuyez à nouveau sur Entrée pour ouvrir une fenêtre avec une liste des langues disponibles (voir Fig. 5).
- Sélectionnez la langue souhaitée à l'aide des boutons haut et bas.
- Confirmez à nouveau votre sélection en appuyant sur Entrée.
- L'appareil s'éteint automatiquement. Vous devez le réactiver pour que le changement de langue prenne effet.

5.8 Gestion des valeurs mesurées

Avec un plus grand nombre de plages de mesure et d'unités technologiques, les valeurs mesurées enregistrées peuvent être regroupées pour représenter une unité technologique, un hall, une machine ou un centre de coûts. Cette structure simplifie le suivi des fuites totales sur différents groupes de valeurs mesurées et stockées.

Au total, **35 groupes** contenant jusqu'à **50 mesures** enregistrées chacun peuvent être créés sur l'appareil.

Pour visualiser les mesures enregistrées dans la base de données, procédez comme suit :

- Appuyez sur Entrée sur l'écran d'accueil.
- Utilisez les boutons haut et bas pour faire défiler jusqu'à l'entrée « Base de données des fuites ».
- Appuyez à nouveau sur Entrée pour ouvrir une fenêtre avec les champs de groupe.
- Les groupes contenant des données sont surlignés en bleu.
- Les groupes vides sont affichés en gris.
- Appuyer sur la touche Entrée ouvre la liste des valeurs mesurées du groupe sélectionné.
- S'il y a de plus grandes quantités de données dans un groupe, vous pouvez utiliser les touches haut et bas pour faire défiler la liste des valeurs.
- Appuyez à nouveau sur Entrée pour revenir au menu principal.



INFORMATION!

- L'appareil enregistre les valeurs mesurées enregistrées même lorsqu'il est éteint.
- Pour supprimer toutes les valeurs mesurées, maintenez enfoncé le bouton droit du contrôleur multifonction sur l'écran d'accueil pendant plus de 6 secondes. Cela supprimera toutes les valeurs et l'écran affichera des zéros (**000 G0**) (voir Fig. 2).
- Pour remesurer une erreur avant de sauvegarder, appuyez brièvement sur le bouton droit. Cela réinitialise la valeur de crête mesurée à zéro.
- Pour créer un nouveau groupe, maintenez le bouton gauche enfoncé pendant plus de 6 secondes. Un nouveau groupe de **G0** à **G1** est créé dans lequel les valeurs de fuite suivantes sont stockées. En répétant ce processus, les groupes **G2**, **G3**, etc. sont créés (voir Fig. 2). Après avoir créé un nouveau groupe, le groupe d'origine est fermé. Il n'est pas possible d'y revenir ou d'y enregistrer d'autres valeurs.
- Après avoir appuyé brièvement sur le bouton gauche, la valeur de fuite actuellement mesurée s'affiche et la valeur maximale est enregistrée comme valeur maximale du groupe. La valeur stockée est également
- affichée avec son numéro ordinal.

5.9 Transfert des données de mesure vers un PC

L'appareil permet la transmission sans fil des données de mesure vers un ordinateur via WLAN. Après le transfert, les valeurs mesurées stockées dans la mémoire de l'appareil peuvent être affichées et traitées ultérieurement dans n'importe quelle fenêtre de navigateur de votre ordinateur, tablette ou téléphone portable.

Pour un transfert de données réussi, vous avez besoin des éléments suivants :

- Un PC, une tablette ou un téléphone portable avec Wi-Fi intégré,
- N'importe quel navigateur Web.

Transfert de données :

1. Allumez le détecteur et activez la fonction Wi-Fi dans le menu.
2. Ouvrez les paramètres de connexion Wi-Fi sur votre PC, recherchez le réseau „**RS-PRO LEAK DETECTOR**“ disponible, connectez-vous-y et entrez le mot de passe:
 - Nom du réseau (SSID) : **RS-PRO LEAK DETECTOR**
 - Mot de passe réseau : **detecteur**
3. Ouvrez n'importe quel navigateur Web et entrez l'adresse **192.168.1.1** ou écrivez «**detecteur**» .
4. La page du serveur du détecteur s'affiche. Cliquez sur « **Read data** » pour télécharger les données du détecteur ou sur « **Clear data** » pour effacer la fenêtre du navigateur.
5. La fenêtre du navigateur affiche toutes les fuites mesurées enregistrées, triées par leur création et leur stockage (Figure 8).
6. Les valeurs affichées peuvent être sélectionnées, copiées et importées dans n'importe quel logiciel pour la conversion, l'analyse ou l'acquisition de données.
7. Une fois les données téléchargées depuis le stockage de l'appareil, vous pouvez vous reconnecter au réseau Wi-Fi d'origine.



INFORMATION!

Après s'être connecté au réseau de détecteurs (**RS-PRO LEAK DETECTOR**), l'utilisateur peut recevoir un message du système d'exploitation indiquant un manque d'accès à Internet. Ce message peut être ignoré. Cela semble être dû au fait que le détecteur crée son propre réseau qui n'est en aucun cas connecté à Internet.

5.10 Conversion des fuites mesurées en valeur monétaire

L'appareil permet la conversion approximative de toutes les fuites mesurées en temps réel en valeur financière actuelle des pertes.

Cela signifie qu'après avoir correctement défini des paramètres tels que : B. le coût de production de 1 m³ d'air comprimé et l'intervalle de temps pour le calcul des pertes, vous pouvez suivre la valeur financière de toutes les fuites détectées directement sur l'écran principal pendant que vous mesurez et enregistrez les données.

La conversion de la valeur financière des fuites peut être définie dans le menu de l'appareil comme suit :

- Sur l'écran d'accueil, appuyez sur Entrée.
- Utilisez les touches haut et bas pour déplacer le curseur jusqu'au dernier élément du menu « Devise ».
- Après avoir appuyé sur la touche Entrée, une fenêtre apparaît pour sélectionner la devise appropriée.
- Utilisez les touches haut et bas pour sélectionner la devise souhaitée, puis appuyez sur Entrée.
- Une sous-fenêtre apparaît dans laquelle vous pouvez utiliser les touches fléchées pour définir le prix ou le coût de production de 1 m³ d'air comprimé. Confirmez avec la touche Entrée.
- Une troisième sous-fenêtre apparaît dans laquelle vous pouvez définir l'intervalle de temps pour recalculer les mesures de fuite. Par défaut, il est réglé sur 8 400 heures, ce qui correspond à un an de fonctionnement du compresseur (hors week-ends et jours fériés).
- Confirmez votre saisie avec la touche Entrée et terminez la conversion. Vous pouvez ensuite quitter le menu.

De cette façon, sélectionnez le menu dans lequel vous souhaitez afficher les pertes, puis définissez le prix que l'entreprise dépense pour produire 1 m³ d'air comprimé. Enfin, déterminez la période de calcul des pertes par fuite (normalement, les pertes sont calculées annuellement sur la base de 8 400 heures de fonctionnement du compresseur).

6.0 DÉTECTION DE FUITES

Ce chapitre décrit comment utiliser l'appareil de manière optimale dans la pratique.

6.1 Procédure de détection des fuites

Pour minimiser le taux de fuite, vous devez effectuer régulièrement les étapes suivantes dans votre entreprise. L'objectif est de maintenir un taux de fuite constant de 5 à 10 %. Une détection et une élimination ponctuelles ne réduisent pas les fuites de manière permanente ; de nouvelles fuites apparaissent inévitablement.

Procédure de détection de fuite avec le dispositif détecteur:

- Allumez l'appareil en maintenant la touche Entrée enfoncée.
- Une fois l'écran principal affiché (Figure 2), l'appareil est prêt à détecter les fuites.
- Promenez-vous avec l'appareil et regardez le système à tester.
- Lorsqu'une fuite est détectée, le détecteur affiche la fuite au loin sur une colonne colorée. Si vous avez des écouteurs connectés, vous pouvez également entendre la fuite.
- Approchez-vous de la fuite dans la direction où l'appareil indique les fuites les plus importantes.
- L'appareil mesure le flux d'air qui s'échappe avec la plus grande précision à une distance d'environ 30 cm du point de fuite.
- L'appareil modifie automatiquement la plage de mesure comme indiqué par la colonne de couleur. La colonne change de couleur en fonction de la plage de mesure : du vert au bleu et de l'orange au rouge.
- L'appareil mémorise automatiquement la valeur maximale mesurée. Ceci est affiché sur l'écran et le curseur dans la colonne de couleur conserve la couleur correspondante, en fonction de la plage de mesure.
- Une fois que l'appareil a enregistré la valeur maximale, vous pouvez répéter la mesure en appuyant brièvement sur le bouton droit. Cela réinitialise la valeur maximale à zéro et l'appareil mesure à nouveau à partir de zéro.
- Une fois que vous avez confirmé que la lecture est correcte, appuyez brièvement sur le bouton gauche pour l'enregistrer. L'appareil est alors prêt pour la prochaine mesure de fuite.



INFORMATION!

Pour localiser précisément la fuite, il est possible d'insérer un tube en plastique de 8 mm de diamètre extérieur dans la partie sensible du détecteur. Cela n'endommagera pas le détecteur et servira de canal sonore élargi.

7.0 NETTOYAGE ET ENTRETIEN



DANGER!

- Un nettoyage incorrect de l'appareil et de ses composants peut endommager l'appareil.

Ne pas nettoyer :

- Avec des produits de nettoyage contenant des abrasifs ou des substances agressives.
- En immergeant l'appareil dans des liquides.

Pour nettoyer l'appareil de la saleté, utilisez un chiffon légèrement humide.

8.0 MAINTENANCE ET DÉPANNAGE



DANGER!

L'appareil et ses accessoires ne doivent pas être ouverts ou réparés sans l'accord préalable du fabricant, même en cas de dysfonctionnements ou de problèmes. Seul le fabricant peut le faire.

L'appareil ne nécessite pratiquement aucun entretien.

En cas de dysfonctionnements ou de problèmes, veuillez contacter le fabricant.

9.0 DONNÉES TECHNIQUES

Tableau 7 : Données techniques du détecteur

Détecteur à ultrasons Type: Mk III	
Fréquence de fonctionnement	20-120KHz
Fonctions	Déttection et conversion de signaux ultrasonores : • Conversion en son audible • Affichage de l'intensité sur l'écran • Affichage de l'intensité via le haut-parleur intégré • Stockage des valeurs mesurées dans la mémoire interne • Conversion de l'intensité du signal en l/min • Convertir les pertes en chiffre clé • Transfert de données via WLAN
Publicité	TFT 2.4", 16 bit, couleur
Relations	prise jack 3,5 mm Port USB-C pour le chargement
chargeur	Batterie Li-Po 3.7 V, 2000 mAh
Module laser	Classe 2 (<1 mW / 630-680 nm) DIN EN 60825-1: 2014
Durée de fonctionnement	~8 heures à 100 % de charge
Température de fonctionnement	-10°C – +60°C
Température de stockage	-20°C – +60°C
Niveau de sécurité	IP 54
Lignes directrices	 2014/30/EU, compatibilité électromagnétique ; 2011/65/UE relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (RoHS)
Dimensions	124 x 78 x 32 mm

1.0	HINWEISE ZUR BEDIENUNGSANLEITUNG	28
1.1	Allgemeine Informationen	28
1.2	Verwendete Symbole	28
2.0	SICHERHEIT	28
2.1	Sicherheitshinweise	28
2.2	Verwendung eines Lasers der Klasse 2	29
2.3	Benutzerqualifikation	29
3.0	BESCHREIBUNG DES GERÄTES UND ZUBEHÖRS	30
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	30
3.2	Messverfahren und –prinzip	30
3.3	Geräteaufbau	30
3.4	Anzeige und Bedienelemente	30
3.5	Zubehör	32
3.6	Etiketten (Teil des kits)	32
4.0	INBETRIEBNAHME UND INSTALLATION	32
4.1	Laden des Akkus	32
4.2	Anschließen und Verwenden von Kopfhörern	32
5.0	BETRIEB DES DETEKTORS	33
5.1	Ein- und Ausschalten des Detektor	33
5.2	Lautstärkeregelung	33
5.3	Ein- und Ausschalten des Laserpointers	33
5.4	Einstellen des Erkennungsbereichs	33
5.5	Einstellen der Displayhelligkeit	34
5.6	Einstellen von Uhrzeit und Datum	34
5.7	Spracheinstellungen	34
5.8	Verwaltung der Messwerte	34
5.9	Übertragung der Messdaten auf einen PC	35
5.10	Umrechnung gemessener Leckagen in Geldwert	35
6.0	LECKERKENNUNG	36
6.1	Lecksuchverfahren	36
7.0	REINIGUNG UND PFLEGE	36
8.0	WARTUNG UND FEHLERBEHEBUNG	36
9.0	TECHNISCHE DATEN	37

1.0 HINWEISE ZUR BEDIENUNGSANLEITUNG

1.1 Allgemeine Informationen

Vielen Dank, dass Sie sich für das Ultraschall-Detektor Gerät entschieden haben

Dieses Handbuch ist ein integraler Bestandteil des detektor Geräts und muss daher stets in unmittelbarer Nähe des Benutzers aufbewahrt und jederzeit verfügbar sein. Es enthält alle notwendigen Informationen, um eine korrekte und effektive Nutzung zu gewährleisten, sowie alle Anweisungen für den sicheren Betrieb des detektor Geräts.

1.2 Verwendete Symbole

Gefahrenhinweise und besondere Informationen sind wie folgt gekennzeichnet:

	Hinweis Dieses Symbol weist auf Informationen oder Anmerkungen zu besonderen Merkmalen hin.
	Information Gut zu wissen – „Know-how“
	ACHTUNG! Diese Information warnt vor möglichen Personenschäden und Sachschäden.
	Warnung! Diese Information warnt vor möglichen Sachschäden.
	ACHTUNG! Laser der Klasse 2 Diese Information warnt vor möglichen Personenschäden.
	Zu vermeidende Handlung.
	Verpflichtende Handlung.

2.0 SICHERHEIT

2.1 Sicherheitshinweise

Der Detektor entspricht dem neuesten Stand der Technik und erfüllt alle Sicherheitsstandards. Der Hersteller hat alle möglichen Maßnahmen ergriffen, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten. Der Benutzer muss sicherstellen, dass die sichere Verwendung nicht beeinträchtigt wird. Das Gerät wurde während des Herstellungsprozesses getestet und in einem sicheren Betriebszustand ausgeliefert.

**ACHTUNG!**

Unsachgemäße Handhabung und Verwendung des Geräts und seines Zubehörs können eine Gefahr für den Benutzer darstellen.

- Der detektor darf ausschließlich an Stromquellen mit der in den technischen Daten angegebenen Betriebsspannung betrieben werden.
- Betrieb und Lagerung des außerhalb der in den technischen Daten festgelegten Temperaturbereiche sind unzulässig.
- Der Detektor darf nicht in Flüssigkeiten eingetaucht werden.
- Der Detektor darf nur minimalen mechanischen Belastungen ausgesetzt werden. Bei sichtbaren Beschädigungen ist das Gerät unverzüglich außer Betrieb zu nehmen.
- Das Kopfhörerkabel ist regelmäßig auf Beschädigungen zu überprüfen. Knicken, Quetschen oder Ziehen am Kabel sind zu vermeiden.
- Das Öffnen des Detektors oder seines Zubehörs sowie eigenständige Reparaturen ohne ausdrückliche Genehmigung sind untersagt. Reparaturen dürfen ausschließlich durch den Hersteller erfolgen.
- Achten Sie während der Arbeit stets auf freie Sicht auf Gerät und Sensor. Verwenden Sie den Detektor niemals in der Nähe freiliegender spannungsführender Teile oder ohne Sichtkontakt in unbekannten Bereichen.
- Halten Sie bei der Ortung von Ultraschallsignalen in elektrischen Anlagen stets einen ausreichenden Sicherheitsabstand ein, um elektrische Überschläge zu vermeiden.

2.2 Verwendung eines Lasers der Klasse 2

**ACHTUNG!**

- Direkten Kontakt des Laserstrahls mit den Augen von Menschen und Tieren unbedingt vermeiden.
- Sollte eine Person Laserstrahlung der Klasse 2 ausgesetzt sein, sind die Augen sofort zu schließen und der Kopf vom Strahl abzuwenden.
- Niemals direkt in den Laserstrahl blicken.
- Reflexionen an Spiegeln, polierten Oberflächen und ähnlichen Materialien vermeiden.
- Lasermodul: Entspricht DIN EN 60825-1:2014, Klasse 2 (<1 mW / 635 nm). Die Kennzeichnung der Laserklasse befindet sich auf der Rückseite des Geräts.
- Der Laseraustritt befindet sich an der Vorderseite des Geräts, neben dem Sensor.



2.3 Benutzerqualifikation

**ACHTUNG!**

Der Detektor sollte nur von Benutzern installiert und bedient werden, die die gesamte Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben.

3.0 BESCHREIBUNG DES GERÄTES UND ZUBEHÖRS

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Detektor dient der Ultraschalldetektion.

Jede andere als die bestimmungsgemäße Verwendung kann zu Personen- oder Sachschäden führen und ist daher untersagt. RS haftet nicht für Schäden (auch nicht an Dritten), die durch unsachgemäße Verwendung des Geräts entstehen.

3.2 Messverfahren und –prinzip

Mit dem Detektor können Sie Defekte an Komponenten in unterschiedlichen Systemen präzise lokalisieren und deren potenzielles Risiko für den laufenden Prozess bewerten. Die Detektion basiert auf Ultraschallsignalen, die beispielsweise durch Reibung oder Fehlfunktionen beschädigter Bauteile entstehen.

Ultraschall wird in zahlreichen Prozessen erzeugt, unter anderem:

- bei Leckagen in Druckluft-, Dampf- und Vakuumsystemen,
- beim Betrieb von Kondensatableitern,
- bei undichten Ventilen, Schiebern, Absperrungen oder Hähnen in Rohrleitungen,
- während des normalen Betriebs von Wälzlagern,
- bei Kavitation in Pumpen und Kompressoren sowie
- bei Überspannungen oder Koronaentladungen in elektrischen Anlagen.

Der Detektor erfasst diese Ultraschallsignale, wandelt sie in hörbare Töne um und verstärkt sie entweder über Kopfhörer oder einen integrierten Lautsprecher. Gleichzeitig wird der Pegel des detektierten Ultraschallsignals auf dem Display angezeigt.

3.3 Geräteaufbau

Tabelle 1: Gerätekomponenten von Detektor – Abb.1

Nummer	Komponenten
1	Ultraschallsensor und Laserpointer
2	Farbdisplay
3	Multifunktions-Controller mit Tasten und Drehregler
4	Stahlöse für Tragegurt
5	Unterseite: Kopfhöreranschluss und USB-C-Anschluss

3.4 Anzeige und Bedienelemente

Tabelle 2: Beschreibung der Anzeigeelemente – Abb.2

Nummer	Funktion/Anzeigeposition
1	Lautstärke in %
2	Echtzeitanzeige
3	Cursor, der den gemessenen Ultraschall-Peak anzeigt
4	Grafische Anzeige der Ultraschallintensität
5	Software-Schaltflächen zum Aufrufen des Gerätemenüs
6	Anzeige des Batteriestands
7	Aktuell gemessener Leckagewert
8	Maximal gemessener Leckagewert – „PEAK“
9	Anzeige der Summe der gemessenen Leckagen seit dem Zurücksetzen der Datenbank
10	Anzeige der Summe der finanziellen Werte aller gespeicherten Leckagen
11	Position der gespeicherten Leckagen im Gerätespeicher
12	Speicherguppe, in die die Werte aktuell geschrieben werden

Tabelle 3: Beschreibung der Menüpunkte 1/3 – Abb.3

Nummer	Funktion/Anzeigeposition
1	Nummer der Menüseite
2	Anzeige der Menünavigation nach oben
3	Zurück zum Hauptbildschirm
4	Ausschalten des Geräts
5	Einstieg in die Messwertliste
6	Alle Messwerte löschen
7	Laserpointer ein-/ausschalten
8	WLAN für Datenübertragung aktivieren/deaktivieren
9	Anzeige der Menünavigation nach unten

Tabelle 4: Beschreibung der Menüpunkte 2/3 – Abb.4

Nummer	Funktion/Anzeigeposition
1	Nummer der Menüseite
2	Anzeige der Menünavigation nach oben
3	Vibrationsreaktion ein/aus
4	Einstellung des Ultraschall-Frequenzbands
5	Einstellen der Displayhelligkeit
6	Aktivieren/Deaktivieren der Bildschirmschonerfunktion nach 60 Sekunden Inaktivität
7	Anzeige der Menünavigation nach unten

Tabelle 5: Beschreibung der Menüpunkte 3/3 – Abb.5

Nummer	Funktion/Anzeigeposition
1	Nummer der Menüseite
2	Anzeige der Menünavigation nach oben
3	Aktivieren/Deaktivieren der automatischen Abschaltfunktion nach 10 Minuten Inaktivität
4	Einstellen von Uhrzeit und Datum
5	Festlegung der Berechnung des finanziellen Schadens
6	Spracheinstellungen
7	Anzeige der Menünavigation nach unten

Tabelle 6: Beschreibung der Bedientasten und des Drehgebers – Abb.6

Nummer	Funktion	
	Auf dem Startbildschirm	Einstellungen im MENÜ
1	Taste – Pfeil nach oben - Ändern des Frequenzbandwerts nach oben - (die Taste ist standardmäßig gesperrt)	- Zum Bewegen des Cursors im Menü nach oben - Ändern von Parameterwerten
2	Drehgeber - Ändern der Lautstärke angeschlossener Kopfhörer	- Hat keine Funktion
3	Taste - Pfeil nach rechts - Wiederholung der Messung - Bei gedrückter Taste für 6 Sekunden wird die gesamte Datenbank gelöscht	- Bewegen des Cursors zwischen ausgewählten Parametern - Schnelle Rückkehr zum Startbildschirm
4	ENTER-Taste - Bei gedrückter Taste für 3 Sekunden wird das Gerät eingeschaltet - Ein kurzes Drücken öffnet das Menü	- Aufrufen des Menüs - Bearbeiten des ausgewählten Parameters - Speichern des eingestellten Werts - Zurückkehren

Nummer	Funktion	
	Auf dem Startbildschirm	Einstellungen im MENÜ
5	Taste – Pfeil nach unten - Bei Drücken für 3 Sekunden erfolgt die Laseraktivierung	- Zum Bewegen des Cursors im Menü nach unten - Ändern von Parameterwerten
6	Taste – Pfeil nach links - Speichern des Messwerts im Speicher - Bei Halten für 6 Sekunden wird eine neue Gruppe erstellt.	- Bewegen des Cursors zwischen ausgewählten Parametern

3.5 Zubehör

Das Ultraschall-Ortungsgerät ist in zwei Ausführungen erhältlich. Sie unterscheiden sich im mitgelieferten Zubehör.

Version: **535-049**

- Bedienungsanleitung
- Ladekabel
- Kleiner Koffer

Version: **535-047** (Kit version)

- Bedienungsanleitung
- Ladekabel
- 3,5-mm-Audiokabel
- Tragbarer Koffer
- Industriekopfhörer mit Empfänger
- Etiketten zur Kennzeichnung der Leckstel

3.6 Etiketten (Teil des kits)

Die Etiketten dienen zur Kennzeichnung der lokalisierten Leckagestellen. Sie werden mithilfe eines Klemmbands (nicht im Lieferumfang enthalten) direkt am betroffenen Objekt befestigt. Mit einem abwischarbaren Stift kann die im Gerät gespeicherte fortlaufende Leckagenummer auf das Etikett notiert werden. Die Etiketten sind wiederverwendbar.

Etiketten haben informativen Charakter. Sie helfen Technikern, die markierte Stelle zu finden und zu.

4.0 INBETRIEBNAHME UND INSTALLATION

4.1 Laden des Akkus

	ACHTUNG! Stellen Sie sicher, dass das Ladekabel ordnungsgemäß mit dem Gerät und der 5-V-Stromquelle (Computer, USB-Ladegerät) verbunden ist.
--	--

Das Gerät verfügt über einen integrierten Akku, der mehrere Ladevorgänge über die USB-C- Schnittstelle unterstützt. Versuchen Sie nicht, den Akku selbst zu entfernen oder auszutauschen. Bei Problemen mit dem Akku wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

Verwenden Sie zum Laden das mitgelieferte USB-C-Kabel und schließen Sie es an eine Stromquelle an, z. B. einen Computer, ein 5-V-USB-Ladegerät oder eine Powerbank. Der aktuelle Akkustand wird auf dem Display angezeigt. Ein vollständig entladener Akku benötigt etwa 7 Stunden, um vollständig geladen zu werden.

Um den Ladevorgang zu beschleunigen, empfehlen wir, das Gerät während des Ladevorgangs auszuschalten.

4.2 Anschließen und Verwenden von Kopfhörern

	ACHTUNG! Bei Nichtbeachtung der folgenden Hinweise kann es zu Gerätestörungen kommen: • Schließen Sie nur Kopfhörer mit einem 3,5-mm-Stereostecker an. • Stellen Sie sicher, dass beide Stecker (am Gerät und am Kopfhörer) vollständig in die Buchse eingesteckt sind. • Stellen Sie sicher, dass der Kopfhörer richtig sitzt.
	INFORMATION! • Die Kopfhörer für den Detektor verfügen über eine active Umgebungsgeräuscherdrückung. • Das Set ist mit verschiedenen Kopfhörervarianten kompatibel. • Befolgen Sie bei der Verwendung der Kopfhörer bitte die Herstellerhinweise im "Kit".

5.0 BETRIEB DES DETEKTORS

5.1 Ein- und Ausschalten des Detektor

- Um den Detektor einzuschalten, halten Sie die Eingabetaste 2 Sekunden lang gedrückt (siehe Abb. 6).
- Das Gerät zeigt kurz für 2 Sekunden das Herstellerlogo an. Anschließend erscheint der Hauptbildschirm und zeigt an, dass der Detektor betriebsbereit ist.
- Um den Detektor auszuschalten, verwenden Sie die Menüoption „Ausschalten“ (siehe Abb. 3).
- Wenn die automatische Abschaltfunktion aktiviert ist, schaltet sich der Detektor nach 10 Minuten Inaktivität automatisch ab.

5.2 Lautstärkeregelung

Die Kopfhörerlautstärke lässt sich in 1-%-Schritten von 0 % bis 100 % regeln. Drehen Sie dazu einfach den Encoder direkt vom Startbildschirm aus (siehe Abb. 6). Drehen im Uhrzeigersinn erhöht die Lautstärke, gegen den Uhrzeigersinn verringert sie.

5.3 Ein- und Ausschalten des Laserpointers

Das Gerät ist mit einem integrierten Lasermodul zweiter Klasse ausgestattet. Der Laserpointer befindet sich an der Vorderseite des Geräts neben dem Ultraschallsensor und dient zur groben Lokalisierung eines Lecks aus der Ferne. Für eine präzise Lecksuche müssen Sie den Detektor näher an die verdächtige Stelle heranführen, das Leck lokalisieren und markieren. Aus Sicherheitsgründen lässt sich der Laserpointer nur über das Gerätemenü ein- und ausschalten.

So schalten Sie den Laserpointer ein oder aus:

- Wählen Sie auf dem Startbildschirm „MENÜ“ und drücken Sie die Eingabetaste.
- Scrollen Sie mit dem Drehregler zur Option „Laser“.
- Drücken Sie erneut die Eingabetaste, um den Laser einzuschalten.

Als Schnelloption kann der Laser im Homescreen-Modus ein- und ausgeschaltet werden, indem die Taste 3 Sekunden lang gedrückt gehalten wird. Abb. 6.

Der Laserbetrieb wird durch eine Warnung auf dem Hauptbildschirm angezeigt (Abbildung 7). Die Warnung ist hell, wenn der Laserpointer eingeschaltet ist, und grau, wenn der Laser ausgeschaltet ist.

	ACHTUNG! • Dieses Gerät ist mit einem Lasermodul der Klasse 2 ausgestattet. • Blicken Sie nicht absichtlich in den Laserstrahl, da dies zu Netzhautschäden führen kann. • Das Tragen einer Schutzbrille ist grundsätzlich nicht erforderlich. • Die Laserklassenbezeichnung befindet sich auf der Rückseite des Geräts. • Der Laseraustrittspunkt befindet sich auf der Vorderseite des Geräts neben dem Sensor. • Diffuse Reflexionen sind zwar nicht schädlich, dennoch sollten Anwender den Laser nicht auf Spiegel, polierte Oberflächen oder ähnliche reflektierende Materialien richten, um spiegelförmige Reflexionen zu vermeiden. • Alle Komponenten des Geräts, auch die von externen Lieferanten, entsprechen den geltenden europäischen Richtlinien und Vorschriften.
---	---

5.4 Einstellen des Erkennungsbereichs

Die Ultraschall-Abtastfrequenz ist zwischen 20 kHz und 120 kHz einstellbar. Niedrigere Frequenzen eignen sich zur Erkennung von Luftlecks, während höhere Frequenzen ideal zur Erkennung von Isolationsschäden und Unterbrechungen in elektrischen Kabeln sind. Die Frequenz lässt sich in 1-kHz-Schritten feinjustieren.

Um den Frequenzbereich anzupassen, gehen Sie wie folgt im Gerätemenü vor (siehe Abb. 4):

- Wählen Sie auf dem Startbildschirm „MENÜ“ und drücken Sie die Eingabetaste.
- Navigieren Sie mit dem Drehregler zu „Frequenzbereich“.
- Drücken Sie erneut die Eingabetaste, um die Einstellung zu aktivieren.
- Passen Sie den Frequenzbereich an, indem Sie den Drehregler in die gewünschte Richtung drehen.
- Drücken Sie erneut die Eingabetaste, um den neuen Frequenzwert zu speichern.

Die optimale Frequenzeinstellung für Druckluftlecks beträgt 40 KHz.

5.5 Einstellen der Displayhelligkeit

Die Displayhelligkeit lässt sich im Gerätemenü von 0 bis 100 % einstellen:

- Wählen Sie auf dem Startbildschirm „MENÜ“ und drücken Sie die Eingabetaste.
- Bewegen Sie den Cursor mit dem Drehregler auf „LCD-Helligkeit“.
- Durch erneutes Drücken der Eingabetaste können Sie den Wert ändern.
- Die Bildschirmhelligkeit wird durch Drehen des Drehreglers in die entsprechende Richtung geändert.
- Durch erneutes Drücken der Eingabetaste wird der neue Wert für die Displayhelligkeit gespeichert.

5.6 Einstellen von Uhrzeit und Datum

Das Gerät verfügt über eine integrierte Echtzeituhr, die Uhrzeit und Datum sowie die gespeicherten Messdaten erfasst.

Um Uhrzeit und Datum einzustellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Drücken Sie auf dem Startbildschirm die Eingabetaste.
- Navigieren Sie mit den Auf- und Ab-Tasten zur Option „Uhrzeit und Datum einstellen“.
- Drücken Sie erneut die Eingabetaste, um ein Fenster mit Uhrzeit- und Datumsfeldern zu öffnen (siehe Abb. 5).
- Passen Sie die Werte mit den Auf- und Ab-Tasten an und wechseln Sie mit den Links- und Rechts-Tasten zwischen den Feldern.
- Drücken Sie erneut die Eingabetaste, um die neuen Uhrzeit- und Datumseinstellungen zu speichern.

5.7 Spracheinstellungen

Sie können die Sprache für alle Texte und Menüpunkte auswählen.

Um die Spracheinstellung zu ändern, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Drücken Sie auf dem Hauptbildschirm die Eingabetaste.
- Scrollen Sie mit den Auf- und Ab-Tasten zur Option „Sprache“.
- Drücken Sie erneut die Eingabetaste, um ein Fenster mit einer Liste der verfügbaren Sprachen zu öffnen (siehe Abb. 5).
- Wählen Sie die gewünschte Sprache mit den Auf- und Ab-Tasten aus.
- Bestätigen Sie Ihre Auswahl erneut mit der Eingabetaste.
- Das Gerät schaltet sich automatisch aus. Sie müssen es erneut einschalten, damit die Sprachänderung wirksam wird.

5.8 Verwaltung der Messwerte

Bei einer größeren Anzahl von Messbereichen und technologischen Einheiten können die gespeicherten Messwerte in Gruppen zusammengefasst werden, die eine technologische Einheit, Halle, Maschine oder Kostenstelle repräsentieren. Diese Gliederung vereinfacht die Nachverfolgung der Gesamtleckage über verschiedene Gruppen von Mess- und Speicherwerten hinweg. Auf dem Gerät können insgesamt **35 Gruppen** mit jeweils bis zu **50 gespeicherten** Messungen erstellt werden.

Um die gespeicherten Messungen in der Datenbank anzuzeigen, gehen Sie wie folgt vor:

- Drücken Sie die Eingabetaste auf dem Startbildschirm.
- Scrollen Sie mit den Auf- und Ab-Tasten zum Eintrag „Leckdatenbank“.
- Drücken Sie erneut die Eingabetaste, um ein Fenster mit den Gruppenfeldern zu öffnen.
- Gruppen mit Daten sind blau hervorgehoben.
- Leere Gruppen werden grau dargestellt.
- Durch Drücken der Eingabetaste öffnet sich die Messwertliste der ausgewählten Gruppe.
- Bei größeren Datenmengen in einer Gruppe kann mit den Auf- und Ab-Tasten durch die Werteliste geblättert werden.
- Durch erneutes Drücken der Eingabetaste kehren Sie zum Hauptmenü zurück.



INFORMATION!

- Das Gerät speichert die gespeicherten Messwerte auch im ausgeschalteten Zustand.
- Um alle Messwerte zu löschen, halten Sie die rechte Taste des Multifunktionsreglers auf dem Startbildschirm länger als 6 Sekunden gedrückt. Dadurch werden alle Werte gelöscht und das Display zeigt Nullen (**000 G0**) an (siehe Abb. 2).
- Um einen Fehler vor dem Speichern erneut zu messen, drücken Sie kurz die rechte Taste. Dadurch wird der gemessene Spitzenwert auf Null zurückgesetzt.
- Um eine neue Gruppe anzulegen, halten Sie die linke Taste länger als 6 Sekunden gedrückt. Es wird eine neue Gruppe von **G0** bis **G1** angelegt, in der die nachfolgenden Leckagewerte gespeichert werden. Durch Wiederholung dieses Vorgangs werden die Gruppen **G2**, **G3** usw. angelegt (siehe Abb. 2). Nach dem Anlegen einer neuen Gruppe wird die ursprüngliche Gruppe geschlossen. Es ist nicht möglich, zu ihr zurückzukehren oder weitere Werte darin zu speichern.
- Nach kurzem Drücken der linken Taste wird der aktuell gemessene Leckagewert angezeigt und der Maximalwert als Maximalwert der Gruppe gespeichert. Der gespeicherte Wert wird zusätzlich mit seiner Ordnungszahl angezeigt.

5.9 Übertragung der Messdaten auf einen PC

Das Detektor Gerät ermöglicht die drahtlose Übertragung von Messdaten per WLAN auf einen Computer. Nach der Übertragung können die im Gerätespeicher gespeicherten Messwerte in jedem Browserfenster Ihres Computers, Tablets oder Mobiltelefons angezeigt und weiterverarbeitet werden.

Für eine erfolgreiche Datenübertragung benötigen Sie Folgendes:

- Einen PC, ein Tablet oder ein Mobiltelefon mit integriertem WLAN,
- Einen beliebigen Webbrowser.

Datenübertragung:

1. Schalten Sie den Detektor ein und aktivieren Sie die WLAN-Funktion im Menü.
2. Öffnen Sie auf Ihrem PC die WLAN-Verbindungseinstellungen, suchen Sie nach dem verfügbaren Netzwerk **"RS-PRO LEAK DETECTOR"**, stellen Sie eine Verbindung her und geben Sie das Passwort ein:
 - Netzwerkname (SSID): **RS-PRO LEAK DETECTOR**
 - Netzwerkpasswort: **detector**
3. Öffnen Sie einen beliebigen Webbrowser und geben Sie die Adresse **192.168.1.1** ein oder schreiben Sie **"detector"**.
4. Die Serverseite des Detektors wird angezeigt. Klicken Sie auf **"Read data"** um die Daten vom Detektor herunterzuladen, oder auf **"Clear data"**, um das Browserfenster zu leeren.
5. Im Browserfenster werden alle aufgezeichneten gemessenen Lecks angezeigt, sortiert nach ihrer Erstellung und Speicherung (Abbildung 8).
6. Die angezeigten Werte können ausgewählt, kopiert und zur Konvertierung, Analyse oder Datenerfassung in jede beliebige Software importiert werden.
7. Nachdem die Daten aus dem Gerätespeicher heruntergeladen wurden, können Sie sich wieder mit dem ursprünglichen WLAN-Netzwerk verbinden.



INFORMATION!

Nach der Verbindung mit dem Detektornetzwerk (**RS-PRO LEAK DETECTOR**) erhält der Benutzer möglicherweise eine Meldung vom Betriebssystem, die auf einen fehlenden Internetzugang hinweist. Diese Meldung kann ignoriert werden. Sie erscheint, weil der Detektor ein eigenes Netzwerk erstellt, das in keiner Weise mit dem Internet verbunden ist.

5.10 Umrechnung gemessener Leckagen in Geldwert

Das Detektor Gerät ermöglicht die ungefähre Umrechnung aller gemessenen Leckagen in Echtzeit in den aktuellen finanziellen Wert der Verluste. Das bedeutet, dass Sie nach korrekter Einstellung von Parametern, wie z. B. den Kosten für die Herstellung von 1 m³ Druckluft und dem Zeitintervall für die Berechnung der Verluste, den finanziellen Wert aller erfassten Lecks direkt auf dem Hauptbildschirm verfolgen können, während Sie die Daten messen und speichern.

Die Umrechnung des finanziellen Werts von Leckagen kann im Gerätemenü wie folgt eingestellt werden:

- Drücken Sie auf dem Startbildschirm die Eingabetaste.
- Bewegen Sie den Cursor mit den Auf- und Ab-Tasten zum letzten Menüpunkt „Currency“ also „Währung“.
- Nach dem Drücken der Eingabetaste erscheint ein Fenster zur Auswahl der entsprechenden Währung.
- Wählen Sie mit den Auf- und Ab-Tasten die gewünschte Währung aus und drücken Sie anschließend die Eingabetaste.
- Es erscheint ein Unterfenster, in dem Sie mit den Richtungstasten den Preis bzw. die Kosten für die Erzeugung von 1 m³ Druckluft einstellen können. Bestätigen Sie mit der Eingabetaste.
- Es erscheint ein drittes Unterfenster, in dem Sie das Zeitintervall für die Neuberechnung der Leckagemessungen festlegen können. Standardmäßig ist es auf 8.400 Stunden eingestellt, was einem Kompressorbetriebsjahr (ohne Wochenenden und Feiertage) entspricht.
- Bestätigen Sie die Eingabe mit der Eingabetaste und schließen Sie die Umrechnung ab. Anschließend können Sie das Menü verlassen.

Wählen Sie auf diese Weise das Menü aus, in dem Sie die Verluste anzeigen möchten, und legen Sie dann den Preis fest, den das Unternehmen für die Produktion von 1 m³ Druckluft ausgibt. Legen Sie abschließend den Zeitraum für die Berechnung der Leckageverluste fest (normalerweise werden die Verluste jährlich berechnet, basierend auf 8.400 Betriebsstunden des Kompressors).

6.0 LECKERKENNUNG

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie das Gerät in der Praxis optimal einsetzen.

6.1 Lecksuchverfahren

Um die Leckagerate zu minimieren, sollten Sie in Ihrem Unternehmen regelmäßig folgende Schritte durchführen. Ziel ist es, eine konstante Leckagerate von 5–10 % zu halten. Eine einmalige Erkennung und Beseitigung reduziert Leckagen nicht dauerhaft; neue Leckagen entstehen unweigerlich.

Lecksuchverfahren mit dem Gerät:

- Schalten Sie das Gerät ein, indem Sie die Eingabetaste gedrückt halten.
- Sobald der Hauptbildschirm erscheint (Abbildung 2), ist das Gerät bereit zur Lecksuche.
- Gehen Sie mit dem Gerät umher und blicken Sie auf die zu prüfende Anlage.
- Wenn ein Leck erkannt wird, zeigt der Detektor das Leck in der Ferne auf einer farbigen Säule an. Bei angeschlossenen Kopfhörern hören Sie das Leck auch hörbar.
- Nähern Sie sich der Leckstelle in der Richtung, in der das Gerät die höchsten Leckagen anzeigt.
- In einem Abstand von ca. 30 cm zur Leckstelle misst das Gerät den austretenden Luftstrom am genauesten.
- Das Gerät wechselt automatisch den Messbereich, wie durch die Farbsäule angezeigt. Die Säule ändert ihre Farbe je nach Messbereich: von Grün über Blau und Orange bis hin zu Rot.
- Das Gerät merkt sich den maximalen Messwert automatisch. Dieser wird auf dem Display angezeigt, und der Cursor in der Farbsäule behält die entsprechende Farbe, abhängig vom Messbereich.
- Sobald das Gerät den Maximalwert gespeichert hat, können Sie die Messung durch kurzes Drücken der rechten Taste wiederholen. Dadurch wird der Maximalwert auf Null zurückgesetzt, und das Gerät misst erneut von Null.
- Wenn Sie bestätigen, dass der Messwert korrekt ist, drücken Sie kurz die linke Taste, um ihn zu speichern. Das Gerät ist dann bereit für die nächste Leckmessung.



INFORMATION!

Um die Leckstelle präzise zu bestimmen, kann ein Kunststoffschlauch mit einem Außendurchmesser von 8 mm in den Sensorteil des Melders eingeführt werden. Dieser Schlauch beschädigt den Melder nicht und dient als verlängerter Schallkanal.

7.0 REINIGUNG UND PFLEGE



ACHTUNG!

- Unsachgemäße Reinigung des Geräts und seiner Komponenten kann zu Schäden am Gerät führen.

Nicht reinigen:

- Mit Reinigungsmitteln, die Scheuermittel oder aggressive Substanzen enthalten.
- Durch Eintauchen des Geräts in Flüssigkeiten

Um das Gerät von Verschmutzungen zu reinigen, verwenden Sie ein leicht angefeuchtetes Textiltuch.

8.0 WARTUNG UND FEHLERBEHEBUNG



ACHTUNG!

Das Detektor Gerät und dessen Zubehör dürfen ohne vorherige Zustimmung des Herstellers nicht geöffnet oder repariert werden, auch nicht bei Störungen oder Problemen. Dies darf nur der Hersteller tun.

Das Gerät ist nahezu wartungsfrei.

Bei Störungen oder Problemen wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

9.0 TECHNISCHE DATEN

Tabelle 7: Technische Daten des Detektors

Ultraschall-Detektor Type: Mk III	
Betriebsfrequenz	20-120KHz
Funktionen	Erkennung und Umwandlung von Ultraschallsignalen: • Umwandlung in hörbaren Schall • Intensitätsanzeige auf dem Display • Intensitätsanzeige über eingebauten Lautsprecher • Speicherung der Messwerte im internen Speicher • Umrechnung der Signalintensität in l/min • Umwandlung von Verlusten in eine Kennzahl • Datenübertragung per WLAN
Anzeige	TFT 2.4", 16 bit, Farbe
Anschlüsse	3,5-mm-Klinkenstecker USB-C-Anschluss zum Laden
Ladegerät	Li-Po-Akku 3.7 V, 2000 mAh
Lasermodul	Klasse 2 (<1 mW / 630-680 nm) DIN EN 60825-1: 2014
Betriebsdauer	~8 Stunden bei 100 % Ladung
Betriebstemperatur	-10°C – +60°C
Lagertemperatur	-20°C – +60°C
Sicherheitsstufe	IP 54
Richtlinien	 2014/30/EU, elektromagnetische Verträglichkeit; 2011/65/EU über die Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS)
Abmessungen	124 x 78 x 32 mm

1.0	NOTAS SOBRE LAS INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO	39
1.1	Información general.....	39
1.2	Símbolos utilizados	39
2.0	SEGURIDAD	39
2.1	Instrucciones de seguridad.....	39
2.2	Uso de un láser de clase 2.....	40
2.3	Calificación del usuario.....	40
3.0	DESCRIPCIÓN DEL DISPOSITIVO Y ACCESORIOS	41
3.1	Uso previsto	41
3.2	Método y principio de medición	41
3.3	Estructura del dispositivo.....	41
3.4	Pantalla y controles	41
3.5	Accesorios.....	43
3.6	Etiquetas (parte del Kit).....	43
4.0	PUESTA EN SERVICIO E INSTALACIÓN	43
4.1	Carga de la batería.....	43
4.2	Conexión y uso de auriculares	43
5.0	FUNCIONAMIENTO DEL DETECTOR	44
5.1	Encendido y apagado del detector	44
5.2	Control de volumen	44
5.3	Encendido y apagado del puntero láser	44
5.4	Configuración del área de detección	44
5.5	Ajuste del brillo de la pantalla.....	45
5.6	Configuración de la hora y la fecha	45
5.7	Configuración de idioma.....	45
5.8	Gestión de valores medidos.....	45
5.9	Transferencia de los datos de medición a un PC	46
5.10	Conversión de las fugas medidas en valor monetario	46
6.0	DETECCIÓN DE FUGAS	47
6.1	Procedimiento de detección de fugas	47
7.0	LIMPIEZA Y CUIDADO	47
8.0	MANTENIMIENTO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	47
9.0	DATOS TÉCNICOS	48

1.0 NOTAS SOBRE LAS INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

1.1 Información general

Gracias por elegir el dispositivo Detector ultrasónico.

Este manual es parte integral del dispositivo Detector ultrasónico y por lo tanto debe mantenerse siempre en la proximidad inmediata del usuario y estar disponible en todo momento. Contiene toda la información necesaria para garantizar un uso correcto y eficaz, así como todas las instrucciones para el funcionamiento seguro del dispositivo Detector ultrasónico.

1.2 Símbolos utilizados

Las advertencias de peligro y la información especial están marcadas de la siguiente manera:

	Aviso Este símbolo indica información o notas sobre características especiales.
	Información Es bueno saberlo – “Know-how”
	¡PELIGRO! Esta información advierte sobre posibles lesiones personales y daños a la propiedad.
	¡Advertencia! Esta información advierte de posibles daños a la propiedad.
	¡PELIGRO! Láseres de clase 2 Esta información advierte de posibles lesiones personales.
	Acción a evitar.
	Acción obligatoria.

2.0 SEGURIDAD

2.1 Instrucciones de seguridad

El detector es de última generación y cumple con todos los estándares de seguridad. El fabricante ha tomado todas las medidas posibles para garantizar un funcionamiento seguro. El usuario debe asegurarse de que el uso seguro no se vea comprometido. El dispositivo fue probado durante el proceso de fabricación y se entregó en condiciones de funcionamiento seguras.

**¡PELIGRO!**

La manipulación y uso inadecuado del dispositivo y sus accesorios pueden suponer un peligro para el usuario.

- El detector solo puede utilizarse con fuentes de alimentación con la tensión de funcionamiento especificada en los datos técnicos.
- No se permite el funcionamiento ni el almacenamiento del detector fuera de los rangos de temperatura especificados en los datos técnicos.
- El detector no debe sumergirse en líquidos.
- El detector solo debe exponerse a un estrés mecánico mínimo. Si se detectan daños visibles, el aparato deberá retirarse de servicio inmediatamente.
- El cable de los auriculares debe revisarse periódicamente para detectar posibles daños. Evite doblar, aplastar o tirar del cable.
- Queda prohibida la apertura del detector o de sus accesorios, así como su reparación por cuenta propia sin autorización expresa. Las reparaciones sólo podrán ser realizadas por el fabricante.
- Asegúrese siempre de tener una visión clara del dispositivo y del sensor mientras trabaja. Nunca utilice el detector cerca de piezas activas expuestas o fuera de la vista en áreas desconocidas.
- Al localizar señales ultrasónicas en sistemas eléctricos, mantenga siempre una distancia de seguridad suficiente para evitar arcos eléctricos.

2.2 Uso de un láser de clase 2

**¡PELIGRO!**

- Evite el contacto directo del rayo láser con los ojos de personas y animales.
- Si una persona está expuesta a la radiación láser de clase 2, deberá cerrar los ojos inmediatamente y girar la cabeza en dirección opuesta al haz.
- Nunca mire directamente al rayo láser.
- Evite los reflejos de espejos, superficies pulidas y materiales similares.
- Módulo láser: Cumple con DIN EN 60825-1:2014, Clase 2 (<1 mW / 635 nm). La marca de clase del láser se encuentra en la parte posterior del dispositivo.
- La salida del láser se encuentra en la parte frontal del dispositivo, junto al sensor.



2.3 Calificación del usuario

**¡PELIGRO!**

El detector sólo debe ser instalado y utilizado por usuarios que hayan leído y comprendido todas las instrucciones de funcionamiento.

3.0 DESCRIPCIÓN DEL DISPOSITIVO Y ACCESORIOS

3.1 Uso previsto

El detector se utiliza para la detección de ultrasonidos.

Cualquier uso distinto al previsto puede ocasionar lesiones personales o daños materiales y, por lo tanto, está prohibido. RS no es responsable de ningún daño (incluidos los de terceros) causado por el uso indebido del dispositivo.

3.2 Método y principio de medición

Con el detector podrá localizar con precisión defectos en componentes de diferentes sistemas y evaluar su riesgo potencial para el proceso en curso. La detección se basa en señales ultrasónicas que se generan, por ejemplo, por fricción o fallos de funcionamiento de componentes dañados.

El ultrasonido se genera en numerosos procesos, entre ellos:

- para fugas en sistemas de aire comprimido, vapor y vacío,
- al operar los drenajes de condensado,
- en caso de fugas en válvulas, válvulas de compuerta, válvulas de cierre o grifos en tuberías,
- durante el funcionamiento normal de los rodamientos,
- en caso de cavitación en bombas y compresores y
- en caso de sobretensiones o descargas de corona en sistemas eléctricos.

El detector capta estas señales ultrasónicas, las convierte en sonidos audibles y las amplifica a través de auriculares o de un altavoz integrado. Al mismo tiempo, el nivel de la señal ultrasónica detectada se muestra en la pantalla.

3.3 Estructura del dispositivo

Tabla 1: Componentes del dispositivo Detector ultrasónico – Fig.1

Número	Componentes
1	Sensor ultrasónico y puntero láser
2	Pantalla a color
3	Controlador multifuncional con botones y controles giratorios
4	Ojal de acero para correa de transporte
5	Parte inferior: conector para auriculares y puerto USB-C

3.4 Pantalla y controles

Tabla 2: Descripción de los elementos de visualización – Fig.2

Número	Función/Posición de la pantalla
1	Volumen en %
2	Visualización en tiempo real
3	Cursor que indica el pico ultrasónico medido
4	Visualización gráfica de la intensidad del ultrasonido
5	Botones de software para acceder al menú del dispositivo
6	Visualización del nivel de batería
7	Valor de fuga medido actualmente
8	Valor máximo de fuga medido – “PICO”
9	Visualización del total de fugas medidas desde que se restableció la base de datos
10	Visualización de la suma de los valores financieros de todas las fugas almacenadas
11	Posición de las fugas almacenadas en la memoria del dispositivo
12	Grupo de almacenamiento en el que se escriben actualmente los valores

Tabla 3: Descripción de los elementos del menú 1/3 – Fig.3

Número	Función/Posición de la pantalla
1	Número de página del menú
2	Mostrar menú de navegación hacia arriba
3	Volver a la pantalla principal
4	Apagar el dispositivo
5	Entrada en la lista de valores medidos
6	Eliminar todos los valores medidos
7	Encender/apagar el puntero láser
8	Habilitar/deshabilitar WLAN para transferencia de datos
9	Visualización de la navegación del menú hacia abajo

Tabla 4: Descripción de los elementos del menú 2/3 – Fig.4

Número	Función/Posición de la pantalla
1	Número de página del menú
2	Mostrar menú de navegación hacia arriba
3	Activación/desactivación de la respuesta de vibración
4	Ajuste de la banda de frecuencia ultrasónica
5	Ajuste del brillo de la pantalla
6	Habilitar/deshabilitar la función de protector de pantalla después de 60 segundos de inactividad
7	Visualización de la navegación del menú hacia abajo

Tabla 5: Descripción de los elementos del menú 3/3 – Fig.5

Número	Función/Posición de la pantalla
1	Número de página del menú
2	Mostrar menú de navegación hacia arriba
3	Habilitar/deshabilitar la función de apagado automático después de 10 minutos de inactividad
4	Configuración de la hora y la fecha
5	Determinación del cálculo de los daños económicos
6	Configuración de idioma
7	Visualización de la navegación del menú hacia abajo

Tabla 6: Descripción de los botones de control y del codificador rotatorio – Fig.6

Número	Función	
	En la pantalla de inicio	Ajustes en el MENÚ
1	Tecla – Flecha hacia arriba - Cambiar el valor de la banda de frecuencia hacia arriba (el botón está bloqueado de forma predeterminada)	- Para mover el cursor hacia arriba en el menú - Cambiar los valores de los parámetros
2	Codificador rotatorio - Cambiar el volumen de los auriculares conectados	- No tiene ninguna función
3	Tecla - Flecha derecho - Repita la medición - Si se presiona el botón durante 6 segundos, se eliminará toda la base de datos.	- Mueva el cursor entre los parámetros seleccionados - Regreso rápido a la pantalla de inicio de datos.
4	Tecla ENTER - Al presionar el botón durante 3 segundos se enciende el dispositivo. Una pulsación corta abre el menú.	- Llamar al menú - Editar el parámetro seleccionado - Guardar el valor establecido - Devolver

Número	Función	
	En la pantalla de inicio	Ajustes en el MENÚ
5	Tecla – Flecha hacia abajo - Presione durante 3 segundos para activar el láser.	- <i>moves the cursor down in the menu</i> - <i>changing parameter values</i>
6	Tecla – Flecha izquierda - Guardar el valor medido en la memoria - Manteniéndolo presionado durante 6 segundos se crea un nuevo grupo.	- <i>Mueva el cursor entre los parámetros seleccionados</i>

3.5 Accesorios

El localizador ultrasónico está disponible en dos versiones. Se diferencian en los accesorios incluidos.

Versión: **535-049**

- Instrucciones de uso
- Cable de carga
- Maleta pequeña

Versión: **535-047** (Kit versión)

- Instrucciones de uso
- Instrucciones de uso
- Cable de audio de 3,5 mm
- Maleta portátil
- Auriculares industriales con receptor
- Etiquetas para identificar el punto de fuga

3.6 Etiquetas (parte del Kit)

Las etiquetas se utilizan para marcar los puntos de fuga localizados. Se fijan directamente al objeto afectado mediante una abrazadera (no incluida). El número de fuga consecutiva almacenada en el dispositivo se puede escribir en la etiqueta usando un bolígrafo fácil de limpiar. Las etiquetas son reutilizables.

Las etiquetas tienen un carácter informativo. Ayudan a los técnicos a encontrar y reparar el área marcada.

4.0 PUESTA EN SERVICIO E INSTALACIÓN

4.1 Carga de la batería

	¡PELIGRO! Asegúrese de que el cable de carga esté conectado correctamente al dispositivo y a la fuente de alimentación de 5 V (computadora, cargador USB).
--	--

El dispositivo tiene una batería incorporada que admite múltiples procesos de carga a través de la interfaz USB-C.

No intente quitar o reemplazar la batería usted mismo. Si tiene algún problema con la batería, comuníquese con el fabricante.

Para cargar, utilice el cable USB-C incluido y conéctelo a una fuente de alimentación, como un cargador de pared. P.ej. una computadora, un cargador USB de 5 V o un banco de energía. El nivel actual de la batería se muestra en la pantalla. Una batería completamente descargada tarda aproximadamente 7 horas en cargarse por completo. Para acelerar el proceso de carga, recomendamos apagar el dispositivo durante la carga.

4.2 Conexión y uso de auriculares

	¡PELIGRO! Si no se siguen las instrucciones a continuación, el dispositivo podría funcionar mal: • Conecte únicamente auriculares con un conector estéreo de 3,5 mm. • Asegúrese de que ambos enchufes (en el dispositivo y en los auriculares) estén completamente insertados en la toma. • Asegúrese de que los auriculares se ajusten correctamente.
	¡INFORMACIÓN! • Los auriculares para el detector cuentan con cancelación activa de ruido ambiental. • El conjunto es compatible con varias variantes de auriculares. • Al utilizar los auriculares, siga las instrucciones del fabricante en el "Kit".

5.0 FUNCIONAMIENTO DEL DETECTOR

5.1 Encendido y apagado del detector

Para encender el detector, mantenga presionado el botón Enter durante 2 segundos (ver Fig. 6).

El dispositivo muestra brevemente el logotipo del fabricante durante 2 segundos. Luego aparece la pantalla principal e indica que el detector está listo para usarse.

Para apagar el detector, utilice la opción de menú "Apagar" (ver Fig. 3).

Si la función de apagado automático está habilitada, el detector se apagará automáticamente después de 10 minutos de inactividad.

5.2 Control de volumen

El volumen de los auriculares se puede ajustar en incrementos del 1%, desde 0% hasta 100%. Para ello, basta con girar el codificador directamente desde la pantalla de inicio (ver Fig. 6). Girando en el sentido de las agujas del reloj aumenta el volumen, en el sentido contrario a las agujas del reloj lo disminuye.

5.3 Encendido y apagado del puntero láser

El dispositivo está equipado con un módulo láser integrado de segunda clase. El puntero láser está ubicado en la parte frontal del dispositivo, junto al sensor ultrasónico, y se utiliza para localizar aproximadamente una fuga a distancia. Para detectar una fuga con precisión, debe acercarse al detector al área sospechosa, localizar la fuga y marcarla. Por razones de seguridad, el puntero láser solo se puede encender y apagar a través del menú del dispositivo.

Para encender o apagar el puntero láser :

- Desde la pantalla de inicio, seleccione MENÚ y presione Enter.
- Utilice el dial para desplazarse hasta la opción "Láser".
- Presione Enter nuevamente para encender el láser.

Como opción rápida, en el modo de pantalla de inicio, se puede encender y apagar el láser manteniendo presionado el botón durante 3 segundos. Fig.6.

El funcionamiento del láser se indica mediante una advertencia en la pantalla principal (Figura 7). La advertencia es brillante cuando el puntero láser está encendido y gris cuando el láser está apagado.



¡PELIGRO!

- Este dispositivo está equipado con un módulo láser de clase 2.
- No mire intencionalmente el rayo láser, ya que esto puede causar daños en la retina.
- Por lo general no es necesario utilizar gafas protectoras.
- La designación de la clase de láser se encuentra en la parte posterior del dispositivo.
- El punto de salida del láser se encuentra en la parte frontal del dispositivo, junto al sensor.
- Aunque los reflejos difusos no son dañinos, los usuarios no deben apuntar el láser a espejos, superficies pulidas o materiales reflectantes similares para evitar reflejos especulares.
- Todos los componentes del dispositivo, incluidos los de proveedores externos, cumplen con las directivas y regulaciones europeas aplicables.

5.4 Configuración del área de detección

La frecuencia de muestreo ultrasónico se puede ajustar entre 20 kHz y 120 kHz. Las frecuencias más bajas son adecuadas para detectar fugas de aire, mientras que las frecuencias más altas son ideales para detectar daños en el aislamiento y roturas en cables eléctricos. La frecuencia se puede ajustar en pasos de 1 kHz.

Para ajustar el rango de frecuencia, proceda de la siguiente manera en el menú del dispositivo (ver Fig. 4):

- Desde la pantalla de inicio, seleccione MENÚ y presione Enter.
- Utilice el dial para navegar hasta "Rango de frecuencia".
- Presione Enter nuevamente para activar la configuración.
- Ajuste el rango de frecuencia girando la perilla en la dirección deseada.
- Presione Enter nuevamente para guardar el nuevo valor de frecuencia.

La configuración de frecuencia óptima para fugas de aire comprimido es 40 KHz.

5.5 Ajuste del brillo de la pantalla

El brillo de la pantalla se puede ajustar del 0 al 100% en el menú del dispositivo :

- Desde la pantalla de inicio, seleccione MENÚ y presione Enter.
- Utilice el dial para mover el cursor a "Brillo LCD".
- Puede cambiar el valor presionando Enter nuevamente.
- El brillo de la pantalla se cambia girando el dial en la dirección correspondiente.
- Al presionar la tecla Enter nuevamente se guarda el nuevo valor de brillo de la pantalla.

5.6 Configuración de la hora y la fecha

El dispositivo tiene un reloj en tiempo real integrado que registra la hora y la fecha, así como los datos de medición almacenados.

Para configurar la hora y la fecha, proceda de la siguiente manera :

- En la pantalla de inicio, presione Enter.
- Utilice los botones arriba y abajo para navegar hasta la opción "Establecer hora y fecha".
- Presione Enter nuevamente para abrir una ventana con campos de fecha y hora (ver Figura 5).
- Ajuste los valores con las teclas arriba y abajo y cambie entre los campos con las teclas izquierda y derecha.
- Presione Enter nuevamente para guardar la nueva configuración de fecha y hora.

5.7. Configuración de idioma

Puede seleccionar el idioma para todos los textos y elementos del menú.

Para cambiar la configuración del idioma, proceda de la siguiente manera:

- En la pantalla principal, presione Enter.
- Utilice los botones arriba y abajo para desplazarse hasta la opción "Idioma".
- Presione Enter nuevamente para abrir una ventana con una lista de idiomas disponibles (ver Fig. 5).
- Seleccione el idioma deseado utilizando los botones arriba y abajo.
- Confirme su selección nuevamente presionando Enter.
- El dispositivo se apaga automáticamente. Debes volver a activarlo para que el cambio de idioma tenga efecto.

5.8 Gestión de valores medidos

Con un mayor número de rangos de medición y unidades tecnológicas, los valores medidos almacenados se pueden agrupar para representar una unidad tecnológica, una sala, una máquina o un centro de costes. Esta estructura simplifica el seguimiento de las fugas totales en diferentes grupos de valores medidos y almacenados.

En el dispositivo se pueden crear un total de **35 grupos** con hasta **50 mediciones** guardadas cada uno.

Para ver las mediciones guardadas en la base de datos, proceda de la siguiente manera:

- Presione Enter en la pantalla de inicio.
- Utilice los botones arriba y abajo para desplazarse hasta la entrada "Base de datos de fugas".
- Presione Enter nuevamente para abrir una ventana con los campos de grupo.
- Los grupos con datos están resaltados en azul.
- Los grupos vacíos se muestran en gris.
- Al pulsar la tecla Enter se abre la lista de valores medidos del grupo seleccionado.
- Si hay grandes cantidades de datos en un grupo, puede utilizar las teclas arriba y abajo para desplazarse por la lista de valores.
- Presione Enter nuevamente para regresar al menú principal.



¡INFORMACIÓN!

- El dispositivo guarda los valores medidos almacenados incluso cuando está apagado.
- Para borrar todos los valores medidos, mantenga presionado el botón derecho del controlador multifunción en la pantalla de inicio durante más de 6 segundos. Esto eliminará todos los valores y la pantalla mostrará ceros (**000 G0**) (ver Fig. 2).
- Para volver a medir un error antes de guardar, presione brevemente el botón derecho. Esto restablece el valor pico medido a cero.
- Para crear un nuevo grupo, mantenga presionado el botón izquierdo durante más de 6 segundos. Se crea un nuevo grupo de **G0** a **G1** en el que se almacenan los siguientes valores de fuga. Repitiendo este proceso se crean los grupos **G2**, **G3**, etc. (ver Fig. 2). Después de crear un nuevo grupo, se cierra el grupo original. No es posible regresar a él ni guardar más valores en él.
- Después de presionar brevemente el botón izquierdo, se muestra el valor de fuga medido actualmente y el valor máximo se guarda como valor máximo del grupo. El valor almacenado también se muestra con su número ordinal.

5.9 Transferencia de los datos de medición a un PC

El dispositivo detector permite la transmisión inalámbrica de datos de medición a un ordenador a través de WLAN. Después de la transferencia, los valores medidos almacenados en la memoria del dispositivo se pueden mostrar y procesar en cualquier ventana del navegador de su computadora, tableta o teléfono móvil.

- Para una transferencia de datos exitosa, necesita lo siguiente:
- Un PC, tableta o teléfono móvil con Wi-Fi integrado,
 - Cualquier navegador web.

Transferencia de datos:

1. Encienda el detector y active la función Wi-Fi en el menú.
2. Abra la configuración de la conexión Wi-Fi en su PC, busque la red **„RS-PRO LEAK DETECTOR“** disponible, conéctese a ella e ingrese la contraseña:
 - Nombre de red (SSID): **RS-PRO LEAK DETECTOR**
 - Contraseña de red: **detector**
3. Abra cualquier navegador web e ingrese la dirección **192.168.1.1** o escriba **„detector“**.
4. Se muestra la página del servidor del detector. Haga clic en **„Read data“** para descargar los datos del detector, o **„Clear data“** para borrar la ventana del navegador.
5. La ventana del navegador muestra todas las fugas medidas registradas, ordenadas por su creación y almacenamiento (Figura 8).
6. Los valores mostrados se pueden seleccionar, copiar e importar a cualquier software para conversión, análisis o adquisición de datos.
7. Una vez descargados los datos del almacenamiento del dispositivo, podrá volver a conectarse a la red Wi-Fi original.



¡INFORMACIÓN!

Después de conectarse a la red de detectores (**RS-PRO LEAK DETECTOR**), el usuario puede recibir un mensaje del sistema operativo indicando la falta de acceso a Internet. Este mensaje puede ignorarse. Esto parece deberse a que el detector crea su propia red que no está conectada a Internet de ningún modo.

5.10 Conversión de las fugas medidas en valor monetario

El dispositivo detector permite la conversión aproximada de todas las fugas medidas en tiempo real en el valor financiero actual de las pérdidas. Esto significa que después de configurar correctamente parámetros como: B. el coste de producir 1 m³ de aire comprimido y el intervalo de tiempo para calcular las pérdidas, puede seguir el valor financiero de todas las fugas detectadas directamente en la pantalla principal mientras mide y guarda los datos.

La conversión del valor financiero de las fugas se puede configurar en el menú del dispositivo de la siguiente manera:

- En la pantalla de inicio, presione Enter.
- Utilice las teclas arriba y abajo para mover el cursor al último elemento del menú **„Moneda“**.
- Después de presionar la tecla Enter, aparece una ventana para seleccionar la moneda adecuada.
- Utilice las teclas arriba y abajo para seleccionar la moneda deseada y luego presione Enter.
- Aparece una subventana en la que puedes utilizar las teclas de flecha para establecer el precio o coste de producción de 1 m³ de aire comprimido. Confirme con la tecla Enter.
- Aparece una tercera subventana donde se puede establecer el intervalo de tiempo para recalculer las mediciones de fugas. De forma predeterminada, está configurado en 8.400 horas, lo que corresponde a un año de funcionamiento del compresor (excluidos los fines de semana y los días festivos).
- Confirme su entrada con la tecla Enter y complete la conversión. Luego puedes salir del menú.

De esta forma, selecciona el menú en el que quieres visualizar las pérdidas y luego establece el precio que la empresa gasta en producir 1 m³ de aire comprimido. Por último, determine el período para calcular las pérdidas por fugas (normalmente, las pérdidas se calculan anualmente en base a 8.400 horas de funcionamiento del compresor).

6.0 DETECCIÓN DE FUGAS

En este capítulo se describe cómo utilizar el dispositivo de forma óptima en la práctica.

6.1 Procedimiento de detección de fugas

Para minimizar la tasa de fuga, debe realizar periódicamente los siguientes pasos en su empresa. El objetivo es mantener una tasa de fuga constante del 5 al 10%. La detección y eliminación única no reduce las fugas de forma permanente; Inevitablemente surgen nuevas filtraciones.

Procedimiento de detección de fugas con el dispositivo detector:

- Encienda el dispositivo manteniendo presionada la tecla Enter.
- Una vez que aparece la pantalla principal (Figura 2), el dispositivo está listo para detectar fugas.
- Camine con el dispositivo y observe el sistema que se va a probar.
- Cuando se detecta una fuga, el detector muestra la fuga a la distancia en una columna de color. Si tienes auriculares conectados también podrás escuchar la fuga.
- Acérquese a la fuga en la dirección donde el dispositivo indica las mayores fugas.
- El dispositivo mide con mayor precisión el flujo de aire que escapa a una distancia de aproximadamente 30 cm del punto de fuga.
- El dispositivo cambia automáticamente el rango de medición como lo indica la columna de color. La columna cambia de color dependiendo del rango de medición: de verde a azul y de naranja a rojo.
- El dispositivo recuerda automáticamente el valor máximo medido. Esto se muestra en la pantalla y el cursor en la columna de color conserva el color correspondiente, dependiendo del rango de medición.
- Una vez que el dispositivo haya guardado el valor máximo, puedes repetir la medición presionando brevemente el botón derecho. Esto restablece el valor máximo a cero y el dispositivo vuelve a medir desde cero.
- Una vez que confirmes que la lectura es correcta, presiona brevemente el botón izquierdo para guardarla. El dispositivo estará entonces listo para la siguiente medición de fugas.



¡INFORMACIÓN!

Para determinar con precisión la ubicación de la fuga, se puede insertar un tubo de plástico de 8 mm de diámetro exterior en la parte sensora del detector. Esto no dañará el detector y servirá como un canal de sonido extendido.

7.0 LIMPIEZA Y CUIDADO



¡PELIGRO!

- La limpieza inadecuada del dispositivo detector y sus componentes puede provocar daños en el dispositivo.

No limpiar:

- Con productos de limpieza que contengan abrasivos o sustancias agresivas.
- Sumergiendo el dispositivo en líquidos

Para limpiar la suciedad del dispositivo, utilice un paño ligeramente húmedo.

8.0 MANTENIMIENTO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS



¡PELIGRO!

El dispositivo detector y sus accesorios no deben abrirse ni repararse sin el consentimiento previo del fabricante, incluso en caso de avería o problema. Sólo el fabricante puede hacer esto.

El dispositivo prácticamente no necesita mantenimiento.

En caso de mal funcionamiento o problemas, póngase en contacto con el fabricante.

9.0 DATOS TÉCNICOS

Tabla 7: Datos técnicos del detector

Detector ultrasónico Tipo: Mk III	
Frecuencia de operación	20-120KHz
Funciones	Detección y conversión de señales ultrasónicas: • Conversión en sonido audible • Visualización de intensidad en la pantalla • Visualización de intensidad mediante altavoz incorporado • Almacenamiento de valores medidos en la memoria interna • Conversión de intensidad de señal a l/min • Convertir las pérdidas en una cifra clave • Transferencia de datos a través de WLAN
Anuncio	TFT de 2.4", 16 bit, colour
Conexiones	Conector jack de 3,5 mm Puerto USB-C para cargar
Cargador	Batería de Li-Po de 3.7 V y 2000 mAh
Módulo láser	Clase 2 (<1 mW / 630-680 nm) DIN EN 60825-1: 2014
Tiempo de funcionamiento	~8 horas con 100% de carga
Temperatura de funcionamiento	-10°C – +60°C
Temperatura de almacenamiento	-20°C – +60°C
Nivel de seguridad	IP 54
Pautas	 2014/30/EU, compatibilidad electromagnética; 2011/65/UE sobre la restricción del uso de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos (RoHS)
Dimensiones	124 x 78 x 32 mm

1.0	NOTE SULLE ISTRUZIONI PER L'USO	50
1.1	Informazioni generali	50
1.2	Simboli utilizzati	50
2.0	SICUREZZA	50
2.1	Istruzioni di sicurezza	50
2.2	Utilizzo di un laser di classe 2	51
2.3	Qualifica dell'utente	51
3.0	DESCRIZIONE DEL DISPOSITIVO E DEGLI ACCESSORI	52
3.1	Uso previsto	52
3.2	Metodo e principio di misurazione	52
3.3	Struttura del dispositivo	52
3.4	Display e controlli	52
3.5	Accessori	54
3.6	Etichette (parte del Kit)	54
4.0	MESSA IN SERVIZIO E INSTALLAZIONE	54
4.1	Ricarica della batteria	54
4.2	Collegamento e utilizzo delle cuffie	54
5.0	FUNZIONAMENTO DEL RILEVATORE	55
5.1	Accensione e spegnimento del rilevatore	55
5.2	Controllo del volume	55
5.3	Accensione e spegnimento del puntatore laser	55
5.4	Impostazione dell'area di rilevamento	55
5.5	Regolazione della luminosità del display	56
5.6	Impostazione dell'ora e della data	56
5.7	Impostazioni della lingua	56
5.8	Gestione dei valori misurati	56
5.9	Trasferimento dei dati di misura ad un PC	57
5.10	Conversione delle perdite misurate in valore monetario	57
6.0	RILEVAMENTO PERDITE	58
6.1	Procedura di rilevamento delle perdite	58
7.0	PULIZIA E CURA	58
8.0	MANUTENZIONE E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	58
9.0	DATI TECNICI	59

1.0 NOTE SULLE ISTRUZIONI PER L'USO

1.1 Informazioni generali

Grazie per aver scelto il dispositivo Rilevatore di ultrasuoni.

Il presente manuale è parte integrante del dispositivo e pertanto deve essere sempre conservato nelle immediate vicinanze dell'utilizzatore ed essere sempre disponibile. Contiene tutte le informazioni necessarie per garantire un utilizzo corretto ed efficace, nonché tutte le istruzioni per il funzionamento sicuro del dispositivo.

1.2 Simboli utilizzati

Le avvertenze di pericolo e le informazioni speciali sono contrassegnate come segue :

	Avviso Questo simbolo indica informazioni o note su caratteristiche speciali.
	Informazioni Buono a sapersi – “Know-how”
	PERICOLO! Queste informazioni avvertono di possibili lesioni personali e danni alla proprietà.
	Avvertimento! Questa informazione avverte di possibili danni alla proprietà.
	PERICOLO! Laser di classe 2 Questa informazione avverte di possibili lesioni personali.
	Azione da evitare.
	Azione obbligatoria.

2.0 SICUREZZA

2.1 Istruzioni di sicurezza

Il rilevatore di ultrasuoni è all'avanguardia e soddisfa tutti gli standard di sicurezza. Il produttore ha adottato tutte le misure possibili per garantire un funzionamento sicuro. L'utente deve assicurarsi che non venga compromesso l'uso sicuro. Il dispositivo è stato testato durante il processo di fabbricazione e consegnato in condizioni operative sicure.

**PERICOLO!**

L'uso e la manipolazione impropri del dispositivo e dei suoi accessori possono rappresentare un pericolo per l'utente.

- Il rilevatore di ultrasuoni può essere utilizzato solo con fonti di energia con la tensione di esercizio specificata nei dati tecnici.
- Non è consentito il funzionamento e lo stoccaggio del al di fuori degli intervalli di temperatura specificati nei dati tecnici.
- Il rilevatore non deve essere immerso in liquidi.
- Il rilevatore deve essere esposto solo a sollecitazioni meccaniche minime. Se si riscontrano danni visibili, il dispositivo deve essere immediatamente messo fuori servizio.
- Il cavo delle cuffie deve essere controllato regolarmente per verificare che non sia danneggiato. Evitare di piegare, schiacciare o tirare il cavo.
- È vietato aprire il rilevatore o i suoi accessori, nonché effettuare riparazioni indipendenti senza espressa autorizzazione. Le riparazioni possono essere eseguite solo dal produttore.
- Durante il lavoro, assicurarsi sempre di avere una visuale libera sul dispositivo e sul sensore. Non utilizzare mai il rilevatore in prossimità di parti sotto tensione esposte o fuori dalla vista in aree sconosciute.
- Quando si individuano segnali ultrasonici negli impianti elettrici, mantenere sempre una distanza di sicurezza sufficiente per evitare archi elettrici.

2.2 Utilizzo di un laser di classe 2

**PERICOLO!**

- Evitare il contatto diretto del raggio laser con gli occhi di persone e animali.
- Se una persona viene esposta a radiazioni laser di classe 2, gli occhi devono essere immediatamente chiusi e la testa girata nella direzione opposta al raggio.
- Non guardare mai direttamente il raggio laser.
- Evitare riflessi da specchi, superfici lucidate e materiali simili.
- Modulo laser: conforme alla norma DIN EN 60825-1:2014, classe 2 (<1 mW / 635 nm). La marcatura della classe laser si trova sul retro del dispositivo.
- L'uscita laser si trova sulla parte anteriore del dispositivo, accanto al sensore.



2.3 Qualifica dell'utente

**PERICOLO!**

Il rilevatore deve essere installato e utilizzato esclusivamente da utenti che abbiano letto e compreso tutte le istruzioni per l'uso.

3.0 DESCRIZIONE DEL DISPOSITIVO E DEGLI ACCESSORI

3.1 Uso previsto

Per la rilevazione degli ultrasuoni viene utilizzato il rilevatore.

Qualsiasi utilizzo diverso da quello previsto può provocare lesioni personali o danni alla proprietà ed è pertanto vietato. RS non è responsabile per eventuali danni (anche a terzi) causati dall'uso improprio del dispositivo.

3.2 Metodo e principio di misurazione

Con il rilevatore è possibile individuare con precisione i difetti nei componenti di diversi sistemi e valutarne il potenziale rischio per il processo in corso. Il rilevamento si basa su segnali ultrasonici generati, ad esempio, dall'attrito o dal malfunzionamento di componenti danneggiati.

Gli ultrasuoni vengono generati in numerosi processi, tra cui:

- per perdite in sistemi di aria compressa, vapore e vuoto,
- durante il funzionamento degli scarichi di condensa,
- in caso di perdite di valvole, saracinesche, valvole di intercettazione o rubinetti nelle condotte,
- durante il normale funzionamento dei cuscinetti volenti,
- in caso di cavitazione in pompe e compressori e
- in caso di sovratensioni o scariche corona negli impianti elettrici.

Il rilevatore cattura questi segnali ultrasonici, li converte in suoni udibili e li amplifica tramite cuffie o un altoparlante integrato. Contemporaneamente, il livello del segnale ultrasonico rilevato viene visualizzato sul display.

3.3 Struttura del dispositivo

Tabella 1: Componenti del dispositivo – Fig.1

Numero	Componenti
1	Sensore ultrasonico e puntatore laser
2	Display a colori
3	Controller multifunzionale con pulsanti e controlli rotativi
4	Occhiello in acciaio per tracolla
5	In basso: jack per le cuffie e porta USB-C

3.4 Display e controlli

Tabella 2: Descrizione degli elementi del display – Fig.2

Numero	Funzione/Posizione di visualizzazione
1	Volume in %
2	Visualizzazione in tempo reale
3	Cursore che indica il picco ultrasonico misurato
4	Rappresentazione grafica dell'intensità degli ultrasuoni
5	Pulsanti software per accedere al menu del dispositivo
6	Visualizzazione del livello della batteria
7	Valore di perdita attualmente misurato
8	Valore massimo di perdita misurato – "PEAK"
9	Visualizzazione del totale delle perdite misurate dall'azzeramento del database
10	Visualizzazione della somma dei valori finanziari di tutte le perdite memorizzate
11	Posizione delle perdite memorizzate nella memoria del dispositivo
12	Gruppo di archiviazione in cui vengono attualmente scritti i valori

Tabella 3: Descrizione delle voci del menu 1/3 – Fig.3

Numero	Funzione/Posizione di visualizzazione
1	Numero di pagina del menu
2	Visualizza la navigazione del menu in alto
3	Torna alla schermata principale
4	Spegnimento del dispositivo
5	Inserimento nell'elenco dei valori misurati
6	Elimina tutti i valori misurati
7	Accendere/spegnere il puntatore laser
8	Abilita/disabilita la WLAN per il trasferimento dei dati
9	Visualizzazione della navigazione del menu verso il basso

Tabella 4: Descrizione delle voci del menu 2/3 – Fig.4

Numero	Funzione/Posizione di visualizzazione
1	Numero di pagina del menu
2	Visualizza la navigazione del menu in alto
3	Risposta alle vibrazioni attivata/disattivata
4	Impostazione della banda di frequenza ultrasonica
5	Regolazione della luminosità del display
6	Abilita/disabilita la funzione salvaschermo dopo 60 secondi di inattività
7	Visualizzazione della navigazione del menu verso il basso

Table 5: Description of menu items 3/3 – Fig.5

Numero	Funzione/Posizione di visualizzazione
1	Numero di pagina del menu
2	Visualizza la navigazione del menu in alto
3	Abilita/disabilita la funzione di spegnimento automatico dopo 10 minuti di inattività
4	Impostazione dell'ora e della data
5	Determinazione del calcolo del danno patrimoniale
6	Impostazioni della lingua
7	Visualizzazione della navigazione del menu verso il basso

Tabella 6: Descrizione dei pulsanti di controllo e dell'encoder rotativo – Fig.6

Numero	funzione	
	Nella schermata iniziale	Impostazioni nel MENU
1	Tasto – Freccia su - Aumenta il valore della banda di frequenza – (il pulsante è bloccato per impostazione predefinita)	- Per spostare il cursore verso l'alto nel menu - Modifica dei valori dei parametri
2	Encoder rotativo - Modifica del volume delle cuffie collegate	- Non ha alcuna funzione
3	Tasto - Freccia destra - Ripetere la misurazione - Se il pulsante viene premuto per 6 secondi, l'intero database verrà cancellato	- Sposta il cursore tra i parametri selezionati - Ritorno rapido alla schermata iniziale
4	Tasto INVIO - Premendo il pulsante per 3 secondi si accende il dispositivo - Una breve pressione apre il menu	- Richiamo del menu - Modifica il parametro selezionato - Salva il valore impostato - Ritorno

Numero	funzione	
	Nella schermata iniziale	Impostazioni nel MENU
5	Tasto – Freccia giù - Premere per 3 secondi per attivare il laser	- Per spostare il cursore verso il basso nel menu - Modifica dei valori dei parametri
6	Tasto – Freccia sinistra - Salvataggio del valore misurato in memoria - Tenendo premuto per 6 secondi si crea un nuovo gruppo.	- Sposta il cursore tra i parametri selezionati

3.5 Accessori

Il localizzatore a ultrasuoni è disponibile in due versioni. Si differenziano per gli accessori inclusi.

Versione: **535-049**

- Istruzioni per l'uso
- Cavo di ricarica
- Piccola valigia

Versione: **535-047 (Kit version)**

- Istruzioni per l'uso
- Cavo di ricarica
- Cavo audio da 3,5 mm
- Valigia portatile
- Cuffie industriali con ricevitore
- Etichette per l'identificazione del punto di perdita

3.6 Etichette (parte del Kit)

Le etichette vengono utilizzate per contrassegnare i punti di perdita localizzati. Vengono fissati direttamente all'oggetto interessato tramite una pinza (non inclusa). Il numero progressivo della perdita memorizzato nel dispositivo può essere scritto sull'etichetta utilizzando una penna cancellabile. Le etichette sono riutilizzabili.

Le etichette hanno carattere informativo. Aiutano i tecnici a trovare e riparare l'area contrassegnata.

4.0 MESSA IN SERVIZIO E INSTALLAZIONE

4.1 Ricarica della batteria

	PERICOLO! Assicurarsi che il cavo di ricarica sia collegato correttamente al dispositivo e alla fonte di alimentazione a 5 V (computer, caricabatterie USB).
--	--

Il dispositivo è dotato di una batteria integrata che supporta molteplici processi di ricarica tramite l'interfaccia USB-C.

Non tentare di rimuovere o sostituire la batteria da soli. In caso di problemi con la batteria, contattare il produttore.

Per caricare, utilizzare il cavo USB-C in dotazione e collegarlo a una fonte di alimentazione, ad esempio un caricabatterie da muro. Per esempio, un computer, un caricabatterie USB da 5 V o un power bank. Il livello attuale della batteria viene visualizzato sul display. Una batteria completamente scarica impiega circa 7 ore per ricaricarsi completamente.

Per accelerare il processo di ricarica, consigliamo di spegnere il dispositivo durante la ricarica.

4.2 Collegamento e utilizzo delle cuffie

	PERICOLO! Il mancato rispetto delle istruzioni riportate di seguito potrebbe causare malfunzionamenti del dispositivo: • Collegare solo cuffie con spina stereo da 3,5 mm. • Assicurarsi che entrambe le spine (quella del dispositivo e quella delle cuffie) siano completamente inserite nella presa. • Assicuratevi che le cuffie siano ben indossate.
	INFORMAZIONI! • Le cuffie per il rilevatore sono dotate di cancellazione attiva del rumore ambientale. • Il set è compatibile con diverse varianti di cuffie. • Durante l'uso delle cuffie, seguire le istruzioni del produttore contenute nel "Kit".

5.0 FUNZIONAMENTO DEL RILEVATORE

5.1 Accensione e spegnimento del rilevatore

Per accendere il rilevatore, tenere premuto il pulsante Invio per 2 secondi (vedere Fig. 6).

Il dispositivo visualizza brevemente il logo del produttore per 2 secondi. Viene quindi visualizzata la schermata principale che indica che il rilevatore è pronto per l'uso.

Per spegnere il rilevatore, utilizzare l'opzione di menu "Spegni" (vedere Fig. 3).

Se la funzione di spegnimento automatico è abilitata, il rilevatore si spegnerà automaticamente dopo 10 minuti di inattività.

5.2 Controllo del volume

Il volume delle cuffie può essere regolato con incrementi dell'1%, dallo 0% al 100%. Per fare ciò, è sufficiente ruotare l'encoder direttamente dalla schermata iniziale (vedere Fig. 6). Ruotando in senso orario il volume aumenta, in senso antiorario lo diminuisce.

5.3 Accensione e spegnimento del puntatore laser

Il dispositivo è dotato di un modulo laser di seconda classe integrato. Il puntatore laser si trova sulla parte anteriore del dispositivo, accanto al sensore a ultrasuoni, e serve per individuare approssimativamente una perdita a distanza. Per un rilevamento preciso delle perdite, è necessario avvicinare il rilevatore all'area sospetta, individuare la perdita e contrassegnarla. Per motivi di sicurezza, il puntatore laser può essere acceso e spento solo tramite il menu del dispositivo.

Per accendere o spegnere il puntatore laser :

- Dalla schermata Home, seleziona MENU e premi Invio.
- Utilizzare la manopola per scorrere fino all'opzione "Laser".
- Premere nuovamente Invio per accendere il laser.

Come opzione rapida, nella modalità schermata iniziale, il laser può essere acceso e spento tenendo premuto il pulsante per 3 secondi. Fig.6.

Il funzionamento del laser è segnalato da un avviso sullo schermo principale (Figura 7). L'avviso è luminoso quando il puntatore laser è acceso e grigio quando il laser è spento.



PERICOLO!

- Questo dispositivo è dotato di un modulo laser di classe 2.
- Non fissare intenzionalmente il raggio laser, poiché ciò potrebbe causare danni alla retina.
- In genere non è necessario indossare occhiali protettivi.
- La designazione della classe laser si trova sul retro del dispositivo.
- Il punto di uscita del laser si trova sulla parte anteriore del dispositivo, accanto al sensore.
- Sebbene i riflessi diffusi non siano dannosi, gli utenti non devono puntare il laser verso specchi, superfici lucidate o materiali riflettenti simili per evitare riflessi speculari.
- Tutti i componenti del dispositivo, compresi quelli di fornitori esterni, sono conformi alle direttive e alle normative europee applicabili.

5.4 Impostazione dell'area di rilevamento

La frequenza di campionamento degli ultrasuoni può essere regolata tra 20 kHz e 120 kHz. Le frequenze più basse sono adatte per rilevare perdite d'aria, mentre le frequenze più alte sono ideali per rilevare danni all'isolamento e rotture nei cavi elettrici. La frequenza può essere regolata con precisione in incrementi di 1 kHz.

Per regolare la gamma di frequenza, procedere come segue nel menu del dispositivo (vedere Fig. 4):

- Dalla schermata Home, seleziona MENU e premi Invio.
- Utilizzare la manopola per navigare fino a "Gamma di frequenza".
- Premere nuovamente Invio per attivare l'impostazione.
- Regolare la gamma di frequenza ruotando la manopola nella direzione desiderata.
- Premere nuovamente Invio per salvare il nuovo valore di frequenza.

La frequenza ottimale per le perdite di aria compressa è di 40 KHz.

5.5 Regolazione della luminosità del display

La luminosità del display può essere regolata dallo 0 al 100% nel menu del dispositivo :

- Dalla schermata Home, seleziona MENU e premi Invio.
- Utilizzare la rotella per spostare il cursore su "Luminosità LCD".
- È possibile modificare il valore premendo nuovamente Invio.
- La luminosità dello schermo si modifica ruotando la manopola nella direzione corrispondente.
- Premendo nuovamente il tasto Invio il nuovo valore di luminosità del display viene salvato.

5.6 Impostazione dell'ora e della data

Il dispositivo è dotato di un orologio in tempo reale integrato che registra l'ora e la data, nonché i dati di misurazione memorizzati.

Per impostare l'ora e la data, procedere come segue :

- Nella schermata Home, premere Invio.
- Utilizzare i pulsanti su e giù per navigare fino all'opzione "Imposta ora e data".
- Premere nuovamente Invio per aprire una finestra con i campi ora e data (vedere Figura 5).
- Regola i valori con i tasti su e giù e passa da un campo all'altro con i tasti sinistro e destro.
- Premere nuovamente Invio per salvare le nuove impostazioni di data e ora.

5.7. Impostazioni della lingua

È possibile selezionare la lingua per tutti i testi e le voci del menu.

Per modificare l'impostazione della lingua, procedere come segue:

- Nella schermata principale, premere Invio.
- Utilizzare i pulsanti su e giù per scorrere fino all'opzione "Lingua".
- Premere nuovamente Invio per aprire una finestra con l'elenco delle lingue disponibili (vedere Fig. 5).
- Selezionare la lingua desiderata utilizzando i pulsanti su e giù.
- Confermare nuovamente la selezione premendo Invio.
- Il dispositivo si spegne automaticamente. È necessario riattivarla affinché la modifica della lingua abbia effetto.

5.8 Gestione dei valori misurati

Con un numero maggiore di campi di misura e unità tecnologiche, i valori misurati memorizzati possono essere raggruppati per rappresentare un'unità tecnologica, un capannone, una macchina o un centro di costo. Questa struttura semplifica il monitoraggio delle perdite totali tra diversi gruppi di valori misurati e memorizzati.

Sul dispositivo è possibile creare complessivamente **35 gruppi**, ciascuno dei quali può contenere fino a **50 misurazioni** salvate.

Per visualizzare le misure salvate nel database procedere come segue:

- Premere Invio nella schermata iniziale.
- Utilizzare i pulsanti su e giù per scorrere fino alla voce "Database perdite".
- Premere nuovamente Invio per aprire una finestra con i campi del gruppo.
- I gruppi con dati sono evidenziati in blu.
- I gruppi vuoti vengono visualizzati in grigio.
- Premendo il tasto Invio si apre l'elenco dei valori misurati del gruppo selezionato.
- Se un gruppo contiene grandi quantità di dati, è possibile utilizzare i tasti su e giù per scorrere l'elenco dei valori.
- Premere nuovamente Invio per tornare al menu principale.



INFORMAZIONI!

- L'apparecchio salva i valori misurati memorizzati anche quando è spento.
- Per eliminare tutti i valori misurati, tenere premuto il tasto destro del controller multifunzione nella schermata iniziale per più di 6 secondi. Questo cancellerà tutti i valori e sul display verranno visualizzati degli zeri (**000 G0**) (vedere Fig. 2).
- Per rimisurare un errore prima di salvare, premere brevemente il pulsante destro. In questo modo il valore di picco misurato viene reimpostato a zero.
- Per creare un nuovo gruppo, tenere premuto il pulsante sinistro per più di 6 secondi. Viene creato un nuovo gruppo da **G0** a **G1** in cui vengono memorizzati i seguenti valori di perdita. Ripetendo questo processo si creano i gruppi **G2**, **G3**, ecc. (vedi Fig. 2). Dopo aver creato un nuovo gruppo, il gruppo originale viene chiuso. Non è possibile ritornarvi o salvarvi ulteriori valori.
- Dopo aver premuto brevemente il tasto sinistro, viene visualizzato il valore di perdita attualmente misurato e il valore massimo viene salvato come valore massimo del gruppo. Il valore memorizzato viene visualizzato anche con il suo numero ordinale.

5.9 Trasferimento dei dati di misura ad un PC

Il dispositivo consente la trasmissione wireless dei dati di misurazione a un computer tramite WLAN. Dopo il trasferimento, i valori misurati salvati nella memoria del dispositivo possono essere visualizzati e ulteriormente elaborati in qualsiasi finestra del browser del computer, tablet o telefono cellulare.

Per un trasferimento dati riuscito è necessario quanto segue:

- Un PC, un tablet o un telefono cellulare con Wi-Fi integrato,
- Qualsiasi browser web.

Trasferimento dati:

1. Accendere il rilevatore e attivare la funzione Wi-Fi nel menu.
2. Apri le impostazioni di connessione Wi-Fi sul tuo PC, cerca la rete „**RS-PRO LEAK DETECTOR**“ disponibile, connettiti ad essa e inserisci la password:

Nome della rete (SSID): **RS-PRO LEAK DETECTOR**
 Password di rete: **detector**

3. Apri un qualsiasi browser web e digita l'indirizzo **192.168.1.1** oppure scrivi " **detector** " .
4. Viene visualizzata la pagina del server del rilevatore. Fare clic su "**Read data**" per scaricare i dati dal rilevatore oppure su "**Clear data**" per cancellare la finestra del browser.
5. Nella finestra del browser vengono visualizzate tutte le perdite misurate e registrate, ordinate in base alla loro creazione e archiviazione (Figura 8).
6. I valori visualizzati possono essere selezionati, copiati e importati in qualsiasi software per la conversione, l'analisi o l'acquisizione dei dati.
7. Dopo aver scaricato i dati dalla memoria del dispositivo, è possibile riconnettersi alla rete Wi-Fi originale.



INFORMAZIONI!!

Dopo essersi connesso alla rete di rilevatori (**RS-PRO LEAK DETECTOR**), l'utente potrebbe ricevere un messaggio dal sistema operativo che indica la mancanza di accesso a Internet. Questo messaggio può essere ignorato. Ciò sembra dovuto al fatto che il rilevatore crea una propria rete che non è in alcun modo connessa a Internet.

5.10 Conversione delle perdite misurate in valore monetario

Il dispositivo consente la conversione approssimativa di tutte le perdite misurate in tempo reale nel valore finanziario attuale delle perdite. Ciò significa che dopo aver impostato correttamente parametri quali: B. il costo di produzione di 1 m³ di aria compressa e l'intervallo di tempo per il calcolo delle perdite, è possibile monitorare il valore finanziario di tutte le perdite rilevate direttamente sulla schermata principale mentre si misurano e si salvano i dati.

La conversione del valore finanziario delle perdite può essere impostata nel menu del dispositivo come segue:

- Nella schermata Home, premere Invio.
- Utilizzare i tasti su e giù per spostare il cursore sull'ultima voce del menu "Valuta".
- Dopo aver premuto il tasto Invio, viene visualizzata una finestra per la selezione della valuta appropriata.
- Utilizzare i tasti su e giù per selezionare la valuta desiderata, quindi premere Invio.
- Appare una sottofinestra nella quale è possibile impostare, utilizzando i tasti freccia, il prezzo o il costo per la produzione di 1 m³ di aria compressa. Confermare con il tasto Invio.
- Appare una terza sottofinestra dove è possibile impostare l'intervallo di tempo per il ricalcolo delle misurazioni delle perdite. Per impostazione predefinita, il valore è impostato su 8.400 ore, che corrispondono a un anno di funzionamento del compressore (esclusi fine settimana e festivi).
- Confermare l'inserimento con il tasto Invio e completare la conversione. Ora puoi uscire dal menu.

In questo modo, selezioniamo il menù in cui vogliamo visualizzare le perdite e poi impostiamo il prezzo che l'azienda spende per produrre 1 m³ di aria compressa. Infine, determinare il periodo per il calcolo delle perdite per dispersione (normalmente, le perdite vengono calcolate annualmente sulla base di 8.400 ore di funzionamento del compressore).

6.0 RILEVAMENTO PERDITE

In questo capitolo viene descritto come utilizzare al meglio il dispositivo nella pratica.

6.1 Procedura di rilevamento delle perdite

Per ridurre al minimo il tasso di perdite, nella vostra azienda dovreste eseguire regolarmente i seguenti passaggi. L'obiettivo è mantenere un tasso di perdita costante del 5-10%. Un rilevamento e un'eliminazione una tantum non riducono le perdite in modo permanente; inevitabilmente si verificano nuove perdite.

Procedura di rilevamento perdite con il dispositivo:

- Accendi il dispositivo tenendo premuto il tasto Invio.
- Una volta visualizzata la schermata principale (Figura 2), il dispositivo è pronto a rilevare le perdite.
- Muoviti con il dispositivo e osserva il sistema da testare.
- Quando viene rilevata una perdita, il rilevatore la visualizza in lontananza su una colonna colorata. Se hai collegato le cuffie, puoi anche sentire la perdita.
- Avvicinarsi alla perdita nella direzione in cui il dispositivo indica le perdite più elevate.
- Il dispositivo misura con la massima precisione il flusso d'aria in uscita a una distanza di circa 30 cm dal punto di perdita.
- Il dispositivo modifica automaticamente l'intervallo di misurazione come indicato dalla colonna colorata. A seconda dell'intervallo di misurazione, la colonna cambia colore: dal verde al blu e dall'arancione al rosso.
- Il dispositivo ricorda automaticamente il valore massimo misurato. Ciò viene visualizzato sul display e il cursore nella colonna colorata mantiene il colore corrispondente, a seconda dell'intervallo di misura.
- Una volta che l'apparecchio ha memorizzato il valore massimo, è possibile ripetere la misurazione premendo brevemente il tasto destro. In questo modo il valore massimo viene reimpostato a zero e il dispositivo effettua nuovamente la misurazione partendo da zero.
- Una volta verificato che la lettura è corretta, premere brevemente il pulsante sinistro per salvarla. A questo punto il dispositivo è pronto per la successiva misurazione delle perdite.



INFORMAZIONI!

Per determinare con precisione la posizione della perdita, è possibile inserire un pezzo di tubo di plastica con un diametro esterno di 8 mm nella parte sensibile del rilevatore. Questo non danneggerà il rilevatore e fungerà da canale acustico esteso.

7.0 PULIZIA E CURA



PERICOLO!

- Una pulizia impropria del dispositivo e dei suoi componenti può causare danni al dispositivo.

Non pulire:

- Con prodotti per la pulizia che contengono sostanze abrasive o aggressive.
- Immergendo il dispositivo nei liquidi

Per pulire lo sporco dal dispositivo, utilizzare un panno leggermente umido.

8.0 MANUTENZIONE E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI



PERICOLO!

Il dispositivo e i suoi accessori non devono essere aperti o riparati senza il previo consenso del produttore, anche in caso di malfunzionamenti o problemi. Solo il produttore può farlo.

Il dispositivo non richiede praticamente alcuna manutenzione.

In caso di malfunzionamenti o problemi, contattare il produttore.

9.0 DATI TECNICI

Tabella 7: Dati tecnici del rivelatore

Rilevatore di ultrasuoni Tipo: Mk III	
Frequenza operativa	20-120KHz
Funzioni	Rilevazione e conversione dei segnali ultrasonici: • Conversione in suono udibile • Visualizzazione dell'intensità sul display • Visualizzazione dell'intensità tramite altoparlante integrato • Memorizzazione dei valori misurati nella memoria interna • Conversione dell'intensità del segnale in l/min • Convertire le perdite in una cifra chiave • Trasferimento dati tramite WLAN
Annuncio	TFT 2.4", 16 bit, colore
Connessioni	Spina jack da 3,5 mm Porta USB-C per la ricarica
Caricabatterie	Batteria Li-Po da 3.7 V, 2000 mAh
Modulo laser	Classe 2 (<1 mW / 630-680 nm) DIN EN 60825-1: 2014
Tempo di funzionamento	~8 ore al 100% di carica
Temperatura di esercizio	-10°C – +60°C
Temperatura di conservazione	-20°C – +60°C
Livello di sicurezza	IP 54
Linee guida	 2014/30/EU, compatibilità elettromagnetica; Direttiva 2011/65/UE sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche (RoHS)
Dimensioni	124 x 78 x 32 mm



AUDITED

In compliance with
industry standard



INSPECTED

By leading
engineers



TESTED

For guaranteed
quality and
performance