

INSTRUCTIONS

HVAC/R
Service Products



REFMATE

4688001

4688129

Instruction manual
Digital manifold

Bedienungsanleitung
Digitale Monteurhilfe

Manuel d'utilisation
By-pass digital

Istruzione d'uso
gruppo manometrico digitale

Manual de instrucciones
Analizador digital

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1 | INTRODUCTION | 3 |
| 2 | GENERAL INFORMATION | 3 |
| 3 | SPECIFICATIONS | 6 |
| 4 | PRODUCT AND PART DESCRIPTION..... | 7 |
| 4.1 | PART DESCRIPTION | 7 |
| 4.2 | BUTTONS AND NAVIGATION | 9 |
| 5 | TRANSPORT, PACKAGING AND STORAGE | 10 |
| 5.1 | TRANSPORT | 10 |
| 5.2 | PACKAGING | 10 |
| 5.3 | STORAGE | 10 |
| 6 | COMMISSIONING AND FUNCTIONS..... | 11 |
| 6.1 | COMMISSIONING..... | 11 |
| 6.1.1 | <i>Analogue display.....</i> | <i>13</i> |
| 6.1.2 | <i>Logging data</i> | <i>14</i> |
| 6.1.3 | <i>Menu</i> | <i>16</i> |
| 7 | MAINTENANCE | 20 |
| 7.1 | REFRIGERANT UPDATE | 20 |
| 7.2 | FIRMWARE UPDATE | 21 |
| 8 | TROUBLESHOOTING | 22 |
| 9 | GUARANTEE..... | 24 |
| 10 | RETURN AND DISPOSAL..... | 24 |
| 11 | SPARE PARTS AND ACCESSORIES | 25 |

1 Introduction




Congratulations on your purchase of this device.


Latest manual is available on www.refco.ch

2 General information

Before you start working with the manifold, please read the operating instructions carefully. They contain important information for the successful operation, maintenance and disposal of the manifold.

Conformity

| | |
|---|--|
|  | <p>This device complies with the relevant European directives. The Declaration of Conformity is available from the specified contact details or on the REFCO website.</p> |
|  | <p>This device complies with Part 15 of the FCC Rules. It should be operated under the following conditions:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) This device may not cause harmful interference, and (2) This device must be able to withstand interference, including interference that may result in errors during operation. <p>FCC ID: XPYNINAB1</p> |
|  | <p>This device complies with Industry Canada's licence-exempt RSS standards.</p> <p>It should be operated under the following conditions:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) This device may not cause harmful interference, and (2) This device must be able to withstand interference, including interference that may result in errors during operation. <p>IC ID: 8595A-NINAB1</p> |

| | |
|--|--|
|  | <p>RCM: Regulatory Compliance Mark</p> <p>This device complies with the requirements of the RCM regulations.</p> |
| <p>RoHS</p> | <p>RoHS: Restriction of Hazardous Substances</p> <p>This device meets the requirements of the RoHS EU directive.</p> <p>RoHS 2011/65/EU including 2015/863/EU</p> <p>The device does not contain any prohibited substances above the maximum permissible values.</p> |
| <p>REACH</p> | <p>In accordance with article 33 of REACH Regulation 1907/2006, we confirm that this device and its packaging complies with article 57 of REACH Regulation 1907/2006.</p> <p>This device and its packaging do not contain any of the SVHC specified in the current candidate list (Article 59) at concentrations above 0.1%.</p> |

Important safety instructions

Please read and follow all safety instructions carefully.

Explanation of symbols:

Warning!



... indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in serious injury.

Danger!



... indicates an electrical hazard. Failure to observe the safety instructions may result in serious or fatal injury.

Safety instructions:



The manifold may not be used for other purposes outside the air-conditioning and refrigeration sector.



The manifold must not be used for pressures higher than 60 bar / 870 psi / 6000 kPa / 6 MPa.



Under no circumstances should the manifold be used as a pressure reducing valve, especially when nitrogen N₂ is used.



The manifold must not be used with the refrigerant ammonia (NH₃ / R717) and not in EX zones.



The manifold must not be exposed to rain or used in damp or wet environments.



Always wear protective goggles and gloves when working with the manifold.



REFCO products have been specially designed and manufactured for use by trained refrigeration technicians. Due to the high pressures and chemical and physical gases used in refrigeration systems, REFCO disclaims all responsibility and liability for accidents, injuries and death.



REFCO expressly points out that the products should only be used by professionally trained specialists.

Intended use

The manifold has been developed for measuring and regulating the pressure and temperature conditions in mobile and stationary refrigeration systems and heat pumps as well. Only trained refrigeration technicians are permitted to use this REFCO product.

3 Specifications

| Property | Value | |
|-----------------------------|--|-----------------------------------|
| Pressure range | -0.95 to 60 bar | |
| Max. overpressure | 80 bar | |
| Pressure accuracy | ±0.5 (class 0.5) | |
| Pressure units | bar / psi / kPa / MPa / kg/cm ² | |
| Pressure resolution | 0.01 bar / 0.5 psi / 1 kPa / 0.001 MPa / 0.01 kg/cm ² | |
| External temperature sensor | Temperature range | -40°C to +125°C / -40°F to +257°F |
| | Connector | K-type |
| | Temperature accuracy | +/- 1 K |
| | Resolution | 0.1°C / 0.1°F |
| Temperature clamp | Temperature range | -40°C to +125°C / -40°F to +257°F |
| | Connector | K-type |
| | Temperature accuracy | +/- 1 K |
| | Resolution | 0.1°C / 0.1°F |
| | Tube diameters temperature clamp | 6 mm to 38 mm ¼" to 1 ½" |
| | Tube diameters wireless temp. clamp | 6 mm to 42 mm ¼" to 1 ⅝" |
| Ambient temperature | -20°C to +50°C / -4°F to +122°F | |
| Power supply | 4 x 1.5 V AA/Mignon/LR6 or USB | |
| Storage temperature | - 20°C to + 60°C / -4°F to +140°F | |

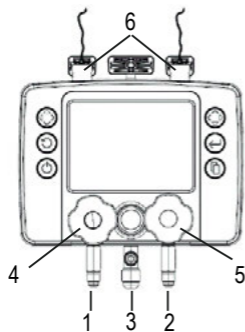
4 Product and part description

The following parts are included in the delivery:

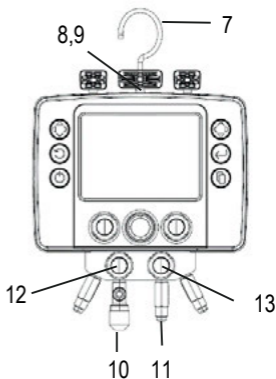
| Included in standard version | Other accessories |
|---|---|
| Digital manifold 2 K-type temperature sensors with 1.5 m-long cable 5 filling hoses 4 x AA batteries Micro SD card 8 GB (inserted in device) Plastic case Operating instructions Calibration record USB-Cable 1.8 m | 2 K-type temperature clamps with 1.5 m-long cable 2 K-type wireless temperature clamps |

4.1 Part description

2-way



4-way



| | | |
|-----|---|---|
| 1. | Low pressure connector 1/4" SAE | To connect a hose |
| 2. | High pressure connector 1/4" SAE | To connect a hose |
| 3. | Refrigerant / vacuum connector 1/4" SAE | To connect a hose |
| 4. | Low pressure valve (blue) | Turn to the left to open or turn clockwise to close |
| 5. | High pressure valve (red) | Turn to the left to open or turn clockwise to close |
| 6. | K-type socket | Socket for temperature sensor or temperature clamp |
| 7. | Hook | To hang the device |
| 8. | Micro USB connector | Slot for micro USB cable to connect to a computer |
| 9. | SD card connector | SD card slot |
| 10. | Vacuum connector 3/8" SAE | To connect a hose |
| 11. | Refrigerant connector 1/4" SAE | To connect a hose |
| 12. | Vacuum valve (yellow) | Turn to the left to open or turn clockwise to close |
| 13. | Refrigerant valve (black) | Turn to the left to open or turn clockwise to close |

4.2 Buttons and navigation



To the LEFT
or UP



To the RIGHT or
DOWN



BACK button



INPUT /
SELECTION





Power
ON/OFF




SWITCH button




Press  to access the refrigerant library.


Press  to get to the right




Press  to access the menu.

Press  to get to the right



Press  to access the logging menu.

| Important notice | |
|---|---|
| Guarantee date is set within 5 minutes | A one-off extension of the guarantee from the date of initial operation is granted. This date is set the first time the unit is used for more than 5 minutes. This can also be done for presentation purposes at the point of sale and cannot be corrected afterwards! |
| Remove AA batteries from REFIMATE after use | The leakage of chemicals from batteries will destroy the REFIMATE. If the device is not going to be used for a longer period of time, the AA batteries must be removed from the REFIMATE. The leakage of chemicals is not covered by the guarantee.  |
| Leave SD card in the REFIMATE | We recommend leaving the SD card in the REFIMATE to prevent the loss of the card! |

5 Transport, packaging and storage

5.1 Transport

The digital manifold comes with a plastic case to protect the parts. The plastic case protects against vibrations during transport and handling. Always use the plastic case to protect the manifold and accessories and secure it to the cargo area during transport. The storage conditions must also be maintained during transport.

5.2 Packaging

The plastic case is made of polyethylene and protects the digital manifold from drop damage. It also has room for accessories, which comprise the temperature sensors included in the delivery as well as the temperature clamps, wireless temperature clamps and a vacuum sensor.

5.3 Storage

The storage temperatures must be maintained and the packaging must be closed.

6 Commissioning and functions

6.1 Commissioning

Preparation for commissioning

Insert 4 batteries into the battery compartment on the back. Observe the correct polarity of the batteries. If you will not be using the REFMATE for a longer period of time, remove the batteries from the battery compartment.

Remove the protective film from the display



Start device

Press 


After a few seconds, the device will be ready.

- Check the battery status

Note: The date and time cannot be changed during the very first 5 minutes.




Zeroing the pressure sensors




Press and hold 

- The pressure display shows zero




Select refrigerant

Press  to access the refrigerant library.


Select the desired refrigerant by pressing  or . To confirm the selection, press .

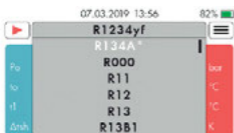


Refrigerant favourites

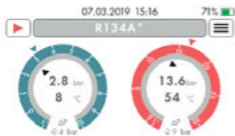
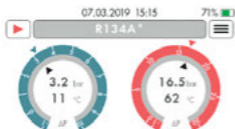
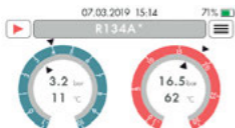
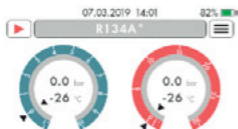
By pressing and holding  for at least 3 seconds, you can select favourites.

*Favourites are marked with * and appear at the top of the list.*

Remove favorite by pressing and holding  for at least 3 seconds.



6.1.1 Analogue display

**Superheat and Subcool**

By pressing 

you can switch between the digital and analogue displays.

Slave pointer

The pointer remains in the outer ring of the analogue display at the highest pressure reached.

| | |
|---------|-----------------------|
| --. | No reading/value |
| OOR | Out of range |
| OCP | Over critical point |
| no cal. | Device not calibrated |

Set reference pressure

To set a reference pressure, press

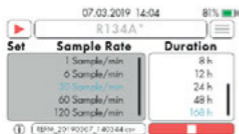
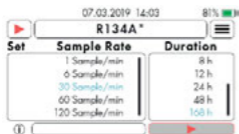
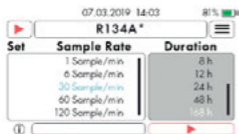
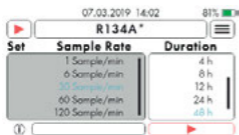
and hold  for 3 seconds.

The pressure difference is also displayed.


To delete the reference pressure,

press and hold  for 3 seconds.


The two above-mentioned functions are only available in the analogue display.

6.1.2 Logging data **Logging data**

Make sure that there is an SD card in the designated slot.

In the navigation, go with  to

 and press .

Select the sampling rate by pressing :



Values between 1-120 sample/min

(Sample/min = measuring points / minute)

Select the measurement duration

with , , :

Values between 15 min-168 h


Start recording with , ,



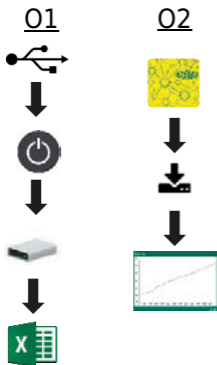
The file name is automatically created and displayed.

During recording, refrigerant selection and settings are locked.

To stop the recording

prematurely, go to 

and press .



Evaluating data

Option 1

Connect the device to a computer using a USB cable.

Switch on your REFIMATE.

The device is displayed as a USB drive.

The data is available as Excel files in csv format.

Option 2


Data transfer to the app:

Open the app and select Transfer




logged data . Select the desired file.


View the time elapsed.

6.1.3

Menu 

Field calibration with reference pressure

In the navigation, go with  to  and press .

Use the  tab to carry out the field calibration of the pressure sensors.

To start the calibration, enter the PIN.

The PIN is 0-0-0-9


The device must not be pressurised at this time!

Press .

Connect the device to a system with a defined pressure.


Pressure range: 10–60 bar, 150–850 psi

The higher the calibration pressure, the more accurate the calibration!


Wait until the calibration pressure corresponds to the reference pressure. By clicking  the respective pressure sensor is calibrated.



Connections

See the  tab for the available wireless connections.

Under “Enable” you can activate the connection.

Use  to search for connections and connect automatically.

To connect to Wireless Temperature Clamps, choose in the Clamps the Clamp names T1 for LP and T2 for HP.

Once connected, devices are stored and automatically connected when the wireless function is switched on.

The number of connected devices is shown at the top left of the display. An additional battery indicator will appear if the wireless temperature clamp requires a battery change.

Meaning of the colour display:

Green: Device connected

Yellow: Wireless clamp connected and temperature sensor plugged in.

The plugged-in sensor has priority and is displayed.

Red: Stored device not connected.




General settings

Use the  tab for various setting options.



The display brightness can be adjusted as required.

Quick function:

Press and hold  while tapping  or . The brightness is adjusted in increments of 5%.



The time to auto power off is set under Auto Shut Off. This function can be deactivated.

Setting options: 1-60 min and off




Tube Error Compensation is a temperature correction function that offsets the measurement error from the tube to the refrigerant.

This function can be switched "On" or "Off".






Time and language settings

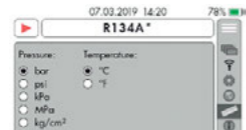
The  tab offers various country-specific settings.

You can select time, date and language.


The default language is English.

Unit settings

See the  tab for the pressure and temperature units.



Print screen quick function

By pressing and holding  for 5 seconds, a screenshot of any screen can be created.

The file is stored on the SD card as a bitmap.



Screenshot successful



Screenshot not successful




The files can be used as described in the Evaluating data section.



7 Maintenance

The digital manifold requires maintenance work when used regularly:




- Clean the screen and the housing surface with a cloth and cleaning agent.
- Do not use corrosive cleaning agents or solvents to clean the unit. Weak household cleaners and soap suds may be used.
- The connectors and filling hoses must be visually inspected for mechanical damage before each use and replaced if damaged.
- The seals of a manifold are naturally subject to mechanical and ageing-related wear and tear. The manifold must therefore be checked regularly by the user for leaks.
- If any valves are leaking, the piston must be replaced (M4-6-04-R/10).
- The REFCO special tool M4-6-11-T must be used to change the sight glass on the manifold.




7.1 Refrigerant update

| | |
|---|---|
| 1 | Log in to the App  and go to the device update section. |
| 2 | Under refrigerants you will find the latest refrigerant versions. |
| 3 | Select the latest refrigerants and email them to yourself. |
| 4 | Connect the REFMATE to your PC via USB cable.  |
| 5 | When the REFMATE is turned on, a new drive appears in the explorer.  |

| | |
|---|---|
| 6 | Copy the received file from your email to the new drive. |
| 7 | Switch off the REFMATE  and restart it  . |
| 8 | The refrigerant list has now been updated. |

7.2 Firmware update

| | |
|---|---|
| 1 | Log in to the App  and go to the device update section. |
| 2 | See firmware for the latest version. |
| 3 | Select the latest firmware and email it to yourself. |
| 4 | Connect the REFMATE to your PC via USB cable.  |
| 5 | When the REFMATE is turned on, a new drive appears in the explorer.  |
| 6 | Copy the received file from your email to the new drive. |

| | |
|----------|--|
| 7 | <p>Switch off the REFIMATE .</p> <p>Start the REFIMATE by pressing and holding the following key combination:</p> <p>First  and then  simultaneously for one second until the display switches on.</p> |
| 8 | <p>The current firmware is deleted from memory and the new firmware is installed. Duration: approx. 1.5 min</p> |

8 Troubleshooting

| | Problem | Action |
|-----------|---|---|
| Measuring | No temperature is displayed | Measuring range exceeded Change area of application or replace the temperature sensors |
| | Pressure is displayed incorrectly and can no longer be set to 0 in atmosphere | Calibrate the pressure sensors |
| | Battery life is not sufficient for testing | Power the device via USB with a power bank or power supply unit with USB connection |
| Logging | No recording is displayed | No memory inserted Micro SD card must be inserted before switching on Micro SD card memory is full |
| | SD card is not being read | Use a high-quality industrial SD card. Support will be given to: <ul style="list-style-type: none"> • SDSC bis 2GB • SDHC 2GB-32GB • SDXC 32GB-2TB |

| | | |
|-----------|--|--|
| | Logging-file is not opened correctly in Excel | Set the settings for the list separator to semicolon ';'. You find it in the system control in the settings for the number format. |
| Print | Screenshot could not be created | No memory inserted Micro SD card must be inserted before switching on Micro SD card memory is full |
| Connect | Bluetooth connections to wireless temperature clamp not possible | Enable Bluetooth on the temperature clamp, enable Bluetooth on the REFMATE Test in free field conditions without interference from radio obstructions Set the temperature clamp to T1 and T2 |
| Mechanics | Hook falls out | Push hook back in again |
| | Knobs are not fix anymore | Replace the knobs, see spare parts |
| | Flexible hoses cannot be attached anymore | Is the thread broken at the flange, replace the flange, see spare parts |
| Other | Program freezes | Remove the battery, put it back and restart the REFMATE |
| | It takes a long time to start the device | Delete the firmware and new refrigerant from SD card |

9 Garantie

Your new, state-of-the-art REFIMATE has been developed in accordance with the latest findings in occupational physiology and ergonomics. REFCO Manufacturing Ltd has been certified according to DIN EN ISO 9001:2008. Regular quality control checks as well as an accurate manufacturing process guarantee reliable functionality and are the basis for the REFCO guarantee, in accordance with the General Terms and Conditions of Sale and Delivery applicable on the day of delivery. Excluded from the guarantee are damages caused by obvious maltreatment and wear and tear.

10 Return and disposal

The REFIMATE manifold has been developed for long-term use. Attention was paid to energy saving and environmental compatibility at the material procurement and production stages. REFCO Manufacturing Ltd feels responsible for its products throughout their entire lifespan and has therefore been certified in accordance with DIN EN ISO 14001:2004. When decommissioning the device, the user should observe their country's applicable disposal regulations. The housing is made of ABS and TPE, the pressure-bearing metals are aluminium and brass. The plastic case is made of PE.



11 Spare parts and accessories

| Spare parts | Designation | Part no. |
|-------------------------------------|---------------------|-----------------|
| Replacement knobs (4-Way) | M4-7-SET-B+N+R+Y | 4687094 |
| Replacement knobs (2-way) | M2-7-SET-B+R | 4687079 |
| Complete valve set | M2-10-95-R/2 | 4687104 |
| Piston | M4-6-04-R/10 | 4662624 |
| Sight glass assembly with 2 gaskets | M4-6-11 | 4491018 |
| Key for Manifold sight glasses | M4-6-11-T | 4493169 |
| Threaded Y-Style | A-31452-Y/3 | 4687951 |
| Complete valve set, 4 pieces | M2-10-95-R/4 | 4687105 |
| Valve set assemblies, 4 pieces | M4-6-04-R/4 | 4687093 |
| Accessories | | |
| Temperature sensor | TEMP SENSOR | 4681394 |
| Temperature clamp | TEMP-CLAMP | 4681466 |
| Wireless temperature clamp | WIRELESS-TEMP-CLAMP | 4687785 |
| Plastic case | REFMATE CASE | 4688082 |
| | | |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1 | EINLEITUNG | 27 |
| 2 | ALLGEMEINES | 27 |
| 3 | TECHNISCHE DATEN | 30 |
| 4 | PRODUKT- UND TEILEBESCHREIBUNG | 31 |
| 4.1 | TEILEBESCHREIBUNG..... | 31 |
| 4.2 | KNÖPFE UND NAVIGATION..... | 33 |
| 5 | TRANSPORT, VERPACKUNG UND LAGERUNG | 34 |
| 5.1 | TRANSPORT | 34 |
| 5.2 | VERPACKUNG | 34 |
| 5.3 | LAGERUNG | 34 |
| 6 | INBETRIEBNAHME UND FUNKTIONEN..... | 35 |
| 6.1 | INBETRIEBNAHME | 35 |
| 6.1.1 | <i>Analog Display</i> | 37 |
| 6.1.2 | <i>Datenlogger</i> | 38 |
| 6.1.3 | <i>Menu</i> | 40 |
| 7 | WARTUNG | 44 |
| 7.1 | AKTUALISIERUNG DER KÄLTEMITTEL | 44 |
| 7.2 | AKTUALISIERUNG DER FIRMWARE..... | 45 |
| 8 | PROBLEMBEHANDLUNG..... | 46 |
| 9 | GARANTIE..... | 48 |
| 10 | RÜCKSENDUNG UND ENTSORGUNG | 48 |
| 11 | ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR..... | 49 |

1 Einleitung




Wir gratulieren Ihnen recht herzlich zum Kauf dieses Geräts.


Die aktuelle Bedienungsanleitung ist auf www.refco.ch downloadbar.

2 Allgemeines

Bevor Sie die Arbeit mit der Monteurhilfe aufnehmen, lesen Sie aufmerksam die Bedienungsanleitung. Sie gibt Ihnen wichtige Hinweise für den reibungslosen Betrieb, den Unterhalt und die Entsorgung der Monteurhilfe.

Konformität

| | |
|---|---|
|  | <p>Dieses Gerät erfüllt die Konformität zu den relevanten europäischen Richtlinien. Die Konformitätserklärung ist im genannten Kontakt oder der REFICO - Website abrufbar.</p> |
|  | <p>Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen gemäss Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb erfolgt unter den nachstehenden Bedingungen:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Dieses Gerät darf keine Interferenzen erzeugen, und (2) Dieses Gerät muss Interferenzen verkraften können einschliesslich Interferenzen, die zu Fehlern im Betrieb führen können. <p>FCC ID: XPYNINAB1</p> |
|  | <p>Dieses Gerät entspricht den lizenzfreien RSS-Standards gemäss Industry Canada.</p> <p>Der Betrieb erfolgt unter nachfolgenden Bedingungen:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Dieses Gerät darf keine Interferenzen erzeugen, und (2) Dieses Gerät muss Interferenzen verkraften können einschliesslich Interferenzen, die zu Fehlern im Betrieb führen können. <p>IC ID: 8595A-NINAB1</p> |

| | |
|--|---|
|  | <p>RCM: Regulatory Compliance Mark</p> <p>Dieses Gerät entspricht den Anforderungen der RCM-Bestimmungen.</p> |
| <p>RoHS</p> | <p>RoHS: Restriction of Hazardous Substances</p> <p>Dieses Gerät erfüllt die Bestimmungen der EU-Richtlinie RoHS.</p> <p>RoHS 2011/65/EU beinhaltet 2015/863/EU</p> <p>Das Gerät enthält keine verbotenen Substanzen oberhalb der Grenzwerte.</p> |
| <p>REACH</p> | <p>Gemäss Artikel 33 der REACH-Verordnung 1907/2006 bestätigen wir, dass dieses Gerät und die Verpackung, in Übereinstimmung mit Artikel 57 der REACH-Verordnung 1907/2006 ist.</p> <p>Dieses Gerät und die Verpackung enthalten keinerlei SVHC, spezifiziert in der aktuellen Kandidatenliste (Artikel 59), mit einer Konzentration von über 0,1%.</p> |

Wichtige Sicherheitshinweise

Lesen Sie alle Sicherheitshinweise gründlich durch und halten Sie sie ein:
Symbolerklärung:

Warnung!



... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

Gefahr!



... kennzeichnet Gefährdung durch elektrischen Strom. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer oder tödlicher Verletzungen.

Sicherheitshinweise:



Die Monteurhilfe darf nicht für andere Zwecke ausserhalb des Klima-Kältebereichs eingesetzt werden.



Die Monteurhilfe darf nicht für Drücke, welche höher sind als 60bar / 870psi / 6000kPa / 6MPa eingesetzt werden.



Die Monteurhilfe darf unter keinen Umständen als Druckreduzierventil eingesetzt werden, insbesondere nicht beim Einsatz von Stickstoff N₂



Die Monteurhilfe darf nicht mit dem Kältemittel Ammoniak (NH₃ / R717) und nicht in EX Zonen eingesetzt werden.



Die Monteurhilfe darf nicht dem Regen ausgesetzt, sowie nicht in feuchter oder nasser Umgebung benutzt werden.



Beim Arbeiten mit der Monteurhilfe sind immer eine Schutzbrille und Handschuhe zu tragen.



REFCO- Produkte wurden speziell entwickelt und hergestellt für die Handhabung durch ausgebildete Kälte-Techniker. Aufgrund der hohen Drücke sowie der chemischen und physikalischen Gase, die in Kältesystemen verwendet werden, lehnt REFCO jede Verantwortung und Haftung bei Unfällen, Verletzungen und Tod ab.



REFCO weist ausdrücklich darauf hin, die Produkte ausschliesslich durch professionell ausgebildete Fachleute einzusetzen ist. Kein Gebrauch für Kinder und nicht befähigte Personen.

Bestimmungsgemässer Gebrauch

Die Monteurhilfe ist zum Messen und Einstellen der Druck- und Temperaturverhältnisse in mobilen und stationären Kälte-Erzeugnis Anlagen sowie Wärmepumpen entwickelt. Der Einsatz dieses REFCO Produktes ist einzig durch ausgebildete Kältetechniker zugelassen.

3 Technische Daten

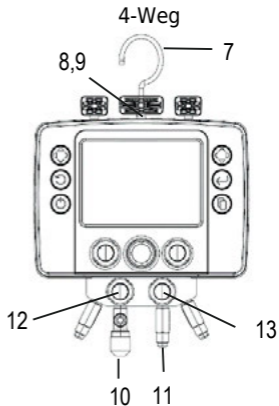
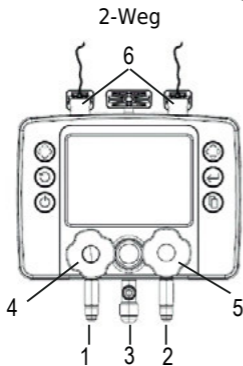
| Eigenschaft | Wert | |
|--------------------------|--|-------------------------------------|
| Druckbereich | -0.95 bis 60bar | |
| Max. Überdruck | 80 bar | |
| Druckgenauigkeit | ±0.5% (Klasse 0.5) | |
| Druckeinheiten | bar / psi / kPa / MPa / kg/cm ² | |
| Druckauflösung | 0.01 bar / 0.5psi / 1kPa / 0.001MPa / 0.01 kg /cm ² | |
| Externe Temperaturfühler | Temperaturbereich | -40°C bis +125°C / -40°F bis +257°F |
| | Anschluss | K-type |
| | Temperaturgenauigkeit | +/- 1 K |
| | Auflösung | 0.1°C / 0.1°F |
| Temperaturzange | Temperaturbereich | -40°C bis +125°C / -40°F bis +257°F |
| | Anschluss | K-type |
| | Temperaturgenauigkeit | +/- 1 K |
| | Auflösung | 0.1°C / 0.1°F |
| | Rohrdurchmesser Temperaturzange | 6 mm bis 38 mm ¼" bis 1 ½" |
| | Rohrdurchmesser Wireless Temp.zange | 6 mm bis 42 mm ¼" bis 1 ⅝" |
| Umgebungstemperatur | -20°C bis +50°C / -4°F bis +122° | |
| Stromversorgung | 4 x 1.5 V AA/Mignon/LR6 oder USB Powerbank | |
| Lagertemperatur | - 20°C bis + 60°C / -4°F bis 140°F | |

4 Produkt- und Teilebeschreibung

Folgende Teile werden mitgeliefert:

| In Standardausführung inbegriffen | Weiteres Zubehör |
|---|---|
| Digitale Monteurliste 2 Stück Temperaturfühler des Typs K mit 1.5m Kabellänge 5 Stück Füllschläuche 4 x AA Batterien Micro SD Karte 8GB (in Gerät eingesetzt) Kunststoffkoffer Bedienungsanleitung Kalibrierprotokoll USB-Kabel 1.8 m | 2 Stück Temperaturzangen des Typs K mit 1.5m Kabellänge 2 Stück Wireless Temperaturzangen des Typs K |

4.1 Teilebeschreibung



| | | |
|-----|--|---|
| 1. | Niederdruck-Anschluss 1/4" SAE | Um ein Schlauch anzuschliessen |
| 2. | Hochdruck-Anschluss 1/4" SAE | Um ein Schlauch anzuschliessen |
| 3. | Kältemittel / Vakuum Anschluss 1/4" SAE | Um ein Schlauch anzuschliessen |
| 4. | Niederdruck-Ventil (Blau) | Nach links drehen zum Öffnen oder im Uhrzeiger drehen zum Schliessen |
| 5. | Hochdruck-Ventil (Rot) | Nach links drehen zum Öffnen oder im Uhrzeiger drehen zum Schliessen |
| 6. | K-Type Buchse | Steckplatz für Temperaturfühler oder Temperaturzange |
| 7. | Haken | Um das Gerät aufzuhängen |
| 8. | Micro-USB Buchse | Steckplatz für Micro-USB Kabel um mit einem Computer zu verbinden |
| 9. | SD-Karte Buchse | Steckplatz für die SD-Karte |
| 10. | Vakuum Anschluss 3/8" SAE | Um ein Schlauch anzuschliessen |
| 11. | Kältemittel Anschluss 1/4" SAE | Um ein Schlauch anzuschliessen |
| 12. | Vakuumventil (Gelb) | Nach links drehen zum Öffnen oder im Uhrzeiger drehen zum schliessen |
| 13. | Kältemittelventil (Schwarz) | Nach links drehen zum Öffnen oder im Uhrzeiger drehen zum Schliessen |

4.2 Knöpfe und Navigation



Nach LINKS
oder nach
OBEN



Nach
RECHTS
oder nach
UNTEN



ZURÜCK
Taste



EINGABE /
AUSWAHL




Power
ON/OFF




WECHSEL
Taste




Drücken Sie  um die Kältemittelliste zu öffnen.


Drücken Sie  um nach rechts zu gelangen




Drücken Sie  um das Menu zu öffnen.

Drücken Sie  um nach rechts zu gelangen



Drücken Sie  um das Aufzeichnungsmenu zu öffnen.

| Wichtige Hinweise | |
|---|--|
| Garantiedatum wird innert 5 Minuten festgelegt! | Eine einmalige Garantieverlängerung ab Datum der Inbetriebnahme wird gewährt. Dieses Datum wird festgesetzt, wenn das Gerät das erste Mal mehr als 5 Minuten in Betrieb gesetzt wird. Dies kann auch bei Präsentationszwecken an der Verkaufsstelle erfolgen und kann im Anschluss nicht mehr korrigiert werden! |
| AA Batterien nach Benutzung aus REFMATE entfernen | Auslaufende Chemikalien aus Batterien zerstören das REFMATE. Wird das Gerät länger nicht benutzt, müssen die AA Batterien aus dem REFMATE entfernt werden. Auf auslaufende Chemikalien besteht keine Garantie.  |
| SD Karte bei REFMATE belassen | Es wird empfohlen, die SD Karte im REFMATE zu belassen, um ein Verlust der Karte zu verhindern! |

5 Transport, Verpackung und Lagerung

5.1 Transport

Die digitale Monteurhilfe wird mit Kunststoffkoffer zum Schutz der Teile geliefert. Der Kunststoffkoffer schützt vor Vibrationen beim Transport und bei der Handhabung. Nutzen Sie immer den Kunststoffkoffer als Schutz der Monteurhilfe und Zubehör und sichern Sie diesen beim Transport auf der Ladefläche. Die Lagerungsbedingungen müssen auch im Transport eingehalten werden.

5.2 Verpackung

Der Kunststoffkoffer besteht aus Polyethylen und schützt die digitale Monteurhilfe vor Sturzschäden. Ebenso können Zubehör mitgetragen werden. Dies beinhaltet die inbegriffenen Temperaturfühler wie auch die Zubehörteile Temperaturzange, Wireless Temperaturzange und einen Vakuumsensor.

5.3 Lagerung

Die Lagerungstemperaturen müssen eingehalten werden und die Verpackung muss geschlossen sein.

6 Inbetriebnahme und Funktionen

6.1 Inbetriebnahme

Vorbereitung zur Inbetriebnahme

4 Batterien in das Batteriefach auf der Rückseite einlegen. Beachten Sie die richtige Polarität der Batterien. Falls Sie das REFIMATE über längere Zeit nicht gebrauchen, entfernen Sie die Batterien aus dem Batteriefach.

Entfernen Sie die Display-Schutzfolie



Gerät starten

Drücken Sie 


Nach ein paar Sekunden ist das Gerät bereit.

- Kontrollieren Sie den Batterie Status

Bemerkung: In den ersten 5 Minuten beim erstmaligen Einschalten kann das Datum und die Uhrzeit nicht verändert werden.




Nullen der Drucksensoren

Drücken und halten Sie 

- Die Druckanzeige zeigt Null an


Kältemittel Auswahl



Durch Drücken von  gelangen Sie in die Kältemittelbibliothek.

Wählen Sie das gewünschte


Kältemittel indem Sie  oder

 drücken. Um die Auswahl zu

treffen drücken Sie .




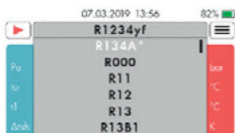
Kältemittel Favoriten

Durch Drücken und halten von  für min. 3 Sekunden können Sie Favoriten auswählen.

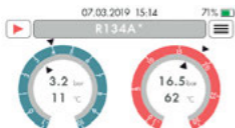
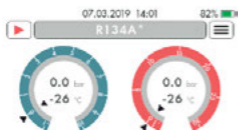
*Favoriten werden mit einem * gekennzeichnet und erscheinen in der Liste ganz oben.*

Erneutes Drücken und Halten von


 entfernt den Favoriten aus der Favoritenliste.



6.1.1 Analog Display



Überhitzung und Unterkühlung


Durch Drücken von  können Sie zwischen der digitalen und analogen Anzeige wechseln.

Schleppzeiger


Der höchste erreichte Druck wird im äusseren Ring der Analoganzeige angezeigt.

| | |
|---------|------------------------|
| --. | Keine Messung/Wert |
| OOR | Out Of Range |
| OCP | Over Critical Point |
| no cal. | Gerät nicht kalibriert |

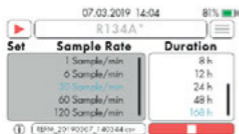
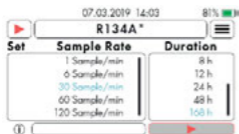
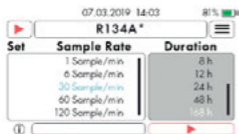
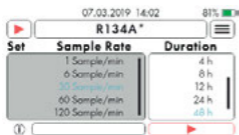

Referenzdruck setzen

Um ein Referenzdruck zu setzen, drücken und halten Sie  für 3 Sekunden.

Der Druckunterschied wird Ihnen nun zusätzlich angezeigt.

Um den Referenzdruck zu entfernen, drücken und halten Sie  für 3 Sekunden.


Die zwei obengenannten Funktionen stehen nur in der Analoganzeige zur Verfügung.

6.1.2 Datenlogger **Daten aufzeichnen**

Stellen Sie sicher, dass sich eine SD-Karte im dafür vorgesehenen Slot befindet.

Gehen Sie in der Navigation mit



zu  und drücken Sie



. Wählen Sie die Abtastrate

durch drücken von :

Werte zwischen 1-120 S/min

(S/min = Messpunkte / Minute)

Wählen Sie die Messdauer mit




Werte zwischen 15min -168h

Starten Sie die Aufnahme mit

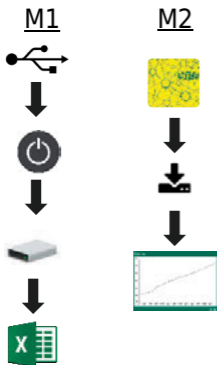


Der Dateiname wird automatisch erstellt und angezeigt.

Während der Aufnahme sind Kältemittelauswahl und die Einstellungen gesperrt.

Um die Aufnahme vorzeitig zu beenden gehen Sie zu 

und drücken Sie 



Daten Auswerten

Möglichkeit 1

Verbinden Sie das Gerät mit Hilfe eines USB-Kabels mit einem Computer.

Schalten Sie Ihr REFMATE ein.


Das Gerät wird Ihnen als USB Laufwerk angezeigt.

Die Daten sind als Excel Dateien im csv-Format verfügbar.

Möglichkeit 2

Datentransfer zum APP:

Öffnen Sie die App und wählen

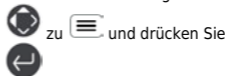
Sie 'Transfer logged data'  . Wählen sie das gewünschte File.


Lassen Sie sich den Zeitverlauf darstellen.



Feld Kalibrierung mit Referenzdruck

Gehen Sie in der Navigation mit




Unter dem Register  können Sie die Feldkalibrierung der Drucksensoren vornehmen.

Um die Kalibrierung zu starten geben Sie den PIN ein.

Der PIN lautet 0-0-0-9


Das Gerät darf zu diesem Zeitpunkt nicht unter Druck stehen!

Drücken Sie .

Schliessen Sie das Gerät an ein System mit definiertem Druck.

*Druckbereich: 10-60Bar,
150-850 psi*

Je höher der Kalibrierdruck, desto genauer die Kalibrierung!

Warten Sie, bis der Kalibrierdruck dem Referenzdruck entspricht. Durch drücken von  wird dann der jeweilige Drucksensor kalibriert.



Verbindungen

Unter dem Register  finden Sie die möglichen Drahtlosverbindungen.

Unter "EIN" können Sie die Verbindung einschalten.

Verbindungen werden mit



gesucht und automatisch erstellt. Beachte: die Wireless Temperaturzangen müssen intern die Bezeichnungen T1 für LP und T2 für HP haben.

Bereits einmal verbundene Geräte werden gespeichert und nach Einschalten der Drahtlosfunktion automatisch verbunden.

Die Anzahl verbundener Geräte wird oben links auf dem Display angezeigt. Es erscheint eine zusätzliche Batterieanzeige falls die Wireless Temperaturzange einen Batteriewechsel benötigt.

Bedeutung der Farbanzeige:


Grün: Gerät verbunden

Gelb: Wireless Zange verbunden und Temperaturfühler eingesteckt.

Der eingesteckte Sensor hat Priorität und wird angezeigt.

Rot: Gespeichertes Gerät nicht verbunden.



Allgemeine Einstellungen

Unter dem Register  finden Sie diverse Einstellungsmöglichkeiten.

Die Display Helligkeit kann individuell eingestellt werden.

Schnellfunktion:

Drücken und Halten Sie 

während Sie  oder  antippen. Die Helligkeit ändert sich in 5% Schritten.

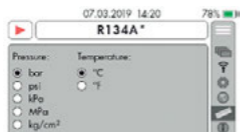


Unter der automatischen Abschaltung wird die Zeit bis zur automatischen Ausschaltung eingestellt. Diese Funktion kann deaktiviert werden.


Einstellmöglichkeiten: 1-60min und off

Die Rohrfehlerkorrektur ist eine Temperatur-Korrektur-Funktion welche den Messfehler vom Rohr zum Kältemittel kompensiert.

Diese Funktion kann "Ein" und "Aus" geschaltet werden.




Zeit und Sprach Einstellungen

Unter dem Register  finden Sie diverse länderspezifische Einstellungen.

Zeit, Datum und Sprache können gewählt werden.


Standardmässig ist Englisch als Sprache eingestellt.

Einheiten Einstellungen

Unter dem Register  finden Sie die Einheiten für den Druck und die Temperatur.

Schnellfunktion Printscreen

Durch drücken und Halten von

 für 5 Sekunden, kann von beliebigem Bildschirm ein Printscreen erstellt werden.

Die Datei wird auf der SD-Karte als BMP gespeichert.



Printscreen erfolgreich



Printscreen nicht erfolgreich



Die Dateien können wie unter dem Punkt Daten auswerten verwendet werden.




7 Wartung

Die digitale Monteurhilfe erfordert im regen Einsatz Unterhaltsarbeiten. Diese sind:

- Reinigen Sie den Bildschirm und die Gehäuseoberfläche mit einem Putzlappen und Reinigungsmittel.
- Für die Reinigung des Gerätes dürfen keine aggressiven Reinigungs- oder Lösungsmittel verwendet werden. Schwache Haushaltsreiniger und Seifenlaugen dürfen verwendet werden.
- Die Anschlüsse und Füllschläuche sind vor jedem Einsatz einer Sichtprüfung auf mechanische Beschädigungen zu unterziehen und bei Beschädigung auszutauschen.
- Die Dichtungen einer Monteurhilfe unterliegen naturgemäss einem mechanischen und alterungsbedingten Verschleiss. Daher ist die Monteurhilfe regelmässig vom Anwender auf Dichtheit zu prüfen.
- Bei undichten Ventilen ist der Kolben zu ersetzen (M4-6-04-R/10).
- Zum Wechseln des Schauglases an der Monteurhilfe ist das REFCO Spezialwerkzeug M4-6-11-T zu verwenden.




7.1 Aktualisierung der Kältemittel




| | |
|---|---|
| 1 | Melden Sie sich im App  an und gehen Sie zum Abschnitt Geräte-Aktualisierung |
| 2 | Unter Kältemittel finden Sie die neusten Kältemittel |
| 3 | Wählen Sie die aktuellsten Kältemittel aus der Liste aus und senden Sie sie per E-Mail |
| 4 | Verbinden Sie das REFMATE mit deinem PC via USB-Kabel  |

| | |
|---|--|
| 5 | Wenn das REFIMATE eingeschaltet wird, erscheint ein neues Laufwerk.  |
| 6 | Kopieren Sie die erhaltene Datei von Ihrem E-Mail auf das erschienene Laufwerk. |
| 7 | Schalten Sie das REFIMATE aus  und starten Sie es neu  . |
| 8 | Die Kältemittelliste wurde aktualisiert. |

Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung bei Einsatz von falschen, respektive durch Fremde modifizierte Kältemittel.

7.2 Aktualisierung der Firmware

| | |
|---|---|
| 1 | Melden Sie sich im APP  an und gehen Sie zum Abschnitt Geräte-Aktualisierung |
| 2 | Unter Firmware finden Sie die neuste Firmware-Version. |
| 3 | Wählen Sie die aktuelle Firmware aus und versenden Sie sie per E-Mail an sich |
| 4 | Verbinden Sie das REFIMATE mit Ihrem PC via USB-Kabel  |
| 5 | Wenn das REFIMATE eingeschaltet wird, erscheint ein neues Laufwerk.  |

| | |
|---|--|
| 6 | Kopieren Sie die erhaltene Datei von Ihrem E-Mail auf das erschienene Laufwerk. |
| 7 | <p>Schalten Sie das REFIMATE aus. </p> <p>Starten Sie das REFIMATE durch Drücken und halten der folgenden Tastenkombination:</p> <p>Zuerst  dann zusätzlich  für eine Sekunde bis der Display sich einschaltet.</p> |
| 8 | Die aktuelle Firmware wird vom Speicher gelöscht und die neue installiert. Dauer: ca. 1.5min |

8 Problembehandlung

| | Problem | Massnahme |
|--------|--|---|
| Messen | Es wird keine Temperatur angezeigt | Messbereich ist überschritten Einsatzbereich ändern oder ersetzen Sie die Temperaturfühler |
| | Druck wird falsch angezeigt und kann nicht mehr bei Atmosphäre auf 0 gestellt werden | Führen Sie eine Kalibrierung der Drucksensoren durch. |
| | Batterielaufzeit reicht nicht für Test aus | Speisen Sie das Gerät über USB mit Power Bank oder mit Netzteil mit USB Anschluss |
| Loggen | No recording wird angezeigt | Kein Datenspeicher ist eingesetzt Micro SD-Karte muss vor dem Einschalten eingesetzt sein. Datenspeicher Micro-SD Karte ist voll. |

| | | |
|-------------|--|--|
| | SD Karte wird nicht gelesen | Setzen Sie eine industrielle SD Karte hoher Qualität ein. Unterstützt werden : <ul style="list-style-type: none"> • SDSC bis 2 GB • SDHC 2GB-32GB • SDXC 32GB-2TB |
| | Logging-file wird nicht richtig geöffnet in Excel | Setzen Sie in der Systemsteuerung des PCs bei den Einstellungen für das Zahlenformat das Listentrennzeichen auf ‘;’ |
| Printscreen | Icon Printscreen wird nicht erfolgreich angezeigt | Kein Datenspeicher ist eingesetzt Micro SD-Karte muss vor dem Einschalten eingesetzt sein. Datenspeicher Micro-SD Karte ist voll. |
| Verbinden | Keine Bluetooth-Verbindungen zu Wireless Temperaturzange möglich | Schalten Sie Bluetooth der Temperaturzange ein, Schalten Sie Bluetooth des REFMATE ein. Prüfen Sie in Freifeldbedingungen ohne störende Funkhindernisse. Stellen Sie die Temperaturzange auf T1 und T2 ein |
| Mechanik | Haken fällt raus | Haken wieder reindrücken |
| | Drehknöpfe halten nicht | Ersetzen Sie die Drehknöpfe, siehe Ersatzteile |
| | Schläuche können nicht mehr aufgebracht werden | Sind die Gewinde am Bördel defekt, ersetzen Sie die Bördel, siehe Ersatzteile |
| Other | Programm blockiert | Nehmen Sie die Batterie heraus, setzen Sie sie wieder ein und starten Sie den REFMATE neu. |
| | Aufschalten dauert lange | Entfernen Sie alle unnötigen Dateien von der SD Karte (Firmware und Kältemittel) |

9 Garantie

Ihre neues REFMATE ist nach den neuesten arbeitsphysiologischen und ergonomischen Gesichtspunkten entwickelt worden und entspricht dem aktuellen Stand der Technik. Das Unternehmen REFCO Manufacturing Ltd wurde nach DIN EN ISO 9001:2008 zertifiziert. Regelmässige Qualitätskontrollen sowie eine sorgfältige Verarbeitung gewährleisten eine solide Funktionsfähigkeit und ermöglichen die REFCO-Garantie entsprechend den am Tage der Auslieferung geltenden allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen. Ausgenommen davon sind durch offensichtlich unsorgfältige Behandlung sowie durch Verschleiss entstehende Schäden.

10 Rücksendung und Entsorgung

Die REFMATE-Monteurhilfe ist für den Langzeitgebrauch entwickelt worden. Bei der Materialbeschaffung und der Produktion wurde auf Energieersparnis und Umweltverträglichkeit geachtet. REFCO Manufacturing Ltd sieht sich „zeitlebens“ verantwortlich für seine Produkte. Aus diesem Grund hat sich REFCO Manufacturing nach der DIN EN ISO 14001:2004 zertifizieren lassen. Bei Ausserbetriebssetzung des Gerätes sollte der Anwender die geltenden Entsorgungsvorschriften seines Landes beachten. Das Gehäuse ist ABS und TPE, die drucktragenden Metalle sind Aluminium und Messing. Der Kunststoffkoffer ist aus PE.



11 Ersatzteile und Zubehör

| Ersatzteile | Bezeichnung | Best-Nr. |
|---|---------------------|-----------------|
| Ersatz-Drehknöpfe (4-Weg) | M4-7-SET-B+N+R+Y | 4687094 |
| Ersatz-Drehknöpfe (2-Weg) | M2-7-SET-B+R | 4687079 |
| Ventileinsatz-Set | M2-10-95-R/2 | 4687104 |
| Ventil-Kolben | M4-6-04-R/10 | 4662624 |
| Schauglas mit 2 Dichtungen | M4-6-11 | 4491018 |
| Schlüssel für Monteurhilfe-Schauglas | M4-6-11-T | 4493169 |
| Bördel Y-Stück | A-31452-Y/3 | 4687951 |
| Ventileinsatz komplett, 4 Stück | M2-10-95-R/4 | 4687105 |
| Kolben komplett zu Ventileinsatz, 4 Stück | M4-6-04-R/4 | 4687093 |
| Zubehör | | |
| Temperaturfühler | TEMP-SENSOR | 4681394 |
| Temperaturzange | TEMP-CLAMP | 4681466 |
| Wireless Temperaturzange | WIRELESS-TEMP-CLAMP | 4687785 |
| Kunststoffkoffer | REFIMATE-CASE | 4688082 |
| | | |

Dies ist die Deutsche Originalfassung der Bedienungsanleitung

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1 | INTRODUCTION | 51 |
| 2 | GÉNÉRALITÉS | 51 |
| 3 | CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES..... | 54 |
| 4 | DESCRIPTION DU PRODUIT ET DES PIÈCES .. | 55 |
| 4.1 | DESCRIPTION DES PIÈCES..... | 55 |
| 4.2 | BOUTONS ET NAVIGATION | 57 |
| 5 | TRANSPORT, EMBALLAGE ET STOCKAGE | 58 |
| 5.1 | TRANSPORT | 58 |
| 5.2 | EMBALLAGE | 58 |
| 5.3 | STOCKAGE..... | 58 |
| 6 | MISE EN SERVICE ET FONCTIONS..... | 59 |
| 6.1 | MISE EN SERVICE | 59 |
| 6.1.1 | <i>Écran analogique</i> | <i>61</i> |
| 6.1.2 | <i>Enregistrement de données</i> | <i>62</i> |
| 6.1.3 | <i>Menu</i> | <i>64</i> |
| 7 | MAINTENANCE | 68 |
| 7.1 | MISE À JOUR DES RÉFRIGÉRANTS | 68 |
| 7.2 | MISE À JOUR DU LOGICIEL | 69 |
| 8 | RÉSOLUTION DES PROBLÈMES | 70 |
| 9 | GARANTIE..... | 72 |
| 10 | RETOUR ET MISE AU REBUT | 72 |
| 11 | PIÈCES DE RECHANGE ET ACCESSOIRES..... | 73 |




1 Introduction


Vous avez fait l'acquisition d'un by-pass digital REFMATE et nous vous félicitons de ce choix. Le manuel actuel est disponible sur www.refco.ch.

2 Généralités

Avant de commencer tout travail avec le by-pass digital, veuillez lire attentivement le manuel d'utilisation. Celui-ci vous fournit des consignes importantes pour le fonctionnement parfait, l'entretien et la mise au rebut du by-pass digital.

Conformité

| | |
|---|---|
|  | <p>Cet appareil est conforme aux directives européennes applicables. La déclaration de conformité est disponible auprès du contact mentionné ou sur le site web de REFCO.</p> |
|  | <p>Cet appareil satisfait aux exigences indiquées dans la Partie 15 des prescriptions de la FCC. Son fonctionnement s'effectue dans les conditions mentionnées ci-dessous :</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Cet appareil ne doit produire aucune interférence nuisible, et (2) Cet appareil doit accepter toute interférence reçue, y compris celles pouvant entraîner un fonctionnement indésirable. <p>ID FCC: XYPNINAB1</p> |
|  | <p>Cet appareil correspond aux standards RSS sans licence conformément à Industry Canada. Son fonctionnement s'effectue dans les conditions mentionnées ci-dessous :</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Cet appareil ne doit produire aucune interférence nuisible, et (2) Cet appareil doit accepter toute interférence reçue, y compris celles pouvant entraîner un fonctionnement indésirable. <p>ID IC: 8595A-NINAB1</p> |

| | |
|--|--|
|  | <p>RCM: Regulatory Compliance Mark</p> <p>Cet appareil satisfait aux exigences des prescriptions RCM.</p> |
| <p>RoHS</p> | <p>RoHS: Restriction of Hazardous Substances</p> <p>Cet appareil est conforme aux prescriptions de la directive UE RoHS.</p> <p>RoHS 2011/65/EU contient 2015/863/EU</p> <p>L'appareil ne contient aucune substance interdite au-dessus des valeurs limites.</p> |
| <p>REACH</p> | <p>Conformément à l'article 33 du règlement REACH 1907/2006, nous confirmons que cet appareil et son emballage sont en accord avec l'article 57 du règlement REACH 1907/2006.</p> <p>Cet appareil et son emballage ne contiennent aucune substance préoccupante (SVHC), spécifiée dans la liste actuelle de candidats (article 59), dans une concentration de plus de 0,1 %.</p> |

Consignes de sécurité importantes

Veillez lire attentivement toutes les consignes de sécurité et les respecter:

Explication des symboles

Attention!



... renvoie à une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des blessures graves lorsqu'elle n'est pas évitée.

Danger!



... renvoie à un risque de choc électrique. Le non-respect des consignes de sécurité entraîne un risque de blessures graves voire mortelles.

Consignes de sécurité



Le by-pass digital ne doit pas être utilisé à des fins autres que celles du domaine de la climatisation-réfrigération.



Le by-pass digital ne doit pas être utilisé pour des pressions supérieures à 60 bars / 870 psi / 6000 kPa / 6 MPa.



Le by-pass digital ne doit en aucun cas être utilisé comme vanne réductrice de pression, et surtout pas avec de l'azote N₂.



Le by-pass digital ne doit pas être utilisé avec du produit réfrigérant à base d'ammoniaque (NH₃ / R717) et pas en EX-zones.



Le by-pass digital ne doit pas être exposé aux précipitations, et ne doit pas être utilisé dans un environnement humide ou mouillé.



Porter toujours des lunettes de protection et des gants lorsque vous travaillez avec le by-pass digital.



Les produits REFCO ont été spécialement développés et fabriqués pour être manipulés par des techniciens en réfrigération qualifiés. En raison des pressions élevées ainsi que des gaz chimiques et physiques utilisés dans les systèmes de réfrigération, REFCO décline toute responsabilité en cas d'accidents, de blessures ou de décès.



REFCO attire expressément l'attention sur le fait que ses produits doivent être utilisés exclusivement par des professionnels qualifiés.

Utilisation conforme

Le by-pass digital est conçu pour mesurer et régler des rapports de pression et de température dans des installations mobiles et stationnaires de production de froid telles que les pompes à chaleur. L'utilisation de ce produit REFCO est autorisée uniquement pour les techniciens en réfrigération qualifiés.

3 Caractéristiques techniques

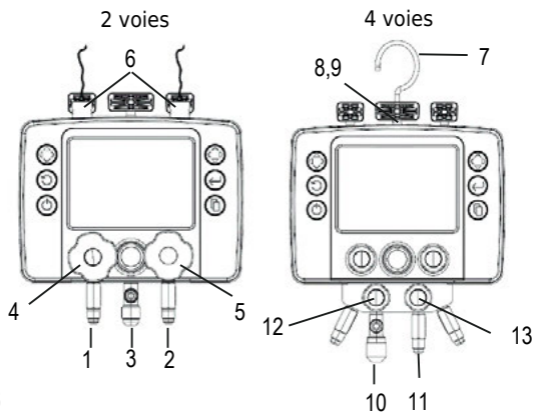
| Propriété | Valeur | |
|---------------------------------|---|-------------------------------------|
| Plage de pressions | -0.95 à 60 bar | |
| Surpression max. | 80 bars | |
| Précision pneumatique | ± 0,5 % (classe 0,5) | |
| Unités de pression | bar / psi / kPa / MPa / kg/cm ² | |
| Résolution de la pression | 0,01 bar / 0,5 psi / 1 kPa / 0,001 MPa / 0,01 kg /cm ² | |
| Capteur de température externes | Plage de températures | -40 °C à +125 °C / -40 °F à +257 °F |
| | Raccordement | type K |
| | Précision thermique | +/- 1 K |
| | Résolution | 0,1 °C / 0,1 °F |
| Pince de température | Plage de températures | -40 °C à +125 °C / -40 °F à +257 °F |
| | Raccordement | type K |
| | Précision thermique | +/- 1 K |
| | Résolution | 0,1 °C / 0,1 °F |
| | Diamètre de tube pice de température | 6 mm à 38 mm ¼" à 1 ½" |
| | Diamètre de tube pice de température sans fil | 6 mm à 42 mm ¼" à 1 ⅝" |
| Température ambiante | -20 °C à +50 °C / -4 °F à +122 °F | |
| Alimentation électrique | 4 piles 1,5 V AA/mignon/LR6 ou Power Bank USB | |
| Température de stockage | - 20 °C à + 60 °C / -4 °F à 140 °F | |

4 Description du produit et des pièces

Les pièces suivantes sont fournies à la livraison:

| Inclus dans le modèle standard | Autres accessoires |
|---|--|
| 1 By-pass digital 2 Capteur de température externes de type K avec un câble de 1,5 m de long 5 Flexibles pour le remplissage 4 Piles AA 1 Micro carte SD 8 GB (insérée dans l'appareil) 1 Mallette en plastique 1 Manuel d'utilisation 1 Protocole de calibrage 1 Câble USB 1,8 m | 2 capteur de température externes de type K avec un câble de 1,5 m de long 2 pinces de température sans fil de type K |

4.1 Description des pièces



| | | |
|-----|-------------------------------------|--|
| 1. | Raccord basse pression 1/4" SAE | Pour le raccordement d'un flexible |
| 2. | Raccord haute pression 1/4" SAE | Pour le raccordement d'un flexible |
| 3. | Raccord réfrigérant / vide 1/4" SAE | Pour le raccordement d'un flexible |
| 4. | Vanne basse pression (bleue) | Tourner vers la gauche pour ouvrir ou dans le sens horaire pour fermer |
| 5. | Vanne haute pression (rouge) | Tourner vers la gauche pour ouvrir ou dans le sens horaire pour fermer |
| 6. | Prise femelle type K | Prise pour sonde de température ou pince de température |
| 7. | Crochet | Pour suspendre l'appareil |
| 8. | Prise femelle micro USB | Prise de câble micro USB pour le branchement d'un ordinateur |
| 9. | Prise carte SD | Prise pour la carte SD |
| 10. | Raccord de vide 3/8" SAE | Pour le raccordement d'un flexible |
| 11. | Raccord réfrigérant 1/4" SAE | Pour le raccordement d'un flexible |
| 12. | Vanne de vide (jaune) | Tourner vers la gauche pour ouvrir ou dans le sens horaire pour fermer |
| 13. | Vanne de réfrigérant (noire) | Tourner vers la gauche pour ouvrir ou dans le sens horaire pour fermer |

4.2 Boutons et navigation



Vers la
GAUCHE ou le
HAUT



Vers la DROITE
ou le BAS



Touche
RETOUR



ENTRÉE /
SÉLECTION



Power ON/OFF

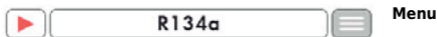



Touche
COMMUTER



Appuyer  pour ouvrir la list.


Appuyer  pour aller à droit




Appuyer  pour ouvrir le menu.

Appuyer  pour aller à droit



Appuyer  pour ouvrir le menu d'enregistrement.

| Remarques importantes | |
|--|--|
| La date de garantie est déterminée dans un délai de 5 minutes! | Une seule extension de garantie à partir de la date de la mise en service est accordée. Cette date est définie lorsque l'appareil est mis pour la première fois en service pendant plus de 5 minutes. Cette opération peut aussi s'effectuer à des fins de présentation de l'appareil à son point de vente et ne peut plus être corrigée par la suite! |
| Retirer les piles AA du REFMATE après utilisation | Les fuites de substances chimiques contenues dans les piles détruisent le REFMATE. En cas d'inutilisation prolongée de l'appareil, retirer les piles AA du REFMATE. Aucune garantie sur les fuites de substances chimiques.  |
| Laisser la carte SD dans le REFMATE | Il est recommandé de laisser la carte SD dans le REFMATE pour éviter de la perdre! |

5 Transport, emballage et stockage

5.1 Transport

Le by-pass digital est livré avec une mallette en plastique pour protéger ses pièces. La mallette en plastique protège des vibrations pendant le transport et la manipulation. Utilisez toujours la mallette en plastique pour protéger le by-pass digital et ses accessoires et placez-le en sécurité sur la surface de chargement pendant le transport. Les conditions de stockage doivent également être respectées pendant le transport.

5.2 Emballage

La mallette en plastique est en polyéthylène et protège le by-pass digital des dommages dus aux chutes. Elle permet également de transporter des accessoires. Elle contient les capteur de température fournies de même que les accessoires comme la pince de température, la pince de température sans fil et un capteur de vide.

5.3 Stockage

Les températures de stockage doivent être respectées et la mallette doit être fermé.

6 Mise en service et fonctions

6.1 Mise en service


Préparation à la mise en service

Insérez les 4 piles dans le compartiment situé au dos de l'appareil. Veillez à la polarité correcte des piles. Si vous n'utilisez pas le REFMATE pendant une longue période, retirez les piles du compartiment.

Retirez le film de protection sur l'écran.



Démarrage de l'appareil

Appuyez sur 


L'appareil est prêt après quelques secondes.

- Contrôlez l'état de charge.

Remarque: pendant les cinq premières minutes, la date et l'heure ne peuvent pas être modifiées.




Mise à zéro des capteurs de pression

Appuyez sur  et maintenez la touche enfoncée



- L'indicateur de pression indique zéro.



Sélection du réfrigérant

Appuyez sur  pour parvenir dans la bibliothèque des réfrigérants.

Sélectionnez le réfrigérant souhaité


en appuyant sur  ou .

Pour valider la sélection, appuyez

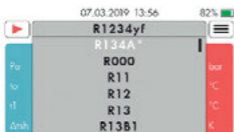
sur .



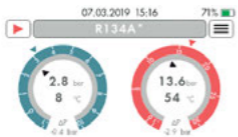
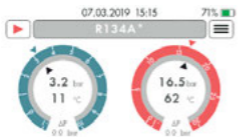
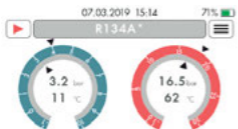
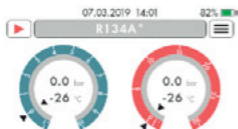
Réfrigérants favoris

Appuyez sur  et maintenez la touche enfoncée pendant au moins 3 secondes pour sélectionner vos favoris.


*Les favoris sont identifiés par * et apparaissent tout en haut dans la liste.*



6.1.1 Écran analogique



Surchauffe et sous-refroidissement

Appuyez sur 


pour passer du mode analogique au mode numérique et vice versa.

Aiguille d'accompagnement


La plus haute pression atteinte reste indiquée dans l'anneau extérieure de l'affichage analogique.

| | |
|---------|---------------------|
| --.- | Aucune mesure |
| OOR | Out of range |
| OCP | Over critical point |
| no cal. | Calibrage manque |

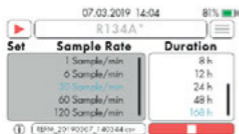
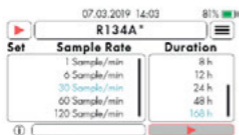
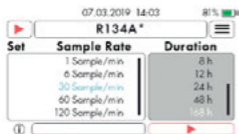
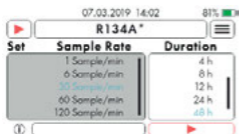

Définition d'une pression de référence

Pour définir une pression de référence, appuyez sur  et maintenez la touche enfoncée pendant 3 secondes.

La différence de pression vous est également indiquée.

Pour supprimer la pression de référence, appuyez sur  et maintenez la touche enfoncée pendant 3 secondes.

Les deux fonctions mentionnées ci-dessus s'appliquent uniquement à l'affichage analogique.

6.1.2 Enregistrement de données **Enregistrement de données**

Assurez-vous qu'une carte SD est insérée dans la fente prévue.

Dans la navigation allez avec



Sélectionnez le taux de balayage

avec  :

valeurs entre 1 et 120 S/min
(S/min = points de mesure / minute)

Sélectionnez la durée de mesure

avec , ,  :


valeurs entre 15 min et 168 h


Lancez l'enregistrement avec

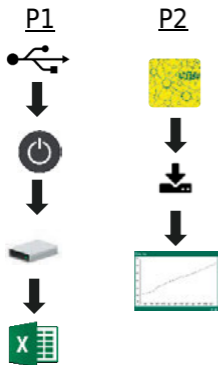


Le nom de fichier est créé automatiquement et s'affiche.

Pendant l'enregistrement, la sélection du réfrigérant et les réglages sont bloqués.

Pour terminer l'enregistrement avant la fin, allez sur 

et appuyez sur 



Évaluation des données

Possibilité 1

Connectez l'appareil à un ordinateur à l'aide du câble USB.

Allumez votre REFMATE.


L'appareil s'affiche alors comme un lecteur USB.

Les données sont disponibles au format CSV sous forme de fichiers Excel.

Possibilité 2

Transfert de données vers APP

Ouvrez l'application et sélectionnez Transfer Logged

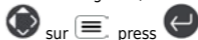
Data . Sélectionnez le fichier souhaité.


Affichez la durée du transfert.

6.1.3

Menu **Calibrage sur site avec pression de référence**

Dans la navigation, allez avec



Vous pouvez entreprendre le calibrage sur site des capteurs de pression dans l'onglet .



Pour lancer le calibrage, entrez le code PIN.

Le code PIN est 0-0-0-9


À ce moment précis, l'appareil ne doit pas être sous pression!

Appuyez .

Raccordez l'appareil à un système présentant une pression définie.

Plage de pressions: 10-60 bars, 150-850 psi


Plus la pression de calibrage est élevée, plus le calibrage est précis!

Attendez jusque la pression de calibrage correspond au pression reference. Appuyez sur  pour calibrer chaque capteur de pression.






Connexions

Les connexions sans fil possibles se trouvent dans l'onglet .

Appuyez sur «ON» (Enable) pour activer la connexion.

 permet de chercher des connexions et de les activer automatiquement. Faisez attention: Le nom de pince de température sans file doit être: T1 pour LP et T2 pour HP.

Des appareils déjà connectés une fois sont enregistrés et connectés automatiquement après activation de la fonction sans fil.

Le nombre d'appareils connectés est indiqué en haut à gauche sur l'écran. Un indicateur supplémentaire sur la charge des piles apparaît dans le cas où la pince de température sans fil nécessite un changement des piles.

Signification de l'affichage en couleur:

Vert: appareil connecté


Jaune: pince sans fil connectée et capteur de température branchés.

Le capteur branché est prioritaire et s'affiche.

Rouge: appareil enregistré non connecté.






Réglages généraux

Diverses possibilités de réglages se trouvent dans l'onglet .

La luminosité de l'écran peut être réglée individuellement.

Fonction rapide:

Appuyez sur la touche  et maintenez-la enfoncée pendant que vous appuyez sur  ou . La luminosité change par pas de 5 %.

Arrêt automatique permet de régler le délai jusqu'à l'arrêt automatique. Cette fonction peut être désactivée.

Possibilités de réglage: 1 à 60 min et off.

La Compensation d'erreur de la température du tube est une fonction de correction de la température qui compense l'erreur de mesure entre le tube et le réfrigérant.

Cette fonction peut être activée ou désactivée.



Réglages de la date, de l'heure et de la langue

Diverses possibilités de réglages spécifiques au pays se trouvent

dans l'onglet .

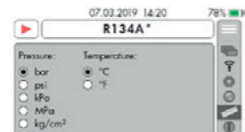
L'heure, la date et la langue peuvent être sélectionnées.

L'anglais est la langue réglée par défaut.


Réglage des unités

Les unités pour la pression et la température se trouvent dans

l'onglet .



Fonction rapide de capture d'écran

Appuyez sur la touche  et maintenez-la enfoncée pendant 5 secondes pour créer une capture d'écran de n'importe quelle fenêtre.

Le fichier est enregistré sous forme de fichier BMP sur la carte SD.



Capture d'écran réussie



Échec de la capture d'écran





Les fichiers peuvent être utilisés comme indiqué au point Évaluation des données.




7 Maintenance

En cas d'utilisation intense, le by-pass digital requiert des opérations de maintenance. Celles-ci sont:




- Nettoyez l'écran et la surface du boîtier avec un chiffon et un produit de nettoyage.
- N'utilisez pas de nettoyeur ou de solvant agressif pour nettoyer l'appareil. Utilisez des nettoyeurs doux et des solutions au savon.
- Les raccords et flexibles de remplissage doivent être soumis à une inspection visuelle avant chaque utilisation pour détecter la présence de dommages mécaniques et remplacés s'ils sont endommagés.
- Les joints du by-pass digital sont soumis naturellement à l'usure mécanique et au vieillissement. L'étanchéité du by-pass digital doit par conséquent être vérifiée régulièrement par l'utilisateur.
- En cas de vannes non étanches, le piston doit être remplacé (M4-6-04-R/10).
- Pour remplacer le verre-regard sur le by-pass digital, utilisez l'outil spécial REFCO M4-6-11-T.




7.1 Mise à jour des réfrigérants

| | |
|---|---|
| 1 | Connectez-vous à l'application  et rendez-vous dans la rubrique Mise à jour. |
| 2 | Les versions les plus récentes de réfrigérants se trouvent dans la rubrique Réfrigérants. |
| 3 | Sélectionnez les réfrigérants actuelles et envoyez-les à votre adresse mail. |
| 4 | Connectez le REFMATE à votre PC à l'aide du câble USB  |

| | |
|---|--|
| 5 | Une fois le REFMATE allumé, un nouveau lecteur s'affiche.  |
| 6 | Copiez ensuite le fichier reçu à votre adresse mail sur le lecteur qui s'affiche. |
| 7 | Éteignez le REFMATE  puis redémarrez-le  . |
| 8 | La liste des réfrigérants a été mise à jour. |

7.2 Mise à jour du logiciel

| | |
|---|---|
| 1 | Connectez-vous à l'application  et rendez-vous dans la rubrique Mise à jour. |
| 2 | La version la plus récente du logiciel se trouve dans la rubrique Firmware. |
| 3 | Sélectionnez le logiciel actuel et envoyez-le à votre adresse mail. |
| 4 | Connectez le REFMATE à votre PC à l'aide du câble USB  |
| 5 | Une fois le REFMATE allumé, un nouveau lecteur s'affiche.  |
| 6 | Copiez ensuite le fichier reçu à votre adresse mail sur le lecteur qui s'affiche. |

| | |
|-----------------|--|
| <p>7</p> | <p>Éteignez le REFMATE  .</p> <p>Démarrez le REFMATE en appuyant sur la combinaison de touches suivante et en la maintenant enfoncée:</p> <p>Premier  et puis  pour une seconde simultanément jusqu'à ce que l'écran s'allume.</p> |
| <p>8</p> | <p>Le logiciel actuel est supprimé de la mémoire et le nouveau logiciel est installé. Durée: env. 1,5 min</p> |

8 Résolution des problèmes

| | Problème | Mesure |
|---------------------------|--|---|
| Mesurer | Aucune température ne s'affiche | La plage de mesure est dépassée. Modifiez la plage d'utilisation ou remplacez les capteur de température |
| | La pression ne s'affiche pas correctement et ne peut plus être mise à 0 à l'atmosphère | Exécutez un calibrage des capteurs de pression. |
| | La durée de vie des piles ne suffit pas pour le test | Alimentez l'appareil via USB au Power Bank ou à un bloc d'alimentation doté d'une prise USB. |
| Enregistrement de données | échec de l'enregistrement s'affiche | Aucune mémoire de données n'est insérée. La micro carte SD doit être insérée avant la mise en marche. La mémoire de données sur la micro carte SD est pleine. |
| | Les données ne s'ouvrent pas correctement en Excel | Changez en paramètres système de l'ordinateur le séparateur des listes au symbole point-virgule ';'. |

| | | |
|-----------------|--|---|
| | La carte SD n'est pas lue | <p>Insérez une carte SD industrielle de meilleure qualité. Le soutien sera donné aux:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SDSC bis 2GB • SDHC 2GB-32GB • SDXC 32GB-2TB |
| Capture d'écran | Le symbole d'échec de la capture d'écran s'affiche | <p>Aucune mémoire de données n'est insérée</p> <p>La micro carte SD doit être insérée avant la mise en marche.</p> <p>La mémoire de données sur la micro carte SD est pleine.</p> |
| Connexion | Aucune connexion bluetooth possible à la pince de température sans fil | <p>Activez le bluetooth de la pince de température, activez le bluetooth du REFIMATE.</p> <p>Testez les conditions de champ libre sans la présence d'obstacles radio, sources de perturbations</p> <p>Réglez la pince de température sur T1 et T2</p> |
| Mécanique | Le crochet se détache | Refixer le crochet |
| | Les boutons se détache | Remplacez les boutons, regardez les pieces de rechange |
| | Les tuyeaux flexible ne peuvent plus fixes | Si les filets sont cassés, remplacez les bordure pièces, regardez les pieces de rechange |
| Autre | Programme bloqué | Sortez les piles, remettez-les en place et redémarrez le REFIMATE. |
| | La mise en marche dure longtemps | Supprimez le firmware et les nouveaux réfrigérants sur la carte SD |

9 Garantie

Votre nouveau REFMATE a été développé dans le respect des dernières avancées ergonomiques et techniques en matière de physiologie du travail. Il est conforme à l'état actuel de la technique. L'entreprise REFCO Manufacturing Ltd est certifiée selon DIN EN ISO 9001:2008. Des contrôles de qualité réguliers et un traitement minutieux garantissent de solides capacités de fonctionnement et rendent possible la garantie REFCO suivant les conditions de vente et de livraison applicables au jour de la livraison. Sont cependant exclus les dommages dus à l'usure ou à une négligence manifeste.

10 Retour et mise au rebut

Le by-pass digital REFMATE a été développé pour une utilisation à long terme. Lors de l'approvisionnement en matériaux et de la production, des économies d'énergie et le respect de l'environnement ont été pris en compte. REFCO Manufacturing Ltd se considère «à vie» responsable de ses produits. C'est pourquoi, REFCO Manufacturing s'est fait certifiée suivant la norme DIN EN ISO 14001:2004. À la mise hors service de l'appareil, l'utilisateur doit respecter les consignes d'élimination en vigueur dans son pays. Le boîtier est en ABS et TPE, les métaux sous pression sont l'aluminium et le laiton. La mallette en plastique est en PE.



11 Pièces de rechange et accessoires

| Pièces de rechange | Désignation | Réf. |
|---------------------------------------|-------------------------|-------------|
| Boutons de remplacements (4 voies) | M4-7-SET- B+N+R+Y | 4687094 |
| Boutons de remplacements (2 voies) | M2-7-SET-B+R | 4687079 |
| Vanne complète | M2-10-95-R/2 | 4687104 |
| Piston de vanne | M4-6-04-R/10 | 4662624 |
| Voyant avec 2 joints | M4-6-11 | 4491018 |
| Outil de montage du voyant | M4-6-11-T | 4493169 |
| Bordure pièce en Y | A-31452-Y/3 | 4687951 |
| Vanne complète, 4 pièces | M2-10-95-R/4 | 4687105 |
| Piston complet, 4 pièces | M4-6-04-R/4 | 4687093 |
| Accessoires | | |
| Sonde de température | TEMP-SENSOR | 4681394 |
| Pince de température | TEMP-CLAMP | 4681466 |
| Pince de température sans fil | WIRELESS-TEMP- CLAMP | 4687785 |
| Mallette en plastique | REFMATE-CASE | 4688082 |
| | | |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1 | INTRODUZIONE | 75 |
| 2 | INFORMAZIONI GENERALI | 75 |
| 3 | SPECIFICHE TECNICHE | 78 |
| 4 | DESCRIZIONE DEL PRODOTTO E DEI COMPONENTI..... | 79 |
| 4.1 | DESCRIZIONE DEI COMPONENTI..... | 79 |
| 4.2 | TASTI E NAVIGAZIONE | 81 |
| 5 | TRASPORTO, CONFEZIONE E STOCCAGGIO .. | 82 |
| 5.1 | TRASPORTO..... | 82 |
| 5.2 | CONFEZIONE..... | 82 |
| 5.3 | STOCCAGGIO | 82 |
| 6 | MESSA IN SERVIZIO E FUNZIONALITÀ | 83 |
| 6.1 | MESSA IN SERVIZIO | 83 |
| 6.1.1 | <i>Display analogico</i> | <i>85</i> |
| 6.1.2 | <i>Registrazione di dati</i> | <i>86</i> |
| 6.1.3 | <i>Menu</i> | <i>88</i> |
| 7 | MANUTENZIONE..... | 92 |
| 7.1 | AGGIORNAMENTO DEI REFRIGERANTI..... | 92 |
| 7.2 | AGGIORNAMENTO DELLA FIRMWARE | 93 |
| 8 | RISOLUZIONE DEI PROBLEMI..... | 94 |
| 9 | GARANZIA | 96 |
| 10 | RESO E SMALTIMENTO | 96 |
| 11 | PARTI DI RICAMBIO E ACCESSORI | 97 |

1 Introduzione




Congratulazioni per aver acquistato questo dispositivo.

Il manuale attuale è disponibile su www.refco.ch

2 Informazioni generali

Prima di iniziare il lavoro con il gruppo manometrico, leggere attentamente le istruzioni per l'uso. Dà indicazioni importanti per il funzionamento, la manutenzione e lo smaltimento corretto del gruppo manometrico.

Conformità

| | |
|---|---|
|  | <p>Il presente dispositivo soddisfa i criteri di conformità alle normative europee di pertinenza. La dichiarazione di conformità è consultabile al recapito indicato o sul sito Internet di REFCO.</p> |
|  | <p>Il presente dispositivo soddisfa i requisiti di cui alla parte 15 delle normative FCC. Il funzionamento presuppone le condizioni seguenti:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Il presente dispositivo non deve creare interferenze e (2) Il presente dispositivo deve poter tollerare interferenze, comprese quelle che possono determinare errori di funzionamento. <p>ID FCC: XYPINAB1</p> |
|  | <p>Il presente dispositivo è conforme agli standard RSS esenti da licenza di Industry Canada.</p> <p>Il funzionamento presuppone le condizioni seguenti:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Il presente dispositivo non deve creare interferenze e (2) Il presente dispositivo deve poter tollerare interferenze, comprese quelle che possono determinare errori di funzionamento. <p>ID IC: 8595A-NINAB1</p> |

| | |
|--|--|
|  | <p>RCM: Regulatory Compliance Mark</p> <p>Il presente dispositivo è conforme ai requisiti delle normative RCM.</p> |
| <p>RoHS</p> | <p>RoHS: Restriction of Hazardous Substances</p> <p>Il presente dispositivo soddisfa le disposizioni della direttiva RoHS dell'UE.</p> <p>RoHS 2011/65/EU contiene 2015/863/EU</p> <p>Il dispositivo non contiene sostanze proibite al di sopra del valore limite.</p> |
| <p>REACH</p> | <p>Sulla base dell'articolo 33 del regolamento REACH 1907/2006 si dichiara che il presente dispositivo e la confezione sono conformi all'articolo 57 del regolamento REACH 1907/2006.</p> <p>Il presente dispositivo e la confezione non contengono sostanze estremamente preoccupanti (SVHC) specificate nell'attuale elenco delle sostanze candidate (articolo 59), in concentrazione superiore allo 0,1%.</p> |

Indicazioni importanti di sicurezza

Leggere attentamente e osservare tutte le indicazioni di sicurezza:

Spiegazione dei simboli:

Avvertenza!



... indica una situazione potenzialmente pericolosa che se non eritate, può provocare gravi lesioni personali.

Pericolo!



... contrassegna il pericolo derivante da una corrente elettrica. L'inosservanza delle indicazioni di sicurezza comporta il pericolo di lesioni personali gravi o fatali.

Indicazioni di sicurezza:



Il gruppo manometrico non deve essere impiegato per scopi diversi dall'ambito della climatizzazione e della refrigerazione.



Il gruppo manometrico non deve essere impiegato per pressioni superiori a 60 bar / 870 psi / 6000 kPa / 6 MPa.



Il gruppo manometrico non deve in nessun caso essere impiegato come valvola di riduzione della pressione, specie in caso di utilizzo di azoto N₂.



Il gruppo manometrico non deve essere impiegato con il refrigerante ammoniaca (NH₃ / R717) e non in zone EX.



Il gruppo manometrico non deve essere esposto alla pioggia né essere utilizzato in ambiente umido o bagnato.



Quando si lavora con il gruppo manometrico, indossare sempre occhiali di protezione e guanti.



I prodotti REFCO sono stati sviluppati e fabbricati appositamente per essere utilizzati da tecnici della refrigerazione qualificati. Per la presenza delle alte pressioni e dei gas chimici e fisici utilizzati nei sistemi di refrigerazione, REFCO declina ogni responsabilità civile e penale in caso di incidenti, lesioni personali e morte.



REFCO indica espressamente che i prodotti devono essere utilizzati esclusivamente da professionisti qualificati.

Uso conforme

Il gruppo manometrico è stato sviluppato per misurare e impostare i rapporti di pressione e temperatura in impianti di refrigerazione mobili e fissi come le pompe di calore. L'uso di questo prodotto REFCO è consentito solo a tecnici della refrigerazione qualificati.

3 Specifiche tecniche

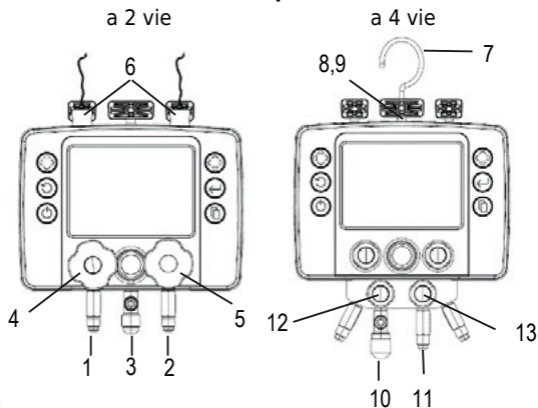
| Proprietà | Valore | |
|---------------------------------------|---|--|
| Intervallo di pressione | da -0.95 a 60 bar | |
| Sovrapressione max. | 80 bar | |
| Precisione di misura della pressione | ±0,5% (classe 0,5) | |
| Unità di misura della pressione | bar / psi / kPa / MPa / kg/cm ² | |
| Risoluzione di misura della pressione | 0,01 bar / 0,5 psi / 1 kPa / 0,001 MPa / 0,01 kg /cm ² | |
| Sensori temperatura esterni | Intervallo di temperatura | da -40 °C a +125 °C / da -40 °F a +257 °F |
| | Connettore | Tipo K |
| | Precisione di misura della temperatura | +/- 1 K |
| | Risoluzione | 0,1°C / 0,1°F |
| Termometro a pinza | Intervallo di temperatura | da -40 °C a +125 °C / da -40 °F a +257 °F |
| | Connettore | Tipo K |
| | Precisione di misura della temperatura | +/- 1 K |
| | Risoluzione | 0,1°C / 0,1°F |
| | Diametro del tubo TC | Da 6 mm a 38 mm Da ¼" a 1 ½" |
| | Diametro del tubo WTC | Da 6 mm a 42 mm Da ¼" a 1 ⅝" |
| Temperatura ambiente | da -20 °C a +50 °C / da -4 °F a +122 °F | |
| Alimentazione elettrica | 4 x 1,5 V AA/Mignon/LR6 o USB | |
| Temperatura di stoccaggio | da -20 °C a +60 °C / da -4 °F a 140 °F | |

4 Descrizione del prodotto e dei componenti

La dotazione comprende i componenti seguenti:

| Compresi nella configurazione standard | Altri accessori |
|--|--|
| Gruppo manometrico digitale 2 sensori di temperatura di tipo K con cavo lungo 1,5 m 5 tubi flessibili di riempimento 4 batterie AA Scheda Micro SD 8GB (inserita nel dispositivo) Valigetta di plastica Istruzione per l'uso Protocollo di calibrazione Cavo USB 1,8 m | 2 termometri a pinza di tipo K con cavo lungo 1,5 m 2 termometri a pinza di tipo K wireless |

4.1 Descrizione dei componenti



| | | |
|-----|--|---|
| 1. | Connettore bassa pressione 1/4" SAE | Per l'attacco di un tubo flessibile |
| 2. | Connettore alta pressione 1/4" SAE | Per l'attacco di un tubo flessibile |
| 3. | Connettore refrigerante / vuoto 1/4" SAE | Per l'attacco di un tubo flessibile |
| 4. | Valvola bassa pressione (blu) | Girare verso sinistra per aprire o ruotare in senso orario per chiudere |
| 5. | Valvola alta pressione (rossa) | Girare verso sinistra per aprire o ruotare in senso orario per chiudere |
| 6. | Presa di tipo K | Presa per il sensore di temperatura o il termometro a pinza |
| 7. | Gancio | Per appendere il dispositivo |
| 8. | Presa Micro USB | Presa per cavo Micro USB per il collegamento a un computer |
| 9. | Presa scheda SD | Presa per la scheda SD |
| 10. | Connettore vuoto 3/8" SAE | Per l'attacco di un tubo flessibile |
| 11. | Connettore refrigerante 1/4" SAE | Per l'attacco di un tubo flessibile |
| 12. | Valvola per vuoto (gialla) | Girare verso sinistra per aprire o ruotare in senso orario per chiudere |
| 13. | Valvola per refrigerante (nera) | Girare verso sinistra per aprire o ruotare in senso orario per chiudere |

4.2 Tasti e navigazione



Verso SINISTRA o in ALTO



Verso DESTRA o in BASSO



Tasto INDIETRO



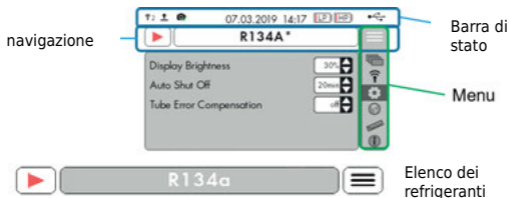
INSERIMENTO / SELEZIONE



(ON/OFF)



Tasto CAMBIO



Premere per aprire l'elenco

Premere per andare a destra


Menu

Premere per aprire il menu

Premere per andare a destra

Menu registrazione

Premere per aprire il menu registrazione.

| Avvertenze importanti | |
|--|---|
| La data di decorrenza della garanzia viene definita dopo 5 minuti di utilizzo. | Dalla data della messa in servizio si accorda una sola estensione di garanzia. Tale data viene stabilita la prima volta che si mette in funzione il dispositivo per più di 5 minuti. Questa circostanza può verificarsi anche nel corso di presentazioni nel punto vendita e non può più essere corretta successivamente! |
| Rimuovere le batterie AA dal REFIMATE dopo l'utilizzo | La fuoriuscita di sostanze chimiche dalle batterie distrugge il REFIMATE. Se non si utilizza il dispositivo per un tempo prolungato, è necessario togliere le batterie AA dal REFIMATE. Non si applica la garanzia su danni dovuti alla fuoriuscita di sostanze chimiche.  |
| Lasciare la scheda SD nel REFIMATE | Si consiglia di lasciare la scheda SD nel REFIMATE per evitare di perderla! |

5 Trasporto, confezione e stoccaggio

5.1 Trasporto

Il gruppo manometrico digitale viene consegnato in una valigetta di plastica per proteggere i diversi componenti. La valigetta di plastica protegge dalle vibrazioni durante il trasporto e il maneggiamento. Utilizzare sempre la valigetta di plastica per proteggere il gruppo manometrico e i relativi accessori e durante il trasporto fissarla sulla superficie di carico. Le condizioni di stoccaggio devono essere rispettate anche durante il trasporto.

5.2 Confezione

La valigetta di plastica è realizzata in polietilene e protegge il gruppo manometrico dai danni dovuti a cadute accidentali. Permette inoltre di trasportare anche gli accessori, vale a dire i sensori di temperatura in dotazione nonché gli accessori opzionali, cioè il termometro a pinza, il termometro a pinza wireless e un sensore di vuoto.

5.3 Stoccaggio

Rispettare le temperature di stoccaggio e tenere chiusa la confezione.

6 Messa in servizio e funzionalità

6.1 Messa in servizio

Operazioni preliminari alla messa in servizio

Inserire 4 batterie nel vano batterie sul retro del dispositivo. Prestare attenzione alla corretta polarità delle batterie. Se non si utilizza il REFMATE per diverso tempo, rimuovere le batterie dal vano batterie.

Togliere la pellicola dello schermo



Avviare il dispositivo

Premere 


Dopo qualche secondo il dispositivo è pronto.

- Controllare lo stato della batteria

Nota: nei primi 5 minuti non è possibile modificare data e ora.




Azzeramento dei sensori di pressione

Tenere premuto il tasto 

- L'indicatore della pressione mostra 0.



Selezione del refrigerante


Premendo  si accede alla libreria dei refrigeranti.

Scegliere il refrigerante desiderato

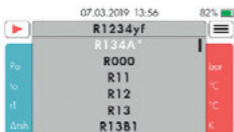
premendo  o . Per confermare la selezione, premere



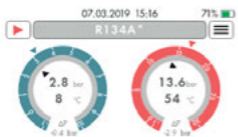
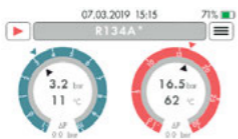
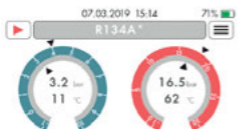
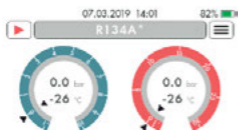
Refrigeranti preferiti

Tenendo premuto  per almeno 3 secondi è possibile selezionare i preferiti.


*I preferiti sono contrassegnati dall'asterisco * e vengono presentati in cima all'elenco.*



6.1.1 Display analogico



Supris-Caldamento e Sotto-Raffreddamento

Premendo 

è possibile spostarsi tra il display digitale e quello analogico.


Rattappante

Sull'anello esterno del display analogico si mantiene la pressione massima raggiunta.

| | |
|---------|---------------------|
| --. | Senza misura |
| OOR | Out of range |
| OCP | Over critical point |
| no cal. | Calibratura manca |


Impostazione della pressione di riferimento

Per impostare una pressione di

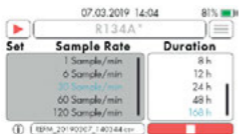
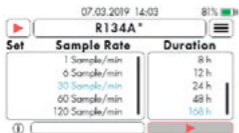
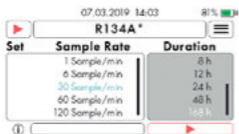
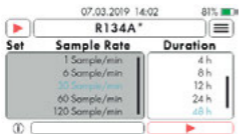
riferimento, tenere premuto  per 3 secondi.

Il display mostra inoltre la differenza di pressione.


Per eliminare la pressione di

riferimento, tenere premuto  per 3 secondi.

Le due funzioni indicate sopra sono alla vostra disposizione solo sul display analogico.


6.1.2 Registrazione di dati **Registrazione di dati**

Accertarsi che la scheda SD si trovi nell'apposito slot.

Sul navigatore andare su 

con  e .

Selezionare la velocità di




scansione con .

Valori compresi tra 1 e 120 S/min
(S/min = punti di misura / minuto)

Selezionare la durata della misu-

razione con , , .

Valori compresi tra 15min e 168h


Avviare la registrazione ,
, .

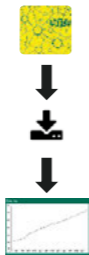
Il nome del file viene creato e visualizzato automaticamente.

Durante la registrazione, le funzioni di selezione del refrigerante e di impostazione sono bloccate.

Per terminare anticipatamente la registrazione, andare su



e premere 

0102**Valutazione dati****Opzione 1**

Collegare il dispositivo a un computer mediante un cavo USB.

Accendere il REFMATE.


Il dispositivo viene visualizzato sul computer come unità di archiviazione USB.

I dati sono disponibili come file Excel in formato csv.

Opzione 2

Trasferimento dei dati all'APP

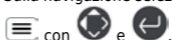
Aprire l'App e selezionare "Transfer Logged data"


(Trasferisci dati registrati)  .
Selezionare il file desiderato.

Attendere la visualizzazione dell'avanzamento temporale.

6.1.3 Menu **Campo Calibrazione con pressione di referenza**

Sulla navigazione selezionare



La scheda  permette di eseguire la calibrazione sul campo dei sensori di pressione.

Per avviare la calibrazione, digitare il PIN.

Il PIN è: 0-0-0-9


In questo momento il dispositivo non deve essere sotto pressione!

Premere .

Collegare il dispositivo a un sistema che abbia una pressione definita.

Intervallo di pressione: 10-60bar, 150-850 psi

Maggiore è la pressione di calibrazione, più precisa risulterà la calibrazione!


Aspettate che la pressione di calibrazione conforme alla pressione di riferimento. Premendo , si calibra il singolo sensore di pressione.



Connessioni

La scheda  elenca le connessioni wireless disponibili.

Impostando "ON" (Enable) si attiva la connessione.

 cerca le connessioni e si collega automaticamente. Attenzione: il nome del WTC deve essere: T1 per LP e T2 per HO.

I dispositivi già connessi una volta memorizzano le impostazioni e si ricollegano automaticamente all'attivazione della funzione wireless.

Il numero di dispositivi collegato è indicato sul display in alto a sinistra. Compare inoltre un indicatore supplementare della batteria, se si rende necessario sostituire la batteria del termometro a pinza wireless.

Significato dei colori visualizzati:

Verde: dispositivo collegato

Giallo: termometro a pinza collegato e sensore di temperatura inserito.

Il sensore inserito ha la priorità e viene visualizzato.

Rosso: il dispositivo memorizzato non è collegato.






Impostazioni generali

La scheda  permette di impostare vari parametri.

È possibile regolare individualmente la luminosità del display.

Funzione rapida:

Tenere premuto il tasto  mentre si tocca ripetutamente  o . La luminosità cambia a incrementi del 5%.

Alla voce "Spegnimento automatico" si imposta il tempo dopo il quale avviene lo spegnimento automatico. Questa funzione può essere disattivata.

Valori impostabili: da 1 a 60 min e off.

La compensazione dell'errore di misura sul tubo è una funzione di correzione della temperatura che compensa l'errore di misurazione tra tubo e refrigerante.

Questa funzione può essere attivata (ON) e disattivata (OFF).




Impostazione dell'orario e della lingua

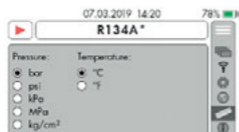
La scheda  permette di impostare vari parametri specifici del paese.

È possibile scegliere l'orario, la data e la lingua.


La lingua predefinita è l'inglese.

Impostazione delle unità di misura


La scheda  contiene le unità di misura di pressione e temperatura.



Funzione rapida (Printscreen)

Tenendo premuto  per almeno 5 secondi è possibile produrre un printscreen di qualunque schermata.

Il file viene salvato in formato BMP sulla scheda SD.

 Printscreen eseguito correttamente

 Printscreen non riuscito

I file possono essere valutati come descritto nel paragrafo valutazione dei dati.








7 Manutenzione

Se si fa un uso intensivo del gruppo manometrico digitale, occorre effettuare gli interventi di manutenzione seguenti:




- Pulire lo schermo e la superficie dell'involucro con un panno e del detergente.
- Per la pulizia del dispositivo non utilizzare detergenti aggressivi o solventi. Possono essere utilizzati detergenti per la casa delicati e acqua saponata.
- Prima di ogni utilizzo, sottoporre i connettori e i tubi di riempimento a un esame visivo per rilevare eventuali danneggiamenti, nel qual caso sostituirli.
- Le guarnizioni di un gruppo manometrico sono naturalmente soggette a un'usura determinata da fattori meccanici e di età. L'utente dovrà dunque verificare regolarmente la tenuta ermetica del gruppo manometrico.
- Se le valvole non sono ermetiche, sostituire il pistone (M4-6-04-R/10).
- Per sostituire lo spioncino del gruppo manometrico, utilizzare l'utensile speciale REFCO M4-6-11-T.




7.1 Aggiornamento dei refrigeranti

| | |
|---|---|
| 1 | Eseguire l'accesso sull'APP  e andare alla sezione aggiornamento |
| 2 | Alla voce refrigeranti si troveranno le versioni più aggiornate |
| 3 | Selezionare l'elenco attuale e mandarselo via e-mail. |
| 4 | Collegare il REFMATE al computer mediante un cavo USB  |

| | |
|---|--|
| 5 | Quando si accende il REFMATE, compare il simbolo di una nuova unità di archiviazione.  |
| 6 | Copiare il file arrivato con l'e-mail sull'unità visualizzata. |
| 7 | Spegnere il REFMATE  e riaccenderlo  . |
| 8 | L'elenco dei refrigeranti è stato aggiornato. |

7.2 Aggiornamento della firmware

| | |
|---|---|
| 1 | Eseguire l'accesso sull'APP  e andare alla sezione aggiornamento |
| 2 | Alla voce Firmware si troverà la versione più aggiornata. |
| 3 | Selezionare la firmware attuale e mandarsela via e-mail. |
| 4 | Collegare il REFMATE al computer mediante un cavo USB  |
| 5 | Quando si accende il REFMATE, compare il simbolo di una nuova unità di archiviazione.  |
| 6 | Copiare il file arrivato via e-mail sull'unità visualizzata. |

| | |
|---|---|
| 7 | <p>Spegnere il REFMATE .</p> <p>Avviare il REFMATE tenendo premuta la combinazione di tasti:</p> <p>Per primo  e poi  contemporaneamente un secondo finché non si accende il display.</p> |
| 8 | <p>La firmware attuale viene cancellata dalla memoria e viene installata la nuova versione.</p> <p>Durata dell'operazione: 1,5 minuti circa</p> |

8 Risoluzione dei problemi

| | Problema | Misura da adottare |
|-------------|--|--|
| Misurazione | Non compare nessuna temperatura | <p>È stato superato l'intervallo di misurazione</p> <p>Modificare l'intervallo di utilizzo o sostituire i sensori di temperatura</p> |
| | La pressione visualizzata è sbagliata e non può più essere azzerata al valore dell'atmosfera | Effettuare la calibrazione dei sensori di pressione. |
| | Il tempo di carica della batteria non è sufficiente per il test | Alimentare il dispositivo tramite powerbank USB o con un alimentatore tramite il connettore USB. |
| Registraz | Non compare nessuna registrazione | <p>Non c'è un supporto dati inserito.</p> <p>La scheda SD deve essere inserita prima di accendere.</p> <p>La scheda dati Micro SD è piena.</p> |

| | | |
|-------------|---|--|
| | Impossibile leggere la scheda SD | Utilizzare una scheda SD industriale di qualità migliore. Il supporto sarà dato a: <ul style="list-style-type: none"> • SDSC bis 2GB • SDHC 2GB-32GB • SDXC 32GB-2TB |
| Printscreen | Compare l'icona Printscreen non riuscito | Non c'è un supporto dati inserito. La scheda SD deve essere inserita prima di accendere. La scheda dati Micro SD è piena. |
| Connessione | Impossibile stabilizzare una connessione Bluetooth al termometro a pinza wireless | Attivare il Bluetooth sul termometro a pinza e attivare il Bluetooth sul REFMATE. Effettuare la verifica in condizioni di campo libero, senza che vi siano ostacoli alla radiotrasmissione. Impostare il termometro a pinza su T1 e T2 |
| Meccanica | Il gancio si è staccate | Reinserire il gancio |
| Altro | Il programma si blocca | Estrarre la batteria, reinserirla e riavviare il REFMATE. |
| | Il tempo di accensione è molto lungo | Rimuovere tutti i dati inutili sulla scheda SD (firmware e refriseranti) |

9 Garanzia

Il vostro nuovo REFIMATE è stato sviluppato secondo le ultime conoscenze in materia di fisiologia del lavoro ed ergonomia e corrisponde all'attuale stato della tecnica. L'azienda REFCO Manufacturing Ltd è stata certificata secondo la norma DIN EN ISO 9001:2008. I regolari controlli di qualità e la lavorazione accurata garantiscono il funzionamento stabile e permettono di rilasciare la garanzia REFCO ai sensi delle condizioni generali di vendita e fornitura in vigore il giorno della consegna. Dalla garanzia sono esclusi i danni provocati da evidenti inaccuratezze nell'uso e dall'usura.

10 Reso e smaltimento

Il gruppo manometrico REFIMATE è stato sviluppato per un uso prolungato. Nella scelta dei materiali e nella produzione sono stati tenuti in considerazione il risparmio energetico e la sostenibilità ambientale. REFCO Manufacturing Ltd si considera responsabile "a vita" dei propri prodotti. Per questo motivo REFCO Manufacturing si è fatta certificare secondo la norma DIN EN ISO 14001:2004. Al momento della messa fuori uso del dispositivo, l'utilizzatore dovrà attenersi alle normative sullo smaltimento locale vigente. L'involucro è in ABS e TPE, i metalli sottoposti a pressione sono l'alluminio e l'ottone. La valigetta di plastica è in PE.



11 Parti di ricambio e accessori

| Parti di ricambio | Denominazione | Codice art. |
|------------------------------|----------------------|--------------------|
| Manopole di ricambio (4 vie) | M4-7-SET-B+N+R+Y | 4687094 |
| Manopole di ricambio (2 vie) | M2-7-SET-B+R | 4687079 |
| Rubinetto completo | M2-10-95-R/2 | 4687104 |
| Pistoni della valvola | M4-6-04-R/10 | 4662624 |
| Indicatore con 2 guarnizioni | M4-6-11 | 4491018 |
| Chiave per indicatore | M4-6-11-T | 4493169 |
| Pezzo a Y svasato | A-31452-Y/3 | 4687951 |
| Rubinetto completo, 4 pezzi | M2-10-95-R/4 | 4687105 |
| Pistone completo, 4 pezzi | M4-6-04-R/4 | 4687093 |
| Accessori | | |
| Sensore temperatura | TEMP-SENSOR | 4681394 |
| Termometro a pinza | TEMP-CLAMP | 4681466 |
| Termometro a pinza wireless | WIRELESS-TEMP-CLAMP | 4687785 |
| Valigetta in plastica | REFMATE-CASE | 4688082 |
| | | |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 1 | INTRODUCCIÓN | 99 |
| 2 | INFORMACIÓN GENERAL | 99 |
| 3 | DATOS TÉCNICOS | 102 |
| 4 | CONTENIDO Y DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO 103 | |
| 4.1 | DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO | 103 |
| 4.2 | PERILLAS Y NAVEGACIÓN..... | 105 |
| 5 | TRANSPORTE, EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO 106 | |
| 5.1 | TRANSPORTE | 106 |
| 5.2 | EMBALAJE | 106 |
| 5.3 | ALMACENAMIENTO..... | 106 |
| 6 | PUESTA EN FUNCIONAMIENTO Y USO | 107 |
| 6.1 | PUESTA EN FUNCIONAMIENTO | 107 |
| 6.1.1 | <i>Pantalla analógica</i> | 109 |
| 6.1.2 | <i>Registro de datos</i> | 110 |
| 6.1.3 | <i>Menú</i> | 112 |
| 7 | MANTENIMIENTO | 116 |
| 7.1 | ACTUALIZAR REFRIGERANTES | 116 |
| 7.2 | ACTUALIZAR FIRMWARE | 117 |
| 8 | RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS | 118 |
| 9 | GARANTÍA | 120 |
| 10 | INFORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL | 120 |
| 11 | RECAMBIOS Y ACCESORIOS | 121 |

1 Introducción


¡Muchas gracias por comprar este producto!


El manual actual está disponible en www.refco.ch

2 Información general

Antes de utilizar este analizador digital, lea atentamente este manual de instrucciones de uso, ya que contiene información importante sobre cómo utilizar, mantener y desechar correctamente este analizador digital.

Conformidad

| | |
|---|--|
|  | <p>Este aparato cumple con la normativa europea aplicable. La declaración de conformidad puede consultarse en la dirección de contacto o en la página web de REFCO.</p> |
|  | <p>Este aparato cumple con los requisitos del apartado 15 de las normas FCC y su uso está sujeto a las dos condiciones siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) este aparato no puede causar interferencias perjudiciales y (2) este aparato tiene que poder tolerar cualquier interferencia, incluidas aquellas que pudieran causar fallos de funcionamiento no deseados. <p>N.º FCC: XPYNINAB1</p> |
|  | <p>Este aparato cumple con los estándares RSS exentos de licencia de Industry Canada.</p> <p>El uso de este aparato está sujeto a las dos condiciones siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) este aparato no puede causar interferencias y (2) este aparato tiene que poder soportar cualquier interferencia, incluidas aquellas que pudieran causar fallos de funcionamiento no deseados. <p>N.º IC: 8595A-NINAB1</p> |

| | |
|--|--|
|  | <p>Marcado RCM: Regulatory Compliance Mark</p> <p>Este aparato cumple con los requisitos establecidos por las normas RCM.</p> |
| <p>RoHS</p> | <p>RoHS: Restriction of Hazardous Substances</p> <p>Este aparato cumple con las disposiciones de la directiva europea RoHS.</p> <p>RoHS 2011/65/EU contiene 2015/863/EU</p> <p>El aparato no contiene ninguna sustancia prohibida por encima de los límites establecidos.</p> |
| <p>REACH</p> | <p>De acuerdo al art. 33 del reglamento REACH 1907/2006, se declara que este aparato y su embalaje son conformes con el art. 57 del reglamento REACH 1907/2006.</p> <p>Este aparato y su embalaje no contienen ninguna sustancia SVHC incluida en la lista actual (art. 59) en una concentración superior al 0,1%.</p> |

Advertencias de seguridad importantes

Lea atentamente y tenga en cuenta todas las advertencias de seguridad:

Descripción del símbolo:

¡Advertencia!



... advierte de una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría causar lesiones graves.

¡Peligro!



... advierte de un peligro provocado por la corriente eléctrica. El incumplimiento de las advertencias de seguridad podría provocar lesiones graves o mortales.

Advertencias de seguridad:



Este aparato no puede ser utilizado para fines distintos a los propios del ámbito de la refrigeración y el aire acondicionado.



Este aparato no puede ser utilizado por encima de valores de presión superiores a 60 bar / 870 psi / 6000 kPa / 6 MPa.



Este aparato no puede ser utilizado en ningún caso como válvula reductora de presión, especialmente en combinación con nitrógeno N₂.



Este aparato no puede ser utilizado con el refrigerante amoníaco (NH₃ / R717) y no en EX-zonas.



Este aparato no puede exponerse a la lluvia ni ser utilizado en entornos húmedos o mojados.



Durante el uso del aparato es obligatorio llevar gafas protectoras y guantes.



Los productos REFCO han sido diseñados y fabricados para ser utilizados por expertos cualificados en sistemas de refrigeración y aire acondicionado. Debido a las altas presiones y a los gases químicos empleados en los sistemas de refrigeración, REFCO no se responsabiliza de los accidentes, daños o lesiones mortales que pudieran producirse por el uso de sus productos.



REFCO advierte expresamente de que sus productos solo pueden ser utilizados por expertos profesionales debidamente cualificados.

Especificaciones de uso

Este analizador digital está indicado para medir y ajustar los valores de presión y temperatura en sistemas móviles y fijos de refrigeración y aire acondicionado como bombas de calor. Este producto REFCO solo puede ser utilizado por técnicos expertos en sistemas de refrigeración y aire acondicionado.

3 Datos técnicos

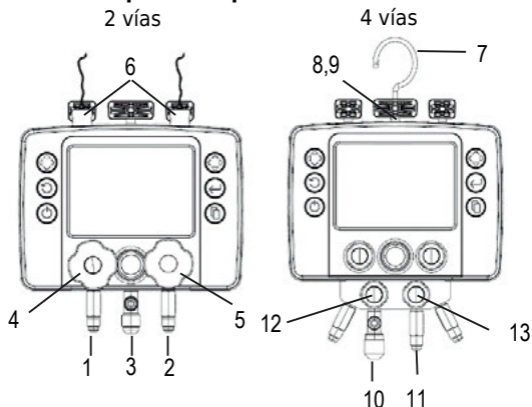
| Propiedad | Valor | |
|----------------------------------|--|---|
| Rango de presión | entre -0.95 y 60 bar | |
| Sobrepresión máxima | 80 bar | |
| Precisión de presión | ±0,5% (clase 0,5) | |
| Unidades de presión | bar / psi / kPa / MPa / kg/cm ² | |
| Resolución de presión | 0,01 bar / 0,5psi / 1kPa / 0,001MPa / 0,01 kg /cm ² | |
| Sensores de temperatura externos | Rango de temperatura | entre -40 °C y +125 °C / entre -40 °F y +257 °F |
| | Conexión | Tipo K |
| | Precisión de temperatura | +/- 1 K |
| | Resolución | 0,1 °C / 0,1 °F |
| Termómetro de pinza | Rango de temperatura | entre -40 °C y +125 °C / entre -40 °F y +257 °F |
| | Conexión | Tipo K |
| | Precisión de temperatura | +/- 1 K |
| | Resolución | 0,1 °C / 0,1 °F |
| | Diámetro del tubo TC | Entre 6 mm y 38 mm Entre ¼" y 1 ½" |
| | Diámetro del tubo WTC | Entre 6 mm y 42 mm Entre ¼" y 1 ⅝" |
| Temperatura ambiente | entre -20 °C y 50 °C / entre -4 °F y 122 °F | |
| Alimentación | 4 pilas AA/mignon/LR6 de 1,5 V o batería externa USB | |
| Temperatura de almacenamiento | entre -20 °C y 60 °C / entre -4 °F y 140 °F | |

4 Contenido y descripción del producto

Contenido del suministro:

| Contenido de la versión estándar | Otros accesorios |
|--|--|
| Analizador digital digital 2 sensores de temperatura de tipo K con cable de 1,5 m 5 tubos flexibles de llenado 4 pilas AA Tarjeta microSD de 8 GB (insertada en el aparato) Maletín de plástico Manual de instrucciones Protocolo de calibración Cable USB 1.8 m | 2 termómetros de pinza de tipo K con cable de 1,5 m 2 termómetros inalámbricos de pinza de tipo K |

4.1 Descripción del producto



| | | |
|-----|---|---|
| 1. | Conexión de baja presión 1/4" SAE | Para conectar un tubo flexible |
| 2. | Conexión de alta presión 1/4" SAE | Para conectar un tubo flexible |
| 3. | Conexión para refrigerante/vacío 1/4" SAE | Para conectar un tubo flexible |
| 4. | Válvula de baja presión (color azul) | Abrir girándola a la izquierda y cerrar girándola en el sentido de las agujas del reloj |
| 5. | Válvula de alta presión (color rojo) | Abrir girándola a la izquierda y cerrar girándola en el sentido de las agujas del reloj |
| 6. | Conexión de tipo K | Para el sensor de temperatura o el termómetro de pinza |
| 7. | Gancho | Para colgar el aparato |
| 8. | Conexión micro-USB | Para conectar el aparato a un ordenador a través de un cable micro-USB |
| 9. | Ranura de tarjetas SD | Para insertar tarjetas SD |
| 10. | Conexión de vacío 3/8" SAE | Para conectar un tubo flexible |
| 11. | Conexión de refrigerante 1/4" SAE | Para conectar un tubo flexible |
| 12. | Válvula de vacío (color amarillo) | Abrir girándola a la izquierda y cerrar girándola en el sentido de las agujas del reloj |
| 13. | Válvula de refrigerante (color negro) | Abrir girándola a la izquierda y cerrar girándola en el sentido de las agujas del reloj |

4.2 Perillas y Navegación



A la IZQUIERDA o hacia ARRIBA



A la DERECHA o hacia ABAJO



Volver ATRÁS



ENTRADA / SELECCIÓN



Botón de ENCENDIDO/APAGADO



Botón de CAMBIO de función

Navegación




Barra de estado

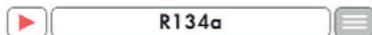
Menu




Lista de refrigerantes

Pulse  para acceder a la lista de refrigerantes

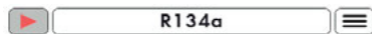
Pulse  ir a la derecha




Menú


Pulse  para acceder a la lista de refrigerantes

Pulse  ir a la derecha



Menú de grabación

Pulse  para acceder a la lista de refrigerantes

| Observaciones importantes | |
|---|--|
| El periodo de garantía se amplía tras los primeros 5 minutos de uso | El periodo de garantía se amplía a partir de la primera puesta en funcionamiento del equipo REFMATE. Para ello se considera la fecha en la que el producto se ha puesto por primera vez en funcionamiento durante más de 5 minutos. Si esto ocurre en el punto de venta con fines de demostración, la fecha no podrá corregirse con posterioridad. |
| Saque las pilas AA del equipo REFMATE cuando no lo vaya a seguir utilizando | Las fugas químicas de las pilas pueden dañar el equipo REFMATE. Por eso, saque siempre las pilas AA del REFMATE cuando no lo vaya a utilizar durante un largo periodo de tiempo. Los daños provocados por fugas de pilas no están cubiertos por la garantía.  |
| Deje la tarjeta SD insertada en el equipo REFMATE | Se recomienda dejar la tarjeta SD insertada en el equipo REFMATE para evitar que se pierda. |

5 Transporte, embalaje y almacenamiento

5.1 Transporte

Este analizador digital digital se suministra en un maletín de plástico que protege el aparato y sus piezas de vibraciones durante su manejo y transporte. Utilice siempre el maletín de plástico para proteger el aparato y sus accesorios. Durante el transporte, asegure el maletín en la superficie de carga y mantenga las mismas condiciones que las indicadas para su almacenamiento.

5.2 Embalaje

El maletín de plástico, fabricado con material de polietileno, protege el aparato de los daños causados por golpes o caídas. En este maletín pueden guardarse accesorios como los sensores de temperatura incluidos u otros accesorios como termómetros de pinza, termómetros inalámbricos de pinza y sensores de vacío.

5.3 Almacenamiento

Mantener el aparato siempre dentro del embalaje cerrado dentro del rango de temperatura de almacenamiento indicada.

6 Puesta en funcionamiento y uso

6.1 Puesta en funcionamiento

Antes de poner en funcionamiento

Inserte 4 pilas en el compartimento de las pilas situado en la parte trasera del aparato teniendo en cuenta la polaridad indicada. Saque siempre las pilas del compartimento cuando no vaya a utilizar el aparato REFMATE durante un largo periodo de tiempo.

Retire el plástico protector de la pantalla.



Encender el aparato

Pulse 


A los pocos segundos, el aparato estará listo para ser usado.

- Controle el nivel de carga de las pilas.

Observación: Durante los primeros 5 minutos no pueden modificarse la fecha ni la hora.




Puesta a cero de los sensores de presión



Mantenga pulsado 

- La indicación de presión muestra cero.



Seleccionar refrigerante


Pulse  para acceder a la lista de refrigerantes.

Seleccione el refrigerante deseado pulsando  o . Para

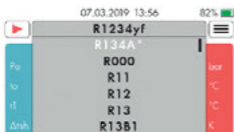
confirmar la selección, pulse .



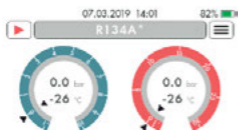
Refrigerantes favoritos

Manteniendo pulsado  durante mín. 3 segundos puede seleccionar sus refrigerantes favoritos.

Los refrigerantes favoritos se marcan con un asterisco () y se muestran en la parte superior de la lista.*

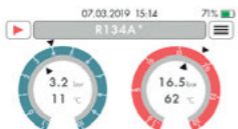


6.1.1 Pantalla analógica

**Sobre-Calentamiento y Sub-Enfriamiento**

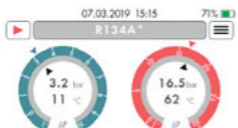
Pulse

para cambiar entre la pantalla digital y analógica.

**Puntero de arrastre**

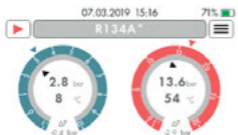
La presión más alta alcanzada se mantiene en el círculo externo de la pantalla analógica.

| | |
|---------|---------------------|
| --- | Ninguna medición |
| OOR | Out of range |
| OCP | Over critical point |
| no cal. | Calibración falta |

**Establecer presión de referencia**

Para establecer una presión de referencia, mantenga pulsado durante 3 segundos.

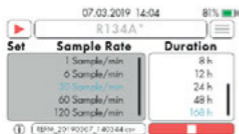
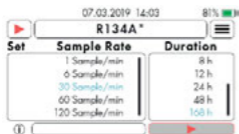
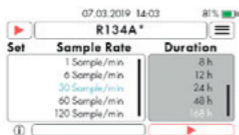
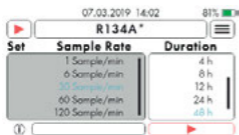
La pantalla muestra también la diferencia de presión.



Para eliminar la presión de

referencia, mantenga pulsado durante 3 segundos.

Estas dos últimas funciones solo están disponibles en la pantalla analógica.

6.1.2 Registro de datos **Registrar datos**

Asegúrese de que hay una tarjeta SD insertada en la correspondiente ranura.

Acceda al Navegación



con  y .

Seleccione la tasa de muestreo



Valores entre 1-120 S/min

(S/min = puntos de medición/minutos)

Seleccione la duración de la

medición con , , .

Valores entre 15 min y 168 h

Comience con el registro con



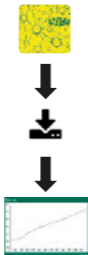
El nombre del archivo se genera y se muestra automáticamente.

Durante el registro de datos, quedan bloqueadas las funciones de selección de refrigerantes y ajustes.

Para detener el registro de datos antes de tiempo, acceda a



y pulse .

0102**Analizar datos****Opción 1**

Conecte el aparato a un ordenador mediante un cable USB.

Encienda el aparato REFIMATE.


El aparato se muestra en el ordenador como una unidad de disco USB.

Los datos están disponibles en archivos Excel de formato csv.

Opción 2


Transmitir datos a la App:




Abra la App y seleccione


“Transfer Logged data” 
(transferir datos registrados).
Elija el archivo correspondiente.

Visualice la progresión temporal.

6.1.3

Menú **Calibración con presión de referencia**

Acceda al Navegación  con  y .

En  puede efectuar la calibración de los sensores de presión.



Para comenzar la calibración, introduzca el PIN.

El PIN es: 0-0-0-9

¡El aparato no puede estar en este momento bajo presión!


Pulsando .



Conecte el aparato a un sistema con una presión determinada.


Rango de presión: 10-60 bar, 150-850 psi

Cuanto más alta sea la presión de calibración, más precisa será la calibración.

Espera hasta que la presión de calibración corresponde al presión de referencia. Pulsando , se calibra cada sensor de temperatura.



Conexiones

Desde  se accede a todas las conexiones inalámbricas disponibles.

La conexión se activa en la opción "Enable".

Las conexiones se buscan con



y se establecen automáticamente. Observe: los nombres de WTC necesita essere: T1 por LP y T2 por HP.

Todos los dispositivos conectados alguna vez, quedan guardados y se conectan automáticamente al activar la función inalámbrica.

El número de dispositivos conectados se muestra en la parte superior izquierda de la pantalla. También se muestra otra indicación de nivel de carga por si fuera necesario cambiar la pila del termómetro inalámbrico de pinza.

Significado de los colores de indicación:


Verde: aparato conectado

Amarillo: termómetro inalámbrico de pinza conectado y sensor de temperatura insertado

El sensor insertado tiene prioridad y se muestra.

Rojo: aparato guardado no conectado




Ajustes generales

En  pueden configurarse distintos ajustes.



La claridad de la pantalla puede regularse a medida.

Función rápida:

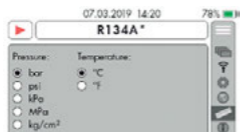
Mantenga pulsado el botón  mientras pulsa  o . El nivel de claridad se regula en intervalos del 5%.

En la opción “Apagado automático” se configura el periodo de tiempo tras el que el aparato debe apagarse automáticamente. Esta función puede desactivarse.


Periodo configurable: 1-60 min y off.

La compensación de error de medición en el tubo es una función de corrección de la temperatura que compensa el error de medición de la temperatura del refrigerante en el tubo.

Esta función puede activarse (ON) y desactivarse (OFF).




Ajustes de hora e idioma

En  pueden configurarse varios ajustes específicos para cada país.


Aquí, pueden configurarse la fecha, la hora y el idioma.

El idioma configurado por defecto es inglés.


Configuración de unidades

En  pueden configurarse las unidades de temperatura y presión.

Capturas de pantalla (Printscreen)

Manteniendo pulsado  durante 5 segundos, puede crearse una captura de pantalla.

El archivo resultante se guarda en la tarjeta SD en formato BMP.

 Captura de pantalla realizada

 Captura de pantalla fallida



Los archivos de las capturas de pantalla pueden analizarse tal y como se describe en el apartado "Analizar datos".




7 Mantenimiento

Este analizador digital digital requiere un mantenimiento periódico acorde a su uso que incluye las siguientes tareas:




- Limpie la pantalla y la superficie de la carcasa con una bayeta y un producto de limpieza.
- Para limpiar el aparato no pueden utilizarse productos de limpieza o disolventes abrasivos, sino solo productos de limpieza domésticos suaves y soluciones jabonosas.
- Antes de cada uso deben comprobarse visualmente que las conexiones y los tubos de llenado no presentan ningún daño mecánico y deberán cambiarse ante cualquier daño.
- Las juntas de un analizador digital están expuestas de forma natural al desgaste causado por motivos mecánicos y el paso del tiempo. Por lo tanto, el usuario deberá comprobar periódicamente que el analizador digital sigue siendo hermético.
- En las válvulas que no sean herméticas deberá cambiarse el pistón (M4-6-04-R/10).
- El visor del analizador digital se cambia con la llave especial de cambio de visor REFCO M4-6-11-T.




7.1 Actualizar refrigerantes

| | |
|---|--|
| 1 | Inicie sesión en la App  y acceda al apartado Actualizaciones. |
| 2 | En Refrigerantes se encuentran las versiones actualizadas. |
| 3 | Seleccione los refrigerantes actuales y envíelos por correo electrónico. |
| 4 | Conecte el aparato REFMATE a su ordenador con un cable USB .  |

| | | |
|---|--|--|
| 5 | Cuando encienda el aparato REFIMATE, aparecerá el símbolo de una nueva unidad de disco en el ordenador. |  |
| 6 | Copie a esa nueva unidad de disco el archivo recibido por correo electrónico. | |
| 7 | Apague el aparato REFIMATE  y enciéndalo de nuevo  . | |
| 8 | La lista de refrigerantes ya está actualizada. | |

7.2 Actualizar firmware

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Inicie sesión en la App  y acceda al apartado Actualizaciones. | |
| 2 | En Firmware se encuentra la versión actualizada. | |
| 3 | Seleccione el firmware actual y envíeselo por correo electrónico. | |
| 4 | Conecte el aparato REFIMATE a su ordenador con un cable USB . |  |
| 5 | Cuando encienda el aparato REFIMATE, aparecerá el símbolo de nueva unidad de disco en el ordenador. |  |
| 6 | Copie a esa nueva unidad de disco el archivo recibido por correo electrónico. | |

| | |
|-----------------|--|
| <p>7</p> | <p>Apague el aparato REFIMATE. </p> <p>Inicie el aparato REFIMATE manteniendo pulsados simultáneamente los botones</p> <p>Primero  y después  hasta que la pantalla se encienda.</p> |
| <p>8</p> | <p>El firmware instalado previamente se borra de la memoria y se instala el nuevo firmware.</p> <p>Duración: aprox. 1,5 min</p> |

8 Resolución de problemas

| | Problema | Solución |
|-----------|---|---|
| Medir | No se muestra ninguna temperatura. | Se ha excedido el rango de medición. Modifique el ámbito de uso o cambie los sensores de temperatura. |
| | La presión visualizada es errónea y la presión atmosférica no puede ponerse a cero. | Calibre los sensores de presión. |
| | Nivel de carga insuficiente para efectuar un test. | Conecte el aparato a la batería externa USB o un adaptador de red con conexión USB. |
| Registrar | No aparece ningún registro. | No hay ninguna tarjeta de datos insertada. La tarjeta microSD debe estar insertada antes de encender el aparato. La tarjeta microSD está llena. |

| | | |
|----------------------|---|---|
| | No se puede leer la tarjeta SD. | <p>Inserte una tarjeta SD industrial de mayor calidad. Se dará apoyo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SDSC bis 2GB • SDHC 2GB-32GB • SDXC 32GB-2TB |
| Capturas de pantalla | Se muestra el icono de captura de pantalla fallida. | <p>No hay ninguna tarjeta de datos insertada.</p> <p>La tarjeta microSD debe estar insertada antes de encender el aparato.</p> <p>La tarjeta microSD está llena.</p> |
| Conexión | No se puede establecer una conexión Bluetooth con el termómetro inalámbrico de pinza. | <p>Active la función Bluetooth del termómetro de pinza y del aparato REFIMATE.</p> <p>Compruebe la conexión en condiciones de campo libre sin interferencias que obstaculicen la transmisión.</p> <p>Ajuste el termómetro de pinza a T1 y T2.</p> |
| Mecánica | El gancho se ha soltado. | Empújelo de nuevo hacia dentro. |
| Otros | El programa se ha bloqueado. | Saque la pila, vuelva a insertarla y encienda de nuevo el aparato REFIMATE. |
| | Tarda mucho en arrancar. | Borre el firmware y los nuevos refrigerantes de la tarjeta SD. |

9 Garantía

El analizador digital REFIMATE ha sido diseñado con tecnología avanzada teniendo en cuenta las últimas innovaciones en salud y ergonomía laboral. La empresa REFCO Manufacturing Ltd. está certificada conforme a la norma DIN EN ISO 9001:2008. Los controles de calidad periódicos y la precisión con que se lleva a cabo el proceso de fabricación de nuestros productos garantiza su funcionalidad fiable y son la base de la garantía REFCO aplicable según los términos y condiciones vigentes el día de la entrega del producto. La garantía no cubre los daños provocados por el desgaste o el manejo inadecuado del producto.

10 Información medioambiental

El analizador digital REFIMATE ha sido diseñado para optimizar al máximo su duración y, tanto en la adquisición de material como en el proceso de producción, se ha procurado ahorrar energía y ser respetuoso con el medio ambiente. REFCO Manufacturing Ltd. se responsabiliza de sus productos durante "toda su vida". Por eso, REFCO Manufacturing está certificada conforme a la norma DIN EN ISO 14001:2004. Al final de la vida útil del producto, el usuario deberá desecharlo siguiendo la normativa vigente en materia de residuos de su país. La carcasa del producto es de ABS y TPE, los metales sometidos a presión son de aluminio y latón, y el maletín de plástico es de PE.



11 Recambios y accesorios

| Recambios | Denominación | Ref. |
|---|---------------------|-------------|
| Botones de recambio (4 vías) | M4-7-SET-+N+R+Y | 4687094 |
| Botones de recambio (2 vías) | M2-7-SET-B+R | 4687079 |
| Conjunto de válvula completo | M2-10-95-R/2 | 4687104 |
| Pistón de válvula | M4-6-04-R/10 | 4662624 |
| Mirilla completa con 2 juntas | M4-6-11 | 4491018 |
| Desarmador para mirilla | M4-6-11-T | 4493169 |
| Pieza roscada con forma de Y | A-31452-Y/3 | 4687951 |
| Conjunto de válvula completo, 4 piezas | M2-10-95-R/4 | 4687105 |
| Pistón completo, 4 piezas | M4-6-04-R/4 | 4687093 |
| Accesorios | | |
| Sensor de temperatura | TEMP-SENSOR | 4681394 |
| Termómetro de pinza | TEMP-CLAMP | 4681466 |
| Termómetro inalámbrico de pinza | WIRELESS-TEMP-CLAMP | 4687785 |
| Maletín de plástico | REFMATE-CASE | 4688082 |
| | | |

HVAC/R
Service Products



REFCO Manufacturing Ltd.

Industriestrasse 11
6285 Hitzkirch
Switzerland

Telefon +41 41 919 72 82
Telefax +41 41 919 72 83

info@refco.ch
www.refco.ch