

# INSTRUCTIONS

# TAP

## TEMPERATURE AND PRESSURE GAUGE

**English**

**Installation and operating guide**  
Temperature And Pressure Gauge

HVAC/R  
Service Products





**Contents**

Introduction .....	4
General information .....	6
Important safety notice .....	7
Technical Data .....	8
Parts description .....	9
Transport, packaging and storage .....	13
Setup, operation .....	14
Maintenance .....	19
Guarantee .....	22
Replacement parts and accessories .....	22

## Introduction

Thank you for your purchase of the REFCO **TAP**, **T**emperature **A**nd **P**ressure gauge.

The REFCO TAP wireless digital pressure and temperature gauge is a user friendly instrument to measure temperature and pressure from the low and high sides of air conditioning and refrigeration systems.

Features:

- Quick and easy connection to pressure source and temperature measuring point.
- The wireless K-type temperature clamp, equipped with digital display, is applicable for pipe diameters 6 mm to 42 mm (1/4" to 1-5/8").
- Measurements and calculation of superheat or subcooling can be shown on pressure gauge display and / or on your mobile device.
- Up to 6 TAP devices can be monitored on your mobile device.
- Create report and send by e-mail to your office.
- Uses common AAA batteries.
- TAP is available in a suitable case either as single or double set.

**CE/FCC Conform**

## CE/FCC Notice

## CE:

This device meets the norm EN300 440.

## FCC:

This device meets the requirements in accordance to part 15 of the FCC. Operation occurs under the following terms:

- (1). This device does not produce any harmful interference with reception
- (2). This device must tolerate high-frequency radiation, inclusive radiation which could result in undesired reactions.

**Note:** The grantee is not responsible for any changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance. Such modifications could void the user's authority to operate the equipment.

**Note:** This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications.

However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

The device has been evaluated to meet general RF exposure requirement. The device can be used in portable exposure condition without restriction.

## General information

The TAP product consists of:

- A wireless temperature clamp with display to monitor sensible temperature.
- A pressure gauge with display to monitor current pressure and temperatures.
- Up to 6 paired devices can be connected to a smartphone or tablet to observe and calculate measurements by using the REFCO App.

### TAP

Wireless temperature clamp

Pressure gauge

The TAP referred to in these operating instructions has been manu-



factured using state-of-the-art technology. All components are subjected to rigorous quality assurance criteria during the manufacturing process. Our management systems are certified in accordance with ISO 9001.


The TAP has been developed for long term use. REFCO takes energy saving and environmental impact into consideration when procuring materials and manufacturing its products. REFCO Manufacturing Ltd feels responsible for all of its products throughout their entire lifespan and has therefore been certified in accordance with DIN EN ISO 14001 : 2004. When decommissioning the device, users should observe the disposal regulations applicable in their country.

REFCO products have been specially designed and manufactured for use by trained refrigeration and air-conditioning service engineers only. Due to the high pressures and chemical gases used in refrigeration systems, REFCO cannot be held liable or responsible for any accidents, injuries or deaths arising during use of the TAP. REFCO explicitly states that their products must only be sold to professionally trained service engineers.


These operating instructions contain important information about handling the TAP. Safe operation of the device requires adherence to all safety instructions and operating guidelines.


- The local accident prevention regulations applicable to the area in which the TAP is being used should also be adhered to, along with general safety guidelines.
- The operating instructions are part of the product and must be stored in close proximity to the TAP where they should be readily accessible to qualified personnel at all times.
- The qualified personnel must have carefully read and understood the operating instructions prior to operating the device.
- The manufacturer shall not be liable for any damage whatsoever arising through improper use, failure to comply with these operating instructions, assignment of inadequately qualified personnel, or unauthorised modification of the TAP.
- The General Terms and Conditions as set out in the sales documentation shall apply.


### Symbols and writing standards


Illustration	Explanation
	Warning: Serious physical injury can occur
<b>NOTICE</b>	Damage to the equipment may occur
TAP	Temperature and Pressure measuring device (Temperature clamp + Pressure gauge)
[OK]	Control key of the instrument
"OK"	Expressions and readouts


## Important safety notice

 Before working with the TAP, please read the instruction manual carefully. This manual provides important information regarding the smooth operation, maintenance and disposal of the TAP.

 The TAP must not be used with pressures higher than 60 bar / 870 psi / 6000 kPa.

 Protective goggles and gloves should always be worn when using the TAP.

 The TAP must not be used with the refrigerant (NH<sub>3</sub> / R-717) ammonia.

 The TAP must not be used for anything other than the below-stated purposes.

**NOTICE** The TAP should not be exposed to moisture or used in damp or wet environments.

**NOTICE** Remove refrigerants from the TAP and the hoses after use.

### Purpose and use

The TAP has been developed for measuring pressure and temperature in both mobile and stationary refrigeration equipment.

TAP is only designed for temporary measurement, don't use it as a stationary long term measurement unit.

### Scope of delivery

Information about the various models and variations of our products can be found in the REFCO catalogue or at [www.refco.ch](http://www.refco.ch). The REFCO App is available on App Store and Play Store.

## Technical Data

### Temperature clamp, TAP-CLAMP

Property	Value
Thermocouple:	K-type
Temperature range:	-40 °C to +125 °C / -40 °F to +257 °F
Accuracy of measurement:	+/- 1 °C / +/- 1.8 °F
Resolution:	0.1 °C / 0.1 °F
Temperature units:	°C / °F
Pipe diameters of:	6 mm to 42 mm / ¼" to 1-5/8"
Ambient temperature:	0 °C to +50 °C / +32 °F to +122 °F
Storage temperature:	- 20 °C to + 60 °C / -4 °F to 140 °F
Power supply:	3 x 1.5 V AAA / batteries Service life of approx. 50 hours when used continuously. <i>Battery life varies with the brand or age of battery.</i>
Backlight LCD display:	35 mm x 15 mm
Automatic power save mode:	Settable to: 10 min / 20 min / Off
Size:	160 mm x 80 mm x 40 mm
Weight:	180 gr / 6.4 oz

### Pressure gauge

Property	Value
Maximum working pressure:	60 bar / 870 psi / 6000 kPa / 6 MPa
Pressure resolution:	0.07 bar / 0.1 psi / 7 kPa / 0.007 MPa
Pressure units:	bar / psi / kPa / MPa
Positive pressure display:	up to 60 bar, up to 870 psi, up to 6000 kPa, up to 6 MPa
Accuracy:	≤ 1.0% FS
Power supply:	4 x 1.5 V AAA / batteries Service life of approx. 40 hours when used continuously. <i>Battery life varies with the brand or age of battery.</i>
Storage temperature:	- 20 °C to + 60 °C / -4 °F to 140 °F
Backlit LCD display:	40 mm x 30 mm
Automatic power save mode:	Settable 10 min / 20 min / Off
Interface:	Micro USB
Connection fitting:	¼" SAE
Size:	125 mm x 57 mm x 34 mm
Weight:	200 gr / 7.0 oz



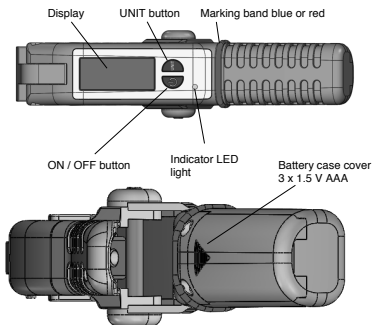
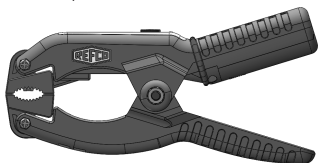
The TAP can be used with the following refrigerants:

R11, R113, R114, R12, R123, R124, R13, R134a, R13B1, R22, R227, R23, R290, R32 R401A(Liq), R401A(Vap), R401B(Liq), R401B(Vap), R402A(Liq), R402A(Vap), R402B(Liq), R402B(Vap), R403B(Liq), R403B(Vap), R404A, R406A (Liq), R406A(Vap), R407A(Liq), R407A(Vap), R407B, R407C(Liq), R407C(Vap), R407F(Liq), R407F (Vap), R408A(Liq), R408A(Vap), R409A(Liq), R409A(Vap), R410A, R413A(Liq), R413A(Vap), R414B(Liq), R414B(Vap), R416A(Liq), R416A(Vap), R417A(Liq), R417A(Vap), R420A, R422A(Liq), R422A (Vap), R422B(Liq), R422B(Vap), R422C(Liq), R422C(Vap), R422D(Liq), R422D(Vap), R427A(Liq), R427A(Vap), R437A, R438A(Liq), R438A (Vap), R448A(Liq), R448A(Vap), R449A(Liq), R449A(Vap), R450A(Liq), R450A(Vap), R452A(Liq), R452A(Vap), R500, R502, R503, R507, R508A, R508B, R513A, R600a, R744, R1233zd, R1234yf, R1234ze

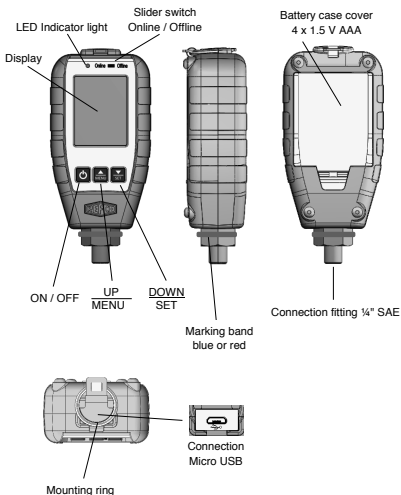
(Liq) = liquid / bubble point, (Vap) = vapour / dew point

## Parts description



Temperature Clamp, TAP-CLAMP



## Pressure Gauge



## Buttons and functions of TAP CLAMP

	ON / OFF	UNIT
<b>ON / OFF</b>	<b>ON</b> by short pressing < 1 sec.	<b>OFF</b> by pressing $\geq 1$ sec.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Backlight on</li> <li>- Start image on (Backlight shuts off after 1 min.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Display shows "OFF"</li> <li>- Backlight off</li> <li>- Display off</li> </ul>
	<b>Backlight ON/OFF</b> Only in system On-mode by pressing	
	<b>Auto Off</b>	
	- Factory default auto off time = 20 min (configurable)	
<b>UNIT</b>	<b>UNIT</b> by short pressing < 1 sec.	<b>UNIT</b> by pressing $\geq 1$ sec.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- °C appears</li> <li>- °F appears (Once set, setting remains)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No function</li> <li>- To escape from last set menu</li> </ul>

**ON / OFF**  
+  
**UNIT**

By pressing [ON/OFF] + [UNIT] button same time < 1 sec. the following mode is activated:

- Set number of TAP-CLAMP. Scroll from T1 to T6 by pressing [UNIT] button < 1 sec. (once set, setting remains)

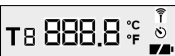
By pressing [ON/OFF] + [UNIT] button same time > 1 sec. the following mode is activated:




- Set Auto Off as required. 10 min / 20 min / OFF. (Factory default value is 20 min.)

Scroll from 10 / 20 / OFF by pressing [UNIT] button < 1 sec. (once set, the setting remains)

**Indicator LED light**

<b>Green LED light flashing</b>	<b>No LED light</b>
- Power on - Wireless transmission to pressure gauge on.	- Power off - Wireless transmission to pressure gauge off.

**Display**

<b>T1...T6</b>	<b>Number of TAP CLAMP</b> T1 to T6
<b>°C</b> <b>°F</b>	<b>Temperature units</b>
	<b>Transmitting symbol</b> Flashing during connection setup. Constant after connection.
	<b>Auto Off</b> 10 min. / 20 min. / OFF
	<b>Low battery indication</b> If the battery charge level < 30%, the battery empty symbol will appear on display. The batteries must then be replaced within two hours in order to guarantee full function.

## Buttons and functions on TAP Pressure Gauge



**ON / OFF**



**Scroll UP  
MENU**



**Scroll DOWN  
SET**

### ON / OFF



**ON** by short pressing < 1 sec. **OFF** by pressing  $\geq$  1 sec.

- Backlight on
- Start image on  
(Backlight shuts off after 1 min.)

- Display shows "OFF"
- Backlight off
- Display off

#### Backlight ON/OFF

Only in system On-modus by short pressing [ON] < 1 sec. (Backlight shuts off after 1 min.)

#### Auto Off

- Factory default auto off time = 20 min.

### UP / MENU



**UP** by short pressing < 1 sec. **MENU** by pressing  $\geq$  1 sec.

- To scroll up

- To enter menu mode
- To escape from last set menu

### DOWN / SET



**DOWN** by short pressing < 1 sec. **SET** by pressing  $\geq$  1 sec.

- To scroll up

- To confirm selection

### Indicator LED light green






### Slider switch







Online	Offline
- Wireless transmission to smart device on	- Wireless transmission to smart device off
Measurements transmitting continuous to smart device. - LED light on. - Wireless connection to smart device is active. - To use TAP with smart device.	No measurements transmitting to smart device. - LED light off. No wireless connection to smart device. - To use TAP without smart device. - To safe battery life.

#### Note:

Wireless transmission between temperature clamp and pressure gauge remains always on. Pressure gauge always receives signal from temperature clamp if within 10 m / 33 ft of each other.

**Display**

	TAP1		
	R000		
P1	0.00	bar	
To/c	0.0	°C	
T1	0.0	°C	
ΔT	0.0	K	

<b>TAP1...TAP6</b>	<b>ID of TAP pressure gauge</b> T1 to T6	
<b>R000</b>	<b>Refrigerants menu</b> Menu with stored refrigerant charts	
P1...P6	<b>bar, psi</b> <b>kPa, MPa</b>	<b>Pressure units</b> (P) = Pressure
To/c	<b>°C</b> <b>°F</b>	<b>Temperature units</b> (To = Evaporating temperature) (Tc = Condensing temperature)
T1..T6	<b>°C</b> <b>°F</b>	<b>Temperature units</b> (T) = Temperature from TAP-CLAMP
ΔT	<b>K</b> <b>°F</b>	<b>Temperature difference</b> (ΔT) = Temperature difference
	<b>Settings</b>	
	<b>Transmitting symbol</b> Flashing during connection setup. Constant after connection.	
 TAP1  	<b>Low battery indication of TAP pressure gauge</b> If the battery charge level < 30%, the battery empty symbol will appear on display. The batteries must then be replaced within two hours in order to guarantee full function.	
T1  0.0 °C	<b>Low battery indication of connected TAP CLAMP</b>	

**Transport, packaging and storage****Transport**

The TAP is delivered from the factory in a plastic box, with or without different accessories as ordered. Inspect the TAP for any potential transportation damage. Any obvious damage should be reported to the vendor immediately. TAP is a high-grade instrument and should be transported and stored in a box, for long term protection.

**Packaging**

Retain the original packaging as it provides optimum protection for transportation of the device (e.g. onward dispatch of the device, sending it for repair etc.).

**Storage**

- Storage temperature: -20 °C to +60 °C
- Humidity: 0 to 90% relative humidity (no condensation)

**Setup and operation****TAP CLAMP**

**Set-up TAP CLAMP** Insert 3 x 1.5 V (AAA) batteries in the battery compartment of the TAP CLAMP.

**NOTICE**

Ensure the batteries are inserted observing the correct polarities. Do not leave dead batteries in the battery compartment. If you will not be using the TAP CLAMP for a long period of time, remove the batteries from the battery compartment.

**Switch on** - Press [ON/OFF] button, to switch on device.  
After start image, display appears


**Set TAP CLAMP ID**

- Press [ON/OFF] + [UNIT] button same time < 1 sec. to enter set mode.
- Scroll from T1 to T6 by pressing [UNIT] button < 1 sec.
- Press [ON/OFF] button  $\geq$  1 sec. to confirm and return to main display.

*Note:*

*Chosen ID will be transmitting to pressure gauge and is shown on display.*

**Set Auto Off**

- Press [ON/OFF] + [UNIT] button same time > 1 sec. to enter set mode.
- When Auto Off mode is activated timer symbol  appears.
- Scroll from 10 / 20 / OFF by pressing [UNIT] button < 1 sec.
- Press [ON/OFF] button  $\geq$  1 sec. to confirm and return to main menu.

*Note:*

*Factory default Auto Off is set to 20 min.  
Subsequent the symbol and the auto off time disappear from display.*

**Set unit**

- Press [UNIT] button < 1sec.
- Switch between °C and °F by using [UNIT] button < 1 sec.

## TAP Pressure Gauge

**Set-up TAP** Insert 4 x 1.5 V (AAA) batteries in the battery compartment on the back side of the TAP.

### NOTICE

Ensure the batteries are inserted observing the correct polarities. Do not leave dead batteries in the battery compartment. If you will not be using the TAP pressure gauge for a long period of time, remove the batteries from the battery compartment.

**Switch on** - Press [ON] button to switch on device.  
After start, REFCO-logo appears on display.

**Set TAP ID** - Press [MENU] butto  $\geq 1$  sec. to activate selection mode.  
TAP ID menu is selected.

- Press [SET] button  $\geq 1$  sec. to enter TAP ID menu.
- Choose a TAP ID number by pressing [UP] or [DOWN] button  $< 1$  sec.
- Press [SET] button  $\geq 1$  sec. to confirm selected ID.
- Press [MENU] button  $\geq 1$  sec. to return to main display.

*Note:*

*Number for P1 to P6 is always concurrent with the TAP number.*

**Set refrigerant** To change current refrigerant setting:

- Press [MENU] button  $\geq 1$  sec. to activate selection mode.
- Press [DOWN] button  $< 1$  sec. to scroll down to the refrigerant menu.
- Press [SET] button  $\geq 1$  sec. to enter refrigerant menu.
- Press [UP] or [DOWN] button  $\geq 1$  sec. to scroll to the desired field refrigerant type entry.
- Press [SET] button  $\geq 1$  sec. to confirm.
- Press [MENU] button  $\geq 1$  sec. to return to main display.

*Note:*

*The first 6 refrigerants can be favorites.  
Following are all known refrigerants from library.*

*Note on R000:*

*Additional function to select from table of refrigerant: If use entry "R000" it means "Pressure only". No readouts from chart. It gives the possibility to measure only pressure and temperature without any refrigerant chart temperatures shown.*

**Set favorites**

- Press [MENU] button  $\geq 1$  sec. to activate selection mode.
- Press [DOWN] button  $< 1$  sec. to scroll down to the refrigerant menu.
- Press [SET] button  $\geq 1$  sec. to enter refrigerant menu.
- Press [UP] or [DOWN] button  $< 1$  sec. to scroll to the desired refrigerant.
- Press [ON/OFF] button  $< 1$  sec. to add refrigerant to favorites.

*Note:*

*New favorite is placed at first of column.*

*Last of the 6 entries drops out.*

**Set pressure unit**

- Press [MENU] button  $\geq 1$  sec. to activate selection mode.
- Press [DOWN] button  $< 1$  sec. to scroll down to the pressure unit menu.
- Press [SET] button  $\geq 1$  sec. unit field will flash.
- Press [UP] or [DOWN] button  $< 1$  sec. to select pressure unit.
- Press [SET] button  $\geq 1$  sec. to confirm.
- Press [MENU] button  $\geq 1$  sec. to return to main display.

**Set temperature unit**

- Press [MENU] button  $\geq 1$  sec. to activate selection mode.
- Press [DOWN] button  $< 1$  sec. to scroll down to the temperature unit menu.
- Press [SET] button  $\geq 1$  sec. unit field will flash.
- Press [UP] or [DOWN] button  $< 1$  sec. to select temperature unit.
- Press [SET] button  $\geq 1$  sec. to confirm.
- Press [MENU] button  $\geq 1$  sec. to return to main display.



**Pairing**


- Ensure the distance between the devices is less than 5 meters.
- Ensure TAP CLAMP(S) which shall be paired with TAP pressure gauge are switched on.
- Ensure TAP pressures gauge is on.
- Set sliding switch on device to "online".
- Press [MENU] button  $\geq 1$  sec. on TAP pressure gauge to activate selection mode.
- Press [DOWN] button  $< 1$  sec. of TAP pressure gauge to scroll down to the field "T".
- Press [SET] button  $\geq 1$  sec. to start scanning. Display of TAP pressure gauge shows "Scan..."

**Note:**

*If no device can be found, "No Signal" appears on display before return to menu.*

- If device be found, display shows a list of found TAP CLAMP ID(s).
- Select desired TAP CLAMP ID by pressing [UP] or [DOWN] button  $< 1$  sec.
- Press [SET] button  $\geq 1$  sec. to start pairing. During pairing procedure, display shows "Connect...". If pairing was successful, display shows "END". Paired TAP CLAMP is recognised on TAP display with T and relevant number (1 to 6).
- If pairing was not successful, display shows "ERROR". If this happens, repeat steps above and try again.

**Change Settings**

- Press [MENU] button  $\geq 1$  sec. to activate selection mode.
- Press [UP] button  $< 1$  sec. to scroll up to the setting field .
- Press [SET] button  $\geq 1$  sec. to enter settings menu.
- Press [UP] or [DOWN] button  $< 1$  sec. to scroll to the desired field.

**Available fields:**

Auto Off  
Update  
Version  
SD Mode  
P-Zero

- Press [SET] button  $\geq 1$  sec. to confirm.

**Auto Off**

- Press [UP] or [DOWN] button  $< 1$  sec. to choose the auto shutoff option. (10 min. / 20 min. / Off)
- Press [SET] button  $\geq 1$  sec. to confirm.

<b>Update</b>	Updating refrigerants. See in chapter maintenance.
<b>Version</b>	Current version of refrigerant chart is shown.
<b>SD Mode</b>	This function is used in combination for update. See in chapter maintenance.
<b>P-Zero</b>	Resetting pressure sensor. See in chapter maintenance / Resetting pressure sensor

## Maintenance


- A visual inspection of the connections and hoses must be carried out before each use to check for mechanical damage.
- Do not use aggressive cleaning agents or solvents to clean the device. Gentle household cleaners and soapy water should be used instead.
- TAP seals are subject to mechanical and age-related wear. Therefore, the TAP should be regularly tested by the user for leaks.

### Resetting pressure sensor on TAP pressure gauge

The TAP pressure sensor can be reset in order to avoid incorrect measurement values.

#### P-Zero


**NOTICE** To obtain a correct measurement value on the display, the TAP should not be reset when pressurised.

1. Ensure TAP pressure gauge is switched on.
2. Press [MENU] button  $\geq 1$  sec. to activate selection mode.
3. Press [UP] button  $< 1$  sec. to scroll up to the setting field .
4. Press [SET] button  $\geq 1$  sec. to enter settings menu.
5. Press [UP] or [DOWN] button  $< 1$  sec. to scroll to the "P-Zero" field.
6. Enter "P-Zero" by pressing [SET] button  $\geq 1$  sec.
7. Display shows 0.0psi
8. Press [SET] button  $\geq 1$  sec. for confirmation.
9. Display shows setting menu.
10. Press [MENU] button  $\geq 1$  sec. to quit.

### Updating of refrigerants on TAP pressure gauge via Micro USB

The TAP pressure gauge supports updates of refrigerant data via Micro USB. The latest refrigerant charts can be found at [www.refco.ch](http://www.refco.ch)

#### Updating refrigerants

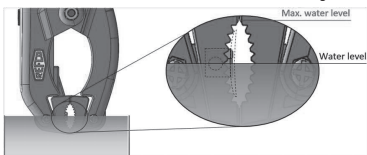
1. Ensure TAP pressure gauge is switched on.
2. Press [MENU] button  $\geq 1$  sec. to activate selection mode.
3. Press [UP] button  $< 1$  sec. to scroll up to the setting field .
4. Press [SET] button  $\geq 1$  sec. to enter settings menu.
5. Press [UP] or [DOWN] button  $< 1$  sec. to scroll to the "SD Mode" field.
6. Enter "SD Mode", select "USB MSC".
7. Connect TAP to computer by USB connection; the device shown on computer.
8. Copy the file "Refriger .bin" to the folder "Refriger" which is under the device.
9. Disconnect the TAP from computer.
10. Enter "SD Mode", select "SD FAFS"
11. Enter "Update" (MENU) to update the refrigerant data.

## Calibration

The accuracy of all measuring devices will degrade over time. Calibration improves the accuracy of the TAP. On this device temperature and pressure can be re-calibrated. Temperature calibration can be done using two procedures: calibration using ice water as reference or by using room temperature as reference.

### Calibration of TAP-CLAMP

**NOTICE** Risk of short circuit. If the electronic components come into contact with water, short circuits are possible. Don't dunk the TAP-CLAMP below max. water level. (See figure below)



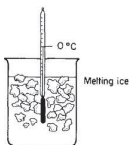
### Ice water calibration (0 °C / 32 °F)

**NOTICE** Risk of short circuit. If the electronic components come into contact with water, short circuits are possible. Dunk the TAP-CLAMP below max. water level as shown.

#### 1. Prepare ice water:

Take your time, use lots of ice and stir water often. It can take up to 15 minutes for the ice water temperature to settle exactly at 0.0 °C / 32.0 °F Use separate accurate thermometer to verify water temp.

For best results use an insulated cup, do not let the sensor tips touch any ice cubes, only the ice water in the top 2-3 cm of the ice bath after +/- 15 min. Do not touch or hold the sensor wires.



#### 2. Turn off the TAP-CLAMP.

3. While holding [UNIT], press [ON / OFF] until display shows "CALL"

4. Release both buttons, the display shows "00"

5. Press [UNIT] button < 1 sec. to adjust the number to "06"

6. Press [ON / OFF] button < 1 sec., the display shows "00 °C"

7. Press [UNIT] button < 1 sec. to show a code of temperature

8. Put the K - thermocouple (plate) into 0 °C ice water.

9. Wait the temperature code reading to be steady, press [UNIT] button < 1 sec.

10. The display shows the ambient temperature.

11. Press [UNIT] button < 1 sec. to quit the temperature calibration.

## Room temperature calibration

1. Turn off the TAP-CLAMP.
2. Place the TAP-CLAMP at constant temperature at  $25 \pm 3$  °C condition for 2 hrs. to ensure the temperature of the K - thermocouple to be even.
3. While holding [UNIT], press [ON / OFF] until display shows "CALL"
4. Release both buttons, the display shows "00"
5. Press [UNIT] button < 1 sec. to adjust the number to "09"
6. Press [ON / OFF] button < 1 sec. to show a code of temperature.
7. Wait the temperature code reading to be steady, press [ON / OFF] button < 1 sec.
8. The display shows the ambient temperature.
9. Press [ON / OFF] button < 1 sec. to quit the temperature calibration.

## Calibration of pressure gauge

### Pressure calibration

1. Turn off the TAP.
2. While holding [UP / MENU] button, press [ON / OFF] button, the display shows "P-CALL"
3. Press [DOWN / SET] button until the display shows "Password 00"
4. Press [UP / MENU] button shortly to adjust the number to "Password 8"
5. Press [DOWN / SET] button until the display shows a reading which is presenting the unload pressure. (i.e. 0.0 psi)
6. Press [DOWN / SET] awhile to enter calibration

**NOTICE** Ensure all the refrigerant is exhausted from TAP valve or connected hoses before performing calibration. The accuracy will be affected due to the remaining refrigerant.

7. While entering calibration, the display shows "400.0 psi". The default pressure of calibration standard is 400 psi.
8. Press [UP / MENU] button shortly to select the calibration standard. The inlet pressure must be equal to the calibration standard pressure.
9. Press [DOWN / SET] awhile for calibration standard confirmation; the display shows the reading of unloaded pressure.
10. Wait until the reading of unload pressure is stable, pressurize 400 psi (the inlet pressure must be equal to the calibration standard pressure). The display shows the corresponding pressure value (i.e. 400.0 psi)
11. When the reading is stable, press [DOWN / SET] for confirmation. Now the display shows "END"
12. Press [DOWN / SET] awhile to quit the pressure calibration.

## Guarantee

Your new TAP has been developed in accordance with the latest occupational health and ergonomic requirements and reflects the latest state-of-the-art technology. REFCO Manufacturing Ltd has been certified in accordance with 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. Damages arising from obvious maltreatment or wear are excluded from the guarantee.

## Return and disposal

Dispose of faulty rechargeable batteries/spent batteries in accordance with the valid legal specifications. At the end of its useful life, send the product to the separate collection for electric and electronic devices (observe local regulations).

## Replacement parts and accessories

Description	Identifier	P/N
TAP pressure gauge	TAP	4687787
TAP clamp	TAP-CLAMP	4687785
¼" SAE hose red	CL-6-R	9881265
¼" SAE hose blue	CL-6-B	9881256
¼" SAE hose yellow	CL-6-Y	9881274
Quick coupler straight ¼" SAE	QC-S4A-1/4"SAE/2	4687823
Quick coupler straight 5/16" SAE	QC-S4A-5/16" SAE/2	4687824
Swivel Arm ¼" SAE-N	SWIVEL-ARM-1/4"SAE-N	4687631
Threaded T-style SAE ¼" female with swivel nut	A-31851/1	4687854
Adapter ¼" SAE x 5/16" SAE	QC-S410A/2	4687095
Marking rings for TAP 4x2 pcs/size	TAP-MARKING-RING- SET	4687793
Case to TAP-Set	TAP-CASE-01	4687679
Case to TAP-Double-SET	TAP-CASE-02	4687775



# INSTRUCTIONS

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](mailto:info@refco.ch)

[www.refco.ch](http://www.refco.ch)



# INSTRUCTIONS

# TAP

## TEMPERATURE AND PRESSURE GAUGE

**Deutsch**

**Installations- und  
Bedienungsanleitung**

Temperatur und Druckprüfgerät

HVAC/R  
Service Products





## **Inhaltsverzeichnis**

Einleitung .....	4
Allgemeines .....	6
Wichtige Sicherheitshinweise .....	7
Technische Daten.....	8
Teilebeschreibung .....	9
Transport, Verpackung und Lagerung .....	13
Inbetriebnahme und Betrieb.....	14
Wartung .....	18
Garantie.....	22
Ersatzteile und Zubehör.....	22

## Einleitung

Vielen Dank für Ihren Kauf des Temperatur- und Druckprüfgeräts REFCO TAP.

Der drahtlose digitale REFCO TAP ist ein bedienerfreundliches Instrument zur Temperatur- und Druckmessung auf der Nieder- und Hochdruckseite von Klima- und Kühlanlagen.

Merkmale:

- Schnelles und leichtes Verbinden mit der Druckquelle und dem Temperaturmesspunkt.
- Die drahtlose Typ-K Temperaturzange mit digitaler Anzeige eignet sich für Rohrdurchmesser von 6 mm bis 42 mm (1/4" bis 1-5/8").
- Messungen und die Berechnung von Überhitzung und Unterkühlung können auf dem Display des Druckprüfgeräts und / oder auf Ihrem mobilen Gerät angezeigt werden.
- Auf Ihrem mobilen Gerät können Sie bis zu 6 TAP-Geräte überwachen.
- Erstellte Berichte können per E-Mail direkt ins Büro geschickt werden.
- Benötigt herkömmliche AAA-Batterien.
- Der TAP ist im passenden Koffer einzeln oder als Doppelset erhältlich.

**CE/FCC-konform**

## CE/FCC-Hinweis

## CE:

Dieses Gerät entspricht der Norm EN300 440.

## FCC:

Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen gemäss Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb erfolgt unter den nachstehenden Bedingungen:

- (1). Dieses Gerät erzeugt keine schädlichen Empfangsstörungen.
- (2). Dieses Gerät muss hochfrequente Strahlung vertragen, einschliesslich Strahlungen, die unerwünschte Reaktionen verursachen können.

**HINWEIS:** Der Hersteller haftet nicht für Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich durch die für die Konformität verantwortliche Partei genehmigt wurden. Derartige Änderungen können die Erlaubnis des Benutzers zum Betrieb des Geräts erlöschen lassen.

**Hinweis:** Dieses Gerät wurde getestet und erfüllt die Grenzwerte für digitale Geräte der Klasse B gemäss Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte sollen einen hinreichenden Schutz vor schädlichen Störstrahlungen in Wohnbereichen bieten. Von diesem Gerät wird Hochfrequenzenergie erzeugt, genutzt und eventuell ausgestrahlt. Daher verursacht das Gerät bei nicht ordnungsgemässer Installation und Benutzung möglicherweise Störungen des Funkverkehrs.

Es gibt jedoch keine Garantie, dass bei einer bestimmten Installation keine Störungen auftreten. Sollte dieses Gerät den Radio- oder Fernsehempfang stören, was durch Aus- und Wiedereinschalten des Geräts überprüft werden kann, so ist der Benutzer angehalten, die Störungen durch eine oder mehrere der folgenden Massnahmen zu beheben:

- Die Empfangsantenne neu ausrichten oder an einer anderen Stelle aufstellen
- Den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger vergrössern
- Das Gerät und den Empfänger nicht an Steckdosen im selben Stromkreis anschliessen
- Wenden Sie sich an einen Händler oder erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker

Dieses Gerät erfüllt die allgemeinen Grenzwerte für Hochfrequenzbelastung und kann uneingeschränkt als tragbares Gerät eingesetzt werden.

## Allgemeines

Das TAP-Gerät besteht aus:

- Einer drahtlosen Temperaturzange mit Display zur Überwachung der fühlbaren Temperatur.
- Einem Druckprüfgerät mit Display zur Überwachung der aktuellen Druck- und Temperaturwerte.
- Bis zu 6 gekoppelte Geräte können mit einem Smartphone oder Tablet verbunden werden, um die Messungen mit der REFCO App anzuzeigen und berechnen zu lassen.

### TAP

Drahtlose Temperaturzange



Druckprüfgerät



Das in dieser Bedienungsanleitung beschriebene TAP-Gerät wird nach dem neuesten Stand der Technik gefertigt. Alle Komponenten unterliegen während der Fertigung strengsten Kriterien der Qualitätssicherung. Unsere Managementsysteme sind nach ISO 9001 zertifiziert.


Der TAP wurde für den Langzeitgebrauch entwickelt. Bei der Materialbeschaffung und der Produktion wurde auf Energieeffizienz und Umweltverträglichkeit geachtet. REFCO Manufacturing Ltd sieht sich „zeitlebens“ verantwortlich für seine Produkte. Aus diesem Grund hat sich das Unternehmen nach DIN EN ISO 14001:2004 zertifizieren lassen. Bei Ausserbetriebnahme des Geräts sind die geltenden Entsorgungsvorschriften des jeweiligen Landes zu beachten.

REFCO-Produkte wurden speziell entwickelt und hergestellt für die Handhabung durch ausgebildete Frigoristen und Kälte-Techniker. Aufgrund der hohen Drücke und chemischen Gase, die in Kältesystemen verwendet werden, lehnt REFCO jede Verantwortung und Haftung bei Unfällen, Verletzungen und Tod während der Nutzung des TAP ab. REFCO weist ausdrücklich darauf hin, die Produkte ausschliesslich an professionell ausgebildete Fachleute zu verkaufen.

Diese Bedienungsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem TAP. Voraussetzung für sicheres Arbeiten mit dem Gerät ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.

- Zudem müssen die für den Einsatzbereich des TAP geltenden lokalen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen eingehalten werden.
- Die Bedienungsanleitung ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des TAP für das Fachpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

- Das Fachpersonal muss die Bedienungsanleitung vor Nutzung des Geräts sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.
- Die Haftung des Herstellers erlischt bei Schäden durch bestimmungswidrige Verwendung, Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung, Einsatz ungenügend qualifizierten Fachpersonals sowie eigenmächtiger Veränderung des TAP.
- Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in den Verkaufsunterlagen.

<b>Symbole und Schriftnormen</b>	
Abbildung	Erläuterung
	<b>Warnung:</b> Es können schwere Körperverletzungen auftreten <b>Vorsicht:</b> Es können leichte Körperverletzungen auftreten
<b>NOTICE</b>	Es können Sachschäden auftreten
TAP	Temperatur- und Druckprüfgerät (Temperaturzange + Druckprüfgerät)
[OK]	Steuertaste des Instruments
"OK"	Ausdrücke und Anzeigen

## Wichtige Sicherheitshinweise

⚠ Bevor Sie den TAP verwenden, lesen Sie bitte aufmerksam die Bedienungsanleitung. Sie enthält wichtige Hinweise für den reibungslosen Gebrauch, Wartung und Entsorgung des TAP.

⚠ Der TAP darf nicht für Drücke über 60bar / 870psi / 6000 kPa eingesetzt werden.

⚠ Beim Arbeiten mit dem TAP sind immer eine Schutzbrille und Handschuhe zu tragen.

⚠ Der TAP darf nicht mit dem Kältemittel Ammoniak (NH<sub>3</sub> / R717) verwendet werden.

⚠ Der TAP darf für keine anderen Zwecke als unten ausgeführt verwendet werden.

**NOTICE** Der TAP darf nicht Regen ausgesetzt, sowie nicht in feuchter oder nasser Umgebung benutzt werden.

**NOTICE** Nach Gebrauch müssen Kühlmittel vom TAP und den Schläuchen entfernt werden.

### Zweck und Verwendung

Der TAP wurde zur Druck- und Temperaturmessung in mobilen und stationären Kühlanlagen entwickelt.

Der TAP eignet sich ausschliesslich zur temporären Messung und darf nicht als stationäres Dauermessgerät eingesetzt werden.

### Lieferumfang

Der Lieferumfang für die verschiedenen Ausführungen und Variationen ist dem REFCO-Katalog zu entnehmen oder [www.refco.ch](http://www.refco.ch). Die REFCO App kann im App Store oder im Play Store heruntergeladen werden.

## Technische Daten

### Temperaturzange, TAP-ZANGE

Merkmal	Werte
Temperatursensor:	K-type
Temperaturbereich:	-40 °C bis +125 °C / -40 °F bis +257 °F
Messgenauigkeit:	+/- 1 °C / +/- 1.8 °F
Auflösung:	0.1 °C / 0.1 °F
Temperatureinheiten:	°C / °F
Rohrdurchmesser:	6 mm bis 42 mm / ¼" bis 1-5/8"
Umgebungstemperatur:	0 °C bis +50 °C / +32 °F bis +122 °F
Lagertemperatur:	- 20 °C bis + 60 °C / -4 °F bis 140 °F
Stromversorgung:	3 x 1.5 V AAA / Batterien Standzeit bei kontinuierlichem Einsatz ca. 50 Stunden. <i>Die Batterielebensdauer variiert je nach Marke und Alter der Batterien.</i>
Hinterleuchtetes LCD-Display:	35 mm x 15 mm
Automatischer Energiesparmodus:	Einstellbar auf: 10 min / 20 min / Off
Grösse:	160 mm x 80 mm x 40 mm
Gewicht:	180 gr / 6.4 oz

### Druckprüfgerät

Merkmal	Werte
Arbeitsdruck maximal:	60 bar / 870 psi / 6000 kPa / 6 MPa
Auflösung Druckanzeige:	0.07 bar / 0.1 psi / 7 kPa / 0.007 MPa
Masseinheiten Druck:	bar / psi / kPa / MPa
Anzeige positiver Druck:	bis 60 bar, bis 870 psi, bis 6000 kPa, bis 6 MPa
Genauigkeitsklasse:	≤ 1.0% FS
Stromversorgung:	4 x 1.5 V AAA / Batterien Standzeit bei kontinuierlichem Einsatz ca. 40 Stunden. <i>Die Batterielebensdauer variiert je nach Marke und Alter der Batterien.</i>
Lagertemperatur:	- 20 °C bis + 60 °C / -4 °F bis 140 °F
Hinterleuchtetes LCD-Display:	40 mm x 30 mm
Automatischer Energiesparmodus:	Einstellbar auf 10 min / 20 min / Aus
Schnittstelle:	Micro-USB
Anschluss:	¼" SAE
Grösse:	125 mm x 57 mm x 34 mm
Gewicht:	200 gr / 7.0 oz



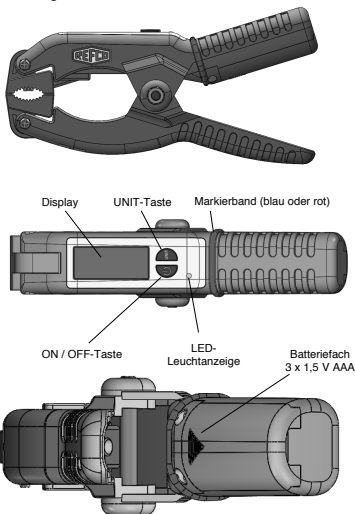
Der TAP kann für folgende Kältemittel eingesetzt werden:

R11, R113, R114, R12, R123, R124, R13, R134a, R13B1, R22, R227, R23, R290, R32 R401A(Liq), R401A(Vap), R401B(Liq), R401B(Vap), R402A(Liq), R402A(Vap), R402B(Liq), R402B(Vap), R403B(Liq), R403B(Vap), R404A, R406A (Liq), R406A(Vap), R407A(Liq), R407A(Vap), R407B, R407C(Liq), R407C(Vap), R407F(Liq), R407F (Vap), R408A(Liq), R408A(Vap), R409A(Liq), R409A(Vap), R410A, R413A(Liq), R413A(Vap), R414B(Liq), R414B(Vap), R416A(Liq), R416A(Vap), R417A(Liq), R417A(Vap), R420A, R422A(Liq), R422A (Vap), R422B(Liq), R422B(Vap), R422C(Liq), R422C(Vap), R422D(Liq), R422D(Vap), R427A(Liq), R427A(Vap), R437A, R438A(Liq), R438A (Vap), R448A(Liq), R448A(Vap), R449A(Liq), R449A(Vap), R450A(Liq), R450A(Vap), R452A(Liq), R452A(Vap), R500, R502, R503, R507, R508A, R508B, R513A, R600a, R744, R1233zd, R1234yf, R1234ze

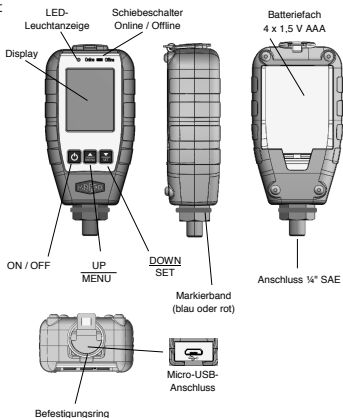
(Liq) = Liquid / Siedepunkt, (Vap) = Vapor / Taupunkt

## Teilebeschreibung

Temperaturzange, TAP-ZANGE



## Druckprüfgerät



## Tasten und Funktionen der TAP-ZANGE

EIN / AUS



UNIT (EINHEIT)

EIN / AUS

**EIN** durch kurzes Drücken < 1 Sek.

- Hintergrundbeleuchtung an
- Startanzeige  
(Hintergrundbeleuchtung geht nach 1 Min. aus)

**AUS** durch Drücken  $\geq 1$  Sek.

- Display zeigt "OFF" an
- Hintergrundbeleuchtung aus
- Display aus

**Hintergrundbeleuchtung EIN/AUS**

Nur im ON-Modus durch Drücken von [ON] < 1 Sek.  
(Hintergrundbeleuchtung geht nach 1 Min. aus)

**Automatisches Ausschalten**

- Werkseinstellung: Automatisches Ausschalten nach 20 Min. (änderbar)

UNIT



Ändern der Einheit durch kurzes Drücken der **UNIT**-Taste < 1 Sek.

- °C erscheint
- °F erscheint  
(Letzte Einstellung wird gespeichert)

**UNIT**  $\geq 1$  sec. drücken

- Keine Funktion
- Um letztes Menü zu verlassen

**EIN / AUS**  
+  
**UNIT**

Durch gleichzeitiges Drücken der [ON/OFF] + [UNIT] Taste < 1 Sek. wird folgender Modus aktiviert:

- Festlegung der Anzahl an TAP-ZANGEN. Durch Drücken der [UNIT]-Taste < 1 Sek. kann von T1 bis T6 gescrollt werden (die Einstellung wird daraufhin gespeichert).

Durch gleichzeitiges Drücken der [ON/OFF] + [UNIT] Taste > 1 Sek. wird folgender Modus aktiviert:

- Einstellen der automatischen Ausschaltfunktion: 10 Min. / 20 Min. / OFF (die werkseitige Standardeinstellung beträgt 20 Min.)

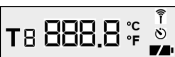
Durch Drücken der [UNIT]-Taste < 1 Sek. kann zwischen 10 / 20 / OFF gewählt werden (danach wird die Einstellung gespeichert).

**LED-Leucht-  
anzeige****Grüne LED-Leucht-  
anzeige blinkt**

- Stromversorgung an  
- Drahtlosübertragung zu  
Druckprüfgerät an

**LED-Leuchtanzeige aus**

- Stromversorgung aus  
- Drahtlosübertragung zu  
Druckprüfgerät aus

**Display**

<b>T1...T6</b>	<b>Anzahl TAP-Zangen</b> T1 bis T6
<b>°C</b> <b>°F</b>	<b>Temperatureinheiten</b>
	<b>Übertragungssymbol</b> Blinkt bei Herstellung der Verbindung. Nach Herstellung der Verbindung konstant.
	<b>Automatisches Ausschalten</b> 10 Min. / 20 Min. / OFF (Aus)
	<b>Niedriger Batteriestand</b> Bei einem Batteriestand < 30% erscheint das „Leere Batterie“-Symbol. Die Batterien müssen innerhalb von zwei Stunden ausgetauscht werden, um die volle Funktionsfähigkeit zu gewährleisten.

**Tasten und Funktionen des TAP-Druckprüfgeräts****EIN / AUS****Nach oben scrollen**  
**MENU****Nach unten scrollen**  
**SET**

**EIN / AUS**

<b>EIN</b> durch kurzes Drücken < 1 Sek.	<b>AUS</b> durch Drücken ≥ 1 Sek.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hintergrundbeleuchtung an</li> <li>- Startanzeige (Hintergrundbeleuchtung geht nach 1 Min. aus)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Display zeigt "OFF" an</li> <li>- Hintergrundbeleuchtung aus</li> <li>- Display aus</li> </ul>
<b>Hintergrundbeleuchtung EIN/AUS</b> - Nur im ON-Modus durch kurzes Drücken der [ON]-Taste < 1 Sek. (Hintergrundbeleuchtung geht nach 1 Min. aus)	
<b>Automatisches Ausschalten</b> - Werkseinstellung: Automatisches Ausschalten nach 20 Min.	

**NACH OBEN / MENU**

<b>HOCH</b> durch kurzes Drücken < 1 Sek.	<b>MENU</b> durch Drücken ≥ 1 Sek.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zum Hochscrollen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Um ins Menü zu kommen</li> <li>- Um aus letztem Menü herauszukommen</li> </ul>





**NACH UNTEN / SET**







<b>NACH UNTEN</b> durch Drücken < 1 Sek.	<b>SET</b> durch Drücken ≥ 1 Sek.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zum Herunterscrollen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zur Bestätigung der Auswahl</li> </ul>

**Grüne LED-Leuchtanzeige****Schiebeschalter**

<b>Online</b>	<b>Offline</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Drahtlosübertragung zu mobilem Gerät ist an</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Drahtlosübertragung zu mobilem Gerät ist aus</li> </ul>
Messergebnisse werden kontinuierlich an mobiles Gerät übertragen. <ul style="list-style-type: none"> <li>- LED-Leuchtanzeige an</li> <li>- Drahtlosverbindung zu mobilem Gerät ist aktiv.</li> <li>- Zur Verwendung des TAP mit mobilem Gerät.</li> </ul>	Messergebnisse werden nicht an mobiles Gerät übertragen. <ul style="list-style-type: none"> <li>- LED-Leuchtanzeige aus.</li> <li>- Keine Drahtlosverbindung zu mobilem Gerät.</li> <li>- Zur Verwendung des TAP ohne mobilem Gerät.</li> <li>- Zur Verlängerung der Batterielebensdauer.</li> </ul>
<b>Hinweis:</b> Die Drahtlosverbindung zwischen Temperaturzange und Druckprüfgerät ist ständig aufgebaut. Das Druckprüfgerät erhält bei einem Abstand von maximal 10 m / 33 ft zwischen beiden Geräten Signale von der Temperaturzange.	

**Display**

	TAP1		
	R000		
P1	0.00	bar	
To/c	0.0	°C	
T1 	0.0	°C	
ΔT	0.0	K	

TAP1...TAP6	ID des TAP Druckprüfgeräts TAP1 bis TAP6	
R000	<b>Kältemittel-Menü</b> Menü mit gespeicherten Kältemitteltabellen	
P1...P6	<b>bar, psi kPa, MPa</b>	<b>Masseinheiten Druck:</b> (P) = Druck
To/c	°C °F	<b>Temperatureinheiten</b> (To = Verdampfungstemperatur) (Tc = Kondensationstemperatur)
T1..T6	°C °F	<b>Temperatureinheiten</b> (T) = Temperatur der TAP-ZANGE
ΔT	K °F	<b>Temperaturdifferenz</b> (ΔT) = Temperaturdifferenz
	<b>Einstellungen</b>	
	<b>Übertragungssymbol</b> Blinkt bei Herstellung der Verbindung. Nach Herstellung der Verbindung konstant.	
 TAP1  	<b>Batteriestandsanzeige des TAP Druckprüfgeräts</b> Bei einem Batteriestand < 30% erscheint das „Leere Batterie“-Symbol. Die Batterien müssen innerhalb von zwei Stunden ausgetauscht werden, um die volle Funktionsfähigkeit zu gewährleisten.	
T1  0.0 °C	<b>Batteriestandsanzeige einer angeschlossenen TAP-Zange</b>	

## Transport, Verpackung und Lagerung

### Transport

Der TAP wird in einer Plastikbox mit dem dazubestellten Zubehör geliefert. Untersuchen Sie den TAP auf mögliche Transportschäden. Offensichtliche Schäden müssen umgehend dem Händler gemeldet werden. Der TAP sollte stets in einer Box transportiert und gelagert werden, in der er gut geschützt ist.

### Verpackung

Bewahren Sie die Originalverpackung auf, da diese für den Transport des Geräts optimalen Schutz bietet (z.B. zur Weitersendung, Reparatureinsendung).

## Lagerung

- Lagertemperatur: -20 °C bis +60 °C
- Feuchtigkeit: 0 bis 90% relative Feuchte (keine Betauung)

## Inbetriebnahme und Betrieb

### TAP-ZANGE

**Vorbereitung TAP-ZANGE** Legen Sie 3 x 1,5 V (AAA) Batterien in das Batteriefach der TAP-ZANGE ein.

#### **NOTICE**


Beachten Sie die richtige Polarität der Batterien. Lassen Sie aufgebrauchte Batterien nicht im Batteriefach. Falls Sie die TAP-ZANGE über längere Zeit nicht gebrauchen, entfernen Sie die Batterien aus dem Batteriefach.

**Einschalten** - Die [ON/OFF]-Taste drücken, um das Gerät einzuschalten. Nach dem Startbild erscheint die Anzeige

**TAP-ZANGE ID einstellen** - [ON/OFF]- + [UNIT]-Taste gleichzeitig < 1 Sek. drücken, um den Einstellmodus zu aktivieren.  
- Durch Drücken der [UNIT]-Taste < 1 Sek. von T1 bis T6 scrollen.  
- [ON/OFF]-Taste ≥ 1 Sek. drücken, um zu bestätigen und zum Hauptmenü zurückzukehren.

*Hinweis:*

*Die ausgewählte ID wird an das Druckprüfgerät übertragen und auf dem Display angezeigt.*

**Automatisches Ausschalten einstellen** - [ON/OFF] + [UNIT] Taste gleichzeitig > 1 Sek. drücken, um den Einstellmodus zu aktivieren.  
- Wenn automatisches Ausschalten aktiviert ist, erscheint das Timer-Symbol .  
- [UNIT]-Taste < 1 Sek. drücken, um zwischen 10 / 20 / OFF auszuwählen.  
- [ON/OFF]-Taste ≥ 1 Sek. drücken, um zu bestätigen und zum Hauptmenü zurückzukehren.

*Hinweis:*

*Die automatische Ausschaltfunktion ist ab Werk auf 20 Min. eingestellt. Anschliessend verschwinden das Symbol und die Zeit bis zum automatischen Ausschalten vom Display.*

**Einheit auswählen** - [UNIT]-Taste <1 Sek. drücken.  
- [UNIT]-Taste <1 Sek. drücken, um zwischen °C und °F auswählen.

## TAP-Druckprüfgerät

**Vorbereitung** Legen Sie 4 x 1,5 V (AAA) Batterien in das Batteriefach auf der Rückseite des TAP ein.

### **NOTICE**

Beachten Sie die richtige Polarität der Batterien. Lassen Sie aufgebrauchte Batterien nicht im Batteriefach. Falls Sie das TAP-Druckprüfgerät über längere Zeit nicht gebrauchen, entfernen Sie die Batterien aus dem Batteriefach.

**Einschalten** - Die [ON]-Taste drücken, um das Gerät einzuschalten. Nach dem Start erscheint das REFCO-Logo auf dem Display.

**TAP ID auswählen**

- [MENU]-Taste  $\geq 1$  Sek. drücken, um Auswahlmodus zu aktivieren. Das TAP ID-Menü wird ausgewählt.
- [SET]-Taste  $\geq 1$  Sek. drücken, um das TAP ID-Menü zu öffnen.
- TAP ID auswählen durch Drücken der [UP]- oder [DOWN]-Taste für  $< 1$  Sek.
- [SET]-Taste  $\geq 1$  Sek. drücken, um die ausgewählte ID zu bestätigen.
- [MENU]-Taste  $\geq 1$  Sek. drücken, um ins Hauptmenü zurückzukehren.

*Hinweis:*

*Die Nummer für P1 bis P6 entspricht immer der jeweiligen TAP-Nummer.*

**Kältemittel auswählen** Ändern des aktuell ausgewählten Kältemittels:

- [MENU]-Taste  $\geq 1$  Sek. drücken, um Auswahlmodus zu aktivieren.
- [DOWN]-Taste  $< 1$  sec. drücken, um im Kältemittel-Menü nach unten zu scrollen.
- [SET]-Taste  $\geq 1$  Sek. drücken, um das Kältemittel-Menü zu öffnen.
- [UP]- oder [DOWN]-Taste  $< 1$  Sek. drücken, um zum gewünschten Kältemittel zu scrollen.
- [SET]-Taste  $\geq 1$  Sek. drücken, um zu bestätigen.
- [MENU]-Taste  $\geq 1$  Sek. drücken, um ins Hauptmenü zurückzukehren.

*Hinweis:*

*Die ersten 6 Kältemittel können Favoriten sein. Nachfolgend erscheinen alle bekannten Kältemittel aus der Bibliothek.*

*Hinweis zu R000:*

*Zusatzfunktion bei der Auswahl aus der Tabelle mit Kältemitteln: Die Auswahl von "R000" bedeutet "nur Druck". Keine Anzeige aus der Tabelle. Nutzer können so ausschliesslich Druck und Temperatur messen, ohne dass Kältemittel-Temperaturen aus der Tabelle angezeigt werden.*

**Favoriten festlegen**

- [MENU]-Taste  $\geq$  1 Sek. drücken, um Auswahlmodus zu aktivieren.
- [DOWN]-Taste  $<$  1 Sek. drücken, um zum Kältemittel-Menü nach unten zu scrollen.
- [SET]-Taste  $\geq$  1 Sek. drücken, um das Kältemittel-Menü zu öffnen.
- [UP]- oder [DOWN]-Taste  $<$  1 Sek. drücken, um zum gewünschten Kältemittel zu scrollen.
- [ON/OFF]-Taste  $<$  1 Sek. drücken, um Kältemittel zu Favoriten hinzuzufügen.

*Hinweis:*

*Der neue Favorit erscheint in der Spalte an erster Stelle. Der letzte der 6 Einträge fällt weg.*

**Druckeinheit festlegen**

- [MENU]-Taste  $\geq$  1 Sek. drücken, um Auswahlmodus zu aktivieren.
- [DOWN]-Taste  $<$  1 Sek. drücken, um zum Druckeinheiten-Menü nach unten zu scrollen.
- [SET]-Taste  $\geq$  1 Sek. drücken, bis das Einheiten-Feld blinkt.
- [UP]- oder [DOWN]-Taste  $<$  1 Sek. drücken, um Druckeinheit auszuwählen.
- [SET]-Taste  $\geq$  1 Sek. drücken, um zu bestätigen.
- [MENU]-Taste  $\geq$  1 Sek. drücken, um ins Hauptmenü zurückzukehren.

**Temperatur-einheit festlegen**

- [MENU]-Taste  $\geq$  1 Sek. drücken, um Auswahlmodus zu aktivieren.
- [DOWN]-Taste  $<$  1 Sek. drücken, um zum Temperatureinheiten-Menü nach unten zu scrollen.
- [SET]-Taste  $\geq$  1 Sek. drücken, bis das Einheiten-Feld blinkt.
- [UP]- oder [DOWN]-Taste  $<$  1 Sek. drücken, um Temperatureinheit auszuwählen.
- [SET]-Taste  $\geq$  1 Sek. drücken, um zu bestätigen.
- [MENU]-Taste  $\geq$  1 Sek. drücken, um ins Hauptmenü zurückzukehren.



**Geräte koppeln**

- Stellen Sie sicher, dass der Abstand zwischen den Geräten kleiner als 5 Meter ist.
- Schalten Sie alle TAP-ZANGEN ein, die mit dem TAP-Druckprüfgerät gekoppelt werden sollen.
- Stellen Sie sicher, dass das TAP-Druckprüfgerät eingeschaltet ist.
- Stellen Sie den Schiebeschalter am Gerät auf "online"
- Am TAP-Druckprüfgerät [MENU]-Taste  $\geq 1$  Sek. drücken, um Auswahlmodus zu aktivieren.
- Am TAP-Druckprüfgerät [DOWN]-Taste  $< 1$  Sek. drücken, um zum Feld "T" nach unten zu scrollen.
- [SET]-Taste  $\geq 1$  Sek. drücken, um Scanvorgang zu starten. Auf dem Display des TAP-Druckprüfgeräts erscheint "Scan...".

*Hinweis:*

*Wenn kein Gerät gefunden wird, wird vor der Rückkehr zum Menü "No Signal" angezeigt.*

- Wird ein Gerät erkannt, wird eine Liste der gefundenen TAP-ZANGEN mit ID angezeigt.
- Gewünschte TAP-ZANGEN-ID auswählen, indem Sie  $< 1$  Sek. die [UP]- oder [DOWN]-Taste drücken.
- [SET]-Taste  $\geq 1$  Sek. drücken, um Kopplung zu starten. Während des Kopplungsvorgangs wird auf dem Display "Connect..." angezeigt. War die Kopplung erfolgreich, wird "END" angezeigt. Gekoppelte TAP-ZANGEN werden auf dem TAP-Display mit T und der jeweiligen Nummer (1 bis 6) angezeigt.
- War die Kopplung nicht erfolgreich, wird "ERROR" angezeigt. Wiederholen Sie in diesem Fall die obigen Schritte und versuchen Sie es erneut.

**Einstellungen ändern**

- [MENU]-Taste  $\geq 1$  Sek. drücken, um Auswahlmodus zu aktivieren.
- [UP]-Taste  $< 1$  Sek. drücken, um zum Einstellungsfeld  $\equiv$  nach oben zu scrollen.
- [SET]-Taste  $\geq 1$  Sek. drücken, um das Einstellungsmenü zu öffnen.
- [UP]- oder [DOWN]-Taste  $< 1$  Sek. drücken, um zum gewünschten Feld zu scrollen.

## Verfügbare Felder:

Auto Off

Update

Version

SD Mode

P-Zero

- [SET]-Taste  $\geq 1$  Sek. drücken, um zu bestätigen.

**Auto Off**

- [UP]- oder [DOWN]-Taste < 1 Sek. drücken, um automatisches Ausschalten zu aktivieren (10 Min. / 20 Min. / Off).
- [SET]-Taste ≥ 1 Sek. drücken, um zu bestätigen.

**Update**

Aktualisierung der Kältemittel.  
Siehe Kapitel Wartung.

**Version**

Anzeige der aktuellen Kältemittel-Tabelle.

**SD Mode**

Diese Funktion wird in Kombination zum Updaten verwendet. Siehe Kapitel Wartung.

**P-Zero**

Drucksensor nullen.  
Siehe Kapitel Wartung / Drucksensor nullen.

## Wartung


- Die Anschlüsse und Schläuche sind vor jedem Einsatz einer Sichtprüfung auf mechanische Beschädigungen zu unterziehen.
- Für die Reinigung des Geräts dürfen keine scharfen Reinigungs- oder Lösungsmittel verwendet werden. Verwenden Sie stattdessen schwache Haushaltsreiniger und Seifenlaugen.
- Die Dichtungen des TAP unterliegen mechanischem und alterungsbedingtem Verschleiss. Daher ist das Gerät regelmässig vom Anwender auf Dichtheit zu prüfen.

**Drucksensor nullen**

Die Druckanzeige des TAP kann auf null gestellt werden um fehlerhafte Messwerte zu vermeiden.

## P-Zero


**NOTICE** Für eine korrekte Messwertanzeige darf das Nullen nicht unter Druck durchgeführt werden.

1. Stellen Sie sicher, dass das TAP-Druckprüfgerät eingeschaltet ist.
2. [MENU]-Taste  $\geq$  1 Sek. drücken, um Auswahlmodus zu aktivieren.
3. [UP]-Taste  $<$  1 Sek. drücken, um zum Einstellungsfeld  nach oben zu scrollen.
4. [SET]-Taste  $\geq$  1 Sek. drücken, um das Einstellungsmenü zu öffnen.
5. [UP]- oder [DOWN]-Taste  $<$  1 Sek. drücken, um zum Feld "P-Zero" zu scrollen.
6. [SET]-Taste  $\geq$  1 Sek. drücken, um zu bestätigen.
7. Auf dem Display steht 0.0psi
8. [SET]-Taste  $\geq$  1 Sek. drücken, um zu bestätigen.
9. Auf dem Display wird wieder das Einstellungsmenü angezeigt
10. [MENU]-Taste  $\geq$  1 Sek. drücken, um die Drucksensor Nullung zu verlassen.

## Aktualisierung der Kältemittel am TAP-Druckprüfgerät via Micro-USB

Das TAP-Druckprüfgerät unterstützt die Aktualisierung von Kältemittel-Daten via Micro-USB. Die neuesten Kältemittel-Diagramme finden Sie auf [www.refco.ch](http://www.refco.ch)

### Kältemittel aktualisieren

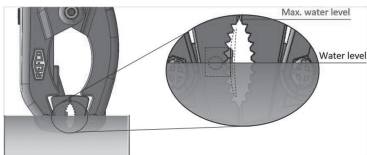
1. Stellen Sie sicher, dass das TAP-Druckprüfgerät eingeschaltet ist.
2. [MENU]-Taste  $\geq$  1 Sek. drücken, um Auswahlmodus zu aktivieren.
3. [UP]-Taste  $<$  1 Sek. drücken, um zum Einstellungsfeld  nach oben zu scrollen.
4. [SET]-Taste  $\geq$  1 Sek. drücken, um das Einstellungsmenü zu öffnen.
5. [UP]- oder [DOWN]-Taste  $<$  1 Sek. drücken, um zum Feld "SD Mode" zu scrollen.
6. Wählen Sie "SD Mode" aus, dann "USB MSC".
7. Verbinden Sie den TAP über den USB-Anschluss mit einem Computer; das Gerät wird auf dem Computer angezeigt.
8. Kopieren Sie die Datei "Refriger.bin" in den Ordner "Refriger", der unter dem Gerät aufgeführt wird.
9. Trennen Sie die Verbindung zwischen TAP und Computer.
10. Wählen Sie "SD Mode" aus, dann "SD FAFS".
11. Wählen Sie "Update" (MENU) aus, um die Kältemittel-Daten zu aktualisieren.

## Kalibrierung

Messgeräte werden in der Regel mit der Zeit ungenauer. Durch eine Kalibrierung können Sie die Genauigkeit des TAP verbessern. Auf dem Gerät können Temperatur und Druck neu kalibriert werden. Die Kalibrierung der Temperatur kann nach zwei Verfahren erfolgen: Kalibrierung mit Eiswasser oder mit Raumtemperatur als Referenz.

## Kalibrierung der TAP-ZANGE

**NOTICE** Gefahr eines Kurzschlusses. Kommen elektrische Teile mit Wasser in Berührung, kann es zu einem Kurzschluss kommen. Tauchen Sie die TAP-ZANGE nicht tiefer als den maximalen Wasserstand ein (siehe Abbildung unten).

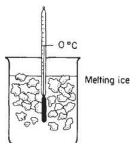


## Kalibrierung mit Eiswasser (0 °C / 32 °F)

**NOTICE** Gefahr eines Kurzschlusses. Kommen elektrische Teile mit Wasser in Berührung, kann es zu einem Kurzschluss kommen. Tauchen Sie die TAP-ZANGE unter den maximalen Wasserstand ein.

### 1. Eiswasser zubereiten:

Nehmen Sie sich Zeit, verwenden Sie viel Eis und rühren Sie das Wasser häufig um. Es kann bis zu 15 Minuten dauern, bis die Wassertemperatur bei exakt 0.0 °C / 32.0 °F liegt. Verwenden Sie zur Kontrolle der Wassertemperatur ein separates Thermometer. Verwenden Sie für beste Ergebnisse eine isolierte Tasse. Die Sensorspitzen dürfen keine Eiswürfel berühren und sollten +/- 15 Min. in die oberen 2-3 cm des Eisbades eingetaucht werden. Die Sensorkabel dürfen nicht berührt oder gehalten werden.



### 2. TAP-ZANGE ausschalten.

3. [UNIT]-Taste gedrückt halten und [ON / OFF] drücken, bis das Display "CALL" anzeigt.

4. Beide Tasten loslassen. Auf dem Display erscheint "00".

5. [UNIT]-Taste < 1 Sek. drücken, um die Zahl auf "06" zu ändern.

6. [ON / OFF]-Taste < 1 Sek. drücken. Auf dem Display steht "00 °C".

7. [UNIT]-Taste < 1 Sek. drücken, um einen Temperaturcode anzuzeigen.

8. Die Typ-K Temperatursensoren (Plättchen) in das Eiswasser (0 °C) eintauchen.

9. Sobald der Temperaturcode auf dem Display stabil ist, [UNIT]-Taste < 1 Sek. drücken.

10. Auf dem Display wird die Umgebungstemperatur angezeigt.

11. [UNIT]-Taste < 1 Sek. drücken, um die Temperaturkalibrierung zu verlassen.

## Kalibrierung bei Raumtemperatur

1. TAP-ZANGE ausschalten.
2. Belassen Sie die TAP-ZANGE für 2 Stunden bei einer konstanten Temperatur von  $25 \pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$ , um eine gleichmässige Temperatur der Typ-K Sensoren sicherzustellen.
3. [UNIT]-Taste gedrückt halten und [ON / OFF] drücken, bis das Display "CALL" anzeigt.
4. Beide Tasten loslassen. Auf dem Display erscheint "00".
5. [UNIT]-Taste < 1 Sek. drücken, um die Zahl auf "09" zu ändern.
6. [ON / OFF]-Taste < 1 Sek. drücken, um einen Temperaturcode anzuzeigen.
7. Sobald der Temperaturcode auf dem Display stabil ist, [ON / OFF]-Taste < 1 Sek. drücken.
8. Auf dem Display wird die Umgebungstemperatur angezeigt.
9. [ON / OFF]-Taste < 1 Sek. drücken, um die Temperaturkalibrierung zu verlassen.

## Kalibrierung des Druckprüfgeräts

### Druckkalibrierung

1. Den TAP ausschalten.
2. [UP / MENU]-Taste gedrückt halten und [ON / OFF]-Taste drücken. Das Display zeigt "P-CALL" an.
3. [DOWN / SET]-Taste drücken, bis auf dem Display "Password 00" erscheint.
4. Kurz die Taste [UP / MENU] drücken, um die Zahl auf "Password 8" zu ändern.
5. [DOWN / SET]-Taste drücken, bis das Display einen Wert anzeigt, der dem Ablasdruck entspricht (0,0 psi).
6. [DOWN / SET] etwas länger drücken, um die Kalibrierung zu öffnen.

**NOTICE** Stellen Sie vor Beginn der Kalibrierung sicher, dass sich im TAP-Ventil und in den angeschlossenen Schläuchen kein Kältemittel mehr befindet. Noch vorhandenes Kältemittel beeinträchtigt die Genauigkeit.

7. Beim Öffnen der Kalibrierung zeigt das Display "400,0 psi" an. Der voreingestellte Druck des Kalibrierungsstandards beträgt 400 psi.
8. Kurz die Taste [UP / MENU] drücken, um den Kalibrierungsstandard auszuwählen. Der Eingangsdruck muss mit dem Druck des Kalibrierungsstandards übereinstimmen.
9. [DOWN / SET] etwas länger drücken, um den Kalibrierungsstandard zu bestätigen. Auf dem Display wird der Ablasdruck angegeben.
10. Sobald der angegebene Ablasdruck stabil ist, mit 400 psi unter Druck setzen (der Eingangsdruck muss dem Druck des Kalibrierungsstandards entsprechen). Das Display zeigt den entsprechenden Druckwert an (400,0 psi).
11. Sobald der Ausgabewert stabil ist, [DOWN / SET] zur Bestätigung drücken. Auf dem Display erscheint "END".
12. [DOWN / SET] etwas länger drücken, um die Kalibrierung zu verlassen.

## Garantie

Ihr neuer TAP wurde nach den neuesten arbeitsschutzrelevanten und ergonomischen Gesichtspunkten entwickelt 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 zuverlässige Funktionsfähigkeit und bilden die Grundlage der REFCO-Garantie, entsprechend den am Tage der Auslieferung geltenden allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen. Ausgenommen davon sind durch offensichtlich unsorgfältige Behandlung sowie durch Verschleiss entstandene Schäden.

## Rücksendung und Entsorgung

Nicht mehr aufladbare / gebrauchte Batterien entsprechend den geltenden Vorschriften entsorgen. Dieses Produkt muss am Ende seiner Lebensdauer an einem Sammelpunkt für elektrische und elektronische Geräte abgegeben werden (entsprechend den lokalen Bestimmungen).

## Ersatzteile und Zubehör

Beschreibung	Bezeichnung	Best.-Nr.
TAP-Druckprüfgerät	TAP	4687787
TAP-Zange	TAP-ZANGE	4687785
¼" SAE Schlauch (rot)	CL-6-R	9881265
¼" SAE Schlauch (blau)	CL-6-B	9881256
¼" SAE Schlauch (gelb)	CL-6-Y	9881274
Schnellkupplung gerade ¼" SAE	QC-S4A-1/4" SAE/2	4687823
Schnellkupplung gerade 5/16" SAE	QC-S4A-5/16" SAE/2	4687824
Schwenkarm ¼" SAE-N	SCHWENKARM-1/4"SAE-N	4687631
Bördel-T-Stück SAE ¼" weiblich mit loser Mutter	A-31851/1	4687854
Adapter ¼" SAE x 5/16" SAE	QC-S410A/2	4687095
Markierungsringe für TAP 4x2 Stk/Gr	TAP-MARKING-RING-SET	4687793
Koffer zu TAP-Set	TAP-CASE-01	4687679
Koffer zu TAP-Double-Set	TAP-CASE-02	4687775



# INSTRUCTIONS

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](mailto:info@refco.ch)

[www.refco.ch](http://www.refco.ch)



# INSTRUCTIONS

HVAC/R  
Service Products



# TAP TEMPERATURE AND PRESSURE GAUGE

**Français**

**Guide d'installation  
et d'utilisation**

Thermomètre et manomètre



**Table des matières**

Introduction .....	4
Informations générales .....	6
Consignes de sécurité importantes .....	7
Caractéristiques techniques .....	8
Description des pièces .....	9
Transport, emballage et stockage .....	13
Réglages et utilisation .....	14
Maintenance .....	18
Garantie .....	22
Pièces de rechange et accessoires .....	22

## Introduction

Vous venez de faire l'acquisition d'un appareil **TAP** (**T**emperature **A**nd **P**ressure gauge) REFCO et nous vous en remercions.

Le thermomètre et manomètre numérique sans fil TAP de REFCO est un instrument facile à utiliser qui permet de mesurer la température et la pression à partir des côtés basse pression et haute pression des systèmes d'air conditionné et de réfrigération.

Caractéristiques:

- Connexion rapide et aisée à la source de pression et au point de mesure de la température.
- Thermomètre à pince sans fil de type K pour la mesure de la température, équipé d'un écran numérique, pouvant être utilisé sur des diamètres de tube de 6 mm à 42 mm (1/4" à 1-5/8").
- Mesures et calcul de surchauffe ou de sous-refroidissement indiqués sur l'écran du manomètre et / ou sur votre appareil mobile.
- Jusqu'à 6 appareils TAP peuvent être suivis sur votre appareil mobile.
- Création de rapport et envoi par e-mail à votre bureau.
- Utilisation de piles usuelles AAA.
- Appareil TAP disponible dans un étui adapté sous forme de kit simple ou double.

**Conformité CE/FCC****Remarque CE/FCC**

CE :

Cet appareil est conforme à la norme EN300 440.

FCC :

Cet appareil répond aux exigences de la partie 15 des prescriptions de la FCC.

Le fonctionnement s'effectue sous les deux conditions suivantes :

(1). Cet appareil ne produit pas de brouillage préjudiciable à la réception.

(2). Cet appareil doit supporter le rayonnement à haute fréquence, y compris le rayonnement qui pourrait entraîner des réactions indésirables.

**Remarque:** Le fabricant n'est pas responsable des changements ou modifications non expressément approuvés par la partie responsable de la conformité. De telles modifications pourraient annuler l'autorisation d'utilisation de l'équipement.

**Remarque:** Cet équipement a été testé et trouvé conforme aux limites pour un appareil numérique de Classe B, conformément à la partie 15 de la réglementation de la Federal Communications Commission (FCC) des États-Unis. Ces limites sont conçues pour assurer une protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans une installation résidentielle. Cet équipement génère, utilise et peut émettre de l'énergie radiofréquence et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, peut provoquer des interférences nuisibles avec les communications radio.

Cependant, il n'y a aucune garantie que des interférences ne se produiront pas dans une installation particulière. Si cet équipement provoque des interférences nuisibles à la réception radio ou télévisuelle, ce qui peut être déterminé en mettant l'équipement hors tension, puis à nouveau sous tension, l'utilisateur est invité à essayer de corriger les interférences en prenant une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Réorienter ou déplacer l'antenne réceptrice.
- Augmenter la distance entre l'équipement et le récepteur.
- Connecter l'équipement à une prise sur un circuit différent de celui auquel le récepteur est connecté.
- Consulter le revendeur ou un technicien radio/télévision expérimenté.

L'appareil a été évalué afin de répondre à l'exigence générale en matière d'exposition à l'énergie radiofréquence. L'appareil peut être utilisé sans restriction en condition d'exposition portative.

## Informations générales

Le TAP se compose de :

- Un thermomètre à pince sans fil avec écran pour le contrôle des températures sensibles.
- Un manomètre avec écran pour le contrôle de la pression et des températures en cours.
- Jusqu'à 6 appareils couplés peuvent être connectés à un smartphone ou une tablette pour suivre et calculer des mesures à l'aide de l'application REFCO.

### TAP

Thermomètre à pince sans fil

Manomètre



Le TAP présenté dans ce guide d'installation et d'utilisation a été fabriqué suivant l'état le plus récent de la technologie. Tous les composants ont été soumis à de rigoureux critères d'assurance qualité pendant leur processus de fabrication. Nos systèmes de gestion sont certifiés conformes à la norme ISO 9001.



Le TAP a été développé pour une utilisation à long terme. REFCO tient compte des critères d'économie d'énergie et d'impact sur l'environnement pour l'achat de matériaux et la fabrication de ses produits. REFCO Manufacturing Ltd se sent responsable de l'ensemble de ses produits pendant toute leur durée de vie et a donc obtenu la certification suivant la norme DIN EN ISO 14001 : 2004. À la mise hors service de l'appareil, les utilisateurs doivent respecter les règlements applicables dans leur pays.

Les produits REFCO ont été spécialement conçus et fabriqués pour être utilisés uniquement par des techniciens de maintenance expérimentés en technique de réfrigération et de climatisation. En raison des pressions élevées et des gaz chimiques utilisés dans les systèmes de réfrigération, REFCO ne peut pas être tenu responsable des accidents, blessures ou décès survenant au cours de l'utilisation du TAP. REFCO déclare explicitement que ses produits doivent être vendus exclusivement à des techniciens de maintenance professionnels. Le présent guide d'utilisation contient des informations importantes sur la manipulation du TAP. La sécurité d'utilisation de l'appareil exige le respect de toutes les instructions de sécurité et d'utilisation.


- Les réglementations locales en matière de prévention des accidents applicables dans le pays dans lequel est utilisé le TAP doivent également être respectées, ainsi que les directives générales


de sécurité.


- Le guide d'utilisation fait partie intégrante du produit et doit être conservé à proximité du TAP de façon à être facilement accessible à tout moment par le personnel qualifié.
- Le personnel qualifié doit avoir lu attentivement et compris le guide d'utilisation avant d'utiliser l'appareil.
- Le fabricant ne saurait être tenu responsable de quelque dommage que ce soit découlant d'une utilisation incorrecte, du non-respect de ces instructions d'utilisation, de l'affectation de personnel insuffisamment qualifié ou de la modification non autorisée du TAP.
- Les Conditions Générales énoncées dans la documentation de vente s'appliquent.


<b>Symboles et normes d'écriture</b>	
Illustration	Explication
	Attention: Risque de blessures graves Prudence: Risque de blessures légères
	Risque de dommage matériel
TAP	Appareil de mesure de la température et de la pression (thermomètre à pince + manomètre)
[OK]	Touche de commande de l'instrument
"OK"	Expressions et affichages


## Consignes de sécurité importantes

 Avant de travailler avec le TAP, veuillez lire attentivement le guide d'utilisation. Ce guide fournit des informations importantes sur le bon fonctionnement, l'entretien et la mise au rebut du TAP.

 Le TAP ne doit pas être utilisé avec des pressions supérieures à 60 bars / 870 psi / 6000 kPa.

 Toujours porter des lunettes et des gants de protection lors de l'utilisation du TAP.

 Le TAP ne doit pas être utilisé avec de l'ammoniac comme réfrigérant (NH<sub>3</sub> / R-717).

 Le TAP ne doit pas être utilisé pour une application autre que celle mentionnée ci-dessous.

 Le TAP ne doit pas être exposé à l'humidité ou utilisé dans des environnements humides ou mouillés.

 Éliminer les réfrigérants du TAP et des flexibles après utilisation.

### Usage conforme

Le TAP a été développé pour mesurer la pression et la température dans des installations de réfrigération fixes et mobiles.

Le TAP est conçu uniquement pour des mesures temporaires, ne pas l'utiliser comme dispositif de mesure stationnaire à long terme.

### Contenu de la livraison

Vous trouverez des informations sur les différents modèles et variantes de produit dans le catalogue REFCO ou sur le site [www.refco.ch](http://www.refco.ch). L'application REFCO est disponible sur App Store et Play Store.

## Caractéristiques techniques

### Thermomètre à PINCE-TAP

Propriétés	Valeur
Thermocouple:	K-type
Plage de températures:	-40 °C to +125 °C / -40 °F to +257 °F
Précision de mesure:	+/- 1 °C / +/- 1.8 °F
Résolution:	0.1 °C / 0.1 °F
Unités de température:	°C / °F
Diamètres de tube:	6 mm to 42 mm / ¼" to 1-5/8"
Température ambiante:	0 °C to +50 °C / +32 °F to +122 °F
Température de stockage:	- 20 °C to + 60 °C / -4 °F to 140 °F
Alimentation:	3 piles AAA 1,5 V, Durée de vie d'environ 50 heures si utilisées en permanence. <i>La durée de vie des piles varie en fonction de la marque ou de l'âge des piles.</i>
Écran LCD rétro-éclairé:	35 mm x 15 mm
Mode automatique d'économie de l'alimentation:	Settable to: 10 min / 20 min / Off
Taille:	160 mm x 80 mm x 40 mm
Poids:	180 gr / 6.4 oz

### Manomètre

Propriétés	Valeur
Pression de service maximale:	60 bars / 870 psi / 6000 kPa / 6 MPa
Résolution de pression:	0.07 bar / 0.1 psi / 7 kPa / 0.007 MPa
Unités de pression:	bar / psi / kPa / MPa
Affichage de la pression positive:	jusqu'à 60 bars, jusqu'à 870 psi, jusqu'à 6000 kPa, jusqu'à 6 MPa
Précision:	≤ 1.0% FS
Alimentation:	4 piles AAA 1,5 V, Durée de vie d'environ 40 heures si utilisées en permanence. <i>La durée de vie des piles varie en fonction de la marque ou de l'âge des piles.</i>
Température de stockage:	- 20 °C to + 60 °C / -4 °F to 140 °F
Écran LCD rétro-éclairé:	40 mm x 30 mm
Mode automatique d'économie de l'alimentation:	Réglage possible 10 min / 20 min / Off
Interface:	micro USB
Raccord de connexion:	¼" SAE
Taille:	125 mm x 57 mm x 34 mm
Poids:	200 gr / 7.0 oz



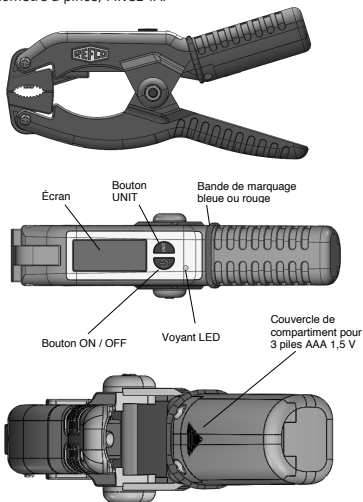
Le TAP peut être utilisé avec les réfrigérants suivants:

R11, R113, R114, R12, R123, R124, R13, R134a, R13B1, R22, R227, R23, R290, R32 R401A(Liq), R401A(Vap), R401B(Liq), R401B(Vap), R402A(Liq), R402A(Vap), R402B(Liq), R402B(Vap), R403B(Liq), R403B(Vap), R404A, R406A (Liq), R406A(Vap), R407A(Liq), R407A(Vap), R407B, R407C(Liq), R407C(Vap), R407F(Liq), R407F (Vap), R408A(Liq), R408A(Vap), R409A(Liq), R409A(Vap), R410A, R413A(Liq), R413A(Vap), R414B(Liq), R414B(Vap), R416A(Liq), R416A(Vap), R417A(Liq), R417A(Vap), R420A, R422A(Liq), R422A (Vap), R422B(Liq), R422B(Vap), R422C(Liq), R422C(Vap), R422D(Liq), R422D(Vap), R427A(Liq), R427A(Vap), R437A, R438A(Liq), R438A (Vap), R448A(Liq), R448A(Vap), R449A(Liq), R449A(Vap), R450A(Liq), R450A(Vap), R452A(Liq), R452A(Vap), R500, R502, R503, R507, R508A, R508B, R513A, R600a, R744, R1233zd, R1234yf, R1234ze

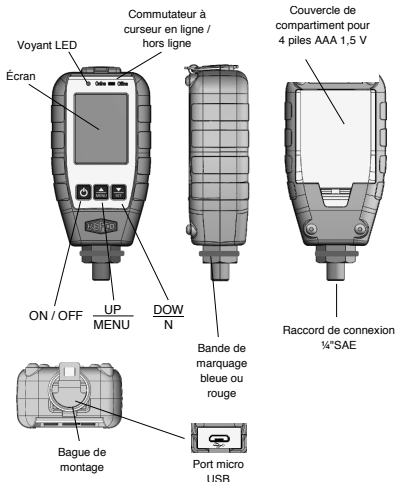
(Liq) = liquide / point de bulle, (Vap) = vapeur / point de rosée

## Description des pièces

Thermomètre à pince, PINCE-TAP



Manomètre



Boutons et fonctions de la PINCE TAP

ON / OFF



UNIT

ON / OFF



<b>ON</b> par appui court < 1 sec.	<b>OFF</b> par appui ≥ 1 sec.
------------------------------------	-------------------------------

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rétro-éclairage allumé</li> <li>- Affichage de l'image de démarrage (le rétro-éclairage s'éteint au bout de 1 min.)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'écran affiche "OFF"</li> <li>- Rétro-éclairage éteint</li> <li>- Écran éteint</li> </ul> |
|---|---|

**Rétro-éclairage ON/OFF** Seulement lorsque le système est en mode On par appui sur [ON] < 1 sec.

**Auto Off**

- Temps de désactivation automatique par défaut = 20 min (configurable)

UNIT



<b>UNIT</b> par appui court < 1 sec.	<b>UNIT</b> par appui ≥ 1 sec.
--------------------------------------	--------------------------------

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- °C apparaît</li> <li>- °F apparaît (Une fois réglé, le réglage demeure)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas de fonction</li> <li>- Pour sortir du dernier menu</li> </ul> |
|---|--|

**ON / OFF**  
+  
**UNIT**

Appuyer simultanément sur les boutons [ON/OFF] + [UNIT] pendant < 1 sec. pour activer le mode suivant:

- Définir le nombre de thermomètre à pince. Faire défiler de T1 à T6 en appuyant sur le bouton [UNIT] < 1 sec. (une fois réglé, le réglage demeure)

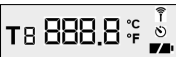
Appuyer simultanément sur les boutons [ON/OFF] + [UNIT] pendant > 1 sec. pour activer le mode suivant:




- Définir l'arrêt automatique souhaité. 10 min / 20 min / OFF. (Le réglage par défaut est fixé à 20 min.)

Faire défiler 10 / 20 / OFF en appuyant sur le bouton [UNIT] < 1sec. (une fois réglé, le réglage demeure)

**Voyant LED**

Voyant vert LED clignotant	Pas de lumière LED
- Alimentation allumée - Transmission sans fil vers manomètre allumée.	- Alimentation éteinte - Transmission sans fil vers manomètre éteinte.

**Display**

<b>T1...T6</b>	<b>Nombre de PINCE TAP</b> T1 to T6
<b>°C</b> <b>°F</b>	<b>Unités de température</b>
	<b>Symbole de transmission</b> Clignotant pendant l'établissement de la connexion Constant après la connexion.
	<b>Auto Off</b> 10 min. / 20 min. / OFF
	<b>Indication piles faibles</b> Si le niveau de charge des piles est < 30%, le symbole de piles vides apparaît sur l'écran. Les piles doivent alors être remplacées dans un délai de deux heures afin de garantir un fonctionnement intégral de l'appareil.

## Boutons et fonctions du manomètre TAP



**ON / OFF**



**Dérouler vers  
le haut  
MENU**



**Dérouler vers  
le bas  
SET**

**ON / OFF**



**ON** par appui court < 1 sec.      **OFF** par appui ≥ 1 sec.

- Rétro-éclairage allumé - Affichage de l'image de démarrage (Le rétro-éclairage s'éteint au bout de 1 min.)	- L'écran affiche "OFF" - Rétro-éclairage éteint - Écran éteint
---	---

**Backlight ON/OFF** - Seulement lorsque le système est en mode On par appui court sur [ON] < 1 sec. (Le rétro-éclairage s'éteint au bout de 1 min.)

**Auto Off** - Temps de désactivation automatique par défaut = 20 min.

**UP /  
MENU**



**UP** par appui court < 1 sec.      **MENU** par appui ≥ 1 sec.

- Pour faire défiler vers le haut	- Pour entrer en mode menu - Pour sortir du dernier menu
-----------------------------------	---

**DOWN /  
SET**



**DOWN** par appui court < 1 sec.      **SET** par appui ≥ 1 sec.

- Pour faire défiler vers le bas	- Pour confirmer la sélection
----------------------------------	-------------------------------

**Voyant  
vert LED**



Online



Offline

**Slider  
switch**

En ligne	Hors ligne
----------	------------




- Transmission sans fil vers appareil mobile allumée	- Transmission sans fil vers appareil mobile éteinte
--	--







Transmission continue des mesures vers appareil mobile.	Pas de transmission continue des mesures vers appareil mobile.
---	--

- Voyant LED allumé. - La connexion sans fil vers appareil mobile est active. - Pour utiliser le TAP avec un appareil mobile.	- Voyant LED éteint. Pas de connexion sans fil vers appareil mobile. - Pour utiliser le TAP sans appareil mobile. - Pour économiser les piles.
---	---

Remarque: La transmission sans fil entre le thermomètre à pince et le manomètre reste allumée. Le manomètre reçoit en permanence des signaux du thermomètre à pince lorsque les deux appareils sont à une distance maximale de 10 m / 33 ft l'un de l'autre.

## Écran

	TAP1		
	R000		
P1	0.00	bar	
To/c	0.0	°C	
T1	0.0	°C	
ΔT	0.0	K	

<b>TAP1...TAP6</b>	<b>ID du manomètre TAP</b> T1 to T6	
<b>R000</b>	<b>Menu des réfrigérants</b> Menu avec des tableaux de réfrigérants enregistrés	
P1...P6	<b>bar, psi</b> <b>kPa, MPa</b>	<b>Unités de pression</b> (P) = Pression
To/c	°C °F	<b>Unités de température</b> (To = temp.d'évaporation) (Tc = temp. de condensation)
T1..T6	°C °F	<b>Unités de température</b> (T) = Température venant du thermomètre à pince
ΔT	K °F	<b>Différence de température</b> (ΔT) = Différence de température
	<b>Réglages</b>	
	<b>Symbole de transmission</b> Clignotant pendant l'établissement de la connexion. Constant après la connexion.	
 TAP1  	<b>Indication de piles faibles dans le manomètre TAP</b> Si le niveau de charge des piles est < 30 %, le symbole de piles vides apparaît sur l'écran. Les piles doivent alors être remplacées dans un délai de deux heures afin de garantir un fonctionnement intégral de l'appareil.	
T1  0.0 °C	<b>Indication de piles faibles de la PINCE TAP connectée</b>	

## Transport, emballage et stockage

### Transport

Le TAP est livré par l'usine dans une boîte en plastique, sans accessoires ou avec différents accessoires selon la commande. Inspecter le TAP pour déceler d'éventuels dommages dus au transport. Tout dommage constaté doit être immédiatement signalé au vendeur. Le TAP est un instrument de haute qualité, qui doit être transporté et stocké dans une boîte pour une protection à long terme.

### Emballage

Conserver l'emballage d'origine car il offre une protection optimale pour le transport de l'appareil (par exemple ré-expédition de l'appareil pour réparation, etc.).

## Stockage

- Température de stockage : -20 °C à +60 °C
- Humidité : 0 à 90% humidité relative (sans condensation)

## Réglages et utilisation

### PINCE TAP

**Préparation PINCE TAP** Insérer 3 piles 1,5 V (AAA) dans le compartiment des piles de la PINCE TAP.

#### **NOTICE**

S'assurer que les piles sont correctement insérées en fonction de leur polarité. Ne pas laisser de piles mortes dans le compartiment. Si vous n'utilisez pas la PINCE TAP pendant une longue période, retirez les piles du compartiment.

### Mise en marche


- Appuyer sur le bouton [ON/OFF] pour mettre l'appareil en marche. L'écran apparaît après l'image de démarrage.

### Réglage ID PINCE TAP

- Appuyer simultanément sur les boutons [ON/OFF]+[UNIT] pendant < 1 sec. pour entrer en mode réglage.
- Faire défiler de T1 à T6 en appuyant sur le bouton [UNIT] pendant < 1 sec.
- Appuyer sur le bouton [ON/OFF] pendant ≥ 1 sec. pour confirmer et revenir à l'affichage principal.

*Remarque : L'ID choisi sera transmis au manomètre et s'affiche sur l'écran.*

### Réglage Auto Off

- Appuyer simultanément sur les boutons [ON/OFF]+[UNIT] pendant > 1 sec. pour entrer en mode réglage.
- Lorsque le mode Auto Off est activé, le symbole de la minuterie apparaît .
- Faire défiler 10 / 20 / OFF en appuyant sur le bouton [UNIT] pendant < 1 sec.
- Appuyer sur le bouton [ON/OFF] pendant ≥ 1 sec. pour confirmer et revenir au menu principal.

*Remarque: L'arrêt automatique par défaut est réglé sur 20 min. Le symbole et la durée d'arrêt automatique disparaissent ensuite de l'écran.*

### Réglage de l'unité

- Appuyer sur le bouton [UNIT] < 1 sec.
- Choisir entre °C et °F à l'aide du bouton [UNIT] < 1 sec.

## Manomètre TAP

**Préparation TAP** Insérer 4 piles 1,5 V (AAA) dans le compartiment des piles situé au dos du TAP.

### NOTICE

S'assurer que les piles sont correctement insérées en fonction de leur polarité. Ne pas laisser de piles mortes dans le compartiment. Si vous n'utilisez pas le manomètre TAP pendant une longue période, retirez les piles du compartiment.

**Mise en marche**

- Appuyer sur le bouton [ON] pour mettre l'appareil en marche. Après le démarrage, l'écran affiche le logo REFCO.

**Réglage**

- Appuyer sur le bouton [MENU] pendant  $\geq 1$  sec. pour **TAP ID** activer le mode de sélection. Le menu TAP ID est sélectionné.
- Appuyer sur le bouton [SET] pendant  $\geq 1$  sec. pour parvenir dans le menu TAP ID.
- Choisir un numéro TAP ID en appuyant sur [UP] ou [DOWN] pendant  $< 1$  sec.
- Appuyer sur le bouton [SET] pendant  $\geq 1$  sec. pour confirmer l'ID sélectionné.
- Appuyer sur le bouton [MENU] pendant  $\geq 1$  sec. pour revenir à l'affichage principal.

*Remarque: Le nombre pour P1 à P6 est toujours un nombre qui correspond au nombre du TAP.*

**Réglage réfrigérant**

Pour modifier la configuration actuelle du réfrigérant:

- Appuyer sur le bouton [MENU] pendant  $\geq 1$  sec. pour activer le mode de sélection.
- Appuyer sur le bouton [DOWN] pendant  $< 1$  sec. et faire défiler vers le bas pour atteindre le menu réfrigérant.
- Appuyer sur le bouton [SET] pendant  $\geq 1$  sec. pour parvenir dans le menu réfrigérant.
- Appuyer sur [UP] ou [DOWN] pendant  $< 1$  sec. pour faire défiler jusqu'à l'entrée du type de réfrigérant souhaité.
- Appuyer sur le bouton [SET] pendant  $\geq 1$  sec. pour confirmer.
- Appuyer sur le bouton [MENU] pendant  $\geq 1$  sec. pour revenir à l'affichage principal.

*Remarque:*

*Les 6 premiers réfrigérants peuvent être les favoris. Tous les réfrigérants suivants sont identifiés à partir de la bibliothèque.*

*Remarque sur R000 :*

*Fonction supplémentaire pour une sélection à partir du tableau de réfrigérants : l'utilisation de l'entrée "R000" signifie "Pression seulement". Pas de lectures à partir du tableau. Cela permet de mesurer seulement la pression et la température sans l'affichage des températures du tableau de réfrigérant.*

**Réglage des favoris**

- Appuyer sur le bouton [MENU] pendant  $\geq 1$  sec. pour activer le mode de sélection.
- Appuyer sur le bouton [DOWN] pendant  $< 1$  sec. et faire défiler vers le bas pour atteindre le menu réfrigérant.
- Appuyer sur le bouton [SET] pendant  $\geq 1$  sec. pour parvenir dans le menu réfrigérant.
- Appuyer sur [UP] ou [DOWN] pendant  $< 1$  sec. et faire défiler pour sélectionner le réfrigérant souhaité.
- Appuyer sur le bouton [ON/OFF] pendant  $< 1$  sec. pour ajouter le réfrigérant aux favoris.

*Remarque :*

*Le nouveau favori est placé au début de la colonne.*

*La dernière des 6 entrées est effacée.*

**Réglage de l'unité de pression**

- Appuyer sur le bouton [MENU] pendant  $\geq 1$  sec. pour activer le mode de sélection.
- Appuyer sur le bouton [DOWN] pendant  $< 1$  sec. et faire défiler vers le bas pour atteindre le menu de l'unité de pression.
- Appuyer sur le bouton [SET] pendant  $\geq 1$  sec., le champ de l'unité clignote.
- Appuyer sur [UP] ou [DOWN] pendant  $< 1$  sec. pour sélectionner l'unité de pression.
- Appuyer sur le bouton [SET] pendant  $\geq 1$  sec. pour confirmer.
- Appuyer sur le bouton [MENU] pendant  $\geq 1$  sec. pour revenir à l'affichage principal.

**Réglage de l'unité de température**

- Appuyer sur le bouton [MENU] pendant  $\geq 1$  sec. pour activer le mode de sélection.
- Appuyer sur le bouton [DOWN] pendant  $< 1$  sec. et faire défiler vers le bas pour atteindre le menu de l'unité de température.
- Appuyer sur le bouton [SET] pendant  $\geq 1$  sec., le champ de l'unité clignote.
- Appuyer sur [UP] ou [DOWN] pendant  $< 1$  sec. pour sélectionner l'unité de température.
- Appuyer sur le bouton [SET] pendant  $\geq 1$  sec. pour confirmer.
- Appuyer sur le bouton [MENU] pendant  $\geq 1$  sec. pour revenir à l'affichage principal.




- Couplage**
- S'assurer que la distance entre les appareils est inférieure à 5 mètres.
  - S'assurer que la ou les PINCES TAP qui doivent être couplées avec le manomètre TAP sont allumées.
  - S'assurer que le manomètre TAP est allumé.
  - S'assurer que le commutateur coulissant sur "online".
  - Sur le manomètre TAP, appuyer sur le bouton [MENU] pendant  $\geq 1$  sec. pour activer le mode de sélection.
  - Sur le manomètre TAP, appuyer sur le bouton [DOWN] pendant  $< 1$  sec. et faire défiler vers le bas pour atteindre le champ "T".
  - Appuyer sur le bouton [SET] pendant  $\geq 1$  sec. pour démarrer le scan. L'écran du manomètre TAP indique "Scan...".

*Remarque:*

*Si aucun appareil n'est trouvé, l'écran indique "No signal" avant de revenir au menu.*

- Si un appareil est trouvé, l'écran affiche une liste d'ID de PINCE TAP trouvés.
- Appuyer sur le bouton [UP] ou [DOWN] pendant  $< 1$  sec. pour sélectionner l'ID de PINCE TAP souhaité.
- Appuyer sur le bouton [SET] pendant  $\geq 1$  sec. pour démarrer le couplage.  
Pendant le processus de couplage, l'écran indique "Connect...".  
Si le couplage est réussi, l'écran indique "END".  
La PINCE TAP couplée est identifiée par un T suivi d'un nombre (de 1 à 6) sur l'écran TAP.
- Si le couplage a échoué, l'écran indique "ERROR".  
Dans ce cas, répéter les étapes ci-dessus et essayer de nouveau.

- Modifier les réglages**
- Appuyer sur le bouton [MENU] pendant  $\geq 1$  sec. pour activer le mode de sélection.
  - Appuyer sur le bouton [UP] pendant  $< 1$  sec. et faire défiler vers le haut pour atteindre le champ de réglages .
  - Appuyer sur le bouton [SET] pendant  $\geq 1$  sec. pour parvenir dans le menu des réglages.
  - Appuyer sur le bouton [UP] ou [DOWN] pendant  $< 1$  sec. et faire défiler jusqu'au champ souhaité.

Champs disponibles :

Auto Off  
Update  
Version  
SD Mode  
P-Zero

- Appuyer sur le bouton [SET] pendant  $\square 1$  sec. pour

confirmer.

#### **Auto Off**

- Appuyer sur le bouton [UP] ou [DOWN] pendant < 1 sec. pour sélectionner l'arrêt automatique. (10 min. / 20 min. / Off)
- Appuyer sur le bouton [SET] pendant  $\geq$  1 sec. pour confirmer.

**Update** Mise à jour des réfrigérants.  
Voir au chapitre Maintenance.

**Version** Affichage de la version actuelle du tableau de réfrigérant.

**SD Mode** Cette fonction est utilisée en combinaison avec la mise à jour. Voir au chapitre Maintenance.

**P-Zero** Remise à zero des capteur de pression.  
Voir au chapitre Maintenance / Remise à zero des capteur de pression.

## **Maintenance**

- Une inspection visuelle de la connectique et des flexibles doit être effectuée avant chaque utilisation pour vérifier la présence de dommages mécaniques.
- Ne pas utiliser de détergents agressifs ou de solvants pour nettoyer l'appareil. Des nettoyants ménagers doux et de l'eau savonneuse doivent être utilisés.
- Les joints du TAP sont sujets à une usure mécanique et liée à l'âge. Par conséquent, le TAP doit être régulièrement testé par l'utilisateur pour détecter d'éventuelles fuites.

### **Remise à zero des capteur de pression**

Le capteur de pression TAP permettent réinitialiser afin d'éviter des valeurs de mesure incorrectes

#### **P-Zero**

**NOTICE** Pour un affichage correct des valeurs de mesure, la remise à zéro ne doit pas être effectuée lorsque l'appareil est sous pression.

1. S'assurer que le manomètre TAP est allumé.
2. Appuyer sur le bouton [MENU] pendant  $\geq$  1 sec. pour activer le mode de sélection.
3. Appuyer sur le bouton [UP] pendant < 1 sec. et faire défiler vers le haut pour atteindre le champ de réglages  $\equiv$ .
4. Appuyer sur le bouton [SET] pendant  $\geq$  1 sec. pour parvenir dans le menu des réglages.
5. Appuyer sur le bouton [UP] ou [DOWN] pendant < 1 sec. pour parvenir sur le champ "P-Zero"

- Appuyer sur le bouton [SET] pendant  $\geq 1$  sec. pour valider "P-Zero"
- L'écran affiche 0.0psi
- Appuyer sur le bouton [SET] pendant  $\geq 1$  sec. pour confirmer.
- L'écran affiche le menu des réglages.
- Appuyer sur le bouton [MENU] pendant  $\geq 1$  sec. pour quitter la mode remise à zéro du capteur de pression.

### Mise à jour des réfrigérants sur le manomètre TAP via le port micro USB

Le manomètre TAP permet de mettre à jour les données de réfrigérant à l'aide d'un connecteur micro USB. Les derniers tableaux de réfrigérant se trouvent sur le site [www.refco.ch](http://www.refco.ch)

#### Mise à jour des réfrigérants.

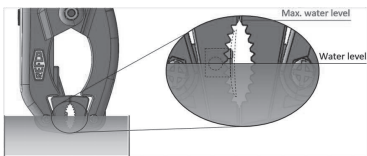
- S'assurer que le manomètre TAP est allumé.
- Appuyer sur le bouton [MENU] pendant  $\geq 1$  sec. pour activer le mode de sélection.
- Appuyer sur le bouton [UP] pendant  $< 1$  sec. et faire défiler vers le haut pour atteindre le champ de réglages ☰.
- Appuyer sur le bouton [SET] pendant  $\geq 1$  sec. pour parvenir dans le menu des réglages.
- Appuyer sur le bouton [UP] ou [DOWN] pendant  $< 1$  sec. pour parvenir sur le champ "SD Mode".
- Valider "SD Mode", sélectionner "USB MSC".
- Brancher le TAP à l'ordinateur via le port USB ; l'appareil est affiché sur l'ordinateur.
- Copier le fichier "Refriger .bin" dans le dossier "Refriger" figurant sous l'appareil.
- Débrancher le TAP de l'ordinateur.
- Valider "SD Mode", sélectionner "SD FAFS".
- Valider "Update" (MENU) pour mettre à jour les données des réfrigérants.

### Étalonnage

L'exactitude de tous les appareils de mesure se dégrade au fil du temps. Un étalonnage améliorera la précision du TAP. Sur cet appareil, la température et la pression peuvent être ré-étalonnées. L'étalonnage de la température peut être effectué selon deux procédés : l'étalonnage utilisant de l'eau glacée comme référence ou l'étalonnage utilisant la température ambiante comme référence.

#### Étalonnage du thermomètre à pince-TAP

**NOTICE** Risque de court-circuit. Risque de court-circuit si les composants électroniques entrent en contact avec de l'eau. Ne pas plonger le thermomètre à pince en-dessous du niveau d'eau maximum. (Voir figure ci-dessous)



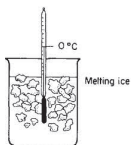
### Étalonnage à l'eau glacée (0 °C / 32 °F)

**NOTICE** Risque de court-circuit. Risque de court-circuit si les composants électroniques entrent en contact avec de l'eau. Plonger le thermomètre à pince sous le niveau d'eau maximum.

#### 1. Préparez l'eau glacée :

Prenez votre temps, utilisez beaucoup de glace et remuez l'eau souvent. La préparation peut prendre jusqu'à 15 minutes pour que la température de l'eau glacée atteigne exactement 0,0 °C / 32,0 °F. Utilisez un thermomètre de précision pour vérifier la température de l'eau.

Pour de meilleurs résultats, utilisez un gobelet isolé, ne laissez pas la pointe du capteur toucher les cubes de glace, elle doit seulement plonger à 2-3 cm dans le bain de glace après +/- 15 minutes. Ne touchez pas et ne tenez pas les fils du capteur.



#### 2. Éteignez la pince-TAP.

3. Tout en maintenant le bouton [UNIT] enfoncé, appuyez sur [ON/OFF] / jusqu'à ce que l'écran affiche "CALL".

4. Relâchez les deux boutons, l'écran affiche "00".

5. Appuyez sur le bouton [UNIT] pendant < 1 sec. pour régler le nombre sur "06".

6. Appuyez sur le bouton [ON/OFF] pendant < 1 sec., l'écran affiche "00 °C".

7. Appuyez sur le bouton [UNIT] < 1 sec. pour afficher un code de température.

8. Plongez le thermocouple K (plaque) dans l'eau glacée à 0 °C.

9. Attendez que la lecture du code de température reste constante, appuyez sur le bouton [UNIT] pendant < 1 sec.

10. L'écran affiche la température ambiante.

11. Appuyez sur le bouton [UNIT] pendant < 1 sec. pour quitter l'étalonnage de la température.

### Étalonnage à la température ambiante

1. Éteignez la pince-TAP.
2. Placez la pince-TAP à une température constante de  $25 \pm 3$  °C pendant 2 heures pour vous assurer que la température du thermocouple K soit uniforme.
3. Tout en maintenant le bouton [UNIT] enfoncé, appuyez sur [ON/OFF] / jusqu'à ce que l'écran affiche "CALL".
4. Relâchez les deux boutons, l'écran affiche "00".
5. Appuyez sur le bouton [UNIT] pendant < 1 sec. pour régler le nombre sur "09".
6. Appuyez sur le bouton [ON/OFF] pendant < 1 sec. pour afficher un code de température.
7. Attendez que la lecture du code de température reste constante, appuyez sur le bouton [ON/OFF] pendant < 1 sec.
8. L'écran affiche la température ambiante.
9. Appuyez sur le bouton [ON/OFF] pendant < 1 sec. pour quitter l'étalonnage de la température.

### Étalonnage du manomètre

1. Éteignez le TAP.
2. Tout en maintenant le bouton [UP / MENU] enfoncé, appuyez sur le bouton [ON / OFF], l'écran affiche "P-CALL".
3. Appuyez sur le bouton [DOWN / SET] jusqu'à ce que l'écran affiche "Password 00".
4. Appuyez brièvement sur le bouton [UP / MENU] pour régler le nombre sur "Password 8".
5. Appuyez sur le bouton [DOWN / SET] jusqu'à ce que l'écran affiche une lecture qui indique la pression hors charge (c.-à-d. 0.0 psi).
6. Appuyez sur [DOWN / SET] pendant quelques secondes pour entrer dans l'étalonnage.

**NOTICE** Assurez-vous que tout le réfrigérant est évacué par la vanne du TAP ou les flexibles connectés avant d'effectuer l'étalonnage. Des restes de réfrigérant pourraient affecter la précision de l'étalonnage.

7. Au début du processus d'étalonnage, l'écran affiche "400.0 psi". La pression d'étalonnage standard par défaut est 400 psi.
8. Appuyez brièvement sur le bouton [UP / MENU] pour sélectionner le standard d'étalonnage. La pression d'entrée doit être égale à la pression d'étalonnage standard.
9. Appuyez sur [DOWN / SET] / pendant quelques secondes pour confirmer l'étalonnage standard ; l'écran affiche la lecture de la pression hors charge.
10. Attendez jusqu'à ce que la lecture de la pression hors charge soit stable, alimentez en pression à 400 psi (la pression d'entrée doit être égale à la pression d'étalonnage standard). L'écran affiche la valeur de pression correspondante (c.-à-d. 400.0 psi).
11. Lorsque la lecture est stable, appuyez sur [DOWN / SET] pour confirmer. L'écran affiche ensuite "END".
12. Appuyez sur [DOWN / SET] pendant quelques secondes pour quitter l'étalonnage de la pression.

## Garantie

Votre nouvel appareil TAP a été élaboré en conformité avec les dernières exigences ergonomiques et de santé au travail et est le résultat des technologies les plus récentes. REFCO Manufacturing Ltd a été certifié selon DIN EN ISO 9001: 2008. Des contrôles qualité réguliers ainsi qu'un processus de fabrication précis garantissent un fonctionnement fiable et sont la base de la garantie REFCO conformément aux Conditions générales de vente et de livraison applicables le jour de la livraison. Les dommages résultant de l'usure ou de mauvais traitements évidents sont exclus de la garantie.

## Retour et mise au rebut

Jeter les piles rechargeables défectueuses ou usées conformément aux spécifications légales en vigueur. À la fin de sa durée de vie, envoyer le produit à un point de collecte dédié aux appareils électriques et électroniques (respecter la réglementation locale).

## Pièces de rechange et accessoires

Description	Référence	P/N
Manomètre TAP	TAP	4687787
Pince TAP	TAP-CLAMP	4687785
¼" SAE flexible rouge	CL-6-R	9881265
¼" SAE flexible bleu	CL-6-B	9881256
¼" SAE flexible jaune	CL-6-Y	9881274
Raccord rapide droit ¼" SAE	QC-S4A-1/4"SAE/2	4687823
Raccord rapide droit 5/16" SAE	QC-S4A-5/16"SAE/2	4687824
Bras pivotant ¼" SAE-N	SWIVEL-ARM-1/4"SAE-N	4687631
Raccord femelle fileté style T SAE ¼" avec écrou pivotant	A-31851/1	4687854
Adaptateur ¼" SAE x 5/16" SAE	QC-S410A/2	4687095
Bagues de marquage pour TAP 4x2 pièce/taille	TAP-MARKING-RING- SET	4687793
Coffre pour TAP-Set	TAP-CASE-01	4687679
Coffre pour TAP-Double-Set	TAP-CASE-02	4687775



# INSTRUCTIONS

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](mailto:info@refco.ch)

[www.refco.ch](http://www.refco.ch)



# INSTRUCTIONS

# TAP

## TEMPERATURE AND PRESSURE GAUGE

**Italiano**

**Istruzioni per l'installazione  
e l'uso**

Kit di manometro e termometro

HVAC/R  
Service Products





**Indice**

Introduzione .....	4
Informazioni generali .....	6
Avviso importante di sicurezza .....	7
Dati tecnici .....	8
Descrizione dei componenti .....	9
Trasporto, imballaggio e stoccaggio .....	13
Impostazione e funzionamento .....	14
Manutenzione .....	18
Garanzia .....	22
Parti di ricambio e accessori .....	22

## Introduzione

Grazie per aver acquistato REFCO **TAP** (**T**emperature **A**nd **P**ressure), il kit comprendente un manometro e un termometro.

Il kit di manometro e termometro digitali REFCO TAP permette di misurare in tutta semplicità temperatura e pressione sul lato di alta pressione e sul lato di bassa pressione degli impianti di condizionamento e refrigerazione.

Caratteristiche:

- Semplicità e rapidità di connessione ai punti di lettura della pressione e della temperatura.
- Il termometro a pinza wireless di tipo K, dotato di display digitale, è applicabile a tubi di diametro compreso tra 6 mm e 42 mm (tra 1/4" e 1-5/8").
- Le misure e il calcolo del surriscaldamento e del sottoraffreddamento sono visualizzabili sul display del manometro e/o su un dispositivo mobile.
- Possibilità di monitorare sul dispositivo mobile fino a 6 dispositivi TAP.
- Possibilità di generare un report e di inviarlo all'ufficio via e-mail.
- Utilizza comuni batterie di tipo AAA.
- TAP è disponibile in una pratica valigetta, come set singolo o doppio.

**Conformità CE/FCC**

## Notifica CE/FCC

CE:

Il presente apparecchio è conforme allo standard EN300 440.

FCC:

Il presente apparecchio soddisfa i requisiti indicati nella Parte 15 delle Direttive della FCC. Il funzionamento avviene secondo le seguenti condizioni:

- (1). Il presente apparecchio non provoca alcun disturbo di ricezione
- (2). Il presente apparecchio deve tollerare radiazioni ad alta frequenza, comprese le radiazioni che potrebbero determinare reazioni indesiderate.

**Nota:** Il produttore non è responsabile di cambiamenti o modifiche non espressamente approvati dalla parte responsabile della conformità. Tali modifiche potrebbero invalidare il diritto dell'utente all'utilizzo dell'apparecchiatura.

**Nota:** Questa apparecchiatura è stata collaudata e trovata conforme ai limiti previsti per un dispositivo digitale di classe B, come descritto nella sezione 15 della normativa FCC. Tali limiti vengono stabiliti per offrire una protezione ragionevole contro interferenze dannose in installazioni residenziali. La presente apparecchiatura genera, usa e può emettere energia in radiofrequenza e, se non installata e utilizzata secondo le istruzioni, può essere causa di interferenze dannose nelle comunicazioni radio.

Non è tuttavia possibile garantire che l'interferenza non possa verificarsi in determinate installazioni. Se la presente apparecchiatura causa interferenze dannose alla ricezione televisiva o radio, il che può essere facilmente verificato accendendo e spegnendo l'apparecchiatura stessa, è consigliabile tentare di correggere l'interferenza adottando una delle seguenti misure:

- riorientare o riposizionare l'antenna ricevente;
- aumentare la distanza tra l'apparecchiatura e il ricevitore;
- collegare l'apparecchiatura a una presa facente parte di un circuito diverso da quello a cui è collegato il ricevitore;
- rivolgersi al rivenditore o a un tecnico specializzato in sistemi radiotelevisivi per ottenere assistenza.

L'apparecchiatura è stata giudicata conforme ai requisiti generali sull'esposizione ai campi a radiofrequenza. L'apparecchiatura può essere usata alle condizioni di esposizione dei dispositivi portatili senza alcuna restrizione.

## Informazioni generali

Il TAP si compone di:

- un termometro wireless a pinza con display per monitorare la temperatura avvertibile
- un manometro con display per monitorare i valori attuali di pressione e temperatura.
- È possibile collegare a uno smartphone o a un tablet fino a 6 dispositivi abbinati, per osservare le misurazioni e calcolare i risultati tramite l'app REFCO.

### TAP

Termometro a pinza wireless



Manometro



Il TAP a cui ci si riferisce nelle presenti istruzioni per l'uso è stato prodotto utilizzando gli ultimi ritrovati della tecnologia. Durante il processo produttivo, tutti i componenti devono osservare rigorosi criteri di assicurazione qualità. I nostri sistemi di gestione sono certificati secondo la norma ISO 9001.



Il TAP è stato sviluppato per un utilizzo a lungo termine. Nell'approvvigionamento dei materiali e nella realizzazione dei suoi prodotti, REFCO tiene in considerazione il risparmio energetico e l'impatto ambientale. REFCO Manufacturing Ltd si sente responsabile dei propri prodotti per tutto il loro ciclo di vita e ha per questo ottenuto la certificazione DIN EN ISO 14001: 2004. Al momento della messa fuori servizio del dispositivo, gli utenti dovranno rispettare le normative locali sullo smaltimento.

I prodotti REFCO sono stati appositamente progettati e realizzati per essere usati solo da tecnici specializzati nell'assistenza ai sistemi di refrigerazione e condizionamento dell'aria. A causa delle pressioni elevate e dei gas chimici utilizzati negli impianti di refrigerazione, REFCO non può essere ritenuta responsabile di eventuali incidenti, lesioni o decessi dovuti all'uso del TAP. REFCO dispone espressamente che i suoi prodotti siano venduti esclusivamente a professionisti dell'assistenza specializzati.


Le presenti istruzioni per l'uso contengono informazioni importanti su come maneggiare il TAP. La sicurezza del funzionamento del dispositivo presuppone il rispetto di tutte le istruzioni di sicurezza e delle direttive sul funzionamento.


- Oltre alle direttive di sicurezza generali, dovranno essere rispettati anche i regolamenti locali in materia di prevenzione degli incidenti applicabili all'area in cui si utilizza il TAP.


- Le istruzioni per l'uso sono parte del prodotto e devono essere conservate nelle immediate vicinanze del TAP, dove possano essere accessibili al personale qualificato in qualunque momento.
- Il personale qualificato deve aver letto attentamente e compreso le istruzioni per l'uso prima di utilizzare il dispositivo.
- Il produttore declina ogni responsabilità per eventuali danni di qualsiasi natura dovuti ad uso improprio, mancato rispetto delle presenti istruzioni per l'uso, assegnazione dell'incarico a personale non adeguatamente qualificato o a modifiche non autorizzate apportate sul TAP.
- Si applicano i Termini e le Condizioni Generali definiti nella documentazione commerciale.

<b>Simboli e standard redazionali</b>	
Figura	Spiegazione
	Avvertenza: Rischio di gravi lesioni fisiche Attenzione: Rischio di lievi lesioni fisiche
	Rischio di danni al dispositivo
TAP	Dispositivo di misurazione della temperatura e della pressione (termometro a pinza + manometro)
[OK]	Tasto di controllo dello strumento
"OK"	Espressioni e testi su schermo


## Avviso importante di sicurezza


 Prima di lavorare con il TAP, leggere attentamente il manuale di istruzioni. Il presente manuale contiene informazioni importanti per il corretto funzionamento, la manutenzione e lo smaltimento del TAP.

 Non utilizzare il TAP con pressioni superiori a 60 bar / 870 psi / 6000 kPa.

 Quando si utilizza il TAP, indossare sempre occhiali di protezione e guanti.

 Non utilizzare il TAP con il refrigerante ammoniaca (NH<sub>3</sub> / R-717).

 Non utilizzare il TAP per scopi diversi da quanto riportato di seguito.

 Non esporre il TAP all'umidità né usarlo in ambienti umidi o bagnati.

 Dopo l'utilizzo, togliere i refrigeranti dal TAP e rimuovere i tubi.

### Finalità e utilizzo

Il TAP è stato sviluppato per misurare pressione e temperatura in impianti di refrigerazione sia mobili che fissi.

Il TAP è destinato esclusivamente a misurazioni temporanee, non utilizzarlo come unità di misurazione fissa a lungo termine.

### Scopo della fornitura

Per informazioni sui vari modelli e sulle diverse versioni dei nostri prodotti, consultare il catalogo REFCO o il sito [www.refco.ch](http://www.refco.ch). L'app REFCO è disponibile nell'App Store e nel Play Store.

## Dati tecnici

### Termometro a pinza, PINZA-TAP

Proprietà	Valore
Termocoppia:	tipo K
Intervallo di temperatura:	da -40°C a +125°C / da -40°F a +257°F
Precisione della misurazione:	+/- 1 °C / +/- 1.8 °F
Risoluzione:	0.1 °C / 0.1 °F
Unità di misura della temperatura:	°C / °F
Diametro dei tubi:	da 6 mm a 42 mm / da ¼" a 1-5/8"
Temperatura ambiente:	da 0 °C a +50 °C / da +32 °F a +122 °F
Temperatura di stoccaggio:	da - 20 °C a + 60 °C / da -4 °F a 140 °F
Alimentazione:	3 batterie 1.5 V AAA. Vita utile di circa 50 ore se utilizzato continuamente. <i>La durata delle batterie varia in funzione della marca o dell'età della batteria.</i>
Display LCD retroilluminato:	35 mm x 15 mm
Modalità automatica di risparmio energetico:	Impostabile su: 10 min / 20 min / disattivata
Dimensioni:	160 mm x 80 mm x 40 mm
Peso:	180 gr / 6.4 oz

### Manometro

Proprietà	Valore
Pressione massima d'esercizio:	60 bars / 870 psi / 6000 kPa / 6 MPa
Risoluzione della pressione:	0.07 bar / 0.1 psi / 7 kPa / 0.007 MPa
Unità di misura della pressione:	bar / psi / kPa / MPa
Visualizzazione pressione positiva:	fino a 60 bars, fino a 870 psi, fino a 6000 kPa, fino a 6 MPa
Precisione:	≤ 1.0% FS
Alimentazione:	4 batterie 1.5 V AAA. Vita utile di circa 40 ore se utilizzato continuamente. <i>La durata delle batterie varia in funzione della marca o dell'età della batteria.</i>
Temperatura di stoccaggio:	da - 20 °C a + 60 °C / da -4 °F a 140 °F
Display LCD retroilluminato:	40 mm x 30 mm
Modalità automatica di risparmio energetico:	Impostabile su 10 min / 20 min / disattivata
Interfaccia:	Micro USB
Attacco:	¼" SAE
Dimensioni:	125 mm x 57 mm x 34 mm
Peso:	200 gr / 7.0 oz



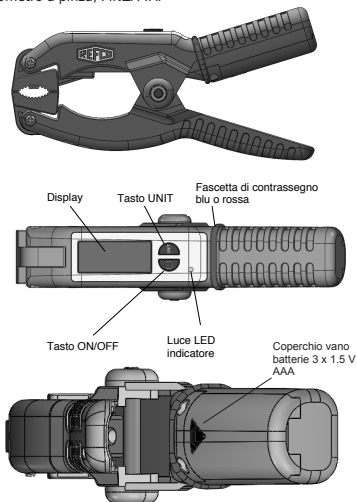
Il TAP può essere utilizzato con i seguenti refrigeranti:

R11, R113, R114, R12, R123, R124, R13, R134a, R13B1, R22, R227, R23, R290, R32 R401A(Liq), R401A(Vap), R401B(Liq), R401B(Vap), R402A(Liq), R402A(Vap), R402B(Liq), R402B(Vap), R403B(Liq), R403B(Vap), R404A, R406A (Liq), R406A(Vap), R407A(Liq), R407A(Vap), R407B, R407C(Liq), R407C(Vap), R407F(Liq), R407F (Vap), R408A(Liq), R408A(Vap), R409A(Liq), R409A(Vap), R410A, R413A(Liq), R413A(Vap), R414B(Liq), R414B(Vap), R416A(Liq), R416A(Vap), R417A(Liq), R417A(Vap), R420A, R422A(Liq), R422A (Vap), R422B(Liq), R422B(Vap), R422C(Liq), R422C(Vap), R422D(Liq), R422D(Vap), R427A(Liq), R427A(Vap), R437A, R438A(Liq), R438A (Vap), R448A(Liq), R448A(Vap), R449A(Liq), R449A(Vap), R450A(Liq), R450A(Vap), R452A(Liq), R452A(Vap), R500, R502, R503, R507, R508A, R508B, R513A, R600a, R744, R1233zd, R1234yf, R1234ze

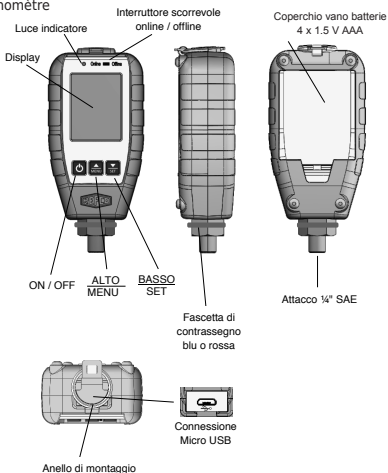
(Liq) = liquido / punto di ebollizione, (Vap) = vapore / punto di rugiada

## Descrizione dei componenti




Termometro a pinza, PINZA-TAP



## Manomètre



## Tasti e funzioni del TERMOMETRO A PINZA TAP

	ON / OFF	 UNIT	UNIT
<b>ON / OFF</b>	<b>ACCESO</b> premendo brevemente < 1 sec.		<b>SPENTO</b> premendo ≥ 1 sec.
	- Retroilluminazione accesa - Immagine iniziale accesa (la retroilluminazione si spegne dopo 1 minuto)		- Scritta "OFF" sul display - Retroilluminazione spenta - Display spento
	<b>Accensione/spengimento retroilluminazione</b> Solo in modalità di accensione del sistema, premendo [ON] per < 1 sec.		
	<b>Autospegnimento</b> - Tempo di autospegnimento predefinito in fabbrica = 20 minuti (configurabile)		
<b>UNIT</b>	prememdo brevemente < 1 sec.		prememdo ≥ 1 sec.
	- compare °C (l'impostazione, una volta eseguita, resta tale)	- compare °F	- Nessuna funzione - Per uscire dall'ultimo menu impostato

**ON / OFF**  
+  
**UNIT**

Premendo contemporaneamente i tasti [ON/OFF] + [UNIT] per < 1 sec., si attiva il modo seguente:

- Numero impostato di termometri a pinza. Scorrere da T1 a T6 premendo il tasto [UNIT] per < 1 sec. (l'impostazione, una volta eseguita, resta tale)

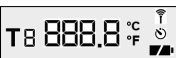
Premendo contemporaneamente i tasti [ON/OFF] + [UNIT] per ≥ 1 sec, si attiva il modo seguente:

- Impostare l'autospegnimento sul valore desiderato 10 min / 20 min / disattivato (il valore impostato in fabbrica è 20 min).

Scorrere da 10 / 20 / OFF premendo il tasto [UNIT] per < 1 sec. (l'impostazione, una volta eseguita, resta tale)

**Voyant LED**

Luce LED verde lampeggiante	Luce LED spenta
- Accensione - Trasmissione wireless al manometro accesa.	- Spegnimento - Trasmissione wireless al manometro spenta.

**Display**

T1....T6	<b>Numero di TERMOMETRI A PINZA TAP</b> Da T1 a T6
°C °F	<b>Unità di misura della temperatura</b>
	<b>Simbolo di trasmissione</b> Lampeggia durante l'impostazione della connessione. Costante una volta stabilita la connessione.
	<b>Autospegnimento</b> 10 min / 20 min / disattivato.
	<b>Indicazione batteria quasi scarica</b> Se il livello di carica della batteria è inferiore al 30%, sul display compare il simbolo della batteria scarica. Occorre allora sostituire le batterie entro due ore per assicurarsi il funzionamento completo del dispositivo.

**Tasti e funzioni sul manometro TAP****ON / OFF****Scorrimento  
in ALTO  
MENU****Scorrimento  
in BASSO  
SET**

**ON / OFF**

<b>ACCESO</b> premendo brevemente < 1 sec.	<b>SPENTO</b> premendo $\geq 1$ sec.
- Retroilluminazione accesa - Immagine iniziale accesa (la retroilluminazione si spegne dopo 1 minuto)	- Scritta "OFF" sul display - Retroilluminazione spenta - Display spento
<b>Retroilluminazione spenta/accesa</b> - Solo in modalità di accensione del sistema premendo brevemente [ON] per < 1 sec	
<b>Autospegnimento</b> - Tempo di autospegnimento predefinito in fabbrica = 20 minuti	

**ALTO / MENU**

<b>Verso l'ALTO</b> premendo brevemente per < 1 sec.	<b>MENU</b> premendo per $\geq 1$ sec.
- Per scorrere verso l'alto	- Per attivare il modo Menu - Per uscire dall'ultimo menu impostato

**DOWN / SET**

<b>Verso il BASSO</b> premendo brevemente per < 1 sec.	<b>SET</b> premendo per $\geq 1$ sec.
- Per scorrere verso il basso	- Per confermare la selezione




**Luce LED indicatore verde****Interruttore scorrevole**







<b>Online</b>	<b>Offline</b>
- Trasmissione wireless al dispositivo smart accesa	- Trasmissione wireless al dispositivo smart spenta
Trasmissione continua delle misure a un dispositivo smart. - Luce LED accesa. - La connessione wireless al dispositivo smart è attiva. - Per usare il TAP con un dispositivo smart.	Nessuna trasmissione delle misure al dispositivo smart. - Luce LED spenta. Nessuna connessione wireless al dispositivo smart. - Per usare il TAP senza dispositivo smart. - Per risparmiare la batteria.

**Nota:**

La trasmissione wireless tra il termometro a pinza e il manometro resta sempre attiva. Il manometro riceve sempre il segnale dal termometro a pinza, se la distanza tra i due dispositivi resta entro 10 m / 33 piedi.

## Écran

	TAP1		
	R000		
P1	0.00	bar	
To/c	0.0	°C	
T1	0.0	°C	
ΔT	0.0	K	

TAP1...TAP6	ID del manometro TAP T1 to T6	
R000	<b>Menu dei refrigeranti</b> Menu con le tabelle dei refrigeranti memorizzati	
P1...P6	<b>bar, psi kPa, MPa</b>	<b>Unità di misura pressione</b> (P) = Pressione
To/c	°C °F	<b>Unità di misura temperatura</b> (To = temp. di evaporazione) (Tc = temp. di condensa)
T1..T6	°C °F	<b>Unità di misura temperatura</b> (T) = temperatura ricevuta dal termometro a pinza
ΔT	K °F	<b>Differenza di temperatura</b> (ΔT) = differenza di temperatura
	<b>Impostazioni</b>	
	<b>Simbolo di trasmissione</b> Lampeggia durante l'impostazione della connessione. Costante una volta stabilita la connessione.	
 TAP1  	<b>Indicazione batteria quasi scarica del manometro TAP</b> Se il livello di carica della batteria è inferiore al 30%, sul display compare il simbolo della batteria scarica. Occorre allora sostituire le batterie entro due ore per assicurarsi il funzionamento completo del dispositivo.	
T1  0.0 °C	<b>Indicazione batteria quasi scarica del termometro a pinza TAP collegato</b>	

## Trasporto, imballaggio e stoccaggio

### Trasporto

Il TAP è fornito dalla fabbrica in una scatola di plastica, con o senza vari accessori, secondo ciò che è stato ordinato. Controllare che il TAP non presenti segni di potenziali danni da trasporto. Ogni danno evidente deve essere segnalato immediatamente al fornitore. Il TAP è uno strumento di elevata qualità e deve essere trasportato e conservato in una scatola, perché resti protetto a lungo.

### Imballaggio

Conservare l'imballo originale poiché fornisce la protezione ottimale per il trasporto del dispositivo (es. invio successivo del dispositivo, spedizione per riparazioni ecc.).

## Stoccaggio

- Temperatura di stoccaggio: da -20 °C a +60 °C
- Umidità: da 0 a 90% di umidità relativa (senza condensa)

## Impostazione e funzionamento

### TERMOMETRO A PINZA

**Impostazione** Inserire 3 batterie 1.5 V (AAA) nel vano batterie del **TERMOMETRO A PINZA**.

#### A PINZA

#### NOTICE

Assicurarsi che le batterie siano inserite rispettando le polarità corrette. Non lasciare le batterie esauste nel vano batterie. Se non si utilizza il **TERMOMETRO A PINZA** per un tempo prolungato, togliere le batterie dal vano batterie.

**Accensione** - Premere il tasto [ON/OFF] per accendere il dispositivo. Dopo l'immagine iniziale, compare il display

**Impostazione ID** - Premere contemporaneamente i tasti [ON/OFF] + [UNIT] per < 1 sec per accedere al modo di impostazione.

**TERMOMETRO A PINZA** - Scorrere da T1 a T6 premendo il tasto [UNIT] per < 1 sec  
- Premere il tasto [ON/OFF] per ≥ 1 sec per confermare e tornare alla schermata principale.

*Nota:*

*L'ID scelto trasmetterà le misure al manometro e viene mostrato sul display.*

**Impostazione autospegnimento** - Premere contemporaneamente i tasti [ON/OFF] + [UNIT] per □ 1 sec per accedere al modo di impostazione.  
- Quando il modo di autospegnimento è attivato, appare il simbolo del timer ⌚.  
- Scorrere tra 10 / 20 / OFF premendo il tasto [UNIT] per < 1 sec  
- Premere il tasto [ON/OFF] per ≥ 1 sec per confermare e tornare al menu principale.

*Nota:*

*il tempo di autospegnimento predefinito in fabbrica è di 20 minuti.*

*Il simbolo e il tempo di autospegnimento scompaiono quindi dal display.*

**Impostazione unità** - Premere il tasto [UNIT] per < 1 sec.  
- Passare tra °C e °F premendo il tasto [UNIT] per < 1 sec.

## Manometro TAP

**Impostazione TAP**      Inserire 4 batterie 1.5 V (AAA) nel vano batterie sul retro del TAP.

### **NOTICE**

Assicurarsi che le batterie siano inserite rispettando le polarità corrette. Non lasciare le batterie esauste nel vano batterie. Se non si utilizza il manometro TAP per un tempo prolungato, togliere le batterie dal vano batterie.

**Accensione**      - Premere il tasto [ON] per accendere il dispositivo.  
Dopo l'avvio, sul display compare il logo REFCO.

**Impostazione ID TAP**

- Premere il tasto [MENU] per  $\geq 1$  sec per attivare il modo di selezione. Viene selezionato il menu ID TAP.
- Premere il tasto [SET] per  $\geq 1$  sec. per accedere al menu ID TAP.
- Selezionare un numero di ID TAP premendo i pulsanti [ALTO] o [BASSO] per  $< 1$  sec.
- Premere il tasto [SET] per  $\geq 1$  sec. per confermare l'ID selezionato.
- Premere il tasto [MENU] per  $\geq 1$  sec. per tornare alla schermata principale.

*Nota:*

*Il numero per P1-P6 corrisponde sempre al numero TAP.*

**Impostazione refrigerante**

Per modificare le impostazioni attuali del refrigerante:

- Premere il tasto [MENU] per  $\geq 1$  sec. per attivare il modo di selezione.
- Premere il tasto [BASSO] per  $< 1$  sec. per scorrere verso il basso fino al menu dei refrigeranti.
- Premere il tasto [SET] per  $\geq 1$  sec. per accedere al menu dei refrigeranti.
- Premere il tasto [ALTO] o [BASSO] per  $< 1$  sec. per scorrere verso il campo del tipo di refrigerante desiderato.
- Premere il tasto [SET] per  $\geq 1$  sec. per confermare.
- Premere il tasto [MENU] per  $\geq 1$  sec. per tornare alla schermata principale.

*Nota:*

*I primi 6 refrigeranti possono essere impostati come preferiti. Quelli seguenti sono tutti refrigeranti noti contenuti nella libreria.*

**Nota sullo R000:**

*Funzione aggiuntiva per eseguire la selezione dalla tabella dei refrigeranti: La voce "R000" significa "Solo pressione". Non si eseguono letture dalla tabella. Questa opzione permette di misurare solo la pressione e la temperatura senza che siano mostrate le temperature della tabella del refrigerante.*

**Impostazione preferiti**

- Premere il tasto [MENU] per  $\geq 1$  sec. per attivare il modo di selezione.
- Premere il tasto [BASSO] per  $< 1$  sec. per scorrere verso il basso fino al menu dei refrigeranti.
- Premere il tasto [SET] per  $\geq 1$  sec. per accedere al menu dei refrigeranti.
- Premere il tasto [ALTO ] o [BASSO] per  $< 1$  sec. per scorrere verso il refrigerante desiderato.
- Premere il tasto [ON/OFF] per  $< 1$  sec. per aggiungere il refrigerante ai preferiti.

**Nota:**

*Il nuovo preferito diventa il primo della colonna. L'ultima delle 6 voci esce dall'elenco.*

**Impostazione unità pressione**

- Premere il tasto [MENU] per  $\geq 1$  sec. per attivare il modo di selezione.
- Premere il tasto [BASSO] per  $< 1$  sec. per scorrere verso il basso fino al menu delle unità di misura della pressione.
- Premere il tasto [SET] per  $\geq 1$  sec. e il campo dell'unità comincerà a lampeggiare.
- Premere il tasto [ALTO ] o [BASSO] per  $< 1$  sec. per selezionare l'unità di misura della pressione.
- Premere il tasto [SET] per  $\geq 1$  sec. per confermare.
- Premere il tasto [MENU] per  $\geq 1$  sec. per tornare alla schermata principale.

**Impostazione unità temperatura**

- Premere il tasto [MENU] per  $\geq 1$  sec. per attivare il modo di selezione.
- Premere il tasto [BASSO] per  $< 1$  sec. per scorrere verso il basso fino al menu delle unità di misura della temperatura.
- Premere il tasto [SET] per  $\geq 1$  sec. e il campo dell'unità comincerà a lampeggiare.
- Premere il tasto [ALTO ] o [BASSO] per  $< 1$  sec. per selezionare l'unità di misura della temperatura.
- Premere il tasto [SET] per  $\geq 1$  sec. per confermare.
- Premere il tasto [MENU] per  $\geq 1$  sec. per tornare alla schermata principale.

**Abbinamento**

- Assicurarsi che la distanza tra i due dispositivi sia meno di 5 metri.
- Assicurarsi che il/i TERMOMETRO/I A PINZA da




- abbinare con il manometro TAP sia/siano acceso/i.
- Assicurarsi che il manometro TAP sia acceso.
- Assicurarsi che l'interruttore a scorrimento su "online".
- Premere il tasto [MENU] del manometro TAP per  $\geq 1$  sec. per attivare il modo di selezione.
- Premere il tasto [BASSO] del manometro TAP per  $< 1$  sec. per scorrere verso il basso fino al campo "T".
- Premere il tasto [SET] per  $\geq 1$  sec. per avviare la scansione. Il display del manometro TAP mostra la scritta "Scan...".

**Nota:**

*Se il sistema non trova il dispositivo, il display mostra la scritta "No Signal" prima di tornare al menu.*

- Se il sistema trova il dispositivo, il display mostra un elenco degli ID dei TERMOMETRI A PINZA TAP trovati.
- Selezionare l'ID del TERMOMETRO A PINZA TAP desiderato premendo il tasto [ALTO] o [BASSO] per  $< 1$  sec.
- Premere il tasto [SET] per  $\geq 1$  sec. per iniziare l'abbinamento.  
Durante la procedura di abbinamento, il display mostra la scritta "Connect...".  
Se l'abbinamento si conclude correttamente, il display mostra la scritta "END".  
Il TERMOMETRO A PINZA abbinato è riconoscibile sul display TAP dalla scritta T e dal relativo numero (da 1 a 6).
- Se l'abbinamento non si è concluso correttamente, il display mostra la scritta "ERROR". In questo caso, ripetere i passaggi sopra elencati e riprovare.

**Modifica impostazioni**

- Premere il tasto [MENU] per  $\geq 1$  sec. per attivare il modo di selezione.
- Premere il tasto [ALTO] per  $< 1$  sec. per scorrere verso il campo delle impostazioni .
- Premere il tasto [SET] per  $\geq 1$  sec. per accedere al menu delle impostazioni.
- Premere il tasto [ALTO] o [BASSO] per  $< 1$  sec. per scorrere verso il campo desiderato.

Campi disponibili:

Auto Off  
Update  
Version  
SD Mode  
P-Zero

- Premere il tasto [SET] per  $\geq 1$  sec. per confermare.

**Auto Off (Autospegnimento)**

- Premere il tasto [ALTO] o [BASSO] per  $< 1$  sec. per selezionare l'opzione dell'autospegnimento (10 min /

20 min / disattivata)

- Premere il tasto [SET] per  $\geq 1$  sec. per confermare.

<b>Aggiornamento</b>	Aggiornamento dei refrigeranti. Si veda il capitolo Manutenzione.
<b>Versione</b>	Mostra la versione attuale della tabella del refrigerante.
<b>Modo SD</b>	Questa funzione viene usata in combinazione con l'aggiornamento. Si veda il capitolo Manutenzione.
<b>P-Zero</b>	Azzeramento del sensore di pressione. Si veda il capitolo Manutenzione / Azzeramento del sensore di pressione.

## Manutenzione


- Prima di ogni utilizzo, eseguire un controllo visivo delle connessioni e dei tubi per identificare eventuali danni meccanici.
- Per pulire il dispositivo, non utilizzare detergenti aggressivi o solventi. Utilizzare invece detergenti delicati per la casa e acqua insaponata.
- Le guarnizioni del TAP sono soggette a usura meccanica e generica. È dunque opportuno che l'utente controlli il TAP regolarmente per identificare eventuali perdite.

### Azzeramento del sensore di pressione

Il sensore di pressione TAP può essere resettato per evitare valori di misura errati.

#### P-Zero

**NOTICE** Per una corretta indicazione del valore di misurazione, l'azzeramento non deve essere eseguito sotto pressione.

1. Assicurarsi che il manometro TAP sia acceso.
2. Premere il tasto [MENU] per  $\geq 1$  sec. per attivare il modo di selezione.
3. Premere il tasto [ALTO] per  $< 1$  sec. per scorrere verso il campo delle impostazioni .
4. Premere il tasto [SET] per  $\geq 1$  sec. per accedere al menu delle impostazioni.
5. Premere il tasto [ALTO] o [BASSO] per  $< 1$  sec. per scorrere fino al campo "P-Zero".
6. Premere il tasto [SET] per  $\geq 1$  sec. per Entrare in "P-Zero".
7. Il display mostra 0.0psi
8. Premere il tasto [SET] per  $\geq 1$  sec. per confermare.
9. Il display mostra il menu delle impostazioni.
10. Premere il tasto [MENU] per  $\geq 1$  sec. per uscire dalla menu.

## Aggiornamento dei refrigeranti sul manometro TAP via Micro USB

Il manometro TAP supporta gli aggiornamenti dei dati dei refrigeranti via Micro USB. Sul sito [www.refco.ch](http://www.refco.ch) si possono trovare le tabelle dei refrigeranti più aggiornati.

### Aggiornamento dei refrigeranti

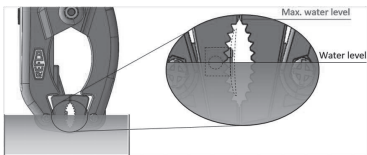
1. Assicurarsi che il manometro TAP sia acceso.
2. Premere il tasto [MENU] per  $\geq 1$  sec. per attivare il modo di selezione.
3. Premere il tasto [ALTO] per  $< 1$  sec. per scorrere verso il campo delle impostazioni  $\equiv$ .
4. Premere il tasto [SET] per  $\geq 1$  sec. per accedere al menu delle impostazioni.
5. Premere il tasto [ALTO] o [BASSO] per  $< 1$  sec. per scorrere fino al campo "SD Mode".
6. Entrare in "SD Mode", selezionare "USB MSC".
7. Collegare il TAP al computer tramite connessione USB; il dispositivo compare sul computer.
8. Copiare il file "Refriger .bin" sulla cartella "Refriger" sotto il dispositivo.
9. Scollegare il TAP dal computer.
10. Entrare in "SD Mode", selezionare "SD FAFS".
11. Entrare in "Update" (MENU) per aggiornare i dati dei refrigeranti.

### Calibrazione

Con il tempo, tutti i dispositivi di misura diventano meno precisi. La calibrazione migliora la precisione del TAP. Su questo dispositivo è possibile ricalibrare temperatura e pressione. La calibrazione della temperatura può essere eseguita seguendo due procedure: usando come riferimento l'acqua gelata o la temperatura ambiente.

### Calibrazione del termometro a pinza

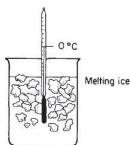
**NOTICE** Rischio di corto circuito. Se i componenti elettronici vengono a contatto con l'acqua, potrebbero provocare un corto circuito. Non immergere il termometro a pinza al di sotto del livello massimo d'acqua (vd. figura sottostante)



### Calibrazione in acqua gelata (0 °C / 32 °F)

**NOTICE** Rischio di corto circuito. Se i componenti elettronici vengono a contatto con l'acqua, potrebbero provocare un corto circuito. Immergere il termometro a pinza al di sotto del livello massimo d'acqua, come mostrato in figura.

1. Preparare l'acqua gelata:  
Prendersi tempo, utilizzare ghiaccio in abbondanza e mescolare spesso l'acqua. Possono trascorrere fino a 15 minuti prima che la temperatura dell'acqua gelata si assesti esattamente a 0,0 °C / 32,0 °F. Utilizzare un termometro preciso separato per verificare la temperatura dell'acqua.



Per ottenere risultati ottimali, utilizzare un recipiente isolato, fare in modo che le punte del sensore non tocchino i cubetti di ghiaccio, ma solo l'acqua gelata nei 2-3 cm superiori del bagno di ghiaccio per +/- 15 min. Non toccare i fili del sensore.

2. Spegnerla la pinza-TAP.
3. Tenendo premuto il tasto [UNIT], premere [ON / OFF] finché il display mostra la scritta "CALL"
4. Lasciare entrambi i tasti, il display mostra "00"
5. Premere il tasto [UNIT] per < 1 sec. per regolare il numero su "06"
6. Premere il tasto [ON / OFF] per < 1 sec., il display mostra "00 °C"
7. Premere il tasto [UNIT] per < 1 sec. per visualizzare un codice di temperatura
8. Inserire la termocoppia K (piastra) nell'acqua gelata a 0 °C.
9. Attendere che la lettura del codice della temperatura sia stabile, premere il tasto [UNIT] per < 1 sec.
10. Il display mostra la temperatura ambiente.
11. Premere il tasto [UNIT] per < 1 sec. per uscire dalla calibrazione della temperatura.

## Calibrazione a temperatura ambiente

1. Spegnerne la pinza-TAP.
2. Collocare la pinza-TAP a una temperatura costante di  $25 \pm 3$  °C per 2 ore per assicurarsi che la temperatura della termocoppia K sia pari.
3. Tenendo premuto il tasto [UNIT], premere [ON / OFF] finché il display mostra la scritta "CALL"
4. Lasciare entrambi i tasti, il display mostra "00"
5. Premere il tasto [UNIT] per < 1 sec. per regolare il numero su "09"
6. Premere il tasto [ON/OFF] per < 1 sec. per visualizzare un codice di temperatura
7. Attendere che la lettura del codice della temperatura sia stabile, premere il tasto [ON/OFF] per < 1 sec.
8. Il display mostra la temperatura ambiente.
9. Premere il tasto [ON/OFF] per < 1 sec. per uscire dalla calibrazione della temperatura.

## Calibrazione del manometro

### Calibrazione della pressione

1. Spegnerne il TAP.
2. Tenendo premuto il tasto [ALTO / MENU], premere il tasto [ON / OFF], il display mostra "P-CALL"
3. Premere il tasto [BASSO / SET] finché il display mostra "Password 00"
4. Premere brevemente il tasto [ALTO / MENU] per regolare il numero su "Password 8"
5. Premere il tasto [BASSO / SET] finché il display mostra una lettura della pressione priva di carico (cioè 0,0 psi)
6. Premere brevemente [BASSO / SET] per accedere alla calibrazione

**NOTICE** Prima di eseguire la calibrazione, assicurarsi che il refrigerante sia completamente esaurito nella valvola TAP o nei tubi connessi. La precisione della calibrazione potrebbe essere compromessa dal residuo di refrigerante.

7. Quando si avvia la calibrazione, il display mostra la scritta "400.0 psi". La pressione predefinita standard di calibrazione è 400 psi.
8. Premere brevemente il tasto [ALTO / MENU] per selezionare lo standard di calibrazione. La pressione di ingresso deve essere pari alla pressione standard di calibrazione.
9. Premere brevemente [DOWN / SET] per confermare lo standard di calibrazione; il display mostra la lettura della pressione senza carico.
10. Attendere che la lettura della pressione senza carico sia stabile, pressurizzare a 400 psi (la pressione di ingresso deve essere pari alla pressione standard di calibrazione). Il display mostra il valore di pressione corrispondente (cioè 400.0 psi)
11. Quando la lettura è stabile, premere [BASSO / SET] per confermare. Il display mostra a questo punto la scritta "END".
12. Premere brevemente [BASSO / SET] per uscire dalla calibrazione della pressione.

## Garanzia

Il vostro nuovo TAP è stato sviluppato nel rispetto degli ultimi requisiti in materia di salute sul lavoro ed ergonomia e riflette l'ultimo stato dell'arte della tecnologia. REFCO Manufacturing Ltd ha ottenuto la certificazione DIN EN ISO 9001: 2008. Regolari verifiche del controllo qualità e un accurato processo di produzione garantiscono l'affidabilità e la funzionalità del prodotto e sono le basi della garanzia REFCO, conformemente ai Termini Generali e alle Condizioni di vendita e fornitura applicabili il giorno della consegna. Sono esclusi dalla garanzia i danni dovuti ad evidenti maltrattamenti o all'usura.

## Restituzione e smaltimento

Smaltire le batterie ricaricabili difettose / le batterie esauste nel rispetto delle normative di legge applicabili. Alla fine della sua vita utile, conferire il prodotto nella raccolta differenziata dei dispositivi elettrici ed elettronici (attenersi alle normative locali).

## Parti di ricambio e accessori

Descrizione	Identificazione	Cod. art.
Manometro TAP	TAP	4687787
Pinza TAP	TAP-CLAMP	4687785
Tubo flessibile rosso ¼" SAE	CL-6-R	9881265
Tubo flessibile blu ¼" SAE	CL-6-B	9881256
Tubo flessibile giallo ¼" SAE	CL-6-Y	9881274
Attacco rapido dritto ¼" SAE	QC-S4A-1/4"SAE/2	4687823
Attacco rapido dritto 5/16" SAE	QC-S4A-5/16"SAE/2	4687824
Braccio girevole ¼" SAE-N	SWIVEL-ARM-1/4"SAE-N	4687631
Attacco a T filettato SAE ¼" femmina con dado filettato	A-31851/1	4687854
Adattatore ¼" SAE x 5/16" SAE	QC-S410A/2	4687095
Anelli di marcatura per TAP 4x2 piece/formato	TAP-MARKING-RING-SET	4687793
Cassette per TAP-Set	TAP-CASE-01	4687679
Cassette per TAP-Double-Set	TAP-CASE-02	4687775



# INSTRUCTIONS

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](mailto:info@refco.ch)

[www.refco.ch](http://www.refco.ch)



# INSTRUCTIONS

# TAP

## TEMPERATURE AND PRESSURE GAUGE

**Español**

**Guía de instalación y  
funcionamiento**

Termómetro de pinza y manómetro

HVAC/R  
Service Products





**Índice**

Introducción .....	4
Información general .....	6
Advertencias de seguridad importantes .....	7
Datos técnicos .....	8
Descripción de las piezas.....	9
Transporte, embalaje y almacenamiento .....	13
Instalación y uso .....	14
Mantenimiento .....	18
Garantía .....	22
Accesorios y piezas de recambio .....	22

## Introducción

¡Muchas gracias por adquirir el kit TAP de termómetro de pinza y manómetro!

El kit TAP de termómetro de pinza y manómetro digitales sin cable de REFCO es un juego de instrumentos de medición de uso sencillo e intuitivo que miden la temperatura y la presión por el lado de alta y baja presión de los sistemas de aire acondicionado y refrigeración.

Prestaciones:

- Conexión fácil y rápida a la fuente de presión y al punto de medición de la temperatura.
- El termómetro de pinza sin cable de tipo K, provisto de pantalla digital, está indicado para ser utilizado en mangueras y tubos con un diámetro de entre 6 mm y 42 mm (entre 1/4" y 1-5/8").
- La medición y el cálculo del sobrecalentamiento y el subenfriamiento pueden visualizarse tanto en la pantalla del manómetro como en la pantalla de un móvil.
- Con el móvil pueden controlarse simultáneamente hasta un máximo de 6 dispositivos TAP.
- Permite crear un informe y enviarlo cómodamente a la oficina por correo electrónico.
- Alimentación a través de pilas convencionales de tipo AAA.
- El TAP se suministra en un práctico maletín, tanto en el kit individual como en el doble.

**Conformidad con las normas CE/FCC**

Normas CE/FCC CE:

Este aparato es conforme con la norma EN 300 440.

Este aparato es conforme con los requisitos establecidos en el apartado 15 de las normas FCC y su funcionamiento cumple las dos condiciones siguientes:

- (1). Este aparato no provoca interferencias que afecten a la recepción de señales.
- (2). Este aparato debe soportar radiaciones de alta frecuencia, incluidas aquellas radiaciones que pudieran generar reacciones no deseadas.

Observación: El fabricante no se responsabiliza de las modificaciones o cambios efectuados sin la aprobación expresa de la parte responsable del cumplimiento de las

respectivas normas. Tales modificaciones podrían provocar la extinción del permiso del usuario para manejar el equipo.

Observación: Este equipo ha sido sometido a las pruebas pertinentes y cumple con los límites establecidos para dispositivos digitales de la clase B según lo establecido en la parte 15 de las normas FCC. Estos límites están destinados a proporcionar una protección adecuada contra interferencias en instalaciones domésticas. Este equipo genera, utiliza y puede emitir energía de radiofrecuencia por lo que, si no se instala y utiliza conforme a las instrucciones indicadas, podría causar interferencias en transmisiones radiofónicas.

No obstante, no existe garantía de que no vayan a producirse interferencias en determinadas circunstancias. Por ello, si este equipo provocase interferencias en la recepción de radio o televisión (lo que puede verificarse apagando y encendiendo el equipo), se aconseja adoptar una o varias de las medidas siguientes para tratar de eliminar dichas interferencias:

- Cambie la orientación o la ubicación de la antena receptora.
- Aumente la distancia de separación entre el equipo y el receptor.
- Conecte el equipo a una toma de corriente perteneciente a un circuito diferente al que está conectado el receptor.
- Consulte al distribuidor del equipo o a un técnico especializado en radio y televisión.

Este equipo ha sido sometido a las pruebas correspondientes para garantizar que cumple con los requisitos generales de exposición a ondas de radiofrecuencia (RF). El equipo puede ser utilizado en condiciones de exposición portátil sin restricción alguna.

## Información general

El TAP está formado por:

- Un termómetro de pinza de transmisión inalámbrica con pantalla para un control preciso de la temperatura.
- Un manómetro con pantalla para un control preciso de la presión y la temperatura actual.
- El TAP permite conectar a un móvil o tableta hasta un máximo de 6 dispositivos TAP para poder efectuar las mediciones y el seguimiento de los valores obtenidos a través de la aplicación REFCO.

### TAP

Termómetro de pinza inalámbrico

Manómetro



El TAP al que se refieren las presentes instrucciones de uso ha sido fabricado con la tecnología más avanzada. Todos sus componentes han sido sometidos a rigurosos controles de calidad durante todo el proceso de fabricación. De hecho, nuestro sistema de gestión de calidad está certificado conforme a la norma ISO 9001.


El TAP ha sido desarrollado para garantizar una vida útil larga. REFCO tiene en cuenta el ahorro energético y el impacto medioambiental en la compra de materiales y en la fabricación de sus productos. REFCO Manufacturing Ltd. se siente responsable de todos sus productos durante toda su vida útil, por lo que está certificada conforme a la norma DIN EN ISO 14001:2004. Al final de la vida útil del producto, el usuario deberá seguir las normas de eliminación de residuos eléctricos vigentes en su país.

Los productos REFCO han sido fabricados y diseñados para ser utilizados por ingenieros de mantenimiento de sistemas de aire acondicionado y refrigeración. Debido a las altas presiones y a los gases químicos empleados en los sistemas de refrigeración, REFCO no puede responsabilizarse de los accidentes, lesiones o daños mortales que pudieran producirse durante el uso del TAP. REFCO advierte expresamente de que sus productos solo deben ser vendidos a ingenieros de mantenimiento para ello cualificados.


Estas instrucciones contienen información importante sobre el uso del TAP. El uso seguro de este producto requiere el cumplimiento de todas las instrucciones de uso y las correspondientes advertencias de seguridad.


- Aparte de las advertencias de seguridad generales, deberán cumplirse también las normas de prevención de accidentes vigentes en el lugar en el que se utilice el TAP.


- Estas instrucciones forman parte del producto y deberán guardarse en un lugar próximo al TAP para que estén siempre accesibles al personal para ello cualificado.
- Antes de utilizar por primera vez el TAP, el personal para ello cualificado deberá haber leído y comprendido las presentes instrucciones de uso.
- El fabricante no se responsabiliza de los daños provocados por usos inadecuados, el incumplimiento de las instrucciones, el uso del producto por personal para ello no cualificado o modificaciones efectuadas sin la correspondiente autorización.
- Serán aplicables asimismo los términos y condiciones de venta generales establecidos en la documentación de venta del producto.

<b>Símbolos y descripciones estándar</b>	
Símbolo	Descripción
	Advertencia: Riesgo de daños físicos graves Precaución: Riesgo de daños físicos leves
<b>NOTICE</b>	Riesgo de daños en el equipo
TAP	Medidores de temperatura y presión (termómetro de pinza y manómetro)
[OK]	Botones de control
"OK"	Mensajes e indicaciones


## Advertencias de seguridad importantes

 Antes de utilizar el TAP, lea atentamente las presentes instrucciones de uso, ya que contienen información importante sobre el uso adecuado y el mantenimiento del TAP, así como sobre la forma de desecharlo correctamente al final de su vida útil.

 El TAP no debe ser utilizado a presiones superiores a 60 bar / 870 psi / 6000 kPa.

 Durante el uso del TAP deberán utilizarse siempre gafas y guantes protectores.

 El TAP no debe ser utilizado con el refrigerante amoníaco NH<sub>3</sub> / R-717.

 El TAP no debe ser utilizado para otros fines distintos a los indicados abajo.

**NOTICE** El TAP no debe exponerse a la humedad ni ser utilizado en ambientes húmedos o mojados.

**NOTICE** Retire todos los refrigerantes del TAP y las mangueras después de su uso.

## Especificaciones de uso

El TAP ha sido desarrollado para medir la presión y la temperatura en sistemas de refrigeración móviles y fijos.

El TAP solo está diseñado para efectuar mediciones temporales, por lo que no lo use como equipo de medición fijo a largo plazo.

## Contenido

Para obtener más información sobre nuestros productos o las prestaciones de distintos modelos, consulte el catálogo REFCO o la web [www.refco.ch](http://www.refco.ch). La aplicación REFCO está disponible en App Store y Play Store.

## Datos técnicos

### Termómetro de pinza, PINZA-TAP

Propiedad	Valor
Termopar:	Tipo K
Rango de temperatura::	-40°C y +125°C / -40°F y +257°F
Precisión de medición:	+/- 1 °C / +/- 1.8 °F
Resolución:	0.1 °C / 0.1 °F
Unidades de temperatura:	°C / °F
Rango de sujeción:	6 mm y 42 mm / ¼" y 1-5/8"
Temperatura ambiente:	0 °C y +50 °C / +32 °F y +122 °F
Temperatura de almacenamiento:	- 20 °C y + 60 °C / -4 °F y 140 °F
Alimentación:	3 pilas AAA de 1,5 V. Duración de aprox. 50 horas de uso continuado. <i>La duración puede variar según la marca y la antigüedad de las pilas.</i>
Pantalla LCD retroiluminada:	35 mm x 15 mm
Apagado automático:	Configurable: 10 min / 20 min / OFF (desactivado)
Medidas:	160 mm x 80 mm x 40 mm
Peso:	180 gr / 6.4 oz

### Manómetro

Propiedad	Valor
Presión máx. de servicio:	60 bar / 870 psi / 6000 kPa / 6 MPa
Resolución de presión:	0.07 bar / 0.1 psi / 7 kPa / 0.007 MPa
Unidades de presión:	bar / psi / kPa / MPa
Visualización de la presión positiva:	máx 60 bar, máx. 870 psi, máx. 6000 kPa, máx. 6 MPa
Precisión:	≤ 1.0% FS
Alimentación:	4 pilas AAA de 1,5 V. Duración de aprox. 40 horas de uso continuado. <i>La duración puede variar según la marca y la antigüedad de las pilas.</i>
Temperatura de almacenamiento:	da - 20 °C a + 60 °C / da -4 °F a 140 °F
Pantalla LCD retroiluminada:	40 mm x 30 mm
Apagado automático:	Configurable: 10 min / 20 min / OFF (desactivado)
Interfaz:	Micro USB
Conexión:	¼" SAE
Medidas:	125 mm x 57 mm x 34 mm
Peso:	200 gr / 7.0 oz



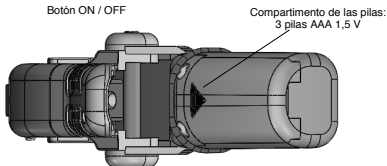
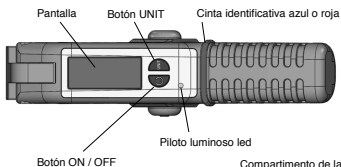
El TAP puede ser utilizado con los siguientes refrigerantes:

R11, R113, R114, R12, R123, R124, R13, R134a, R13B1, R22, R227, R23, R290, R32 R401A(Liq), R401A(Vap), R401B(Liq), R401B(Vap), R402A(Liq), R402A(Vap), R402B(Liq), R402B(Vap), R403B(Liq), R403B(Vap), R404A, R406A (Liq), R406A(Vap), R407A(Liq), R407A(Vap), R407B, R407C(Liq), R407C(Vap), R407F(Liq), R407F (Vap), R408A(Liq), R408A(Vap), R409A(Liq), R409A(Vap), R410A, R413A(Liq), R413A(Vap), R414B(Liq), R414B(Vap), R416A(Liq), R416A(Vap), R417A(Liq), R417A(Vap), R420A, R422A(Liq), R422A (Vap), R422B(Liq), R422B(Vap), R422C(Liq), R422C(Vap), R422D(Liq), R422D(Vap), R427A(Liq), R427A(Vap), R437A, R438A(Liq), R438A (Vap), R448A(Liq), R448A(Vap), R449A(Liq), R449A(Vap), R450A(Liq), R450A(Vap), R452A(Liq), R452A(Vap), R500, R502, R503, R507, R508A, R508B, R513A, R600a, R744, R1233zd, R1234yf, R1234ze

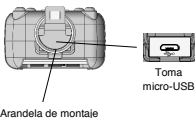
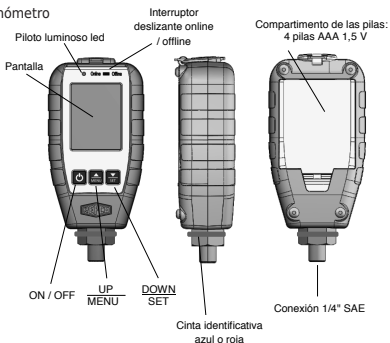
(Liq) = líquido / punto de ebullición, (Vap) = vapor / punto de condensación

## Descripción de las piezas

Termómetro de pinza, PINZA-TAP



## Manómetro



## Botones y funciones del termómetro de pinza TAP

ON / OFF



UNIT

ON / OFF

Pulse **ON** brevemente durante < 1 seg.

- Se enciende la retroiluminación
- Aparece la imagen de inicio en la pantalla (la retroiluminación se apaga después de 1 min)

Pulse **OFF** durante  $\geq 1$  seg.

- Aparece "OFF" en la pantalla
- Se apaga la retroiluminación
- Se apaga la pantalla

**Encender/apagar retroiluminación** Solo es posible en el modo encendido pulsando el botón [ON] durante < 1 seg.

**Apagado automático**

- Configurado de fábrica a un intervalo de 20 min (configurable)

UNIT



brevemente durante &lt; 1 seg.

- Se muestra el símbolo °C
- Se muestra el símbolo °F (la configuración seleccionada se mantiene)

durante  $\geq 1$  seg.

- Sin función
- Para salir del último menú de configuración

**ON / OFF**  
 +  
**UNIT**


Pulsando simultáneamente los botones [ON/OFF] + [UNIT] durante < 1 seg. se activa el siguiente menú de configuración:

- Configuración del número de PINZA-TAP conectados. Avance por los números del T1 al T6 pulsando el botón [UNIT] durante < 1 seg. (la configuración seleccionada se mantiene)

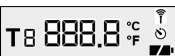
Pulsando simultáneamente los botones [ON/OFF] + [UNIT] durante > 1 seg. se activa el siguiente menú de configuración:



- Configuración del modo de apagado automático: 10 min / 20 min / OFF (desactivado) (intervalo configurado de fábrica: 20 min)

Avance por las opciones 10 / 20 / OFF (desactivado) pulsando el botón [UNIT] durante < 1 seg. (la configuración seleccionada se mantiene)

**Voyant**  
**LED**


El piloto led verde parpadea	El piloto led está apagado
- En el modo encendido - La conexión inalámbrica con el manómetro está activada	- En el modo de apagado - La conexión inalámbrica con el manómetro está desactivada

**Display**


T1....T6	<b>Número identificador de termómetro de pinza TAP</b> Del T1 al T6
°C / °F	<b>Unidades de temperatura</b>
	<b>Símbolo de conexión inalámbrica</b> Parpadea durante el establecimiento de la conexión. Se mantiene constante después de haber establecido la conexión.
	<b>Apagado automático</b> 10 min / 20 min / OFF (desactivado)
	<b>Nivel bajo de las pilas del termómetro de pinza TAP</b> Si el nivel de carga de las pilas desciende de < 30%, se muestra en pantalla el símbolo de una pila vacía. En ese caso, deberán cambiarse las pilas en el plazo de dos horas para garantizar la funcionalidad plena del termómetro de pinza.

**Tasti e funzioni sul manometro TAP**

**ON / OFF**

**UP  
MENU**

**DOWN  
SET**

**ON / OFF**

Pulse <b>ON</b> brevemente durante < 1 seg.	Pulse <b>OFF</b> durante ≥ 1 seg.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se enciende la retroiluminación</li> <li>- Aparece la imagen de inicio en la pantalla (la retroiluminación se apaga después de 1 min)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aparece "OFF" en la pantalla</li> <li>- Se apaga la retroiluminación</li> <li>- Se apaga la pantalla</li> </ul>
<b>Encender/apagar retroiluminación</b> - Solo es posible en el modo encendido pulsando el botón [ON] durante < 1 seg.	
<b>Apagado automático</b> - Configurado de fábrica a un intervalo de 20 min (configurable)	

**UP / MENU**

Pulse <b>UP</b> brevemente durante < 1 seg.	Pulse <b>MENU</b> durante ≥ 1 sec.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para avanzar hacia arriba</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para acceder al menú</li> <li>- Para salir del último menú de configuración</li> </ul>



**DOWN / SET**







Pulse <b>DOWN</b> brevemente durante < 1 seg.	Pulse <b>SET</b> durante ≥ 1 sec.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para avanzar hacia abajo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para confirmar la selección</li> </ul>

**Piloto luminoso led verde****Interrup-tor deslizante**

<b>Online</b>	<b>Offline</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conexión inalámbrica con dispositivo inteligente activada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conexión inalámbrica con dispositivo inteligente desactivada</li> </ul>
Los valores de medición se transmiten continuamente al dispositivo inteligente. <ul style="list-style-type: none"> <li>- El piloto luminoso led se mantiene encendido.</li> <li>- La conexión inalámbrica con el dispositivo inteligente está activada.</li> <li>- Para utilizar TAP con un dispositivo inteligente.</li> </ul>	Los valores de medición no se transmiten al dispositivo inteligente. <ul style="list-style-type: none"> <li>- El piloto luminoso led está apagado.</li> <li>- No existe conexión con el dispositivo inteligente.</li> <li>- Para utilizar TAP sin dispositivo inteligente.</li> <li>- Para no gastar pilas.</li> </ul>
<b>Observación:</b> La conexión inalámbrica entre el termómetro de pinza y el manómetro se mantiene siempre activada. El manómetro recibe siempre la señal del termómetro de pinza mientras ambos se encuentren a una distancia máx. de 10 m / 33 ft el uno del otro.	

**Pantalla**

	TAP1		
	R000		
P1	0.00	bar	
To/c	0.0	°C	
T1	0.0	°C	
ΔT	0.0	K	

TAP1...TAP6	Número identificador de manómetro TAP Del TAP1 al TAP6	
R000	<b>Menú de refrigerantes</b> Menú con las tablas de refrigerantes guardadas	
P1...P6	<b>bar, psi kPa, MPa</b>	<b>Unidades de presión</b> (P) = Presión
To/c	°C °F	<b>Unidades de temperatura</b> (To = Punto de ebullición) (Tc = Punto de condensación)
T1..T6	°C °F	<b>Unidades de temperatura</b> (T) = Temperatura del termómetro de pinza
ΔT	K °F	<b>Diferencia de temperatura</b> (ΔT) = Diferencia de temperatura
	<b>Ajustes</b>	
	<b>Símbolo de conexión inalámbrica</b> Parpadea durante el establecimiento de la conexión. Se mantiene constante después de haber establecido la conexión.	
 TAP1  	<b>Nivel bajo de las pilas del manómetro TAP</b> Si el nivel de carga de las pilas desciende de < 30%, se muestra en pantalla el símbolo de una pila vacía. En ese caso, deberán cambiarse las pilas en el plazo de dos horas para garantizar la funcionalidad plena del manómetro.	
T1  0.0 °C	<b>Nivel bajo de las pilas del termómetro de pinza TAP conectado</b>	

**Transporte, embalaje y almacenamiento****Transporte**

El TAP se suministra de fábrica en un maletín de plástico con o sin accesorios, según el pedido efectuado. Compruebe al recibirlo que no se ha producido ningún daño durante el transporte. En caso de que detectase algún daño o desperfecto, informe de ello inmediatamente al vendedor o distribuidor. El TAP es un producto de alta precisión que debe ser transportado y almacenado en su maletín para garantizar su perfecta protección a largo plazo.

**Embalaje**

Conserve el embalaje original, ya que garantiza la protección óptima para transportar el TAP (p. ej. para traslados o para enviarlo a reparar).

## Almacenamiento

- Temperatura de almacenamiento: entre -20 °C y +60 °C
- Humedad: entre 0 y 90% de humedad relativa (no condensada)

## Instalación y uso

### Termómetro de pinza TAP

**Puesta en funcionamiento** Inserte 3 pilas AAA de 1,5 V en el compartimento de las pilas del termómetro de pinza TAP.


#### **NOTICE**

Cerciórese de que inserta las pilas según la polaridad indicada. No deje nunca pilas gastadas en el interior del compartimento de las pilas y retire siempre las pilas cuando no vaya a utilizar el termómetro de pinza TAP durante un largo período de tiempo.

**Encendido** - Pulse el botón [ON/OFF] para encender el termómetro de pinza. Después de la imagen de inicio, se enciende la pantalla.

**Identificar termómetro de pinza** - Pulse simultáneamente los botones [ON/OFF] + [UNIT] durante < 1 seg. para acceder al menú de configuración.  
- Avance por los números identificadores del T1 al T6 pulsando el botón [UNIT] durante < 1 seg.  
- Pulse el botón [ON/OFF] durante ≥ 1 seg. para confirmar la selección y regresar al menú principal.

*Observación: El número identificador elegido se transmite al manómetro y se muestra en la pantalla.*

**Configurar apagado automático** - Pulse simultáneamente los botones [ON/OFF] + [UNIT] durante > 1 seg. para acceder al menú de configuración.  
- Si el modo de apagado automático está activado, en la pantalla aparece el símbolo .  
- Avance por las opciones 10 / 20 / OFF (desactivado) pulsando el botón [UNIT] durante < 1 seg.  
- Pulse el botón [ON/OFF] durante ≥ 1 seg. para confirmar la selección y regresar al menú principal.

*Observación: El modo de apagado automático viene configurado de fábrica para un intervalo de 20 minutos. Una vez confirmada la selección, el símbolo y el tiempo del modo de apagado desaparecen de la pantalla.*

**Seleccionar unidad de temperatura** - Pulse el botón [UNIT] durante < 1seg.  
- Cambie entre grados °C y °F pulsando el botón [UNIT] durante <1 seg.

## Manómetro TAP

**Puesta en funcionamiento** Inserte 4 pilas AAA de 1,5 V en el compartimento de las pilas situado en la parte trasera del manómetro.

### NOTICE

Cerciórese de que inserta las pilas según la polaridad indicada. No deje nunca pilas gastadas en el interior del compartimento de las pilas y retire siempre las pilas cuando no vaya a utilizar el manómetro TAP durante un largo período de tiempo.

**Encendido** - Pulse el botón [ON] para encender el manómetro. Una vez encendido, aparece en pantalla el logotipo de REFCO.

**Identificar manómetro**

- Pulse el botón [MENU] durante  $\geq 1$  seg. para acceder al menú de configuración. Aparece seleccionado el menú de identificación del manómetro TAP.
- Pulse el botón [SET] durante  $\geq 1$  seg. para acceder al menú de identificación del manómetro TAP.
- Seleccione un número identificador pulsando los botones [UP] o [DOWN] durante  $< 1$  seg.
- Pulse el botón [SET] durante  $\geq 1$  seg. para confirmar el número identificador seleccionado.
- Pulse el botón [MENU] durante  $\geq 1$  seg. para regresar al menú principal.

*Observación: El número identificador del termómetro de pinza (P1-P6) se corresponde con el número identificador TAP del manómetro.*

**Seleccionar refrigerante** Para cambiar el refrigerante seleccionado, efectúe los siguientes pasos:

- Pulse el botón [MENU] durante  $\geq 1$  seg. para acceder al menú de configuración.
- Pulse el botón [DOWN] durante  $< 1$  seg. para avanzar hacia el menú de refrigerantes.
- Pulse el botón [SET] durante  $\geq 1$  seg. para acceder al menú de refrigerantes.
- Pulse los botones [UP] o [DOWN] durante  $< 1$  seg. para avanzar hacia la entrada del refrigerante deseado.
- Pulse el botón [SET] durante  $\geq 1$  seg. para confirmar la selección.
- Pulse el botón [MENU] durante  $\geq 1$  seg. para regresar al menú principal.

*Observación: Los primeros 6 refrigerantes son los refrigerantes favoritos. Los demás son refrigerantes guardados en la biblioteca.*

**Observación sobre la entrada R000:**

*Función adicional para seleccionar refrigerante de la tabla de refrigerantes: La entrada "R000" significa "Solo presión". Es decir, no efectúa ninguna lectura de la tabla de refrigerantes. Ofrece la posibilidad de medir la temperatura y la presión sin mostrar la tabla de temperaturas del refrigerante.*

- Seleccionar refrigerantes favoritos**
- Pulse el botón [MENU] durante  $\geq 1$  seg. para acceder al menú de configuración.
  - Pulse el botón [DOWN] durante  $< 1$  seg. para avanzar hacia el menú de refrigerantes.
  - Pulse el botón [SET] durante  $\geq 1$  seg. para acceder al menú de refrigerantes.
  - Pulse los botones [UP] o [DOWN] durante  $< 1$  seg. para avanzar hacia la entrada del refrigerante deseado.
  - Pulse el botón [ON/OFF] durante  $< 1$  seg. para seleccionar el refrigerante como favorito.

*Observación: El nuevo favorito se sitúa en el primer puesto de la columna. El último refrigerante de los 6 favoritos desaparece.*

- Seleccionar unidad de presión**
- Pulse el botón [MENU] durante  $\geq 1$  seg. para acceder al menú de configuración.
  - Pulse el botón [DOWN] durante  $< 1$  seg. para avanzar hacia el menú de configuración de la unidad de presión.
  - Pulse el botón [SET] durante  $\geq 1$  seg. hasta que el campo de la unidad de presión parpadee.
  - Pulse los botones [UP] o [DOWN] durante  $< 1$  seg. para seleccionar la unidad de presión.
  - Pulse el botón [SET] durante  $\geq 1$  seg. para confirmar la selección.
  - Pulse el botón [MENU] durante  $\geq 1$  seg. para regresar al menú principal.

- Seleccionar unidad de temperatura**
- Pulse el botón [MENU] durante  $\geq 1$  seg. para acceder al menú de configuración.
  - Pulse el botón [DOWN] durante  $< 1$  seg. para avanzar hacia el menú de configuración de la unidad de temperatura.
  - Pulse el botón [SET] durante  $\geq 1$  seg. hasta que el campo de la unidad de temperatura parpadee.
  - Pulse los botones [UP] o [DOWN] durante  $< 1$  seg. para seleccionar la unidad de temperatura.
  - Pulse el botón [SET] durante  $\geq 1$  seg. para confirmar la selección.
  - Pulse el botón [MENU] durante  $\geq 1$  seg. para regresar al menú principal.




**Emparejamiento**

- Cerciórese de que la distancia entre los dos dispositivos es menor de 5 metros.
- Cerciórese de que el termómetro o termómetros de pinza que va/n a emparejarse con el manómetro TAP está/n encendidos.
- Cerciórese de que el manómetro TAP está encendido.
- Cerciórese de que el interruptor deslizante en "online".
- Pulse el botón [MENU] durante  $\geq 1$  seg. en el manómetro TAP para acceder al menú de configuración.
- Pulse el botón [DOWN] durante  $< 1$  seg. en el manómetro TAP para avanzar hacia el campo "T".
- Pulse el botón [SET] durante  $\geq 1$  seg. para que comience el proceso de escaneado. En la pantalla del manómetro TAP se muestra el mensaje "Scan..."

*Observación: Si no se encuentra ningún dispositivo, en la pantalla aparece el mensaje "No Signal" antes de regresar al menú.*

- Si se encuentra el dispositivo, en la pantalla se muestra una lista con el número identificador del termómetro o los termómetros de pinza encontrados.
- Seleccione el número identificador de termómetro de pinza deseado pulsando los botones [UP] o [DOWN] durante  $< 1$  seg.
- Pulse el botón [SET] durante  $\geq 1$  seg. para iniciar el proceso de emparejamiento. Durante el proceso de emparejamiento, en la pantalla se muestra el mensaje "Connect...". Si el emparejamiento se ha efectuado correctamente, en la pantalla se muestra el mensaje "END". El termómetro de pinza seleccionado aparece identificado en la pantalla del manómetro con una T y su correspondiente número identificador (del 1 al 6).
- Si el emparejamiento no se ha efectuado correctamente, en la pantalla se muestra el mensaje "ERROR". Si esto ocurriera, repita los pasos anteriores e inténtelo de nuevo.

**Cambiar ajustes**

- Pulse el botón [MENU] durante  $\geq 1$  seg. para acceder al menú de configuración.
- Pulse el botón [UP] durante  $< 1$  seg. para avanzar hacia el menú de ajustes .
- Pulse el botón [SET] durante  $\geq 1$  seg. para acceder al menú de ajustes.
- Pulse los botones [UP] o [DOWN] durante  $< 1$  seg. para avanzar hacia el campo deseado.

Opciones disponibles:  
Auto Off

Update  
Version  
SD Mode  
P-Zero

- Pulse el botón [SET] durante  $\geq 1$  seg. para confirmar la selección.

#### **Auto Off**

- Pulse los botones [UP] o [DOWN] durante  $< 1$  seg. para configurar el modo de apagado automático seleccionando una de las siguientes opciones:  
10 min / 20 min / OFF (desactivado)
- Pulse el botón [SET] durante  $\geq 1$  seg. para confirmar la selección.

**Update** Actualización de refrigerantes.  
Ver capítulo sobre mantenimiento.

**Version** Muestra la versión actual de la tabla de refrigerantes.

**SD Mode** Esta función se utiliza en la actualización de los refrigerantes. Ver capítulo sobre mantenimiento.

**P-Zero** Puesta a cero del sensor de presión  
Ver los apartados sobre mantenimiento y sobre la Puesta a cero del sensor de presión

## **Mantenimiento**

- Antes de cada uso, deben inspeccionarse visualmente las mangueras y las conexiones para comprobar que no existen daños mecánicos.
- No utilice productos de limpieza o disolventes abrasivos para limpiar los dispositivos. Utilice únicamente productos de limpieza suaves y agua con jabón.
- Las juntas del TAP están sujetas al desgaste mecánico y propio del paso del tiempo. Por lo tanto, efectúe controles periódicos para detectar posibles fugas.

### **Puesta a cero del sensor de presión**

El sensor de presión TAP se puede reiniciar para evitar valores de medición incorrectos

#### **P-Zero**

**NOTICE** Para que la indicación de los valores sea correcta, la puesta a cero no debe ser efectuada bajo presión

1. Cerciórese de que el manómetro TAP está encendido.
2. Pulse el botón [MENU] durante  $\geq 1$  seg. para acceder al menú de configuración.
3. Pulse el botón [UP] durante  $< 1$  seg. para avanzar al menú de

ajustes ☰.

4. Pulse el botón [SET] durante  $\geq 1$  seg. para acceder al menú de ajustes.
5. Pulse los botones [UP] o [DOWN] durante  $< 1$  seg. para avanzar al campo "P-Zero".
6. Pulse el botón [SET] durante  $\geq 1$  seg. para entrada "P-Zero".
7. En la pantalla se muestra ahora la cifra 0.0psi
8. Pulse el botón [SET] durante  $\geq 1$  seg. para confirmar la selección.
9. En la pantalla se muestra al menú de ajustes.
10. Pulse el botón [MENU] durante  $\geq 1$  seg. para salir del modo de puesta a cero del sensor de presión

## Actualización de refrigerantes en el manómetro TAP a través de micro-USB

El manómetro TAP permite actualizar los datos de los refrigerantes mediante micro-USB.

La versión más actualizada de las tablas de los refrigerantes está disponible en [www.refco.ch](http://www.refco.ch)

### Actualización de refrigerantes

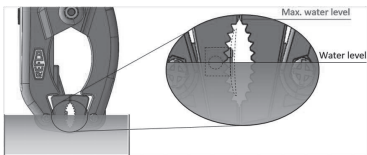
1. Cerciórese de que el manómetro TAP está encendido.
2. Pulse el botón [MENU] durante  $\geq 1$  seg. para acceder al menú de configuración.
3. Pulse el botón [UP] durante  $< 1$  seg. para avanzar al menú de ajustes ☰.
4. Pulse el botón [SET] durante  $\geq 1$  seg. para acceder al menú de ajustes
5. Pulse los botones [UP] o [DOWN] durante  $< 1$  seg. para avanzar al campo "SD Mode".
6. Pulse sobre el campo "SD Mode" y seleccione la entrada "USB MSC".
7. Conecte el manómetro TAP al ordenador a través de la toma USB. Ahora, el dispositivo se muestra en el ordenador.
8. Copie el archivo "Refriger .bin" a la carpeta "Refriger" contenida en el dispositivo.
9. Desconecte el manómetro TAP del ordenador.
10. Pulse sobre el campo "SD Mode" y seleccione la entrada "SD FAFS"
11. Pulse sobre "Update" (MENU) para actualizar los datos de los refrigerantes.

### Calibración

La precisión de todos los instrumentos de medición decae con el paso del tiempo. Por ello, para mejorar la precisión del TAP conviene calibrar la temperatura y la presión del termómetro de pinza y del manómetro TAP. La calibración del termómetro de pinza puede efectuarse de dos formas: utilizando agua helada como referencia o utilizando la temperatura ambiente como referencia.

### Calibración del termómetro de pinza-TAP

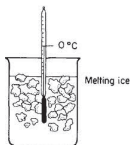
**NOTICE** ¡Riesgo de cortocircuitos! Si los componentes eléctricos entraran en contacto con agua, podría producirse un cortocircuito. No sumerja el termómetro de pinza por debajo de la marca máx. del nivel de agua (ver dibujo inferior).



### Calibración con agua helada (0 °C / 32 °F)

**NOTICE** ¡Riesgo de cortocircuitos! Si los componentes eléctricos entraran en contacto con agua, podría producirse un cortocircuito. No sumerja el termómetro de pinza por debajo de la marca máx. del nivel de agua tal y como se ha indicado.

1. Preparación del agua helada:  
Tómese su tiempo. Utilice bastante hielo y remuévalo con frecuencia. Suele tardar unos 15 minutos hasta que la temperatura helada se mantiene exactamente a 0,0 °C / 32,0 °F. Utilice otro termómetro para verificar con precisión la temperatura del agua.



Para obtener los mejores resultados, se recomienda utilizar un recipiente aislado.

Evite que las puntas del termómetro toquen los cubitos de hielo. Solo deben tocar los 2-3 cm superiores de la capa superior del agua helada después de +/- 15 min. No toque ni sujete los cables del termómetro.

2. Apague el termómetro de pinza-TAP.
3. Mantenga pulsado el botón [UNIT] y pulse el botón [ON / OFF]. En la pantalla se muestra ahora el mensaje "CALL".
4. Deje de pulsar los dos botones. En la pantalla se muestra ahora la cifra "00".
5. Pulse el botón [UNIT] durante < 1 seg. para cambiar la cifra a "06".
6. Pulse el botón [ON / OFF] durante < 1 seg., la pantalla muestra ahora la temperatura "00 °C".
7. Pulse el botón [UNIT] durante < 1 seg. para que se muestre un código de temperatura.
8. Introduzca el termopar K (placa) en el agua helada a 0 °C.
9. Espere a que la lectura del código de temperatura se mantenga estable y pulse entonces el botón [UNIT] durante < 1 seg.
10. En la pantalla se muestra ahora la temperatura ambiente.
11. Pulse el botón [UNIT] durante < 1 seg. para salir del modo de calibración de temperatura.

### Calibración con la temperatura ambiente

1. Apague el termómetro de pinza-TAP.
2. Mantenga el termómetro de pinza-TAP a una temperatura constante de  $25 \pm 3$  °C durante 2 horas para garantizar que la temperatura del termopar K se mantenga estable.
3. Mantenga pulsado el botón [UNIT] y pulse el botón [ON / OFF]. En la pantalla se muestra ahora el mensaje "CALL".
4. Deje de pulsar los dos botones. En la pantalla se muestra ahora la cifra "00".
5. Pulse el botón [UNIT] durante < 1 seg. para cambiar la cifra a "09".
6. Pulse el botón [ON / OFF] durante < 1 seg. para que se muestre un código de temperatura.
7. Espere a que la lectura del código de temperatura se mantenga estable y pulse el botón [ON / OFF] durante < 1 seg.
8. En la pantalla se muestra ahora la temperatura ambiente.
9. Pulse el botón [ON / OFF] durante < 1 seg. para salir del modo de calibración de temperatura.

### Calibración de la presión

1. Apague el manómetro TAP.
2. Mantenga pulsado el botón [UP / MENU] y pulse el botón [ON / OFF]. En la pantalla se muestra ahora el mensaje "P-CALL".
3. Pulse el botón [DOWN / SET] hasta que en la pantalla aparezca el mensaje "Password 00".
4. Pulse el botón [UP / MENU] brevemente para cambiar la indicación a "Password 8".
5. Pulse el botón [DOWN / SET] hasta que la pantalla muestre un valor que corresponda con la presión de descarga (p. ej. 0.0 psi).
6. Pulse el botón [DOWN / SET] durante varios segundos para iniciar el proceso de calibración.

**NOTICE** Antes de efectuar la calibración, cerciórese de que no queda nada de refrigerante en la válvula del manómetro TAP o en las mangueras conectadas, ya que de lo contrario la precisión de la calibración podría verse afectada por los restos de refrigerante.

7. Durante la calibración, la pantalla muestra el valor "400.0 psi". La presión predeterminada para la calibración estándar es de 400 psi.
8. Pulse el botón [UP / MENU] brevemente para seleccionar la calibración estándar. La presión de entrada debe ser igual a la presión de la calibración estándar.
9. Pulse el botón [DOWN / SET] durante varios segundos para confirmar la calibración estándar. Ahora, la pantalla muestra la lectura de la presión descargada.
10. En cuanto la presión de descarga indicada se mantenga estable, establezca 400 psi de presión (la presión de entrada debe ser igual a la presión de la calibración estándar). La pantalla muestra ahora el correspondiente valor de presión (p. ej. 400.0 psi).
11. Una vez la lectura se mantenga estable, pulse el botón [DOWN / SET] para confirmar la calibración. En la pantalla aparece ahora el mensaje "END".

12. Pulse el botón [DOWN / SET] durante varios segundos para salir del modo de calibración de presión.

## Garantía

El TAP ha sido diseñado con tecnología avanzada y cumple con los requisitos vigentes de salud y ergonomía laboral. REFCO Manufacturing Ltd. está certificada conforme a la norma DIN EN ISO 9001:2008. Los controles de calidad efectuados periódicamente 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 de acuerdo a lo establecido en los términos y condiciones generales de venta aplicables el día de la entrega del producto. La garantía no cubre los daños provocados por el desgaste o el uso inadecuado del producto.

## Observación medioambiental

Deseche las pilas gastadas y las pilas recargables defectuosas de acuerdo a la normativa legal vigente. Al final de la vida útil del producto, deposítelo en un punto limpio de reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos (según las leyes locales vigentes).

## Accesorios y piezas de recambio

Descripción	Denominación	Referencia
Manómetro TAP	TAP	4687787
Termómetro de pinza TAP	TAP-CLAMP	4687785
Manguera roja ¼" SAE	CL-6-R	9881265
Manguera azul ¼" SAE	CL-6-B	9881256
Manguera amarilla ¼" SAE	CL-6-Y	9881274
Acople rápido recto ¼" SAE	QC-S4A-1/4"SAE/2	4687823
Acople rápido recto 5/16" SAE	QC-S4A-5/16"SAE/2	4687824
Brazo giratorio ¼" SAE-N	SWIVEL-ARM-1/4"SAE-N	4687631
Piezas en T, ¼" SAE, hembra, con tuerca giratoria	A-31851/1	4687854
Adaptador ¼" SAE x 5/16" SAE	QC-S410A/2	4687095
Anillos marcados por TAP 4x2 piece/tamaño	TAP-MARKING-RING-SET	4687793
Maltea de TAP-Set	TAP-CASE-01	4687679
Maltea de TAP-Double-Set	TAP-CASE-02	4687775



# INSTRUCTIONS

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](mailto:info@refco.ch)

[www.refco.ch](http://www.refco.ch)