

# MACURCO

GAS DETECTION

# MONOXIVENT®

Source Capture Systems

1306 Mill St., Rock Island, IL 61201  
PH 309-794-1000 - FX 309-794-1020  
[www.monoxivent.com](http://www.monoxivent.com)

## Macurco™ TX-6-ND Nitrogen Dioxide Detector, Controller and Transducer User Instructions



Important: Keep these User Instructions for reference



TABLE OF CONTENTS		
GENERAL SAFETY INFORMATION		4
Intended Use		4
List of Warnings and Cautions		4
USE INSTRUCTIONS AND LIMITATIONS		5
Use For		5
Do Not Use For		5
General Description		5
Features		6
Specifications		6
INSTALLATION AND OPERATING INSTRUCTIONS		6
Location		7
Installation		7
4-20 mA Output diagram		8
Garage diagram		8
Multiple Device diagram		9
Alarm Control Panel diagram		9
DVP-120 Control Panel diagram		10
Alternate Alarm Panel		11
Power Up		11
Operation		11
Default – Factory Settings		11
Power-Up Test setting		12
Display setting		12
Buzzer setting		12
Alarm Relay setting		13
Alarm Relay Configuration		13
Fan Relay setting		13
Fan Relay Delay setting		14
Fan Minimum Runtime setting		14
Fan Relay Latching setting		14
Trouble Fan Setting		14
4-20mA Output setting		14
On Board Diagnostics		14
Sensor Poisons		15
MAINTENANCE		15
End-of-Warranty Signal		15
Sensor Replacement		16
Sensor Life Reset		16
Cleaning		17
Testing		17
Operation Test		17
Nitrogen Dioxide Test		19
Field Calibration Procedure		21
MACURCO GAS DETECTION PRODUCTS WARRANTY		24

## GENERAL SAFETY INFORMATION

### Intended Use

The Macurco TX-6-ND is a low voltage, dual relay Toxic Gas (TX) detector, controller and transducer for Nitrogen Dioxide (NO<sub>2</sub>). The TX-6-ND has selectable 4-20 mA output, buzzer and digital display options. It is an electronic detection system used to measure the concentration of Nitrogen Dioxide and provide feedback and automatic exhaust fan control to help reduce Nitrogen Dioxide concentrations in parking garages, maintenance facilities or other commercial applications. The TX-6-ND is a low level meter capable of detecting from 0-20ppm of Nitrogen Dioxide. The TX-6-ND is factory calibrated and 100% tested for proper operation, but can also be calibrated in the field.

### List of Warnings and Cautions within these User Instructions



- Each person using this equipment must read and understand the information in these User Instructions before use. Use of this equipment by untrained or unqualified persons, or use that is not in accordance with these User Instructions, may adversely affect product performance and **result in sickness or death**.
- Use only for monitoring the gas which the sensor and instrument are designed to monitor. Failure to do so may result in exposures to gases not detectable and **cause sickness or death**. For proper use, see supervisor or User Instructions, or call Technical Service at 1-877-367-7891.
- This equipment may not function effectively below 0°F or above 125°F (-18°C or above 52°C). Using the detector outside of this temperature range may adversely affect product performance and **result in sickness or death**.
- This detector helps monitor for the presence and concentration level of a certain specified airborne gas. Misuse may produce an inaccurate reading, which means that higher levels of the gas being monitored may be present and could result in overexposure and **cause sickness or death**. For proper use, see supervisor or User Instructions, or call Technical Service at 1-877-367-7891.
- High voltage terminals (120/240 VAC) are located within this detector, presenting a hazard to service technicians. Only qualified technicians should open the detector case and service the internal circuits. Ensure power is removed from the detector relays prior to servicing the unit. **Failure to do so may result in sickness or death**.
- Do not disassemble unit or attempt to repair or modify any component of this instrument. This instrument contains no user serviceable parts, and substitution of components may impair product performance and **result in sickness or death**.
- Using a certified gas with a concentration other than the one listed for this detector when conducting a calibration or calibration verification test (bump test) will produce inaccurate readings. This means that higher levels of the gas being monitored may be present and could result in overexposure and **cause sickness or death**. For proper use, see supervisor or User Instructions, or call Technical Service at 1-877-367-7891
- The following steps must be performed when conducting a calibration or calibration verification test (bump test) to ensure proper performance of the monitor. Failure to do so may adversely affect product performance and **result in sickness or death**.
  - When performing a calibration or calibration verification test (bump test) only use certified calibration gas at the required concentration level. Do not calibrate with expired calibration gas.
  - If the instrument cannot be calibrated, do not use until the reason can be determined and corrected.
  - Do not cover or obstruct display or visual alarm
  - Ensure sensor inlets are unobstructed and is free of debris

## USE INSTRUCTIONS AND LIMITATIONS



Each person using this equipment must read and understand the information in these User Instructions before use. Use of this equipment by untrained or unqualified persons, or use that is not in accordance with these User Instructions, may adversely affect product performance and **result in sickness or death.**

### Use For

The TX-6-ND provides Nitrogen Dioxide detection and automatic exhaust fan control for parking garages, loading docks, truck and bus depots, firehouses, ambulance bays, warehouses and maintenance facilities. Nitrogen dioxide or NO<sub>2</sub> is a toxic chemical of concern in diesel exhaust. The higher average temperature of combustion of diesel engines generates more nitrogen oxides than gasoline engines. The TX-6-ND meets the requirements of the Uniform Building Code for enclosed garages and meets OSHA standards for Nitrogen Dioxide exposure. TX-6-ND can be used stand alone, with the Macurco DVP-120 Detection and Ventilation Control Panel, other 12 VAC or 24 VDC fire/security panels or building automation systems.



Use only for monitoring the gas which the sensor and instrument are designed to monitor. Failure to do so may result in exposures to gases not detectable and **cause sickness or death.** For proper use, see supervisor or User Instructions, or call Technical Service at 1-877-367-7891.

### Do Not Use For

The TX-6-ND is not intended for use in hazardous locations or industrial applications such as refineries, chemical plants, etc. Do not mount the TX-6-ND where the normal ambient temperature is below 0°F or exceeds 125°F (below -18°C or above 52°C). The TX-6-ND mounts on a 4x4 electrical box supplied by the contractor. Do not install the TX-6-ND inside another box unless it has good air flow through it.



This equipment may not function effectively below 0°F or above 125°F (-18°C or above 52°C). Using the detector outside of this temperature range may adversely affect product performance and **result in sickness or death.**

### General Description

The TX-6-ND is a low voltage, dual relay Nitrogen Dioxide (ND) detector and automatic ventilation controller. The TX-6-ND uses a microcomputer controlled, electronic system to measure the concentration of Nitrogen Dioxide, actuate relays and provide a 4-20mA output. The TX-6-ND has a field replaceable, electrochemical sensor (expected life of 2+ years) and optional gas test and calibration kits. The TX-6-ND is a low level meter capable of displaying from 0-20ppm of Nitrogen Dioxide.

## Features

- ETL Listed to UL 61010-1 and CAN/CSA C22.2 No 61010-1
- Low level meter capable of displaying from 0-20 ppm Nitrogen Dioxide
- The TX-6-ND meets Uniform Building Code for enclosed garages and OSHA standards for gas exposure
- Selectable fan and alarm relay activation
- 5 A SPDT fan relay controls starters of exhaust fans
- 0.5 A N.O. or N.C. alarm relay connects to warning devices or control panels
- 4-20 mA Current Loop
- TX-6-ND mounts on a standard 4x4 electrical box and becomes cover for the box
- Supervised system: any internal detector problem will cause the fan & alarm relay to activate
- Calibration kit is available. One screw allows access for calibration or gas test

## Specifications

- Power: 3 W (max) from 12 to 24 VAC or 12 to 32 VDC
- Current @ 24 VDC: 75 mA in alarm (two relays), 50 mA (fan relay only) and 23 mA stand by
- Shipping Weight: 1 pound (0.45 kg)
- Size: 4 1/2 x 4 x 2 1/8 in. (11.4 X 10.2 X 5.4 cm)
- Color: Dark gray
- Connections: plugs/terminals
- Mounting box: (not included) 4x4 electric
- Fan relay: 5 A, 240 VAC, pilot duty, SPDT
- Fan relay actuation: selectable at dIS (disabled) 0.5, 0.7, 1.0, 1.2, 1.5, 1.7, 2.0, 2.2, 2.5 (default), 2.7, 3.0, 3.2, 3.5, 3.7, 4.0, 4.2, 4.5, 4.7, 5.0 ppm
- Fan Delay Settings of 0, 1, 3 (default), 5 and 10 minutes
- Fan Minimum Run Time settings are 0 (default), 3, 5, 10 or 15 minutes
- Fan relay latching or not latching (default) selectable
- Alarm relay: 0.5A 120 V, 60 VA
- Alarm relay actuation: selectable N.O. (default) or N.C.
- Alarm relay settings: dIS, 1, 2, 3, 4, 5 (default), 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 ppm
- Current Loop: 4-20 mA for 0-20ppm NO<sub>2</sub>, selectable to off (default) or on
- Buzzer: 85 dBA at 10cm settable to off (default) or on
- Digital display: 3 digit LED selectable to off (default) or on
- Operating Environment: 0 ° F to 125 ° F (-18 ° C to 52 ° C). 10 to 90% RH noncondensing

## INSTALLATION AND OPERATING INSTRUCTIONS

The following instructions are intended to serve as a guideline for the use of the Macurco TX-6-ND Nitrogen Dioxide Detector. It is not to be considered all-inclusive, nor is it intended to replace the policy and procedures for each facility. If you have any doubts about the applicability of the equipment to your situation, consult an industrial hygienist or call Technical Service at 1-877-367-7891.



This detector helps monitor for the presence and concentration level of a certain specified airborne gas. Misuse may produce an inaccurate reading, which means that higher levels of the gas being monitored may be present and could result in overexposure and **cause sickness or death**. For proper use, see supervisor or User Instructions, or call Technical Service at 1-877-367-7891.

### Location

A TX-6-ND is normally mounted at breathing level, about 5 feet (1.5 meters) above the floor on a wall or column in a central area where air movement is generally good. The unit, on average, can cover about 5,000 sq. ft. (465 sq. meters). The coverage depends on air movement within the room or facility. Extra detectors may be needed near any areas where people work or where the air is stagnant. Do NOT mount the TX-6-ND where the normal ambient temperature is below 0°F or exceeds 125°F (below -18°C or above 52°C).



High voltage relay terminals (120/240 VAC) are located within this detector, presenting a hazard to service technicians. Only qualified technicians should open the detector case and service the internal circuits. Ensure power is removed from the detector relays prior to servicing the unit. **Failure to do so may result in sickness or death.**

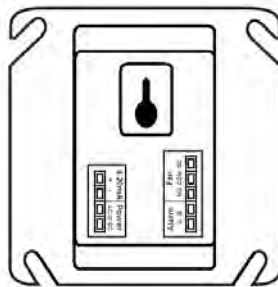
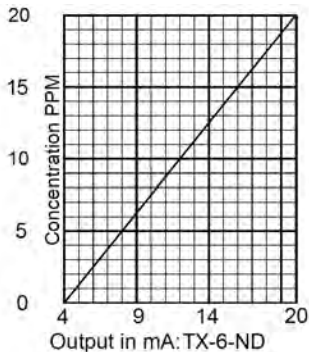
### Installation

1. The TX-6-ND mounts on a 4" square (or 4x4) electrical box supplied by the contractor. Do not mount the TX-6-ND inside another box, unless it has good air flow through it.
2. Connect the TX-6-ND to Class 2 power supply only. It is suggested to use a separate transformer for powering the unit or units because of possible interference's from other devices on the same power supply.
3. Connect the TX-6-ND to the control cables with terminal plugs. When making connections, make sure the power is off.
4. There are two terminals for Power: 12 to 24 VAC or 12 to 32 VDC, with no polarity preference.
5. There are two terminals for the dry alarm relay contacts, again with no polarity preference. The alarm relay can switch up to 0.5 A 120 V, or 60 VA. The alarm relay is activated if gas reaches or exceeds the alarm settings. See OPERATION section of these User Instructions for details on relay settings.
6. The alarm relay can be configured to normally open (default) (N.O.) or normally closed (N.C.) and will activate if the gas concentration exceeds alarm set point. It will deactivate once the gas concentration drops below the alarm set point. Note that the "disable" setting will cause the alarm relay not to engage at all.
7. The dry contact, SPDT fan relay has three terminals. The common (COM.), normally open (N.O.) and the normally closed (N.C.) contact. The fan relay can switch up to 5.0 A up to 240 VAC. See OPERATION section of these User Instructions for details on relay settings.

8. The Fan Relay can be configured for latching or non-latching (default) when activated (when the gas concentration exceeds fan relay set point). Once latched in, power will need to be interrupted or the "TEST" button pressed to un-latch the relay condition.
9. The Fan Relay will engage if the fan setting Nitrogen Dioxide concentration is exceeded for longer than the Fan Relay Delay time. Unless it is configured for latching, the fan relay will disengage once both of these conditions have been met:
  - Nitrogen Dioxide concentration has dropped below fan setting
  - Fan Relay Run time has been exceeded

Note that the "disable" fan setting will cause the fan relay to not engage. The fan relay will engage in trouble fault condition (if the Trouble Fan Setting Option is set to "ON") and will disengage once trouble fault condition is cleared.

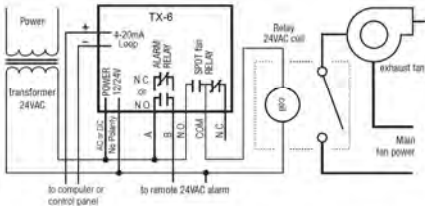
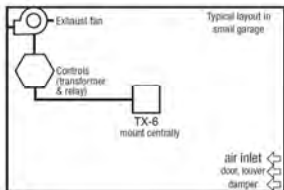
10. The Current Loop is 4 mA in clean air and 20 mA for 20 ppm Nitrogen Dioxide



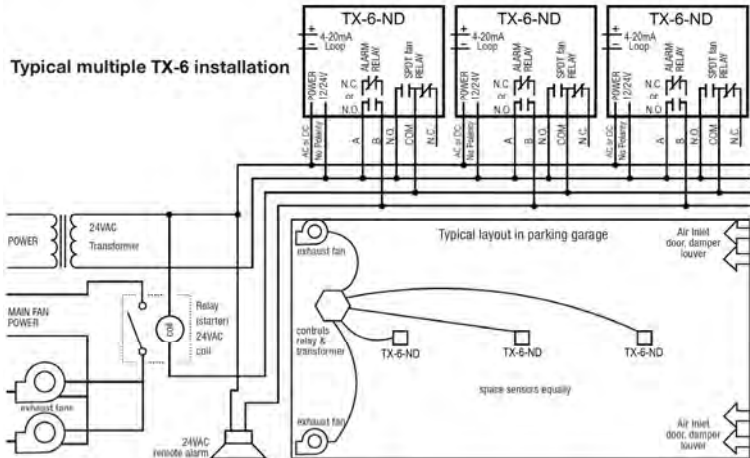
TX-6-ND rear view with Modular Connectors

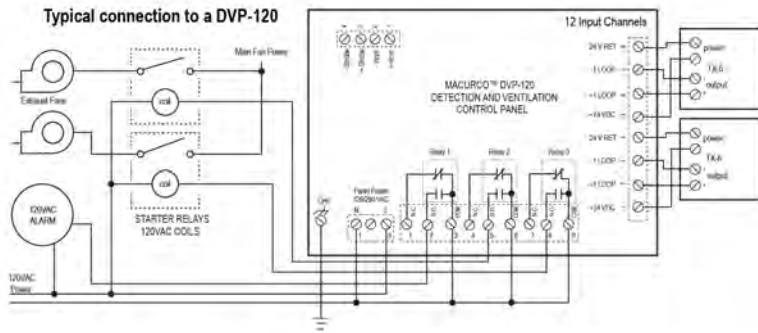
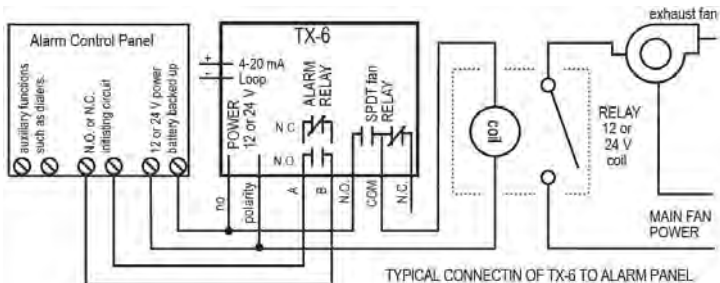


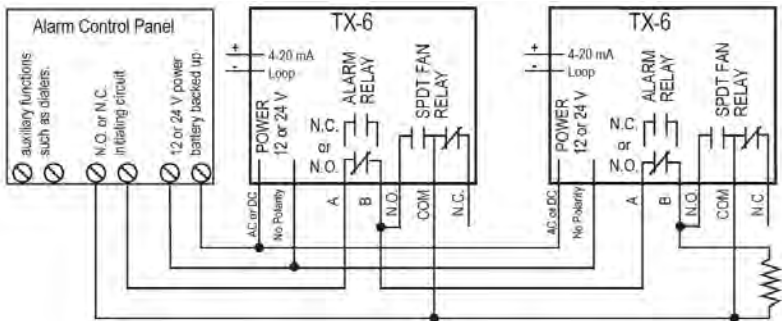
## Typical Installation in small garage



## Typical multiple TX-6 installation







In this application (above) the Fan or primary relay is used as a low level alarm relay. The Alarm or secondary relay is used as a supervisory relay when utilized in the normally closed configuration. The TX-6 monitors all critical functions of the unit through software diagnostics that continually test and verify its operations. If a problem is found, the unit will switch to a fail-safe/error mode or trouble condition. In this error mode the Fan\* and Alarm relays will be activated indicating the trouble condition at panel and the RD-6 display will flash the error. \*See the Trouble Fan Setting Option.

## Power Up

The TX-6-ND steps through an internal self-test cycle for the first 1 minute that it is powered. The unit will execute the test cycle any time power is dropped and reapplied (i.e. power failure). During the self-test cycle the unit will display the Firmware Version number and the gas type, then count down from 60 to 0 (if the display option is 'on') and finally go into normal operation. The alarm relay will be activated for 10 seconds and the fan relay for 60 seconds during the power-up cycle unless the "Power Up Test" (PUT) option is OFF. The indicator light (LED) will flash green during the self-test cycle. At the end of the 1 minute cycle, the unit will take its first sample of the air and the indicator light will turn solid green.

## Operation

1. With the display function turned "On", the TX-6-ND will show the current concentration of NO<sub>2</sub> ppm or "0.0" (zero) in clean air. When the NO<sub>2</sub> concentration reaches the Fan Relay setting (1.0ppm, for example) the display will flash back and forth between "FAN" and "1.0". With the display function turned "Off", the display does not show the gas concentration, but will show "FAN" as long as the fan relay is activated.
2. With the display function turned "On" and the NO<sub>2</sub> concentration reaching the Alarm Relay setting, (5.0ppm, for example) the display will flash back and forth between "ALr" and "5.0". The buzzer will sound indicating "Alarm" if the buzzer is turned "On".

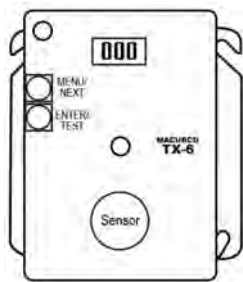
With the display function turned off the display does not show the NO<sub>2</sub> concentration, but will show "ALr" when the Alarm relay is activated.

3. With the 4-20 mA function turned "On" and the NO<sub>2</sub> concentration climbing the 4-20 mA signal will ramp up corresponding to the concentration (0-20 ppm).

#### Default Configuration – Factory Settings

- The default **Power Up Test** setting is **On**
- The default **Display** setting is **Off**
- The default **Buzzer** setting is **Off**
- The default **Alarm Relay Setting** is activation at 5.0 ppm
- The default **Alarm Relay Configuration** is **Normally Open**
- The default **Fan Relay Setting** is activation at 2.5 ppm
- The default **Fan Relay Delay** setting is 3 minutes
- The default **Fan Relay Runtime** setting is **OFF**
- The default **Fan Relay Latching** condition is **OFF**
- The default **Trouble Fan Setting** condition is **OFF**
- The default **4-20mA Output** setting is **OFF**

To change settings, remove the Philips screw on the front of the TX-6-ND. Pull off the front cover of the unit.



### Selecting Default Configuration – “dEF”

To select the Default Configuration, in normal mode, push the **Next** button to get to “Con” or the Configuration menu. Then push the **Enter** button to enter the Con menu. The **first** selection is the “dEF” or Default setting. Push **Enter**. If it is already in Default configuration, there will be no action. If it is not already in Default configuration, “nO” will be displayed. Push **Next** to change it to “YES” (flashing) then push **Enter** to confirm the change (solid) and push **Enter** again to return to “dEF” in the con menu. Push **Next** until “End” is displayed then push **Enter** to get back to normal operation.

### Selecting Power Up Test Option – “PUt”

To select the **Power Up Test** Configuration, in normal mode, push the **Next** button to get to “Con” or the Configuration menu. Then push the **Enter** button to enter the Con menu. Then push the **Next** button to get to the **second** selection “PUt” or **Power Up Test** setting. Push **Enter**. If the test is “On” push **Next** to turn it “OFF” (flashing) then push **Enter** to confirm the change (solid) and push **Enter** again to return to “PUt” in the Con menu. Push **Next** until “End” is displayed then push **Enter** to get back to normal operation.

### Selecting Display Option – “dSP”

To select the Display Configuration, in normal mode, push the **Next** button to get to “Con” or the Configuration menu. Then push the **Enter** button to enter the Con menu. Then push the **Next** button to get to the **third** selection “dSP” or Display setting. Push **Enter**. If the display is “On” push **Next** to turn it “OFF” (flashing) then push **Enter** to confirm the change (solid) and push **Enter** again to return to “dSP” in the Con menu. Push **Next** until “End” is displayed then push **Enter** to get back to normal operation.

### Selecting Buzzer Option – “bUZ”

To select the Buzzer Configuration, in normal mode, push the **Next** button to get to “Con” or the Configuration menu. Then push the **Enter** button to enter the Con menu. The **forth** selection is the “bUZ” or Buzzer setting. Push **Next** three times to get to “bUZ” then **Enter**. If the display is “On” push **Next** to turn it “OFF” (flashing) then push **Enter** to confirm the change (solid) and push **Enter** again to return to “bUZ” in the Con menu. Push **Next** until “End” is displayed then push **Enter** to get back to normal operation.

### Selecting Alarm Relay Setting – “ArS”

To select the Alarm Relay Setting, in normal mode, push the **Next** button to get to “Con” or the Configuration menu. Then push the **Enter** button to enter the Con menu. The **fifth** selection is the “ArS” or Alarm Relay Setting. Push **Next** four times to get to “ArS” then **Enter**. If the display is “dIS” (disabled) push **Next** to change it to 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 or 20ppm (flashing) then push **Enter** to confirm the change (solid) and push **Enter** again to return to “ArS” in the Con menu. Push **Next** until “End” is displayed then push **Enter** to get back to normal operation.

### Selecting Alarm Relay Configuration – “Arc”

To select the **Alarm Relay Configuration**, in normal mode, push the **Next** button to get to “Con” or the Configuration menu. Then push the **Enter** button to enter the Con menu. The **sixth** selection is the “Arc” or Alarm Relay Configuration. Push **Next** five times to get to “Arc” then **Enter**. If the relay is “nO” (normally open) push **Next** to turn it to “nC” (flashing) then push **Enter** to confirm the change (solid) and push **Enter** again to return to “Arc” in the Con menu. Push **Next** until “End” is displayed then push **Enter** to get back to normal operation.

### Selecting Fan Relay Settings – “FrS”

To select the Fan Relay setting, in normal mode, push the **Next** button to get to “Con” or the Configuration menu. Then push the **Enter** button to enter the Con menu. **The seventh selection** is the “FrS” or Fan Relay setting. Push **Next** six times to get to “FrS” then **Enter**. If the fan relay is “dIS” (disabled) push **Next** to change it to 0.5, 0.7, 1.0, 1.2, 1.5, 1.7, 2.0, 2.2, 2.5, 2.7, 3.0, 3.2, 3.5, 3.7, 4.0, 4.2, 4.5, 4.7, 5.0 ppm (flashing) then push **Enter** to confirm the change (solid) and push **Enter** again to return to “FrS” in the Con menu. Push **Next** until “End” is displayed then push **Enter** to get back to normal operation.

### Selecting Fan Relay Delay – “FrD”

To select the Fan Relay Delay setting, in normal mode, push the **Next** button to get to “Con” or the Configuration menu. Then push the **Enter** button to enter the Con menu. **The eighth selection** is the “FrD” or Fan Relay Delay. Push **Next** seven times to get to “FrD” then **Enter**. If the delay is “OFF” (disabled) push **Next** to change it to 1, 3, 5, or 10 minutes (flashing) then push **Enter** to confirm the change (solid) and push **Enter** again to return to “FrD” in the Con menu. Push **Next** until “End” is displayed then push **Enter** to get back to normal operation.

### Selecting Fan Relay Run Time – “Frr”

To select the Fan Minimum Runtime setting, in normal mode, push the **Next** button to get to “Con” or the Configuration menu. Then push the **Enter** button to enter the Con menu. **The ninth selection** is the “Frr” or Fan Minimum Run Time. Push **Next** eight times to get to “Frr” then **Enter**. If the runtime is “0” (disabled) push **Next** to change it to 3, 5, 10 or 15 minutes (flashing) then push **Enter** to confirm the change (solid) and push **Enter** again to return to “Frr” in the Con menu. Push **Next** until “End” is displayed then push **Enter** to get back to normal operation.

### Selecting Fan Relay Latching Option – “FrL”

To select the **Fan Relay Latching Option**, in normal mode, push the **Next** button to get to “Con” or the Configuration menu. Then push the **Enter** button to enter the Con menu. **The tenth selection** is the “FrL” or Fan Relay Latching Option. Push **Next** nine times to get to “FrL” then **Enter**. If latching is “OFF” push **Next** to turn it to “On” (flashing) then push **Enter** to confirm the change (solid) and push **Enter** again to return to “FrL” in the Con menu. Push **Next** until “End” is displayed then push **Enter** to get back to normal operation.

### Selecting Trouble Fan Setting Option – “fFS”

To select the **Trouble Fan Setting Option**, in normal mode, push the **Next** button to get to “Con” or the Configuration menu. Then push the **Enter** button to enter the Con menu. **The eleventh selection** is the “fFS” or Trouble Fan Setting Option. Push **Next** ten times to get to “fFS” then **Enter**. If Trouble Fan Setting is “OFF” push **Next** to turn it to “ON” (flashing) then push **Enter** to confirm the change (solid) and push **Enter** again to return to “fFS” in the Con menu. Push **Next** until “End” is displayed then push **Enter** to get back to normal operation.

### Selecting 4-20mA Output Option – “420”

To select the **4-20mA Output Option**, in normal mode, push the **Next** button to get to “Con” or the Configuration menu. Then push the **Enter** button to enter the Con menu. **The twelfth selection** is the “420” or 4-20mA Output Option. Push **Next** eleven times to get to “420” then **Enter**. If the 4-20mA is “On” push **Next** to turn it to “OFF” (flashing) then push **Enter** to confirm the change (solid) and push **Enter** again to return to “420” in the Con menu. Push **Next** until “End” is displayed then push **Enter** to get back to normal operation.

## Onboard Diagnostics

The TX-6-ND monitors all critical functions of the unit through software diagnostics that continuously test and verify unit operations. If a problem is found, the unit will switch to a fail-safe/error mode or trouble condition. In this error mode, the Alarm relay will be activated, the 4-20 mA current loop will go to 24 mA, the unit will display the error code, the green status indicator LED light will flash and the buzzer will chirp intermittently. The Fan relay will also engage if the Trouble Fan Setting Option is set to "ON". This is a safety precaution. To clear this mode, simply turn off power to the unit for a few seconds, or push the ENTER/TEST switch (inside the unit). This will cause the unit to restart the 1 minute self-test cycle.

The 4-20 mA signal can be used for troubleshooting:

- 0 mA is most likely a connection problem
- 4-20 mA is normal gas reading range (0-20 ppm)
- 24 mA indicates a Trouble condition

### Error Codes

- |        |                                  |
|--------|----------------------------------|
| • 101  | Sensor missing                   |
| • 102  | Temperature compensation failure |
| • 104  | EEPROM bad checksum              |
| • 110  | Bad EEPROM                       |
| • 120  | Bad calibration                  |
| • 140  | Factory calibration failure      |
| • 180  | Read ADC failure                 |
| • 1100 | Under range                      |
| • 1200 | Sensor warranty expired          |

**NOTE:** For trouble codes over 080 the display will alternate between t\_1 and t00 for t100 and between t\_2 and t00 for t200.

If the error mode repeats frequently, check for continuous power and proper voltage. If power is not the problem and a unit has repeating error conditions, it may need to be returned to Macurco for service, per these User Instructions.

If the error mode indicates "Sensor warranty expired" see the **Sensor Replacement** section of these User Instructions.

## Sensor Poisons

The gas sensor in the detector is designed with extreme sensitivity to the environment. As a result, the sensing function may be deteriorated if it is exposed to a direct spray from aerosols such as paints, silicone vapors, etc., or to a high density of corrosive gases (such as hydrogen sulfide, sulfur dioxide) for an extended period of time.

## MAINTENANCE

The TX-6-ND requires periodic maintenance. The unit uses an electrochemical sensor with a 2-3 year life expectancy that can be tested, calibrated and replaced in the field. The TX-6-ND replacement sensor is available through your local representative or from Macurco. The detector's performance should be tested regularly by using gas as detailed in the Testing and Field Calibration sections.

All other maintenance and repair of products manufactured by Macurco are to be performed at the appropriate Macurco manufacturing facility. Macurco does not sanction any third-party repair facilities.

### End-of-Warranty Signal

Two years after the TX-6-ND is installed the sensor end-of-warranty signal will be activated indicating that the TX-6-ND sensor has reached the end of its warranty period. The end-of-warranty signal will cause an error code I200 "Sensor warranty expired". See Error Codes section. In addition to the end-of-warranty signal the sensor itself has a tamper proof warranty expiration sticker dated 2 years from the unit manufacture date. See the Macurco Fixed Gas Detection Products Limited Warranty section.

The end-of-warranty signal can be silenced for 48 hours by pressing the "ENTER/TEST" button or by temporarily dropping power to the unit. The end-of-warranty signal provides the user an opportunity to test and/or calibrate the sensor assuring that it is still performing within acceptable parameters though the sensor is nearing the end of its 2-3 year expected life. The silence function will continue to be available for 29 days after the TX-6-ND initiates the initial end-of-warranty signal. After this 29 day period the TX-6-ND can no longer be silenced and the sensor must be replaced or the sensor life reset.

### Sensor Replacement

1. Remove power to the unit
2. Remove the Philips screw on the front of the TX-6-ND. Pull the front cover of the unit off.
3. Remove the sensor by pulling it gently from the three pronged socket.
4. Remove the Shorting Spring from the new sensor and insert the new sensor into the socket.
5. Power up the unit. The TX-6-ND steps through an internal self-test cycle for the first 1 minute that it is powered. During the self-test cycle the unit will display the Firmware Version number, then count down from 60 to 0 and finally go into normal operation. The indicator light (LED) will flash green during the self-test cycle. At the end of the 1 minute cycle, the unit will take its first sample of the air and the indicator light will turn solid green.
6. Let the new sensor stabilize for at least 5 minutes then refer to the **FIELD CALIBRATION PROCEDURE** section to zero and calibrate the unit.
7. After the successful calibration is complete, reset the sensor life.

### Sensor Life Reset

1. Remove the Philips screw on the front of the TX-6-ND. Pull the front cover of the unit off.
2. To reset the sensor life (**rSt**), from normal or warm-up mode, press the **Next** button four times to get to **SEn** or **Sensor Mode**.
3. Then press the **Enter** button to get to "**rSt**" - Reset Sensor Mode.
4. Press the **Enter** button again to see the sensor reset status. If the sensor life has already been reset, done "**don**" will be displayed. If it has not already been reset, "**no**" will be displayed. Push **Next** to change it to "**YES**" (flashing) then push **Enter** to confirm the change (solid) and push **Enter** again to return to "**rSt**" in the **SEn** menu. Push **Next** until "End" is displayed then push **Enter** to get back to normal operation.



**NOTE:** If the sensor is reset and not replaced it is necessary to test and/or calibrate the sensor to assure that it is still performing within acceptable specifications though the sensor is nearing the end of its 2-3 year expected life. There will be no other indication of sensor performance.

### WARNING

Do not disassemble unit or attempt to repair or modify any component of this instrument. This instrument contains no user serviceable parts, and substitution of components may impair intrinsic safety, which may adversely affect product performance and **result in sickness or death**.

### CAUTION

Avoid the use of harsh cleaning materials, abrasives and other organic solvents. Such materials may permanently scratch the surfaces and damage the display window, labels, sensor or instrument housing.

### Cleaning

Cleaning of the external surfaces is best carried out using a damp cloth with a mild detergent or soap. Use a vacuum cleaner with soft brush to remove dust or contamination under the cover. Do not blow out the sensor with compressed air.

### TESTING

### WARNING

Using a certified gas with a concentration other than the one listed for this detector when conducting a calibration or calibration verification test (bump test) will produce inaccurate readings. This means that higher levels of the gas being monitored may be present and could result in overexposure and **cause sickness or death**. For proper use, see supervisor or User Instructions, or call Technical Service at 1-877-367-7891

### General

All TX-6-ND units are factory calibrated and 100% tested for proper operation. During normal operation the green status indicator LED light will be on steady, the fan & alarm relay will be in standby mode and the 4-20 mA output will be at 4mA (in clean air). The unit also performs a regular automatic self-test during normal operation. If the unit detects an improper voltage or inoperable component, it will default into Error mode. In this error mode, the Alarm relay will be activated, the 4-20 mA current loop will go to 24 mA, the unit will display the error code, the green status indicator LED light will flash and the buzzer will chirp intermittently. The Fan relay will also engage if the Trouble Fan Setting Option is set to "ON".

### Operation Test

Check that the green TX-6-ND status indicator LED light is illuminated continuously. If not, do not proceed with the tests. If the unit is in error mode contact your local representative or Macurco technical service representative for information on resolving the problem.

1. Remove the single screw in the middle of the front cover of the TX-6-ND.
2. Remove the front cover.
3. Observe the LED light on the front of the TX-6-ND.
4. If the light is solid green proceed to step 6.
5. If the green status indicator LED light is off or flashing, refer to the General section above.
6. Locate the switch labeled ENTER/TEST on the left side of the printed circuit board. Press the Test switch once.
7. The TX-6-ND will step through a cycle test:
  - a. The display progresses through the **bUZ** (Buzzer Test) **Art** (alarm relay test), **FrT** (fan relay test) then **42t** (4-20 mA output test). Make sure that the settings are "on" or not disabled "diS".
  - b. During the first 10 seconds of the test cycle, the display will show BUZ and set off the audible buzzer
  - c. The alarm relay will be closed, so any devices connected to that relay will be tested.
  - d. The Fan relay will be activated for the next 1 minute of the test, so if the fan circuits are wired in the normal manner, the fan should run.
  - e. The 4-20mA output will then ramp up from 4 to 16 mA over the next 130 seconds of the test, so if the circuit is wired in the normal manner, the control panel or building automation system should respond.
  - f. At the end of the test cycle, the light will turn green and be on steady (Normal Operation), the fan & alarm relay will be in standby mode and the 4-20 mA output will return to 4 mA (in clean air).
8. When testing is completed reassemble the unit or units.

## Manual Operation Test

This option gives the user the opportunity to manually initiate an individual test for each relay, the analog output and the sensor response to gas. From normal operation mode press the **Next** button 2 times to get to the Test Mode (tSt). Press the **Enter** button once to get into the Test Menu. Press the **Next** button to scroll through the five test options and press **Enter** to initiate the selected test. Note that if the relay or 4–20 mA output has been disabled, the test selection will not be displayed in the test menu.

**bUZ** – Buzzer Test, 3 seconds

**Art** - Alarm Relay Test, 10 seconds

**FrT** - Fan Relay Test, 60 seconds

**42t** - 420 loop test, 25 seconds

**gtS** - Gas Test, 3 minutes (no output to the panel during the gas test)

The display will flash during the test, or in the case of the gas test, the gas level will alternate with gtS. Once the test is complete, the display will return to steady display. To exit the test menu, press the **Next** button until "End" is displayed, then press **Enter** to return to normal mode.



The following steps must be performed when conducting a calibration or calibration verification test (bump test) to ensure proper performance of the monitor. Failure to do so may adversely affect product performance and **result in sickness or death.**

- When performing a calibration or calibration verification test (bump test) only use certified calibration gas at the required concentration level. Do not calibrate with expired calibration gas.
- If the instrument cannot be calibrated, do not use until the reason can be determined and corrected.
- Do not cover or obstruct display or visual alarm cover.
- Ensure sensor inlets are unobstructed and is free of debris

### General

The TX-6-ND can be bump-tested or calibrated with the ND-FCK with Nitrogen Dioxide gas, regulator and test hood, available through your local representative or from Macurco.

### Contents of the FCK

- ND-FCK: (1) Gas Cylinder, 5 ppm Nitrogen Dioxide gas in air
- Gas regulator with about two feet of plastic tubing
- Gas test hood

### FCK Information

Several detectors can be calibrated with one FCK. The only limitation is the amount of gas in the cylinder and the flow of the regulator. The 34 liter cylinder for example with a 0.2LPM regulator has approximately 170 minutes of continuous calibration run time. Replacement cylinders are available. The gas cylinder should be replaced when the pressure gauge on the regulator shows 25-psi or less.

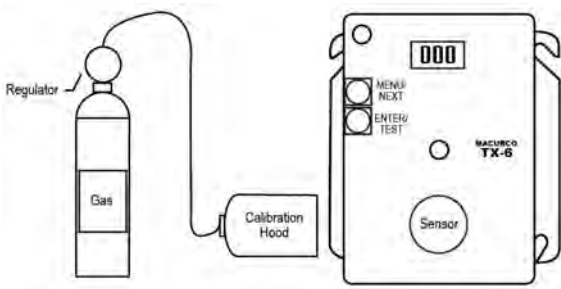
**Note:** For optimum test results it is suggested that the unit be in clean air (green light on) and be in a low ambient air flow

### Gas Testing

#### Testing the Fan Relay –

1. Remove the Philips screw on the front of the TX-6-ND. Remove the front cover.
2. Open the FCK. Connect the 5 ppm gas cylinder to the regulator.
3. Check the pressure gauge on the regulator. If you have 25-psi or less you will need to replace the gas canister.
4. Assemble regulator, hose and test hood and place the Test Hood over the gas sensor.

**Note:** The time to activate the Fan relay depends on the delay setting.



5. Turn on the regulator to start the gas flow and wait with the gas applied continuously.
6. With the display function turned "On", the TX-6-ND will show the current concentration of gas or "0.0" (zero) in clean air. When the gas concentration reaches the Fan Relay setting (1.0 ppm, for example) the display will flash back and forth between "FAN" and "1". With the display function turned "Off", the display does not show the gas concentration, but will show "FAN" as long as the fan relay is activated.

**Note:** If the Fan relay does not close within 2 minutes, there are four possibilities:

- a. Gas cylinder is empty, check the pressure gauge. Replace the gas cylinder if 25psi or less.
- b. Unit needs to be re-calibrated (go through recalibration and re-test).
- c. Detector is in need of servicing (return unit to factory for servicing).
- d. Detector has fan relay set to disable (OFF). Set fan relay to 3 ppm and repeat the test.
- e. Detector has fan relay delay set to 3 minutes. Set fan relay to 0 minutes and repeat the test.
- f. Remove the gas from the sensor. Proceed to Test the Alarm relay or replace the top cover. Fan relay test is complete.

### Testing the Alarm Relay

**Note:** The gas concentration to activate the Alarm relay depends on the setting.

1. Connect the 5 ppm cylinder of Nitrogen Dioxide to the regulator.
2. Check the pressure gauge. If there is 25psi or less the cylinder should be replaced.

3. Place the test hood over the gas sensor. Turn on the regulator to start the gas flow.
4. The Fan relay should activate according to the settings.
5. With the display function turned "On" and the gas concentration reaching the Alarm Relay setting, (5.0 ppm, for example) the display will flash back and forth between "ALr" and "5.0". The buzzer will sound indicating "Alarm" if the buzzer is turned "On". With the display function turned off the display does not show the gas concentration, but will show "ALr" when the Alarm relay is activated.

**Note:** If the Alarm relay fails to operate within 2 minutes, there are four possibilities:

- a. Gas cylinder is empty, check the pressure gauge. Replace the gas cylinder if 25-psi or less.
  - b. Unit needs to be re-calibrated (go through recalibration and re-test).
  - c. Detector is in need of servicing (return unit to factory for servicing).
  - d. Detector has Alarm relay set to disable (OFF). Set Alarm relay to 5 ppm and repeat the test.
6. Remove the gas from the sensor after Test. Proceed to Test the 4-20mA output or replace the top cover. Alarm relay test is complete.

#### Testing the 4-20mA current loop

1. Connect the 5 ppm cylinder of Nitrogen Dioxide to the regulator.
2. Check the pressure gauge. If there is 25-psi or less the cylinder should be replaced.
3. Place the test hood from the regulator over the gas sensor. Turn on the regulator to start the gas flow.
4. The Fan relay should activate according to the settings.
5. The Alarm relay should activate according to the settings.
6. The 4-20 mA output should ramp up from 4mA in clean air to 8 mA at 5 ppm. See 4-20 mA diagram on page 6.

**Note:** If the 4-20mA output does not ramp up within 2 minutes, there are four possibilities:

- a. Gas cylinder is empty, check the pressure gauge. Replace the gas cylinder if 25-psi or less.
  - b. Unit needs to be re-calibrated (go through recalibration and re-test).
  - c. Detector is in need of servicing (return unit to factory for servicing).
  - d. Detector has 4-20 mA option set to "OFF". Set 4-20mA option to "On" and repeat the test.
7. Remove the gas from the sensor. Re-assemble the TX-6-ND (make sure the LED is aligned with the front case hole). 4-20 current loop test is complete.

#### FIELD CALIBRATION PROCEDURE

**Note:** For optimum calibration results the unit should be in clean air and be in a low ambient air flow.

#### Zero the Sensor

1. Ensure that the ambient air has less than 0.1 ppm NO<sub>2</sub> before proceeding with Zeroing the sensor. Remove the Phillips screw on the front of the TX-6-ND. Pull the front cover of the unit off.
2. To select Calibration Zero Mode (**000**), from normal mode, press the **Next** button three times to get to **CAL** or Calibration Mode.
3. Then press the **Enter** button to get to "**000**" - Calibration Zero Mode.
4. Press the **Enter** button and the display will read **0.0** alternating with **000** (blinking) indicating zero calibration in progress (max 165 sec).
5. If the process is successful, the display will read **0.0** alternating with **PAS** (blinking) Zero Calibration complete.
6. If the process was not successful the display will read **\_1** alternating with **FAL (Fail)** (blinking) Zero Failed. If this occurs, repeat steps 2 through 4. If the sensor fails to zero twice contact Technical Assistance: 1-877-367-7891.
7. To return to Normal Mode press **Enter** and then press **Next** until "End" is displayed. Press **Enter** to return to Normal Mode.

### Calibration

1. Remove the Phillips screw on the front of the TX-6-ND. Pull the front cover of the unit off.
2. Assemble the 5 ppm gas cylinder and regulator together.
3. Check the pressure gauge on the regulator. If you have 25-psi or less you will need to replace the gas canister.
4. Place the test Hood from the regulator over the gas sensor.
5. Push **Next** 3 times to get to the CAL menu then push **Enter**. Press Next once to get to Span mode then press Enter, the display will flash back and forth between GAS and 5.0.
6. Start applying 5.0 ppm gas to the gas sensor by turning on the valve on the regulator.  
**Note:** The sensor will look for the gas for 45 seconds. If no gas is applied or detected in that time, the display will return to CAL.
7. When the sensor detects the gas, the display will flash back and forth between the gas concentration and **SPn**, then the calibration will progress and the display will show the gas level for a maximum of 165 seconds.
8. When the calibration is successful, the display will flash back and forth between the gas concentration and **PAS**, then the display will show the calibration gas level and the calibration is done.
9. If the calibration fails, the display will flash back and forth between the gas concentration and **FAL** (fail). If this occurs, check the pressure gauge on the regulator. If the pressure is less than 25 psi the flow of gas may not be adequate to properly calibrate the unit. If there is proper pressure in the cylinder repeat steps 4 through 6. If the unit fails to calibrate twice contact Technical Assistance: 1-877-367-7891
10. Once the calibration has passed, remove gas and disassemble the cylinder and regulator.
11. Re-assemble the TX-6-ND (make sure the LED is aligned with the front case hole). Calibration is complete
12. See Calibration Flowchart on the inside of the housing.



#### **MACURCO FIXED GAS DETECTION PRODUCTS LIMITED WARRANTY**

Macurco warrants the TX-6-ND gas detector will be free from defective materials and workmanship for a period of two (2) years from date of manufacture (indicated on the inside cover of the TX-6-ND), provided it is maintained and used in accordance with Macurco instructions and/or recommendations. If any component becomes defective during the warranty period, it will be replaced or repaired free of charge, if the unit is returned in accordance with the instructions below. This warranty does not apply to units that have been altered or had repair attempted, or that have been subjected to abuse, accidental or otherwise. The above warranty is in lieu of all other express warranties, obligations or liabilities. **THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR PARTICULAR PURPOSE ARE LIMITED TO A PERIOD OF TWO (2) YEARS FROM THE PURCHASE DATE.** Macurco shall not be liable for any incidental or consequential damages for breach of this or any other warranty, express or implied, arising out of or related to the use of said gas detector. Manufacturer or its agent's liability shall be limited to replacement or repair as set forth above. Buyer's sole and exclusive remedies are return of the goods and repayment of the price, or repair and replacement of non-conforming goods or parts.

Manufactured by Aerionics, Inc.

Sioux Falls, SD

Email: [info@aerionicsinc.com](mailto:info@aerionicsinc.com)

Phone: 1-877-367-7891

Rev 05.15.2015

© Aerionics 2015. All rights reserved.

Macurco is a trademark of Aerionics, Inc.





# MACURCO

GAS DETECTION

Macurco™ TX-6-ND

Detector de dióxido de nitrógeno, controlador y transductor

Instrucciones para el usuario



Importante: Conserve estas instrucciones como referencia



TABLA DE CONTENIDO		
INFORMACIÓN GENERAL DE SEGURIDAD		4
Usó previsto		4
Lista de advertencias y precauciones		4
INSTRUCCIONES Y LIMITACIONES DE USO		5
Usó correcto		5
Usó incorrecto		5
Descripción general		5
Características		6
Especificaciones		6
INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN E INSTALACIÓN		6
Ubicación		7
Instalación		7
Diagrama de salida de 4-20 mA		8
Diagrama para estacionamientos		8
Diagrama para múltiples dispositivos		9
Diagrama del panel de control de la alarma		9
Diagrama del panel de control DVP-120		10
Panel de alarma alterna		11
Arranque		11
Operación		11
Configuraciones predeterminadas de fábrica		11
Configuración de prueba de arranque		12
Configuración de pantalla		12
Configuración de alarma sonora		13
Opciones del relevador de la alarma		13
Configuración del relevador de la alarma		13
Configuración del relevador del ventilador		13
Configuración de retardo del relevador del ventilador		13
Configuración del tiempo mínimo de ejecución del ventilador		14
Configuración del bloqueo de seguridad del relevador del ventilador		14
Configuración del ventilador bajo condición de problema		14
Configuración de salida de 4-20 mA		14
Diagnóstico integrado		14
Sensor de sustancias tóxicas		15
MANTENIMIENTO		15
Fin de Garantía de señal		15
Sustitución del sensor		15
Reinicio de la vida útil del sensor		15
Limpieza		16
Pruebas		16
Prueba de funcionamiento		16
Prueba de funcionamiento manual		17
Prueba de gas dióxido de nitrógeno		19
Procedimiento de calibración en campo		22
GARANTÍA DE LOS PRODUCTOS DE DETECCIÓN DE GASES, MACURCO		24

## INFORMACIÓN GENERAL DE SEGURIDAD

### Uso previsto

El TX-6-ND de Macurco es un detector de dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), controlador y transductor con doble relevador y de bajo voltaje. El TX-6-ND tiene opciones de salida de 4-20 mA, alarma sonora y pantalla digital. Es un sistema de detección electrónica que se utiliza para medir la concentración de dióxido de nitrógeno y proporcionar realimentación y control automático del ventilador de extracción para ayudar a reducir las concentraciones de NO<sub>2</sub> en estacionamientos, instalaciones de mantenimiento, así como en otras aplicaciones comerciales. El TX-6-ND es un medidor de bajo nivel capaz de mostrar de 0-20 ppm (partes por millón) de dióxido de nitrógeno. El TX-6-ND viene calibrado de fábrica y su funcionamiento está comprobado en un 100% para una operación óptima; sin embargo, también puede calibrarse en campo.

### Lista de advertencias y precauciones en estas instrucciones para el usuario



#### ADVERTENCIA

- Toda persona que utilice este equipo debe leer y entender la información incluida en estas instrucciones para el usuario antes de ponerlo en marcha. El uso de este equipo por parte de personas no capacitadas o no calificadas, o que no esté acorde con estas instrucciones para el usuario, puede afectar el desempeño del producto de forma adversa y **ocasionar una enfermedad o incluso la muerte**.
- Utilice el equipo exclusivamente para monitorear el gas para el cual fueron diseñados el sensor y el monitor. No hacerlo podría ocasionar exposiciones a gases no detectables que **causen una enfermedad o incluso la muerte**. Para un uso adecuado, consulte a su supervisor, las instrucciones para el usuario o llame al servicio técnico al 1-877-367-7891.
- Es posible que este equipo no funcione de manera efectiva a menos de 0°F o más de 125°F (-18°C o más de 52°C). Utilizar el detector fuera de este rango de temperatura puede afectar de forma adversa el desempeño del producto y **ocasionar una enfermedad o incluso la muerte**.
- Este detector ayuda a monitorear la presencia y el nivel de concentración de ciertos gases específicos en el aire. El mal uso puede generar una lectura incorrecta, es decir que podrían existir niveles más altos del gas monitoreado, lo cual podría ocasionar una exposición excesiva y con ello **causar una enfermedad o incluso la muerte**. Para un uso adecuado, consulte a su supervisor, las instrucciones para el usuario o llame al servicio técnico al 1-877-367-7891.
- Las terminales de alto voltaje (120/240 VAC) se encuentran dentro de este detector, lo cual implica un peligro para los técnicos que le dan servicio. Sólo los técnicos calificados deben abrir la carcasa del detector y dar servicio a los circuitos internos. Asegúrese de desconectar los relevadores del detector antes de darle servicio a la unidad. **No hacerlo podría ocasionar una enfermedad o incluso la muerte**.
- No desmonte la unidad ni intente reparar o modificar ningún componente de este instrumento. Este instrumento no contiene piezas reparables por el usuario y la sustitución de los componentes puede afectar el rendimiento del producto y **ocasionar una enfermedad o incluso la muerte**.
- El uso de algún gas certificado con una concentración diferente a la indicada para este detector mientras se realiza una calibración o una prueba de verificación de la calibración (prueba a chorro de gas) producirá lecturas inexactas. Esto significa que podrían existir niveles más altos del gas monitoreado, lo cual podría ocasionar una exposición excesiva y con ello **causar una enfermedad o incluso la muerte**. Para un uso adecuado, consulte a su supervisor, las instrucciones para el usuario o llame al servicio técnico al 1-877-367-7891.
- Deben seguirse los siguientes pasos al realizar una calibración o una prueba de verificación de la calibración (prueba a chorro de gas), para garantizar el funcionamiento apropiado del monitor. No hacerlo puede afectar de forma adversa el desempeño del producto y **ocasionar una enfermedad o incluso la muerte**.
  - Para realizar una calibración o prueba de verificación de la calibración (prueba a chorro de gas), solo utilice gas de calibración certificado en los niveles de concentración requeridos. No realice la calibración con gas caduco.
  - Si el instrumento no puede calibrarse, no lo utilice hasta que se determine el motivo y se corrija.
  - No cubra ni obstruya la pantalla o la cubierta de la alarma visual.
  - Asegúrese de que las entradas del sensor no estén obstruidas y no tengan residuos.

## INSTRUCCIONES Y LIMITACIONES DE USO

### ADVERTENCIA

Toda persona que utilice este equipo debe leer y entender la información incluida en estas *instrucciones para el usuario* antes de ponerlo en marcha. El uso de este equipo por parte de personas no capacitadas o no calificadas, o que no esté acorde con estas *instrucciones para el usuario*, puede afectar el desempeño del producto de forma adversa y **ocasionar una enfermedad o incluso la muerte**.

#### Uso correcto

El TX-6-ND proporciona detección de dióxido de nitrógeno y el control automático del ventilador de escape para aparcamientos, muelles de carga, camiones y autobuses depósitos, estaciones de bomberos, bahías de ambulancia, almacenes e instalaciones de mantenimiento. El dióxido de nitrógeno NO<sub>2</sub> es una sustancia química tóxica de preocupación en las emisiones de diesel. La temperatura media más alta de combustión de los motores diesel genera más óxidos de nitrógeno que los motores de gasolina. El TX-6-ND cumple con los requisitos del Código Uniforme de Construcción de Garajes cerrados y cumple con las normas de OSHA para la exposición Dióxido de Nitrógeno. TX-6-ND se puede utilizar independiente, con la DVP-120 Detección Macurco y Panel de control de ventilación, otro 12 VCA o 24 centrales de incendios / seguridad VDC o sistemas de automatización de edificios.

### ADVERTENCIA

Utilice el equipo exclusivamente para monitorear el gas para el cual fueron diseñados el sensor y el monitor. No hacerlo podría ocasionar exposiciones a gases no detectables que **cusen una enfermedad o incluso la muerte**. Para un uso adecuado, consulte a su supervisor, las *Instrucciones para el usuario* o llame al servicio técnico al 1-877-367-7891.

#### Uso incorrecto

El TX-6-ND no está diseñado para utilizarlo en lugares peligrosos o en aplicaciones industriales como refinerías, plantas químicas, etc. No instale el TX-6-ND en sitios donde la temperatura ambiente normal sea inferior a 0°F o superior a 125°F (-18°C o superior a 52°C). El TX-6-ND se instala en una caja eléctrica tipo 4S suministrada por el vendedor. No instale el TX-6-ND dentro de otra caja a menos que pase una buena circulación de aire a través de ésta.

### ADVERTENCIA

Es posible que este equipo no funcione de manera efectiva a menos de 0°F o más de 125°F (-18°C o más de 52°C). Utilizar el detector fuera de este rango de temperatura puede afectar de forma adversa el desempeño del producto y **ocasionar una enfermedad o incluso la muerte**.

#### Descripción general

El TX-6-ND es una baja tensión, doble relé de dióxido de nitrógeno (ND) detector y controlador de ventilación automática. El TX-6-ND utiliza un microordenador controlado, sistema electrónico para medir la concentración de dióxido de nitrógeno, relés accionar y proporcionar una salida de 4-20 mA. El TX-6-ND tiene un sensor de campo reemplazable, electroquímica (vida esperada de 2 + años) y kits de prueba de gas y calibración opcionales. El TX-6-ND es un medidor de bajo nivel capaz de mostrar de 0-20ppm de dióxido de nitrógeno.

## Características

- Certificado según la lista ETL, la norma canadiense CAN/CSA C22.2 No. 61010-1 y cumple la norma UL 61010-1
- Medidor de bajo nivel capaz de mostrar de 0-20 ppm de NO<sub>2</sub>
- El TX-6-ND cumple los requerimientos del Código Uniforme de Construcción para estacionamientos cerrados y cumple las normas de la OSHA con respecto a la exposición al NO<sub>2</sub>.
- Opciones para seleccionar la activación del relevador del ventilador y de la alarma
- El relevador 5 A SPDT del ventilador controla los mecanismos de inicio de los ventiladores de extracción
- El relevador de la alarma N.O. o N.C. de 0.5 A se conecta a los dispositivos de advertencia o a los paneles de control
- Bucle de corriente de 4-20 mA
- El TX-6-ND se instala en una caja eléctrica estándar de 4x4 y se convierte en la cubierta de la caja
- Sistema supervisado: cualquier problema interno del detector causará la activación del relevador del ventilador y de la alarma
- Está disponible el equipo de calibración. Un tornillo permite el acceso para la calibración o la prueba de gas

## Especificaciones

- Potencia: 3 W (máx.) de 12 a 24 VAC o de 12 a 32 VDC
- Corriente @ 24 VDC: 75 mA en la alarma (dos relevadores), 50 mA (sólo en el relevador del ventilador) y 23 mA en estado de reposo
- Peso de embarque: 1 libra (0.45 kg)
- Tamaño: 4 1/2 x 4 x 2 1/8 pulgadas. (11.4 X 11.4 X 5.3 cm)
- Color: Gris oscuro
- Conexiones: enchufes/terminales
- Caja de montaje: 4x4 eléctrica (no incluida)
- Relevador del ventilador: 5 A, 240 VAC, relé de baja potencia, contacto unipolar de dos vías, con o sin bloqueo
- Activación del relevador del ventilador: opciones de selección en diS (deshabilitado), 0.5, 0.7, 1.0, 1.2, 1.5, 1.7, 2.0, 2.2, 2.5 (predeterminado), 2.7, 3.0, 3.2, 3.5, 3.7, 4.0, 4.2, 4.5, 4.7, 5.0 ppm de NO<sub>2</sub>
- Configuración de retardo del ventilador a 0, 1, 3 (predeterminado), 5 y 10 minutos
- La configuración del tiempo mínimo de ejecución del ventilador es 0 (predeterminado), 3, 5, 10 o 15 minutos
- Opción de selección con bloqueo de seguridad o sin bloqueo de seguridad (predeterminado)
- Relevador de alarma: 0.5A 120 V, 60 VA
- Activación del relevador de la alarma: N.O. predeterminado o N.C.
- Configuración del relevador de la alarma: diS, 1, 2, 3, 4, 5 (predeterminado), 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 ppm NO<sub>2</sub>
- Bucle de corriente, 4-20 mA para 0-20 ppm de NO<sub>2</sub>, con opciones apagado o encendido (predeterminado)
- Alarma sonora: 85 dBA a 10 cm, con opciones apagado (predeterminado) o encendido
- Pantalla digital: LED de 3 dígitos con opción apagado (predeterminado) o encendido.
- Entorno de operación: 0°F a 125°F (-18°C a 52°C). 10 a 90% de RH sin condensación

## INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN E INSTALACIÓN

Las siguientes instrucciones tienen el propósito de funcionar como una guía para el uso del detector de dióxido de nitrógeno TX-6-ND de Macurco. No deberá considerarse exhaustivo, ni está diseñado para sustituir la política y los procedimientos de cada planta. Si tiene alguna duda sobre la aplicabilidad de nuestros equipos a sus necesidades, consulte a un experto en higiene industrial o llame al servicio técnico al 1-877-367-7891.

 ADVERTENCIA

Este detector ayuda a monitorear la presencia y el nivel de concentración de ciertos gases específicos en el aire. El mal uso puede generar una lectura incorrecta, es decir que podrían existir niveles más altos del gas monitoreado, lo cual podría ocasionar una exposición excesiva y con ello **causar una enfermedad o incluso la muerte**. Para un uso adecuado, consulte a su supervisor, las instrucciones para el usuario o llame al servicio técnico al 1-877-367-7891.

### Ubicación

Normalmente, la unidad TX-6-ND se instala a nivel de respiración, aproximadamente a 5 pies (1.5 metros) del piso sobre un muro o una columna, en una área central donde la corriente de aire en general es buena. En promedio, la unidad puede cubrir aproximadamente 5,000 pies cuadrados (465 metros cuadrados). La cobertura depende del movimiento de la corriente de aire dentro de la habitación o de la planta. Probablemente sea necesario instalar detectores adicionales cerca de las zonas donde la gente trabaja o donde el aire se estanca. No instale el TX-6-ND en sitios donde la temperatura ambiente normal sea inferior a 0°F o superior a 125°F (inferior -18°C o superior a 52°C).

 ADVERTENCIA

Las terminales de alto voltaje del relevador (120/240 VAC) se encuentran dentro de este detector, lo cual implica un peligro para los técnicos que le dan servicio. Sólo los técnicos calificados deben abrir la carcasa del detector y dar servicio a los circuitos internos. Asegúrese de desconectar los relevadores del detector antes de darle servicio a la unidad. **No hacerlo podría ocasionar una enfermedad o incluso la muerte.**

### Instalación

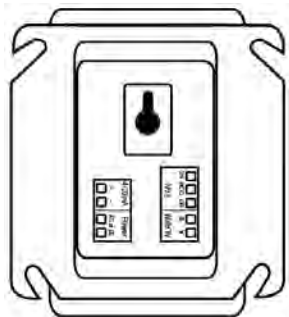
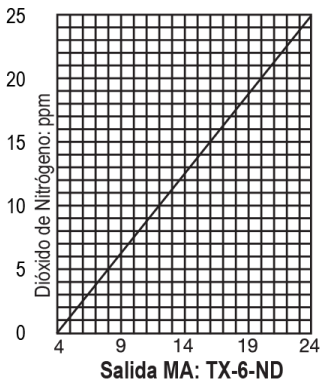
1. El TX-6-ND se instala en una caja eléctrica de 4" (o 4x4) suministrada por el contratista. No instale el TX-6-ND dentro de otra caja a menos que pase una buena circulación de aire a través de ésta.
2. Conecte el TX-6-ND únicamente a una fuente de alimentación Clase 2. Se sugiere utilizar un transformador separado para la alimentación de la unidad o unidades, debido a posibles interferencias de otros dispositivos en la misma fuente de alimentación.
3. Conecte el TX-6-ND a los cables de control con enchufes terminales. Al hacer las conexiones, asegúrese de que el equipo está desconectado.
4. Hay dos terminales de alimentación: 12 a 24 VCA o 12 a 32 VCC, sin preferencia de polaridad.
5. Hay dos terminales para los contactos secos del relevador de la alarma, nuevamente no hay preferencia de polaridad. El relevador de alarma puede configurarse a 0.5 A 120 V o a 60 VA. El relevador de alarma se activa si el gas alcanza o supera las configuraciones de la alarma. Consulte la sección OPERACIÓN de estas instrucciones para el usuario para conocer los detalles sobre los ajustes del relevador.
6. El relevador de la alarma puede configurarse como abierto normalmente (predeterminado) N.O.) o cerrado normalmente (N.C.) y se activará si la concentración de gas supera el punto configurado para la alarma. Se desactivará una vez que la concentración de gas disminuya por debajo del punto configurado para la alarma. Tenga en cuenta que la opción "deshabilitar" ocasionará que el relevador de la alarma no se active en absoluto.
7. El contacto seco, el relevador del ventilador con contacto unipolar de dos vías, tiene tres terminales. Contacto común (COM), contacto abierto normalmente (N.O.) y contacto normalmente cerrado (N.C.) El relevador del ventilador puede cambiarse a 5.0

A hasta 240 VAC. Consulte la sección OPERACIÓN de estas instrucciones para el usuario para conocer los detalles sobre los ajustes del relevisor.

8. El relevisor de ventilador puede configurarse para bloquearse o no bloquearse (predeterminado) cuando se active (cuando la concentración de gas supere el punto configurado para activar el relevisor del ventilador). Una vez bloqueado, será necesario interrumpir la energía o presionar el botón "TEST" para desbloquear la condición del relevisor.
9. El relevisor del ventilador se activará si se supera la concentración de dióxido de nitrógeno configurada para el ventilador por un periodo mayor al tiempo de retardo del relevisor del ventilador. A menos que esté configurado con bloqueo, el relevisor del ventilador se desactivará una vez que se cumplan las siguientes dos condiciones:
  - La concentración de dióxido de nitrógeno disminuyó por debajo del nivel configurado para el ventilador.
  - Se superó el tiempo de ejecución del relevisor del ventilador

Tome en cuenta que la opción "deshabilitar" de la configuración del ventilador puede ocasionar que no se active el relevisor del ventilador. El relevisor del ventilador se activará en condición de fallo (si la opción activar en condición de fallo está encendida (ON) y se desactivará una vez que se solucionen la condición de fallo.

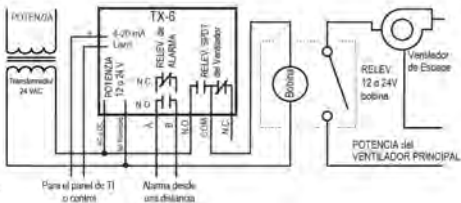
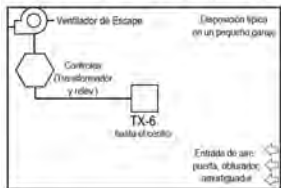
10. El bucle de corriente es de 4 mA en aire limpio y 4- 20 mA para 0-20 ppm de NO<sub>2</sub>.



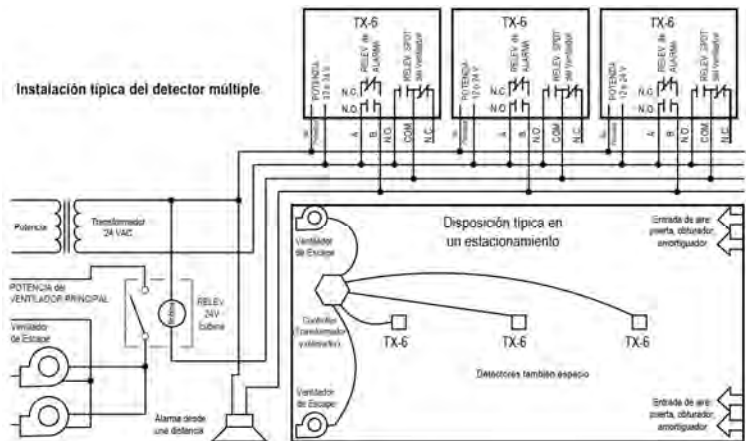
**Vista trasera con  
conectores modulares**

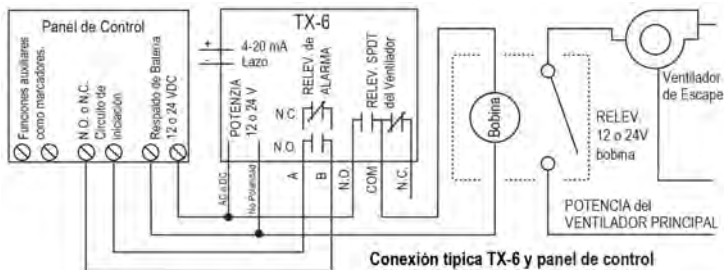


## Instalación típica en un pequeño garaje

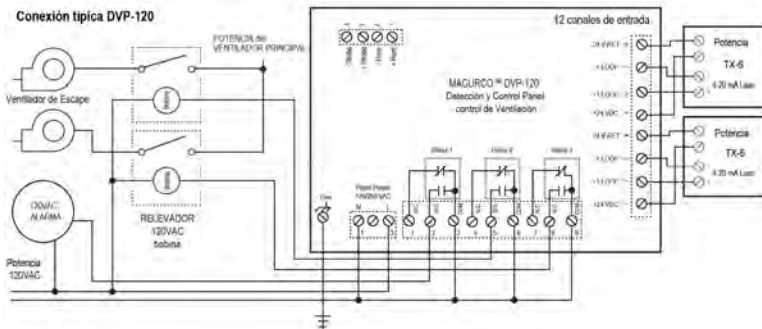


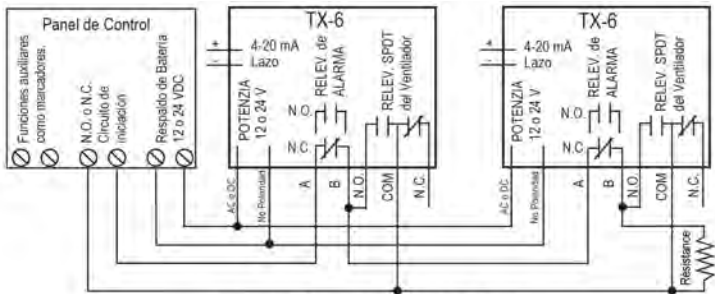
## Instalación típica del detector múltiple





### Conexión típica DVP-120





### Conexión alternativo al panel de alarma

En esta aplicación (encima), el ventilador o el relevador principal se utiliza como un relevador de alarma de nivel bajo. La alarma o secundaria relevador se utiliza como un relevador de supervisión cuando se utiliza en la configuración normalmente cerrada. Los TX-6-ND monitorea de todas las funciones críticas de la unidad a través de los diagnósticos de software que ponen a prueba continuamente y se verifican sus operaciones. Si se encuentra un problema, la unidad cambiará a un modo a prueba de fallos / error o condición de problema. En este modo de error del ventilador \* y relevadores de alarma se activará indicando la condición de problema en el panel y la pantalla TX-6-ND parpadeará el error. \* Ver la opción de ajuste del ventilador Trouble.

### Arranque

Los TX-6-ND pasan por un ciclo interno de autoverificación desde el primer minuto de estar conectado. La unidad ejecutará el ciclo de pruebas cada vez que se desconecte la energía y vuelva a conectarse (es decir, falla en el suministro eléctrico). Durante el ciclo de autoverificación, la unidad mostrará el número de versión del firmware, después un conteo en forma descendente de 60 a 0 (si la pantalla está configurada como "encendida") y finalmente pasa la operación normal. El relevador de la alarma se activará por 10 segundos y el relevador del ventilador por 60 segundos durante el ciclo de encendido a menos que la opción "Prueba de arranque" (PUT) esté apagada. El indicador luminoso (LED) parpadeará en color verde durante el ciclo de autoverificación. Al final del ciclo de 1 minuto, la unidad tomará su primera muestra de aire y la luz del indicador se encenderá en color verde.

### Operación

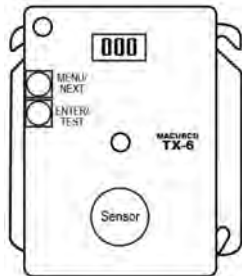
- Con la función de pantalla encendida ("On"), el TX-6-ND mostrará la concentración actual de NO<sub>2</sub> en ppm o mostrará "0.0" si el aire está limpio. Cuando la concentración de NO<sub>2</sub> alcanza el nivel indicado en la configuración del relevador del ventilador (1.0 ppm, por ejemplo), la pantalla de manera intermitente entre las opciones "FAn" y "1.0". Con la función de pantalla apagada ("Off"), ésta no mostrará la concentración de NO<sub>2</sub>, pero mostrará "FAn" durante el tiempo que esté activado el relevador del ventilador.

- Con la función de visualización encendida ("On") y una concentración que alcance el nivel configurado para el relevador de la alarma (5.0ppm, por ejemplo), la pantalla parpadeará de forma intermitente entre las opciones "ALr" y "5.0". La alarma sonora emitirá un sonido para indicar que la "Alarma" está encendida, si esta opción está en "On". Con la función de pantalla apagada ("OFF"), ésta no mostrará la concentración de NO2, pero mostrará "ALr" siempre que el relevador de la alarma esté activado.
- Con la función de 4-20 mA encendida ("On") y el aumento de la concentración de NO2, la señal de 4-20 mA arrancará de acuerdo con la concentración (0-20 ppm, por ejemplo). La pantalla mostrará "FAn", "ALr" y el sonido, tal como se describe anteriormente.

#### Configuración predeterminada - Ajustes de fábrica

- La configuración predeterminada de la **prueba de arranque** es encendida **On**.
- La configuración predeterminada de la **Pantalla** es apagado **OFF**.
- La configuración predeterminada de la **alarma sonora** es apagado **OFF**.
- El **relevador de la alarma** está configurado de manera predeterminada para activarse a **5.0 ppm**.
- La configuración predeterminada del **relevador de la alarma** es **Abierto normalmente (nO)**.
- El **relevador del ventilador** está configurado de manera predeterminada para activarse a **2.5 ppm**.
- La configuración predeterminada del **retardo en el relevador del ventilador** es de **"3" minutos**.
- La configuración predeterminada del **tiempo de ejecución del relevador del ventilador** es **"0" minutos**.
- La condición predeterminada del **bloqueo del relevador del ventilador** es apagado **OFF**.
- La condición predeterminada del **ventilador en modo de fallo** es apagado **OFF**.
- La configuración predeterminada de la **Salida a 4-20 mA** es encendida **On**.

Para cambiar la configuración, retire el tornillo Philips de la parte delantera del TX-6-ND. Jale la cubierta delantera de la unidad.



### Selección de la configuración predeterminada - "dEF"

Para seleccionar la configuración predeterminada, en modo normal, oprima el botón Siguiente (*Next*) hasta llegar a "Con" o al menú de Configuración. Después oprima el botón *Enter* para aceptar el menú de configuración. La **primera** opción es "dEF" o configuración predeterminada. Oprima aceptar (*Enter*). Si ya se encuentra en configuración predeterminada, no habrá ningún cambio. Si aún no se encuentra en configuración predeterminada, se mostrará la opción "nO". Oprima Siguiente (*Next*) para cambiar a Sí ("yES") (parpadeo), después oprima aceptar (*Enter*) para confirmar el cambio (luz continua) y vuelva a oprimir aceptar (*Enter*) para regresar a la opción "dEF" en el menú de configuración. Oprima Siguiente (*Next*) hasta que se muestre la opción de terminar ("End"), después oprima aceptar (*Enter*) para regresar a la operación normal.

### Selección de la opción de prueba de arranque - "PUt"

Para seleccionar la **prueba de arranque** como configuración predeterminada, en modo normal, oprima el botón Siguiente (*Next*) hasta llegar a "Con" o al menú de Configuración. Después oprima el botón *Enter* para aceptar el menú de configuración. Luego, oprima el botón Siguiente (*Next*) hasta llegar a la **segunda** opción "PUt" o **Prueba de arranque**. Oprima aceptar (*Enter*). Si la opción de la prueba está encendida ("On"), oprima Siguiente (*Next*) para apagarla ("OFF") (parpadeo), después oprima aceptar (*Enter*) para confirmar el cambio (luz continua) y vuelva a oprimir aceptar (*Enter*) para regresar a la opción "PUt" en el menú de configuración. Oprima Siguiente (*Next*) hasta que se muestre la opción de terminar ("End"), después oprima aceptar (*Enter*) para regresar a la operación normal.

### Selección de la opción de pantalla - "dSP"

Para seleccionar la configuración de pantalla predeterminada, en modo normal, oprima el botón Siguiente (*Next*) hasta llegar a "Con" o al menú de Configuración. Después oprima el botón *Enter* para aceptar el menú de configuración. Luego, oprima el botón Siguiente (*Next*) hasta llegar a la **tercera** opción "dSP" o Configuración de pantalla. Oprima aceptar (*Enter*). Si la pantalla está encendida ("On"), oprima Siguiente (*Next*) para apagarla ("OFF") (parpadeo), después oprima aceptar (*Enter*) para confirmar el cambio (luz continua) y vuelva a oprimir aceptar (*Enter*) para regresar a la opción "dSP" en el menú de configuración. Oprima Siguiente (*Next*) hasta que se muestre la opción de terminar ("End"), después oprima aceptar (*Enter*) para regresar a la operación normal.

### Selección de la opción de alarma sonora - "bUZ"

Para seleccionar la configuración de la alarma sonora, en modo normal, oprima el botón Siguiente (*Next*) hasta llegar a "Con" o al menú de Configuración. Después oprima el botón *Enter* para aceptar el menú de configuración. La **cuarta** opción es "bUZ" o alarma sonora. Oprima Siguiente (*Next*) dos veces para llegar a "bUZ", después oprima aceptar (*Enter*). Si la pantalla está encendida ("On"), oprima Siguiente (*Next*) para apagarla ("OFF") (parpadeo), después oprima aceptar (*Enter*) para confirmar el cambio (luz continua) y vuelva a oprimir aceptar (*Enter*) para regresar a la opción "bUZ" en el menú de configuración. Oprima Siguiente (*Next*) hasta que se muestre la opción de terminar ("End"), después oprima aceptar (*Enter*) para regresar a la operación normal.

### Selección de ajustes del relevador de la alarma - "ARs"

Para seleccionar la configuración del relevador de la alarma, en modo normal, oprima el botón Siguiente (*Next*) hasta llegar a "Con" o al menú de Configuración. Después oprima el botón *Enter* para aceptar el menú de configuración. La **quinta** opción es "ARs" o Configuración del relevador de la alarma. Oprima Siguiente (*Next*) tres veces para llegar a la opción "ARs", después oprima aceptar (*Enter*). Si la pantalla se encuentra en la opción "dIS" (deshabilitada), oprima Siguiente (*Next*) para cambiar a 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 o 20ppm (parpadeo), después oprima aceptar (*Enter*) para confirmar el cambio (luz continua) y vuelva a oprimir aceptar (*Enter*) para regresar a la opción "ARs" en el menú de configuración. Oprima Siguiente (*Next*) hasta que se muestre la opción de terminar ("End"), después oprima aceptar (*Enter*) para regresar a la operación normal.

### Selección de la configuración del relevador de la alarma - "Arc"

Para seleccionar la **configuración del relevador de la alarma**, en modo normal, oprima el botón Siguiente (*Next*) hasta llegar a "Con" o al menú de Configuración. Después oprima el botón *Enter* para aceptar el menú de configuración. La **sexta opción** es "Arc" o Configuración del relevador de la alarma. Oprima Siguiente (*Next*) cuatro veces para llegar a la opción "Arc", después oprima aceptar (*Enter*). Si el relevador está en "n0" (abierto normalmente), oprima Siguiente (*Next*) para cambiarlo a "nC" (parpadeo), después oprima aceptar (*Enter*) para confirmar el cambio (luz continua) y vuelva a oprimir aceptar (*Enter*) para regresar a la opción "Arc" en el menú de configuración. Oprima Siguiente (*Next*) hasta que se muestre la opción de terminar ("End"), después oprima aceptar (*Enter*) para regresar a la operación normal.

### Selección de las opciones del relevador del ventilador - "FrS"

Para seleccionar la configuración del relevador del ventilador, en modo normal, oprima el botón Siguiente (*Next*) hasta llegar a "Con" o al menú de Configuración. Después oprima el botón *Enter* para aceptar el menú de configuración. La **séptima opción** es "FrS" o Configuración del relevador del ventilador. Oprima Siguiente (*Next*) cinco veces para llegar a la opción "FrS", después oprima aceptar (*Enter*). Si el relevador del ventilador se encuentra en la opción "dIS" (deshabilitada), oprima Siguiente (*Next*) para cambiarla a 0.5, 0.7, 1.0, 1.2, 1.5, 1.7, 2.0, 2.2, 2.5, 2.7, 3.0, 3.2, 3.5, 3.7, 4.0, 4.2, 4.5, 4.7, 5.0 ppm (parpadeo), después oprima aceptar (*Enter*) para confirmar el cambio (luz continua) y vuelva a oprimir aceptar (*Enter*) para regresar a la opción "FrS" en el menú de configuración. Oprima Siguiente (*Next*) hasta que se muestre la opción de terminar ("End"), después oprima aceptar (*Enter*) para regresar a la operación normal.

### Selección de las opciones de retardo del relevador del ventilador - "Frd"

Para seleccionar la configuración de retardo del relevador del ventilador, en modo normal, oprima el botón Siguiente (*Next*) hasta llegar a "Con" o al menú de Configuración. Después oprima el botón *Enter* para aceptar el menú de configuración. La **octava opción** es "Frd" o Configuración del retardo del relevador del ventilador. Oprima Siguiente (*Next*) seis veces para llegar a la opción "FrS", después oprima aceptar (*Enter*). Si el retardo es "0" (deshabilitado), oprima Siguiente (*Next*) para cambiarlo a 1, 3, 5 o 10 minutos (parpadeo), después oprima aceptar (*Enter*) para confirmar el cambio (luz continua) y vuelva a oprimir aceptar (*Enter*) para regresar a la opción "Frd" en el menú de configuración. Oprima Siguiente (*Next*) hasta que se muestre la opción de terminar ("End"), después oprima aceptar (*Enter*) para regresar a la operación normal.

### Selección de las opciones del tiempo de ejecución del relevador del ventilador - "Frr"

Para seleccionar la configuración del tiempo mínimo de ejecución del relevador del ventilador, en modo normal, oprima el botón Siguiente (*Next*) hasta llegar a "Con" o al menú de Configuración. Después oprima el botón *Enter* para aceptar el menú de configuración. La **novena opción** es "Frr" o Tiempo mínimo de ejecución del relevador del ventilador. Oprima Siguiente (*Next*) siete veces para llegar a la opción "Frr", después oprima aceptar (*Enter*). Si el tiempo de ejecución es "0" (deshabilitado), oprima Siguiente (*Next*) para cambiarlo a 3, 5, 10 o 15 minutos (parpadeo), después oprima aceptar (*Enter*) para confirmar el cambio (luz continua) y vuelva a oprimir aceptar (*Enter*) para regresar a la opción "Frr" en el menú de configuración. Oprima Siguiente (*Next*) hasta que se muestre la opción de terminar ("End"), después oprima aceptar (*Enter*) para regresar a la operación normal.

### Selección de la opción de bloqueo del relevador del ventilador - "FrL"

Para seleccionar la **Opción de bloqueo del relevador del ventilador**, en modo normal, oprima el botón Siguiente (*Next*) hasta llegar a "Con" o al menú de Configuración. Después oprima el botón *Enter* para aceptar el menú de configuración. La **décima opción** es "FrL" u Opción de bloqueo del relevador del ventilador. Oprima Siguiente (*Next*) nueve veces para llegar a la opción "FrL", después oprima aceptar (*Enter*). Si la opción de bloqueo está apagada ("OFF"), oprima Siguiente (*Next*) para encenderla ("On") (parpadeo),

después oprima aceptar (**Enter**) para confirmar el cambio (luz continua) y vuelva a oprimir aceptar (**Enter**) para regresar a la opción "Frl." en el menú de configuración. Oprima Siguiente (**Next**) hasta que se muestre la opción de terminar ("End"), después oprima aceptar (**Enter**) para regresar a la operación normal.

#### Selección de la opción de operación en modo de fallo del ventilador - "tFS"

Para seleccionar la **Opción de operación en modo de fallo relevador del ventilador**, en modo normal, oprima el botón Siguiente (**Next**) hasta llegar a "Con" o al menú de Configuración. Después oprima el botón **Enter** para aceptar el menú de configuración. **La décima primera opción** es "tFS" o Modo de fallo del ventilador. Oprima Siguiente (**Next**) diez veces para llegar a la opción "tFS", después oprima aceptar (**Enter**). Si la opción de operación en modo de fallo del ventilador está apagada ("OFF"), oprima Siguiente (**Next**) para encenderla ("ON") (parpadeo), después oprima aceptar (**Enter**) para confirmar el cambio (luz continua) y vuelva a oprimir aceptar (**Enter**) para regresar a la opción "tFS" en el menú de configuración. Oprima Siguiente (**Next**) hasta que se muestre la opción de terminar ("End"), después oprima aceptar (**Enter**) para regresar a la operación normal.

#### Selección de la opción de salida de 4-20 mA - "420"

Para seleccionar la **Opción de salida de 4-20 mA**, en modo normal, oprima el botón Siguiente (**Next**) hasta llegar a "Con" o al menú de Configuración. Después oprima el botón **Enter** para aceptar el menú de configuración. **La décima segunda opción** es "420" o Salida a 4-20 mA. Oprima Siguiente (**Next**) once veces para llegar a la opción "420", después oprima aceptar (**Enter**). Si la opción de 4-20 mA está encendida ("On"), oprima Siguiente (**Next**) para apagarla ("OFF") (parpadeo), después oprima aceptar (**Enter**) para confirmar el cambio (luz continua) y vuelva a oprimir aceptar (**Enter**) para regresar a la opción "420" en el menú de configuración. Oprima Siguiente (**Next**) hasta que se muestre la opción de terminar ("End"), después oprima aceptar (**Enter**) para regresar a la operación normal.

#### Diagnóstico integrado

El TX-6-ND monitorea todas las funciones críticas de la unidad a través de los diagnósticos de software que prueban y verifican las operaciones de la unidad de forma continua. Si se encuentra un problema, la unidad cambiará a un modo seguro de prueba y error o a un modo de fallo. En este modo de error, el relevador de la alarma se activa, el bucle de corriente a 4-20 mA cambiará a 24 mA, la unidad mostrará el código de error, la luz verde parpadeará y la alarma sonora chirriará de forma intermitente. El relevador del ventilador también se activará si está encendida ("ON") la opción de ventilador en modo de fallo. Esta es una medida de seguridad. Para eliminar este modo, simplemente desconecte la unidad durante algunos segundos u oprima el interruptor aceptar/prueba (ENTER/TEST) (al interior de la unidad). Esto hará que la unidad reinicie el ciclo de autoverificación de 1 minuto.

#### La señal de 4-20 mA puede utilizarse para la solución de problemas:

- En 0 mA es más probable que exista un problema de conexión
- 4-20 mA es el rango normal de lectura del gas (0-20 ppm)
- 24 mA indica una condición de falla

#### Códigos de error

- I01 Falta el sensor
- I02 Falta en la compensación de la temperatura
- I04 Error en la detección de errores de EEPROM

- 110 Error en EEPROM
- 120 Error de calibración
- 140 Falla en la calibración de fábrica
- 180 Falla en la lectura de ADC
- 1100 Por debajo del rango
- 1200 Garantía del sensor caducado

**NOTA:** Para los códigos de errores superiores a 080, la pantalla alternará entre 1\_1 y 100 para 1100 y entre 1\_2 y 100 para 1200.

Si el modo de error se repite con frecuencia, compruebe si hay energía continua y voltaje adecuado. Si el poder no es el problema y una unidad ha de repetir las condiciones de error, es posible que tenga que ser devuelto a Macurco para el servicio, por estas Instrucciones.

Si el modo de error indica "garantía Sensor expiro" consulte la sección **Sustitución del Sensor** de estas Instrucciones.

### **Sensor de sustancias tóxicas**

El sensor de gas del detector está diseñado con una sensibilidad extrema al medio ambiente. Como resultado, la función de detección puede deteriorarse si se expone a contaminantes, la pulverización directa de aerosoles como pinturas, vapores de silicio, etc., o a una alta densidad de gases corrosivos (tales como sulfuro de hidrógeno o dióxido de azufre) durante un periodo prolongado.

### **MANTENIMIENTO**

El TX-6-ND requiere un mantenimiento periódico. La unidad utiliza un sensor electroquímico con una esperanza de vida de 2-3 años que se puede probar, calibrar y reemplazar en el terreno. El sensor TX-6-ND de reemplazo está disponible a través de su representante local o desde Macurco. El rendimiento del detector debe ser probado regularmente por el uso de gas como se detalla en las secciones de Ensayo y Calibración Campo. Todo otro tipo de mantenimiento y reparación de los productos fabricados por Macurco se van a realizar en la instalación apropiada de fabricación Macurco. Macurco no sanciona las instalaciones de reparación de terceros.

### **Fin de Garantía de señal**

Dos años después de que se instala el TX-6-ND de la señal del sensor de fin de la garantía se activará indicando que el sensor-6-ND TX ha llegado al final de su período de garantía. La señal de fin de la garantía causará un código 1200 error "Sensor garantía expiro". Vea la sección Códigos de error. Además de la final de la garantía señal del sensor en sí tiene una pegatina vencimiento de la garantía a prueba de manipulaciones de fecha 2 años desde la fecha de fabricación unidad. Vea la sección de Garantía Gas Detección Products Limited Macurco fijo.

La señal de fin de la garantía puede ser silenciada durante 48 horas pulsando el botón "ENTER / TEST" o dejando caer temporalmente el poder a la unidad. La señal de fin de la garantía proporciona al usuario la oportunidad de probar y / o calibrar el sensor de asegurar que todavía está funcionando dentro de los parámetros aceptables de que el sensor está llegando al final de su vida útil de 2-3 años. La función de silencio seguirá estando disponible durante 29 días después de que el TX-6-ND inicia la señal inicial de final de garantía. Después de este periodo de 29 días el TX-6-ND ya no puede ser silenciada y el sensor debe ser reemplazado o el restablecimiento de la vida del sensor.



## Sustitución del sensor

1. Apague la alimentación de la unidad
2. Retire el tornillo de Phillips en la parte frontal del TX-6-ND. Tire de la cubierta frontal de la unidad.
3. Retire el sensor tirando suavemente de los tres frentes socket.
4. Retire el cortocircuito del resorte del nuevo sensor e insertar el nuevo sensor en el zócalo.
5. Encienda la unidad. Los pasos TX-6-ND a través de un ciclo de auto-prueba interna para el primer 1 minuto que se alimenta. Durante el ciclo de auto-test de la unidad mostrará el número de versión del firmware, entonces la cuenta atrás de 60 a 0 y, finalmente, entra en funcionamiento normal. El indicador luminoso (LED) parpadeará en verde durante el ciclo de auto-test. Al final del ciclo de 1 minuto, la unidad tendrá su primera muestra del aire y la luz del indicador se encenderá en verde.
6. Deje que el nuevo sensor se estabilice durante al menos 5 minutos y luego se refieren a la sección **PROCEDIMIENTO CALIBRACIÓN DE CAMPO** a cero y calibrar la unidad.
7. Después de la calibración correcta es completa, restablezca la vida del sensor.

## Restablecer vida útil del sensor

1. Retire el tornillo de Phillips en la parte frontal del TX-6-ND. Tire de la cubierta frontal de la unidad.
2. Para restablecer la vida del sensor (**rSt**), desde el modo normal o de calentamiento, pulse el botón Siguiente (**Next**) cuatro veces para llegar a **SEn** o modo del sensor.
3. A continuación, pulse el botón Intro (**Enter**) para llegar a "**rSt**" - Cambiar el modo de sensor.
4. Pulse el botón Intro (**Enter**) para ver el estado de reajuste del sensor. Si la vida del sensor ya se ha restablecido, aparecerá done "**don**". Si aún no lo ha puesto a cero, "**no**" en el visualizador. Presione Siguiente (**Next**) para cambiarlo a si "**yES**" (intermitente) y luego pulse Intro (**Enter**) para confirmar el cambio (sólido) y pulse Intro (**Enter**) de nuevo para volver a "**rSt**" en el menú **SEn**. Presione Siguiente (**Next**) hasta "**End**" se muestra a continuación, pulse Intro (**Enter**) para volver al funcionamiento normal.

**NOTA:** Si el sensor se pone a cero y no sustituido es necesario para probar y / o calibrar el sensor para asegurar que todavía está funcionando dentro de las especificaciones aceptables, aunque el sensor se está acercando al final de su vida esperada de 2-3 años. No habrá otra indicación del rendimiento del sensor.



## ADVERTENCIA

No desmonte la unidad ni intente reparar o modificar ningún componente de este instrumento. Este instrumento no contiene piezas reparables por el usuario y la sustitución de los componentes puede deteriorar la seguridad intrínseca, lo cual podría afectar de forma adversa el rendimiento del producto y **ocasionar una enfermedad o incluso la muerte.**

## PRECAUCIÓN

Evite utilizar materiales de limpieza corrosivos, abrasivos y otros solventes orgánicos. Estos materiales podrían rayar las superficies de forma permanente y dañar la ventana de la pantalla, las etiquetas, el sensor o la carcasa del instrumento. Las terminales de alto voltaje (100-240 VAC) se encuentran dentro de este detector, lo cual implica un peligro para los técnicos que le dan servicio. Sólo los técnicos calificados deben abrir la carcasa del detector y dar servicio a los circuitos internos. Asegúrese de desconectar el detector antes de limpiar la unidad. No hacerlo podría ocasionar una enfermedad o incluso la muerte.

## Limpieza

La limpieza de las superficies externas se realiza mejor con un paño humedecido con detergente suave o jabón. Utilice una aspiradora con un cepillo suave para eliminar el polvo o la contaminación debajo de la cubierta. No limpie el sensor con aire comprimido.

## PRUEBAS



El uso de algún gas certificado con una concentración diferente a la indicada para este detector mientras se realiza una calibración o una prueba de verificación de la calibración (prueba a chorro de gas) producirá lecturas inexactas. Esto significa que podrían existir niveles más altos del gas monitoreado, lo cual podría ocasionar una exposición excesiva y con ello **causar una enfermedad o incluso la muerte**. Para un uso adecuado, consulte a su supervisor, las instrucciones para el usuario o llame al servicio técnico al 1-877-367-7891.

### General

Todas las unidades TX-6-ND están calibradas de fábrica y 100% probadas para su funcionamiento correcto. Durante el funcionamiento normal, el indicador luminoso LED color verde estará encendido, el relevador del ventilador y de la alarma estarán en modo de espera y la salida de 4-20 mA estará a 4 mA (en aire limpio). La unidad también realiza una autoverificación automática durante el funcionamiento normal. Si la unidad detecta un voltaje incorrecto o un componente inoperable, se pondrá por defecto en modo de error. En este modo de error, el relevador de la alarma se activa, el bucle de corriente a 4-20 mA cambiará a 24 mA, la unidad mostrará el código de error, la luz verde parpadeará y la alarma sonora chirriará de forma intermitente. El relevador del ventilador también se activará si está encendida ("ON") la opción de ventilador en modo de fallo.

### Prueba de funcionamiento

Compruebe que el indicador luminoso LED color verde del TX-6-ND está encendido de forma continua. Si no, no continúe con las pruebas. Si la unidad está en modo de error, contacte a su representante local o a su representante de servicio técnico de Macurco para obtener información sobre cómo solucionar el problema.

1. Retire el único tornillo que está en el centro de la cubierta delantera del TX-6-ND.
2. Retire la cubierta delantera.
3. Observe la luz LED en la parte delantera de la TX-6-ND.
4. Si la luz verde permanece encendida de forma continua, prosiga con el paso 6.
5. Si el indicador luminoso LED de color verde está apagado o parpadeando, consulte la sección General anterior.
6. Localice el interruptor etiquetado como Aceptar/Probar (ENTER/TEST) al lado izquierdo de la placa de circuito impreso. Oprima el interruptor de prueba una vez.
7. El TX-6-ND pasará por un ciclo de prueba:
  - a. La pantalla avanza hacia las opciones **bUZ** (prueba de la alarma sonora), **Art** (prueba del relevador de la alarma), **FrT** (prueba del relevador del ventilador) y después **42t** (prueba de salida de 4-20 mA). Asegúrese de que están seleccionadas las opciones de encendido ("On") y no deshabilitado ("dIS").
  - b. Durante los primeros 10 segundos del ciclo de prueba, la pantalla mostrará la opción **bUZ** y activará la alarma sonora.
  - c. El relevador de la alarma se cerrará, para que puedan probarse los dispositivos conectados a ese relevador.

- d. El relevador del ventilador se activará en el siguiente minuto de la prueba, de tal manera que pueda funcionar el ventilador si los circuitos están conectados de forma normal.
  - e. Después, la salida de 4-20 mA aumentará de 4 a 16 mA durante los siguientes 130 segundos de la prueba, así que el panel de control y el sistema inmótil debería responder si el circuito está conectado de forma normal.
  - f. Al final del ciclo de prueba, se encenderá la luz verde y permanecerá encendida (operación normal), el relevador del ventilador y de la alarma estarán en modo de espera y la salida de 4-20 mA regresará a 4 mA (en aire limpio).
8. Cuando se haya completado la prueba vuelva a ensamblar la unidad o unidades.

### Prueba de funcionamiento manual

Esta opción le da al usuario la oportunidad de iniciar una prueba individual de forma manual para cada relevador, la salida analógica y la respuesta del sensor al gas. Desde el modo normal de operación, oprima 3 veces el botón Siguiente (*Next*) hasta llegar al modo de prueba (TSI). Oprima el botón Aceptar (*Enter*) una vez para ingresar al menú de prueba. Oprima el botón Siguiente (*Next*) para desplazarse entre las cuatro opciones de prueba y oprima Aceptar (*Enter*) para iniciar la prueba seleccionada. Tenga en cuenta que si se deshabilitó el relevador o la salida de 4-20 mA, no se mostrará la opción de prueba en el menú de prueba.

bUZ - Prueba de alarma sonora, 3 segundos

Art - Prueba del relevador de alarma, 10 segundos

Frt - Prueba de relevador del ventilador, 60 segundos

42t - Prueba de bucle de 420, 25 segundos

gtS - Prueba de gas, 3 minutos (sin salida hacia el panel durante la prueba de gas)

La pantalla parpadeará durante la prueba o, en el caso de la prueba de gas, el nivel de gas se alternará con gtS. Una vez finalizada la prueba, la pantalla volverá permanecerá encendida de forma continua. Para salir del menú de prueba, oprima el botón Siguiente (*Next*) hasta que aparezca Terminar ("End"); después oprima el botón Aceptar (*Enter*) para regresar al modo normal.

### Prueba de gas dióxido de nitrógeno



Deben seguirse los siguientes pasos al realizar una calibración o una prueba de verificación de la calibración (prueba a chorro de gas), para garantizar el funcionamiento apropiado del monitor. No hacerlo puede afectar de forma adversa el desempeño del producto y ocasionar una enfermedad o incluso la muerte.

- Para realizar una calibración o prueba de verificación de la calibración (prueba a chorro de gas), sólo utilice gas de calibración certificado en los niveles de concentración requeridos. No realice la calibración con gas caduco.
- Si el instrumento no puede calibrarse, no lo utilice hasta que se determine el motivo y se corrija.
- No cubra ni obstruya la pantalla o la cubierta de la alarma visual.
- Asegúrese de que las entradas del sensor no estén obstruidas y no tengan residuos.

### General

Se requiere un equipo de calibración en campo, ND-FCK, para completar la prueba de gas NO<sub>2</sub>. Estos están disponibles a través de su representante local o de Macurco.

## Contenido del equipo de calibración en campo (FCK)

- ND-FCK: (1) Cilindros de gas, (1) con 17L de dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) a 5 ppm con aire
- Regulador de gas con tubería de plástico de aproximadamente dos pies
- Humidificador
- Campana de calibración

## Información del FCK

Con un FCK pueden calibrarse varios detectores. La única limitación es la cantidad de gas en el cilindro. El cilindro de 17 litros permite aproximadamente 85 minutos de calibración continua. Están disponibles cilindros de repuesto. El cilindro de gas debe reemplazarse cuando el indicador de presión del regulador muestra 25 psi o menos.

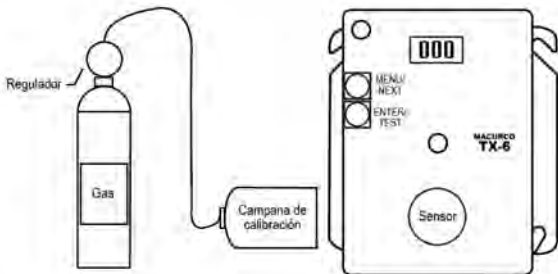
**Nota:** Para tener resultados óptimos en la prueba, se sugiere que la unidad esté en aire limpio, con el indicador luminoso color verde encendido y en un ambiente con bajo flujo de aire.

## Pruebas de gases

### Prueba del relevador de ventilador

1. Retire el tornillo Phillips de la parte delantera de la TX-6-ND. Retire la cubierta delantera.
2. Abra el FCK. Conecte el cilindro de gas de 5.0 ppm al regulador.
3. Verifique el indicador de presión del regulador. Si tiene 25 psi o menos tendrá que sustituir el cartucho de gas.
4. Instale el regulador, la manguera y la campana de prueba y coloque ésta última sobre el sensor de NO<sub>2</sub>.

**Nota:** El tiempo para activar el relevador del ventilador depende de la configuración de retardo.



5. Encienda el regulador para iniciar el flujo de gas y espere con el gas aplicado de manera continua.

- Con la función de visualización encendida ("On"), el TX-6-ND mostrará la concentración actual de NO<sub>2</sub> o "0.0" (cero) en aire limpio. Cuando la concentración de NO<sub>2</sub> alcanza el nivel indicado en la configuración del relevador del ventilador (1.0 ppm, por ejemplo), la pantalla de manera intermitente entre las opciones "FAn" y "1.0". Con la función de pantalla apagada ("OFF"), ésta no mostrará la concentración de NO<sub>2</sub>, pero mostrará "FAn" durante el tiempo que esté activado el relevador del ventilador.

**Nota:** Si el relevador del ventilador no se cierra en 2 minutos, existen cuatro posibilidades:

- El cilindro de gas está vacío, verifique el manómetro. Sustituya el cilindro de gas si la presión es de 25 psi o menos.
  - La configuración del relevador del ventilador está deshabilitada (dIS). Ajuste el relevador del ventilador a 1.0 ppm y repita la prueba.
  - La unidad debe recalibrarse (realice la recalibración y repita la prueba).
  - El detector requiere servicio (regrese la unidad a la fábrica para mantenimiento).
- Retire el gas del sensor. Continúe con la prueba del relevador de la alarma o vuelva a colocar la cubierta superior.

### Prueba del relevador de alarma

**Nota:** La concentración de NO<sub>2</sub> para activar el relevador de la alarma depende de la configuración.

- Conecte el cilindro de dióxido de nitrógeno de 5.0 ppm al regulador.
- Verifique el indicador de presión. Si la presión es de 25 psi o menos, el cilindro debe reemplazarse.
- Coloque la campana de prueba sobre el sensor de NO<sub>2</sub>. Encienda el regulador para iniciar el flujo de gas.
- El relevador del ventilador debe activarse de acuerdo con la configuración.
- Con la función de visualización encendida ("On") y una concentración que alcance el nivel configurado para el relevador de la alarma (3.0 ppm, por ejemplo), la pantalla parpadeará de forma intermitente entre las opciones "ALr" y "3.0". La alarma sonora emitirá un sonido para indicar que la "Alarma" está encendida, si esta opción está en "On". Con la función de pantalla apagada ("OFF"), ésta no mostrará la concentración de NO<sub>2</sub>, pero mostrará "ALr" siempre que el relevador de la alarma esté activado.

**Nota:** Si el relevador de la alarma no funciona en 2 minutos, existen cuatro posibilidades:

- El cilindro de gas está vacío, verifique el manómetro. Sustituya el cilindro de gas si la presión es de 25 psi o menos.
  - La configuración del relevador de la alarma está deshabilitada (OFF) en el detector. Configure el relevador de la alarma a 3.0 ppm y repita la prueba.
  - La unidad debe recalibrarse (realice la recalibración y repita la prueba).
  - El detector requiere servicio (regrese la unidad a la fábrica para mantenimiento).
- Retire el gas del sensor después de la Prueba. Continúe con la prueba de la salida de 4-20 mA o vuelva a colocar la cubierta superior.

### Prueba del bucle de corriente de 4-20 mA

- Conecte el cilindro de dióxido de nitrógeno de 5.0 ppm al regulador.
- Verifique el indicador de presión. Si la presión es de 25 psi o menos, el cilindro debe reemplazarse.
- Coloque la tapa del regulador sobre el sensor de NO<sub>2</sub>. Encienda el regulador para iniciar el flujo de gas.
- El relevador del ventilador debe activarse de acuerdo con la configuración.

5. El relevador de la alarma debe activarse de acuerdo con la configuración.
6. La salida de 4-20 mA debe aumentar de 4 mA en aire limpio a 8 mA a 5.0ppm. Vea el diagrama de la salida de 4-20mA en la página 6.

**Nota:** Si la salida de 4-20 mA no aumenta en 2 minutos, existen cuatro posibilidades:

- a. El cilindro de gas está vacío, verifique el manómetro. Sustituya el cilindro de gas si la presión es de 25 psi o menos.
  - b. La opción de la salida 4-20 mA del detector está seleccionada como apagada ("OFF"). Encienda la opción 4-20 mA ("On") y repita la prueba.
  - c. La unidad debe recalibrarse (realice la recalibración y repita la prueba).
  - d. El detector requiere servicio (regrese la unidad a la fábrica para mantenimiento).
7. Retire el gas del sensor. Vuelva a ensamblar el TX-6-ND (asegúrese de que el LED está alineado con el orificio caja frontal). 4-20 prueba de bucle de corriente se ha completado.

## PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN EN CAMPO

**Nota:** Para obtener resultados óptimos en la calibración, la unidad debe estar en aire limpio y en un ambiente con poco flujo de aire.

### Cero el sensor

1. Asegúrese de que el aire ambiente con menos de 0,1 ppm NO<sub>2</sub> antes de proceder a la reducción a cero del sensor. Retire el tornillo de Philips en la parte frontal del TX-6-ND. Tire de la cubierta frontal de la unidad.
2. Para seleccionar el modo de Calibración cero (000), de modo normal, pulse el botón Siguiente (*Next*) tres veces para llegar a CAL o modo de calibración.
3. A continuación, pulse el botón Intro (*Enter*) para llegar al "000" - Modo Calibración cero.
4. Presione el botón Intro (*Enter*) y la pantalla leerá "0.0" alternando con "000" (intermitente) para indicar la calibración a cero en curso (máximo 165 seg).
5. Si el proceso tiene éxito, la pantalla se lee "0.0" alternando con "PAS" (intermitente) Calibración cero completa.
6. Si el proceso no tuvo éxito en la pantalla se lee "\_1" alternando con "FAL" (Falla) (intermitente) Cero Error. Si esto ocurre, repita los pasos 2 a 4. Si el sensor falla a cero dos veces en contacto con la Asistencia Técnica: 1-877-367-7891.
7. Para volver a la normalidad pulse Modo Intro (*Enter*) y luego pulse Siguiente (*Next*) hasta "End" en la pantalla. Pulse Intro (*Enter*) para volver al modo normal.

### Calibración

1. Retire el tornillo de Philips en la parte frontal del TX-6-ND. Tire de la cubierta frontal de la unidad.
2. Montar el cilindro de gas de 5.0 ppm y el regulador juntos.
3. Compruebe el indicador de presión en el regulador. Si usted tiene 25 psi o menos tendrá que sustituir el cartucho de gas.
4. Coloque la capilla de prueba del regulador sobre el sensor de gas.

5. Pulse Siguiente (**Next**) 3 veces para llegar al menú CAL y luego pulse Intro (**Enter**). Pulse Siguiente (**Next**) una vez para llegar a modo Span luego presione Intro (**Enter**), la pantalla parpadeará de ida y vuelta entre el "gAS" y "5.0".
6. Iniciar la aplicación de gas 5.0 ppm para el sensor de gas mediante la activación de la válvula en el regulador.  
**Nota:** El sensor buscará el gas durante 45 segundos. Si se aplica o se detecta en ese momento no hay gas, la pantalla volverá al CAL.
7. Cuando el sensor detecta el gas, la pantalla parpadeará ida y vuelta entre la concentración de gas y "SPn", entonces la calibración progresará y la pantalla mostrará el nivel de gas para un máximo de 165 segundos.
8. Cuando la calibración es correcta, la pantalla parpadeará ida y vuelta entre la concentración de gas y "PAS", a continuación, la pantalla mostrará el nivel de gas de calibración y la calibración se realiza.
9. Si la calibración falla, la pantalla parpadeará ida y vuelta entre la concentración de gas y "FAL" (fallo). Si esto ocurre, compruebe el indicador de presión en el regulador. Si la presión es inferior a 25 psi el flujo de gas puede no ser adecuada para calibrar adecuadamente la unidad. Si hay una presión adecuada en la repetición cilindro pasos 4 a 6. Si la unidad no para calibrar dos veces en contacto con la Asistencia Técnica: 1-877-367-7891
10. Una vez que la calibración ha pasado, eliminar el gas y desmontar el cilindro y el regulador.
11. Volver a montar el TX-6-ND (asegúrese de que el LED está alineado con el orificio caja frontal). La calibración es completa
12. Véase el diagrama de flujo de calibración en el interior de la carcasa.

## **GARANTÍA LIMITADA PARA PRODUCTOS DE DETECCIÓN DE GAS FIJO DE MACURCO**

Macurco garantiza que el detector de gas TX-6-ND estará libre de defectos de materiales y mano de obra por un período de dos (2) años a partir de la fecha de fabricación (indicada en la cubierta interior del TX-6-ND); siempre y cuando reciba el mantenimiento y se utilice de acuerdo con las instrucciones y/o recomendaciones de Macurco. Si algún componente resulta defectuoso durante el periodo de garantía, será reemplazado o reparado sin cargo, si la unidad se regresa de acuerdo con las siguientes instrucciones. Esta garantía no se aplica a las unidades que hayan sido alteradas, se hayan intentado reparar o se hayan sometido abuso, accidentes o algún otro tipo de daño. Esta garantía sustituye a cualquier otra garantía, obligación o responsabilidad expresa. LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN E IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO ESTÁN LIMITADAS A UN PERIODO DE DOS (2) AÑOS A PARTIR DE LA FECHA DE COMPRA. Macurco no será responsable por ningún daño fortuito o imprevisto debido a la violación de esta o cualquier otra garantía, expresa o implícita, que surja o esté relacionada con el uso de dicho detector de gas. La responsabilidad del fabricante o de sus agentes estará limitada al reemplazo o reparación tal como se indicó en los párrafos anteriores. El único y exclusivo recurso del comprador es regresar los productos y volver a pagar el precio, la reparación o la sustitución de los productos o partes que no cumplan los requisitos de la garantía.

Fabricado por Aerionics, Inc.

Sioux Falls, SD

Correo electrónico: [info@aerionicsinc.com](mailto:info@aerionicsinc.com)

Teléfono: 1-877-367-7891

Rev 05.15.2015

© Aerionics 2015. Todos los derechos reservados.

Macurco es una marca registrada de Aerionics, Inc.





# MACURCO

GAS DETECTION

Macurco™ TX-6-ND

Détecteur de Dioxyde d'Azote, Contrôleur et Transducteur

Instructions d'utilisation



Important: Conservez ces instructions d'utilisation pour référence



TABLE DES MATIÈRES		
INFORMATIONS GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ		4
Utilisation prévue		4
Liste des avertissements et mises en garde		4
INSTRUCTIONS ET LIMITES D'UTILISATION		5
Utilisations		5
Utilisations à éviter		5
Description générale		5
Traits		6
Caractéristiques		6
INSTALLATION ET D'UTILISATION		6
Emplacement		7
Installation		7
4-20 mA schéma de sortie		8
Schéma pour garage		8
Schéma multiple de l'appareil		9
Schéma du panneau de commande d'alarme		9
Schéma Groupe DVP-120 de contrôle		10
Panneau d'alarme Autre connexion		11
Mettre en marche		11
Opération		11
Configuration par défaut - réglages d'usine		11
Réglage de test de démarrage		12
Réglage de l'affichage		12
Réglage Sondeur		13
Réglage du relais d'alarme		13
Configuration de relais d'alarme		13
Réglage de relais ventilateur		13
Réglage du ventilateur Relais à retardement		13
Réglage du ventilateur d'exécution minimum		14
Relais ventilateur paramètre de verrouillage		14
Réglage d'ventilateur de condition de trouble		14
Réglage de la sortie 4-20mA		14
Diagnostic à bord		14
Capteur empoisonne		15
ENTRETIEN		15
De fin de garantie Signal		15
Remplacement du capteur		16
Réinitialiser capteur vie		16
Nettoyage		17
Expérimentation		17
Test de fonctionnement		17
Dioxyde d'azote test		19
Procédure d'étalonnage de terrain		22
MACURCO DETECTION DE GAZ PRODUITS GARANTIE		24

## INFORMATIONS GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

### Utilisation prévue

Le Macurco TX-6-ND est un détecteur de dioxyde d'azote ( $\text{NO}_2$ ) à basse tension, contrôleur, et transducteur avec deux relais. Le TX-6-ND possède des options d'un sortie 4-20 mA, un sondeur et des options d'affichage numérique sélectionnable. Il s'agit d'un système de détection électronique utilisé pour mesurer la concentration de dioxyde d'azote et fournir de la rétroaction et de contrôle automatique du ventilateur d'échappement pour aider à réduire les concentrations de  $\text{NO}_2$  dans les garages de stationnement, l'entretien installations ou d'autres applications commerciales. Le TX-6-ND est un compteur de bas niveau capable d'afficher de 0 à 20 ppm (parties par million) de dioxyde d'azote. Le TX-6-ND est étalonné en usine et testés à 100% pour un bon fonctionnement, mais elle peut également être calibrée dans le domaine.

### Liste des avertissements et mises en garde dans ce manuel d'utilisation



## AVERTISSEMENT

- Chaque personne utilisant cet appareil doit lire et comprendre les informations contenues dans ces instructions d'utilisation avant de l'utiliser. L'utilisation de cet appareil par des personnes non qualifiées, ou de l'utilisation qui n'est pas en conformité avec ces instructions d'utilisation, peuvent nuire la performance du produit en résultant en cas de **maladie ou de décès**.
- Utilisez uniquement pour surveiller le gaz que le capteur et l'instrument sont conçus pour surveiller. Ne pas le faire peut entraîner des expositions aux gaz non détectable qui peuvent causer des **maladies ou la mort**. Pour une utilisation correcte, voir votre superviseur, lire les instructions d'utilisation et/ou appeler au service technique au 1-877-367-7891.
- Cet appareil ne peut fonctionner d'une manière efficace en dessous de 0 ° F ou au-dessus de 125 ° F (-18 ° C ou au-dessus de 52 ° C). Utilisation du détecteur à l'extérieur de ces températures peut affecter les performances du produit et entraîner des **maladies ou la mort**.
- Ce détecteur permet de surveiller la présence et le niveau de concentration d'un certain gaz dans l'air déterminé. Usage impropre peut produire une lecture inexacte, ce qui signifie que des niveaux plus élevés de gaz à surveiller peuvent être présents et pourraient entraîner une surexposition et la cause de **maladie ou de décès**. Pour une utilisation correcte, voir votre superviseur, lire les instructions d'utilisation et/ou appeler au service technique au 1-877-367-7891.
- Bornes de haute tension (120/240 VAC) sont situés dans ce détecteur, présentant un danger pour les techniciens de service. Seulement des techniciens qualifiés devraient ouvrir le boîtier du détecteur et entretenir les circuits internes. Assurer que la puissance est retirée des relais du détecteur avant l'entretien de l'unité. Ne pas le faire peut entraîner des **maladies ou la mort**.
- Ne démontez pas l'unité, ni essayer de réparer ou de modifier les composants de cet instrument. Cet instrument ne contient aucune pièce réparable, et la substitution de composants peut nuire à la performance du produit et entraîner des **maladies ou la mort**.
- L'utilisation d'un gaz certifié avec une concentration différente de celle indiquée pour ce détecteur lorsque vous effectuez un test d'étalonnage (test de déclenchement) va produire des lectures inexactes. Cela signifie que les niveaux plus élevés de gaz à surveiller peuvent être présente et pourrait entraîner une surexposition et la cause de **maladie ou de décès**. Pour une utilisation correcte, voir votre superviseur, lire les instructions d'utilisation et/ou appeler au service technique au 1-877-367-7891.
- Les étapes suivantes doivent être effectuées lors de la conduite d'un essai d'étalonnage ou vérification de l'étalonnage (bump test) pour assurer la bonne performance de l'appareil. Ne pas le faire pourrait nuire à la performance du produit et entraîner des **maladies ou la mort**.
  - Lors d'un essai d'étalonnage ou vérification de l'étalonnage, utiliser seulement du gaz d'étalonnage certifié avec le niveau de concentration nécessaire. Ne pas calibrer avec un gaz d'étalonnage expiré.
  - Si l'instrument ne peut pas être calibré, ne pas utiliser jusqu'à ce que la raison peut être déterminée et corrigée.
  - Ne pas couvrir ou obstruer affichage ou la couverture d'alarme visuelle.
  - S'assurer entrées de capteurs est dégagées et sont exempts de débris

## INSTRUCTIONS ET LIMITES D'UTILISATION

### AVERTISSEMENT

Chaque personne utilisant cet équipement doit lire et comprendre les informations contenues dans ces instructions d'utilisation avant de l'utiliser. L'utilisation de cet appareil par des personnes non qualifiées ou non qualifiées, ou de l'utilisation qui n'est pas en conformité avec ces instructions d'utilisation, peuvent nuire la performance du produit et le résultat en cas de **maladie ou de décès**.

#### Utilisations

Le TX-6-ND fournit une détection de NO<sub>2</sub> et de contrôle automatique du ventilateur d'échappement pour les installations d'entretien automobile, garages fermés, entrepôts, quais de chargement, de camions et d'autobus dépôts, des casernes de pompiers, les baies d'ambulance et autres applications commerciales. Le TX-6-ND est conforme aux exigences du Code du bâtiment uniforme pour garages clos et répond aux normes de l'OSHA pour une exposition au NO<sub>2</sub>. Le TX-6-ND peut être utilisée en mode autonome, avec le DVP-120 Détection Macurco et Panneau de configuration de ventilation, 12 autres VAC ou 24 VDC panneaux incendie / sécurité ou systèmes d'automatisation du bâtiment.

### AVERTISSEMENT

Utilisez uniquement pour surveiller le gaz que le capteur et l'instrument sont conçus pour surveiller. Ne pas le faire peut entraîner une exposition aux gaz de serre non détectable qui peut causer la **maladie ou la mort**. Pour une utilisation correcte, voir votre superviseur, lire les instructions d'utilisation et/ou appeler au Service technique au 1-877-367-7891.

#### Utilisations à éviter

Le TX-6-ND n'est pas destiné à être utilisé dans des zones dangereuses ou des applications industrielles telles que les raffineries, les usines chimiques, etc. Ne pas monter le TX-6-ND où la température ambiante normale est inférieure à 0 ° F ou supérieure à 125 ° F (-18 ° C ou au-dessus de 52 ° C). Le TX-6-ND se monte sur une boîte électrique 4S, fourni par l'entrepreneur. Ne pas installer le TX-6-ND dans une autre boîte sauf si elle a une bonne circulation de l'air à travers elle.

### AVERTISSEMENT

Cet appareil ne peut fonctionner de manière efficace en dessous de 0 ° F ou au-dessus de 125 ° F (-18 ° C ou au-dessus de 52 ° C). Utilisation du détecteur à l'extérieur de ces températures peut affecter les performances du produit et entraîner des **maladies ou la mort**.

#### Description générale

Le Macurco TX-6-ND est un détecteur de dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) à basse tension et contrôleur de la ventilation automatique. Le TX-6-ND utilise un système électronique de contrôle micro-ordinateur pour mesurer la concentration de NO<sub>2</sub>, actionner les relais et de fournir une sortie 4-20 mA. Le TX-6-ND a un remplaçable, 2 + ans durée de vie capteur électrochimique et kits de test de gaz et d'étalonnage en option. Le TX-6-ND est un compteur de bas niveau capable d'afficher de 0 à 20 ppm de dioxyde d'azote.

## Traits

- ETL - Certifié à la norme CAN/CSA Std. C22.2 No 61010-1, Conforme à la norme UL 61010-1
- Compteur de bas niveau capable d'afficher 0-20 ppm de NO<sub>2</sub>
- Le TX-6-ND répond à la Code du Building Uniforme pour garages fermés et répond aux normes de l'OSHA pour l'exposition au NO<sub>2</sub>
- Ventilateur de sélection et l'activation du relais d'alarme
- 5 Un inverseur ventilateur relais commande entrées de ventilateurs d'extraction
- 0,5 A NO ou NC relais d'alarme se connecte à des dispositifs d'avertissement ou des panneaux de contrôle
- 4-20 mA boucle de courant
- TX-6-ND se monte sur un boîtier électrique standard de 4x4 et devient couvercle de la boîte
- Système Encadrement: un problème de détecteur interne fera activer le ventilateur et le relais d'alarme
- Kit de calibration est disponible. Une vis permet un accès pour l'étalonnage ou de test de gaz

## Caractéristiques

- Puissance: 3 W (max) de 12 à 24 VAC ou 12 à 32 VDC
- Courant à 24 V cc: 75 mA en alarme (deux relais), 50 mA (relais de ventilateur seulement) et 23 mA en état d'être prêt
- Poids: 1 livre (0,45 kg)
- Taille: 4 1/2 x 4 x 2 1/8 po (11,4 X 11,4 X 5,3 cm)
- Couleur: Gris foncé
- Connexions: fiches / bornes
- Boîte de montage: (non inclus) 4x4 électrique
- Relais du ventilateur: 5 A, 240 VAC, le devoir de pilote, SPDT, verrouillage ou non-verrouillage
- Ventilateur relais actionnement: sélectionnable à dIS (désactiver), 0,5, 0,7, 1,0, 1,2, 1,5, 1,7, 2,0, 2,2, 2,5 (par défaut), 2,7, 3,0, 3,2, 3,5, 3,7, 4,0, 4,2, 4,5, 4,7, 5,0 ppm NO<sub>2</sub>
- Paramètres de délai Ventilateur de 0, 1, 3 (par défaut), 5 et 10 minutes
- Ventilateur paramètres d'exécution minimum sont 0 (par défaut), 3, 5, 10 ou 15 minutes
- Relais du ventilateur de verrouillage ou non verrouillage (par défaut) sélectionnable
- Relais d'alarme: 0.5 120 V, 60 VA
- Relais d'alarme actionnement: sélectionnable NO ou NC défaut
- Paramètres de relais d'alarme: sélectionnable à dIS (désactiver), 1, 2, 3, 4, 5 (par défaut), 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 ppm
- Boucle de courant 4-20 mA pour 0-20 ppm de NO<sub>2</sub> sélectionnable à pied ou sur (par défaut)
- Sondeur: 85 dBA à 10 cm réglable à désactivé (par défaut) ou sur
- Affichage numérique: 3 chiffres LED sélectionnable désactivé (par défaut) ou sur
- Environnement d'exploitation: 0 ° F à 125 ° F (-18° C à 52° C) 10 à 90% d'humidité relative sans condensation

## INSTRUCTONS D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

Les instructions suivantes sont destinées à servir de guide pour l'utilisation de la Macurco TX-6-ND détecteur de dioxyde d'azote. Il ne s'agit pas d'être considérée comme exhaustif, et il n'est pas destiné à remplacer la politique et les procédures pour chaque installation. Si vous avez des doutes quant à l'applicabilité de l'équipement à votre situation, consultez un hygiéniste industriel ou service technique au 1-877-367-7891.

## AVERTISSEMENT

Ce détecteur permet de surveiller la présence et le niveau de concentration d'un certain gaz dans l'air déterminé. Une mauvaise utilisation peut produire une lecture inexacte, ce qui signifie que des niveaux plus élevés de gaz à surveiller peuvent être présents et pourraient entraîner une surexposition et provoquer des **maladies ou la mort**. Pour une utilisation correcte, voir superviseur ou les instructions d'utilisation ou appeler le service technique au 1-877-367-7891.

### Emplacement

Le TX-6-ND est normalement monté au niveau de la respiration, d'environ 5 pieds (1,5 m) au-dessus du sol sur un mur ou colonne dans une zone centrale où la circulation de l'air est généralement bonne. L'unité, en moyenne, peut couvrir environ 5000 pieds carrés (465 mètres carrés). La couverture dépend de la circulation de l'air à l'intérieur de la salle ou de l'installation. Détecteurs supplémentaires peuvent être nécessaires près des zones où les gens travaillent ou lorsque l'air est stagnant. Ne montez pas le TX-6-ND, où la température ambiante est inférieure à la normale en dessous de 0° C ou supérieure à 125° F (-18° C ou supérieures à 52° C).

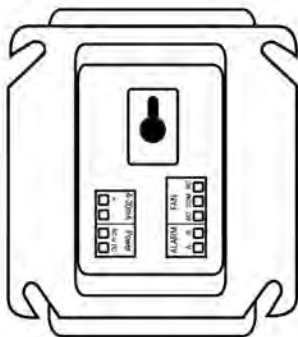
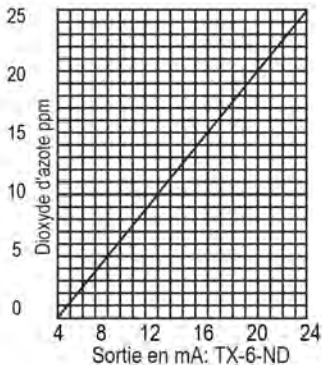
## AVERTISSEMENT

Bornes de relais haute tension (120/240 VAC) sont situés dans ce détecteur, présentant un danger pour les techniciens de maintenance. Seul un technicien qualifié techniciens doit ouvrir le boîtier du détecteur pour le service des circuits internes. Assurez que la puissance est retirée des relais de détection avant l'entretien de l'appareil. Ne pas le faire peut entraîner des **maladies ou la mort**.

### Installation

1. Le TX-6-ND se monte sur un carré de 4 "(ou 4x4) boîte électrique fournie par l'entrepreneur. Ne montez pas le TX-6-ND dans une autre boîte, à moins qu'il ait une bonne circulation de l'air à travers elle.
2. Connectez le TX-6-ND à l'alimentation classe 2 seulement. Il est recommandé d'utiliser un transformateur séparé pour alimenter l'unité ou des unités en raison de l'interférence possible à partir d'autres appareils sur la même alimentation.
3. Connectez le TX-6-ND pour les câbles de commande avec borniers. Lors des connexions, assurez-vous que l'alimentation est coupée.
4. Il ya deux terminaux de puissance: de 12 à 24 VAC ou 12 à 32 VDC, sans préférence de polarité.
5. Il ya deux terminaux pour les contacts d'alarme de relais secs, encore une fois sans préférence de polarité. Le relais d'alarme peut commuter jusqu'à 0,5 A 120 V, ou 60 VA. Le relais d'alarme est activé si le gaz atteint ou dépasse les paramètres d'alarme. Voir la section OPERATION ces instructions d'utilisation pour plus de détails sur les réglages de l'équipement.
6. Le relais d'alarme peut être configurée à normalement ouverts (par défaut) (NO) ou normalement fermé (NC) et s'active si le gaz concentration dépasse le point de consigne alarme. Il sera désactivée une fois que la concentration de gaz descend en dessous du point de consigne d'alarme. Notez que le réglage "désactiver" fera le relais d'alarme ne pas s'engager du tout.
7. Le contact sec, SPDT relais de ventilateur dispose de trois terminaux. La commune (Com.), normalement ouvert (NO) et la normalement fermé (NC). Le relais de ventilateur peut commuter jusqu'à 5.0 A à 240 VAC. Voir la section de fonctionnement de ces instructions d'utilisation pour de détails sur les réglages du relais.

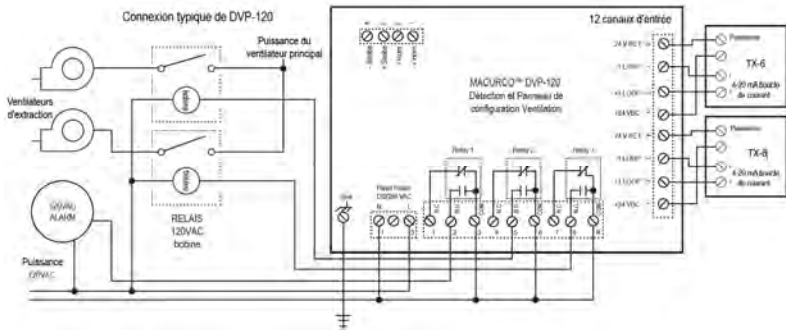
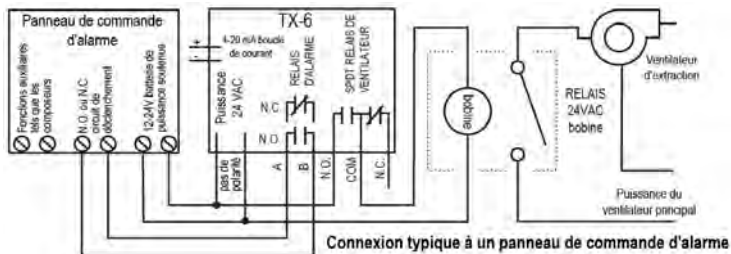
8. Le relais de ventilateur peut être configuré pour verrouiller ou non-verrouillage (par défaut) lorsqu'il est activé (lorsque la concentration de gaz dépasse le point de consigne du relais de ventilateur). Une fois verrouillé, le pouvoir devra être interrompu ou le bouton "TEST" appuyé pour non verrouiller la condition de relais.
9. Le relais de ventilateur engagera si le réglage ventilateur concentration de dioxyde d'azote est dépassé pendant plus de temps que le retard de relais ventilateur. Sauf s'il est configuré pour verrouiller, le relais de ventilateur dégage une fois ces deux conditions sont remplies:
- La concentration de dioxyde d'azote a chuté en dessous de réglage du ventilateur
  - Retard de relais ventilateur a été dépassé
- Notez que le réglage du ventilateur "désactiver" fera le relais du ventilateur de ne pas s'engager. Le relais de ventilateur s'engagera en condition de défaut (si d'ventilateur de condition de trouble est réglé sur "ON") et dégage une fois la condition de problème de défaut est effacé.
10. La boucle de courant est de 4 mA à l'air propre et 4-20 mA pour 0-20ppm NO2 IE

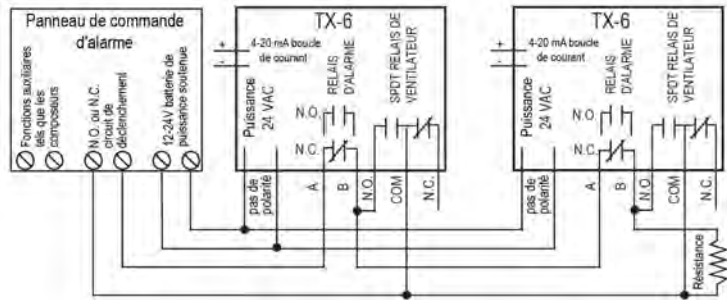


Vue arrière avec des connecteurs









Dans cette application (dessus), le ventilateur ou le relais primaire est utilisé comme un relais d'alarme de bas niveau. Le relais d'alarme ou secondaire est utilisée dans la configuration normalement fermée d'un relais de surveillance. Les détecteurs fonctions critiques sont tous contrôlés par le diagnostic de logiciels qui testent en permanence et vérifient son fonctionnement. Si un problème est détecté, l'appareil passe en mode de trouble. Dans ce mode de trouble ou d'erreur, du relais d'alarme seront activés et le détecteur clignote le code d'erreur indiquant l'état de la difficulté au niveau du détecteur et le panneau de commande. Dans le cas d'une perte de puissance au niveau du détecteur, l'alarme ou relais secondaire utilisé dans la configuration normalement fermée changent d'état indiquant l'état de la trouble à le panneau de commande.

## Mettre en marche

Les TX-6-ND cycles par un cycle d'auto-test interne pour la première minute qu'il est alimenté. L'unité exécutera le cycle d'essai en tout temps pouvoir est tombé et rallumé (c.-à-panne de courant). Pendant le cycle d'auto-test, l'appareil affiche le numéro de version du firmware, puis compte à rebours de 60 à 0 (si le réglage de l'affichage est "On") et enfin aller en onctionnement normal. Le relais d'alarme est activé pour 10 secondes et le relais du ventilateur pendant 60 secondes pendant le cycle de mise sous tension à moins que l'option "Power Up Test" (option de vente) est sur OFF. L'indicateur (LED) clignote en vert pendant le cycle d'auto-test. A la fin du cycle d'une minute, l'appareil aura son premier échantillon de l'air et l'indicateur devient vert..

## Opération

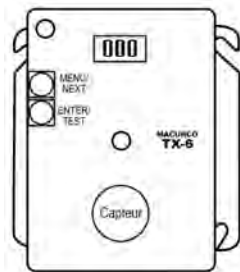
1. Avec la fonction d'affichage réglé sur "On", le TX-6-ND affiche la concentration actuelle de NO<sub>2</sub> ppm ou "0" (zéro) dans l'air. Lorsque la concentration de NO<sub>2</sub> atteint le réglage du relais de ventilateur (2.5 ppm, par exemple), l'affichage clignote entre "Fan" et "2.5". Avec la fonction d'affichage en position "Off", l'écran n'affiche pas la concentration de NO<sub>2</sub>, mais montrera "Fan" aussi longtemps que le relais du ventilateur est activé.

- Avec la fonction d'affichage réglé sur "On" et la concentration de NO<sub>2</sub> atteindre le réglage de relais d'alarme, (5.0 ppm, par exemple) l'affichage clignote entre "ALr" et "5.0". Le signal sonore retentit indiquant "Alarme" si la sonnerie est réglé sur "On". Avec la fonction d'affichage éteint l'écran n'affiche pas la concentration de NO<sub>2</sub>, mais affiche "ALr" lorsque le relais d'alarme est activé.
- Avec la fonction 4-20 mA réglé sur "On" et la concentration de NO<sub>2</sub> en escalade, le signal 4-20 mA s'accéléraera correspondant à la concentration (0 à 5.0 ppm, par exemple). L'écran affichera "Fan" et "ALr" et sonnera comme indiqué ci-dessus.

#### Configuration par défaut - Paramètres usine

- Le réglage de test **Mettre en marche** par défaut est **Activé**
- Le réglage de l'**affichage** par défaut est **Désactivé**
- Le réglage par défaut du **Sondeur** est **Désactivé**
- Le réglage du **relais d'alarme** par défaut est l'**activation à 5 ppm**
- Le paramètre de **configuration du Relais d'alarme** par défaut est **normalement ouvert**
- Le **cadre relais ventilateur** par défaut est l'**activation à 2.5 ppm**
- Le réglage du **ventilateur Relais temporisé** défaut est **3 minutes**
- Le réglage **Relais de ventilateur d'exécution** par défaut est **0 minutes**
- La condition **Ventilateur relais de verrouillage** par défaut est **Désactivée**
- Le réglage d'**ventilateur de condition de trouble** par défaut est **Désactivée**
- Le **4-20mA** réglage de sortie par défaut est **Activé**

Pour modifier les paramètres, enlever le vis Phillips sur le devant de la TX-6-ND. Retirez le couvercle au devant de l'appareil.



### Sélection configuration par défaut - "dEF"

Pour sélectionner la configuration par défaut, en mode normal, appuyez sur le bouton **NEXT** pour passer à "Con" ou le menu de configuration. Puis appuyez sur le **ENTER** pour entrer dans le menu Con. Le **premier choix** est le "dEF" ou le réglage par défaut. Appuyez sur **ENTER**. S'il est déjà en défaut configuration, il n'y aura pas d'action. Si elle n'est pas déjà dans la configuration par défaut, "Non" sera affiché. Appuyez sur **NEXT** pour le changer en "OUI" (Clignotant), puis appuyez sur **ENTER** pour confirmer le changement (solide) et appuyez sur **ENTER** pour revenir à "dEF" dans le menu de con. Appuyez sur **NEXT** jusqu'à ce que "End" s'affiche puis appuyez sur **ENTER** pour revenir à un fonctionnement normal.

### Sélection d'option de démarrage Test - "PUt"

Pour sélectionner le Test de configuration Mettre en marche en mode normal, appuyez sur le bouton **NEXT** pour passer à "Con" ou le menu de configuration. Puis appuyez sur le bouton **ENTER** pour entrer dans le menu Con. Appuyez ensuite sur le bouton **NEXT** pour accéder à la deuxième sélection "PUt" ou Mettre en marche réglage d'essai. Appuyez sur **ENTER**. Si le test est "On" appuyez sur **NEXT** pour l'activer "OFF" (clignotant), puis appuyez sur **ENTER** pour confirmer le changement (solide) et poussez **ENTER** à nouveau pour revenir à "PUt" dans le menu Con. Appuyez sur **NEXT** jusqu'à ce que "End" s'affiche puis appuyez sur **ENTER** pour revenir à un fonctionnement normal.

### Sélection d'option d'affichage - "dSP"

Pour sélectionner la configuration d'affichage, en mode normal, appuyez sur le bouton **NEXT** pour passer à "Con" ou le menu de configuration. Puis appuyez sur **ENTER** pour entrer dans le menu Con. Appuyez ensuite sur le bouton **NEXT** pour passer à la troisième sélection "dSP" ou le réglage de l'affichage. Appuyez sur **ENTER**. Si l'affichage est "On" appuyez sur **NEXT** pour le mettre sur "OFF" (clignotant), puis appuyez sur **ENTER** pour confirmer le changement (solide) et appuyez sur **ENTER** pour revenir à "dSP" dans le menu Con. Appuyez sur **NEXT** jusqu'à ce que "End" s'affiche puis appuyez sur **ENTER** pour revenir à un fonctionnement normal.

### Sélection d'option sondeur - "bUZ"

Pour sélectionner la configuration Sondeur, en mode normal, appuyez sur le bouton **NEXT** pour passer à "Con" ou le menu de configuration. Puis appuyez sur le **ENTER** pour entrer dans le menu Con. La quatrième sélection est le "bUZ" ou le réglage sondeur. Appuyez deux fois sur **NEXT** pour aller à "bUZ" puis appuyez sur **ENTER**. Si l'affichage est "On" appuyez sur **NEXT** pour le mettre sur "OFF" (clignotant), puis appuyez sur **ENTER** pour confirmer le changement (solide) et appuyez sur **ENTER** pour revenir à "bUZ" dans le menu Con. Appuyez sur **NEXT** jusqu'à ce que "End" s'affiche puis appuyez sur **ENTER** pour revenir à un fonctionnement normal.

### Sélection réglage du relais d'alarme - "ArS"

Pour sélectionner le réglage de relais d'alarme, en mode normal, appuyez sur le bouton **NEXT** pour passer à "Con" ou le menu de configuration. Puis appuyez sur **ENTER** pour entrer dans le menu Con. La cinquième sélection est les "ArS" ou réglage du relais d'alarme. Appuyez trois fois sur **NEXT** pour aller à "ArS" puis **ENTER**. Si l'affichage est "dIS" (désactive) appuyez sur **NEXT** pour changer de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 ou 20ppm (clignotant), puis appuyez sur **ENTER** pour confirmer le changement (solide) et appuyez sur **ENTER** pour revenir à "ArS" dans le menu Con. Appuyez sur **NEXT** jusqu'à ce que "End" s'affiche puis appuyez sur **ENTER** pour revenir à un fonctionnement normal.

### Sélection de configuration du Relais Alarme - "Arc"

Pour sélectionner l'alarme de configuration du Relais, en mode normal, appuyez sur le bouton **NEXT** pour passer à "Con" ou le menu de configuration. Ensuite, poussez sur la touche **ENTER** pour accéder au menu de Con. La sixième sélection est la "Arc" ou

configuration de relais d'alarme. Appuyez sur **NEXT** quatre fois pour se rendre à "Arc", puis sur **ENTER**. Si le relais est "nO" (normal ment ouvert) appuyez sur **NEXT** pour le mettre sur "nC" (clignotant), puis appuyez sur **ENTER** pour confirmer le changement (solide) et appuyez sur **ENTER** pour revenir à "Arc" dans le menu Con. Appuyez sur **NEXT** jusqu'à ce que "End" s'affiche alors appuyez sur **ENTER** pour revenir à un fonctionnement normal.

#### Sélection des paramètres de relais ventilateur - "FrS"

Pour sélectionner les paramètres relais de ventilateur, en mode normal, appuyez sur le bouton **NEXT** pour passer à "Con" ou le menu de configuration. Puis appuyez sur **ENTER** pour entrer dans le menu Con. **La septième sélection** est la "FrS" ou réglage du relais de ventilateur. Appuyez sur **NEXT** cinq fois pour atteindre "FrS", puis **ENTER**. Si le relais du ventilateur est sur "dIS" (désactivé) appuyez sur **NEXT** pour changer à 0,5, 0,7, 1,0, 1,2, 1,5, 1,7, 2,0, 2,2, 2,5, 2,7, 3,0, 3,2, 3,5, 3,7, 4,0, 4,2, 4,5, 4,7, 5,0 ppm (clignotant), puis appuyez sur **ENTER** pour confirmer le changement (solide) et appuyez sur **ENTER** pour revenir à "FrS" dans le menu Con. Appuyez sur **NEXT** jusqu'à ce que "End" s'affiche puis appuyez sur **ENTER** pour revenir à un fonctionnement normal.

#### Sélection de relais ventilateur retardé - "FrD"

Pour sélectionner le réglage du ventilateur relais retardé, en mode normal, appuyez sur le bouton **NEXT** pour passer à "Con" ou le menu de configuration. Puis appuyez sur **ENTER** pour entrer dans le menu Con. L'**huitième sélection** est le "FrD" ou relais ventilateur retardé. Appuyez sur **NEXT** six fois pour se rendre à "FrD", puis **ENTER**. Si le retard est "0" (désactivé) appuyez sur **NEXT** pour changer de 1, 3, 5, ou 10 minutes (clignotant), puis appuyez sur **ENTER** pour confirmer le changement (Solide) et appuyez sur **ENTER** pour revenir à "FrD" dans le menu Con. Appuyez sur **NEXT** jusqu'à ce que "End" s'affiche puis appuyez sur **ENTER** pour revenir à un fonctionnement normal.

#### Sélection relais de ventilateur d'exécution - "Frr"

Pour sélectionner le réglage ventilateur d'exécution minimum, en mode normal, appuyez sur le bouton **NEXT** pour passer à "Con" ou le menu de configuration. Puis appuyez sur le bouton **ENTER** pour entrer dans le menu Con. **La neuvième sélection** est le "Frr" ou ventilateur d'exécution minimum. Appuyez sur **NEXT** sept fois pour arriver à "Frr", puis sur **ENTER**. Si l'autonomie est "0" (désactivé) appuyez sur **NEXT** pour passer à 3, 5, 10 ou 15 minutes (clignotant), puis appuyez sur **ENTER** pour confirmer le changement (solide) et appuyez sur **ENTER** pour revenir à "Frr" dans le menu Con. Appuyez sur **NEXT** jusqu'à ce que "End" s'affiche puis appuyez sur **ENTER** pour revenir à un fonctionnement normal.

#### Sélection de relais de ventilateur, option de verrouillage - "FrL"

Pour sélectionner l'option de verrouillage relais de ventilateur, en mode normal, appuyez sur le bouton **NEXT** pour passer à "Con" ou le menu de configuration. Ensuite, appuyez sur la touche **ENTER** pour accéder au menu de Con. **La dixième sélection** est le "FrL" ou relais de ventilateur, option de verrouillage. Appuyez sur **NEXT** neuf fois pour arriver à "FrL" puis appuyez sur **ENTER**. Si le maintien est "OFF" appuyez sur **NEXT** pour tourner sur "On" (clignotant), puis appuyez sur **ENTER** pour confirmer le changement (solide) et appuyez **ENTER** à nouveau pour revenir à "FrL" dans le menu Con. Appuyez sur **NEXT** jusqu'à ce que "End" s'affiche puis appuyez sur **ENTER** pour revenir à un fonctionnement normal.

#### Sélection de ventilateur de condition de trouble option - "IFs"

Pour sélectionner l'option ventilateur de condition de trouble, en mode normal, appuyez sur le bouton **NEXT** pour passer à "Con" ou le menu de configuration. Puis appuyez sur la touche **ENTER** pour accéder au menu de Con. **La onzième sélection** est les "IFs" ou de ventilateur de condition de trouble option. Appuyez sur **NEXT** dix fois pour arriver à "IFs" puis **ENTER**. Si de ventilateur de condition de trouble option est "OFF" appuyez sur **NEXT** pour tourner sur "ON" (clignotant) puis appuyez sur **ENTER** pour confirmer le changement

(solide) et appuyez sur **ENTER** pour revenir à "IFS" dans le menu Con. Appuyez sur **NEXT** jusqu'à ce que "End" s'affiche puis appuyez sur **ENTER** pour revenir à un fonctionnement normal.

#### Sélection 4-20mA Option de sortie - "420"

Pour sélectionner l'option de sortie 4-20mA, en mode normal, appuyez sur le bouton **NEXT** pour passer à "Con" ou le menu de configuration, puis appuyez sur **ENTER** pour entrer dans le menu Con. Le douzième sélection est le "420" ou 4-20mA Option de sortie. Appuyez sur **NEXT** onze fois pour arriver à "420" puis appuyez sur **ENTER**. Si le 4-20mA est "On" appuyez sur **NEXT** pour le mettre sur "OFF" (clignotant), puis appuyez sur **ENTER** pour confirmer le changement (solide) et appuyez sur **ENTER** pour revenir à "420" dans le menu Con. Appuyez sur **NEXT** jusqu'à ce que "End" s'affiche puis appuyez sur **ENTER** pour revenir à un fonctionnement normal.

#### Systèmes de diagnostic

Le TX-6-ND monitor toutes les fonctions critiques de l'unité par le biais de logiciels de diagnostic qui testent et vérifient les opérations unitaires en continu. Si un problème est détecté, l'appareil passe en mode fail-safe/error ou condition de trouble. Dans ce mode d'erreur, le relais d'alarme est activé, la boucle de courant 4-20 ira à 24 mA, l'appareil affiche le code d'erreur, l'indicateur d'état LED verte clignote et le buzzer émettra un bip par intermittence. Le relais Ventilateur s'engagera également si l'option d' ventilateur de condition de trouble est réglé sur "ON". Il s'agit d'une mesure de sécurité. Pour effacer ce mode, il suffit de couper l'alimentation de l'appareil pendant quelques secondes, ou appuyez sur l'interrupteur ENTER / TEST (à l'intérieur de l'unité). Cela entraînera l'unité pour redémarrer le cycle d'auto-test 1 minute.

#### Le signal 4-20 mA peut être utilisé pour le dépannage:

- 0 mA est probablement d'un problème de connexion
- 4-20 mA est portée de lecture normal du gaz (0-20 ppm)
- 24 mA indique une condition de problème

#### Codes d'erreur

- t01 Capteur manquant
- t02 La compensation de température échoué
- t04 Bad EEPROM contrôlé
- t10 Bad EEPROM
- t20 Mauvais étalonnage
- t40 L'étalonnage en usine échoué
- t80 ADC lecture échoué
- t100 Capteur sous gamme
- t200 garantie de capteur expiré

**Remarque:** Pour les codes de panne en haut de 080 l'affichage alternera entre t\_1 et t00 pour t100 et entre t\_2 et t00 pour t200.

Si le mode d'erreur se répète fréquemment, vérifiez si le courant est continu et la tension est appropriée. Si l'alimentation n'est pas le problème et une unité a des conditions d'erreur qui se répète, il se peut qu'il doit être retourné à Macurco pour le service, comme indiqué par ces instructions d'utilisation.

Si le mode d'erreur indique "garantie capteur expiré" voir la section Remplacement de la capteur de ces Instructions pour l'utilisateur.

## Capteur Poisons

Le capteur de gaz dans le détecteur est conçu avec une extrême sensibilité à l'environnement. En conséquence, la fonction de détection peut être détériorée si elle est exposée à une pulvérisation directe des aérosols tels que les peintures, les vapeurs de silicone, etc, ou à une forte densité de gaz corrosifs (Tel que le sulfure d'hydrogène, le dioxyde de soufre) pendant une période de temps prolongée.

## ENTRETIEN

Le TX-6-ND nécessite un entretien périodique. L'appareil utilise un capteur électrochimique avec une espérance de vie de 2-3 ans qui peut être testé, calibré et remplacé sur le terrain. Le capteur de remplacement TX-6-ND est disponible auprès de votre représentant local ou de Macurco. La performance du détecteur doit être testé régulièrement en utilisant le gaz comme indiqué dans les articles tests et sur le étalonnage sur place. Tout autre entretien et la réparation des produits fabriqués par Macurco doivent être effectuées à l'usine de fabrication Macurco approprié. Macurco ne sanctionne pas toutes les installations de réparation de tiers.

### De fin de garantie Signal

Deux ans après le TX-6-ND est installé le signal de fin de garantie capteur est activé, indiquant que le capteur TX-6-ND a atteint la fin de sa période de garantie. Le signal de fin de garantie entraînera un code erreur I200 " garantie capteur expiré". Voir la section des codes d'erreur. En plus de la garantie de fin de signaler le capteur lui-même a une preuve autocollant garantie d'expiration du sabotage 2 ans à partir de la date de fabrication de l'appareil. Voir la section Garantie gaz produits de détection limitée Macurco fixe.

Le signal de fin de garantie ne peut être réduit au silence pendant 48 heures en appuyant sur le bouton " ENTER / TEST " ou en supprimant temporairement la puissance de l'unité. Le signal de fin de garantie permet à l'utilisateur la possibilité de tester et / ou étalonner le capteur assurant qu'il exerce toujours dans des paramètres acceptables si le capteur est à la fin de sa durée de vie prévue de 2-3 ans. La fonction de silence continuera d'être disponible pendant 29 jours après que le TX-6-ND lance le signal initial de fin de garantie. Après cette période de 29 jours le TX-6-ND ne peut plus être réduit au silence, et la sonde doit être remplacée ou de la remise à zéro de la vie du capteur.

### Remplacement du Capteur

1. Coupez l'alimentation électrique à l'unité
2. Retirez la vis Philips sur le devant de la TX-6-ND. Tirer le panneau avant de l'appareil.
3. Retirez le capteur en le tirant doucement de trois prise volets.
4. Retirez le court-circuitage de printemps de la nouvelle sonde et insérer le nouveau capteur dans la prise .
5. Mettez l'unité. Les étapes TX-6-ND par un cycle d'auto- test interne pour la première 1 minute qu'il est alimenté. Pendant le cycle d'auto - test, l'appareil affiche le nombre Firmware Version, puis le compte à rebours de 60 à 0 et enfin aller en fonctionnement normal. Le voyant (LED) clignote en vert pendant le cycle d'auto - test. À la fin du cycle de 1 minute, l'unité aura son premier échantillon de l'air et la lumière de l'indicateur devient vert.
6. Que le nouveau capteur se stabiliser pendant au moins 5 minutes, puis reportez-vous à la section Procédure de calibration TERRAIN à zéro et étalonner l'appareil.
7. Après l'étalonnage réussi est terminée, réinitialiser la durée de vie du capteur.



## Réinitialiser capteur vie

1. Retirez la vis Philips sur le devant de la TX-6-ND. Tirer le panneau avant de l'appareil.
2. Pour réinitialiser la durée de vie du capteur (TVD), du mode normal ou warm-up, appuyez sur le bouton NEXT quatre fois pour se rendre à SEN ou en mode sonde.
3. Appuyez ensuite sur la touche ENTER pour obtenir de "rSI" - Reset mode du capteur.
4. Appuyez de nouveau sur la touche ENTER pour afficher l'état de remise à zéro du capteur. Si la vie du capteur a déjà été remis à zéro, fait "don" sera affiché. Si cela n'a pas déjà été remis à zéro, "non" sera affiché. Appuyez sur Next pour le changer en "OUI" (clignotant), puis appuyez sur ENTER pour confirmer le changement (solide) et appuyez sur ENTER pour revenir à "rSI" dans le menu SEN. Appuyez sur Next jusqu'à ce que " End" s'affiche puis appuyez sur ENTER pour revenir à un fonctionnement normal.

Remarque: Si le capteur est réinitialisé et pas remplacé, il est nécessaire de tester et / ou étalonner le capteur pour assurer qu'il fonctionne encore dans les spécifications acceptables si le capteur est à la fin de sa durée de vie prévue de 2-3 ans . Il n'y aura pas d'autre indication de la performance du capteur.



## AVERTISSEMENT

Ne démontez pas l'unité ni essayer de réparer ou de modifier les composants de cet instrument. Cet instrument ne contient pas de parties réparables par l'utilisateur, et la substitution de composants peut compromettre la sécurité intrinsèque, ce qui peut nuire à la performance du produit et entraîner des **maladies ou la mort**.

## ATTENTION

Éviter l'utilisation de produits de nettoyage, abrasifs et d'autres solvants organiques. Ces matériaux peuvent rayer définitivement les surfaces et endommager la fenêtre d'affichage, les étiquettes, le capteur ou le boîtier de l'instrument.

## NETTOYAGE

Nettoyage des surfaces externes est mieux réalisé à l'aide d'un chiffon humide avec un détergent ou un savon doux. Utilisez un aspirateur avec une brosse douce pour enlever la poussière ou la contamination sous le couvercle. Ne pas souffler sur le capteur à l'air comprimé.

## ESSAI



## AVERTISSEMENT

L'utilisation d'un gaz certifié avec une concentration différente de celle indiquée pour ce détecteur lorsque vous effectuez une calibration ou d'étalonnage test de vérification (test de déclenchement) va produire des lectures inexactes. Cela signifie que les niveaux plus élevés de gaz à surveiller peuvent être présents et pourrait entraîner une surexposition et la cause de **maladie ou de décès**. Pour une utilisation correcte, voir superviseur ou les instructions d'utilisation ou appeler technique Service au 1-877-367-7891

## Général

Toutes les unités TX-6-ND sont étalonnés en usine et testés à 100% pour un fonctionnement correct. Pendant le fonctionnement normal de l'indicateur d'état LED verte sera allumé, le ventilateur et le relais d'alarme sera en mode veille et la sortie 4-20 mA sera à 4

mA (dans l'air). L'unité effectue également une auto-automatique régulière tester pendant le fonctionnement normal. Si l'appareil détecte une tension incorrecte ou composant inutilisable, il sera par défaut en mode d'erreur. Dans ce mode d'erreur, le relais d'alarme est activé, la boucle de courant 4-20 ira à 24 mA, l'appareil affiche le code d'erreur, l'indicateur d'état LED verte clignote et le buzzer émettra un bip par intermittence. Le relais ventilateur s'engagera également si l'option du ventilateur de condition de trouble est réglé sur "ON".

### Test de fonctionnement

Vérifiez que l'indicateur d'état TX-6-ND LED verte est allumée en permanence. Si non, ne pas procéder à des tests. Si l'appareil est en mode d'erreur, contactez votre représentant local ou Macurco représentant du service technique pour obtenir des informations sur la résolution du problème. Retirez la vis au milieu de la page de couverture de la TX-6-ND.

1. Retirez la vis au milieu de la page de couverture de la TX-6-ND.
2. Retirez le capot avant.
3. Observez la lumière LED sur le devant de la TX-6-ND.
4. Si le voyant est vert passez à l'étape 6.
5. Si l'indicateur d'état LED verte est éteinte ou clignote, reportez-vous à la section générale ci-dessus.
6. Localiser le commutateur marqué ENTER / TEST sur le côté gauche de la carte de circuit imprimé. Appuyez sur l'interrupteur d'essai une fois.
7. Le TX-6-ND parcourir un cycle d'essai:
  - a. L'affichage progresse à travers la, Garde (test ventilateur de relais) BUZ (Sondeur Test) Art (test de relais d'alarme), puis 42I (4-20 test de sortie mA). Assurez-vous que les paramètres sont "on" ou non désactivé "dis".
  - b. Pendant les 10 premières secondes du cycle de test, l'écran affiche BUZ et déclencher le sondeur.
  - c. Le relais d'alarme serait fermé, si tous les périphériques connectés à ce relais étaient testé.
  - d. Le Relais du ventilateur sera activé pour la prochaine 1 minute de l'essai, si les circuits de ventilation sont câblés dans la manière normale, le ventilateur doit fonctionner.
  - e. Ensuite, la sortie 4-20mA montera en puissance de 4 à 16 mA au cours des 130 prochaines secondes du test, si la circuit est câblé de la manière normale, le système d'automatisation du panneau ou le contrôle du bâtiment doit répondre.
  - f. À la fin du cycle d'essai, la lumière devient verte et allumé (fonctionnement normal), le ventilateur et relais d'alarme sera en mode veille et la sortie 4-20 mA sera de retour à 4 mA (dans l'air).
8. Lorsque le test est terminé, remonter l'unité ou des unités.

### Test d'operation manuel

Cette option permet à l'utilisateur la possibilité d'initier manuellement un test individuel de chaque relais, la sortie analogique et la réponse du capteur à gaz. De la mode de fonctionnement normal, appuyez le bouton NEXT 2 fois pour se rendre à la mode de test (TSI). Appuyez une fois sur le bouton ENTER pour entrer dans le menu de test. Appuyez sur le bouton NEXT pour faire défiler les quatre options de test et appuyez sur ENTER pour lancer le test sélectionné.

Remarque que si le relais ou une sortie 4-20 mA a été désactivé, la sélection de test ne sera pas affichée dans le menu de test.

Art - essai de relais d'alarme, 10 secondes

Frt - Test de relais de ventilateur, 60 secondes

42t - 420 tests en boucle, 25 secondes

GTS - test de gaz, 3 minutes (pas de sortie sur le panneau pendant le test de gaz)

L'affichage clignote pendant le test, ou dans le cas de l'essai de gaz, le niveau de gaz en alternance avec GTS. Une fois le test soit terminé, l'affichage revient à l'affichage permanent. Pour quitter le menu de test, appuyez sur la touche NEXT jusqu'à ce que "End" s'affiche alors, appuyez sur ENTER pour revenir à mode normal.

### Le test de dioxyde d'azote

## AVERTISSEMENT

Les étapes suivantes doivent être effectuées lors de la conduite d'un essai d'étalonnage ou vérification de l'étalonnage (bump test) pour assurer le bon les performances de l'écran. Ne pas le faire pourrait nuire à la performance du produit et entraîner des **maladies ou la mort**.

- Lors d'un essai d'étalonnage ou vérification de l'étalonnage (bump test) que l'utilisation du gaz d'étalonnage certifié au le niveau de concentration requis. Ne pas calibrer avec un gaz d'étalonnage expiré.
- Si l'instrument ne peut pas être calibré, ne pas utiliser jusqu'à ce que la raison peut être déterminée et corrigée.
- Ne pas couvrir ou obstruer affichage ou la couverture d'alarme visuelle.
- S'assurer entrées de capteurs sont dégagées et sont exempts de débris

### Général

Le TX -6-ND peut être bump- test ou étalonné avec le ND- FCK avec du gaz azote Dioxyde , régulateur et le capot de test , disponible auprès de votre représentant local ou de Macurco .

### Contenu du FCK

- ND- FCK : ( 1 ) bouteilles de gaz , 5 ppm de dioxyde d'azote gazeux dans l'air
- Le régulateur de gaz avec environ deux pieds de tuyau en plastique
- capot de test de gaz

### Informations FCK

Plusieurs détecteurs peuvent être calibrés avec un FCK . La seule limitation est la quantité de gaz dans le cylindre et le débit du détendeur. Le cylindre de 34 litres par exemple, avec un régulateur de 0.2LPM a environ 170 minutes de temps d'étalonnage de fonctionnement continu . Cylindres de recharge sont disponibles . La bouteille de gaz doit être remplacé lorsque la jauge de pression sur le régulateur montre 25 psi ou moins.

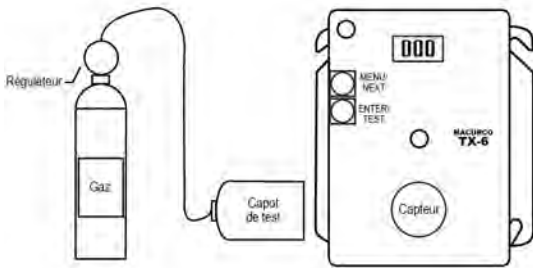
Remarque : Pour le test des résultats optimaux , il est suggéré que l'unité soit dans l'air (lumière allumée) et être dans un faible débit de l'air ambiant

## Test de gaz

### Test du relais de ventilateur

1. Retirez le vis Philips sur le devant de la TX -6-ND . Retirez le capot avant.
2. Ouvrez le FCK . Raccorder la bouteille de gaz de 5 ppm pour le régulateur .
3. Vérifiez la jauge de pression sur le régulateur . Si vous avez 25 psi ou moins, vous aurez besoin de remplacer la cartouche de gaz.
4. Monter le régulateur , le tuyau et le capot de test et placer le capot de test sur le capteur de gaz .

Remarque: Le temps d'activer le relais du ventilateur dépend du réglage de retard.



5. Allumez le régulateur pour démarrer le flux de gaz et d'attendre avec le gaz appliqué en permanence.
6. Grâce à la fonction d'affichage sur "On", le TX-6-ND affiche la concentration actuelle de gaz ou "0.0" (zéro) dans l'air. Lorsque la concentration de gaz atteint le réglage du relais de ventilateur (1.0 ppm, par exemple) , l'affichage clignote et-vient entre "Fan" et "1" . Avec la fonction d'affichage en position " Off" , l'écran n'affiche pas la concentration de gaz, mais montrera "Fan " aussi longtemps que le relais du ventilateur est activé.
7. Remarque: Si le relais ventilateur ne ferme pas dans les 2 minutes, il ya quatre possibilités :
  - a. La bouteille de gaz est vide, vérifiez le manomètre. Remplacez la bouteille de gaz si 25psi ou moins.
  - b. L'appareil doit être ré- étalonné (passer par le recalibrage et re-test).
  - c. Détecteur a besoin d'entretien (unité de retour à l'usine pour l'entretien).
  - d. Détecteur a un ventilateur relais configuré pour désactiver (OFF). Réglez le relais du ventilateur à 3 ppm et répéter le test.

- e. Détecteur a un ventilateur relais délai fixé à 3 minutes. Réglez le relais du ventilateur de 0 minutes et répéter le test.
- f. Enlever le gaz provenant du capteur. Procéder à l'essai du relais d'alarme ou de remplacer le capot supérieur. Test des relais ventilateur est terminée.

### Test du relais d'alarme

Remarque: La concentration de NO<sub>2</sub> pour activer le relais d'alarme dépend du réglage.

1. Connecter le cylindre de 5.0 ppm de dioxyde d'azote au régulateur.
2. Vérifier l'indicateur de pression. S'il n'y a 25psi ou moins le cylindre doit être remplacé.
3. Placez le capot de test sur le capteur de NO<sub>2</sub>. Mettre en marche le régulateur pour démarrer l'écoulement de gaz.
4. Le relais du ventilateur doit activer en fonction des paramètres.
5. Avec la fonction d'affichage réglé sur "On" et la concentration de NO<sub>2</sub> atteindre le réglage de relais d'alarme, (5.0ppm, par exemple) l'affichage clignote entre "ALr" et "5.0". Le signal sonore retentit indiquant "Alarme" si la sonnerie est réglé sur "On". Avec la fonction d'affichage éteint l'écran n'affiche pas la concentration de NO<sub>2</sub>, mais affiche "ALr" lorsque le relais d'alarme est activé.

Remarque: Si le relais d'alarme ne fonctionne pas dans les 2 minutes, il ya quatre possibilités:

- a. La bouteille de gaz est vide, vérifiez le manomètre. Remplacez la bouteille de gaz, si 25 psi ou moins.
  - b. L'appareil doit être ré-étalonné (passer par le recalibrage et re-test).
  - c. Détecteur a besoin d'entretien (unité de retour à l'usine pour l'entretien).
  - d. Détecteur du relais d'alarme mis à désactiver (OFF). Réglez le relais d'alarme à 4ppm et répéter le test.
6. Enlever le gaz provenant du capteur après essai. Procéder à l'essai de la sortie 4-20mA ou remplacer le capot supérieur.

### Test de la boucle de courant 4-20

1. Connecter le cylindre 5ppm de dioxyde d'azote au régulateur.
2. Vérifier l'indicateur de pression. S'il n'y a 25psi ou moins, le cylindre doit être remplacé.
3. Placer le capuchon du régulateur sur le capteur de NO<sub>2</sub>. Mettre en marche le régulateur pour démarrer l'écoulement de gaz.
4. Le relais du ventilateur doit être activé en fonction des paramètres.
5. Le relais d'alarme doit être activé en fonction des paramètres.
6. La sortie 4-20 mA devrait monter en puissance de 4 mA dans l'air à 8 mA à 5.0ppm. Voir schéma 4-20mA, de la page 6.

Remarque: Si la sortie 4-20mA ne monte pas dans les 2 minutes, il ya quatre possibilités:

- a. La bouteille de gaz est vide, vérifiez le manomètre. Remplacez la bouteille de gaz si 25 psi ou moins.

- b. L'appareil doit être ré-étalonné (passer par le recalibrage et re-test).
  - c. Détecteur a besoin d'entretien (unité de retour à l'usine pour l'entretien).
  - d. Détecteur a 4-20 mA option sur "OFF". Réglez l'option 4-20mA sur "On" et répétez le test.
7. Enlever le gaz provenant du capteur. Remonter le TX-6-ND (assurez-vous que le voyant est aligné avec le trou sur le devant). Vous avez fini.

## ÉTALONNAGE DE TERRAIN

Remarque: Pour obtenir des résultats d'étalonnages optimaux, l'unité doit être dans l'air propre et être dans un faible débit d'air ambiante.

### Zéro du capteur

1. Veiller à ce que l'air ambiant a moins de 0.1 ppm de NO2 avant de procéder à la réduction à zéro du capteur. Retirez la vis Philips sur le devant de la TX-6-ND. Tirer le panneau avant de l'appareil.
2. Pour sélectionner le mode d'étalonnage zéro (000), du mode normal, appuyez sur le bouton NEXT à trois reprises pour obtenir de CAL ou le mode de calibrage.
3. Appuyez ensuite sur la touche ENTER pour obtenir de "000" - mode Etalonnage zéro.
4. Appuyez sur la touche ENTER et l'écran affiche 0,0 alternant avec 000 (clignotant) pour indiquer l'étalonnage zéro en cours (max 165 sec).
5. Si le processus réussit, l'affichage indique 0.0 alternant avec PAS (clignotant) étalonnage du zéro complète.
6. Si le processus n'a pas réussi l'affichage indique \_\_ 1 en alternance avec FAL (Fail) (clignotant) Zéro Echec. Si cela se produit, répétez les étapes 2 à 4 Si le capteur ne zéro à deux reprises avec l'assistance technique : 1-877-367-7891.
7. Pour revenir à la normale, appuyez sur le mode ENTER, puis appuyez sur NEXT jusqu'à ce que " End" s'affiche. Appuyez sur ENTER pour revenir au mode normal.

### Étalonnage

1. Retirez la vis Philips sur le devant de la TX-6-ND. Tirer le panneau avant de l'appareil.
2. Monter la bouteille de gaz de 5 ppm et régulateur ensemble.
3. Vérifiez la jauge de pression sur le régulateur. Si vous avez 25 psi ou moins, vous aurez besoin de remplacer la cartouche de gaz.
4. Placez le capot d'essai du régulateur sur le capteur de gaz.
5. Appuyez sur Next 3 fois pour accéder au menu CAL puis appuyez sur ENTER. Cliquez sur NEXT une fois pour obtenir le mode Span puis appuyez sur ENTER, l'écran se met à clignoter et vient entre le gaz et 5.0.
6. Commencer à appliquer le gaz de 5.0 ppm pour le capteur de gaz en activant la valve sur le régulateur.

Remarque: Le capteur va chercher le gaz pendant 45 secondes. Si aucun gaz est appliqué ou détectée en ce moment, l'affichage revient à CAL.

7. Lorsque le capteur détecte le gaz, l'affichage clignote et vient entre la concentration de gaz et SPn, l'étalonnage va progresser et l'écran affiche le niveau de gaz pour un maximum de 165 secondes.
8. Lorsque l'étalonnage est réussi, l'affichage clignote et vient entre la concentration de gaz et PAS, l'affichage indique le niveau de gaz d'étalonnage et le calibrage se fait.
9. Si l'étalonnage échoue, l'affichage clignote et vient entre la concentration de gaz et FAL (échec). Si cela se produit, vérifiez la jauge de pression sur le régulateur. Si la pression est inférieure à 25psi l'écoulement du gaz peut ne pas être suffisant pour étalonner correctement l'appareil. Si il ya une pression adéquate dans la répétition de cylindre étapes 4 à 6 si l'appareil ne calibre deux fois avec l'assistance technique: 1-877-367-7891
10. Une fois le calibrage a réussi, retirer le gaz et démonter la bouteille et le détendeur.
11. Remonter le TX-6-ND (assurez-vous que le voyant est aligné avec le trou de cas avant). Le calibrage est terminé
12. Voir étalonnage Organigramme sur l'intérieur du boîtier.

## GARANTIE PRODUITS DE DETECTION DE GAZ FIXE MACURCO LIMITER

Macurco garantit les détecteurs de dioxyde d'azote TX-6-ND seront exempts de troubles de matériaux et de fabrication pour une période de deux (2) ans à compter de la date de fabrication (indiqué sur la couverture intérieure de la TX-6-ND), à condition qu'il soit entretenu et utilisé conformément aux instructions Macurco et / ou des recommandations. Si un composant est défectueux pendant la période de garantie, il sera remplacé ou réparé gratuitement, si l'appareil est retourné en conformité avec les instructions ci-dessous. Cette garantie ne s'applique pas aux unités qui ont été modifiées ou dont réparation tentée, ou qui ont été soumis à des abus, accidentelle ou non. La garantie ci-dessus remplace tout autre expresse garanti, obligations ou responsabilités. LES GARANTIES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADAPTATION A PARTICULIER OBJECTIF EST LIMITÉE À UNE PÉRIODE DE DEUX (2) ans suivant la date d'achat. Macurco ne sera pas responsable de toute dommages directs ou indirects pour violation de la présente ou de toute autre garantie, expresse ou implicite, découlant de ou liée à l'utilisation de le dit détecteur de gaz. Fabricant ou la responsabilité de son représentant, est limitée au remplacement ou à la réparation comme indiqué ci-dessus. Le seul et exclusif recours de l'acheteur est e retour de la marchandise et le remboursement du prix, ou de la réparation et du remplacement de biens ou de pièces non conformes.

Fabriqué par Aerionics, Inc.  
Sioux Falls, SD  
Email: info@aerionicsinc.com  
Téléphone: 1-877-367-7891  
Rev 05.15.2015

© Aerionics 2015. Tous droits réservés.  
Macurco est une marque d'Aerionics, Inc.

