

**3M™ Portable Compressed Air Filter and Regulator Panel 256-02-00, with Carbon Monoxide
Filtration and Monitor User Instructions**

User Instructions (Keep these instructions for reference)

**Instructions d'utilisation du panneau de filtre et régulateur d'air comprimé portable 3M™ 256-02-00,
avec filtration de monoxyde de carbone et moniteur**

Instructions Utilisateur (Conservez ces instructions pour référence)

**Instrucciones de usuario del panel de filtro y regulador de aire comprimido portátil 3M™ 256-02-00,
con filtración de monóxido de carbono y monitor**

Instrucciones del Usuario (Conserve estas instrucciones para referencia)

GENERAL SAFETY INFORMATION

Intended Use

The 3M™ Portable Compressed Air Filter & Regulator Panel 256-02-00, with Carbon Monoxide (CO) Filtration and Monitor is intended to filter and regulate compressed air to be used with supplied air respiratory protection systems.

List of Warnings and Cautions within these *User Instructions*



The 3M™ Portable Compressed Air Filter & Regulator Panel 256-02-00, with Carbon Monoxide (CO) Filtration and Monitor is intended to filter and regulate compressed air to be used with supplied air respiratory protection systems. **Misuse may result in sickness or death.** For correct use, consult supervisor and *User Instructions*, or call 3M in U.S.A., 1-800-243-4630. In Canada, call Technical Service at 1 800 267-4414.

The 3M™ Portable Compressed Air Filter and Regulator Panel 256-02-00, with CO Filtration and Monitor should not be used when the air entering the filtering system is oxygen deficient. These units will not increase the oxygen content of oxygen deficient air. **Use with oxygen deficient air may result in sickness or death.**

The panel should not be used in an Immediately Dangerous to Life or Health atmosphere (IDLH) unless it is used in conjunction with a back-up escape system or a Self-Contained Breathing Apparatus/Supplied Air Respirator (SCBA/SAR), where applicable.

To meet NIOSH requirement 42 CFR 84, subpart 84.150 for minimum and maximum airflow (4-15 cfm, 113-425 lpm), the air control valves approved for use with the 3M respirators must be operated within the supply pressure ranges and hose lengths stated in their *User Instructions*. **Failure to do so may adversely affect respirator performance and result in sickness or death.**

You must comply with OSHA standard 29 CFR 1910.134, which states that, "Airline couplings shall be incompatible with outlets for other gas systems to prevent inadvertent servicing of airline respirators with nonrespirable gases or oxygen." In Canada, refer to CSA standard Z180.1 table for the quality of compressed breathing air. **Failure to do so may result in sickness or death.**

Your employer must provide breathing air that meets at least the requirements of the specification for Grade D breathing air, as described in the Compressed Gas Association Commodity Specification G-7.1-1997 in the United States. In Canada, refer to CSA standard Z180.1, table for the quality of compressed breathing air. **Failure to do so may result in sickness or death.**

There is no assurance that by using the 3M™ Portable Compressed Air Filter and Regulator Panel 256-02-00, with Carbon Monoxide Filtration and Monitor the filtered compressed air will meet the requirements of Grade D breathing air. In Canada, refer to the requirements of CSA standard Z180.1.

The line pressure must be kept within safe limits, 125 psig (8.75 kg/cm²) maximum. Dirt, oil and water, unless trapped or filtered out, may continue downstream in concentrated form and adversely affect the performance of the respirator and **may result in sickness or death.**

The carbon monoxide monitor is CSA approved for intrinsically safe use only in Canada.

The carbon monoxide monitor is only approved for intrinsically safe use when used with Eveready 522, Duracell PC1604, or Radio Shack 23-553 9V Alkaline batteries.

The intrinsic safety of the carbon monoxide monitor is voided when remote alarm is used.

The intrinsic safety of the carbon monoxide monitor is voided when the 110-120 volt AC adapter is used.

WARNING

Carbon monoxide monitor will alarm if carbon monoxide concentrations exceed the preset level (10 ppm USA; 5 ppm Canada). If alarm should sound, remove respirator or activate SCBA and immediately move to a safe, breathable atmosphere. Have the proper qualified personnel examine the equipment and make the appropriate corrections before using again. **Failure to do so may result in sickness or death.**

Use of equipment described in these User Instructions must be in accordance with applicable health and safety standards, respirator selection tables contained in such publications as ANSI Z88.2-1992, CSA Standard Z94.4, or pursuant to the recommendations of an industrial hygienist. The employer must have a written respirator program in place which is in accordance with the OSHA respiratory protection standard found in 29 CFR 1910.134 prior to using any respirator. In Canada, follow CSA Standard Z94.4 or the requirements of the authority having jurisdiction in your region.

Each person using this equipment must read and understand the information in these User Instructions. 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.**

Do not use for respiratory protection when atmospheric concentrations of contaminants are unknown or immediately dangerous to life or health, unless used in conjunction with a back-up escape system or a self-contained breathing apparatus/supplied air respirator (SCBA/SAR).

Leave work areas immediately if:

- Any part of the system becomes damaged.
- Air flow into the respirator is reduced or stops.
- Breathing becomes difficult.
- Dizziness or other distress occurs; or
- You taste or smell contaminants or an irritation occurs.

Never alter or modify this assembly.

Not for use in any way other than in accordance with the use and maintenance instructions in this manual.

Do not use if any parts are missing or damaged.

Air supply piping, fittings, and compressors must have the capacity to deliver sufficient air volume to operate each air regulating valve at the recommended pressure.

Serious injury could result if the AIR SAMPLE METERING VALVE is not properly adjusted. Proper sample airflow to CO monitor is required for monitor to give correct CO level readout. **Failure to do so may result in sickness or death.**

Always turn off air supply and bleed air pressure before disassembling the 3M filter and regulator panel with CO filtration or **serious injury could result.**

Important

Before use, each person using this equipment must read and understand these *User Instructions*. Keep these instructions for reference.

Do Not Use For

Filtering and regulation of air sources when airborne contaminant concentrations are unknown or immediately dangerous to life or health (IDLH), unless used in conjunction with a back-up escape system or a self-contained breathing apparatus/supplied air respirator (SCBA/SAR), where applicable.

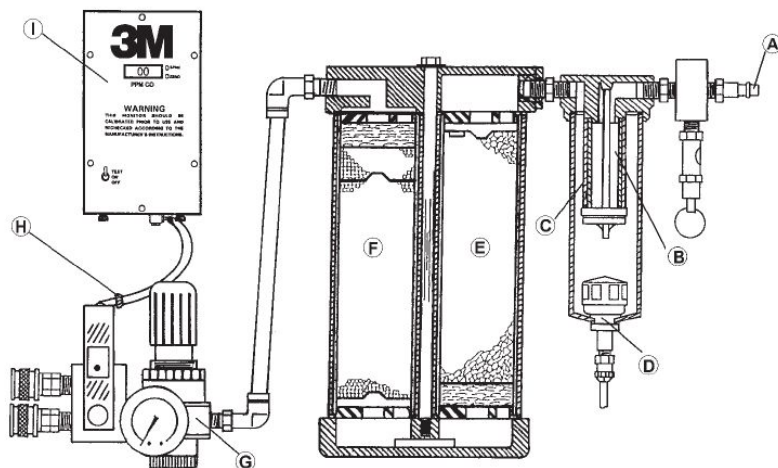
General Description

A complete 3M Portable Compressed Air Filter and Regulator Panel with CO Filtration and Monitor will operate as follows. (Fig. 1)

1. Air entering the *four-stage filtration system* at the inlet (A) is usually contaminated with oil, water, dirt, rust, scale and vaporous hydrocarbons.
2. As the air passes through the *first stage* of the *prefilter* (B), particulate matter 3.0 microns and larger are trapped and retained.
3. The air then enters the *second stage* of the *prefilter* (C) which traps particulate matter larger than 0.3 microns and coalesces liquid aerosols with an efficiency rating of 99.97%. The liquid contaminants are trapped in the lower chamber of the prefilter and expelled through the automatic *float drain* (D).
4. The *third stage* (E) contains a bed of odor absorbing activated charcoal.

5. The *fourth stage* (F) contains a low temperature catalyst which converts approximately 60% of any carbon monoxide to carbon dioxide.
6. The air is then passed through the *air pressure regulator* (G), which is used to adjust the air pressure going to the respirators.
7. A sample of the filtered air is taken at (H) and passed through the *carbon monoxide monitor* (I).
8. The *carbon monoxide monitor* continuously checks the carbon monoxide concentration and digitally displays the amount present in ppm (parts per million). An audio and visual alarm will alert operators if carbon monoxide concentrations exceed a preset level (10 ppm USA; 5 ppm Canada).

Figure 1:



⚠ WARNING

The 3M™ Portable Compressed Air Filter and Regulator Panel 256-02-00, with CO Filtration and Monitor should not be used when the air entering the filtering system is oxygen deficient. These units will not increase the oxygen content of oxygen deficient air. **Use with oxygen deficient air may result in sickness or death.**

SPECIFICATIONS

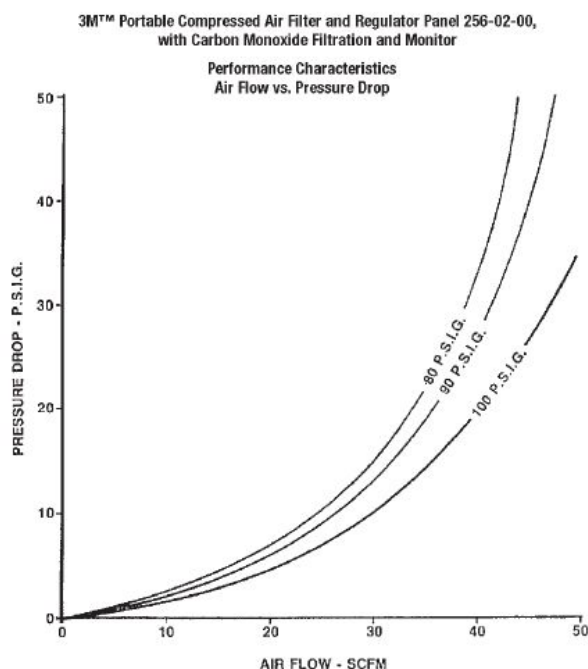
Inlet pressure (max.)	125 psig static (8.6 bar)
Rated air flow (max.)	50 scfm (1416 L/min)
Inlet pressure (recommended)	90-120 psig (6.2-8.3 bar)
Outlet pressure range	0-125 psig (0-8.6 bar)
Operating temperature range	68-150°F (20-65°C) (compressed air temperature at inlet of panel) 0-110°F (-17-43°C) (ambient air temperature)
Dimensions	23.25"L x 20.75"W x 9"D (590mm x 5276mm x 229mm)
Weight (includes monitor)	31 lbs. (14.1kg.)

3M Respirator Capacity

The 3M filter and regulator panel with CO filtration is supplied with quick-disconnects at the outlet for connection of up to four (4) supplied air respirators. The actual number of respirators that may be connected to the filter and regulator panel is dependent on the inlet pressure to the panel and the airflow and pressure requirements of the respiratory protection. (Fig. 2) As the air passes through the panel there is resistance to flow called pressure drop. The more airflow through the filter and regulator panel, the greater the pressure drop. The air control devices approved for use with the 3M respirators must be operated within the supply pressure ranges and hose lengths stated in their *User Instructions*. Use Figure 2 along with information on the maximum airflow consumption, supply

pressure ranges, and approved hose lengths as stated in the *User Instructions* for the 3M air control device to determine the number of respirators of a specific type that may be connected to the panel.

Figure 2:



Discussion on Respirable Air

Many older compressed air systems may have air that is unfit for human use without secondary air treatment. This is due largely to the presence of objectionable oil vapors and odors. Rules and regulations governing air quality when using compressed air for respiration are quite specific. Precautions must be observed when using compressed air for breathing purposes.

WARNING

To meet NIOSH requirement 42 CFR 84, subpart 84.150 for minimum and maximum airflow (4-15 cfm, 113-425 lpm), the air control valves approved for use with the 3M respirators must be operated within the supply pressure ranges and hose lengths stated in their *User Instructions*. **Failure to do so may adversely affect respirator performance and result in sickness or death.**

You must comply with OSHA standard 29 CFR 1910.134, which states that, "Airline couplings shall be incompatible with outlets for other gas systems to prevent inadvertent servicing of airline respirators with nonrespirable gases or oxygen." In Canada, refer to the requirements of CSA standard Z180.1. **Failure to do so may result in sickness or death.**

Your employer must provide breathing air that meets at least the requirements of the specification for Grade D breathing air, as described in the Compressed Gas Association Commodity Specification G-7.1-1997 in the United States. In Canada, refer to CSA standard Z180.1, table for the quality of compressed breathing air. **Failure to do so may result in sickness or death.**

There is no assurance that by using the 3M™ Portable Compressed Air Filter and Regulator Panel 256-02-01, with Carbon Monoxide (CO) Monitor the filtered compressed air will meet the requirements of Grade D breathing air. In Canada, refer to the requirements of CSA standard Z180.1.

The line pressure must be kept within safe limits, 125 psig (8.75 kg/cm²) maximum. Dirt, oil and water, unless trapped or filtered out, may continue downstream in concentrated form and adversely affect the performance of the respirator and **may result in sickness or death.**

Oil mist from the compressor lubricating oil must not be present when the air reaches the air control device. Excessive amounts of water vapor and any particulate matter should also be removed as they may affect performance of the air control devices.

Where large amounts of aerosols of oil, water and other liquids are present, an optional coalescing should be installed on the input side of the 3M filter and regulator panel.

 NOTE

Carbon Monoxide

Although it is theoretically possible that oil lubricated compressors can create carbon monoxide (CO) if the compressor overheats, studies have shown that the location of the compressor's air intake is the most likely source of carbon monoxide contamination.¹ According to OSHA regulation [29 CFR (1910.134)(i)], periodic CO monitoring, rather than continuous CO monitoring with an alarm, is acceptable if the oil lubricated compressor is equipped with a high temperature alarm and automatic shut-down. In Canada, follow CSA Z180.1 regarding oil lubricated compressors.

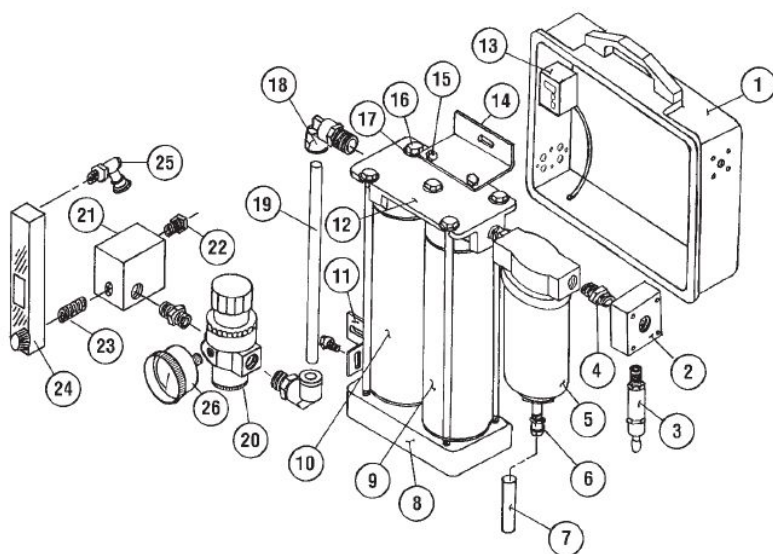
¹Formation of carbon monoxide in air compressors, Am. Ind. Hyg. Assoc. J (40), June 1979, pp. 548-551

PRODUCTS, ACCESSORIES AND PARTS

3M™ Portable Compressed Air Filter and Regulator Panel 256-02-00, with Carbon Monoxide Filtration and Monitor

1: Case	14: Manifold Bracket
2: Inlet Block	15: Bracket Bolts (3 each)
3: Pressure Relief Valve	16: Manifold Bolts (5 each)
4: Hex Nipple – 3/8"	17: Manifold Washer (5 each)
5: Prefilter	18: Tubing St. Elbow (2 each)
6: Tube Locking Collar	19: Tubing
7: Drain Tube	20: Air Regulator
8: Base	21: Outlet Block
9: Aluminum Tube Third Stage	22: 1/8" Hex Pipe Plug
10: Aluminum Tube Fourth Stage	23: Close Nipple – 1/8"
11: Base Bracket	24: Air Sample Metering Valve
12: Manifold	25: Air Sample Hose Connector
13: Carbon Monoxide Monitor	26: Pressure Gauge, 0-160 psig

Figure 3:



Replacement Parts

Part No.	Description
523-01-28	Replacement filter kit
529-05-22	Carbon monoxide sensor

Accessories

Part No.	Description
529-05-16	Span Gas Cylinder, 3.6 cubic feet of gas (replacement Span gas for large kit, 529-04-48)
529-05-17	Zero Gas Cylinder, 3.6 cubic feet of gas (replacement Zero gas for large kit, 529-04-48)
529-05-18	Zero Gas Cylinder, 0.6 cubic feet of gas (replacement Zero gas for small kit, 529-04-49)
529-05-19	Span Gas Cylinder, 0.6 cubic feet of gas (replacement Span gas for small kit, 529-05-49)
529-05-20	Remote Alarm Audible, 119 dBA
529-05-21	Remote Alarm, Strobe Light, 150,000 CP (requires 529-04-50)
529-05-23	Y-Plug Adapter
529-04-48	Calibration Kit, Large
529-04-49	Calibration Kit, Small
529-04-50	Adapter, 110-120 Volt

Set Up Procedures

The 3M filter and regulator panel, with CO filtration when used in accordance with the following instructions, will remove or reduce selected contaminants from compressed air lines. (Fig. 4)

 WARNING

The 3M™ Portable Compressed Air Filter and Regulator Panel 256-02-00, with Carbon Monoxide Filtration and Monitor should not be used when the air entering the filter is oxygen deficient. These units will not increase the oxygen content of oxygen deficient air. **Use with oxygen deficient air may result in sickness or death.**

The 3M filter and regulator panel with CO filtration will remove approximately 60% of the carbon monoxide from the air source.

The filter and regulator panel can be wall mounted right in the case. Simply drill holes in the back of case to allow for installation of screws or bolts. Use washers on the screws or bolts to prevent the screws from pulling out from the unit.

The user's supply line to the inlet of the filter and regulator panel should be a minimum of 1/2" I.D. The air supply entering the filter and regulator panel should meet the following criteria to ensure maximum efficiency of the filter system:

- Temperature range should be 68-150°F (20-65°C)
- Large amounts of aerosols of oil, water, and other liquids should be removed prior to entering the filter and regulator panel (greater than 50 ppm - oil and water aerosols plus solids).
- The relative humidity of the incoming air should be greater than 20% and less than 70%. Avoid installing the filter and regulator panel after a desiccant dryer.

Conditioning equipment may be necessary prior to the filter and regulator panel to control the air temperature and bulk liquid removal.

The filter and regulator panel must be installed a minimum of 25 feet away from the compressor. The actual distance required from the compressor shall be determined by the temperature of the air. The air supply temperature at the filter should be 68-150°F (20-65°C) for maximum efficiency. Conditioning equipment may be necessary, prior to the filter, to achieve this temperature range. (Fig. 4)

The filter and regulator panel is used to adjust the air pressure supplied to the air control devices of a respiratory protection system. Consult instructions on your particular air control device for pressure requirements.

The filter and regulator panel comes with a 3M™ Carbon Monoxide Monitor designed to provide continuous, direct read CO monitoring. The carbon monoxide monitor in the filter and regulator panel is CSA certified intrinsically safe for Class 1, Div. I, Groups A, B, C & D Hazardous Locations when utilizing the two specified 9 volt batteries to power the monitor. See the carbon monoxide monitor *User Instructions*. If the optional AC power adapter is used, the power cable can be routed out through an existing vent hole or an additional hole can be drilled for this cord.

The filter and regulator panel with CO filtration is supplied with an industrial interchange plug (3/8" body size, 3/8" MPT) at the inlet and four (4) industrial interchange quick-disconnects (1/4" body size, 3/8" MPT) at the outlet.

The filter cartridges have an average life expectancy of one (1) to two (2) months (or approximately 160-320 hours, depending on the quality of the air in your compressed air lines) under normal conditions. The frequency of filter change will depend on the quality of the incoming compressed air and how much the panel is used. All three (3) filters should be changed at the same time.

 WARNING

The intrinsic safety of the carbon monoxide monitor is voided when remote alarm is used.

The intrinsic safety of the carbon monoxide monitor is voided when the 110-120 volt AC adapter is used.

Carbon monoxide monitor will alarm if carbon monoxide concentrations exceed the preset level (10 ppm USA; 5 ppm Canada). If alarm should sound, remove respirator or activate SCBA and immediately move to a safe, breathable atmosphere. Have the proper qualified personnel examine the equipment and make the appropriate corrections before using again. **Failure to do so may result in sickness or death.**

The carbon monoxide alarm will sound to alert the operator that a problem has developed. The monitor alarm will sound due to one or more of the following conditions:

1. Filter cartridge life is exhausted. Carbon monoxide levels exceeding a predetermined alarm set level are passing through the 3M filter and regulator panel with CO filtration. To correct the condition, replace all three (3) filter cartridges as outlined in these instructions. Flush system with compressed air for a minimum of five (5) minutes and calibrate the Carbon Monoxide as outlined in the monitor's *User Instructions*.
2. Monitor is out of calibration. Calibrate per the carbon monoxide monitor *User Instructions*.
3. Monitor sensor may be bad. See carbon monoxide monitor *User Instructions* for replacement procedure.
4. Carbon Monoxide levels exceeding the removal capacity of the system may be present. The low temperature catalyst can convert about 60% of any CO in the compressed air stream. CO amounts above 20 ppm can lead to unconverted CO above the preset alarm point of 10 ppm. In Canada these values would be 10 ppm and 5 ppm preset alarm. Test the carbon monoxide concentration present in the compressed air system to determine if the input level of CO exceeds the 3M air purification panel's capacity. Should the input levels exceed the system's rated capacity, determine the generating source of the carbon monoxide and try to eliminate the cause.

 NOTE

The amber-colored indicator light will light when a low battery condition exists. When this condition occurs, replace batteries. See carbon monoxide monitor *User Instructions*.

OPERATING INSTRUCTIONS

The following instructions are intended to serve as a guideline for the use of the 3M™ Portable Compressed Air Filter and Regulator Panel 256-02-00, with CO Filtration and Monitor. It is not to be considered all-inclusive, nor is it intended to replace the policy and procedures for each facility. (Fig. 4 and 5)

WARNING

Use of equipment described in these *User Instructions* must be in accordance with applicable health and safety standards, respirator selection tables contained in such publications as ANSI Z88.2-1992, CSA Standard Z94.4, or pursuant to the recommendations of an industrial hygienist. The employer must have a written respirator program in place which is in accordance with the OSHA respiratory protection standard found in 29 CFR 1910.134 prior to using any respirator. In Canada, follow CSA Standard Z94.4 or the requirements of the authority having jurisdiction in your region.

Carbon monoxide monitor will alarm if carbon monoxide concentrations exceed the preset level (10 ppm USA; 5 ppm Canada). If alarm should sound, remove respirator or activate SCBA and immediately move to a safe, breathable atmosphere. Have the proper qualified personnel examine the equipment and make the appropriate corrections before using again. **Failure to do so may result in sickness or death.**

The 3M™ Portable Compressed Air Filter and Regulator Panel 256-02-00, with CO Filtration and Monitor should not be used when the air entering the filtering system is oxygen deficient. These units will not increase the oxygen content of oxygen deficient air. **Use with oxygen deficient air may result in sickness or death.**

The panel should not be used in an Immediately Dangerous to Life or Health atmosphere (IDLH) unless it is used in conjunction with a back-up escape system or a Self-Contained Breathing Apparatus/Supplied Air Respirator (SCBA/SAR), where applicable.

Each person using this equipment must read and understand the information in these *User Instructions*. 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.**

Do not use for respiratory protection when atmospheric concentrations of contaminants are unknown or immediately dangerous to life or health, unless used in conjunction with a back-up escape system or a self-contained breathing apparatus/supplied air respirator (SCBA/SAR).

Leave work areas immediately if:

- Any part of the system becomes damaged.
- Air flow into the respirator is reduced or stops.
- Breathing becomes difficult.
- Dizziness or other distress occurs; or
- You taste or smell contaminants or an irritation occurs.

Never alter or modify this assembly.

Not for use in any way other than in accordance with the use and maintenance instructions in this manual.

Do not use if any parts are missing or damaged.

Air supply piping, fittings, and compressors must have the capacity to deliver sufficient air volume to operate each air regulating valve at the recommended pressure.

If you have any doubts about the applicability of the equipment to your job situation, consult an industrial hygienist or contact 3M PSD Technical Service toll free in U.S.A., 1-800-243-4630. In Canada, call Technical Service at 1-800-267-4414.

Carbon Monoxide Monitor

Depending on power option used on monitor, either install batteries and/or optional power source and turn monitor on for five (5) minute warm-up. Check audible/visual alarms now by pushing toggle switch up to "TEST" position (refer to monitor *User Instructions*). The two nine (9) volt batteries will power the monitor continuously for 30-35 hours. After warm-up period/testing, check the monitor's calibration.

Calibrate the carbon monoxide monitor as per the calibration instructions in the CO monitor *User Instructions*.

The monitor should be calibrated prior to use and every two weeks thereafter for the first month. Calibrate monitor monthly thereafter if used continuously (daily or weekly). If the monitor is used on a non-continuous basis, calibrate prior to each use.

Avoid extreme temperature changes; monitor performs best at ambient temperature range 0-110°F (17-43°C). Always calibrate monitor in the temperature range in which it will be used.

3M™ Portable Compressed Air Filter and Regulator 256-02-00, with Carbon Monoxide Filtration and Monitor

Figure 4:

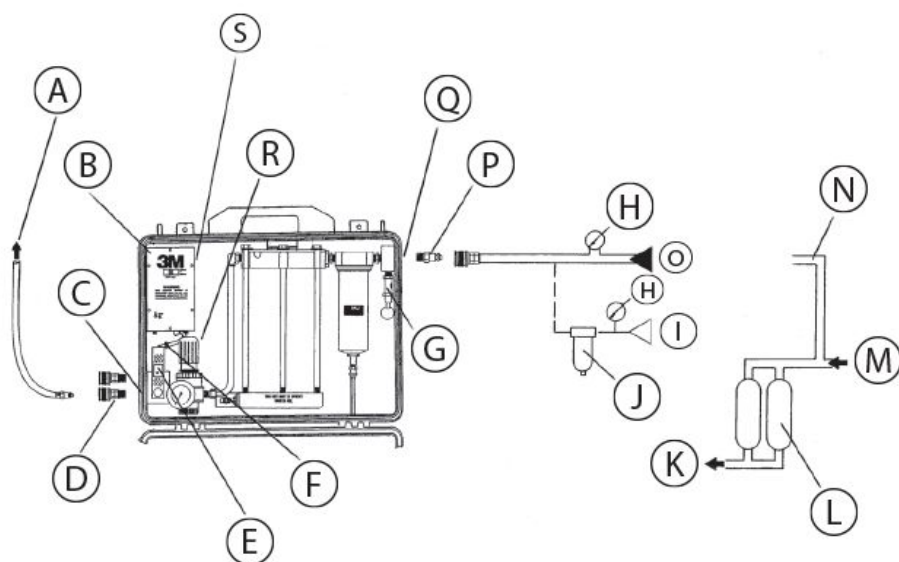


Figure Reference	Description
A	Respirator/Hose assembly
B	'CO' monitor
C	Outlet ports, (8) 3/8" FPT
D	(8) 1/4" II x 3/8" MPT quick-disconnects, (ST'D with unit)
E	After setting regulator to proper pressure setting, adjust valve so floating ball is within green boxed area.
F	Detach monitor's air sample tube here for calibration
G	Safety pressure relief valve rated at 125 PSIG
H	Temp. 35-150°F (2-65°C)
I	High incoming liquid aerosol content
J	Optional prefilter
K	Instrument grade air (4% R.H. or less)
L	Desiccant dryer
M	Conditioned compressed air (20-70% R.H.)
N	Minimum 3/4" I.D. supplied air line
O	Normal incoming (Below 50 PPM total solids plus liquids)
P	1/2" II x 3/4" MPT plug, (ST'D with unit)
Q	Inlet port, 3/8", FPT
R	Regulator/Gauge assembly (For respirator/hood air pressure setting)
S	Location of the (2) 9 VDC transistor battery compartments

Remove any large volumes of oil/water from supplied air line prior to connecting the system. Purge air through the system for a minimum of five (5) minutes on initial start-up.

 NOTE

If excessive oil/water is present, install a separate coalescing prefilter such as the 3M™ Coalescing Filter Assembly W-3012 prior to the system inlet. (Fig. 4)

DO NOT install model 3M™ Portable Compressed Air Filter and Regulator Panel 256-02-00, with CO Filtration and Monitor in a compressed air system where the compressed air has less than 20% R.H. The fourth stage carbon monoxide filter will not function correctly.

Install the industrial interchange plug into the threaded inlet to the panel. Install all four (4) industrial interchange quick disconnects into the four (4) threaded outlets from the panel.

Connect the inlet air supply and outlet compressed air hoses.

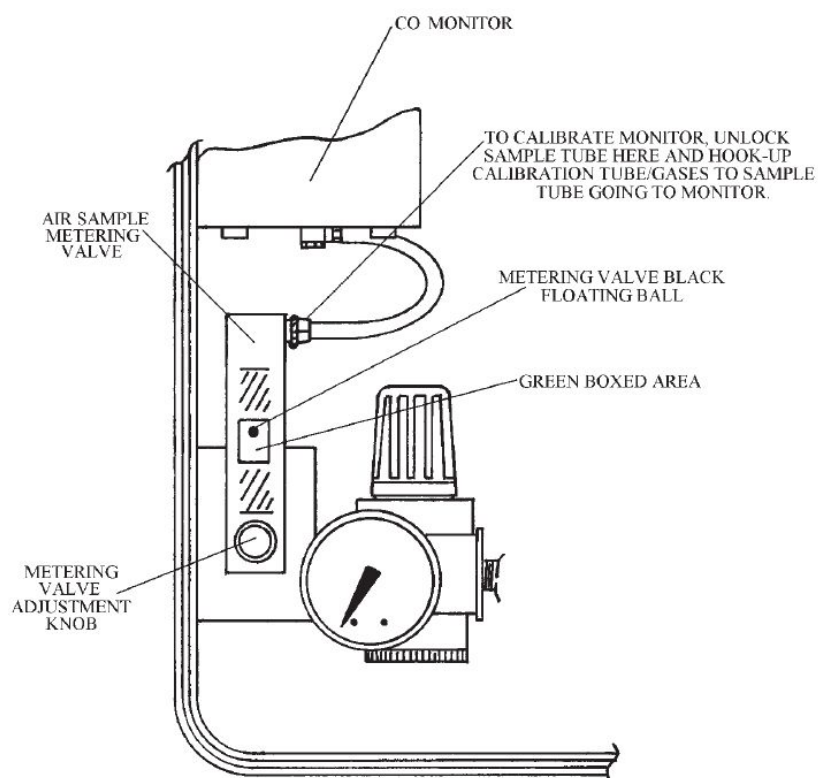
Pressurize the system and set the regulator to the appropriate pressure required by the respirator air control device.

 WARNING

To meet NIOSH requirement 42 CFR 84, subpart 84.150 for minimum and maximum airflow (4-15 cfm, 113-425 lpm), the air control valves approved for use with the 3M respirators must be operated within the supply pressure ranges and hose lengths stated in their [User Instructions](#). **Failure to do so may adversely affect respirator performance and result in sickness or death.**

Adjust air sample metering valve's adjustment knob (Fig. 5) so the black floating ball is within the *green boxed* area etched on valve body. Proper air sample is now being metered to the CO monitor. Periodically check to be sure ball is floating freely in this area by turning adjustment knob and noting movement of ball.

Figure 5:



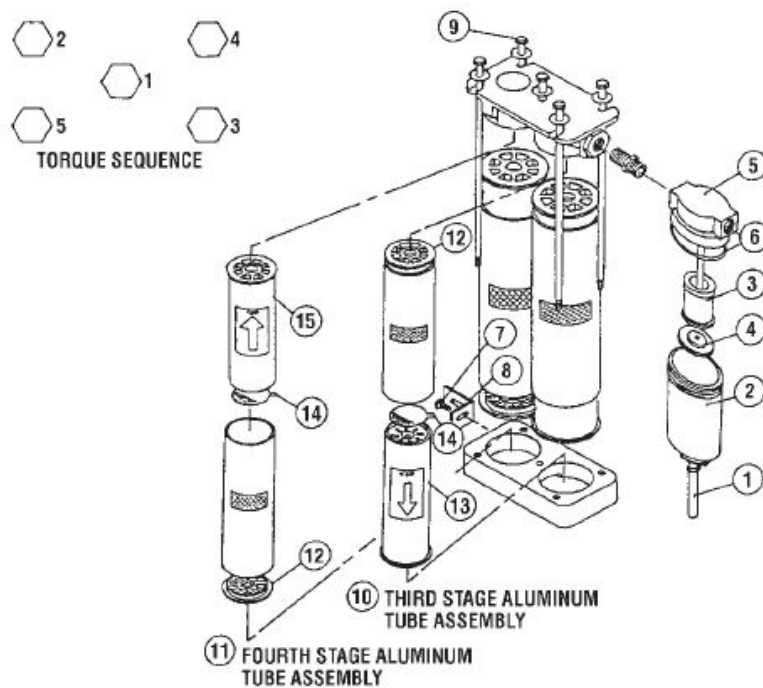
REPLACEMENT PART INSTRUCTIONS

WARNING

Always turn off air supply and bleed air pressure before disassembling the 3M filter and regulator panel with CO filtration or **serious injury could result.**

To replace the filter cartridges, follow these steps. All three (3) filter cartridges should be replaced each time the filter cartridges are changed.

Figure 6:



Prefilter-Combined First and Second Stages

1. Pull plastic drain tube (1) up through the case.
2. Unscrew prefilter bowl assembly (2) from manifold (5) and clean bowl assembly in mild soap and water, blowing dry with low pressure compressed air.
3. Remove two-stage prefilter element (3) by unscrewing end cap retaining nut (4) and pulling prefilter element down over center rod of manifold.
4. Discard clogged prefilter element.
5. Inspect manifold for dirt and contaminants, clean as required, and inspect O-ring (6) located inside manifold for any cuts or cracks. Replace O-ring, if required, to prevent air leakage.
6. Install new two-stage prefilter element by sliding new element over center rod on manifold so that rod protrudes from end of element and element is squarely seated against manifold with rod centered in element.
7. Screw end cap retaining nut onto threaded portion of rod until end cap retaining nut is seated properly against end of prefilter element and element has come solidly against shoulder in manifold.
8. Apply a light film of petroleum jelly on beveled edge of prefilter bowl assembly and screw bowl assembly into manifold until tight. **NOTE:** Be sure O-ring is properly seated in manifold to prevent cutting O-ring. **HAND TIGHTEN ONLY!**
9. Guide drain tube back through hole in bottom of case.

Air Scrubber-Third and Fourth Stages

1. Loosen screw (7) from bracket (8).
2. Loosen five (5) manifold bolts (9) enough to allow the third and fourth stage filter tube assemblies to move freely.
3. Remove front two (2) corner bolts with washers.
4. Slide out old third (10) and fourth (11) stage filter tube assemblies.
5. Remove old third stage filter cartridge (13) and cap gasket (12) from the third stage aluminum tube.
6. Clean the aluminum tube in mild soap and water and wipe dry.
7. Refill the third stage aluminum tube by sliding the new third stage filter cartridge into the aluminum tube from the bottom. Make sure that the flow direction arrow on the new third stage filter cartridge is pointing **DOWN** for proper operation.
8. Remove sealing label (14) and install new cap gasket on the **TOP** of the third stage aluminum filter tube assembly.
9. Slide the new third stage aluminum filter tube assembly into the air scrubber on the **inlet side**.
10. Remove old fourth stage filter cartridge (15) and cap gasket from the fourth stage aluminum tube.

11. Clean the aluminum tube in mild soap and water and wipe dry.
12. Refill the fourth stage aluminum tube by sliding the fourth stage filter cartridge into the aluminum tube from the top. Make sure that the flow direction arrow on the new fourth stage filter cartridge is pointing **UP** for proper operation.
13. Remove sealing label and install new cap gasket on the **BOTTOM** of the fourth stage aluminum filter tube assembly.
14. Slide the new fourth stage aluminum filter tube assembly into the air scrubber on the **outlet side**.
15. Tighten manifold bolts in sequence from center outward to 100 inch-pounds (11 Nm). (Fig. 6) Repeat sequence and torque bolts to 250 inch-pounds (28 Nm). Recheck for proper torque limit.
16. Tighten screw on bracket to prevent any damage from occurring when transporting the filter and regulator panel.

Remove any large volumes of oil/water from the supplied air line prior to connecting the system. Purge air through the system for a minimum of five (5) minutes prior to use of the newly installed filters.

NOTE

Dispose of used filter cartridges in landfill according to local, state and federal regulations.

Final Check and Calibration

Pressurize system and check for leaks. Re-tighten necessary parts to stop any leakage. Flush system with compressed air for a minimum of five (5) minutes. Calibrate the carbon monoxide monitor as outlined in the CO monitor User Instructions.

Storage

Prior to storage of the unit, check for moisture in the third and fourth stage filters. If moisture is present, dry the system and replace the filters. Dry filters can be left in the unit prior to storage.

RECORD KEEPING

Record all periodic air quality checks; monitor calibration dates, filter cartridge change intervals and any other service performed on either unit.

TROUBLESHOOTING

Use the table below to help identify possible causes and corrective action for problems you may experience.

Problem	Possible Causes	Corrective Action
You smell or taste contaminants or an irritation occurs.	Misuse, improper assembly or malfunction of equipment. Filter cartridges may be used up.	Leave work area immediately and contact your supervisor. Do not use until the cause is identified and corrected. Replace filter cartridges.
Airflow too low.	Clogged particulate filter. Pressure too low.	Replace all filter cartridges. Raise inlet pressure or adjust regulator.

IMPORTANT NOTICE

Warranty

3M warrants its Portable Compressed Air Filter and Regulator Panel with Carbon Monoxide Filtration and Monitor for a period of one (1) year and its Carbon Monoxide Sensor for a period of two (2) years from the original shipping date, to be free from defects in material and workmanship in normal service and under normal conditions. This warranty is void if the 3M filter and regulator panel or carbon monoxide sensor has been damaged by accident, misuse, neglect, improper service, or other causes not arising out of defects in material or workmanship. This warranty does not include replaceable items, such as filter elements, which are considered part of a regular maintenance program. Any implied warranties arising out of the sale of 3M's filter and regulator panel and its carbon monoxide sensor, including but not limited to the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose,

are limited in duration to the above one (1) and two (2) year periods respectively. 3M shall not be liable for loss of use of any of its products or incidental or consequential costs, expenses, or damages incurred by the purchaser or any other user.

THE FOREGOING WARRANTY IS EXCLUSIVE AND IS IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES EXPRESS, IMPLIED, OR STATUTORY, INCLUDING WARRANTY OF MERCHANTABILITY.

Remedy

Should the 3M filter and regulator panel or the carbon monoxide sensor fail in normal service under normal conditions through no fault of the purchaser or any other user during the warranty period, return the air filter and regulator panel or carbon monoxide sensor to a 3M authorized warranty repair service center. No charges will be made for repair or replacement. Each repaired unit is warranted for sixty (60) days or the remaining portion of the original equipment's warranty, whichever is longer. THE FOREGOING CONSTITUTES THE SOLE AND EXCLUSIVE REMEDY AND IS IN LIEU OF ANY AND ALL OTHER REMEDIES WHICH MAY BE AVAILABLE.

This warranty becomes void immediately should any repair of or alterations to the warranted equipment be made without authorization by 3M.

FOR MORE INFORMATION

In United States, contact:

Internet: www.3M.com/occsafety

Technical Assistance: 1-800-243-4630

For other 3M products:

1-800-3M-HELPS or 1-651-737-6501

In Canada, contact:

Internet: www.3M.com/CA/occsafety

Technical Assistance: 1-800-267-4414

For other 3M products:

1-800-364-3577

DIRECTIVES DE SÉCURITÉ D'ORDRE GÉNÉRAL

Utilisation prévue

Le Panneau de filtration et de régulation d'air comprimé portatif 256-02-00 3MMC avec détecteur et filtre de monoxyde de carbone (CO) sert à filtrer et à réguler l'air comprimé utilisé avec les systèmes de protection respiratoire à adduction d'air.

Liste des mises en garde et des avertissements énoncés dans les présentes *directives d'utilisation*



WARNING

Le Panneau de filtration et de régulation d'air comprimé portatif 256-02-00 3M^{MC} avec détecteur et filtre de monoxyde de carbone (CO) sert à filtrer et à réguler l'air comprimé utilisé avec les systèmes de protection respiratoire à adduction d'air. **Une mauvaise utilisation peut provoquer des problèmes de santé ou la mort.** Pour une utilisation correcte, consultez le superviseur et les *Instructions d'utilisation*, ou appelez 3M aux États-Unis, au 1-800-243-4630. Au Canada, appelez le Service Technique au 1-800-267-4414.

Ne pas utiliser le Panneau de filtration et de régulation d'air comprimé portatif 256-02-00 3MMC avec filtre et détecteur de monoxyde de carbone si l'air entrant dans le système de filtration manque d'oxygène. Le panneau ne suppléera pas au manque d'oxygène de l'air comprimé. **L'utilisation d'air déficient en oxygène peut provoquer des problèmes de santé ou la mort.**

Ne pas utiliser le panneau dans une atmosphère présentant un danger immédiat pour la vie ou la santé (DIVS) sauf s'il est combiné à un système d'évacuation d'urgence ou à un appareil de protection respiratoire isolant autonome (APRIA)/appareil de protection respiratoire à adduction d'air, le cas échéant.

Pour respecter le règlement NIOSH 42 CFR 84, sous-alinéa 84.150, régissant le débit d'air minimal et maximal (113 à 425 l/min, 4 à 15 pi³/min), les soupapes de régulation d'air homologuées pour les appareils de protection respiratoire 3M doivent être utilisées selon la plage de pressions d'alimentation et les longueurs de tuyaux indiquées dans leurs directives d'utilisation. **Tout manquement à ces directives peut diminuer l'efficacité de l'appareil de protection respiratoire et provoquer des problèmes de santé ou la mort.**

Se conformer au règlement OSHA 29 CFR 1910.134 qui stipule que « les raccords pour adduction d'air doivent être incompatibles avec les sorties d'autres systèmes au gaz pour éviter que les appareils de protection respiratoire à adduction d'air soient alimentés en gaz ou en oxygène non respirable. » [traduction] Au Canada, consultez le tableau de la norme CSA Z180.1 pour la qualité de l'air respirable comprimé. **Tout manquement à ces directives peut provoquer des problèmes de santé ou la mort.**

L'employeur doit assurer une alimentation en air respirable répondant au moins aux exigences relatives à l'air respirable de catégorie D, selon la norme G-7.1-1997 de la Compressed Gas Association aux États-Unis. Au Canada, consulter le tableau de la norme CSA Z180.1 régissant la qualité de l'air comprimé respirable. **Tout manquement à ces directives peut provoquer des problèmes de santé ou la mort.**

L'utilisation du Panneau de filtration et de régulation d'air comprimé portatif 256-02-00 3M^{MC} avec filtre et détecteur de monoxyde de carbone ne garantit pas que l'air comprimé filtré sera conforme aux exigences de l'air respirable de catégorie D. Au Canada, consulter les exigences de la norme CSA Z180.1.

La pression des conduites d'air doit être maintenue dans des limites de sécurité, sans dépasser 8,75 kg/cm² (125 lb/po²). La saleté, l'huile et l'eau, à moins qu'elles ne soient retenues ou filtrées, peuvent passer en aval sous forme concentrée, diminuer l'efficacité de l'appareil de protection respiratoire et **provoquer des problèmes de santé ou la mort.**

Le détecteur de monoxyde de carbone est homologué par la CSA pour une utilisation intrinsèquement sécuritaire uniquement au Canada.

Le détecteur de monoxyde de carbone est uniquement homologué pour une utilisation intrinsèquement sécuritaire lorsqu'il est utilisé avec des piles alcalines de 9 V Eveready 522, Duracell PC1604 ou Radio Shack 23-553.

La sécurité intrinsèque du détecteur de monoxyde de carbone est annulée si l'on utilise la téléalarme.

La sécurité intrinsèque du détecteur de monoxyde de carbone est annulée si l'on utilise l'adaptateur de 110 à 120 VCA.

Le détecteur de monoxyde de carbone déclenchera l'alarme si la concentration de monoxyde de carbone dépasse la concentration paramétrée (10 ppm aux É.-U., 5 ppm au Canada). Si l'alarme se déclenche, enlever l'appareil de protection respiratoire ou activer l'appareil de protection respiratoire isolant autonome et se diriger immédiatement dans un endroit où l'air peut être respiré en toute sécurité. Demander à du personnel qualifié et compétent d'examiner le matériel et d'y apporter les correctifs appropriés avant de l'utiliser de nouveau. **Tout manquement à ces directives peut provoquer des problèmes de santé ou la mort.**

L'utilisation du matériel décrit dans les présentes *directives d'utilisation* doit être conforme aux normes CSA Z88.2-1992 et Z94.4 ou aux recommandations d'un hygiéniste industriel. L'employeur doit avoir établi un programme de protection respiratoire écrit conformément à la norme OSHA 29 CFR 1910.134 relative à la protection respiratoire, avant d'utiliser tout appareil de protection respiratoire. Au Canada, se conformer à la norme CSA Z94.4 ou aux exigences de l'autorité compétente de sa région.

Chaque utilisateur de ce matériel doit lire et comprendre les présentes directives d'utilisation. L'utilisation de ce matériel par des personnes sans formation ou non qualifiées, ou sans respecter ces directives d'utilisation, peut compromettre le rendement du produit et **provoquer des problèmes de santé ou la mort.**

Ne pas utiliser ce matériel comme protection respiratoire si les concentrations de contaminants dans l'atmosphère sont inconnues ou présentent un danger immédiat pour la vie ou la santé, sauf s'il est combiné à un système d'évacuation d'urgence ou à un appareil de protection respiratoire isolant autonome (APRIA)/appareil de protection respiratoire à adduction d'air.

Quitter immédiatement la zone de travail si :

- une partie du système est endommagée;
- le débit d'air vers l'appareil de protection respiratoire diminue ou s'arrête;
- la respiration devient difficile;
- l'on éprouve des étourdissements ou tout autre malaise;
- l'on goûte ou l'on sent les contaminants ou si l'on ressent une irritation.

Ne jamais altérer ni modifier cet ensemble.

Ne pas utiliser autrement que conformément aux directives d'utilisation et d'entretien décrites dans le présent manuel.

Ne pas utiliser si des pièces sont manquantes ou endommagées.

Les tuyaux d'alimentation d'air, les raccords et les compresseurs doivent fournir un volume d'air suffisant pour pouvoir utiliser chaque soupape de régulation d'air à la pression recommandée.

Un mauvais réglage de la SOUPAPE DE DOSAGE D'ÉCHANTILLON D'AIR peut provoquer de graves blessures. Le détecteur de monoxyde de carbone doit recevoir un débit d'échantillonnage adéquat pour mesurer correctement la concentration de monoxyde de carbone. **Tout manquement à ces directives peut provoquer des problèmes de santé ou la mort.**

Toujours couper l'alimentation en air et purger à l'air pour abaisser la pression avant de démonter le Panneau de filtration et de régulation 3M avec filtre de monoxyde de carbone, car cela risque de **causer des blessures graves**.

Important

Chaque utilisateur de ce matériel doit lire et comprendre les présentes *directives d'utilisation*. Conserver ces directives d'utilisation à titre de référence.

Ne pas utiliser pour :

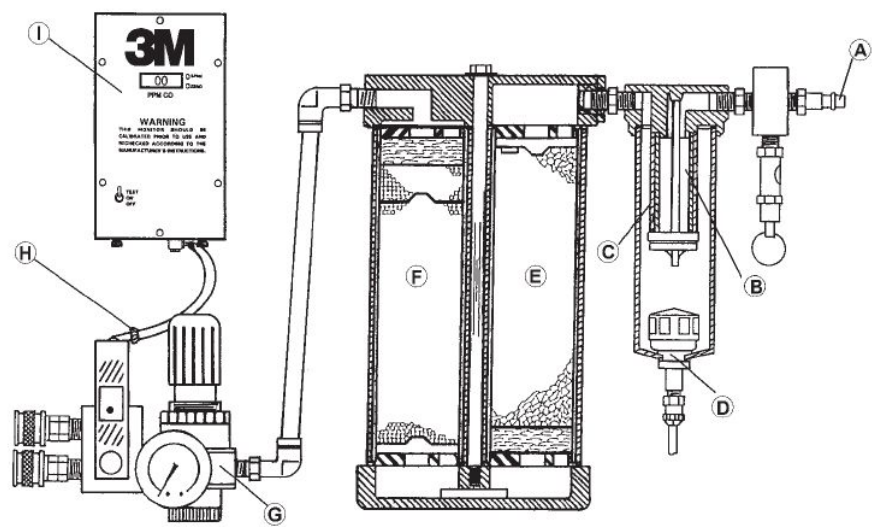
La filtration ou la régulation des sources d'air si les concentrations de contaminants en suspension dans l'air sont inconnues ou présentent un danger immédiat pour la vie ou la santé (DIVS), sauf si le matériel est utilisé conjointement avec un système d'évacuation d'urgence ou un appareil de protection respiratoire isolant autonome (APRIA)/appareil de protection respiratoire à adduction d'air, le cas échéant.

Description générale

Un Panneau de filtration et de régulation d'air comprimé portatif 3M avec filtre et détecteur de monoxyde de carbone complet fonctionne comme suit (fig. 7).

1. L'air qui entre dans le *système de filtration à quatre paliers* par l'admission d'air (A) est habituellement contaminé avec de l'huile, de l'eau, de la saleté, de la rouille, du tartre et des hydrocarbures gazeux.
2. Lorsque l'air passe dans le *1er palier* du *préfiltre* (B), ce dernier retient les particules d'au moins 3 microns.
3. Puis, l'air passe dans le *2e palier* du *préfiltre* (C), qui retient les particules de plus de 0,3 micron et coalesce les aérosols liquides avec un taux d'efficacité de 99,97 %. Les contaminants liquides sont retenus dans la chambre inférieure du préfiltre, puis expulsés par le *tuyau d'écoulement à flotteur* (D) automatique.
4. Le *3e palier* (E) contient une couche de charbon activé qui absorbe les odeurs.
5. Le *4e palier* (F) contient un catalyseur à basse température qui convertit environ 60% du monoxyde de carbone en dioxyde de carbone.
6. L'air passe ensuite dans le *régulateur de pression d'air* (G), qui règle la pression de l'air acheminé vers les appareils de protection respiratoire.
7. Un échantillon d'air filtré est prélevé au point (H) et passe dans le *détecteur de monoxyde de carbone* (I).
8. Le *détecteur de monoxyde de carbone* vérifie continuellement la concentration du monoxyde de carbone et affiche la mesure en ppm (parties par million). Une alarme visuelle et sonore alerte les utilisateurs si la concentration de monoxyde de carbone dépasse le niveau paramétré (10 ppm aux États-Unis; 5 ppm au Canada).

Figure 7:



SPÉCIFICATIONS

Pression d'admission (max.)	8,6 bar (125 lb/po²)
Débit d'air nominal (max.)	1 416 l/min (50 pi³/min)
Pression d'admission (recommandée)	6,2 à 8,3 bar (90 à 120 lb/po²)
Plage de pressions de sortie	0 à 8,6 bar (0 à 125 lb/po²)
Plage de températures de fonctionnement	20 à 65 °C (68 à 150 °F) (température de l'air comprimé à l'admission d'air du panneau) -17 à 43 °C (0 à 110 °F) (température de l'air ambiant)
Dimensions	590 mm (long.) x 527 mm (larg.) x 229 mm (prof.) (23,25 x 20,75 x 9 po)
Poids (y compris le détecteur)	14,1 kg (31 lb)

Capacité de raccorder l'appareil de protection respiratoire 3M

Le Panneau de filtration et de régulation 3M avec filtre de monoxyde de carbone est doté de connecteurs rapides à la sortie pour pouvoir raccorder jusqu'à quatre (4) appareils de protection respiratoire à adduction d'air. Le nombre réel d'appareils de protection respiratoire pouvant être raccordés au panneau de filtration et de régulation dépend de la pression de l'admission d'air au panneau et du débit d'air et de la pression nécessaires au système de protection respiratoire (fig. 2). Lorsque l'air passe dans le panneau, il y a une résistance au débit appelée baisse de pression. La baisse de pression est proportionnelle au débit dans le panneau de filtration et de régulation. Les dispositifs de régulation d'air approuvés pour les appareils de protection respiratoire 3M doivent être utilisés selon la plage de pressions d'alimentation et les longueurs de tuyaux indiquées dans leurs *directives d'utilisation*. Consulter la figure 2, les données sur la consommation d'air maximale, la plage de pressions d'alimentation et les longueurs de tuyaux approuvés indiquées dans les *directives d'utilisation* du dispositif de régulation d'air 3M pour déterminer le nombre d'appareils de protection respiratoire d'un type donné pouvant être raccordés au panneau.

Discussion sur l'air respirable

Un grand nombre de systèmes à air comprimé plus anciens peuvent être alimentés en air non respirable si ce dernier ne subit pas un traitement de l'air secondaire. Cela est principalement causé par la présence de vapeurs d'huile et d'odeurs indésirables. Les règlements régissant la qualité de l'air comprimé utilisé à des fins de respiration sont très précis.

Toujours suivre les précautions lorsque l'on utilise de l'air comprimé comme air respirable.

WARNING

Pour respecter le règlement NIOSH 42 CFR 84, sous-alinéa 84.150, régissant le débit d'air minimal et maximal (113 à 425 l/min, 4 à 15 pi³/min), les soupapes de régulation d'air homologuées pour les appareils de protection respiratoire 3M doivent être utilisées selon la plage de pressions d'alimentation et les longueurs de tuyaux indiquées dans leurs *directives d'utilisation*. **Tout manquement à ces directives peut diminuer l'efficacité de l'appareil de protection respiratoire et provoquer des problèmes de santé ou la mort.**

Se conformer au règlement OSHA 29 CFR 1910.134 qui stipule que « les raccords pour adduction d'air doivent être incompatibles avec les sorties d'autres systèmes au gaz pour éviter que les appareils de protection respiratoire à adduction d'air soient alimentés en gaz ou en oxygène non respirable. » [traduction] Au Canada, consulter les exigences de la norme CSA Z180.1. **Tout manquement à ces directives peut provoquer des problèmes de santé ou la mort.**

L'employeur doit assurer une alimentation en air respirable répondant au moins aux exigences relatives à l'air respirable de catégorie D, selon la norme G-7.1-1997 de la Compressed Gas Association aux États-Unis. Au Canada, consulter le tableau de la norme CSA Z180.1 régissant la qualité de l'air comprimé respirable. **Tout manquement à ces directives peut provoquer des problèmes de santé ou la mort.**

Il n'y a aucune garantie qu'en utilisant le panneau de filtre à air comprimé portable et régulateur 3M^{MC} 256-02-01, avec détecteur de monoxyde de carbone (CO), l'air comprimé filtré répondra aux exigences de l'air respirable de qualité D. Au Canada, référez-vous aux exigences de la norme CSA Z180.1.

La pression des conduites d'air doit être maintenue dans des limites de sécurité, sans dépasser 8,75 kg/cm² (125 lb/po²). La saleté, l'huile et l'eau, à moins qu'elles ne soient retenues ou filtrées, peuvent passer en aval sous forme concentrée, diminuer l'efficacité de l'appareil de protection respiratoire et **provoquer des problèmes de santé ou la mort.**

Le brouillard d'huile généré par l'huile de lubrification du compresseur ne doit pas être présent dans l'air qui atteint le dispositif de régulation d'air. Il faut également enlever les quantités excessives de vapeur d'eau et les particules qui peuvent diminuer le rendement des dispositifs de régulation d'air.

Lorsque de grandes quantités d'aérosols d'huile, d'eau et d'autres liquides sont présentes, un coalesceur optionnel devrait être installé du côté d'entrée du panneau de filtre et régulateur 3M.

NOTE

Monoxyde de carbone

Même s'il est théoriquement possible que les compresseurs lubrifiés à l'huile génèrent du monoxyde de carbone (CO) si le compresseur surchauffe, des études ont démontré que la localisation de l'entrée d'air du compresseur est la source la plus probable de contamination par le monoxyde de carbone.¹ Selon le règlement OSHA 29 CFR (1910.134)(i), la surveillance périodique du taux de monoxyde de carbone, plutôt que la surveillance continue à l'aide d'une alarme, est acceptable si le compresseur lubrifié à l'huile est doté d'une alarme de température élevée et d'une fonction d'arrêt automatique. Au Canada, consulter la norme CSA Z180.1 régissant l'utilisation des compresseurs lubrifiés à l'huile.

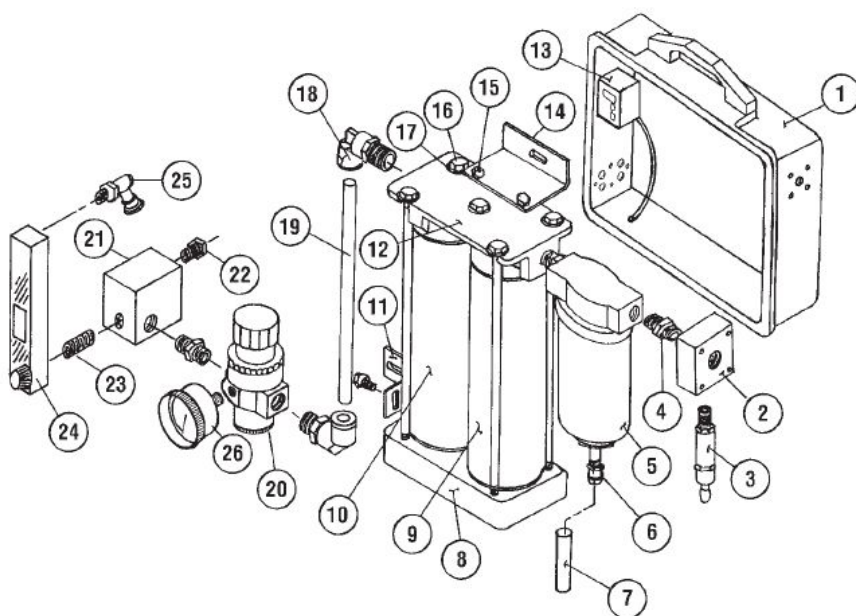
¹ « Formation of carbon monoxide in air compressors », *Am. Ind. Hyg. Assoc. J.*, vol. 40 (juin 1979), pp. 548 à 551.

PRODUITS, ACCESSOIRES ET PIÈCES

Panneau de filtration et de régulation d'air comprimé portatif 256-02-00 3M^{MC} avec détecteur et filtre de monoxyde de carbone

1: Boîtier	14: Support du collecteur
2: Bloc d'admission	15: Boulons du support (3 unités)
3: Soupape de décharge	16: Boulons du collecteur (5 unités)
4: Mamelon hexagonal – 3/8 po	17: Rondelles du collecteur (5 unités)
5: Préfiltre	18: Coude mâle et femelle (2 unités)
6: Collier d'arrêt du tuyau	19: Tubulure
7: Tuyau d'écoulement	20: Régulateur d'air
8: Base	21: Bloc de sortie
9: Tube d'aluminium du 3e palier	22: Bouchon de tuyau hexagonal de 1/8 po
10: Tube d'aluminium du 4e palier	23: Mamelon simple – 1/8 po
11: Support de base	24: Soupape de dosage de l'échantillon d'air
12: Collecteur	25: Raccord du tuyau d'échantillon d'air
13: Détecteur de monoxyde de carbone	26: Manomètre, 0 à 160 lb/po ²

Figure 8:



Pièces de rechange

N° de produit	Description
523-01-28	Trousse de filtre de rechange
529-05-22	Capteur de monoxyde de carbone

Accessoires

N° de produit	Description
529-05-16	Bouteille de gaz de réglage de la sensibilité, 3,6 pi³ de gaz (gaz de réglage de la sensibilité de rechange pour grande trousse, 529-04-48)
529-05-17	Bouteille de gaz zéro, 3,6 pi³ de gaz (gaz zéro de rechange pour grande trousse, 529-04-48)
529-05-18	Bouteille de gaz zéro, 0,6 pi³ de gaz (gaz zéro de rechange pour petite trousse, 529-04-49)
529-05-19	Bouteille de gaz de réglage de la sensibilité, 0,6 pi³ de gaz (gaz de réglage de la sensibilité de rechange pour petite trousse, 529-05-49)
529-05-20	Téléalarme sonore, 119 dBA
529-05-21	Téléalarme, lumière stroboscopique, 150 000 cd (529-04-50 requis)
529-05-23	Adaptateur de prise en Y
529-04-48	Trousse d'étalonnage, grand format
529-04-49	Trousse d'étalonnage, petit format
529-04-50	Adaptateur, 110 à 120 V

Procédures de montage

Le Panneau de filtration et de régulation 3M avec filtre de monoxyde de carbone, utilisé conformément aux directives ci-dessous, éliminera ou réduira certains contaminants des tuyaux d'air comprimé (fig. 9).



WARNING

Ne pas utiliser le Panneau de filtration et de régulation d'air comprimé portatif 256-02-00 3MMC avec filtre et détecteur de monoxyde de carbone si l'air entrant dans le système de filtration manque d'oxygène. Le panneau ne suppléera pas au manque d'oxygène de l'air comprimé.
L'utilisation d'air déficient en oxygène peut provoquer des problèmes de santé ou la mort.

Le Panneau de filtration et de régulation 3M avec filtre de monoxyde de carbone élimine environ 60 % du monoxyde de carbone de la source d'air.

On peut laisser le panneau de filtration et de régulation dans son boîtier et le fixer à un mur. Percer des trous à l'arrière du boîtier pour permettre l'installation des vis ou des boulons. Mettre des rondelles sur les vis ou les boulons pour les empêcher de décrocher du boîtier.

Le diamètre intérieur des tuyaux d'arrivée d'air depuis l'utilisateur jusqu'à l'admission du panneau de filtration et de régulation doit être d'au moins 12,7 mm (1/2 po). L'air entrant dans le panneau de filtration et de régulation doit répondre aux critères ci-dessous pour assurer le rendement maximal du système de filtration :

- La température devrait se situer entre 20 et 65 °C (68 et 150 °F)
- Il faudrait éliminer les quantités importantes d'huile, d'eau et d'autres liquides en aérosol avant l'entrée de l'air dans le panneau de filtration et de régulation (plus de 50 ppm – huile et eau en aérosol plus des solides).
- L'humidité relative de l'air entrant devrait être supérieure à 20 % et inférieure à 70 %. Éviter d'installer le panneau de filtration et de régulation près d'un séchoir déshydratant.

Il pourrait être nécessaire d'installer un appareil de climatisation avant le panneau de filtration et de régulation pour régulariser la température et éliminer le gros du liquide.

Installer le panneau de filtration et de régulation à au moins 25 pieds du compresseur. C'est la température de l'air qui détermine cette distance du compresseur. La température de l'air arrivant au filtre doit être de 20 à 65 °C (68 à 150 °F) pour obtenir un

rendement maximal. Il pourrait être nécessaire d'installer un appareil de climatisation avant le filtre pour atteindre cette température (fig. 9).

Le panneau de filtration et de régulation sert à régler la pression de l'air qui alimente les dispositifs de régulation d'air d'un système de protection respiratoire. Consulter les directives du dispositif de régulation d'air utilisé pour connaître les pressions recommandées.

Le panneau de filtration et de régulation comprend un Détecteur de monoxyde de carbone 3MMC conçu pour offrir une mesure continue de la concentration de monoxyde de carbone. Le détecteur de monoxyde de carbone dans le panneau de filtration et de régulation est homologué intrinsèquement sécuritaire par la CSA pour une utilisation au Canada dans les endroits dangereux de classe 1, de division 1, des groupes A, B, C et D, lorsqu'on utilise les deux piles de 9 V spécifiées pour alimenter le détecteur. Le détecteur de monoxyde de carbone n'est pas approuvé pour une utilisation dans ces endroits dangereux lorsqu'il est utilisé aux États-Unis. Consulter les directives d'utilisation du détecteur de monoxyde de carbone. Si l'on utilise l'adaptateur d'alimentation CA, on peut acheminer le cordon d'alimentation par une ouverture de ventilation existante ou percer un autre trou.

Le panneau de filtration et de régulation est doté d'un bouchon industriel interchangeable (corps de 3/8 po, filetage gaz de 3/8 po) à l'admission d'air et de quatre connecteurs rapides industriels interchangeables (corps de 1/4 po, filetage gaz de 3/8 po) à la sortie.

Les cartouches filtrantes ont une durée utile moyenne d'un (1) à deux (2) mois (ou d'environ 160 à 320 heures, selon la qualité de l'air passant dans les tuyaux d'air comprimé) dans des conditions d'utilisation normales. La fréquence de remplacement des filtres dépend de la qualité de l'air comprimé entrant et de la fréquence d'utilisation du panneau. Changer les trois (3) filtres simultanément.



WARNING

La sécurité intrinsèque du détecteur de monoxyde de carbone est annulée si l'on utilise la téléalarme.

La sécurité intrinsèque du détecteur de monoxyde de carbone est annulée si l'on utilise l'adaptateur de 110 à 120 VCA.

Le détecteur de monoxyde de carbone déclenchera l'alarme si la concentration de monoxyde de carbone dépasse la concentration paramétrée (10 ppm aux É.-U., 5 ppm au Canada). Si l'alarme se déclenche, enlever l'appareil de protection respiratoire ou activer l'appareil de protection respiratoire isolant autonome et se diriger immédiatement dans un endroit où l'air peut être respiré en toute sécurité. Demander à du personnel qualifié et compétent d'examiner le matériel et d'y apporter les correctifs appropriés avant de l'utiliser de nouveau. **Tout manquement à ces directives peut provoquer des problèmes de santé ou la mort.**

L'alarme de monoxyde de carbone se déclenchera pour alerter l'utilisateur s'il survient un problème. L'alarme du détecteur se déclenchera pour au moins une des raisons indiquées ci-dessous.

1. La durée utile de la cartouche filtrante est terminée. La concentration en monoxyde de carbone de l'air qui passe dans le Panneau de filtration et de régulation 3M est supérieure à la valeur de déclenchement de l'alarme. Pour corriger la situation, remplacer les trois (3) cartouches filtrantes conformément aux présentes directives. Purger le système avec de l'air comprimé pendant au moins cinq (5) minutes et procéder à l'étalonnage conformément aux *directives d'utilisation* du détecteur.
2. Le détecteur est mal étalonné. Étalonner selon les *directives d'utilisation* du détecteur de monoxyde de carbone.
3. Le capteur du détecteur est peut-être défectueux. Consulter les *directives d'utilisation* du détecteur de monoxyde de carbone pour la procédure de remplacement.
4. Les concentrations de monoxyde de carbone peuvent dépasser les capacités de filtration du système. Le catalyseur à basse température peut transformer environ 60 % du monoxyde de carbone (CO) présent dans le débit d'air comprimé. Les concentrations de CO supérieures à 20 ppm peuvent laisser du CO intact au-dessus du seuil d'alerte prééglé à 10 ppm. Au Canada, ces valeurs sont de 10 ppm et de 5 ppm. Mesurer la concentration en CO présente dans le système à air comprimé pour déterminer si la concentration de CO dans l'air entrant excède la capacité du Panneau de purification d'air 3M. Dans l'affirmative, trouver la source de monoxyde de carbone et essayer d'en éliminer la cause.

NOTE

Le témoin lumineux de couleur ambre s'allumera si les piles sont faibles. Dans ce cas, remplacer les piles. Consulter les *directives d'utilisation* du détecteur de monoxyde de carbone.

MODE D'EMPLOI

Les directives ci-dessous ont été rédigées à l'intention des utilisateurs du Panneau de filtration et de régulation d'air comprimé portatif 256-02-00 3M^{MC} avec filtre et détecteur de monoxyde de carbone. Elles ne sont pas exhaustives et ne sont pas destinées à remplacer les politiques et méthodes de chaque installation (fig. 9 et 10).

WARNING

L'utilisation du matériel décrit dans les présentes directives d'utilisation doit être conforme aux normes de santé et de sécurité en vigueur, aux tableaux de sélection des appareils de protection respiratoire apparaissant dans la norme ANSI Z88.2-1992 ou la norme CSA Z94.4 ou aux recommandations d'un hygiéniste industriel. L'employeur doit avoir établi un programme de protection respiratoire écrit conformément à la norme OSHA 29 CFR 1910.134 relative à la protection respiratoire, avant d'utiliser tout appareil de protection respiratoire. Au Canada, se conformer à la norme CSA Z94.4 ou aux exigences de l'autorité compétente de sa région.

Le détecteur de monoxyde de carbone déclenchera l'alarme si la concentration de monoxyde de carbone dépasse la concentration paramétrée (10 ppm aux É.-U., 5 ppm au Canada). Si l'alarme se déclenche, enlever l'appareil de protection respiratoire ou activer l'appareil de protection respiratoire isolant autonome et se diriger immédiatement dans un endroit où l'air peut être respiré en toute sécurité. Demander à du personnel qualifié et compétent d'examiner le matériel et d'y apporter les correctifs appropriés avant de l'utiliser de nouveau. **Tout manquement à ces directives peut provoquer des problèmes de santé ou la mort.**

Ne pas utiliser le Panneau de filtration et de régulation d'air comprimé portatif 256-02-00 3M^{MD} avec filtre et détecteur de monoxyde de carbone si l'air entrant dans le système de filtration manque d'oxygène. Le panneau ne suppléera pas au manque d'oxygène de l'air comprimé. **L'utilisation d'air déficient en oxygène peut provoquer des problèmes de santé ou la mort.**

Ne pas utiliser le panneau dans une atmosphère présentant un danger immédiat pour la vie ou la santé (DIVS) sauf s'il est combiné à un système d'évacuation d'urgence ou à un appareil de protection respiratoire isolant autonome (APRIA)/appareil de protection respiratoire à adduction d'air, le cas échéant.

Chaque utilisateur de ce matériel doit lire et comprendre les présentes *directives d'utilisation*. L'utilisation de ce matériel par des personnes sans formation ou non qualifiées, ou sans respecter ces *directives d'utilisation*, peut compromettre le rendement du produit et **provoquer des problèmes de santé ou la mort.**

Ne pas utiliser ce matériel comme protection respiratoire si les concentrations de contaminants dans l'atmosphère sont inconnues ou présentent un danger immédiat pour la vie ou la santé, sauf s'il est combiné à un système d'évacuation d'urgence ou à un appareil de protection respiratoire isolant autonome (APRIA)/appareil de protection respiratoire à adduction d'air.

Quitter immédiatement la zone de travail si :

- une partie du système est endommagée;
- le débit d'air dans l'appareil de protection respiratoire diminue ou s'arrête;
- la respiration devient difficile;
- l'on éprouve des étourdissements ou tout autre malaise;
- l'on goûte ou l'on sent les contaminants ou si l'on ressent une irritation.

Ne jamais altérer ni modifier cet ensemble.

Ne pas utiliser autrement que conformément aux directives d'utilisation et d'entretien décrites dans le présent manuel.

Ne pas utiliser si des pièces sont manquantes ou endommagées.

Les tuyaux d'alimentation d'air, les raccords et les compresseurs doivent fournir un volume d'air suffisant pour pouvoir utiliser chaque soupape de régulation d'air à la pression recommandée.

Si vous avez des doutes sur l'applicabilité de l'équipement à votre situation de travail, consultez un hygiéniste industriel ou contactez le Service Technique de la Division de la Sécurité Personnelle de 3M sans frais aux États-Unis, au 1-800-243-4630. Au Canada, appelez le Service Technique au 1-800-267-4414.

Détecteur de monoxyde de carbone

Selon le mode d'alimentation choisi pour le détecteur, installer les piles et/ou la source d'alimentation en option, allumer le détecteur et le laisser réchauffer pendant cinq (5) minutes. Vérifier le fonctionnement des alarmes sonore et visuelle en poussant l'interrupteur à bascule à la position « TEST » (ESSAI) (consulter les *directives d'utilisation* du détecteur). Les deux piles de 9 V alimenteront le détecteur en continu pendant 30 à 35 heures. Après la période de réchauffement et de vérification, vérifier l'étalonnage du détecteur.

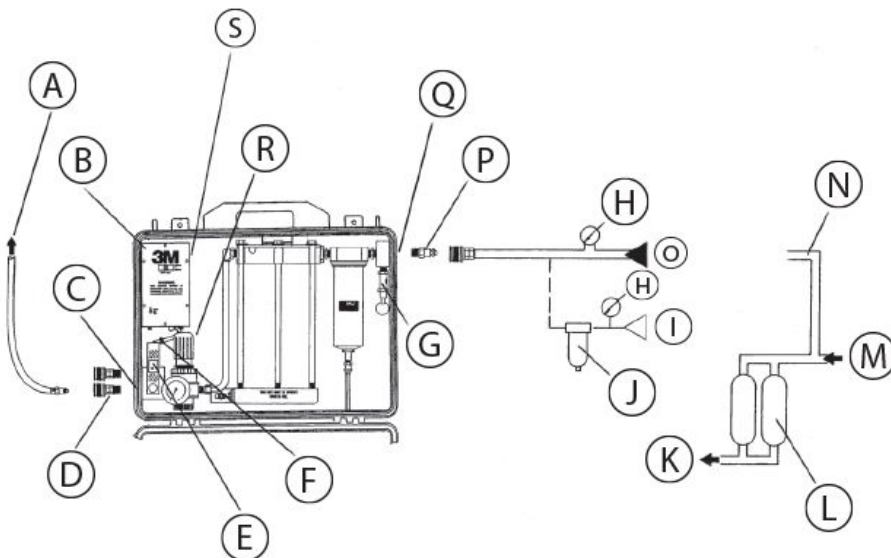
Étalonner le détecteur de monoxyde de carbone conformément aux directives d'étalonnage indiquées dans les *directives d'utilisation* du détecteur de monoxyde de carbone.

Étalonner le détecteur avant de l'utiliser, puis toutes les deux semaines au cours du premier mois. Ensuite, l'étalonner une fois par mois s'il est constamment utilisé (chaque jour ou chaque semaine). S'il est utilisé à l'occasion, l'étalonner avant chaque utilisation.

Éviter les écarts de température brusques; le détecteur offre de meilleurs résultats à des températures ambiantes de -17 à 43 °C (0 à 110 °F). Toujours étalonner le détecteur aux températures ambiantes d'utilisation.

Panneau de filtration et de régulation d'air comprimé portatif 256-02-00 3MMC avec détecteur et filtre de monoxyde de carbone

Figure 9:



Référence de la Figure	Description
A	Ensemble appareil de protection respiratoire et tuyau
B	Détecteur de monoxyde de carbone
C	4 orifices de sortie à filetage gaz femelle de 3/8 po
D	4 raccords rapides à filetage gaz de 1/4 po II x 3/8 po (fournis avec l'appareil)
E	Après avoir réglé le régulateur à la bonne pression, régler la soupape pour que la sphère flottante soit visible dans l'encadré vert.
F	Pour procéder à l'étalonnage, enlever le tuyau d'échantillonnage de l'air du détecteur à cet endroit
G	Soupape de décharge de sécurité à 124 lb/po ² (valeur nominale)
H	Temp. 20 °C (68 °F)
I	Air entrant à concentration élevée en aérosol liquide
J	Préfiltre en option
K	Air régulé (HR de 4 % ou moins)
L	Dessiccateur d'air
M	Air conditionné et comprimé (HR entre 20 et 70 %)
N	Tuyau d'admission d'air autonome d'un diamètre intérieur d'au moins ½ po
O	Air entrant à concentration normale (concentration totale en matières solides et liquides inférieure à 50 ppm)
P	Bouchon de 3/8 po II x 3/8 po à filetage gaz (fourni avec l'appareil)
Q	Orifice d'admission à filetage gaz femelle de 3/8 po
R	Ensemble régulateur et manomètre (pour le réglage de la pression d'air de l'appareil de protection respiratoire et la cagoule)
S	Compartiments des deux piles de 9 VCC

Enlever les quantités importantes d'huile et d'eau du tuyau d'air comprimé avant de le raccorder au système. À la mise en marche initiale, purger le système à l'air pendant au moins cinq (5) minutes.

NOTE

S'il y a trop d'huile ou d'eau, installer un préfiltre coalescent distinct, comme l'Ensemble filtre coalescent W-3012 3MMC, en amont de l'admission du système (fig. 9).

NE PAS installer le Panneau de filtration et de régulation d'air comprimé portatif 256-02-00 3MMC avec filtre et détecteur de monoxyde de carbone dans un système à air comprimé si l'air comprimé présente une humidité relative inférieure à 20 %, car cela risque de provoquer un mauvais fonctionnement du filtre de monoxyde de carbone du 4e palier.

Installer le bouchon industriel interchangeable dans l'admission filetée du panneau. Installer les quatre (4) connecteurs rapides industriels interchangeables sur les quatre (4) sorties filetées du panneau.

Raccorder les tuyaux d'arrivée d'air et de sortie d'air comprimé.

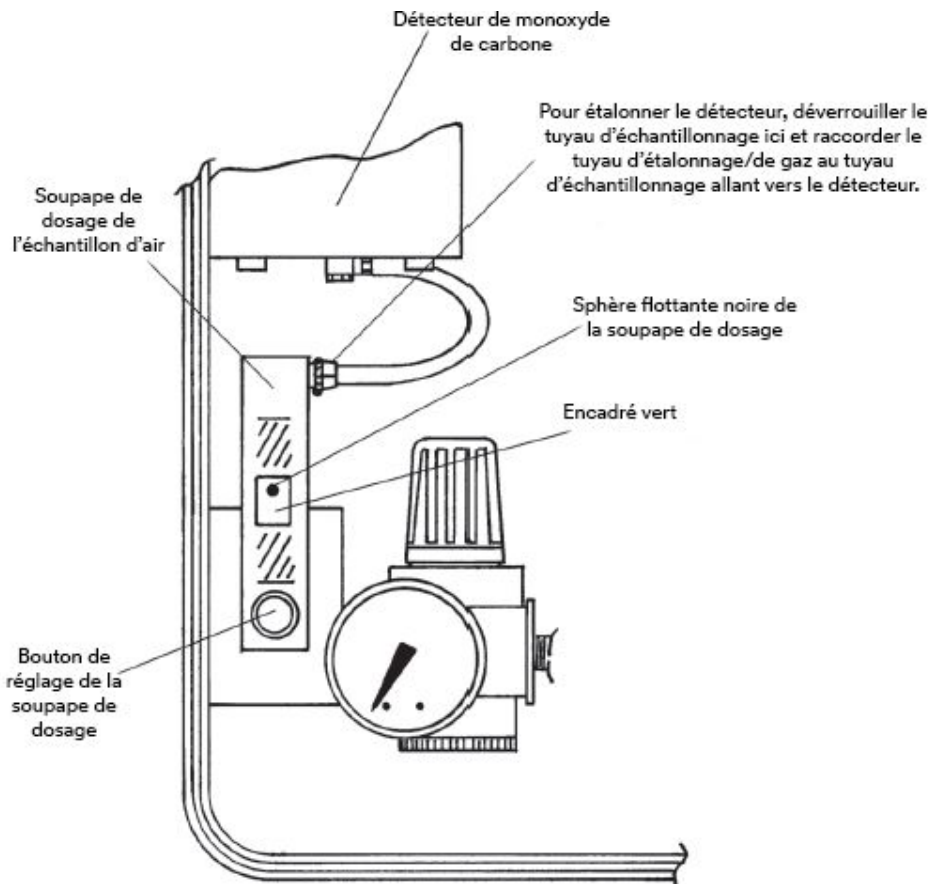
Mettre le système sous pression et régler le régulateur à la pression recommandée pour le dispositif de régulation d'air de l'appareil de protection respiratoire.

 WARNING

Pour respecter le règlement NIOSH 42 CFR 84, sous-alinéa 84.150, régissant le débit d'air minimal et maximal (113 à 425 l/min, 4 à 15 pi³/min), les soupapes de régulation d'air homologuées pour les appareils de protection respiratoire 3M doivent être utilisées selon la plage de pressions d'alimentation et les longueurs de tuyaux indiquées dans leurs *directives d'utilisation*. **Tout manquement à ces directives peut diminuer l'efficacité de l'appareil de protection respiratoire et provoquer des problèmes de santé ou la mort.**

Tourner le bouton de la soupape de dosage de l'échantillon d'air (fig. 10) jusqu'à ce que la sphère flottante noire soit visible dans l'*encadré vert* dessiné sur le corps de la soupape. L'échantillon d'air adéquat est maintenant mesuré pour le détecteur de monoxyde de carbone. Vérifier périodiquement si la sphère flotte librement en tournant le bouton de réglage et en observant son mouvement.

Figure 10:



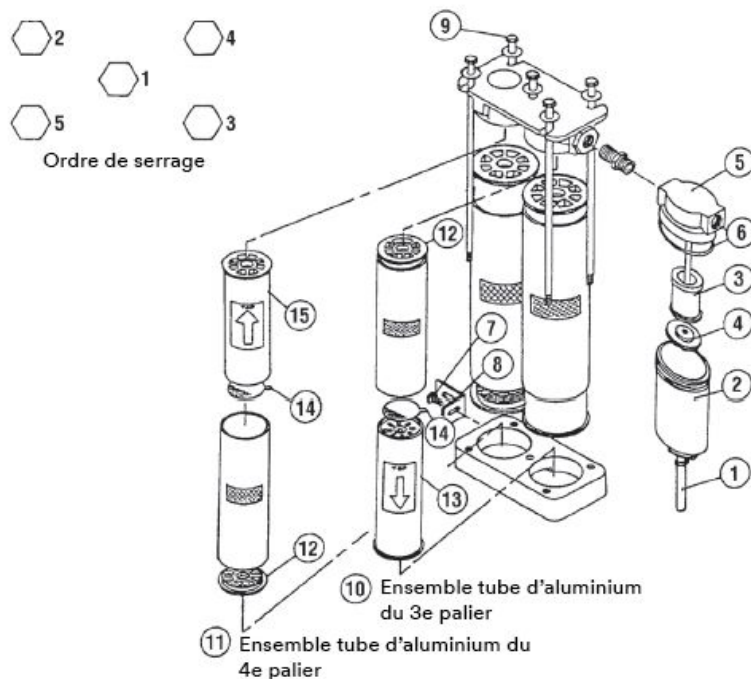
DIRECTIVES RELATIVES AUX PIÈCES DE RECHANGE

 WARNING

Toujours couper l'alimentation en air et purger à l'air pour abaisser la pression avant de démonter le Panneau de filtration et de régulation 3M avec filtre de monoxyde de carbone, sinon cela risque de **causer des blessures graves**.

Pour remplacer les cartouches filtrantes, suivre les étapes ci-dessous. Au moment de remplacer les cartouches filtrantes, remplacer les trois (3) cartouches filtrantes en même temps.

Figure 11:



Préfiltre – 1er et 2e paliers combinés

1. Faire glisser le tuyau d'écoulement en plastique (1) vers le haut du boîtier.
2. Dévisser l'ensemble cuve du préfiltre (2) du collecteur (5), le nettoyer avec du savon doux et de l'eau et le sécher à l'air comprimé à faible pression.
3. Retirer l'élément du préfiltre à deux paliers (3) en dévissant l'écrou de retenue du capuchon d'extrémité (4); faire glisser l'élément du préfiltre vers le bas sur la tige centrale du collecteur.
4. Jeter l'élément du préfiltre encrassé.
5. Vérifier si le collecteur contient de la poussière ou des contaminants, le nettoyer au besoin, et si le joint torique (6) à l'intérieur du collecteur est coupé ou fissuré. Le remplacer au besoin pour éviter les fuites d'air.
6. Installer un nouvel élément de préfiltre à deux paliers en le faisant glisser sur la tige centrale du collecteur. La tige doit dépasser l'extrémité de l'élément; l'élément doit être bien calé contre le collecteur et la tige doit être centrée dans l'élément.
7. Visser l'écrou de retenue du capuchon d'extrémité sur l'extrémité filetée de la tige jusqu'à ce que l'écrou soit bien calé sur l'extrémité de l'élément du préfiltre et que ce dernier s'appuie fermement contre l'épaule dans le collecteur.
8. Appliquer une mince couche de gelée de pétrole sur la bordure biseautée de l'ensemble cuve du préfiltre et visser l'ensemble cuve à fond dans le collecteur. **REMARQUE** : S'assurer que le joint torique est bien en place dans le collecteur afin qu'il ne soit pas coupé. **SERRER À LA MAIN SEULEMENT!**
9. Insérer le tuyau d'écoulement dans l'orifice au bas du boîtier.

Épurateur – 3e et 4e paliers

1. Dévisser la vis (7) du support (8).
2. Dévisser suffisamment les cinq (5) boulons du collecteur (9) pour pouvoir bouger librement les ensembles tubes filtrants des 3e et 4e paliers.
3. Retirer les deux (2) boulons de coin avant et les rondelles.
4. Faire glisser les vieux ensembles tubes filtrants des 3e (10) et 4e (11) paliers pour les retirer.
5. Enlever la vieille cartouche filtrante (13) et le joint d'étanchéité du capuchon (12) du tube d'aluminium du 3e palier.
6. Nettoyer le tube d'aluminium avec du savon doux et de l'eau et l'assécher en l'essuyant.
7. Recharger le tube d'aluminium du 3e palier en y glissant la nouvelle cartouche filtrante du 3e palier par le bas. Pour un fonctionnement adéquat, s'assurer que la flèche du sens du débit du 3e palier pointe vers le **BAS**.
8. Enlever l'étiquette du joint d'extrémité (14) et installer un nouveau joint d'étanchéité du capuchon sur le **DESSUS** de l'ensemble tube filtrant en aluminium du 3e palier.
9. Insérer le nouvel ensemble tube filtrant en aluminium du 3e palier dans l'épurateur du **côté admission**.
10. Enlever la vieille cartouche filtrante du 4e palier (15) et le joint d'étanchéité du capuchon du tube d'aluminium du 4e palier.

11. Nettoyer le tube d'aluminium avec du savon doux et de l'eau et l'assécher en l'essuyant.
12. Recharger le tube d'aluminium du 4e palier en y glissant la nouvelle cartouche filtrante du 4e palier par le haut. Pour un fonctionnement adéquat, s'assurer que la flèche du sens du débit du 4e palier pointe vers le **HAUT**.
13. Enlever l'étiquette du joint d'extrémité et installer un nouveau joint d'étanchéité du capuchon sur le **DESSOUS** de l'ensemble tube filtrant en aluminium du 4e palier.
14. Insérer le nouvel ensemble tube filtrant en aluminium du 4e palier dans l'épurateur du **côté de la sortie**.
15. Serrer les boulons du collecteur en séquence, du centre vers l'extérieur, à 11 Nm (100 po-lb) (fig. 6). Répéter la séquence et serrer les boulons à un couple de 28 Nm (250 po-lb). Revérifier si la limite de couple est exacte.
16. Serrer la vis du support pour prévenir toute possibilité d'endommagement pendant le transport du panneau de filtration et de régulation.

Enlever les quantités importantes d'huile et d'eau du tuyau d'air comprimé avant de le raccorder au système. Avant d'utiliser les nouveaux filtres installés, purger le système à l'air pendant au moins cinq (5) minutes.



NOTE

Mettre les cartouches filtrantes usées au rebut dans un site d'enfouissement conformément aux règlements locaux, provinciaux ou territoriaux et fédéraux.

Vérification finale et étalonnage

Mettre le système sous pression et vérifier s'il y a des fuites. Resserrer au besoin les pièces pour arrêter les fuites. Purger le système à l'air comprimé pendant au moins cinq (5) minutes. Étalonner le détecteur de monoxyde de carbone conformément aux *directives d'utilisation* du détecteur.

Entreposage

Avant d'entreposer l'appareil, vérifier s'il y a de l'humidité dans les filtres des 3e et 4e paliers. S'il y a de l'humidité, sécher le système et remplacer les filtres. On peut laisser les filtres secs dans l'appareil avant l'entreposage.

TENUE DE DOSSIER

Consigner toutes les vérifications périodiques de la qualité de l'air, les dates d'étalonnage, les intervalles de changement de cartouches filtrantes et tout autre entretien effectué sur l'appareil.

DÉPANNAGE

Consulter le tableau ci-dessous pour connaître les causes probables de problèmes et les mesures correctives à apporter.

Problème	Cause éventuelle	Mesure corrective
L'utilisateur goûte ou sent les contaminants ou ressent une irritation.	Mauvaise utilisation, montage incorrect ou matériel défectueux. La durée utile des cartouches filtrantes est terminée.	Quitter immédiatement la zone de travail et consulter son superviseur. Ne pas utiliser avant d'avoir trouvé la cause et corrigé le problème. Remplacer les cartouches filtrantes.
Débit d'air trop faible.	Filtre contre les particules encrassé. Pression trop faible.	Remplacer toutes les cartouches filtrantes. Augmenter la pression d'admission ou régler le régulateur.

AVIS IMPORTANT

Garantie

3M garantit que le Panneau de filtration et de régulation d'air comprimé portatif avec filtre et détecteur de monoxyde de carbone, pendant un (1) an, et le détecteur de monoxyde de carbone, pendant deux (2) ans, à compter de la date d'expédition initiale, seront exempts de défauts de matériaux et de fabrication dans des conditions d'utilisation normales. Cette garantie est annulée si le Panneau de filtration et de régulation 3M ou le détecteur de monoxyde de carbone sont endommagés à cause d'un accident, d'une mauvaise utilisation, d'une négligence, d'un entretien inadéquat ou par d'autres causes non attribuables à un défaut de matériaux ou de fabrication. Cette garantie exclut les pièces à remplacer, comme les éléments filtrants, dont le remplacement fait partie de l'entretien périodique. Toute garantie implicite résultant de la vente d'un Panneau de filtration et de régulation de 3M et de son détecteur de monoxyde de carbone, y compris, mais sans s'y limiter, toute garantie de qualité marchande et d'adaptation à un usage particulier, est limitée aux durées indiquées ci-dessus d'un (1) et de deux (2) ans respectivement. 3M ne saurait être tenue responsable de la perte de jouissance d'un de ses produits ou des coûts, dépenses ou dommages fortuits ou conséquents encourus par l'acheteur ou tout autre utilisateur.

LA GARANTIE QUI PRÉCÈDE TIENT LIEU DE TOUTE GARANTIE OU CONDITION EXPLICITE, IMPLICITE OU STATUAIRE, Y COMPRIS DE TOUTE GARANTIE OU CONDITION DE QUALITÉ MARCHANDE.

Recours

Si le Panneau de filtration et de régulation 3M ou le détecteur de monoxyde de carbone tombe en panne dans des conditions d'utilisation normales sans que l'acheteur ou un autre utilisateur en soit la cause pendant la période de garantie, retourner le panneau de filtration et de régulation ou le détecteur de monoxyde de carbone à un centre de réparation autorisé 3M en vertu de la garantie. Aucuns frais ne seront facturés pour la réparation ou le remplacement du produit. Chaque appareil réparé est garanti pendant soixante (60) jours ou pendant la durée restante de la garantie d'origine du matériel, selon la période la plus longue. CE QUI PRÉCÈDE CONSTITUE LE SEUL ET UNIQUE RECOURS QUI TIENT LIEU DE TOUT AUTRE RECOURS POUVANT S'APPLIQUER.

Toute réparation ou modification effectuée au matériel garanti sans l'autorisation de 3M annule immédiatement la présente garantie.

POUR PLUS DE RENSEIGNEMENTS

Aux États-Unis, communiquez avec :

Internet: www.3M.com/occsafety

Assistance technique: 1-800-243-4630

Pour d'autres produits 3M :

1-800-3M-HELPS or 1-651-737-6501

Au Canada, veuillez communiquer avec :

Internet: www.3M.com/CA/occsafety

Assistance technique : 1-800-267-4414

Pour d'autres produits 3M :

1-800-364-3577

INFORMACIÓN GENERAL SOBRE SEGURIDAD

Uso previsto

El panel de filtrado y regulación de aire comprimido portátil 256-02-00 3M™, con monitor y filtración de monóxido de carbono (CO), está diseñado para filtrar y regular el aire comprimido que se utilizará con sistemas de protección respiratoria de aire suministrado.

Lista de advertencias y precauciones incluidas en estas *Instrucciones de uso*



El panel de filtrado y regulación de aire comprimido portátil 256-02-00 3M™, con monitor y filtración de monóxido de carbono (CO), está diseñado para filtrar y regular el aire comprimido que se utilizará con sistemas de protección respiratoria de aire suministrado. **El mal uso puede ocasionar enfermedad o la muerte.** Para un uso correcto, consulte al supervisor y las *Instrucciones de Uso*, o llame a 3M en EE.UU., al 1-800-243-4630. En Canadá, llame al Servicio Técnico al 1-800-267-4414.

El panel de filtrado y regulación de aire comprimido portátil 256-02-00 3M™, con monitor y filtración de CO, no se debe usar cuando el aire que ingresa al sistema de filtración tiene una deficiencia de oxígeno. Estas unidades no aumentarán el contenido de oxígeno del aire con deficiencia de oxígeno. **El uso con aire con deficiencia de oxígeno puede provocar enfermedades o la muerte.**

El panel no se debe usar en una atmósfera de peligro inmediato para la vida o la salud (IDLH, por su sigla en inglés) a menos que se utilice con un sistema de escape de respaldo o un equipo de respiración autónoma/respirador de aire suministrado (SCBA/SAR, por sus siglas en inglés), cuando corresponda.

Para cumplir con los requisitos del NIOSH en el 42 CFR 84, subparte 84.150 sobre flujos de aire mínimo y máximo (4 a 15 CFM, 113 a 425 LPM), las válvulas de control de aire aprobadas para respiradores de 3M deben funcionar dentro de los rangos de presión de suministro y con las longitudes de mangueras que se indican en las *Instrucciones de uso*. **De lo contrario, se puede ver afectado negativamente el rendimiento del respirador y provocarse enfermedades o la muerte.**

Se debe cumplir con la norma 29 CFR 1910.134 de la OSHA, que establece que “los acoplamientos de la línea de aire no deben ser compatibles con las salidas de los demás sistemas de gases para evitar que, accidentalmente, se brinden servicios a los respiradores de la línea de aire con oxígeno o gases no respirables”. En Canadá, consulte la tabla de la norma CSA Z180.1 para la calidad del aire respirable comprimido. **Si no se siguen estas indicaciones, se pueden provocar enfermedades o la muerte.**

Su empleador debe proporcionar aire respirable que, como mínimo, cumpla con los requisitos de la especificación para aire respirable Grado D, tal como se describe en la Especificación de productos básicos G-7.1-1997 de la Asociación de Gas Comprimido de los Estados Unidos. En Canadá, consulte la tabla de la norma Z180.1 de la CSA para conocer la calidad del aire respirable comprimido. **Si no se siguen estas indicaciones, se pueden provocar enfermedades o la muerte.**

No hay garantía de que usando el panel de filtrado y regulación de aire comprimido portátil 256-02-00 3M™, con monitor y filtrado de monóxido de carbono, el aire comprimido filtrado vaya a cumplir con los requisitos de aire respirable de Grado D. En Canadá, consulte los requisitos de la norma Z180.1 de la CSA.

El monitor de monóxido de carbono está aprobado por la CSA para su uso intrínsecamente seguro solo en Canadá.

El monitor de monóxido de carbono únicamente está aprobado para su uso intrínsecamente seguro cuando se utiliza con pilas alcalinas Eveready 522, Duracell PC1604 o Radio Shack 23-553 de 9 V.

La seguridad intrínseca del monitor de monóxido de carbono se anula al utilizar la alarma remota.

La seguridad intrínseca del monitor de monóxido de carbono se anula al utilizar un adaptador de CA de 110-120 voltios.

El monitor de monóxido de carbono emitirá una alarma si las concentraciones de monóxido de carbono superan el nivel preestablecido (10 ppm en los EE. UU.; 5 ppm en Canadá). Si suena la alarma, quítese el respirador o active el SCBA y vaya de inmediato a un lugar con una atmósfera segura y respirable. Haga que el personal cualificado apropiado examine el equipo y haga las correcciones que correspondan antes de volver a usarlo. **Si no se siguen estas indicaciones, se pueden provocar enfermedades o la muerte.**

El uso del equipo descrito en estas *Instrucciones de uso* se debe realizar conforme a la norma Z88.2-1992 aplicable, la norma Z94.4 de la CSA, o de acuerdo a las recomendaciones de un higienista industrial. El empleador debe tener implementado un programa de respiradores por escrito que cumpla con la norma de protección respiratoria de la OSHA, que se encuentra en 29 CFR 1910.134, antes de usar cualquier respirador. En Canadá, se debe cumplir con la norma Z94.4 de la CSA o los requisitos de la autoridad con jurisdicción sobre su región.

Cada persona que use este equipo debe leer y entender la información en estas *Instrucciones de uso*. El uso de este equipo por parte de personas sin capacitación o no calificadas, o el uso de una manera contraria a las *Instrucciones de uso*, puede afectar negativamente el rendimiento del producto y **provocar enfermedades o la muerte.**

Este equipo no debe usarse para protección respiratoria cuando las concentraciones atmosféricas de contaminantes se desconozcan o sean de peligro inmediato para la vida o la salud, a menos que se use con un sistema de escape de respaldo o un equipo de respiración autónoma/respirador de aire suministrado (SCBA/SAR).

Abandone de inmediato el área de trabajo si se produce alguna de las siguientes situaciones:

- Se daña alguna pieza del sistema.
- Se detiene o disminuye el flujo de aire hacia el respirador.
- Se dificulta la respiración.

- Se producen mareos u otro malestar.
- Percibe mediante el gusto o el olfato la presencia de contaminantes o detecta alguna irritación.

Jamás altere o modifique este conjunto.

No se debe usar de ninguna manera que contradiga las Instrucciones de uso y mantenimiento en este manual.

No se debe usar cuando haya alguna pieza faltante o dañada.

Las tuberías de suministro de aire, los accesorios y los compresores deben poder ofrecer un volumen de aire suficiente para hacer funcionar cada válvula reguladora de aire a la presión recomendada.

Si la VÁLVULA DE MEDICIÓN DE MUESTRAS DE AIRE no se ajusta correctamente se pueden producir lesiones graves. Se requiere un flujo de aire de muestra adecuado hacia el monitor de CO para que este proporcione una lectura correcta del nivel de CO. **Si no se siguen estas indicaciones, se pueden provocar enfermedades o la muerte.**

Siempre cierre el suministro de aire y purgue la presión de aire antes de desensamblar el panel de filtrado y regulación de 3M con filtración de CO o **podrían producirse lesiones graves.**

IMPORTANTE

Cada persona que vaya a usar este equipo antes debe leer y entender estas *Instrucciones de uso*. Guarde estas *Instrucciones de uso* para consultarlas en un futuro.

Prohibiciones de uso

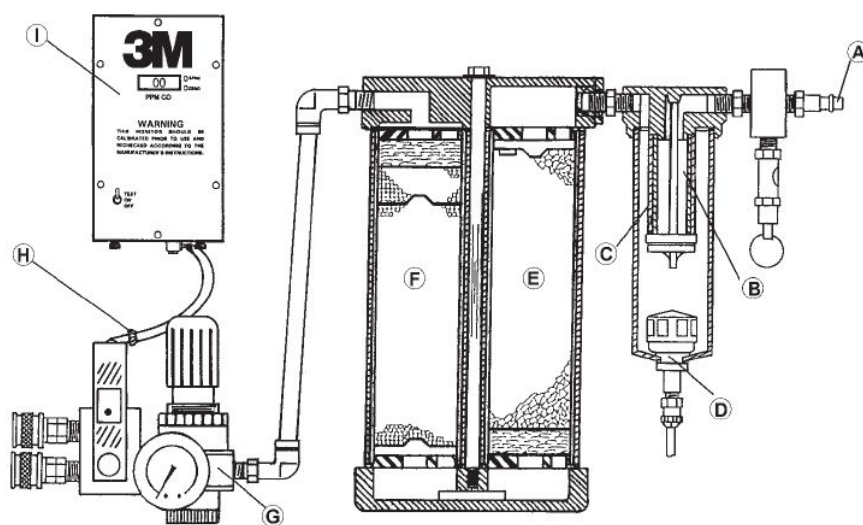
Filtrado y regulación de fuentes de aire cuando las concentraciones de contaminantes en el aire se desconocen o son de peligro inmediato para la vida o la salud (IDLH), a menos que se utilice con un sistema de escape de respaldo o un equipo de respiración autónoma/respirador de aire suministrado (SCBA/SAR), cuando corresponda.

Descripción general

Este panel de filtrado y regulación de aire comprimido portátil de 3M completo con monitor y filtración de CO funciona de la siguiente manera. (Fig. 12)

1. El aire que ingresa al *sistema de filtración de cuatro etapas* por la entrada (A) suele estar contaminado con aceite, agua, suciedad, óxido, sarro e hidrocarburos vaporosos.
2. A medida que el aire pasa por la *primera etapa* del *prefiltro* (B), las partículas de 3 micrones y más grandes quedan atrapadas y retenidas.
3. Después, el aire pasa a la *segunda etapa* del *prefiltro* (C), que atrapa partículas de más de 0,3 micrones y fusiona aerosoles líquidos con un índice de eficiencia del 99,97 %. Los contaminantes líquidos quedan atrapados en la cámara inferior del prefiltro y se expulsan a través del *drenaje de flotación* automático (D).
4. La *tercera etapa* (E) incluye un lecho de carbón activado que absorbe olores.
5. La *cuarta etapa* (F) incluye un catalizador de baja temperatura que convierte aproximadamente el 60 % de todo el monóxido de carbono en dióxido de carbono.
6. A continuación, el aire pasa por el *regulador de presión de aire* (G), que sirve para ajustar la presión de aire que va a los respiradores.
7. Se toma una muestra del aire filtrado en (H), que se pasa por el *monitor de monóxido de carbono* (I).
8. El *monitor de monóxido de carbono* revisa de manera continua la concentración de monóxido de carbono y muestra digitalmente la cantidad presente en partes por millón (ppm). Una alarma sonora y visual alertará a los operarios si las concentraciones de monóxido de carbono superan un nivel preestablecido (10 ppm en los EE. UU.; 5 ppm en Canadá).

Figure 12:



WARNING

El panel de filtrado y regulación de aire comprimido portátil 256-02-00 3M™, con monitor y filtración de CO, no se debe usar cuando el aire que ingresa al sistema de filtración tiene una deficiencia de oxígeno. Estas unidades no aumentarán el contenido de oxígeno del aire con deficiencia de oxígeno. **El uso con aire con deficiencia de oxígeno puede provocar enfermedades o la muerte.**

ESPECIFICACIONES

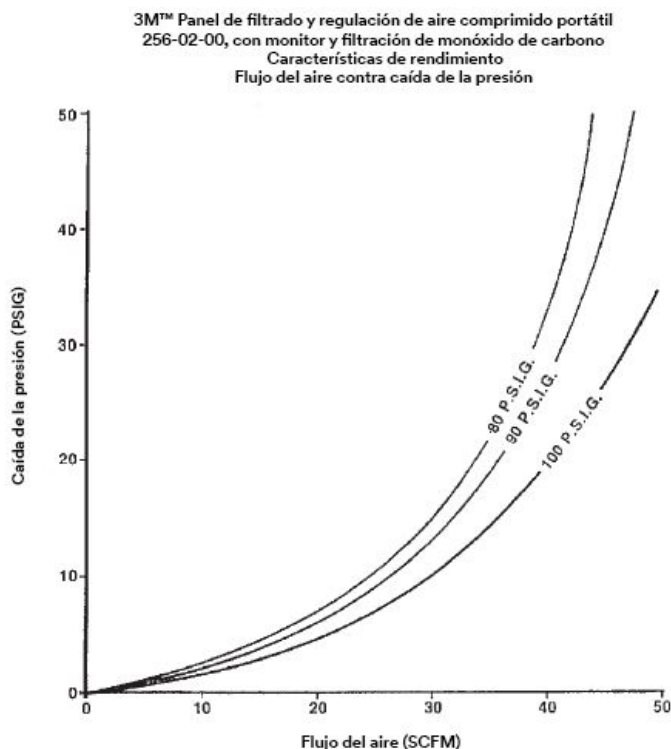
Presión de entrada (máx.)	125 psig (8,6 bares) estáticos
Flujo de aire nominal (máx.)	50 scfm (1416 l/min)
Presión de entrada (recomendada)	90 a 120 psig (6,2 a 8,3 bares)
Rango de presión de salida	0 a 125 psig (0 a 8,6 bares)
Rango de temperatura de funcionamiento	68 a 150 °F (20 a 65 °C) (temperatura del aire comprimido) al ingresar al panel) 0 a 110 °F (-17 a 43 °C) (temperatura ambiente del aire)
Dimensiones	23,25 in x 20,75 in x 9 in (590 mm x 5276 mm x 229 mm) (largo x ancho x profundidad)
Peso (incluido el monitor)	31 lb. (14,1 kg)

Capacidad del respirador de 3M

El panel de filtrado y regulación con filtración de CO de 3M viene con desconexiones rápidas en la salida para conectar hasta cuatro (4) respiradores de aire suministrado. La cantidad real de respiradores que se pueden conectar al panel de filtrado y regulación depende de la presión de entrada al panel y de los requisitos de flujo de aire y presión de la protección respiratoria. (Fig.13) A medida que el aire pasa por el panel, se produce una resistencia al flujo llamada caída de la presión. Cuanto más flujo de aire pase por el panel de filtrado y regulación, mayor será la caída de la presión. Los dispositivos de control de aire aprobados para su uso con respiradores de 3M deben funcionar dentro de los rangos de presión de suministro y con las longitudes de mangueras que se indican en sus *Instrucciones de uso*. Use la Figura 13 junto con la información sobre el consumo máximo de flujo de aire, los rangos de

presión de suministro y con las longitudes de mangueras que se indica en las *Instrucciones de uso* para el dispositivo de control de aire de 3M con el objetivo de determinar la cantidad de respiradores de un tipo específico que se pueden conectar al panel.

Figure 13:



Una charla sobre aire respirable

Es posible que muchos de los sistemas de aire comprimido más antiguos tengan aire que no sea apto para uso humano sin que el aire pase antes por un tratamiento secundario. Esto se debe principalmente a la presencia de vapores de aceite y olores desagradables. Las normas y reglamentaciones que rigen la calidad del aire cuando se usa como aire comprimido para respirar son muy específicas.

Cuando se use aire comprimido para respirar, habrá que tomar todas las precauciones posibles.

WARNING

Para cumplir con los requisitos del NIOSH en el 42 CFR 84, subparte 84.150 sobre flujos de aire mínimo y máximo (4 a 15 CFM, 113 a 425 LPM), las válvulas de control de aire aprobadas para respiradores de 3M deben funcionar dentro de los rangos de presión de suministro y con las longitudes de mangueras que se indican en las *Instrucciones de uso*. **De lo contrario, se puede ver afectado negativamente el rendimiento del respirador y provocarse enfermedades o la muerte.**

Se debe cumplir con la norma 29 CFR 1910.134 de la OSHA, que establece que “los acoplamientos de la línea de aire no deben ser compatibles con las salidas de los demás sistemas de gases para evitar que, accidentalmente, se brinden servicios a los respiradores de la línea de aire con oxígeno o gases no respirables”. En Canadá, consulte los requisitos de la norma Z180.1 de la CSA. **Si no se siguen estas indicaciones, se pueden provocar enfermedades o la muerte.**

Su empleador debe proporcionar aire respirable que, como mínimo, cumpla con los requisitos de la especificación para aire respirable Grado D, tal como se describe en la Especificación de productos básicos G-7.1-1997 de la Asociación de Gas Comprimido de los Estados Unidos. En Canadá, consulte la tabla de la norma Z180.1 de la CSA para conocer la calidad del aire respirable comprimido. **Si no se siguen estas indicaciones, se pueden provocar enfermedades o la muerte.**

No hay garantía de que usando el panel de filtrado y regulación de aire comprimido portátil 256-02-00 3M™, con monitor y filtrado de monóxido de carbono, el aire comprimido filtrado vaya a cumplir con los requisitos de aire respirable de Grado D. En Canadá, consulte los requisitos de la norma Z180.1 de la CSA.

La presión de la línea se debe mantener dentro de límites de seguridad, 125 psig (8,75 kg/cm²) como máximo. La suciedad, el aceite y el agua, a menos que queden atrapados o se filtren, pueden seguir recorriendo la línea de manera concentrada, afectar negativamente el rendimiento del respirador y **provocar enfermedades o la muerte.**

Las neblinas de aceite provenientes de compresores lubricados con aceite no deben estar presentes en el aire que llega a los dispositivos de control de aire. También se deben eliminar las cantidades excesivas de vapor de agua y cualquier tipo de partícula, ya que pueden afectar el rendimiento del dispositivo de control de aire.

Cuando haya grandes cantidades de aerosoles de aceite, agua y otros líquidos, se debería instalar un prefiltro coalescente opcional, como el conjunto de filtro coalescente W-3012 3M™, del lado de la entrada del panel de filtrado y regulación de 3M con filtración de CO.

NOTE

Monóxido de carbono

Aunque en teoría es posible que los compresores lubricados con aceite puedan generar monóxido de carbono (CO) si el compresor se sobrecalienta, los estudios demostraron que la ubicación de la toma de aire del compresor es la fuente más probable de contaminación por monóxido de carbono.¹ Según la normativa de la OSHA [29 CFR (1910.134)(i)], el monitoreo periódico de CO es aceptable en lugar del monitoreo continuo de CO con una alarma, siempre y cuando el compresor lubricado con aceite esté equipado con una alarma de temperatura elevada y apagado automático. En Canadá, cumpla la norma Z180.1 de la CSA con respecto a compresores lubricados con aceite.

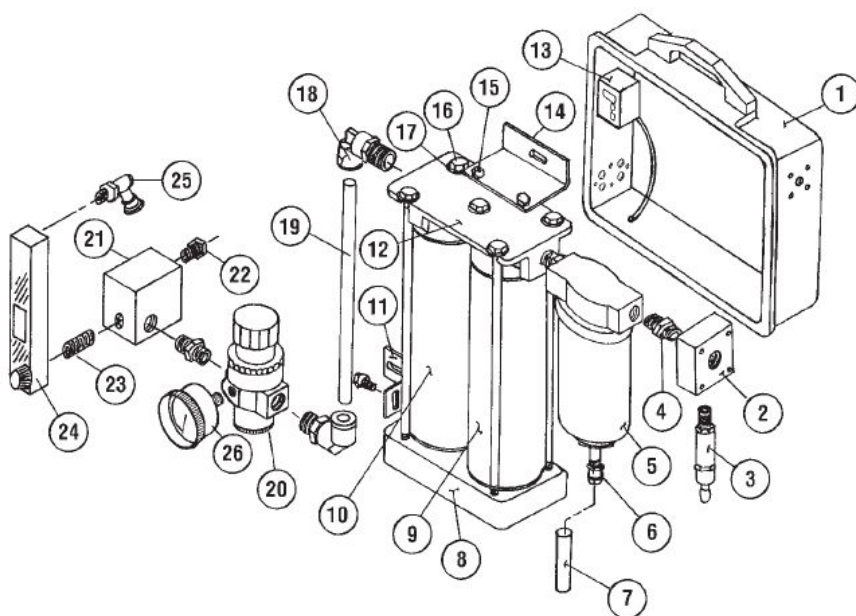
¹Formation of carbon monoxide in air compressors (Formación de monóxido de carbono en compresores de aire), Am. Ind. Hyg. Assoc. J (40), junio de 1979, pp. 548-551

PRODUCTOS, ACCESORIOS Y PIEZAS

3M™ Panel de filtrado y regulación de aire comprimido portátil 256-02-00, con monitor y filtración de monóxido de carbono

1: Estuche	14: Soporte del colector
2: Bloque de entrada	15: Pernos del soporte (3 por unidad)
3: Válvula de alivio de presión	16: Pernos del colector (5 por unidad)
4: Manguito hexagonal de 3/8 in	17: Arandelas del colector (5 por unidad)
5: Prefiltro	18: Codos de servicio de la tubería (2 por unidad)
6: Collar de bloqueo para tubo	19: Tubería
7: Tubo de drenaje	20: Regulador de aire
8: Base	21: Bloque de salida
9: Tubo de aluminio de la tercera etapa	22: Tapón de tubo hexagonal de 1/8 in
10: Tubo de aluminio de la cuarta etapa	23: Manguito de cierre de 1/8 in
11: Soporte de la base	24: Válvula de medición de muestras de aire
12: Colector	25: Conector de la manguera de muestras de aire
13: Monitor de monóxido de carbono	26: Manómetro de 0 a 160 psig

Figure 14:



Repuestos

N.º de pieza	Descripción
523-01-28	Kit de filtro de repuesto
529-05-22	Sensor de monóxido de carbono

Accesorios

N.º de pieza	Descripción
529-05-16	Cilindro de gas para calibrar, 3,6 pies cúbicos (0,10 metro cúbico) de gas (repuesto de gas para calibrar para kit grande, 529-04-48)
529-05-17	Cilindro de gas de puesta a cero, 3,6 pies cúbicos (0,10 metro cúbico) de gas (repuesto de gas de puesta a cero para kit grande, 529-04-48)
529-05-18	Cilindro de gas de puesta a cero, 0,6 pies cúbicos (0,10 metro cúbico) de gas (repuesto de gas de puesta a cero para kit pequeño, 529-04-49)
529-05-19	Cilindro de gas para calibrar, 0,6 pies cúbicos (0,01 metro cúbico) de gas (repuesto de gas para calibrar para kit pequeño, 529-05-49)
529-05-20	Alarma remota sonora, 119 dBA
529-05-21	Alarma remota, luz estroboscópica, 150.000 CP (requiere 529-04-50)
529-05-23	Adaptador de enchufe en Y
529-04-48	Kit de calibración, grande
529-04-49	Kit de calibración, pequeño
529-04-50	Adaptador, 110-120 voltios

Procedimientos de configuración



WARNING

El panel de filtrado y regulación de aire comprimido portátil 256-02-00 3M™, con monitor y filtración de monóxido de carbono, no se debe usar cuando el aire que ingresa al filtro tiene una deficiencia de oxígeno. Estas unidades no aumentarán el contenido de oxígeno del aire con deficiencia de oxígeno. **El uso con aire con deficiencia de oxígeno puede provocar enfermedades o la muerte.**

El panel de filtrado y regulación de 3M con filtración de CO elimina aproximadamente el 60 % del monóxido de carbono de la fuente de aire.

El panel de filtrado y regulación se puede montar en la pared directamente en el estuche. Simplemente haga los orificios en la parte posterior del estuche para poder pasar los tornillos o pernos. Use arandelas en los tornillos o pernos para impedir que se salgan de la unidad. La línea de suministro del usuario a la entrada del panel de filtrado y regulación debe tener al menos 1/2 in (1.25 cm) de diámetro interno. El suministro de aire que ingresa al panel de filtrado y regulación debe cumplir con criterios que aparecen a continuación para garantizar la máxima eficiencia del sistema de filtrado:

- El rango de temperatura debe ser de 68 a 150 °F (20 a 65 °C).
- Se deben eliminar las grandes cantidades de aerosoles de aceite, agua y otros líquidos antes de que ingresen al panel de filtrado y regulación (mayores a 50 ppm - aerosoles de aceite y agua más sólidos).
- La humedad relativa del aire entrante debe ser superior al 20 % e inferior al 70 %. No instale el panel de filtrado y regulación después de un secador desecante.

Es posible que se necesite ubicar un equipo de acondicionamiento antes del panel de filtrado y regulación para controlar la temperatura del aire y la eliminación de líquidos a granel. El panel de filtrado y regulación se deben instalar a una distancia mínima de 25 pies (7,6 metros) del compresor. La distancia real de separación del compresor dependerá de la temperatura del aire. La temperatura del suministro de aire en el filtro debe ser de 68 a 150 °F (20 a 65 °C) para lograr la máxima eficiencia. Es posible que se necesite ubicar un equipo de acondicionamiento antes del filtro para alcanzar este rango de temperatura. (Fig. 14)

El panel de filtrado y regulación sirve para ajustar la presión del aire suministrado a los dispositivos de control de aire de un sistema de protección respiratoria. Consulte las instrucciones de su dispositivo de control de aire en particular para conocer los requisitos de presión

El panel de filtrado y regulación viene con un monitor de monóxido de carbono 3M™ que está diseñado para monitorear de manera directa y continua la lectura de CO. El monitor de monóxido de carbono en el panel de filtrado y regulación está certificado por la CSA como intrínsecamente seguro para su uso en ubicaciones peligrosas de Clase 1, Div. I, Grupos A, B, C y D en Canadá cuando el monitor se alimenta mediante las dos baterías específicas de 9 voltios. El monitor de monóxido de carbono no está aprobado para su uso en estas ubicaciones peligrosas cuando se usa dentro de los Estados Unidos. Consulte las *Instrucciones de uso* del monitor de monóxido de carbono. Si se utiliza el adaptador de alimentación de CA opcional, el cable de alimentación se puede pasar por un orificio de ventilación existente o se puede perforar un nuevo orificio para este cable.

El panel de filtrado y regulación con filtración de CO viene con un conector de intercambio industrial (cuerpo de 3/8 in [0,95 cm], 3/8 in [0,95 cm] MPT) en la entrada y cuatro (4) desconexiones rápidas de intercambio industrial (cuerpo de 1/4 in [0,63 cm], 3/8 [0,95 cm] MPT) en la salida.

Los cartuchos de filtro tienen una vida útil promedio de uno (1) a dos (2) meses (o aproximadamente 160 a 320 horas, según la calidad del aire en sus líneas de aire comprimido) en condiciones normales. La frecuencia de cambio del filtro dependerá de la calidad del aire comprimido entrante y de cuánto se utiliza el panel. Los tres (3) filtros se deben cambiar al mismo tiempo.



WARNING

La seguridad intrínseca del monitor de monóxido de carbono se anula al utilizar la alarma remota. se utiliza el adaptador.

El monitor de monóxido de carbono emitirá una alarma si las concentraciones de monóxido de carbono superan el nivel preestablecido (10 ppm en los EE. UU.; 5 ppm en Canadá). Si suena la alarma, quítese el respirador o active el SCBA y vaya de inmediato a un lugar con una atmósfera segura y respirable. Haga que el personal cualificado apropiado examine el equipo y haga las correcciones que correspondan antes de volver a usarlo. **Si no se siguen estas indicaciones, se pueden provocar enfermedades o la muerte**

La alarma de monóxido de carbono sonará para alertar al operario que se produjo un problema. La alarma del monitor sonará debido a una o más de las siguientes condiciones:

1. Se agotó la vida útil del cartucho de filtro. Por el panel de filtrado y regulación de 3M con filtración de CO están pasando niveles de monóxido de carbono que superan el nivel de alarma predeterminado. Para corregir esta condición, reemplace los tres (3) cartuchos de filtro como se indica en estas instrucciones. Purgue el sistema con aire comprimido durante al menos cinco (5) minutos y calibre el monitor de monóxido de carbono como se indica en sus *Instrucciones de uso*.
2. El monitor no está calibrado. Calibre conforme a las *Instrucciones de uso* del monitor de monóxido de carbono.
3. Es posible que el sensor del monitor esté averiado. Consulte las *Instrucciones de uso* del monitor de monóxido de carbono para conocer el procedimiento de reemplazo.
4. Es posible que los niveles de monóxido de carbono presentes superen la capacidad de eliminación del sistema. El catalizador de baja temperatura puede convertir aproximadamente el 60 % de todo el CO en la corriente de aire comprimido. Las cantidades de CO que superen las 20 ppm pueden hacer que el CO sin convertir llegue por encima del punto de alarma preestablecido de 10 ppm. En Canadá, estos valores corresponden a 10 ppm y, la alarma preestablecida, 5 ppm. Pruebe la concentración de monóxido de carbono presente en el sistema de aire comprimido para determinar si el nivel de entrada de CO supera la capacidad del panel de purificación de aire de 3M. Si los niveles de entrada superan la capacidad nominal del sistema, determine cuál es la fuente generadora de monóxido de carbono e intente eliminar la causa.



NOTE

La luz indicadora de color ámbar se encenderá cuando exista una condición de batería baja. Cuando esto ocurra, reemplace las baterías. Consulte las *Instrucciones de uso* del monitor de monóxido de carbono.

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

Las instrucciones que aparecen a continuación tienen como finalidad servir de guía para el uso del panel de filtrado y regulación de aire comprimido portátil 256-02-00 3M™, con monitor y filtración de CO. No deben considerarse exhaustivas ni tienen como propósito reemplazar la política y los procedimientos de cada lugar de trabajo. (Fig. 14 y 15).



WARNING

El uso del equipo descrito en estas *Instrucciones de uso* se debe realizar conforme a los estándares de salud y seguridad vigentes, las tablas de selección de respiradores incluidas en publicaciones como la norma Z88.2-1992 del ANSI o la norma Z94.4 de la CSA, o de acuerdo a las recomendaciones de un higienista industrial. El empleador debe tener implementado un programa de respiradores por escrito que cumpla con la norma de protección respiratoria de la OSHA, que se encuentra en 29 CFR 1910.134, antes de usar cualquier respirador. En Canadá, se debe cumplir con la norma Z94.4 de la CSA o los requisitos de la autoridad con jurisdicción sobre su región.

El monitor de monóxido de carbono emitirá una alarma si las concentraciones de monóxido de carbono superan el nivel preestablecido (10 ppm en los EE. UU.; 5 ppm en Canadá). Si suena la alarma, quítese el respirador o active el SCBA y vaya de inmediato a un lugar con una atmósfera segura y respirable. Haga que el personal cualificado apropiado examine el equipo y haga las correcciones que correspondan antes de volver a usarlo. **Si no se siguen estas indicaciones, se pueden provocar enfermedades o la muerte.**

El panel de filtrado y regulación de aire comprimido portátil 256-02-00 3M™, con monitor y filtración de CO, no se debe usar cuando el aire que ingresa al sistema de filtración tiene una deficiencia de oxígeno. Estas unidades no aumentarán el contenido de oxígeno del aire con deficiencia de oxígeno. **El uso con aire con deficiencia de oxígeno puede provocar enfermedades o la muerte.**

El panel no se debe usar en una atmósfera de peligro inmediato para la vida o la salud (IDLH, por su sigla en inglés) a menos que se utilice con un sistema de escape de respaldo o un equipo de respiración autónoma/respirador de aire suministrado (SCBA/SAR, por sus siglas en inglés), cuando corresponda.

Cada persona que use este equipo debe leer y entender la información en estas *Instrucciones de uso*. El uso de este equipo por parte de personas sin capacitación o no calificadas, o el uso de una manera contraria a las *Instrucciones de uso*, puede afectar negativamente el rendimiento del producto y **provocar enfermedades o la muerte.**

Este equipo no debe usarse para protección respiratoria cuando las concentraciones atmosféricas de contaminantes se desconozcan o sean de peligro inmediato para la vida o la salud, a menos que se use con un sistema de escape de respaldo o un equipo de respiración autónoma/respirador de aire suministrado (SCBA/SAR).

Abandone de inmediato el área de trabajo si se produce alguna de las siguientes situaciones:

- Se daña alguna pieza del sistema.
- Se detiene o disminuye el flujo de aire hacia el respirador.
- Se dificulta la respiración.
- Se producen mareos u otro malestar.
- Percibe mediante el gusto o el olfato la presencia de contaminantes o detecta alguna irritación.

Jamás altere o modifique este conjunto.

No se debe usar de ninguna manera que contradiga las Instrucciones de uso y mantenimiento en este manual.

No se debe usar cuando haya alguna pieza faltante o dañada.

Las tuberías de suministro de aire, los accesorios y los compresores deben poder ofrecer un volumen de aire suficiente para hacer funcionar cada válvula reguladora de aire a la presión recomendada.

Si tiene alguna duda sobre la aplicabilidad del equipo para su situación laboral, consulte a un higienista industrial o llame gratis dentro de los EE. UU. al Departamento de Servicio Técnico de la División de Seguridad Personal (PSD) de 3M al 1-800-243-4630. En Canadá, llame al Servicio Técnico al 1-800-267-4414.

Monitor de monóxido de carbono

Según la opción de alimentación que se utilice para el monitor, coloque las baterías o la fuente de alimentación opcional y encienda el monitor para que realice un calentamiento de cinco (5) minutos. Ahora, compruebe las alarmas sonoras/visuales moviendo el interruptor de conmutación a la posición "TEST" (prueba) (consulte las *Instrucciones de uso* del monitor). Las dos baterías de 9 voltios alimentarán el monitor de manera continua entre 30 y 35 horas. Después del período de calentamiento/prueba, revise la calibración del monitor.

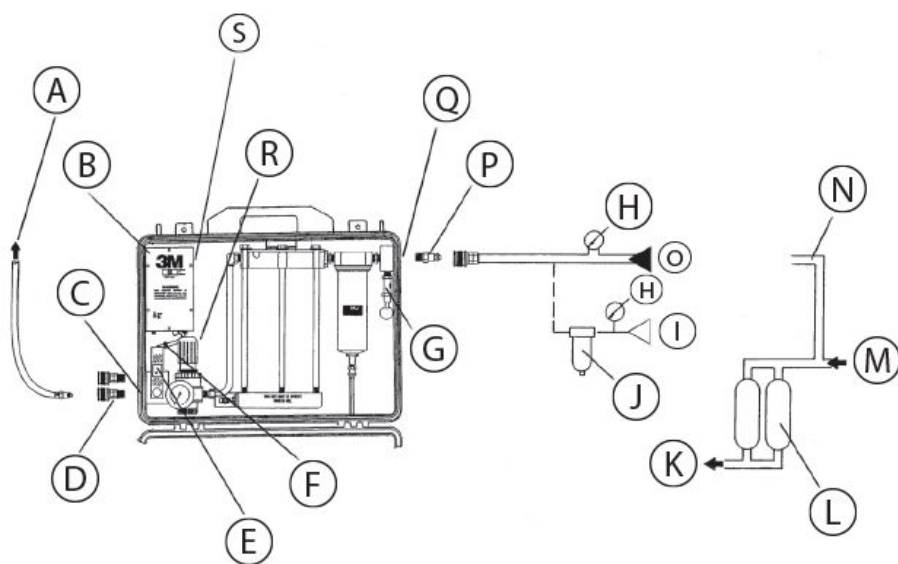
Calibre el monitor de monóxido de carbono conforme a las instrucciones de calibración del monitor de CO *Instrucciones de uso*.

El monitor se debe calibrar antes de usarlo y, de allí en más, cada dos semanas durante el primer mes. A partir de entonces, calibre el monitor todos los meses si se utiliza de manera continua (diaria o semanalmente). Si el monitor se utiliza de manera discontinua, calíbrelo antes de cada uso.

Evite los cambios extremos de temperatura. El monitor tiene su mejor rendimiento dentro de un rango de temperaturas ambiente de 0 a 110 °F (-17 a 43 °C). Siempre calibre el monitor para el rango de temperaturas en el que se utilizará.

3M™ Panel de filtrado y regulación de aire comprimido portátil 256-02-00, con monitor y filtración de monóxido de carbono

Figure 15:



Referencia de la Figura	Descripción
A	Conjunto respirador/manguera
B	Monitor de CO
C	Puertos de salida (4) 3/8 in FPT
D	(4) Desconectores rápidos MPT de ¼ in II x 3/8 in, (STD. con la unidad)
E	Después de ajustar el regulador al valor de presión adecuado, ajuste la válvula de modo que la bola flotante quede dentro del área del recuadro verde
F	Separe el tubo para muestras de aire del monitor aquí para la calibración
G	Válvula de alivio de presión de seguridad con capacidad nominal de 124 psig
H	Temp. 68°F (20 °C)
I	Alto contenido de aerosol líquido entrante
J	Prefiltro opcional
K	Aire apto para instrumentos (4 % HR o menos)
L	Secador desecante
M	Aire comprimido acondicionado (20 a 70 % HR)
N	Línea de aire suministrado de ½ in de diámetro interno mínimo
O	Entrada normal (por debajo de 50 ppm de sólidos totales más líquidos)
P	Conector 3/8 in II x 3/8 in MPT (estándar con la unidad)
Q	Puerto de entrada, 3/8 in FPT
R	Conjunto de regulador/manómetro (para ajustar la presión del aire del respirador o la capucha)
S	Ubicación de los (2) compartimentos para baterías tipo transistor de 9 VCC

Elimine cualquier volumen grande de aceite/agua de la línea de aire suministrado antes de conectar el sistema. Purgue el aire a través del sistema durante al menos cinco (5) minutos cuando realice la puesta en marcha inicial.

NOTE

Si hubiera un exceso de aceite/agua, instale un prefiltro coalescente separado, como el conjunto de filtro coalescente W-3012 3M™, antes de la entrada del sistema. (Fig. 15)

NO instale el panel de filtrado y regulación de aire comprimido portátil modelo 256-02-00 3M™, con monitor y filtración de CO, en sistemas de aire comprimido donde el aire comprimido tenga menos del 20 % de humedad relativa. El filtro de monóxido de carbono de la cuarta etapa no funcionará correctamente.

Instale el conector de intercambio industrial en la entrada roscada al panel. Instale las cuatro (4) desconexiones rápidas de intercambio industrial en las cuatro (4) salidas roscadas del panel. Conecte las mangueras de entrada del suministro de aire y salida del aire comprimido.

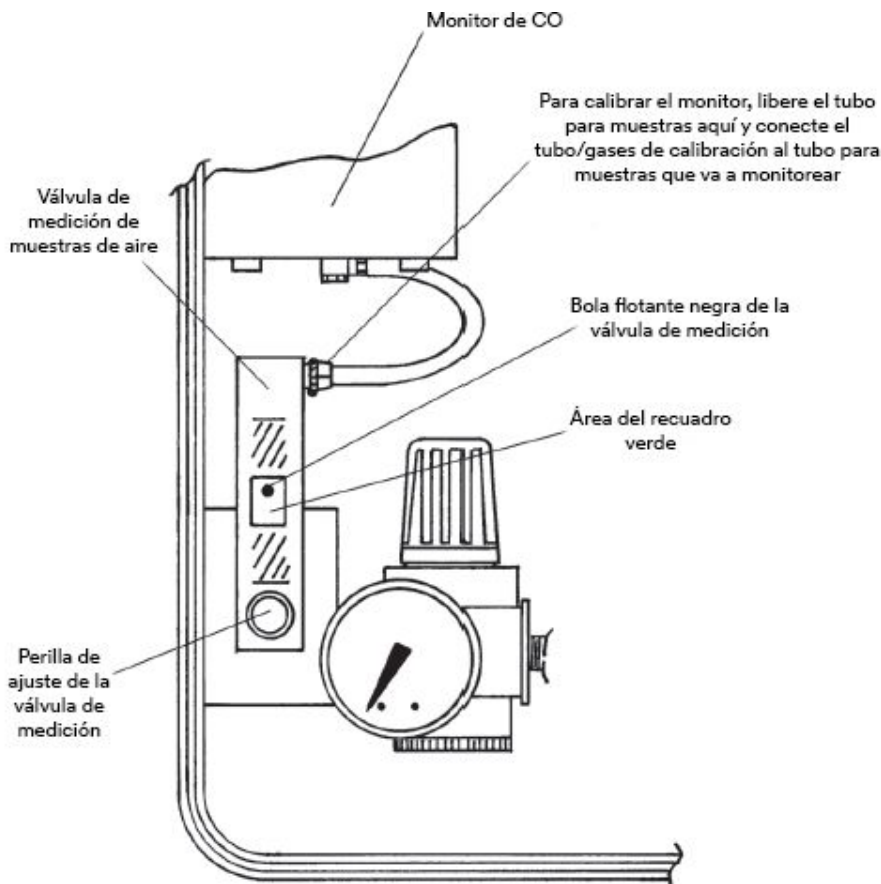
Presurice el sistema y ajuste el regulador a la presión adecuada que requiere el dispositivo de control del aire del respirador.

 WARNING

Para cumplir con los requisitos del NIOSH en el 42 CFR 84, subparte 84.150 sobre flujos de aire mínimo y máximo (4 a 15 CFM, 113 a 425 LPM), las válvulas de control de aire aprobadas para respiradores de 3M deben funcionar dentro de los rangos de presión de suministro y con las longitudes de mangueras que se indican en las *Instrucciones de uso*. **De lo contrario, se puede ver afectado negativamente el rendimiento del respirador y provocarse enfermedades o la muerte.**

Ajuste la perilla de ajuste de la válvula de medición de muestras de aire (Fig. 16) de modo que la bola flotante negra quede dentro del área del *recuadro verde* grabado en el cuerpo de la válvula. Ahora se está midiendo la muestra de aire adecuada en el monitor de CO. Revise periódicamente para asegurarse de que la bola esté flotando con libertad dentro de esta área. Para esto, gire la perilla de ajuste y observe el movimiento de la bola.

Figure 16:



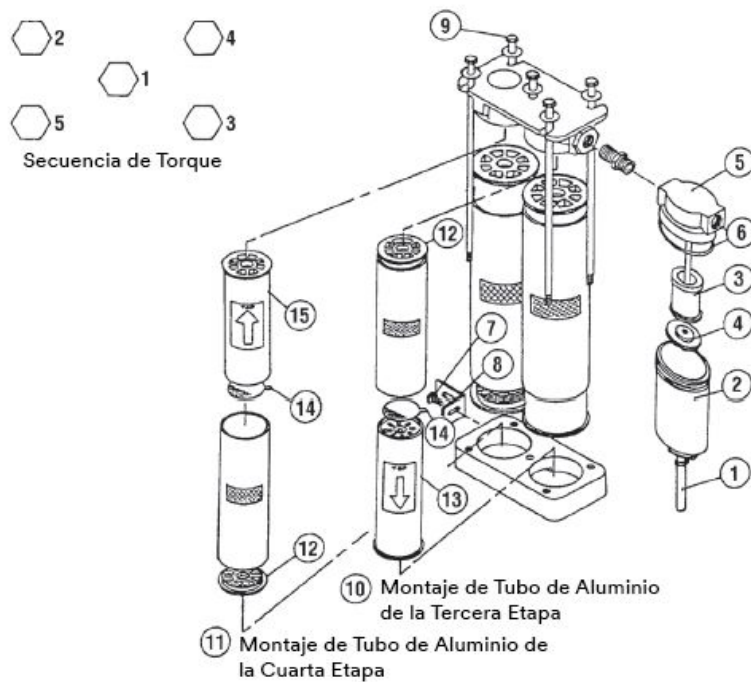
INSTRUCCIONES PARA EL REEMPLAZO DE LAS PIEZAS

 WARNING

Siempre cierre el suministro de aire y purgue la presión de aire antes de desensamblar el panel de filtrado y regulación de 3M con filtración de CO o **podrían producirse lesiones graves.**

Para reemplazar los cartuchos de filtro, siga estos pasos. Los tres (3) cartuchos de filtro se deben reemplazar cada vez que se cambien los cartuchos de filtro.

Figure 17:



Prefiltro: primera y segunda etapa combinadas

1. Tire del tubo plástico de drenaje (1) hacia arriba a través del estuche.
2. Desenrosque el conjunto del cuenco del prefiltro (2) separándolo del colector (5) y limpie el conjunto del cuenco con agua y jabón suave; luego, séquelo con aire comprimido a baja presión.
3. Quite el elemento del prefiltro de dos etapas (3) desenroscando la tuerca de retención de la tapa del extremo (4) y tirando del elemento del prefiltro hacia abajo sobre la varilla central del colector.
4. Deseche el elemento del prefiltro obstruido.
5. Inspeccione el colector en busca de suciedad y contaminantes, límpielo según corresponda, e inspeccione la junta tórica (6) ubicada dentro del colector para detectar si tiene algún corte o grieta. Si corresponde, reemplace la junta tórica para evitar fugas de aire.
6. Instale un nuevo elemento del prefiltro de dos etapas deslizando el nuevo elemento sobre la varilla central del colector de modo que la varilla sobresalga del extremo del elemento y el elemento quede apoyado de lleno contra el colector con la varilla centrada en el elemento.
7. Enrosque la tuerca de retención de la tapa del extremo sobre la parte roscada de la varilla hasta que la tuerca de retención de la tapa del extremo quede bien asentada contra el extremo del elemento del prefiltro y el elemento haya quedado asentado sólidamente contra el saliente en el colector.
8. Aplique una pequeña capa de vaselina sobre el borde biselado del conjunto del cuenco del prefiltro y enrosque el conjunto del cuenco en el colector hasta que quede bien ajustado. **NOTA:** Asegúrese de que la junta tórica esté asentada correctamente en el colector para que no se corte. **¡AJUSTE ÚNICAMENTE A MANO!**
9. Vuelva a pasar el tubo de drenaje por el orificio ubicado en la parte inferior del estuche.

Purificador de aire: tercera y cuarta etapa

1. Afloje el tornillo (7) del soporte (8).
2. Afloje los cinco (5) pernos del colector (9) lo suficiente para permitir que los conjuntos de tubos del filtro de la tercera y cuarta etapa se puedan mover con libertad.
3. Quite los dos (2) pernos de esquina frontales con sus arandelas.
4. Deslice hacia afuera los conjuntos de tubos del filtro de la tercera (10) y cuarta (11) etapa viejos.
5. Quite el cartucho de filtro de la tercera etapa (13) y la junta de la tapa (12) viejos del tubo de aluminio de la tercera etapa.
6. Limpie el tubo de aluminio con agua y jabón suave y séquelo.
7. Vuelva a llenar el tubo de aluminio de la tercera etapa deslizando el nuevo cartucho de filtro de la tercera etapa en el tubo de aluminio desde la parte inferior. Asegúrese de que la flecha de dirección del flujo en el nuevo cartucho de filtro de la tercera etapa esté apuntando **HACIA ABAJO** para su correcto funcionamiento.

8. Retire la etiqueta de sellado (14) e instale una nueva junta de la tapa nueva en la parte **SUPERIOR** del conjunto del tubo del filtro de aluminio de la tercera etapa.
9. Deslice el nuevo conjunto del tubo del filtro de aluminio de la tercera etapa en el depurador de aire del **lado de la entrada**.
10. Quite el cartucho de filtro de la cuarta etapa (15) y la junta de la tapa viejos del tubo de aluminio de la cuarta etapa.
11. Limpie el tubo de aluminio con agua y jabón suave y séquelo.
12. Vuelva a llenar el tubo de aluminio de la cuarta etapa deslizando el cartucho de filtro de la cuarta etapa en el tubo de aluminio desde la parte superior. Asegúrese de que la flecha de dirección del flujo en el nuevo cartucho de filtro de la cuarta etapa esté apuntando **HACIA ARRIBA** para su correcto funcionamiento.
13. Retire la etiqueta de sellado e instale una nueva junta de la tapa nueva en la parte **INFERIOR** del conjunto del tubo del filtro de aluminio de la cuarta etapa.
14. Deslice el nuevo conjunto del tubo del filtro de aluminio de la cuarta etapa en el depurador de aire del **lado de la salida**.
15. Ajuste los pernos del colector siguiendo la secuencia desde el centro hacia afuera a 100 pulgadas libra (11 Nm) (Figura 17). Repita la secuencia y ajuste los pernos a 250 pulgadas-libra (28 Nm). Vuelva a comprobar que el límite de ajuste sea el correcto.
16. Ajuste el tornillo del soporte para evitar que se produzcan daños cuando se transporte el panel de filtrado y regulación.

Elimine cualquier volumen grande de aceite/agua de la línea de aire suministrado antes de conectar el sistema. Purgue el aire a través del sistema durante al menos cinco (5) minutos antes de usar los filtros recién instalados.



NOTE

Deseche los cartuchos de filtro en un vertedero según las regulaciones locales, estatales y federales.

Revisión final y calibración

Presurice el sistema y revise que no haya fugas. Vuelva a ajustar las piezas que sea necesario para detener cualquier fuga. Purgue el sistema con aire comprimido durante al menos cinco (5) minutos. Calibre el monitor de monóxido de carbono como se indica en las *Instrucciones de uso* del monitor de CO.

Almacenamiento

Antes de almacenar la unidad, revise que los filtros de la tercera y cuarta etapa no tengan humedad. Si hubiera humedad, seque el sistema y reemplace los filtros. Los filtros secos se pueden dejar en la unidad antes del almacenamiento.

MANTENIMIENTO DE REGISTROS

Registre todos los controles periódicos de la calidad del aire, las fechas de calibración del monitor, los intervalos de cambio del cartucho de filtro y todos los demás servicios de mantenimiento que se realicen a cualquiera de las unidades.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Use la tabla que aparece a continuación para ayudar a identificar las causas posibles y la acción correctiva de los problemas que puedan ocurrir.

Problema	Causas posibles	Acción correctiva
Percibe mediante el olfato o el gusto la presencia de contaminantes o detecta alguna irritación.	Hay un mal uso, ensamblado incorrecto o mal funcionamiento del equipo. Es posible que los cartuchos de filtro estén agotados.	Abandone de inmediato el área de trabajo y comuníquese con su supervisor. No use el equipo hasta que la causa se haya identificado y corregido. Reemplace los cartuchos de filtro.
El flujo de aire es demasiado bajo.	El filtro de partículas está obstruido. La presión es demasiado baja.	Reemplace todos los cartuchos de filtro. Aumente la presión de entrada o ajuste el regulador.

AVISO IMPORTANTE

Garantía

3M garantiza que su panel de filtrado y regulación de aire comprimido portátil con monitor y filtración de monóxido de carbono y su sensor de monóxido de carbono estarán libres de defectos en cuanto a sus materiales y mano de obra durante un período de un (1) año y dos (2) años, respectivamente, a partir de la fecha de envío original, si se utilizan de manera normal y en condiciones normales. Esta garantía quedará anulada si el panel de filtrado y regulación de 3M o el sensor de monóxido de carbono se dañaron debido a un accidente, mal uso, negligencia, servicio de mantenimiento incorrecto u otras causas que no surjan de defectos en los materiales o la mano de obra. Esta garantía no incluye artículos sustituibles, como los elementos de filtrado, que se consideran parte de un programa de mantenimiento habitual. Cualquier garantía implícita que surja de la venta del panel de filtrado y regulación de 3M y su sensor de monóxido de carbono, incluidas, entre otras, las garantías implícitas de comerciabilidad e idoneidad para un propósito en particular, tienen una duración limitada a las anteriores de uno (1) y dos (2) años, respectivamente. 3M no será responsable por la pérdida del uso de cualquiera de sus productos o costos incidentales o consecuentes, gastos o daños en los que haya incurrido el comprador o cualquier otro usuario.

LA GARANTÍA PRECEDENTE ES EXCLUSIVA Y REEMPLAZA A CUALQUIER OTRA GARANTÍA EXPLÍCITA, IMPLÍCITA O LEGAL, INCLUIDA LA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN.

Recursos legales

Si el panel de filtrado y regulación de 3M o el sensor de monóxido de carbono fallan durante su uso normal, en condiciones normales y sin culpa del comprador o de cualquier otro usuario dentro del período de la garantía, devuelva el panel de filtrado y regulación de aire o el sensor de monóxido de carbono a un centro de servicio para reparaciones de garantía autorizado por 3M. No se cobrarán cargos por la reparación o reemplazo. Cada unidad reparada tiene una garantía de sesenta (60) días o el período restante de la garantía original del equipo, lo que sea mayor. LO ANTERIOR CONSTITUYE EL RECURSO LEGAL ÚNICO Y EXCLUSIVO BRINDADO, Y REEMPLAZA A CUALQUIER OTRO RECURSO LEGAL QUE PUEDA ESTAR DISPONIBLE.

Esta garantía quedará anulada inmediatamente si el equipo garantizado recibe alguna reparación o modificación sin autorización de 3M.

PARA OBTENER MÁS INFORMACIÓN

En Estados Unidos, comuníquese con:

Internet: www.3M.com/occsafety

Asistencia técnica: 1-800-243-4630

Para otros productos de 3M:

1-800-3M-HELPS or 1-651-737-6501

En Canadá, comuníquese con:

Internet: www.3M.com/CA/occsafety

Asistencia técnica: 1-800-267-4414

Para otros productos de 3M:

1-800-364-3577