3M 15-5401-01 / 15-5401-02SG / 25-5401-01

Adflo™

Powered Air Purifying Respirator (PAPR) Assembly

User Instructions for 3M™ Adflo™ PAPR Assembly 15-5401-01, 15-5401-02SG and 25-5401-01.

IMPORTANT: Before the use, wearer must read and understand these *User Instructions*. Keep these *User Instructions* for reference.

Ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé

Directives d'utilisation pour les ensembles respirateur d'épuration d'air propulsé 15-5401-01, 15-5401-02SG et 25-5401-01 Adflo™ 3M™

IMPORTANT : Avant de se servir du produit, l'utilisateur doit lire et comprendre les presents *directives d'utilisation*. Conserver ces *directives* à titre de référence.

Respirador Purificador de Aire Forzado (PAPR)

Instrucciones para Ensamble 3M™ Adflo™ 15-5401-01, 15-5401-02SG y 25-5401-01.

IMPORTANTE: Antes de usar el producto, el usuario debe leer y entender estas *Instrucciones*. Conserve estas *Instrucciones* para referencia futura.

98-0060-0015-6_8
34-8718-1747-3

FOREWARD

Contact Information

Read all instructions and warnings before using. Keep these *User Instructions* for reference. If you have questions regarding these products, contact 3M Technical Service.

In United States:	In Canada:
Website: www.3M.com/PPESafety	Website: www.3m.com/CA/PPESafety
Technical Service: 1-800-243-4630	Technical Service: 1-800-267-4414

System Description

The 3M™ Adflo™ PAPR Assembly is designed to be used with certain 3M™ headgear to form a complete NIOSH approved respiratory system. When used in accordance with its NIOSH approval, 3M™ Adflo™ PAPR Assemblies can help provide respiratory protection against certain particulates, organic vapors and acid gases. Refer to the 3M™ Adflo™ NIOSH Approval Label for specific components of an approved system.

The 3M™ Adflo™ PAPR Assembly consists of a blower unit, high efficiency filter, waist belt, breathing tube and nickel metal hydride battery pack. An optional nuisance odor* pad assembly and acid gas/organic vapor cartridge are available. The nickel metal hydride battery pack is designed to be recharged and may be replaced in the field. In addition to the breathing tube, the blower motor speed is automatically regulated during operation to compensate for the charge state of the battery and increasing airflow resistance caused by particle filter loading. Should the airflow fall below the minimum design flow rate, an audible alarm will sound and the red LED on the on/off switch will light to warn the user to immediately leave the contaminated environment. Similarly, an audible alarm and yellow LED on the on/off switch will activate when the battery pack has approximately 15-30 minutes, or approximately 5% of the charge remaining to warn the user to leave the contaminated area. See the Specifications section for additional information on the alarms.

NOTE: Nuisance odor refers to concentrations of organic vapors not exceeding the OSHA permissible exposure limit (PEL) or applicable government occupational exposure limits, whichever is lower.

Consult the List of Components, Accessories and Replacement Parts in this *User Instruction* for a listing of 3M™ Adflo™ PAPR part numbers.

⚠ WARNING

Properly selected, used, and maintained respirators help protect against certain airborne contaminants by reducing concentrations in the wearer's breathing zone below the Occupational Exposure Limit (OEL). It is essential to follow all instructions and government regulations on the use of this product, including wearing the complete respirator system during all times of exposure, in order for the product to help protect the wearer. **Misuse of respirators may result in overexposure to contaminants and lead to sickness or death.** If you do not fully understand this use, see supervisor, refer to the product *User Instructions* or contact 3M Technical Service at 1-800-243-4630. In Canada, call Technical Service at 1-800-267-4414. Any person using this respirator must read and understand the information in these *User Instructions* before use. Use of these respirators by untrained or unqualified persons, or use that is not in accordance with these *User Instructions*, **may adversely affect respirator performance and result in sickness or death.**

LIST OF WARNINGS WITHIN THESE *USER INSTRUCTIONS*

⚠ WARNING

1. This 3M™ Adflo™ PAPR Assembly is one component of an approved respiratory protection system. Always read and follow all directions and instructions supplied with your 3M™ respirator system to ensure you have selected the correct system operation. **Failure to do so may result in injury, sickness, or death.**
2. The 3M™ Adflo™ PAPR Assembly is not intrinsically safe. Do not use in flammable or explosive atmospheres, **doing so may result in serious injury or death.**
3. Always correctly use and maintain the battery packs. **Failure to do so may** cause fire or explosion or could adversely affect respirator performance and **result in injury, sickness, or death.**
   a. Do not charge batteries with unapproved chargers, in enclosed cabinets without ventilation, in hazardous locations, or near sources of high heat.
   b. Do not cut, crush, or dispose in extreme heat or fire.
   c. Charge in an area free of combustible material and readily monitored.
   d. Charge only with 3M™ Adflo™ PAPR Battery Smart Charger 15-0099-08.
   e. Do not allow battery to enter battery case.
4. Dispose of battery packs according to local environmental regulations. Do not crush, disassemble, dispose of in standard waste bins, in a fire or send for incineration. Failure to properly dispose of battery packs may lead to environmental contamination, fire or explosion.
5. Do not repair or modify any component of this system. Do not use with parts or accessories other than those manufactured by 3M as described in these *User Instructions* or on the NIOSH approval label for this respirator. **Failure to do so may adversely affect respirator performance and result in sickness or death.**
6. Always correctly use and maintain the filter assembly. Failure to do so may reduce respirator performance, overexposure to contaminants, **and may result in sickness or death.**
   a. Inspect filter and filter seal before each use and immediately replace if damaged.
   b. Always properly install the filter into the blower. Do not press on the filter pre-filter cap when installing the filter into the filter cover. This may result in damage to the filter membrane allowing hazardous particles to enter the breathing zone.
   c. Keep filter seal clean.
   d. Never attempt to clean filters by knocking or blowing out accumulated material. This may result in damage to the filter membrane allowing hazardous particles to enter the breathing zone.
7. The filter-loading indicator reflects particle loading only. It does not provide any information about gas & vapor service life. Attempting to use the filter loading indicator for gases and vapors may **result in sickness, or death.**
8. The nuisance odor pad should only be used for concentrations of organic vapors not exceeding the OSHA permissible exposure limit (PEL) or applicable government occupational exposure limits, whichever is lower. Replace if smell or taste is detected. Use of the nuisance pad for concentrations exceeding applicable exposure limits **may result in sickness or death.**
9. The service life of the gas/vapor cartridge/pad is dependent upon the environmental conditions. Do not crush, disassemble, dispose of in standard waste bins, in a fire or send for incineration. Failure to properly dispose of battery packs may lead to environmental contamination, fire or explosion.
10. Do not use the 3M™ Adflo™ PAPR system with a heavily loaded spark arrestor or without the spark arrestor screen properly installed. Exposing a heavily loaded spark arrestor to water, chemicals, or filter assembly to direct contact with water or molten metal splatter may damage the filter, allowing unfiltered air into the breathing zone, **which may result in sickness or death, and may cause the filter or blower housing to ignite, resulting in serious injury, sickness or death.**

For proper use, see supervisor, refer to the product *User Instructions* or contact 3M Technical Service at 1-800-243-4630. In Canada, call Technical Service at 1-800-267-4414.

LIMITATIONS OF USE

Do not use this respirator to enter areas where:

- Atmospheres are oxygen deficient.
- Contaminant concentrations are unknown
- Contaminant concentrations are Immediately Dangerous to Life or Health (IDLH)
- Contaminant concentrations exceed the maximum use concentration (MUC) determined using the Assigned Protection Factor (APF) for the specific respirator model. Refer to the appropriate table(s) for specific government standards, whichever is lower.

Immediately exit the contaminated area if any of the low battery or low airflow alarms activate.

The OV/AG cartridge and nuisance odor pad assembly must always be used with the HE filter, pre-filter and spark arrester. Do not use the OV/AG cartridge or nuisance odor pad assembly alone or in combination with one another.

Due to lower air density at higher elevations, the 3M™ Adflo™ PAPR automatic flow control may activate the Filter Service Life Indicator prematurely. 3M makes the following recommendations for use of the 3M™ Adflo™ PAPR:

- Below 2500 feet (600 meters) mean sea level (MSL), the 3M™ Adflo™ PAPR should be used with the 3M™ Adflo™ PAPR HE Particulate Filter by itself or in combination with the 3M™ Adflo™ PAPR Nuisance Odor Pad Assembly or Organic Vapor/Acid Gas Cartridge.
- Between 2500 feet and 3500 feet (800 meters to 1200 meters) MSL, the 3M™ Adflo™ PAPR should only be used with the 3M™ Adflo™ PAPR HE Particulate Filter.
- Over 3500 feet (1200 meters) MSL, 3M recommends the use of the 3M™ Adflo™ PAPR altitude compensation, model 35-3099-01, or another 3M™ PAPR.

Refer to the *User Instructions* provided with the applicable headgear and the additional cautions and limitations under the NIOSH Cautions and Limitations in this *User Instructions*.

RESPIRATOR PROGRAM MANAGEMENT

Occupational use of respirators must be in compliance with applicable health and safety standards. By United States regulation, the employer must establish a written respirator protection program meeting the requirements of the Occupational Safety and Health Administration (OSHA) Respiratory Protection standard 29 CFR 1910.134 and any applicable OSHA substance specific standards. For additional information on this standard visit OSHA's website at: www.OSHA.gov. In Canada, CSA Standard Z94.4-4 requires a program for the use of respirators. For requirements of the applicable jurisdiction, as appropriate. The major sections of 29 CFR 1910.134 are listed here for reference. Consult an industrial hygienist or call 3M Technical Service with questions concerning applicability of these products to your job requirements.

Major Sections of OSHA 29 CFR 1910.134

Section	Description
A	Permissible Practice (practice)
B	Definitions (definitions)
C	Respiratory Protection Program (programme de protection respiratoire)
D	Selection of Respirators (selection des respirateurs)
E	Medical Evaluation (examen médical)
F	Fit Testing (essai d'ajustement)
G	Use of respirators (utilisation des respirateurs)
H	Maintenance and Care of Respirators (entretien des respirateurs)
I	Breathing Air Quality and Use (qualité et utilisation de l'air respirable)
J	Identification of Cartridges, Filters, and Canisters (identification des cartouches, des filtres et des boîtiers filtrants)
K	Training and Information (formation et renseignements)
L	Grandfather Provisions (dispositions de grandfather)
M	Recordkeeping (tenue de dossiers)

GESTION DES PROGRAMMES DE PROTECTION RESPIRATOIRE

L'utilisation de respirateurs en milieu professionnel doit être conforme aux normes de santé et de sécurité applicables. La réglementation américaine exige l'établissement d'un programme écrit de protection respiratoire conforme aux exigences de la norme 29 CFR 1910.134 de l'Occupational Safety and Health Administration (OSHA) relative à la protection respiratoire, ainsi que les normes établies par l'OSHA pour des substances spécifiques. Pour obtenir de plus amples renseignements au sujet de cette norme, consulter le site Web de l'OSHA au www.OSHA.gov. Au Canada, se conformer à la norme CSA Z94.4-4 qui exige un programme lorsque l'usage de respirateurs est prévu. Les principales sections de la norme 29 CFR 1910.134 sont indiquées aux présentes à titre de référence. Pour toute question sur la conformance aux exigences visées à la section ci-dessous, consulter un hygiéniste industriel ou communiquer avec le Service technique de 3M.

Principales sections de la norme 29 CFR 1910.134 de l'OSHA

Section	Description
A	Permissible Practice (pratique permise)
B	Définitions (définitions)
C	Respiratory Protection Program (programme de protection respiratoire)
D	Sélection of Respirators (sélection des respirateurs)
E	Medical Evaluation (examen médical)
F	Fit Testing (essai d'ajustement)
G	Use of respirators (utilisation des respirateurs)
H	Maintenance and Care of Respirators (entretien des respirateurs)
I	Breathing Air Quality and Use (qualité et utilisation de l'air respirable)
J	Identification of Cartridges, Filters, and Canisters (identification des cartouches, des filtres et des boîtiers filtrants)
K	Training and Information (formation et renseignements)
L	Grandfather Provisions (dispositions de grandfather)
M	Recordkeeping (tenue de dossiers)

NIOSH – APPROVAL, CAUTIONS AND LIMITATIONS

NIOSH Approval

The 3M™ Adflo™ PAPR Assembly is one component of a NIOSH approved respiratory system. Refer to the *User Instructions* and/or the NIOSH approval label provided with the 3M™ Adflo™ PAPR for a listing of components that can be used to assemble a complete NIOSH approved respiratory system. Contact 3M Technical Service.

NOTE: The SG-509 breathing tube can only be used with S100 Air, S100 FX Air, S100 MP and M-series headgear. The SG-509 breathing tube must be used when using the S100 Air or S100 MP welding helmets with HE filter OV/AG cartridge combination and must be used with M-400 headgear when used with any Adflo PAPR configuration.

NIOSH Cautions and Limitations

1. Use of this respirator in atmospheres containing more than 19.5 percent oxygen.
2. Not for use in atmospheres immediately dangerous to life or health.
3. Do not use if breathing air quality is questionable or does not meet applicable respirator industry standards.
4. Do not use powered air-purifying respirators if airflow is less than four cfm (115 lpm) for tight fitting facepieces or six cfm (170 lpm) for loose fitting facepieces.
5. Follow established cartridge and canister change schedules or observe ESLI to ensure that cartridge and canisters are adequate for the conditions of use.
6. Contains electrical parts that may cause an ignition in flammable or explosive atmospheres.
7. Failure to properly use and maintain this product could result in injury or death.
8. Follow the manufacturer's instructions for changing cartridges, canister and/or filters.
9. All approved respirators shall be selected, fitted, used, and maintained in accordance with MSHA, OSHA, and other government regulations.
10. N – Never substitute, modify, add, or omit parts. Use only exact replacement parts in the configuration as specified by the manufacturer.
11. O – Refer to *User's Instructions*, and/or maintenance manuals for information on use and maintenance of these assemblies.
12. P – NIOSH does not evaluate respirators for use as surgical masks.

OPERATING INSTRUCTIONS

Unpacking

Inspect the package contents for shipping damage and ensure all components are present. The product should be inspected before each use following the procedures in the Inspection section of these *User Instructions*.

Assembly

Battery Pack

⚠ WARNING

The 3M™ Adflo™ PAPR System is not intrinsically safe. Do not use in flammable or explosive atmospheres, **doing so may result in serious injury or death.**

Always correctly use and maintain the battery packs. **Failure to do so may** cause fire or explosion or could adversely affect respirator performance and **result in injury, sickness, or death.**

a. Do not charge batteries with unapproved chargers, in enclosed cabinets without ventilation, in hazardous locations, or near sources of high heat.
b. Do not use, charge or store batteries outside of the recommended temperature limits.
c. Charge in an area free of combustible material and readily monitored.
d. Charge only with 3M™ Adflo™ PAPR Battery Smart Charger 15-0099-08.
e. Do not allow battery to enter battery case.

Dispose of battery packs according to local environmental regulations. Do not crush, disassemble, dispose of in standard waste bins, in a fire or send for incineration. Failure to properly dispose of battery packs may lead to environmental contamination, fire or explosion.

New battery packs should be charged upon receipt. The chargers are intended for indoor use where they are protected from moisture. The battery pack can be charged separately or attached to the 3M™ Adflo™ PAPR Assembly. The battery will charge in approximately 4 hours, depending upon its residual charge.

a. Inspect the battery pack initially and prior to each charge cycle. If any cracks or damage to the case is noted, do not charge the battery pack. Replace the battery pack and properly dispose of it in accordance with local regulations.
b. Place charger and battery pack in a cool, well ventilated location free of airborne contaminants.
c. Connect the charger cable to the battery's charging socket (Fig. 1).
d. Plug the charger into a suitable source of AC power (110-120V). See Specification – Battery Pack/Charger section for charger's LED codes.

NOTE: 3M recommends disconnecting the battery pack from the charger once the battery is fully charged. A fully charged battery can be left in the trickle-charging mode for a short amount of time (3-4 days). Leaving the battery pack connected to the charger for prolonged periods of time may damage the battery pack cells. To avoid damage to the battery pack cells, do not leave it connected to the charger for prolonged durations.

The 3M™ Adflo™ PAPR Motor/Blower has a three-bar battery indicator (Fig. 2) that is operational when the unit is turned on. When all three bars are illuminated, the battery has 80-100% capacity. Two bars indicate 20-80% capacity. One bar indicates 5-20% capacity. At approximately 15 – 30 minutes of charge remaining (less than 5%), the bottom LED will begin to flash and the audible alarm will sound.

Installation and removal of the 3M™ Adflo™ PAPR Battery Pack

To install the battery pack:

1. Inspect the hinge and latch on the battery pack and ensure they are clean and undamaged.
2. Hook the left edge of the battery pack into its holder on the bottom of the unit and press the battery pack into the motor/blower until the catch fully engages **with two audible clicks** (Fig. 3).
3. Gently tug on the battery pack to verify it is secured to the 3M™ Adflo™ PAPR.

To remove the battery pack, press the battery pack latch on the right of the battery pack. Pull the battery pack down and out.

NOTE: The NiMH battery pack may be upgraded to the Lithium Ion battery pack (35-1099-07) and Lithium Ion charger (35-0099-08). The Lithium Ion battery pack must be used with the Lithium Ion charger.

High Efficiency (HE) Particulate Filter, Pre-filter and Spark Arrester

NOTE: The high efficiency (HE) filter, pre-filter and spark arrestor must always be used. The pre-filter is designed to extend the service life of the HE filter by capturing many of the larger particles. The spark arrestor is a metal screen. Inspect the spark arrester each time the filters are changed. If it is dirty, remove it and clean with a solution of clean water and mild detergent. Dry the spark arrester in a clean, cool area and ensure the square weave is completely dry before reinstalling. If the spark arrestor is damaged, replace with a new spark arrestor. The HE filter and pre-filter **CANNOT** be cleaned; do not attempt to remove contamination from the HE filter or pre-filter using compressed air or other means.

⚠ WARNING

Always correctly use and maintain the filter assembly. Failure to do so may reduce respirator performance, overexpose you to contaminants, **and may result in sickness or death.**

a. Inspect filter and filter seal before each use and immediately replace if damaged.
b. Always properly install the filter into the blower unit. Do not press on the filter pre-filter cap when installing the filter into the filter cover. This may result in damage to the filter membrane allowing hazardous particles to enter the breathing zone.
c. Keep filter seal clean.
d. Never attempt to clean filters by knocking or blowing out accumulated material. This may result in damage to the filter membrane allowing hazardous particles to enter the breathing zone.

The filter-loading indicator reflects particle clogging only. It does not provide any information about gas & vapor service life. Attempting to use the filter loading indicator for gases and vapours may **result in sickness, or death.**

The nuisance odor pad should only be used for concentrations of organic vapors not exceeding the OSHA permissible exposure limit (PEL) or applicable government occupational exposure limits, whichever is lower. Replace if smell or taste is detected. Use of the nuisance pad for concentrations exceeding applicable exposure limits **may result in sickness or death.**

The service life of the optional organic vapor/acid gas cartridge must be pre-determined before use. The organic vapor/acid gas cartridge must be replaced according to an established change-out schedule, regulations, or sooner if smell, taste, or irritation from contaminants is detected. **Failure to do so may result in sickness or death.**

Do not use the 3M™ Adflo™ PAPR system with a heavily loaded spark arrestor or without the spark arrestor screen properly installed. Exposing a heavily loaded spark arrestor to water, chemicals or filter assembly to direct contact with water or molten metal splatter may damage the filter, allowing unfiltered air into the breathing zone, **which may result in sickness or death, and may cause the filter or blower housing to ignite, resulting in serious injury, sickness or death.**

Inspect the HE filter to be installed. Make sure:

- Filter gasket is present and intact with no particulates, cuts, distortions or indentations. Wipe gasket with clean, dry cloth, if dirty. Dispose and replace if damage is noted.

2. Remove the filter cover (Fig. 4).
3. Inspect the HE filter to be installed. Make sure:
   - Filter material is intact and dry with no tears or other damage.
   - Filter gasket is present and intact with no particulates, cuts, distortions or indentations. Wipe gasket with a clean, dry cloth, if dirty. Dispose and replace if damage is noted.
4. To reinstall the filter cover in the 3M™ Adflo™ PAPR, hook the left side of the filter cover into the left side of the 3M™ Adflo™ PAPR. Rotate the filter cover into the right side of the cover until it locks into place.

Replacement of the Nuisance Odor Pad

The nuisance odor pad may be replaced through the expired nuisance odor pad out of the nuisance odor pad assembly from the backside, or side with the gasket or multiple square holes. It is easiest to press the nuisance odor pad out on the vertical edges, nearest to the frame edge, and then work the entire nuisance odor pad free from the assembly. Install a new nuisance odor pad by pressing it into the nuisance odor pad assembly. The nuisance odor pad may only be used to help protect relief from concentrations of organic vapors not exceeding the OSHA permissible exposure limit (PEL) or applicable government occupational exposure limits, whichever is lower. Replace when smell or taste occurs.

Install the Breathing Tube

Select an approved breathing tube for the headgear to be used. Refer to the 3M™ Adflo™ PAPR NIOSH Approval Label for approved headgear-breathing tube combinations.

NOTE: The SG-509 breathing tube can only be used with S100 Air, S100 FX Air, S100 MP and M-series headgear. The SG-509 breathing tube must be used when using the S100 Air or S100 MP welding helmets with HE filter OV/AG cartridge combination and must be used with M-400 headgear when used with any Adflo PAPR configuration.

1. Inspect the PAPR end of the breathing tube (2 small prongs) to confirm the rubber "O" ring is in place. Replace if missing or damaged.
2. Insert the 2 prongs on the PAPR end of the breathing tube into the parallel slots in the air outlet of the motor blower and twist 1/4 turn to the right to lock into place.

Connect to 3M™ Headgear

Refer to the separate *User Instructions* provided with the approved headgear for procedures to connect the breathing tube.

Leather Belt Replacement

1. Remove the belt from the 3M™ Adflo™ PAPR by unfastening the belt's two hook and loop straps and pulling the 3M™ Adflo™ PAPR away from the unfastened belt.
2. Replace the belt:
   - Thread each hook and loop strap through the rod on the back of the unit, and then on through the slot on the outer belt (Fig. 9). The "OP" arrow should be pointing towards the top of the PAPR.
   - Tightly pull the two hook and loop strips prior to fastening them to one another. When attached properly, the 3M™ Adflo™ PAPR will sit tight against the belt and not move around.

Backpack

The BPK-01 Backpack may be used in place of the belt (Fig. 9A).

1. With either end of the motor/blower towards the top of the backpack (end with the drag handles), thread the backpack strap through the two slots located on the motor/blower and the large retaining sleeve (Fig. 9A, #1) on the backpack.
2. Thread the strap through the lower retaining slot on the motor/blower and the small retaining sleeve (Fig. 9A, #2) on the backpack.
3. Thread the strap through the buckle (Fig. 9A, #3) and tighten down.
4. Don the backpack and adjust the shoulder straps for a comfortable fit.

On and Off

To turn the 3M™ Adflo™ PAPR Motor/Blower on, press and hold the ON button on the top of the motor/blower for 2 seconds (Fig. 10). The unit will automatically perform a self diagnostic.

- All three LED (2 green, 1 red) on the power switch and the audible alarm will come on for 1 second. The 2 green LED will remain on (Fig. 10).
- The 3M™ Adflo™ PAPR Battery Pack and filter LEDs will light up sequentially and then light and remain on showing the current status of each.

To turn off the motor/blower, press and hold the OFF button on the top of the motor/blower for 2 seconds. The red LED will come on and the audible alarm will sound for 1 second as the motor/blower turns off.

INSPECTION

⚠ WARNING

Always correctly use and maintain the filter assembly. Failure to do so may reduce respirator performance, overexpose you to contaminants, **and may result in sickness or death.**

a. Inspect filter and filter seal before each use and immediately replace if damaged.
b. Always properly install the filter into the blower unit.
c. Keep filter seal clean.
d. Never attempt to clean filters by knocking or blowing out accumulated material. This may result in damage to the filter membrane allowing hazardous particles to enter the breathing zone.
e. Breathing becomes difficult.
f. You feel dizzy or your vision is impaired.
g. You taste or smell contaminants.
h. Your face, eyes, nose or mouth become(s) irritated.
i. You suspect that the concentration of contaminants may have reached levels at which this respirator may no longer provide adequate protection.

Do not remove the respirator or reach your hand into the headgear in areas where the air is contaminated.

Follow existing work administration procedures specific to your workplace for turning off the motor/blower and removing the respirator system.

⚠ WARNING

The 3M™ Adflo™ PAPR is not intrinsically safe. Do not use in flammable or explosive atmospheres, doing so **may result in serious injury or death.**

Do not enter a contaminated area until properly donning the respirator system. Do not remove or turn off the respirator before leaving the contaminated area. Doing so **may result in sickness or death.**

Do not use the 3M™ Adflo™ PAPR system with a heavily loaded spark arrestor or without the spark arrestor screen properly installed. Exposing a heavily loaded spark arrestor, or filter assembly to direct contact with sparks or molten metal splatter may damage filter, allowing unfiltered air into the breathing zone, **which may result in sickness or death, and may cause the filter or blower housing to ignite, resulting in serious injury, sickness or death.**

This 3M™ Adflo™ PAPR Assembly is one component of an approved respiratory protection system. Always read and follow all User Instructions supplied with your 3M™ respirator system to ensure you have selected the correct system operation. **Failure to do so may result in injury, sickness, or death.**

The filter-loading indicator reflects particle clogging only. It does not provide any information about gas & vapor service life. Attempting to use the filter loading indicator for gases and vapours may **result in sickness, or death.**

The nuisance odor pad should only be used for concentrations of organic vapors not exceeding the OSHA permissible exposure limit (PEL) or applicable government occupational exposure limits, whichever is lower. Replace if smell or taste is detected. Use of the nuisance pad for concentrations exceeding applicable exposure limits **may result in sickness or death.**

The service life of the optional organic vapor/acid gas cartridge must be pre-determined before use. The organic vapor/acid gas cartridge must be replaced according to an established change-out schedule, regulations, or sooner if smell, taste, or irritation from contaminants is detected. **Failure to do so may result in sickness or death.**

Do not use the 3M™ Adflo™ PAPR system with a heavily loaded spark arrestor or without the spark arrestor screen properly installed. Exposing a heavily loaded spark arrestor, or filter assembly to direct contact with sparks or molten metal splatter may damage the filter, allowing unfiltered air into the breathing zone, **which may result in sickness or death, and may cause the filter or blower housing to ignite, resulting in serious injury, sickness or death.**

Installation et retrait du bloc-piles pour respirateur d'épuration d'air propulsé Adflo™ 3M™

Installation du bloc-piles :

1. Inspecter la charnière et le verrou du bloc-piles et s'assurer qu'ils sont propres et exempts de dommages.
2. Accrocher le côté gauche du bloc-piles dans son support situé au bas de l'unité, puis faire basculer le bloc-piles à la surface jusqu'à l'**enclenchement complet du double verrou** (Fig. 3).
3. Ensuite, tirer doucement sur le bloc-piles pour s'assurer qu'il est bien fixé au respirateur d'épuration d'air propulsé Adflo™ 3M™.

Pour retirer le bloc-piles, appuyer sur son loquet situé à droite. Tirer le bloc-piles vers le bas pour le retirer.

REMARQUE : Le bloc-piles NiMH peut être remplacé par le bloc-piles ion-lithium (35-1099-07) et un chargeur ion-lithium (35-0099-08). Le bloc-piles ion-lithium doit être utilisé avec le chargeur ion-lithium.

Filtre à haute efficacité contre les particules, préfiltre et pare-étincelles

REMARQUE : Toujours utiliser le filtre à haute efficacité, le préfiltre et le pare-étincelles. Le préfiltre est conçu pour prolonger la durée de vie du filtre à haute efficacité en retenant bon nombre de grosses particules. Le pare-étincelles est un grillage métallique. Inspecter le pare-étincelles au moment de changer remplacement des filtres. S'il est sale, le retirer et le nettoyer avec une solution d'eau propre et de détergent doux. Sécher le pare-étincelles dans un endroit propre et frais et s'assurer complètement sec avant de le réinstaller. S'il est endommagé, le remplacer par un pare-étincelles neuf. Le filtre à haute efficacité et le préfiltre **NE PEUVENT PAS** être nettoyés. Ne pas tenter de décontaminer le filtre à haute efficacité ou le préfiltre à l'aide d'air comprimé.

⚠ MISE EN GARDE

Toujours utiliser et entretenir l'ensemble filtre correctement. Tout manquement à ces directives peut diminuer l'efficacité du respirateur, donner lieu à une surexposition à certains contaminants et **provoquer des problèmes de santé ou la mort.**

a. Vérifier le filtre et le joint du filtre avant chaque usage et les remplacer s'ils sont endommagés.
b. Toujours installer le filtre correctement dans le boîtier du ventilateur. Ne pas appuyer sur la grille du filtre au moment d'installer le filtre dans le protège-filtre. Cela risque d'endommager la membrane du filtre, laissant ainsi pénétrer des particules dangereuses dans la zone de respiration de l'utilisateur.
c. Garder le joint du filtre propre.
d. Ne jamais essayer de nettoyer les filtres en cognant le respirateur ou en soufflant de manière à déloger les substances accumulées. Cela peut endommager la membrane du filtre et permettre aux particules nocives de pénétrer dans la zone de respiration de l'utilisateur.

L'indicateur d'encrassement du filtre n'indique que l'encrassement par particules. Il ne donne aucun renseignement quant à la durée utile des gaz et vapeurs. Tenter d'utiliser l'indicateur de filtre encrassé pour des gaz et vapeurs peut **provoquer des problèmes de santé ou la mort.**

Utiliser le tampon antigaz pour nuisances uniquement contre les concentrations de vapeurs organiques inférieures à la limite d'exposition admissible de l'OSHA ou aux limites d'exposition gouvernementales applicables en milieu de travail, selon la valeur la moins élevée. Le tampon antigaz pour nuisances doit être remplacé dès que l'odeur ou le goût de contaminants sont perçus. Le non-respect de ces directives peut **provoquer des problèmes de santé ou la mort.**

Utiliser le tampon contre les odeurs uniquement contre les concentrations de vapeurs organiques inférieures à la limite d'exposition admissible de l'OSHA ou aux limites d'exposition gouvernementales applicables en milieu de travail, selon la valeur la moins élevée. Le tampon antigaz pour nuisances doit être remplacé dès que l'odeur ou le goût de contaminants sont perçus. Le non-respect de ces directives peut **provoquer des problèmes de santé ou la mort.**

Avant d'utiliser la cartouche de gaz/vapeurs organiques, déterminer la durée utile avant remplacement. Remplacer la cartouche de gaz/vapeurs organiques selon un calendrier de changement des cartouches établi, la réglementation, ou avant si on décèle une odeur ou un goût de contaminant, ou si une irritation provoquée par des contaminants est ressentie. Le non-respect de ces directives peut **provoquer des problèmes de santé ou la mort.**

Ne pas utiliser le respirateur d'épuration d'air propulsé Adflo™ 3M™ si le pare-étincelles est très encrassé ou mal installé. L'exposition d'un pare-étincelles très encrassé ou de l'ensemble filtre à des étincelles ou des projections de métal en fusion peut endommager le filtre, permettant ainsi l'entrée d'air non filtré dans la zone de respiration, **ce qui peut causer des problèmes de santé ou la mort, ou provoquer l'inflammation du filtre ou du boîtier du souffleur et entraîner de graves blessures, des problèmes de santé ou la mort.**

Pour tout renseignement sur l'utilisation adéquate de ce produit, consulter son supérieur, lire les directives d'utilisation ou communiquer, au Canada, avec le Service technique de 3M pour commander les cartouches et les pièces de rechange environnementale de 3M au 1 800 267-4414.

RESTRICTIONS D'UTILISATION

Ne pas porter ce respirateur dans les situations ou dessous :

- Atmosphères déficientes en oxygène.
- Atmosphères où les concentrations des contaminants sont inconnues.
- Atmosphères où les concentrations des contaminants présentent un danger immédiat pour la vie ou la santé (DIVS).
- Atmosphères où les concentrations de contaminants sont supérieures à la concentration d'utilisation maximale déterminée à l'aide du facteur de protection caractéristique (FPC) recommandé pour le système de protection respiratoire. Consulter le FPC établi par les normes gouvernementales spécifiques, selon la valeur la moins élevée.

Sortir immédiatement de la zone contaminée si l'une des alarmes de pile faible ou de faible débit d'air se déclenche.

Toujours utiliser la cartouche contre les vapeurs organiques et le pare-étincelles et toujours remplacer ces articles au moment où l'indicateur de fin de durée utile (IFDU) pour s'assurer de remplacer avant que des contaminants puissent s'y infiltrer.

Etant donné que la densité de l'air est moindre en altitude, il est possible que le débitmètre automatique du respirateur d'épuration d'air propulsé Adflo™ 3M™ puisse activer prématurément l'indicateur de fin de durée utile. Se conformer aux recommandations de 3M relatives à l'utilisation du respirateur d'épuration d'air propulsé Adflo™ 3M™ :

- A moins de 2 500 pieds (600 mètres) au-dessus du niveau de la mer, le respirateur d'épuration d'air propulsé Adflo™ 3M™ uniquement avec son filtre à haute efficacité contre les particules ou avec ce dernier combiné à l'ensemble tampon contre les odeurs organiques ou tampon antigaz pour vapeurs organiques et les gaz acides.
- De 800 à 1 200 mètres (2 500 à 3 500 pieds) d'altitude au-dessus du niveau de la mer, le respirateur Adflo™ 3M™ ne doit être utilisé qu'avec le filtre à haute efficacité contre les particules.
- À plus de 1 200 mètres (3 500 pieds) d'altitude au-dessus du niveau de la mer, 3M recommande d'utiliser le respirateur d'épuration d'air propulsé 35-3099-01 Adflo™ 3M™ à compensation d'altitude ou un autre respirateur d'épuration d'air propulsé 3M™.

Consulter les *directives d'utilisation* fournies avec la pièce faciale en question ainsi que la section Avertissements et restrictions du NIOSH ci-après.

GESTION DES PROGRAMMES DE PROTECTION RESPIRATOIRE

L'utilisation de respirateurs en milieu professionnel doit être conforme aux normes de santé et de sécurité applicables. La réglementation américaine exige l'établissement d'un programme écrit de protection respiratoire conforme aux exigences de la norme 29 CFR 1910.134 de l'Occupational Safety and Health Administration (OSHA) relative à la protection respiratoire, ainsi que les normes établies par l'OSHA pour des substances spécifiques. Pour obtenir de plus amples renseignements au sujet de cette norme, consulter le site Web de l'OSHA au www.OSHA.gov. Au Canada, se conformer à la norme CSA Z94.4-4 qui exige un programme lorsque l'usage de respirateurs est prévu. Les principales sections de la norme 29 CFR 1910.134 sont indiquées aux présentes à titre de référence. Pour toute question sur la conformance aux exigences visées à la section ci-dessous, consulter un hygiéniste industriel ou communiquer avec le Service technique de 3M.

Principales sections de la norme 29 CFR 1910.134 de l'OSHA

Section	Description
A	Permissible Practice (pratique permise)
B	Définitions (définitions)
C	Respiratory Protection Program (programme de protection respiratoire)
D	Sélection of Respirators (sélection des respirateurs)
E	Medical Evaluation (examen médical)
F	Fit Testing (essai d'ajustement)
G	Use of respirators (utilisation des respirateurs)
H	Maintenance and Care of Respirators (entretien des respirateurs)
I	Breathing Air Quality and Use (qualité et utilisation de l'air respirable)
J	Identification of Cartridges, Filters, and Canisters (identification des cartouches, des filtres et des boîtiers filtrants)
K	Training and Information (formation et renseignements)
L	Grandfather Provisions (dispositions de grandfather)
M	Recordkeeping (tenue de dossiers)

NIOSH – HOMOLOGATION, AVERTISSEMENTS ET RESTRICTIONS

Homologation du NIOSH

L'ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé Adflo™ 3M™ constitue un composant d'un système de protection respiratoire homologué par le NIOSH. Consulter l'étiquette d'homologation du NIOSH et/ou les présentes *directives d'utilisation* fournies avec le respirateur d'épuration d'air propulsé Adflo™ 3M™ pour obtenir la liste des composants qui peuvent être utilisés pour former un système respiratoire complet homologué par le NIOSH ou communiquer, au Canada, avec le Service technique de 3M au 1 800 267-4414.

REMARQUE : Le tuyau de respiration SG-509 ne s'utilise qu'avec les pièces faciales S100 Air, S100 FX Air, S100 MP et de série M. Il doit être utilisé avec le tuyau de respiration SG-509 lorsque les casques de soudage S100 Air ou S100 MP avec filtre à haute efficacité combiné à la cartouche contre les vapeurs organiques et les gaz acides ainsi qu'avec la pièce faciale M-400 lorsqu'ils sont employés avec n'importe quel ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé Adflo.

Avertissements et restrictions du NIOSH

- Ne pas utiliser lorsque la concentration ambiante en oxygène est inférieure à 19,5%.
- Ne pas utiliser en présence de concentrations supérieures au taux établi par le réglementation.
- Ne pas utiliser en présence de concentrations d'oxygène ou de gaz inconnues ou qui sont dangereuses pour la vie ou la santé (DIVS).
- Ne pas utiliser de respirateurs d'épuration d'air propulsé si le débit d'air est inférieur à 113 l/min (4 pi³/min) en ce qui a trait aux masques à ajustement serré ou à 170 l/min (6 pi³/min) en ce qui a trait aux cagoules et/ou aux casques.
- Respecter les calendriers de changement de cartouches ou observer l'IFDU pour s'assurer que les cartouches et filtres utilisés sont adéquats pour l'indicateur de fin de durée utile (IFDU) pour s'assurer de les remplacer avant que des contaminants puissent s'y infiltrer.
- Contient des pièces électriques qui peuvent provoquer une inflammation dans les atmosphères inflammables ou explosives.
- L'utilisation et l

FRENTE

Información de contacto

Lea todas las instrucciones y advertencias antes de usar el producto. Conserve estas *Instrucciones* para referencia futura. Si tiene alguna duda sobre estos productos contacte al Servicio Técnico 3M.

<u>Contacto en Estados Unidos:</u>
Sitio Web: www.3M.com/PPESafety
Servicio técnico: 1-800-243-4630

<u>En Canadá:</u>
Sitio Web: www.3m.com/CA/PPESafety
Servicio técnico: 1-800-267-4414

Descripción del sistema

El Ensamble PAPR 3M™ Adflo™ está diseñado para uso con ciertos cascos 3M™ para formar un sistema respiratorio aprobado por el Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional (NIOSH por sus siglas en inglés). Usados de acuerdo con la aprobación del NIOSH, los Ensambles PAPR 3M™ Adflo™ pueden proporcionar protección respiratoria contra ciertas partículas, vapores orgánicos y gases ácidos. Consulte la etiqueta de aprobación NIOSH del 3M™ Adflo™ para conocer los componentes específicos de un sistema aprobado.

El Ensamble PAPR 3M™ Adflo™ consiste de una unidad de ventilador, filtro de alta eficiencia, cinturón, tubo de respiración y batería hidruro metálica de níquel. También hay disponible y ensamble opcional de almohadilla para olores molestos* y cartucho de gas ácido/vapor orgánico. El ensamble de ventilador jala el aire ambiental a través del filtro/cartucho y suministra aire filtrado al casco vía el tubo de respiración. La velocidad del motor se regula automáticamente durante la operación para compensar el estado de carga de la batería y el incremento del nivel de resistencia al flujo de aire ocasionado por la carga del filtro. Si por cualquier razón el flujo de aire disminuye por debajo del rango de flujo mínimo sonará una alarma y se encenderá el LED rojo en el interruptor de encendido/apagado para advertir al usuario de abandonar de inmediato el ambiente contaminado. De manera similar, se activará una alarma auditiva y visual para indicar que está batería baja cuando ésta tenga aproximadamente 15-30 minutos de carga restante o aproximadamente 5% para advertir al usuario de salir del área contaminada. Consulte la sección Especificaciones para obtener mayor información sobre las alarmas.

***NOTA:** Nivel molesto olores se refiere a concentraciones de vapores orgánicos que no excedan el Límite de Exposición Permisible (PEL por sus siglas en inglés) de la Administración Ocupacional de Salud y Seguridad (OSHA por sus siglas en inglés) o los límites gubernamentales de exposición ocupacional, lo que sea menor.

Remítase a la Lista de componentes, accesorios y partes de repuesto en estas *Instrucciones* para consultar una lista de números de parte de PAPR 3M™ Adflo™.

⚠ ADVERTENCIA

Los respiradores seleccionados, usados y mantenidos correctamente ayudan a proteger contra ciertos contaminantes suspendidos en el aire, al reducir las concentraciones en la zona de respiración del usuario por debajo del Límite de Exposición Ocupacional (OEL). Es importante seguir todas las instrucciones y regulaciones gubernamentales sobre el uso de este producto, además de usar el sistema respirador completo durante la exposición para que el producto ayude a proteger al usuario. **El mal uso de los respiradores puede provocar una sobreexposición a los contaminantes y ocasionar enfermedad o incluso la muerte.** Para su uso adecuado consulte a su supervisor, lea las *Instrucciones*, o contacte al Servicio Técnico 3M en EUA al 1-800-243-4630. En Canadá llame al 1-800-267-4414. En México llame al 01-800-712-0646. O contacte a 3M en su país. Toda persona que use este respirador debe leer y entender la información en estas *Instrucciones* antes de utilizar el equipo. El uso de estos respiradores por personas no capacitadas ni calificadas o sin seguir estas *Instrucciones* puede afectar de manera adversa el desempeño del respirador y **ocasionar enfermedad o incluso la muerte.**

LISTA DE ADVERTENCIAS DENTRO DE ESTAS *INSTRUCCIONES*

⚠ ADVERTENCIA

1. El Ensamble PAPR 3M™ Adflo™ es un componente de un sistema de protección respiratoria aprobado. Siempre lea y siga las *Instrucciones* contenidas con su Careta 3M™ y otros componentes del sistema para asegurarse de la operación correcta del sistema. **No hacerlo puede ocasionar lesiones, enfermedad o incluso la muerte.**
2. El Sistema PAPR 3M™ Adflo™ no es intrínsecamente seguro. No use en atmósferas inflamables o explosivas, **hacerlo puede resultar en lesiones graves, o incluso la muerte.**
3. Siempre use de manera correcta y dé mantenimiento a la batería. **No cumplir con las instrucciones antes mencionadas** puede provocar un incendio o una explosión, o afectar de manera adversa el desempeño del respirador y **ocasionar lesiones, enfermedad o incluso la muerte.**
   a. No cargue las baterías con cargadores no aprobados, en gabinetes cerrados sin ventilación, ubicaciones peligrosas o cerca de fuentes de calor.
   b. No use, cargue o almacene las baterías fuera de los límites de temperatura recomendados.
   c. Cargue en un área libre de material combustible y monitoreada.
   d. Sólo cargue con Cargador inteligente para batería PAPR 3M™ Adflo™ 15-0099-08.
   e. No permita la entrada del agua al estuche de la batería.
4. Deseche la batería con base en las regulaciones ambientales locales. No aplaste, desarme, deseche en contenedores estándar de desechos, en fuego o envíe para su incineración. No desechar de manera correcta las baterías puede ocasionar contaminación ambiental, fuego o explosión.
5. NO repare ni modifique ningún componente de este sistema. No use con partes o accesorios distintos a los fabricados por 3M, como se describe en estas *Instrucciones* o en la etiqueta de aprobación del NIOSH para este producto. **No hacerlo puede afectar de manera adversa el desempeño del respirador y ocasionar enfermedad o incluso la muerte.**
6. Siempre úselo correctamente y dé mantenimiento al ensamble de filtro. No seguir estas instrucciones puede reducir el desempeño del respirador, provocar sobreexposición a los contaminantes, **y ocasionar lesiones, enfermedad o incluso la muerte.**
   a. Antes de cada uso revise el filtro y el sello de éste y si está dañado reemplácelo de inmediato.
   b. Siempre instale el filtro correctamente en la unidad de ventilador. No presione la parilla del filtro al instalarlo en la cubierta para filtro, ya que estoy puede dañar la membrana de filtro y permitir la entrada de partículas peligrosas a la zona de respiración.
   c. Mantenga limpio el sello de filtro.
   d. Nunca trate de limpiar los filtros al golpear o soplar para sacar el material acumulado. Esto puede dañar la membrana del filtro y permitir el paso de las partículas peligrosas en la zona de respiración.
7. El indicador de carga del filtro sólo refleja la saturación de partículas. No provee información sobre la vida útil del gas y vapor. Intentar usar el indicador de saturación del filtro para gases y vapores **puede ocasionar enfermedad o incluso la muerte.**
8. La almohadilla para olores molestos se refiere a concentraciones de vapores orgánicos que no excedan el PEL de OSHA o los límites gubernamentales de exposición ocupacional, lo que sea menor. Reemplace si detecta olor o sabor. Usar la almohadilla para concentraciones que excedan los límites de exposición aplicable **puede ocasionar enfermedad o incluso la muerte.**
9. La vida útil para el cartucho opcional de vapor orgánico/gas ácido debe predeterminarse antes de su uso. El cartucho de vapor orgánico/gas ácido debe reemplazarse de acuerdo con un programa de cambio establecido, regulaciones, o antes si detecta los contaminantes por el olor, sabor, o irritación. **No hacerlo puede ocasionar enfermedad o incluso la muerte.**
10. No use el sistema PAPR 3M™ Adflo™ con inhibidor de chispas muy saturado o sin haber instalado bien la pantalla inhibidora de chispas. Exponer el inhibidor de chispas muy saturado, o el ensamble de filtro, al contacto directo con chispas o salpicadura de metal fundido puede dañar el filtro y permitir el paso de aire no filtrado en la zona de respiración, **lo que puede ocasionar enfermedad o incluso la muerte, y provocar que el filtro o ventilador se quemen, lo que causará lesiones graves, enfermedad o incluso la muerte.**

Para su uso adecuado consulte a su supervisor, lea las *Instrucciones*, o contacte al Servicio Técnico 3M en EUA al 1-800-243-4630. En Canadá llame al 1-800-267-4414. En México llame al 01-800-712-0646. O contacte a 3M en su país.

LIMITACIONES DE USO

No use este respirador para entrar a áreas donde:
- Las atmósferas sean deficientes de oxígeno.
- Las concentraciones de los contaminantes sean desconocidas.
- Las concentraciones de los contaminantes sean inmediatamente peligrosas para la vida o salud.
- Las concentraciones de contaminantes excedan la MUC determinada con el APF para el sistema respirador específico o el APF estipulado por las normas gubernamentales correspondientes, lo que sea menor.

Abandone de inmediato el área contaminada si se activa alguna de las alarmas de batería baja o bajo flujo de aire.

Siempre debe usar el cartucho OV/AG y la almohadilla para olor molesto con el filtro HE, prefiltro e inhibidor de chispas. No use el cartucho OV/AG o la almohadilla para olores molestos solo o en combinación uno con otro.

Debido a la menor densidad del aire en mayores elevaciones, el control de flujo automático del PAPR 3M™ Adflo™ puede activar antes de tiempo el indicador de vida útil del filtro. 3M recomienda lo siguiente para el uso del PAPR 3M™ Adflo™:

- A menos de 800 metros (2500 pies) en promedio a nivel del mar, el PAPR 3M™ Adflo™ puede usarse con Filtro para partículas PAPR HE 3M™ Adflo™ por sí solo o en combinación con el Ensamble de almohadilla para olores molestos PAPR 3M™ Adflo™ o Cartucho para vapor orgánico/gas ácido.
- Entre 800 metros y 1200 metros (2500 pies y 3500 pies) en promedio a nivel del mar, el PAPR 3M™ Adflo™ sólo debe usarse con Filtro para partículas PAPR HE 3M™ Adflo.
- Sobre 1200 metros (3500 pies) promedio a nivel del mar, 3M sugiere el uso de PAPR 3M™ Adflo™ para compensación de altitud, modelo 35-3099-01, u otro PAPR 3M™.

Consulte las *Instrucciones* incluidas con el casco correspondiente, las limitaciones adicionales y precauciones en la sección de Precauciones y limitaciones de NIOSH en estas *Instrucciones*.

ADMINISTRACIÓN DEL PROGRAMA DEL RESPIRADOR

El uso ocupacional de respiradores debe cumplir con las normas de salud y seguridad aplicables. Por ley, en Estados Unidos el patrón debe establecer un programa de protección respiratoria por escrito que cumpla con los requerimientos de la Norma de protección respiratoria 29 CFR 1910.134 de la Administración Ocupacional de Seguridad y Salud (OSHA por sus siglas en inglés) y cualquier otra norma aplicable de OSHA para sustancias específicas. Para mayores informes sobre esta norma consulte el sitio web de OSHA: www.OSHA.gov. En Canadá se debe cumplir con los requerimientos de la norma de la Asociación de Normas Canadiense (CSA por sus siglas en inglés) Z94.4 o los requisitos de la jurisdicción aplicable, según corresponda. En este documento se listan las secciones principales de 29 CFR 1910.134 como referencia. Consulte un higienista industrial o llame al Servicio Técnico 3M sobre la aplicación de estos productos a sus requerimientos de trabajo.

Secciones principales de OSHA 29 CFR 1910.134

Sección	Descripción
A	Práctica permitida
B	Definiciones
C	Programa de protección respiratoria
D	Selección de respiradores
E	Evaluación médica
F	Prueba de ajuste
G	Uso de respiradores
H	Mantenimiento y cuidado de respiradores
I	Calidad y uso del aire respirable
J	Identificación de cartuchos, filtros y cánisters
K	Capacitación e información
G	Evaluación del programa
M	Registro

APROBACIÓN, PRECAUCIONES Y LIMITACIONES NIOSH

Aprobación NIOSH

El ensamble PAPR 3M™ Adflo™ es un componente de un sistema de protección respiratoria aprobado por NIOSH. Para obtener una lista de componentes que se pueden usar para ensamblar un sistema respirador completo, aprobado por el NIOSH, consulte las *Instrucciones* o la etiqueta de aprobación NIOSH incluida con el PAPR 3M™ Adflo™, o contacte a Servicio Técnico.

NOTA: <u>El Tubo de respiración SG-50W sólo puede usarse con 9100 Air, 9100 FX Air, 9100 MP y Casco Serie M. El Tubo de respiración SG-50W debe usarse con Caretas para soldadura 9100 Air o 9100 MP con combinación de Filtro HE OV/AG, y debe usarse con Casco M-400 cuando se usa con cualquier configuración de PAPR Adflo.</u>

Precauciones y limitaciones NIOSH

A – No use en atmósferas con menos de 19.5% de oxígeno.
B – No use en atmósferas inmediatamente peligrosas para la vida o salud.
C – No exceda el uso máximo de concentraciones establecidas por las normas regulatorias.
F – No use respiradores purificadores de aire forzado si el flujo de aire es menor a 4 cfm (115 lpm) para piezas faciales de ajuste apretado o 6 cfm (170 lpm) para capuchas y/o casco.
H – Siga los programas de cambio establecidos para cartuchos y cánister u observe el ESLI para asegurarse que el cartucho y cánister sean reemplazados antes de que ocurra una fuga.
I – Contiene partes eléctricas que pueden provocar un incendio en atmósferas inflamables o explosivas.
J – No usar ni mantener adecuadamente este producto puede ocasionar lesiones o incluso la muerte.
L – Siga las *Instrucciones* del fabricante para cambiar cartuchos, cánister y/o filtros.
M – Todos los respiradores aprobados deberán seleccionarse, ajustarse, usarse y mantenerse de acuerdo con las normas de la Administración de Seguridad y Salud Minera (MSHA por sus siglas en inglés), OSHA y otras regulaciones aplicables.
N – Nunca sustituya ni modifique ni agregue ni omita partes. Sólo use las partes de repuesto exactas en la configuración, según las instrucciones del fabricante.
O – Remítase a las *Instrucciones* y/o al manual de mantenimiento para obtener información sobre el uso y mantenimiento de estos respiradores.
P – El NIOSH no evalúa los respiradores para uso como mascarillas quirúrgicas.

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

Desempacado

Revise si el contenido del empaque tiene algún daño por transporte y asegúrese que estén todos los componentes. Antes de cada uso debe revisar el producto de acuerdo con los procedimientos señalados en la sección de Inspección de estas *Instrucciones*.

Armado

Batería

⚠ ADVERTENCIA

El Sistema PAPR 3M™ Adflo™ no es intrínsecamente seguro. No use en atmósferas inflamables o explosivas, **hacerlo puede resultar en lesiones graves, o incluso la muerte.**

Siempre use de manera correcta y dé mantenimiento a la batería. **No cumplir con las instrucciones antes mencionadas** puede provocar un incendio o una explosión, o afectar de manera adversa el desempeño del respirador y **ocasionar lesiones, enfermedad o incluso la muerte.**

a. No cargue las baterías con cargadores no aprobados, en gabinetes cerrados sin ventilación, ubicaciones peligrosas o cerca de fuentes de calor.
b. No use, cargue o almacene las baterías fuera de los límites de temperatura recomendados.
c. Cargue en un área libre de material combustible y monitoreada.
d. Sólo cargue con Cargador inteligente para batería PAPR 3M™ Adflo™ 15-0099-08.
e. No permita la entrada del agua al estuche de la batería.

Deseche la batería con base en las regulaciones ambientales locales. No aplaste, desarme, deseche en contenedores estándar de desechos, en fuego o envíe para su incineración. No desechar de manera correcta las baterías puede ocasionar contaminación ambiental, fuego o explosión.

Debe cargar las baterías al momento de recibirlas; los cargadores están diseñados para uso en interiores, donde están protegidos contra humedad. La batería puede cargarse por separado o conectarse al ensamble PAPR 3M™ Adflo™. La batería se cargará en un tiempo aproximado de 4 horas, según la carga residual.

1. Revise la batería al inicio y antes de cada ciclo de carga. Si observa grietas o daños en la caja no cargue la batería. Reemplace la batería y deséchela de acuerdo con las regulaciones locales.
2. Coloque el cargador y la batería en un lugar fresco y con buena ventilación, libre de contaminantes.
3. Conecte la salida del cargador en la conexión de carga de la batería (Fig. 1).
4. Conecte el cargador en una fuente adecuada de energía CA (110-120V). Consulte la sección Especificación – Cargador de batería para obtener los códigos del LED.

NOTA: 3M sugiere desconectar la batería del cargador una vez que esté cargada por completo. Puede dejar una batería cargada en el modo de carga lenta y continua por un periodo moderado (3-4 días). Es probable que la batería se dañe si la deja conectada en el cargador por periodos prolongados. Para evitar el daño de las celdas de la batería, no la deje conectada al cargador por periodos largos.

El Motor/ventilador 3M™ Adflo™ tiene un indicador de batería de tres barras (Fig. 2), que opera cuando se enciende la unidad. Cuando las tres barras están iluminadas la batería tiene una capacidad de 80-100%. Dos barras indican 20-80% de capacidad. Una barra indica 5-20% de capacidad. A 15-30 minutos de carga restante (menos de 5%), el LED inferior empezará a centellar y se escuchará una alarma.

Instalación y remoción de la Batería PAPR 3M™ Adflo™

Para instalar la batería:
1. Revise la bisagra y el sujetador en la batería y asegúrese que estén limpios y no que estén dañados.
2. Enganche la orilla izquierda de la batería en su soporte en la parte inferior de la unidad y presione la batería dentro del ventilador de motor hasta que quede bien enganchada, **<u>esto es cuando escuche dos clics</u>** (Fig. 3).
3. Jale con suavidad sobre la batería para verificar que esté fija en el PAPR 3M™ Adflo™.

Para retirar la batería, presione el sujetador de ésta en la parte derecha. Jale la batería hacia abajo y hacia fuera.

NOTA: La batería NiMH puede actualizarse a una batería de iones de litio (35-1099-07) y cargador de iones de litio (35-0099-08). La batería de iones de litio sólo debe usarse con el cargador para baterías de ese tipo.

Filtro para partículas, alta eficiencia (HE), Pre-filtro e Inhibidor de chispas

NOTA: Siempre debe usar el Filtro alta eficiencia (HE), prefiltro e inhibidor de chispas. El prefiltro está diseñado para extender la vida útil del filtro HE al capturar muchas de las partículas grandes. El inhibidor de chispas es una pantalla metálica, revíselo cada vez que cambie los filtros. Si está sucio, retírelo y límpielo con una solución de agua limpia y detergente suave. Seque el inhibidor de chispas con un paño limpio y asegúrese que esté totalmente seco antes de volverlo a instalar. Si el inhibidor de chispas se ha dañado, debe reemplazarlo con uno nuevo. El filtro HE y el prefiltro **NO** pueden limpiarse, no intente quitar la contaminación del filtro HE o el prefiltro con aire comprimido o por otro medio.

⚠ ADVERTENCIA

Siempre úselo correctamente y dé mantenimiento al ensamble de filtro. No seguir estas instrucciones puede reducir el desempeño del respirador, provocar sobreexposición a los contaminantes, **y ocasionar lesiones, enfermedad o incluso la muerte.**

a. Antes de cada uso revise el filtro y el sello de éste y si está dañado reemplácelo de inmediato.
b. Siempre instale el filtro correctamente en la unidad de ventilador. No presione la parilla del filtro al instalarlo en la cubierta para filtro, ya que estoy puede dañar la membrana de filtro y permitir la entrada de partículas peligrosas a la zona de respiración.
c. Mantenga limpio el sello de filtro.
d. Nunca trate de limpiar los filtros al golpear o soplar para sacar el material acumulado. Esto puede dañar la membrana del filtro y permitir el paso de las partículas peligrosas en la zona de respiración.

El indicador de carga del filtro sólo refleja la saturación de partículas. No provee información sobre la vida útil del gas y vapor. Intentar usar el indicador de saturación del filtro para gases y vapores puede **ocasionar enfermedad o incluso la muerte.**

La almohadilla para olores molestos se refiere a concentraciones de vapores orgánicos que no excedan el PEL de OSHA o los límites gubernamentales de exposición ocupacional, lo que sea menor. Reemplace si detecta olor o sabor. Usar la almohadilla para concentraciones que excedan los límites de exposición aplicable puede **ocasionar enfermedad o incluso la muerte.**

La vida útil para el cartucho opcional de vapor orgánico/gas ácido debe predeterminarse antes de su uso. El cartucho de vapor orgánico/gas ácido debe reemplazarse de acuerdo con un programa de cambio establecido, regulaciones, o antes si detecta los contaminantes por el olor, sabor, o irritación. **No hacerlo puede ocasionar enfermedad o incluso la muerte.**

No use el sistema PAPR 3M™ Adflo™ con inhibidor de chispas muy saturado o sin haber instalado bien la pantalla inhibidora de chispas. Exponer el inhibidor de chispas muy saturado, o el ensamble de filtro, al contacto directo con chispas o salpicadura de metal fundido puede dañar el filtro y permitir el paso de aire no filtrado en la zona de respiración, lo que puede ocasionar enfermedad o incluso la muerte, **y provocar que el filtro o ventilador se quemen, lo que causará lesiones graves, enfermedad o incluso la muerte.**

1. Revise el filtro HE a instalar: Asegúrese:
   - Que el material esté intacto y seco, sin rasgaduras u otro daño.
   - Que el empaque del filtro esté en su lugar, intacto, sin partículas, cortes, distorsiones o muescas. De limpiar el empaque con un paño limpio y seco. De desechar y reemplazar el filtro si sospecha que está dañado o si lo comprueba.
2. De retirar la cubierta del filtro (Fig. 4).
3. De colocar el inhibidor de chispas, pre-filtro y filtro HE en la cubierta del filtro, asegurándose que las pestañas en el filtro HE estén alineadas con las ranuras en el lado del sujetador de la cubierta para filtro (Fig. 5). Que todo esté bien asentado en la cubierta para filtro. No presione la parilla del filtro al instalarlo en la cubierta para filtro (Fig. 6).
4. De volver a instalar la cubierta de filtro en el PAPR 3M™ Adflo™, enganche el lado izquierdo de la cubierta para filtro en el lado izquierdo del PAPR 3M™ Adflo™. Presione el lado derecho de la cubierta hasta que quede bien enganchada, de modo que escuche un clic.

Instalación del ensamble Cartucho de vapor orgánico y gas ácido (OV/AG) 3M™ Adflo™ y Almohadilla para olores molestos

El PAPR 3M™ Adflo™ tiene la capacidad de poder apilar cartuchos químicos, lo que ayuda a proveer protección contra ciertos vapores orgánicos y gases ácidos, y un ensamble de almohadilla para olores molestos apilable para ayudar a reducir los olores molestos y el ozono. **NOTA:** Nivel molesto olores se refiere a concentraciones de vapores orgánicos que no excedan el Límite de Exposición Permisible (PEL por sus siglas en inglés) de la Administración Ocupacional de Seguridad y Salud (OSHA por sus siglas en inglés) o los límites gubernamentales de exposición ocupacional, lo que sea menor.

NOTA: Siempre debe usar el cartucho OV/AG y la almohadilla para olor molesto con el filtro HE, prefiltro e inhibidor de chispas. No use el cartucho OV/AG o la almohadilla para olores molestos solo o en combinación uno con otro.

1. Retire la cubierta del filtro como se observa arriba (Fig. 4).
2. Revise el filtro HE a instalar: Asegúrese:
   - Que el material esté intacto y seco, sin rasgaduras u otro daño.
   - Que el empaque del filtro esté en su lugar, intacto, sin partículas, cortes, distorsiones o muescas. De limpiar el empaque con un paño limpio y seco. De desechar y reemplazar el filtro si sospecha que está dañado o si lo comprueba.
3. Revise la cubierta de filtro, pre-filtro e inhibidor de chispas. Reemplace según sea necesario (Figs. 5, 6).
4. Revise que esté instalado el ensamble de cartucho OV/AG o almohadilla para olores molestos. Asegúrese:
   - Que el empaque esté en su lugar, intacto, sin partículas, cortes, distorsiones o muescas. De limpiar el empaque con un paño limpio y seco. De desechar y reemplazar si sospecha que está dañado o si lo comprueba.
5. De colocar el inhibidor de chispas, pre-filtro y filtro HE en la cubierta del filtro, asegurándose que las pestañas en el filtro HE estén alineadas con las ranuras en el lado del sujetador de la cubierta para filtro (Fig. 5). Que todo esté bien asentado en la cubierta para filtro. No presione la parilla del filtro al instalarlo en la cubierta para filtro (Fig. 6).
6. Enganche el lado izquierdo del cartucho OV/AG o el ensamble de almohadilla para olores molestos en el lado izquierdo del PAPR y presione el cartucho hasta que haya quedado enganchado y escuche un clic (Fig. 7).
7. De volver a instalar la cubierta de filtro en el PAPR 3M™ Adflo™, enganche el lado izquierdo de la cubierta para filtro en el lado izquierdo del cartucho OV/AG. Presione el lado derecho de la cubierta hasta que quede bien enganchada, de modo que escuche un clic (Fig. 8).

Reemplazo de la Almohadilla para olores molestos

La Almohadilla para olores molestos puede reemplazarse al retirar el ensamble de la almohadilla anterior de la parte posterior, o del lado con el empaque o múltiples orificios cuadrados. Es más fácil sacar la almohadilla al presionarla en las orillas verticales, lo más cerca de la orilla del marco, y luego sacarla por completo del ensamble. Instale una almohadilla nueva al presionarla en el ensamble de almohadilla para olores molestos. La almohadilla para olores molestos sólo puede usarse para ayudar a proveer alivio contra concentraciones de vapores orgánicos que no excedan el PEL de OSHA o los límites gubernamentales de exposición ocupacional, lo que sea menor. Reemplace cuando detecte los contaminantes por el olfato o gusto.

Instalación del tubo de respiración

Seleccione un tubo de respiración aprobado para el casco a usar. Remítase a la etiqueta de aprobación NIOSH del PAPR Adflo™ de 3M™ para consultar las combinaciones de tubo de respiración y careta.

NOTA: <u>El Tubo de respiración SG-50W sólo puede usarse con 9100 Air, 9100 FX Air, 9100 MP y Casco Serie M. El Tubo de respiración SG-50W debe usarse con Caretas para soldadura 9100 Air o 9100 MP con combinación de Filtro HE OV/AG, y debe usarse con Casco M-400 cuando se usa con cualquier configuración de PAPR Adflo.</u>

1. Revise el extremo del PAPR del tubo de respiración (2 dientes pequeños) para confirmar que el O-ring de hule está en su lugar. Reemplace si está dañado.
2. Inserte los dos dientes en el extremo del PAPR del tubo de respiración en las ranuras paralelas en la salida de aire del ventilador de motor y gire 1/4 de vuelta a la derecha para fijarlo en su lugar.

Conexión a Careta 3M™

Remítase a las *Instrucciones* de la careta aprobada para consultar los procedimientos de conexión del tubo de respiración.

Reemplazo del cinturón de piel

1. Quite el cinturón del PAPR 3M™ Adflo™ al desatar las dos tiras del cinturón y sacar la unidad PAPR 3M™ Adflo™ del cinturón.
2. Reemplace el cinturón:
   - Entrelace cada tira a través de la ranura en la parte posterior de la unidad, y después a través de la ranura en el cinturón de piel (Fig. 9). La flecha hacia ARRIBA debe apuntar hacia la parte superior del PAPR.
   - Jale las dos tiras antes de amarrarlas una con otra. Cuando se anexa correctamente, la unidad Adflo queda bien justa contra el cinturón y no se desliza.

Mochila

La mochila BPK-01 puede usarse en lugar el cinturón (Fig. 9A):
1. Con cualquier extremo del motor/ventilador hacia la parte superior de la mochila (extremo con el asa), entrelace la banda para mochila a través de la ranura de sujeción superior en el motor/ventilador y la manga de sujeción grande (Fig. 9A, #1) en la mochila.
2. Entrelace la banda a través de la ranura de sujeción inferior en el motor/ventilador y la manga de sujeción pequeña (Fig. 9A, #2) en la mochila.
3. Entrelace la banda a través del broche (Fig 9A, #3) y abróchelo.
4. Coloque la mochila y ajuste las bandas de los hombros para lograr un ajuste cómodo.

Encendido y apagado

Para encender el Motor/ventilador PAPR 3M™ Adflo™ presione y mantenga oprimido por 2 segundos el botón ON en la parte superior del motor/ventilador (Fig. 10). La unidad realizará un auto-diagnóstico.
- Se encenderán los tres LEDs (2 verdes, 1 rojo) en el interruptor de energía y se escuchará por un segundo la alarma. Los 2 LEDs verdes permanecerán encendidos (Fig. 10).
- Los LEDs de la batería y el filtro Adflo se encenderán secuencialmente y luego se alumbrarán, y permanecen encendidas para mostrar el estado actual de cada uno.

Para apagar el ventilador de motor, presione el botón OFF que se encuentra en la parte superior de éste y manténgalo oprimido por 2 segundos. El LED rojo se encenderá y se escuchará la alarma por 1 segundo conforme se apaga el ventilador de motor.

INSPECCIÓN

⚠ ADVERTENCIA

Siempre úselo correctamente y dé mantenimiento al ensamble de filtro. No seguir estas instrucciones puede reducir el desempeño del respirador, provocar sobreexposición a los contaminantes, y **ocasionar lesiones, enfermedad o incluso la muerte.**

a. Antes de cada uso revise el filtro y el sello de éste y si está dañado reemplácelo de inmediato.
b. Siempre instale el filtro correctamente en la unidad de ventilador.
c. Mantenga limpio el sello de filtro.
d. Nunca trate de limpiar los filtros al golpear o soplar para sacar el material acumulado. Esto puede dañar la membrana del filtro y permitir el paso de las partículas peligrosas en la zona de respiración.

NO repare ni modifique ningún componente de este sistema. No use con partes o accesorios distintos a los fabricados por 3M, como se describe en estas *Instrucciones* o en la etiqueta de aprobación del NIOSH para este producto. No hacerlo puede **afectar de manera adversa el desempeño del respirador y ocasionar enfermedad o incluso la muerte.**

El Ensamble PAPR 3M™ Adflo™ es un componente de un sistema de protección respiratoria aprobado. Siempre lea y siga las *Instrucciones* contenidas con su Careta 3M™ y otros componentes del sistema para asegurarse de la operación correcta del sistema. **No hacerlo puede ocasionar lesiones, enfermedad o incluso la muerte.**

Antes de entrar a un área contaminada realice la siguiente inspección para asegurarse el funcionamiento correcto del sistema respirador. Remítase a la subsección específica de Armado en estas *Instrucciones* para consultar los procedimientos adecuados.

NOTA: El Ensamble PAPR 3M™ Adflo™ no tiene partes de repuesto en el interior. No debe abrir la unidad de motor/ventilador para intentar repararla.

Inspección visual

1. Ensamble PAPR: Revise visualmente el sistema PAPR, incluido el ventilador de motor, la cubierta, el filtro/cartucho, el tubo de respiración, la batería, el cinturón y la careta. Si faltan o están dañadas algunas partes, reemplácelas sólo con partes de repuesto 3M™ Adflo™ PAPR antes de utilizar el equipo.
2. Batería: Confirme que la batería esté cargada en su totalidad y cárguela para lo suficiente para la duración del periodo de trabajo. La batería debe estar sujetada en el motor/ventilador.
3. Tubo de respiración: Revise que el tubo de respiración no tenga rasgaduras, orificios o grietas. Doble el tubo para revisar si es flexible. Asegúrese que el o-ring ubicado en el extremo del PAPR del tubo de respiración esté presente y que no tenga espacios o grietas. Reemplace el tubo de respiración si sospecha que está dañado o si lo comprueba.
4. Filtro/Cartucho:
   - Revise el pre-filtro y inhibidor de chispas; asegúrese que estén intactos, limpios y bien asentados en la cubierta del filtro.
   - Revise que el filtro HE y el empaque no tengan suciedad, rasgaduras, cortes, distorsiones o muescas. No intente limpiar el filtro HE; reemplácelo si está dañado. Asegúrese que esté en su lugar en la cubierta del filtro.
   - Asegúrese que la cubierta del filtro esté bien sujetada en el ventilador de motor PAPR.
   - Si lo usa, asegúrese que la almohadilla para olores molestos o el cartucho químico esté bien fijo en el PAPR y la cubierta de filtro.

Revisión de flujo de aire

1. Asegúrese que la pelota en el indicador de flujo 15-0099-05 ó 15-0099-21 se mueva libremente en su tubo; el lavado con agua limpia puede ayudar a liberar la pelota. Deje que el tubo y la pelota sequen bien antes de su uso.
   - **Siga los pasos 2-7 para todos los Tubos de respiración 3M™ Adflo™ (excepto L-122SG) con el indicador de flujo 15-0099-05.**
   - **Siga los pasos 8-13 para el tubo de respiración aprobado L-122SG con el indicador de flujo 15-0099-21.**

Todos los Tubos de respiración PAPR 3M™ Adflo™ aprobados, excepto L-122SG (indicador 15-0099-05)

2. Inserte el tubo de respiración en la salida de aire, como se indica con anterioridad.
3. Encienda el PAPR 3M™ Adflo™.
4. Introduzca el indicador de flujo de aire (15-0099-05) en el extremo del tubo de respiración (Fig. 11).
5. Deje correr el PAPR 3M™ Adflo™ por 2 minutos para estabilizar el flujo de aire antes de leer el indicador de flujo de aire.
6. Con el indicador de flujo de aire en posición vertical, asegúrese que el fondo de la pelota permanezca <u>en o arriba</u> de la marca de flujo mínimo (Fig. 11). Si la pelota flotante del indicador de flujo de aire no permanece en o arriba del nivel de flujo mínimo, consulte la guía de localización de averías al final de estas *Instrucciones*.
7. Revise la alarma de flujo de aire bajo:
   - Con el PAPR 3M ™Adflo™ encendido, retire el indicador de flujo de aire y con la palma de la mano cubra bien el extremo del tubo de respiración.
   - El motor se acelerará automáticamente para compensar la condición de flujo de aire bajo.
   - Siga presionando con la palma contra el extremo del tubo de respiración, haciendo un sello ajustado. Después de aproximadamente 15-30 segundos, la unidad activará una alarma auditiva y se encenderá el LED en el interruptor de apagado/encendido (ON/OFF) (Fig. 10). Proceda al paso 14.

NOTA: Si la pelota flotante del indicador de flujo de aire no permanece en o arriba del nivel de flujo mínimo, consulte la guía de localización de averías al final de estas *Instrucciones*.

Tubo de respiración L-122SG (use el adaptador de hule del indicador de flujo 15-0099-20 con ensamble de indicador 15-0099-05 ó 15-0099-21)

8. Inserte el adaptador del indicador de flujo de aire en el extremo del Indicador de flujo de aire del PAPR 3M™ Adflo™ (Fig. 12).
9. Inserte el adaptador de flujo de aire en el puerto de flujo de salida en la unidad PAPR 3M™ Adflo™ (Fig. 13).
10. Encienda el PAPR 3M™ Adflo™.
11. Deje correr el PAPR 3M™ Adflo™ por 2 minutos para estabilizar el flujo de aire antes de leer el indicador de flujo de aire.
12. Con el indicador de flujo de aire en posición vertical a nivel del ojo, asegúrese que el fondo de la pelota flotante permanezca en o arriba de la marca de flujo mínimo (Fig. 14).
13. Revise la alarma de flujo de aire bajo:
    - Con el PAPR 3M ™Adflo™ encendido, retire el indicador de flujo de aire y con la palma de la mano cubra bien el extremo del puerto de flujo de salida del PAPR 3M™ Adflo™.
    - El motor se acelerará automáticamente para compensar la condición de flujo de aire bajo.
    - Siga presionando con la palma contra el extremo del tubo de respiración, haciendo un sello ajustado. Después de aproximadamente 15-30 segundos, la unidad activará una alarma auditiva y se encenderá el LED en el interruptor de apagado/encendido (ON/OFF) (Fig. 10). Continúe con el paso 14.

NOTA: Si la pelota flotante del indicador de flujo de aire no permanece en o arriba del nivel de flujo mínimo, consulte la guía de localización de averías al final de estas *Instrucciones*.

Continuación del paso 7 y 13

14. Retire la mano del extremo del tubo de respiración o puerto de salida de aire. La alarma auditiva y el LED rojo se detendrán, mientras el motor regresa a la velocidad más lenta.
15. Si el PAPR no opera como se describe en todos los procedimientos anteriores, consulte la guía de localización de averías al final de estas *Instrucciones*.
16. Apague la unidad.
17. Anexe el tubo de respiración, si es que lo retiró con anterioridad, y el casco al sistema 3M™ Adflo™ PAPR.

ENTRADA Y SALIDA DEL ÁREA CONTAMINADA

Antes de entrar al área contaminada, complete los procedimientos de inspección listados en estas *Instrucciones*.
1. Encienda el motor/ventilador.
2. Revise el flujo de aire y las alarmas. **NOTA:** Los niveles altos de ruido ambiental o el uso de protección auditiva pueden interferir para escuchar las alarmas auditivas. Es posible que sea necesario realizar una revisión visual con más frecuencia en ambientes con mucho ruido.
3. Colóquese el ensamble PAPR 3M™ Adflo™ y el casco. Entre al área de trabajo.
4. Abandone de inmediato el área contaminada si ocurre alguna de las siguientes condiciones:
   a. Si se daña cualquier parte del sistema.
   b. Si disminuye o se detiene el flujo de aire en el respirador.
   c. Si se activan las alarmas de batería o flujo de aire bajo.
      - Si la alarma de flujo de aire se activa cuando el aire disminuye por debajo de 6 CFM (170 lpm) por más de 15-30 segundos. El 3M™ Adflo™ PAPR Adflo se apagará 2 minutos después de la activación continua de la alarma.
      - Alarma de la batería: Durante los últimos 15 a 30 minutos de carga, la barra inferior en el LED de la batería centellará del motor/ventilador continuamente un segundo ON (encendido), un segundo OFF (apagado). La alarma auditiva sonará cuatro veces en dos segundos, repitiendo esto cada 30 segundos. Los 1.5 a 60 segundos finales hacen que el sonido indicador suene cada 1/2 segundos. El PAPR 3M™ Adflo™ se apagará en 30 segundos después de que el sonido (bip) rápido inicie.
   d. En caso de que sólo se active una de las alarmas, aun así el usuario debe abandonar de inmediato el área contaminada.
   e. Si se le dificulta la respiración.
   f. Si siente mareos o si se ve afectada su visión.
   g. Si percibe los contaminantes por el gusto u olfato.
   h. Si siente irritación en cara, ojos, nariz o boca.
   i. Si sospecha que la concentración de los contaminantes puede haber alcanzado los niveles en los que el respirador ya no proporcione una protección adecuada.
5. No se quite el respirador o introduzca la mano en el casco en áreas donde el aire esté contaminado.
6. Siga los procedimientos específicos de salida y descontaminación de su lugar de trabajo para apagar el ventilador con motor y quitarse el respirador.

⚠ ADVERTENCIA

El Sistema PAPR 3M™ Adflo™ no es intrínsecamente seguro. No use en atmósferas inflamables o explosivas, hacerlo **puede resultar en lesiones graves, o incluso la muerte.**

No entre a un área contaminada hasta que se haya colocado correctamente el sistema respirador. No se quite el respirador antes de salir del área contaminada. Hacerlo puede **ocasionar enfermedad o incluso la muerte.**

No use el sistema PAPR 3M™ Adflo™ con inhibidor de chispas muy saturado o sin haber instalado bien la pantalla inhibidora de chispas. Exponer el inhibidor de chispas muy saturado, o el ensamble de filtro, al contacto directo con chispas o salpicadura de metal fundido puede dañar el filtro y permitir el paso de aire no filtrado en la zona de respiración, **lo que puede ocasionar enfermedad o incluso la muerte, y provocar que el filtro o ventilador se quemen, lo que causará lesiones graves, enfermedad o incluso la muerte.**

Si tiene alguna duda acerca de la aplicación del equipo en su situación laboral, consulte un higienista industrial o llame al Servicio Técnico de 3M PSD en EUA al 1-800-243-4630. En Canadá llame al 1-800-267-4414; en México llame al 01-800-712-0646, o contacte a 3M en su país.

LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

⚠ ADVERTENCIA

Deseche la batería con base en las regulaciones ambientales locales. No aplaste, desarme, deseche en contenedores estándar de desechos, en fuego o envíe para su incineración. No desechar de manera correcta las baterías puede ocasionar contaminación ambiental, fuego o explosión.

Después de cada uso y antes de almacenarlo debe limpiar y revisar el PAPR 3M™ Adflo™.

NOTA: Para evitar daños, no use solventes para limpiar el equipo. No sumerja en agua o lo rocíe directamente con líquidos.

Limpieza

Desconecte la batería, el tubo de respiración y la careta del motor/ventilador. Revise que las partes no estén dañadas o muestras de desgaste agresivo. Reemplace todas las partes dañadas antes de almacenarlas o del próximo uso.

1. Ventilador de motor y batería: Limpie las superficies exteriores del ensamble PAPR 3M™ Adflo™ y la batería con un paño suave húmedo con solución de agua limpia y detergente suave con pH neutro. No sumerja en agua el motor/ventilador o la batería. No debe use limpiadores abrasivos y solventes. No intente limpiar el interior del motor/ventilador con aire comprimido o con aspiradora. La acumulación de polvo en el ventilador de motor puede indicar posible fuga del filtro o malas condiciones de almacenamiento, y debe hacer algo al respecto antes de siguiente uso. Asegúrese que los contactos eléctricos del motor/ventilador y la batería estén secos.
2. Tubo de respiración: Limpie el exterior y los sitios de conexión en el tubo de respiración con una solución de agua y detergente. También puede usar cubiertas para tubo de respiración opcionales para facilitar la limpieza. Asegúrese que el tubo de respiración esté bien seco antes de usarlo o guardarlo. El interior de los tubos de respiración L-122SG y SG-50W tienen un material absorbente de sonido. <u>No pueden sumergirse en líquidos para limpieza y si se mojan deben reemplazarse. No es suficiente con limpiar el interior.</u>
3. Filtro HE: Coloque la cubierta del filtro y revise el inhibidor de chispas, prefiltro y filtro HE. Reemplace si está muy sucio, húmedo o dañado. El HE y los pre-filtros no pueden limpiarse. El inhibidor de chispas puede limpiarse con un paño limpio, suave con una solución de agua y detergente con pH neutro. Seque por completo el inhibidor de chispas con un paño limpio. Si no puede limpiar el inhibidor de chispas, o si está dañado, reemplácelo con uno nuevo.

Inspección

Siga los procedimientos de inspección listados en las *Instrucciones*.

Almacenamiento del ventilador con motor

El sistema PAPR 3M™ Adflo™ debe almacenarse a una temperatura entre -20°C a 55°C (-4°F a 131°F). Debe almacenar el ventilador de motor en un área limpia, lejos de la luz solar directa.

Almacenamiento de la batería

Para maximizar la vida de la batería:
- Almacénela a una temperatura entre -20°C (-4°F) a 45°C (115°F), HR <85%. Almacenarla fuera de este rango de temperatura acortará la vida útil de ésta.
- Es posible que la carga de la batería del PAPER 3M™ Adflo™ permanezca de 3 a 4 días después de haberla cargado por completo, pero para lograr la vida máxima de batería desconéctela del cargador después de haberla cargado.
- Para almacenamiento a largo plazo, debe retirar la batería del motor/ventilador.
- Las baterías que no están destinadas a uso inmediato o regular deben cargarse al momento de recepción y cargarse con base en un programa regular de recarga, cada 3 meses de no uso. El almacenamiento prolongado de la batería sin recarga regular puede dañar las celdas de la batería.
- Las batería NiMH almacenadas a temperatura ambiente pierden aproximadamente 1-2% de su carga por día después de la carga. El rango de autodescarga incrementará conforme aumenta la temperatura. Debe almacenarla en condiciones secas, menos de 85% de humedad relativa.

Remítase a la Ficha Técnica 3M #178 para obtener información adicional sobre el mantenimiento de las baterías (www.3M.com/PPESafety).

ESPECIFICACIONES

Técnicas

Flujo de aire	Mayor a (170 lpm) 6 cfm.
Peso (aproximado) 1. Ensamble (ventilador de motor, filtro HE, cinturón, batería, tubo de respiración) 2. Cartucho OV/AG 3. Ensamble de almohadilla para olores molestos	1. 2.1 kg (4.56 lbs) 2. 1.72 lbs (0.78 kg) 3. 0.320 lbs (0.145 kg)
Ensamble de ventilador con motor 1. Temperatura de operación 2. Rango de temperatura de almacenamiento (HR <90%) 3. Altitud de operación y limitante 4. Nivel de ruido	1. -5° a 55°C (23°F a 131°F) 2. -20° a 55°C (4°F a 131°F) Si el sistema PAPR 3M™ Adflo™ se almacena a temperaturas menores de 0°C (32°F), debe dejarse calentar la batería para lograr el desempeño óptimo de la batería. 3. Altitud*: • Menos de 800 metros (250 pies) promedio a nivel del mar – Sólo debe usar filtro HE y Cartucho OV/AG, Filtro HE y Almohadilla para olores molestos o Filtro HE. • 800 a 1200 metros (2500 a 3500 pies) promedio a nivel del mar – Sólo debe usar filtro HE • Más de 1200 metros (3500 pies) promedio a nivel del mar – no se recomienda Use la versión para alturas elevadas del PAPR 3M™ Adflo™ (35-3099-01) o un PAPR 3M™ diferente. * Si tiene alguna duda sobre estos productos contacte al Servicio Técnico 3M. 4. Niveles de ruido – menos de 80 dBA en el oído del usuario, excluyendo el ruido externo.
Tamaño de cinturón (aproximado) Extensor de cinturón	75 a 115 cm (29.5 a 45.25 pulg) Aproximadamente 66 cm (26 pulg)
Batería/cargador 1. Química 2. Tiempo de corrida 3. Temperaturas de carga 4. Temperaturas de almacenamiento 5. Vida útil de la batería 6. Códigos de cargador	1. Hidruro metálica de níquel (NiMH) 2. • 10-12 horas* • 5.5 horas con cartucho OV/AG* *Batería nueva y filtro HE 3. 0°C a 40°C (32°F a 104°F) Si el LED del cargador centellea rápidamente durante la carga significa que la batería está muy caliente o muy fría para cargarse. 4. -20°C (-4°F) a 45°C (115°F), HR <85% Almacenarla fuera de este rango de temperatura acortará la vida útil de ésta. 5. Aproximadamente 500 cargas. 6. Estable – modo de carga rápida Flas lento – modo de carga lenta y continua Flash rápido – temperatura de batería. Vea el #3
Alarmas motor/ventilador Flujo de aire bajo Bajo voltaje de batería.	Se activa si la alarma de flujo de aire se activa cuando el aire disminuye por debajo de 6 CFM (170 lpm) por más de 15-30 segundos. El PAPR 3M™ Adflo™ se apagará 2 minutos después de la activación de la alarma continua. Durante los últimos 15 a 30 minutos de carga, la barra inferior en el LED de la batería del motor/ventilador centellará continuamente un segundo ON (encendido), un segundo OFF (apagado). La alarma auditiva sonará cuatro veces en dos segundos, repitiendo esto cada 30 segundos. Los 1.5 a 60 segundos finales hacen que el sonido indicador suene cada 1/2 segundos. El PAPR 3M™ Adflo™ se apagará en 30 segundos después de que el sonido (bip) rápido inicie.
Ubicación peligrosa (seguridad intrínseca)	El ensamble PAPR 3M™ Adflo™ no está aprobado para uso en ubicaciones peligrosas o intrínsecamente seguras.
Vida útil – Filtro HE, Ensamble de almohadilla para olores molestos y Cartucho OV/AG	5 años a partir de su manufactura.

Factor de protección asignado

Consulte las *Instrucciones* para saber la careta específica que debe usar para determinar el factor de protección asignado (APF) para el Sistema PAPR 3M™ Adflo™. Consulte la Ficha Técnica #175 de 3M (www.3M.com/PPESafety) para obtener información adicional sobre APFs y datos de prueba como soporte.

Vida útil

Cartuchos químicos

La vida útil de los Cartuchos para vapor orgánico/gas ácido PAPR 3M™ Adflo™, 15-0399-99 ó 15-0499-99 dependerá del tipo específico, la volatilidad y la concentración de los contaminantes y las condiciones ambientales, como humedad y temperatura. Reemplace el cartucho de acuerdo con un programa de cambio establecido o antes si detecta los contaminantes por el olor, gusto o si presenta alguna irritación. Contacte al Servicio Técnico 3M al 1-800-243-4630 para obtener ayuda en calcular laos programas de cambio.

Ensamble de almohadilla para olores molestos

La vida útil de la Almohadilla para olores molestos PAPR 3M™ Adflo™ dependerá de la concentración de los contaminantes y las condiciones ambientales, como humedad y temperatura. La almohadilla para olores molestos se refiere a concentraciones de vapores orgánicos que no excedan el PEL de OSHA o los límites gubernamentales de exposición ocupacional, lo que sea menor. Reemplace si detecta olor o sabor.

Filtro contra partículas

El Ensamble de ventilador con motor PAPR 3M™ Adflo™ está equipado con un indicador de saturación de partículas de filtro de cinco pasos: Hay tres indicadores verdes y dos rojos. La iluminación de cada luz del indicador significa incremento en la saturación del filtro y una reducción del tiempo útil de la batería. Cuando los indicadores rojos se iluminan el tiempo útil de la batería se ha reducido de manera significativa y se recomienda reemplazar el filtro de partículas HE y el prefiltro. Al usar cartuchos para químicos o ensamble de almohadilla para olores molestos con una filtro nuevo para partículas se iluminarán los primeros dos LEDs de la escala debido a la resistencia adicional del flujo de aire.

También debe cambiar el Filtro HE si se humedece o daña. El pre-filtro debe cambiarse mínimo con la misma frecuencia que el Filtro HE. Debe cambiar el prefiltro y fitlro HE si el tiempo de operación de la batería se acorta o si se activa la alarma de flujo de aire bajo.

LISTA DE COMPONENTES, ACCESORIOS Y PARTES DE REPUESTO

Número de parte	Descripción
<u>Baterías y cargadores</u>	
15-1099-07	Batería, NiMH
15-0099-08	Cargador inteligente de batería
15-0099-08N6	Cargador inteligente para varias baterías (Unidad de 6)
<u>Cinturones</u>	
15-0099-16	Cinturón, piel
15-0099-06	Reemplazo de extensor para cinturón, piel
35-0099-14	Cinturón, cincho de nylon, con conexión rápida
TR-325	Cinturón, Versaflo, estándar
TR-326	Cinturón, Versaflo, alta durabilidad
BPK-01	Mochila
<u>Tubos de respiración</u>	
15-0099-10	Tubo de respiración – Sólo Visor 9000 HWR, 9000 Flexview y transparente
L-122SG	Tubo de respiración – Sólo Careta serie L-SG
SG-30W	Tubo de respiración – auto ajustable – Serie 9100 y Casco M-100/300
SG-40W	Tubo de respiración – uso pesado – Serie 9100 y Casco M-100/300
SG-50W	Tubo de respiración - atenuante de sonido - Caretas Serie 9100 Requerido cuando se usa con PAPR 3M™ Adflo™ con Filtro HE y Cartucho OV/AG y Careta para soldadura 9100-Air, 9100 MP, <u>y debe usarse con Casco M-400 cuando se usa con cualquier configuración de PAPR 3M™ Adflo™.</u>
<u>Filtros y cartuchos – Remítase a la etiqueta de aprobación NIOSH para consultar las combinaciones de filtro/cartucho/careta</u>	
15-0099-99X06	Prefiltro, paquete de 6
15-0099-99X12	Prefiltro, paquete de 12
15-0299-99X02	Filtro para partículas de alta eficiencia, 2/paquete
15-0299-99X06	Filtro para partículas de alta eficiencia, 6/paquete
15-0299-99X36	Filtro para partículas de alta eficiencia, 36/paquete
35-0699-99X01	Ensamble de almohadilla para olores molestos, 1/paquete
35-0799-99X01	Almohadilla para olores molestos, 1/empaque
35-0799-99X10	Almohadilla para olores molestos, 10/empaque
15-0399-99X02	Cartucho para vapor orgánico / gas ácido*, 2/paquete
15-0399-99X06	Cartucho para vapor orgánico / gas ácido*, 6/paquete
15-0499-99X02	Cartucho para vapor orgánico / gas ácido*, 2/paquete
15-0499-99X06	Cartucho para vapor orgánico / gas ácido*, 6/paquete
15-0009-99X02	Inhibidor de chispas, 2/paquete

* Gas ácido: Aprobado por NIOSH para dióxido de azufre, cloro, cloruro de hidrógeno

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Use la tabla a continuación para identificar las causas posibles y acciones correctivas para problemas con su equipo. El Ensamble PAPR 3M™ Adflo™ no tiene partes de repuesto en el interior. No debe abrir la unidad de motor/ventilador para intentar repararla. Consulte la Guía para Solución de problemas del PAPR 3M™ Adflo™ o contacte al Servicio Técnico para poder identificar las causas posibles y acciones correctivas para problemas con su equipo.

Falla	Causa probable	Soluciones posibles
Alarma de flujo de aire bajo (se escucha y los 3 LEDs están encendidos)	1. El tubo de respiración está bloqueado. 2. El filtro está bloqueado. 3. El filtro está saturado con partículas. 4. El PAPR se usa arriba del límite de altitud recomendado.	1. Revise y quite el bloqueo u obstrucción. 2. Revise el filtro de aire y quite la obstrucción. 3. Cambie el filtro HE y prefiltro Si usa un cartucho para químicos revise que la gasa difusora detrás de los hoyos de entrada esté limpia y blanca. Cualquier muestra de saturación de partículas en el cartucho para químicos indica una instalación incorrecta o daño en el ensamble de filtro para partículas. 4. Considere el PAPR 3M™ para compensación de altitud elevada o un PAPR 3M™ alternativo.
El indicador de la barra inferior de la batería centellea; la alarma de batería suena.	Bajo voltaje de batería.	1. Carga total de batería. 2. Instale una batería PAPR 3M™ Adflo™ nueva, totalmente cargada.
No hay flujo de aire, no se activan las alarmas	1. El contacto de la batería está dañado. 2. La batería está descargada. 3. Tarjeta de circuitos dañada. 4. Motor dañado.	1. Revise que el contacto de la batería no esté doblado o roto. 2. Carga total de batería. 3 y 4. Consulte la Garantía 3M para reparación.
El indicador muestra bajo flujo de aire, pero no se activan las alarmas	1. Tarjeta de circuitos dañada. 2. Motor dañado.	Consulte la Garantía 3M y repare.
El usuario detecta los contaminantes por el olfato o gusto o siente irritación en ojos y garganta.	1. Respirador incorrecto para la aplicación o el ambiente. 2. Se acabó la vida útil del cartucho químico. 3. Almohadilla para olores molestos. 4. El filtro de partículas está dañado.	1. Consulte a un higienista industrial o al director de seguridad. 2. Cambie el cartucho & desarrolle un programa de cambio de cartucho con su higienista industrial o director de seguridad. 3. Reemplace la almohadilla para olores molestos. 4. Reemplace el filtro para partículas.
La carga de la batería dura menos de lo esperado	1. Carga inadecuada. 2. El filtro HE está saturado con partículas, lo que fuerza el funcionamiento del motor. 3. Uso de cartucho químico. 4. Uso del ventilador con motor a altas elevaciones.	1. Revise el indicador de saturación del filtro. 2. Vuelva a colocar el filtro HE, prefiltro y revise el inhibidor de chispas. 3. Por lo regular la batería tiene un tiempo de corrida más corto en presencia de un químico. 4. Considere el PAPR 3M™ para compensación de altitud elevada o un PAPR 3M™ alternativo.
El motor corre más rápido de lo normal	1. El filtro está saturado con partículas. 2. Cambio reciente del sólo filtro HE a HE y Ensamble de almohadilla para olores o HE y Cartucho OV/AG.	1. Revise el indicador de saturación del filtro Vuelva a colocar el filtro HE, prefiltro y revise el inhibidor de chispas. 2. Operación normal Deje correr la unidad por 2 minutos, de modo que se pueda ajustar automáticamente a la nueva configuración.
El motor corre más lento de lo normal	1. Cambio reciente del filtro HE y Ensamble de almohadilla para olores o Filtro HE y Cartucho OV/SD/CL/HC a sólo filtro HE.	1. Operación normal Deje correr la unidad por 2 minutos, de modo que se pueda ajustar automáticamente a la nueva configuración de filtro.

AVISO IMPORTANTE

Limitación de Responsabilidades

3M no otorga garantías, explícitas o implícitas, de comercialización o de uso para un propósito particular de este producto. Es responsabilidad del usuario decidir sobre su uso y/o aplicación, por lo que 3M no será responsable de los posibles daños y perjuicios derivados del uso del producto, independientemente que sean directos, indirectos, especiales, consecuenciales, contractuales, o de cualquier otra naturaleza.

La única y exclusiva responsabilidad de 3M, en caso de que el producto resulte defectuoso, será la del reemplazo del producto o devolución del precio de compra.

PARA OBTENER MÁS INFORMACIÓN
En Estados Unidos:
Internet: www.3M.com/PPESafety

En México llame:
Centro de Respuesta al Cliente
52•70•2042
52•70•2255
52•70•2152
Información Técnica
01•800•712•0646

Internet: www.3m.com.mx/saludocupacional
O llame a 3M en su localidad.

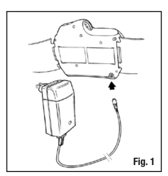


Fig. 1

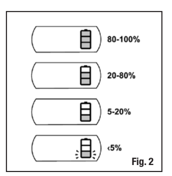


Fig. 2

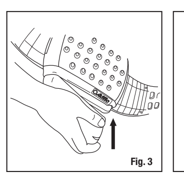


Fig. 3

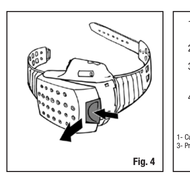
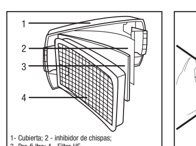


Fig. 4



1- Cubierta; 2 - inhibidor de chispas;
3- Pre-fi ltro; 4 - Filtro HE

Fig. 5

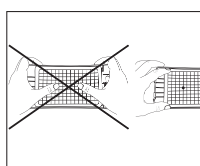


Fig. 6

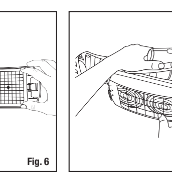


Fig. 7

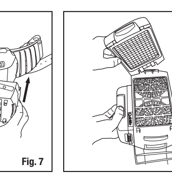


Fig. 8

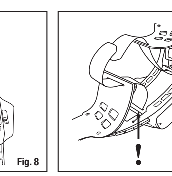


Fig. 9

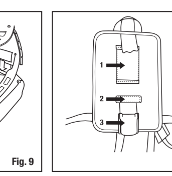


Fig. 9A

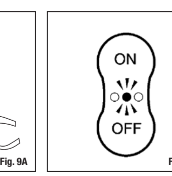


Fig. 10

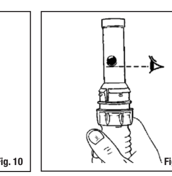


Fig. 11

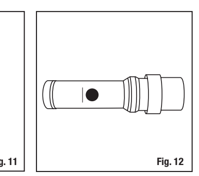


Fig. 12

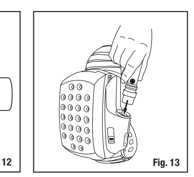


Fig. 13

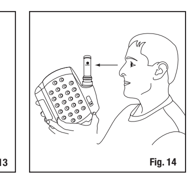


Fig. 14