

Máscara de aire FireHawk® M7

OPERACIÓN E INSTRUCCIONES

⚠ ADVERTENCIA

Este manual deberá ser leído y seguido cuidadosamente por todas las personas que tengan o vayan a tener la responsabilidad de usar o reparar esta máscara de aire. Esta máscara de aire funcionará conforme a su diseño solamente si se usa y se mantiene de acuerdo con las instrucciones; de lo contrario, podría no funcionar correctamente y las personas que dependen de ella para su seguridad podrían sufrir lesiones personales graves o la muerte.

Este aparato de respiración autónomo está certificado por el Instituto Estadounidense de Seguridad y Salud Ocupacional (National Institute of Occupational Safety and Health, NIOSH, por sus siglas en inglés).

Este dispositivo cumple con el apartado 15 de las normas de la FCC (Federal Communications Commission).

Su funcionamiento está sujeto a las siguientes condiciones:

(1) este dispositivo no deberá producir interferencia nociva y (2) este dispositivo deberá aceptar cualquier interferencia que pueda ocasionar el funcionamiento incorrecto.

Los cambios y modificaciones que no hayan sido expresamente aprobados por el fabricante podrían anular la autorización del usuario para operar el equipo.

Las garantías otorgadas por la compañía MSA con respecto a este producto pierden su validez si la instalación, uso y mantenimiento no se realizan de conformidad con las instrucciones en este manual. Protéjase y proteja a sus empleados siguiendo las instrucciones. Lea y siga las ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES que se encuentran en este manual. Para obtener cualquier información adicional relativa al uso o reparación, escriba o llame al 1-800-MSA-2222 durante el horario regular de trabajo.



For More Information, call 1-877-672-3473 (MSA-FIRE) or Visit Our Website at www.MSAafety.com

**1000 Cranberry Woods Drive
Cranberry Twp. Pennsylvania, U.S.A. 16066**

INTRODUCCIÓN

CONTENIDO

Información de aprobación de NIOSH	2	Alarma audi-larm con unidad de conexión universal de rescate	34
Instrucciones especiales o importantes para el usuario	2	Cómo retirar la máscara de aire	37
Descripción	5	Limpieza y desinfección	42
Inspección visual y pruebas funcionales	9	Requisitos de la prueba de flujo e inspección general	44
Inspección del acoplamiento del sistema Quick-Fill y la conexión universal de rescate	13	Sistema Quick-Fill®	46
Colocación	15	Sistemas ExtendAire®	50
Uso de la máscara de aire	21	Módulo de telemetría del FireHawk M7	52
Funcionamiento a bajas temperaturas	32		

INFORMACIÓN DE APROBACIÓN DE NIOSH PRECAUCIONES Y LIMITACIONES

- D - Los respiradores de línea de aire se pueden usar únicamente si reciben aire respirable con calidad de Grado D o superior conforme a la norma CGA G-7.1.
- E - Usar únicamente los rangos de presión y las mangueras con las longitudes que se especifican en las instrucciones de uso.
- I- Contiene partes eléctricas que no han sido evaluadas como fuente de ignición en atmósferas inflamables o explosivas por parte del MSHA/NIOSH.
- J- No usar o mantener correctamente este producto puede causar lesiones o la muerte.
- M- Todos los respiradores aprobados deben ser seleccionados, ajustados, usados y mantenidos de acuerdo con las regulaciones de la Administración de Seguridad y Salud en las Minas (Mine Safety and Health Administration, MSHA), la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (Occupational Safety & Health Administration, OSHA) y otras regulaciones pertinentes.
- N- Nunca sustituya, modifique, agregue u omite piezas. Use solamente piezas de repuesto idénticas en la configuración, como lo especifica el fabricante.
- O- Consulte las Instrucciones para el usuario y/o los manuales de mantenimiento para obtener información sobre el uso y mantenimiento de estos respiradores.
- S- Deben tenerse en cuenta las instrucciones especiales o importantes para el usuario y/o restricciones de uso específicas. Consulte las instrucciones para el usuario antes de colocarse la máscara.

S - INSTRUCCIONES ESPECIALES O IMPORTANTES PARA EL USUARIO

Aprobado para el uso a temperaturas superiores a los -32 °C (-25 °F). Aprobado únicamente cuando el contenedor de aire comprimido está totalmente cargado con aire que cumple los requisitos de la Especificación G-7 de la Asociación de Gas Comprimido respecto al nivel de verificación de calidad del aire (grado) D u otra especificación equivalente. Para combatir incendios, MSA recomienda calidad del aire según lo establecido por NFPA 1989. El cilindro debe cumplir las especificaciones correspondientes del Departamento de Transporte de EE.UU.

No modifique esta máscara de aire. La modificación anulará la clasificación de seguridad intrínseca y puede afectar la seguridad intrínseca del dispositivo. El uso indebido o el maltrato de la pantalla integrada o interna del FireHawk M7, del módulo de control del FireHawk M7, del módulo de alimentación del FireHawk M7 o del transmisor de la pantalla integrada NightFighter® o el uso de este equipo de una manera o en una situación para la cual no haya sido fabricado, puede ocasionar daños a la pantalla integrada o interna del FireHawk M7, al módulo de control del FireHawk M7, al módulo de alimentación del FireHawk M7 o al transmisor de la pantalla integrada NightFighter y puede ocasionar lesiones personales o la muerte del usuario o de las personas que dependen del usuario. Siempre inspeccione la pantalla integrada o interna del Firehawk M7 antes del uso para comprobar que no esté dañada. Si detecta daños, retire inmediatamente el dispositivo del servicio. La pantalla integrada o interna del Firehawk M7, el módulo de control del Firehawk M7, el módulo de alimentación del Firehawk M7 y el transmisor de la pantalla integrada NightFighter cuentan con la aprobación de seguridad intrínseca y cumplen las normas de UL/ANSI 913 respecto al uso en la Clase I, Div. I, en los Grupos C y D de lugares peligrosos, con clasificación de temperatura T1.

Use la máscara de aire con protección dérmica adecuada cuando haya gases y vapores que puedan contaminar la piel por absorción (por ejemplo: el gas de ácido cianhídrico). Al efectuar renovaciones o reparaciones se deberán utilizar piezas idénticas a las suministradas por el fabricante para asegurar el cumplimiento de la aprobación pertinente.

Consulte la matriz de aprobación NIOSH N/P 10129040.

No marque las máscaras de aire con sellos, etiquetas, pintura ni ningún otro método. El uso de dichas marcas puede interferir con el uso del aparato o exponer el aparato al riesgo de inflamabilidad. Para obtener más información sobre el uso y las normas de rendimiento de la máscara de aire, sírvase consultar las siguientes publicaciones:

Norma NFPA 1500, Programas de seguridad y salud ocupacional de los cuerpos de bomberos (Capítulo 5) y norma NFPA 1981, sobre equipos de respiración autónoma de circuito abierto para la lucha contra incendios. Las publicaciones anteriores están disponibles en: NFPA (Asociación Nacional de Protección contra el Fuego de EE. UU.), Batterymarch Park, Quincy, MA 22269.

INTRODUCCIÓN

Norma ANSI Z88.5, Practices for Respiratory Protection for the Fire Service (Prácticas para la protección respiratoria en los incendios) y Norma ANSI Z88.2, Practices for Respiratory Protection (Prácticas para la protección respiratoria). American National Standards Institute, 1430 Broadway, New York, NY 10018.

Normas de Seguridad y Salud de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (29 CFR 1910) (consulte específicamente la Parte 1910. 134), disponible del Superintendent of Documents, U. S. Government Printing Office, Washington, DC 20402, EE.UU. Compressed Gas Association, Inc., 1725 Jefferson Davis Hwy., Suite 1004, Arlington, VA 22202.

NOTA: la pantalla integrada o interna del Firehawk M7, el módulo de control del Firehawk M7, el módulo de alimentación del Firehawk M7 y el transmisor de la pantalla integrada NightFighter han sido probados y se ha determinado que cumplen con los límites de los dispositivos digitales clase B, según el apartado 15 de las normas de la FCC (Federal Communications Commission). Estos límites están diseñados para proporcionar protección razonable contra interferencias nocivas en instalaciones residenciales. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones, puede ocasionar interferencia nociva en las comunicaciones por radio. Sin embargo, no se garantiza que las interferencias no se produzcan en alguna instalación en particular. Si este equipo causa interferencia en la recepción de radio o televisión, lo cual puede determinarse apagando y encendiendo el equipo, se recomienda que el usuario intente corregir la interferencia tomando una o más de las siguientes medidas:

- Reoriente o cambie de posición la antena receptora.
- Aumente la separación entre el equipo y el receptor.
- Conecte el equipo a una toma de corriente que se encuentre en un circuito distinto a aquél en que se encuentra conectado el receptor.
- Consulte al distribuidor o a un técnico especializado en radio o televisión para solicitar ayuda.

⚠ PRECAUCIÓN

La pantalla integrada o interna del FireHawk M7, el módulo de control del FireHawk M7, el transmisor de la pantalla integrada NightFighter y el módulo de alimentación del FireHawk M7 contienen piezas eléctricas que no han sido evaluadas como fuente de ignición en atmósferas inflamables o explosivas por parte de MSHA/NIOSH.

⚠ ADVERTENCIA

1. Lea y siga todas las limitaciones para la aprobación de NIOSH y de otras agencias de aprobación.
2. NO use la unidad del soporte y arnés como dispositivo de elevación o descenso vertical.
3. NO use la máscara de aire como dispositivo para aplicaciones debajo del agua.
4. Este sistema deberá utilizar aire respirable de calidad [Nivel de Verificación de Calidad (Grado) D, véase ANSI/CGA G-7.1-1989] o superior; y un punto de condensación que no sea superior a -54 °C (-65 °F)

(24 ppm v/v) [Especificación G-7.1 de la Asociación de Gas Comprimido para el Nivel de Verificación de la Calidad (Grado) D de Aire Gaseoso]. Para combatir incendios, MSA recomienda calidad del aire según lo establecido por NFPA 1989.

5. Este dispositivo puede no sellar adecuadamente en su rostro si usted tiene barba, patillas gruesas o alguna característica física similar (ver NFPA-1500 y ANSI Z88.2). Un sello facial inadecuado puede permitir la entrada de contaminantes a la pieza facial, reduciendo o eliminando la protección respiratoria. No use este dispositivo si existen dichas condiciones. El sello entre la cara y la pieza facial se deberá probar antes de cada uso. Nunca retire la pieza facial a menos que se encuentre en una atmósfera segura, no peligrosa y no tóxica.
6. Si detecta decoloración, cuarteo, ampollas, fisuras u otro deterioro en el material de la lente de la pieza facial, regrese inmediatamente a una atmósfera segura.
7. Los usuarios deberán llevar ropas protectoras apropiadas y se deberán tomar precauciones de tal forma que la máscara de aire no sea expuesta a atmósferas que puedan ser dañinas para ella.
8. Tenga en cuenta que los siguientes factores pueden afectar la duración o la vida útil de servicio.
 - a. el grado de actividad física del usuario;
 - b. la condición física del usuario;
 - c. el grado en que la velocidad de respiración del usuario aumenta cuando está nervioso, con miedo o sometido a otros factores emocionales;
 - d. el grado de capacitación o experiencia que tiene el usuario con este u otro equipo similar;
 - e. si el cilindro está o no totalmente cargado;
 - f. la presencia en el aire comprimido de concentraciones de dióxido de carbono superiores al nivel de 0,04% hallado normalmente en el aire atmosférico;
 - g. la presión atmosférica; si se utiliza en un túnel presurizado o compartimiento estanco a 2 atmósferas (indicador de 103,4 kPa [15 psi]) durará la mitad que si se usa a 1 atmósfera; a 3 atmósferas, la duración será de un tercio; la vida útil de servicio de la máscara de aire presupone que se utilizará a 1 atmósfera de presión.
 - h. la condición de la máscara de aire.
9. Antes de almacenar la máscara de aire a temperaturas inferiores a -18 °C (0 °F), verifique que el módulo de alimentación del FireHawk M7 y la pantalla integrada o interna del FireHawk M7 cuenten con baterías totalmente cargadas. Verifique que el módulo de control del FireHawk M7 muestre el icono de estado de batería totalmente cargada. Verifique que la pantalla integrada o interna del Firehawk M7 no muestre los indicadores de estado de batería baja.

El uso indebido puede provocar lesiones graves o la muerte.

INTRODUCCIÓN

AVISO IMPORTANTE PARA USUARIOS DE RESPIRADORES Y ADMINISTRADORES DE PROGRAMAS DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA

1. Un programa de protección respiratoria adecuado deberá incluir el conocimiento de los riesgos, la evaluación de los riesgos, la elección del equipo protector adecuado, las instrucciones y capacitación sobre el uso del equipo, la inspección y mantenimiento del equipo y la vigilancia médica. [Vea las regulaciones de OSHA, Título 29 del Código de Regulaciones Federales de Estados Unidos (Code of Federal Regulations, CFR) Parte 1910.134 (c)].
2. Este aparato de respiración autónomo se puede usar solamente después de obtener instrucciones y capacitación adecuados sobre su uso, como se especifica en las regulaciones de OSHA, Título 29 CFR 1910.134.
3. Se deben efectuar pruebas de ajuste cuantitativas para determinar el tamaño adecuado de la pieza facial antes de usar el respirador. Está disponible el juego de prueba de ajuste (N/P MSA 10044576) para realizar las pruebas de ajuste cuantitativas con las piezas faciales Ultra Elite. Al usar el respirador o realizar las pruebas de ajuste, deberán seguirse cuidadosamente las instrucciones para la colocación de la pieza facial.
4. El regulador de segunda etapa Firehawk debe someterse a una prueba de flujo una vez al año e inspeccionarse periódicamente. Para ello, puede utilizarse el kit de reacondicionamiento (N/P MSA 10048942).

INFORMACIÓN DE CONTACTO

Si desea hacer preguntas acerca de un producto, póngase en contacto con el distribuidor o el centro de reparaciones autorizado por MSA más cercano, el cual proporcionará la información necesaria a MSA para resolver el problema. Use la siguiente información para informar preocupaciones graves o para hablar con una organización de certificación.

Fabricante

MSA Customer Service
Teléfono: 1-800-MSA-2222

Agencias de certificación

National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH)
Teléfono: 412-386-6686

DESCRIPCIÓN

DESCRIPCIÓN

Las máscaras de aire FireHawk M7 de MSA son aparatos de respiración autónomos con presión a demanda, certificados por el Instituto Estadounidense de Seguridad y Salud Ocupacional (National Institute of Occupational Safety and Health, NIOSH, por sus siglas en inglés) para el uso en ambientes inmediatamente peligrosos para la vida o la salud:

“Inmediatamente peligrosas para la vida o la salud” hace referencia a condiciones que presentan una amenaza inmediata para la vida o la salud o condiciones que presentan una amenaza inmediata de exposición grave a contaminantes tales como materiales radioactivos, los cuales probablemente tienen efectos negativos acumulativos o retardados en la salud [Título 42 CFR, Parte 84,2 (Q)].

La máscara de aire FireHawk M7 incluye los siguientes componentes.

- Regulador de la primera etapa PR14™
- Regulador de la segunda etapa del FireHawk
- Unidad de cilindro y válvula
- Alarma sonora Audi-Larm™ con unidad de conexión universal de rescate
- Unidad del soporte y arnés del FireHawk M7
- Pieza facial UltraElite(R)
- Pantalla integrada o interna del FireHawk M7
- Módulo de control del Firehawk M7 (versión con PASS integrado)
- Módulo de alimentación del Firehawk M7 (versión con PASS integrado)
- Transmisor de la pantalla integrada NightFighter (versión sin PASS integrado)

COMPONENTES DE LA MÁSCARA DE AIRE FIREHAWK M7 optativos

- Sistema de comunicaciones Clear Command®
- Sistema de comunicaciones Ultra Elite XT
- Módulo de telemetría del FireHawk M7
- Sistema ExtendAire
- Sistema ExtendAire II
- Sistema Quick-Fill
- Cinturón de rescate

COMPONENTES DE LA MÁSCARA DE AIRE FIREHAWK M7

REGULADOR DE LA PRIMERA ETAPA PR14

El regulador de la primera etapa PR14 reduce la presión del cilindro y de la unidad de la válvula a una presión intermedia, la cual es a su vez reducida aún más por el regulador de la segunda etapa del FireHawk a una presión que puede ser respirada por el usuario.

El regulador de la primera etapa PR14 posee un diseño descendente y dos resortes.

El regulador incluye un filtro sinterizado, grande y fácilmente reemplazable que permite capturar las partículas que pueda haber en el aire.

REGULADOR DE LA SEGUNDA ETAPA FIREHAWK

El regulador de la segunda etapa FireHawk es un regulador con presión a demanda que mantiene presión positiva en la pieza facial mientras se usa la máscara.

El regulador FireHawk se conecta a la pieza facial mediante un dispositivo de conexión a presión o conexión por desplazamiento.

El regulador FireHawk cuenta con dos tapas: de purga y rígida. La tapa de purga permite activar manualmente el regulador o proporcionar una ráfaga rápida de aire durante el uso sin usar la perilla de derivación.

También existen dos tipos de conexiones para la manguera de presión intermedia del regulador FireHawk: con rosca y de conexión rápida.

UNIDAD DE CILINDRO Y VÁLVULA

Capacidad en pies ³	Presión en kPA (psi)	Vida útil nominal de servicio* (min.)
45	31026,41 (4500)	30
88	31026,41 (4500)	60
45	15278,78 (2216)	30
45	15278,78 (2216)	30
60	20684,27 (3000)	30
66	31026,41 (4500)	45

*aprobada por NIOSH

La válvula del cilindro incluye un cuerpo metálico, una conexión roscada para el llenado y la conexión de la alarma Audi-Larm, volante, disco de seguridad (cápsula de seguridad) y manómetro.

El manómetro muestra continuamente la presión del aire del cilindro.

El volante se utiliza para abrir y cerrar la válvula del cilindro.

DESCRIPCIÓN

ALARMA AUDI-LARM CON UNIDAD DE CONEXIÓN UNIVERSAL DE RESCATE

El timbre de la alarma Audi-Larm se activa cuando queda aproximadamente el 25% de la vida útil de servicio de la máscara de aire y cuando se abre por primera vez la válvula del cilindro, para proporcionar un indicador sonoro de que la alarma está funcionando correctamente.

Una manguera de alta presión suministra aire a la presión del cilindro desde la alarma Audi-Larm hasta el regulador de la primera etapa PR14.

Cilindro	Vida útil de servicio restante (aproximada)	Presión del indicador al finalizar la vida útil de servicio (aproximada)
30 min. 15278,78 kPa (2216 psi)	7 minutos	3654,22 kPa (530 psi)
30 min. 20684,27 kPa (3000 psi)	10 minutos	5171,07 kPa (750 psi)
30 min. 31026,41 kPa (4500 psi)	7 minutos	7756,60 kPa (1125 psi)
45 min. 31026,41 kPa (4500 psi)	11 minutos	7756,60 kPa (1125 psi)
60 min. 31026,41 kPa (4500 psi)	14 minutos	7756,60 kPa (1125 psi)

NOTA: Los cálculos de la vida útil de servicio restante se basan en la velocidad de respiración de NIOSH de 40 LPM (litros por minuto).

Todas las máscaras de aire FireHawk M7 están equipadas con la alarma Audi-Larm que incluye una unidad de conexión universal de rescate. La unidad de conexión universal de rescate es una entrada macho de llenado rápido que utilizan los equipos de intervención rápida para el llenado de emergencia de los aparatos de respiración autónomos o durante las operaciones de trasvasado. La unidad de conexión universal de rescate incluye además una válvula de alivio de presión que permite proteger la cápsula de seguridad del cilindro.

UNIDAD DEL SOPORTE Y ARNÉS DEL FIREHAWK M7

⚠ ADVERTENCIA

NO use la unidad del soporte y arnés como dispositivo de elevación o descenso vertical. El no seguir esta advertencia puede ocasionar lesiones personales graves o la muerte.

La unidad del soporte se compone de una placa de apoyo, una correa del cilindro con pasador para sujetar el cilindro y un arnés que consiste en almohadillas de apoyo para los hombros, correa para el pecho (optativa), correas deslizables ajustables, cinturón de seguridad, retenedor del regulador montado en el cinturón de seguridad, almohadilla lumbar giratoria (optativa) y cinturón de rescate (optativo).

PIEZA FACIAL ULTRA ELITE

La pieza facial viene disponible en tres tallas (pequeña, mediana y grande).

La pieza facial tiene una válvula de exhalación con presión a demanda, de baja resistencia.

La válvula de retención de inhalación en la caja de entrada mantiene la humedad y los contaminantes fuera del regulador FireHawk.

La pieza facial tiene un diafragma para hablar que permite comunicarse claramente.

PANTALLA INTEGRADA O INTERNA DEL FIREHAWK M7

La pantalla integrada del Firehawk M7 que se encuentra en la pieza facial Ultra Elite permite al usuario ver la presión del cilindro en incrementos de un cuarto de cilindro, las alarmas previas de no movimiento PASS (versión con PASS integrado), el estado de la batería y la información telemétrica (optativa) mientras se usa la máscara de aire.

La pantalla interna del FireHawk M7 realiza las mismas funciones que la pantalla integrada FireHawk M7 pero está ubicada dentro de la pieza facial Ultra Elite.

MÓDULO DE CONTROL DEL FIREHAWK M7 (VERSIÓN CON PASS INTEGRADO)

El módulo de control del FireHawk M7 es la interfaz de usuario con la máscara de aire.

El módulo de control del FireHawk M7 está equipado con un indicador analógico y una pantalla LCD que proporcionan información importante al usuario: presión del cilindro expresada con cifras e iconos, estado de la batería, alarma térmica (optativa) y tiempo restante.

El módulo de control del Firehawk M7 se encuentra solamente en las máscaras de aire con dispositivos PASS integrados.

Si la máscara de aire posee el módulo de telemetría del FireHawk M7 optativo, podrán verse el estado del enlace de radio y las alarmas de evacuación.

El sensor de movimiento PASS incorporado está alojado dentro del módulo de control del FireHawk M7.

DESCRIPCIÓN

MÓDULO DE ALIMENTACIÓN DEL FIREHAWK M7 (DISPOSITIVO PASS)

El módulo de alimentación del FireHawk M7 que se encuentra en la parte inferior de la placa de apoyo aloja la batería, funciona como freno del cilindro, emite alarmas PASS sonoras y tiene luces para el compañero.

El módulo de alimentación del FireHawk M7 está conectado al módulo de control del FireHawk M7 mediante un cable de energía.

El módulo de alimentación del Firehawk M7 se encuentra solamente en las máscaras de aire con dispositivos PASS integrados.

TRANSMISOR DE LA PANTALLA INTEGRADA NIGHTFIGHTER (SIN PASS INTEGRADO)

NOTA: la pantalla interna del FireHawk M7 no es compatible con el transmisor de la pantalla integrada NightFighter.

El transmisor de la pantalla integrada NightFighter envía información de presión de aire a la pantalla integrada del FireHawk M7. El transmisor incluye un botón de modo que permite al usuario cambiar entre los modos estándar y continuo. El transmisor incluye un manómetro analógico y está ubicado en la manguera de línea del manómetro.

COMPONENTES OPTATIVOS DE LA MÁSCARA DE AIRE FIREHAWK M7

SISTEMA DE COMUNICACIÓN CLEARCOMMAND

El Sistema de comunicación ClearCommand es un sistema electrónico de proyección de la voz disponible con un amplificador o un amplificador con conexión de radio.

El sistema de comunicación Ultra Elite XT es un sistema electrónico de amplificación de voz, disponible ya sea con un amplificador o con un amplificador con conexión de interfaz de radio.

El sistema de comunicación Ultra Elite XT está conectado a la máscara Ultra Elite mediante el sistema de comunicación ClearCommand.

MÓDULO DE TELEMETRÍA DEL FIREHAWK M7

El módulo de telemetría del FireHawk M7 permite que el bombero disponga de comunicación bidireccional con el Comando de incidentes. Las estadísticas vitales del bombero tales como la presión del cilindro, la vida útil de servicio restante, la alarma PASS, la alarma de batería baja y la alarma térmica son transmitidas al Comando de incidentes. El bombero tiene además la capacidad de ser evacuado en forma remota por el Comando de incidentes. El transmisor de radio se encuentra dentro del módulo de alimentación del FireHawk M7. El módulo de telemetría del Firehawk M7 solamente se encuentra disponible en las máscaras de aire con dispositivos PASS integrados.

SISTEMA EXTENDAIRE

El sistema ExtendAire, situado en el lado izquierdo del pecho del usuario, permite a dos usuarios compartir un mismo suministro de aire durante una salida de emergencia. El usuario puede conectar el regulador de la segunda etapa del FireHawk de un usuario al colector de presión intermedia de otro usuario. Ambos usuarios recibirán aire de presión intermedia del cilindro y el regulador de la primera etapa del donante. La duración del suministro de aire restante se reducirá como mínimo a la mitad.

⚠ PRECAUCIÓN

El aparato de respiración autónomo cuenta con la aprobación de NIOSH si no se interconectan dos usuarios a un mismo aparato. NIOSH no certifica “los respiradores para usar con el compañero”. Por ese motivo, la conexión del regulador del receptor al aparato del donante anula la aprobación de NIOSH para ambas máscaras de aire.

SISTEMA EXTENDAIRE II

El sistema ExtendAire II, situado en un bolsillo en el lado izquierdo del usuario, permite a dos usuarios compartir un mismo suministro de aire durante un escape de emergencia. La manguera cuenta con un colector en un extremo que permite al usuario conectarse al sistema ExtendAire o ExtendAire II de otro usuario durante una salida de emergencia.

Si el sistema ExtendAire II se conecta directamente al puerto de aire intermedio en el regulador FireHawk de la primera etapa. Ambos usuarios recibirán aire de presión intermedia del cilindro del donante y todo aire restante del cilindro del receptor. La duración del suministro de aire restante se reducirá como mínimo a la mitad.

⚠ PRECAUCIÓN

El aparato de respiración autónomo cuenta con la aprobación de NIOSH sin interconectar dos usuarios a un mismo aparato. NIOSH no certifica “los respiradores para usar con el compañero”. Por ese motivo, la conexión del sistema ExtendAire II del receptor al aparato del donante anula la aprobación de NIOSH para ambas máscaras de aire.

CINTURÓN DE RESCATE Y CINTURÓN DE RESCATE II

El cinturón de rescate para incendios y el cinturón de rescate II de MSA son sistemas de escape personal integrados a la unidad del soporte y arnés del FireHawk M7. Los sistemas están diseñados para permitirle al usuario escapar de una posición elevada. El cinturón de rescate y el cinturón de rescate II deberán usarse de acuerdo con los procedimientos del departamento de bomberos del usuario. Las instrucciones para el uso y el cuidado se encuentran en manuales separados (N/P 10052748 para el cinturón de rescate, N/P 10115063 para el cinturón de rescate II).

INSPECCIÓN VISUAL Y PRUEBAS FUNCIONALES

INSPECCIÓN

Lleve a cabo lo siguiente: Antes de usarla, después de cada uso y mensualmente

Inspeccione cuidadosamente esta máscara de aire al recibirla y después de usarla. Esta máscara de aire debe ser usada sólo por personal calificado y capacitado. Lea y comprenda estas instrucciones antes de usar el equipo.

Inspeccione la máscara de aire completa después de limpiarla y desinfectarla. Las normas NFPA-1500, ANSI Z88.2 y Z88.5 describen tres niveles de procedimientos de inspección los cuales se deben llevar a cabo. Consulte estos documentos o un programa de inspección preparado por un profesional de la salud para establecer un programa de inspección.

▲ ADVERTENCIA

Si detecta en la máscara de aire alguna de las condiciones enumeradas en la sección Inspección de los componentes o si la máscara de aire no funciona correctamente, en la forma descrita en la sección Pruebas funcionales, deberá ser retirada del servicio. El no seguir esta advertencia puede ocasionar lesiones personales graves o la muerte.

▲ ADVERTENCIA

NO inspeccione la máscara de aire antes de limpiarla si existe el riesgo de entrar en contacto con contaminantes peligrosos. Primero limpie y desinfecte, luego inspeccione. El no seguir esta advertencia puede causar la inhalación o la absorción del contaminante a través de la piel y las consiguientes lesiones personales graves o la muerte.

▲ ADVERTENCIA

Nunca sustituya, modifique, agregue u omita piezas. Use solamente piezas de repuesto idénticas en la configuración, como lo especifica el fabricante. El no seguir esta advertencia puede ocasionar lesiones personales graves o la muerte.

INSPECCIÓN DE LOS COMPONENTES

1. Pieza facial
 - a. Inspeccione la pieza facial por si hay deterioro del caucho, suciedad, grietas, desgarres, huecos o si está pegajosa.
 - b. Inspeccione las correas del arnés de la cabeza para comprobar que no estén rotas, que no hayan perdido la elasticidad y que no tengan hebillas o correas faltantes.
 - c. Inspeccione la lente para comprobar que no haya fisuras ni rasguños y que selle herméticamente con el caucho de la pieza facial.
 - d. Asegúrese de que la válvula de exhalación esté limpia y funcione con facilidad. La válvula se deberá desprender del asiento y retornar cuando se libere.
 - e. Inspeccione la entrada de la pieza facial para comprobar que no esté dañada. Asegúrese de que estén presentes el empaque araña y el disco de la válvula.
- f. Inspeccione el caucho alrededor de la pieza facial de la pantalla integrada o interna del Firehawk M7 y/o el soporte del Sistema de comunicación Clear Command (optativo) para comprobar que no tenga huecos o roturas.
2. Pantalla integrada o interna del FireHawk M7
 - a. Inspeccione la pantalla integrada o interna del Firehawk M7 para comprobar que no tengas fisuras u otras señales de daño que permitan el ingreso de
 - b. Vuelva a ensamblar la pantalla integrada del Firehawk M7 en el soporte de la pieza facial Ultra Elite o vuelva a instalar la pantalla interna del FireHawk M7 en la pieza facial Ultra Elite.
3. Sistema de comunicaciones ClearCommand o Ultra Elite XT
 - a. Retire la caja del amplificador de la pieza facial e inspeccione la caja para comprobar que no tenga fisuras u otras señales de daño.
 - b. Vuelva a ensamblar la caja del amplificador en la pieza facial.
 - c. Presione y libere el botón de encendido y apagado en la unidad.
 - d. Mire a través de la lente de la pieza facial. Se deberá iluminar el indicador LED rojo situado en el extremo superior de la unidad del amplificador.
 - e. Raspe suavemente con una uña la rejilla del micrófono emisor de voz de la unidad del micrófono.
 - f. Escuche la reproducción del sonido en el altavoz del amplificador.
 - g. Presione y libere nuevamente el botón de encendido y APAGADO para apagar la unidad. El LED en la unidad del amplificador debe estar APAGADO.
4. Regulador de la segunda etapa del FireHawk
 - a. Inspeccione la arandela de caucho de la manguera de presión intermedia de segunda etapa y conexión rápida de la máscara de aire FireHawk M7 (si hubiera una instalada) para comprobar que no esté deteriorada, que no tenga suciedad, fisuras o roturas y que no esté pegajosa.
5. Regulador de la primera etapa PR14
 - a. Inspeccione el soporte de montaje del regulador (conectado a la placa de apoyo) para comprobar que no tenga fisuras, áreas debilitadas o señales de calor o daños producidos por productos químicos.
 - b. Inspeccione los tornillos del soporte de montaje del regulador para comprobar que estén bien ajustados.
 - c. Inspeccione el soporte de montaje del regulador para comprobar que sostenga firmemente el regulador.
 - d. Inspeccione la válvula de alivio de presión. Asegúrese de que los orificios de alivio estén despejados, sin desechos ni otros contaminantes. Asegúrese de que la válvula de alivio de presión esté firmemente asegurada.
 - e. Inspeccione las conexiones de la manguera. Asegúrese de que las mangueras estén firmemente colocadas.
6. Alarma Audi-Larm
 - a. Desenrosque la tuerca de acoplamiento de la alarma Audi-Larm de la válvula del cilindro. Inspeccione la tuerca de acoplamiento para comprobar que las roscas no estén dañadas.
 - b. Asegúrese de que haya una junta tórica y que no esté dañada. Si está dañada la junta tórica, sustitúyala.
 - c. Asegúrese de que el timbre esté bien apretado. Si el timbre puede girar o está flojo, ponga el SCBA fuera de servicio.

INSPECCIÓN VISUAL Y PRUEBAS FUNCIONALES

- d. Inspeccione la válvula de alivio para comprobar que no esté dañada. Asegúrese de que la etiqueta de la válvula de alivio no esté dañada y que no se vean los puertos de la válvula de alivio. Si está dañada, retire la máscara de aire de servicio y reemplace la válvula de alivio.
- e. Vuelva a conectar la alarma Audi-Larm a la válvula del cilindro.
- f. Asegúrese de que la tuerca de acoplamiento de la alarma Audi-Larm esté apretada a mano (sin utilizar herramientas).
7. Manguera de alta presión
 - a. Inspeccione la manguera de alta presión entre la alarma Audi-Larm y el regulador de la primera etapa PR14. Asegúrese de que no tenga cortes o un gran desgaste por abrasión. Si está dañada, reemplácela.
8. Unidad de cilindro y válvula
 - a. Los cilindros de la máscara de aire deben ser recargados lo antes posible después de usarlos. No se deben guardar cilindros parcialmente cargados debido a dos motivos:
 - Si se usan sin recargarlos, la vida útil de servicio de la máscara de aire será menor.
 - La cápsula de seguridad del cilindro deja salir la presión excesiva si se expone un cilindro lleno a demasiado calor o al fuego. Si el cilindro no está lleno, puede dañarse antes de que la cápsula de seguridad deje salir la presión.
 - b. Si el cilindro no está completamente LLENO (dentro del 10% de la presión nominal de servicio), recárguelo antes de guardarlo. El aire del cilindro deberá ser como mínimo aire respirable con nivel de verificación de calidad CGA (Grado) D. Para combatir incendios, MSA recomienda calidad del aire según lo establecido por NFPA 1989.
 - c. Inspeccione la válvula del cilindro para comprobar que no tenga señales de daño. Para comprobar su correcto funcionamiento, puede abrirla levemente. Asegúrese de cerrarla completamente.
 - d. Inspeccione el cuerpo del cilindro para comprobar que no tenga fisuras, abolladuras, áreas debilitadas, agentes corrosivos que causen el rompimiento o desprendimiento de las fibras ni señales de daños causados por el calor. Si el cilindro está dañado, devuélvalo al Centro de Servicio de MSA.
 - e. La fecha de la prueba hidrostática debe estar indicada en la etiqueta autoadhesiva de aprobación del cilindro que se encuentra en el cuello del cilindro. Los cilindros de compuesto de fibra de vidrio deberán someterse a una prueba cada tres años. Los cilindros de aluminio completamente envueltos en fibra de carbón deberán someterse a una prueba cada cinco años. La vida del cilindro de aluminio es indefinida si se efectúan las inspecciones necesarias y se siguen los procedimientos de la prueba hidrostática y ambos indican que el cilindro puede permanecer en servicio.
 - f. Asegúrese de que la aguja y la cara del manómetro de la válvula del cilindro puedan verse con claridad y que el vástago del manómetro no esté doblado.

También es indispensable que se lleven a cabo las inspecciones y pruebas necesarias en todos los cilindros de las máscaras de aire, de acuerdo con lo establecido por las reglamentaciones del Departamento de Transporte de EE. UU.

Las reglamentaciones del Departamento de Transporte de EE. UU. exigen que los cilindros de materiales compuestos sean retirados del servicio cada quince años. Esto no incluye las unidades de válvula de cilindro que puedan ser reutilizadas. La vida útil de servicio de los cilindros de aluminio y acero es indefinida si se efectúan las inspecciones necesarias y se siguen los procedimientos de la prueba hidrostática y ambos indican que el cilindro puede permanecer en servicio. Póngase en contacto con un distribuidor o vendedor de MSA si desea más información acerca de esta norma.

NOTA: La norma ANSI Z88.5 recomienda que se inspeccione la presión del cilindro semanalmente. Para máxima seguridad, es necesario guardar los cilindros llenos o vacíos (a presión superior a la ambiental pero inferior a 689 kPa (100 psi).

9. Unidad del soporte y arnés FireHawk M7
 - a. Haga funcionar la aleta del pasador en la correa del cilindro para comprobar que abra y cierre correctamente y que sostenga firme el cilindro. Si la correa del cilindro y el pasador están cerrados, la aleta del pasador no debe girar.
 - b. Inspeccione la placa de apoyo para comprobar que no tenga fisuras, áreas debilitadas o señales de daño causados por el calor o productos químicos.
 - c. Inspeccione todos los componentes del arnés en busca de cortes, roturas, abrasiones o señales de daños relacionados con el calor o con productos químicos.
10. Cinturón de rescate y cinturón de rescate II
 - a. Las instrucciones detalladas de inspección para el cinturón de rescate y el cinturón de rescates II se encuentran en manuales separados (N/P 10052748 para el cinturón de rescate, N/P 10115063 para el cinturón de rescate II).
11. Sistema ExtendAire II
 - a. Inspeccione la manguera para comprobar que no tenga señales de daño.
 - b. Inspeccione las conexiones de la manguera. Asegúrese de que las mangueras estén firmemente colocadas.
 - c. Inspeccione la válvula de alivio de presión. Asegúrese de que los orificios de alivio estén despejados, sin desechos ni otros contaminantes. Asegúrese de que la válvula de alivio de presión esté firmemente asegurada.
 - d. Inspeccione los accesorios de conexión rápida. Asegúrese de que las aberturas estén despejadas, sin desechos ni otros contaminantes. Asegúrese de que los accesorios de conexión rápida estén firmemente asegurados.
 - e. Inspeccione la cubierta guardapolvos por si hay deterioro del caucho, suciedad, grietas, desgarres o si está pegajosa.
 - f. Inspeccione ambos cubrelentes para comprobar que no estén sucios y que no haya humedad. Si detecta suciedad o humedad, consulte la sección Limpieza y desinfección (punto 3e).
 - g. Inspeccione el bolsillo y los componentes del arnés de la manguera en busca de cortes, roturas, abrasiones o señales de daños debidos al calor o a productos químicos. Asegúrese de que el bolsillo esté debidamente asegurado y que la manguera y el colector estén debidamente almacenados.

INSPECCIÓN VISUAL Y PRUEBAS FUNCIONALES

12. Módulo de control del Firehawk M7 (versión con PASS integrado)
 - a. Inspeccione la manguera del manómetro y el cable de energía para comprobar que no hayan signos visibles de daño.
 - b. Inspeccione la caja para comprobar que no haya fisuras externas y asegúrese de que la tapa de caucho no esté dañada.
 - c. Asegúrese de que los botones no estén dañados o falten.
 - d. Asegúrese de que la manguera del manómetro y el cable de energía estén firmemente conectados al módulo de control del FireHawk M7.
 - e. Inspeccione las dos tapas de la lente para comprobar que no estén sucias y que no haya humedad. Si detecta suciedad o humedad, consulte la sección Limpieza y desinfección (punto 3e).
13. Módulo de alimentación del Firehawk M7 (versión con PASS integrado)
 - a. Inspeccione la caja del módulo de alimentación del FireHawk M7 para comprobar que no tenga fisuras externas y asegúrese de que el módulo de alimentación del FireHawk M7, el tubo de la batería y el freno del cilindro estén firmemente conectados a la placa de apoyo.
 - b. Inspeccione los emisores piezoeléctricos situados en ambos lados del módulo de alimentación del FireHawk M7. Asegúrese de que las tapas del emisor no estén obstruidas por la suciedad o los desechos.
 - c. Asegúrese de que el cable de energía esté firmemente conectado al módulo de alimentación del FireHawk M7. El adaptador en el cable de energía no debe poder ser desenroscado a mano.
14. Transmisor de la pantalla integrada NightFighter (versión sin PASS integrado)
 - a. Inspeccione el transmisor. Busque si hay fisuras u otras señales de daño que permitan el ingreso de los contaminantes a la caja del módulo.
 - b. Vuelva a ensamblar el transmisor (vea las instrucciones sobre cómo reemplazar las baterías en el transmisor de la pantalla integrada NightFighter).
15. Conservación de registros
 - a. Después de la inspección, se deben registrar en una etiqueta de inspección, la fecha y las iniciales del inspector designado. Un registro más detallado de las operaciones realizadas se puede anotar en un libro de inspección y mantenimiento, disponible en MSA. Una vez registrados los datos de la inspección, la máscara de aire estará lista para usarse.

ADVERTENCIA

Todas las reparaciones y reemplazos de las unidades secundarias deberán ser efectuados por un técnico en reparaciones certificado por MSA. Hacer caso omiso de esta advertencia comporta la anulación de las certificaciones NFPA y NIOSH, y puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.

PRUEBAS FUNCIONALES

Lleve a cabo lo siguiente: Antes y después de cada uso y mensualmente

1. Asegúrese de que el regulador FireHawk y la pieza facial puedan mantener presión negativa.
 - a. Cierre la válvula del cilindro y purgue todo el aire presente en el sistema utilizando la perilla de derivación del regulador FireHawk.
 - b. Sostenga la pieza facial contra el rostro para crear un sello eficaz.
 - c. Conecte el regulador del FireHawk a la pieza facial e inhale hasta que la pieza facial comience a colapsarse contra el rostro. Contenga la respiración durante aproximadamente 10 segundos. Debe poder mantenerse la presión negativa y la pieza facial deberá mantenerse colapsada contra el rostro durante los 10 segundos.
 - d. No use la máscara de aire si no es posible mantener la presión negativa en la pieza facial. Envíe el regulador del FireHawk y la pieza facial a un técnico en reparaciones certificado.
2. Asegúrese de que el regulador del FireHawk funcione correctamente.

NOTA: Los controles funcionales del regulador del FireHawk deberán realizarse con el cilindro lleno. Inspeccione el manómetro en la válvula del cilindro para comprobar que el cilindro esté lleno.

- a. Presione los botones de liberación situados en uno de los lados del regulador.
- b. Asegúrese de que la perilla de derivación del regulador esté totalmente cerrada (giro hacia la derecha)
- c. Observe la pantalla LED de la pantalla integrada o interna del FireHawk M7. Asegúrese de que la válvula del cilindro esté completamente abierta.
- d. Abra la perilla de derivación del regulador del FireHawk (hacia la izquierda). Asegúrese de que fluya aire desde el regulador. Cierre la perilla de derivación (hacia la derecha).
- e. Conecte el regulador a la pieza facial. Asegúrese de que la conexión del regulador sea correcta tirando de él.
- f. Colóquese la pieza facial o sosténgala contra el rostro para crear un sello eficaz.
- g. Inhale fuertemente para iniciar el flujo de aire. Respire normalmente. Asegúrese de que el regulador responda correctamente. El regulador no debe hacer ningún ruido inusual tal como silbidos, castañeteos o chasquidos.
- h. Retire la pieza facial del rostro. Asegúrese de que el aire fluya libremente. Presione los botones de liberación del regulador. Asegúrese de que se detenga el flujo de aire.
- i. Si el regulador falla cualquiera de los controles anteriores, retire la máscara de aire del servicio y envíe el regulador a un técnico certificado para su reparación.

INSPECCIÓN VISUAL Y PRUEBAS FUNCIONALES

3. La pantalla integrada o interna del Firehawk M7, el módulo de control del Firehawk M7, el módulo de alimentación del Firehawk M7, el transmisor de la pantalla integrada NightFighter y la alarma Audi-Larm.
 - a. Máscaras de aire con PASS integrado
 1. Asegúrese del funcionamiento correcto de la pantalla integrada o interna del Firehawk M7, del módulo de control del Firehawk M7, del módulo de alimentación del Firehawk M7 y de la alarma Audi-Larm mediante la observación del manómetro y la pantalla del módulo de control del Firehawk M7 cuando suena la alarma y emite un tono. Lleve a cabo esta prueba con una presión mínima del cilindro de 8273,7 kPa (1200 psi) para las máscaras de aire de 15278,7 kPa (2216 psi), 12410,5 kPa (1800 psi) para las máscaras de aire de 20684 kPa (3000 psi) y 13789,5 kPa (2000 psi) para las máscaras de aire de 31026,41 kPa (4500 psi).
 2. Abra la válvula del cilindro para presurizar el sistema. Escuche detenidamente para oír si el módulo de alimentación del Firehawk M7 emite un sonido y si la alarma Audi-Larm emite brevemente un timbre.
 3. Observe la pantalla LED de la pantalla integrada o interna del Firehawk M7. Los indicadores LED deberán estar iluminados y mostrar la presión del sistema.
 4. Asegúrese de que el botón de alarma en el módulo de control del Firehawk M7 y las luces para el compañero en el módulo de alimentación del Firehawk M7 sean de color verde y estén parpadeando lentamente.
 5. Permita que el módulo de control del Firehawk M7 permanezca quieto durante aproximadamente 20 segundos. Escuche detenidamente para oír cuando el módulo de alimentación del Firehawk M7 emite los tonos repetidos y de bajo volumen de la alarma previa de no movimiento PASS. Asegúrese de que el botón de alarma en el módulo de control del Firehawk M7 y las luces para el compañero en el módulo de alimentación del Firehawk M7 sean de color rojo y estén parpadeando lentamente. Asegúrese también que el indicador LED de color naranja pueda verse en la pantalla integrada o interna del Firehawk M7. Asegúrese de que el módulo de control del Firehawk M7 permanezca quieto hasta que se active la alarma PASS completa. Escuche detenidamente para oír cuando el módulo de alimentación del Firehawk M7 emita la alarma PASS alta. Asegúrese de que el botón de alarma en el módulo de control del Firehawk M7 y las luces para el compañero en el módulo de alimentación del Firehawk M7 sean de color rojo y estén parpadeando rápidamente.
 6. Presione el botón de reinicio (amarillo) en uno de los lados del módulo de control del Firehawk M7 dos veces dentro de aproximadamente un segundo para reiniciar la alarma PASS.
 7. Para verificar el funcionamiento correcto de la activación manual de la alarma PASS, mantenga presionado el botón de alarma en el frente del módulo de control del Firehawk M7 por aproximadamente tres segundos. Escuche detenidamente para oír cuando la alarma PASS es emitida por el módulo de alimentación del Firehawk M7.

8. Reinicie la alarma PASS. Presione el botón de reinicio (amarillo) en el módulo de control del Firehawk M7 dos veces en aproximadamente un segundo.
9. Permita que el módulo de control del Firehawk M7 permanezca quieto hasta que se escuche la alarma previa de no movimiento PASS. Agite el módulo de control del Firehawk M7 para reiniciar la alarma.
10. Desconecte el regulador del Firehawk de la pieza facial.
11. Cierre completamente la válvula del cilindro.
12. Abra lentamente la válvula de derivación en el regulador del Firehawk para liberar la presión, hasta que la lectura de la presión en el módulo de control del Firehawk M7 se encuentre por debajo de los siguientes valores:
 - o 3654,22 kPa (530 psi) – aproximadamente (sistema de 15278,78 kPa o 2216 psi)
 - o 5171,07 kPa (750 psi) – aproximadamente (sistema de 20684,27 kPa o 3000 psi)
 - o 7756,6 kPa (1050 psi) – aproximadamente (sistema de 31026,41 kPa o 4500 psi)

Cuando la lectura de la presión llegue a los valores indicados anteriormente, deberá iluminarse un indicador LED rojo parpadeante en la pantalla integrada o interna del Firehawk y Firehawk M7. Sonará la alarma Audi-Larm y el botón de la alarma del módulo de control del Firehawk M7 y las luces para el compañero en el módulo de alimentación del Firehawk M7 parpadearán de color rojo.

13. Las alarmas continuarán activadas hasta que la presión del aire sea de 1378,9 kPa (200 psi) o menos. Si la alarma Audi-Larm, el módulo de control del Firehawk M7, el módulo de alimentación del Firehawk M7 o la pantalla integrada o interna del Firehawk M7 no funcionan correctamente, deberá retirarse de servicio la máscara de aire.
14. Cuando la presión del sistema sea inferior a 1378,9 kPa (200 psi), presione el botón de reinicio (amarillo) dos veces en aproximadamente un segundo para apagar el módulo de control del Firehawk M7 (modo de suspensión).
15. Abra la válvula de derivación lentamente para liberar toda presión que haya quedado en el sistema. Cierre la válvula de derivación.
- b. Máscaras de aire sin PASS integrado
 1. Verifique el funcionamiento apropiado de la pantalla integrada o interna del Firehawk M7, del transmisor de la pantalla integrada NightFighter y de la alarma Audi-Larm observando el manómetro analógico cuando suene la alarma. Lleve a cabo esta prueba con una presión mínima del cilindro de 8273,7 kPa (1200 psi) para las máscaras de aire de 15278,8 kPa (2216 psi), 12410,6 kPa (1800 psi) para las máscaras de aire de 20684,3 kPa (3000 psi) y 13789,5 kPa (2000 psi) para las máscaras de aire de 31026,4 kPa (4500 psi).
 2. Abra la válvula del cilindro para presurizar el sistema. Escuche que la alarma Audi-Larm suene brevemente.
 3. Observe la pantalla LED de la pantalla integrada o interna del Firehawk M7. Los indicadores LED deberán estar iluminados y mostrar la presión del sistema.

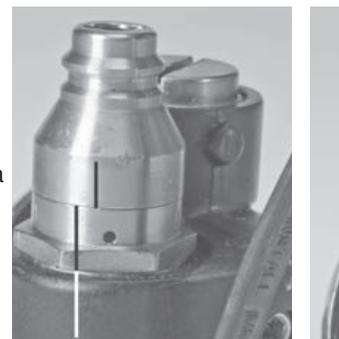
INSPECCIÓN DEL ACOPLAMIENTO DEL SISTEMA QUICK-FILL Y LA CONEXIÓN UNIVERSAL DE RESCATE

- Desconecte el regulador del Firehawk de la pieza facial.
- Cierre completamente la válvula del cilindro.
- Abra lentamente la válvula de derivación en el regulador del Firehawk para liberar la presión, hasta que la lectura de la presión se encuentre por debajo de los siguientes valores:
 - 3654,2 kPa (530 psi) – aproximadamente (sistema de 15278,8 kPa [2216 psi])
 - 5171,1 kPa (750 psi) – aproximadamente (sistema de 20684,3 kPa [3000 psi])
 - 7239,5 kPa (1050 psi) – aproximadamente (sistema de 31026,4 kPa [4500 psi])
- Use un marcador de tinta con punta fina y una regla o borde recto para trazar una línea en el acoplamiento macho. Asegúrese de que la línea se extienda a lo ancho de la unión y las caras planas del acoplamiento, sobre la alarma Audi-Larm o el cuerpo del colector de llenado rápido.



Cuando la lectura de la presión llegue a los valores indicados anteriormente, deberá iluminarse un indicador LED de color rojo parpadeante en la pantalla integrada o interna del Firehawk M7. La alarma Audi-Larm sonará y deberá continuar activada hasta que la presión del aire sea de 1378,9 kPa (200 psi) o menos. Si la alarma Audi-Larm, la pantalla integrada o interna del Firehawk M7 o el transmisor de la pantalla integrada NightFighter no funciona correctamente, deberá retirarse de servicio la máscara de aire.

- Abra la válvula de derivación lentamente para liberar toda presión que haya quedado en el sistema. Cierre la válvula de derivación.
- Coloque la cubierta guardapolvos en el acoplamiento.
- Sujete la cubierta guardapolvos con la mano y use la máxima fuerza posible para intentar aflojar el acoplamiento en la unión, haciendo girar la cubierta guardapolvos hacia la izquierda. **No use herramientas.**
- Si la línea no queda alineada a lo ancho de la unión...



⚠ ADVERTENCIA

NO desconecte la tuerca de acoplamiento de la alarma Audi-Larm si hay indicio de presión en el manómetro analógico. Abra la válvula de derivación del regulador del Firehawk para liberar toda la presión presente en la máscara de aire. Retirar la tuerca de acoplamiento cuando está presurizando la máscara de aire puede ocasionar lesiones personales graves, la muerte o daños al equipo.

Inspección del acoplamiento del sistema Quick-Fill y de la conexión universal de rescate

Inspeccione el acoplamiento del sistema Quick-Fill y la conexión universal de rescate para comprobar que las mitades de acoplamiento estén firmes y la firmeza del acoplamiento a la máscara de aire. Haga las dos inspecciones simultáneamente.

- Cierre la válvula del cilindro y libere la presión del sistema. (Consulte las secciones **DESCONEXIÓN DEL REGULADOR DE CONEXIÓN A PRESIÓN** o **DESCONEXIÓN DEL REGULADOR FIREHAWK DE CONEXIÓN POR DESPLAZAMIENTO** para obtener las instrucciones).

...o a lo ancho de la unión en donde el acoplamiento se conecta a la máscara de aire, retire la máscara de aire del servicio hasta instalar un acoplamiento de reemplazo. Si la línea queda alineada, el acoplamiento está lo suficientemente firme y la máscara de aire podrá volver a usarse.



COLOCACIÓN

COLOCACIÓN DE LA MÁSCARA DE AIRE

1. Retire la pieza facial del estuche.

⚠ ADVERTENCIA

NO use un cubrelentes en un entorno de alta temperatura, como es el caso de un incendio. Las altas temperaturas pueden deformar el cubrelentes. O bien, la humedad atrapada entre el cubrelentes y la lente de la pieza facial se puede condensar y distorsionar la visión. Siempre quite el cubrelentes antes de colocarse la pieza facial. El uso indebido puede provocar lesiones graves o la muerte.

2. Asegúrese de que la tuerca de acoplamiento de la alarma Audi-Larm esté apretada a mano (sin utilizar herramientas).



3. Asegúrese de que el cilindro esté totalmente presurizado.
4. Extienda el brazo derecho dentro de las correas del hombro derecho y sujete el transmisor de la pantalla integrada NightFighter o el módulo de control del Firehawk M7. Deslice el brazo izquierdo a través de las correas del hombro izquierdo.
5. Inclínese levemente hacia adelante, apoyando la unidad de soporte en la espalda.
6. Cierre la hebilla de la correa del pecho (optativo).
7. Ajuste el cinturón de seguridad y tire firmemente de él para que quede bien ajustado. La mayor parte del peso de la máscara de aire debe ser transportado por las caderas.
8. Quédese de pie en posición erguida. Tire hacia afuera las lengüetas de la correa del hombro para ajustar las correas del hombro. Puede ser necesario hacer otros ajustes en el cinturón de seguridad.
9. Las correas del hombro y los extremos del cinturón de seguridad deberán quedar por dentro y planos sobre el cuerpo.

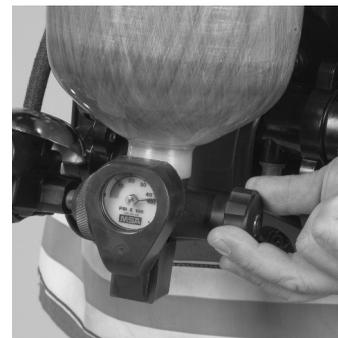
ANTES DE USAR LA MÁSCARA DE AIRE

1. Sujete el regulador del FireHawk y presione los botones laterales.



2. Asegúrese de que la perilla de derivación roja esté totalmente cerrada (hacia la derecha).

3. Abra totalmente la válvula del cilindro que está detrás.



⚠ ADVERTENCIA

Escuche detenidamente para ver si oye algún silbido o chasquido de la alarma Audi-Larm. Si lo escucha, no use la máscara de aire. Envíe la máscara a un técnico certificado o capacitado por MSA para hacer reparaciones. El uso indebido puede provocar lesiones graves o la muerte.

4. A medida que la presión del sistema sube de 344,7 a 1378,9 kPa (50 a 200 psi), se activarán automáticamente alertas sonoras y visibles para indicar que la máscara de aire está funcionando correctamente. Estas alertas pueden consistir en un timbre breve emitido por la alarma Audi-Larm, un chirrido del módulo de alimentación del FireHawk M7 (versión con PASS integrado) y la visualización de la presión en los LED de la pantalla integrada o interna del Firehawk M7.

⚠ ADVERTENCIA

NO use la máscara de aire si la alarma Audi-Larm no emite un timbre, el módulo de alimentación del Firehawk M7 (versión con PASS integrado) no emite un sonido o la pantalla integrada o interna del Firehawk M7 no se ilumina. En cualquiera de esos casos, un técnico certificado o capacitado por MSA para hacer reparaciones deberá revisar y corregir el funcionamiento de la máscara de aire antes de usarla. El uso indebido puede provocar lesiones graves o la muerte.

5. No debe fluir aire del regulador del FireHawk. Si esto ocurre, repita los pasos 1 y 2.



6. Asegúrese de que la pantalla integrada o interna del FireHawk M7 y los indicadores de presión del FireHawk M7 muestren que el cilindro está lleno.

COLOCACIÓN

⚠ PRECAUCIÓN

NO use la máscara de aire si las lecturas de presión del manómetro del cilindro y del FireHawk M7 no están dentro de 5% (110/2216 psi, 150/3000 psi, 225/4500 psi) de la presión del cilindro lleno. Envíe la unidad a un reparador certificado de MSA.

7. Verifique el funcionamiento correcto de la derivación del regulador del FireHawk. Sujete la perilla roja y gírela hacia la izquierda. Asegúrese de que pueda escucharse el flujo de aire y ciérrela.



8. Cierre totalmente la válvula del cilindro.
9. Escuche detenidamente para ver si detecta fugas de aire y observe los manómetros en el módulo de control del Firehawk M7 o en el transmisor de la pantalla integrada NightFighter durante 10 segundos.

⚠ PRECAUCIÓN

NO use la máscara de aire si la presión cae más de 689,5 kPa (100 psi) en diez segundos, ya que si eso sucede, la máscara de aire deberá repararse; de lo contrario, puede reducirse la vida útil de servicio.

10. Abra lentamente la válvula de derivación del regulador del Firehawk para liberar la presión, hasta que los manómetros de la pantalla integrada o interna del Firehawk M7 y del FireHawk M7 se encuentren por debajo de:
 - 3654,22 kPa (530 psi) – aproximadamente (sistema de 15278,78 kPa o 2216 psi)
 - 5171,07 kPa (750 psi) – aproximadamente (sistema de 20684,27 kPa o 3000 psi)
 - 7756,60 kPa (1125 psi) – aproximadamente (sistema de 31026,41 kPa o 4500 psi)

A estas presiones, en la pantalla integrada o interna del Firehawk M7 se verá un indicador LED rojo parpadeante, la alarma Audi-Larm sonará continuamente y el botón de alarma en el módulo de control del Firehawk M7 (versión con PASS integrado) y las luces para el compañero en el módulo de alimentación del Firehawk M7 (versión con PASS integrado) deben parpadear de color rojo.

11. Cuando la presión del sistema sea inferior a 1378,95 kPa (200 psi), presione el botón de reinicio (amarillo) dos veces en aproximadamente un segundo para apagar el módulo de control del Firehawk M7 (versión con PASS integrado).

⚠ ADVERTENCIA

NO use la máscara de aire si la alarma Audi-Larm no emite un timbre o no emite un timbre continuo cuando alcanza presiones de 1378,9 kPa (200 psi) o cuando el módulo de control del Firehawk M7 (versión con PASS integrado) o la pantalla integrada o interna del Firehawk M7 no se encienden correctamente. Antes de usar la

máscara de aire, deberá ser revisada y corregida por un técnico capacitado o certificado por MSA para asegurar que funcione correctamente. El uso indebido puede provocar lesiones graves o la muerte.

NOTA: la pantalla integrada o interna del Firehawk M7 se apagará automáticamente, aproximadamente 60 segundos después de haber despresurizado la máscara de aire. Hasta que el dispositivo se apague, parpadeará un indicador LED rojo.

COLOCACIÓN DE LA PIEZA FACIAL

NOTA: se requiere el uso de una copa nasal con esta máscara de aire.

⚠ ADVERTENCIA

Se debe instalar la copa nasal en la pieza facial. El uso indebido puede provocar lesiones graves o la muerte.

NOTA: antes de colocarse la máscara, asegúrese de que el anillo de sellado del regulador del Firehawk esté apoyado correctamente en su ranura, en la salida del regulador y que no esté roto, acanalado o mellado.

1. Afloje todas las correas del arnés. Sujete las correas inferiores.



2. Inserte la barbilla en la parte inferior de la pieza facial y tire del arnés hacia atrás, por encima de la cabeza.

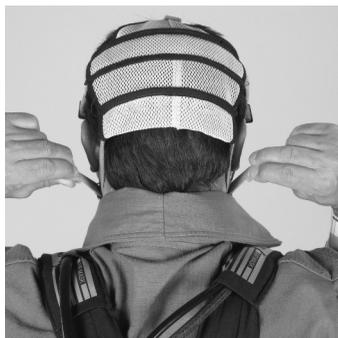


3. Tire hacia abajo de la parte trasera del arnés hasta que quede centrado en la parte trasera de la cabeza.

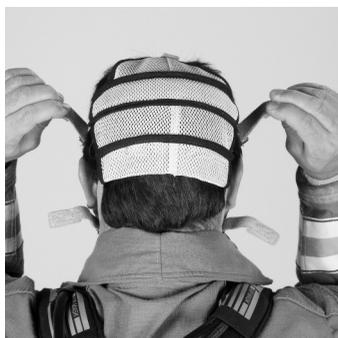


COLOCACIÓN

- Ajuste primero las dos correas inferiores, tirando de ellas hacia atrás en forma recta, no hacia fuera. Ajuste la pieza facial hasta que la máscara quede bien ajustada contra el rostro.



- Ajuste las dos correas laterales de la misma forma descrita en el paso 4. Asegúrese de que las lengüetas de la pieza facial no queden por dentro, debajo del sello facial.



- Asegúrese de que la parte posterior del arnés esté centrada en la parte posterior de la cabeza y que el sello de la pieza facial proporcione presión uniforme en todos los puntos del rostro. Si es necesario, vuelva a ajustar las correas.



PRUEBA DE AJUSTE DE LA PIEZA FACIAL

NOTA: para probar la válvula de inhalación, inhale. Si la pieza facial no suministra suficiente flujo de aire, no use la pieza facial. En ese caso, deberá reparar o reemplazar la pieza facial.

- Revise el ajuste correcto de la pieza facial:
 - Sostenga la palma de la mano sobre el adaptador de entrada de la pieza facial.
 - Inhale profundamente y contenga la respiración durante un mínimo de 10 segundos. La pieza facial debe colapsar y permanecer así contra el rostro. Si la pieza no colapsa, ajuste nuevamente la pieza facial y realice la prueba otra vez. **Si esto no corrige la fuga, no use la pieza facial.**



- Pruebe la válvula de exhalación.
 - Inhale profundamente y contenga la respiración.
 - Bloquee el adaptador de entrada de la pieza facial con la palma de la mano y exhale. Si la válvula de exhalación está atascada, puede detectarse una fuerte ráfaga de aire alrededor de la pieza facial. Para abrir la válvula, puede ser necesario hacer una fuerte exhalación. Si esto no libera la válvula, no use la pieza facial.

⚠ ADVERTENCIA

Este dispositivo puede no sellar adecuadamente en el rostro si usted tiene barba, patillas gruesas o alguna característica física similar (ver NFPA-1500 y ANSI Z88.2). Un sello facial inadecuado puede permitir la entrada de contaminantes a la pieza facial, reduciendo o eliminando la protección respiratoria. No use este dispositivo si existen dichas condiciones. El sello entre la cara y la pieza facial se deberá probar antes de cada uso. Nunca retire la pieza facial a menos que se encuentre en una atmósfera segura, no peligrosa y no tóxica. El uso indebido puede provocar lesiones graves o la muerte.

- Abra completamente la válvula del cilindro. Presione hacia dentro los botones laterales del regulador del FireHawk para detener el flujo de aire.



- Escuche detenidamente para ver si oye algún silbido o chasquido de la alarma Audi-Larm. Si los escucha, envíe la máscara de aire a un técnico capacitado o certificado por MSA para su reparación.

COLOCACIÓN

INSTALACIÓN DEL REGULADOR FIREHAWK DE CONEXIÓN POR DESPLAZAMIENTO EN LA PIEZA FACIAL

NOTA: el regulador de conexión por desplazamiento tiene un botón lateral con una horquilla de dos puntas que sobresale del mismo. Si no encuentra la "horquilla", consulte la sección **Instalación del regulador de conexión a presión del FireHawk** de este manual.

1. Tome el regulador y oriéntelo de tal forma que la perilla de derivación roja apunte hacia la derecha y el botón de desplazamiento esté hacia arriba.



2. Deslice el regulador en el riel de la cubierta de la pieza facial. Deslice el regulador hacia abajo del riel hasta que el regulador se detenga.



3. Introduzca el regulador en la entrada de la pieza facial empujando hacia adentro.



4. Asegure el acople adecuado, tirando del regulador para cerciorarse de que éste se encuentre bien conectado a la pieza facial.

⚠ ADVERTENCIA

NO use la máscara de aire a menos que el regulador del Firehawk esté conectado adecuadamente. Un regulador que no esté instalado correctamente se puede separar inesperadamente de la pieza facial. Envíe la máscara de aire a un técnico capacitado y certificado por MSA para corregir el problema. El uso indebido puede provocar lesiones graves o la muerte.

5. Inhale fuertemente para iniciar el flujo de aire.
 - a. Para inspeccionar nuevamente la derivación, haga girar la perilla roja hacia la izquierda, hasta que detecte un aumento en el flujo de aire. Cierre la derivación.

⚠ ADVERTENCIA

Cuando abra la perilla de derivación deberá haber un flujo continuo de aire. Si no lo hay, no use la máscara de aire. En ese caso, para poder volver a usar la máscara de aire, un técnico certificado o capacitado por MSA deberá revisar la máscara de aire y corregir el problema. El uso indebido puede provocar lesiones graves o la muerte.

NOTA: si la máscara de aire pasa todas las pruebas, está lista para usarse. Estas pruebas deberán realizarse cada vez que ingrese a una atmósfera peligrosa. Si la máscara de aire no pasa alguna de estas pruebas, deberá corregirse el problema antes de usar la máscara de aire.

INSTALACIÓN DEL REGULADOR FIREHAWK DE CONEXIÓN A PRESIÓN

NOTA: existen dos versiones (de conexión por desplazamiento y conexión a presión) del regulador FireHawk disponibles para la máscara de aire FireHawk M7. El regulador FireHawk de conexión por desplazamiento se puede identificar examinando los botones laterales. El regulador de conexión por desplazamiento tiene un botón lateral con una horquilla de dos puntas que sobresale del mismo. Si a "horquilla" se encuentra, consulte la sección **Instalación del regulador FireHawk de conexión por deslizamiento** de este manual.

1. Sujete el regulador FireHawk e inserte el regulador en la pieza facial, presionándolo hacia dentro. Verifique el acople adecuado, tirando del regulador para cerciorarse de que éste se encuentre bien conectado a la pieza facial.

⚠ ADVERTENCIA

NO use la máscara de aire a menos que el regulador esté conectado adecuadamente. Un regulador que no esté instalado correctamente se puede separar inesperadamente de la pieza facial. Envíe la máscara de aire a un técnico capacitado y certificado por MSA para corregir el problema. El uso indebido puede provocar lesiones graves o la muerte.

2. Inhale fuertemente para iniciar el flujo de aire.
3. Para inspeccionar nuevamente la derivación, haga girar la perilla roja hacia la izquierda, hasta que detecte un aumento en el flujo de aire. Cierre la derivación.

⚠ ADVERTENCIA

Cuando abra la perilla de derivación deberá haber un flujo continuo de aire. Si no lo hay, no use la máscara de aire. En ese caso, para poder volver a usar la máscara de aire, un técnico certificado o capacitado por MSA deberá revisar la máscara de aire y corregir el problema. El uso indebido puede provocar lesiones graves o la muerte.

COLOCACIÓN

NOTA: Si la máscara de aire pasa todas las pruebas, está lista para usarse. Estas pruebas deberán realizarse cada vez que ingrese a una atmósfera peligrosa. Si la máscara de aire no pasa alguna de estas pruebas, deberá corregirse el problema antes de usar la máscara de aire.

USO DE LA MÁSCARA DE AIRE

PRECAUCIONES DURANTE EL USO

NOTA: Si el aparato o cualquiera de sus componentes falla, funciona mal o se daña, póngase en contacto con MSA llamando al 1-800-MSA-2222 [1-800-672-2222] o envíe un mensaje de correo electrónico del servicio al cliente a info@MSAnet.com. Los aparatos de respiración autónomos pueden considerarse como materiales peligrosos. Además, se pueden haber las excepciones y aprobaciones del Departamento de Transporte de EE.UU. a los aparatos de respiración autónomos. Sírvase comunicarse con Servicio al cliente de MSA llamando al 1-800-MSA-2222 (gratis sólo en EE.UU.) o visite la página www.MSAnet.com/prism, para obtener más información.

Inspeccione periódicamente la presión indicada en el manómetro montado en el pecho del FireHawk M7.

- Hay menos flujo de aire en la máscara de aire: Abra inmediatamente la derivación del regulador del FireHawk. Regrese inmediatamente al aire fresco.
- El aire de la máscara fluye sin control: Regrese inmediatamente al aire fresco.
- Se escucha el timbre de la alarma Audi-Larm: Regrese inmediatamente al aire fresco.
- El indicador de baja presión de la pantalla integrada o interna del Firehawk M7 se ilumina y parpadea de color rojo: Regrese inmediatamente al aire fresco.
- El botón de la alarma del módulo de control del Firehawk M7 (versión con PASS integrado) parpadea de color rojo: Regrese inmediatamente al aire fresco.

Controle periódicamente la presión indicada en la pantalla integrada o interna del Firehawk M7 y en el manómetro montado en el pecho del Firehawk M7 durante el uso. El módulo de control del Firehawk M7 muestra continuamente la presión del cilindro mientras que la pantalla integrada o interna del Firehawk M7 indica cuando se alcanza cada cuarto de la presión total del cilindro durante 20 segundos. Cuando la aguja del manómetro montado en el pecho del Firehawk M7 llegue a la zona roja en la cara del manómetro, comenzará a sonar la alarma Audi-Larm, en la pantalla integrada o interna del Firehawk M7 aparecerá un indicador LED rojo parpadeante y el botón de la alarma del módulo de control del Firehawk M7 (versión con PASS integrado) y las luces para el compañero en el módulo de alimentación del Firehawk M7 (versión con PASS integrado) parpadearán de color rojo. Cuando comience a sonar la alarma Audi-Larm o cuando la presión llegue a aproximadamente el 25% de la presión nominal de servicio, es necesario regresar al aire fresco.

La pantalla integrada o interna del Firehawk M7, el módulo de control del Firehawk M7 (versión con PASS integrado) y la alarma Audi-Larm indican cuando la presión del cilindro se encuentra por debajo de los siguientes valores aproximados:

- 3654,22 kPa (530 psi) – aproximadamente (sistema de 15278,78 kPa o 2216 psi)
- 5171,072 kPa (750 psi) – aproximadamente (sistema de 20684,27 kPa o 3000 psi)
- 7756,6 kPa (1125 psi) – aproximadamente (sistema de 31026,41 kPa o 4500 psi).

Cuando la pantalla integrada o interna del Firehawk M7, el módulo de control del Firehawk M7 (versión con PASS integrado) o la alarma Audi-Larm indican que la presión del cilindro es del 25%, es necesario regresar inmediatamente al aire fresco.

NOTA: La vida útil de servicio de la máscara de aire es mucho menor cuando se usa la derivación del regulador del FireHawk.

⚠ ADVERTENCIA

Abandone inmediatamente el área contaminada si:

- La respiración se le hace difícil
- Se experimenta mareo u otro malestar
- Usted detecta el sabor o el olor del contaminante
- Experimenta irritación de la nariz o de la garganta
- El aparato de respiración autónomo no funciona según las instrucciones o el entrenamiento

El uso indebido puede provocar lesiones graves o la muerte.

NOTA: en la etiqueta de aprobación de NIOSH, adjunta a las instrucciones para el usuario, encontrará una lista completa de las PRECAUCIONES y LIMITACIONES para el respirador.

⚠ ADVERTENCIA

El uso indebido o el maltrato de la pantalla integrada o interna del Firehawk M7, del módulo de control del Firehawk M7, del módulo de alimentación del Firehawk M7, del transmisor de la pantalla integrada NightFighter o del equipo al cual están conectados o el uso del equipo de una manera o en una situación no prevista por el fabricante, puede dañar el equipo u ocasionar lesiones personales o la muerte del usuario o de las personas que dependen de él.

⚠ PRECAUCIÓN

- Siempre inspeccione la pantalla integrada o interna del Firehawk M7, el módulo de control del Firehawk M7, el transmisor de la pantalla integrada NightFighter y el módulo de alimentación del Firehawk M7 para comprobar que no estén dañados, antes de usarlos. Si detecta daños, retire inmediatamente el dispositivo del servicio.
- NO modifique estos componentes. La modificación anulará la clasificación de Seguridad intrínseca y puede afectar la seguridad intrínseca del dispositivo.

PANTALLA INTEGRADA O INTERNA DEL FIREHAWK M7

Funcionalidad de la pantalla integrada o interna del FireHawk M7

NOTA: la pantalla interna del M7 no es compatible con el transmisor de la pantalla integrada NightFighter.

1. La pantalla integrada o interna del Firehawk M7 permite al usuario ver la presión del cilindro mientras usa la máscara de aire. El módulo de control del FireHawk M7 establece una conexión inalámbrica con la pantalla integrada o interna del M7 (versión con PASS integrado). El transmisor de la pantalla integrada NightFighter establece una conexión inalámbrica con la pantalla integrada del M7 (versión con PASS integrado). La pantalla integrada o interna del Firehawk M7 muestra la presión del cilindro en incrementos de un cuarto de cilindro, mediante un patrón LED.
 - A medida que la presión del cilindro llegue a cada cuarto, podrá verse un patrón LED distinto que

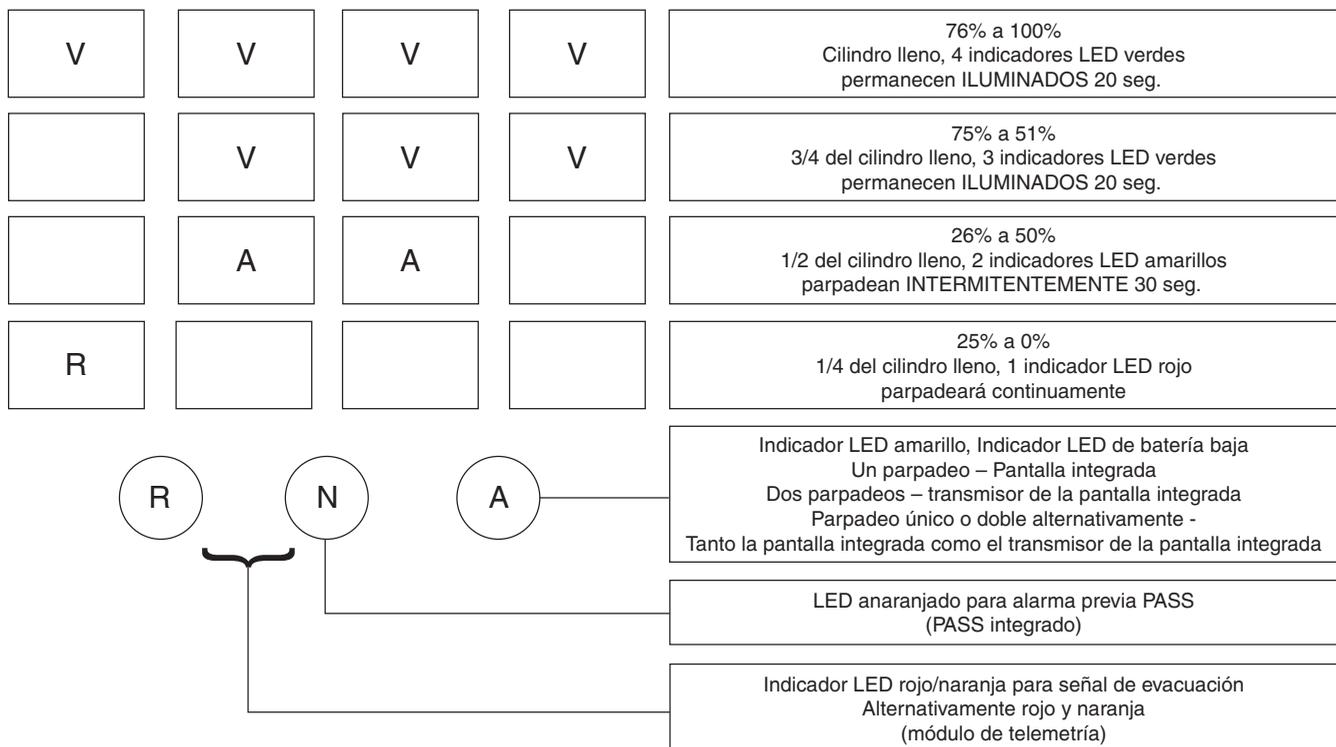
USO DE LA MÁSCARA DE AIRE

- permanecerá encendido durante aproximadamente 20 segundos, antes de apagarse. Para actualizar la pantalla, mantenga presionado el botón de modo (verde) en el módulo de control del Firehawk M7 o en el transmisor de la pantalla integrada NightFighter durante aproximadamente tres segundos.
- Cuando se llegue al 25% de la presión nominal de servicio, se iluminará un solo indicador LED rojo parpadeante, el cual continuará parpadeando hasta que se apague la unidad o se vuelva a llenar el cilindro (pantalla integrada del M7 solamente).
 - Para poder recibir correctamente la señal transmitida, la pantalla integrada o interna del Firehawk M7 deberá encontrarse a aproximadamente 45,7 cm (18 pulgadas) del módulo de control del Firehawk M7 o del transmisor de la pantalla integrada NightFighter.
2. Tanto la pantalla integrada como la interna del Firehawk M7 tienen una luz para el compañero que parpadea de color rojo cuando la máscara de control llega al 25% de la presión nominal de servicio. El usuario no puede ver la luz para el compañero mientras usa la máscara.
 3. Para las versiones con PASS integrado, si el usuario de la máscara de aire permanece quieto durante aproximadamente 20 segundos, comenzará a sonar la alarma previa de no movimiento (versión con PASS integrado). Durante esta alarma previa de no movimiento, la pantalla integrada o interna del Firehawk M7 mostrará un indicador LED naranja, el cual se apagará cuando se llegue a la alarma PASS completa o se haya reiniciado la alarma previa de no movimiento.
 4. Cuando se envía un comando de evacuación al usuario (si se utiliza el módulo de telemetría optativo del Firehawk M7), la pantalla integrada o interna del Firehawk M7 mostrará un indicador LED que será alternativamente de color rojo y naranja, hasta que se confirme la evacuación.
 5. La pantalla integrada o interna del Firehawk M7 tiene un sensor fotográfico que modifica automáticamente el brillo de los indicadores LED según la intensidad de la luz ambiente, medida fuera de la pieza facial.
 6. La pantalla integrada o interna del Firehawk M7 indica batería baja mediante un único indicador LED amarillo parpadeante. Cuando la batería del módulo de alimentación del Firehawk M7 o del transmisor de la pantalla integrada NightFighter está baja, podrá verse un doble parpadeo del indicador LED amarillo en la pantalla integrada o interna del Firehawk M7. Si tanto la pantalla integrada o interna del Firehawk M7 como el módulo de alimentación del Firehawk M7 o el transmisor de la pantalla integrada NightFighter tienen baterías bajas, la pantalla integrada o interna del Firehawk M7 mostrará un indicador LED amarillo que parpadeará alternativamente una y dos veces. En ese caso, es necesario regresar al aire fresco y reemplazar inmediatamente la batería. Consulte la sección Reemplazo de la batería en la pantalla integrada o interna del Firehawk M7.

En el gráfico 1 encontrará una descripción completa de los patrones LED de la pantalla integrada del Firehawk M7.

En el gráfico 2 encontrará una descripción completa de los patrones LED de la pantalla interna del Firehawk M7.

Gráfico 1: Patrones LED de la pantalla integrada del FireHawk M7



USO DE LA MÁSCARA DE AIRE

Gráfico 2: Patrones LED de la pantalla interna del Firehawk

Luces izquierdas		Luces derechas			
		G	G	G	76% a 100% Cilindro lleno, 3 indicadores LED verdes a mano derecha
		G	G		75% a 51% 3/4 del cilindro lleno, 2 indicadores LED verdes a mano derecha
		Y		Y	26% a 50% 1/2 del cilindro lleno, 2 indicadores LED amarillos a mano derecha Parpadeará continuamente
			R		25% a 0% 1/4 del cilindro lleno, 1 indicador LED rojo a mano derecha Parpadeará continuamente
	Y				Batería baja LED amarillo a mano izquierda Parpadeará continuamente
	O				Alarma previa de no movimiento PASS LED naranja a mano izquierda
R	O				Evacuar LED rojo y naranja a mano izquierda Parpadeará de manera alternada

Reemplazo de la batería en la pantalla integrada del FireHawk M7

⚠ ADVERTENCIA

Reemplace la batería de la pantalla integrada o interna del Firehawk M7 cuando parpadee el indicador LED de batería baja. Use sólo los tipos de batería recomendados. Reemplace las baterías sólo en un área segura. El no seguir esta advertencia puede ocasionar lesiones personales graves o la muerte.

1. Desenrosque la tapa de la batería (hacia la izquierda) que se encuentra en el tubo de la batería de la pantalla integrada del FireHawk M7.
2. Retire el cartucho de la batería de la pantalla integrada del FireHawk M7.
3. Retire y deseche la batería.
4. Asegúrese de que no haya humedad ni partículas en el compartimiento de la batería.
5. Inspeccione el cartucho de la batería para comprobar que no tenga señales de daños como por ejemplo, corrosión de los terminales de la batería o fisuras en el cartucho. Si el cartucho de la batería está dañado, reemplácelo inmediatamente.
6. Introduzca tres baterías alcalinas AAA en el lugar correspondiente en el cartucho. Siga las marcas del cartucho para asegurarse de colocar las baterías en la orientación correcta.

⚠ ADVERTENCIA

Utilice sólo baterías alcalinas Rayovac 824 LR03, Rayovac Ultrapro LR03, Energizer E92, Energizer Industrial EN92, Duracell MN2400 o Duracell Procell PC2400 en la pantalla integrada del FireHawk M7. El uso de otras baterías o la combinación de baterías de distintos fabricantes afectará el funcionamiento de la unidad y anulará la aprobación de seguridad intrínseca.

7. Introduzca el cartucho de baterías dentro del tubo de baterías de la pantalla integrada del FireHawk M7.
8. Antes de colocar la tapa de la batería, asegúrese de que el anillo tórico esté colocado, que no esté dañado y que no tenga desechos. Si el anillo tórico falta o está dañado, reemplácelo. Si no lo hace, puede penetrar humedad o contaminantes dentro del tubo de la batería y ocasionar el funcionamiento incorrecto del dispositivo.
9. Enrosque la tapa de la batería en el tubo de la batería de la pantalla integrada del FireHawk M7 (hacia la derecha). Apriete la tapa a mano hasta que quede ajustada. No la apriete excesivamente.
10. A medida que la tapa de la batería hace contacto con el cartucho de la batería, asegúrese de que se encienda la pantalla integrada del FireHawk M7 y que inicie la secuencia de encendido antes de apagarse. El indicador LED amarillo no deberá estar parpadeando.

Reemplazo de la batería en la pantalla interna del Firehawk M7.

USO DE LA MÁSCARA DE AIRE

⚠ ADVERTENCIA

Reemplace la batería de la pantalla integrada o interna del Firehawk M7 cuando parpadee el indicador LED de batería baja. Use sólo los tipos de batería recomendados. Reemplace las baterías sólo en un área segura. El no seguir esta advertencia puede ocasionar lesiones personales graves o la muerte.

⚠ ADVERTENCIA

NO intente quitar la pantalla interna halando un lado o el otro, ya que esto puede averiar el dispositivo. Use una fuerza igual en ambos lados del dispositivo. El no seguir esta advertencia puede ocasionar lesiones personales graves o la muerte.

1. Desenrosque la tapa de la batería (hacia la izquierda).
2. Retire y deseche la batería.
3. Asegúrese de que no haya humedad ni partículas en el compartimiento de la batería.
4. Inspeccione la tapa de la batería para comprobar que no tenga señales de daños como por ejemplo, corrosión en los terminales de la batería o fisuras en la tapa. Si está dañada la tapa de la batería, sustitúyala.
5. Introduzca la batería de repuesto.

⚠ ADVERTENCIA

Use solamente baterías de litio para fotografía Duracell Ultra M3, Panasonic Photopower CR2 o Energizer CR2 en la pantalla interna FireHawk. El uso de otras baterías afectará el funcionamiento de la unidad y anulará la aprobación de seguridad intrínseca. El no seguir esta advertencia puede ocasionar lesiones personales graves o la muerte.

6. Antes de colocar la tapa de la batería, asegúrese de que los anillos tóricos estén colocados en su lugar, que no estén dañados y que estén libres de desechos. Si el anillo tórico falta o está dañado, reemplace la tapa de la batería.
7. Enrosque la tapa de la batería en el alojamiento hasta que quede bien ajustada. No apriete la tapa de la batería excesivamente más allá de las marcas de referencia.

⚠ ADVERTENCIA

No la apriete excesivamente. Sobreapretar la tapa de la batería puede resultar en un alojamiento rajado o en un sello de agua dañado. El no seguir esta advertencia puede ocasionar lesiones personales graves o la muerte.

8. Asegúrese de que se encienda la pantalla interna del Firehawk M7 y que inicie la secuencia de encendido antes de apagarse.

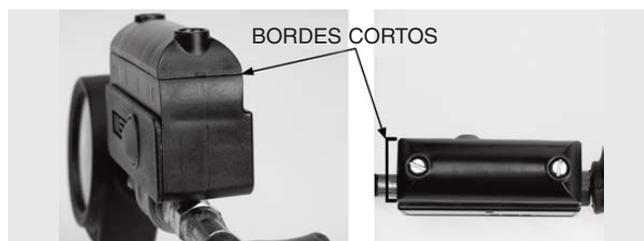
Deseche o recicle la batería de acuerdo con todas las reglamentaciones federales, estatales y locales correspondientes.

Reemplazo de las baterías del transmisor NightFighter (versión sin PASS integrado)

⚠ ADVERTENCIA

Utilice sólo baterías alcalinas Rayovac 824 LR03, Rayovac Ultrapro LR03, Duracell MN2400, Duracell Procell PC2400, Energizer E92 o Eveready A92 AAA en el TRANSMISOR. El uso de otras baterías o la combinación de baterías de distintos fabricantes anulará la aprobación de seguridad intrínseca. El no seguir esta advertencia puede ocasionar lesiones personales graves o la muerte.

1. Afloje los tornillos para abrir la tapa de las baterías en el transmisor.
2. Retire y deseche las baterías.
3. Asegúrese de que no haya humedad ni partículas en el compartimiento de la batería.
4. Inspeccione la tapa de la batería y el alojamiento del transmisor para comprobar que no haya señales de daños como, por ejemplo, corrosión de los terminales de las baterías o fisuras ya sea en la tapa o en el alojamiento. Cambie la tapa de la batería o el transmisor si están dañados.
5. Introduzca dos baterías AAA respetando la orientación indicada en el compartimiento del transmisor.
6. Verifique que se encuentre presente el sello de la tapa de la batería, que esté libre de contaminación y que no esté dañado.
7. Alinee los tornillos de la tapa de la batería con el alojamiento del transmisor.
8. Apriete cada tornillo de manera pareja, alternando entre los tornillos, hasta que el sello de la tapa de la batería haga contacto con el alojamiento del transmisor. No sobreapriete.
9. Continúe apretando cada tornillo de manera pareja, alternando entre los tornillos, hasta que ambos bordes cortos de la tapa de la batería (vea la figura) hagan contacto completo con el alojamiento de la batería.
10. Verifique que la tapa de la batería esté debidamente ensamblada sujetando el transmisor cerca de una fuente de luz para inspeccionar las brechas a lo largo de los bordes cortos (vea la figura). La tapa de la batería está debidamente instalada cuando no se ve luz a lo largo de los bordes cortos.



Desecho y reciclaje de la batería

Deseche o recicle la batería de acuerdo con todas las reglamentaciones federales, estatales y locales correspondientes.

⚠ ADVERTENCIA

NO deseche las baterías en el fuego ya que pueden explotar. El no seguir esta advertencia puede ocasionar lesiones personales graves o la muerte.

Conexión de la pantalla integrada del Firehawk M7 a la pieza facial

USO DE LA MÁSCARA DE AIRE

NOTA: conecte la pantalla integrada del Firehawk M7 al soporte de la pieza facial antes de colocarse la máscara de aire.

Con la pieza facial apoyada sobre uno de sus lados:

1. Alinee la lengüeta metálica en la pantalla integrada del FireHawk M7 con la placa metálica en el borde delantero del soporte.
2. Gire la pantalla integrada del FireHawk M7 hasta que la lengüeta quede dentro de la ranura situada detrás del tornillo de orejetas.
3. Enrosque el tornillo de orejetas dentro de la lengüeta para apretarlo a mano.

PRECAUCIÓN

NO use el destornillador para apretar el tornillo de orejetas.

USO DE LA MÁSCARA DE AIRE

Gráfico 3: Indicadores sonoros/visible, módulo de alimentación del Firehawk M7 (versión con PASS integrado)

ACTIVIDAD	INDICADOR VISIBLE O SONORO		INDICADOR VISIBLE, MÓDULO DE CONTROL
	sin alarma térmica	con alarma térmica	
activación automática con el sistema presurizado	un solo tono en aumento con "bibop"	un solo tono en aumento con "bibop"	indicador LED verde/rojo parpadea en el panel frontal
activación manual	un solo tono de inicio en aumento con "bibop" (también en la alarma completa)	un solo tono de inicio en aumento con "bibop" (también en la alarma completa)	parpadeo de LED verde/rojo en panel frontal - luz roja parpadeando
modo de detección (con o sin presión)	ninguno	ninguno	indicador LED verde parpadeó
alarma previa (con o sin presión)	los primeros 4 segundos (aprox.)	bajo volumen, poca urgencia	indicador LED rojo parpadea
	los 4 segundos siguientes (aprox.)	volumen medio, urgencia media	
	los últimos 4 segundos (aprox.)	alto volumen, alta urgencia	
alarma completa (con o sin presión)	volumen completo, alta urgencia con zumbido	volumen completo, alta urgencia con zumbido	indicador LED rojo parpadea
desactivación de la alarma completa	primera pulsación del botón de reinicio	Bi	indicador LED rojo parpadea
	segunda pulsación del botón reinicio		indicador LED verde parpadea
desactivación de la alarma previa de no movimiento (agitando o moviendo la unidad)	ninguno	ninguno	indicador LED verde parpadea
batería baja	1 pitido cada 5 segundos	1 pitido cada 5 segundos	icono de batería descargada en la pantalla
activación de alarma térmica (vea la curva de activación de la alarma térmica)	N/C	1 pitido cada 3 segundos	icono de termómetro parpadeante en la pantalla
enlace de radio con la estación base*	se estableció el enlace	ninguno	icono de indicador de enlace de radio en el ángulo superior izquierdo de la pantalla
	fuera de alcance	ninguno	desaparece el icono indicador de enlace de radio
se recibe una señal de evacuación*	pitidos continuos	pitidos continuos	aparece en la pantalla el icono parpadeante de una persona corriendo
alarma redundante (la presión del cilindro está 25% debajo de la presión de servicio nominal)	ninguno	ninguno	indicador LED rojo parpadea

*Disponible sólo cuando se usa el módulo de telemetría del FireHawk M7.

USO DE LA MÁSCARA DE AIRE

INSTALACIÓN Y DESINSTALACIÓN DEL I-HUD

Instalación del I-HUD

⚠ PRECAUCIÓN

NO use el I-HUD con copas nasales de silicona para máscara Ultra Elite. La copa nasal de silicona no ofrece una fricción adecuada para la retención del I-HUD en el ensamble. Además, la fricción generada por los brazos de retención del I-HUD provoca daños en la copa nasal de silicona. En las máscaras Ultra Elite, se debe usar con el I-HUD una copa nasal Hycar Soft-Feel. La máscara Ultra Elite XT puede contener únicamente una copa nasal Hycar.

1. Quite la copa nasal y desenrosque el anillo de retención del diafragma fónico de la máscara.
2. Ponga el clip de retención del I-HUD en el alojamiento del diafragma fónico. Compruebe que el mecanismo de bloqueo situado en la parte superior del clip esté orientado hacia usted, y que los dedos en la parte baja del clip estén encajados alrededor de la cavidad sobre la válvula de inhalación.

NOTA: El juego en el clip de retención del I-HUD debe ser mínimo; no debe poder girar/rotar detrás del anillo de retención.

3. Vuelva a instalar el clip nasal.

NOTA: El clip de retención del I-HUD no debe interferir con la instalación o el posicionamiento de la copa nasal.

4. Oriente el I-HUD en la máscara, de manera tal que los brazos de retención ejerzan una ligera presión contra los dos baffles en la copa nasal.
5. Manipule delicadamente el baffle con los dedos para que los brazos de retención del I-HUD queden entre el baffle y el lente de la máscara. Esto debe hacerse en los dos lados.
6. Instale el I-HUD ejerciendo presión sobre el puente central. El mecanismo de bloqueo (brazo superior del clip de sujeción) se envuelve en torno al puente del I-HUD desde la parte de atrás. Presione sobre el brazo del clip para verificar que haya muy poco o ningún espacio entre la curva del brazo de bloqueo y el puente del I-HUD.

NOTA: Para quitar el I-HUD, aleje el brazo de bloqueo del puente del I-HUD. Jale el brazo alejándolo hacia atrás en diagonal. El brazo de bloqueo está hecho de acero elástico, lo que le permite al brazo regresar a la posición adecuada para la introducción sucesiva del I-HUD.

⚠ ADVERTENCIA

NO intente quitar el I-HUD jalándolo por uno de sus lados, ya que esto puede provocar daños en el dispositivo. Se debe ejercer la misma fuerza en los dos lados del dispositivo. Un uso incorrecto puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.

NOTA: En la tabla de la página anterior encontrará una descripción completa de todos los patrones de los leds del I-HUD.

FUNCIONALIDAD DEL MÓDULO DE CONTROL DEL FIREHAWK M7 (VERSIÓN CON PASS INTEGRADO)

- El módulo de control del Firehawk M7 está ensamblado en la manguera de línea del manómetro y está conectado al módulo de alimentación del Firehawk M7 mediante el cable de energía. El módulo de control del Firehawk M7 funciona como interfaz del usuario con la máscara de aire y también como transmisor inalámbrico para la pantalla integrada o interna del Firehawk M7.
- El módulo de control del Firehawk M7 tiene tres botones de control.
 - o El botón de REINICIO/APAGADO (amarillo) en el lateral del módulo de control del Firehawk M7 reinicia el dispositivo PASS una vez que ha ingresado al modo de alarma completo. Este botón también apaga la unidad una vez cerrada la válvula del cilindro y descargada toda la presión del sistema. Cuando se utiliza el módulo de telemetría optativo del Firehawk M7, el botón de Reinicio permite al usuario confirmar el comando de evacuación.
 - o El botón iluminado ALARM (alarma) que se encuentra en el centro (de color verde y rojo) activa la alarma PASS completa con o sin presión de aire.
 - o El botón superior MODE (modo) de color verde permite actualizar la pantalla integrada o interna del Firehawk M7, activar la luz de fondo en la pantalla del módulo de control del Firehawk M7, configurar la pantalla integrada o interna del Firehawk M7 para el modo de visualización continua y alternar el modo de visualización digital del módulo de control del Firehawk M7 entre la presión restante y la vida útil de servicio restante calculada. Cuando el módulo de control del Firehawk M7 está APAGADO, el botón de modo (verde) puede usarse para escanear una etiqueta de identificación y guardarla en la unidad (cuando se usa el módulo de telemetría optativo del Firehawk M7).
- El módulo de control del Firehawk M7 se activa automáticamente cuando el usuario abre la válvula del cilindro de la máscara de aire. A medida que la presión del sistema llega a los 1378,9 kPA (200 psi) aproximadamente, se activarán automáticamente alarmas visibles y sonoras para indicar que la unidad está en uso (las alarmas sonoras son emitidas por el módulo de alimentación del Firehawk M7 situado en la placa de apoyo). La unidad permanecerá en el modo monitor hasta que el usuario cierre la válvula del cilindro, purgue la presión del sistema y presione (dos veces dentro de aproximadamente un segundo) el botón de reinicio (amarillo) situado en el lateral del módulo de control del Firehawk M7.
- Si el usuario está usando la máscara de aire y permanece quieto durante aproximadamente 20 segundos, comenzará a sonar la alarma previa de no movimiento PASS (en el módulo de control y en el módulo de alimentación del Firehawk M7). Durante la alarma previa de no movimiento, el módulo de alimentación del Firehawk M7 emite 3 tonos progresivamente más altos y el botón de alarma en el centro del módulo de control del Firehawk M7 y la luz del compañero en el módulo de alimentación del Firehawk M7 se iluminan de color rojo y parpadean lentamente. Asimismo, durante la alarma previa de no movimiento PASS, podrá verse un indicador LED naranja en la pantalla integrada o interna del Firehawk M7. El movimiento del módulo de control del Firehawk M7 cancela la alarma previa de no movimiento PASS.

USO DE LA MÁSCARA DE AIRE

- Si el usuario permanece sin moverse durante 30 segundos (aproximadamente), se activa la alarma completa PASS. Durante la alarma completa PASS, el módulo de alimentación del FireHawk M7 emite repetidamente dos tonos agudos seguidos de un zumbido. Durante la alarma completa PASS, el botón de alarma en el módulo de control del FireHawk M7 y las luces para el compañero en el módulo de alimentación del FireHawk M7 parpadearán rápidamente de color rojo.
- La alarma PASS puede convertirse en alarma completa en cualquier momento (aun sin presión de aire) manteniendo presionado el botón de alarma en el módulo de control del FireHawk M7.
- La función PASS utiliza los indicadores LED rojo y verde situados detrás del botón de la alarma del módulo de control del FireHawk M7 y las luces del acompañante en el módulo de alimentación del FireHawk M7 para mostrar el estado:
 - o Los indicadores LED verdes comienzan a parpadear cuando la válvula del cilindro está abierta e indican que está funcionando el dispositivo.
 - o Los indicadores LED rojos parpadean lentamente cuando el dispositivo se encuentra en la alarma previa de no movimiento PASS y parpadean rápidamente cuando el dispositivo está en el estado de alarma PASS completa.
 - o Los indicadores LED rojos parpadean cuando la presión del cilindro se encuentra a 25% o menos de la presión nominal del servicio.
- Las cuatro baterías C alcalinas en el módulo de alimentación del FireHawk M7 suministran energía al módulo de control del FireHawk M7. El sistema informa al usuario cuando es necesario reemplazar las baterías emitiendo un pitido audible (1 pitido cada 5 segundos) desde el módulo de alimentación del Firehawk M7, mostrando el icono de batería descargada en la pantalla del módulo de control del Firehawk M7 y mediante un indicador LED amarillo con parpadeo doble en la pantalla integrada o interna del Firehawk M7.
- El módulo de control del FireHawk M7 tiene una función para el registro de datos que registra información acerca de la máscara de aire cuando el módulo de control del FireHawk M7 está encendido. A este registro de información se puede acceder mediante el módulo de control del FireHawk M7.
- El módulo de interfaz del FireHawk M7 contiene un reloj interno de tiempo real. Este reloj puede ser reiniciado empleando el módulo de control del FireHawk M7. La hora del reloj interno corresponde, en forma predeterminada, al huso horario del este de EE.UU.

⚠ ADVERTENCIA

Antes de poner la máscara de aire FireHawk M7 en servicio, verifique que el reloj interno se fije en la hora apropiada, según la ubicación geográfica del usuario. No hacer esto puede resultar en el registro impreciso de datos en el módulo de control FireHawk M7.

La hora se puede ver o modificar mediante el módulo de interfaz FireHawk M7. Para obtener instrucciones adicionales sobre el uso del módulo de interfaz FireHawk M7, refiérase a Instrucciones del módulo de interfaz FireHawk M7 (N/P 10088977).

USO DEL MÓDULO DE CONTROL DEL FIREHAWK M7 (VERSIÓN CON PASS INTEGRADO)

NOTA: en la tabla 3 encontrará los distintos indicadores sonoros y visuales.

ALARMA TÉRMICA DEL MÓDULO DE CONTROL DEL FIREHAWK M7 (VERSIÓN CON PASS INTEGRADO)

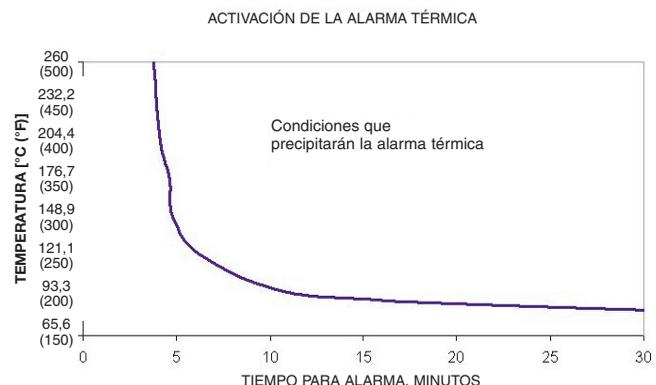
El módulo de control del FireHawk M7 puede controlar las condiciones de temperatura si se activa la opción de alarma térmica. Si el usuario supera el límite de tiempo o temperatura establecido, comenzará a parpadear el icono de termómetro en la pantalla del módulo de control del FireHawk M7 y el módulo de alimentación emitirá un tono cada 3 segundos.

⚠ ADVERTENCIA

Aunque esta alarma térmica proporciona un aviso de que se ha excedido la curva de tiempo/temperatura, la curva puede no representar el límite para que se produzcan lesiones debido a las variaciones en los individuos y en la ropa protectora usada. Use esta alarma sólo como parámetro de referencia para el aumento de tiempo o temperatura. No la emplee como sustituto de procedimientos operativos estandarizados para el escape de condiciones extremas de tiempo o temperatura. El no hacerlo así puede producir lesiones personales graves o la muerte.

El gráfico 4 muestra la curva de activación de la alarma térmica del módulo de control del FireHawk M7. Los límites de tiempo o temperatura corresponden a este gráfico. La alarma térmica suena si el límite preestablecido es superior a la curva que se muestra en el gráfico. La alarma se desactiva automáticamente según la gravedad de las condiciones. Esto puede ocurrir aun cuando la temperatura esté por encima de la curva térmica.

Gráfico 4: Curva de activación de la alarma térmica del módulo de control del FireHawk M7
Curva de activación



NOTA: Este gráfico fue generado a partir de datos obtenidos en un ambiente de laboratorio y sólo debe emplearse como referencia. En situaciones reales de uso, las condiciones son altamente variables. Los usuarios del módulo de control del FireHawk M7 con la opción de alarma térmica deberán desarrollar procedimientos para el empleo de esta característica.

USO DE LA MÁSCARA DE AIRE

DURANTE EL USO

NOTA: En el tabla 3 encontrará los distintos indicadores auditivos y visuales para el módulo de control y el módulo de alimentación del FireHawk M7.

Pantalla de presión del módulo de control del Firehawk M7 (versión con PASS integrado)

1. Inspeccione periódicamente la presión indicada en la pantalla del módulo de control del FireHawk M7. Esta pantalla mostrará la presión remanente en el cilindro (opción predeterminada) o la vida útil de servicio restante calculada.
2. Cuando la presión alcanza el 25% de la presión nominal de servicio, el botón de alarma del módulo de control del FireHawk M7 parpadeará de color rojo y la pantalla integrada o interna del FireHawk mostrará un indicador LED rojo parpadeante.
3. Cuando la presión alcance aproximadamente el 25% de la presión nominal de servicio regrese al aire fresco.

Cambio del modo de visualización del módulo de control del Firehawk M7 (versión con PASS integrado)

1. Oprima el botón superior MODE (verde) una vez. Al hacerlo, actualizará momentáneamente la pantalla integrada o interna del FireHawk e iluminará la pantalla del módulo de control del FireHawk M7.
2. Mientras esté iluminada la pantalla del módulo de control del FireHawk M7, oprima nuevamente el botón superior MODE (verde). Al hacerlo, alternará entre la pantalla de presión de cilindro remanente y la vida útil de servicio restante calculada.

⚠ ADVERTENCIA

El módulo de control del FireHawk M7 (versión con PASS integrado) tiene la capacidad de mostrar la vida útil de servicio restante calculada, contando en forma decreciente hasta 0 kPa (0 psi) (opción por omisión) o el 25% de la presión nominal de servicio. El usuario deberá determinar qué opción ha sido seleccionada para el módulo de control del FireHawk F7 en servicio. El no seguir esta advertencia puede ocasionar lesiones personales graves o la muerte.

⚠ ADVERTENCIA

El tiempo real remanente puede ser menor que el tiempo calculado que muestra la pantalla. Los aumentos en la velocidad de respiración pueden reducir el tiempo restante más de lo previsto. Use el indicador de tiempo sólo como guía general. El tiempo visualizado se basa en la continuación de la velocidad de respiración promedio en los últimos tres minutos. Los aumentos en la velocidad de respiración luego de verificar el tiempo visualizado pueden hacer que el tiempo restante sea menor al esperado. El no seguir esta advertencia puede ocasionar lesiones personales graves o la muerte.

Encendido del modo de visualización continua de presión en la pantalla integrada o interna del FireHawk M7

⚠ PRECAUCIÓN

En el modo de visualización continua de la presión, la vida de útil de las baterías de la pantalla integrada o interna del FireHawk M7 se verá acortada.

NOTA: sólo se puede activar el modo de visualización continua de la presión cuando el sistema está presurizado.

1. Mantenga presionado el botón MODE (verde) en el módulo de control del FireHawk M7 o en el transmisor de la pantalla integrada NightFighter durante 3 segundos o hasta que el módulo de alimentación del FireHawk M7 (versión con PASS integrado) emita un solo pitido. Los indicadores LED aparecerán en la pantalla integrada o interna del FireHawk M7.
2. La pantalla integrada o interna del FireHawk M7 mostrará continuamente la presión del cilindro.

Apagado del modo de visualización continua de la presión en la pantalla integrada o interna del FireHawk M7

NOTA: el modo de visualización continua de la presión se desactivará si la batería de la pantalla integrada o interna del FireHawk M7 tiene poca carga.

1. Con la pantalla integrada o interna del FireHawk M7 en el modo de visualización continua de la presión, mantenga presionado el botón MODE (verde) en el módulo de control del FireHawk M7 o en el transmisor de la pantalla interna NightFighter durante 3 segundos o hasta que el módulo de alimentación del FireHawk M7 (versión con PASS integrado) emita un solo pitido.
2. La pantalla integrada o interna del FireHawk M7 regresará al modo predeterminado y mostrará sólo el estado de la presión del cilindro en cada incremento de 25% de la presión del cilindro lleno.

Advertencias de batería baja

⚠ ADVERTENCIA

Reemplace las baterías del módulo de alimentación del FireHawk M7 (versión con PASS integrado) cuando escuche la alarma de batería baja. Use sólo los tipos de batería recomendados. Reemplace las baterías sólo en un área segura. El uso indebido puede provocar lesiones graves o la muerte.

NOTA: hay advertencias de batería baja exclusivas para la pantalla integrada o interna del FireHawk M7 y para el módulo de alimentación del FireHawk M7 (versión con PASS integrado) que se visualizan en la pantalla integrada o interna del FireHawk M7 y en la pantalla del módulo de control del FireHawk M7 (versión con PASS integrado), respectivamente.

1. Si la batería de la pantalla integrada o interna del FireHawk M7 tiene poca carga, un indicador LED amarillo parpadeará en la pantalla integrada o interna del FireHawk M7.
2. Si la batería del módulo de alimentación del FireHawk M7 o del transmisor de la pantalla integrada NightFighter tiene poca carga, aparecerá un indicador LED amarillo que parpadeará dos veces.

USO DE LA MÁSCARA DE AIRE

3. Si las baterías de la pantalla integrada o interna del FireHawk M7 y del módulo de alimentación del FireHawk M7 o del transmisor de la pantalla interna NightFighter tienen poca carga, el indicador LED amarillo de la pantalla integrada o interna del FireHawk M7 parpadeará alternativamente una y dos veces.

Reemplazo de las baterías en el módulo de alimentación del FireHawk M7 (versión con PASS integrado)

⚠ ADVERTENCIA

NO deseche las baterías en el fuego ya que pueden explotar. El uso indebido puede provocar lesiones graves o la muerte.

⚠ ADVERTENCIA

Utilice sólo baterías alcalinas Rayovac 814 o AL-C (Regular, Max o Ultrapro), Duracell MN1400 o Duracell Procell PC1400 en el módulo de alimentación del FireHawk M7. El uso de otras baterías o la combinación de baterías de distintos fabricantes afectará el funcionamiento de la unidad y anulará la aprobación de seguridad intrínseca.

1. Gire la tapa de la batería del módulo de alimentación del FireHawk M7 hacia la izquierda para desenroscarla.
2. Retire las cuatro baterías C usadas del tubo de baterías del módulo de alimentación del FireHawk M7.
3. Revise el interior del tubo de la batería. Asegúrese de que los terminales de las baterías no estén corroídos y de que el tubo esté libre de humedad y partículas.
4. Introduzca las cuatro baterías C nuevas, teniendo en cuenta los diagramas que se encuentran dentro del tubo de baterías.
5. Asegúrese de que la junta tórica que se encuentra en la tapa de la batería esté colocada en su lugar, no esté dañada o tenga desechos y que no esté torcida en la ranura de retención del empaque, en la tapa de la batería. Si la junta tórica no está presente o está dañada, habrá que reemplazarla.
6. Instale la tapa de la batería en el tubo de baterías del módulo de alimentación del FireHawk M7. Apriete la tapa de la batería haciéndola girar hacia la derecha hasta que quede bien ajustada. Si no instala completamente la tapa de la batería, el tubo de baterías no será hermético.
7. Deseche o recicle las baterías de acuerdo con todas las reglamentaciones federales, estatales y locales correspondientes.

Apagado del módulo de control del FireHawk M7 después de retirar la máscara de aire (versión con PASS integrado)

⚠ ADVERTENCIA

Apague el módulo de control del FireHawk M7 después de retirar la máscara de aire; de lo contrario, las baterías se descargarán. El módulo de control del FireHawk M7 no se apaga automáticamente.

1. Cuando regrese al aire fresco, cierre completamente la válvula del cilindro y libere toda la presión de la máscara de aire.
2. Cuando la presión sea inferior a 1379 kPa (200 psi), presione el botón de reinicio (amarillo) dos veces en aproximadamente un segundo para apagar el módulo de control del FireHawk M7.
 - a. Cuando oprima el botón de reinicio una vez, el módulo de control del FireHawk M7 emitirá un pitido. Cuando oprima el botón de reinicio por segunda vez, se escucharán tres pitidos ("bi-bop-bop") para indicar que se está apagando la unidad. Las luces del módulo de control y del módulo de alimentación del FireHawk M7 dejarán de parpadear.

SUSTITUCIÓN DE LAS BATERÍAS EN EL SISTEMA DE COMUNICACIÓN CLEARCOMMAND

En el funcionamiento continuo, la vida útil de la batería varía de acuerdo con las condiciones de uso. La batería no es recargable.

⚠ ADVERTENCIA

Utilice solo baterías alcalinas AAA de 1,5 V Duracell MN2400 o Energizer E92. El uso de otras baterías o la combinación de baterías de distintos fabricantes afectará el funcionamiento de la unidad y anulará la aprobación de seguridad intrínseca. Hacer caso omiso de esta advertencia puede comportar lesiones graves o incluso la muerte.

1. Afloje el tornillo de orejeta para abrir la tapa de la batería.
2. Asegúrese de que el compartimiento de la batería esté libre de humedad o partículas.
3. Inserte dos baterías AAA según la orientación indicada en la tapa del compartimiento.
4. Cierre la tapa de la batería y apriete el tornillo de orejeta.

Eliminación/reciclaje de las baterías

Elimine o recicle las baterías de acuerdo con las leyes federales, estatales y locales.

⚠ ADVERTENCIA

NO deseche la batería tirándola al fuego. Podría explotar. Hacer caso omiso de esta advertencia puede comportar lesiones graves o incluso la muerte.

FUNCIONAMIENTO A BAJAS TEMPERATURAS

Procedimientos recomendados para el funcionamiento a bajas temperaturas

Si la humedad se congela, puede causar problemas en la máscara de aire. Sin embargo, la humedad puede causar problemas de congelamiento aun cuando la temperatura del aire circundante sea superior al punto de congelación. El aire que sale del cilindro y pasa a través de los reguladores de la primera y segunda etapa cae rápidamente de la presión del cilindro a una presión cercana a la atmosférica. Esto hace que el aire se expanda y se genere un efecto de enfriamiento. Tenga en cuenta que aun cuando la temperatura circundante sea superior a 0 °C (32 °F), la temperatura dentro del regulador puede ser inferior. Toda agua que haya en el interior puede convertirse en hielo y restringir el flujo de aire.

Antes de almacenar la máscara de aire a temperaturas inferiores a -18 °C (0 °F), verifique que el módulo de alimentación del FireHawk M7, la pantalla integrada del FireHawk M7 y la pantalla interna del FireHawk M7 cuenten con baterías totalmente cargadas. Verifique que la pantalla integrada del FireHawk M7 y la pantalla interna del FireHawk M7 no muestren los indicadores de estado de batería baja.

1. Para evitar que la humedad ingrese al regulador montado en la máscara, mantenga el regulador del FireHawk en el soporte del regulador montado en el cinturón cuando no lo use.
2. Cuando la máscara de aire está alejada del calor, el agua que salpica puede congelarse sobre la superficie del regulador del FireHawk. Puede acumularse hielo y congelar los botones laterales o la válvula de derivación. Antes de entrar o volver a ingresar a una atmósfera peligrosa, asegúrese de que los botones y la válvula de derivación no tengan hielo y funcionen correctamente. Inspeccione periódicamente la derivación para comprobar que no tenga hielo.

3. Cuando se reemplazan los cilindros de las máscaras de aire, puede entrar humedad por la válvula del cilindro o tuerca de acoplamiento. Al reemplazar los cilindros, asegúrese de que no entre humedad o contaminación al sistema. Elimine todo hielo presente en estos adaptadores. Antes de instalar un nuevo cilindro, limpie las roscas de la tuerca de acoplamiento y de la válvula del cilindro. El agua puede contaminar el sistema y congelarse.
4. Al limpiar la máscara de aire, asegúrese de que no entre agua en la pieza facial o en el regulador del FireHawk.
5. Seque completamente la pieza facial y el regulador montado en la máscara después de limpiarlos y desinfectarlos. Siga las instrucciones de limpieza de la solución Confidence Plus®.

NOTA: antes de guardar la máscara de aire a temperaturas frías durante un periodo prolongado de tiempo, deberán instalarse baterías nuevas en la pantalla integrada o interna del FireHawk M7, en el módulo de alimentación del FireHawk M7 y en el transmisor de la pantalla integrada NightFighter.

ALARMA AUDI-LARM CON UNIDAD DE CONEXIÓN UNIVERSAL DE RESCATE

UNIDAD DE CONEXIÓN UNIVERSAL DE RESCATE

La unidad de conexión universal de rescate es una entrada macho de llenado rápido que utilizan los equipos de intervención rápida para las operaciones de llenado de emergencia. El sistema incluye también una válvula de alivio de presión que se reinicia automáticamente. La máscara de aire también puede tener un sistema de llenado rápido montado en el hombro, a menos que se use la unidad de conexión universal de rescate de 20684,27 kPa (3000 psi), la cual no puede utilizarse con el sistema de llenado rápido Quick-Fill. Si desea información adicional para utilizar el sistema de llenado rápido Quick-Fill, consulte la sección acerca del sistema Quick-Fill del manual.

La unidad de conexión universal de rescate puede ser utilizada para operaciones de trasvasado, como se describe en este manual. Se deberán establecer procedimientos operativos estándar para el uso de la unidad de conexión universal de rescate únicamente por parte de personal calificado y capacitado.

PRECAUCIONES PARA EL USO DE LA UNIDAD DE CONEXIÓN UNIVERSAL DE RESCATE

1. La unidad de conexión universal de rescate puede ser utilizada sólo para llenar cilindros aprobados para máscara de aire.
2. No use la unidad de conexión universal de rescate como "respirador para el compañero" de forma que dos usuarios compartan simultáneamente el aire suministrado por un cilindro de máscara de aire; si lo hace, anulará la aprobación de NIOSH.
3. El usuario es responsable del suministro de aire, el cual deberá cumplir los requisitos establecidos por la Especificación ANSI/G-7.1 de la Asociación de Gas Comprimido, Nivel de Verificación de Calidad (Grado) D de Aire Gaseoso o mejor, con un punto de condensación de humedad inferior a -53,9 °C (-65 °F) (24 ppm de vapor de agua, normal). Para uso en incendios, MSA recomienda calidad de aire respirable según lo establecido por NFPA 1989. Las presiones en la entrada de la manguera de llenado rápido no deberán ser superiores a las de la máscara de aire (15278,78 kPa o 31026,41 kPa - 2216 psi o 4500 psi).
4. Uso de la unidad conexión universal de rescate de 20684,27 kPa (3000 psi) para el llenado de los cilindros: El cilindro puede llenarse únicamente hasta una presión de 15278,78 kPa (2216 psi). Si la presión es superior a 15278,78 kPa (2216 psi), la válvula de alivio en la unidad de conexión universal de rescate se abrirá a aproximadamente a 17409,3 kPa (2525 psi) o a un mínimo de 16547,4 kPa (2400 psi). El cilindro de 20684,27 kPa (3000 psi) sólo puede llenarse a esta presión utilizando una fuente de aire secundaria; no se puede usar la unidad de conexión universal de rescate de 20684,27 kPa (3000 psi), para llenar el cilindro de 20684,27 kPa (3000 psi).
5. El usuario también es responsable de conectar la manguera de llenado rápido a una fuente de suministro de aire secundaria adecuada.
6. Deberá inspeccionarse el cilindro para comprobar que no esté dañado antes de cargarlo.
7. Si está llenando los cilindros al aire libre con la unidad de conexión universal de rescate, se recomienda terminar de llenar el cilindro una vez que se haya enfriado después del llenado inicial. El terminar de llenar del cilindro una vez enfriado, le garantizará una vida útil de servicio adecuada.

⚠ ADVERTENCIA

- **NO use la unidad de conexión universal de rescate como "respirador para el compañero" de forma que dos usuarios compartan simultáneamente el aire suministrado por un cilindro aprobado de máscara de aire; si lo hace, anulará la aprobación de NIOSH.**
- **La unidad de conexión universal de rescate deberá ser usada sólo por equipos capacitados en intervención rápida, mediante el uso de procedimientos desarrollados para hacer intervenciones rápidas.**
- **NO instale un sistema Quick-Fill y una unidad de conexión universal de rescate de 20684,27 kPa (3000 psi) en la misma máscara de aire. La combinación de estas unidades en la misma máscara de aire impedirá que la válvula de alivio de la unidad de conexión universal de rescate de 20684,27 kPa (3000 psi) se abra en la forma prevista. El no seguir esta advertencia puede ocasionar lesiones personales graves o la muerte.**
- **NO trasvase (sea donante) usando una unidad de conexión universal de rescate de 20684,27 kPa (3000 psi). La unidad de conexión universal de rescate de 20684,27 kPa (3000 psi) tiene una válvula de retención que no permite trasvasar los cilindros (ser donante).**
- **Uso de la unidad conexión universal de rescate de 20684,27 kPa (3000 psi) para el llenado de los cilindros: El cilindro puede llenarse únicamente hasta una presión de 15278,78 kPa (2216 psi). Si la presión es superior a 15278,78 kPa (2216 psi), la válvula de alivio en la unidad de conexión universal de rescate se abrirá a aproximadamente 17409,3 kPa (2525 psi) o a un mínimo de 16547,4 kPa (2400 psi). El cilindro de 20684,27 kPa (3000 psi) sólo puede llenarse a esta presión utilizando una fuente de aire secundaria; no se puede usar la unidad de conexión universal de rescate de 20684,27 kPa (3000 psi), para llenar el cilindro de 20684,27 kPa (3000 psi).**
- **NO lubrique los adaptadores de la unidad de conexión universal de rescate. No permita que el aceite, la grasa ni otras sustancias contaminantes entren en contacto con los adaptadores de llenado rápido.**
- **Los adaptadores y unidades de manguera están diseñados para ser utilizados con aire con nivel de verificación de calidad (Grado) D o mejor, según lo establecido por ANSI/CGA G-7.1.TRANSFILLING AIR FROM A SECONDARY AIR SUPPLY (trasvasamiento de aire de una fuente de aire secundaria). Para combatir incendios, MSA recomienda calidad del aire según lo establecido por NFPA 1989.**

El uso indebido puede provocar lesiones graves o la muerte.

ALARMA AUDI-LARM CON UNIDAD DE CONEXIÓN UNIVERSAL DE RESCATE

NOTA: la unidad de conexión universal de rescate puede ser utilizada para operaciones de trasvasado, como se describe en este manual. Se deberán establecer procedimientos operativos estándar para el uso de la unidad de conexión universal de rescate.

La unidad de conexión universal de rescate deberá ser usada sólo por personal calificado y capacitado que haya leído atentamente y comprendido estas instrucciones, precauciones y advertencias. Las aprobaciones de los aparatos de respiración autónomos de MSA por parte de NIOSH se mantienen durante el trasvasamiento de aire sólo si se utilizan las unidades de manguera apropiadas de MSA. La unidad de conexión universal de rescate y las unidades y adaptadores de manguera están clasificados para una presión máxima de trabajo de 31026,41 kPa (4500 psi). La aprobación de NIOSH tiene vigencia sólo cuando se usan las siguientes unidades de manguera: 485331, 802687, 802688, 802689, 802690 y 48332, para el llenado de cilindros en ambientes que representen un peligro inmediato contra la vida o la salud.

INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO CUANDO SE USA LA UNIDAD DE RESCATE UNIVERSAL

La fuente de aire secundaria almacena aire de respiración comprimido hasta que sea necesario utilizarlo para rellenar los cilindros de aire de la máscara de aire. Cuando se trasvasa aire, la presión del suministro de aire secundario deberá ser superior a la presión del cilindro de la máscara de aire. Algunos ejemplos de suministro de aire: Sistemas de relleno de cilindros de aire configurados en cascada; sistemas de compresores de alta presión con un depósito fijo o un sistema de aire portátil como el sistema RescueAire™.

⚠ ADVERTENCIA

NO conecte una máscara de aire de alta presión a una fuente de aire secundaria con una presión superior a 31026,4 kPa (4500 psi). La máscara de alta presión está clasificada para una presión máxima de trabajo de 31026,4 kPa (4500 psi). El uso indebido puede provocar lesiones graves o la muerte.

NOTA: Los equipos de intervención rápida deberán usar un suministro de aire separado, como por ejemplo, el sistema de suministro de aire portátil RescueAire de MSA, para llenar la máscara de aire en un ambiente que represente un peligro inmediato contra la vida o la salud.

1. Conecte la manguera de llenado rápido a una fuente de aire secundaria.
 - a. Abra el suministro de aire.

⚠ PRECAUCIÓN

Si hay fugas en el adaptador hembra o a lo largo de la manguera, despresurice la manguera y corrija el problema. Una fuga de este tipo puede aumentar el tiempo de llenado.

2. Conecte la manguera de llenado rápido a la unidad de conexión universal de rescate.
 - a. Retire la tapa guardapolvo de caucho del adaptador macho de entrada situado en la unidad de conexión

universal de rescate. Asegúrese de que la válvula del cilindro esté completamente abierta.

- b. Retire la cubierta guardapolvos de caucho del adaptador hembra situado en la manguera de llenado rápido.
- c. Presione el adaptador hembra de la manguera sobre el adaptador macho de la unidad de conexión universal de rescate hasta que encaje en su lugar. Tire de la manguera para comprobar que la conexión sea segura. El llenado comenzará inmediatamente después de que el adaptador hembra quede conectado a la unidad de conexión universal de rescate.
- d. Una vez transcurridos aproximadamente 45 a 60 segundos, la presión entre el suministro de aire secundario y el cilindro de la máscara de aire será la misma.

⚠ ADVERTENCIA

Si detecta fugas importantes provenientes de alguno de los dos adaptadores hembra o de cualquier parte en la manguera, desconecte los adaptadores hembra y regrese inmediatamente al aire fresco. El uso indebido puede provocar lesiones graves o la muerte.

NOTA: Si la fuente de aire secundaria no tiene suficiente volumen de aire, el cilindro de la máscara de aire no llegará a tener la presión total de servicio.

3. Compare la lectura del manómetro del cilindro, del manómetro del módulo de control del FireHawk M7 (versión con PASS integrado) o del manómetro del transmisor NightFighter (versión sin PASS integrado) con la lectura del manómetro del suministro de aire secundario. Si la lectura es la misma, la presión es igual.
4. Para desconectar la manguera de llenado rápido una vez realizado el trasvasado, tire hacia atrás del manguito gris. Al hacerlo, el adaptador de manguera y la unidad de conexión universal de rescate se separarán. Cuando se separen los adaptadores y quede sellado el aire de alta presión, podrá escucharse un silbido o un chasquido.
5. Instale inmediatamente la cubierta guardapolvos sobre la unidad de conexión universal de rescate.
6. El cilindro de la máscara de aire estará listo para funcionar cuando la aguja del manómetro del cilindro se encuentre en la banda del color adecuado.

TRASVASADO ENTRE MÁSCARAS DE AIRE

NOTA: La máscara de aire con la lectura de presión más alta es la "máscara donante". La máscara de aire con la presión más baja es la "máscara receptora". El trasvasado entre usuarios de máscaras de aire deberá ser realizado sólo durante emergencias que pongan en peligro la vida o ejercicios de simulación para capacitación. Una vez realizado el procedimiento, tanto el donante como el receptor deberán regresar inmediatamente al aire fresco.

ALARMA AUDI-LARM CON UNIDAD DE CONEXIÓN UNIVERSAL DE RESCATE

▲ ADVERTENCIA

NO efectúe el trasvasamiento si se escucha la alarma sonora del donante o está parpadeando la pantalla integrada o interna del FireHawk M7 o el módulo de control del FireHawk M7 (versión con PASS integrado). El no seguir esta advertencia puede disminuir el tiempo de escape del cual dispone para regresar al aire fresco y ocasionar lesiones personales graves o la muerte.

La alarma sonora comienza a emitir un timbre y el sistema de pantalla integrada comienza a parpadear para indicar que la presión en el cilindro ha disminuido al 25% de la presión nominal de trabajo. La vida útil de servicio restante deberá ser utilizada para escapar al aire fresco. Si comienza a sonar la alarma sonora del donante o comienza a parpadear la pantalla integrada o interna del FireHawk M7 o el módulo de control del FireHawk M7 (versión con PASS integrado) durante el trasvasado, el donante deberá desconectarse y preservar su tiempo de escape.

1. Si la alarma del donante no está sonando y la pantalla integrada o interna del FireHawk M7 o el módulo de control del FireHawk M7 (versión con PASS integrado) no está parpadeando y el donante tiene suficiente aire para trasvasar a un receptor, (más de 6894,76 kPa [1000 psi] para máscaras de aire de 15278,8 kPa [2216 psi] y más de 13789,5 kPa [2000 psi] para máscaras de aire de 31026,4 kPa [4500 psi]), siga los pasos a continuación.
 - a. Retire la manguera de trasvasado de emergencia de 91 cm (3 pies) de la bolsa protectora.
 - b. Retire la cubierta guardapolvos de caucho de los dos adaptadores hembra que se encuentran en la unidad de la manguera de trasvasado.
 - c. Retire la cubierta guardapolvos de caucho del adaptador de la conexión universal de rescate.
 - d. Presione los adaptadores hembra dentro de los adaptadores macho hasta que encajen en su lugar. Tire de la manguera para asegurarse de que encaje en su lugar.

▲ ADVERTENCIA

Si detecta fugas importantes provenientes de alguno de los dos adaptadores hembra o de cualquier parte en la manguera, desconecte los adaptadores hembra y regrese inmediatamente al aire fresco. El uso indebido puede provocar lesiones graves o la muerte.

- e. Una vez transcurridos aproximadamente 45 a 60 segundos, la presión de los cilindros de la máscara de aire será la misma.
- f. Desconecte la manguera de trasvasado de la máscara de aire tirando hacia atrás ambos extremos del manguito gris. Cuando se separen los adaptadores y quede sellado el aire de alta presión, podrá escucharse un silbido o un chasquido.
- g. Instale inmediatamente la cubierta guardapolvos en el adaptador de la unidad de conexión universal de rescate. La cubierta guardapolvos evita que entre suciedad, agua y desechos en el adaptador y funciona como sello redundante.

FUGAS EN LA UNIDAD DE CONEXIÓN UNIVERSAL DE RESCATE

1. Cuando efectúe el trasvasado al aire libre y no sea posible lograr que la cubierta guardapolvos permanezca en el adaptador macho debido a una fuga de aire, se deberá corregir el problema antes de usar la máscara de aire.
2. Cuando esté efectuando el trasvasado en un ambiente contaminado y no sea posible lograr que la cubierta guardapolvos permanezca en el adaptador macho debido a una fuga de aire:
 - a. Vuelva a conectar inmediatamente la manguera de llenado rápido para sellar la fuga y regrese al aire fresco.
 - b. Si no es posible volver a conectar la manguera, cierre la válvula del cilindro que está detrás. Al hacerlo, descenderá la presión de aire en el regulador y la fuga será más lenta.
 - c. Vuelva a colocar rápidamente la cubierta guardapolvos protectora en el adaptador macho. Esto creará un sello redundante.
 - d. Abra la válvula del cilindro y regrese inmediatamente al aire fresco. La cubierta guardapolvos evita que entre suciedad, agua y desechos en el adaptador y funciona como sello redundante.

ALMACENAMIENTO DE LA MANGUERA DE TRASVASADO DE EMERGENCIA

1. Preparación de la manguera de trasvasado de emergencia para el almacenamiento:
 - a. Presione en el centro de la tapa guardapolvos de desconexión rápida para liberar toda presión presente en la manguera de trasvasado.
 - b. Enrolle la manguera y guárdela en la bolsa protectora correspondiente.

CÓMO RETIRAR LA MÁSCARA DE AIRE

DESCONEXIÓN DEL REGULADOR FIREHAWK DE CONEXIÓN POR DESPLAZAMIENTO

1. Sujete la parte superior del regulador.



2. Presione los botones de liberación laterales y saque el regulador fuera de la pieza facial.

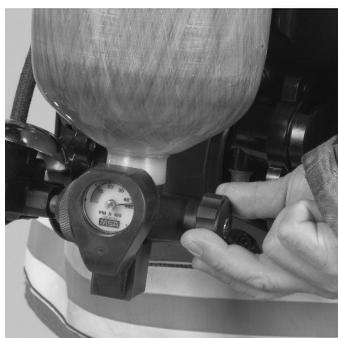


NOTA: El regulador puede colgar del riel de cubierta en modo de espera.

3. Deslice el regulador hacia arriba del riel de cubierta hasta que el botón deslizante del regulador quede libre del riel de cubierta.



4. Cierre completamente la válvula del cilindro. Abra la derivación del regulador del FireHawk para liberar la presión del sistema. Cierre la derivación.



5. Cuando la presión caiga por debajo de 1378,9 kPa (200 psi), presione el botón de reinicio (amarillo) dos veces en aproximadamente un segundo para apagar el módulo de control del FireHawk M7 (versión con PASS integrado).

NOTA: la pantalla integrada o interna del Firehawk M7 se apagará automáticamente, aproximadamente 60 segundos después de haber despresurizado la máscara de aire. (El indicador LED rojo parpadeará hasta que se apague la pantalla integrada o interna del FireHawk M7).

6. Guarde el regulador del FireHawk, con el botón desplazable hacia abajo, en el soporte montado en el cinturón cuando no lo use.
7. Para retirar la pieza facial, afloje completamente las correas del arnés y tire de la pieza facial hacia arriba y afuera del rostro.
8. Para retirar la unidad del soporte y arnés, presione hacia ADENTRO el botón de liberación de la hebilla del cinturón.
9. Desconecte la hebilla de la correa del pecho (si la usa).
10. Para aflojar las correas de los hombros, sujete las lengüetas y tire de ellas hacia afuera, alejándolas del cuerpo.
11. Deslice primero el brazo derecho fuera de la correa del hombro y luego retire el arnés.

NOTA: asegúrese de reemplazar el cilindro usado por uno totalmente cargado. Complete los procedimientos de inspección, limpieza y desinfección descritos en este manual. Asegúrese de que todo el aparato de respiración autónomo esté limpio y seco. Asegúrese de que las correas del arnés para la cabeza de la pieza facial y las correas de ajuste del arnés estén extendidas completamente. Coloque la máscara de aire completa en el estuche de almacenamiento o en un sitio de almacenamiento adecuado de fácil acceso en caso de emergencia. (Vea las instrucciones de almacenamiento).

DESCONEXIÓN DEL REGULADOR FIREHAWK DE CONEXIÓN A PRESIÓN

1. Sujete la parte superior del regulador.
2. Presione los botones de liberación laterales y saque el regulador fuera de la pieza facial.
3. Cierre completamente la válvula del cilindro. Abra la derivación del regulador del FireHawk para liberar la presión del sistema. Cierre la derivación.
4. Cuando la presión caiga por debajo de 1378,9 kPa (200 psi), presione el botón de reinicio (amarillo) dos veces en aproximadamente un segundo para apagar el módulo de control del FireHawk M7 (versión con PASS integrado).

NOTA: la pantalla integrada o interna del Firehawk M7 se apagará automáticamente, aproximadamente 60 segundos después de haber despresurizado la máscara de aire. (Un indicador LED rojo parpadeará hasta que se apague la pantalla integrada o interna del FireHawk M7).

5. Guarde el regulador del FireHawk en el soporte montado en el cinturón cuando no lo use.
6. Para retirar la pieza facial, afloje completamente las correas del arnés y tire de la pieza facial hacia arriba y afuera del rostro.

CÓMO RETIRAR LA MÁSCARA DE AIRE

7. Para retirar la unidad del soporte y arnés, presione hacia ADEENTRO el botón de liberación de la hebilla del cinturón.
8. Desconecte la hebilla de la correa del pecho (si la usa).
9. Para aflojar las correas de los hombros, sujete las lengüetas y tire de ellas hacia afuera, alejándolas del cuerpo.
10. Deslice primero el brazo derecho fuera de la correa del hombro y luego retire el arnés.

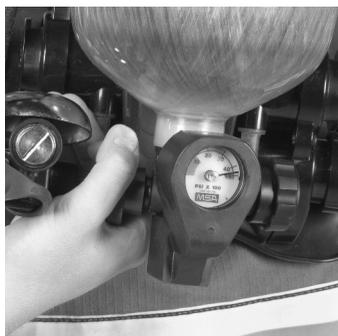
NOTA: asegúrese de reemplazar el cilindro usado por uno totalmente cargado. Complete los procedimientos de inspección, limpieza y desinfección descritos en este manual. Asegúrese de que todo el aparato de respiración autónomo esté limpio y seco. Asegúrese de que las correas del arnés para la cabeza de la pieza facial y las correas de ajuste del arnés estén extendidas completamente. Coloque la máscara de aire completa en el estuche de almacenamiento o en un sitio de almacenamiento adecuado de fácil acceso en caso de emergencia. (Vea las instrucciones de almacenamiento).

REEMPLAZO DEL CILINDRO

⚠ ADVERTENCIA

NO deje caer el cilindro ni golpee la perilla de la válvula del cilindro. Un cilindro que no esté firmemente asegurado puede convertirse en un proyectil aéreo por su propia presión si la válvula se abre tan solo un poco. El no seguir esta advertencia puede ocasionar lesiones personales graves o la muerte.

1. Antes de reemplazar el cilindro, asegúrese de que no haya presión en el sistema.
2. Cierre la válvula del cilindro.
3. Gire la derivación del regulador del FireHawk hacia la izquierda hasta que no salga más aire del regulador.
4. Cierre la derivación girando la perilla hacia la derecha.



5. Desconecte la tuerca de acoplamiento de la alarma Audi-Larm.

6. Levante y gire la aleta del pasador para aflojar la abrazadera del cilindro.
7. Deslice el cilindro fuera de la unidad del soporte e instale un cilindro totalmente cargado. Asegúrese de que la correa ajustable del cilindro y el pasador se encuentren en la ranura adecuada antes de introducir el nuevo cilindro.

8. Deslice el cilindro totalmente cargado dentro de la unidad del soporte, con el manómetro orientado hacia afuera. Gire la aleta del pasador 180 grados hacia la derecha, hasta que se detenga. Pliegue la aleta del pasador hacia la placa de apoyo para trazarla en su lugar.

NOTA: asegúrese de apretar completamente la aleta del pasador cada vez que instale un cilindro.

9. Para comprobar que el cilindro esté firmemente asegurado, coloque una mano sobre la placa de apoyo y sujete la válvula del cilindro con la otra mano. Trate de tirar del cilindro y de la válvula hacia abajo y hacia afuera de la unidad del soporte. Asegúrese de que la correa y el pasador sostengan el cilindro firmemente en la unidad del soporte.

NOTA: si el cilindro está flojo, retírelo y compruebe que el pasador esté introducido en la ranura correcta en la correa. Vuelva a instalar el cilindro y asegúrese de que la aleta del pasador esté totalmente apretada e invertida. No use la máscara de aire si el cilindro no está sostenido firmemente en la unidad del soporte.

10. Antes de instalar la alarma Audi-Larm, compruebe que la junta tórica se encuentre dentro de la tuerca de acoplamiento de la alarma Audi-Larm y que no esté dañada. Si la junta tórica está dañada, deberá ser reemplazada antes de usar la alarma.



11. Enrosque la tuerca de acoplamiento de la alarma Audi-Larm en la rosca de la válvula del cilindro y ajústela a mano (sin herramientas).

CARGA DE LOS CILINDROS

El cilindro liviano de un aparato de respiración autónomo puede salir despedido sólo con la fuerza del aire proveniente de una válvula de cilindro abierta por equivocación. Si se retira el cilindro de un estante horizontal sujetándolo por el volante, el peso del cilindro puede hacerlo girar hacia abajo y abrir levemente la válvula.

⚠ ADVERTENCIA

- **No transporte nunca un cilindro por el volante.**
- **No deje caer el cilindro ni golpee el volante.**
- **Use el volante sólo para abrir y cerrar la válvula del cilindro.**

La válvula puede abrirse parcialmente y convertir el cilindro en un proyectil aéreo por su propia presión, ocasionando lesiones personales graves o incluso la muerte.

CÓMO RETIRAR LA MÁSCARA DE AIRE

▲ ADVERTENCIA

1. **Retire el cilindro de servicio si muestra señales de haber sido expuesto a altas temperaturas o llamas: por ejemplo, cuando la pintura se ha vuelto de color marrón o negro, las etiquetas adhesivas se han carbonizado o faltan, la lente del manómetro se ha derretido o se han distorsionado los materiales elastoméricos.**
2. **Use este dispositivo sólo después de haber recibido la debida capacitación para su uso. Use el dispositivo de acuerdo con las instrucciones para el aparato de MSA y esta etiqueta.**
3. **Para mantener la aprobación de NIOSH, el cilindro deberá estar totalmente cargado con aire respirable que cumpla los requisitos de la Especificación G-7.1 1989 de la Asociación de Gas Comprimido respecto al nivel de verificación de calidad del aire (grado) D u otra especificación equivalente. Para combatir incendios, MSA recomienda calidad del aire según lo establecido por NFPA 1989.**
4. **No use este cilindro si no está lleno hasta la máxima presión de trabajo.**
5. **No altere, modifique ni sustituya ningún componente sin la aprobación del fabricante.**
6. **Inspeccione el dispositivo frecuentemente. Mantenga el dispositivo como se indica en las instrucciones del fabricante. El dispositivo deberá ser reparado únicamente por personal capacitado.**

El uso indebido puede provocar lesiones graves o la muerte.

PRECAUCIONES PARA LA SEGURIDAD DE LOS CILINDROS A UTILIZAR CON LOS APARATOS DE RESPIRACIÓN AUTÓNOMOS DE MSA

Los cilindros de los aparatos de respiración deberán ser recargados lo antes posible después de usarlos.

No se deberá guardar cilindros parcialmente cargados:

1. Si se usan parcialmente cargados, la duración de la máscara de aire será menor.
2. El dispositivo de alivio de presión protege únicamente los cilindros totalmente cargados de los efectos de un incendio.

Para máxima seguridad, los cilindros deberán guardarse llenos o a una presión superior a la ambiental pero inferior a 689,47 kPa (100 psi).

Antes de recargar un cilindro, deberá examinarlo externamente para comprobar que no tenga señales de exposición a altas temperaturas, corrosión o ninguna otra señal de daño importante.

En las últimas ediciones de la Publicación C-6 de la CGA se puede encontrar información adicional muy útil al realizar las inspecciones externas e internas de los cilindros: "Standards for Visual Inspection of Steel Compressed Gas Cylinders" (normas para la inspección visual de cilindros de acero con gas comprimido), publicación C-6-1 de CGA: "Standards for Visual Inspection of High Pressure Aluminum Compressed Gas Cylinders" (normas para la inspección visual de cilindros de aluminio con gas comprimido a alta presión) y/o publicación C-6-2 de CGA: "Guidelines for Visual Inspection

and Requalification of Fiber Reinforced High Pressure Cylinders" (Instrucciones para la inspección visual y recalificación de cilindros de alta presión de fibra reforzada) las cuales pueden obtenerse escribiendo a Compressed Gas Association, Inc., 1725 Jefferson Davis Highway, Suite 1004, Arlington, VA 22202-4102.

Si tiene dudas acerca de si puede o no recargar un cilindro, el cilindro deberá enviarse a una instalación certificada para realizar pruebas hidrostáticas, a fin de que se efectúen los correspondientes exámenes y pruebas profesionales.

Siempre verifique que la fecha en que se volvió a realizar la prueba se encuentre dentro del plazo establecido y que el cilindro esté correctamente etiquetado para indicar el servicio de gas. Las etiquetas nuevas no están disponibles al público y pueden conseguirse únicamente en las instalaciones certificadas para pruebas hidrostáticas.

Cuando reemplace válvulas de cilindro o después de haber vuelto a someter a prueba los cilindros, asegúrese de que se haya instalado la válvula del cilindro, la cápsula de seguridad y la junta tórica correctas antes de volver a cargar el cilindro. Determine la presión de servicio máxima del cilindro. Los cilindros tipo 3 AA (de acero) que tienen el signo positivo (+) a continuación de la última fecha de prueba pueden recargarse, por ejemplo, un cilindro con la leyenda 3AA2015 con el signo (+) a continuación de la fecha de prueba puede ser recargado a una presión de 15278,78 kPa (2216 psi). (Esto corresponde únicamente a los cilindros de acero). Los cilindros de acero sin el signo positivo (+) a continuación de la última fecha de prueba deberán ser retirados del servicio. Todos los demás cilindros que no sean de tipo 3AA pueden ser recargados únicamente a la presión de servicio designada (que se encuentra estampada o en la aprobación del Departamento de Transporte de EE.UU.). Para los cilindros fabricados con permiso del Departamento de Transporte de EE.UU. (por ejemplo, DOT-E-#####), se deberá consultar la exención, la cual puede obtenerse escribiendo a Associate Administrator for Hazardous Materials Safety, Research and Special Programs Administration, U.S. Department of Transportation, 400 7th Street, SW, Washington, D.C. 20590-0001.

Conecte debidamente el cilindro a un sistema de llenado y llénelo. Deje de llenarlo cuando la presión llegue a la presión máxima de servicio y deje enfriar el cilindro a temperatura ambiente. Si es necesario, termine de llenar el cilindro de modo que se obtenga la presión de servicio con el cilindro a una temperatura de 21 °C (70 °F). Cierre las válvulas en el cilindro y el sistema de llenado y retire el cilindro. Aplique una solución para detectar fugas entre el cilindro y la válvula. Si no hay fugas, el cilindro puede usarse.

ALMACENAMIENTO

No guarde la máscara de aire o los cilindros de repuesto dentro o cerca de un lugar en donde puedan estar o quedar expuestos a cualquier sustancia que afecte o pueda afectar cualquiera de los componentes de la máscara de aire e impedir que funcione en la forma prevista y aprobada.

Antes de guardar la máscara de aire en un asiento auxiliar, asegúrese de que no haya interferencia entre la máscara de aire y el asiento.

CÓMO RETIRAR LA MÁSCARA DE AIRE

⚠ ADVERTENCIA

NO deje caer el cilindro ni golpee la perilla de la válvula. Un cilindro que no esté firmemente asegurado puede convertirse en un proyectil aéreo por su propia presión si la válvula se abre tan solo un poco. El uso indebido puede provocar lesiones graves o la muerte.

No guarde la máscara de aire durante largos periodos con las baterías instaladas en los componentes electrónicos si no va a utilizarla. Si la máscara de aire está en servicio, asegúrese de que todas las baterías de los componentes electrónicos tengan carga suficiente. No guarde la máscara de aire con un cilindro vacío o parcialmente lleno. Siempre instale un cilindro totalmente cargado para que la máscara de aire esté lista para usar. Complete los procedimientos de inspección, limpieza y desinfección descritos en este manual. Asegúrese de que toda la máscara de aire esté limpia y seca.

Compruebe que las correas de ajuste del arnés para la cabeza de la pieza facial estén totalmente extendidas. Coloque la máscara de aire completa en el estuche de almacenamiento o en un sitio de almacenamiento adecuado de fácil acceso en caso de emergencia.

Si desea guardar la máscara de aire durante un periodo prolongado, retire las baterías de todos los componentes electrónicos para impedir la corrosión. Almacene las unidades en un lugar limpio y seco.

NOTA: antes de guardar la máscara de aire a temperaturas frías durante un periodo prolongado de tiempo, deberán instalarse baterías nuevas en la pantalla integrada o interna del FireHawk M7, en el módulo de alimentación del FireHawk M7 y en el transmisor de la pantalla integrada NightFighter.

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

Dependiendo de la política de limpieza adoptada, una persona designada o el usuario deberá limpiar cada dispositivo después de cada uso. El Instituto Nacional de Normas de EE.UU. sugiere que los usuarios reciban capacitación para realizar el procedimiento de limpieza. Se recomienda utilizar la solución de limpieza Confidence Plus de la compañía MSA (N/P 10009971). Esta solución permite limpiar y desinfectar simultáneamente y retiene su eficiencia germicida en agua dura para evitar el crecimiento de bacterias. No deteriora el caucho, el plástico, el vidrio o las piezas metálicas. Consulte las instrucciones de uso en la etiqueta.

⚠ ADVERTENCIA

- **NO use ninguna sustancia de limpieza que pueda o pudiera atacar cualquier parte de la máscara de aire.**
- **NO use alcohol ya que puede deteriorar las piezas de caucho.**
- **Si no se enjuaga completamente, los residuos del agente limpiador pueden irritar la piel del usuario.**

1. Preparación de la solución
 - a. Siga las instrucciones que vienen con la solución de limpieza Confidence Plus.
 - b. Si no usa la solución de limpieza Confidence Plus, lave con una solución limpiadora suave, enjuague bien y sumerja en una solución germicida durante el tiempo que recomiende el fabricante.
2. Limpieza y desinfección de la pieza facial
 - a. Retire el regulador montado en la máscara de la pieza facial.
 - b. Quite la pantalla integrada o interna del FireHawk M7. Para la pantalla integrada FireHawk, desenrosque el tornillo de orejetas y retire la pantalla del soporte de la pieza facial. Para la pantalla interna del FireHawk M7, quítela de la pieza facial halando ambos extremos usando la misma cantidad de fuerza.
 - c. Retire el Sistema de comunicaciones Clear Command (si se usa).
 - d. Lave bien la pieza facial (y la copa nasal) con la solución de limpieza. Se puede usar un cepillo suave o una esponja para limpiar la pieza facial sucia.
 - e. Enjuague la pieza facial y los componentes en agua tibia (43 °C [110 °F]) y limpie (preferiblemente agua del grifo que corra y drene).
 - f. Limpie la válvula de exhalación de presión a demanda. Para hacerlo, presione el vástago con un objeto romo y enjuáguela con agua limpia.
 - g. Deje secar la pieza facial al aire libre. No seque las piezas colocándolas cerca de un calentador o directamente al sol ya que el caucho se deteriorará.
 - h. Haga funcionar la válvula de exhalación manualmente para asegurarse de que funciona adecuadamente.

NOTA: no acelere el secado de las piezas colocándolas en un calentador o directamente al sol ya que el caucho se deteriorará. Cuando la pieza facial esté completamente seca, almacénela en la bolsa plástica en la que vino.

3. En general, sólo la pieza facial requiere limpieza y desinfección después de cada uso. Si la máscara de aire se ensucia (por ejemplo, si tiene acumulación de suciedad o residuos de humo), use una esponja humedecida con una solución jabonosa suave o un cepillo de cerdas suaves/medianas para retirar los depósitos que puedan interferir con el funcionamiento normal de:
 - a. Arnés (correas y hebillas)
 - b. Unidad de soporte del cilindro (correa y unidad del pasador)
 - c. Cilindro (volante, manómetro, conexión de salida)
 - d. Alarma Audi-Larm (la campana y la conexión de la tuerca de acoplamiento)
 - e. La pantalla integrada o interna del Firehawk M7/módulo de control del Firehawk M7/módulo de alimentación del Firehawk M7/transmisor de la pantalla integrada NightFighter

NOTA: si los cubrelentes del módulo de control del FireHawk M7 (versión con PASS integrado) tienen humedad o suciedad, retire los cubrelentes y límpielos bien. Los cubrelentes pueden limpiarse con una solución jabonosa suave. Enjuague el cubrelentes y séquelo completamente antes de volver a instalarlo.

- f. Manómetro montado en el pecho del FireHawk M7 y cubrelentes de la LCD
 - g. Regulador de la primera etapa (PR14)
 - h. Regulador de la segunda etapa del FireHawk. Tape la salida del regulador del FireHawk para evitar el ingreso de agua, suciedad y desechos.
4. Inspeccione toda la máscara de aire a medida que la vuelva a armar. Siga las instrucciones de inspección.
 5. Vuelva a instalar la pantalla integrada o interna del FireHawk M7
 - a. Vuelva a instalar la pantalla integrada del FireHawk M7 dentro del soporte de la pieza facial. Vuelva a instalar la pantalla interna del Firehawk M7 en la pieza facial.
 - b. Apriete a mano el tornillo de orejetas (solo para la pantalla integrada del FireHawk M7).
 6. Vuelva a conectar el Sistema de comunicaciones Clear Command (si se usa).
 7. Seque completamente la pieza facial y el regulador del FireHawk después de limpiarlos y desinfectarlos. La pieza facial puede acumular agua, la cual podría entrar al regulador.

REQUISITOS DE LA PRUEBA DE FLUJO E INSPECCIÓN GENERAL

REQUISITOS DE LA PRUEBA DE FLUJO E INSPECCIÓN GENERAL

Se debe realizar una prueba de flujo y una inspección general del regulador del FireHawk y de la alarma Audi-Larm a intervalos de tiempo específicos. Estos procedimientos de mantenimiento deben ser llevados a cabo por un técnico capacitado o en un centro de servicio certificado. Póngase en contacto con su representante de ventas de MSA o llame al Centro de servicio al cliente al 1-877-MSA-3473. Ellos le suministrarán la información necesaria para satisfacer estos requisitos.

Las pruebas anuales de flujo son establecidas como requisito en la edición 2002 de NFPA 1852, la norma para la selección, el cuidado y el mantenimiento de aparatos de respiración autónomos y de circuito abierto, lo cual destaca aún más su importancia. A pesar de que esta norma se relaciona con los aparatos de respiración autónomos utilizados durante incendios, MSA requiere que anualmente (como mínimo) se efectúe una prueba de flujo en todos los aparatos de respiración autónomos que se utilizan en incendios o en otras circunstancias y de los respiradores combinados que usan un regulador con presión a demanda.

El programa de reemplazo e inspección general requerido para las máscaras de aire de MSA depende del uso del aparato que haga cada usuario. La frecuencia requerida para la inspección general de la máscara de aire depende de la frecuencia de uso del aparato. Se debe realizar una inspección general de las máscaras de aire de MSA según el nivel real de uso y no sólo el tiempo transcurrido.

Se debe probar el flujo de las máscaras de aire de MSA todos los años, mediante el uso de un dispositivo de prueba de flujo aprobado por MSA. La tabla a continuación resume la frecuencia requerida por MSA para efectuar pruebas de flujo e inspecciones generales. Para ello, puede utilizarse el juego de inspección (N/P MSA 10048942).

MSA recomienda la inspección de rutina de todos los materiales elastoméricos incluso, pero sin limitarse a, aquellos que se encuentran en la sección Inspección visual y prueba funcional en este manual.

La decisión de retirar un aparato del servicio deberá depender de los datos de rendimiento de la máscara de aire y de si los datos cumplen con el nivel de rendimiento especificado, según se define en los requisitos de mantenimiento de MSA.

*La unidad de uso de la máscara de aire se define como el consumo de un cilindro entero de aire. Ejemplo: si se usan tres cilindros de aire, se considerará que la máscara de aire ha sido usada tres veces.

Si no es posible calcular o determinar el uso de la máscara de aire, deberá efectuarse una inspección general de la máscara de aire cada tres años.

Uso promedio de la máscara de aire	Frecuencia de inspección general de los reguladores y la alarma Audi-Larm	Frecuencia de la prueba de flujo
1 cilindro por día o más	cada 3 años	cada año
1 cilindro día por medio	cada 8 años	cada año
1 cilindro por semana o menos	cada 15 años	cada año

SISTEMA QUICK-FILL

PRECAUCIONES PARA USAR EL SISTEMA QUICK-FILL

1. El Sistema Quick-Fill puede ser utilizado sólo para llenar cilindros aprobados para máscaras de aire.
2. No use el Sistema Quick-Fill como "respirador para el compañero" de forma que dos usuarios compartan simultáneamente el aire suministrado por un cilindro para máscaras de aire; si lo hace, anulará la aprobación de NIOSH.
3. El usuario es responsable del suministro de aire, el cual deberá cumplir los requisitos establecidos por la Especificación ANSI/G-7.1 de la Asociación de Gas Comprimido, Nivel de Verificación de Calidad (Grado) D de Aire Gaseoso o mejor, con un punto de condensación de humedad inferior a -54 °C (-65 °F) (24 ppm de vapor de agua, normal). Para uso en incendios, MSA recomienda calidad de aire respirable según lo establecido por NFPA 1989. Las presiones en la entrada de la manguera de llenado rápido no deberán ser superiores a las de la máscara de aire (15278,78 kPa o 31030,41 kPa - 2216 psi o 4500 psi).
4. El usuario también es responsable de conectar la manguera de llenado rápido a una fuente de suministro de aire secundaria.
5. Deberá inspeccionarse el cilindro para comprobar que no esté dañado antes de cargarlo.
6. Si está llenando los cilindros en aire limpio con el Sistema Quick-Fill, se recomienda terminar de llenar el cilindro una vez que se haya enfriado después del llenado inicial. El terminar de llenar del cilindro una vez enfriado, le garantizará una vida útil de servicio adecuada.

⚠ ADVERTENCIA

- **No use el Sistema Quick-Fill como "respirador para el compañero" de forma que dos usuarios compartan simultáneamente el aire suministrado por un cilindro aprobado para máscaras de aire; si lo hace, anulará la aprobación de NIOSH.**
- **Los adaptadores y unidades de la manguera de llenado rápido están diseñados para ser utilizados con aire con nivel de verificación de calidad (Grado) D o mejor, según lo establecido por ANSI/CGA G-7.1.TRANSFILLING AIR FROM A SECONDARY AIR SUPPLY (trasvasamiento de aire de una fuente de aire secundaria). Para combatir incendios, MSA recomienda calidad del aire según lo establecido por NFPA 1989.**
- **NO lubrique los adaptadores de llenado rápido.**
- **No permita que el aceite, la grasa ni otras sustancias contaminantes entren en contacto con los adaptadores de llenado rápido.**
- **NO instale el Sistema Quick-Fill en máscaras de aire de 20684,27 kPa (3000 psi). Esta combinación impedirá que la válvula de alivio de la unidad de conexión universal de rescate de 20684,27 kPa (3000 psi) se abra en la forma prevista.**

El uso indebido puede provocar lesiones graves o la muerte.

⚠ ADVERTENCIA

NO use el Sistema Quick-Fill®, la unidad de la conexión universal de rescate o los accesorios del sistema ExtendAire™ si existe la posibilidad de que haya agentes de guerra QBRN presentes en el ambiente. Estos accesorios de la máscara de aire no están aprobados para su uso en ambientes que contengan agentes de guerra QBRN. El uso indebido puede provocar lesiones graves o la muerte.

El Sistema Quick-Fill deberá ser usado sólo por personal calificado y capacitado que haya leído atentamente y comprendido estas instrucciones, precauciones y advertencias. Las aprobaciones de los aparatos de respiración autónomos de MSA por parte de NIOSH se mantienen durante el trasvasamiento de aire SÓLO si se utilizan las unidades de manguera de llenado rápido apropiadas de MSA. Las unidades y adaptadores de manguera de llenado rápido están clasificados para una presión máxima de trabajo de 31026,41 kPa (4500 psi).

La aprobación de NIOSH tiene vigencia sólo cuando se usan las siguientes unidades de manguera: 485331, 802687, 802688, 802689, 802690 y 48332, para el llenado de cilindros en ambientes que representen un peligro inmediato contra la vida o la salud.

INSTRUCCIONES DE LLENADO PARA EL SISTEMA QUICK-FILL

La fuente de aire secundaria almacena aire de respiración comprimido hasta que sea necesario utilizarlo para rellenar los cilindros de aire de la máscara de aire. Cuando se trasvasa aire, la presión del suministro de aire secundario deberá ser superior a la presión del cilindro de la máscara de aire. Algunos ejemplos de suministro de aire: Sistemas de llenado de cilindros de aire configurados en cascada; sistemas de compresores de alta presión con un depósito fijo o un sistema de aire portátil como el sistema RescueAire™ de MSA.

Se pueden usar las siguientes mangueras para conectar el suministro de aire secundario.

SISTEMA QUICK-FILL

N/P de MSA	Descripción
485391	Conector de desconexión rápida, macho, de acero inoxidable, con rosca SAE-10, completo con cubierta guardapolvos (para usar como adaptador para sistemas especiales de relleno).
485532	MANGUERAS DE LLENADO RÁPIDO DE 7,6 METROS (25 PIES) NOTA: Los conectores hembra de desconexión rápida incluyen cubiertas guardapolvos.
487906	Con dos conectores hembra de desconexión rápida.
487907	Con conector hembra de desconexión rápida en un extremo y un adaptador SAE-4 en el otro.
487908	Con conector hembra de desconexión rápida en un extremo y una salida CGA-347 de 31026,4 kPa (4500 psig) en el otro.
487909	Con conector hembra de desconexión rápida en un extremo y una salida CGA-346 de 15278,8 kPa (2216 psig) en el otro.
487910	Con conector hembra de desconexión rápida en un extremo y una salida CGA-346 de 15278,8 kPa (2216 psig) en el otro.

- Para conectar la manguera de llenado rápido a una fuente de aire secundaria.
 - Abra el suministro de aire.

⚠ PRECAUCIÓN

Si hay fugas en el adaptador hembra o a lo largo de la manguera, despresurice la manguera y corrija el problema. Una fuga de este tipo puede aumentar el tiempo de llenado.

- Conecte la manguera de llenado rápido al conector de llenado rápido montado en el hombro.
 - Retire la cubierta guardapolvos de caucho del adaptador macho de llenado rápido. Asegúrese de que la válvula del cilindro esté completamente abierta.
 - Retire la cubierta guardapolvos de caucho del adaptador hembra situado en la manguera de llenado rápido.
 - Presione el adaptador hembra de la manguera sobre el adaptador macho de llenado rápido hasta que encaje en su lugar. Tire de la manguera para comprobar que la conexión sea segura. El llenado comenzará inmediatamente después de que el adaptador hembra quede conectado al adaptador macho.

- Una vez transcurridos aproximadamente 45 a 60 segundos, la presión entre el suministro de aire secundario y el cilindro de la máscara de aire será la misma.

NOTA: si la fuente de aire secundario no tiene suficiente volumen de aire, el cilindro de la máscara de aire no llegará a tener la presión máxima de servicio.

- Compare la lectura del manómetro del cilindro o del módulo de control del FireHawk M7 (versión con PASS integrado) o de la pantalla integrada del transmisor NightFighter (versión sin PASS integrado) con la lectura del manómetro del suministro de aire secundario. Si la lectura es la misma, la presión es igual.
- Para desconectar la manguera de llenado rápido una vez realizado el trasvasado, tire hacia atrás del manguito gris. Al hacerlo, el adaptador de manguera y el adaptador macho se separarán. Cuando se separen los adaptadores y quede sellado el aire de alta presión, podrá escucharse un silbido o un chasquido.
- Instale inmediatamente la cubierta guardapolvos en el adaptador macho.
- El cilindro de la máscara de aire estará listo para funcionar cuando la aguja del manómetro del cilindro se encuentre en la banda del color adecuado.

TRASVASADO ENTRE MÁSCARAS DE AIRE

NOTA: la máscara de aire con la lectura de presión más alta es la "máscara donante". La máscara de aire con la presión más baja es la "máscara receptora". El trasvasado entre usuarios de máscaras de aire deberá ser realizado sólo durante emergencias que pongan en peligro la vida o ejercicios de simulación para capacitación. Una vez realizado el procedimiento, tanto el donante como el receptor deberán regresar inmediatamente al aire fresco.

⚠ ADVERTENCIA

NO efectúe el trasvasamiento si se escucha la alarma sonora del donante o está parpadeando la pantalla integrada o interna del FireHawk M7 o el módulo de control del FireHawk M7. El uso indebido puede disminuir el tiempo de escape del cual dispone para regresar al aire fresco y ocasionar lesiones graves o la muerte.

La alarma sonora comienza a emitir un timbre y el sistema de pantalla integrada comienza a parpadear para indicar que la presión en el cilindro ha disminuido al 25% de la presión nominal de trabajo. La vida útil de servicio restante deberá ser utilizada para escapar al aire fresco. Si comienza a sonar la alarma sonora del donante o comienza a parpadear la pantalla integrada o interna del FireHawk M7 o el módulo de control del FireHawk M7 (versión con PASS integrado) durante el trasvasado, el donante deberá desconectarse y preservar su tiempo de escape.

- Si la alarma del donante no está sonando y la pantalla integrada o interna del FireHawk M7 o el módulo de control del FireHawk M7 (versión con PASS integrado) no está parpadeando y el donante tiene suficiente aire para trasvasar a un receptor, (más de 6894,76 kPa [1000 psi] para máscaras de aire de 15278,8 kPa [2216 psi] y más

SISTEMA QUICK-FILL

de 13789,5 kPa [2000 psi] para máscaras de aire de 31026,4 kPa [4500 psi]), siga los pasos a continuación.

- a. Retire la manguera de trasvasado de emergencia de 91 cm (3 pies) de la bolsa protectora.
- b. Retire la cubierta guardapolvos de caucho de los dos adaptadores hembra que se encuentran en la unidad de la manguera de llenado rápido.
- c. Retire la cubierta guardapolvos de caucho del adaptador macho del Sistema Quick-Fill.
- d. Presione los adaptadores hembra dentro de los adaptadores macho hasta que encajen en su lugar. Tire de la manguera para asegurarse de que encaje en su lugar.

ADVERTENCIA

Si detecta fugas importantes provenientes de alguno de los dos adaptadores hembra o de cualquier parte en la manguera, desconecte los adaptadores hembra y regrese inmediatamente al aire fresco. El uso indebido puede provocar lesiones graves o la muerte.

- e. Una vez transcurridos aproximadamente 45 a 60 segundos, la presión de los cilindros de la máscara de aire será la misma.
- f. Desconecte la manguera de llenado rápido de la máscara de aire, tirando hacia atrás ambos extremos del manguito gris. Cuando se separen los adaptadores y quede sellado el aire de alta presión, podrá escucharse un silbido o un chasquido.
- g. Instale inmediatamente la cubierta guardapolvos en el adaptador macho de llenado rápido. La cubierta guardapolvos evita que entre suciedad, agua y desechos en el adaptador y funciona como sello redundante.

FUGAS EN EL ADAPTADOR DE LLENADO RÁPIDO

1. Cuando efectúe el trasvasado al aire libre y no sea posible lograr que la cubierta guardapolvos permanezca en el adaptador macho debido a una fuga de aire, se deberá corregir el problema antes de usar la máscara de aire.
2. Cuando esté efectuando el trasvasado en un ambiente contaminado y no sea posible lograr que la cubierta guardapolvos permanezca en el adaptador macho debido a una fuga de aire:
 - a. Vuelva a conectar inmediatamente la manguera de llenado rápido para sellar la fuga y regrese al aire fresco.
 - b. Si no es posible volver a conectar la manguera, cierre la válvula del cilindro que está detrás. Al hacerlo, descenderá la presión de aire en el regulador y la fuga será más lenta.
 - c. Vuelva a colocar rápidamente la cubierta guardapolvos protectora en el adaptador macho. Esto creará un sello redundante.
 - d. Abra la válvula del cilindro y regrese inmediatamente al aire fresco. La cubierta guardapolvos evita que entre suciedad, agua y desechos en el adaptador y funciona como sello redundante.

ALMACENAMIENTO DE LA MANGUERA DEL SISTEMA QUICK-FILL

1. Preparación de la manguera del Sistema Quick-Fill para el almacenamiento:
 - a. Presione en el centro de la cubierta guardapolvos de desconexión rápida para liberar toda presión presente en la manguera de llenado rápido.
 - b. Enrolle la manguera y guárdela en la bolsa protectora correspondiente.

SISTEMAS EXTENDAIRE

INSTRUCCIONES PARA EL USO

INFORMACIÓN GENERAL

Dos máscaras de aire equipadas con el sistema ExtendAire pueden compartir una fuente de aire común durante un escape de emergencia. Cuando conecte dos unidades ExtendAire, dos ExtendAire II o una ExtendAire y una ExtendAire II, ambos usuarios recibirán presión intermedia de aire del regulador y cilindro de primera etapa del donante. La duración del suministro de aire restante se reducirá como mínimo a la mitad.

El aparato de respiración autónomo cuenta con la aprobación de NIOSH sin interconectar dos usuarios a un mismo aparato. NIOSH no certifica "los respiradores para usar con el compañero". Por ese motivo, la conexión del regulador del receptor al aparato del donante anula la aprobación de NIOSH para ambas máscaras de aire.

Manguera de aire: Cuando se use como aparato combinado, se debe suministrar aire respirable al dispositivo, a través de la manguera de suministro de aire con una longitud mínima de 2,4 metros (8 pies) y máxima de 91,4 metros (300 pies) que se encuentre dentro de los límites de presión de 586-620 kPa (85-90 psi). Se puede usar un máximo de 12 secciones de manguera de suministro de aire recta y sin enrollar para completar la longitud máxima de trabajo de la manguera. Cuando se use una manguera enrollada, se podrá usar un máximo de seis secciones y deberá considerarse que cada sección tiene 15,2 metros (50 pies) de largo. Las secciones de manguera oscilan entre 2,4 (8 pies) y 30,5 metros (100 pies) de largo. La conexión de la línea de aire al aparato debe hacerse sólo mediante acoplamientos de desconexión rápida aprobados. La pureza del suministro de aire es responsabilidad del usuario. El respirador está aprobado sólo cuando el aire suministrado cumple los requisitos de la Especificación G-7. 1989 de nivel de verificación de la calidad (Grado) D para aire gaseoso de la Asociación de Gas Comprimido.

⚠ PRECAUCIÓN

Use este sistema de respiración para escape de emergencia sólo en emergencias que pongan en peligro la vida y en ejercicios simulados de capacitación. Deberán tenerse en cuenta todos los demás medios de escape adecuados antes de usar este dispositivo.

- Durante el uso, el suministro de aire y consecuentemente la vida útil de servicio, se verán reducidos en aproximadamente a la mitad. Antes de conectar a dos usuarios, asegúrese de que el suministro de aire sea suficiente para que ambos puedan escapar; de lo contrario, no use el sistema.
- NO use el sistema si está sonando la alarma del donante.
- La aprobación de NIOSH para ambos aparatos queda anulada cuando se usa este dispositivo, debido a la dificultad para maniobrar durante el escape. Tenga muchísimo cuidado cuando esté conectado a otro usuario. Cuando las máscaras de aire del donante y el receptor están conectadas, la movilidad y la amplitud de los movimientos se verán limitadas.

- Mantenga holgura en las líneas de aire durante las maniobras y mientras esté conectado a otro usuario. NO tire de las mangueras.

Si no es posible seguir estas instrucciones o necesita mayor protección durante el escape, use el Sistema Quick-Fill. Este sistema mantiene la aprobación durante el trasvasado y no conlleva los peligros descritos anteriormente.

⚠ ADVERTENCIA

NO use el Sistema Quick-Fill®, la unidad de la conexión universal de rescate o los accesorios del sistema ExtendAire si existe la posibilidad de que haya agentes de guerra QBRN presentes en el ambiente. Estos accesorios de la máscara de aire no están aprobados para su uso en ambientes que contengan agentes de guerra QBRN. El uso indebido puede provocar lesiones graves o la muerte.

SISTEMA DE RESPIRACIÓN PARA ESCAPE DE EMERGENCIA: INSTRUCCIONES PARA EL USO

El sistema ExtendAire usa acoplamientos de desconexión rápida Snap-Tite.

El acoplamiento de desconexión rápida Snap-Tite tiene dos características importantes.

1. Requiere de un solo movimiento para su conexión. Para realizar la conexión, el acoplamiento se presiona firmemente sobre el conector macho.
2. Se trata de un sistema de bloqueo que requiere dos movimientos para desconectarlo.
 - a. Presione ambos lados del acoplamiento de desconexión rápida entre sí. (El conector macho deberá avanzar dentro del extremo del acoplamiento aproximadamente 3 mm (1/8 de pulg.).)
 - b. Deslice el manguito externo del acoplamiento fuera del conector macho. Saque el conector macho del acoplamiento. Asegúrese de que los conectores y acoples de desconexión rápida que no se usen cuente con tapas guardapolvo.

⚠ ADVERTENCIA

NO instale ni intente usar una unidad de manguera o conector distintos a los suministrados por MSA para el sistema ExtendAire. El uso indebido puede provocar lesiones graves o la muerte.

PREPARACIÓN PARA EL USO

ANTES DE INGRESAR A UNA ATMÓSFERA TÓXICA

1. Colóquese el aparato como se describe en las instrucciones para la colocación.
 - a. Sistema ExtendAire – Compruebe la conexión correcta del acoplamiento de desconexión rápida Snap-Tite a la manguera de presión intermedia (en la "T" del colector).
 - b. Sistema ExtendAire II – Compruebe que el colector y la manguera están totalmente introducidos en el bolso del sistema ExtendAire II y que los ganchos estén sujetos.

CÓMO PROPORCIONAR U OBTENER RESPIRACIÓN DE EMERGENCIA

⚠ ADVERTENCIA

Siga estos procedimientos para conectar y desconectar el equipo del sistema de respiración para escape de emergencia. Para usar este equipo en situaciones de emergencia reales es necesario desarrollar procedimientos operativos en forma individual y contar con suficiente capacitación. El uso indebido puede provocar lesiones graves o la muerte.

Procedimiento para la conexión de la manguera del sistema ExtendAire

1. Retire la cubierta guardapolvos del acoplamiento de desconexión rápida situado en el bloque del colector de presión intermedia del donante.
2. Desconecte la manguera del regulador de segunda etapa del receptor del bloque del colector de presión intermedia desconectado el acople de desconexión rápida Snap-Tite.

⚠ ADVERTENCIA

Realice los siguientes pasos de desconexión y conexión rápidamente. El receptor no contará con suministro de aire respirable mientras la manguera del regulador de segunda etapa del receptor esté desconectada. El uso indebido puede provocar lesiones graves o la muerte.

3. Conecte la manguera del regulador de segunda etapa del receptor al bloque del colector del donante.
 - a. Presione firmemente el conector de la manguera del receptor sobre el conector macho en el bloque del colector del donante.
 - b. Asegúrese de que la manguera esté correctamente tendida y que no quede enredada con ninguna otra parte del aparato (por ejemplo, la correa de la nuca, del pecho, etc.)
 - c. Compruebe que los conectores de desconexión rápida estén bien conectados para asegurarse de que el conector hembra no se separe del conector macho. El aparato del donante suministrará aire para escape de emergencia a las dos personas. La duración del suministro de aire restante se reducirá (como mínimo) a la mitad.

Procedimiento para la desconexión de la manguera del sistema ExtendAire

1. Al llegar a una atmósfera segura y no tóxica, a una zona adyacente de preparación o al realizar otros procedimientos de salida de emergencia, desconecte la manguera del receptor en el acoplamiento de desconexión rápida.
2. Vuelva a colocar la cubierta guardapolvos en el conector Snap-Tite.

Procedimiento de conexión del sistema ExtendAire II

1. Tire en la abertura del bolsillo tanto del donante como el receptor.
2. Retire por completo el colector y manguera de cada bolsillo.
3. Retire las cubiertas guardapolvos de ambos colectores.
4. Conecte el colector del receptor al colector del donante.

- a. Presione firmemente el acople del colector del receptor sobre el conector macho en el colector del donante.
- b. Asegúrese de que las mangueras estén correctamente tendidas y que no queden dobladas, enredadas con ninguna otra parte del aparato (por ejemplo, la manguera del regulador de segunda etapa, la correa de la nuca, del pecho, etc.)
- c. Compruebe que los conectores de desconexión rápida estén bien conectados para asegurarse de que el acoplador no se separe del conector macho. El aparato del donante suministrará aire para escape de emergencia a las dos personas. La duración del suministro de aire restante se reducirá (como mínimo) a la mitad.

Procedimiento de desconexión del sistema ExtendAire II

1. Al llegar a una atmósfera segura y no tóxica, a una zona adyacente de preparación o al realizar procedimientos de salida de emergencia, desconecte la manguera del receptor en el acoplamiento de desconexión rápida.
2. Vuelva a colocar las cubiertas guardapolvos en los conectores de desconexión rápida.
3. Enrolle la manguera ordenadamente, introdúzcala en el bolsillo y cierre el bolsillo fijando los ganchos de seguridad.

⚠ ADVERTENCIA

Al desconectarse del suministro de aire del donante, deberá retirar la pieza facial o el regulador del receptor. El no seguir esta advertencia puede ocasionar lesiones personales graves o la muerte por asfixia.

OPCIÓN DE DISPOSITIVO DE SUJECIÓN DEL SUMINISTRO DE AIRE EXTENDAIRES INSTRUCCIONES PARA EL USO INFORMACIÓN GENERAL

Cuando se usa el Juego de adaptador de manguera del sistema ExtendAire, la máscara de aire se convierte en un aparato combinado. Primero, es un aparato de respiración autónomo para 30, 45 o 60 minutos de servicio. Luego, es un respirador de suministro de aire que requiere un suministro de aire de un cilindro fijo o un compresor.

Este aparato está autorizado por el Instituto Estadounidense de Seguridad y Salud Ocupacional (National Institute of Occupational Safety and Health, NIOSH, por sus siglas en inglés). Está autorizado para usar como aparato de respiración autónomo con presión a demanda de 30, 45 o 60 minutos para el ingreso y el escape de ambientes con deficiencia de oxígeno, gases y vapores. También está aprobado para el uso como aparato combinado para protección respiratoria durante el ingreso y el escape de ambientes con deficiencia de oxígeno, gases y vapores cuando no se usa más del 20 por ciento de la capacidad nominal del cilindro durante el ingreso. Cuando se usa como aparato combinado, se debe suministrar al aparato aire respirable a través de la manguera de suministro de aire de 2,4 m a 91,4 m (8 a 300 pies) de MSA dentro de los límites de presión de 687 a 722 kPa (85 a 90 psig).

MÓDULO DE TELEMETRÍA DEL FIREHAWK M7

INFORMACIÓN GENERAL

La máscara de aire que ha sido convertida con un juego de accesorios para presión intermedia incluye una nueva unidad de manguera de presión intermedia. En el centro de la manguera hay una "T" del colector de aluminio con un conector macho de desconexión rápida Snap-Tite de color negro. La manguera de suministro de aire puede conectarse en este conector macho mediante una unidad de adaptador para manguera.

La unidad del adaptador para manguera tiene aproximadamente 50,8 cm (20 pulg.) de largo y un acoplamiento de desconexión rápida distinto en cada extremo.

1. Un acoplamiento Snap-Tite en un extremo. Esto se conecta a la "T" del colector en la manguera de presión intermedia de la máscara de aire.
2. Un conector macho Foster de desconexión rápida en el otro extremo. Este se conecta a una línea de suministro de aire con acopladores Foster adecuados.
3. Un conector macho Hansen de desconexión rápida en el otro extremo. Este se conecta a una línea de suministro de aire con acopladores Hansen adecuados.

El conector macho de desconexión rápida Foster tiene dos características importantes.

1. Requiere de un solo movimiento para su conexión. Para realizar la conexión, el acoplamiento se presiona firmemente sobre el conector macho.
2. No es de bloqueo. El manguito del acoplador se hace girar aproximadamente 1/8 de vuelta para desengancharlo.

El conector macho de desconexión rápida Hansen tiene dos características importantes.

1. Para conectar: Deslice el manguito externo situado en el extremo del acoplador hacia atrás y sujete el manguito. Presione firmemente el acoplador sobre el conector macho Hansen y libere el manguito para conectarlo al acoplador.
2. Para desconectarlo: Deslice el manguito externo situado en el extremo del acoplador hacia atrás (hacia el extremo opuesto en que se encuentra el conector macho). La unidad de desconexión estará lista para separarse; retire el acoplador.

El acoplamiento de desconexión rápida Snap-Tite tiene dos características importantes.

1. Requiere de un solo movimiento para su conexión. Para realizar la conexión, el acoplamiento se presiona firmemente sobre el conector macho.
2. Se trata de un sistema de bloqueo que requiere dos movimientos para desconectarlo. Presione ambos lados del acoplamiento de desconexión rápida firmemente entre sí. (El conector macho deberá avanzar dentro del extremo con acoplamiento aproximadamente 3 mm (1/8 de pulg.). A continuación, deslice el manguito externo del acoplamiento fuera del conector macho. Saque el conector macho del acoplamiento.

⚠ ADVERTENCIA

NO instale ni intente usar una unidad de manguera o conector distintos a los suministrados por MSA para el sistema I ExtendAire. El uso indebido puede provocar la muerte o lesiones personales graves.

MODO DE SUMINISTRO DE AIRE

⚠ ADVERTENCIA

La válvula del cilindro que se encuentra en el cilindro de la máscara de aire debe estar cerrada y permanecer cerrada durante el uso en el modo de suministro de aire. Si no lo está, puede agotarse el cilindro de aire. El uso indebido puede provocar la muerte o lesiones personales graves.

1. Retire la cubierta guardapolvos del conector macho de desconexión rápida situado en el colector de la manguera de presión intermedia.
2. Conecte el adaptador de manguera. Identifique el extremo con el acoplador Snap-Tite. Presione el acoplador Snap-Tite sobre la "T" del colector de la manguera de presión intermedia del regulador montado en la máscara. Tire del acoplamiento para asegurarse de que quede firmemente colocado en su lugar.
3. Abroche el otro extremo del adaptador de manguera en la presilla usando el "mosquetón".
4. Encienda la fuente de aire principal que usará con el suministro de aire.
5. Retire la cubierta guardapolvos colocada.
6. Presione firmemente el acoplamiento en la manguera de suministro de aire sobre el conector macho en el adaptador de manguera. Tire del acoplamiento para asegurarse de que quede trabado en su lugar.
7. Cierre la válvula del cilindro en la máscara de aire.

NOTA: En el modo de suministro de aire a las presiones de suministro más bajas posibles, el dispositivo de alarma Audi-Larm puede dar lugar a la generación de algunas falsas alarmas. Si bien es importante responder a todas las alarmas lo antes posible, un ligero aumento en la presión de suministro evitará que se generen dichas falsas alarmas. Permaneciendo dentro de los límites de presión aprobados, aumente la presión de suministro en incrementos de a 2 psi hasta que la alarma deje de sonar.

⚠ PRECAUCIÓN

Las limitaciones impuestas por NIOSH/MSHA a este dispositivo requieren que no se use más del 20 por ciento del aire del cilindro durante el ingreso, antes de conectar el suministro de aire.

MODO DE CILINDRO

Para salir del modo de suministro de aire y regresar al modo del cilindro se debe seguir el procedimiento de desconexión descrito a continuación.

1. Abra la válvula del cilindro en el cilindro de la máscara de aire. Al hacerlo, el usuario recibirá aire.
2. Desconecte el suministro de aire del adaptador de manguera usando el acople de desconexión rápida.
3. Vuelva a colocar la cubierta guardapolvos.

MÓDULO DE TELEMETRÍA DEL FIREHAWK M7

FUNCIONAMIENTO DURANTE UNA EMERGENCIA

Si el suministro de aire falla por cualquier motivo y se da cuenta porque detecta una interrupción en la respiración, haga lo siguiente:

1. Abra la válvula del cilindro de la máscara de aire.
2. Desconecte el acople de desconexión rápida de suministro de aire del adaptador de manguera.
3. Vuelva a colocar la cubierta guardapolvos.
4. Si no llega aire a la pieza facial, se debe activar la derivación de la segunda etapa.

SUMINISTRO DE AIRE

1. Manguera de aire. Se puede usar cualquiera de las mangueras de entre 2,4 m y 91,4 m (8-300 pies) de largo o cualquier combinación de ellas. Se puede usar un máximo de 12 secciones de manguera para completar la longitud máxima de trabajo de la manguera. El adaptador de manguera se considera una sección de la manguera (N/P 10127109 Foster, N/P 10127110 Foster de acero inoxidable, N/P 1127116 Hansen de acero inoxidable, N/P 10127117 Foster sin PASS, N/P 10127118 Foster de acero inoxidable sin PASS, N/P 10127119 Hansen de acero inoxidable sin PASS).

NOTA: Consulte las instrucciones de la manguera de aire N/P 995602 para la manguera de suministro de aire y las conexiones. Las secciones de la manguera pueden tener entre 2,4 m y 20,4 m (8 a 100 pies) de largo. La conexión del suministro de aire al aparato debe hacerse únicamente utilizando un acople de desconexión rápida MSA N/P 467044.

2. Se debe suministrar presión de aire en el extremo de la manguera de aire.
3. La pureza del suministro de aire es responsabilidad del usuario. El respirador está aprobado solo cuando el aire suministrado cumple los requisitos de la Especificación G-7.1 de nivel de verificación de la calidad (Grado) D de la Asociación de Gas Comprimido. Para esto, es necesario que el aire de la salida no contenga más de 10 partes por millón (ppm) de monóxido de carbono, no contenga más de 1000 partes por millón (ppm) de dióxido de carbono y no contenga más de 5 miligramos por metro cúbico de hidrocarburos condensados.

DESPUÉS DE USAR

Siga los pasos descritos en el Manual de instrucciones y operación de la máscara de aire (N/P 10082858) para realizar la correcta remoción y almacenamiento del aparato.

Para desconectar el adaptador de manguera usando el acoplamiento de desconexión rápida Snap-Tite, siga los pasos descritos a continuación.

1. Presione firmemente ambos lados del acoplamiento de desconexión rápida entre sí. (El extremo del conector macho deberá avanzar dentro del extremo del acoplamiento aproximadamente 3 mm (1/8 de pulg.).)
2. Deslice el manguito externo situado en el extremo del acoplador hacia atrás (hacia el extremo opuesto en que se encuentra el conector macho) y el acoplamiento de desconexión rápida estará listo para separarse.
3. Saque el conector macho del acoplamiento.

ACOPLADORES ALTERNATIVOS

El Juego de adaptador de manguera I ExtendAire puede modificarse para utilizarlo con los siguientes conectores macho:

- Conector macho de acero galvanizado, Foster serie SHD
- Conector macho de acero inoxidable serie Foster 3
- Conector macho de acero inoxidable, Foster serie SHD
- Conector macho de bronce, bidireccional, de cierre Foster serie FHK
- Conector macho inoxidable, bidireccional, de cierre Hansen serie 2-HK
- Conector macho de bronce, Hansen serie 3000
- Conector macho de traba, de aluminio, Snap-Tite
- Conector macho de traba, de acero inoxidable, Snap-Tite
- Conector macho de traba, de bronce, Snap-Tite
- Conector macho de aluminio, Snap-Tite serie H
- Conector macho de bronce, Snap-Tite serie H
- Conector macho de acero inoxidable, Snap-Tite serie H
- Conector macho de traba, de cromo, CEJN
- Conector macho de bronce, Perfecting Coupling serie 2A

Para modificar el juego de adaptador de manguera ExtendAire, retire el conector macho Foster o Hansen actual. Elimine todo resto de cualquier cinta para rosca que pueda haber quedado. Aplique cinta para rosca comenzando en la segunda rosca, en la dirección de las manecillas del reloj (mirando hacia el extremo roscado del conector) 1 a 2 ½ vueltas alrededor del conector. Apriete el conector macho hasta un máximo de 33,9 Nm (25 pies/lb) de torque.

MÓDULO DE TELEMETRÍA DEL FIREHAWK M7

MÓDULO DE TELEMETRÍA DEL FIREHAWK M7 (VERSIÓN CON PASS INTEGRADO)

El módulo de telemetría del FireHawk M7 permite a la máscara de aire comunicarse con una estación base remota mientras se usa. Si la máscara de aire FireHawk M7 tiene instalado el módulo de telemetría FireHawk M7, transmitirá estadísticas vitales como por ejemplo, la presión del cilindro, la alarma de temperatura (si se activó la alarma térmica), la vida útil de servicio restante y la alarma PASS a la estación base. La estación base tiene también la capacidad de enviar un comando de evacuación a la máscara de aire. El módulo de telemetría del FireHawk M7 utiliza una versión especial del módulo de control del FireHawk M7 y del módulo de alimentación del FireHawk M7.

Todas las funciones básicas de la máscara de aire son las mismas que hemos descrito en la sección titulada “Durante el uso” de este manual, excepto por las siguientes diferencias:

- **Encendido del módulo de control del FireHawk M7:** Cuando se activa el módulo de control del FireHawk M7 en presencia de una estación base remota, la máscara de aire comenzará automáticamente a conectarse con esa estación base. Cuando la máscara de aire se haya conectado correctamente con la estación base, en la pantalla del módulo de control del FireHawk M7 aparecerá un indicador de enlace de radio.
- **Señal de evacuación:** Una vez que la máscara de aire se haya conectado correctamente con la estación base, podrá recibir una señal de evacuación de la estación base remota. Cuando la estación base envíe una señal de evacuación, aparecerá el icono parpadeante de “hombre corriendo” en la pantalla del módulo de control del FireHawk M7 y el módulo de alimentación del FireHawk M7 emitirá una alarma sonora especial. La señal de evacuación deberá ser confirmada manualmente por el usuario, presionando dos veces el botón de reinicio (amarillo) en aproximadamente un segundo. Al hacerlo, se confirmará la señal de evacuación mediante el envío de una señal de confirmación de vuelta a la estación base. Una vez que el usuario confirme manualmente la señal de evacuación, el icono de “hombre corriendo” dejará de parpadear y permanecerá en la pantalla hasta que se apague el módulo de control del FireHawk M7.
- **Alarma PASS:** La alarma PASS sonará y funcionará normalmente con el módulo de telemetría del FireHawk M7. Cuando la máscara de aire emite una alarma PASS completa, se envía inmediatamente una señal a la estación base para advertir al Comando de incidentes.
- **Alarma térmica:** Cuando la máscara de aire es expuesta a temperaturas que activan la alarma térmica, se envía automáticamente una señal a la estación base para advertir al Comando de incidentes.
- **Batería baja:** Cuando la batería del módulo de alimentación del FireHawk M7 está baja, se enviará automáticamente una señal a la estación base para advertir al Comando de incidentes. Si la batería de la pantalla integrada o interna del FireHawk M7 está baja, no se envía una señal a la estación base.
- **Registro de datos:** La función de registro de datos del módulo de control del FireHawk M7 registra el estado del enlace de radio con la estación base, así como también las señales de evacuación que ha recibido la máscara de aire.
- **Indicador del enlace de radio:** El módulo de control del FireHawk M7 tiene un indicador de enlace de radio en la esquina superior izquierda de la pantalla. Cuando aparece este icono, significa que la máscara de aire está conectada con la estación base y se encuentra dentro de su alcance. Cuando no se ve el indicador de enlace de radio, significa que el módulo de control del FireHawk M7 no está conectado con la estación base o está fuera del alcance de la estación base.
- **Apagado del módulo de control del FireHawk M7:** Para apagar el módulo de control del FireHawk M7, presione dos veces el botón de reinicio (amarillo) en aproximadamente un segundo. Si la máscara de aire está conectada con la estación base, habrá una demora entre las dos pulsaciones del botón de reinicio y el apagado del dispositivo. Antes de que el módulo de control del FireHawk M7 se apague completamente, la estación base deberá retirar la máscara de aire de su registro. Esto provoca una leve demora entre la última pulsación del botón de reinicio y el apagado del dispositivo.

Etiqueta de identificación (N/P 10083875), para usar con el módulo de telemetría del FireHawk M7

Cuando se usa el módulo de telemetría del FireHawk M7 con la máscara de aire FireHawk M7, se utiliza una etiqueta de identificación para asignar el nombre del bombero a la máscara de aire. El nombre asignado a la máscara de aire aparecerá en el software MSA Accountability System. La etiqueta de identificación de nombre deberá escanearse para registrarla en el módulo de control del FireHawk M7 al comienzo de cada turno (la opción predeterminada es cada 24 horas).

NOTA: el programa de software de interfaz FireHawk M7 se puede utilizar para cambiar esta opción predeterminada a fin de permitir que una identificación de nombre se asigne permanentemente a una máscara de aire hasta que se escanee una nueva etiqueta de identificación de nombre.

También se puede usar una etiqueta de identificación de equipo para asignar a la máscara de aire un equipo/camión y posición. Si se ha escaneado y registrado una etiqueta de identificación de equipo en el módulo de control del FireHawk M7 pero no se ha escaneado y registrado una etiqueta de identificación de nombre, en el software de control del aparato de respiración autónomo aparecerá la identificación de equipo para proporcionar control aun si el bombero ha olvidado escanear la etiqueta de identificación de nombre. Una vez que se haya escaneado y registrado la etiqueta de identificación de equipo en el módulo de control del FireHawk M7, esta identificación de equipo permanecerá asignada a la máscara de aire hasta que se escanee y registre otra etiqueta de identificación de equipo. Si la identificación de equipo o de nombre no ha sido asignada a la máscara de aire, aparecerá el número de serie del módulo de control del FireHawk M7 como identificación del bombero cuando se conecte con la estación base.

Se puede usar la identificación de la estación base para asignar una identificación de estación base específica a una máscara de aire. Cuando hay más de una estación base presente y controlando activamente durante un incidente, una máscara de aire con la estación base asignada buscará la estación base preferida primero para conectarse a ella y, si no

MÓDULO DE TELEMETRÍA DEL FIREHAWK M7

encuentra la estación base asignada en 20 segundos, buscará la primera estación base disponible y se conectará a ella. Si no se ha asignado la identificación de la estación base a una máscara de aire, una vez activada, la máscara se conectará con la primera estación base que encuentre. Cuando se haya escaneado y registrado la etiqueta de identificación de una estación base en el módulo de control del FireHawk M7, esta identificación de estación base permanecerá asignada a la máscara de aire hasta que se escanee y registre otra etiqueta de identificación de estación base.

La etiqueta de identificación tiene espacio para que el usuario coloque una etiqueta con la información de identificación escrita en el exterior de la etiqueta, para facilitar la identificación.

Antes de usar la etiqueta de identificación, inspeccione la caja para comprobar que no esté dañada o tenga fisuras. Si detecta daños, deséchela y reemplace la etiqueta de identificación.

Escaneo y registro de la etiqueta de identificación en el módulo de control del FireHawk M7

1. Antes de presurizar una máscara de aire y durante la inspección, el usuario puede “asignar los datos de una etiqueta” a una máscara de aire. Se usarán los datos de la etiqueta de identificación más recientes guardados en el módulo de control del FireHawk M7 como identificación para la máscara de aire en el software MSA Accountability System. Si no se ha asignado una etiqueta de identificación a la máscara de aire, se utilizará el número de serie del módulo de control del FireHawk M7 como identificación en la pantalla de la PC de la estación base.

NOTA: para poder escanear la etiqueta de identificación, la máscara de aire no deberá estar presurizada y el módulo de control del FireHawk M7 deberá estar apagado.

2. Sujete la etiqueta de identificación y coloque el clip de sujeción entre los dedos de su mano izquierda. La etiqueta de identificación deberá descansar sobre la palma de la mano.



3. Desplace el módulo de control del FireHawk M7 sobre la parte superior de la etiqueta de identificación.



4. Mantenga presionado el botón MODE verde con el pulgar por 2 segundos hasta que aparezca la palabra “TAG” (etiqueta).



5. En ese momento, la palabra cambiará a “OK” en pocos segundos para confirmar que ha finalizado el proceso de etiquetado.



⚠ ADVERTENCIA

NO use la etiqueta para presionar el botón MODE. Colóquela sobre el módulo de control del FireHawk M7 o cerca de él. Para completar el proceso de etiquetado, deberán seguirse las instrucciones de etiquetado para que la etiqueta de identificación se encuentre dentro del alcance de la radio de corto alcance. Si la etiqueta no está dentro del alcance, el dispositivo PASS puede bloquearse y mostrar la palabra “TAG” (etiqueta) o “DATA” (datos) y no podrá apagarse. Para resolver el bloqueo, deberán retirarse las baterías durante 10 segundos y volverse a instalar. El uso indebido puede provocar lesiones graves o la muerte.



6. Si no se vuelve a presionar el botón MODE, se visualizará la palabra “TAG” (etiqueta) durante 10 segundos. Si se visualiza la palabra “TAG” (etiqueta) y se vuelve a presionar el botón MODE, el sistema PASS ingresará al modo de datos y aparecerá la palabra “DATA” (datos). Para regresar al modo de etiqueta, vuelva a presionar el botón MODE para tener acceso al modo de suspensión y repita los pasos anteriores.

NOTA: el modo de “datos” se usa para modificar la configuración del dispositivo o leer el registro de datos mientras se usa el software de interfaz del FireHawk M7.

MÓDULO DE TELEMETRÍA DEL FIREHAWK M7

Uso de la estación base con el módulo de telemetría del FireHawk M7

El módulo de telemetría del FireHawk M7 está diseñado para funcionar en conjunto con una unidad de estación base remota. La unidad de estación base deberá estar conectada a una computadora personal o portátil para poder usarla. En las instrucciones del software MSA Accountability System (N/P 10068929), encontrará más información.

⚠️ ADVERTENCIA

Siga las recomendaciones del fabricante de la computadora personal o portátil sobre la exposición a condiciones ambientales para evitar daños al sistema. El no seguir las recomendaciones puede ocasionar fallas del sistema y la pérdida de la capacidad de control en la computadora personal o portátil.

Uso de la máscara de aire FireHawk M7 con el módulo de telemetría del FireHawk M7

Conexión de la máscara de aire con la estación base

1. Abra la válvula del cilindro o mantenga presionado el botón de alarma para encender el módulo de control del FireHawk M7.
2. En la pantalla de la PC de la estación base aparecerá el icono de casco para representar al usuario de la máscara de aire.
3. Cuando la estación base haya establecido contacto con la máscara de aire y se haya obtenido toda la información inicial, aparecerá el indicador de enlace de radio en la esquina superior izquierda de la pantalla del módulo de control del FireHawk M7.
4. Revise periódicamente el estado del indicador de enlace de radio en la pantalla del módulo de control del FireHawk M7. Si el indicador de potencia de la señal comienza a parpadear, significa que la máscara de aire está fuera del alcance de la estación base. El indicador de potencia de señal la dejará de parpadear cuando la máscara de aire vuelva a estar dentro del alcance de la estación base.

⚠️ PRECAUCIÓN

Si el indicador de potencia de la señal no aparece en la pantalla del módulo de control del FireHawk M7, la estación base no se ha conectado a la unidad y no puede controlar el estado de ese bombero.

Desconexión de la máscara de aire de la estación base

1. Una vez que el usuario haya regresado al aire fresco, se podrá apagar el módulo de control del FireHawk M7.
2. Cierre la válvula del cilindro y purgue todo aire presente en el sistema utilizando la derivación del regulador del Firehawk. Cuando la presión del sistema caiga por debajo de 1379 kPa (200 psi), presione el botón de reinicio dos veces en aproximadamente un segundo para apagar el módulo de control del FireHawk M7 (modo de suspensión). Si la máscara de aire está conectada a la estación base, habrá una demora entre las dos pulsaciones rápidas del botón de reinicio y el apagado del módulo de control del FireHawk M7. Antes de que el módulo de control del FireHawk M7 se apague totalmente, la estación base deberá desconectarse de la máscara de aire y enviar una señal final de confirmación.

Señal de evacuación

Si la máscara de aire está conectada a la estación base, el Comando de incidentes podrá enviar una señal de evacuación a la máscara de aire. Cuando se envía una señal de evacuación a la máscara de aire, el módulo de alimentación del FireHawk M7 comenzará a emitir pitidos repetidamente y aparecerá el icono de "hombre corriendo" parpadeando en la pantalla del módulo de control del FireHawk M7. La alarma de evacuación continuará sonando hasta que se presione el botón de reinicio en el módulo de control del FireHawk M7 dos veces en aproximadamente un segundo. Al hacerlo, se confirmará la evacuación mediante el envío de una señal de confirmación de vuelta a la estación base.



For More Information, call 1-877-672-3473 (MSA-FIRE) or Visit Our Website at www.MSAafety.com

1000 Cranberry Woods Drive
Cranberry Twp. Pennsylvania, U.S.A. 16066
