



Manual de instrucciones

Bomba con sonda de muestreo ALTAIR®



Núm. de orden 10158948/00

Provincia de Jiangsu

No. 8 Rui En Lane, Xingpu Road, Parque Industrial Suzhou

MSA Suzhou

China

© MSA The Safety Company. Todos los derechos reservados.



Declaración de Conformidad CE

Declaración de conformidad CE

Fabricado por: MSA (China) Safety Equipment Co, Ltd
No. 8 Rui En Lane, Xingpu Road, Suzhou Industrial Park
Jiangsu, China 215126

El fabricante o el Representante Autorizado en Europa:

MSA AUER GmbH
Thiemannstrasse 1
D-12059 Berlín

Declaramos que la **Bomba con sonda de muestreo ALTAIR**

de acuerdo con el Certificado de Examen Tipo CE: FTZU 13 ATEX 0109 X cumple con la Directiva ATEX 94/9/EC, Anexo III. DEKRA EXAM emitió la Notificación de Garantía de Calidad que cumple con el Anexo IV de la Directiva ATEX 94/9/EC, Organismo notificado número 0158

Normas: EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012

El producto cumple con la Directiva 2004/108/EC, (EMC):

EN 50270:2006 Tipo 2,
EN 61000-6-3:2007

El producto cumple con la Directiva 2006/66/EC



MSA AUER GmbH
Dr. Axel Schubert
Gerente de Instrumentos I&D
y Aprobaciones INT-T

Berlín, octubre de 2013

CONTENIDO

1	Normas de Seguridad	6
1.1	Uso adecuado	6
1.2	Información de responsabilidad	7
1.3	Medidas de seguridad y precaución a ser adoptadas	8
1.4	Garantía	9
2	Descripción	11
2.1	Resumen	11
2.2	Interfaces de dispositivos de hardware	12
3	Funcionamiento	13
3.1	Utilización de la bomba con sonda de muestreo ALTAIR	13
3.2	Para desactivar la alarma	14
3.3	Para apagarlo	14
3.4	Advertencia de batería baja	14
3.5	Apagado por batería demasiado baja	15
3.6	Carga de la batería	16
4	Mantenimiento	18
4.1	Limpieza y revisiones periódicas	18
4.2	Limpieza y cuidado regular	18
4.3	Revisión del filtro de entrada de la bomba	18
4.4	Reemplazo de los filtros	19
4.5	Uso con línea de muestreo	20
4.6	Almacenamiento	20
4.7	Envío	20
4.8	Solución de problemas	20
5	Especificación Técnica/Certificación	21
5.1	Especificaciones técnicas	21
5.2	Certificación	22
6	Accesorios y Repuestos	24

1 Normas de Seguridad

1.1 Uso adecuado

Este aparato se debe utilizar por personal capacitado y calificado.

WARNING

Lea y siga las instrucciones cuidadosamente.

Revise la bomba para un funcionamiento adecuado antes de utilizarla cada día.

No coloque el extremo de la línea de muestreo en líquidos.

No lo cargue en una atmósfera inflamable.

No altere ni modifique el aparato.

Utilice únicamente líneas de muestreo aprobadas por MSA.

No utilice tubos de silicona para líneas de muestreo.

Espere el tiempo suficiente para la lectura; el tiempo de respuesta varía dependiendo del gas y de la longitud de la línea de muestreo.

No lo utilice si la prueba de funcionamiento no es exitosa, el aparato está dañado, no cuenta con un mantenimiento/servicio adecuado, o no se han utilizado repuestos originales de MSA.

EL USO INCORRECTO PUEDE PROVOCAR LESIONES PERSONALES GRAVES O LA MUERTE.

Es imprescindible que todos los usuarios de este producto lean y sigan este manual de instrucciones. Sobre todo deben leer cuidadosamente y seguir las instrucciones de seguridad, así como la información para el uso y funcionamiento del producto. Adicionalmente, se debe considerar la normativa nacional aplicable en el país del usuario para promover un uso seguro.

El uso distinto, o el uso fuera de esta normativa se considera un incumplimiento. Esto también aplica a las alteraciones no autorizadas del producto y al trabajo encomendado que no se lleve a cabo por MSA o por personas autorizadas.



Este equipo ha sido probado y cumple con los límites para un aparato digital Clase A, de conformidad con la sección 15 de las Reglas FCC.

Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra la interferencia dañina cuando el equipo es operado en un entorno comercial.

Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y se utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones, puede provocar interferencia dañina con las comunicaciones por radio.

Es probable que el funcionamiento de este equipo en un área residencial provoque interferencia dañina, en cuyo caso el usuario debe corregir la interferencia a sus expensas.

ADVERTENCIA

Este es un producto Clase A de conformidad con el CISPR 22. En el hogar, este producto puede provocar radio interferencia, en cuyo caso el usuario debe tomar las medidas adecuadas.

Este aparato digital Clase A cumple con la ICES-003 canadiense.

1.2 Información de responsabilidad

MSA no asume ninguna responsabilidad en los casos donde el producto ha sido utilizado de manera inapropiada o para un propósito distinto. La selección y utilización del producto son responsabilidad exclusiva del operador individual.

Las reclamaciones de responsabilidad del producto y las garantías hechas por MSA con respecto al producto son nulas si el producto no se utiliza, se le da servicio o mantenimiento de conformidad con este manual de instrucciones.

1.3 Medidas de seguridad y precaución a ser adoptadas

Revise cuidadosamente las siguientes limitaciones de seguridad y precauciones antes de darle servicio a este aparato:

- (1) Lleve a cabo la siguiente revisión diariamente antes de utilizarlo para verificar su adecuado funcionamiento: Revise que la bomba opere de manera adecuada (vea el capítulo 3.1). Si es necesario dele servicio a la bomba.
- (2) Mantenga la punta de la sonda sobre superficies líquidas; de otra manera el líquido puede ingresar al sistema, bloqueando el flujo de muestreo y provocando daños internos.
- (3) Cargue el aparato únicamente en áreas seguras.
- (4) No altere este aparato ni realice reparaciones adicionales a las que se indican en este manual. Únicamente el personal autorizado por MSA puede reparar esta unidad; de otro modo pueden producirse daños.

Mantenimiento del filtro

Examine visualmente el polvo externo y el filtro de agua antes de cada uso. Reemplace el filtro con uno nuevo si está sucio.

Tome en cuenta las condiciones ambientales

Varios factores ambientales como la temperatura y la humedad pueden afectar el caudal, el tiempo de operación y el tiempo de carga.

Tome en cuenta los procedimientos para manejar dispositivos electrónicos electroestáticamente sensibles

El aparato contiene componentes electroestáticamente sensibles. No abra ni repare el aparato sin utilizar una protección adecuada para descargas electroestáticas (ESD). La garantía no cubre el daño causado por descargas electroestáticas.

Tome en cuenta la normativa del producto

Siga toda la normativa nacional relevante aplicable en el país en que se utiliza.

Tome en cuenta las normas de la garantía

Las garantías hechas por Mine Safety Appliances Company con respecto al producto son nulas si éste no se utiliza y se mantiene de conformidad con las instrucciones de este manual. Por favor protéjase usted mismo y a otros siguiendo dichas instrucciones. Alentamos a nuestros clientes a que nos escriban o nos llamen para cualquier cuestión relacionada con este equipo antes de utilizarlo o para cualquier información relacionada con el uso o el mantenimiento del mismo.

1.4 Garantía

GARANTÍA DEL ARTÍCULO	PERIODO
Chasis y sistemas electrónicos	Tres años
Bomba y unidad de control	Tres años

Esta garantía no cubre filtros, fusibles, etc. Conforme la batería envejece, hay una reducción en el tiempo de ejecución del aparato. Ciertos accesorios que no se especifican aquí pueden tener distintos periodos de garantía. Esta garantía es válida únicamente si el producto se utiliza y recibe mantenimiento de conformidad con las instrucciones y/o recomendaciones del Vendedor.

El Vendedor quedará libre de toda obligación bajo esta garantía en el caso de que las reparaciones o modificaciones hayan sido realizadas por personal que no sea el suyo o personal de servicio autorizado, o si la reclamación de la garantía resulta del abuso físico o mal uso del producto. Ningún agente, empleado o representante del vendedor tiene la autoridad de comprometer al Vendedor con ninguna afirmación, representación o garantía respecto a este producto. El Vendedor no da garantías a componentes ni accesorios que no hayan sido fabricados propiamente por el Vendedor, pero transferirá al Comprador todas las garantías que los fabricantes de tales componentes dan.

ESTA GARANTÍA SE OFRECE EN LUGAR DE TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, YA SEAN EXPRESAS, TÁCITAS O REGLAMENTARIAS, Y SE LIMITA ESTRICTAMENTE A LAS CONDICIONES EXPUESTAS EN EL PRESENTE DOCUMENTO. EL VENDEDOR RENUNCIA ESPECÍFICAMENTE A TODA GARANTÍA DE COMERCIALIDAD O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR.

Recurso legal exclusivo

Queda expresamente convenido que el recurso único y exclusivo del Comprador ante la violación de la garantía antes mencionada, por cualquier conducta agravante del Vendedor, o por cualquier otra causa de acción, será el reemplazo, a discreción del Vendedor, de cualquier equipo o piezas del mismo, que después de la examinación por parte del Vendedor se compruebe que están defectuosos.

Al Comprador se le proporcionarán equipos de repuesto y/o pieza sin costo alguno, libre a bordo (F.O.B) desde la fábrica del Vendedor. La negativa por parte del Vendedor de reparar satisfactoriamente cualquier producto con el que no se está conforme no deberá causar que falle el propósito esencial del recurso legal que establece el presente documento.

Exclusión de daños emergentes

El Comprador entiende específicamente y está de acuerdo en que bajo ninguna circunstancia el Vendedor será responsable ante el Comprador por daños económicos, especiales, incidentales o emergentes, o pérdidas de ningún tipo, incluidas de manera exclusiva más no limitativa, la pérdida de ganancias anticipadas y cualquier otra pérdida causada por el no funcionamiento de los enseres. Esta exclusión se aplica a las reclamaciones por la violación de garantía, conducta agravante o cualquier otra causa de acción contra del Vendedor.

2 Descripción

2.1 Resumen

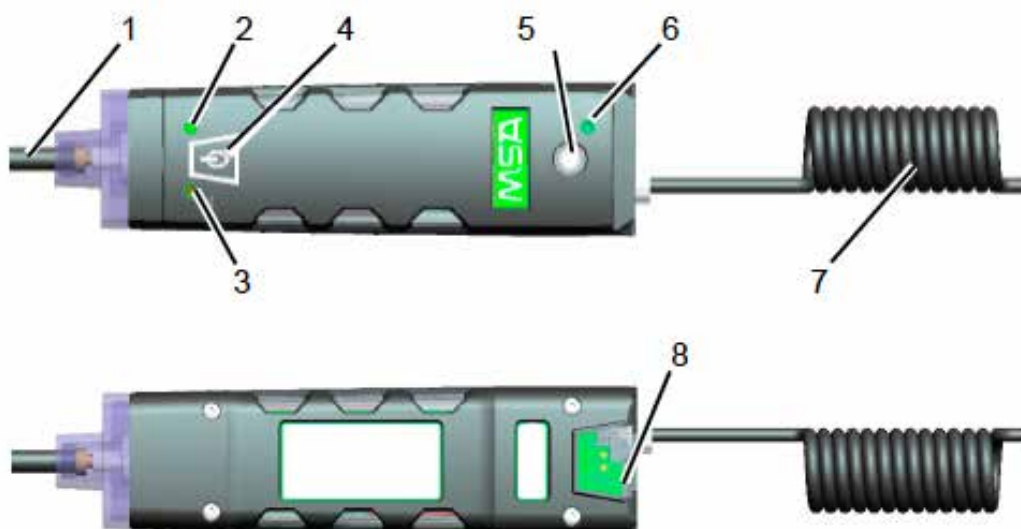


Figura 1 Perspectiva General del Aparato

1	Vara/Entrada línea de muestreo	5	Bocina
2	Batería LED	6	Cargador LED
3	Flujo LED	7	Manguera de acoplamiento
4	Botón de encendido/apagado	8	Puerto de carga

La Bomba con sonda de muestreo es una bomba de gas de muestreo portátil que incluye una batería de Li-ion recargable y tiene alarmas audibles y visuales que indican bloqueo de flujo, batería baja y el estatus de carga. La entrada de la bomba se conecta con una vara o línea de muestreo de 0,3m mientras que la salida de la bomba se conecta con otros equipos portátiles de detección de gas a través de un tubo roscado de 1m. La cobertura de goma de la pieza principal está hecha de plástico disipador de electricidad estática. La parte superior transparente de la carcasa está diseñada para ver el estatus del filtro.

El aparato únicamente se puede utilizar con ALTAIR 4X.

PRECAUCIÓN

Rendimiento del gas combustible aprobado de acuerdo con CSA C22.2 Núm. 152 con Altair 4X.

2 Descripción

2.2 Interfaces de dispositivos de hardware

Definiciones LED

LED	Descripción
Flujo LED	- ROJO: falla en el flujo
	- VERDE PARPADEANTE: funcionamiento adecuado
Batería LED	- ROJO PARPADEANTE: advertencia de batería baja
	- ROJO: apagado por batería demasiado baja
Carga LED	- ROJO: cargando
	- VERDE: carga completa
	- NARANJA: falla en la carga

3 Funcionamiento

3.1 Utilización de la Bomba con sonda de muestreo ALTAIR Definiciones LED

(1) Oprima el botón de encendido/apagado.

- La alarma audible suena.
- El motor de la bomba se enciende rápidamente y luego se ralentiza conforme la velocidad de la bomba se ajusta de manera automática.
- Una vez que la bomba esté lista para utilizarse, el LED verde parpadea cada dos segundos.

(2) Revise la bomba bloqueando el extremo libre de la línea de muestreo o sonda.

- El motor de la bomba se apaga.
- La alarma audible suena.
- El LED de flujo se pone rojo, indicando una falla en el flujo.

(3) Cuando la entrada de la bomba, la línea de muestreo, o la salida de la sonda o bomba está bloqueada, la alarma de la bomba se debe activar. Si la alarma no se activa:

- Revise que la bomba, la línea de muestreo y la sonda no tengan fugas y que la salida de la bomba no esté bloqueada.
- Una vez que la fuga se arregle y/o se elimine el bloqueo de la salida, vuelva a revisar la alarma de la bomba bloqueando el flujo.

(4) Revise la bomba diariamente antes de utilizarla

PRECAUCIÓN

No utilice la bomba, la línea de muestreo o la sonda a menos que se active la alarma de la bomba cuando el flujo se bloquee. Si la alarma no suena es una indicación de que la línea de muestreo no está llegando a los sensores, lo cual puede provocar lecturas incorrectas. El no cumplir con lo anterior puede provocar lesiones personales graves o la muerte.

Nunca permita que el extremo de la línea de muestreo toque o se coloque debajo de cualquier superficie líquida. Si el líquido ingresa al aparato, las lecturas serán incorrectas y el aparato se puede dañar.

(5) Oprima el botón de encendido/apagado para reiniciar la alarma y reactivar el bombeo.

Durante el funcionamiento, puede activarse la alarma de la bomba cuando:

- El sistema de flujo se encuentra bloqueado.
- La bomba no se encuentra operando.
- La línea de muestreo se encuentra unida o es retirada.
- El filtro se tapa por exceso de polvo o escombros.

3.2 Para desactivar la alarma

- (1) Corrija cualquier bloqueo en el flujo.
- (2) Oprima el botón de ENCENDIDO/APAGADO para reactivar la bomba.

3.3 Para apagar la alarma

- Presione y mantenga presionado el botón de ENCENDIDO/APAGADO durante aproximadamente tres segundos.
 - El LED de flujo debe ponerse rojo.
 - La bomba se apaga.
 - La alarma audible suena.

3.4 Advertencia de batería baja

La Advertencia de batería baja indica que restan 30 minutos de funcionamiento antes de que las baterías del aparato se agoten por completo.

ATENCIÓN

Durante la condición de "Advertencia de batería baja", prepárese para salir del área de trabajo debido a que el aparato puede entrar en el modo "Apagado por batería demasiado baja" en cualquier momento, lo que puede provocar que la bomba deje de operar. Dependiendo de la edad de las baterías, la temperatura del entorno y de otras condiciones, los tiempos de operación del aparato por "Advertencia de batería baja" y "Apagado por batería demasiado baja" podrán ser menores a lo anticipado.

NOTA: La duración restante del funcionamiento de la Bomba con sonda de muestreo durante la Advertencia de batería baja depende de:

- Temperaturas ambientales
(La Advertencia de batería baja probablemente será menor en temperaturas más frías)

Cuando el aparato entra al modo Advertencia de batería baja:

- El LED rojo de la batería parpadea cada dos segundos.
- La bomba continúa operando hasta que el aparato se APAGUE u ocurra el Apagado por batería demasiado baja

3.5 Apagado por batería demasiado baja

Cuando las baterías no puedan operar el aparato, el aparato entra en modo de Apagado por batería demasiado baja:

- El LED de la batería es rojo
- La alarma audible suena.
- La bomba se apaga.

ADVERTENCIA

Cuando se presente el modo Apagado por batería demasiado baja, deje de utilizar el aparato; ya no lo puede alertar de los riesgos potenciales debido a que no tiene suficiente potencia para operar adecuadamente:

1. Deje el área inmediatamente.
2. APAGUE el aparato si está ENCENDIDO.
3. Repórtelo a la persona encargada del mantenimiento.
4. Cargue el aparato en un área segura.

El no seguir este procedimiento puede resultar en lesiones personales graves o en la muerte.

3.6 Carga de la batería

La Bomba con sonda de muestreo ALTAIR utiliza una batería de iones de litio recargables, no sustituibles por el usuario

ADVERTENCIA

Riesgo de explosión: No recargue el aparato en áreas peligrosas.

ADVERTENCIA

El utilizar cualquier cargador distinto al cargador aprobado por MSA puede dañar las baterías o provocar una carga incorrecta.



Para los usuarios en Australia/Nueva Zelanda: La base de recarga es un producto Clase A. En un hogar, este producto puede provocar radio interferencia, en cuyo caso, el usuario debe tomar las medidas adecuadas.

El cargador es capaz de cargar un paquete completamente descargado en menos de cuatro horas en temperaturas ambientes normales.



Deje que los aparatos demasiado calientes o fríos que se encuentren fuera del rango de la temperatura de carga se estabilicen durante una hora a temperatura ambiente antes de cargarlos.

-La temperatura ambiente mínima y máxima para cargar el aparato es de 10°C y 35°C, respectivamente.

-Para mejores resultados, cargue el aparato a una temperatura ambiente de 23°C.

Para cargar el aparato

(1) Inserte firmemente el conector del cargador al puerto de carga en la parte trasera del aparato.

(2) El LED de carga se utiliza para indicar el estatus de carga.

- Rojo = Cargando
- Verde = Cargado
- Naranja = Falla

(3) Si se detecta un problema durante la carga (El LED de carga se pone Naranja), desconecte el cargador un momento para reiniciar el ciclo de carga.

- (4) El cargador se debe desconectar para que el aparato funcione.
- (5) Durante los periodos en que no se utilice, el cargador puede permanecer conectado al aparato.

Para cargar el aparato utilizando una base de recarga

- (1) Rote el conector de tubo roscado en dirección de las manecillas del reloj y jale.
- (2) Inserte firmemente el aparato a la base de recarga de la Bomba con sonda de muestreo ALTAIR 4/4X.
- (3) El LED de carga de utiliza para indicar el estatus de carga.
 - Rojo = Cargando
 - Verde = Cargado
 - Naranja = Falla
- (4) Si se detecta un problema durante la carga (El LED de carga se pone Naranja), desconecte el cargador un momento para reiniciar el ciclo de carga.
- (5) El cargador se debe desconectar para que el aparato funcione.
- (6) Durante los periodos en que no se utilice, el cargador puede permanecer conectado al aparato.



Figura 2 Dispositivo de carga en la base de recarga

4 Mantenimiento

4.1 Limpieza y revisiones periódicas

Al igual que con todos los equipos electrónicos, la Bomba con sonda de muestreo ALTAIR funcionará únicamente si se le da un mantenimiento adecuado.

ADVERTENCIA

Las reparaciones o alteraciones hechas a la Bomba con sonda de muestreo ALTAIR más allá de los procedimientos descritos en este manual o por alguien que no sea una persona autorizada por MSA, puede provocar que el aparato no funcione adecuadamente. Utilice únicamente repuestos originales de MSA al realizar los procedimientos de mantenimiento descritos en este manual.

La sustitución de componentes puede dañar seriamente el funcionamiento del aparato, alterar las características intrínsecas de seguridad o invalidar las aprobaciones de la agencia.

EL INCUMPLIMIENTO DE ESTA ADVERTENCIA PUEDE RESULTAR EN LESIONES PERSONALES GRAVES O LA MUERTE.

4.2 Limpieza y cuidado regular

Limpie periódicamente el estuche de la Bomba con Sonda de Muestreo ALTAIR con un trapo suave y húmedo.

4.3 Revisión del filtro de entrada la bomba

La Bomba con sonda de muestreo ALTAIR contiene un sistema de filtro para proteger la bomba de las partículas y del agua de las muestras de aire. Si el filtro se llega a tapar, el flujo de muestreo puede estar bloqueado, o puede haber una carga adicional en la bomba. Inspeccione visualmente el filtro de manera periódica.

4.4 Reemplazo de los filtros

ATENCIÓN

Al reemplazar los filtros externos de polvo y agua, evite que ingrese polvo o mugre de la cubierta del filtro a la cubierta de la bomba. El polvo o la mugre en la unidad pueden impedir el funcionamiento de la bomba.

Filtro Externo

La Bomba con sonda de muestreo ALTAIR contiene un filtro para:

- bloquear el polvo y la mugre
- bloquear el paso del agua

Si la punta de la sonda se sumerge accidentalmente en agua, el filtro evita que el agua llegue a la bomba interna. El filtro no está diseñado para evitar que otros líquidos, como la gasolina o alcoholes, lleguen a la bomba.

Para reemplazar el filtro de la sonda



Fig. 3 Replacing Probe Filter

- (1) Rotate the cap counterclockwise and pull.
- (2) Remove the filter (P/N:10151021) and replace.
- (3) Check the pump operation after filter replacement (see chapter 3.1).

4.5 Uso con línea de muestreo

- (1) Rote la tapa en sentido contrario a las manecillas del reloj y jale la tapa y la vara.
- (2) Retire el ensamblaje de la vara.
- (3) Inserte el ensamblaje de la línea de muestreo a través de la tapa y vuelva a conectar la tapa.

4.6 Almacenamiento

Cuando no esté utilizando su aparato, almacénelo en un lugar seguro y seco entre -5°C y 40°C.

4.7 Envío

Empaque la Bomba con sonda de muestreo ALTAIR en su contenedor de envío original con el relleno adecuado. Si el contenedor original no está disponible, se puede utilizar un contenedor similar. Coloque la Bomba con sonda de muestreo en una bolsa de plástico sellada para protegerla de la humedad. Utilice suficiente relleno para protegerlo durante el traslado. El daño causado por un embalaje inadecuado o el daño durante el envío no se encuentran cubiertos por la garantía del aparato.

4.8 Solución de problemas

La Bomba con sonda de muestreo ALTAIR funcionará con fiabilidad durante años si se le da el cuidado y mantenimiento apropiados. Si el aparato deja de funcionar, puede regresarlo a MSA para ser reparado. Visite www.MSAafety.com para información adicional.

5 Especificación técnica / Certificación**5.1 Especificaciones técnicas**

Peso	260 g
Dimensiones	185 mm x 48 mm x 33mm
Alarma	LED de flujo, LED de batería baja, LED indicador de carga, alarma audible
Alarma audible	>90 dB estándar
Caudal	250 mL/min (Estándar)
Línea de muestreo	3 m, 8 m, 15 m línea de muestreo larga (opcional)
Tiempo de retraso de la muestra	1 segundo por 0.3 m
Tipo de batería	Batería de iones de litio recargable
Tiempo de operación	30+ horas a 25 °C
Tiempo de carga	< 4 horas
Rango de temperatura	-20 °C ~ 50 °C, Normal: Rango de operación 10 °C ~ 35 °C, Cargando -5 °C ~ 40 °C, Almacenamiento
Rango de humedad	15% ~ 90% humedad relativa, sin condensación
Presión atmosférica	86kPa~106kPa(mm)
Protección contra ingresos	IP65

5.2 Certificación

China

Ex ia IIC T4 Ga (Ta = -20 °C a +50 °C)

EUA (Pendiente de aprobación)

Clase I, [II, III] Div. 1, Grupos A, B, C, D; Ta = -20 °C +50 °C

Canadá (Pendiente de aprobación)

Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D; Ta = -20 °C a +50 °C

Marcado, certificados y aprobaciones de conformidad con la Directiva 94/9/CE (ATEX)

Fabricante: MSA (China) Safety Equipment Co, Ltd

No. 8 Rui En Lane, Xingpu Road, Suzhou Industrial Park

Jiangsu, China 215126

Producto: **Bomba con sonda de muestreo ALTAIR**

Certificado de examen Tipo CE FTZU 13 ATEX 0109 X

Tipo de protección: EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012

Desempeño: Ninguno

Marcado  II 2G Ex ia IIC T4 Gb
-20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C

lones de litio: Um = 6,7 V

Condiciones especiales: El equipo se debe cargar únicamente en áreas no peligrosas con los cargadores del fabricante.
El voltaje de carga no debe exceder de 6.7 V.

Notificación de la garantía de calidad:

0158

Año de fabricación: Ver etiqueta

Número de serie: Ver etiqueta

Marcado, certificados y aprobaciones de conformidad con IECEx

Fabricante:	MSA (China) Safety Equipment Co, Ltd No. 8 Rui En Lane, Xingpu Road, Suzhou Industrial Park Jiangsu, China 215126
Producto:	Bomba con sonda de muestreo ALTAIR
Certificado de examen Tipo IECEx	IIECEX FTZU 13.0018
Tipo de protección:	IEC 60079-0:2012, IEC 60079-11:2012
Desempeño:	Ninguno
Marcado	 Ex ia IIC T4 Gb -20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C
iones de litio:	Um = 6,7 V
Condiciones especiales:	El equipo se debe cargar únicamente en áreas no peligrosas con los cargadores del fabricante. El voltaje de carga no debe exceder de 6.7 V.

6 Accesorios y repuestos

Accesorios

Parte	Número de parte
FILTROS DE REPUESTO, BOMBA CON Sonda DE MUESTREO ALTAIR (5PIEZAS/BOLSA)	10151021
TUBO, LÍNEA DE MUESTREO, PU, CONDUCTOR, 3M	10151096
TUBO, LÍNEA DE MUESTREO, PU, CONDUCTOR, 8M	10151104
TUBO, LÍNEA DE MUESTREO, PU, CONDUCTOR, 15M	10151097
TUBO, LÍNEA DE MUESTREO, PU, 3 M	10153103
TUBO, LÍNEA DE MUESTREO, PU, 7 M	10153104
TUBO, LÍNEA DE MUESTREO, PU, 15 M	10153105
FUENTE DE ALIMENTACIÓN NORTEAMERICANA	10087913
BASE DE RECARGA NORTEAMERICANA	10092233
BASE DE RECARGA EUROPEA	10086638
BASE DE RECARGA AUSTRALIANA	10089487
CARGADOR PARA VEHÍCULO	10095774
TAPA DE CALIBRACIÓN ALTAIR 4X	10085781
CD CON MANUAL, BOMBA CON Sonda DE MUESTREO ALTAIR	10151098

Repuestos

Artículo	Descripción	Número de parte
1	VARA DE MUESTREO NORTEAMERICANA	10153076
1	VARA DE MUESTREO CONDUCTORA	10153072
2	TAPA, BOMBA CON Sonda DE MUESTREO ALTAIR	10147727
3	VARA DE MUESTREO/JUNTA LINEAR	10148472
4	FILTROS DE REPUESTO, BOMBA CON Sonda DE MUESTREO ALTAIR (5PIEZAS/BOLSA)	10151021
5	CUBIERTA SUPERIOR, BOMBA CON Sonda DE MUESTREO ALTAIR	10153075
6	KIT, TORNILLOS PHILLIPS (4X)	10153074
7	JUNTA TIPO BUZZER, BOMBA CON Sonda DE MUESTREO ALTAIR	10147273
8	MANGUERA DE ACOPLAMIENTO, BOMBA CON Sonda DE MUESTREO ALTAIR	10153073

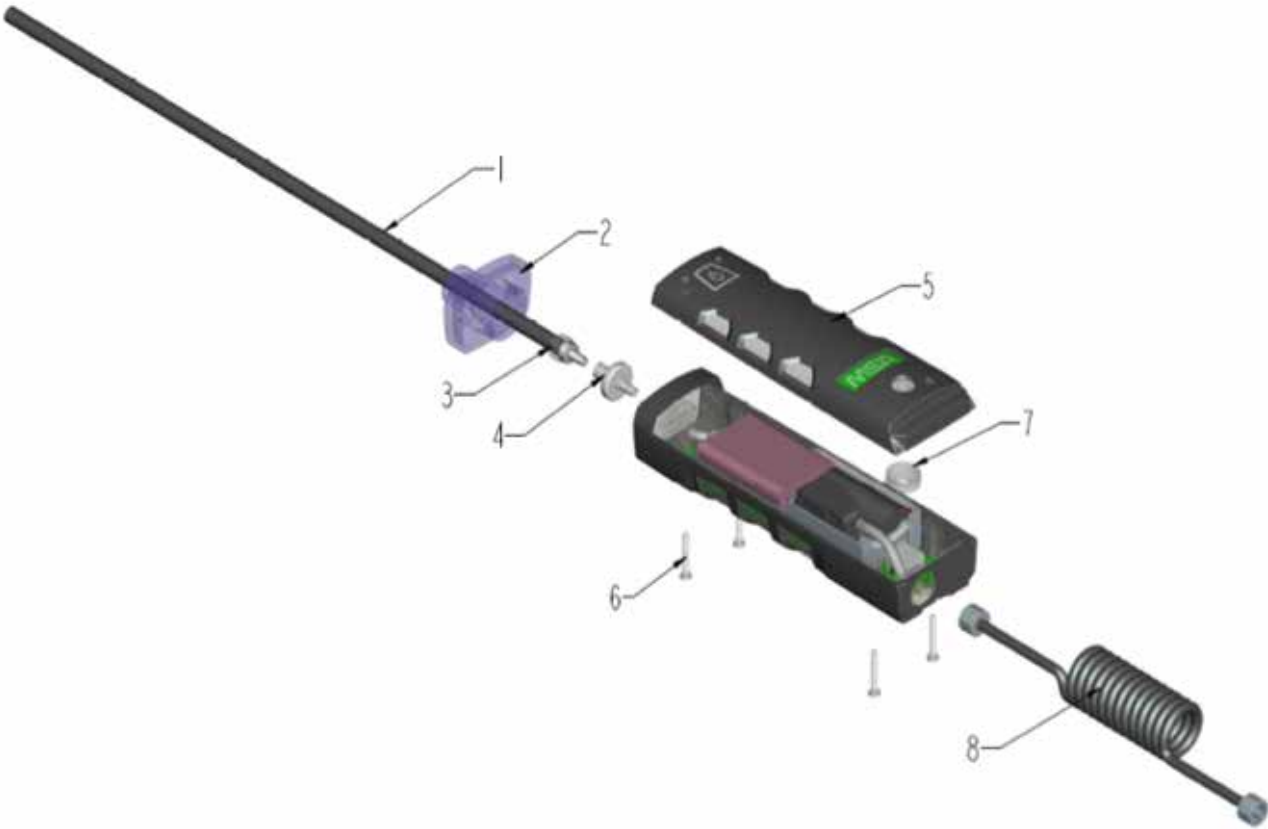


Figura 4 Repuestos

Centro Corporativo MSA

1000 Cranberry Woods Drive
Cranberry Township, PA 16066
Teléfono 1-800-MSA-2222
Fax 1-800-967-0398

MSA GALLET

Zone Industrielle Sud
01400 Châtillon sur
Chalaronne
Teléfono +33 [474] 55 01 55
Fax +33 [474] 55 47 99

MSA do Brazil

Avenida Roberto Gordon 138
CEP 09990-901 Diadema
Sao Paulo- Brasil (Brasil)

MSA Sudeste de Asia

51 Ayer Rajah Crescent #04-
01/09
Singapur
República de Singapur
139948

MSA Auer GmbH

Thiemannstrasse 1
12059 Berlín
Teléfono +49 [30] 68 86 0 Fax
+49 [30] 68 86 15 17

MSA Safety Polonia

Sp. z o.o.
Ul. Wschodnia 5A
05-090 Raszyn k/Warszawy
Teléfono +48 [22] 711 50 00
Fax +48 [22] 711 50 19

MSA (China)

Safety Equipment Co., Ltd.
No. 8 Rui En Lane
Xingpu Road
Suzhou Industrial Park
Jiangsu, China

MSA Japón

Horizon 1 Building 2F
30-16, 3-Chome, Nishi
Waseda
Shinjuku-ku, Tokio
Japón 169-0051

Para más contactos locales de MSA por favor visite nuestra página web www.MSAsafety.com

Nota: Este boletín contiene únicamente una descripción general de los productos mostrados. Aunque se describen los usos y la capacidad de desempeño, bajo ninguna circunstancia deberán de usar el producto individuos no entrenados o calificados para ello, y tampoco sin que se hayan leído y entendido completamente las instrucciones del producto, incluida cualquier advertencia. Las instrucciones contienen la información completa y detallada acerca del uso y el cuidado correcto de estos productos.



Rev. 01 / Agosto 2016

© MSA 2016 Impreso en México

Corporativo MSA

1000 Cranberry Woods Drive
Cranberry Township, PA 16066, EE.UU.
Teléfono 724.776.8600
www.MSAsafety.com

MSA Internacional

Teléfono 724.776.8626
Número gratuito
1.800.672.7777
724.741.1559

MSA Canadá

Teléfono 1.800.672.2222
Fax 1.800.967.0398

México

Teléfono: +52.442.227.3970
+52.442.227.3943
atencion.clientes@msasafety.com

Argentina

Teléfono: +54.11.4727.4600
Info.ar@msasafety.com

Colombia

Teléfono: +57.1.8966.750 / 751 / 752
01.800.018.0151
ventas.colombia@msasafety.com

Chile

Teléfono: +56.2.2947.5700
info.cl@msasafety.com

Perú

Teléfono: +51.1.6180.900
ventas.peru@msanet.com