

**Nuevo**



## **AirElite 4h**

[ Equipo respiratorio KO<sub>2</sub> de circuito cerrado para misiones de larga duración ]

**MSA**

# Alta tecnología por experiencia

## Nueva generación equipo respiratorio circuito cerrado: AirElite 4h



Más de 113 años de competencia y experiencia en el campo de equipos respiratorios y Equipos de Protección Personal capacitan a MSA para desarrollar el AirElite 4h. Conjuntamente con su monitor integral de control IC-Air, forma un equipo respiratorio especial de circuito cerrado.

Ahora todas las ventajas del principio de  $KO_2$  están disponibles para intervenciones de larga duración hasta 4 horas.

### [ Desarrollado para uso práctico ]

En cooperación con el acreditado organismo de ensayo EXAM, se analizaron y se tuvieron en cuenta todas las necesidades de los equipos de rescate en minas y para los bomberos.

Las principales aplicaciones son en túneles, grandes espacios de almacenamiento y edificios de gran altura.

### [ Seguridad y confort ]

La seguridad y el confort del usuario fueron factores prioritarios en el desarrollo del AirElite 4h.

Un diseño plano, con los tubos traqueales en un costado y próximos al cuerpo para una máxima libertad de movimiento y una respiración sumamente fácil, hacen del AirElite 4h un equipo operativo indispensable.

### [ Probado durante más de 40 años ]

Durante más de 40 años, MSA ha aplicado con éxito el principio de la generación de oxígeno con el peróxido potásico [ $KO_2$ ] para conseguir la regeneración de aire respirable.

# Objetivo del desarrollo: ser práctico

Convincentes detalles innovadores

## AirElite 4h

### [ Confortable – en uso ]

- Diseño plano, peso reducido.
- Tubos traqueales en el lateral cerca del cuerpo para colocarlo y quitarlo fácilmente.
- Excelente confort respiratorio: baja resistencia respiratoria, baja temperatura de inhalación, aire respirable seco.
- El AirElite 4h se activa automáticamente cuando el conector de la máscara se desconecta de la hombrera.
- Tiempo de funcionamiento flexible en función del ritmo respiratorio [capacidad aire respirable > 7,200litros]
- Unidad absolutamente segura, incluso en caso de fallo electrónico.
- Regeneración simple del aire respirable sin presión, en un solo paso.
- Suministro de aire controlado por la propia respiración, sin necesidad de válvulas ni reguladores.

### [ Sencillo – antes y después del uso ]

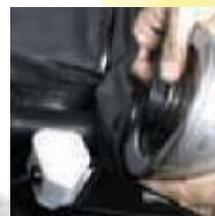
- Refrigeración eficaz del aire sin hielo y no precisa preparación antes del uso.
- No requiere instalaciones adicionales para las botellas de oxígeno o enfriamiento.
- Mínimos requisitos de inspección: rápido y fácil de mantener y reacondicionar.
- Permite un almacenamiento antes de usar de hasta 2 años, sin necesidad de mantenimiento [5 años cuando los cartuchos permanecen en el envase sellado de fábrica].

### [ Entrenamiento – económico ]

- Prácticamente sin coste mediante el kit de conversión para entrenamiento.
- Sin consumo del cartucho respiratorio.

### [ Inteligente – Control Integrado ]

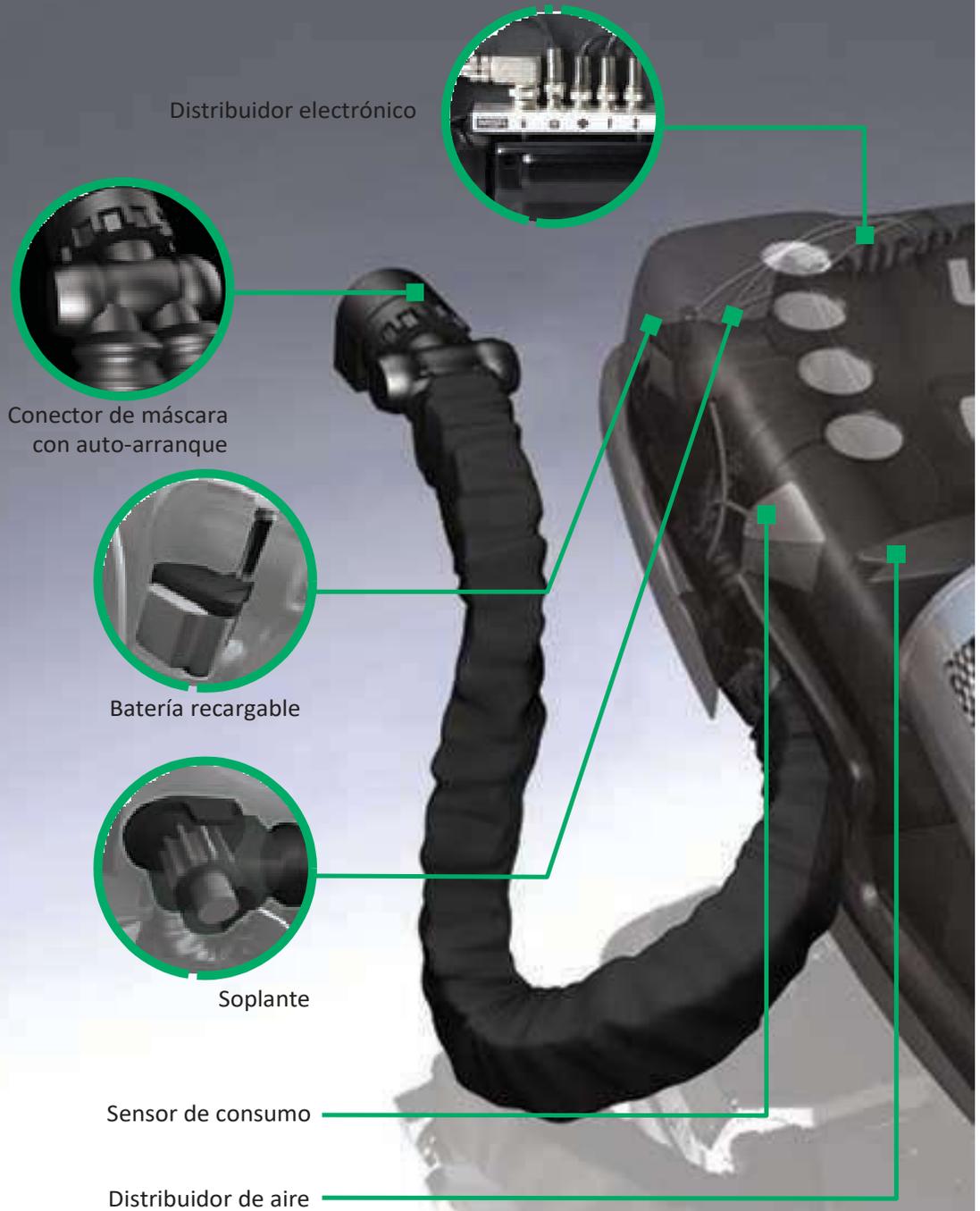
- Unidad de control integrada con pantalla.
- El AirElite 4h se controla y se regula electrónicamente.
- Indicador digital de consumo.
- Tres etapas de aviso al 50%, 20% y 5% de la capacidad restante [avisos óptico y acústico].
- Sensor automático inmovilidad y alarma.
- Alarma de emergencia de activación manual.



IC-Air

# AirElite 4 h y IC-Air

## Diseño sofisticado



Módulo respiratorio con bolsa de exhalacion e inhalación

Conector de carga

Pantalla indicadora de consumo

Válvula de alivio [debajo del módulo respiratorio]

Filtro partículas

2 cartuchos-KO<sub>2</sub> con arrancador rápido y enfriamiento, que no necesitan mantenimiento.

Tubos ventilación y enfriadores

# El principio KO<sub>2</sub>

## Tecnología probada – funcionamiento optimizado



[ Peróxido potásico ]

El aire exhalado, enriquecido con dióxido de carbono y humedad, es dirigido a la bolsa de exhalación por la válvula de control. Una soplante lo impulsa a través del distribuidor de aire y a través de los dos cartuchos de KO<sub>2</sub> conectados en paralelo. Dentro de los cartuchos de KO<sub>2</sub>, con su enfriador libre de mantenimiento, se elimina el dióxido de carbono y la humedad en el aire exhalado y se enriquece con oxígeno fresco.



[ Carbonato potásico ]

[ Calor ]



### [ Proceso químico ]

El KO<sub>2</sub> es una sustancia que reacciona espontáneamente con la humedad y el dióxido de carbono [CO<sub>2</sub>] del aire exhalado. Esta reacción genera energía [calor] y oxígeno [O<sub>2</sub>]. En cualquier momento, el oxígeno producido es considerablemente superior al consumido.

La persona que lleva la unidad dispone de una reserva de oxígeno que le permite cambiar rápidamente de un trabajo ligero a uno intenso.



### [ Oxígeno comprimido e instalaciones de frío – no son necesarios ]

El principio operativo del KO<sub>2</sub> hace que las botellas de oxígeno comprimido y absorbedor de dióxido de carbono sean obsoletos. Si fuese necesario eliminar el nitrógeno, esto es efectuado automáticamente por el oxígeno sobrante. El calor de la reacción es eficazmente absorbido por el Intercambiador de calor refrigerado por aire y el efecto de enfriamiento producido por los cartuchos. El aire respirable enriquecido con oxígeno fresco y agradablemente frío, circula entonces a través de un filtro de partículas hacia la bolsa de inhalación y desde allí, por medio de la tráquea de inhalación, penetra en el interior de la máscara.



### [ AirElite 4 h con base KO<sub>2</sub> ]

- Respiración completamente controlada [ sin dispositivos mecánicos de control ni válvulas ]
- Construcción sencilla
- Funcionamiento muy seguro
- Inmediatamente listo para uso
- Adecuado para un almacenamiento prolongado sin necesidad de mantenimiento

# Seguridad y economía emparejados

## Costes reducidos durante el ciclo de vida

El AirElite 4h también fija nuevos estándares desde el punto de vista económico. Se requiere considerablemente menos trabajo para la preparación y mantenimiento. Y puesto que la instrucción puede hacerse prácticamente sin coste, los costes operativos a largo plazo también disminuyen.

# Costes ↓

### [ Entrenamiento sin coste ]

Usando el kit de conversión TR, una unidad para operación real puede convertirse rápida y fácilmente en una unidad para entrenamiento.

Pueden entonces efectuarse todos los ejercicios de instrucción prácticamente sin coste con cartuchos de entrenamiento reutilizables.

El filtro de partículas P3 integrado permite instrucción bajo condiciones con niebla y humo similares a las reales.



### [ Bajo coste del ciclo de vida ]

El AirElite 4h no requiere ninguna instalación auxiliar, tal como costosos equipos de prueba, bombas de transferencia de oxígeno o congeladores. No son necesarias instalaciones de oxígeno comprimido ni pastillas de hielo, por lo cual se reducen a un mínimo los costes de inversión y mantenimiento del AirElite 4h.



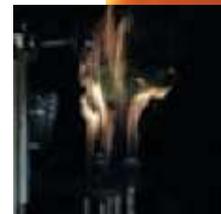
### [ Seguridad probada ]

En MSA, la seguridad del usuario es prioritaria, y se toma ésta muy por encima de los límites de los requisitos legales.

El AirElite 4h, por ejemplo, no sólo satisface los requisitos de certificación según normas DIN 58652-2 y vfdb 0802, sino que también pasa la exigente "Prueba de Inmersión en Llama" para minería y bomberos, con nota sobresaliente.

- **DIN 58652-2**
- **vfdb 0802**

- **Prueba de Inmersión en Llama**





AirElite 4 h-TR



Advantage AirElite



3S-R AirElite

## [ Especificaciones Técnicas ]

<b>Peso [sin máscara]:</b>	.....	15 kg
<b>Dimensiones [carcasa]:</b>	.....	H x W x D = 600 x 360 x 190 mm
<b>Tiempo servicio:</b>	.....	depende del consumo; con un ritmo respiratorio medio de 30 l/min es de 4 horas; máximo 6 horas
<b>Almacenamiento en reserva:</b>	.....	-6 a +60 °C
<b>Temperatura Operativa una vez en uso:</b>	.....	-15 a +60 °C
<b>Resistencia respiratoria a 30 l/min.:</b>	inhalización:	-3 mbar
	exhalación:	+5 mbar
<b>Aire inhalado:</b>	temperatura:	30 - 45 °C
	humedad:	20 - 40 %
	dióxido carbono:	< 1,0 vol.%
		[sin considerar la máscara]
	oxígeno:	> 80 vol.%
<b>Máxima temperatura superficial:</b>	.....	clase temperatura T4 [ $< 135$ °C]
<b>Controles electrónicos:</b>	.....	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ex-protección EEX ia IIC T4/ATEX 94/9, Grupo 1, Cat. M1 M1</li> <li>Protección contra polvo y agua : IP67</li> <li>▪ EMC de acuerdo con EN 61000-6-1 y EN 61000-6-2</li> </ul>
<b>Carcasa:</b>	.....	policarbonato, auto-extinguible, resistente a impactos, con recubrimiento antiestático
<b>Adaptadores faciales:</b>	.....	máscara 3S-R AirElite o Advantage AirElite con conector rápido de MSA
<b>Aprobaciones:</b>	.....	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ EXAM de acuerdo con DIN 58652-2, Clase 240S para trabajo y rescate</li> <li>▪ vfdb 0802</li> <li>▪ ATEX 94/9 EC</li> </ul>

## [ Información para pedidos ]

10065152 AirElite 4 h [sin kit cartuchos químicos oxígeno ni máscara]	.....
10065441 AirElite 4 h (Battery Versión) Coming Soon	.....
10065373 Kit cartuchos químicos AirElite 4 h	.....
10118774 Máscara Full Face Advantage 4000 Air Elite.	.....
10100126 KIT HD de conversión para entrenamiento reutilizable	.....
10187421 KIT AIRELITE 4H completo, incluye cánisters y máscara Full Face	.....

