



Los sensores MSA XCell constituyen un avance en el diseño de sensores y facilitan unos tiempos de respuesta y de ajuste/verificación con gas patrón más rápidos, lo que le permite ahorrar tiempo y dinero. La tecnología **ASIC** (circuito integrado específico para cada aplicación) integrada en cada uno de los sensores proporciona un mayor control y más rendimiento que otros sensores disponibles en el mercado.

Cada sensor XCell está fabricado por MSA con un microchip ASIC integrado que controla el sensor y convierte su salida en una señal digital. Este microchip es mucho más que un sensor digital; los sensores XCell ejecutan correcciones ambientales en tiempo real, proporcionan capacidad "plug-and-play" y ofrece mayor inmunidad a la RF con un rendimiento superior en general.

Los sensores MSA XCell tienen una vida útil típica de más de cuatro años*, el doble que la media en el sector. Miniaturizando la electrónica de control de los sensores y colocándola dentro del propio sensor, los sensores MSA XCell ofrecen un tiempo de respuesta óptimo y más estabilidad, precisión y fiabilidad. MSA se complace en ofrecer los sensores XCell con:

- Un vanguardista montaje automático que ofrece mayor control y más fiabilidad.
- Carcasas de sensor soldadas con láser para eliminar el riesgo de fugas.
- Advertencia de fin de vida útil del sensor para minimizar las interrupciones y el reaprovisionamiento de stock.

Al invertir menos tiempo en el ajuste/verificación y en las comprobaciones funcionales, usted ahorra en gas patrón, en costes de mantenimiento y en consecuencia, ahorra dinero. Pero lo más importante es que los tiempos de respuesta de MSA, líderes en el sector, ayudan a salvar vidas.



* Hace referencia a los sensores XCell estándar. Los sensores específicos para gases exóticos y para aplicaciones especiales tienen una vida útil prevista más corta. Para obtener más información, visite www.MSAafety.com.

Combustible

Sensor Ex

ALTAIR 4X, ALTAIR 5X

Gas:	Combustible (LIE)
Capacidad:	Un solo gas
Rango:	0-100% LIE o 0-5% CH ₄
Resolución:	1% LIE o 0,05% Vol CH ₄
Tiempo de respuesta (típico):	t(90) <10 segundos (metano) t(90) <15 segundos (pentano)
Valor prefijado de la alarma:	Mín. 5% LIE/ Máx. 60% LIE
Garantía:	3 años



- Vida útil prolongada: su vida útil de más de 4 años con filamentos de detección dobles implica menos sustituciones del sensor a lo largo de la vida útil del instrumento.
- Duradero: el sistema de conexión patentado permite que el sensor sobreviva a caídas de 6 metros en un detector multigas ALTAIR® 4X.
- Respuesta: el tiempo de respuesta único en el mercado no solo ayuda a salvar vidas, sino que además le permite ahorrar tiempo y dinero.
- Rendimiento: funcionamiento durante incluso 3 turnos gracias al bajo consumo eléctrico del sensor XCell.
- Resistencia: su filtro extremadamente resistente permite mantener los sensores libres de venenos e inhibidores.

Sensor Ex-M

ALTAIR 4X, ALTAIR 5X

Gas:	Combustible (LIE)
Capacidad:	Un solo gas
Rango:	0-100% LIE o 0-5% CH ₄
Resolución:	1% LIE o 0,05% Vol CH ₄
Tiempo de respuesta (típico):	t(90) <10 segundos (metano)
Valor prefijado de la alarma:	Mín. 2% LIE/ Máx. 60% LIE Mín. 0,1% VOL/ Máx. 3% VOL
Garantía:	3 años



- Especializado: más estabilidad para exposiciones prolongadas a CH₄, características de las aplicaciones en minería y gas natural licuado (GNL).
- Vida útil prolongada: su vida útil de más de 4 años con filamentos de detección dobles implica menos sustituciones del sensores a lo largo de la vida útil del instrumento.
- Resistencia: su filtro extremadamente resistente permite mantener los sensores libres de venenos e inhibidores.

Sensor Ex-H

ALTAIR 4X, ALTAIR 5X

Gas:	Combustible (LIE)
Capacidad:	Un solo gas
Rango:	0-100% LIE o 0-5% CH ₄
Resolución:	1% LIE o 0,05% Vol CH ₄
Tiempo de respuesta (típico):	t(90) <10 segundos (metano) t(90) <15 segundos (pentano)
Valor prefijado de la alarma:	Mín. 5% LIE/ Máx. 60% LIE
Garantía:	1 año



- Especializado: respuesta incrementada para seleccionar disolventes e hidrocarburos pesados (acetona, nonano, metiletilcetona [MEK], xileno).

Oxígeno

Sensor O₂

ALTAIR 4X, ALTAIR 5X

- Gas:** Oxígeno
- Capacidad:** Un solo gas
- Rango:** 0-30% Vol O₂
- Resolución:** 0,1% O₂
- Tiempo de respuesta (típico):** t(90) <10 segundos
- Valor prefijado de la alarma:** Mín. 5% Vol/ Máx. 24% Vol
- Garantía:** 3 años
- Ventajas:**
- Vida útil prolongada: vida útil de más de 4 años, un 100% más que otros sensores a base de plomo.
 - Inmune a falsas alarmas: que no le engañen; los sensores XCell son inmunes a los picos de presión.
 - Duradero: mientras otros sensores se congelan, los sensores XCell siguen funcionando a temperaturas de hasta -40°C.



Monóxido de carbono

Sensor CO/H₂S

ALTAIR 4X, ALTAIR 5X

- Gas:** Monóxido de carbono
- Capacidad:** Dos tóx.
- Rango:** 0-1.999 ppm CO
- Resolución:** 1 ppm CO
- Tiempo de respuesta (típico):** t(90) <15 segundos
- Valor prefijado de la alarma:** Mín. 10 ppm/ Máx. 1.700 ppm
- Garantía:** 3 años
- Ventajas:**
- Vida útil prolongada: su vida útil de más de 4 años implica menos sustituciones del sensor a lo largo de la vida útil del instrumento.
 - Fiabilidad: la práctica inexistencia de interferencias con otros gases eleva la precisión a un nivel superior.
 - Estabilidad: cuando se trata de ayudar a salvar vidas, no se olvide de que los sensores XCell ofrecen un rendimiento óptimo.
 - Respuesta: el tiempo de respuesta único en el mercado no solo ayuda a salvar vidas, sino que además le permite ahorrar tiempo y dinero.
 - Resistencia: su filtro extremadamente resistente implica que usted verá el gas objetivo.



Sensor CO-HC

ALTAIR 5X

Gas: Monóxido de carbono (concentración elevada)

Capacidad: Un solo gas

Rango: 0-10.000 ppm CO

Resolución: 5 ppm CO

Tiempo de respuesta: t(90) <15 segundos a temperatura normal

Valor prefijado de la alarma: Mín. 10 ppm/ Máx. 8.500 ppm



Garantía: 3 años

- Ventajas:**
- Rendimiento: rango ampliado para aplicaciones con elevada concentración de CO.
 - Vida útil prolongada: su vida útil de más de 4 años implica menos sustituciones del sensor a lo largo de la vida útil del instrumento.
 - Fiabilidad: puede estar seguro de que la linealidad del sensor XCell proporciona precisión en todo el rango legible.
 - Respuesta: el tiempo de respuesta único en el mercado no solo ayuda a salvar vidas, sino que además le permite ahorrar tiempo y dinero.
 - Resistencia: su filtro extremadamente resistente implica que usted puede trabajar también en entornos donde pueda haber vapores de alcohol.

Sensor H₂S/CO H₂ RES

ALTAIR 4X, ALTAIR 5X

Gas: Monóxido de carbono (resistente al hidrógeno)

Capacidad: Dos tóx.

Rango: 0-1999 ppm CO

Resolución: 1 ppm CO

Tiempo de respuesta: t(90) <15 segundos a temperatura normal

Valor prefijado de la alarma: Mín. 10 ppm/ Máx. 1.700 ppm



Garantía: 3 años

- Ventajas:**
- Rendimiento: este sensor XCell tiene una sensibilidad cruzada muy baja al hidrógeno, <5%.
 - Vida útil prolongada: su vida útil de más de 4 años implica menos sustituciones del sensor a lo largo de la vida útil del instrumento.
 - Respuesta: el tiempo de respuesta único en el mercado no solo ayuda a salvar vidas, sino que además le permite ahorrar tiempo y dinero.
 - Resistencia: su filtro extremadamente resistente implica que usted verá el gas objetivo.

Ácido sulfhídrico

Sensor CO/H₂S

ALTAIR 4X, ALTAIR 5X

Gas:	Acido sulfhídrico
Capacidad:	Dos tóx.
Rango:	0-200 ppm H ₂ S
Resolución:	1 ppm H ₂ S
Tiempo de respuesta (típico):	t(90) <15 segundos
Valor prefijado de la alarma:	Mín. 5 ppm/ Máx. 175 ppm
Garantía:	3 años
Ventajas:	<ul style="list-style-type: none">• Vida útil prolongada: su vida útil de más de 4 años implica menos sustituciones del sensor a lo largo de la vida útil del instrumento.• Respuesta: el tiempo de respuesta único en el mercado no solo ayuda a salvar vidas, sino que además le permite ahorrar tiempo y dinero.• Estabilidad: cuando se trata de ayudar a salvar vidas, no se olvide de que los sensores XCell ofrecen un rendimiento óptimo.



Sensor CO/H₂S-LC

ALTAIR 4X, ALTAIR 5X

Gas:	Ácido sulfhídrico (concentración baja)
Capacidad:	Dos tóx.
Rango:	0-100 ppm H ₂ S
Resolución:	0,1 ppm H ₂ S
Tiempo de respuesta (típico):	t(90) <15 segundos
Valor prefijado de la alarma:	Mín. 1 ppm/ Máx. 70 ppm
Garantía:	3 años
Ventajas:	<ul style="list-style-type: none">• Vida útil prolongada: su vida útil de más de 4 años implica menos sustituciones del sensor a lo largo de la vida útil del instrumento.• Inmune a falsas alarmas: que no le engañen; una sensibilidad ampliada implica menos falsas alarmas, lo que le permite trabajar sin interrupciones.• Respuesta: el tiempo de respuesta único en el mercado no solo ayuda a salvar vidas, sino que además le permite ahorrar tiempo y dinero.



Dióxido de azufre

Sensor SO₂

ALTAIR 5X

Gas:	Dióxido de azufre
Capacidad:	Un solo gas
Rango:	0-20 ppm SO ₂
Resolución:	0,1 ppm SO ₂
Tiempo de respuesta (típico):	t(90) <10 segundos
Valor prefijado de la alarma:	Mín. 0,5 ppm/ Máx. 17,5 ppm
Garantía:	3 años

- Ventajas:**
- Vida útil prolongada: su vida útil de 4 años supera a la competencia en más de un 33%.
 - Respuesta: el tiempo de respuesta sin par en el mercado no solo ayuda a salvar vidas, sino que además le permite ahorrar tiempo y dinero.
 - Resistencia: los sensores XCell siguen funcionando allá en entornos de humedad elevada donde otros sensores no lo hacen.



Sensor H₂S-LC/SO₂

ALTAIR 4X

Gas:	Dióxido de azufre
Capacidad:	Dos tóx.
Rango:	0-20 ppm SO ₂
Resolución:	0,1 ppm SO ₂
Tiempo de respuesta (típico):	t(90) <15 segundos
Valor prefijado de la alarma:	Mín. 1 ppm/ Máx. 17,5 ppm
Garantía:	3 años

- Ventajas:**
- Vida útil prolongada: su vida útil de 4 años supera a la competencia en más de un 33%.
 - Respuesta: el tiempo de respuesta sin par en el mercado no solo ayuda a salvar vidas, sino que además le permite ahorrar tiempo y dinero.
 - Resistencia: los sensores XCell siguen funcionando allá en entornos de humedad elevada donde otros sensores no lo hacen.



Dióxido de nitrógeno

Sensor CO/NO₂

ALTAIR 4X, ALTAIR 5X

Gas:	Dióxido de nitrógeno
Capacidad:	Dos tóx.
Rango:	0-50 ppm NO ₂
Resolución:	0,1 ppm NO ₂
Tiempo de respuesta (típico):	t(90) <15 segundos
Valor prefijado de la alarma:	Mín. 1 ppm/ Máx. 47,5 ppm
Garantía:	3 años
Ventajas:	<ul style="list-style-type: none">• Vida útil prolongada: su vida útil de más de 4 años implica menos sustituciones del sensor a lo largo de la vida útil del instrumento.• Respuesta: el tiempo de respuesta sin par en el mercado no solo ayuda a salvar vidas, sino que además le permite ahorrar tiempo y dinero.• Estabilidad: cuando se trata de ayudar a salvar vidas, no se olvide de que los sensores XCell ofrecen un rendimiento óptimo.



Amoniaco

Sensor NH₃

ALTAIR 5X

Gas:	Amoniaco
Capacidad:	Un solo gas
Rango:	0-100 ppm NH ₃
Resolución:	1 ppm NH ₃
Tiempo de respuesta (típico):	t(90) <40 segundos
Valor prefijado de la alarma:	Mín. 10 ppm/ Máx. 75 ppm
Garantía:	2 años
Ventajas:	<ul style="list-style-type: none">• Vida útil prolongada: su vida útil de más de 3 años, con patente en trámite para la reacción sin consumo, supera a la competencia en más del 50%.• Resistencia: los sensores XCell NH₃ se recuperan de las exposiciones repetidas, lo que implica menos sustituciones del sensor.• Respuesta: el tiempo de respuesta sin par en el mercado no solo ayuda a salvar vidas, sino que además le permite ahorrar tiempo y dinero.



No adecuado para una exposición continua a NH₃.

Cloro

Sensor Cl₂

ALTAIR 5X

Gas:	Cloro
Capacidad:	Un solo gas
Rango:	0-10 ppm Cl ₂
Resolución:	0,05 ppm Cl ₂
Tiempo de respuesta (típico):	t(90) <30 segundos
Valor prefijado de la alarma:	Mín. 0,3 ppm/ Máx. 7,5 ppm
Garantía:	2 años
Ventajas:	<ul style="list-style-type: none">• Vida útil: su vida útil de más de 3 años, con patente en trámite para la reacción sin consumo, supera a la competencia en más del 50%.• Respuesta: el tiempo de respuesta sin par en el mercado no solo ayuda a salvar vidas, sino que además le permite ahorrar tiempo y dinero.• Estabilidad: cuando se trata de ayudar a salvar vidas, no se olvide de que los sensores XCell ofrecen un rendimiento óptimo.• Resistencia: los sensores XCell siguen funcionando allá en entornos de humedad elevada donde otros sensores no lo hacen.



Aplicaciones de los sensores XCell

	Combustible			Oxígeno	Monóxido de carbono			Acido sulfhídrico		Dióxido de azufre		Dióxido de nitrógeno	Amoniaco	Cloro
	Ex	Ex-M	Ex-H	O ₂	CO/H ₂ S	CO-HC	H ₂ S/CO H ₂ RES	CO/H ₂ S	CO/ H ₂ S-LC	SO ₂	H ₂ S-LC/ SO ₂	CO/NO ₂	NH ₃	Cl ₂
SECTOR AEROESPACIAL	■			■										
AGRICULTURA	■			■	■			■	■			■	■	
AUTOMOCIÓN	■			■						■	■	■		
AVIACIÓN	■			■								■		
INDUSTRIA QUÍMICA	■		■		■			■	■	■	■	■	■	■
EXTINCIÓN DE INCENDIOS	■			■	■			■	■					
ALIMENTOS/BEBIDAS	■			■	■			■	■	■	■	■	■	■
FUNDICIONES	■			■	■			■	■	■	■	■		
MATERIAS PELIGROSAS	■			■	■			■	■	■	■		■	
FABRICACIÓN PESADA	■			■	■			■	■	■	■	■	■	
3SISTEMAS DE VENTILACIÓN, CALEFACCIÓN Y AIRE ACONDICIONADO	■			■								■	■	
CALIDAD DEL AIRE EN INTERIORES	■			■										
MARINA	■				■		■	■	■			■	■	■
INDUSTRIA MÉDICA	■												■	
MINERÍA		■		■	■	■		■	■			■		
COMBUSTIBLE/GAS/PETRÓLEO	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■		■	
PAPELERAS	■									■	■	■	■	■
INDUSTRIA FARMACÉUTICA	■									■	■		■	■
ENERGÍA	■						■			■	■	■	■	
SEMICONDUCTORES	■											■	■	■
ACERO	■				■	■	■	■	■	■	■	■	■	
TRATAMIENTO DE AGUAS Y AGUAS RESIDUALES	■				■			■	■	■	■		■	■
SOLDADURA	■											■	■	

*Otros sensores disponibles para la detección de PH₃, HCN, ClO₂, NO, y CO₂ en el detector multigas ALTAIR 5X

Compatibilidad de instrumentos con el sensor XCell

	Ex	Ex-M	Ex-H	O ₂	CO/H ₂ S	CO-HC	H ₂ S/CO H ₂ RES	CO/ H ₂ S-LC	SO ₂	H ₂ S-LC/ SO ₂	CO/NO ₂	NH ₃	Cl ₂
ALTAIR 4X DETECTOR MULTIGAS	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ*1	NO	SÍ*1	SÍ*1	NO	NO
ALTAIR 5X DETECTOR MULTIGAS	SÍ	PEN- DIENTE	SÍ	SÍ	SÍ	PEN- DIENTE	SÍ	PEN- DIENTE	SÍ	NO	PEN- DIENTE	SÍ	SÍ

*1 Se requiere el detector multigas ALTAIR 4X con versión de software 2.03



TK 1

AMMONIUM HYDROXIDE

NO. 1 36-21-6
7 32-18-5

HIBY-AMMON-TK14

⚠ DANGER
CORROSIVE LIQUID
WASH FACE
WASH SKIN

⚠ DANGER
RESIN-FAB TANK
DO NOT OPEN
DO NOT TOUCH
DO NOT BREATHE
DO NOT DRINK
DO NOT EAT
DO NOT SMOKING
DO NOT USE
DO NOT TOUCH
DO NOT BREATHE
DO NOT DRINK
DO NOT EAT
DO NOT SMOKING
DO NOT USE

⚠ DANGER

MSA
The Safety Company
ALTAIR 9X
0 20.8
0 0
0.00

05H

MSA – The Safety Company

Nuestro negocio es la seguridad. Desde el año 1914, somos el fabricante único mundial en productos de seguridad de alta calidad. Los productos de MSA pueden resultar sencillos de usar y mantener, pero también son dispositivos y equipos de protección altamente sofisticados: el resultado de innumerables horas de I+D, de implacables procesos de prueba y de un compromiso inquebrantable para con la calidad que salva vidas y protege a miles de hombres y mujeres todos y cada uno de los días. Muchos de nuestros productos más populares integran múltiples combinaciones de sistemas electrónicos y mecánicos, así como de materiales avanzados para garantizar que los usuarios de todo el mundo permanezcan protegidos incluso en las situaciones más peligrosas.

Confianza y durabilidad

Durante casi 100 años, en "The Safety Company" gozamos del poder que nos ofrece nuestra apasionada misión de proteger las vidas de las personas.

Nos comprometemos a proporcionar las soluciones de seguridad innovadoras más avanzadas, con capacidad de integración de sistemas y que permitan a nuestros clientes regresar de forma segura a sus hogares.

Todos los días, nuestros clientes ponen sus vidas en nuestras manos. Como respuesta, les proporcionamos una protección en la que pueden confiar, y sus historias se convierten en nuestras historias. Mano a mano, colaboramos con nuestros clientes para ganarnos esa confianza.

En MSA, toda vida tiene un propósito.

Su contacto directo

MSA Española, S.A.U.

Narcís Monturiol, 7
Pol. Ind. del Sudoeste
08960 Sant-Just Desvern
(Barcelona)
España
Tel +34 (0)93 372 51 62
Fax +34 (0)93 372 66 57
E-mail info.es@MSASafety.com

Delegaciones

Centro	(91) 413 31 43/44
Norte	(94) 454 08 93 639 35 03 33
Sur	(95) 412 65 84 639 35 03 32
Levante	620 24 16 55
Galicia	618 01 46 54

MSA Europe

Thiemannstrasse 1
12059 Berlin
Germany
Tel +49 (0)30 68 86-0
Fax +49 (0)30 68 86-15 58
E-mail info.de@MSASafety.com

MSA International

1000 Cranberry Woods Drive
Cranberry Township, PA 16066
USA
Tel +1-724-776-8626
Fax +1-724-741-1559
E-mail msa.international@MSASafety.com