

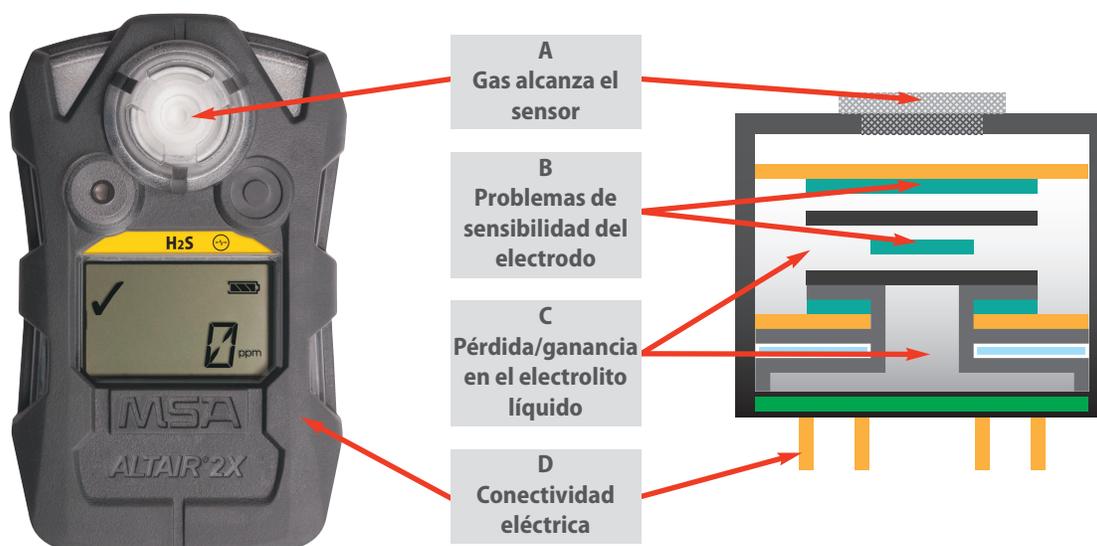
# Tecnología XCell® Pulse

## Detección del modo de falla durante la prueba de verificación—Comparación de tecnologías



Boletín técnico

Realizar una prueba de verificación antes de cada día de uso es una práctica altamente recomendada para los detectores portátiles de gases. En este boletín se identifican los potenciales modos de falla que pueden presentarse durante las pruebas de verificación, y se compara la detección de fallas mediante el uso de distintos métodos de prueba de verificación. Además, se identifican ofertas competitivas para probar que la tecnología XCell Pulse ofrece la primera prueba de verificación autónoma del mundo.



Detector de gases ALTAIR 2X

Sección cruzada del sensor XCell

Tipo	Falla potencial	Tecnología XCell® Sensor Pulse de MSA	Redundancia de los sensores — Competidor 1	Autoverificación — Competidor 2
<b>A</b>	Gas alcanza el sensor	Se verifica mediante prueba de flujo/exhalación	No se verifica	No se verifica
<b>B</b>	Problemas de sensibilidad del electrodo	Se verifica mediante tecnología Pulse	No se verifica	El sensor y los componentes electrónicos están o no están funcionando—ninguna corrección, ninguna evaluación del funcionamiento del sensor. No es una verificación precisa.
<b>C</b>	Pérdida/ganancia en el electrolito líquido	Se verifica mediante tecnología Pulse	No se verifica	Los sensores están o no están funcionando—ninguna corrección, ninguna evaluación del funcionamiento del sensor. No es una verificación precisa.
<b>D</b>	Conectividad eléctrica	Se verifica mediante tecnología Pulse	Se verifica	Se verifica

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL

Porque toda vida tiene un **propósito...**

Falla potencial	Tipo	Cómo se identifica la falla		
		Prueba de verificación autónoma con tecnología XCell Pulse digital	Prueba de verificación de gas con sensor XCell digital	Prueba de verificación de gas analógica
Pérdida de contacto				
Del instrumento al ASIC/procesador del sensor	D	Pérdida de la señal digital detectada por el instrumento. Error instantáneo debido a una falla del enlace de comunicación.	El sensor no responde.	Falla de la prueba de verificación—ningún resultado.
Del ASIC <sup>1</sup> al ER <sup>1</sup>	D	Desviación del punto de referencia detectada por el ASIC.	Desviación del punto de referencia: detectada por el ASIC. La prueba de verificación fallará debido a valores de calibración inexactos.	El instrumento podría detectar un punto de referencia diferente de cero, suponiendo que la desviación del punto de referencia sea suficiente, y la prueba de verificación fallará debido a valores de calibración inexactos.
Del ASIC <sup>1</sup> al ET <sup>2</sup>	D	Falla del control de pulso; el control de pulso detecta una conducción iónica entre ET y CE.	Falla de la prueba de verificación—ningún resultado.	Falla de la prueba de verificación—ningún resultado.
Del ASIC al ET para O <sub>2</sub>	D	Falla del control de flujo.	N/A	N/A
Del ASIC <sup>1</sup> al CE <sup>3</sup>	D	Falla del control de pulso; el control de pulso detecta una conducción iónica entre ET y CE.	Falla de la prueba de verificación—ningún resultado.	Falla de la prueba de verificación—ningún resultado.
Exposición prolongada a baja humedad— el sensor se seca	C	Falla del control de pulso; el control de pulso detecta una conducción iónica entre ET y CE.	Falla de la prueba de verificación si la sensibilidad se desvía suficientemente del valor anterior de calibración.	Falla de la prueba de verificación si la sensibilidad se desvía suficientemente del valor anterior de calibración.
Exposición prolongada a alta humedad—ET se encharca provocando lentitud en la respuesta	A	El control de pulso es correcto, pero el control de flujo falla debido a la lentitud de la respuesta.	Falla de la prueba de verificación si la sensibilidad se desvía suficientemente del valor anterior de calibración.	Falla de la prueba de verificación si la sensibilidad se desvía suficientemente del valor anterior de calibración.
Condiciones de humedad por condensación—la membrana de difusión del gas se encharca, bloquea la entrada del gas objetivo—sensor bloqueado	A	El control de pulso es correcto, pero el control de flujo falla debido a la lentitud de la respuesta o a la falta de esta.	Falla de la prueba de verificación puesto que el gas no consigue llegar hasta el sensor.	Falla de la prueba de verificación puesto que el gas no consigue llegar hasta el sensor.
Membranas de entrada del instrumento obstruidas con material extraño	A	El control de pulso es correcto, pero el control de flujo falla debido a un resultado bajo o nulo.	Falla de la prueba de verificación puesto que el gas no consigue llegar hasta el sensor.	Falla de la prueba de verificación puesto que el gas no consigue llegar hasta el sensor.
Degradación química o envenenamiento del sensor/electrodo de trabajo	B	Corrección de la sensibilidad de salida dentro de los parámetros configurados. En caso de situación extrema, falla el control de pulso debido a la pérdida de sensibilidad.	Falla de la prueba de verificación debido a la pérdida de sensibilidad.	Falla de la prueba de verificación debido a la pérdida de sensibilidad.
Exposición extrema a condiciones por fuera del rango normal	B	Ningún efecto en H <sub>2</sub> S.	Ningún efecto en H <sub>2</sub> S.	Susceptibilidad a pérdida de sensibilidad, lo que supone la falla de la prueba de verificación.
Agotamiento de la capacidad del sensor debido a bajo nivel de electrolito	C	Falla del control de pulso; el control de pulso detecta una conducción iónica entre ET y CE.	Falla de la prueba de verificación si la sensibilidad se desvía suficientemente del valor anterior de calibración.	Falla de la prueba de verificación si la sensibilidad se desvía suficientemente del valor anterior de calibración.
Rasgaduras en la membrana causan el bloqueo de la ruta de flujo	B	Falla del control de flujo.	Falla de la prueba de verificación puesto que el gas no consigue llegar hasta el sensor.	Falla de la prueba de verificación puesto que el gas no consigue llegar hasta el sensor.
Agotamiento de la capacidad del sensor debido a una respuesta catalítica más baja—envejecimiento	B	Corrección de la sensibilidad de salida dentro de los parámetros configurados. En caso de situación extrema, falla el control de pulso debido a la pérdida de sensibilidad.	Falla de la prueba de verificación debido a la pérdida de sensibilidad.	Falla de la prueba de verificación debido a la pérdida de sensibilidad.

\* El ASIC del sensor XCell de MSA es un microprocesador de aplicación específica integrado en cada uno de los sensores XCell. Otros sensores pueden tener un chip o un circuito de memoria, pero no un ASIC.

<sup>1</sup> Electrodo de referencia

<sup>2</sup> Electrodo de trabajo

<sup>3</sup> Contraelectrodo

**Nota:** Este boletín proporciona únicamente una descripción general de los productos ilustrados. Si bien se describen los usos y funciones de los productos, no debe permitirse bajo ninguna circunstancia que estos sean utilizados por personas sin la debida formación o capacitación y sin haber leído detenidamente y comprendido las instrucciones de uso con las respectivas advertencias y recomendaciones. Solo allí se encuentra la información detallada completa para el correcto uso y cuidado de estos productos.



ID 0802-108-MC / Enero de 2014

© MSA 2014 Impreso en EE. UU.

**Centro corporativo**  
1000 Cranberry Woods Drive,  
Cranberry Township, PA 16066 USA  
Teléfono 724-776-8600  
[www.MSAsafety.com](http://www.MSAsafety.com)

**Centro de atención al cliente EE. UU.**  
Teléfono 1-800-MSA-2222  
Fax 1-800-967-0398

**MSA Canadá**  
Teléfono 1-800-672-2222  
Fax 1-800-967-0398

**MSA México**  
Teléfono 01 800 672 7222  
Fax 52-44 2227 3943

**MSA Internacional**  
Teléfono 724-776-8626  
Número  
gratuito 1-800-672-7777  
Fax 724-741-1559  
Correo electrónico [msa.international@msasafety.com](mailto:msa.international@msasafety.com)

**Oficinas y representantes en todo el mundo**

Para mayor información: