

Manual de funcionamiento

# GALAXY<sup>®</sup> GX2

Sistema de prueba automático





### ¡Aviso!

Lea este manual con especial atención antes de utilizar el instrumento. Este instrumento funcionará según lo previsto únicamente si se utiliza y mantiene conforme a las instrucciones del fabricante. De lo contrario, el rendimiento no será el previsto y las personas que confían en este instrumento para su seguridad podrían sufrir lesiones personales graves o letales.



### ¡Aviso!

Para obtener información sobre una configuración y un funcionamiento adecuados, consulte el manual de funcionamiento del / de los detector[es] de gas correspondientes. Respete toda la reglamentación local y los requisitos internos relacionados con el sistema GALAXY GX2 y el detector de gas. El uso inadecuado puede provocar lesiones o, incluso, la muerte.



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

Para consultar sus contactos locales de MSA visite nuestra página web [www.MSAafety.com](http://www.MSAafety.com)

## Índice

<b>1</b>	<b>Normativas de seguridad</b>	<b>5</b>
1.1	Uso correcto	5
1.2	Garantía del producto	6
<b>2</b>	<b>Introducción</b>	<b>8</b>
2.1	Alimentación eléctrica	10
2.2	La estación de prueba	11
	Ranura para tarjeta de memoria SD o SDHC	12
	Estación de prueba conectada en red a un PC	12
	La estación de prueba es una unidad independiente	12
	Memorias USB	13
2.3	Puerto Ethernet	13
2.4	Opciones de software	14
2.5	Soporte de botella [electrónico]	15
2.6	Impresora opcional	16
2.7	Cargador múltiple opcional	17
2.8	Condiciones especiales para el uso con gases reactivos	18
<b>3</b>	<b>Instalación</b>	<b>19</b>
3.1	Unidades conectadas en una batería	20
3.2	Conexión de una fuente de gas de prueba sin un soporte de botella	21
3.3	Estaciones de prueba en red	21
3.4	Retirada de la junta estanca de gas de determinados instrumentos ALTAIR y ALTAIR Pro	22
3.5	Montaje de sobremesa	23
3.6	Montaje en pared	25
3.7	Opción de tarjeta de memoria SD o SDHC	26
<b>4</b>	<b>Configuración del sistema GALAXY GX2</b>	<b>27</b>
4.1	Configuración inicial	27
4.2	Configuración seguridad	29
4.3	Pantalla inicial	29
4.4	Configuración general	31
4.5	Configuración GX2	32
	Configuración Retroiluminación / Volumen	32
	Configuración de GALAXY GX2	37
	Configuración de gas de GX2	41
	Configuración de red [opcional]	44
	Configuración de puerto (opcional)	45
4.6	Configuración del instrumento	45
	Configuración del instrumento	47
	Ajustar sensor	50
	Guardar configuración	52

Cargar/eliminar configuración .....	52
Actualizar configuración .....	53
4.7 Configuración de botella .....	53
Configurar Cilindro .....	54
Configuración de caducidad .....	55
Condiciones especiales para el uso con el 100% LEL o más de metano como gas de calibración .....	56
<b>5 Uso del sistema GALAXY GX2 .....</b>	<b>57</b>
5.1 Conexión del sistema .....	57
5.2 Introducción del instrumento .....	57
5.3 Realización de una prueba .....	58
5.4 Modo clásico .....	62
5.5 Funciones de prueba automática .....	62
Función Siempre a Punto del GALAXY GX2 .....	63
Hora del día para prueba automática .....	63
5.6 Notificación por correo electrónico .....	65
5.7 Calibración vencida y notificación de comprobación funcional .....	65
<b>6 Resolución de problemas .....</b>	<b>66</b>
6.1 El instrumento no inicia una comprobación funcional o una calibración .....	66
6.2 El instrumento falla la calibración de cero o la comprobación funcional .....	67
6.3 El instrumento falla la calibración de span o la comprobación funcional .....	67
6.4 No se muestran los registros del instrumento .....	67
6.5 No se muestran los datos de la botella .....	68
6.6 LED amarillo de la estación de prueba .....	68
6.7 Mensajes de error del sistema .....	70
6.8 La prueba automática no se realiza .....	71
La Hora del día está ajustada en el GALAXY GX2 pero no se realiza la prueba .....	71
Mi Altair 4X no se ha calibrado cuando estaba previsto .....	71
<b>7 Mantenimiento [limpieza y sustitución de piezas] .....</b>	<b>72</b>
7.1 Mantenimiento correctivo .....	72
7.2 Piezas de repuesto y accesorios .....	72
7.3 Sustitución del filtro de aire fresco .....	76
7.4 Sustitución de la junta tórica [soporte de botella] .....	77
7.5 Sustitución de la junta estanca de entrada [detector de gas ALTAIR 5/5X] .....	77
7.6 Sustitución del cierre de goma [detector de gas ALTAIR] .....	79
<b>8 Características técnicas .....</b>	<b>80</b>
<b>9 Parámetros predeterminados del sistema GALAXY GX2 .....</b>	<b>80</b>

## 1 Normativas de seguridad

### 1.1 Uso correcto



Lea este manual con especial atención antes de utilizar el instrumento. Este instrumento funcionará según lo previsto únicamente si se utiliza y mantiene conforme a las instrucciones del fabricante. De lo contrario, el rendimiento no será el previsto y las personas que confían en este instrumento para su seguridad podrían sufrir lesiones personales graves o letales.



- (1) No utilice lubricantes con silicona al montar el sistema de prueba automático GALAXY<sup>®</sup> GX2 y no permita que accedan vapores de silicona al sistema de flujo durante el funcionamiento. La silicona puede afectar a la sensibilidad del sensor de gas combustible proporcionando lecturas erróneamente bajas.
- (2) Utilice el sistema GALAXY GX2 únicamente en entornos no peligrosos y libres de concentraciones combustibles de gases y vapores. El uso del sistema con un 100% LEL o superior de metano se describe en el capítulo 4.7 en Condiciones especiales para el uso con el 100% LEL o más de metano como gas de calibración.
- (3) Cuando lleve a cabo los procedimientos de mantenimiento en el sistema GALAXY GX2, use exclusivamente repuestos originales de MSA. La sustitución de componentes puede mermar seriamente el rendimiento.

**Si se hace caso omiso de la advertencia anterior, pueden sufrirse lesiones personales graves o letales.**



Este dispositivo cumple con la parte 15 de las regulaciones estadounidenses FCC. El funcionamiento está sujeto a las dos siguientes condiciones:

- (1) este dispositivo no puede originar interferencias perjudiciales y
- (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas las interferencias que pueden provocar un funcionamiento no deseado.

Las pruebas a las que se ha sometido el equipo han determinado la conformidad del mismo con los límites de un dispositivo digital de clase A, de acuerdo con la parte 15 de las regulaciones estadounidenses FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección adecuada contra interferencias perjudiciales cuando el equipo se utiliza en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y usa según este manual de instrucciones, puede provocar interferencias perjudiciales para las radiocomunicaciones. El funcionamiento de este equipo en una zona residencial puede originar interferencias perjudiciales en cuyo caso el usuario deberá corregir dichas interferencias bajo su propia responsabilidad.

### ¡Atención!

Este es un producto de clase A conforme a CISPR 22. En un entorno doméstico, este producto puede originar interferencias de radiofrecuencia, en cuyo caso el usuario deberá tomar las medidas adecuadas.

**Declaraciones de advertencia de FCC**

Las modificaciones o los cambios no aprobados de forma expresa por parte del fabricante podrían anular la autoridad del usuario para utilizar el equipo.

**Declaraciones de advertencia de Industry Canada [IC]**

El instalador de este radiotransmisor debe asegurarse de que la antena esté colocada y orientada de forma que no emita un campo de RF que supere los límites de Health Canada para la población en general; consulte el código de seguridad 6, que encontrará en el sitio web de Health Canada: [www.hc-sc.gc.ca/rpb](http://www.hc-sc.gc.ca/rpb).

**1.2 Garantía del producto**

Las garantías ofrecidas por Mine Safety Appliances Company con respecto al producto quedarán sin efecto si este no se utiliza y se mantiene de acuerdo con las instrucciones del presente manual. Protéjase usted mismo y a otras personas cumpliendo dichas instrucciones. Recomendamos a nuestros clientes que se pongan en contacto con MSA en relación a este equipo, antes de su uso o en caso de necesitar cualquier información adicional relativa al uso o a reparaciones del mismo.

ELEMENTO	PERÍODO DE GARANTÍA
Estación de prueba, soporte de botella y cargador múltiple GALAXY GX2	MSA garantiza que este producto no presentará defectos mecánicos ni fallos de funcionamiento durante un periodo de dos [2] años a partir de la fecha de primer uso del producto, siempre que se mantenga y utilice conforme a las instrucciones y/o recomendaciones de MSA. La garantía no excede los dos años y seis meses a partir de la fecha de fabricación.
impresora de informes/etiquetas opcional	1 año a partir de la fecha de envío

Esta garantía no cubre los filtros, fusibles, etc. Otros accesorios no especificados en esta garantía pueden tener períodos de garantía diferentes. Esta garantía solo es válida si el producto se mantiene y utiliza de acuerdo con las instrucciones y/o recomendaciones del vendedor. El vendedor queda exento de toda obligación contraída bajo esta garantía si personas distintas a las de su propio personal o a las del servicio autorizado realizan reparaciones o modificaciones, o si se reclama la garantía por manejo indebido o mal uso del producto. Ningún agente, empleado o representante del vendedor tiene autoridad alguna para vincular al vendedor a ninguna declaración, representación o garantía concerniente a este producto. El vendedor no garantiza los componentes o accesorios que no hayan sido fabricados por el vendedor, aunque transferirá al comprador todas las garantías del fabricante de dichos componentes.

**ESTA GARANTÍA SUSTITUYE A CUALQUIER OTRA GARANTÍA, YA SEA EXPRESA, IMPLÍCITA U OBLIGATORIA, Y SE LIMITA ESTRICTAMENTE A LOS TÉRMINOS DE ESTE DOCUMENTO. EL VENDEDOR RENUNCIA ESPECÍFICAMENTE A TODA RESPONSABILIDAD DE CUALQUIER GARANTÍA DE COMERCIABILIDAD O DE IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO.**

**Recurso exclusivo**

Se acuerda de forma expresa que el recurso único y exclusivo del comprador, por incumplimiento de la anterior garantía, por cualquier conducta dolosa del vendedor o por cualquier otra causa de acción, será la reparación y/o cambio a criterio del vendedor, de cualquier equipo o pieza del mismo que, tras haber sido examinado por parte del vendedor, se haya probado como defectuoso. El reemplazo de equipos o piezas se realizará sin costo alguno para el comprador, F.O.B. en la planta del vendedor. El incumplimiento del vendedor de reparar satisfactoriamente cualquier equipo o piezas no conformes no será causa de la pérdida del propósito esencial del recurso aquí establecido.

**Exclusión de daño resultante**

El comprador entiende y acepta específicamente que, bajo ninguna circunstancia, el vendedor será responsable ante el comprador por los daños o las pérdidas económicas, especiales, incidentales o resultantes de ninguna clase, incluida pero sin limitarse a ella, la pérdida de beneficios anticipados y cualquier otra pérdida causada por la falta de operatividad de los productos. Esta exclusión se aplica a las reclamaciones por incumplimiento de la garantía, conducta dolosa o cualquier otra causa de acción contra el vendedor.

## 2 Introducción

Felicidades por la compra del sistema de prueba automático GALAXY GX2, la estación de prueba y el sistema de gestión de instrumentos de última generación de MSA. Este sistema se utiliza exclusivamente con la familia de detectores de gas ALTAIR®. En este manual se emplean los términos **instrumento** y **detector de gas** para referirse a la línea completa de instrumentos de detección de gas ALTAIR.

Con este manual, el usuario aprenderá a instalar y configurar la estación de prueba GALAXY GX2 y los complementos opcionales y a comprobar detectores de gas. También se incluyen las secciones de mantenimiento, resolución de problemas y especificaciones técnicas.

La estación de prueba utiliza un sofisticado procesador interno y una pantalla táctil de fácil manejo para la configuración de los parámetros de calibración y de los ajustes del detector de gas, así como para recopilar los datos del instrumento.

Todas las estaciones de prueba y componentes opcionales pueden montarse tanto en la pared como sobre un escritorio para satisfacer las necesidades del usuario. Fabricado con polímeros compuestos resistentes, este equipo ha sido diseñado para aplicaciones normales en interiores y funciona dentro de un amplio rango de temperatura de 0° a 40°C en atmósferas con humedad sin condensación.

Los componentes principales del GALAXY GX2 incluyen la estación de prueba y los complementos opcionales o un soporte de botella no electrónico, un cargador múltiple y la impresora de informes/etiquetas. Estos componentes [→ Fig. 1] han sido diseñados para acoplarse [excluyendo la impresora], evitando una separación accidental durante el funcionamiento.



Fig. 1 El sistema de prueba automático GALAXY GX2

La estación de prueba es una unidad autónoma que puede albergar un detector de gas de la familia ALTAIR. No obstante, cada estación de prueba incluye los puertos de conexión y electrónicos para conectar simultáneamente un total de **10 estaciones de prueba y cuatro soportes de botella** [electrónicos y no electrónicos].

Para aplicaciones en las que se han conectado varios soportes de botella, es preciso solicitar la estación de prueba con **electroválvula ampliada**. Esta opción permite a la estación de prueba abrir y cerrar hasta cuatro válvulas de soporte de botella para detectores de gas que puedan necesitar varias botellas para fines de comprobación. Un ALTAIR 5/5X con 4 sensores estándar y un sensor de tóxicos, por ejemplo, puede precisar dos botellas de gas.

El soporte electrónico de botella está diseñado para leer una etiqueta identificación de radiofrecuencia [RFID] incluida en un anillo de plástico en las botellas de gas de prueba de MSA. La etiqueta RFID contiene los parámetros de la botella necesarios para realizar correctamente operaciones de calibración, facilitando extraordinariamente al cliente la configuración. La información de la botella de gas se cumplimenta automáticamente necesidad de intervenir el usuario al utilizar las botellas de gas dotadas de etiqueta RFID.

Si no se utilizan botellas de gas de prueba de MSA, está disponible la versión no electrónica del soporte de botella. Esta configuración [→ Fig. 2] exige que el usuario introduzca manualmente los parámetros de la botella.



Fig. 2 Soporte no electrónico de botella y estación de prueba.

La estación de prueba cuenta con un puerto USB que puede utilizarse con la llave USB GALAXY GX2 para cambiar los ajustes del instrumento a través de la pantalla táctil. Esta función permite una gestión rápida y adecuada. El puerto también puede utilizarse para un impresora de informes/etiquetas opcional para imprimir etiquetas de calibración/comprobación funcional o informes después de la prueba de un instrumento.

Las funciones principales de la estación de prueba son calibrar y realizar la comprobación funcional de la familia de detectores de gas ALTAIR.

Una comprobación funcional [o comprobación del funcionamiento] es una comprobación de calidad que se lleva a cabo aplicando al instrumento un determinado gas de ataque. El propósito de esta comprobación consiste en confirmar el funcionamiento correcto del sensor y verificar la integridad del flujo de gas al / a los sensor[es]. Realizar una comprobación funcional cada día antes del uso.

Un ajuste correcto hace referencia al ajuste de la salida del / de los sensor[es] de forma que coincida con el valor de concentración preciso de una botella de gas de ajuste rastreable determinada. Para garantizar una máxima precisión, es posible efectuar un ajuste en cualquier momento. Es necesario efectuar un ajuste periódico en intervalos regulares e inmediatamente en caso de que la unidad no supere una comprobación funcional.

Para obtener información sobre condiciones específicas que requieran de intervalos de ajuste o de comprobación funcional más frecuentes, véase el manual del instrumento. Para obtener información sobre la comprobación de las funciones de alarma del detector de gas, véase también el manual del instrumento.

En las siguientes secciones de este manual, el usuario aprenderá a instalar el sistema de prueba automático GALAXY GX2, a configurar las funciones y a realizar pruebas de instrumentos. Las opciones de hardware, software y de configuración prevén las necesidades del usuario y proporcionan una eficiencia excelente con este sistema de prueba automático de última generación.

### **Funciones y opciones del sistema GALAXY GX2**

El sistema GALAXY GX2 identifica automáticamente el tipo del detector de gas introducido en la estación de prueba. Tomando como base ajustes definidos por el usuario, la estación de prueba realiza comprobaciones funcionales y/o calibra el instrumento. Los datos recopilados de cada prueba se guardan en una tarjeta de memoria [→ capítulo 2.2] y/o la aplicación de software MSA Link™ Pro opcional para el análisis de los datos [consulte el manual de usuario final de MSA Link Pro].

## **2.1 Alimentación eléctrica**

La estación de prueba alimenta los soportes electrónicos de botella acoplados. La estación de prueba y el cargador múltiple se alimentan individualmente por uno de los siguientes métodos:

- Módulo de alimentación: Requisitos de entrada: 100 - 240 VCA, 47 - 63 Hz [hay varios terminales de contacto diferentes disponibles para las bases de enchufe CA utilizadas en el mundo].
- Módulo opcional para vehículo de 12/24 VCC [para el uso en un enchufe de encendedor].

### **¡Atención!**

El uso de una alimentación eléctrica no especificada por MSA anulará la garantía del instrumento y puede dañar el sistema GALAXY GX2.

## 2.2 La estación de prueba

La estación de prueba realiza las siguientes funciones:

- Comprobación funcional o prueba de calibración según la configuración del usuario.
- Guarda los resultados de la prueba en la tarjeta de memoria opcional y en un puerto opcional de PC conectado en red.
- Envía los registros de datos periódicos y/o de sesión del detector de gas a un puerto de PC conectado en red.
- Ofrece una función opcional de carga del instrumento.
- El dispositivo USB permite cambiar de forma segura los ajustes del detector de gas a través de la pantalla táctil de la estación de prueba.
- Permite imprimir los resultados de la prueba en una etiqueta o informe del instrumento utilizando la impresora opcional de informes/etiquetas.
- Envía notificaciones vía correo electrónico de las alertas del sistema según la configuración del usuario.

Un indicador LED muestra el estado de la estación de prueba:

- La luz verde indica que el hardware y el software de la estación de prueba funcionan correctamente.
- Una luz verde parpadeante indica que la estación de prueba está efectuando la prueba especificada por el usuario o que está descargando el registro de datos.
- Una luz amarilla parpadeante indica que la estación de prueba presenta un error y que no puede utilizarse para comprobar detectores de gas. Encontrará la información de diagnóstico según se muestra en la pantalla "Estado GX2" en la estación de prueba y en la Resolución de problemas sección de este manual [→ capítulo 6].
- Una luz roja indica que la última calibración o comprobación funcional han fallado.



Fig. 3 Componentes de la estación de prueba

- |   |   |   |                      |
|---|---|---|----------------------|
| 1 | Pantalla táctil                                       | 4 | Puerto de tarjeta SD |
| 2 | LED de estado   | 5 | Puerto USB           |
| 3 | Conector de estación de prueba con estación de prueba | 6 | Tapones de gas       |

### Ranura para tarjeta de memoria SD o SDHC

La estación de prueba dispone de un puerto de tarjeta de memoria para guardar los registros de calibración y de las comprobaciones funcionales. Puede adquirir una tarjeta de memoria SD o SDHC de MSA [recomendado] o de los siguientes fabricantes:

- Kingston
- SanDisk
- Lexar
- Wintec

Los datos guardados en una tarjeta de memoria SD o SDHC están cifrados para su uso con MSA Link™ Pro. También hay una aplicación disponible en el sitio web de MSA para crear una versión imprimible de los registros de la tarjeta SD (MSA GALAXY GX2 SD Card Reader.exe). El tipo y la cantidad de datos registrados en la tarjeta de memoria dependen de si la estación de prueba está conectada en red.

### Estación de prueba conectada en red a un PC

Si se pierde la conexión de red, únicamente se guardan en la tarjeta de memoria los registros de calibración y de las pruebas funcionales. Si están configuradas las alertas de conexión en red y vía el correo electrónico con MSA Link Pro, la estación de prueba generará una alerta a través del correo electrónico una vez la tarjeta de memoria haya alcanzado el 90% de su capacidad y una nueva alarma al alcanzar el 99%.

### La estación de prueba es una unidad independiente

Si la estación de prueba GALAXY GX2 no está conectada en red a MSA Link Pro, la tarjeta de memoria guardará cada registro de calibración y de comprobación funcional. Los registros incompletos no se guardan.

Cuando una tarjeta de memoria ha alcanzado su capacidad total, la estación de prueba pasará a estado de error e impedirá que cualquier unidad realice pruebas en esa batería hasta haberse corregido. La estación de prueba puede configurarse para borrar la tarjeta de memoria o el usuario puede introducir otra tarjeta de repuesto.



La tarjeta de memoria debería retirarse únicamente cuando no se está efectuando ninguna prueba. Los eventos acontecidos mientras la tarjeta de memoria no esté instalada no se guardan en la estación de prueba.

---



Si no se utiliza una tarjeta de memoria, sólo se guardará el registro de prueba de funcional o de calibración más reciente en la memoria interna de la estación de prueba.

---

Puede colocarse una tapa opcional [→ Fig. 4] en el puerto para proteger la tarjeta de memoria y todas las conexiones externas.



Fig. 4 Tapa opcional

### Memorias USB

Pueden adquirirse dos llaves USB opcionales [→ Fig. 5] con el sistema de prueba automático GALAXY GX2:

- **Llave USB GALAXY GX2:** Esta llave se introduce en el puerto USB de la estación de prueba para cambiar los ajustes del detector de gas. La llave asegura que únicamente usuarios autorizados puedan cambiar los ajustes de detectores de gas ALTAIR, ya que dispone de un paso de seguridad adicional a la contraseña de cuatro dígitos.
- **Llave MSA Link Pro:** Esta llave se utiliza para habilitar la aplicación MSA Link Pro en un único PC. Puede encontrar más información acerca de esta llave en el manual del usuario final del producto de software.



Fig. 5 Llave GALAXY GX2 y llave MSA Link Pro

### 2.3 Puerto Ethernet

En la parte posterior de la estación de prueba GALAXY GX2 están disponibles dos puertos Ethernet [→ Fig. 6]. Los puertos permiten la conexión y la distribución de la comunicación entre varias estaciones de prueba. Si se conecta en red a un ordenador, un puerto Ethernet de la estación de prueba maestra se utiliza para comunicarse con la aplicación de software MSA Link Pro.



Fig. 6 Conectores Ethernet de la estación de prueba

## 2.4 Opciones de software

El sistema GALAXY GX2 funciona como sistema autónomo, pero la aplicación de software opcional MSA Link Pro puede utilizarse para conectar en red la estación de prueba a un PC a través de un cable Ethernet. Esta aplicación ofrece una interfaz de usuario óptima y un juego de herramientas de análisis de datos para identificar con rapidez asuntos o problemas que requieran la intervención del usuario.

El software MSA Link Pro ofrece al usuario:

- Almacenamiento en base de datos de los registros de datos periódicos o de sesión del instrumento.
- Informes automáticos o personalizados a partir de los datos recopilados.
- Aviso claro de los instrumentos que deben someterse a una calibración o una prueba funcional.
- Notificaciones a través del correo electrónico de advertencias y mensajes de error del sistema GALAXY GX2 y del instrumento.
- Configuración de ajustes única de todas las unidades GALAXY GX2 de una batería. Sin necesidad de configurar individualmente cada estación de prueba.



Los usuarios pueden utilizar la aplicación de software libre MSA Link y un terminal IR [→ capítulo 7.2] para comunicarse directamente con su detector de gas. El software MSA Link permite al usuario cargar y descargar ajustes del instrumento y descargar registros de datos.

Para obtener más información sobre la instalación y el uso del software MSA Link Pro, consulte el manual del usuario final del producto de software.

## 2.5 Soporte de botella [electrónico]

El cilindro electrónico de botella puede alojar una botella de gas de prueba e incluye:

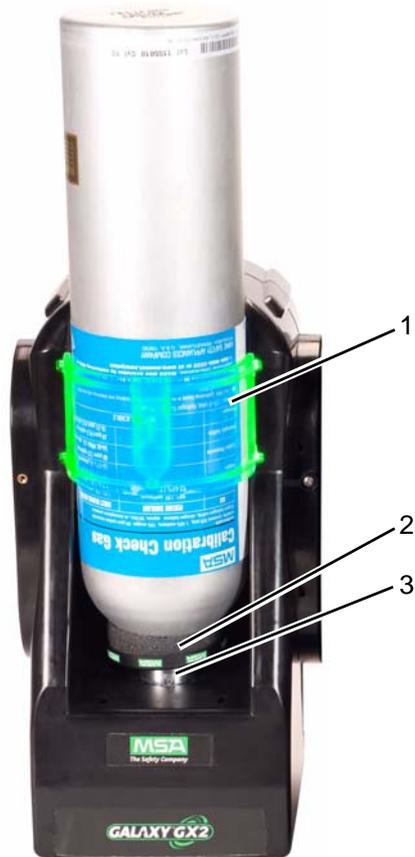


Fig. 7 Componentes del soporte de botella

1 Banda de luz

2 Etiqueta RFID

3 Regulador y sensor de presión interna

Banda de luz multicolor	Identificación del gas de la etiqueta RFID	Regulador y sensor de presión
<p>Indica el funcionamiento de la botella de gas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El color verde indica que una botella está completamente operativa y que los parámetros de gas se encuentran dentro de los límites de presión y de la fecha de caducidad.</li> <li>- El color amarillo indica un gas de calibración bajo o que el gas se aproxima a su fecha de caducidad.</li> <li>- Una banda de luz amarilla parpadeante indica un problema de hardware con el soporte de la botella.</li> <li>- El color rojo indica una botella de gas de calibración vacía o que ha expirado la fecha de vencimiento del gas.</li> </ul>	<p>Lee la etiqueta RFID de la botella de gas de prueba de MSA y transmite:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- el tipo de gas</li> <li>- la concentración de gas</li> <li>- la fecha de caducidad</li> <li>- el número de lote</li> <li>- el número de referencia de la botella</li> </ul> <p>a la estación de prueba.</p> <p>La etiqueta RFID solo está disponible en las botellas de gas de prueba de MSA indicadas en la sección de mantenimiento [→ capítulo 7].</p>	<p>Lee la presión de la botella de gas y transmite esta información a la estación de prueba.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuando la presión del gas desciende a aproximadamente 99 psi [6,89 bar], se mostrará una advertencia y los números de la pantalla aparecerán en amarillo.</li> <li>- Si la presión desciende a aproximadamente 49 psi [3,45 bar], los números de la pantalla cambiarán a color rojo.</li> <li>- Si la presión desciende por debajo de 5 psi [0,34 bar], la estación de prueba bloqueará la realización de pruebas con esa botella.</li> </ul>

## 2.6 Impresora opcional

La impresora puede imprimir informes de resultados de la calibración y la prueba funcional, así como etiquetas de calibración para detectores de gas [→ Fig. 7]. La impresora de informes/etiquetas utiliza un cable USB para conectarse al puerto de la estación de prueba más a la derecha [→ Fig. 3].

Hay disponibles etiquetas en dos formatos [→ capítulo 7.2]:

- Formato n.º 1: solo etiqueta de calibración [etiqueta cuadrada de 2 cm x 2 cm].
- Formato n.º 2: informe y etiqueta combinados.



Fig. 8 Impresora opcional

## 2.7 Cargador múltiple opcional

Existen dos configuraciones del cargador múltiple opcional [MUC]. El MUC ALTAIR 4/4X puede cargar simultáneamente hasta cuatro detectores de gas ALTAIR 4/4X. De forma similar, el MUC ALTAIR 5/5X puede cargar cuatro detectores de gas 5/5X. Cada cargador múltiple dispone de su propia alimentación eléctrica y no se conecta eléctricamente a la estación de prueba. La carcasa está diseñada para conectarse físicamente entre sí, bien como aparatos de sobremesa o bien con montaje en pared [si así se deseara].

Los indicadores de luz del cargador múltiple están definidos de la siguiente forma:

- **Rojo** indica que la unidad está cargando
- **Verde** indica que la unidad está completamente cargada o que no hay ninguna unidad introducida.



Compruebe que el indicador del cargador múltiple se ilumina de color rojo cuando se haya introducido un instrumento. Un instrumento que se haya cargado por completo parpadeará momentáneamente en rojo y el indicador se iluminará de color verde. Si la luz roja no se queda fija, es posible que el instrumento no esté colocado correctamente en el terminal de contacto de carga.



Los instrumentos cuya batería esté **completamente descargada** deberán cargarse paulatinamente antes de someterse a una carga normal. Este tipo de instrumentos mostrarán un LED verde durante el proceso de carga paulatina hasta que se inicia la carga normal, momento en que se activará el LED rojo.

Pueden transcurrir hasta 10 minutos entre el momento en el que el indicador de la batería del instrumento muestra el estado de carga completa y el momento en que cambia el indicador de estado del cargador múltiple. El indicador del instrumento es el más preciso e indicará el estado de carga real de la batería.



Fig. 9 Cargador múltiple [solo Altair 4/4X y 5/5X]

## 2.8 Condiciones especiales para el uso con gases reactivos

Si se utiliza una estación de prueba y un soporte de botella para la calibración o la prueba funcional de un detector de gas **configurado con un sensor de cloro o amoníaco**:

- Coloque la botella de cloro o de amoníaco en el soporte de botella más próximo a la estación de prueba.
- Solo está permitida una estación de prueba de gas reactivo en una batería.
- En caso de conectar otras estaciones de prueba a la derecha de la estación de gas reactivo, tape el puerto de salida del gas reactivo con un tapón de gas blanco antes de asignar la siguiente estación de prueba. En caso contrario, puede producirse una calibración imprecisa en el sensor reactivo.
- **Antes del primer uso con un gas tóxico reactivo, acondicione el regulador y la estación de prueba con el gas realizando la calibración dos veces consecutivas. Si se utiliza cloro, realice este procedimiento diariamente antes del uso.**

Si *no* se utilizan soporte de botella GALAXY GX2:

- Emplee un regulador de presión específico en la botella de gas tóxico reactivo [para cloro o amoníaco, utilice el número de referencia 10034391]. Etiquete el regulador de presión con "**SOLO PARA USO CON CLORO**" o "**SOLO PARA USO CON AMONÍACO**" según proceda [las etiquetas adhesivas se suministran junto con el regulador].
- Utilice el tubo más corto posible desde el regulador de presión del gas tóxico reactivo hasta el **puerto "CILINDRO 1"** de la estación de prueba.
- **Antes del primer uso con gas tóxico reactivo, acondicione el regulador y la estación de prueba con el gas efectuando el ajuste dos veces consecutivas y, en caso de utilizar cloro, realice este procedimiento diariamente antes del uso.**
- Muchos gases presentan una sensibilidad cruzada con otros gases. **Asegúrese de que los gases de la botella de prueba no contienen otros gases que produzcan interferencias.**

El sistema GALAXY GX2 **no admite** el ajuste o la realización de comprobaciones funcionales de sensores de **dióxido de cloro [ClO<sub>2</sub>]** debido al carácter reactivo del gas. Se recomienda realizar el ajuste manual de los sensores de ClO<sub>2</sub>, utilizando un tubo de longitud muy reducida.

### 3 Instalación

El sistema GALAXY GX2 es un sistema de montaje sencillo que puede instalarse sobre un escritorio o en la pared. Para realizar la configuración se precisan herramientas sencillas y tan solo unos minutos.

#### Contenido del envase

El sistema GALAXY GX2 se suministra con los siguientes componentes:

- Estación de prueba [incluidos tapones de gas, boquillas ranuradas y filtro de aire fresco]
- Fuente de alimentación eléctrica [en caso de haberse solicitado]
- Juego de piezas de repuesto [boquillas ranuradas y tapones para tubo de gas]
- Cable Ethernet [cable corto para la conexión entre las estaciones de prueba]
- CD del producto
- Guía rápida
- Protector de pantalla [instalado en la pantalla de visualización]
- Juego de presillas de carril DIN

#### Herramientas necesarias

- Destornillador en estrella.

Tal y como se indica en la introducción, el sistema GALAXY GX2 ha sido diseñado para la conexión de hasta 10 estaciones de prueba y cuatro soportes de botella [→ Fig. 10]. Las estaciones de prueba deben montarse consecutivamente a la derecha de la primera. El/los soporte[s] de botella debe[n] instalarse en el lado izquierdo de la primera estación de prueba.

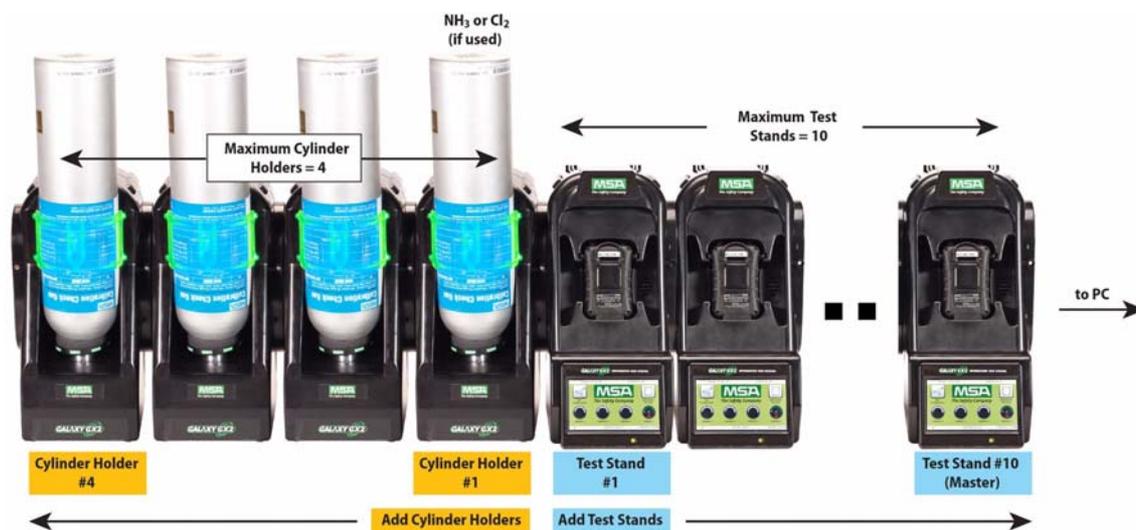


Fig. 10 Estaciones de prueba y soportes de botella instalados correctamente en una batería



Las botellas de gas de prueba que contengan cloro o amoníaco deben instalarse según las directrices de la sección Condiciones especiales para el uso con gases reactivos [→ capítulo 2.8].



Al instalar el sistema GALAXY GX2, tenga en cuenta las necesidades del entorno de sus instalaciones. Si el cliente así lo deseara, el sistema GALAXY GX2 puede utilizarse en una zona ventilada para ayudar a eliminar las emisiones del gas de prueba.

Este manual proporciona los pasos necesarios para el montaje de sobremesa y en una pared. Las siguientes secciones describen la instalación correcta para varias configuraciones del GALAXY GX2:

- Unidades conectadas en una batería [estaciones de prueba y soportes de botella] [→ capítulo 3.1]
- Conexión de una fuente de gas de prueba sin un soporte de botella [opcional] [→ capítulo 3.2]
- Estaciones de prueba en red [opcional] [→ capítulo 3.3]
- Retirada de la junta estanca de gas de determinados instrumentos ALTAIR y ALTAIR Pro [→ capítulo 3.4]
- Montaje de sobremesa [→ capítulo 3.5]
- Montaje en pared [→ capítulo 3.6]
- Opción de tarjeta de memoria SD o SDHC [→ capítulo 3.7]

### 3.1 Unidades conectadas en una batería

- (1) A la izquierda de la estación de prueba, compruebe que las cinco boquillas ranuradas estén colocadas en la posición correcta antes de conectar un soporte de botella u otra estación de prueba.



- (2) Una vez se hayan alineado totalmente las boquillas ranuradas y los conectores, presione con firmeza las dos unidades entre sí hasta que los orificios para tornillos del borde queden alineados.



- (3) Introduzca uno de los tornillos suministrados en la parte frontal y dos tornillos en la parte posterior del borde.



- (4) En caso de conectar varias estaciones de prueba, retire los tapones de gas blancos [→ Fig. 3] de todas las unidades exceptuando la estación de prueba situada más a la derecha. En caso de utilizar como gas de prueba amoníaco o cloro, lea las restricciones indicadas en el capítulo 2.8 "Condiciones especiales para el uso con gases reactivos" relativas a los tapones blancos.
- (5) Continúe conectando estaciones de prueba a la derecha y soportes de botella a la izquierda [→ Fig. 10].



Al conectar dos o más estaciones de prueba, compruebe que los tapones blancos estén fijados en la parte derecha de la unidad más a la derecha con el fin de evitar fugas de gas.

### 3.2 Conexión de una fuente de gas de prueba sin un soporte de botella

En caso de utilizar botellas de gas de prueba de alta presión y capacidad elevada, está disponible un regulador a demanda opcional [n.º de referencia 710289] para botellas con presión inferior a [ $<$ ] 3000 psi. La realización de prueba desde una fuente de gas independiente requiere una configuración adicional tal y como se describe en la sección Configuración de botella [→ capítulo 4.7].

- (1) En la parte izquierda de la estación de prueba, compruebe que las cinco boquillas ranuradas están colocadas en la posición correcta.
- (2) Posicione el regulador suministrado por el usuario en la botella de gas y asegure una longitud del tubo a su salida.
- (3) Fije de forma segura el extremo del tubo en la boquilla ranurada correspondiente del soporte de botella GALAXY GX2.

### 3.3 Estaciones de prueba en red

Las estaciones de prueba de una batería deberían conectarse a través del cable Ethernet suministrado. La estación de prueba maestra se corresponde con la estación ubicada más a la derecha de la batería.

- (1) Introduzca el cable Ethernet corto en el conector izquierdo de cada estación de prueba [1] y conéctelo al conector derecho de la unidad colindante [2] [→ Fig. 11].
  - ▷ Junto con cada estación de prueba se suministra un cable Ethernet de interconexión.



Fig. 11 Conexiones Ethernet de la estación de prueba

- |   |                                   |   |  |
|---|-----------------------------------|---|--|
| 1 | <i>Estación maestra de prueba</i> | 3 | <i>Puerto de estación de prueba con estación de prueba</i> |
| 2 | <i>Puerto MSA Link Pro</i>        |   |  |

- (2) Si se conecta la batería a un ordenador con el software MSA Link Pro, utilice un cable Ethernet suministrado por el cliente y conéctelo a través del puerto Ethernet n.º 1 de la estación maestra de prueba mostrado arriba.
- (3) Si no se conecta a una conexión de red o a un PC, el cable Ethernet de interconexión debe introducirse en el puerto 1 de la estación maestra de prueba.

### 3.4 Retirada de la junta estanca de gas de determinados instrumentos ALTAIR y ALTAIR Pro

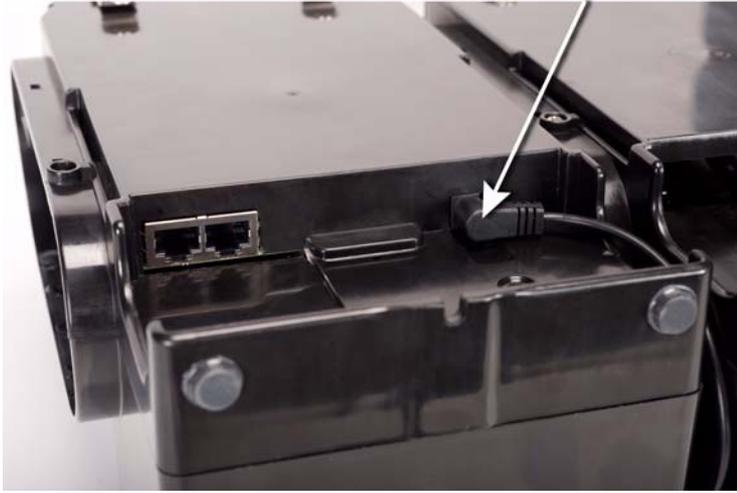
Todas las estaciones de prueba ALTAIR/ALTAIR Pro se suministra con una junta básica de goma negra y con una junta estanca de gas de goma verde. **La junta verde se utiliza solo para los instrumentos ALTAIR H<sub>2</sub>S y ALTAIR CO.** La junta debería retirarse y guardarse para instrumentos ALTAIR O<sub>2</sub> y todos los instrumentos ALTAIR Pro.



Fig. 12 Juntas de entrada para Altair y Altair Pro

### 3.5 Montaje de sobremesa

- (1) Coloque el sistema GALAXY GX2 sobre una superficie lisa y estable.
- (2) Introduzca la fuente de alimentación eléctrica en el conector GX2 [véase el capítulo 4.1 para la primera conexión].



La pantalla de la estación de prueba gira para facilitar la visualización.



- (3) En caso de utilizar el soporte electrónico de botella, la banda luminosa clara deberá iluminarse una vez completado el paso 2. Si no se ilumina, presione con firmeza las unidades entre sí para garantizar el asiento correcto de los conectores.

- (4) En caso de utilizar soportes de botella de MSA, el **soporte de botella** más a la izquierda debería contar con un filtro de aire fresco montado en el puerto superior.



- (5) En caso de utilizar soportes de botella de MSA, la **estación de prueba** más a la izquierda debería contar con un filtro de aire fresco montado en el puerto superior.



- (6) Compruebe que los tapones blancos están montados en las cinco boquillas de conexión de gas del lado derecho de la unidad de prueba más a la derecha.



### 3.6 Montaje en pared

Al montar la estación de prueba en la pared [y el soporte de botella correspondiente], MSA recomienda efectuar los pasos 1-5 de la sección Montaje de sobremesa [→ capítulo 3.5] superior antes de realizar la instalación en el carril DIN. Para una configuración mayor de estaciones de prueba y soportes de botella, MSA recomienda realizar la instalación o desinstalación del carril DIN entre varias personas.

- (1) Realice los pasos 1-5.
- (2) Fije las presillas opcionales del carril DIN en la parte posterior del sistema GALAXY GX2 utilizando los tornillos suministrados.



- (3) Monte el carril DIN [modelo Omega] en la pared fijándolo con anclajes de pared u otras fijaciones adecuadas.
- (4) Alinee la parte inferior de las presillas de carril DIN en el borde inferior de carril DIN de montaje en pared y encaje la parte superior de la presilla.
- (5) Para la extraerla del carril DIN, tire de la parte superior de la presilla hacia delante para soltarla del carril superior y presione hacia abajo en la unidad para extraerla del borde inferior del carril.

### 3.7 Opción de tarjeta de memoria SD o SDHC

La unidad de prueba puede alojar una tarjeta de memoria SD o SDHC insertada en el puerto de la parte derecha de la unidad de prueba más a la derecha. **Solo puede utilizarse una tarjeta de memoria en cada batería.**

Para instalar la tarjeta de memoria:

- (1) Asegúrese de que la tarjeta de memoria no está protegida contra escritura ni bloqueada.
- (2) Introduzca la tarjeta de memoria en el puerto ubicado en la parte derecha de la estación de prueba [→ Fig. 13].
- (3) Coloque la tapa opcional sobre el puerto para proteger la tarjeta de memoria.
- (4) Para retirar la tarjeta de memoria, presione la tarjeta para expulsarla del puerto.



La tarjeta de memoria no debería retirarse cuando haya una prueba o una descarga de registros de datos en curso. La estación de prueba no guardará eventos acontecidos mientras no haya una tarjeta de memoria insertada.



Fig. 13 Instalación de la tarjeta de memoria SD o SDHC

## 4 Configuración del sistema GALAXY GX2

El sistema de prueba automático GALAXY GX2 se suministra con las opciones predeterminadas más comunes y, por consiguiente, precisa de una configuración mínima. En la sección Parámetros predeterminados del sistema GALAXY GX2 [→ capítulo 9] al final de este manual encontrará una tabla de todos los ajustes predeterminados. En este capítulo se describen los ajustes de configuración que pueden modificarse a través de la pantalla táctil para adaptarse a sus necesidades individuales.

La pantalla táctil está prevista para la interacción con el dedo desnudo del usuario. Los guantes pueden interferir en el funcionamiento de la pantalla. El protector de la pantalla táctil montado evita daños, por lo que no debería retirarse. Puede adquirir en MSA protectores de pantalla de repuesto.

### ¡Atención!

El uso de objetos afilados en la pantalla táctil puede provocar daños.

### 4.1 Configuración inicial

La primera vez que se conecta la estación de prueba aparecerá una serie de pantallas para la configuración del sistema. Aparece momentáneamente el logotipo GALAXY GX2 y, a continuación, el número de versión de la unidad. Seguidamente se muestra la primera de las tres pantallas necesarias.

#### Configuración de idiomas

La pantalla Configuración de idiomas se muestra automáticamente.



- (1) Seleccione su idioma de la lista.
  - ▷ La selección del idioma determina el formato de la fecha, es decir, MM/DD/AAAA o DD/MM/AAAA.
- (2) Seleccione **Guardar**.
- (3) Seleccione **Inicio**.



Los cambios deben guardarse en todas las pantallas seleccionando el icono de guardar [mostrado arriba]. Si el usuario selecciona la **flecha de retroceso** [◀] sin guardar, aparecerá una ventana emergente. Seleccione **Sí** para guardar o **No** para descartar los cambios.

## Ajuste de la hora y la fecha

En la parte inferior de la pantalla hay tres pestañas: Fecha, Zona horaria y Hora. El usuario debe configurar cada pestaña. La pantalla Configuración datos se muestra automáticamente.



- (1) Introduzca el mes, el día y el año actual.



El ajuste de la hora se utiliza en todos los registros de calibración y de pruebas funcionales.

**La hora y la fecha de la estación de prueba deben actualizarse para mantener un registro preciso.**

Si una estación de prueba está conectada en red a un PC a través de la aplicación de software MSA Link Pro, la hora se sincroniza automáticamente con el PC. El detector de gas se sincroniza automáticamente con la estación de prueba cada vez que se introduce.



- (2) Seleccione la pestaña Zona horaria y, a continuación, seleccione su zona horaria.
  - ▷ La aplicación de la zona horaria está definida por el sistema operativo estándar de Microsoft®.



Seleccione **Cambio de hora** para habilitar el ajuste de hora automático al producirse un cambio de hora.



- (3) Seleccione la pestaña **Hora** e introduzca la **hora actual**.
- (4) Seleccione **Guardar**.
- (5) Seleccione **Inicio**.

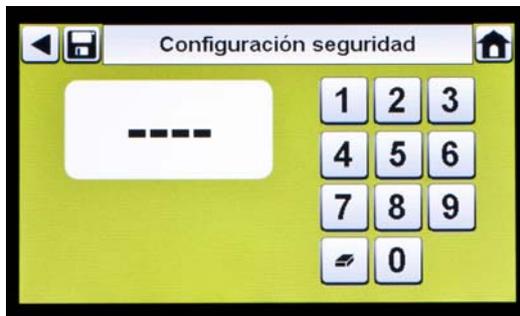


La fecha y la hora se utilizan para llevar un registro de las calibraciones y pruebas funcionales del instrumento.

Puede seleccionarse el formato de 24 horas o de 12 horas.

## 4.2 Configuración seguridad

La pantalla Configuración seguridad es la última pantalla que se muestra automáticamente. Ajustando una contraseña numérica se impiden los cambios no autorizados en la estación de prueba GALAXY GX2.



Si no se desea una contraseña, introduzca "0000" para desactivar la función de contraseña. **La estación de prueba se suministra con la contraseña desactivada.**

- (1) Introduzca una **contraseña de cuatro dígitos** para el sistema GALAXY GX2.
- (2) Seleccione **Guardar**.
  - Conserve una copia de la contraseña para sus registros.
- (3) Seleccione **Inicio**.
- (4) Se muestra la pantalla inicial de GALAXY GX2 [→ Fig. 14].



Para cambiar la contraseña, regrese a la pantalla Configuración seguridad, introduzca una nueva contraseña y seleccione **Guardar**.

Si ha olvidado su contraseña, llame al Servicio al cliente de MSA para obtener instrucciones de cómo resetear la contraseña.

## 4.3 Pantalla inicial

La pantalla inicial muestra los parámetros relevantes para la estación de prueba y los soportes electrónicos de botella.



Fig. 14 Pantalla inicial de la estación de prueba

- |   |  |   |                                     |
|---|--|---|-------------------------------------|
| 1 | Modo de prueba   | 3 | Manómetro de la botella de gas      |
| 2 | Modo de descarga de registros de datos del detector de gas | 4 | Estado de carga del detector de gas |

### Modo de prueba

Sólo comprobación, Sólo calibración o Comprobación / Calibración incorrecta. El modo se selecciona en la sección de configuración de prueba [→ capítulo 4.5] de este manual.

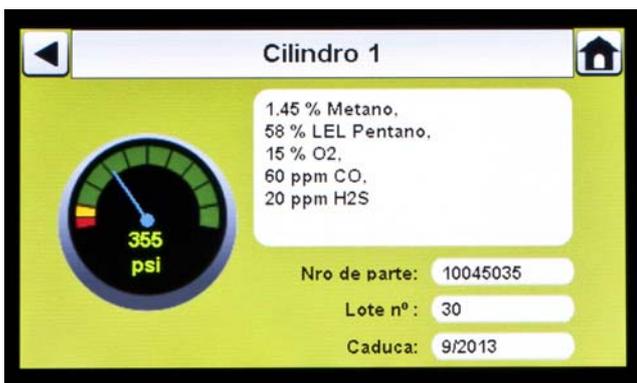
### Descarga de registros de datos del detector de gas

On u Off. Este ajuste se describe en la sección de configuración del GALAXY GX2, registro de datos [→ capítulo 4.5] de este manual.

### Manómetros



Muestran la presión de la botella de gas de prueba **solo del soporte electrónico de botella**. Seleccionando un manómetro se muestran los detalles de la botella de gas.



### Estado del cargador

Si se ha instalado un cargador del detector de gas, en la esquina inferior izquierda de la pantalla se muestra el símbolo de la batería. Cuando el detector de gas se está cargando, el símbolo de la batería gira. Cuando el instrumento está completamente cargado o no está presente, el símbolo de la batería se muestra en color verde fijo.

Pueden transcurrir hasta 10 minutos entre el momento en el que el indicador de la batería del instrumento muestra el estado de carga completa y el momento en el que el símbolo de la batería de la estación de prueba se muestra en color verde fijo. El indicador del instrumento es el más preciso e indicará el estado de carga real de la batería.



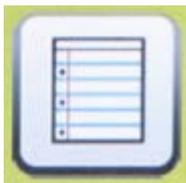
Un detector de gas totalmente drenado o desconectado empezará a cargarse una vez transcurridos unos 4 minutos después de la inserción en la estación de prueba. Un detector de gas conectado empezará a cargarse una vez transcurridos unos 15 minutos después de la finalización de la prueba de gas y las descargas de los registros de datos.

### Configuración GX2



Permite acceder a los ajustes del GALAXY GX2. [Se mostrará la ventana de la contraseña en caso de haberla configurado]. Puede consultar los pasos en la sección de configuración del GALAXY GX2 [→ capítulo 4.2] de este manual.

## Registros del instrumento



Proporciona el registro de calibración y/o prueba funcional más reciente de cada instrumento de la batería de las estaciones de prueba. **Este botón solo está activo en la estación de prueba maestra, siempre y cuando haya una tarjeta SD dentro.** El resto de estaciones de prueba envían sus datos a la estación de prueba maestra para su visualización. Cada registro ocupa 1 kB de memoria. El número de registros que es posible almacenar depende del tamaño de la tarjeta SD.

## 4.4 Configuración general

Los siguientes ajustes pueden cambiarse modificando sus valores predeterminados después de introducir la contraseña. Seleccione **Configuración GX2** desde la pantalla inicial. Aparece la pantalla Administrador.



Fig. 15 Pantalla Administrador

- |   |  |   |                                   |
|---|--|---|-----------------------------------|
| 1 | Configuración GX2 para estación de prueba<br>[→ capítulo 4.5]    | 4 | Selección de estado GX2           |
| 2 | Configuración del instrumento [→ capítulo 4.6]                   | 5 | Selección de exportación de datos |
| 3 | Configuración de la botella de gas de prueba<br>[→ capítulo 4.7] |   |                                   |

La ventana Administrador proporciona las opciones de configuración para la estación de prueba [1], el instrumento [2] y las botellas de gas de prueba [3].

La selección del estado GX2 [4] ofrece información detallada sobre la estación de prueba que puede utilizarse para subsanar errores identificados.

La selección de exportación de datos [5] se utiliza para cargar los ajustes del instrumento en un detector de gas conectado.

## 4.5 Configuración GX2

Para configurar los ajustes del GALAXY GX2, seleccione **Configuración GX2** [→ Fig. 15] en la pantalla Administrador.



Fig. 16 Configuración GX2

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Configuración de red [→ capítulo 4.5]        | 5 | Configuración de GX2 [→ capítulo 4.5]                      |
| 2 | Configuración de hora/fecha [→ capítulo 4.1] | 6 | Configuración de retroiluminación/volumen [→ capítulo 4.5] |
| 3 | Configuración de prueba [→ capítulo 4.5]     | 7 | Idiomas [→ capítulo 4.1]                                   |
| 4 | Configuración de seguridad [→ capítulo 4.2]  |   |  |



Configuración Hora/Fecha, Configuración seguridad e Idiomas se ha descrito en la selección de configuración inicial [→ capítulos 4.1 y 4.2].

### Configuración Retroiluminación / Volumen

Seleccione **Configuración Retroiluminación / Volumen** en la pantalla de configuración del GALAXY GX2 [→ Fig. 16] para acceder a las pantallas Retroiluminación / Volumen.



#### Pestaña Volumen

El usuario puede ajustar el volumen de los indicadores acústicos.

- (1) Ajuste el **volumen** seleccionando la **flecha izquierda o derecha** de la pantalla de volumen.
  - ▷ El nivel del volumen predeterminado está ajustado a Medio.
- (2) Seleccione **Guardar**.

### Pestaña Retroiluminación

El usuario puede ajustar la intensidad de la retroiluminación de la pantalla.

- (1) Ajuste la **retroiluminación** seleccionando la **flecha izquierda o derecha** de la pantalla de retroiluminación.
  - ▷ El nivel de la retroiluminación predeterminado está ajustado a Medio.
- (2) Seleccione **Guardar**.



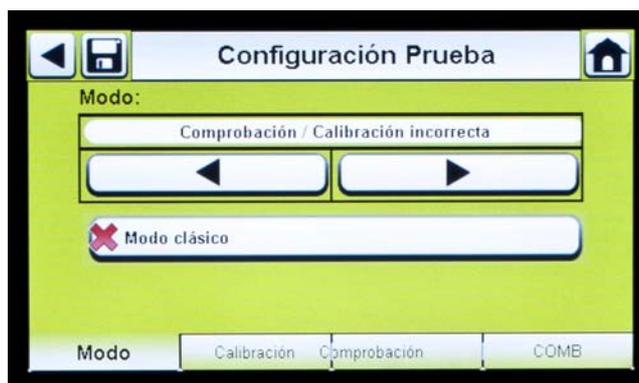
Para volver a la pantalla Configuración GX2, seleccione la flecha de retroceso ◀ en la esquina superior izquierda de la pantalla.



El sistema GALAXY GX2 reducirá la intensidad de la retroiluminación automáticamente tras un período de inactividad. Seleccione un botón o introduzca un instrumento para que la intensidad vuelva al nivel seleccionado por el usuario.

### Configuración Prueba (válido para la aplicación GX2 V1.06.0072 o inferior)

Seleccione **Configuración Prueba** en la pantalla de configuración del GALAXY GX2 [→ Fig. 16] para acceder a las pantallas Configuración Prueba. Hay 4 pestañas que pueden seleccionarse en Configuración Prueba: Modo, Calibración, Comprobación funcional y COMB.



### Configuración Prueba (válido para la aplicación GX2 V1.07 o superior)

Seleccione **Configuración Prueba** en la pantalla de configuración del GALAXY GX2 [→ Fig. 16] para acceder a las pantallas Configuración Prueba. Hay 4 pestañas que pueden seleccionarse en Configuración Prueba: Modo, Intervalo, Hora del día y COMB.



### Pestaña Modo

Seleccione la pestaña Modo. Utilizando las teclas de flecha izquierda y derecha, el usuario puede seleccionar Sólo verificación, Sólo calibración, Comprobación / Calibración incorrecta o Comprobación de calibración / Calibración incorrecta.

- El ajuste Sólo verificación realiza una comprobación funcional de un instrumento e informa de si su estado es correcto o no.
- Sólo calibración realiza una calibración completa de un instrumento cada vez que se conecta.
- Comprobación / Calibración incorrecta (ajuste predeterminado) realiza una comprobación funcional de un instrumento. Si el instrumento no supera la comprobación, la estación de prueba efectúa automáticamente una calibración completa.
- La función Comprobación de calibración / Calibración incorrecta mostrará el mensaje "OK" si la respuesta de medición del gas de cada sensor está dentro del 10% del gas de span aplicado y si la calibración no está pendiente. Si el instrumento no supera la comprobación de calibración, la estación de prueba efectúa automáticamente una calibración completa.
- Modo clásico (✓ = habilitado) inicia el modo de prueba seleccionado por el usuario cada vez que se introduce un instrumento en la estación de prueba. La función de Modo clásico conlleva una "prueba continua".



Desactivando Modo clásico (✗ = deshabilitado), la estación de prueba calibra o realiza una comprobación funcional de un instrumento solo si se acerca la fecha de vencimiento. La estación de prueba lee la fecha de la última calibración y añade el intervalo de calibración (o comprobación funcional) del GX2. Si el ajuste corresponde a 5 días antes de la fecha de vencimiento de la calibración, la estación de prueba inicia la prueba. Si la fecha de vencimiento de la calibración no es antes de 5 días, no se iniciará una prueba, la pantalla mostrará "No vencido" y el instrumento se apagará después de 5 minutos.



Debe utilizarse una tarjeta de memoria si la prueba Sólo verificación está habilitada y Modo clásico está deshabilitado. En caso contrario, la estación de prueba comprobará el instrumento cada vez que se introduzca.



La comprobación funcional confirma de forma rápida que los sensores de gas funcionan. Realice una calibración de forma regular para garantizar la precisión, y de forma inmediata si el aparato no concluye la comprobación funcional con éxito.

### Pestaña Intervalo

La pestaña Intervalo permite al usuario determinar cuándo un monitor de gas debe realizar una prueba si el GX2 **no** está en Modo clásico. Para un funcionamiento correcto, este intervalo DEBE coincidir con el intervalo ajustado en el detector de gas.

El intervalo del detector de gas puede comprobarse con MSA Link Pro o en la página Configuración del instrumento del GALAXY GX2. Si el modo corresponde a Sólo verificación o Comprobación / Calibración incorrecta, debe utilizarse una tarjeta de memoria SD en el GALAXY GX2 para el manejo correcto de Verificación vencida.



- (1) Utilice las flechas hacia arriba y hacia abajo para ajustar el intervalo de verificación de 0 a 180 días.
- (2) Utilice las flechas hacia arriba y hacia abajo para ajustar el intervalo de comprobación de 0 a 180 días.
- (3) Seleccione **Guardar**.



Si ajusta el intervalo de verificación (o el intervalo de comprobación) a 0, se deshabilitará la función Verificación vencida (o Comprobación vencida). En esta configuración está prohibida la prueba de gas.



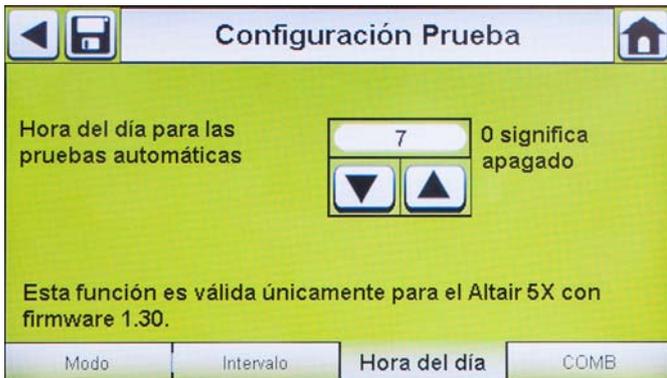
Los ajustes de los intervalos en la estación de prueba deben corresponderse con los ajustes de los intervalos en el monitor de gas. Si los intervalos no se corresponden, la estación de prueba no siempre realizará la prueba en el momento especificado de vencimiento de la verificación del instrumento (o de vencimiento de la comprobación).

### Pestaña Hora del día

La función Hora del día sólo es compatible en las siguientes condiciones [→ capítulo 5.5]:

- El GALAXY GX2 es una versión de carga
- El GALAXY GX2 cuenta con la versión de software 1.07 o superior
- Se utiliza un Altair 5X con la versión de firmware 1.30 o superior
- El intervalo debe ser distinto a cero tanto en el detector de gas como en el GALAXY GX2
- Deben estar presentes todos los gases para los sensores sometidos a prueba
- La hora en el Altair 5X debe ser la misma que en el GALAXY GX2

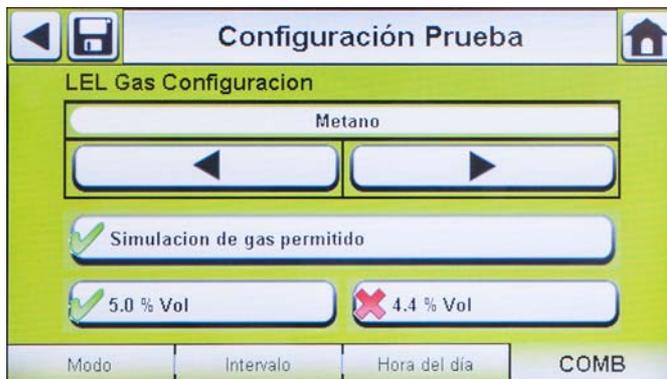
El usuario puede elegir la hora del día para calibrar o realizar la comprobación funcional de un dispositivo Altair 5X introducido en la estación de prueba. El tipo de prueba realizada a la hora del día especificada depende del ajuste que efectúe el usuario en la pantalla Modo.



- (1) Utilice las teclas de flecha hacia arriba y hacia abajo para ajustar la hora del día en el reloj de 24 horas. Si selecciona 0, la función se desactiva. Si selecciona 24, la prueba se iniciará a medianoche.
- (2) Seleccione **Guardar**.

### Pestaña COMB

En la pestaña Combustible, el usuario puede ajustar condiciones especiales para el sensor de combustible.



- (1) Si el detector de gas incluye un sensor de combustible (COMB), seleccione el factor de conversión de % de volumen a 100%LEL para cada tipo de gas. Este factor de conversión está determinado por regulaciones regionales.

El sistema GALAXY GX2 cuenta con las siguientes conversiones de % de volumen a 100%LEL:

Metano	5,0%v/v	o	4,4%v/v
Propano	2,1%v/v	o	1,7%v/v
Pentano	1,5%v/v	o	1,1%v/v
Butano	1,5%v/v	o	1,4%v/v

Las selecciones predeterminadas se indican en la columna izquierda.

- (2) Seleccione **Simulación de gas permitido** para conectar o desconectar la simulación de gas.

- ▷ El único gas de simulación permitido para los detectores de gas ALTAIR es metano como una simulación del pentano que se encuentra en la mayoría de las botellas de 4 o 5 gases de MSA.

Si esta selección está desconectada (✗), debe utilizarse el gas objetivo exacto para el sensor de combustible. La estación de prueba comprobará que esté disponible el gas objetivo exacto. Si no fuera este el caso, no se permitirá la prueba y se mostrará un mensaje para indicar el error.

(3) Seleccione **Guardar**.

### Configuración de GALAXY GX2

Para acceder a la configuración de GX2, seleccione **Configuración GX2** en la pantalla de configuración del GALAXY GX2 [→ Fig. 16].

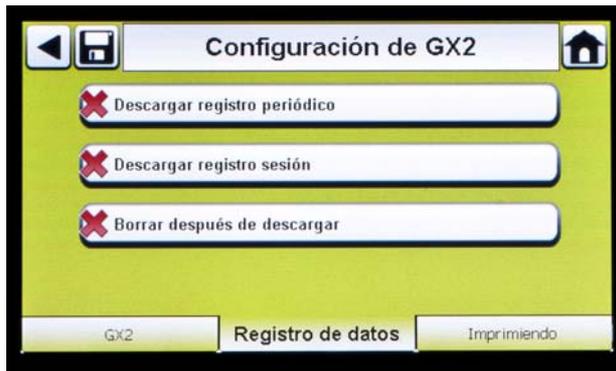


### Pestaña GALAXY GX2

En esta pantalla están disponibles las siguientes opciones:

- El ajuste Puerto USB activado permite al usuario recopilar datos de la tarjeta de memoria con una memoria USB que puede introducirse en el puerto de la parte derecha de la unidad. El ajuste predeterminado es Off [✗].
- Las opciones Mostrar psi o Mostrar bar muestran las unidades de presión de los manómetros en la pantalla inicial y en la pantalla de presión. Seleccionando una de estas opciones [✓] se deshabilita la otra opción. El ajuste predeterminado es psi.
- Borrar memoria GX2 borra todos los datos de la tarjeta de memoria. El usuario deberá confirmar la acción antes de que se borren los datos.

## Pestaña Registro de datos



En esta pantalla están disponibles las siguientes opciones:

- La opción Descargar registro periódico descargará el registro de datos periódico del instrumento después de la calibración o comprobación funcional especificada. La descarga puede habilitarse o deshabilitarse. El ajuste predeterminado es deshabilitado [✗].
- La opción Descargar registro sesión descargará el registro de datos de la sesión del instrumento después de la calibración o comprobación funcional especificada. Este registro contiene la fecha y el sello de hora de los eventos del instrumento como conexión y desconexión, alarmas y calibraciones. El ajuste predeterminado es deshabilitado [✗].
- Borrar después de descargar borra todos los datos actuales y antiguos una vez hayan sido descargados y verificados por la base de datos MSA Link Pro. El ajuste predeterminado es habilitado [✓].



Los registros de datos no se escriben en la tarjeta de memoria por el posible gran tamaño de los archivos. Si la unidad no está conectada en red a la aplicación de software MSA Link Pro, los registros de datos del instrumento no pueden descargarse con el sistema GALAXY GX2. En este caso, el usuario puede utilizar el terminal IR de MSA y la aplicación libre MSA Link para descargar registros de datos del instrumento.

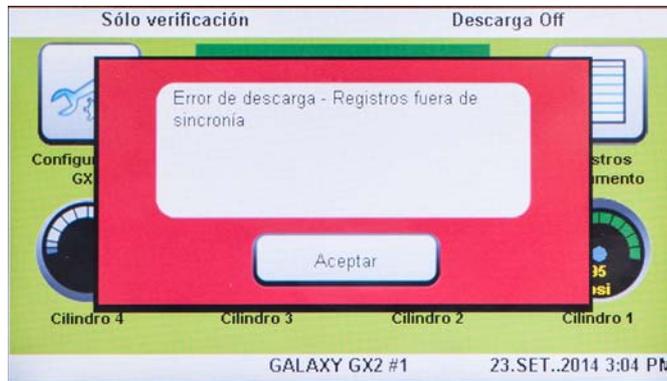


Con el fin de gestionar con eficiencia el tiempo necesario para descargar registros de datos, se recomienda descargar y borrar los registros de datos después de cada prueba. De este modo únicamente se guardará en el registro de datos del instrumento la información más reciente, minimizando el tiempo de descarga de la información.

### Fallo de descarga de registros de datos

La estación de prueba controla la descarga correcta o incorrecta de los registros de datos del monitor de gas. Las descargas correctas no se indican en la estación de prueba. Si la estación de prueba está conectada en red con MSA Link Pro, el usuario recibe una alerta si la descarga sufre uno de los dos fallos posibles:

#### Error de descarga - Registros fuera de sincronía



Si se recibe en la estación de prueba el error Registros fuera de sincronía, véase el "Libro blanco fuera de sincronía" ubicado en la página del producto GALAXY GX2 en [www.MSAafety.com](http://www.MSAafety.com).

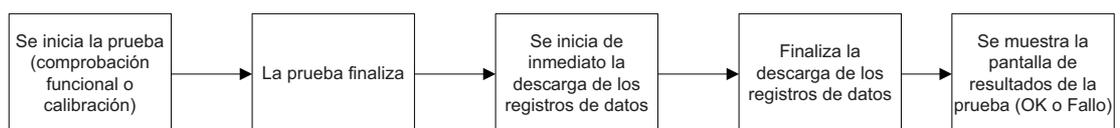
#### El registro de datos no ha podido guardarse en la base de datos



Si el registro de datos no se guarda en la base de datos, compruebe su conexión de red al servicio Conectar GX2.

### Secuencia de descarga de registros de datos

El siguiente diagrama muestra la secuencia de los eventos para la descarga de un registro de datos:





Si están habilitados los registros de datos de sesión o periódicos para la descarga, no se mostrará el estado de prueba de la calibración o de la comprobación funcional hasta **DESPUÉS** de haberse descargado por completo el registro de datos.

### Pestaña Imprimir

Seleccione la pestaña Imprimir para imprimir una etiqueta o un informe de calibración [disponible en MSA, → Fig 8]. La etiqueta o el informe se imprimirán en el idioma ajustado en la estación de prueba maestra.

- El ajuste **Imprimir etiqueta** imprimirá una etiqueta de ajuste o de comprobación funcional cada vez que el sistema GALAXY GX2 calibre o compruebe con éxito un instrumento. No se imprimirá una etiqueta si el instrumento no supera la prueba.
- **Imprimir informe** imprimirá un informe y una etiqueta de calibración incluida después de una calibración, o solo un informe después de una comprobación funcional. El informe se imprimirá tanto si el instrumento supera la prueba como si no lo hace, y la etiqueta de calibración solo se imprimirá en caso de haber superado la calibración.

### Configuración de gas de GX2

La estación de prueba GALAXY GX2 puede aceptar el gas de la botella de prueba de los soportes de botella opcionales (electrónico o no electrónicos) o de una fuente de gas regulada proporcionada por el usuario. Los datos de la botella pueden ajustarse para hasta seis tipos de gas por botella. A continuación se indica el número máximo de gases que puede procesar cada instrumento:

- ALTAIR y ALTAIR Pro: 1 gas
- ALTAIR 2X: 2 gases (generalmente, 1 botella con mezcla de gases)
- ALTAIR 4/4X: 4 gases (generalmente, 1 botella con mezcla de gases)
- ALTAIR 5/5X: 5 gases (generalmente, mezcla de gases + 1 gas tóxico)
- ALTAIR 5IR/5XIR: 6 gases

Si se configura una estación de prueba de un solo gas en la misma batería como estación de prueba multigas, deben cumplirse las siguientes normas:

- En caso de utilizar dos botellas de gas que contengan el mismo tipo de gas, sitúe la botella de un solo gas la más cercana a la estación de prueba.

**Ejemplo:** si se necesitan 40 ppm de H<sub>2</sub>S para un instrumento de un solo gas, y una mezcla de gases (con 20 ppm de H<sub>2</sub>S) para un instrumento multigas, sitúe la botella de 40 ppm más cerca de la estación de prueba para garantizar que el instrumento de un solo gas utiliza 40 ppm de H<sub>2</sub>S.

- Si dos botellas de gas tienen el mismo tipo de gas, la estación de prueba siempre tomará el gas de la botella más cercana que tenga el número mínimo de gases para el instrumento.

**Ejemplo:** si están conectadas una botella de 60 ppm de CO y un botella de mezcla de gases (con 60 ppm de CO), un instrumento de un solo gas recibirá el gas de la botella de 60 ppm siempre que esté más cerca de la estación de prueba. La estación de prueba utilizará la mezcla de gases para instrumentos multigas puesto que el número de gases coincide con el número de sensores instalados.



Los monitores de un solo gas Altair CO y H<sub>2</sub>S no pueden comprobarse con una botella multigas. Utilice únicamente botellas de un solo gas con estos tipos de monitores Altair.

El sistema GALAXY GX2 procesa la información de la botella de gas y las lecturas del instrumento en ppm, %(volumen) o %LEL. En caso de utilizar botellas de gas certificadas con el contenido especificado en ppm, las lecturas de gas más exactas del instrumento se obtendrán con el instrumento ajustado a ppm.

Las conversiones entre ppm y mg/m<sup>3</sup> se realizan con valores de presión y de temperatura estándar. Si el detector de gas está ajustado para mostrar las lecturas en mg/m<sup>3</sup>, recuerde que las diferencias en las siguientes condiciones ambiente afectaran a las lecturas:

- Temperatura estándar: 20 °C (68 °F)
- Presión estándar: 101 kPa (760 torr)

Un instrumento puede configurarse con Comb EX como su gas combustible. Comb EX es un gas combustible que no se encuentra en la base de datos del GALAXY GX2 y que debe introducirse manualmente. El hexano es un ejemplo de gas Comb EX que puede utilizarse para la calibración, pero que no está incluido en la base de datos. No todos los gases combustibles pueden utilizarse para calibrar los detectores de gas de la familia ALTAIR. Si se utiliza la selección Comb EX, pón-

gase en contacto con MSA para confirmar que el gas combustible de calibración que ha seleccionado es compatible con el instrumento y con el sistema GALAXY GX2.



Para acceder a todas las funciones de la configuración de la botella del GALAXY GX2, es preciso conectar un soporte electrónico de botella al sistema GALAXY GX2.

Si la estación de prueba NO utiliza soportes de botella, las conexiones de gas de la estación de prueba GALAXY GX2 más a la izquierda [→ Fig. 17] son las siguientes desde arriba:

- Aire fresco
- Botella 1
- Botella 2
- Botella 3
- Botella 4



Fig. 17 Entradas de gas en la estación de prueba

Si la estación de prueba utiliza soportes de botella [→ Fig. 10], estarán ajustados de la siguiente forma de derecha a izquierda:

- La botella 1 es la más próxima a la estación de prueba.
- La botella 2 está a la izquierda de la botella 1.
- La botella 3 está a la izquierda de la botella 2.
- La botella 4 está a la izquierda de la botella 3.



Aire fresco es el puerto superior del último soporte de botella instalado (más a la izquierda).

### Cambio de botellas

El cambio de botellas de prueba en los soportes de botella es un procedimiento sencillo.

Para cambiar una botella de gas de prueba con etiqueta RFID utilizando un **soporte electrónico de botella**:

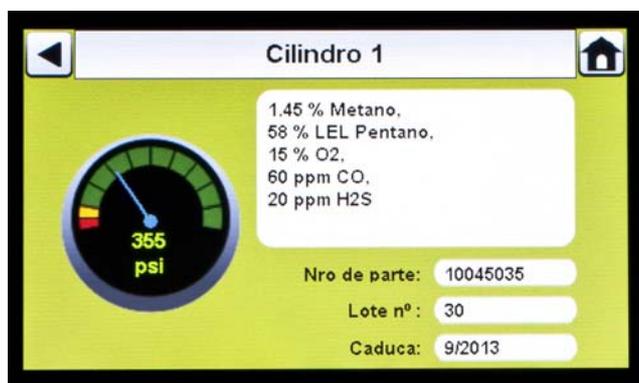
- (1) Desenrosque y retire una botella con su etiqueta RFID acoplada del soporte de botella.
- (2) Enrosque una nueva botella de gas de prueba en el soporte de botella.



La etiqueta RFID de la nueva botella cumplimentará automáticamente los campos de los datos de la botella en las pantallas Configurar Cilindro.

La banda de luz multicolor indicará el funcionamiento de la botella de gas de prueba según se describe en la selección de la funciones del sistema, soporte de botella [→ capítulo 2.5].

- (3) Vaya hasta la **pantalla inicial** y seleccione el **manómetro de botella** adecuado en la pantalla táctil.
  - ▷ Aparecerá la pantalla de la botella seleccionada tal y como se muestra.



Asegúrese de que el GX2 está leyendo la presión y el tipo de gas.

Para cambiar una botella de gas de prueba utilizando un **soporte no electrónico de botella**:

- (1) Retire la botella de gas de prueba del soporte de botella.
- (2) Desenrosque el regulador de presión.
- (3) Acople de nuevo el regulador de presión a la nueva botella de gas de prueba.
- (4) Introdúzcala en el soporte de botella.



Si se utiliza un nuevo tipo de gas, el usuario debe rellenar manualmente los campos de los datos de la botella en las pantallas Configurar Cilindro tal y como se describe en la sección de configuración de la botella [→ capítulo 4.7].

- (5) Vaya hasta la **pantalla inicial** [→ Fig. 23] y seleccione el manómetro para asegurarse de que el sistema GALAXY GX2 está leyendo el tipo de gas.



Si fuera posible la presencia de gases de fondo, utilice una botella de aire cero. Utilice un regulador de caudal a demanda y conéctelo al puerto de aire fresco (entrada superior) O configure el soporte de botella manualmente (véase el paso 4 más arriba) y utilice cualquier puerto / ubicación del soporte de botella. MSA proporciona para este fin una botella de aire con etiqueta RFID. Esto requiere una estación de calibración con capacidad de electroválvula ampliada. Consulte la sección de introducción [→ capítulo 2] para obtener más información sobre la opción de electroválvula ampliada.

### Configuración de red [opcional]

La estación de prueba GALAXY GX2 puede conectarse en red a un PC con la aplicación de software MSA Link Pro. La conexión en red [una o varias unidades conectadas] permite al usuario recopilar y analizar datos, controlar el rendimiento y configurar la estación de prueba de forma remota.

Es preciso conectar un cable Ethernet compatible con 10/100 Mb al conector más a la derecha al situarse frente a la unidad [mostrado en la Fig. 6] y al PC o al router de red.

Para realizar la configuración de red, vaya hasta la pantalla **Configuración GX2** y seleccione Configuración Red. Se muestra la pantalla **Configuración Red**. Se recomienda utilizar una dirección IP estática entre la estación de prueba maestra y la aplicación MSA Link Pro.

El botón de configuración del servidor de tiempo [no se muestra] solo es necesario si hay disponible un servidor NPT en la red de la empresa. Su departamento de informática será capaz de resolver este problema.

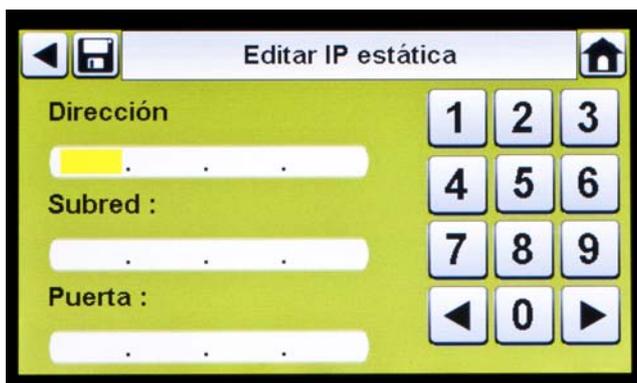


Seleccionando **DHCP activado** [✓], el sistema GALAXY GX2 puede recibir automáticamente una dirección IP de la red. Se recomienda que el servidor DHCP asigne siempre la misma dirección IP a la estación de prueba para mantener la comunicación con la aplicación MSA Link Pro.



Si utiliza la aplicación MSA Link Pro, es necesario asignar una dirección IP única a todas las estaciones de prueba, incluidas las estaciones maestras y las esclavas.

- (1) Si DHCP está desactivado [✗], seleccione **Editar dirección** en la pantalla Configuración Red.
  - ▷ Se muestra la pantalla **Editar IP estática**.

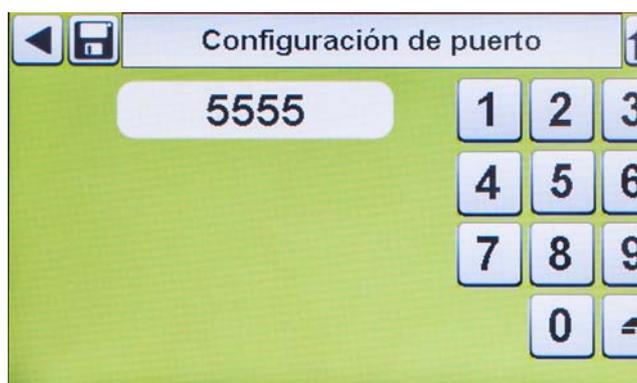


Las redes corporativas pueden necesitar la intervención del departamento de informática para realizar la configuración.

- (2) Introduzca la **dirección IP** estática en el **teclado numérico**.
  - ▷ La primera entrada de la dirección IP debe ser <233. La 4.º entrada no puede ser 0 ni 255.
  - ▷ El cursor resaltado en amarillo se desplaza al campo Subred.
- (3) Introduzca la **subred** en el **teclado numérico**.
  - ▷ El cursor resaltado en amarillo se desplaza al campo Puerta.
- (4) Introduzca la **puerta** en el **teclado numérico**.
  - ▷ El cursor resaltado en amarillo se desplaza al campo Subred.
- (5) Seleccione **Guardar**.

#### Configuración de puerto (opcional)

La configuración de puerto conecta la estación de prueba GALAXY GX2 con Conectar GX2 para la comunicación de calibraciones, comprobaciones funcionales, registros de datos y configuraciones sólo si se utiliza MSA Link Pro. El puerto predeterminado: 5555 es también el puerto predeterminado para Conectar GX2. Ambos pueden cambiarse para la red de sus instalaciones.



#### 4.6 Configuración del instrumento

El sistema de prueba automático GALAXY GX2 permite al usuario configurar una serie limitada de ajustes del detector de gas en la estación de prueba tal y como se define a continuación:

### Ajustes del detector de gas configurables en la estación de prueba

- Hora y fecha [ajustadas automáticamente a la hora y la fecha de la estación de prueba]
- 24 horas
- Valor de gas de cal.
- Nombre de la empresa
- Nombre del departamento de la empresa
- Nombre del usuario
- Advertencia de exposición
- Alarma de exposición
- TWA
- STEL
- Advertencia de deficiencia
- Alarma de deficiencia
- Punto de ajuste de alarma
- Enclavamiento activado
- Motor de vibración on/off
- LED on/off
- Activar bocina
- Inmovilidad [si aplicable]
- Activar/desactivar canal de sensor
- Vencimiento de cal. on/off
- Intervalo de vencimiento de cal.
- Media activada
- Picos activados
- Intervalo de registro de datos

El usuario puede guardar estos ajustes en un archivo reutilizable para su uso posterior [↵ Guardar configuración]. Los ajustes se guardan en la llave USB GALAXY GX2. Ningún archivo de configuración del instrumento se guarda de forma local.



Todos los ajustes introducidos en Configuración instrumento deben guardarse en las respectivas pantallas. **Para aplicar los ajustes al instrumento, el usuario debe seleccionar Actualizar configuración antes de retirar el instrumento.**



Únicamente puede accederse a las pantallas Configuración instrumento **cuando se ha introducido un instrumento en la estación de prueba.**

Para configurar un instrumento, introduzca la llave USB GALAXY GX2 y vaya a la página Administrador. Seleccione la pantalla **Configuración GX2** [→ Fig. 23] y, seguidamente, **Configuración instrumento**. Aparece la pantalla Configuración instrumento.



Fig. 18 Configuración del instrumento

- |   |                               |   |                          |
|---|-------------------------------|---|--------------------------|
| 1 | Configuración del instrumento | 4 | Configuraciones de carga |
| 2 | Ajustar sensor                | 5 | Ajustes de Actualizar    |
| 3 | Guardar configuración         |   |                          |

### Configuración del instrumento

El usuario puede ajustar la función de recopilación del registro de datos del instrumento, las alarmas, intervalos de calibración e identificación a través de las 4 pestañas de la página Configuración instrumento.

- Seleccione Configuración de instrumento [→ Fig. 18] en la pantalla Configuración instrumento.

### Pestaña Registro de datos

Seleccione la pestaña Registro de datos para configurar cómo debe recopilar el instrumento los datos de lectura del sensor durante un intervalo ajustado.



Fig. 19 Configuración del instrumento - Registro de datos

- Media activada [✓] recopila una media de las lecturas del sensor durante el intervalo ajustado.
- Picos activados [✓] registra la lectura más alta durante el intervalo ajustado.
- Editar intervalo permite al usuario ajustar un marco de intervalo específico para el registro de datos del instrumento en su registro de datos. Cuanto menor sea este intervalo, con mayor frecuencia se guardarán los datos en el registro de datos. Los registros de datos de gran tamaño necesitarán tiempos de descarga mayores.

### Pestaña Alarma

Seleccione la pestaña Alarma para ajustar la función de alarma del instrumento.



Fig. 20 Configuración del instrumento - Alarma

- Alarma sonora activada [✓] ajusta el instrumento para emitir una señal acústica en caso de alarma.
- Alarma LED activada [✓] ajusta el instrumento para que sus LED parpadeen en caso de alarma.
- Alarma vibratoria activada [✓] ajusta el instrumento para emitir una alarma vibratoria en caso de darse la condición pertinente.
- Alarma de inmovilidad activada [si aplicable] activará las alarmas sonora y de LED si el instrumento no detecta movimiento durante 30 segundos [seleccione detectores de gas equipados con esta función].

### Pestaña General

Seleccione la pestaña General para ajustar el intervalo de calibración del instrumento. El usuario puede seleccionar el formato de 24 horas o de 12 horas.

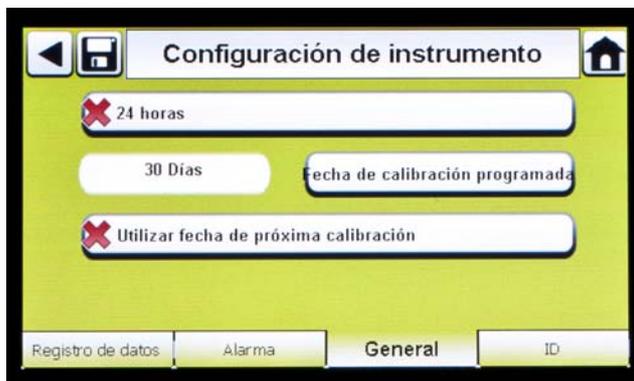
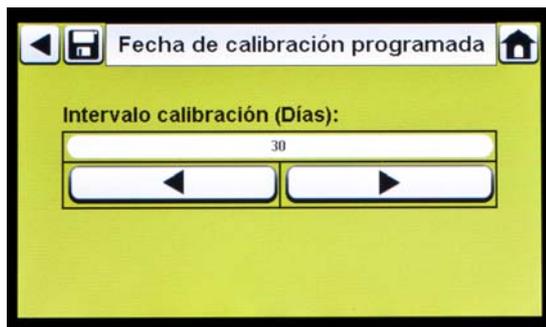


Fig. 21 Configuración del instrumento - General



- (1) Seleccione **24 horas** para ajustar ese estándar. Si no se selecciona, el instrumento trabajará en el estándar predeterminado de 12 horas.
- (2) Seleccione **Fecha de calibración programada** para ajustar el intervalo de calibración para el instrumento.
  - ▷ Aparece la pantalla Intervalo calibración.
- (3) Ajuste el **Intervalo calibración [Días]**.
- (4) Seleccione **Guardar**.



**Para un funcionamiento correcto, asegúrese de que los intervalos de vencimiento de la calibración del GALAXY GX2 y del instrumento son idénticos.** En caso de no seleccionarse, la calibración se realiza basándose en el intervalo de calibración del detector de gas. Esto puede conllevar una mayor [o menor, en función del ajuste] frecuencia de calibración del instrumento e indicaciones de vencimiento no deseadas.

### Pestaña ID

Seleccione la pestaña ID para ajustar el nombre del instrumento, la empresa y el departamento.

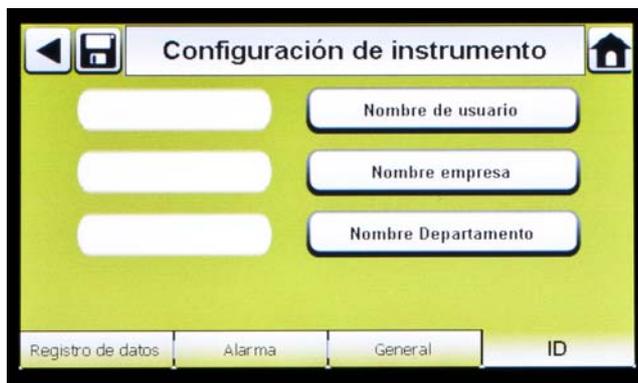


Fig. 22 Configuración del instrumento - ID

- (1) Seleccione **Nombre de usuario** para asignar una designación.
- (2) Introduzca el **nombre** en el **teclado**.
- (3) Seleccione **Guardar** y, seguidamente, la **flecha de retroceso**.
- (4) Seleccione **Nombre empresa**.
- (5) Introduzca el **nombre** en el **teclado**.
- (6) Seleccione **Guardar** y, seguidamente, la **flecha de retroceso**.
- (7) Seleccione **Nombre Departamento**.
- (8) Introduzca el **nombre** en el **teclado**.
- (9) Seleccione **Guardar**.



Para aplicar los ajustes al instrumento, seleccione **Actualizar configuración** en la pantalla Configuración instrumento [→ Fig. 18] antes de retirar el instrumento de la estación de prueba GALAXY GX2.

### Ajustar sensor

El sistema GALAXY GX2 muestra los tipos de gas programados que el instrumento puede detectar. El usuario puede activar o desactivar los ajustes del sensor, cambiar el valor del span, activar o desactivar alarmas y ajustar el enclavamiento de alarma. No es posible añadir nuevos sensores ni cambiar tipos de sensores en el sistema GALAXY GX2. Estas tareas deben realizarse en el centro de servicio autorizado MSA.



- (1) Seleccione **Ajustar sensor** en la pantalla Configuración instrumento [→ Fig. 18].

▷ Esta pantalla muestra los sensores instalados actualmente en el instrumento.



- (2) Seleccione el **sensor** que desee configurar en la pantalla Ajustar sensor.

### Pestaña Opciones

Seleccione la pestaña Opciones para ajustar el valor del span [valor gas patrón] y activar o desactivar el sensor para este tipo de gas.

- (1) Seleccione **Valor gas patrón** para introducir el valor del span para la calibración y la comprobación funcional. Consulte en el manual de usuario del instrumento el valor del span recomendado para cada sensor.
  - ▷ La estación de prueba GALAXY GX2 impedirá que se introduzcan valores de span fuera del margen del instrumento. El instrumento transmitirá su margen a la estación de prueba.



### ¡Aviso!

El uso de un valor de span incorrecto puede mermar seriamente la capacidad del detector de gas de avisar al usuario de condiciones peligrosas. El detector de gas podría no presentar el rendimiento previsto y las personas que confían en este producto para su seguridad podrían sufrir lesiones personales graves o letales.

- (2) Introduzca el **Valor gas patrón** en el teclado numérico.
- (3) Seleccione **Guardar** y, seguidamente, la **flecha de retroceso**.

### Pestañas Niveles de alarma

Seleccione las pestañas Bajo, Alta, STEL y TWA para activar cada alarma, determinar los puntos de ajuste o activar el enclavamiento para cada sensor.



#### ¡Aviso!

El uso de un ajuste de alarma incorrecto puede mermar seriamente la capacidad del detector de gas de avisar al usuario de condiciones peligrosas. Extreme la precaución al cambiar los niveles de alarma. Asegúrese de que los cambios en las alarmas se han ajustado correctamente antes de utilizar el instrumento.

El sistema GALAXY GX2 leerá los límites de alarma del instrumento e impedirá que los valores introducidos superen estos límites.

- Bajo corresponde a una alarma de advertencia que indica que el instrumento está expuesto a un nivel de gas por encima del primer nivel de alarma. Para un sensor de oxígeno, este nivel de alarma puede ser también inferior al 20,7% vol.
- Alta corresponde a una alarma de advertencia que indica que el instrumento está expuesto a un nivel de gas por encima del segundo nivel de alarma. Para un sensor de oxígeno, este nivel de alarma puede ser también inferior al 20,7% vol.
- STEL corresponde a la alarma de advertencia de Límite de exposición a corto plazo, que indica que el instrumento está expuesto durante 15 minutos a un umbral de gas superior al aceptable.
- TWA es la Media esperada de tiempo que refleja las lecturas de gas actuales durante un período de 8 horas. La alarma de advertencia indica que las proyecciones alcanzan un umbral superior al aceptable.

Para cambiar el punto de ajuste de las alarmas:

- (1) Seleccione **Niveles de alarma** en las pantallas Bajo, Alta, STEL o TWA.
- (2) Introduzca el **nivel de alarma** en el teclado numérico.
- (3) Seleccione **Guardar**.

### Guardar configuración

Después de configurar los ajustes del instrumento, estos ajustes pueden guardarse en una memoria USB para su aplicación futura en otro instrumento.



- (1) Seleccione **Guardar configuración** [📁] en la pantalla Configuración instrumento.
- (2) Introduzca un **nombre de archivo** para la configuración en el teclado.



El nombre del archivo está limitado a 24 caracteres en idiomas occidentales. Se recomienda mantener en un lugar seguro una descripción detallada de los ajustes cambiados para cada archivo con el fin de garantizar la configuración correcta del detector de gas.

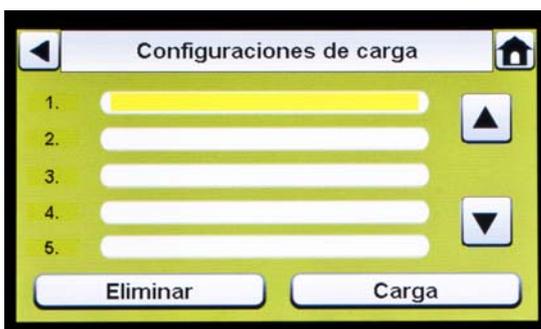
- (3) Seleccione **Guardar**.

### Cargar/eliminar configuración

Los ajustes configurados del instrumento pueden cargarse en la estación de prueba GALAXY GX2 y aplicarse a un instrumento siempre que la llave USB GALAXY GX2 esté insertada en la estación maestra de prueba tal y como se describe en la sección **Memorias USB** [→ capítulo 2.4] de la sección de funciones del sistema.

Esta función resulta especialmente útil al configurar un gran número de instrumentos. Los ajustes que no se utilizan pueden eliminarse de forma permanente de la estación de prueba. Los ajustes predefinidos en una memoria USB pueden transferirse fácilmente.

Para cargar o eliminar ajustes:



- (1) Introduzca una **memoria USB** con los ajustes guardados en el puerto situado debajo del puerto de la tarjeta de memoria, en el lado derecho de la estación de prueba.
- (2) Seleccione **Configuración instrumento** en la pantalla inicial.
- (3) Seleccione **Configuraciones de carga** en la pantalla Configuración instrumento.



Se muestran los ajustes guardados en la llave USB GALAXY GX2.

- (4) Seleccione las **flechas hacia arriba o hacia abajo** para indicar el nombre del archivo de la configuración que debe aplicarse.

- (5) Seleccione **Carga** para aplicar la configuración al instrumento.  
 Seleccione **Eliminar** para eliminar permanentemente la configuración de la memoria USB.
- (6) Seleccione la **flecha de retroceso** en la parte superior izquierda de la pantalla para ir a la pantalla Configuración instrumento.

### Actualizar configuración

Seleccione **Actualizar configuración** para guardar o eliminar los ajustes del instrumento.



Repita los pasos de carga y actualización de la configuración **para cada nuevo instrumento** que se desee cambiar.

## 4.7 Configuración de botella

El usuario puede configurar el sistema GALAXY GX2 para cambiar los gases asignados en cada soporte de botella acoplado a las estaciones de prueba.

- (1) Para acceder a Configuración Cilindro [configuración de botella], vaya a la pantalla **Administrador**:



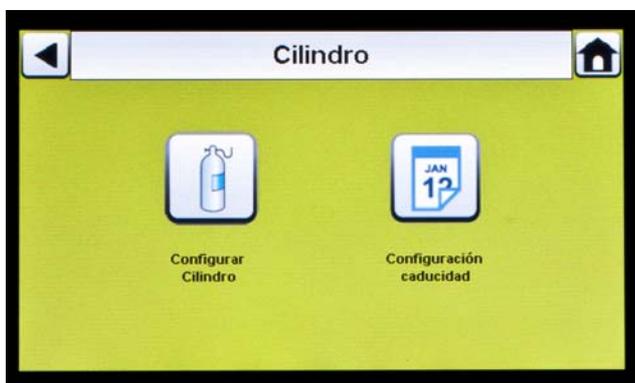
Fig. 23 Pantalla Administrador

1 Icono de configuración de botella

2 Icono de pantalla inicial

- (2) Seleccione **Configuración Cilindro**.

▷ Aparece la pantalla Cilindro.



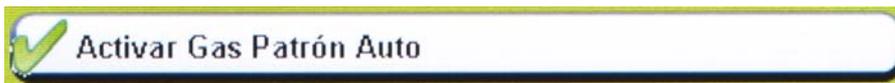
### Configurar Cilindro

- Seleccione **Configurar Cilindro**.
  - ▷ La pantalla Configurar Cilindro muestra Cilindro 1, que es la botella más cercana a la estación de prueba.



### Pestañas Cilindro

Los datos de la botella se cumplimentan automáticamente al utilizar un soporte electrónico de botella y una botella de gas de prueba con etiqueta RFID. Esta función está activada cuando este botón se muestra de la siguiente forma:



Los campos **Lote nº** y **Caducano puede rellenarse manualmente**. Se cumplimentan únicamente en caso de utilizar un soporte electrónico de botella.

Para introducir los datos de la botella sin utilizar un soporte electrónico de botella:

- (1) Seleccione "✗" en el botón Activar Gas Patrón Auto para realizar una entrada manual.
- (2) Seleccione **Editar** en la pantalla Configurar Cilindro.
- (3) Se pregunta al usuario si desea guardar los cambios. Seleccione **Sí**.
  - ▷ Aparece la pantalla Editar datos gas patrón.



- (4) Ajuste el **Gas nº** seleccionando las **flechas hacia arriba o hacia abajo**. Si hay un gas en la botella, seleccione 1. **Si hay más gases en la misma botella (gases 2-6)**, introduzca los parámetros de los gases.

**Ejemplo:** si la botella 1 contiene una mezcla de gases, deben introducirse cuatro series de parámetros (gases 1, 2, 3 y 4). Para eliminar un gas de la lista, ajuste el **Valor** a cero (0) y **Unidad** y **Tipo** a Ninguno y, seguidamente, seleccione **Guardar**.



Si se utiliza una botella de mezcla de gases MSA con pentano, introduzca 5 gases (58% LEL de pentano y 1,45%vol de metano más los gases O<sub>2</sub>, CO y H<sub>2</sub>S).

- (5) Ajuste la unidad seleccionando las **flechas izquierda o derecha**.
- (6) Ajuste el valor introduciendo el valor correcto en el **teclado numérico**.
- (7) Ajuste el tipo seleccionando las **flechas izquierda o derecha**.
- (8) Repita los pasos del 1 al 6 para cada gas de la botella.
- (9) Seleccione **Guardar**.



### ¡Aviso!

La configuración correcta de botellas de gas sin etiqueta RFID es decisiva. Si se introducen valores incorrectos de botella puede producirse una calibración imprecisa. El usuario también debe confirmar que la concentración de gas de la botella es compatible con los instrumentos correspondientes que se desean calibrar. El detector de gas podría no presentar el rendimiento previsto, y las personas que confían en este producto para su seguridad podrían sufrir lesiones personales graves o letales.



El sistema GALAXY GX2 impedirá la introducción de valores de gas superiores al 75%LEL para cualquier gas combustible con la excepción del metano. Véanse más abajo las condiciones especiales para el uso de metano por encima del 100%LEL.

### Configuración de caducidad

Al utilizar un soporte electrónico de botella, la fecha de caducidad de la botella de gas se lee automáticamente de la etiqueta RFID. La estación de prueba puede enviar una notificación por correo electrónico [en caso de estar configurado] de la caducidad antes que expirar la fecha de caducidad. El usuario debe definir **con cuántas semanas de antelación debe enviarse la notificación**. Este período se sugiere como tiempo de referencia para sustituir/reasignar la botella.

Seleccione **Configuración caducidad** en pantalla Cilindro para acceder a las pantallas Configuración caducidad de la botella.



- (1) Ajuste el **Aviso de semanas que faltan para el vencimiento** seleccionando las flechas hacia arriba o hacia abajo.
  - ▷ El valor predeterminado es de 4 semanas.
- (2) Seleccione **Guardar**.
- (3) Repita los pasos 1 y 2 para cada botella.



Esta función solo está disponible para soportes electrónicos de botella con botellas de gas de prueba dotadas de etiqueta RFID.

### Condiciones especiales para el uso con el 100% LEL o más de metano como gas de calibración

El GALAXY GX2 puede utilizarse para calibrar o realizar la comprobación funcional de instrumentos ALTAIR 5X IR con el sensor IR del 100% vol de metano. El rango permitido de metano que puede utilizarse para el sensor IR está comprendido entre el 15% vol y el 50% vol. Para una configuración totalmente automática se suministra el gas de calibración MSA ref. 10075804, 50% vol de metano, con una etiqueta RFID.

Deben cumplirse las siguientes condiciones para utilizar con seguridad este gas:

La batería o baterías de las estaciones de prueba GALAXY GX2 deben estar situadas en una campana extractora operativa con la guillotina cerrada durante la calibración o comprobación funcional del instrumento. La campana extractora debe tener un tiro de al menos 80 pies/min, y MSA recomienda conectar dicha campana extractora a una fuente de alimentación de reserva para garantizar el funcionamiento.

Esta función ha sido homologada para su uso con un 15% vol a un 50% vol de metano. El uso de propano, butano o de cualquier otro gas combustible más pesado que el aire igual o mayor que el 75% LEL no está permitido dentro del sistema de prueba automático GALAXY GX2.



**¡Aviso!**

Si se hace caso omiso de estas condiciones especiales, podrían sufrirse daños materiales, lesiones graves o la muerte.

## 5 Uso del sistema GALAXY GX2

Después de haber ajustado y configurado el sistema GALAXY GX2 para aceptar un detector de gas, el usuario debe realizar los siguientes pasos para efectuar pruebas del instrumento.

### 5.1 Conexión del sistema

El sistema se conecta cuando el módulo de alimentación CA o el adaptador de alimentación para vehículo se enchufan en la unidad y se dispone de una alimentación eléctrica fiable. El sistema GALAXY GX2 no cuenta con un botón de conexión/desconexión y está diseñado para permanecer conectado.

### 5.2 Introducción del instrumento

La estación de prueba GALAXY GX2 incluye uno de los tres soportes de instrumento para alojar detectores de gas de la familia ALTAIR.

**Para introducir todos los instrumentos, exceptuando el instrumento ALTAIR 5/5X:**



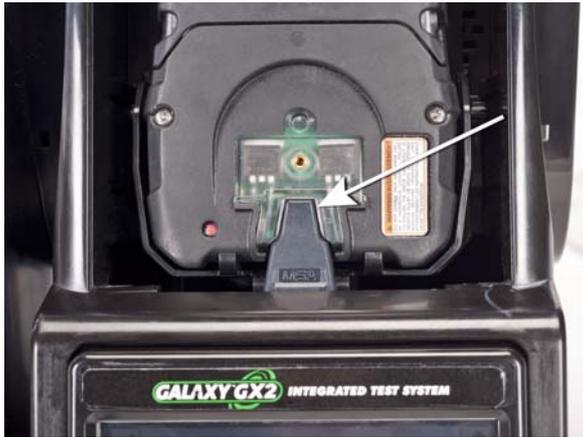
- (1) Inserte la parte inferior del instrumento en el soporte y presione la parte superior hasta que quede enclavada en su posición.



Existe un retardo de varios segundos entre la introducción del instrumento y el inicio de la prueba de gas mientras se establece la comunicación. Aparece una pantalla de progreso cuando se inicia la prueba de gas.



- (2) Si se utiliza la opción de carga en el instrumento ALTAIR 4/4X, asegúrese de que conector de carga de la estación de prueba situado en la parte inferior del soporte hace contacto con el contacto del instrumento.

**Para introducir el instrumento ALTAIR 5/5X:**

(1) Inserte el instrumento en el soporte deslizando la parte inferior sobre el conector de carga.

- Si su estación de prueba cuenta con la función de carga opcional, asegúrese de que el conector de carga situado en la parte inferior del soporte hace contacto con el contacto del instrumento.



(2) Gire hacia arriba el instrumento en el soporte hasta el manguito de entrada de gas [véase la flecha]. El instrumento se bloqueará en su posición una vez se haya colocado correctamente.

(3) Asegúrese de que los LED rojos del instrumento parpadean al comunicarse con la estación de prueba.



Existe un retardo de varios segundos entre la introducción del instrumento y el inicio de la prueba de gas mientras se establece la comunicación. Aparece una pantalla de progreso cuando se inicia la prueba de gas.

**5.3 Realización de una prueba**

Realice los siguientes pasos para efectuar una prueba del instrumento:

(1) Conecte el detector de gas y deje que se caliente según el manual del instrumento.

**¡Aviso!**

El instrumento debe calentarse según su manual antes de realizar la calibración. Si no se deja que la unidad se caliente, pueden obtenerse resultados erróneos en la prueba que pueden llevar a calibraciones imprecisas.

- (2) Asegúrese de que el tubo de la botella de gas de prueba está acoplado correctamente a la boquilla ranurada de la entrada de gas, o de que la botella está correctamente enroscada en el soporte de botella y de que contiene gas.
- (3) Compruebe el modo seleccionado indicado en la esquina superior izquierda de la pantalla inicial. (Sólo calibración, Sólo comprobación o Comprobación / Calibración incorrecta).

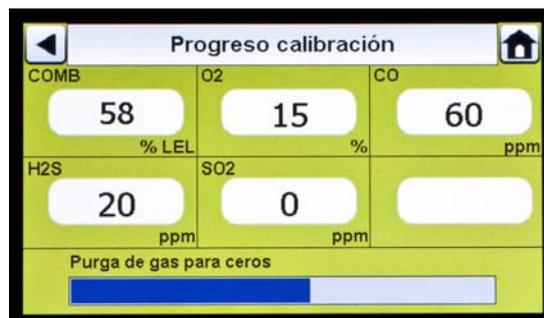


Si no está ajustado el modo deseado, consulte la sección de configuración del GALAXY GX2 [→ capítulo 4.5] de este manual.



Antes de introducir un instrumento ALTAIR, ALTAIR 2X o ALTAIR Pro en la estación de prueba, pulse el botón Test del instrumento e introdúzcalo en la estación de prueba.

- (4) El sistema GALAXY GX2 leerá la configuración del instrumento a través del enlace IR hasta 10 segundos. Si los LED del instrumento parpadean de color rojo, no retire el instrumento. Esto indica que se está estableciendo la comunicación IR.
- (5) Después de la comunicación IR inicial, aparece la pantalla de progreso de la comprobación funcional o de la calibración que incluye hasta seis tipos de gas y una barra de progreso.



Para la pantalla Progreso comprobación se muestra un símbolo de reloj de arena en cada caja de sensor hasta que la comprobación funcional de los sensores haya finalizado. Aparece una marca de comprobación verde (✓) o una X roja (✗) para cada sensor una vez haya concluido la comprobación funcional.



Si la estación de prueba está configurada para descargar el registro de la sesión y/o el registro periódico del instrumento, la descarga se realizará después de la calibración o de la comprobación funcional. Consulte en la sección de configuración del GALAXY GX2 [→ capítulo 4.5] la configuración de esta función.

**Recuerde:** Los registros de datos del instrumento sólo pueden descargarse cuando hay activa una conexión de Ethernet al software MSA Link Pro o a través de un terminal IR a MSA Link.

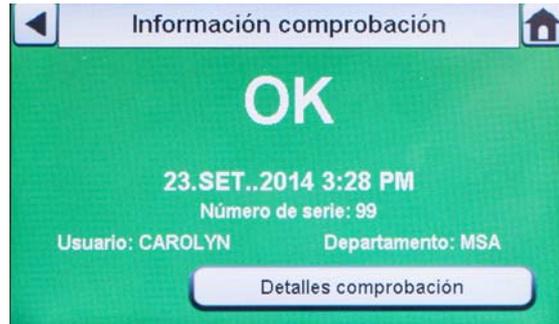


Si el instrumento se retira mientras la estación de prueba está realizando una calibración o una comprobación funcional, el instrumento se ajustará a los últimos parámetros de calibración válidos y conservados. Para los detectores de gas con varios sensores, todos los valores de progreso de calibración en verde se consideran una calibración válida.

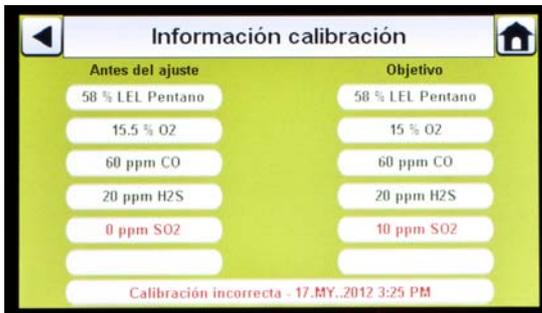
**Consejo útil:** Los registros de datos periódicos del instrumento pueden alcanzar un gran tamaño y requerir tiempos de descarga prolongados, especialmente para el instrumento ALTAIR 5/5X. MSA recomienda descargar y eliminar los registros de datos periódicos después de cada prueba. El ajuste predeterminado corresponde a eliminar registro de datos.

El sistema GALAXY GX2 sólo eliminará registros de datos del instrumento después de recibir la confirmación por parte del software MSA Link Pro de que los datos se han guardado correctamente. Si la aplicación de software no está activa, la estación de prueba muestra un mensaje indicando que no pueden descargarse registros de datos.

- (6) Se muestra la pantalla de OK o Fallo. Esta pantalla permanece abierta hasta que se introduce un nuevo instrumento o hasta que el usuario realiza otra selección en la pantalla táctil. Si las descargas de registros de datos están activadas, la pantalla indicará el estado de la descarga (OK o Fallo) al finalizar la transferencia de los datos.



- Si el instrumento supera la prueba, retírelo o seleccione **Inicio**.
- Si el instrumento no supera la prueba, seleccione **Detalles calibración** o **Detalles comprobación** para obtener la información de fallo de los sensores.



Si el instrumento falla la comprobación funcional mientras está ajustado el modo **Comprobación / Calibración incorrecta**, la estación de prueba calibrará automáticamente el instrumento.



La pantalla Información calibración muestra dos columnas para los sensores: Antes del ajuste y Objetivo. Antes del ajuste se corresponde con lo detectado por la estación de prueba antes de la calibración. La columna Objetivo especifica el valor de gas de span que se está aplicando. Si el sensor supera la calibración, el valor Objetivo se convierte en el nuevo punto de calibración.

- Si un sensor falla durante una comprobación funcional, intente calibrar el instrumento. Consulte cómo calibrar un instrumento en este manual.
- Si la unidad no supera la calibración, consulte la sección de resolución de problemas [→ capítulo 6] de este manual.

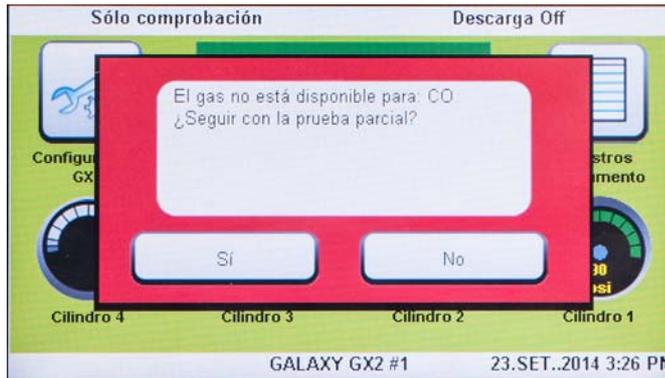


Si se utiliza la unidad ALTAIR 4/4X o 5/5X, el instrumento se apagará si no se retira de la estación de prueba antes de transcurrir 15 minutos después de concluir la prueba. Si el sistema GALAXY GX2 está equipado con la opción de carga, el instrumento comenzará a cargar después de apagarse.

### Si la botella está configurada incorrectamente o no hay gas disponible

La estación de prueba comprobará que los sensores del instrumento son compatibles con los gases de la botella. En caso de no ser así, el sistema GALAXY GX2:

- (1) Solicitará al usuario realizar una comprobación funcional o calibración parciales.



- (2) Si es aceptable realizar una comprobación funcional o calibración parciales, seleccione **Sí**. En caso contrario, seleccione **Inicio** para ir a la pantalla Administrador.
  - ▷ Si se realiza una comprobación funcional o calibración parciales, se muestra la pantalla de resultados de la prueba.
  - ▷ Los guiones (---) debajo de los resultados indican que no hay gases disponibles para la prueba.



Si se realiza una comprobación funcional o una calibración manuales en un sensor individual en un detector multigas, efectúe siempre la prueba manual después de haber concluido la prueba del GALAXY GX2.



En caso de utilizar el software MSA Link Pro, las comprobaciones funcionales parciales harán que el instrumento aparezca como "Atrasado" para la comprobación funcional puesto que no se han probado todos los sensores.

**Después de finalizar la configuración:**

Después de finalizar la instalación inicial y la configuración, confirme que el sistema GALAXY GX2 está configurado correctamente. Realice calibraciones manuales en varios instrumentos y, seguidamente, repita el ajuste utilizando el sistema GALAXY GX2. Confirme que los resultados de calibración son idénticos.

**5.4 Modo clásico**

Si el botón Modo clásico está activado (✓), cada vez que se introduzca un detector de gas en la estación de prueba, se probará según el modo seleccionado por el usuario. Esta función ignora el intervalo de calibración y de comprobación funcional.



Fig. 24 Configuración Prueba

Si el usuario desactiva el Modo clásico (✗) y la descarga de registros de datos está activada, la estación de prueba determinará si la prueba ha vencido. En caso contrario, la estación de prueba descarga los registros de datos.



Debe utilizarse una tarjeta de memoria si la prueba Sólo comprobación está habilitada y Modo clásico está deshabilitado. En caso contrario, la estación de prueba comprobará el instrumento cada vez que se introduzca.

**5.5 Funciones de prueba automática**

Dependiendo del detector de gas y de la versión de firmware del GALAXY GX2, existen dos métodos de prueba automática:

- La función Siempre a punto calibrará instrumentos Altair 4X y Altair 5X (según se define en la sección "Función Siempre a Punto del GALAXY GX2") 24 horas después de la calibración anterior.
- La función Hora del día permite calibrar o realizar la comprobación funcional de instrumentos Altair 5X v1.30 o superiores (según se define en la sección "Hora del día para prueba automática") tomando como base la hora seleccionada por el usuario.

Observe detalladamente la tabla y las secciones siguientes para determinar el método de prueba automática para su detector de gas.

	Altair, Altair Pro, Altair 2X	Altair 4X	Altair 5X
Siempre a punto	Incompatible	Compatible	Compatible para v1.11,1.17,1.27
Hora del día	Incompatible	Incompatible	Compatible para v1.30

### Función Siempre a Punto del GALAXY GX2

La función Siempre a Punto es una función de los instrumentos ALTAIR 4X y ALTAIR 5X con las siguientes versiones de software:

- ALTAIR 4X: v2.03 y superior
- ALTAIR 5X: v1.11, v1.17 y v1.27

La función permite calibrar automáticamente el detector de gas en un intervalo definido por el usuario. El uso más común de esta función permite al usuario configurar el sistema GALAXY GX2 para calibrar automáticamente un instrumento antes de iniciar un turno de trabajo.

Es preciso ajustar las siguientes configuraciones para permitir que la función Siempre a Punto esté activada:

Instrumento	Estación de prueba GALAXY GX2
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fecha de calibración programada = cualquier fecha [→ capítulo 4.6]. Asegúrese de que esta fecha se corresponde con la de la estación de prueba.</li> <li>- Calibración válida a la hora deseada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Versión de carga de la estación de prueba</li> <li>- Fecha de calibración programada = cualquier fecha [→ capítulo 4.6]. Asegúrese de que esta fecha se corresponde con la del detector de gas.</li> <li>- Modo de prueba = calibración</li> </ul>

Si se cumplen estas condiciones, el instrumento comprobará internamente cada hora su reloj y la hora y la fecha de la última calibración. Si la siguiente calibración debe tener lugar antes de una hora, el detector de gas se conecta automáticamente y la estación de prueba inicia la calibración. Después de la calibración, la estación de prueba desconectará el instrumento y comenzará a cargar. La secuencia se repite basándose en la fecha de calibración programada.



La función Siempre a Punto se basa exclusivamente en la fecha de calibración programada y no en la hora. Cada calibración posterior se inicia a la misma hora que la calibración previa.



Si, por algún motivo, el instrumento fallara la calibración dos veces seguidas, la función Siempre a Punto se desactivará en el instrumento para evitar un consumo innecesario de gas de calibración. El usuario debe diagnosticar la causa de las calibraciones fallidas e iniciar una calibración válida a la hora deseada.

### Hora del día para prueba automática

Deben realizarse las siguientes configuraciones para activar la función Hora del día:

Instrumento	Estación de prueba GALAXY GX2
- Altair 5X con la versión de firmware 1.30 o superior	- El GALAXY GX2 cuenta con la versión de software 1.07 o superior
- El intervalo debe ser igual y distinto a cero tanto en el detector de gas como en el GALAXY GX2	- El intervalo debe ser igual y distinto a cero tanto en el detector de gas como en el GALAXY GX2
- La hora en el Altair 5X debe ser la misma que en el GALAXY GX2	- Versión de carga de la estación de prueba - Deben estar presentes todos los gases para los sensores sometidos a prueba

El GALAXY GX2 realizará la prueba automática (Sólo comprobación, Comprobación / Calibración incorrecta o Sólo calibración) en función del tipo de prueba seleccionado en la pestaña Modo de Configuración Prueba. Consulte la sección Resolución de problemas [→ capítulo 6.8] si la prueba no se inicia a la hora prevista.



Si el detector de gas se conecta y no supera la prueba seleccionada, el GALAXY GX2 activará el monitor de gas a la siguiente hora y lo intentará de nuevo. Si el monitor de gas fallara la segunda prueba, la estación de prueba lo intentará de nuevo a la siguiente hora. Si el monitor de gas fallara de nuevo, la estación de prueba dejará de intentarlo. Para recuperarse de este modo, el detector de gas debe encenderse y apagarse, y la situación que ha provocado el fallo de la prueba debe corregirse.

## 5.6 Notificación por correo electrónico

Si hay una conexión en red activada y la notificación por correo electrónico está configurada a través del software MSA Link Pro, la estación maestra de prueba enviará mensajes de correo electrónico basándose en los eventos mostrados en la tabla situada abajo. Recuerde que "EO" corresponde a cada vez que ocurra, y "FO" a la primera vez que ocurra.

Frecuencia	Condición para el mensaje	Se envía el mensaje cuando
FO	Gas de calibración bajo	Presión de la botella de gas $\leq 99$ psi
FO	Gas de calibración vacío	Presión de la botella de gas $\leq 49$ psi
FO	Gas de calibración próximo a fecha de caducidad	Configurable por el usuario [predeterminado = 4 semanas]
FO	Gas de calibración caducado	Fecha de caducidad
FO	Fallos/errores en GX2	Según se produzcan
FO	Tarjeta de memoria SD prácticamente llena	Llena al 90%
FO	Tarjeta de memoria SD llena	Llena al 99%
EO	Acceso de seguridad	Después de introducir la contraseña
EO	Comprobación funcional vencida	Configurable por el usuario [predeterminado = 1 día]
EO	Calibración vencida	Configurable por el usuario [predeterminado = 30 días]
EO	Comprobación funcional fallida	Según se produzcan
EO	Calibración fallida	Según se produzcan
EO	Estado del sensor X-Cell	Notificado después de 2 calibraciones fallidas seguidas



Se envían mensajes de correo electrónico desde la estación de prueba en el idioma utilizado en ese momento en la pantalla de la estación de prueba.

## 5.7 Calibración vencida y notificación de comprobación funcional

La unidad de prueba determinará que los sensores de gas ha superado la fecha de la comprobación funcional o de la calibración y enviará una notificación según la tabla superior. Los detectores de gas se marcan como "Atrasados" el día siguiente a la fecha de caducidad.



La estación de prueba solo enviará mensajes de correo electrónico de Comprobación funcional vencida o Ajuste/verificación vencido si hay una tarjeta SD en la estación de prueba maestra.

## 6 Resolución de problemas

Utilice la siguiente información para diagnosticar condiciones anormales.

### 6.1 El instrumento no inicia una comprobación funcional o una calibración

- (1) Asegúrese de que el instrumento está conectado y de que no se muestran errores.
- (2) En caso de utilizar un instrumento ALTAIR o ALTAIR Pro, pulse el botón y, a continuación, introdúzcalo en la estación de prueba.
- (3) Asegúrese de que el instrumento está colocado de forma segura en el soporte de la estación de prueba.
- (4) En caso de utilizar el ALTAIR 5 o 5X, asegúrese de que la entrada de la bomba del instrumento está colocada de forma segura en el manguito de entrada de gas de la estación de prueba.



- (5) Compruebe que no se muestren errores del soporte electrónico de botella. Si se utiliza un soporte no electrónico de botella, asegúrese de que se han efectuado las conexiones adecuadas y compruebe la presión de la botella.
- (6) En caso de utilizar un sistema GALAXY GX2 con la opción de carga para el instrumento ALTAIR 4/4X o 5/5X, compruebe que la conexión de carga se ajusta de forma segura al instrumento. De este modo, el instrumento quedará alineado correctamente en la estación de prueba.
- (7) Compruebe que el sistema GALAXY GX2 está ajustado al modo de prueba deseado. Consulte la configuración del GALAXY GX2 [→ capítulo 4.5] en la sección de configuración de este manual.
- (8) La estación de prueba muestra la pantalla inicial.

## 6.2 El instrumento falla la calibración de cero o la comprobación funcional

- (1) Compruebe el filtro de aire fresco y sustitúyalo si estuviera sucio.
- (2) Compruebe que la atmósfera está libre de cualquier gas interferente.
- (3) En caso de conectar el gas de prueba sin un soporte de botella, compruebe que el tubo de gas no está conectado al puerto superior de aire fresco situado en la parte izquierda de la unidad más a la izquierda.

## 6.3 El instrumento falla la calibración de span o la comprobación funcional

- (1) Compruebe que el ajuste de span del instrumento se corresponde con el valor del gas de prueba.
- (2) Para los instrumentos ALTAIR H<sub>2</sub>S y ALTAIR CO, compruebe que la junta estanca de gas verde se ha introducido en la estación de prueba.
- (3) Para los instrumentos ALTAIR 5/5X, compruebe que la entrada de gas del instrumento se encuentra completamente introducida en la boquilla de entrada de la estación de prueba. Compruebe que la boquilla de entrada de la estación de prueba no presenta daños ni roturas.
- (4) Compruebe el lado derecho de la unidad más a la derecha para verificar que los tapones blancos están colocados correctamente en las conexiones de salida de gas.
- (5) Compruebe los laterales de cada unidad para garantizar que las boquillas ranuradas de la línea de gas están en su posición y alineadas entre las estaciones de prueba y los soportes de botella. Las boquillas desalineadas provocan fugas de gas.
- (6) Compruebe que la configuración de las botellas es correcta. Consulte la información de configuración de las botellas en la sección de configuración [→ capítulo 4.7] de este manual.
- (7) Utilice la pantalla Detalles para identificar los sensores que fallan. Si se producen fallos reiterados, sustituya el sensor según el manual de instrucciones del instrumento.



De forma ocasional y en condiciones de uso normales, los sensores electroquímicos pueden estar expuestos a niveles muy altos del gas objetivo o a un gas interferente, lo que podría saturar el electrolito del sensor o el filtro. Si se produce este tipo de saturación, el rendimiento de los sensores puede verse afectado, así como la capacidad de realizar la calibración de cero o de span. Se trata, generalmente, de un efecto temporal y el sensor se recuperará por sí mismo si se deja al aire fresco. Aunque el tiempo de recuperación depende del gas de saturación y del nivel de la exposición, normalmente es inferior a 24 horas. Debería intentarse recuperar el sensor antes de sustituirlo.

## 6.4 No se muestran los registros del instrumento

Los registros del instrumento solo se muestran en la estación de prueba más a la derecha. Compruebe el puerto de la tarjeta de memoria en el puerto derecho de la estación de prueba más a la derecha. Si no está instalada la tarjeta de memoria opcional SD o SDHC, no se visualizarán los registros de calibración y de comprobación funcional del instrumento.

### Los registros de la prueba no se guardan en la tarjeta de memoria

Lo más probable es que esté originado por una tarjeta de memoria corrupta o porque una tarjeta nueva está protegida contra escritura. En el caso de una tarjeta de memoria protegida contra escritura, deslice el interruptor del lateral de la tarjeta para permitir que acepte datos.

### 6.5 No se muestran los datos de la botella

En caso de utilizar un soporte electrónico de botella con botellas de gas de MSA dotadas de etiqueta RFID, los parámetros generales de las botellas se cumplimentan automáticamente. Si se utiliza un soporte no electrónico de botella o un gas de prueba de una fuente independiente, el usuario debe introducir manualmente los datos de la botella. La presión de la botella de gas SOLO se mostrará con un soporte electrónico de botella.



Los manómetros de botella de la pantalla inicial y las pantallas de las botellas posteriores solo muestran los campos de presión, número de referencia, número de lote y caducidad si se utiliza un soporte electrónico de botella.

No se muestran los datos de la botella:

- (1) Si se utiliza un soporte electrónico de botella, compruebe que la presión se muestra en la pantalla inicial. En caso de no visualizarse, es posible que el soporte de botella y la estación de prueba no se estén comunicando a través del conector. Retire los tornillos del borde y presione las dos estaciones. Si se muestra una lectura de presión válida, introduzca de nuevo los tornillos del borde.
- (2) En caso de utilizar un soporte electrónico de botella, compruebe que la botella de gas de prueba está enroscada de forma segura en la base.
- (3) Si no se utiliza una botella de gas con etiqueta RFID, compruebe que se han introducido los parámetros de la botella [→ Configuración de gas de GX2].
- (4) Al utilizar un regulador independiente, compruebe que las botellas de prueba contengan gas de prueba.
- (5) Si no se utiliza un soporte electrónico de botella, compruebe que la descripción de la botella se haya introducido en las pantallas de configuración de la botella. Consulte la sección de configuración de la botellas [→ capítulo 4.7] de este manual.

### 6.6 LED amarillo de la estación de prueba

La estación de prueba proporciona una amplia información sobre el estado de los componentes de hardware y de firmware a través de la pantalla Estado GX2 a la que se accede desde la pantalla Administrador [→ Fig. 23] seleccionando el **botón Estado GX2**. La tabla inferior muestra la información facilitada para cada estación de prueba y soporte de botella de una batería. Si uno de estos componentes falla, se muestra un mensaje en rojo indicando el error.

**Para intentar eliminar el error, pulse el botón para borrar de la página Estado GX2. Si se elimina el estado de error, el LED de la estación de prueba volverá a ser de color verde**

Soporte de botella [número]	Si el estado es de fallo:
-Gas de la botella	Indica una condición de fallo con la botella [caducada o vacía]
-Memoria flash	Devolver a un centro de servicio autorizado MSA para su reparación
-Memoria RAM	Devolver a un centro de servicio autorizado MSA para su reparación
-Fuente de alimentación eléctrica de 12V	Devolver a un centro de servicio autorizado MSA para su reparación

<b>Soporte de botella [número]</b>	<b>Si el estado es de fallo:</b>
-Fuente de alimentación eléctrica de 6V	Si la fuente de alimentación de 6V del GX2 muestra un fallo, intentar reconectarla. En caso contrario, devolver a un centro de servicio autorizado MSA para su reparación
-Etiqueta RFID	Devolver a un centro de servicio autorizado MSA para su reparación
-Comunicaciones	Devolver a un centro de servicio autorizado MSA para su reparación
- Lectura de RFID	Etiqueta RFID corrupta. Introducir la información de la botella a través de las pantallas de configuración manual.
-Datos	Etiqueta RFID corrupta. Introducir la información de la botella a través de las pantallas de configuración manual.
-CRC	Etiqueta RFID corrupta. Introducir la información de la botella a través de las pantallas de configuración manual.
-Identificador	

<b>Estación de prueba [número]</b>	<b>Si el estado es de fallo:</b>
-IR	Aplicar alimentación a la estación de prueba. Comprobar que no haya suciedad en el detector de gas que bloquee el terminal de infrarrojos. Si el problema persiste, devolver a un centro de servicio autorizado MSA para su reparación.
-Bomba	→ capítulo 6, en Fallo de bomba o Fallo de flujo
-Flujo	→ capítulo 6, en Fallo de bomba o Fallo de flujo
-Tarjeta SD llena al 90%	Sustituir la tarjeta SD o eliminar archivos.
-Tarjeta SD llena al 100%	Sustituir la tarjeta SD o eliminar archivos.
-Fuente de alimentación eléctrica de 6V	Si hay disponible otra fuente de alimentación del GX2, intentar cambiar las fuentes de alimentación. En caso contrario, devolver a un centro de servicio autorizado MSA para su reparación.
-Fuente de alimentación de 1,8	Devolver a un centro de servicio autorizado MSA para su reparación
-Datos	Un ajuste estaba corrupto y se han restaurado los ajustes predeterminados de fábrica para todos los ajustes. Comprobar que todos los ajustes del GX2 sean correctos para la aplicación.
-CRC	Un ajuste estaba corrupto y se han restaurado los ajustes predeterminados de fábrica para todos los ajustes. Comprobar que todos los ajustes del GX2 sean correctos para la aplicación.
-Reinicio de configuración	Se produce cuando se detecta un fallo de datos o CRC. Significa que se han restaurado los ajustes predeterminados de fábrica. Si este error se produce de nuevo al cambiar ajustes, devolver a un centro de servicio autorizado MSA.
-Comunicación de botella	Se ha interrumpido la comunicación entre la estación de prueba y el soporte de botella. Comprobar que el LED de estado del soporte de botella esté en verde, presionar las unidades para garantizar una buena conexión y, si el problema persiste, devolver a un centro de servicio autorizado MSA para su reparación.

## 6.7 Mensajes de error del sistema

El sistema GALAXY GX2 puede mostrar un número de errores del sistema que se visualizan en la pantalla de la estación de prueba con una caja de error roja. El mensaje de error debe confirmarse para que pueda proseguir el funcionamiento de la estación de prueba.



### Tarjeta de memoria protegida contra escritura

Se produce cuando la tarjeta de memoria no puede aceptar datos. Compruebe que el interruptor del lateral de la tarjeta de memoria esté desbloqueado para que pueda aceptar datos.

### Necesario número de serie

Se produce cuando el instrumento no dispone de su número de serie. Utilice la aplicación de software libre MSA Link y un terminal IR para asignar un número de serie al instrumento. Se necesita un número de serie único, distinto a cero, para cada modelo de detector de gas.

### Fallo de bomba o Fallo de flujo

Se produce si la bomba está bloqueada durante una prueba, se realiza una lectura de botella de prueba vacía, el filtro de aire fresco está obstruido o se ha producido un error de flujo interno. Compruebe visualmente si el filtro de aire está sucio y sustitúyalo si fuera necesario. Consulte la sección El instrumento no inicia una comprobación funcional o una calibración [→ capítulo 6.1] de este manual.

### Prueba parcial

El sistema de prueba no dispone de suficiente gas para una prueba completa. Compruebe que la configuración de las botellas es correcta y que hay el gas adecuado en las mismas. Consulte la sección Configuración de botella [→ capítulo 4.7] de este manual.

### Fallo de la memoria USB

Se produce si la memoria flash del usuario no puede aceptar datos. Compruebe que la memoria flash funciona correctamente. Si la memoria USB está llena, elimine los datos innecesarios o sustitúyala por una memoria USB nueva. Compruebe el ajuste de activación de la memoria USB en la sección de configuración del GALAXY GX2 [→ capítulo 4] de este manual.

### Pérdida de la conexión de red

Se produce si la configuración de red opcional no funciona correctamente. Compruebe que los cables Ethernet están colocados de forma segura entre las estaciones de prueba, desde la unidad maestra hasta el PC, y que son del tipo 10/100 Mbps. Puede encontrar información adicional acerca de las conexiones de red en el manual del usuario final del producto de software.

### Error de descarga - Registros fuera de sincronía

Se produce si los registros no se encuentran en orden cronológico secuencial ni en los registros de datos periódicos ni de sesión. Véase el "Libro blanco fuera de sincronía" ubicado en la página del producto GALAXY GX2 en [www.MSAafety.com](http://www.MSAafety.com) para obtener más información.

## 6.8 La prueba automática no se realiza

Existen varios métodos para verificar si se realiza la prueba seleccionada.

- En la pantalla del detector de gas debe aparecer una marca de comprobación si la prueba se ha ejecutado correctamente.
- La pantalla del GALAXY GX2 debe mostrar OK.
- Si hay una tarjeta de memoria SD insertada, la página Registros del instrumento GALAXY GX2 debe indicar que se ha realizado la prueba.
- Si estuviera conectado a MSA Link Pro, una búsqueda en la página Informe de calibración debería mostrar la fecha y hora seleccionadas de la prueba.

Siga los pasos siguientes para resolver el problema.

### La Hora del día está ajustada en el GALAXY GX2 pero no se realiza la prueba

Verifique que se cumplen TODAS las condiciones de la sección "Hora del día para prueba automática" en la página 63. En caso afirmativo, compruebe que:

- (1) La presión de la botella de gas es la correcta
- (2) Compruebe que el instrumento se encontraba en el GALAXY GX2, que estaba apagado y que el LED de carga estaba de color verde o rojo a la hora especificada para la prueba
- (3) Compruebe que el LED verde de estado del GALAXY GX2 está encendido. En caso contrario, véase el capítulo 6.6.
- (4) Encienda el detector de gas e introdúzcalo en el GALAXY GX2 con el Modo clásico ajustado a habilitado. Compruebe que se lleva a cabo una prueba. Si no se ejecuta la prueba, utilice el botón de estado de GX2 o los mensajes de error de la pantalla para diagnosticar el problema.

**Recuerde:** la prueba de la hora del día ÚNICAMENTE es válida en el Altair 5X v1.30 o superior.

### Mi Altair 4X no se ha calibrado cuando estaba previsto

Un Altair 4X utilizará la función Siempre a punto para la prueba automática (véase la sección "Función Siempre a Punto del GALAXY GX2" en la página 63). Verifique que se cumplen TODAS las condiciones de la sección "Función Siempre a Punto del GALAXY GX2" en la página 63. En caso afirmativo, compruebe que:

- (1) La presión de la botella de gas es la correcta.
- (2) Compruebe que el instrumento se encontraba en el GALAXY GX2, que estaba apagado y que el LED de carga estaba de color verde o rojo 24 horas después de la calibración anterior.
- (3) El GALAXY GX2 se encuentra en el modo Sólo calibración.
- (4) Compruebe que el LED verde de estado del GALAXY GX2 está encendido. En caso contrario, véase el capítulo 6.6.
- (5) Utilice MSA Link y un terminal IR para descargar el registro de calibración del detector de gas.
  - Compruebe la entrada de la calibración correcta anterior. Esa es la hora a la que se intentará la siguiente prueba de calibración.

**Recuerde:** estos mismos pasos pueden aplicarse en el Altair 5X con las versiones de firmware 1.11, 1.17 o 1.27.

## 7 Mantenimiento [limpieza y sustitución de piezas]

### 7.1 Mantenimiento correctivo

Véanse en la lista inferior las piezas de repuesto comunes del sistema GALAXY GX2. Si tuviera cualquier pregunta relativa al equipo, algún procedimiento de este manual o la ubicación del centro de reparación MSA más cercano y la fuente de las piezas de repuesto, llame al Servicio al cliente de MSA.



**¡Aviso!**

La reparación o modificación del sistema GALAXY GX2, que excedan lo indicado en estas instrucciones, por personas distintas al personal autorizado por MSA pueden poner en peligro a las personas que confían en este equipo para su seguridad o salud y pueden anular todas las garantías y homologaciones. Utilice exclusivamente piezas de repuesto originales de MSA.

### 7.2 Piezas de repuesto y accesorios

Elementos para mantenimiento correctivo	Referencia
Fuente de alimentación CA, global	10124286
Filtro de aire fresco	10050789
Filtro de aire fresco, de gran capacidad	10062363
Juego de piezas de repuesto [patas, boquillas ranuradas, tapones, junta tórica del soporte de botella]	10127020
Soporte electrónico de botella	10105756
Soporte no electrónico de botella	10125135
Juego repuesto junta estanca de entrada [instrumento ALTAIR 5/5X]	10094844
Junta ALTAIR (paquete de 1)	10125136-SP
Protector de pantalla (paquete de 5)	10125289-SP5
Cable de alimentación para Norteamérica	10127146
Cable de alimentación para Europa	10127145
Cable de alimentación para Reino Unido	10127144
Cable de alimentación para Australia	10127143
Cinta de impresora de etiquetas	10145138

Accesorios	Referencia
Tarjeta SD de 4GB	10127111
Llave MSA Link Pro	10123938
Llave USB GALAXY GX2	10123937
Tapa	10125907
Cargador múltiple ALTAIR 4/4X	10105727
Cargador múltiple ALTAIR 5/5X	10105728
Impresora de etiquetas o de etiquetas/informes	10127808
Rollo de etiquetas de instrumento [2.800 etiquetas/rollo]	10126437
Rollo de etiquetas e informes [375 etiquetas/rollo]	10126138
Cable Ethernet de 12" para conexión de estación de prueba con estación de prueba	10127518
Juego de presillas de carril DIN [2 presillas y tornillos por juego]	10126657
Carril DIN modelo Omega de 0,5 m, perforado, de acero, revestimiento de cinc	10062364
Carril DIN modelo Omega de 1 m, perforado, de acero, revestimiento de cinc	10062365
Carril DIN modelo Omega de 2 m, perforado, de acero, revestimiento de cinc	10062366
Terminal IR USB [para uso con MSA Link]	10082834
Regulador a demanda para Cl <sub>2</sub> y NH <sub>3</sub>	10034391
Regulador a demanda de gran capacidad (<3000 psi)	710289

**BOTELLAS DE AJUSTE PARA GALAXY GX2 CON ETIQUETAS RFID**

Tipo	Contenido de gas	Tamaño	Referencia	
			N.A.	EU
Mezcla	1,45% metano, 15,0% O <sub>2</sub> , 60 ppm CO, 20 ppm H <sub>2</sub> S	ECONO-CAL	10048280	10128160
Mezcla	1,45% metano, 15,0% O <sub>2</sub> , 60 ppm CO, 20 ppm H <sub>2</sub> S	BOTELLA RP	10045035	10053022
Mezcla	2,50% metano, 15,0% O <sub>2</sub> , 60 ppm CO, 20 ppm H <sub>2</sub> S	ECONO-CAL	10048981	
Mezcla	2,50% metano, 15,0% O <sub>2</sub> , 60 ppm CO, 20 ppm H <sub>2</sub> S	BOTELLA RP	10048890	
Mezcla	1,45% metano, 15,0% O <sub>2</sub> , 60 ppm CO, CO <sub>2</sub> 20 ppm H <sub>2</sub> S, 2,50% CO <sub>2</sub>	BOTELLA RP	10103262	10102853
Mezcla	1,45% metano, 15,0% O <sub>2</sub> , 60 ppm CO, SO <sub>2</sub> 20 ppm H <sub>2</sub> S, 10 ppm SO <sub>2</sub>	ECONO-CAL	10098855	10122425
Mezcla	1,45% metano, 15,0% O <sub>2</sub> , 60 ppm CO, SO <sub>2</sub> 20 ppm H <sub>2</sub> S, 10 ppm SO <sub>2</sub>	BOTELLA RP	10117738	10122426
Mezcla + CO <sub>2</sub>	1,45% CH <sub>4</sub> , 20 H <sub>2</sub> S, 60 CO, 15% O <sub>2</sub> , 2,5% CO <sub>2</sub>	ECONO-CAL		10128181
3 gases	2,50% metano, 15,0% O <sub>2</sub> , 20 ppm H <sub>2</sub> S	ECONO-CAL	10048888	
3 gases	2,50% metano, 15,0% O <sub>2</sub> , 20 ppm H <sub>2</sub> S	BOTELLA RP	10048889	
3 + NO <sub>2</sub>	1,45% metano, 15,0% O <sub>2</sub> , 60 ppm CO, 10 ppm NO <sub>2</sub>	ECONO-CAL	10058036	10143308
3 + NO <sub>2</sub>	1,45% metano, 15,0% O <sub>2</sub> , 60 ppm CO, 10 ppm NO <sub>2</sub>	BOTELLA RP	10058034	
3 + NO <sub>2</sub>	2,50% metano, 15,0% O <sub>2</sub> , 60 ppm CO, 10 ppm NO <sub>2</sub>	ECONO-CAL	10058172	
3 + NO <sub>2</sub>	2,50% metano, 15,0% O <sub>2</sub> , 60 ppm CO, 10 ppm NO <sub>2</sub>	BOTELLA RP	10058171	
NO <sub>2</sub>	10 ppm	ECONO-CAL	711068	10029521
NO <sub>2</sub>	10 ppm	BOTELLA RP	808977	
SO <sub>2</sub>	10 ppm	ECONO-CAL	711070	10079806
SO <sub>2</sub>	10 ppm	BOTELLA RP	808978	
NH <sub>3</sub>	25 ppm	ECONO-CAL	711078	10079807
NH <sub>3</sub>	25 ppm	BOTELLA RP	814866	
CL <sub>2</sub>	10 ppm	ECONO-CAL	711066	10011939
CL <sub>2</sub>	10 ppm	BOTELLA RP	806740	
CL <sub>2</sub>	2 ppm	ECONO-CAL	711082	
CL <sub>2</sub>	2 ppm	BOTELLA RP	10028080	
HCN	10 ppm	ECONO-CAL	711072	
HCN	10 ppm	BOTELLA RP	809351	
PH <sub>3</sub>	0,5 ppm	ECONO-CAL	711088	10029522
PH <sub>3</sub>	0,5 ppm	BOTELLA RP	710533	
CO	60 ppm	100 L	710882	

Tipo	Contenido de gas	Tamaño	Referencia	
			N.A.	EU
H <sub>2</sub> S	40 ppm	ECONO-CAL	711062	10011727
H <sub>2</sub> S	40 ppm	BOTELLA RP	467897	
O <sub>2</sub>	20,80%	100 L	479857	
Aire cero THC <1 ppm		100 L	801050	
NO	50 ppm	BOTELLA RP	812144	
NO	50 ppm	ECONO-CAL	711074	10126429
CH <sub>4</sub>	0,625% metano, 15,0% O <sub>2</sub> , 60 ppm CO	BOTELLA RP	10125948	
C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	0,375% pentano, 15,0% O <sub>2</sub> , 60 ppm CO	BOTELLA RP	10125947	
CH <sub>4</sub>	0,625% metano, 15,0% O <sub>2</sub> , 60 ppm CO, 20 ppm H <sub>2</sub> S	BOTELLA RP	10125695	
C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	0,375% pentano, 15,0% O <sub>2</sub> , 60 ppm CO, 20 ppm H <sub>2</sub> S	BOTELLA RP	10125708	
2 gases	1,45% CH <sub>4</sub> , 15% O <sub>2</sub>	ECONO-CAL		10128182
Mezcla de pro- pano	0,4% C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> , 20 H <sub>2</sub> S, 60 CO, 15% O <sub>2</sub>	BOTELLA RP		10086549
Propano 2 gases	0,4% C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> , 15% O <sub>2</sub>	BOTELLA RP		10128184
CO	60 ppm CO en SL	ECONO-CAL		10073231
O <sub>2</sub>	5% vol O <sub>2</sub> en N <sub>2</sub>	ECONO-CAL		10081672

### 7.3 Sustitución del filtro de aire fresco

El filtro de aire fresco desechable está ubicado en el tubo acoplado al puerto superior del lado izquierdo de la unidad más a la izquierda. El filtro requiere una sustitución periódica, basándose en la frecuencia de uso de la unidad y en la limpieza ambiente. Mediante un control visual del filtro de aire fresco se determina la presencia de suciedad. Sustitúyalo según sea necesario.



Fig. 25 Filtro de aire fresco



Las alarmas de la bomba indicarán la necesidad de sustituir el filtro de aire fresco.

#### ¡Atención!

No ponga en funcionamiento la unidad sin el filtro montado [incluso en caso de utilizar una botella de aire cero en la instalación] puesto que, de lo contrario, las válvulas y las bombas pueden resultar dañadas.

Para sustituir el filtro:

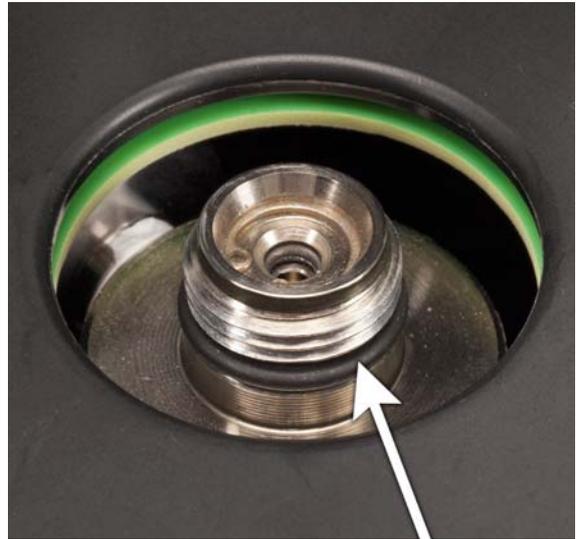
- (1) Retire el filtro y el tubo de la boquilla ranurada del puerto de aire fresco, en el lado izquierdo de la unidad más a la izquierda.
- (2) Elimine el filtro usado.
- (3) Introduzca el filtro nuevo y el tubo en la misma boquilla ranurada del puerto de aire fresco.



Si el sistema está compuesto por cuatro o más estaciones de prueba, utilice el filtro de gran capacidad y compruebe que la flecha de indicación del flujo señala hacia la unidad.

#### 7.4 Sustitución de la junta tórica [soporte de botella]

Compruebe visualmente cada mes la junta tórica de la boquilla y límpiela si fuera necesario. Sustitúyala si presenta daños.



- (1) Retire la junta tórica dañada.
- (2) Limpie la boquilla con un paño humedecido en agua y aplique una película fina de aceite mineral a la nueva junta tórica.

#### ¡Atención!

No utilice un lubricante con base de silicona en esta junta tórica.

- (3) Coloque la nueva junta tórica en la boquilla.

#### 7.5 Sustitución de la junta estanca de entrada [detector de gas ALTAIR 5/5X]

Errores de flujo y fallos en la calibración pueden ser señales de una junta estanca de entrada dañada. MSA recomienda sustituir la junta anualmente.

Sustituya la junta:

- (1) Retire el enganche de acero inoxidable [collar].
- (2) Ahora es posible retirar de la boquilla la junta estanca de entrada de goma.
- (3) Coloque el extremo más ancho [acampanado] de una junta estanca de entrada nueva en la boquilla.
- (4) Coloque de nuevo el enganche de acero inoxidable [collar] y compruebe que está asentado en la parte superior.



Fig. 26



Fig. 27



Fig. 28

### 7.6 Sustitución del cierre de goma [detector de gas ALTAIR]

Con el tiempo, los cierres de goma del sistema GALAXY GX2 pueden degradarse. Extraiga el cierre desgastado de la estación de prueba. Sustituya el cierre y compruebe que queda firmemente asentado.



Fig. 29



Fig. 30

## 8 Características técnicas

Especificación	Pieza	Rango
Temperatura de funcionamiento	Estación de prueba y soporte de botella	0-40°C
	Cargador múltiple	10-35°C
Tensión de entrada	Módulo de alimentación	100 - 240 VCA, 47 - 63 Hz
	Módulo de vehículo opcional	9 - 32 VCC
Consumo de potencia [valor nominal]	Solo estación de prueba	< 7,0 W
	Soporte de botella	< 1,0 W
	Cargador múltiple	< 13,0 W
Características físicas	Estación de prueba	Altura: 299,72 mm [11,80"]
		Anchura: 165,10 mm [6,50"]
		Fondo: 200,66 mm [7,90"]
		Material: Acrilonitrilo butadieno ABS
	Soporte de botella	Altura: 299,72 mm [11,80"]
		Anchura: 165,10 mm [6,50"]
		Fondo: 154,94 mm [6,10"]
		Material: Acrilonitrilo butadieno ABS
	Cargador múltiple	Altura: 299,72 mm [11,80"]
Anchura: 165,10 mm [6,50"]		
Fondo: 163,58 mm [6,44"]		
Material: Acrilonitrilo butadieno ABS		

## 9 Parámetros predeterminados del sistema GALAXY GX2

Consulte en la lista inferior los ajustes predeterminados para cada pantalla para la configuración del sistema GALAXY GX2. Los ajustes pueden modificarse para optimizar el rendimiento en las instalaciones del usuario.

Nombre de pantalla	Parámetro	Ajuste predeterminado
Configuración datos	Fecha	Fecha actual ajustada durante el montaje
Configurar zona horaria	Zona horaria	Hora de la costa este [EE.UU., Canadá]
Configurar hora	Hora	Hora actual ajustada durante el montaje
	24 horas	Off
Configuración Prueba	Simulación de gas permitido	Sí para todo
	% de volumen a 100%LEL	Ajuste EE.UU. para todos

Nombre de pantalla	Parámetro	Ajuste predeterminado
Configuración Prueba - Modo	Sólo comprobación	Off
	Sólo calibración	Off
	Comprobación / Calibración incorrecta	On
	Modo clásico	Off
Configuración Prueba - Calibración	Intervalo calibración [Días]	30
Configuración Prueba - Comprobación	Intervalo comprobación [Días]	1
Configuración seguridad	Contraseña	0000 [off]
Configuración de GX2 - GX2	Puerto USB activado	On
	Mostrar psi	On
	Mostrar bar	Off
Configuración de GX2 - Registro de datos	Descargar registro periódico	Off
	Descargar registro sesión	Off
	Borrar después de descargar	Off
Configuración de GX2 - Imprimiendo	Imprimir etiqueta calibración	Off
	Imprimir informe	Off
Ajuste de volumen	Volumen	Medio
Configuración retroiluminación	Intensidad	Muy alto
Puerto USB	Activado	On
Configuración de idiomas	Idioma	SPANISH
Configurar Cilindro 1-4	Activar Gas Patrón Auto	Todos on
Configuración caducidad 1-4	Aviso de semanas que faltan para el vencimiento	4 semanas
Configuración de LEL	Ajuste de % de volumen	Todos los volúmenes del 100%LEL de gas combustible ajustados a los estándares ANSI
Configuración de red	DHCP activado	Activado



*For local MSA contacts please visit us at **MSAsafety.com**.*

*Because every life has a **purpose...***

---