Detector multigás ARA-X4

Manual de usuario del instrumento, version 1.2



Tecnología pionera en detección de gases.

ionscience.com

Índice

Seguridad **4**
Avisos legales sobre el funcionamiento seguro de los equipos 4
Símbolos 4
Advertencias, precauciones y avisos informativos 4
Condiciones específicas de uso 6
Eliminación 6
Descripción general del producto **7**
Primeros pasos **7**
Encendido del ARA-X4 7
Autocomprobación 7
Pantalla principal 8
Iconos 8
Alarmas 9
Modo seguro 12
Activación de la retroiluminación 12
Apagar el ARA-X4 12
Pantalla giratoria 12
Modo Menú **13**
Introducir contraseña 14
Menú de prueba de funcionamiento 16
Menú de calibración 16
Menú de configuración de sensores 16
Menú de configuración de alarmas 17
Menú de ajustes del dispositivo 17
Botones de acceso rápido 18
Menú de idiomas 18
Menú de diagnóstico 19
Menú de información del dispositivo 19
Menú de registro 19
Realización de una prueba de funcionamiento 19

Puesta a cero de los sensores 20
Procedimiento de calibración 20
Concentración del gas de calibración s..... 21
Registros 21
Registro de pruebas de funcionamiento/Registro de calibración..... 21
Registro de eventos 21
Registro de datos..... 21
Mantenimiento 22
Carga de la batería..... 22
Sustitución de sensores 23
Sustitución del filtro 26
Software para PC ARA-X Manager 27
Descripción general 27
Conexión del ARA-X4 a ARA-X Manager 27
Configuración del dispositivo ARA-X4 28
Configuración del sensor ARA-X4 31
Configuración del sensor Toxic1..... 31
Configuración del sensor Toxic2..... 33
Configuración del sensor de O_2..... 34
Configuración del sensor LEL 35
Creación de un archivo de configuración del dispositivo 36
Carga de un archivo de configuración guardado 36
Registros 37
Configuración de SW 38
Inicio de sesión de administrador 40
Creación de una memoria USB cifrada 41
Especificaciones técnicas 42
Riesgos, advertencias y recomendaciones para el uso de sensores LEL 44
Limitaciones de los sensores LEL..... 44
Solución de problemas 45
Accesorios..... 47
Bomba aspiradora manual con sonda de muestreo – número de referencia 926253 47
Garantía limitada..... 48

Certificaciones / Homologaciones..... 49

Pruebas de rendimiento para gases inflamables en Norteamérica:..... 49

Riesgos del trabajo en entornos con metano..... 49

Datos de contacto de ION Science 50

Seguridad

Avisos legales sobre el funcionamiento seguro de los equipos

- Aunque se ha hecho todo lo posible por garantizar la exactitud de la información contenida en este manual, ION Science Ltd no asume ninguna responsabilidad por los errores u omisiones que pueda contener, ni por las consecuencias derivadas del uso de la información aquí incluida. Se proporciona «tal cual», sin ninguna declaración, término, condición o garantía de ningún tipo, ya sea expresa o implícita.
- En la medida en que lo permita la ley, ION Science Ltd no será responsable ante ninguna persona o entidad por cualquier pérdida o daño que pueda derivarse del uso de este manual.
- Nos reservamos el derecho a eliminar, modificar o cambiar en cualquier momento y sin previo aviso cualquier parte del contenido que aparezca en este manual.

Símbolos

	**¡ADVERTENCIA!** Riesgo de lesiones o muerte.
	**PRECAUCIÓN** Riesgo de daños en el equipo.
	**INFORMACIÓN** Información útil o consejos sobre el uso.
	**RECICLAJE** Recicle todo el embalaje.
	**NORMATIVA SOBRE RAEE** Asegúrese de que los residuos de aparatos eléctricos se eliminen correctamente.

Advertencias, precauciones y avisos informativos

Las siguientes advertencias, precauciones y notificaciones informativas se aplican al producto descrito en este manual.

	Este equipo solo debe ser manejado y reparado por personal cualificado. Lea este manual y siga todas las instrucciones para garantizar un uso seguro.
	No cargue la batería en lugares peligrosos.



La sustitución de componentes puede afectar a la seguridad intrínseca.



Algunos materiales pueden dañar de forma permanente el sensor. Proteja el sensor LEL de la exposición a compuestos de plomo, siliconas e hidrocarburos clorados.



Antes del uso diario:

Asegúrese de que el sensor y los puertos de audio no estén obstruidos.

Realice la autocomprobación para asegurarse de que la pantalla, las alarmas y la vibración funcionan correctamente.

Comprueba el mensaje que aparece en la pantalla LCD para ver el resultado de la autocomprobación.



Asegúrese de que el sensor de O_2 se calibre al menos cada 30 días en un entorno con aire limpio. Los sensores de gases tóxicos (CO, H_2S, SO_2 y HCN) y el sensor de LEL deben calibrarse cada año. Consulte la sección «Calibración».

Realice una prueba de respuesta al menos una vez al día. Además, realice siempre una prueba de respuesta si el detector ha sufrido un impacto físico, se ha sumergido en líquido, se ha producido una alarma por superación del límite, ha cambiado de propietario o en cualquier momento en que considere que el detector no funciona correctamente.

Realice una prueba de respuesta exponiendo el detector a una concentración de gas que supere los puntos de ajuste de alarma bajos. Las concentraciones de gas recomendadas son:

- H_2S: 25 ppm,
- CO: 100 ppm,
- SO_2: 10 ppm,
- HCN: 10 ppm,
- O_2: 18 %,
- LEL 50 %.

Si el dispositivo no supera la prueba de funcionamiento, realice una calibración y vuelva a realizar la prueba. Si el dispositivo sigue sin superar la prueba tras la calibración, póngase en contacto con ION Science Ltd.



El sensor de gases combustibles viene calibrado de fábrica al 50 % del LEL de metano. Cuando se monitoricen otros gases LEL, calibre el sensor con el gas adecuado.



El ARA-X4 es un detector multigás, no un dispositivo de medición.



Lea atentamente las secciones pertinentes de este manual antes de sustituir la batería, el filtro de gas o los sensores. Consulte «Sustitución de componentes».



Utilice únicamente una batería homologada por ION Science Ltd. El uso de baterías no homologadas puede suponer un riesgo de explosión o incendio.

	Si sospecha que hay algún fallo de funcionamiento o tiene algún problema técnico, póngase en contacto con ION Science Ltd.
	No coloque el ARA-X4 cerca de superficies calientes.
	Utilícelo únicamente con los sensores especificados. Consulte la lista de sensores que figura al final de este manual.
	El ARA-X4 ha sido diseñado y certificado como intrínsecamente seguro.

Condiciones específicas de uso

- El puerto de carga solo debe utilizarse en una zona segura. El proceso de carga solo debe realizarse en un entorno con una temperatura ambiente comprendida entre 0 °C y +45 °C.
- Condiciones específicas de uso: El equipo solo debe utilizarse en una zona con un grado de contaminación mínimo de 2, tal y como se define en la norma IEC/EN 60664-1

Eliminación

El ARA-X4 no contiene materiales tóxicos. No obstante, si se ha contaminado con materiales tóxicos, se debe actuar con la debida precaución y seguir la normativa correspondiente a la hora de desecharlo.

Cumpla siempre con la normativa y los procedimientos locales a la hora de desechar el dispositivo.

ION Science Ltd ofrece un servicio de recogida. Ponte en contacto con ION Science Ltd para obtener más información.

	**RECICLAJE** Este dispositivo contiene una batería de iones de litio. Deseche las pilas de litio inmediatamente. No desmonte la batería ni la arroje al fuego. No la mezcle con los residuos sólidos. Las baterías gastadas deben ser eliminadas por una empresa de reciclaje cualificada o por un gestor de materiales peligrosos.
	**NORMATIVA RAEE** Asegúrese de que los equipos eléctricos se eliminen correctamente.

Descripción general del producto

El ARA-X4 es un detector portátil de múltiples gases.

Primeros pasos



Encendido del ARA-X4

Mantén pulsado el botón de la izquierda durante 3 segundos para activar el ARA-X4. El ARA-X4 emite un sonido de arranque y comienza el calentamiento del sensor. Una barra de progreso indica el avance del calentamiento.

Asegúrate de que el ARA-X4 esté completamente cargado antes de utilizarlo por primera vez.

Ten en cuenta que las baterías del ARA-X4 de se envían con un 30 % de carga para cumplir con la normativa de la IATA relativa al transporte de baterías de iones de litio. Consulte la sección «Carga de la batería».

El ARA-X4 requiere un tiempo de calentamiento de 1 minuto antes de su uso.

Autocomprobación

Tras la activación y el calentamiento, el ARA-X4 realiza una autocomprobación.
La autocomprobación consta de los siguientes pasos:

- Los LED verdes se encienden durante 1 segundo.

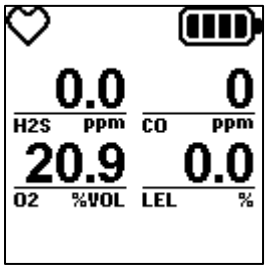
- Se encienden los LED rojos durante 1 segundo.
- Se enciende el LED de estado durante 1 segundo.
- Se enciende la luz de fondo verde durante 1 segundo.
- Enciende la luz de fondo roja durante 1 segundo.
- Haga sonar el zumbador durante 1 segundo.
- Haga funcionar el vibrador durante 1 segundo.
- Realizar una prueba de los sensores.
- Realiza la puesta a cero automática (si está configurada para ello).

Debe comprobar que cada paso de la autocomprobación funciona correctamente.

Una vez finalizada la autocomprobación, se iniciará la puesta a cero automática, la prueba de respuesta o la calibración, si así se ha configurado.

NOTA: Siga las instrucciones que aparezcan en la pantalla LCD.

Pantalla principal



Los sensores mostrados pueden variar en función de la configuración del modelo del sensor.

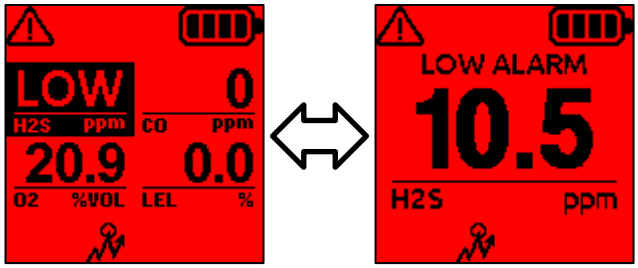
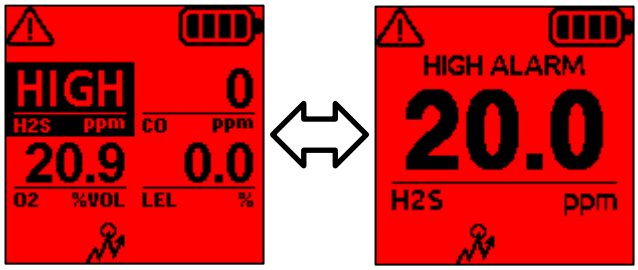
Iconos

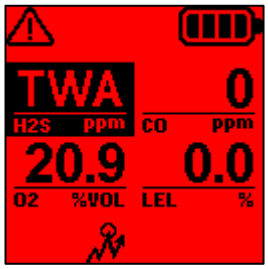
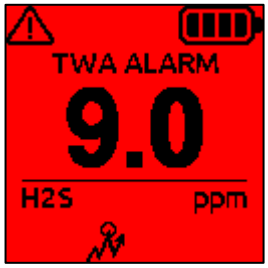
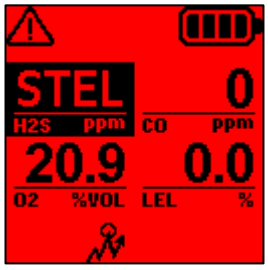
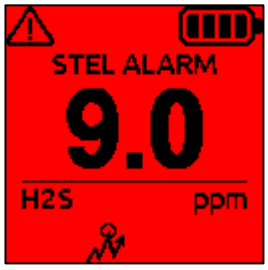
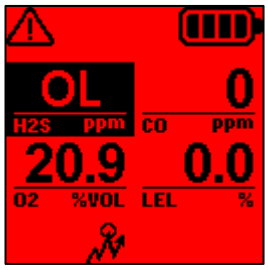
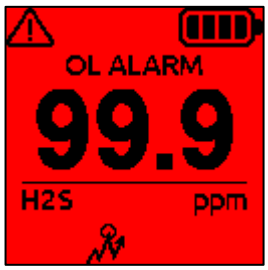
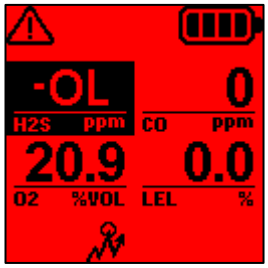
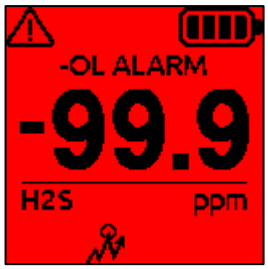
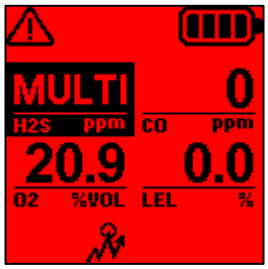
Nombre	ICONO	Descripción
Funcionamiento normal		El icono de salud parpadea cada segundo
Advertencia		Se ha producido un error o un recordatorio
Modo sigiloso		El modo sigiloso está activo
Registro		El ARA-X4 está registrando datos
Batería		Llena (entre el 80 % y el 100 % de carga)
		Entre el 60 % y el 80 % de carga

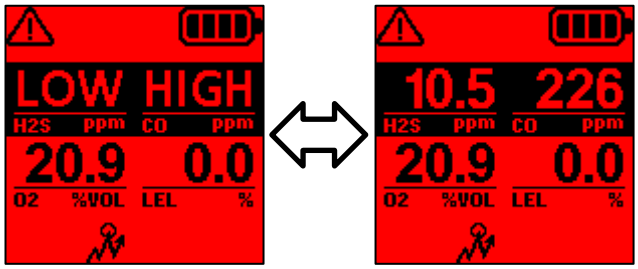
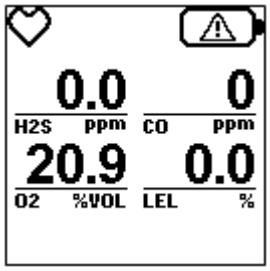
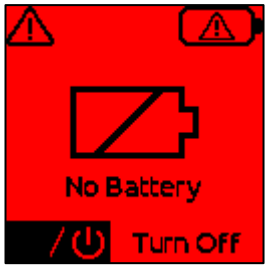
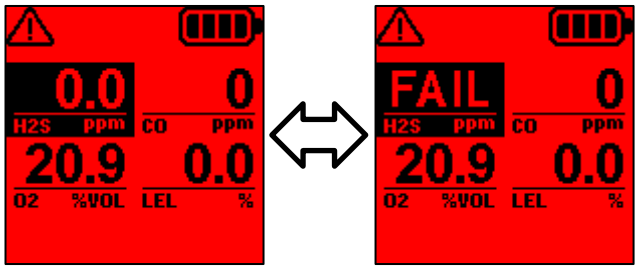
		Entre el 40 % y el 60 % de carga
		Entre el 15 % y el 40 % de carga
		Vacía (entre el 5 % y el 15 % de carga)
		Cargando
Prueba de funcionamiento		La prueba de funcionamiento está vencida
CAL		La calibración ha vencido
Pico		Visible si hay valores de pico

Alarmas

Cuando el ARA-X4 detecta gases por encima del umbral de alarma, se activan la retroiluminación, el zumbador y los LED. La pantalla alterna cada dos segundos entre la pantalla principal, que muestra el tipo de alarma, y la pantalla ampliada.

Tipo de alarma	Pantalla	Descripción
Baja		Retroiluminación roja LED amarillo parpadeante (2 veces por segundo) Zumbador activado (1 vez por segundo) Vibrador activado (1 vez por segundo)
Alto		Retroiluminación roja LED rojo parpadeante (4/seg.) Zumbador activado (2/seg.) Vibrador activado (2/seg.)

TWA (media ponderada en el tiempo)			Retroiluminación roja LED amarillo parpadeante (2/seg.) Zumbador activado (2/seg.) Vibrador activado (1 vez por segundo)
STEL (Límite de exposición a corto plazo)			Retroiluminación roja LED rojo parpadeante (2/seg.) Zumbador activado (2/seg.) Vibrador activado (1 vez por segundo)
OL (Por encima del límite)			Retroiluminación roja LED rojo parpadeante (4 veces por segundo) Zumbador activado (2/seg.) Vibrador activado (2/seg.)
Límite inferior (Por debajo del límite)			Retroiluminación roja LED rojo parpadeante (4/seg.) Zumbador activado (2/seg.) Vibrador activado (2/seg.)
Múltiple			Retroiluminación roja LED rojo parpadeante (4 veces por segundo) Zumbador activado (2 veces por segundo) Vibrador activado (2 veces por segundo) Todos los tipos de alarma activados en la pantalla ampliada.

Más de 2 sensores. Alarma activa		Retroiluminación roja LED rojo parpadeante (4/seg.) Zumbador activado (2/seg) Vibrador activado (2/seg.) En lugar de la pantalla ampliada, muestra las concentraciones de gas.
Batería baja (menos del 20 %)		Emite un pitido breve cada 12 segundos
Batería crítica		Retroiluminación roja LED rojo parpadeante (4 veces por segundo) Zumbador activado (2 veces por segundo) Vibrador activado (2 veces por segundo) Apágala en un plazo de 2 minutos o manteniendo pulsado el botón de encendido.
Fallo del sensor		Primeros 10 segundos: Retroiluminación roja LED rojo parpadeante (2 veces por segundo) Zumbador activado (2 veces por segundo) Vibrador activado (1 vez por segundo) Pasados 10 segundos: Parpadeo del LED rojo (1/4 s)

Modo seguro

En el modo seguro, el icono SAFE sustituye a las lecturas del sensor, a menos que se active una alarma. De este modo, los usuarios no tienen que evaluar ni interpretar la información del sensor. Es posible que algunos usuarios prefieran esta opción.



Puede configurar el modo SAFE conectándose a ARA-X Manager a través de la estación de acoplamiento ARA-X o del enlace IR, o directamente desde el menú del dispositivo.

Activación de la retroiluminación

Pulse el botón de la derecha para activar la retroiluminación de la pantalla LCD del ARA-X4.

Apagar el ARA-X4

Para apagar el ARA-X4, mantén pulsado el botón de la izquierda. Aparecerá el mensaje «***Apagar***», seguido brevemente de una cuenta atrás de 3-2-1. Esto va acompañado de una vibración y una señal acústica. La pantalla LCD se queda en blanco cuando el instrumento está apagado. Si sueltas el botón en cualquier momento antes de que la pantalla LCD se quede en blanco, el dispositivo permanecerá encendido.

Pantalla giratoria

El ARA-X4 cuenta con una función de pantalla giratoria, que ofrece a los usuarios la opción de cambiar la orientación de la información mostrada. El dispositivo se puede configurar a través de la pantalla «Ajustes del dispositivo» o del software ARA-X Manager para que:

Rotación automática de la pantalla:

- Esta opción de giro de pantalla se recomienda para los usuarios que prefieren sujetar el dispositivo a la ropa. Con esta opción, la pantalla gira automáticamente si se mantiene el ARA-X4 en un ángulo de 135 grados durante 1 o 2 segundos. La pantalla vuelve a la posición normal si se sostiene el ARA-X4 en posición vertical.

Giro de pantalla permanente:

- La pantalla permanece girada a menos que el usuario reconfigure el ARA-X4.

Rotación manual de la pantalla:

- El botón de la izquierda se puede configurar a través del menú «Ajustes del dispositivo» o de la estación de acoplamiento ARA-X para cambiar manualmente la orientación de la pantalla al pulsarlo.

Rotación de pantalla desactivada:

- La función de giro de pantalla se desactivará. El dispositivo utilizará la orientación de pantalla estándar.

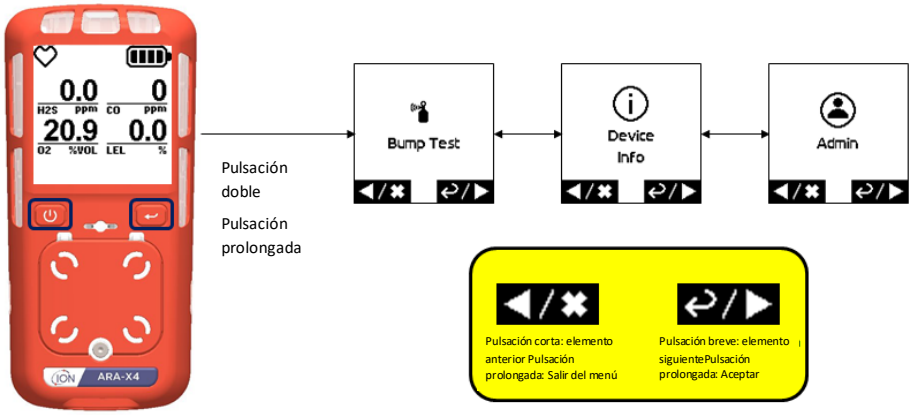
Modo Menú

En el modo de menú, el ARA-X4 muestra una interfaz de usuario basada en iconos en la parte inferior de la pantalla LCD.

En el modo de menú estándar, puedes acceder a las siguientes opciones:

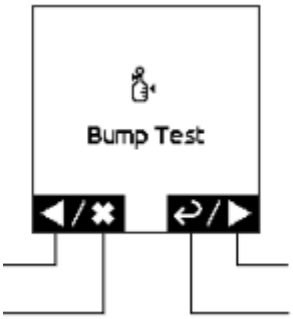
- Prueba de funcionamiento
- Información del dispositivo

También puede seleccionar acceder al menú de administración, para lo cual se requiere una contraseña de 4 dígitos. Consulte la sección «Introducir contraseña» de este manual.



En el modo «Menú de administración», puedes configurar el dispositivo, comprobar su estado o realizar tareas de mantenimiento mediante estas opciones:

- Prueba de funcionamiento
- Calibración
- Configuración del sensor
- Ajustes de alarma
- Ajustes del dispositivo
- Idioma
- Diagnóstico
- Información del dispositivo
- Registro



Pulsar el botón izquierdo

Mantener pulsado el botón izquierdo

Pulsación del botón derecho

Mantenimiento pulsado del botón derecho

Esta tabla describe los iconos.

Icono	Descripción	Icono	Descripción
◀	Ir al elemento anterior	▶	Ir al elemento siguiente
✖	Salir	↵	Introducir/Seleccionar/Cambiar opción
+	Aumentar número	−	Disminuir número
0 1...	Aumentar número (en la pantalla «Introducir contraseña»)		

Para activar el icono de la izquierda o de la derecha, pulsa una vez el botón de la izquierda o el de la derecha.

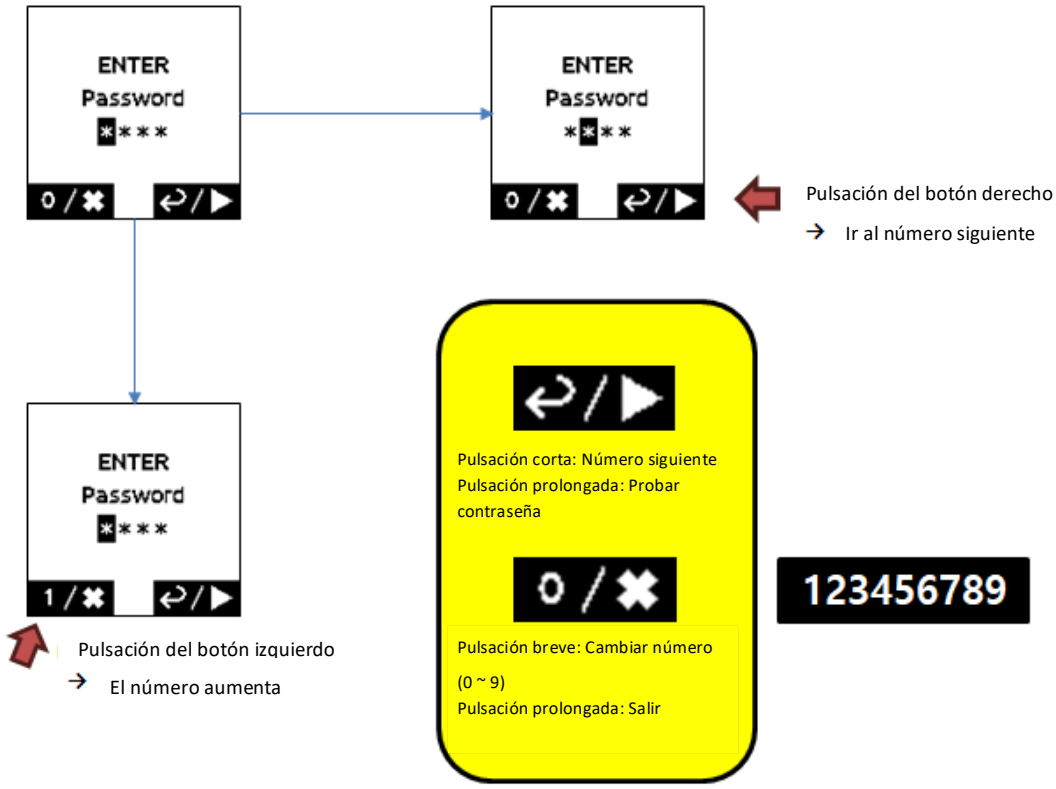
Para activar los iconos interiores de la izquierda y la derecha, mantenga pulsado el botón izquierdo o el botón derecho, según corresponda.

Introducir contraseña

Al acceder al modo «Menú de administración», aparecerá una pantalla de contraseña.
Debe introducir la contraseña de 4 dígitos para acceder al modo «Menú de administración».

La contraseña predeterminada es 0000. Recomendamos que una persona autorizada cambie la contraseña, a través de IR Link o del modo de menú, antes de entregar el dispositivo a un usuario.

Mantenga pulsados ambos botones de la pantalla principal para abrir la pantalla «Introducir contraseña».

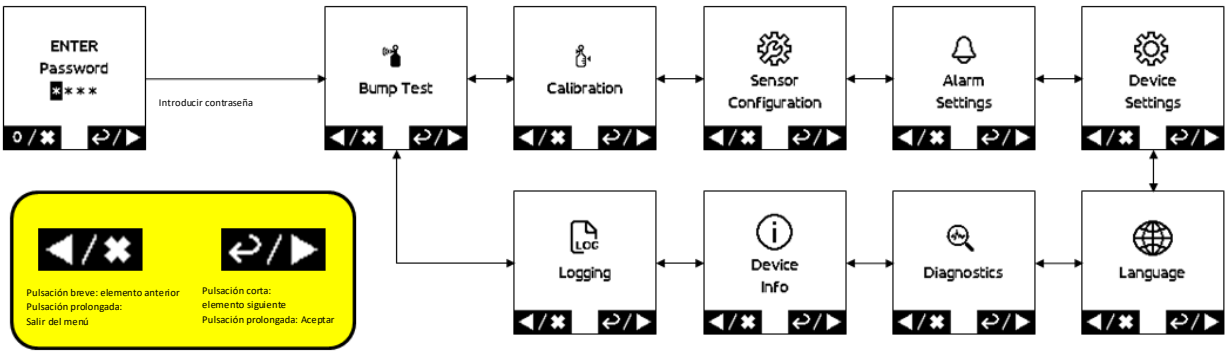


Cada vez que pulses el botón de la izquierda, el número resaltado aumentará en uno, desde el cero hasta el nueve y luego volverá al cero. Cuando hayas seleccionado el número deseado, pulsa el botón de la derecha para pasar al siguiente número.

Cuando hayas seleccionado los cuatro dígitos de la contraseña, mantén pulsado el botón de la derecha para introducir la contraseña.

Si la contraseña es incorrecta, el ARA-X4 emite cinco pitidos. El dispositivo vuelve al modo de menú estándar, en el que solo se pueden seleccionar «Prueba de funcionamiento» e «Información del dispositivo». Introduce la contraseña correcta para mostrar el menú completo.

En el modo «Admin», se puede acceder a todos los modos que ofrece el ARA-X4.



Menú de prueba de funcionamiento

Este menú contiene las siguientes opciones:

- Prueba de funcionamiento pendiente
- Inicio de la prueba de funcionamiento

«Prueba de funcionamiento pendiente» muestra el número de días que faltan para la próxima prueba de funcionamiento de cada sensor.

Si hay una prueba de funcionamiento pendiente, en la pantalla principal aparecen el icono de advertencia de estado (⚠) y el icono de recordatorio de la prueba de funcionamiento ( ).

La pantalla «Prueba de funcionamiento pendiente» indica los sensores para los que la prueba de funcionamiento está atrasada.

Para iniciar una prueba de funcionamiento, selecciona la opción y mantén pulsado el botón de la derecha.

NOTA: Puede realizar una prueba de funcionamiento en cualquier momento. Le recomendamos que realice una prueba de funcionamiento una vez al día y después de que el dispositivo haya sufrido posibles daños, como por ejemplo un impacto.

Consulte la sección «Realización de una prueba de funcionamiento» para conocer el procedimiento de la prueba de funcionamiento.

Menú de calibración

Este menú contiene las siguientes opciones

- Calibración pendiente
- Inicio de puesta a cero rápida
- Inicio de calibración manual

«Calibración pendiente» muestra el número de días que faltan para la próxima calibración.

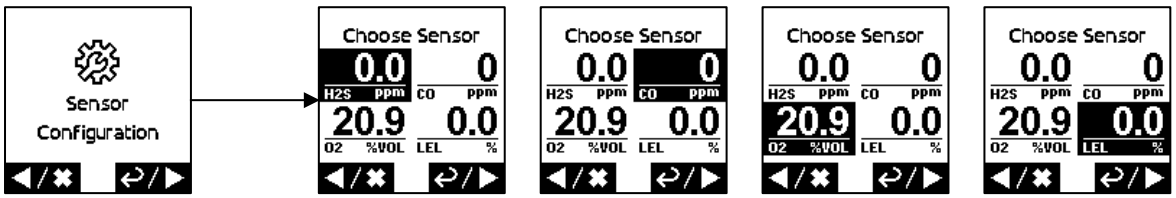
Si es necesario realizar una calibración, se muestran en la pantalla principal, para cada sensor, el icono de advertencia de estado (⚠) y el icono de recordatorio de calibración ( ).

Para iniciar el proceso de puesta a cero rápida o una calibración, selecciona la opción deseada y mantén pulsado el botón de la derecha.

Consulte «Calibración de sensores» para conocer el procedimiento de calibración.

Menú de configuración de sensores

Al acceder al menú de configuración, elija el sensor que desea configurar. Pulse el botón de la derecha para desplazarse de un sensor a otro. Mantenga pulsado el botón de la derecha para seleccionar el sensor.



Puedes configurar estas opciones para los sensores:

- Activar/Desactivar el sensor.

- Puesta a cero al arranque: Activar/Desactivar.
- Modo de alarma: Bloqueada/Reinicio automático.
  En el modo de bloqueo, la alarma continúa después de que las concentraciones de gas hayan descendido por debajo de los límites de alarma alta o baja. En el modo de reinicio automático, las alarmas se reinician cuando las concentraciones descienden por debajo de los límites de alarma.
- Gas de medición (solo sensor de pellistor LEL).
- Unidad de visualización de LEL (solo sensor de LEL): %LEL/%Vol.
- Próxima prueba de funcionamiento prevista.
- Próxima calibración prevista.

Menú de configuración de alarmas

Este menú muestra los ajustes de volumen de las alarmas.

Alarma de nivel bajo	
Alarma alta	
Alarma TWA	
Alarma STEL	

Menú de ajustes del dispositivo

Este menú incluye las siguientes opciones:

- Configurar fecha y hora
- Configuración de la pantalla
  - Modo de pantalla:
    - Modo seguro
    - Modo estándar
  - Nivel de retroiluminación
    - Oscuro
    - Brillante
  - Girar pantalla:
    - Automático
    - Siempre Girar
    - Desactivado
- Acceso rápido con el botón izquierdo: consulta la sección «Botones de acceso rápido» más abajo
- Acceso rápido con el botón derecho: consulta la sección «Botones de acceso rápido» más abajo

- Modo sigiloso: para desactivar las alarmas sonoras y visuales:
    - Activado
    - Desactivado
- Tipo de confianza:
    - Desactivado
    - LED
    - Pitido
    - LED + pitido

El tipo de indicación te permite saber si el dispositivo funciona correctamente.

- Cambiar contraseña

Botones de acceso rápido

Los botones de la izquierda y de la derecha tienen las siguientes funciones predeterminadas al pulsarlos:

- Izquierda: Registro de datos activado
- Derecha: Ninguna

Puedes cambiar estos valores predeterminados por una de las varias opciones de acceso rápido disponibles para cada botón. Mantén pulsado el botón en el menú **«Ajustes del dispositivo»** de los botones L o R y selecciona una de estas opciones:

- Registro de datos activado
- Volteo manual
- Puesta a cero rápida
- Prueba de funcionamiento
- Calibración
- Autocomprobación
- Ninguno

Menú de idiomas

ARA-X4 es compatible con estos idiomas.

- Inglés
- Francés
- Alemán
- Neerlandés
- Español
- italiano
- Portugués
- Chino

Menú de diagnóstico

Este menú muestra los siguientes valores y opciones:

- Errores actuales
- Valor TWA
- Valor STEL
- ¿Restablecer TWA/STEL?
- Valor máximo
- Borrar valor máximo (solo se muestra si hay un valor máximo)
- ¿Iniciar autocomprobación manual?

Menú de información del dispositivo

Este menú muestra la siguiente información sobre el dispositivo:

- Versión del firmware
- Número de serie
- Modelo
- ID de usuario

Menú de registro

Este menú contiene las siguientes opciones:

- Registros de datos almacenados actualmente
- ¿Borrar registros de datos? Para eliminar los registros de datos del dispositivo ARA-X4.
- Cambiar tipo de registro:
    - Activación/desactivación manual
    - Siempre activado
    - Al producirse un evento
- Intervalo de registro de datos
- ¿Iniciar registro? o ¿Detener registro?, según corresponda.

Realización de una prueba de funcionamiento

Realice una prueba de impacto periódicamente para comprobar los sensores y las alarmas. Puede especificar un periodo, en días, tras el cual el ARA-X4 iniciará la cuenta atrás hasta la próxima prueba de impacto programada. Esto no le impide realizar una prueba de impacto en cualquier otro momento, como por ejemplo cuando el dispositivo sufra un impacto. Le recomendamos que realice una prueba de impacto una vez al día.

Antes de iniciar la prueba de impacto, asegúrese de que se encuentra en una atmósfera limpia y normal (20,9 % v/v de O_2) libre de gases peligrosos.

1. Seleccione una de estas opciones:

- Prueba de impacto múltiple: para comprobar todos los sensores simultáneamente
- Prueba individual: para comprobar los sensores por separado

2. Si selecciona «Prueba de impacto individual», elija el sensor que desea comprobar.
3. El dispositivo realizará primero una secuencia de puesta a cero. Asegúrese de que el ARA-X4 se encuentre en un ambiente con aire limpio durante este paso.
4. Una vez finalizada la puesta a cero, conecta la tapa de calibración al tubo suministrado y acópiala a la placa de gas; a continuación, aplica gas a los sensores.

Durante la prueba, la pantalla muestra las lecturas de los sensores. Recomendamos no interrumpir la prueba; no obstante, es posible cancelar la prueba de respuesta siguiendo las instrucciones que aparecen en pantalla.

Si el sensor detecta suficiente gas (el 80 % de la concentración de gas de prueba), la prueba de respuesta se ha superado. El resultado de la prueba se muestra en pantalla.

Compruebe el resultado y mantenga pulsado el botón derecho para volver a la pantalla principal.

NOTA: La concentración de gas que el dispositivo debe detectar para superar la prueba se puede configurar mediante la estación de acoplamiento ARA-X o el IR Link. El valor predeterminado es el 80 % de la concentración de gas de prueba.

Puesta a cero de los sensores

Si la opción «Auto-zero» está activada, el ARA-X4 comienza a poner a cero los sensores automáticamente al encenderlo. También puede iniciar la «Puesta a cero rápida» desde el menú «Calibración». Al poner a cero los sensores, el dispositivo debe encontrarse en una atmósfera normal (20,9 % v/v $_{de\ O_2}$) en la que no haya gases peligrosos.

Cuando se inicia la puesta a cero, la pantalla muestra las lecturas actuales de los sensores.

Tras varios segundos, se muestran los resultados. Si no se producen errores, la pantalla vuelve a la pantalla principal tras 3 segundos.

Procedimiento de calibración

Para mantener la sensibilidad del dispositivo, te recomendamos que calibres el ARA-X4 con regularidad. Puedes especificar un periodo, en días, tras el cual el ARA-X4 realizará una cuenta atrás hasta la próxima calibración prevista. Puedes realizar una calibración manual desde el modo Menú.

Antes de iniciar la calibración, debe encontrarse en una atmósfera normal (20,9 % v/v $_{de\ O_2}$) en la que no haya gases peligrosos.

1. Seleccione «Inicio de calibración manual» y elija una de estas opciones de calibración:

- Calibración múltiple
- Calibración única

2. Si eliges «Calibración individual», selecciona el sensor que deseas calibrar.

3. Si eliges «Calibración múltiple», utiliza un gas múltiple que cubra todos los sensores instalados.

   El ARA-X4 comienza por poner a cero el sensor. Cuando aparezca «Zero Start» (Inicio de puesta a cero), pulsa el botón de la derecha para iniciar la puesta a cero. El procedimiento es el mismo que para la puesta a cero automática o rápida. Consulta «Puesta a cero de los sensores».

4. Si el dispositivo supera la puesta a cero, aparecerá en pantalla ***«Aplicar gas»***. Conecta la boquilla de calibración al tubo y acópiala a la placa de gas.

   Si el ARA-X4 detecta gas, se muestra la lectura del sensor. No interrumpas la calibración.

5. Al cabo de unos minutos, se muestra el resultado de la calibración. Mantenga pulsado el botón de la derecha para volver a la pantalla principal.

Recomendamos no interrumpir la rutina de calibración; no obstante, es posible abortar la calibración siguiendo las instrucciones que aparecen en pantalla.

Concentración del gas de calibración s

CO	H_2S	O_2	LEL	HCN	SO_2
100 ppm	25 ppm	18 % v/v	50 % (CH_4 2,5 %)	10 ppm	10 ppm

Registros

El ARA-X4 almacena un registro de pruebas, eventos de alarma y registros de datos. Puede utilizar el IR Link para descargar los registros a ARA-X Manager.

Registro de pruebas de funcionamiento/Registro de calibración

Cada vez que se realiza una prueba de funcionamiento o una calibración, se almacena un registro de dicha prueba o calibración en la memoria de datos. El ARA-X4 puede guardar un máximo de 50 registros de pruebas de funcionamiento y 50 registros de calibración.

Registro de eventos

Si se produce un evento de alarma, el ARA-X4 supervisa el nivel máximo y la duración. Esta información se guarda como un registro de eventos. El ARA-X4 puede guardar un máximo de 50 registros de eventos.

Registro de datos

El ARA-X4 guarda sus lecturas en tiempo real y su estado en la memoria de datos. La frecuencia de registro de datos (de 1 a 240 segundos) se puede configurar mediante la opción «Registro» del menú, o conectándose a ARA-X Manager a través de IR Link o de la estación de acoplamiento ARA-X. El ARA-X4 puede guardar un máximo de 60 000 registros de datos.

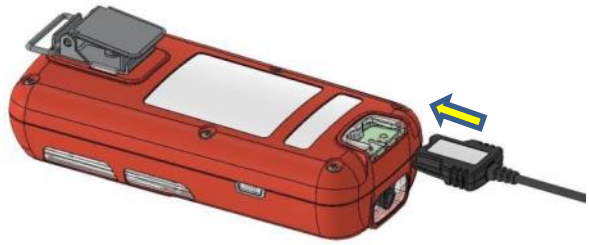
Esta información se guarda en los registros de datos:

- Hora y fecha
- Lecturas de los sensores
- Estado de las alarmas
- Estado de error
- Temperatura
- Tensión de la batería

Mantenimiento

Carga de la batería

Conecta el adaptador de 6 V CC suministrado al terminal de carga situado en la parte inferior del dispositivo.





▪ Carga: enchufa el conector de carga hasta el fondo.

▪ Desconexión: desconecte el conector de carga del ARA-X4.



No se carga



Carga y suministro de energía

– LED de carga ROJO encendido

▪ La carga de la batería tarda hasta 6 horas si la batería está completamente descargada.

▪ Es posible que el LED ROJO permanezca encendido tras más de 6 horas de carga. Esto no supone ningún problema de carga. Significa que el ARA-X4 está funcionando con una fuente de alimentación externa.



1) Al desconectar el cable de carga, no tire del propio cable, ya que podría dañarse. Tire del conector de carga, no del cable.

2) Ten cuidado de evitar un cortocircuito en los contactos del cable de carga

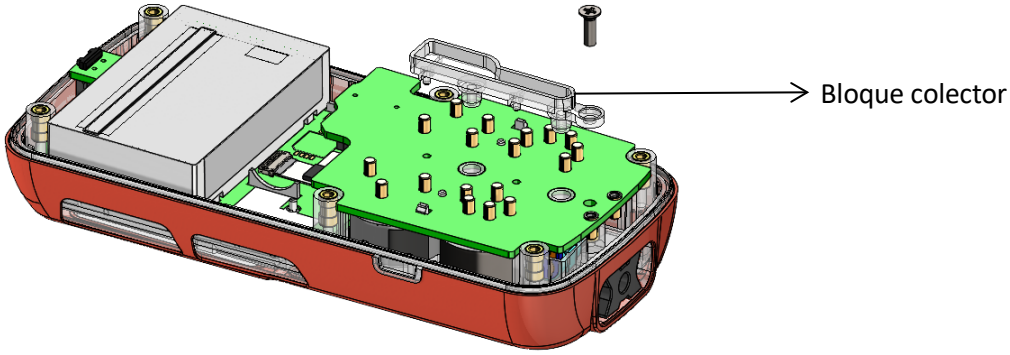
Cuando no se esté cargando, desconecte la alimentación del adaptador de 6 V CC.

Sustitución de sensores

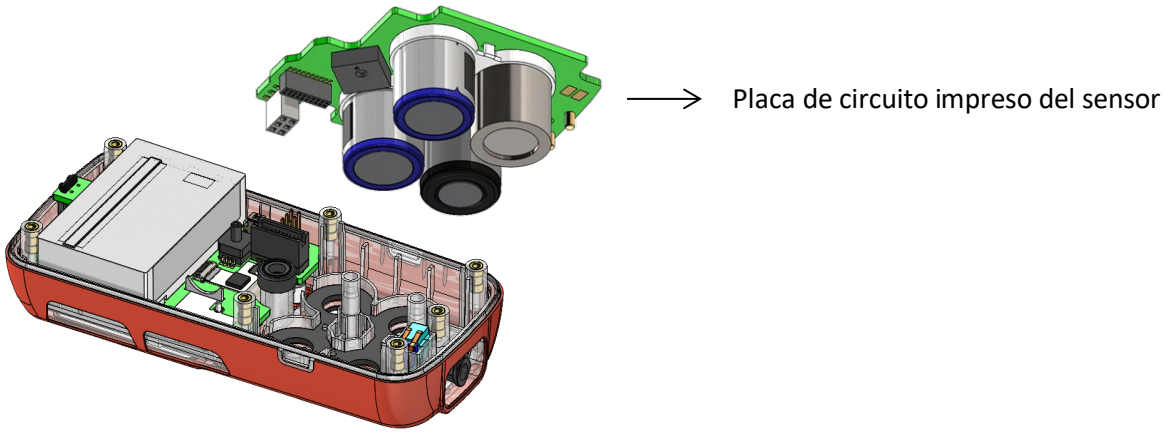
NOTA: Utilice únicamente sensores suministrados por ION Science Ltd. Los usuarios solo pueden sustituir los sensores por otros de tipo equivalente.

Sustituya los sensores únicamente en un entorno no peligroso.

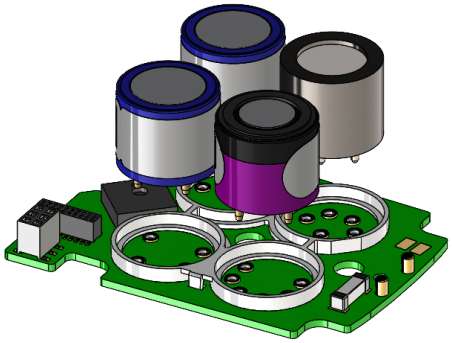
1. Apague el dispositivo.
2. Desatornille los 6 tornillos de cabeza plana de la carcasa trasera y separe las carcasas.
3. Desatornille el único tornillo de cabeza avellanada del bloque colector.



4. Desconecta la placa de circuito impreso del sensor de la placa de circuito impreso principal.



5. Separa el sensor que se va a sustituir de la placa de circuito impreso del sensor.



6. Inserta el nuevo sensor en la placa de circuito impreso del sensor con la orientación correcta.

7. Conecta con cuidado la placa de circuito impreso del sensor, equipada con el nuevo sensor, a la placa de circuito impreso principal.

8. Instala el bloque colector con el tubo.

9. Vuelve a colocar el tornillo de cabeza avellanada en el colector.

10. Coloque la carcasa trasera.

11. Apriete la carcasa trasera con los 6 tornillos de cabeza plana.

12. Encienda el instrumento.

13. Calibre el sensor antes de utilizarlo. Los sensores requieren un tiempo de calentamiento tras su sustitución, para estabilizarse antes de la calibración. El dispositivo debe dejarse en funcionamiento durante 1 hora (CO, H_2S, DualTox, HCN, $_{SO_2}$, LEL) u 8 horas (sensores$_{de\ O_2}$) antes de la calibración.

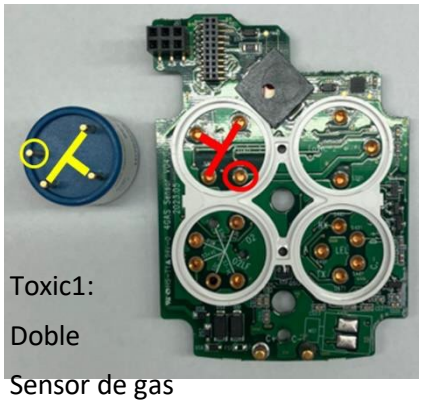
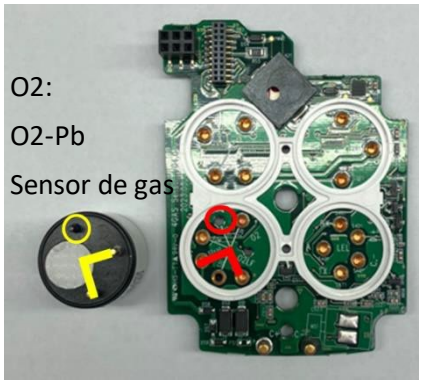
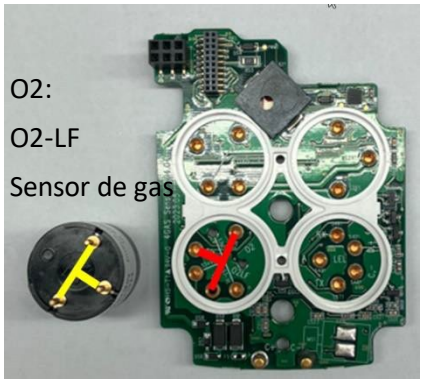


Compruebe el acoplamiento y la posición de montaje del sensor de gas.

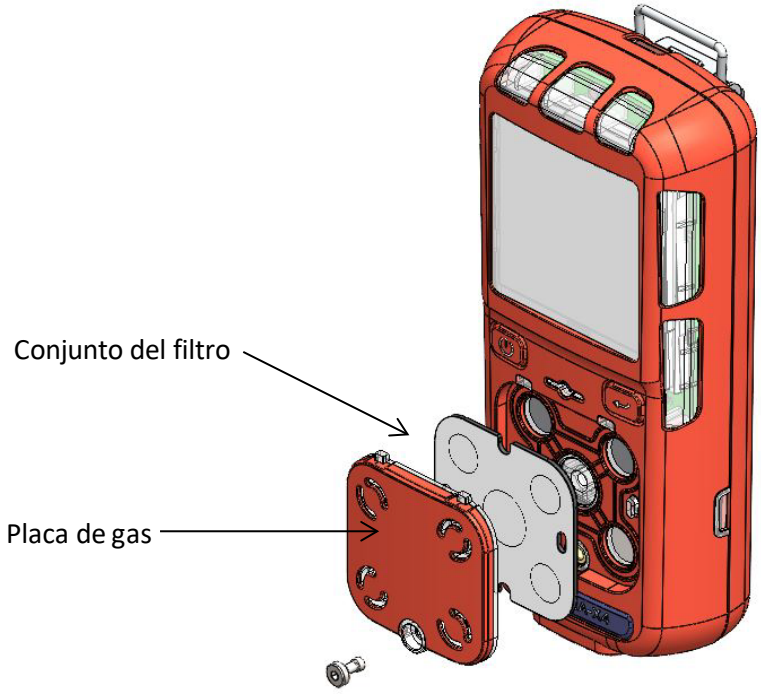


Tenga cuidado de no dañar las piezas de la placa de circuito impreso al sustituir el sensor de gas.
No apriete en exceso el tornillo cautivo.
El sensor sustituido debe disponer de un tiempo de calentamiento para estabilizarse
El par de apriete debe cumplir con las siguientes especificaciones: 6 kgf·cm para la carcasa trasera y 4 kgf·cm para el colector

Orientación de los sensores de gases Toxic1 y O_2

 Toxic1: Único Sensor de gas	 Toxic1: Doble Sensor de gas	El sensor Toxic 1 puede ser simple o doble, con diferentes conexiones de pines. El sensor doble tiene un conector de 4 pines. Asegúrate de orientar correctamente el sensor al sustituirlo. En estas imágenes, las «T» rojas y amarillas indican las orientaciones correctas.
 O2: O2-Pb Sensor de gas	 O2: O2-LF Sensor de gas	Los sensores de O_2 son compatibles tanto con los modelos O_2-Pb como con los O_2-LF. Asegúrate de orientar correctamente el sensor al sustituirlo.

Sustitución del filtro



1. Utiliza una llave hexagonal de 2 mm para desenroscar el tornillo de la tapa de fijación.
2. Separe la placa de gas.
3. Retire el conjunto del filtro.
4. Inserte un conjunto de filtro nuevo.
5. Vuelva a montar la placa de gas.
6. Apriete el tornillo de la tapa.

Comprueba que el conjunto del filtro no presente suciedad ni daños.
Tenga cuidado de no dañar el filtro al montar la placa de gas.

Software para PC ARA-X Manager

La aplicación ARA-X Manager se utiliza para conectarse a la estación de acoplamiento ARA-X y a los dispositivos ARA-X4, así como para su mantenimiento.

ARA-X Manager le permite realizar tareas de mantenimiento y configuración en el ARA-X4 y la estación de acoplamiento, descargar archivos de datos y actualizar el firmware del ARA-X4 y de la estación de acoplamiento ARA-X. También puede actualizar el firmware de la estación de acoplamiento de forma remota utilizando la memoria USB suministrada cuando no esté conectado directamente a ARA-X Manager.

Puede utilizar estos métodos para conectar el ARA-X4 al ordenador en el que está instalado ARA-X Manager:

- A través del accesorio IR Link
  Un cable USB conecta el accesorio IR Link al ordenador. Una conexión por infrarrojos une el ARA-X4 al accesorio IR Link.
- Con la estación de acoplamiento ARA-X
  Coloque el ARA-X4 en la estación de acoplamiento, que está conectada al ordenador mediante un cable.

Puede utilizar la estación de acoplamiento sin conectarla a ARA-X Manager. Consulte el Manual de usuario de la estación de acoplamiento ARA-X.

Descarga el software ARA-X Manager y el archivo de firmware más reciente desde ionscience.com.

Descripción general

El ARA-X Manager tiene dos pestañas principales: «Estación de acoplamiento ARA-X» y «ARA-X4». Este manual se centra en las secciones del ARA-X Manager relacionadas con el ARA-X4; consulta el manual de usuario de la estación de acoplamiento ARA-X para obtener más información sobre las funciones de la estación de acoplamiento ARA-X dentro del ARA-X Manager.

Las imágenes y tablas que figuran a continuación describen la disposición y la finalidad de los campos disponibles.

En las tablas, todas las opciones marcadas como «Solo lectura» reflejan automáticamente la configuración del ARA-X conectado y no se pueden modificar. Las opciones marcadas como «Usuario (solo lectura), Admin (lectura/escritura)» pueden ser modificadas por un usuario con privilegios de administrador.

Conexión del ARA-X4 a ARA-X Manager

La primera vez que abras el ARA-X Manager y «leas» tu dispositivo ARA-X4 en el software, este te pedirá que crees y guardes un archivo de configuración antes de que puedas realizar cualquier cambio en la configuración de tu dispositivo. Recomendamos seguir esta buena práctica para disponer de un registro de los ajustes de configuración principales de tu dispositivo.

Para crear un archivo de configuración, pulsa el botón «ARA-X4 Config Save» para guardar el archivo de configuración en tu ordenador. Puedes elegir el nombre y la ubicación que prefieras. Debes crear

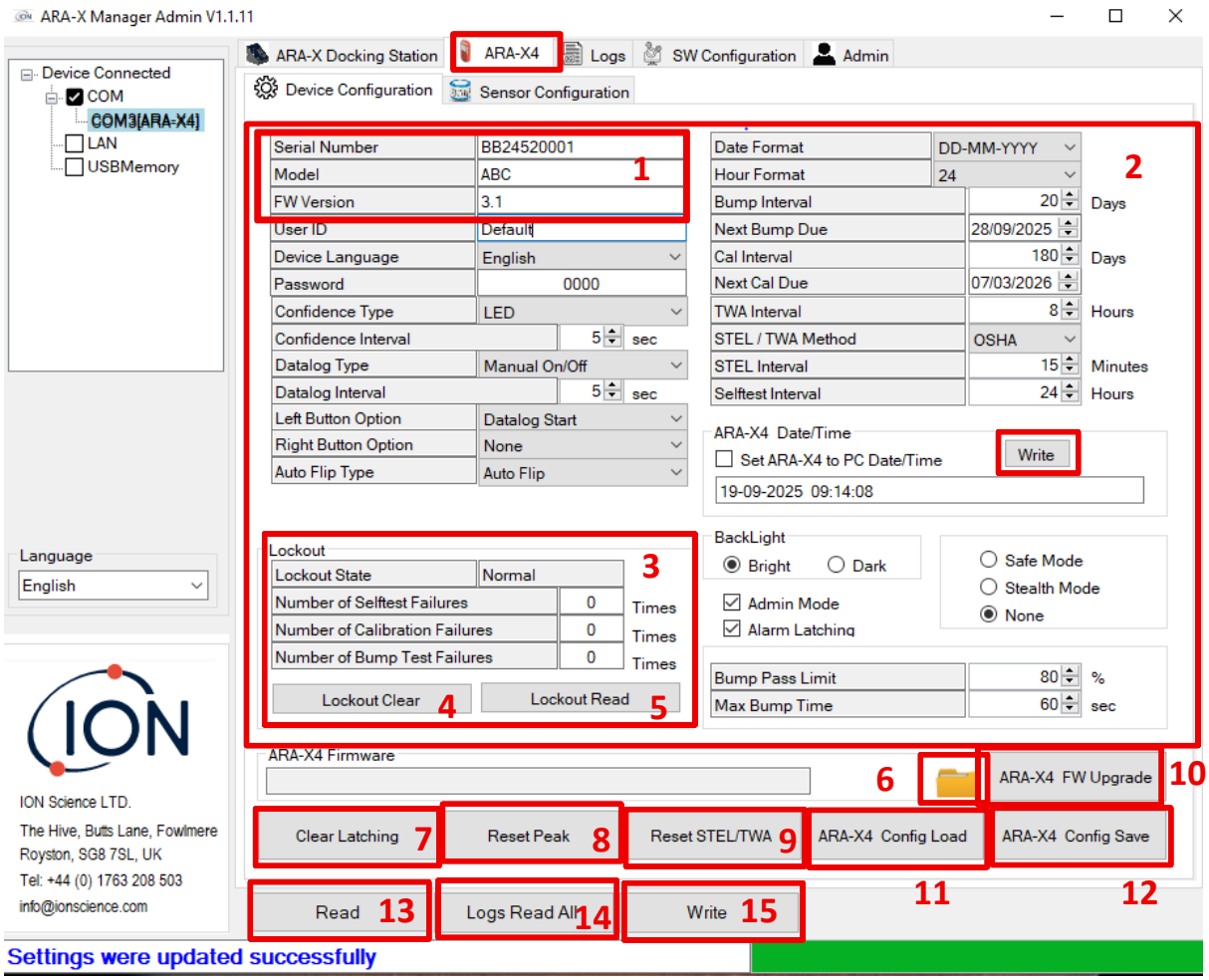
un archivo de configuración para cada modelo o configuración de sensor que tengas, y estos solo deben aplicarse al modelo correspondiente.

Debe crear un archivo de configuración antes de poder realizar cambios en su ARA-X4. Debe crear un archivo de configuración para cada modelo que conecte a ARA-X Manager.

Asegúrate de pulsar «Read» cada vez que conectes un ARA-X4 al ARA-X Manager antes de escribir los ajustes.

Configuración del dispositivo ARA-X4

En ARA-X Manager, haz clic en la pestaña «ARA-X4». Cierta información y algunas opciones solo están disponibles en el modo de administración. Consulta la tabla siguiente.

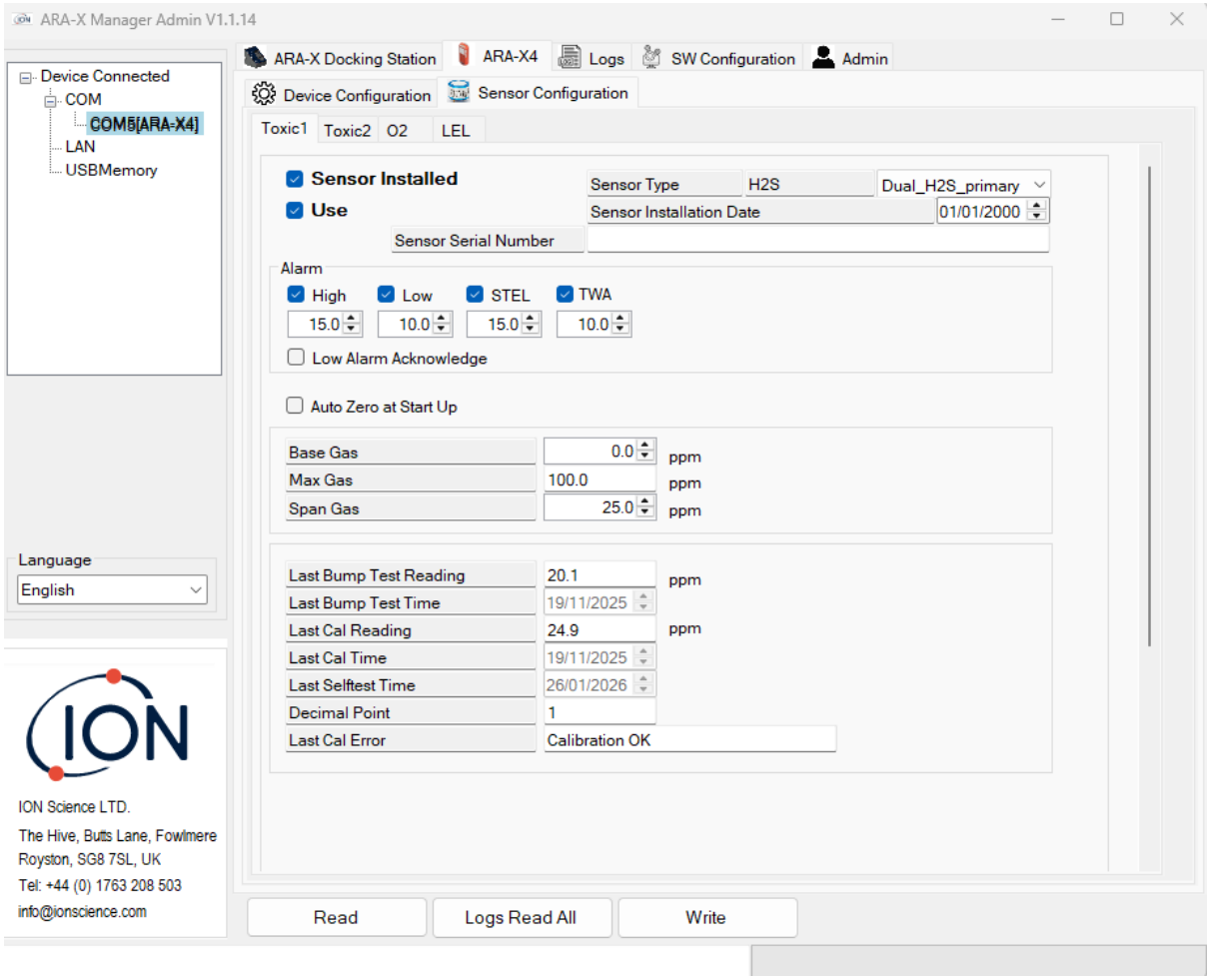


1	Información del dispositivo (Solo lectura)	**Número de serie**: ARA-X4 Número de serie **Modelo:** Número de modelo del ARA-X4 **Versión de firmware**: Versión de firmware del dispositivo ARA-X4.
2	Configuración del dispositivo	**ID de usuario**: Asigna un ID de usuario al ARA-X4 Un ID de usuario se puede utilizar para asignar un dispositivo a un usuario o sitio concreto. Usuario (solo lectura), Admin (lectura/escritura). El valor predeterminado de este ajuste es «Predeterminado». **Idioma del dispositivo**: Seleccione los idiomas: inglés, alemán, francés, español, italiano, portugués, neerlandés y chino. **Contraseña**: Introduce una contraseña para el dispositivo con el fin de limitar el acceso al menú de administración (Administrador de lectura/escritura). **Tipo de aviso**: indica el estado del ARA-X4 mientras está en uso. Puedes seleccionar: Desactivado, LED, Pitido, LED + Pitido. **Tipo de registro de datos**: puede seleccionar: Activación/desactivación manual, Siempre activo, Registro por evento. **Tipo de giro automático**: puede configurar la orientación de la pantalla LCD: Giro manual, Giro automático, Giro siempre. **Opción del botón izquierdo**: puede configurar la función de acceso rápido, a la que se accede pulsando el botón izquierdo: Ninguna, Inicio de registro de datos, Rotación rápida manual, Puesta a cero rápida. **Intervalo de registro de datos**: Establece la frecuencia de registro de datos. **Intervalo de confianza**: Establece el intervalo de alerta de confianza. **Retroiluminación**: ajusta la retroiluminación a brillante u oscura **Modo de administrador**: El modo de administrador está desbloqueado en el ARA-X4, por lo que no es necesario introducir una contraseña para acceder al menú. Administrador (lectura/escritura). **Bloqueo de alarma**: cuando se configura para bloquear la alarma, las alarmas sonoras, de vibración y del zumbador permanecen activadas incluso si el nivel de gas vuelve a la normalidad, hasta que se pulse el botón de reinicio. **Modo seguro**: oculta las lecturas de gas de la pantalla, pero activa las alarmas sonoras y visuales cuando hay gas peligroso presente **Modo silencioso**: Desactiva el uso del zumbador y del LED. **Bloqueo de alarmas**: cuando se selecciona esta opción, el usuario debe confirmar el mensaje de alarma que aparece en pantalla para restablecer las alarmas **Formato de fecha**: configura el formato de fecha. **Formato de hora**: configura el formato de la hora. **Intervalo de prueba de funcionamiento**: Establece la frecuencia entre los recordatorios de la prueba de funcionamiento. **Próxima prueba de funcionamiento**: la próxima vez que el detector de gas deba someterse a una prueba de funcionamiento. **Próxima calibración**: la próxima vez que sea necesario calibrar el detector de gas **Intervalo TWA**: El intervalo de la media ponderada en el tiempo **Método TWA**: Selecciona los valores de STEL y TWA que se van a utilizar; elige entre OSHA, NIOSH, EH40 y ACGIH. **Intervalo STEL**: El intervalo del límite de exposición a corto plazo del detector de gases. **Intervalo de autocomprobación**: la próxima vez que el detector de gas deba realizar una autocomprobación **Hora y fecha:** configura la hora y la fecha en el dispositivo ARA-X4. **Sincronizar hora y fecha con el PC:** Para sincronizar la hora y la fecha de su ARA-X4 con el software del PC, marque la casilla situada junto a esta opción y pulse el botón «escribir» más pequeño situado junto a la hora y la fecha. A continuación, cuando haya actualizado cualquier otro ajuste necesario, pulse el botón «escribir» (15) **Límite de superación de** la prueba **de** respuesta: Establece el límite de superación de la prueba de respuesta entre el 50 % y el 90 %. El valor predeterminado es el 50 %. **Tiempo máximo de la prueba de funcionamiento**: Establece el tiempo máximo de la prueba de funcionamiento entre 10 y 120 segundos. El valor predeterminado es de 30 segundos **Intervalo de calibración**: la frecuencia de calibración

3	Estado de bloqueo (Modo administrador)	**Estado de bloqueo**: cuando las pruebas de autodiagnóstico, calibración y respuesta fallan 10 veces seguidas, se produce un estado de bloqueo. **Número de fallos en la autocomprobación**: número de autocomprobaciones fallidas consecutivas **Número de fallos en la calibración**: número de calibraciones fallidas consecutivas **Número de fallos en la prueba de funcionamiento**: Número de pruebas de funcionamiento fallidas consecutivas
4	Desbloqueo (Modo de administración)	Botón para borrar el contenido actual del bloqueo.
5	Lectura de bloqueo (Modo administrador)	Botón para leer el contenido actual del bloqueo.
6	Seleccionar archivo (Modo de administrador)	Botón para cargar el archivo de actualización del firmware desde el ordenador.
7	Borrar bloqueo	Botón para borrar el estado en el que se produce una alarma y esta permanece activada.
8	Restablecer pico	Botón para restablecer el valor máximo registrado por el sensor.
9	Restablecer TWA/STEL	Botón para restablecer los valores registrados de STEL/TWA.
10	Actualizar el firmware (Modo administrador)	Botón para iniciar la actualización del firmware.
11	Guardar configuración del ARA-X4	Guardar una configuración, que se puede volver a cargar en otros dispositivos ARA-X4
12	Carga de configuración del ARA-X4 (Modo de administración)	Cargar un archivo de configuración guardado previamente, que se puede cargar en el ARA-X4
13	Leer	Leer la información del ARA-X4 conectado y mostrarla en el software ARA-X Manager.
14	Registros Leer todo	Descarga todos los registros (Cal, Bump, Event, Data) desde tu ARA-X4 conectado al software ARA-X Manager.
15	Escribir (Modo de administración)	Guarda la configuración en tu dispositivo ARA-X4

Configuración del sensor ARA-X4

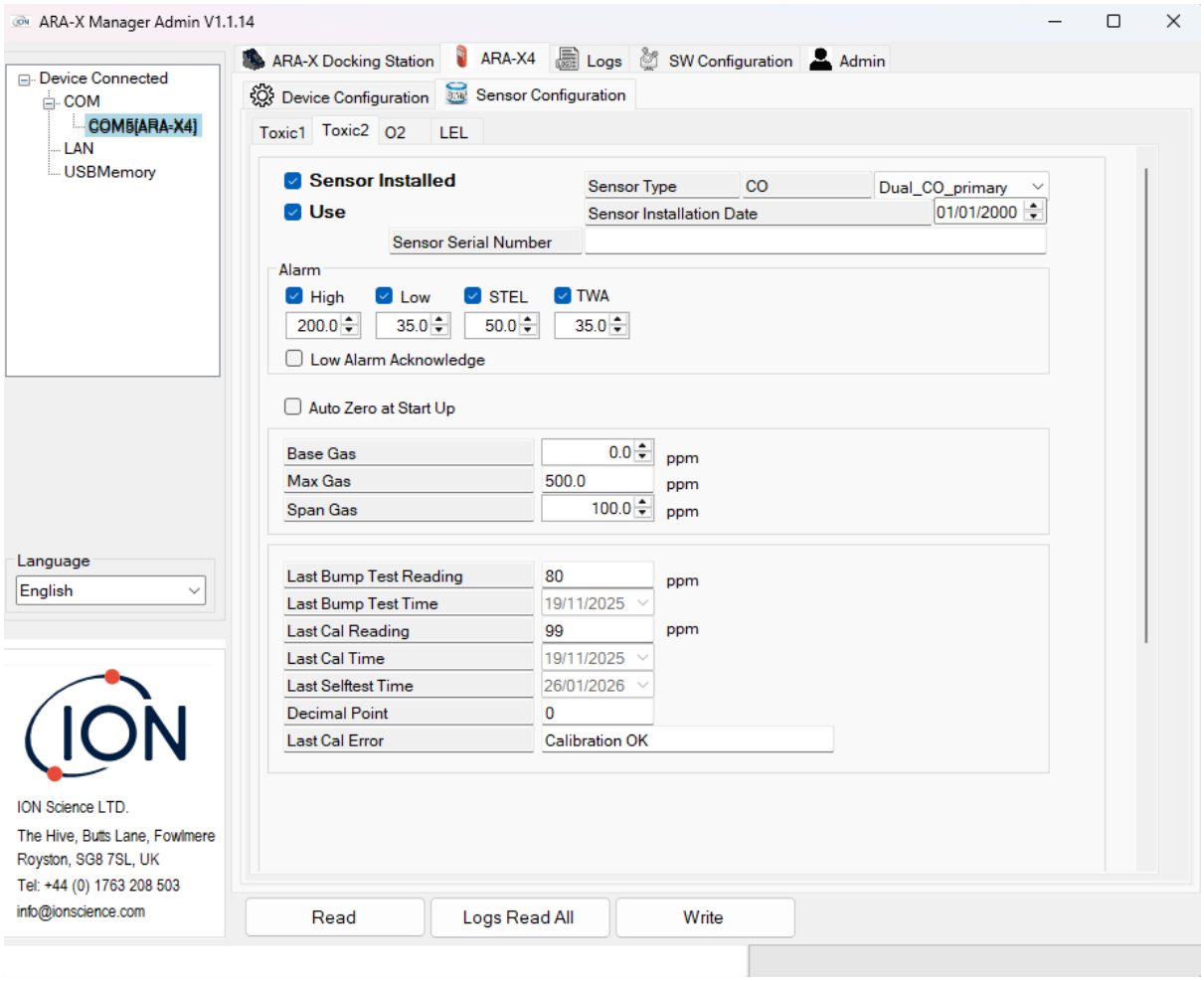
Configuración del sensor Toxic1



Sensor instalado	Si la casilla está marcada, significa que el sensor Toxic1 está instalado. Usuario (solo lectura), Administrador (lectura/escritura).
Uso	Si la casilla está marcada, significa que el sensor Toxic1 está activado. Puedes activar o desactivar un sensor instalado. Los sensores desactivados no aparecen en la pantalla del ARA-X4 y no monitorizan el gas asociado.
Tipo de sensor	Se debe seleccionar el tipo de sensor al cambiarlo. Usuario (solo lectura), Administrador (lectura)
Número de serie	El número de serie del sensor instalado debe actualizarse aquí cuando se sustituya. Usuario (solo lectura), Administrador (lectura/escritura).
Alarma de nivel alto	Si se marca esta casilla, se utiliza la alarma alta. Usuario (solo lectura), Administrador (lectura/escritura).
Alarma de nivel bajo	Si se marca, se utiliza la alarma de nivel bajo. Usuario (solo lectura), Administrador (lectura/escritura).

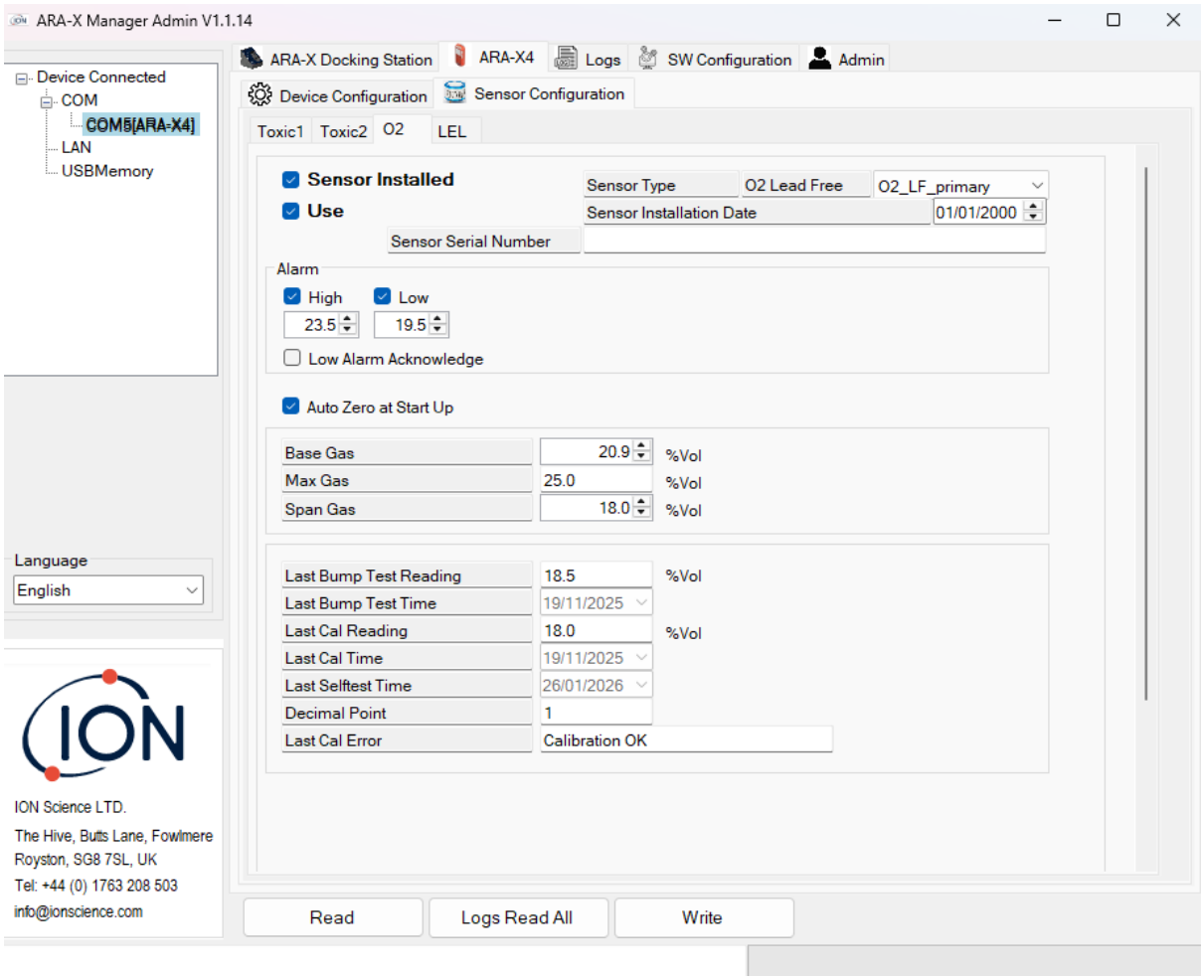
Alarma STEL	Si se marca, se utiliza la alarma STEL. Usuario (solo lectura), administrador (lectura/escritura).
Alarma TWA	Si se marca, se utiliza la alarma TWA. Usuario (solo lectura), Administrador (lectura/escritura).
Confirmación de alarma baja	Si se marca, los usuarios deben confirmar la alarma de nivel bajo para restablecer las alarmas sonoras y visuales.
Puesta a cero automática al arrancar	Si se marca esta casilla, el ARA-X4 pondrá a cero el sensor seleccionado durante la secuencia de arranque.
Gas de calibración (Modo de administración)	Establece la concentración del gas de calibración.
Gas base (Modo de administración)	Concentración del gas base utilizada. (Solo lectura).
Gas máximo (Modo de administración)	Concentración máxima de gas. (Solo lectura).
Última lectura de la prueba de funcionamiento (Modo de administración)	Valor registrado en la última prueba de funcionamiento. (Solo lectura).
Hora de la última prueba de funcionamiento (Modo de administración)	Fecha de la última prueba de funcionamiento. (Solo lectura).
Última lectura de calibración (Modo de administración)	Valor obtenido en la última calibración. (Solo lectura).
Hora de la última calibración (Modo de administración)	Fecha de la última calibración. (Solo lectura).
Última hora de la autocomprobación (Modo de administración)	Fecha y hora de la última autocomprobación. (Solo lectura).
Punto decimal (Modo de administración)	Punto decimal disponible para el sensor. (Solo lectura).
Último error de calibración (Modo de administración)	Último error de calibración o calibración correcta. (Solo lectura).

Configuración del sensor Toxic2



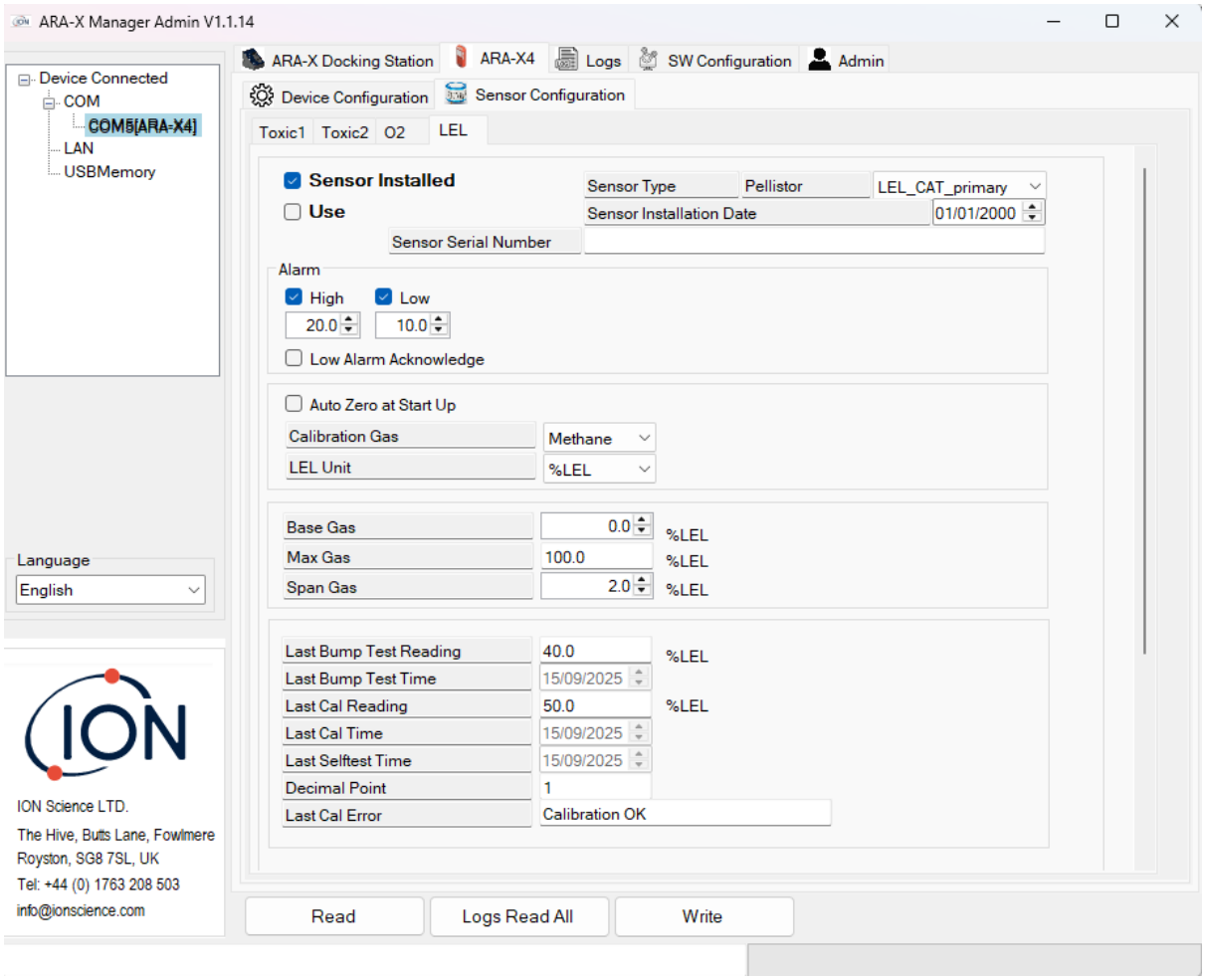
Consulte la configuración del sensor Toxic1

Configuración del sensor de O_2



Consulte la configuración del sensor Toxic1

Configuración del sensor LEL



Consulte la configuración del sensor Toxic1, además de:

Gas de calibración (Modo de administración)	CH_4 - Metano, H_2 - Hidrógeno C2H4 - Etileno C2H6 - Etano C3H8 - Propano C4H10 - Butano C5H12 - Pentano C6H14 - Hexano
Unidad LEL (Modo de administración)	%LEL o %VOL

Creación de un archivo de configuración del dispositivo

Es posible crear un archivo de configuración predeterminado que se pueda aplicar fácilmente a diferentes dispositivos. Los ajustes de configuración que se pueden modificar incluyen:

- Ajustes de alarma
- Método STEL / TWA
- Intervalos de prueba y calibración
- Preferencias de configuración del dispositivo ARA-X4, como el idioma, el tipo de registro de datos y los botones de acceso rápido
- Preferencias de la estación de acoplamiento ARA-X, como las funciones automáticas y los límites de prueba de funcionamiento y calibración

Hay tres formas de crear un archivo de configuración:

1. **Solo configuración del ARA-X4:** conecta un ARA-X4 a través de la estación de acoplamiento ARA-X o del enlace IR, realiza ajustes en la configuración del ARA-X4 y guárdalos para su uso futuro.
2. **Configuración solo de la estación de acoplamiento ARA-X:** conecta una estación de acoplamiento ARA-X, realiza ajustes en la configuración de la estación de acoplamiento ARA-X y guárdalos para su uso futuro.
3. **Archivo de configuración del ARA-X4 o de la estación de acoplamiento ARA-X:** configura los ajustes en ARA-X Manager sin tener conectado un ARA-X4 ni una estación de acoplamiento ARA-X y guarda este archivo para su uso futuro.

Archivo de configuración del ARA-X4:

Abre ARA-X Manager y ve a la pestaña «ARA-X4». Realiza los cambios deseados en la configuración del dispositivo. Pulsa el botón «Guardar configuración de ARA-X4» y elige la ubicación y el nombre para tu archivo de configuración.

Archivo de configuración de la estación de acoplamiento ARA-X:

Abre el ARA-X Manager y ve a la pestaña «ARA-X Docking Station». Realiza los cambios deseados en la configuración de la estación de acoplamiento. Pulsa el botón «Guardar» y elige la ubicación y el nombre para tu archivo de configuración.



Se debe crear un archivo de configuración para cada tipo de modelo. Solo deben utilizarse archivos de configuración que coincidan con las configuraciones de los sensores. Compruébalo antes de aplicarlo al ARA-X4.

Carga de un archivo de configuración guardado

Archivo de configuración del ARA-X4:

Hay dos opciones para enviar un archivo de configuración guardado a tu ARA-X4:

1. Enviarlo a un ARA-X4 conectado a ARA-X Manager mediante la estación de acoplamiento ARA-X o el enlace IR.

2. Instalar el archivo de configuración predeterminado en la estación de acoplamiento ARA-X, que se puede aplicar a todos los ARA-X4 compatibles que estén conectados a dicha estación.

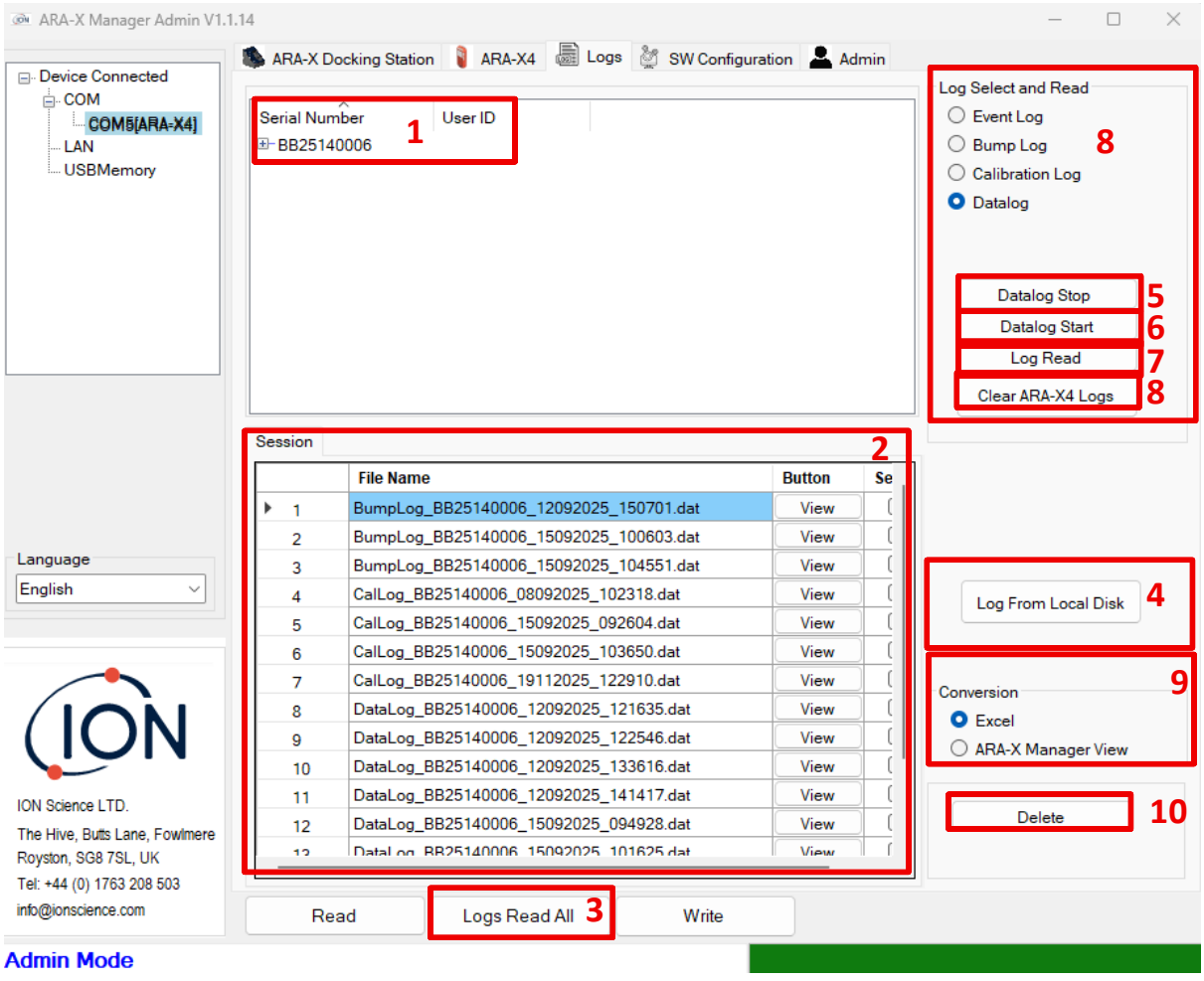
Archivo de configuración del ARA-X4:

Abre el ARA-X Manager y ve a la pestaña «ARA-X4». Pulsa el botón «ARA-X4 Config Load» para seleccionar el archivo de configuración que hayas guardado previamente en tu ordenador. Una vez seleccionado, pulsa «Write» para enviar el archivo a tu ARA-X4.

NOTA: para aplicar correctamente un archivo de configuración, el ARA-X4 debe tener instalados los mismos sensores que figuran en la configuración guardada. Si los sensores no coinciden, aparecerá un mensaje de error y la configuración no se aplicará al dispositivo.

Para cargar un archivo de configuración del ARA-X4 en su estación de acoplamiento ARA-X, consulte el manual de usuario de la estación de acoplamiento ARA-X.

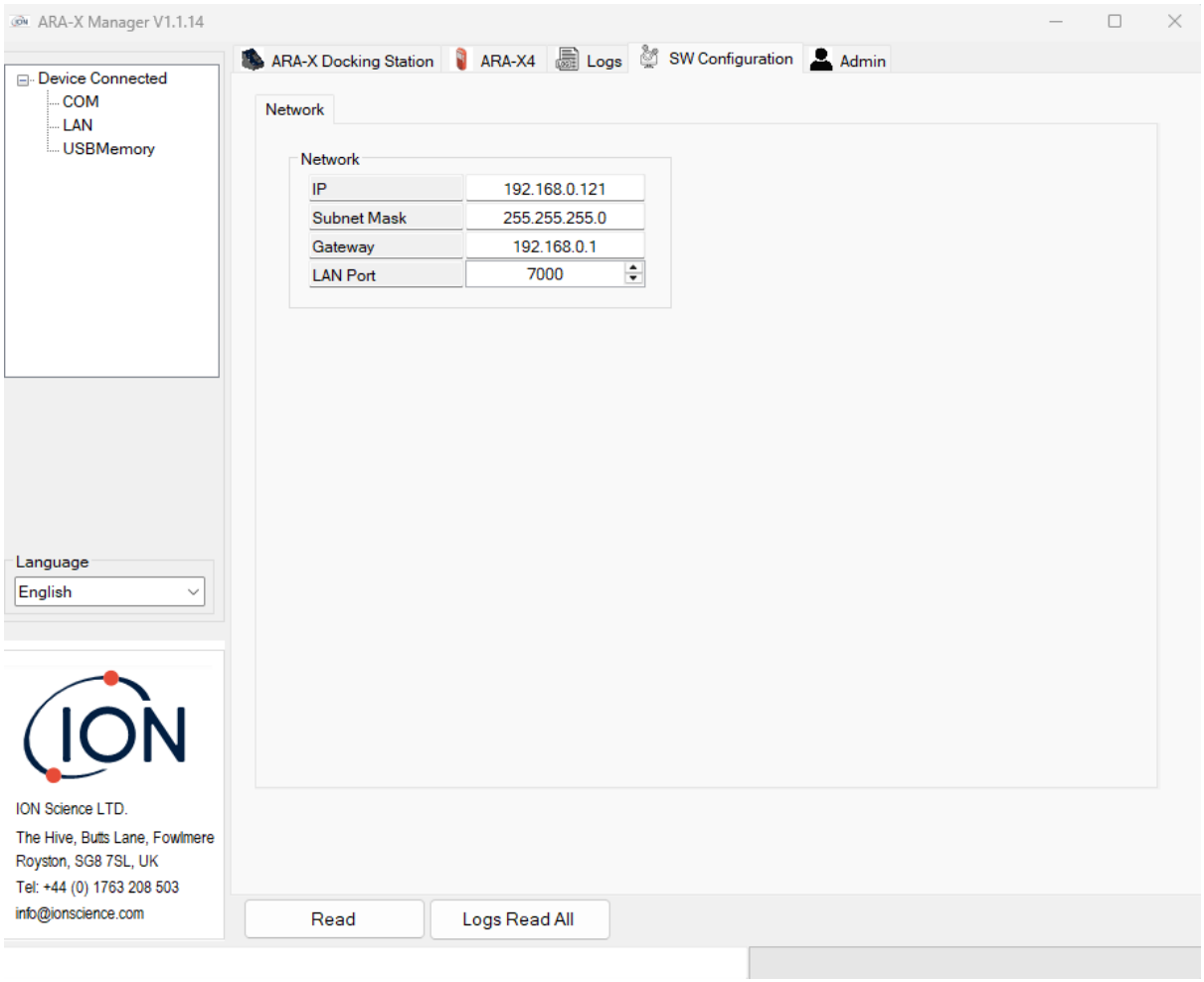
Registros



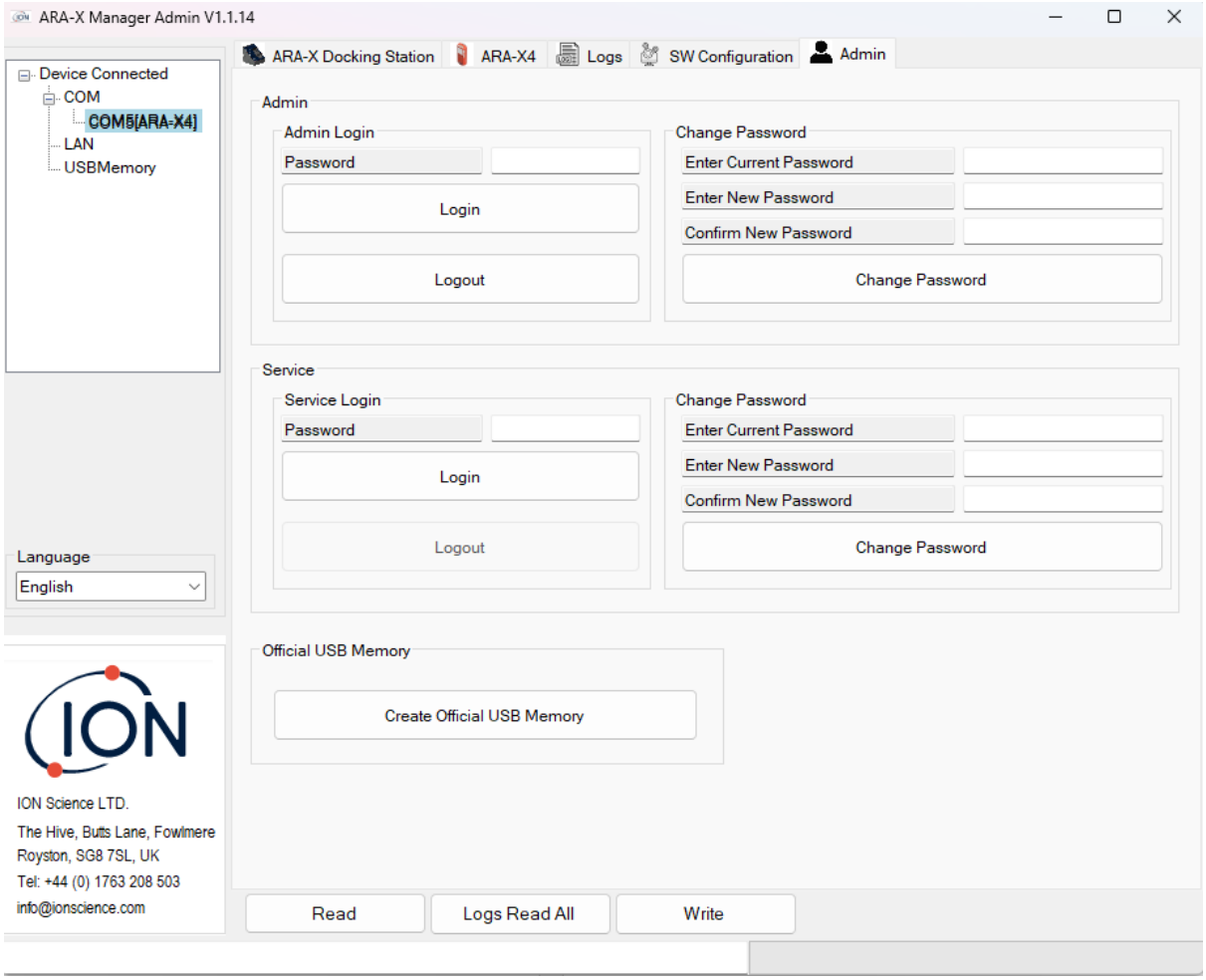
1	Resumen de registros	Los registros se muestran por número de serie del dispositivo ARA-X4 conectado y por ID de usuario
2	Sesión	Muestra los archivos de registro descargados que están disponibles en el dispositivo ARA-X4. Los registros se muestran por tipo de registro (registro de pruebas, registro de calibración, registro de datos, registro de eventos), número de serie, fecha y número de sesión. Utilice los botones «Excel» y «ARA-X Manager View» (4) para elegir si desea ver los registros en ARA-X Manager o exportarlos a Excel. A continuación, pulse el botón «Ver» para abrir los registros en el formato deseado. Los registros de datos se almacenan, por defecto, en la siguiente ubicación: C:\ION Science LTD\Ara-X Manager\ION Science\ARAX\Logs
3	Leer todos los registros	Para leer todos los registros del dispositivo ARA-X4 de una sola vez
4	Registro desde el disco local	Para abrir archivos de registro descargados previamente a través de ARA-X Manager
5	Detener el registro de datos	Para detener el registro de datos en el dispositivo ARA-X4 conectado
6	Iniciar el registro de datos	Para iniciar el registro de datos en el dispositivo ARA-X4 conectado
7	Lectura del registro	Para descargar solo un tipo específico de archivo de registro, utilice los botones de opción para seleccionar el tipo de registro que le interese y, a continuación, pulse el botón «Lectura de registro». Las opciones de tipo de registro son: Registro de eventos, Registro de choques, Registro de calibración, Registro de datos
8	Borrar registros del ARA-X4	Borra los registros de la memoria del dispositivo ARA-X4
9	Visualización y conversión de registros	Utilice el botón de opción para elegir si desea ver los registros en ARA-X Manager o exportarlos a Excel. A continuación, pulse el botón «Ver» para abrir los registros en el formato deseado.
10	Eliminar	Para eliminar el registro seleccionado de ARA-X Manager, primero resalta el registro que deseas eliminar y, a continuación, pulsa el botón «Eliminar».

Configuración de SW

La estación de acoplamiento ARA-X se puede configurar para funcionar en una red local. Puede conectarse a ARA-X Manager a través de la configuración de conexión LAN y configurar los ajustes de Ethernet desde esta página una vez que haya iniciado sesión en el modo de administración de ARA-X Manager:


ARA-X Manager V1.1.14
Device Connected
COM
LAN
USBMemory
ARA-X Docking Station
ARA-X4
Logs
SW Configuration
Admin
Network
Network
IP
192.168.0.121
Subnet Mask
255.255.255.0
Gateway
192.168.0.1
LAN Port
7000
Language
English
ION Science LTD.
The Hive, Butts Lane, Fowlmere
Royston, SG8 7SL, UK
Tel: +44 (0) 1763 208 503
info@ionscience.com
Read
Logs Read All

Inicio de sesión de administrador



Inicio de sesión de administrador: Introduce tu contraseña e inicia sesión para utilizar ARA-X Manager en modo administrador. La contraseña inicial es «2025».

Cerrar sesión de administrador: pulsa esta opción para volver al modo de usuario estándar de ARA-X Manager.

Cambiar contraseña: un usuario administrador puede cambiar la contraseña introduciendo la contraseña actual y una nueva.

Contraseña de servicio: Para uso exclusivo del personal formado por el servicio técnico de ION Science.

Crear memoria USB oficial: Para generar un código de clave de cifrado con el que configurar su memoria USB para su uso con la estación de acoplamiento ARA-X.

Creación de una memoria USB cifrada

Para transferir datos entre la estación de acoplamiento ARA-X y ARA-X Manager es necesario utilizar una memoria USB cifrada. La estación de acoplamiento ARA-X se suministra con una memoria USB cifrada; sin embargo, es posible cifrar una memoria USB estándar para utilizarla con ARA-X Manager y la estación de acoplamiento ARA-X.

Para crear una memoria USB cifrada, puede hacerlo en el modo de administración de ARA-X Manager:

1. Inserta tu memoria USB en el ordenador
2. Abre ARA-X Manager y selecciona la opción «Memoria USB» en el menú «Dispositivo conectado».
3. Pulsa «Leer»
4. Vaya a la pestaña «Admin» e introduzca su contraseña de administrador. Ahora debería aparecer la opción «Crear memoria USB oficial».
5. Pulsa «Escribir»

Ahora ya puede transferir datos entre ARA-X Manager y su estación de acoplamiento ARA-X.

Para transferir datos a la memoria USB cifrada, debe hacerse a través de ARA-X Manager. Para ello, carga los ajustes o la configuración deseados en ARA-X Manager y pulsa el botón «Escribir», mientras la memoria USB cifrada está conectada.



La estación de acoplamiento ARA-X no aceptará archivos que se hayan transferido manualmente desde el ordenador a la memoria USB; estos deben cargarse en la memoria USB a través de ARA-X Manager.

Especificaciones técnicas

Aspecto	Tamaño (sin clip para el cinturón)	67 x 140 x 34 mm
	Peso	<300 g
	Botones	Funcionamiento con 2 botones
Entorno	Temperatura de funcionamiento	De -20 ˚C a 55 ˚C (de -4 ˚F a 131 ˚F)
	Humedad	5 ~ 95 % HR
	IP	IP67
Pantalla	Pantalla	Pantalla de cristal líquido: 45 x 45 mm, retroiluminación interna (roja y verde), FSTN, COG, LCD gráfica de 128 x 128, FPC
Alarma	Condiciones de alarma	Bajo, Alto, TWA, STEL, OL, -OL, alarma múltiple
	Alarma visual	6 LED rojos/verdes, más 1 LED verde (confirmación)
	Alarma sonora	Zumbador piezoeléctrico, 95 dB a 30 cm
	Alarma vibratoria	Vibrador (a temperaturas superiores a -10 ℃)
Batería	Características	Batería de iones de litio, 3,7 V CC, 2000 mAh
	Autonomía típica	18 horas para el modelo 4Gas-LEL con pellistor 60 días para el modelo 4Gas-LEL con sensor IR*
	Tiempo de carga	6 horas hasta la carga completa (partiendo de una batería totalmente descargada)
Sensor de gas	Tipos	Electroquímico: CO, H_2S, O_2, SO_2, HCN Pellistor: LEL (CH_4) NDIR: LEL (CH_4)
	Rango de detección	CO: de 0 a 500 ppm H_2S: de 0 a 100 ppm O_2: de 0 a 25 % SO_2: de 0 a 20 ppm HCN: de 0 a 30 ppm LEL: de 0 a 100 % LEL
	Tiempo de respuesta T90	O_2 (L): <15 s O_2(LF): <20 s CO: <30 s H_2S: <30 s DualTox CO: <40 s DualTox H_2S: <30 s LEL (CAT): <30 s LEL (IR): <45 s HCN: <75 s SO_2: <60 s
Registro de datos	Almacenamiento	Hasta 50 registros de prueba, 50 registros de calibración, 50 registros de eventos y 60 000 registros de datos.

*Basado en 11 horas de uso al día

Información detallada sobre el sensor de gas

Tipo de gas / Rango de detección	Tipo de sensor	N.º de referencia del sensor
CO 0 ~ 500 ppm	Gas único	926220
H_2S 0 ~ 100 ppm	Gas único	926221
CO/H_2S dual	Dual-Tox	926222
O_2 0 ~ 25 %	Con plomo	926223
	Sin plomo	926224
LEL 0 ~ 100 % LEL	Pellistor	926225
	NDIR	926226
SO_2 0 ~ 20 ppm	Gas único	926227
HCN 0 ~ 50 ppm	Gas único	926228

Nivel de alarma predeterminado s

Gas	CO (ppm)	H_2S (ppm)	O_2 (%)	LEL (%)	SO_2 (ppm)	HCN (ppm)
Alto	200	15	23,5	20	5	10
Bajo	35	10	19,5	10	10	4,7

Riesgos, advertencias y recomendaciones para el uso de sensores LEL

Los límites de exposición en el lugar de trabajo (WEL) se aplican a numerosos compuestos que pueden formar atmósferas explosivas. Deben respetarse en todo momento los límites establecidos por la legislación local.

Los sensores ofrecen un funcionamiento estable dentro de su rango de temperatura de funcionamiento, pero son susceptibles de presentar un rendimiento deficiente debido a los cambios bruscos de temperatura.

Existen determinados entornos en los que se pueden utilizar los sensores ARA-X4 o LEL y que podrían afectar a su uso o rendimiento.

Se ha identificado que los siguientes factores tienen un efecto perjudicial sobre los elementos catalíticos utilizados en el sensor de gas con número de referencia 926225.

Envenenamiento: algunos compuestos se descomponen sobre el catalizador y forman una barrera sólida sobre la superficie del mismo. Este proceso es acumulativo, y una exposición prolongada provocará una disminución irreversible de la sensibilidad. Entre estas sustancias se incluyen, entre otras: compuestos que contienen plomo o azufre, siliconas, fosfatos y HMDS (hexametildisilazano).

Inhibición: otros compuestos, especialmente el sulfuro de hidrógeno y los hidrocarburos halogenados, son absorbidos o forman compuestos que son absorbidos por el catalizador. La pérdida de sensibilidad resultante es temporal y, en la mayoría de los casos, el sensor se recuperará tras un periodo de funcionamiento en aire limpio. Si se sospecha la presencia de envenenamiento o inhibición, deben tomarse las medidas de protección adecuadas para el sensor.

Debe evitarse o mitigarse el funcionamiento habitual del sensor en entornos que contengan dichos compuestos.

Los entornos con polvo pueden afectar negativamente al rendimiento del sensor. El uso de sensores fuera de los rangos recomendados de temperatura, humedad y presión de funcionamiento puede dar lugar a lecturas inexactas.

Limitaciones de los sensores LEL

Los sensores LEL de infrarrojos (IR) pueden detectar metano y otros gases inflamables. Por lo general, este tipo de sensores presentan cierta sensibilidad cruzada con compuestos como el metileno, el etileno, el etano, los alcanos de cadena corta y el etanol. Tenga en cuenta que esta lista no es exhaustiva. Los sensores IR no son sensibles al hidrógeno, por lo que no lo detectarán.

Los sensores catalíticos de LEL detectan metano y otros gases inflamables. Este tipo de sensores presentan sensibilidad cruzada con compuestos como el amoníaco, el benceno, los hidrocarburos, los alcoholes y el hidrógeno. Tenga en cuenta que esta lista no es exhaustiva.

Solución de problemas

En esta tabla se enumeran los problemas que pueden surgir y sus posibles soluciones. Si no consigues resolver un problema, ponte en contacto con tu centro de servicio técnico o distribuidor local, o devuelve el dispositivo para su reparación. Es posible que sea necesario desmontar el dispositivo.

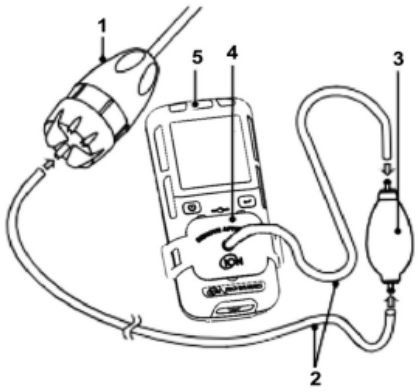
Problema	Solución
El ARA-X4 no se activa	Mantén pulsado el botón de encendido situado a la izquierda durante al menos dos segundos. Si el dispositivo no se enciende: Carga la batería: Conecta el adaptador de 6 V CC. Comprueba que el LED rojo de carga esté encendido. Déjelo cargando durante al menos treinta minutos y, a continuación, encienda el dispositivo. Si el LED de carga no se enciende o si el dispositivo no se carga, es posible que la batería o un fusible estén dañados. Ponte en contacto con tu centro de servicio técnico local.
La pantalla LCD o la retroiluminación no se encienden	Apaga y vuelve a encender el dispositivo. Comprueba que se vea la pantalla LCD durante la autocomprobación. Si los problemas persisten, ponte en contacto con tu centro de servicio técnico local.
Los LED de alarma no se encienden	Apaga y vuelve a encender el dispositivo. Comprueba que los LED se encienden durante la autocomprobación. Si el problema persiste, ponte en contacto con tu centro de servicio técnico local.
El zumbador de alarma suena débil o no funciona	Apaga y vuelve a encender el dispositivo. Compruebe si se oye el zumbido durante la autocomprobación. Asegúrese de que el orificio del zumbador no esté obstruido. Si los problemas persisten, póngase en contacto con su centro de servicio técnico local.
La vibración de la alarma es débil o el vibrador no funciona	Apaga y vuelve a encender el dispositivo. Comprueba si se produce la vibración durante la autocomprobación. Si el problema persiste, ponte en contacto con tu centro de servicio técnico local.

No se puede establecer comunicación con el ARA-X Manager a través del IR Link / La configuración de infrarrojos no está activada	Limpia las ventanas de infrarrojos del ARA-X4 y del IR Link. Sin ningún otro dispositivo electrónico cerca, coloque el ARA-X4 y el IR Link uno frente al otro, a una distancia de entre 5 y 7 cm. Intente establecer la comunicación. Cubra el espacio cercano al ARA-X4 y al IR Link con papel o un paño para bloquear la luz ambiental. No bloquee c e la ruta de comunicación entre los dispositivos. Si los problemas persisten, póngase en contacto con su centro de servicio técnico local.
El sensor de gas ha fallado	Utilice el IR Link para comprobar el nombre del modelo y la configuración del sensor de gas. Compruebe el orden del nombre del modelo para la configuración del sensor. Si el número de modelo y la configuración del sensor son correctos, apague y vuelva a encender el dispositivo. Compruebe el sensor durante la autocomprobación. Si los problemas persisten, póngase en contacto con su centro de servicio técnico local.
El sensor LEL ha fallado	Compruebe la configuración del sensor de gas. Apague y vuelva a encender el dispositivo. Compruebe el resultado de la autocomprobación. Es posible que haya que sustituir el sensor LEL. Si los problemas persisten, póngase en contacto con su centro de servicio técnico local.
La pantalla LCD Flip no funciona	Cambie la configuración de la pantalla Flip y compruebe la visualización. Apaga y vuelve a encender el dispositivo. Si los problemas persisten, ponte en contacto con tu centro de servicio técnico local.
La prueba de funcionamiento falla	Vuelva a calibrar el sensor. Si los problemas persisten, póngase en contacto con su centro de servicio técnico local.
La calibración falla	Vuelve a calibrar el sensor. Si la calibración sigue fallando, sustituye el sensor. Si los problemas persisten, ponte en contacto con tu centro de servicio técnico local.

Accesorios

Bomba aspiradora manual con sonda de muestreo – número de referencia 926253

La bomba aspiradora manual con sonda de muestreo es un accesorio diseñado para utilizarse con el detector de gases ARA-X4 con el fin de extraer una muestra atmosférica representativa de un lugar remoto, como un espacio confinado. Este documento proporciona instrucciones básicas de montaje y directrices de funcionamiento.



Artículo	Descripción
1	Sonda de muestra
2	Tubo
3	Pompa de succión
4	Tapón de prueba
5	ARA-X4

Información importante sobre seguridad: léala primero

El detector es un dispositivo de seguridad personal. Es su responsabilidad reaccionar adecuadamente ante la alarma. Para evitar lesiones personales y/o daños materiales, le rogamos que lea y respete las siguientes precauciones. Asegúrese de que el ARA-X4 tenga suficiente carga de batería para funcionar antes de realizar el muestreo. Asegúrese de que se haya realizado una prueba de funcionamiento o calibración antes de utilizar el detector.

Advertencias

- Al realizar un muestreo con el ARA-X4, se deben utilizar la tapa de calibración y la pera de aspiración junto con la sonda de muestreo.
- Para medir gases peligrosos en la atmósfera desde una ubicación remota, como en un espacio confinado, la sonda de muestreo debe conectarse a la tapa de calibración del modelo de difusión mediante el tubo revestido de teflón.
- Apriete la pera de aspiración una vez por cada pie de tubo. Continúe apretando la pera de aspiración durante un mínimo de 60 segundos y hasta que la lectura se estabilice.
- Siga todos los procedimientos de seguridad establecidos por su empresa.
- Realice una prueba de fugas para asegurarse de que no haya fugas en el tubo, las conexiones o el mecanismo.
- Asegúrese de que todas las conexiones estén bien fijadas antes de realizar el muestreo.
- Durante el muestreo, deben utilizarse la tapa de calibración y la pera de aspiración junto con la sonda de muestreo.
- Precaución: Para evitar que el revestimiento de teflón del interior del tubo provoque un atasco al conectarlo a la sonda de muestreo, el extremo abierto del tubo debe estar abocinado.

Cómo utilizar la bomba aspiradora manual con la sonda de muestreo:

1. Conecte la pera, la sonda de muestreo, el tubo y el tapón de prueba. No conecte el tapón de prueba al detector.
2. Encienda el detector. Espere a que finalice la secuencia de arranque.
3. Conecte el tapón de prueba al detector.
4. Realice una prueba de fugas. Tape con el dedo la entrada abierta del tubo o de la sonda. Apriete la pera y, a continuación, suéltela. Si no hay fugas en el sistema, la pera permanecerá desinflada hasta que retire el dedo del extremo abierto del tubo o de la sonda.
5. Introduzca la sonda de muestreo en el lugar remoto del que se va a tomar la muestra.
6. Apriete la pera del aspirador una vez por cada pie de tubo. Continúe apretando la pera del aspirador durante un mínimo de 60 segundos y hasta que la lectura se estabilice.
7. Siga todos los procedimientos de seguridad establecidos por su empresa.

Garantía limitada

ION Science Ltd garantiza que el producto está libre de defectos de material y mano de obra en condiciones normales de uso y mantenimiento durante un periodo de cinco años, a partir de la fecha de envío al comprador. Esta garantía se aplica únicamente a la venta de productos nuevos y sin usar al comprador original.

Esta garantía no incluye:

- Cualquier daño o defecto atribuible a la reparación del producto por parte de cualquier persona que no sea un centro de servicio autorizado, o a la instalación de piezas no homologadas en el producto; o
- Cualquier producto que, en opinión de ION Science Ltd, haya sido utilizado indebidamente, alterado, descuidado o dañado, ya sea por accidente o por condiciones anormales de funcionamiento, manipulación o uso.

Las obligaciones establecidas en esta garantía están supeditadas a:

- El almacenamiento, la instalación, la calibración, el uso y el mantenimiento adecuados, así como el cumplimiento de las instrucciones del manual del producto y de cualquier otra recomendación aplicable de ION Science Ltd;
- Que el comprador notifique sin demora a ION Science Ltd cualquier defecto y, si fuera necesario, ponga el producto a disposición de la empresa para su reparación sin demora. No se devolverá ningún producto a ION Science Ltd hasta que el comprador haya recibido las instrucciones de envío de ION Science Ltd; y
- El derecho de ION Science Ltd a exigir que el comprador presente una prueba de compra, como la factura original, el albarán de entrega o el albarán de envío, para acreditar que el producto se encuentra dentro del período de garantía.

Consulte la declaración de garantía del ION Science ARA-X4 para obtener todos los detalles.

Certificaciones / Homologaciones

ATEX

Ex ia op es IIC T4 Ga o Ex da ia IIC T4 Ga
N.º de certificado: KSCP 24ATEX0024X

IECEx

Ex ia op is IIC T4 Ga o Ex da ia IIC T4 Ga
IECEx KSCP 24.0047X

Ex ia op es IIC T4 Ga o Ex da ia IIC T4 Ga

KSCP 24ATEX0024X

IECEx KSCP 24.0047X

América del Norte

CL. I Div. 1 Grupos A, B, C, D, T4; CL. I ZN 0. AEx ia op es IIC T4 Ga o CL. I ZN 0. AEx da ia IIC T4 Ga

N.º de certificado: ETL25CA106109393

Temperatura ambiente: -20 ℃ ≤ Ta ≤ +55 ℃

Pruebas de rendimiento para gases inflamables en Norteamérica:

El ION Science ARA-X4 ha superado con éxito las pruebas según la norma ISA 60079-29-1. Tanto el sensor catalítico de perlas para gases inflamables como el sensor IR del ION Science ARA-X4 fueron evaluados según la norma ISA 60079-29-1.

La evaluación solo es válida con un caudal de bombeo de 500 ml/min, un tubo de 1 m de longitud y gas CH_4 (metano). Las demás opciones quedan fuera del ámbito de aplicación de la norma ISA 60079-29-1.

Para cumplir con la norma ISA 60079-29-1, el punto de ajuste de la alarma debe situarse un 10 % por debajo de la concentración del gas de ensayo estándar, o lo más cerca posible de dicha concentración.

El ARA-X4 de ION Science se sometió a ensayos de presión a 80, 100 y 120 kPa según la norma ISA 60079-29-1. Las presiones fuera del rango de 80 a 120 kPa NO entran en el ámbito de aplicación de la norma ISA 60079-29-1.

Riesgos del trabajo en entornos con metano

El metano es inflamable, puede formar mezclas explosivas con el aire y puede desplazar el oxígeno, provocando una asfixia rápida. Es incoloro e inodoro, y sus vapores son más ligeros que el aire; por lo tanto, puede resultar difícil de detectar sin un equipo de detección adecuado, como los sensores LEL. Los sensores deben ser intrínsecamente seguros para su funcionamiento en atmósferas potencialmente explosivas.

Datos de contacto de ION Science

ION Science Ltd – UK/Sede central

Tel.: +44 (0) 1763 208 503
Web: www.ionscience.com | Correo electrónico: info@ionscience.com

ISM ION Science Messtechnik – Oficina de Alemania

Tel.: +49 (0) 2104 1448-0
Web: https://www.ism-d.de/en/ | Correo electrónico: sales@ism-d.de

ION Science India – Oficina de la India

Tel.: +91 4048536129
Web:www.ionscience.com/in | Correo electrónico: kschari@ionscience.com

ION Science Inc – Oficina de EE. UU.

Tel.: +1 877 864 7710

Web: https://ionscience.com/usa/ | Correo electrónico: info@ionscienceusa.com

ION Science Italy – Oficina de Italia

Tel. +39 051 0561850

Web:www.ionscience.com/it | Correo electrónico: info@ionscience.it

ION Science France – Oficina de Francia

Tel.: +33 613 505 535

Web:www.ionscience.com/fr | Correo electrónico: info@ionscience.fr

ION Science China – Oficina de China

Tel.: +86 21 52545988

Web:www.ionscience.com/cn | Email:info@ionscience.cn

Revisión

Fecha	Revisión	Cambios
15/05/2025	V1.0	Manual de usuario original
19/09/2025	V1.1	Actualizaciones de la funcionalidad y las descripciones de ARA-X Manager, información adicional sobre los sensores LEL e instrucciones de uso.
26/01/2026	V1.2	Condiciones de uso actualizadas, imágenes del software para PC