



FALCO 2 y FALCO 2 TAC

Manual de usuario del instrumento V1.1



Registre su
instrumento
En línea para recibir su
garantía extendida.

Pioneering Gas Sensing Technology.

ionscience.com

Registre su instrumento en línea para obtener una garantía extendida

Gracias por adquirir su instrumento Ion Science.

La garantía estándar de su monitor VOC FALCO 2 es de un año.

Para recibir su garantía extendida, debe registrar su instrumento en línea dentro del mes posterior a la compra (se aplican términos y condiciones).

Hacer clic [aquí](#) para ampliar la garantía de su instrumento o escanee el código QR a continuación.



Contenido

Contenido	3
Seguridad	6
Avisos legales sobre el funcionamiento seguro de los equipos	6
Símbolos	6
Avisos de advertencias, precauciones e información	6
Desecho	8
Certificación FTZU	8
Declaración de conformidad	12
Declaraciones	9
Responsabilidad por el uso correcto	9
Advertencias	9
Seguro de calidad	9
Garantía	9
Servicio	9
Introducción a FALCO	10
Especificaciones técnicas	10
Desembalaje	12
Descripción del sistema	12
Salidas y comunicaciones	12
Interfaz Modbus RS485	13
Requisitos de instalación	14
Requisitos de ubicación	14
Requisitos de energía	14
Requisitos de cables y casquillos	14
Instalación	15
Preparación para la instalación	15
Dimensiones para la instalación	15
Instalación del módulo de vivienda	17
Prueba posterior a la instalación	18
Instalación en zonas con atmósferas explosivas	18

Configuraciones del circuito de corriente de 4 – 20 mA	19
Filtro hidrofóbico	21
Longitud del tubo de muestreo.....	22
Extracción del módulo de control	22
Para quitar el módulo de control	22
Operación del FALCO.....	22
Interfaz de usuario.....	22
Luz de estado	23
Rutina de inicio	24
Pantalla del logotipo.....	24
Pantalla de información 1.....	24
Pantalla de información 2.....	24
Calentamiento	24
Pantalla de modo de ejecución normal	24
Pantallas de software	25
Diagrama de flujo de software	25
Pantalla de bloqueo.....	25
Navegación por los menús y selección de opciones de menú	26
Menú i1.....	26
Menú i2.....	27
Menú i3.....	27
Menú i4.....	28
Menú i5.....	28
Menú i6.....	28
Menú i7.....	29
Menú i8.....	29
Funcionamiento de la bomba.....	29
Calibración.....	30
Cero.....	30
Lapso 1.....	31
Lapso 2.....	32
RF (Factor de respuesta).....	32
Unidades de detección	33

Ciclo de medición	34
Alarmas	34
Alarma 1.....	34
Alarma 2.....	35
Brillo de la alarma	35
Pulsación de alarma	35
Relés	36
Opciones del relé 1.....	36
Opciones del relé 2.....	36
4-20 mA	36
4 – 20 mA Habilitar/Deshabilitar.....	36
Rango de 4 a 20 mA.....	37
Dirección Modbus	37
Brillo de la luz de estado	37
Modo de servicio	38
Bloqueo de contraseña	38
Servicio	40
Limpieza del MiniPID	41
Uso del kit de limpieza de lámparas PID A-31063.....	42
Diagnóstico de fallas	43
Indicaciones de alarma y falla.....	43
Condiciones de falla.....	43
Registro manual	45
Garantía	45
Datos de contacto de ION Science	46

Seguridad

Avisos legales sobre el funcionamiento seguro de los equipos

- Si bien se hace todo lo posible para garantizar la precisión de la información contenida en este manual, ION Science no acepta ninguna responsabilidad por errores u omisiones en el manual, ni por las consecuencias derivadas del uso de la información aquí contenida. Se proporciona “tal cual” y sin ninguna representación, término, condición o garantía de ningún tipo, ya sea expresa o implícita.
- En la medida en que lo permita la ley, ION Science no será responsable ante ninguna persona o entidad por ninguna pérdida o daño que pueda surgir del uso de este manual.
- Nos reservamos el derecho de eliminar, modificar o variar en cualquier momento y sin previo aviso cualquier parte del contenido que aparece en este manual.

Símbolos



¡ADVERTENCIA!
SE UTILIZAN PARA INDICAR ADVERTENCIAS DE PELIGRO DONDE EXISTE RIESGO DE LESIONES O MUERTE.



Precaución
Se utiliza para indicar una precaución donde existe riesgo de dañar el equipo.



Información
Información importante o consejos útiles sobre su uso.



Reciclaje
Recicle todos los embalajes.



RAEEReglamento
Asegúrese de que los equipos eléctricos usados se eliminen correctamente.

Avisos de advertencias, precauciones e información

Las siguientes precauciones se aplican al producto descrito en este manual.



El funcionamiento inadecuado del equipo de detección de gases descrito en este manual puede no ser necesariamente evidente y, en consecuencia, el equipo debe inspeccionarse y mantenerse periódicamente.



ION Science recomienda que el personal responsable del uso del equipo implemente un régimen de controles regulares para garantizar que funcione dentro de los límites de calibración y que se mantenga un registro que registre los datos de control de calibración.



El equipo debe utilizarse de acuerdo con las normas de seguridad y las instrucciones de instalación indicadas en este manual y en cumplimiento de las normas de seguridad locales.



Proteja el sensor PID de la exposición a vapores de silicona, ya que pueden ensuciar las ventanas de las lámparas y reducir la respuesta a algunos gases. Esto generalmente se puede solucionar puliendo la ventana de la lámpara con polvo de alúmina.



No utilice detergentes abrasivos o químicos para limpiar el instrumento Falco ya que esto puede reducir las propiedades antiestáticas de los materiales utilizados, límpielo utilizando únicamente un paño húmedo.



El Falco no debe exponerse a atmósferas que se sabe que tienen un efecto adverso sobre los elastómeros termoplásticos o el policarbonato.



Además de los elementos que se incluyen en este manual, el servicio técnico de Falco debe realizarse en un entorno no peligroso y únicamente en centros de servicio autorizados por ION Science Ltd. La sustitución de componentes puede afectar a la seguridad intrínseca.



Protección contra la entrada: la exposición continua a condiciones climáticas húmedas debe limitarse a menos de un día y deben evitarse las condiciones de rocío de agua fuerte.



Uso adecuado: Si el equipo se utiliza de una manera no especificada por el fabricante, la protección proporcionada por el equipo puede verse afectada.

Las siguientes notificaciones de Advertencias, Precauciones e Información aparecen más adelante en este manual cuando son aplicables.



SI SE ACTIVA UN ESTADO DE ALARMA, EL USUARIO DEBE ABANDONAR EL ENTORNO PELIGROSO Y ACTUAR DE ACUERDO CON LAS NORMAS NACIONALES DE SEGURIDAD.



EL COMPUESTO LIMPIADOR CONTIENE ÓXIDO DE ALUMINIO EN POLVO MUY FINO. ESTO PUEDE CAUSAR IRRITACIÓN DEL TRACTO RESPIRATORIO Y LOS OJOS. (Número CAS 1344-28-1).



Los componentes internos deben manipularse con las manos y herramientas limpias. La lámpara es frágil. Manipularla con mucho cuidado. Nunca tocar la ventana ni dejarla caer.



Nunca vuelva a colocar una lámpara dañada.



El instrumento DEBE recalibrarse después de colocar una lámpara limpia o de repuesto.



El Falco ha sido diseñado para ser utilizado en entornos peligrosos.



Nota importante: Compruebe siempre la calibración en condiciones normales de funcionamiento antes de utilizar el dispositivo, realizando una prueba funcional. Aplique el mismo gas de calibración cero y de calibración de intervalo que utilizó para calibrar y asegúrese de que se muestren las lecturas correctas.

Desecho

- El equipo no incluye ningún material tóxico, pero si ha sido contaminado con materiales tóxicos, tenga el debido cuidado y siga las normas correspondientes al desecharlo.
- Cumpla siempre las normativas y procedimientos locales al desechar el equipo.
- Ion Science Ltd ofrece un servicio de recogida. Póngase en contacto con nosotros para obtener más información.



RECICLAJE

Recicle todo el embalaje.

NORMATIVA SOBRE RAEE

Asegúrese de que todos los equipos eléctricos de desecho se eliminen correctamente.

Certificación FTZU

Certificado IECEx - IECEx FTZU 16.0011X

Certificado ATEX - FTZU 15 ATEX 0113X

Declaraciones

Responsabilidad por el uso correcto

Ion Science Ltd no se hace responsable de ajustes incorrectos que provoquen daños a personas o bienes. Los usuarios son responsables de responder adecuadamente a las lecturas y alarmas proporcionadas por FALCO.

Utilice el equipo de acuerdo con este manual y en cumplimiento con las normas de seguridad locales.

Es posible que el rendimiento reducido de la detección de gases no sea evidente, por lo que el equipo debe inspeccionarse y mantenerse periódicamente. Ion Science recomienda que utilice un programa de controles regulares para garantizar que funcione dentro de los límites de calibración y que mantenga un registro de los datos de control de calibración.

Advertencias

1. Lea y comprenda este manual completamente antes de instalar u operar el FALCO.
2. Por razones de seguridad, el FALCO sólo debe ser operado por personal calificado.
3. Todos los trabajos eléctricos deben ser realizados únicamente por personas competentes.
4. La sustitución de componentes puede generar condiciones inseguras e invalidará la garantía.
5. Los fusibles de montaje en superficie solo deben ser reemplazados por los centros de servicio de Ion Science.

Seguro de calidad

El FALCO está fabricado por empresas con sistemas de gestión que cumplen con la norma ISO 9001. Esto garantiza que el equipo:

- Diseñado y ensamblado de forma reproducible, a partir de componentes rastreables,
- calibrado según los estándares establecidos antes de salir de nuestra fábrica.

Garantía

Garantía estándar de 1 año. Para recibir la garantía de 2 años, debe registrarse dentro del mes siguiente a la compra (se aplican los términos y condiciones). Luego, recibirá un correo electrónico de confirmación de que su período de garantía se ha activado y procesado.

Puede encontrar detalles completos, junto con una copia de nuestra Declaración de garantía, visitando: www.ionscience.com

Servicio

Ion Science recomienda un servicio cada doce meses. Esto incluye el reemplazo de la lámpara y la pila del sensor MiniPID.*

*Dependiendo de la aplicación, es posible que se requiera este reemplazo con mayor frecuencia. Consulte a Ion Science o a su representante local para obtener más información.

Comuníquese con Ion Science o su distribuidor local para conocer las opciones de servicio en su área.

Introducción a FALCO 2

La unidad FALCO 2 es un detector fijo para la monitorización y medición continua de compuestos orgánicos volátiles (COV) en la atmósfera. Los COV pueden ser peligrosos, ya que son tóxicos para los seres humanos y existe riesgo de explosión. Los COV se pueden detectar mediante un detector de detección de fotoionización (PID).

La pantalla de estado LED multicolor de FALCO se puede ver desde una distancia de veinte metros bajo la luz solar directa, lo que garantiza que el personal esté alerta sobre los peligros presentes.

El FALCO 2 tiene cinco interruptores magnéticos con confirmación LED, una pantalla OLED de alto contraste y una interfaz gráfica que garantiza una instalación y un mantenimiento rápidos y sencillos.

Los interruptores magnéticos funcionan con un actuador magnético que proporciona las acciones de arriba, abajo, izquierda, derecha y entrar.

La pantalla principal utiliza tecnología de diodos orgánicos emisores de luz (OLED) y la barra de estado utiliza diodos emisores de luz (LED). También tiene un bucle de corriente de 4-20 mA separado galvánicamente, Modbus (protocolo de comunicación en serie) y dos contactos conmutados configurables.

Para protección en áreas explosivas, la electrónica de la unidad principal de FALCO está instalada en una carcasa ExD y el cabezal del sensor PID utiliza electrónica intrínsecamente segura.

El FALCO 2 tiene dos módulos:

- La unidad principal (gabinete ignífugo)
- El cabezal del sensor PID (intrínsecamente seguro)

El cabezal del sensor PID intrínsecamente seguro, ubicado externamente, permite realizar tareas de mantenimiento y calibración en un entorno peligroso sin tener que aislar la fuente de alimentación.

Especificaciones técnicas

Nombre	Analizador de COV Falco 2
Variante	Falco 2.1 (Difundido) Falco 2.2 (con bomba)
Dimensiones	(Difundido) alto 223 mm, ancho 170 mm, profundidad 115 mm (nota: con prensaestopas, el ancho pasa a ser de 192 mm) (Bombeado) alto 325 mm, ancho 170 mm, profundidad 115 mm (nota: con prensaestopas, el ancho pasa a ser de 192 mm)
Peso	(Difundido) 2,5 kg (Bombeado) 2.9kilogramo
Opciones de lámpara	10,0 eV y 10,6 eV
Caudal bombeado	260 cc/min
Voltaje nominal	8 V a 40 V CC (alimentado por voltaje de seguridad extra bajo (SELV))
Corriente máxima	1,0 A a 8 V

	0,2 A a 40 V
Máxima potencia	8W
Potencia típica	2W (dependiendo de la intensidad del LED)
Cables de suministro	0,5 a 2,5 mm ²
Prensaestopas	M25x1,5 Ex D (Diámetro del cable 13-18mm).
Carga máxima de contacto	60 V CC / 2 A 50 V CA / 2 A
Bucle de corriente: Voltaje interno 4-20 mA Voltaje externo	19 V ± 1 V / 170 mA 8 V a 28 V
Fusible	Fusible T 1A (valor de fusión 35A)
Potencia del relé	60 VCC/2 A o 50 VCA (carga máxima de 2 A)
Temperatura de funcionamiento:	-40 a 50 (Difundido) -20 a 50 (bombeado)
Humedad de funcionamiento:	0 – 100 % HR (condensación)
Temperatura de almacenamiento	-40°C a +60°C
Protección de ingreso	Unidad principal: IP65 Cabezal del sensor: IP65
Exactitud	+/- 5% +/- 1 dígito
Rango de medición	De 0 a 10 ppm, de 0 a 50 ppm, de 0 a 1000 ppm, de 0 a 3000 ppm. FalcoTAC. De 0 a 50 ppm.
Falco 2 Difuso T90 Falco 2 T90 bombeado	< 30 segundos < 10 segundos
Intervalo de medición	1 s a 10 min
Pantalla de visualización	OLED 64x128 píxeles
Sensor PID	MiniPID II 1G Ex ia IIC GaBaseefa 07ATEX0060U
Compatible con RAEE	Cumple con la Directiva europea sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
Proceso de dar un título	ATEX/IECEx: II 2G Ex db ib IIC T4 Gb QPS: Class I, Zone 1, AEx db ib IIC T4 Ex db ib IIC T4 Gb

Todas las especificaciones citadas corresponden al punto de calibración y en las mismas condiciones ambientales. Las especificaciones se basan en la calibración con isobutileno a 20 °C y 1000 mBar.

Desembalaje

Todos los equipos enviados por Ion Science Ltd se embalan en contenedores con relleno que absorbe los golpes para protegerlos contra daños físicos.

Retire el contenido con cuidado y compárelo con la lista de empaque. Informe las discrepancias entre el contenido y la lista de empaque a Ion Science Ltd. Ion Science no será responsable de las discrepancias que no se informen dentro de los diez días posteriores a la recepción del envío.

Cada FALCO (unidades nuevas y aquellas devueltas desde un Centro de Servicio) debe tener un Certificado de Calibración antes de instalarlo.

Descripción del sistema

Salidas y comunicaciones

FALCO tiene seis salidas de comunicación:

- La pantalla LCD integrada y los LED en la placa frontal.
- Bucle de corriente de 4 - 20 mA.
- Módulo de comunicación RS485.
- Dos relés programables.

La información en tiempo real se muestra en la pantalla LCD y se transmite en los 4-Canales de 20 mA y RS485.

Puede programar dos alarmas para que funcionen con una concentración de gas elegida. Las alarmas mostrarán un mensaje en los LED, activarán los relés y transmitirán una señal en los 4-Canal de 20 mA.

Las alarmas y los relés se pueden programar individualmente según los parámetros requeridos por la política del sitio. Puede elegir que cualquiera de las alarmas active cualquiera de los relés.

Ambos relés se pueden programar para conmutar una carga máxima de 60 VCC/2 A o 50 VCA/2 A.

Interfaz Modbus RS485

La interfaz Modbus de FALCO utiliza Modbus RTU

- 9600 baudios, 8 bits de datos, sin paridad, 1 bit de parada.

Dirección de registro	Nombre	Código de función	Tipo de datos	Rango	Cantidad de registro
102	Concentración de gas	3 - Leer registros de retención	Flotante de 32 bits	$\pm 1,175494\text{E}-38$ a $\pm 3,402823\text{E}+38$	2
106	Voltaje del sensor (mV)	3 - Leer registros de retención	Flotante de 32 bits	$\pm 1,175494\text{E}-38$ a $\pm 3,402823\text{E}+38$	2
108	Temperatura (°C)	3 - Leer registros de retención	Entero con signo de 16 bits	-32768 a +32767	1
182	Brillo del LED	3 - Leer registros de retención	Entero sin signo de 16 bits	0 a 100	1
1003	Versión de hardware	3 - Leer registros de retención	Entero sin signo de 16 bits	1 a 255 (valor predeterminado 1)	1
1005	Unidad de medida	3 - Leer registros de retención	Personaje	'p' o 'g' (valor predeterminado 'p')	1
1010	Factor de respuesta	3 - Leer registros de retención	Flotante de 32 bits	0,1 - 15,00	2
1012	Rango del sensor	3 - Leer registros de retención	Entero sin signo de 16 bits	10, 50, 1000, 3000 Falco TAC 50	1
1060	100 calorías	3 - Leer registros de retención	Entero sin signo de 16 bits	0 a 65535	1
1061	Cal3000	3 - Leer registros de retención	Entero sin signo de 16 bits	0 a 65535	1

Requisitos de instalación

Asegúrese de comprender todos los requisitos de instalación y de haber leído las especificaciones técnicas antes de instalar FALCO 2.

Requisitos de ubicación

Hay muchas variables que intervienen en la definición de la ubicación óptima para un detector de gas.

Monte el FALCO 2:

- en un lugar donde sea más probable detectar el gas, teniendo en cuenta la tendencia de los gases objetivo a dispersarse en la atmósfera ambiente proporcional al peso.
- En un área con buena circulación de aire. Restringir la corriente de aire natural puede provocar una detección tardía.
- sobre un soporte sólido y estable, donde sea accesible para su mantenimiento.
- en posición vertical, con el sensor en la parte inferior para ayudar a evitar que la lluvia y el polvo entren en la cámara del sensor.
- no lo exponga a la luz solar directa ni sobre una fuente de calor (esto puede provocar que el Falco supere su temperatura de trabajo interna certificada de 50 °C).
- No en zonas propensas a inundaciones.
- En una ubicación que tenga fácil acceso para realizar servicio.

Para obtener más orientación, consulte las normas locales pertinentes o a los representantes locales de salud ocupacional.



INFORMACIÓN

- Si se sabe que los COV que se detectan son más livianos que el aire, instale la unidad FALCO lo más alto posible en la pared.
- Si se sabe que los COV detectados son más pesados que el aire, instale la unidad FALCO lo más bajo posible, pero nunca en el piso.

Requisitos de energía

Voltaje nominal: 8 V a 40 V CC

Requisitos de cables y casquillos

Le recomendamos que utilice cables blindados, por ejemplo, cables multinúcleo con armadura SWA o armadura trenzada para protegerse contra EMI.

Los prensaestopas suministrados con el Falco son EBU2MBNC M25x1,5 Ex D (diámetro del cable 13-18 mm)

La fabricación y construcción de los prensaestopas es responsabilidad del instalador. Los prensaestopas deben cumplir con las normas de certificación requeridas para el lugar de instalación. Instale tapones de obturación con las normas de certificación adecuadas en los puertos de prensaestopas que no se utilicen.

NOTA: El terminal externo se utiliza para conectar a tierra el instrumento Falco. El cable de conexión debe tener una sección mínima de 4 mm².

Instalación



INFORMACIÓN

Antes de instalar la unidad FALCO lea atentamente las especificaciones técnicas contenidas en este Manual de Usuario.

Preparación para la instalación

Antes de instalar FALCO, consulte:

- Manual de usuario del instrumento
- Requisitos de ubicación
- Requisitos de energía
- Requisitos de cables y casquillos
- Dimensiones para la instalación
- Requisitos de la interfaz RS485

NOTA: FALCO se suministra con un soporte de apoyo. Retire el soporte de apoyo antes de continuar con la instalación. Soporte de apoyo solo en unidades con bomba (FALCO 2.2).

Dimensiones para la instalación

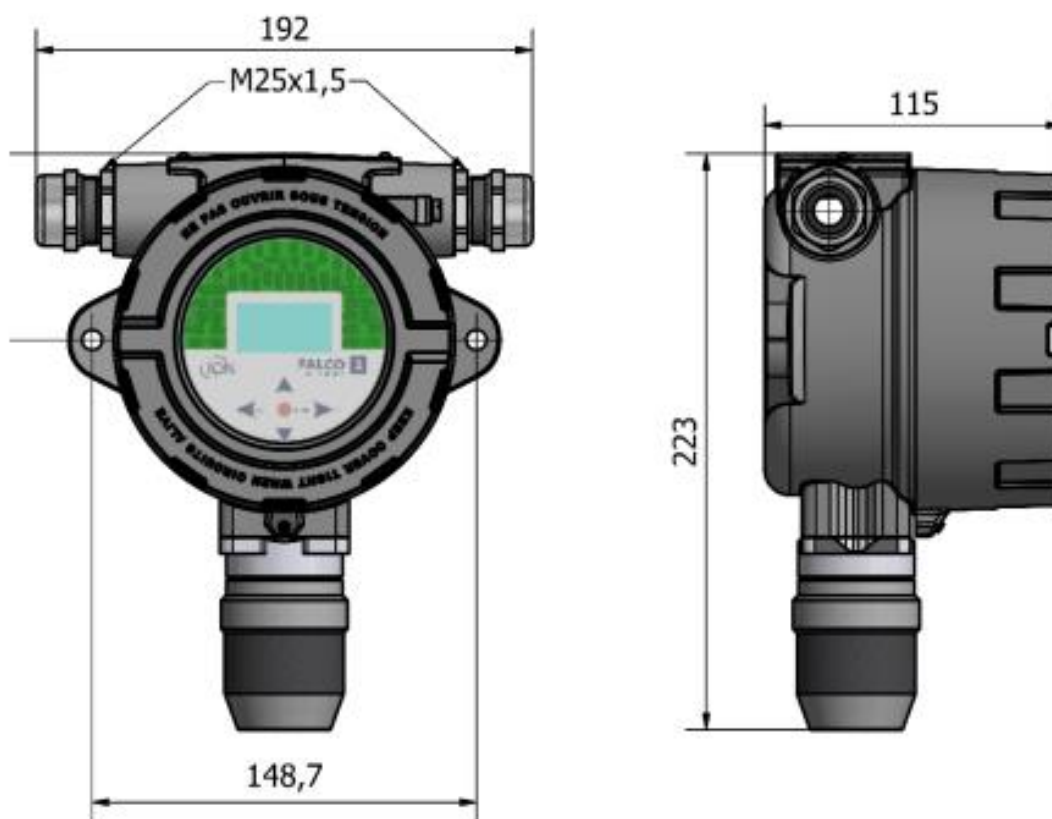


Figura 1 Falco 2.1

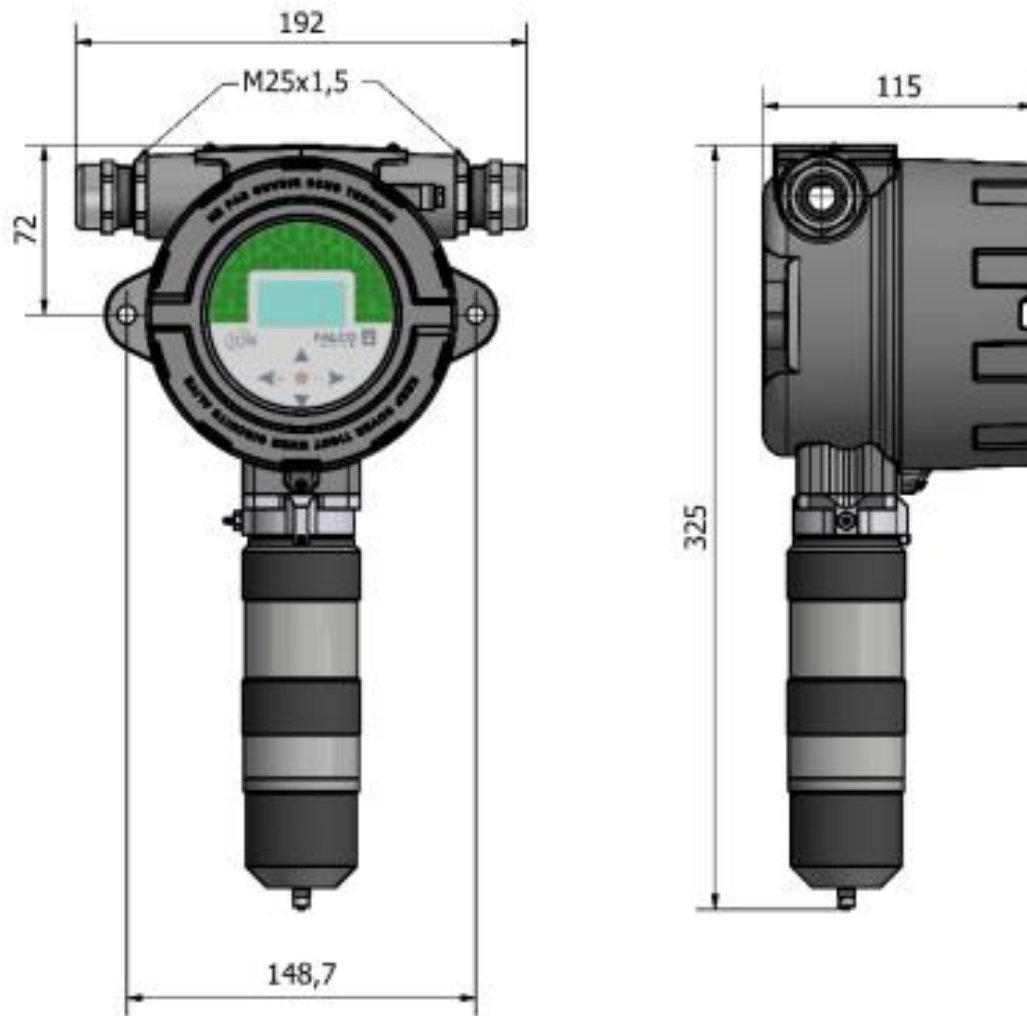
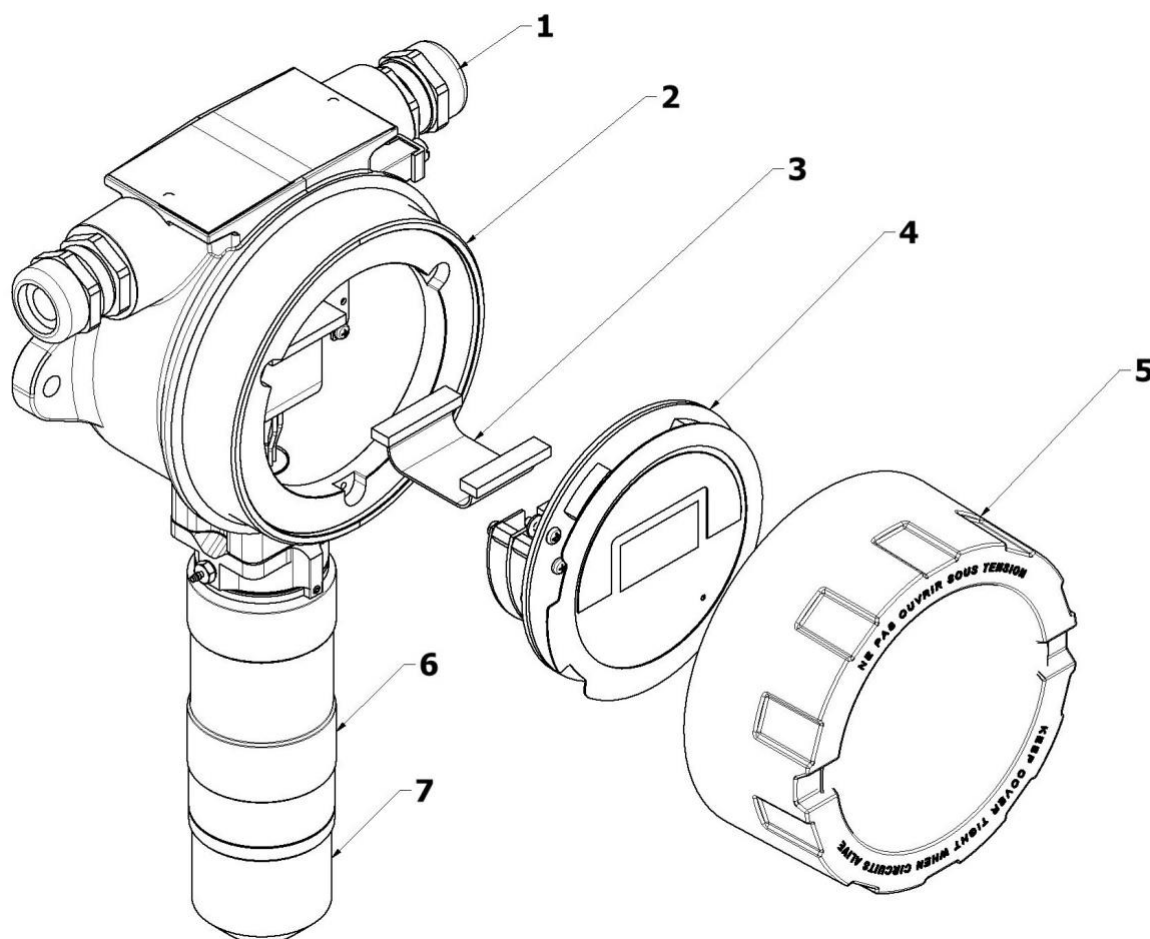


Figura 2 Falco 2.2 con bomba

Para instalar el módulo de vivienda



Ref	Description
1	ExD Cable Gland
2	ExD Housing Module
3	Ribbon Cable
4	Control Module
5	Front Cover
6	Pump Housing Cover
7	PID Housing Cover

Para instalar el FALCO como un conjunto completo

1. Retire el soporte de apoyo FALCO suministrado con el instrumento.
2. Utilice dos tornillos M8 para instalar el FALCO como una unidad completa (unidad principal y carcasa del sensor juntas) sobre un soporte sólido y estable.
3. Después de instalar el FALCO, desatornille y retire la cubierta frontal. Desatornille los tres pernos que sujetan el módulo de control (4) del módulo de carcasa ExD (2). Desconecte el módulo de control de su conector plano para acceder a los bloques de terminales.
4. Pase los cables por los prensaestopas (1) y realice las conexiones a los bloques de terminales según sea necesario. Consulte Configuraciones del bucle de corriente en las páginas siguientes.

5. Sella los cables en los prensaestopas.
6. Vuelva a conectar el módulo de control al conector de cinta y colóquelo en su posición. Vuelva a colocar y ajuste los tres pernos de retención.
7. Atornille nuevamente la cubierta frontal.
8. Conecte y encienda la fuente de alimentación.
9. Realice una prueba posterior a la instalación.
10. Calibrar el instrumento.

Prueba posterior a la instalación

Realice una prueba del relé y de los sistemas de 4 – 20 mA para verificar la correcta instalación y funcionamiento.

Realice una "prueba de funcionamiento" para verificar que los sensores respondan correctamente al gas de prueba en las concentraciones programadas para los puntos de ajuste 1 y 2.

Una "prueba funcional" no calibra los sensores. Si el instrumento no muestra la concentración de gas indicada en la botella, realice una calibración para obtener las lecturas correctas.

Instalación en zonas con atmósferas explosivas

A continuación se muestra el diagrama de cableado del Falco, que abarca la potencia de entrada, MODBUS y el bucle de corriente. Hay cuatro configuraciones posibles para el bucle de corriente de 4 a 20 mA según el sitio de instalación que se muestra en la siguiente sección.

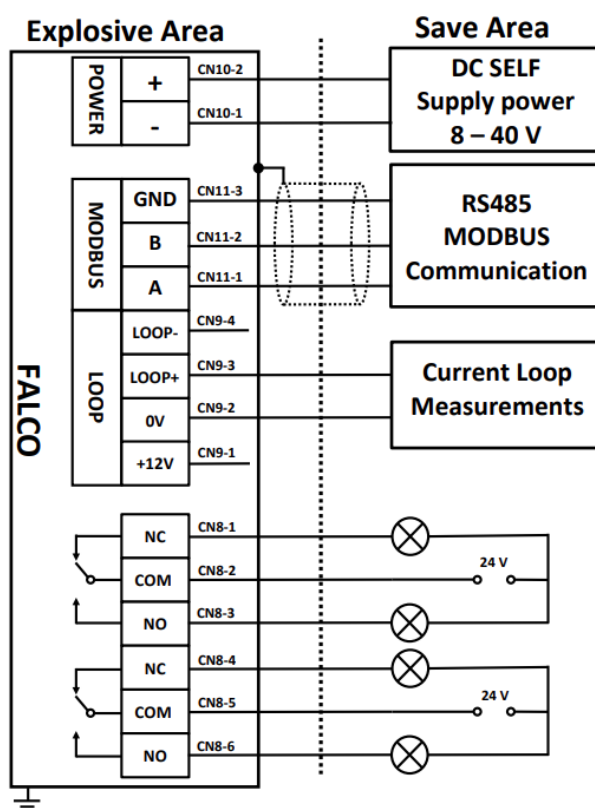


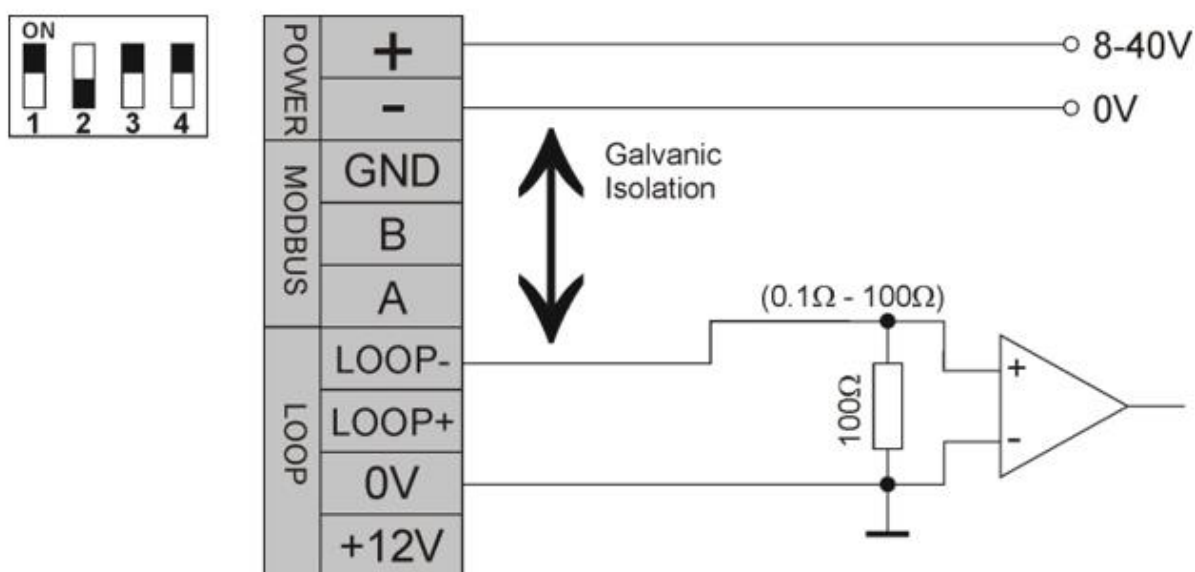
Figura que muestra el diagrama de cableado del conector típico.

Ejemplo de método de conexión para entornos explosivos

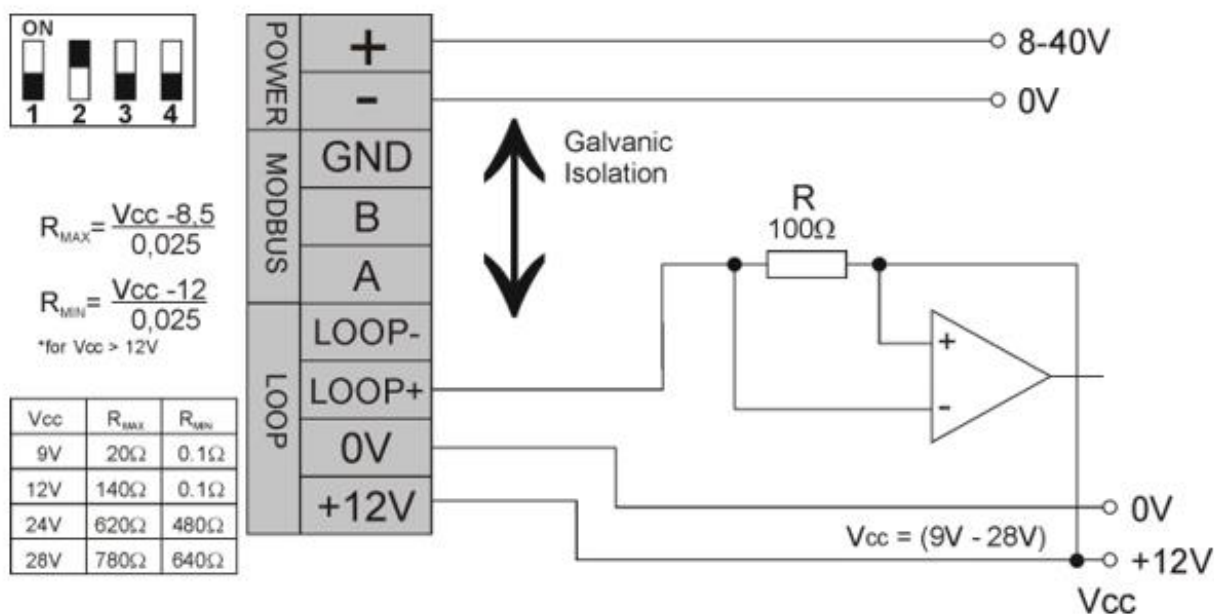
Configuraciones del circuito de corriente de 4 – 20 mA

El Falco tiene una fuente de alimentación interna y una fuente de corriente. Según los requisitos del lugar de instalación, existen varias configuraciones posibles. Consulte los siguientes diagramas de bloques y configuraciones de interruptores DIP para adaptarse a la aplicación. Todas las configuraciones están aisladas galvánicamente de la fuente de alimentación de 8 a 40 V CC que se utiliza para alimentar el instrumento Falco.

Este interruptor DIP se puede encontrar cerca del cable plano y está etiquetado como 4 - 20 mA LOOP.

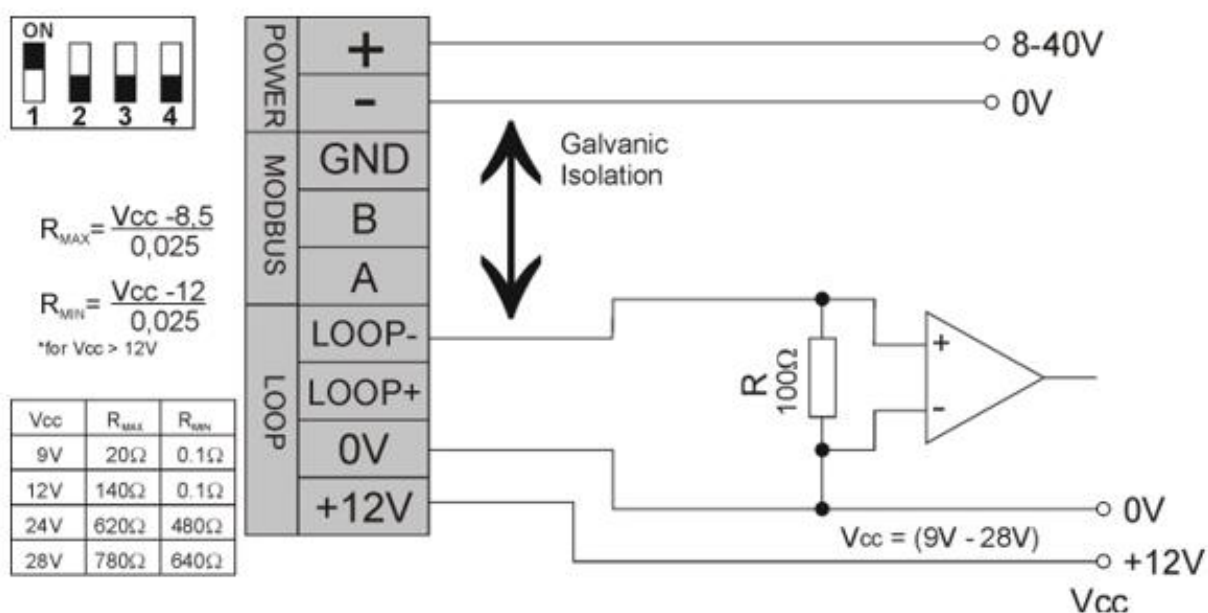


Configuración de bucle de corriente de Falco 1: bucle de corriente activo, que utiliza una fuente de alimentación interna conectada a la fuente de corriente.



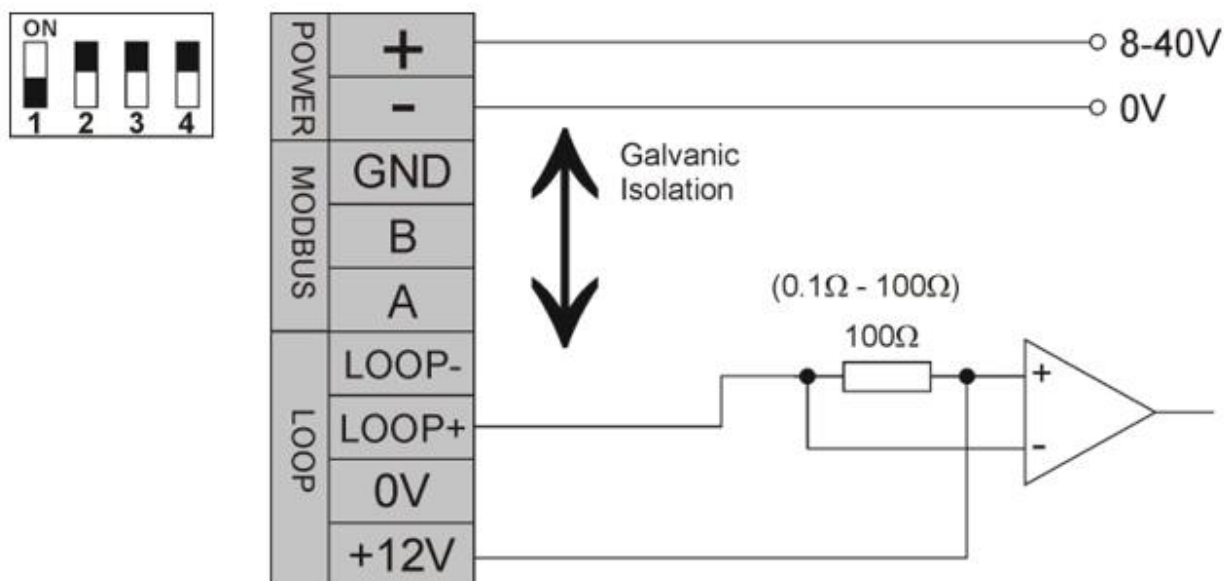
Configuración de bucle de corriente Falco 2: bucle de corriente pasivo, fuente de corriente alimentada externamente.

Al utilizar esta configuración, asegúrese de que el circuito de bucle de corriente tenga un voltaje entre 8,5 V y 12 V, en Loop +, después de que se hayan tenido en cuenta las resistencias de la línea.



Configuración 3 del bucle de corriente Falco: bucle de corriente pasivo, fuente de corriente alimentada externamente

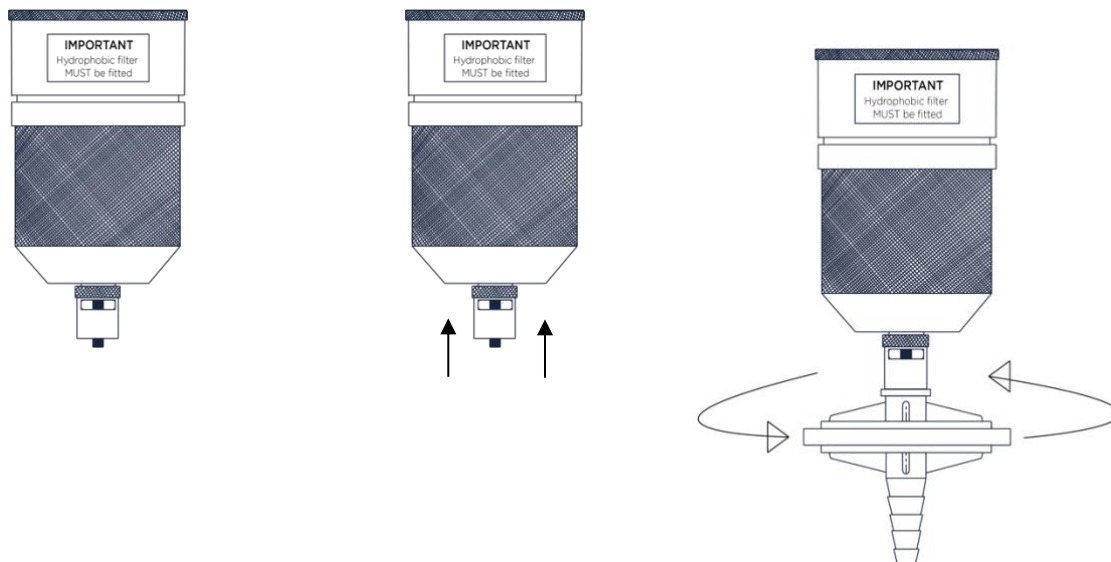
Al utilizar esta configuración, asegúrese de que el circuito de bucle de corriente tenga un voltaje entre 8,5 V y 12 V, en Loop +, después de que se hayan tenido en cuenta las resistencias de la línea.

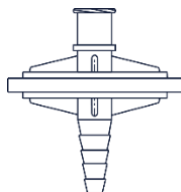


Configuración de bucle de corriente Falco 4: bucle de corriente activo, que utiliza una fuente de alimentación interna conectada a la fuente de corriente.

Filtro hidrofóbico

Es muy importante evitar la entrada de agua y humedad en el Falco, ya que esto puede causar daños al sensor PID y a los circuitos electrónicos. Asegúrese de haber colocado un filtro hidrófobo en el instrumento antes de poner en funcionamiento el Falco. El Luer viene instalado de fábrica en el Falco. A continuación, se coloca el filtro hidrófobo en el Luer. Asegúrese de que el filtro hidrófobo esté colocado en el Luer de la forma correcta (consulte la imagen siguiente). El filtro hidrófobo debe estar siempre instalado y deberá reemplazarse periódicamente.





Longitud del tubo de muestreo

La longitud máxima recomendada del tubo de muestra es de 20 m (tubo de 4 x 2 mm).

Los tubos de muestra deben estar hechos de acero inoxidable o de material fluorado, por ejemplo, PTFE o PVDF. Esto evita que los COV se “adhieran” a las paredes internas de los tubos y provoquen lecturas falsas.

Extracción del módulo de control

La extracción del módulo de control solo será necesaria si ya no se necesita el módulo en su posición de detección o si hay un mal funcionamiento del módulo. El FALCO tiene un sensor intrínsecamente seguro ubicado externamente, lo que permite un mantenimiento rápido y fácil sin la necesidad de un permiso de trabajo en caliente. La doble certificación permite que el FALCO se pueda reparar y calibrar en un entorno peligroso sin tener que desconectar la alimentación.

Para quitar el módulo de control

PRECAUCIÓN: Se debe saber que esta área está libre de concentraciones inflamables antes de abrir el recinto.

Para retirar el FALCO como un conjunto completo:

1. Apague y aisle la energía del FALCO.
2. Desatornille y retire la cubierta frontal.
3. Desatornille los tres pernos de retención del módulo de control.
4. Desconecte el módulo de control del conector de cinta y retírelo.
5. Retire los cables de los prensaestopas.
6. Desconecte los cables de los bloques de terminales y retírelos del módulo de carcasa a través de los prensaestopas.
7. Asegúrese de que todas las conexiones eléctricas se hayan quitado o dejado en una condición segura y aislada.

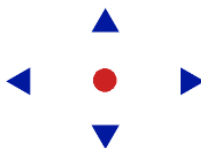
Operación del FALCO

Interfaz de usuario

La cara frontal del FALCO tiene:

- Pantalla OLED,
- Teclado - 5 teclas magnéticas,
- Luz de estado

Teclado



Para una fácil navegación por el menú, el teclado consta de cinco teclas magnéticas: Arriba, Abajo, Izquierda, Derecha y Entrar.

Arribay abajo		Mueve el cursor (indicando qué opción de pantalla está seleccionada actualmente) y ajusta los valores numéricos y las configuraciones hacia arriba y hacia abajo.
Izquierday Derecha		Mueve el cursor hacia la izquierda y hacia la derecha y recorre las pantallas del menú.
		La izquierda también se utiliza para “escapar” de las pantallas de configuración (por ejemplo, salir de un menú o submenú).
Ingresar		Se utiliza para ingresar funciones (por ejemplo, pantallas de configuración) y para confirmar configuraciones especificadas.

INFORMACIÓN



El Enter  llave, y la izquierda  tecla cuando se utiliza para escapar, debe presionarse y mantenerse presionada brevemente para operarlas.

Las demás teclas y la tecla izquierda, cuando no se utilizan para escapar, solo necesitan presionarse.

Luz de estado

Amarillo	Se muestra únicamente durante el inicio, cuando se aplica energía por primera vez.
Verde	Indica que FALCO está funcionando correctamente. También se muestra durante la rutina de inicio.
Ámbar	El color ámbar intermitente indica alarma 1  Se ha activado, es decir, el nivel medido de COV está por encima del umbral de alarma. También se muestra durante la rutina de inicio.
Rojo	El rojo intermitente indica Alarma 2  Se ha activado, es decir, el nivel medido de COV está por encima del umbral de alarma. También se muestra durante la rutina de inicio.

INFORMACIÓN



Se puede configurar el porcentaje de brillo de los LED durante el funcionamiento normal y cuando se activan las alarmas.

Hay configuraciones separadas para ambas condiciones.

Rutina de inicio

Cuando se aplica energía, la luz de estado se vuelve amarilla.

A continuación, FALCO mostrará las siguientes pantallas, en este orden:

Pantalla del logotipo



Después de encenderlo, FALCO muestra el logotipo "Ion Science" durante 3 segundos y la luz de estado es verde.

Pantalla de información 1

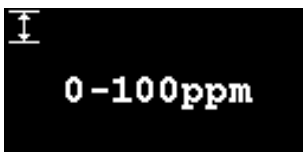


A continuación, aparece la pantalla de información 1 durante 3 segundos y muestra lo siguiente:

Fir - Versión de firmware Adr - Dirección Modbus RF - Factor de respuesta

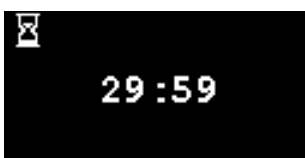
La luz de estado se vuelve ámbar.

Pantalla de información 2



A continuación, aparece la pantalla de información 2 durante 3 segundos, donde se muestra el rango de medición. La luz de estado se vuelve roja.

Calentamiento



Aparecerá la pantalla de calentamiento y se mostrará la cuenta regresiva de 30 minutos. La luz de estado se pondrá verde.



INFORMACIÓN

Después de encenderlo, el instrumento debe dejarse aclimatar durante 30 minutos antes de trabajar en su "modo de funcionamiento normal".

El tiempo de calentamiento se puede omitir presionando Enter  llave.

Pantalla de modo de ejecución normal



A continuación, la pantalla aparece de forma continua y muestra la lectura del PID y las unidades. El color de la luz de estado depende del estado.



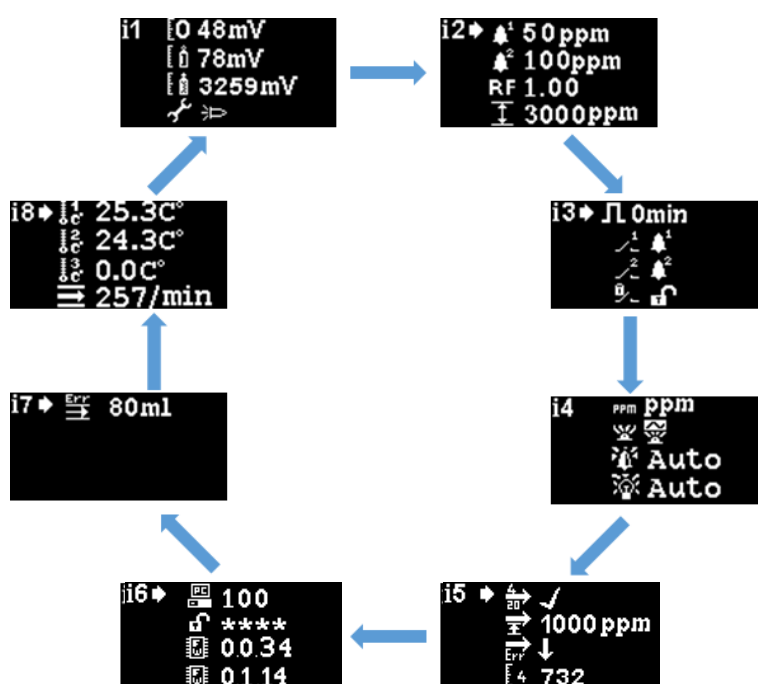
INFORMACIÓN

El símbolo del reloj de arena aparecerá en la pantalla durante el tiempo de "calentamiento" restante si se ha omitido. El brillo de la pantalla también parpadeará lentamente para indicar que se ha omitido el período de calentamiento.

Pantallas de software

Hay ocho menús: i1, i2, i3, i4, i5, i6, i7 y i8

Diagrama de flujo de software



Para acceder a los menús de configuración, presione la tecla Derecha  Tecla de la pantalla del modo de funcionamiento normal. Si se ha establecido una contraseña, se mostrará la pantalla de bloqueo. De lo contrario, se mostrará el menú i1.

Pantalla de bloqueo



La pantalla de bloqueo se muestra si se ha especificado un número de contraseña (consulte el menú i6). Protege el instrumento contra ajustes no autorizados: no se puede acceder a los menús (consulte a continuación) hasta que se haya ingresado el número correcto.

Presione Enter  tecla. Un cursor  Luego se muestra debajo del primer asterisco. Presione la tecla Arriba  o Abajo  Tecla. El asterisco será reemplazado por un número. Mantenga presionadas las teclas arriba y abajo hasta que aparezca el primer dígito de la clave de acceso.

Presione la derecha  Tecla para pasar al siguiente asterisco. Repita el procedimiento anterior para ingresar el siguiente dígito. Repita hasta que se ingresen los cuatro dígitos de la contraseña.

Presione Enter  Clave. Si se ingresó la contraseña correcta, se mostrará el menú i1.

En caso contrario, el indicador LED de estado cambiará a rojo. La pantalla de bloqueo permanecerá visible y el usuario podrá intentar ingresar la contraseña nuevamente.



INFORMACIÓN

Si introduces 4321 en la pantalla de bloqueo, siempre tendrás acceso a los menús. Esto se puede utilizar si, por ejemplo, has olvidado la contraseña.

Navegación por los menús y selección de opciones de menú

Las seis pantallas se recorren utilizando los botones izquierdo y derecho.   Teclas del teclado magnético. Por ejemplo, si se muestra el menú i2, presione la tecla izquierda para mostrar el menú i1 y la tecla derecha para mostrar el menú i3.

Cada una de las pantallas del menú tiene dos o más opciones.

Para activar los menús, presione Enter  clave.  Luego, el cursor se muestra junto a la primera opción del menú actual.

Para seleccionar una opción del menú, utilice la tecla Arriba  y abajo  Teclas para mover el cursor a la opción requerida. Para ingresar la opción requerida, presione Enter  llave.

Vea a continuación los detalles de todos los menús, submenús y opciones.



INFORMACIÓN

Si no se realiza ninguna acción en las pantallas de menú durante 120 segundos, la pantalla volverá automáticamente a la pantalla de modo de funcionamiento normal. Si se ha configurado una contraseña, se debe ingresar nuevamente para acceder a los menús.

Menú i1



Este menú muestra las siguientes opciones, junto con su configuración actual:



Cero: Se utiliza para establecer el nivel de calibración del gas cero. Se muestra el nivel establecido actualmente (en mV).



Lapso 1: Se utiliza para configurar el nivel de calibración del gas Span 1. Se muestra el nivel configurado actualmente (en mV).



Lapso 2: Se utiliza para establecer el nivel de calibración del gas Span 2. Se muestra el nivel establecido actualmente (en mV).



Modo de servicio/prueba: Se utiliza para activar y desactivar el modo de servicio del sensor MiniPID. Cuando se selecciona el modo de servicio, se apaga el MiniPID. La configuración actual se indica mediante un símbolo.  indica que el MiniPID está apagado,  indica que

el MiniPID está activado. Desde aquí también puede poner el Falco en modo de prueba. Esto significa que el Falco simulará sus comportamientos de salida. Para configurar el Falco para que muestre un nivel de salida fijo, seleccione . Para configurar el Falco para que emita una onda de diente de sierra, seleccione .

Menú i2



Nivel de alarma 1: Se utiliza para establecer el nivel de ppm en el que se activa la Alarma 1. Se muestra el nivel actual.



Nivel de alarma 2: Se utiliza para establecer el nivel de ppm en el que se activa la Alarma 2. Se muestra el nivel actual.



Rango de medición: Se utiliza para ver el rango de detección del instrumento.



Factor de respuesta: Se utiliza para establecer el factor de respuesta adecuado para el gas que se va a detectar. Se muestra el factor actual.

Menú i3



Ciclo de medición: Esto le permite cambiar el tiempo entre actualizaciones de salidas.



Salida de relé 1: El instrumento tiene dos salidas de relé, las cuales pueden activarse mediante una condición seleccionada por el usuario. La condición que activa el Relé 1 se selecciona mediante la opción de salida Relé 1. Se muestra un símbolo que representa la condición de activación seleccionada actualmente (consulte la sección Relé para obtener más información).



Salida de relé 2: Ver arriba.



Enclavamiento de relé: Configura el relé para que esté enclavado.

Menú i4 **i4**



Unidades de detección: Se utiliza para cambiar las unidades de detección de ppm predeterminadas a mg/m3. Se muestran las unidades actuales.



Modo de luz de estado PID: Se utiliza para cambiar la luz de estado entre iluminación constante y pulso lento cuando hay alarma. La configuración actual se indica mediante un símbolo.



Brillo de la alarma: Se utiliza para configurar el brillo de la luz de estado durante condiciones de alarma.



Brillo de la luz de estado: Se utiliza para configurar el brillo de la luz de estado durante el funcionamiento normal.

Menú i5 **i5**



4-20 mA Habilitar/Deshabilitar: Se utiliza para configurar la salida de 4 mA a 20 mA como activa o inactiva, como se indica mediante una marca de verificación o una cruz.



20Rango mA: Se utiliza para establecer el rango de 20 mA del instrumento.



Nivel de falla de 4-20 mA: Se utiliza para establecer si la señal de falla es <4 mA o >20 mA.



Calibración de 4 mA: Se utiliza para configurar la calibración de 4 mA.



Calibración de 20 mA: Se utiliza para configurar la calibración de 20 mA.

Menú i6 **i6**



Dirección Modbus—Se utiliza para seleccionar una dirección esclava Modbus.



Bloqueo de contraseña— Se utiliza para activar y desactivar el bloqueo de contraseña y para cambiar el número de contraseña.

El símbolo de esta opción indica si el bloqueo está activado.  o apagado .



Versión de firmware –Muestra la versión actual del firmware del instrumento.

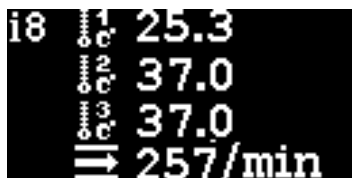
Menú i7



Punto de ajuste de error de flujo- El nivel de flujo (en ml/min), por debajo del cual la unidad generará un error.

Nota:No cambie el soplador 80 ml.

Menú i8



Sensor de flujo –Temperatura del sistema del sensor de flujo interno.

Funcionamiento de la bomba

La bomba funcionará automáticamente y no necesita ser configurada por el usuario.

El Falco tiene un sistema de medición de caudal integrado que regula el caudal de la bomba. Para establecer un caudal preciso, la bomba se detendrá brevemente cada 30 segundos para que el sistema de medición de caudal pueda establecer una línea de base precisa; esto se denomina ciclo de medición de caudal.

Si el sistema de medición de caudal detecta que el caudal es inferior a 80 ml/min, el instrumento mostrará el código de error 4 (caudal bajo del sistema). En Falco 2, el usuario final puede configurarlo en esta pantalla. Si el error persiste durante más de 3 ciclos de medición de flujo, el instrumento mostrará el código de error 6 (Sistema de flujo bloqueado).

Calibración

A las opciones de calibración se accede desde el Menú i1

INFORMACIÓN



Los rangos de 0 a 10 y de 0 a 50 ppm de Falco requieren una calibración de 2 puntos (cero y rango 1).
Los rangos de 0 a 1000 y de 0 a 3000 ppm de Falco requieren una calibración de 3 puntos (cero, rango 1 y rango 2).

Para obtener el mejor rendimiento, se recomienda utilizar una concentración de gas cercana al punto de alarma. Antes de comenzar el proceso de calibración, asegúrese de tener el siguiente equipo listo para usar.

- Actuador magnético (Número de pieza 873202)
- Filtro hidrofóbico (Número de pieza A-873273) (sólo versión con bomba)
- Aire cero
- Gas de calibración
- Regulador de caudal de demanda (Número de pieza 5/RD-01) (sólo versión bombeada)
- Tubo adecuado para conectar gases a Falco
- Disco de filtro (Número de pieza 873210) (sólo versión difundida)
- Regulador de caudal fijo (Número de pieza 5/RP-04) (sólo versión difundida)

Cero

- 1) Se puede utilizar aire ambiente local para la puesta a cero siempre que se pueda confirmar que no hay gases objetivo ni interferencias presentes en concentraciones que superen el límite de detección inferior del Falco. Si esto no se puede confirmar, se debe utilizar aire de puesta a cero. Si se utiliza un cilindro, conecte el tubo entre el Falco y el regulador de gas.
- 2) Ingrese al modo de calibración cero moviendo el cursor al ícono de calibración cero  y luego presione el **Ingresar**  Tecla. **La pantalla de calibración a cero se describe a continuación:**



El valor superior es la lectura de ppm en vivo del Falco (según la calibración anterior)

El número inferior indica que esta es la pantalla de calibración cero.

- 1) La lectura en vivo se acercará a cero a medida que se purga la carcasa del sensor. Después de 2 minutos, presione **Enter**  Tecla para establecer el nivel cero.
La luz de estado parpadeará brevemente para confirmar que se realizó la configuración. La lectura superior cambiará a 0,0 ppm.

- 2) Quitar el aire cero
- 3) Presione el  Botón para salir del modo cero.

NOTA: El cursor no se puede mover desde el lado del símbolo “establecer” . La única función que puede realizar el usuario es presionar Enter  Tecla para establecer el nivel cero en la lectura actual de ppm.

Lapso 1

El Span 1 se utiliza para calibrar el Span 1 del Falco.

- 1) Conecte el cilindro de gas de calibración al Falco.
- 2) Ingrese al modo Span 1 moviendo el cursor al ícono Span 1  y luego presione el Ingresar  llave. **La pantalla Span 1 se describe a continuación:**



El valor superior es la lectura de ppm en vivo del Falco (según la calibración anterior)

El valor inferior es la concentración del intervalo 1 (100,7 ppm en este ejemplo).

- 3) Si la concentración del Span 1 no es la misma que la concentración del gas de calibración, se debe cambiar. Para cambiar la concentración del Span 1, mueva el cursor  al valor más bajo y presione Enter  clave. Luego se muestra una nueva pantalla con ese valor.

Cambie este valor para que coincida con el nivel especificado en la botella de gas de calibración de la siguiente manera. Un cursor  se muestra debajo del primer dígito del valor. Presione la tecla Arriba  o Abajo  Clave para cambiarlo.

Presione la derecha  Tecla para pasar al siguiente dígito. Repita el procedimiento anterior para cambiarlo según sea necesario.

Presione Enter  Tecla para volver a la pantalla anterior (arriba). Luego mueva el cursor al símbolo “establecer”  y aplicar el gas al sensor PID. Después de 2 minutos, pulsar Enter  tecla. La luz de estado "parpadeará" brevemente para confirmar que se ha cambiado la configuración.

- 4) Retire el cilindro de gas de calibración.
- 5) Presione el  Botón para salir del modo span 1.

Lapso 2

El span 2 se utiliza para calibrar el span 2 del Falco.

- 1) Conecte el cilindro de gas de calibración al Falco.
- 2) Ingrese al modo span 2 moviendo el cursor al ícono span 2  y luego presione el **Ingresar**  llave. **La pantalla del tramo 2 se describe a continuación:**



El valor superior es la lectura de ppm en vivo del Falco (según la calibración anterior)

El valor inferior es la concentración del intervalo 2 (1000 ppm en este ejemplo).

- 3) Si la concentración del intervalo 2 no es la misma que la concentración del gas de calibración, se debe cambiar. Para cambiar la concentración del intervalo 2, mueva el cursor  al valor más bajo y presione **Enter**  llave. Luego se muestra una nueva pantalla con ese valor.

Cambie este valor para que coincida con el nivel especificado en la botella de gas de calibración de la siguiente manera. Un cursor  se muestra debajo del primer dígito del valor. Presione la tecla Arriba  o Abajo  llave para cambiarlo.

Presione la derecha  Tecla para pasar al siguiente dígito. Repita el procedimiento anterior para cambiarlo según sea necesario.

Presione **Enter**  Tecla para volver a la pantalla anterior (arriba). Luego mueva el cursor al símbolo "establecer"  y aplique el gas al sensor PID. Después de 2 minutos, pulse **Enter**  tecla. La luz de estado "parpadeará" brevemente para confirmar que se ha cambiado la configuración.

- 4) Retire el cilindro de gas de calibración.
- 5) Presione el  Botón para salir del modo Span 2.

RF (Factor de respuesta)

Se accede al ajuste del factor de respuesta desde el Menú i2

Los PID suelen calibrarse con isobutileno. Sin embargo, no todos los COV tienen la misma respuesta. La diferencia en la respuesta se puede explicar multiplicando la lectura por el factor de respuesta del COV. Si se aplica un factor de respuesta, la concentración que se muestra en el Falco representará la concentración del COV.

Por ejemplo, si el RF es 00,50 y se detectan 100 ppm según una calibración de isobutileno:

$100 \text{ ppm} \times 0,50 = 50 \text{ ppm}$ es el valor mostrado

La configuración predeterminada para el factor de respuesta es 1.

Para establecer un factor de respuesta, mueva el cursor al ícono del factor de respuesta  y presione **Enter**  llave.

Un cursor  se muestra debajo del primer dígito del valor. Presione la tecla Arriba  o Abajo  Clave para cambiarlo.



Establezca el factor de respuesta moviendo el cursor y cambiando los valores.

Si se ingresa un factor mayor a 10,00, al presionar Enter  Se presiona la tecla , el factor volverá al valor predeterminado (01,00 ppm) y la pantalla no saldrá.

El Modbus emitirá el valor calculado, pero la salida de 4 a 20 mA no.

El factor se puede ajustar de 0,10 a 15,00 en incrementos de 0,01.

Unidades de detección

A las opciones de la unidad de detección se accede desde el Menú i2

Mueva el cursor  a las unidades requeridas. Presione Enter  Tecla para guardar el cambio de configuración y volver al menú i4. La luz de estado parpadeará brevemente para confirmar que se realizó la configuración.

Presiona la tecla Esc  Tecla para regresar al menú i4 sin guardar el cambio de configuración.



Se utiliza para cambiar las unidades de detección del valor predeterminado de ppm a miligramos por metro cúbico (mg/m3).

Las unidades predeterminadas son 'ppm' y hay una opción para mostrar las lecturas en miligramos por metro.cúbico (mg/m3). Para visualizar la lectura en mg/m3 se requiere un valor de presión barométrica y de temperatura. El instrumento asume los valores fijos que se muestran a continuación. *

Presión barométrica: 1000 mbar

Temperatura: 20 °C

*Las lecturas de Mg/m3 se basan en isobutileno como gas de calibración (peso molecular 56,106 g/mol).

Ciclo de medición



Se accede al ciclo de medición desde el menú i3.



El ciclo de medición se puede configurar desde continuo hasta 10 minutos con incrementos de 1 minuto.

La configuración predeterminada es 00 minutos, lo que significa que la pantalla se actualizará en tiempo real. Esta configuración se puede ajustar en incrementos de 1 minuto:

00 minutos= El PID está iluminado permanentemente. Las salidas se actualizan 1 vez por segundo.

01 minutos= El PID está iluminado permanentemente. Las salidas se actualizan 1 vez por minuto.

02 minutos= El PID está iluminado permanentemente. Las salidas se actualizan 2 veces por minuto.

03 minutos= El PID está iluminado permanentemente. Las salidas se actualizan 3 veces por minuto.

...y así sucesivamente para los ajustes de 04 minutos a 10 minutos.

Alarmas

Los niveles de alarma se configuran en el menú i2

El Falco tiene 2 niveles de alarma, 1 y 2. Cuando se alcanza el nivel de alarma 1, la barra de estado se volverá ámbar y cuando se alcanza la alarma 2, la barra de estado se volverá roja.

Alarma 



Se utiliza para establecer el nivel de ppm en el que se activa la alarma 1 (ámbar). Al acceder a esta opción, la pantalla muestra el nivel actual.

Establezca el nivel de la siguiente manera. Un cursor  se muestra debajo del primer dígito del nivel de alarma. Presione la tecla Arriba  o Abajo  Clave para cambiarlo.

Presione la derecha  Tecla para pasar al siguiente dígito. Repita el procedimiento anterior para cambiarlo según sea necesario. Repita hasta que se haya ingresado el valor requerido.

Presione Enter  Tecla para guardar el cambio de configuración y volver al menú i2. La luz de estado parpadeará brevemente para confirmar que se realizó la configuración.

Tenga en cuenta que el instrumento no permitirá que el nivel de Alarma 1 se establezca por encima del nivel de Alarma 2.

Presiona la tecla Esc  Tecla para regresar al menú i2 sin guardar el cambio en la configuración.

Alarma 2



Se utiliza para establecer el nivel de ppm en el que se activa la alarma 2 (roja). Al acceder a esta opción, la pantalla muestra el nivel actual.

Configure el nivel de la Alarma 2 de la misma manera que se describe para la Alarma 1 anteriormente.

Tenga en cuenta que el instrumento no permitirá que el nivel de Alarma 2 se establezca por debajo del nivel de Alarma 1.

Alarma 1 será sustituida por la Alarma 2, es decir, si el nivel de Si el compuesto orgánico detectado excede el nivel de Alarma 2, se activará esa alarma en lugar de la Alarma 1 (aunque el nivel también estará por encima del umbral de Alarma 1).

Brillo de la alarma

Se accede al brillo de la alarma desde el menú i4



Se utiliza para configurar el brillo de la luz de estado durante las condiciones de alarma, de 0 a 100 % para verde y de 50 a 100 % para ámbar y rojo. El modo de brillo "AUTO" se selecciona configurando el brillo al 0 %.

Cambie el porcentaje de brillo según sea necesario.

El brillo de la alarma también se puede configurar en modo AUTOMÁTICO. El modo automático medirá la luz ambiental en la superficie del instrumento y ajustará el brillo de los LED. Los LED se volverán más brillantes si el instrumento se encuentra en condiciones de LUX alto (luz solar intensa) y se atenuarán en condiciones de LUX bajo.

Mientras esté en la pantalla, la luz de estado cambiará a rojo y cambiará el brillo en respuesta al cambio en el porcentaje de brillo.

Si se introduce un brillo superior al 100%, al pulsar Enter  Se presiona la tecla, el factor volverá al valor predeterminado (100%) y la pantalla no saldrá.

Pulsación de a ma

Se accede al ciclo de medición desde el menú i3



Se utiliza para cambiar la pantalla LED entre iluminación constante y pulsación lenta.

Para cambiar la configuración, presione la tecla Arriba  o Abajo  Tecla para cambiar la configuración. El símbolo cambiará según corresponda:



Iluminación constante.



Pulsación lenta.

Presione Enter  Tecla para guardar el cambio de configuración y regresar al menú i3.

Presiona la tecla Esc  Tecla para regresar al menú i3 sin guardar el cambio de configuración.

Relés

Se accede a las opciones de relé desde el menú i3

Opciones del relé 1



Se utiliza para especificar cuál de las 4 condiciones activará la salida del relé 1. Cada una está representada por un símbolo, como se describe a continuación.

Se pueden seleccionar las siguientes condiciones:



Activar cuando se supera la Alarma 1.



Activar cuando se excede la Alarma 2.



Activar cuando unSe genera una condición de falla.



Activardurante 1 segundo después de que se actualice la salida.

Para cambiar la configuración, presione la tecla Arriba  o Abajo  Tecla para navegar por las 4 configuraciones. El símbolo cambiará según corresponda.

Presione Enter  Tecla para guardar el cambio de configuración y regresar al menú i3.

Presiona la tecla Esc  Tecla para regresar al menú i3 sin guardar el cambio de configuración.

Opciones del relé 2



Se utiliza para especificar cuál de las cuatro condiciones activará la salida del relé 2.

Consulte la descripción de la configuración de las opciones del Relé 1 para obtener más detalles.

4-20 mA

Se accede a las opciones de 4 – 20 mA desde el menú i5

4 – 20 mA Habilitar/Deshabilitar



Se utiliza para girar elSalida de 4 mA a 20 mA encendida y apagada.

Para cambiar la configuración, presione la tecla Arriba  o Abajo  Tecla para cambiar entre encendido (símbolo de marca de verificación) y apagado (símbolo de cruz).

Presione Enter  Tecla para guardar el cambio de configuración y regresar al menú i5.

Presiona la tecla Esc  Tecla para regresar al menú i5 sin guardar el cambio de configuración.

Rango de 4 a 20 mA



El límite inferior de laEl rango de salida de 4 mA a 20 mA, asignado a 4 mA, es 0 ppm. Esta opción se utiliza para establecer el límite superior, asignado a 20 mA.

Cambie el valor según sea necesario.

Dirección Modbus

Se accede a la configuración de la dirección Modbus desde el menú i5



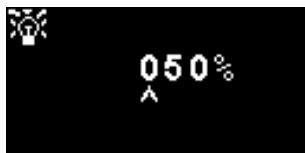
Se utiliza para seleccionar una dirección esclava Modbus.

Cambie el número de dirección según sea necesario, de 1 a 247. La dirección predeterminada del instrumento es 100.

Se debe asignar una dirección esclava única para cada dispositivo esclavo Modbus en su red.

Brillo de la luz de estado

Se accede al brillo de la luz de estado en el menú i4



Se utiliza para configurar el brillo de la luz de estado durante las condiciones de alarma, de 0 a 100 % para verde y de 50 a 100 % para ámbar y rojo. El modo de brillo "AUTO" se selecciona configurando el brillo al 0 %.

Cambie el porcentaje de brillo según sea necesario.

El brillo de la luz de estado también se puede configurar en modo AUTOMÁTICO. El modo automático medirá la luz ambiental en la superficie del instrumento y ajustará el brillo de los LED. Los LED se volverán más brillantes si el instrumento está en condiciones de LUX alto (luz solar intensa) y más tenues en condiciones de LUX bajo.

Mientras esté en la pantalla, la luz de estado cambiará a verde (si no lo estaba ya) y cambiará el brillo en respuesta al cambio en el porcentaje de brillo.

Si se introduce un brillo superior al 100%, al pulsar Enter  Se presiona la tecla, el factor volverá al predeterminado (100%) y la pantalla no saldrá.

Modo de servicio

Se accede al modo de servicio desde el menú i1



Se utiliza para activar y desactivar el modo de servicio.

La energía suministrada al sensor MiniPID no es peligrosa para el usuario ni por riesgo de electrocución ni por causar una amenaza de explosión en un entorno peligroso.

Sin embargo, es una buena práctica cortar la alimentación local de los circuitos cuando se realizan tareas de mantenimiento para evitar posibles daños por cortocircuito.

Por lo tanto, está disponible una configuración de modo de servicio que elimina la energía local y se puede cambiar hacia ella y desde ella usando esta pantalla.

El símbolo de la lámpara en la pantalla indica si el modo de servicio del sensor está activado o desactivado.

Si el sensor está en modo normal  se muestra.

Si el sensor está en modo de servicio  se muestra.

Si el instrumento está en modo de prueba de salida fija  se muestra.

Si el instrumento está en modo de prueba de salida oscilante  se muestra.

Para cambiar la configuración, presione la tecla Arriba  o Abajo  Tecla. El símbolo cambiará según corresponda. Presione la tecla Arriba  o Abajo  Presione nuevamente la tecla para revertir la configuración.

Presione Enter  Tecla para guardar el cambio de configuración y regresar al menú i1.

Presiona la tecla Esc  Tecla para regresar al menú i1 sin guardar el cambio de configuración.

Vea a continuación cómo cambiar esta configuración.



INFORMACIÓN

Los niveles de alarma se pueden utilizar para activar el relé 1 o el relé 2 (consulte la sección de relés a continuación).

Bloqueo de contraseña



Se utiliza para activar y desactivar el bloqueo de contraseña y para cambiar el número de contraseña.

El número de contraseña actual se mostrará en la pantalla. El valor predeterminado es 0000, que desactiva el bloqueo.

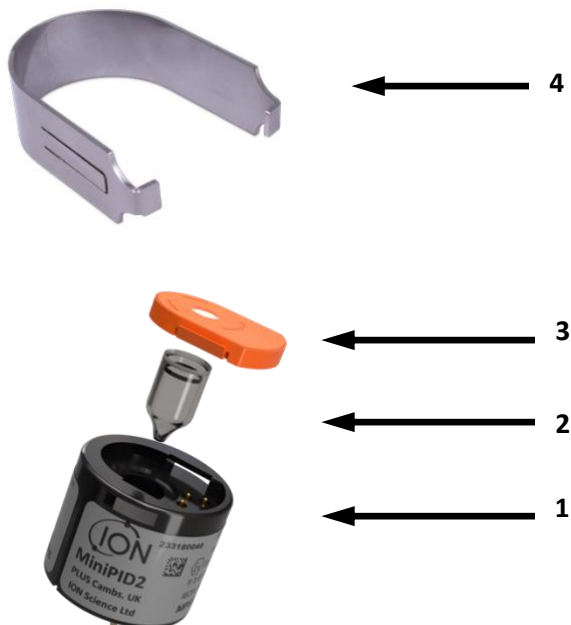
Cambie el número de contraseña según sea necesario. Utilice el mismo método para cambiar los números que se describió anteriormente para la configuración de Alarm1.



Cambiar el número a cualquier otro número que no sea 0000 activará el bloqueo y ese número será la contraseña requerida.

Cambie el número de contraseña nuevamente a 0000 para desactivar el bloqueo nuevamente.

Servicio



Artículo Nro.	Descripción	Número de pieza
1	MiniPID	MiniPID 2 Falco Blanco - MP6SM6FWXU2 MiniPID 2 Falco Naranja - MP6SM6FOXU2 MiniPID 2 Falco TAC-MP6SXLFTXU2
2	Lámpara MiniPID	LA4SFL3.2
3	Pila de electrodos de color naranja con junta (50 y 3000 ppm)	A-846629
4	Herramienta de eliminación de MiniPID	873250

Limpieza del MiniPID

FALCO ha sido diseñado para garantizar que el mantenimiento sea rápido y sencillo:

1. Antes de realizar cualquier mantenimiento a FALCO, configure el dispositivo en modo de mantenimiento.
2. Desatornille la cubierta del sensor (1) para acceder al MiniPID (4) ubicado en la carcasa del sensor.
3. Retire el MiniPID (4) utilizando la herramienta de extracción de MiniPID (9). Tenga cuidado al retirarlo, no lo tuerza cuando el MiniPID esté en la carcasa del sensor. Solo se requiere una ligera fuerza.



PRECAUCIÓN

No tuerza el MiniPID (4) mientras esté dentro de la carcasa del sensor.

4. Utilice la herramienta de extracción de la pila de electrodos para quitar la pila de electrodos. Sostenga el MiniPID (4) boca abajo, la pila de electrodos(8) y lámpara PID (7) ¿puede entonces ser eliminado



PRECAUCIÓN

Asegúrese del electrodo Pila (8) y la lámpara PID (7) cae sobre una superficie blanda, como un trozo de papel tisú. Esto evitará dañar las piezas al caerse y evitará el contacto de los dedos con la ventana de la lámpara PID.

5. Limpie la lámpara PID utilizando el kit de limpieza de lámpara PID (A-31063) Para limpiar la lámpara PID:
 - Abra el frasco de compuesto de pulido de óxido de aluminio. Con un bastoncillo de algodón limpio, recoja una pequeña cantidad de compuesto.
 - Utilice este bastoncillo de algodón para limpiar la ventana de la lámpara PID. Utilice movimientos circulares y aplique una ligera presión para limpiar la ventana de la lámpara. Nunca toque la ventana de la lámpara con los dedos.
 - Continúe puliendo hasta que escuche un “chirrido” al mover el bastoncillo de algodón con el compuesto sobre la superficie de la ventana (generalmente dentro de los quince segundos).
 - Retire el polvo residual con un breve chorro de aire del bote del pulverizador.



INFORMACIÓN



La contaminación de la ventana de la lámpara PID puede reducir considerablemente la capacidad de detección del MiniPID (4), incluso cuando la contaminación no es visible. La limpieza de la lámpara debe realizarse periódicamente en función de la lámpara PID (7) y del entorno.

La humedad del aire y los contaminantes pueden afectar el tiempo requerido entre servicios.

6. La pila de electrodos(8) debe inspeccionarse para detectar signos visibles de contaminación; si se observa contaminación, se debe reemplazar la pila de electrodos (8).

Para obtener más información sobre cómo realizar el mantenimiento de su sensor MiniPID, vea nuestro [Video tutorial](#).

Reensamblaje

1. Coloque la pila de electrodos (8) con la cara frontal hacia abajo sobre una superficie limpia y plana y luego atornille la lámpara (7) en la junta tórica hasta que quede firmemente apoyada contra la cara frontal del electrodo.
2. Coloque el cuerpo del MiniPID (4) con cuidado sobre el subconjunto de la pila de lámparas para no alterar su asiento dentro de la pila de electrodos y luego empuje el cuerpo firmemente sobre la pila de electrodos (8) boca abajo de modo que ambas alas se acoplen al cuerpo del MiniPID (4).
3. Inspeccione el sensor para confirmar que ambas alas de la pila de electrodos se hayan acoplado al cuerpo del MiniPID (4).
4. Vuelva a colocar el sensor en la instrumentación de detección.
5. El Falco debe estar calibrado



PRECAUCIÓN

Se producirán daños irreparables si se fuerza el MiniPID (4) en la carcasa del sensor si no está alineado correctamente.



INFORMACIÓN

Calibre siempre el FALCO después de realizar cualquier mantenimiento.

Uso del kit de limpieza de lámparas PID A-31063

El recipiente del compuesto de limpieza contiene óxido de aluminio en forma de polvo muy fino (número CAS 1344-28-1).

El compuesto tiene un TVL (TWA) de 10 mg/m³ y una hoja de datos de seguridad del material (MSDS) completa está disponible a pedido en Ion Science Ltd. Los aspectos clave se enumeran a continuación:

Identificación de peligros:

Puede causar irritación del tracto respiratorio y los ojos.

Manejo:

- No respire el vapor/polvo.
- Evite el contacto con la piel, los ojos y la ropa.
- Use ropa protectora adecuada
- Siga las prácticas de higiene industrial; lávese bien la cara y las manos con agua y jabón después de su uso y antes de comer, beber, fumar o aplicar cosméticos.
- Vuelva a colocar siempre la tapa después de utilizar el compuesto de limpieza.

Almacenamiento:

Mantener el recipiente cerrado para evitar la adsorción de agua y la contaminación.

Diagnóstico de fallas

Indicaciones de alarma y falla



Se activa cuando se supera la alarma 1.



Se activa cuando se excede la alarma 2.



Se activa cuando unSe genera una condición de falla.

Condiciones de falla

El FALCO está equipado con una serie de diagnósticos para garantizar que se detecten y comuniquen los fallos del instrumento. La tabla ofrece una descripción más completa de cada fallo y enumera algunas posibles causas y acciones correctivas que puede intentar. Si el fallo persiste o se repite, póngase en contacto con su centro de servicio.

Pantalla de falla mostrada	Descripción de falla	Acción correctiva
	Si el usuario ha salido de la fase de calentamiento inicial de 30 minutos, esta pantalla se mostrará durante 7 segundos hasta que se encienda la lámpara.	Espere hasta que la lámpara se encienda y el instrumento muestre una lectura. Si la lámpara no se enciende, reemplácela.
	La concentración actual de gas ha "excedido" el rango del instrumento. El instrumento no puede mostrar lecturas mayores que 19999 (3000 ppm), 1999,9 (1000 ppm), 199,99 (50 ppm) o 19,999 (10 ppm).	Espere hasta que la concentración de gas regrese a niveles más bajos y vuelva a aparecer la lectura del instrumento.
	La lámpara no se enciende durante un ciclo de medición o no está instalado el PID.	Reemplace la lámpara o inserte PID
	El convertidor analógico a digital ha dejado de funcionar.	Contacte con el centro de servicio.
	Si se produce el error 3, la lámpara del Falco no se ha encendido.	Asegúrese de que la cubierta del sensor esté atornillada correctamente. Reemplace la lámpara si el error persiste.
	Caudal bajo del sistema	Revise la línea de muestreo para ver si hay obstrucciones. Revise también el filtro hidrófobo para ver si hay una gran entrada de agua. Si el filtro tiene agua, elimine la fuente de agua (si es posible) y reemplace el filtro.
	El convertidor analógico a digital ha dejado de funcionar.	Contacte con el centro de servicio.
	Sistema de flujo bloqueado	Revise la línea de muestreo para ver si hay obstrucciones. Revise también el filtro hidrófobo para ver si hay una gran entrada de agua. Si el filtro tiene agua, elimine la fuente de agua (si es posible) y reemplace el filtro.

Registro manual

Versión manual	Enmienda	Fecha de asunto	Firmware del instrumento (unidad principal)	Firmware del instrumento (módulo sensor)	Software para PC
1.0	Primer número	23/10/2024	0.0.34	0.1.14	n / A

Descargo de responsabilidad: Información en este manual está sujeta a cambios sin previo aviso y no representa ningún compromiso por parte de Ion Science. No se realizan afirmaciones, promesas ni garantías sobre la precisión, integridad o idoneidad de la información aquí contenida.

Garantía

Registre su instrumento en línea para obtener una garantía extendida

Gracias por adquirir su instrumento ION Science.

La garantía estándar de su monitor VOC FALCO 2 es de un año.

Para recibir su garantía extendida, debe registrar su instrumento en línea dentro del mes posterior a la compra (se aplican términos y condiciones).

Datos de contacto de ION Science

ION Science Ltd – Reino Unido/sede central

Teléfono: +44 (0)1763 208 503

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

ISM ION Science Messtechnik – Oficina en Alemania

Teléfono: +49 (0) 2104 1448-0

Web:<https://www.ism-d.de/en/> | Correo electrónico:ventas@ism-d.de

ION Science India - Oficina en India

Teléfono: +914048536129

Web:www.ionscience.com/es | Correo electrónico:kschhari@ionscience.com

ION Science Inc. – Oficina en EE. UU.

Teléfono: +1 877 864 7710

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

ION Science Italia - Oficina en Italia

Teléfono: +39 051 0561850

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

ION Science China - Oficina en China

Teléfono: +86 21 52545988

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