



MVR-300™

Detector de gas refrigerante para espacios ocupados

Manual del usuario

Instalación • Operación • Configuración • Resolución de problemas

N/P: 6203-9000
Agosto de 2018
Versión 3



Liderazgo del producto • Capacitación • Servicio • Fiabilidad

POLÍTICA DE GARANTÍA

Bacharach, Inc. garantiza que este detector, excluidos los sensores, está libre de defectos de material y fabricación durante un período de 12 meses a partir de la fecha de compra por parte del propietario original. El sensor tiene un período de garantía prorrateado de 12 meses. Si el producto es defectuoso durante este período de garantía, lo repararemos o reemplazaremos a nuestra discreción.

El estado de la garantía puede verse afectado si el detector no se ha usado y mantenido según las instrucciones en este manual o ha sido abusado, dañado o modificado en cualquier manera. El detector se usa solamente para los fines indicados aquí. El fabricante no es responsable de equipos auxiliares interconectados o daños indirectos.

Debido a la continuación de investigación, desarrollo y pruebas de productos, el fabricante se reserva el derecho de cambiar las especificaciones sin previo aviso. La información aquí contenida se basa en datos que se consideran precisos. No obstante, no se da ninguna garantía explícita o implícita en lo que se refiere a la precisión de estos datos.

Todas las mercancías deben enviarse al fabricante por transporte pagado de antemano. Todas las mercancías devueltas deben ser autorizadas de antemano obteniendo un número de autorización de retorno de mercancía (RMA). Visite www.mybacharach.com para obtener un número de RMA y los procedimientos requeridos para transportar el producto.

POLÍTICA DE SERVICIO

Bacharach, Inc. mantiene una instalación de servicio en la fábrica. Algunos distribuidores/agentes de Bacharach también puede tener instalaciones de reparación; sin embargo, Bacharach no asume ninguna responsabilidad por el servicio efectuado por otros que no sean personal de Bacharach. Las reparaciones están garantizadas durante 90 días después de la fecha de envío (los sensores, las bombas, los filtros y las baterías tienen garantía individuales). Si su detector requiere una reparación que no está cubierta por la garantía, puede ponerse en contacto con el distribuidor al que se compró o puede ponerse en contacto con Bacharach directamente.

Si Bacharach tiene que hacer el trabajo de reparación, envíe el detector, pagado de antemano, al Centro de Servicio más cercano.

Lugar del servicio	Información de contacto de servicio	Dirección de envío de servicio
Estados Unidos	Teléfono: +1 724 334 5000 Teléfono gratuito: 1 800 736 4666 Fax: +1 724 334 5001 Correo electrónico: help@mybacharach.com	Bacharach, Inc. 621 Hunt Valley Circle New Kensington, PA 15068, USA ATTN: Service Department
Irlanda	Teléfono: +353 1 284 6388 Fax: +353 1 284 6389 Correo electrónico: help@mybacharach.com	Bacharach, Inc. 114A Georges Street Lower Dun Laoghaire, Dublin, Irlanda ATTN: Service Department
Canadá	Teléfono: +1 905 882 8985 Fax: +1 905 882 8963 Correo electrónico: support@bachcan.ca	Bacharach, Inc. 10 West Pearce Street, Unit 4 Richmond Hill, Ontario L4B 1B6, Canadá ATTN: Service Department

Incluya siempre su número de RMA, dirección, número de teléfono, nombre del contacto, información de envío /facturación y una descripción del defecto según lo percibe. Nos pondremos en contacto con usted con una estimación del costo por las reparaciones esperadas antes de la realización de cualquier trabajo de servicio. Por razones de responsabilidad, Bacharach tiene una política de efectuar todas las reparaciones necesarias para restablecer el detector a una condición de operación completa.

Antes de enviar el equipo a Bacharach, visite www.mybacharach.com para obtener un número de RMA (autorización de mercancía devuelta). Todas las mercancías devueltas **deben** ir acompañadas por un número de RMA.

Empaque bien los equipos (en su paquete original, si es posible), ya que Bacharach no puede ser responsable de ningún año incurrido durante el envío a nuestra instalación.

AVISOS

Este manual está sujeto a protección de copyright; todos los derechos reservados según las leyes de copyright internacionales e nacionales. Este no debe copiarse ni traducirse, en su totalidad o parcialmente, en cualquiera manera o formato, sin el permiso escrito de Bacharach, Inc.

Todo el software utilizado y distribuido por Bacharach está sujeto a protección de derechos de autor. Todos los derechos reservados. Ninguna parte puede usar o copiar dicho software de ninguna manera o formato, excepto en la medida que Bacharach les otorga una licencia para hacer esto. Si se está cargando este software en más de una computadora, se deben comprar licencias de software adicionales.

MVR-300™ es una marca comercial de Bacharach, Inc. Todos los derechos reservados.

ÍNDICE

SECTION 1. SEGURIDAD:	5
1.1 Definición de iconos de alerta	5
1.2 Declaraciones de seguridad general	5
1.3 Conexión segura de dispositivos eléctricos	6
SECTION 2. DESCRIPCIÓN	7
2.1 Generalidades del producto	7
2.2 Uso previsto	7
2.3 Características del diseño	7
2.4 Generalidades de los componentes	8
SECTION 3. INSTALACIÓN	10
3.1 Información general para la instalación.....	10
3.2 Instalación mecánica	10
3.3 Configuración.....	12
3.4 Instalación eléctrica	14
SECTION 4. OPERACIÓN	17
4.1 Inicio	17
4.2 Función y configuración de administración de alarmas	17
4.2.1 Función de alarma predeterminada	17
4.2.2 Demora de alarma – Interruptores 2 y 3	18
4.2.3 Protección contra fallas – Interruptor 4	20
4.2.4 Relé de alarma 2 – Interruptor 5	20
4.2.5 Estado de bloqueo de alarma – Interruptor 6.....	20
4.2.6 Desactivación del avisador – Interruptor 7	20
4.3 Otras configuraciones de interruptores	21
4.3.1 Reajuste (desconexión y conexión de corriente) - Interruptor 1	21
4.3.2 Reajuste de los valores predeterminados de fábrica - Interruptor 8	21
4.4 Operación de interruptores magnéticos, avisador y LED.....	22
SECTION 5. MANTENIMIENTO	23
5.1 Intervalos de mantenimiento	23
5.2 Ajustes	23
5.2.1 Introducción	23
5.2.2 Procedimiento general.....	24
5.2.3 Ajuste cero.....	25
5.2.4 Ajuste de intervalo	25
5.2.5 Prueba funcional.....	26
5.3 Resolución de problemas	26
5.3.1 Falla de ajuste de intervalo.....	26
5.3.2 Formato hexadecimal	28
5.3.3 Condiciones de falla	28
5.3.4 Fallas fatales	29
5.3.5 Fallas críticas.....	29
5.3.6 Falla de gas negativo	30
5.3.7 Fallas no críticas.....	30
5.4 Reemplazo del módulo del sensor	30
5.5 Limpieza del detector	31
SECTION 6. PRINCIPIO DEL SENSOR	32
SECTION 7. DESECHADO DEL DETECTOR	33
SECTION 8. DATOS TÉCNICOS	34
8.1 Aprobaciones.....	34
8.2 Especificaciones para la comunicación digital de Modbus RTU por RS-485	34
8.3 Especificaciones de la fuente de alimentación y relés	34
8.4 Especificaciones de las conexiones	34
8.5 Especificaciones físicas.....	35

Detector de gas refrigerante MVR-300™

8.6	Especificaciones medioambientales	35
8.7	Especificaciones del sensor	35
8.8	Niveles de alarmas predeterminados	35
8.9	Registros de Modbus.....	36
8.9.1	Identificación de dispositivos de lectura	36
8.9.2	Registros de entrada analógicos.....	36
8.9.3	Registros de salida analógicos.....	38
8.9.4	Banderas de estado de entrada	40
8.9.5	Banderas de estado de salida.....	41
SECTION 9.	INFORMACIÓN DE PEDIDO.....	44
9.1	Configuraciones del detector de fugas de refrigerante MVR-300	44
9.2	Configuraciones del detector de fugas de refrigerante MVR-300 (versión del RU).....	44
9.3	Accesorios	45
SECTION 10.	CAJAS DE EMPALMES Y CUBIERTAS FRONTALES ESPECIALES DEL RU	46
10.1	Introducción a la versión del RU.....	46
10.2	Generalidades de los equipos – Versión del RU.....	46
10.3	Uso de pestañas de metal opcionales	47
10.4	Instalación eléctrica – Versión del RU.....	48
10.5	Adaptación de las cubiertas	48
10.6	Calibración.....	49

SECTION 1. SEGURIDAD:

1.1 Definición de iconos de alerta

Los iconos de alerta siguientes se usan en este documento para resaltar las áreas del texto asociado que requieren una mayor concienciación del usuario.

Alerta	Icono	Descripción
PELIGRO		Indica una situación de peligro inminente que, de no evitarse, producirá la muerte o lesiones graves.
ADVERTENCIA		Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, producirá la muerte o lesiones graves.
ADVERTENCIA		Indica un peligro de descarga eléctrica potencial que, de no evitarse, podría producir la muerte o lesiones graves.
PRECAUCIÓN		Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, podría producir lesiones físicas o daños al producto o al medio ambiente. También podría usarse para alertar contra prácticas peligrosas.
AVISO		Indica información adicional sobre cómo usar el producto.

1.2 Declaraciones de seguridad general

- Antes de usar este producto, lea detenidamente y siga estrictamente las instrucciones de este manual.
- Use el producto solamente para los fines especificados en este documento en las condiciones indicadas.
- Asegúrese de conservar la documentación del producto, hacerla disponible y usarla debidamente por cualquier persona que opere el producto.
- Cumpla con todas las leyes, reglas y regulaciones locales y nacionales asociadas con este producto.
- Solamente personal capacitado y competente puede usar este producto.
- Solamente personal capacitado y competente puede inspeccionar, reparar y efectuar el mantenimiento de producto según se detalla en este manual. El mantenimiento no detallado en este manual debe ser completado por Bacharach o personal capacitado de Bacharach.
- Use solamente piezas de repuesto y accesorios originales Bacharach. De otro modo, la operación puede deteriorarse.
- Opere solamente el producto dentro del concepto de señales de alarma basadas en riesgo.



RIESGO DE ASFIXIA DEL REFRIGERANTE: Las grandes fugas de refrigerante en espacios ocupados puede alcanzar concentraciones que plantean un riesgo de asfixia para los ocupantes. Mientras que el MVR-300 puede usarse para detectar fugas de refrigerante muy por debajo de esas concentraciones, no está diseñado como un dispositivo de seguridad autónomo. La seguridad de los ocupantes debe enfocarse con un diseño de sistema que incluya ventilación, detección, advertencia temprana, mitigación y redundancia del diseño entre otras consideraciones.

1.3 Conexión segura de dispositivos eléctricos

Antes de conectar este detector a dispositivos eléctricos no mencionados en este manual, consulte con el fabricante o un profesional capacitado.



AVISO

El sensor debe estar conectado por medio de un interruptor marcado, ubicado de forma adecuada y fácilmente alcanzable o un disyuntor como medio de desconexión.



AVISO

Si se requiere el reemplazo de uno de los fusibles de alimentación principal, use solamente un fusible lento TR5 Radial 3.15A 250V (Littlefuse 372 1315 0001 o equivalente).



PRECAUCIÓN

Las conexiones deben cumplir con los códigos de conexiones nacionales y locales.



PRECAUCIÓN

El cable de señal RS-485 debe estar aislado al nivel de voltaje máximo en el sistema. Proteja el cable de señal RS-485 usando el juego de instalación suministrado.

SECTION 2. DESCRIPCIÓN

2.1 Generalidades del producto

El Bacharach MVR-300 comprueba continuamente el aire ambiental de espacios ocupados para ver si hay fugas de refrigerante. El detector es para aplicaciones interiores. Está alojado en un recinto de ABS que encaja en la mayoría de las cajas de empalme dobles y triples (no incluidas).



El MVR-300 está diseñado para usarse en cajas de empalme dobles y triples con una profundidad mínima de 47 mm (1.9"). Las cajas de empalme de Metal United Kingdom (RU) también están sujetas, pero requieren una versión especial del MVR-300 para RU, una instalación ligeramente modificada y una placa frontal especializada (no suministrada por Bacharach). Aparte de eso, la versión del RU es funcionalmente la misma. Consulte en el Capítulo 10 información adicional de la versión del RU y sus diferencias.



Figura 1. MVR-300 con ejemplos de cajas de empalme dobles sujetas

Las alarmas de gas y los mensajes de estado se indican visualmente por medio de un LED de 3 colores y de forma sonora por medio de un avisador. En caso de alarma o falla, los relés cambian (por ejemplo, a válvulas de corte o para activar dispositivos de alarma).

2.2 Uso previsto

- Comprueba el aire ambiental de los espacios ocupados para ver si hay fugas de refrigerante
- Diseñado para aplicaciones interiores
- Está alojado en un recinto de ABS que encaja en la mayoría de las cajas de empalmes dobles y triples (no incluidas).
- Pueden operarse como un detector autónomo o conectado a un sistema BMS/BAS (Administración de edificios/Automatización de edificios)
- Diseñado para instalarse en lugares permanentes sin clasificar y que no son peligrosos.

2.3 Características del diseño

- Alimentado por una corriente de 100 a 240 VCA, 50/60 Hz
- Las alarmas de gas y los mensajes de estado se indican visualmente por medio de un LED de 3 colores y de forma sonora por medio de un avisador
- En caso de una alarma o una falla, los relés pueden cambiar válvulas de corte, dispositivos de alarma o indicadores en un BMS/BAS
- La concentración medidas del gas, las señales de estado y la información de configuración son accesibles por medio de la interfaz Modbus RTU (vea la Sección 8.9 en la página 35)
- Puede calibrarse y mantenerse de forma no intrusiva usando una varilla magnética

2.4 Generalidades de los componentes

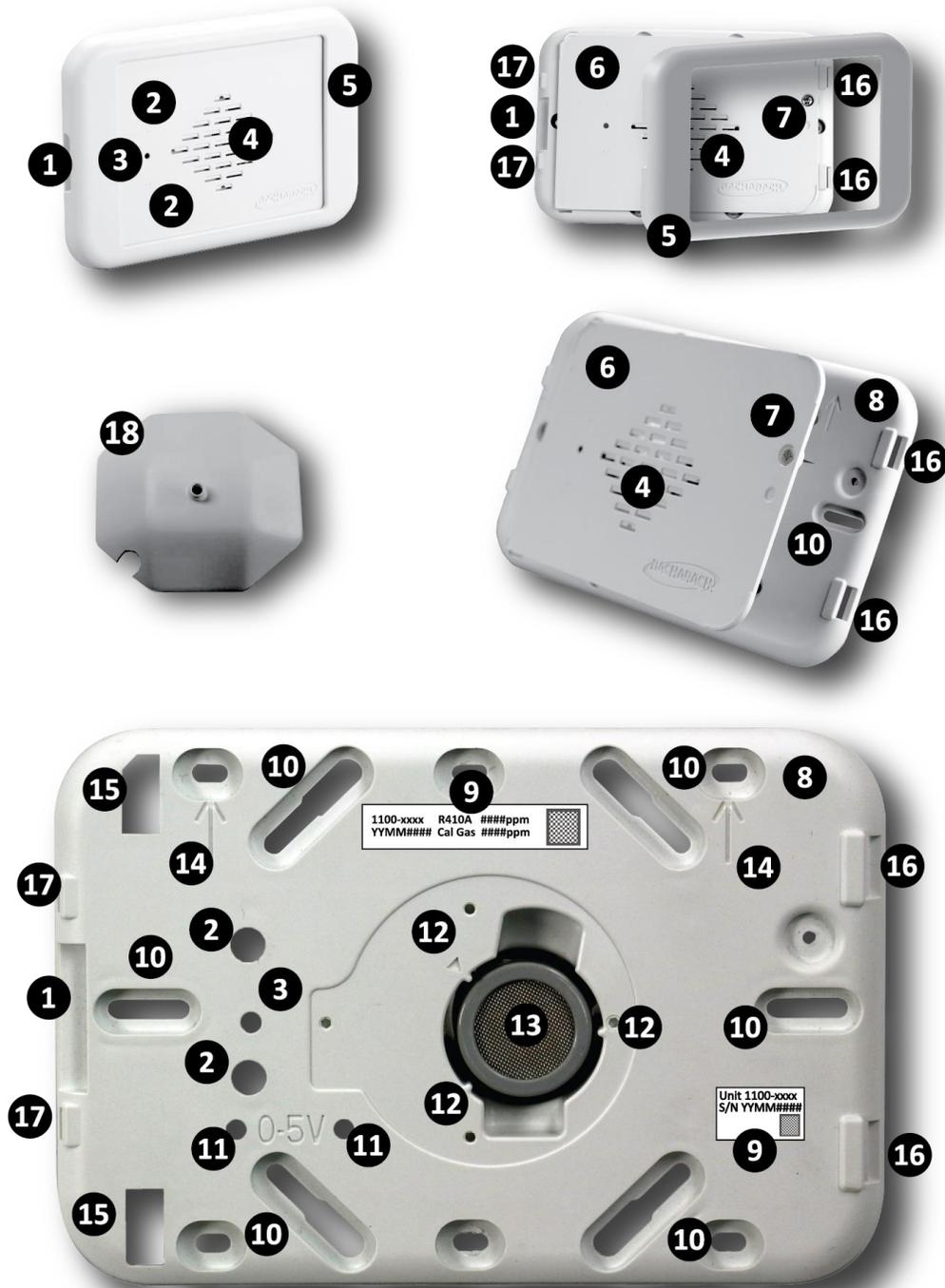


Figura 2. Componentes del MVR-300 (delanteros)



Figura 3. Componentes del MVR-300 (traseros)

Artículo	Descripción de los componentes del MVR-300 en las Figuras 2 y 3
1	Ranura de moneda para desprender el marco
2	Posiciones del interruptor magnético 1 (● arriba) y 2 (●● abajo)
3	LED de estado de colores múltiples
4	Rejilla
5	Marco decorativo encajable a presión
6	Cubierta (articulada)
7	Tornillo de presión cautivo
8	Base del detector
9	Etiquetas de tipo de sensor/calibración y número de ID/serie
10	Ranuras de montaje (x6)
11	Agujeros de acceso al punto de prueba (x2)
12	Nervaduras de alineación del sensor (x3)
13	Módulo de sensor reemplazable
14	Flechas de sentido (x2) para un montaje apropiado
15	Articulaciones para la cubierta
16	Articulaciones para el marco
17	Cierres a presión para el marco
18	Adaptador de calibración (encaja la cubierta y la base del detector)
19	Versión de firmware y etiquetas de número/calibración de la pieza
20	Interruptores DIP de configuración (1-8)
21	Conectores de salida del relé 1 (alarma de poco gas)
22	Conectores de salida del relé 2 (alarma de gas alto o falla)
23	Conectores de corriente
24	Conectores de comunicaciones en serie Modbus
25	Funda de goma para el puerto Modbus
26	Arnés de conexiones

SECTION 3. INSTALACIÓN

3.1 Información general para la instalación

Todos los detalles del lugar de instalación son críticos para asegurar el rendimiento y la efectividad del sistema total. Se debe cumplir estrictamente y pensar considerablemente en cada detalle del proceso de instalación, incluidos, entre otros, lo siguiente:

- Regulaciones así como códigos locales, estatales y nacionales que regulan la instalación de los equipos de detección de gas
- Los códigos eléctricos que regulan el tendido y la conexión de la corriente eléctrica y los cables de señales a los equipos de detección de gas
- La gama completa de condiciones medioambientales a las que se expondrán los detectores (consulte la section 6: Principio del sensor en la página 32 para obtener información adicional sobre condiciones ambientales y sensibilidad cruzada)
- Las características físicas del gas o vapor que se vaya a detectar
- Los detalles específicos de la aplicación (p. ej., posibles fugas, movimiento/corriente de aire, etc.)
- El grado de accesibilidad requerido para fines de mantenimiento
- Los tipos de equipos y accesorios opcionales que se usarán con el sistema
- Los factores o las regulaciones de limitación que afectarían el rendimiento del sistema o las instalaciones
- Detalles de conexiones, incluidos los siguientes:
 - Los cables deben conectarse según se indica en este manual.
 - Las conexiones de corriente y relés deben seleccionarse y disponer de fusibles según los voltajes, las corrientes y las condiciones medioambientales nominales.
 - Si se usan conductores trenzados, se debe usar una virola.
 - Se debe incluir un interruptor o un disyuntor en la instalación.
 - El interruptor o disyuntor debe ubicarse de forma adecuada y ser fácilmente alcanzable.
 - El interruptor o el disyuntor debe marcarse como el dispositivo de desconexión para el equipo.

3.2 Instalación mecánica

- El detector encaja en la mayoría de las cajas de empalmes dobles y triples (no incluidas) (Vea en la Sección 10 detalles sobre la versión especial del MVR-300 para el RU)
- El detector debe ser accesible para el mantenimiento (por ejemplo, ajuste)
- No debe obstruirse la vía de acceso del gas refrigerante al sensor
- El detector debe instalarse a una distancia de 4 a 6 pulgadas (100 a 150 mm) por encima del nivel del piso



Figura 4. Muestra de cajas de empalmes dobles sujetas por el MVR-300

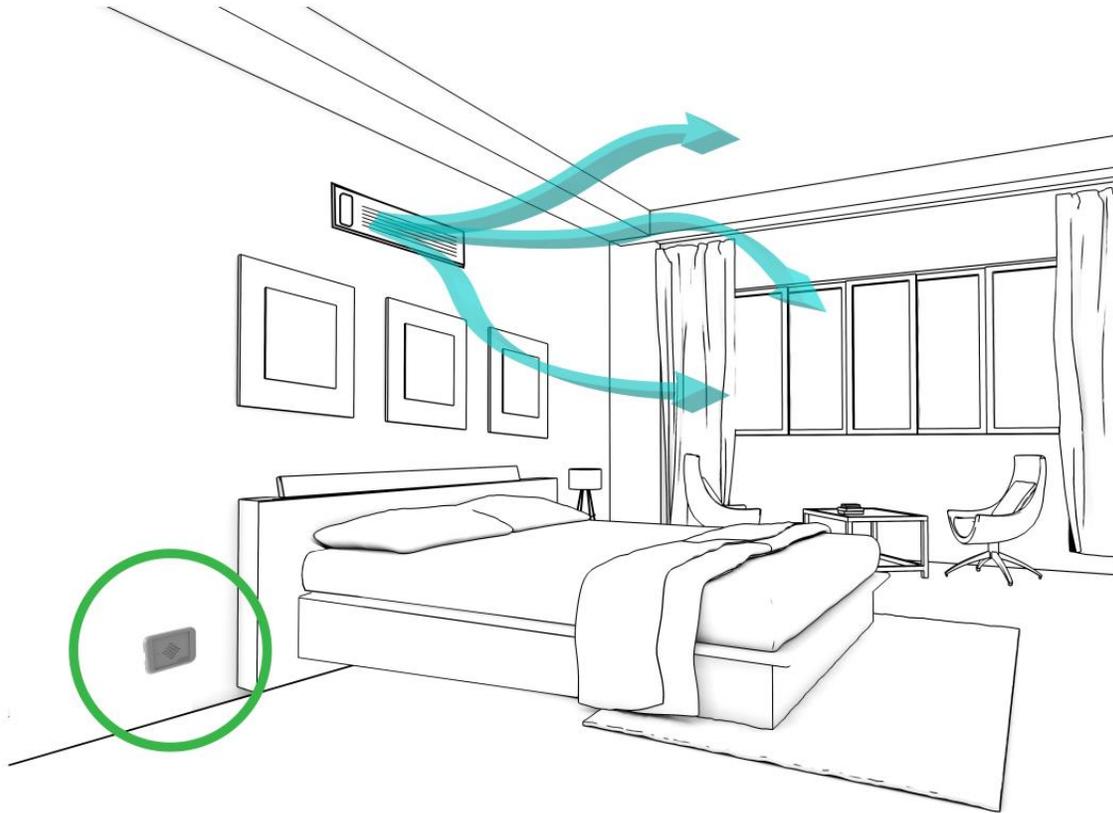


Figura 5. Instalación típica de un MVR-300 en una aplicación de espacio ocupado

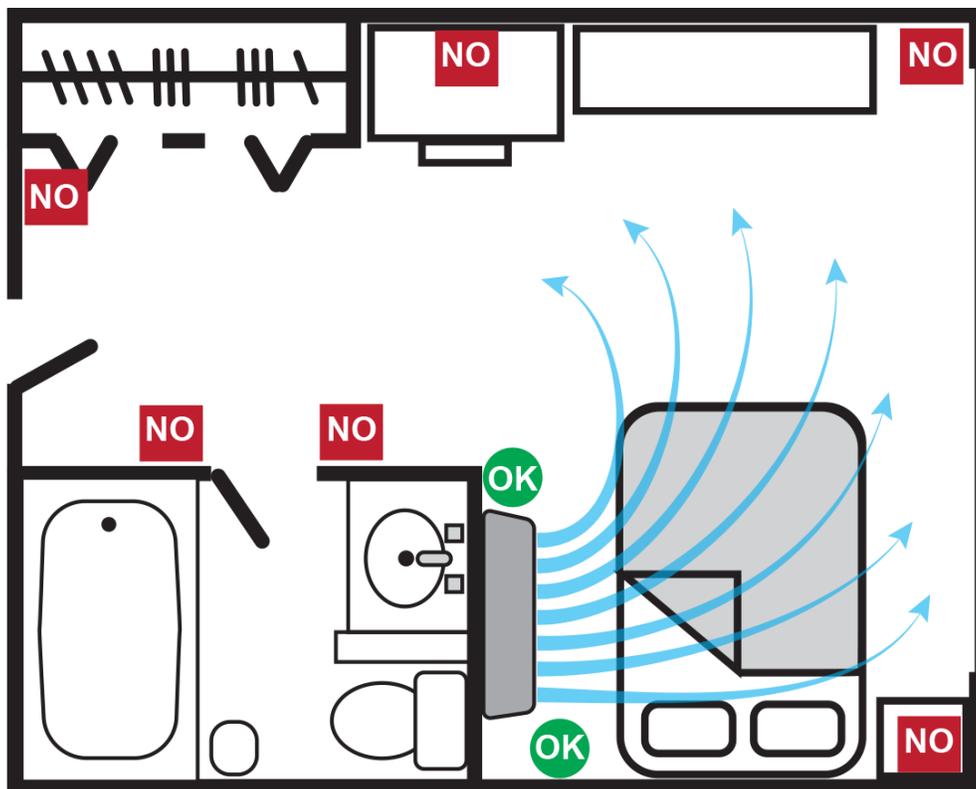


Figura 6. Lugares de instalación recomendados

3.3 Configuración

La configuración se logra por medio de interruptores o de una unidad de terminal remota (RTU) en una red de comunicaciones en serie Modbus. Revise los ajustes predeterminados para determinar si son adecuados para una cierta aplicación. Si los valores predeterminados no son adecuados, cambie la configuración usando los interruptores DIP, o por medio de la interfaz de Modbus. Abajo se muestra un resumen de los interruptores. Para obtener detalles sobre los registros de comunicación Modbus, consulte la Sección 8.9: Registros de Modbus en la página 36.



AVISO

Las configuraciones predeterminadas de los interruptores reemplazan las configuraciones de Modbus. Use el registro 2007 de Modbus (orden de precedencia de Modbus en los ajustes de los interruptores DIP) para cambiar este orden de precedencia.

Los cambios de configuraciones no surtirán efecto hasta que se vuelva a iniciar el detector (por ejemplo, interruptor basculante 1 o desconexión y conexión de corriente).



AVISO

Para reajustar de forma adecuada, el interruptor 1 debe bascularse (ENCENDIDO y después APAGADO). Si se deja ENCENDIDO, el detector se mantiene en la modalidad de reajuste y no funcionará correctamente hasta que se vuelva a poner el interruptor en la posición de APAGADO.

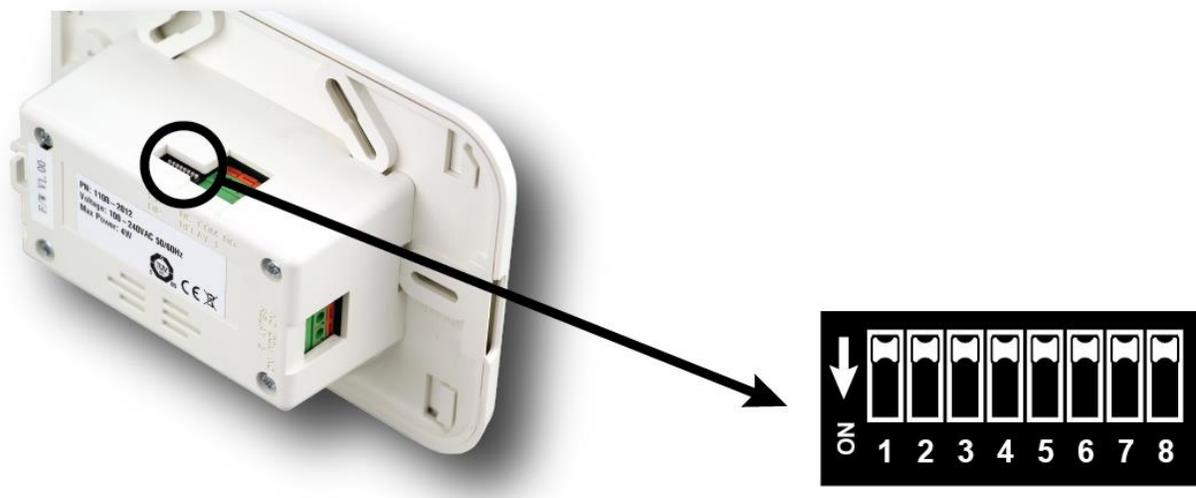
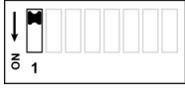
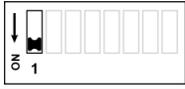
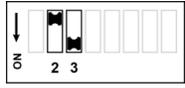
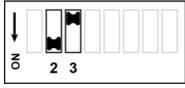
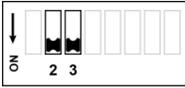
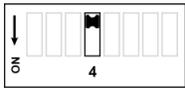
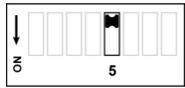
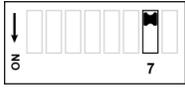
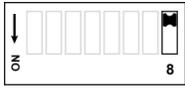


Figura 7. Interruptores para la configuración del MVR-300

Interrupción	Función	Opciones y descripciones	Posiciones
1	Reinicio	Apagado = Operación normal (opción predeterminada)	
		Encendido = Reinicie el MVR-300 (debe retornar el interruptor a la posición de APAGADO)	
2, 3	Demora de alarma encendida	Apagado, Apagado = Sin demora (opción predeterminada)	
		Apagado, Encendido = Demora de 5 minutos	
		Encendido, Apagado = Demora de 10 minutos	
		Encendido, Encendido = Demora de 15 minutos	
4	Selección del relé de protección contra fallas	Apagado = Operación normal del relé (opción predeterminada)	
		Encendido = Operación del relé de protección contra fallas	
5	Indicación de falla del relé 2	Apagado = Alarma alta o falla (opción predeterminada)	
		Encendido = Alarma alta solamente	
6	Bloqueo de alarmas	Apagado = Las alarmas se reajustan automáticamente (opción predeterminada)	
		Encendido = Las alarmas se bloquean y requieren un reajuste manual	
7	Desactivación del avisador	Apagado = Avisador activado (opción predeterminada)	
		Encendido = Desactivación del avisador	
8	Reajuste el detector a los valores predeterminados de fábrica	Apagado = Operación normal (opción predeterminada)	
		Encendido = Se usa en el procedimiento de reajuste para reajustar los registros de Modbus a sus valores predeterminados de fábrica (vea la sección 4.3.2 en la página 21 para obtener información de reajuste y la sección 8.9 en la página 36 para registros Modbus y valores predeterminados).	

3.4 Instalación eléctrica



Se debe incluir un interruptor o un disyuntor en la instalación. El interruptor o el disyuntor deben ubicarse de forma adecuada y estar fácilmente al alcance de la mano y deben marcarse como el dispositivo de desconexión para el equipo.



Asegúrese de que todas las conexiones se hagan *antes* de conectar la corriente.



Este producto usa semiconductores que pueden dañarse debido a una descarga electrostática. Al manipular los tableros de circuitos impresos (PCB), observe las precauciones de descargas electrostáticas de modo que no se dañen los componentes electrónicos.



El cable de señal RS-485 debe estar aislado al nivel de voltaje máximo en el sistema. Proteja el cable de señal RS-485 usando el juego de instalación suministrado.



Las conexiones deben cumplir con los códigos de conexiones nacionales y locales.



AVISO

Al insertar el cable en el terminal, suelte la abrazadera de resorte empujando la traba de desconexión hacia atrás.

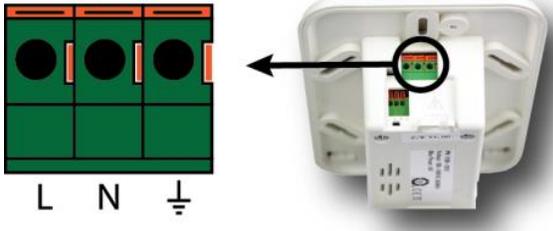
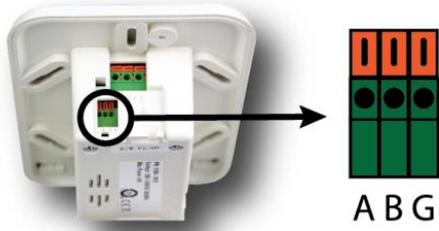
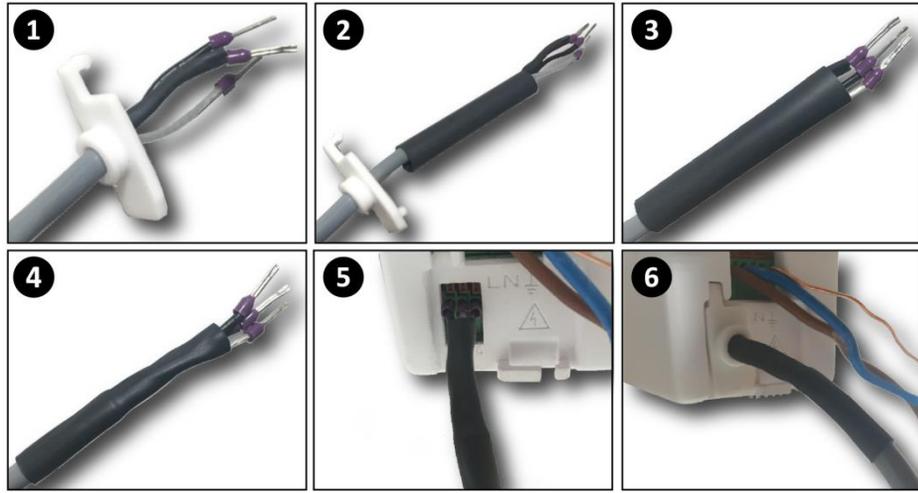
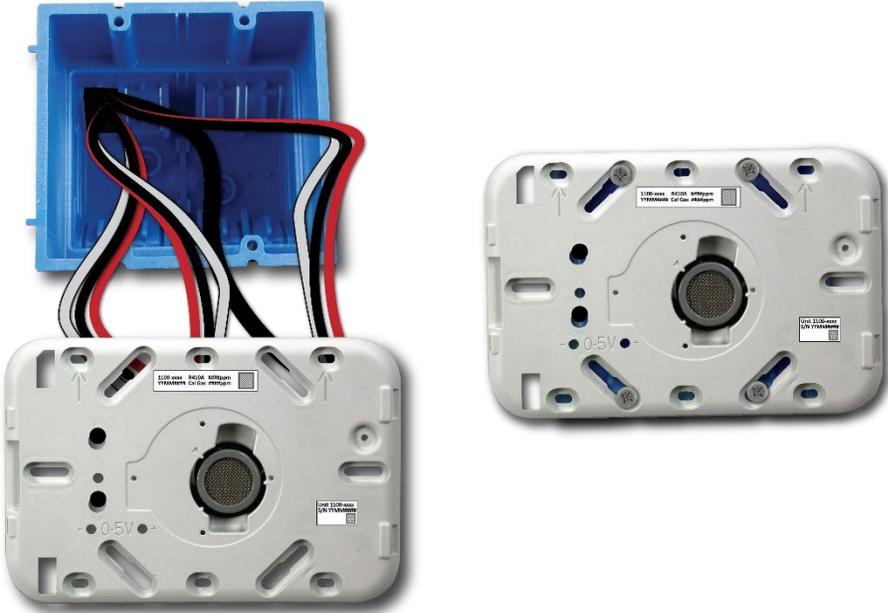
Paso	Descripción de la instalación eléctrica											
1.	Quite el marco desprendiendo los dos cierres de encaje. Cuando se instala, inserte la moneda en la ranura para quitar.											
2.	Quite la cubierta aflojando el tornillo de presión.											
3.	Al observar la polaridad apropiada, conecte los cables para conectar corriente a los terminales apropiados. <table border="1" data-bbox="300 1470 787 1801" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Alimentación eléctrica</th> <th>Eti-queta</th> <th>Terminación de la conexión</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">100 a 240 VCA</td> <td>L</td> <td>Línea de VCA</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>Neutral de VCA</td> </tr> <tr> <td>Tierra</td> <td>G</td> <td>Tierra de VCA</td> </tr> </tbody> </table> 	Alimentación eléctrica	Eti-queta	Terminación de la conexión	100 a 240 VCA	L	Línea de VCA	N	Neutral de VCA	Tierra	G	Tierra de VCA
Alimentación eléctrica	Eti-queta	Terminación de la conexión										
100 a 240 VCA	L	Línea de VCA										
	N	Neutral de VCA										
Tierra	G	Tierra de VCA										

Figura 8. Alimentación eléctrica

Paso	Descripción de la instalación eléctrica
4.	<p>Observe la polaridad apropiada para conectar los cables normalmente cerrados (NC), común (COM) y normalmente abiertos (NO) para relés a los terminales apropiados.</p>  <p>Figura 9. Conexión del relé 1 (alarma de gas baja) y del relé 2 (alarma de gas alta o falla)</p>

5.	<p>Observe la polaridad apropiada para efectuar las conexiones de Modbus de la forma siguiente, usando las figuras siguientes como referencia.</p> <table border="1" data-bbox="308 730 763 934"> <thead> <tr> <th>Eti- queta</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>RS-485 "A" (sin invertir)</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>RS-485 "B" (sin invertir)</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>Blindaje RS-485</td> </tr> </tbody> </table>  <p>Figura 10. Terminales de conexiones Modbus</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Prepare el cable de señal y ponga una funda sobre el cable de señal (❶). • Añada virolas si es necesario (❷). • Aplique un pedazo de 10 cm de envoltura termoencogible tan cerca de los extremos/virolas de los cables como sea posible a la vez que se deja algo de cable libre para permitir la conexión con el detector (❸). • Caliente la envoltura termoencogible (❹). • Conecte los cables de señal/virolas al detector (❺). • Deslice la funda de caucho a lo largo del conjunto de cable y envoltura termoencogible y conéctelo al detector (❻). <p>Figura 11. Detalles para conectar las conexiones de comunicación Modbus</p>	Eti- queta	Descripción	A	RS-485 "A" (sin invertir)	B	RS-485 "B" (sin invertir)	G	Blindaje RS-485
Eti- queta	Descripción								
A	RS-485 "A" (sin invertir)								
B	RS-485 "B" (sin invertir)								
G	Blindaje RS-485								

Paso	Descripción de la instalación eléctrica
6.	Confirme la configuración de los interruptores. Consulte la Sección 3.3 en la página 12.
7.	<p>Coloque el detector dentro de la caja de empalmes (no incluida) y sujete mediante las ranuras de montaje apropiadas.</p>  <p>Figura 12. Fije el MVR-300 y las conexiones en la caja de empalmes</p>
8.	<p>Vuelva a colocar la cubierta en la articulación y apriete el tornillo de presión.</p>  <p>Figura 13. Vuelva a colocar y fije la cubierta</p>
9.	<p>Vuelva a colocar el marco en la articulación y encaje.</p>  <p>Figura 14. Vuelva a colocar el marco</p>

SECTION 4. OPERACIÓN

4.1 Inicio

Paso	Descripción
1.	Encienda el aparato.
2.	Observe la secuencia de inicio y la fase de calentamiento. <ul style="list-style-type: none"> • El LED verde destellará a 0.5 Hz durante unos 5 minutos • Se fija la bandera de Modbus para calentamiento • El avisador está apagado • El estado del relé “no es de alarma”
3.	Observe la operación normal. <ul style="list-style-type: none"> • El LED verde está constantemente encendido • El avisador está apagado • El estado del relé “no es de alarma”
4.	El fabricante de este producto requiere la realización de una prueba funcional o calibración tras la instalación para verificar la funcionalidad del instrumento.

4.2 Función y configuración de administración de alarmas

El MVR-300 ofrece varias formas diferentes sobre cómo se comporta el detector en caso de una alarma de refrigerante. El administrador de alarmas puede configurarse mediante los interruptores o la interfaz Modbus.

4.2.1 Función de alarma predeterminada

Si la concentración de refrigerante aumenta por encima del punto de control de alarma 1:

- El LED destella de color rojo con 0.5 Hz
- El avisador avisa a 0.5 Hz
- El relé de alarma 1 cambia de estado
- Se ha fijado la bandera de alarma 1 de Modbus.

Una vez que la condición de alarma 1 deje de estar presente y por debajo del valor de histéresis (impuesto para evitar el chirrido del relé), el detector retorna a la operación normal.

Si la concentración de refrigerante aumenta por encima del punto de control de alarma 2:

- El LED destella de color rojo con 2 Hz
- El avisador emite un pitido a 2 Hz
- El relé de alarma 2 cambia de estado
- Se ha fijado la bandera de alarma 2 de Modbus.

Una vez que la condición de alarma 2 deje de estar presente y por debajo del valor de histéresis (evitando el chirrido del relé), el detector retorna al estado de alarma 1.

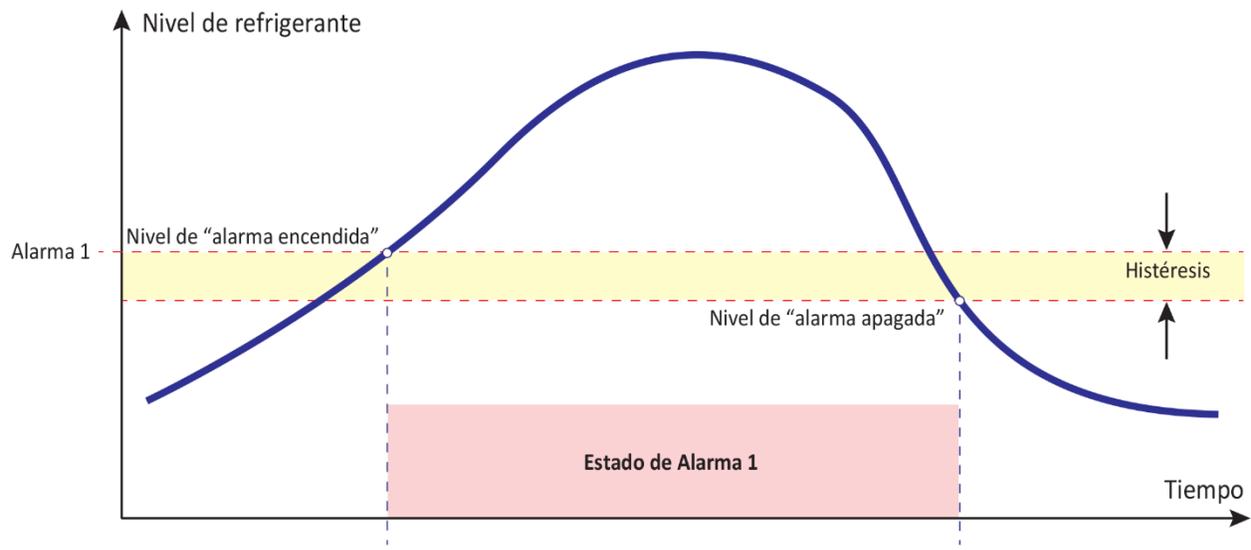


Figura 15. Generación de alarmas predeterminadas

4.2.2 Demora de alarma – Interruptores 2 y 3

Para evitar alarmas prematuras y asegurarse de la presencia de refrigerante durante un cierto tiempo, la activación de la alarma puede demorarse durante un tiempo corto. A menos que la condición de alarma esté presente durante al menos el tiempo de demora, no se activará la alarma.

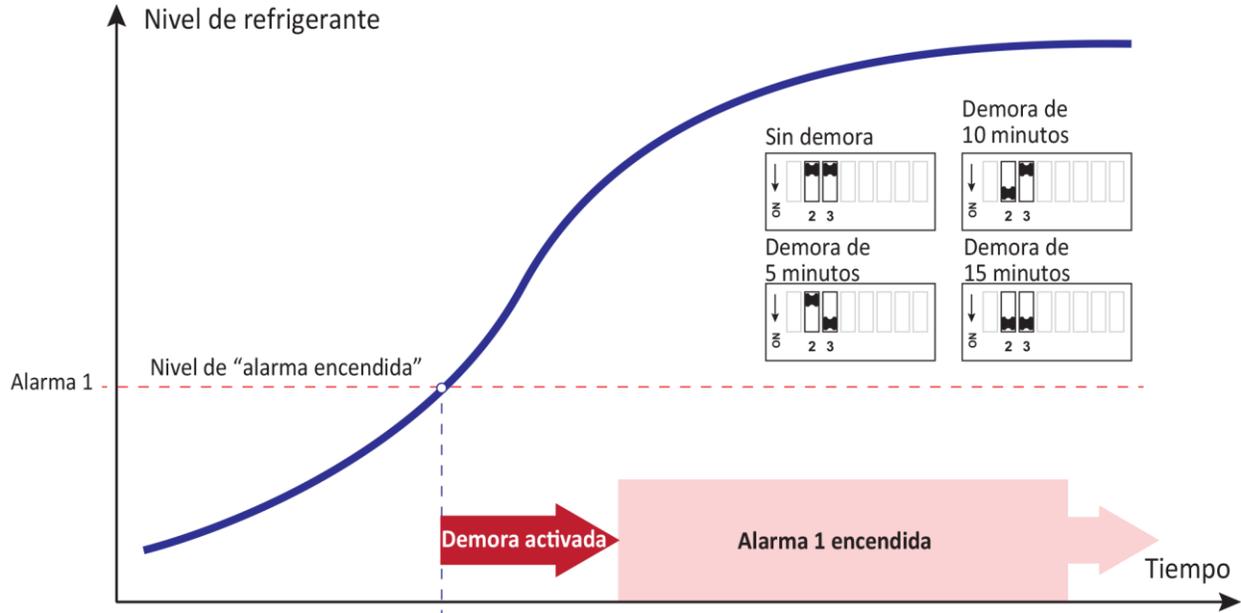


Figura 16. Demora de alarma ENCENDIDA (la condición de alarma debe estar presente durante al menos el tiempo programado)

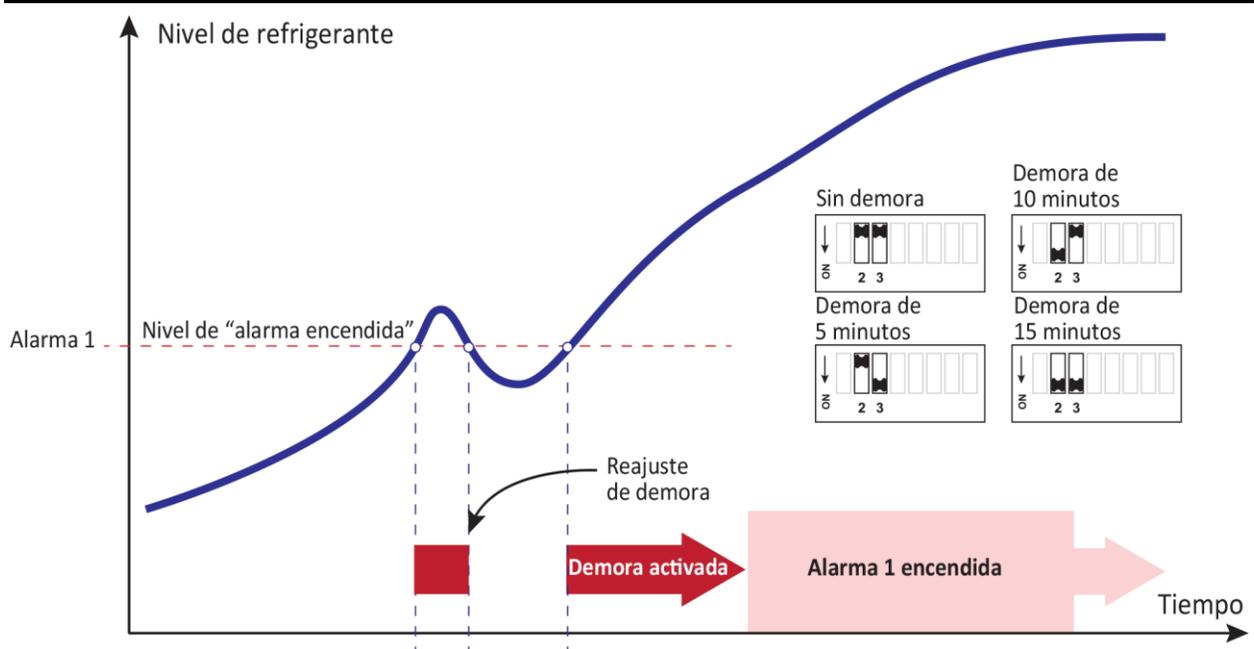


Figura 17. Demora de alarma ENCENDIDA (se hace caso omiso de demoras más cortas)

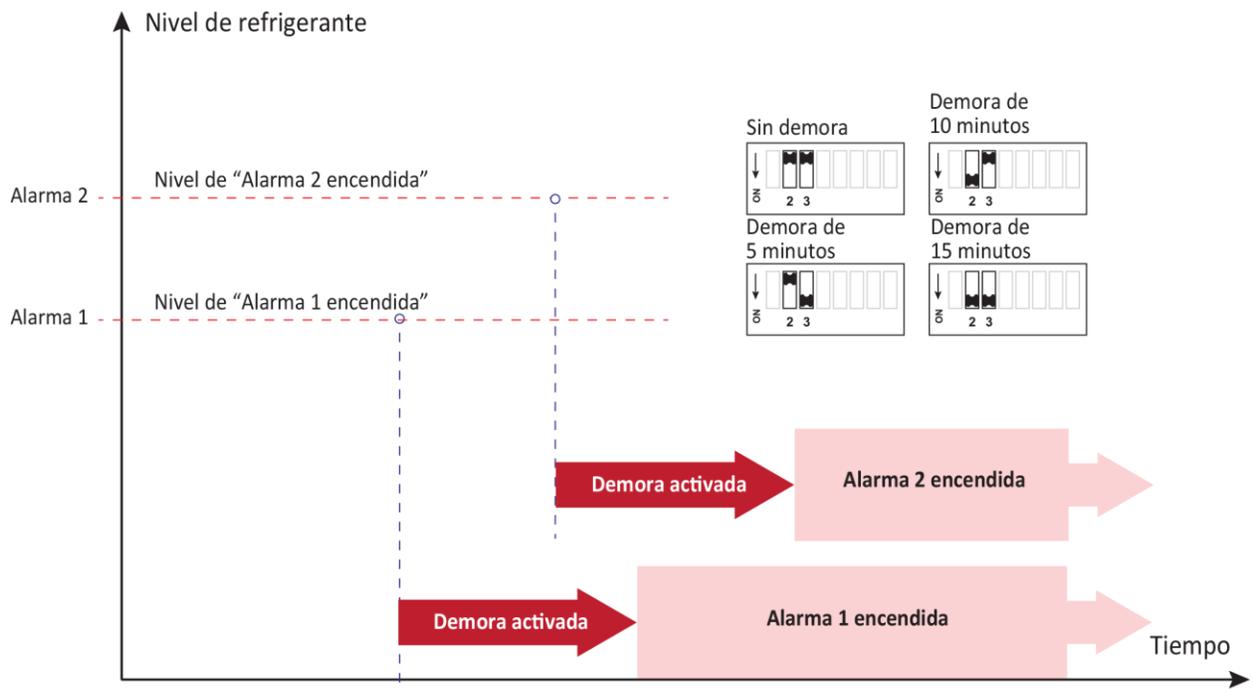


Figura 18. Demora de alarma ENCENDIDA para múltiples niveles de alarmas

4.2.3 Protección contra fallas – Interruptor 4

Si están ENCENDIDOS, los relés cambiarán de estado siempre que ocurra una de las cosas siguientes.

- Pérdida de corriente
- Condición de alarma.

4.2.4 Relé de alarma 2 – Interruptor 5

Si está ENCENDIDO, el relé solamente cambiará de estado como consecuencia de una condición de alarma. En la configuración predeterminada, el relé 2 también indicará fallas críticas.

4.2.5 Estado de bloqueo de alarma – Interruptor 6

Si está ENCENDIDO, el relé y la bandera de Modbus no cambiarán de estado hasta que la concentración sea inferior al nivel de alarma y sea reconocida. El reconocimiento puede ocurrir golpeando y manteniendo oprimida la varilla magnética durante 5 segundos contra el interruptor indicado como (●●) o cambiando la bandera Modbus respectiva a 0.

En la configuración predeterminada las alarmas se reajustarán automáticamente cuando el nivel de gas esté por debajo de los umbrales de alarma.

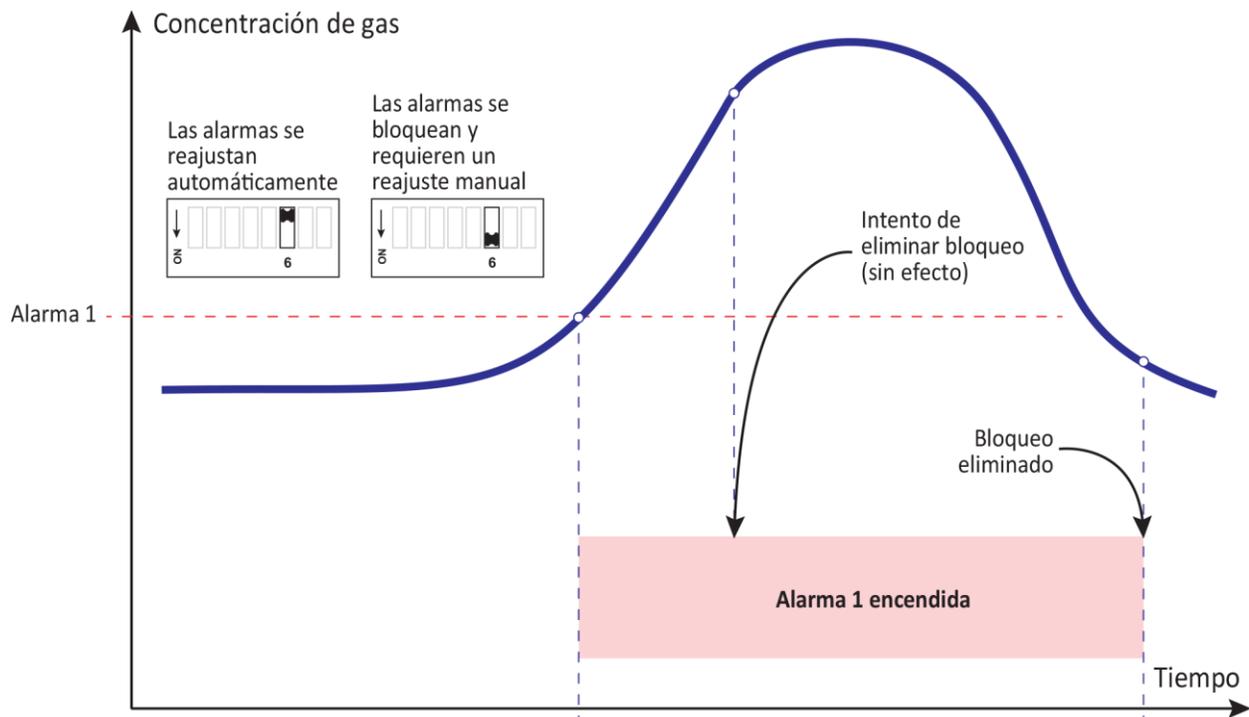


Figura 19. Alarma bloqueada que requiere reconocimiento y concentración de gas por debajo del nivel de alarma

4.2.6 Desactivación del avisador – Interruptor 7

Si está ENCENDIDO, el avisador se desactiva pero no sonará.

4.3 Otras configuraciones de interruptores

4.3.1 Reajuste (desconexión y conexión de corriente) - Interruptor 1

Use el siguiente procedimiento para desconectar y conectar la corriente al MVR-300.

Paso	Descripción
1.	Ponga el interruptor 1 en la posición de ENCENDIDO.
2.	Ponga el interruptor 1 en la posición de APAGADO.
3.	La corriente se desconecta y conecta al MVR-300.

4.3.2 Reajuste de los valores predeterminados de fábrica - Interruptor 8

Use el procedimiento siguiente para reajustar todos los registros de Modbus configurables a sus valores predeterminados de fábrica.

Paso	Descripción
1.	Asegúrese de que el detector esté apagado. Si el detector está encendido, desconecte la corriente.
2.	Fije el interruptor 8 en ENCENDIDO.
3.	Encienda el detector. El avisador estará ENCENDIDO y el LED estará APAGADO.
4.	Fije el interruptor 8 en APAGADO. El avisador estará APAGADO y el LED estará APAGADO.
5.	Use la varilla magnética para mantener oprimido el interruptor magnético 1 (●) durante 60 segundos. El LED está VERDE durante este período.
6.	Espere a que el LED cambie a ANARANJADO.
7.	Reajuste el detector desconectando y conectando la corriente (basculando el interruptor 1).
8.	El detector se iniciará como normal y releerá todos los ajustes de los interruptores.

4.4 Operación de interruptores magnéticos, avisador y LED

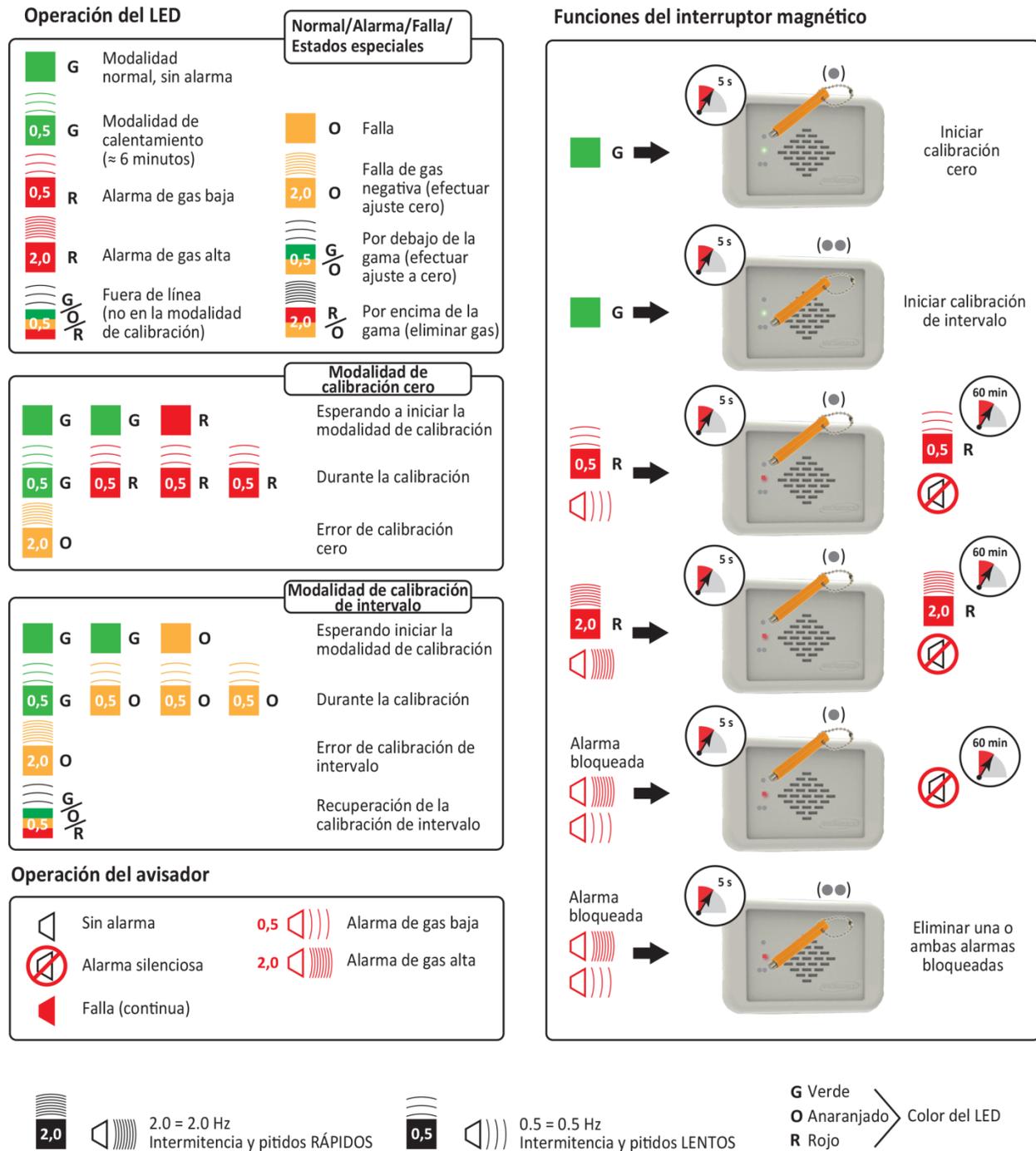


Figura 20. Operación de interruptores magnéticos, avisador y LED



Si la pauta de perforación de la cubierta frontal (de metal) adaptada por la versión del RU del MVR-300 no adapta los dos lugares del interruptor magnético, se debe quitar la cubierta frontal para usar las funciones de la varilla magnética (por ejemplo, ajuste cero, ajuste de intervalo, bloqueo de alarmas, silenciador de alarmas, etc.).

SECTION 5. MANTENIMIENTO

5.1 Intervalos de mantenimiento

Intervalo	Función
Durante la puesta en servicio	Compruebe la calibración.
	Compruebe que los LED funcionen de forma apropiada.
	Compruebe que el avisador y el relé funcionen de forma apropiada.*
	Compruebe la transmisión de la señal al BMS/BAS (controlador central) si está conectado.
Cada 6 meses	Inspección por personal de servicio capacitado.
	Compruebe que los LED funcionen de forma apropiada.*
	Compruebe que el avisador y el relé funcionen de forma apropiada.*
	Compruebe la transmisión de la señal al BMS/BAS (controlador central) si está conectado.
	Calibre el sensor o póngase en contacto con Bacharach para intercambiar el sensor por un sensor calibrado en fábrica.
Según sea necesario	Reemplace los módulos de sensores (vea la página 30).

* Estos pueden activarse por medio de comandos de Modbus.

5.2 Ajustes

5.2.1 Introducción

El ajuste del detector debe efectuarse a intervalos normales requeridos por las normas o los reglamentos nacionales (por ejemplo, EN 378, ASHRAE 15, BREEAM, etc.).



ADVERTENCIA

Peligro de respiración: ¡No se debe inhalar el gas de calibración! Vea las hojas de datos de seguridad apropiadas. El gas de calibración debe descargarse a un campana de humos o al exterior del edificio.



ADVERTENCIA

Cero primero, después intervalo: Para una operación apropiada, no ajuste nunca el intervalo *antes* de completar el ajuste a cero. Al realizar estas operaciones de forma desordenada se producirá una calibración defectuosa.



ADVERTENCIA

Bacharach recomienda calibrar detectores dentro de la condición específica de la aplicación y con gas objetivo. Este método de reajustar a cero el detector en el entorno de aplicación y la realización de una calibración de gas objetivo es más exacta. Solamente se puede producir una calibración de gas suplente como alternativa si no es posible una calibración del gas deseado.



AVISO

El sensor debe calentarse por completo (al menos 2 horas, preferiblemente 24 horas).

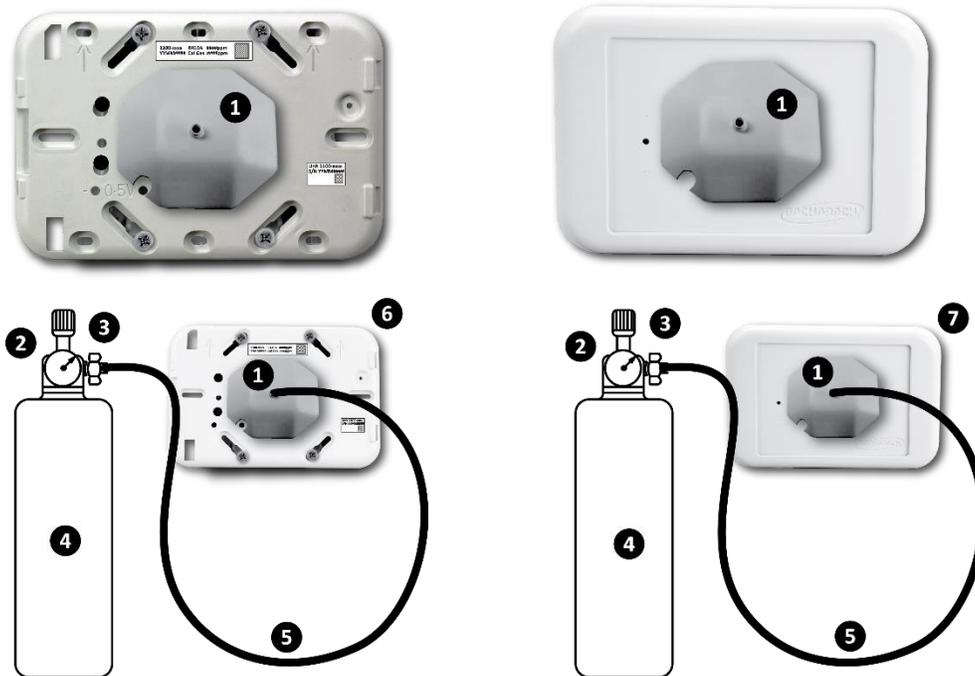


AVISO

Al introducir las funciones de ajuste cero o intervalo, el detector pasará automáticamente a la modalidad FUERA DE LÍNEA, y seguirá FUERA DE LÍNEA hasta que se cancele esta modalidad golpeando el interruptor magnético respectivo, o transcurra el tiempo máximo de 6 minutos (típico) de la modalidad FUERA DE LÍNEA después de haber terminado el ajuste.

5.2.2 Procedimiento general

Paso	Descripción
1.	Verifique que el detector NO esté en alarma y no tenga una condición de falla (por ejemplo, <i>no</i> debe tener un LED anaranjado continuo).
2.	Verifique que el gas de calibración esté en un equilibrio de aire, <u>no</u> de nitrógeno (N ₂).
3.	Conecte el regulador de presión al cilindro del gas de calibración.
4.	Instale el adaptador de calibración en la cubierta o placa de base (vea abajo).
5.	Conecte el tubo a las conexiones arponadas del regulador de presión y adaptador de calibración.
6.	Verifique que el caudal de gas sea de aproximadamente 0.3 a 1.0 L/min.
7.	Si la operación está prevista para mayores altitudes, la calibración en fábrica producirá una lectura menor que la lectura a nivel del mar (presión parcial reducida). Se recomienda un nuevo ajuste de intervalo si se cambia la altitud o la presión ambiente. La calibración de fábrica se fija a nivel del mar.
8.	Efectúe siempre un ajuste a cero <i>antes</i> de un ajuste de intervalo.



Artículo	Descripción de los componentes de calibración
1	Adaptador de calibración
2	Medidor de caudal
3	Regulador de presión
4	Gas de calibración
5	Tubo
6	Calibración de la placa de base (con acceso a puntos de prueba)
7	Calibración de la cubierta

Figura 21. Conjunto de calibración

5.2.3 Ajuste cero



ADVERTENCIA

Se puede usar el aire ambiental para ajustar a cero el sensor en vez de aire sintético solamente si se sabe que el área no tiene el gas deseado o ningún gas al que el sensor pueda ser sensible a otros gases. En este caso, no se necesita ningún cilindro o adaptador de calibración para el ajuste cero.

Paso	Descripción (continuación de Procedimiento general)
9.	Golpee y mantenga oprimido (●) durante más de 5 segundos. El LED destellará de color verde-verde-rojo para indicar que el detector está listo.
10.	Aplique aire sintético (o use aire ambiental según la advertencia de arriba).
11.	Golpee (●) en un plazo máximo de 30 segundos para confirmar el inicio de la calibración. De lo contrario, transcurrirá el tiempo del detector y volverá a la operación normal.
12.	A medida que el proceso avanza, el LED destellará de color verde-rojo, verde-rojo-rojo, verde-rojo-rojo-rojo, etc. <ul style="list-style-type: none"> • Para abortar la calibración, golpee y mantenga oprimido (●) durante >5 segundos, desconecte el paso de gas y retire el adaptador de calibración. El detector volverá a la operación normal. • Si la calibración es satisfactoria (LED verde), salte al paso 15. • Si la calibración no es satisfactoria (el LED anaranjado destella a 2 Hz), golpee después (●●) para descartar el intento de calibración, y vea la Sección 5.3 en la página 26 para la resolución de problemas.
13.	Desconecte el paso de aire sintético.
14.	Reemplace el tanque de aire sintético por un tanque de gas de calibración en preparación para el ajuste de intervalo.

5.2.4 Ajuste de intervalo

Paso	Descripción (continuación de Ajuste cero)
15.	Golpee y mantenga oprimido (●●) durante >5 segundos. El LED destellará de color verde-verde-anaranjado cuando el detector esté listo.
16.	Aplique gas de intervalo en la concentración indicada en la etiqueta de concentración de gas de calibración (debajo de la cubierta del detector). Esto puede requerir la retirada temporal del marco y la cubierta para ver la etiqueta.
17.	Golpee (●●) en un plazo máximo de 30 segundos para confirmar el inicio de la calibración. De lo contrario, transcurrirá el tiempo del detector y volverá a la operación normal.
18.	A medida que avanza el proceso de calibración, el LED destellará de color verde-anaranjado, verde-anaranjado-anaranjado, verde-anaranjado-anaranjado-anaranjado, etc. <ul style="list-style-type: none"> • Para abortar la calibración, golpee y mantenga oprimido (●●) durante >5 segundos, desconecte el paso de gas y retire el adaptador de calibración. El detector volverá a la operación normal. • Si la calibración es satisfactoria, el LED destellará de color verde-anaranjado-rojo indicando 'fuera de línea'. Desconecte el paso de gas y retire el adaptador de calibración. Después de 6 minutos, el detector volverá a la operación normal. • Si la calibración no es satisfactoria (el LED anaranjado destella a 2 Hz), golpee después (●●) para descartar el intento de calibración, y vea la Sección 5.3 en la página 26 para la resolución de problemas. Desconecte el paso de gas y retire el adaptador de calibración. Después de 6 minutos, el detector volverá a la operación normal.

5.2.5 Prueba funcional

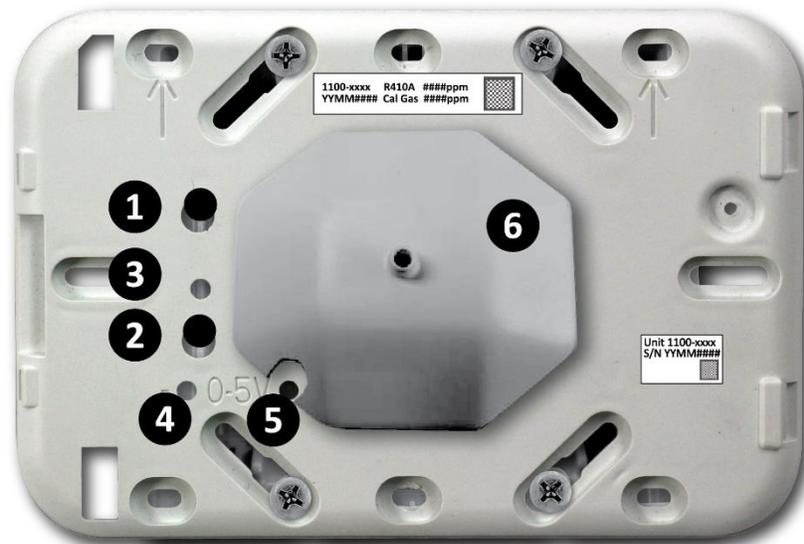
Una prueba funcional es una prueba en directo de un sistema para verificar que el detector responda al gas y todos los dispositivos de alarma conectados, BMS, etc. se operan de forma correspondiente. En este caso es necesario que todas las personas involucradas estén informadas sobre la prueba y ciertas alarmas podrían estar inhibidas (por ejemplo, válvulas de cierre, notificación de las autoridades, etc.).

Paso	Descripción
1.	Informe al personal del edificio de prueba, de modo que ciertas alarmas puedan inhibirse (por ejemplo, válvulas de parada, notificación de autoridades, etc.).
2.	Conecte el adaptador y el gas objetivo según las instrucciones en la Sección 5.2.2: Procedimiento de calibración general en la página 24.
3.	Aplique una concentración suficientemente alta del gas objetivo para disparar alarmas, pero no refrigerante o hidrocarburos puros (por ejemplo, no use un encendedor de butano), ya que esto podría dañar el sensor.
4.	Una vez que se exceden los umbrales de alarma, todos los relés de alarma de gas designados se activarán y las salidas digitales transmitirán las concentraciones de los gases correspondientes.
5.	Desconecte el paso de gas y retire el adaptador de calibración.

5.3 Resolución de problemas**5.3.1 Falla de ajuste de intervalo**

Paso	Descripción
1.	Quite el marco y la cubierta frontal.
2.	Conecte el adaptador de calibración.
3.	Configure el voltímetro para medir de 0 a 5 VCC.
4.	Inserte las sondas de voltímetro en los puntos de prueba marcados.
5.	Golpee y mantenga oprimido (●●) durante más de 5 segundos.
6.	El LED destellará de color verde-verde-anaranjado para indicar que el detector está listo.
7.	Aplique gas de intervalo en la concentración indicada en la etiqueta de concentración del gas de calibración en la base del detector.
8.	Golpee (●●) en un plazo máximo de 30 segundos para confirmar el inicio de la calibración. De lo contrario, transcurrirá el tiempo del detector y volverá a la operación normal.
9.	Mientras se aplica gas, la salida analógica generará un voltaje proporcional a la concentración de gas medida. Por ejemplo, para un detector de intervalo de 5000 ppm, la aplicación de gas de calibración de 2500 ppm, una vez estable, producirá una lectura de 2.5 VCC. $Reading = 5 \times \frac{2500}{5000} = 2.5 VDC$
10.	A medida que avanza el proceso, el LED destellará de color verde-anaranjado, verde-anaranjado-anaranjado, verde-anaranjado-anaranjado-anaranjado, etc.
11.	Para abortar la calibración golpee y mantenga oprimido (●●) durante más de 5 segundos.
12.	El LED destellará de color verde-anaranjado-rojo indicando "fuera de línea".
13.	Desconecte el paso de gas y retire el adaptador de calibración del detector.
14.	El detector volverá después de 6 minutos (típico) a la operación normal.
15.	Si a calibración fue satisfactoria, salte al paso siguiente.
16.	Si la calibración no fue satisfactoria, el LED anaranjado destellará a 2 Hz.

Paso	Descripción
17.	Golpee (●●) para desechar el intento de calibración.
18.	La lectura del voltaje es un indicador de la sensibilidad del sensor. Si la lectura del voltaje es significativamente menor que el valor esperado, se debe reemplazar el módulo del sensor.
19.	El LED destellará de color verde-anaranjado-rojo indicando "fuera de línea".
20.	Desconecte el paso de gas y retire el adaptador de calibración del detector.
21.	Vuelva a colocar la cubierta y apriete el tornillo de presión.
22.	Vuelva a poner el marco.
23.	El detector volverá a la operación normal después de 6 minutos (típico).



Artículo	Descripción
1	Posición del interruptor magnético 1 (●)
2	Posición del interruptor magnético 2 (●●)
3	LED de estado de colores múltiples
4	Agujero de acceso del punto de prueba de 0-5 V (-)
5	Agujero de acceso del punto de prueba de 0-5 V (+)
6	Adaptador de calibración

Figura 22. Acceso del punto de prueba con un adaptador de calibración colocado

5.3.2 Formato hexadecimal

Se pueden recuperar todos los códigos de fallas a través de la interfaz de Modbus y se muestran en formato hexadecimal. Un dígito hexadecimal puede representar múltiple códigos según se muestra abajo.

Código hexadecimal	Códigos de error equivalentes						
0	0	4	4	8	8	C	4 + 8
1	1	5	1 + 4	9	1 + 8	D	1 + 4 + 8
2	2	6	1 + 2 + 3	A	2 + 8	E	2 + 4 + 8
3	1 + 2	7	1 + 2 + 4	B	1 + 2 + 8	F	1 + 2 + 4 + 8

5.3.3 Condiciones de falla

Bit Mask (HEX)	Falla	Descripción	Estado de falla	Prioridad	Acción de borrado	Acciones requeridas durante la falla
Todos los bits borrados	Sin falla					
0x0001	Falla de software	Error de firmware (por ejemplo, estado inesperado del interruptor)	Falla fatal	1	Reconocimiento (reajuste firmware)	Espere para mantener interruptor 2
0x0002	Sensor fuera	No se puede detectar el sensor	Falla crítica	2	Sensor detectado	Comprobar el sensor
0x0004	Falla de voltaje de entrada	Voltaje de la fuente de alimentación fuera de gama.	Falla crítica	2	Voltaje de entrada dentro de la especificación	Compruebe el voltaje de entrada
0x0008	Falla de memoria	Error al leer/escribir en RAM, flash o (PIC) EEPROM interna	Falla crítica	2	Prueba de memoria pasada	Memoria de prueba
0x0010	Falla DAC	Error al actualizar el valor de DAC	Falla no crítica	4	Se puede escribir DAC en	Escribir en DAC
0x0020	Interruptor magnético atascado	Interruptor magnético activado durante > 1 minuto	Falla no crítica	4	Interruptor soltado	Compruebe el estado del interruptor
0x0040	Falla de concentración de gas negativo	La salida del sensor se ha desviado a un valor demasiado negativo	Falla de gas negativo	3	La concentración de gas excede el límite de gas negativo	Compruebe la concentración de gas
0x0080	Calibración no válida	Error en la configuración de la calibración	Falla crítica	2	Cargar calibración válida	Leer de una EEPROM externa
0x0100	Falla de calibración cero	Calibración cero fallada	Falla de calibración	5	Reconocimiento de calibración fallada	Espere para mantener interruptor 2
0x0200	Falla de EEPROM de lectura del sensor	Error al leer de una EEPROM externa	Falla crítica	2	Lectura satisfactoria de EEPROM externa	Lectura de una EEPROM externa

Bit Mask (HEX)	Falla	Descripción	Estado de falla	Prioridad	Acción de borrado	Acciones requeridas durante la falla
0x0400	Falla EEPROM de escritura de sensor	Error al leer/escribir en una EEPROM externa	Falla crítica	2	Escritura satisfactoria de EEPROM externa	Espere para escribir
0x0800	Falla de configuración del sensor	Error en datos de EEPROM externa	Falla crítica	2	Datos válidos de escritura de EEPROM externa	Espere para escribir
0x1000	Falla de calibración de intervalo	Calibración de intervalo fallada	Falla de calibración	5	Reconocimiento de calibración fallada	Espere para mantener interruptor 2
0x2000	Falla de EEPROM de lectura del sistema	Error al leer de una EEPROM interna	Falla crítica	2	Lectura/Escritura satisfactorias de EEPROM interna	Lectura de una EEPROM interna
0x4000	Falla de EEPROM de escritura del sistema	Error al leer/escribir en una EEPROM interna	Falla crítica	2	Lectura/Escritura satisfactorias de EEPROM interna	Espere para escribir
0x1000	Falla de configuración del sistema	Error en datos de EEPROM interna	Falla crítica	2	Datos válidos de escritura de EEPROM interna	Espere para escribir

5.3.4 Fallas fatales

- El LED anaranjado está encendido
- El relé 2 indica falla, si está configurado
- El avisador está activado
- La bandera Modbus está fijada en falla
- La lectura de gas no es válida

Las fallas fatales solamente se pueden recuperar reiniciando el sistema. Para reiniciar el sistema debe hacer lo siguiente.

Paso	Descripción
1.	Golpee y mantenga oprimido (●●) durante más de 5 segundos o fije la bandera de Modbus.
2.	Si la reinicialización fue satisfactoria, el detector volverá a la operación normal. De otro modo, intercambie el detector.

5.3.5 Fallas críticas

- El LED anaranjado está encendido
- El relé 2 indica falla, si está configurado
- El avisador está activado
- La bandera Modbus está fijada en falla
- La lectura de gas no es válida

Paso	Descripción
1.	Si las sugerencias correctoras son satisfactorias o el detector puede resolver el problema, se cancela la falla crítica y el detector vuelve a la operación normal.
2.	Si el detector se fija en bloqueo, golpee y mantenga oprimido (●●) para reconocer la modalidad de bloqueo o fije la bandera Modbus.

5.3.6 Falla de gas negativo

- El LED anaranjado destella a una frecuencia de 2 Hz
- El relé 2 indica falla, si está configurado
- El avisador está activado
- La bandera Modbus está fijada en falla
- La lectura de gas no es válida

El punto cero del sensor se ha desviado por debajo del límite aceptable. Esto podría ser intermitente si la lectura cero chirría alrededor del límite.

Paso	Descripción
1.	Golpee (●●) durante 5 segundos para reconocer una falla de gas negativo.
2.	Si la falla sigue estando activa, el detector empieza el proceso de Calibración de cero; de lo contrario, la falla puede eliminarse.
3.	Si no es posible una calibración cero no es posible intercambiar el sensor.

5.3.7 Fallas no críticas

- El LED anaranjado está encendido
- La bandera Modbus está fijada en falla
- La lectura del gas y la gestión de alarmas es válida

El detector es completamente funcional, aunque es necesario resolver esta condición.

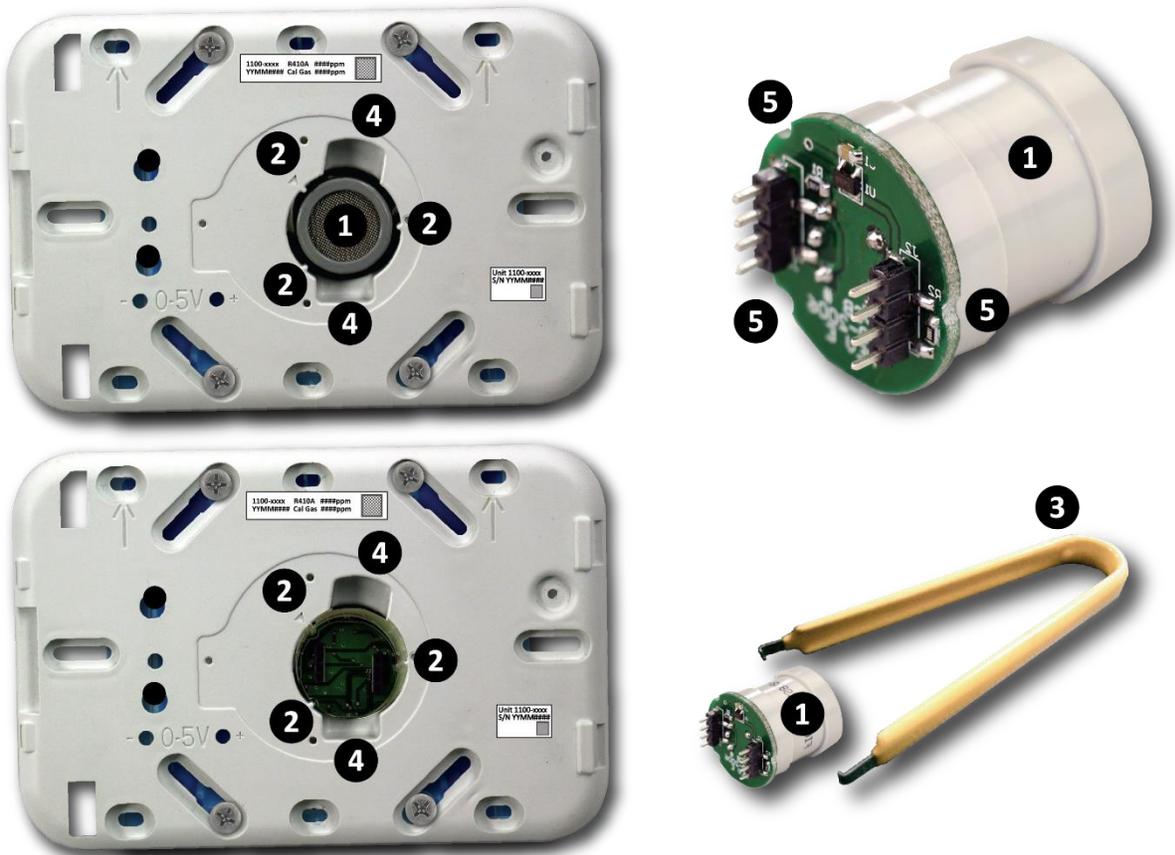
5.4 Reemplazo del módulo del sensor



PRECAUCIÓN

Este producto usa semiconductores que pueden dañarse debido a una descarga electrostática. Al manipular los PCB, hay que tener cuidado de que no se dañen los componentes electrónicos.

Paso	Descripción
1.	Apague el detector.
2.	Quite el marco y la cubierta.
3.	Saque tirando el módulo del sensor. Se recomienda usar la herramienta extractora, número de pieza 1100-2022.
4.	Enchufe el nuevo módulo de sensor en la PCB del control del sensor. Asegúrese de que las tres muescas del módulo del sensor se alineen con las 3 nervaduras de la base del detector. Use los triángulos pequeños impresos en el módulo del sensor como guía.
5.	Vuelva a colocar la cubierta y apriete el tornillo de presión.
6.	Vuelva a colocar el marco y encienda el detector.
7.	Espere a que se termine la secuencia de inicio.
8.	Compruebe la respuesta del sensor.



Artículo	Descripción
1	Módulo de sensor reemplazable
2	Nervaduras de alineación del sensor (x3)
3	Herramienta extractora de sensores (el color puede variar)
4	Huecos (x2) para extraer el sensor
5	Muecas de alineación (x3) en el módulo del sensor

Figura 23. Reemplazo del sensor que muestra la herramienta extractora del sensor

5.5 Limpieza del detector

Limpie el detector con un paño suave usando agua y un detergente suave. Enjuague con agua. No use alcoholes, agentes de limpieza, pulverizadores, pulimentos, detergentes, etc.

SECTION 6. PRINCIPIO DEL SENSOR

Los semiconductores o sensores de óxidos metálicos (MOS) están entre los más versátiles de todos los sensores de amplio alcance. Se calientan a una temperatura entre 150 °C y 300 °C dependiendo de los gases que se vayan a detectar. La temperatura de operación así como la “receta” de óxidos mixtos determina la selectividad del sensor a varios refrigerantes. La conductividad eléctrica aumenta considerablemente tan pronto como un proceso de difusión permita que las moléculas de refrigerante se pongan en contacto con la superficie del sensor. El vapor de agua, la elevada humedad ambiental, las fluctuaciones de temperatura, los alcoholes, los agentes de limpieza, los pulverizadores, los pulimentos, los detergentes y los bajos niveles de oxígeno pueden producir lecturas más altas.

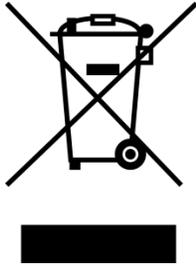


AVISO

Ciertas sustancias en el medio ambiente pueden deteriorar la sensibilidad de los sensores:

1. Materiales que contienen silicona o caucho/masilla de silicona
 2. Gases corrosivos como sulfuro de hidrógeno, óxido de azufre, cloro, cloruro de hidrógeno, etc.
 3. Metales alcalinos, rociado de agua salada.
-

SECTION 7. DESECHADO DEL DETECTOR



El reglamento de la UE que regula el desecho de aparatos eléctricos y electrónicos que se han definido en la Directiva 2012/19/EU de la UE y en leyes nacionales han estado en vigor desde agosto de 2012 y se aplican a este dispositivo.

Los aparatos caseros comunes pueden desecharse usando instalaciones especiales de recogida y reciclado. No obstante, no se ha registrado este dispositivo para uso casero. Por lo tanto, no debe desecharse a través de estos canales. El dispositivo puede retornarse a su organización de ventas nacional Bacharach para su desecho. Póngase en contacto con Bacharach si tiene alguna duda.

SECTION 8. DATOS TÉCNICOS

8.1 Aprobaciones

Especificación	Descripción
EN 50270:2015	Compatibilidad electromagnética Aparato eléctrico para la detección y medición de gases combustibles, gases tóxicos u oxígeno
CE	Aprobación pendiente
UL/CSA/IEC/EN 61010-1	Aprobación pendiente

8.2 Especificaciones para la comunicación digital de Modbus RTU por RS-485

Especificación	Descripción
Velocidad en baudios	9600 ¹ o 19200 (seleccionable)
Bitios de inicio	1
Bitios de datos	8
Paridad	Ninguna ¹ , impar, par (seleccionable)
Bitios de parada	1 ¹ o 2 (seleccionable)
Tiempo de intento nuevo	500 ms, tiempo mín entre intentos nuevos
Fin del mensaje	Silencio 3.5 caracteres

¹ - Valores predeterminados

8.3 Especificaciones de las fuente de alimentación y relés

Especificación	Descripción
Voltaje de operación	100 a 240 VCA, 50/60 Hz
Corriente de operación	4 W máx
Monitoreo de corriente	LED verde
Valores nominales de los relés	2 monopolares de doble vía; 1 A a 30 VCC, 1 A a 125 y 250 VCA, carga resistiva
Alarma audible	Avisador interno; recinto abierto 85 dBA a 10 cm (4 pulg); 80 dBA a 30 cm (12 pulg)
Demora de alarma	0 a 15 minutos (seleccionable 0, 5, 10, 15)

8.4 Especificaciones de las conexiones

Especificación	Descripción
Alimentación eléctrica	Cable de 3 almas, 14 a 20 AWG (0.5 a 2.0 mm ²)
Relé	Cable de 3 almas, 18 a 20 AWG (0.5 a 1.0 mm ²)
Red Modbus	Cable blindado de par torcido de 2 almas, 20 a 26 AWG (0.2 a 1.0 mm ²) con impedancia característica de 120 ohmios; use Belden 3106A o similares; El diámetro máx. del cable más envoltura termoencogible debe ser de ≤ 5 mm (0.2 pulg) (para instalar la funda)

8.5 Especificaciones físicas

Especificación	Descripción
Material del recinto	ABS
Protección del recinto	IP40, NEMA 1
Tamaño L x A x D (aproximadas)	5.98" x 4.68" x 1.96" (150 x 119 x 50 mm) incluido el marco Profundidad del marco de 0.39" (10 mm)
Peso (aproximado)	8 onzas (230 g)

8.6 Especificaciones medioambientales

Especificación	Descripción
Temperatura	32 °C a 122 °F (0 °C a 50 °C)
Temperatura de almacenamiento	-40 °F a 122 °F (-40 °C a 50 °C)
Humedad	HR del 5% al 90%, sin condensación
Presión	23.6 a 32.5 pulg de Hg (800 a 1100 hPa)
Elevación	0 a 6560 pies (2000 m) de altitud

8.7 Especificaciones del sensor

Especificación	Descripción
Gases detectables	R-22, R-32, R-404a, R-407c, R-410a
Gamas de medición	0 a 2500 ppm; 0 a 5000 ppm; 0 a 10000 ppm

8.8 Niveles de alarmas predeterminados

No. de alarma	Gamas de alarmas		
	0 a 2500 ppm	0 a 5,000 ppm	0 a 10,000 ppm
Alarma 1	500 ppm	1000 ppm	2000 ppm
Alarma 2	2000 ppm	4000 ppm	8000 ppm

8.9 Registros de Modbus



Si los artículos abarcan dos registros (por ejemplo, 1005 y 1006), entonces los registros son tipos de datos “largos” o “flotantes”. De lo contrario, los registros son tipos de datos de números enteros o ASCII.

AVISO

8.9.1 Identificación de dispositivos de lectura

Se usan los siguientes ID de objetos con el código de función 43/14 para leer objetos de identificación de dispositivos ASCII.

ID del objeto	Nombre	Descripción	Valor predet
0x00	Identificación de dispositivos de lectura	Nombre del vendedor	"Bacharach"
0x01	Identificación del dispositivo de lectura	Código de producto	"MVR-300"
0x02	Identificación del dispositivo de lectura	Revisión (mayor/menor/"depuración")	"NN.nn.bb"

8.9.2 Registros de entrada analógicos

Los registros de entrada analógica son de lectura analógica y usan el código de función 04.

Dir reg	Nombre	Descripción	Tipo de datos	Valor predet
1000	Código de falla actual de 16 bits	Falla activas o bloqueadas	Hexa-decimal	0
1001	Código de última falla de 16 bits	Todas las fallas producidas desde el inicio o reajuste de registro de fallas	Hexa-decimal	0
1002	Concentración de gas en PPM	Concentración actual del gas en PPM	Número entero sin signo	
1003	Concentración de gas % FS (0-100)	Concentración de gas actual como porcentaje de escala completa	Número entero sin signo	
1004	Horas desde la última calibración	Puede reajustarse por medio de una operación de calibración	Número entero sin signo	
1005	PPM Horas	Reloj de exposición de gas del sensor. No se puede reajustar	32 bits de largo	
1006				
1012	Versión de software sensor mayor	Versión del software en el formato NN.nn.bb.	Número entero sin signo	
1013	Versión de software sensor menor		Número entero sin signo	
1014	Versión de software sensor depuración		Número entero sin signo	

Dir reg	Nombre	Descripción	Tipo de datos	Valor predet
1015	Código de tipo de sensor	Código hexadecimal que indica el tipo, el gas y la gama del sensor	Hexadecimal	
1016	Escala completa en PPM	Límite de medición del sensor	Número entero sin signo	
1017	Alarma baja de gas en PPM	Umbral de alarma baja en PPM	Número entero sin signo	
1018	Alarma alta de gas en PPM	Umbral de alarma alta en PPM	Número entero sin signo	
1019	Alarma baja de gas % FS (0-100)	Umbral de alarma baja como porcentaje de escala completa	Número entero sin signo	
1020	Alarma alta de gas en % FS (0-100)	Umbral de alarma alta como porcentaje de escala completa	Número entero sin signo	
1021	Ajuste de alarma mínima en PPM	Ajuste de alarma permisible mínima	Número entero sin signo	
1022	Tipo de gas de sensor 1, 2 car texto	Serie de texto indicando el gas objetivo, por ejemplo, "R410a"	ASCII	
1023	Tipo de gas de sensor 3, 4 car texto		ASCII	
1024	Tipo de gas de sensor 5, NULO car texto		ASCII	
1025	Comp. electrónicos principales 1, 2 car UID	Serie de texto indicando el número de serie del detector, por ejemplo, "U1234567"	ASCII	
1026	Comp. electrónicos principales 3, 4 car UID		ASCII	
1027	Comp. electrónicos principales 5, 6 car UID		ASCII	
1028	Comp. electrónicos principales 7, 8 car UID		ASCII	
1029	Módulo del sensor 1, 2 car SID	Serie de texto indicando el número de serie del detector, por ejemplo, "S7654321"	ASCII	
1030	Módulo del sensor 3, 4 car SID		ASCII	
1031	Módulo del sensor 5, 6 car SID		ASCII	
1032	Módulo del sensor 7, 8 car SID		ASCII	
1036	Concentración de gas sin procesar con signo en PPM - sin umbrales	Concentración de gas sin procesar usado para el procedimiento de calibración	Número entero con signo	

Detector de gas refrigerante MVR-300™

Dir reg	Nombre	Descripción	Tipo de datos	Valor predet
1037	Índice de cambio de resistencia del sensor	Índice de cambio de resistencia del sensor de semiconductor Se usa para determinar la estabilidad de la respuesta del gas en la calibración	Flotación	
1038				
1039	Límite inferior del gas de calibración del sensor en PPM	Límite inferior del gas para la calibración	Número entero sin signo	
1040	Límite superior del gas de calibración del sensor en PPM	Límite superior del gas para la calibración	Número entero sin signo	
1041	Tiempo restante hasta cero de calibración auto	Segundos que quedan en el procedimiento de calibración cero auto	Número entero sin signo	0
1042	Tiempo restante hasta intervalo de calibración auto	Segundos que quedan en el procedimiento de calibración de intervalo auto	Número entero sin signo	0
1043	Tiempo restante hasta intervalo de calibración auto	Segundos que quedan en la recuperación de intervalo	Número entero sin signo	0

8.9.3 Registros de salida analógicos

Los registros de salida analógicos se son legibles (usando el código de función 03) y grabables (usando el código 06).



Antes de escribir en cualquier registro "bloqueado", asegúrese de usar primero el registro Desbloqueo del parámetros (2000) para desbloquear los registros y (si se desea) volver a bloquear esos registros después.

AVISO

Dir reg	Nombre	Descripción	Tipo de datos	Valor predet	L/E
2000	Desbloqueo de parámetros	Al escribir el código de desbloqueo correcto (0x6388) en este registro se permite que un controlador externo cambie los parámetros del sistema. La escritura de cualquier otro valor (o la desconexión y conexión de la corriente restableciendo por tanto el valor predeterminado a cero) vuelve a bloquear los parámetros del sistema.	Número entero sin signo	0	L/E
2001	Dirección del nodo RS-485	Dirección 1-247 de Modbus	Número entero sin signo	1	L/E

Dir reg	Nombre	Descripción	Tipo de datos	Valor predet	L/E
2002	Velocidad en baudios	0 = 9600 baudios; 1 = 19200 baudios	Número entero sin signo	0 (9600 baudios)	L/E
2003	Bitios de parada	Número de bitios de parada	Número entero sin signo	1	L/E
2004	Paridad	Paridad (0=ninguna, 1=impar, 2=par)	Número entero sin signo	Ninguna	L/E
2005	Alarma baja de gas en PPM	Alarma	Número entero sin signo	Depende de la unidad	L, E si está desbloqueado
2006	Alarma de gas alta en PPM	Alarma de gas alta en PPM	Número entero sin signo	Depende de la unidad	L, E si está desbloqueado
2007	Procedimiento de Modbus sobre los ajustes de interruptor DIP	Si se fijan entonces los valores programados sobre el Modbus, tienen prioridad con respecto a los valores fijados por el interruptor DIP 0 = Se usan los ajustes de DIP 1 = Se usan los ajustes de MODBUS	Número entero sin signo	0	L, E si está desbloqueado
2008	Valor de la demora de alarma encendida	Demora de alarma encendida en minutos Gama 0-15. Nota: La fijación solamente tiene un efecto si se fija la bandera de prioridad de Modbus	Número entero sin signo	0	L, E si está desbloqueado
2009	Comportamiento de contactos del relé / Protección contra fallas	0 = SIN relé 1 = Relé de protección contra fallas Nota: La fijación solamente tiene un efecto si se fija la bandera de prioridad de Modbus	Número entero sin signo	0	L, E si está desbloqueado
2010	Indicación de falla del relé 2	0 = Relé 2 indica alarma alta solamente 1 = Relé 2 indica alarma alta y condición de falla Nota: La fijación solamente tiene un efecto si se fija la bandera de prioridad de Modbus	Número entero sin signo	0	L, E si está desbloqueado
2011	Comportamiento de bloqueo de alarma	0 = Alarmas reajustadas automáticamente 1 = Las alarmas deben reconocerse Nota: La fijación solamente tiene un efecto si se fija la bandera de prioridad de Modbus	Número entero sin signo	0	L, E si está desbloqueado

Detector de gas refrigerante MVR-300™

Dir reg	Nombre	Descripción	Tipo de datos	Valor predet	L/E
2012	Desactivación del avisador	0 = Operación normal del avisador 1 = Avisador desactivado Nota: La fijación solamente tiene un efecto si se fija la bandera de prioridad de Modbus	Número entero sin signo	0	L, E si está desbloqueado
2017	Nivel de gas de calibración en PPM	Nivel de gas que se aplica durante la calibración	Número entero sin signo	Depende de la unidad	L, E si está desbloqueado

8.9.4 Banderas de estado de entrada

Las banderas de estado de entrada son legibles (usando el código de función 02).

Dir reg	Nombre	Descripción	Tipo de datos	Valor predet
3000	Bandera de alarma de gas baja	0 = Sin estado de alarma bajo 1 = Alarma baja activa o bloqueada	Booleano	0
3001	Bandera de alarma de gas alta	0 = Sin estado de alarma alto 1 = Alarma alta activa o bloqueada	Booleano	0
3002	Caudal excesivo de saturación	0 = Nivel de gas menor o igual que la gama de escala completa 1 = El nivel de gas excede la gama de escala completa	Booleano	0
3003	Caudal insuficiente de saturación	0 = Nivel de gas mayor o igual que 0 ppm 1 = Condición de caudal insuficiente de nivel de gas	Booleano	0
3004	Inicio	El detector está en inicio. Nivel o salidas de gas no válidas	Booleano	0
3005	Detector fuera de línea	El detector no informa sobre el nivel de gas ni genera condiciones de alarma	Booleano	0
3006	Falla del detector	El detector informa una falla que impide el nivel de gas válido o la generación de salida	Booleano	0
3007	Estado del relé 1	0 = Relé desactivado 1 = Relé activado	Booleano	0
3008	Estado del relé 2	0 = Relé desactivado 1 = Relé activado	Booleano	0

8.9.5 Banderas de estado de salida

Las banderas de estado de salida son legibles (usando el código de función 01) y grabables (usando el código 05).



Antes de escribir en cualquier registro “bloqueado”, asegúrese de usar primero el registro Desbloqueo del parámetros (2000) para desbloquear los registros y (si se desea) volver a bloquear esos registros después.

AVISO

Dir reg	Nombre	Descripción	Tipo de datos	Valor predet	L/E
4000	Modalidad fuera de línea	Al fijar estas banderas se coloca el detector en la modalidad fuera de línea. Una vez fuera de línea el detector no responderá a los eventos de gas ni generará condiciones de alarma. La bandera seguirá en posición durante la modalidad fuera de línea. La modalidad fuera de línea terminará después del vencimiento del tiempo de la modalidad fuera de línea o eliminando esta bandera.	Booleano	0	L, E si está desbloqueado
4001	Calibración caducada	1 => El sensor requiere calibración. Puede borrarse efectuando una calibración o reajustando esta bandera.	Booleano	0	L, E si está desbloqueado
4002	Inicio de procedimiento de calibración cero	La fijación de esta bandera activa el procedimiento de calibración de cero automática. La bandera permanecerá en posición durante el procedimiento. Escribir un cero en la bandera durante el procedimiento cancelará el procedimiento y el detector volverá a la operación normal.	Booleano	0	L, E si está desbloqueado
4003	Inicio de procedimiento de calibración de intervalo	Al fijar esta bandera se coloca el detector fuera de línea y se activa el procedimiento de calibración de intervalo automático. La bandera permanecerá en posición durante el procedimiento. Escribir un cero en la bandera durante el procedimiento cancelará el procedimiento y el detector seguirá fuera de línea durante el tiempo de recuperación de la calibración de intervalo.	Booleano	0	L, E si está desbloqueado
4004	Efectúe un procedimiento de calibración cero inmediato	Al fijar esta bandera se efectúa una calibración a cero inmediata. El detector volverá a la operación normal al terminar.	Booleano	0	L, E si está desbloqueado

Detector de gas refrigerante MVR-300™

Dir reg	Nombre	Descripción	Tipo de datos	Valor predet	L/E
4005	Efectúe un procedimiento de calibración de intervalo inmediato	Al fijar esta bandera se efectúa una calibración de intervalo inmediata siempre que el detector ya esté en a modalidad fuera de línea. El detector seguirá fuera de línea durante el tiempo de recuperación de la calibración de intervalo después de completar el procedimiento	Booleano	0	L, E si está desbloqueado
4006	Bandera de alarma	Si está en posición, entonces existe un estado de alarma del gas. Al eliminar esta bandera se eliminarán los estados de alarma bloqueados.	Booleano	0	L, E si está desbloqueado
4007	Borre la última falla	Borre las fallas inactivas del registro de la ÚLTIMA FALLA. Si cualquiera de las fallas actuales está aún activa entonces se mantendrán en el registro de ÚLTIMA FALLA.	Booleano	0	L, E si está desbloqueado
4013	Anulación manual	Al fijar esta bandera se pone el detector en la modalidad de anulación manual para poder probar las salidas. Durante la modalidad de anulación manual los relés, salida analógica y LED no responderán a los eventos de gas, condiciones de alarma o fallas. Se puede terminar la modalidad de anulación manual borrando esta bandera. De forma alternativa, la modalidad pasará después de un período fijo después del cual se reanudará la operación normal.	Booleano	0	L, E si está desbloqueado
4014	Control manual del relé 1	Si el detector está en la modalidad de anulación manual, al fijar esta bandera se activa el relé 1; al borrar esta bandera se desactiva el relé 1. La configuración de protección contra fallas del relé no surte efecto en esta prueba.	Booleano	0	L, E si está desbloqueado
4015	Control manual del relé 2	Si el detector está en la modalidad de anulación manual, al fijar esta bandera se activa el relé 2; al borrar esta bandera se desactiva el relé 2. La configuración de protección contra fallas del relé no surte efecto en esta prueba.	Booleano	0	L, E si está desbloqueado
4016	Modalidad de prueba del avisador	Si el detector está en la modalidad de anulación manual, al fijar esta bandera se activa el avisador; al borrar esta bandera se desactiva el avisador. El control de silenciado del avisador no surte efecto en esta prueba.	Booleano	0	L, E si está desbloqueado

Dir reg	Nombre	Descripción	Tipo de datos	Valor predet	L/E
4017	Control manual de LED rojo	Si el detector está en la modalidad de anulación manual, al fijar esta bandera se activa el LED rojo; al borrar esta bandera se desactiva el LED rojo.	Booleano	0	L, E si está desbloqueado
4018	Control manual de LED verde	Si el detector está en la modalidad de anulación manual, al fijar esta bandera se activa el LED verde; al borrar esta bandera se desactiva el LED verde.	Booleano	0	L, E si está desbloqueado
4019	Control manual de salida analógica	Si el detector está en la modalidad de anulación manual, al fijar esta bandera se activa la salida analógica a escala máxima; al borrar esta bandera se fija la salida en cero.	Booleano	0	L, E si está desbloqueado

SECTION 9. INFORMACIÓN DE PEDIDO

9.1 Configuraciones del detector de fugas de refrigerante MVR-300

N/P	Gama de detección	Refrigerante
6203-0001	0 a 2500 ppm	R-410a
6203-0002	0 a 5000 ppm	
6203-0003	0 a 10000 ppm	
6203-0011	0 a 2500 ppm	R-407c
6203-0012	0 a 5000 ppm	
6203-0013	0 a 10000 ppm	
6203-0021	0 a 2500 ppm	R-404a
6203-0022	0 a 5000 ppm	
6203-0023	0 a 10000 ppm	
6203-0041	0 a 2500 ppm	R-32
6203-0042	0 a 5000 ppm	
6203-0043	0 a 10000 ppm	

9.2 Configuraciones del detector de fugas de refrigerante MVR-300 (versión del RU)

N/P	Gama de detección	Refrigerante
6203-1001	0 a 2500 ppm	R-410a
6203-1002	0 a 5000 ppm	
6203-1003	0 a 10000 ppm	
6203-1011	0 a 2500 ppm	R-407c
6203-1012	0 a 5000 ppm	
6203-1013	0 a 10000 ppm	
6203-1021	0 a 2500 ppm	R-404a
6203-1022	0 a 5000 ppm	
6203-1023	0 a 10000 ppm	
6203-1041	0 a 2500 ppm	R-32
6203-1042	0 a 5000 ppm	
6203-1043	0 a 10000 ppm	

9.3 Accesorios

N/P	Descripción		Est	RU	
0051-2320	Regulador de presión (1.0 l/min, 5/8"-18 UNF)		✓	✓	
0051-2358	Regulador de presión (0.5 l/min, 5/8"-18 UNF)		✓	✓	
0051-3299	Regulador de presión (0.3 l/min, 5/8"-18 UNF)		✓	✓	
1100-1004	Varilla magnética		✓	✓	
1100-2018	Juego de calibración (versión estándar), incluye: <ul style="list-style-type: none"> Adaptador de calibración MVR-300, versión estándar (1100-2017) Herramienta extractora DIP (1100-2022) Varilla magnética (1100-1004) Tubo para el juego de calibración, gases reactivos (1000-3718) 		✓		
1100-2045	Juego de calibración (versión del RU), incluye: <ul style="list-style-type: none"> Adaptador de calibración MVR-300, versión del RU (1100-2056) Herramienta extractora DIP (1100-2022) Varilla magnética (1100-1004) Tubo para el juego de calibración, gases reactivos (1000-3718) 			✓	
1100-2022	Herramienta extractora (para quitar el módulo del sensor durante el proceso de reemplazo)		✓	✓	
1100-2043	MVR-300 versión estándar, el juego de plásticos de reemplazo, incluye: <ul style="list-style-type: none"> Cubierta superior de plástico (1100-2008) Cubierta inferior de plástico (1100-2009) Marco de plástico (1100-2010) Cubierta frontal, logotipo de Bacharach, plástico (1100-2011) Tornillos de montaje (1100-2026) Tornillo de cubierta frontal (1100-2027) Tubo ligero (1100-2038) Juego de instalación estándar, versión estándar (1100-2036), incluye: <ul style="list-style-type: none"> Funda de caucho (1100-2025) Tubo termoencogible (1100-2028) 		✓		
1100-2044	MVR-300 versión del RU, el juego de plásticos de reemplazo, incluye: <ul style="list-style-type: none"> Cubierta superior de plástica montada al ras del RU (1100-2023) Cubierta inferior de plástico (1100-2009) Tornillos de montaje (1100-2026) Tubo ligero (1100-2038) Juego de instalación, versión del RU (1100-2037), incluye: <ul style="list-style-type: none"> Funda de caucho (1100-2025) Tubo termoencogible (1100-2028) Presillas de montaje, cant. 2 (1100-2039) Tornillos de presillas de montaje, cant. 2 (1100-2039) 			✓	
6203-0101	Conjunto de sensor calibrado	0 a 2500 ppm	R-410a	✓	✓
6203-0102	Conjunto de sensor calibrado	0 a 5000 ppm		✓	✓
6203-0103	Conjunto de sensor calibrado	0 a 10000 ppm		✓	✓
6203-0111	Conjunto de sensor calibrado	0 a 2500 ppm	R-407c	✓	✓
6203-0112	Conjunto de sensor calibrado	0 a 5000 ppm		✓	✓
6203-0113	Conjunto de sensor calibrado	0 a 10000 ppm		✓	✓
6203-0121	Conjunto de sensor calibrado	0 a 2500 ppm	R-404a	✓	✓
6203-0122	Conjunto de sensor calibrado	0 a 5000 ppm		✓	✓
6203-0123	Conjunto de sensor calibrado	0 a 10000 ppm		✓	✓
6203-0141	Conjunto de sensor calibrado	0 a 2500 ppm	R-32	✓	✓
6203-0142	Conjunto de sensor calibrado	0 a 5000 ppm		✓	✓
6203-0143	Conjunto de sensor calibrado	0 a 10000 ppm		✓	✓
A petición	Cilindro del gas de calibración			✓	✓

SECTION 10. CAJAS DE EMPALMES Y CUBIERTAS FRONTALES ESPECIALES DEL RU

10.1 Introducción a la versión del RU

El MVR-300 estándar sujeta varias cajas posteriores según se ha descrito antes. Una versión especial del Reino Unido del MVR-300 tiene un perfil de montaje ligeramente inferior para sujetar un método de montaje exclusivo no estándar de la caja posterior típica del RU. Esta versión requiere el uso de una cubierta frontal adaptada no suministrada por Bacharach. Esta sección explica las diferencias asociadas con la instalación y el uso de la versión del RU del MVR-300.



Funcionalmente, las versiones estándar y del RU del MVR-300 son idénticas, pero la instalación mecánica es ligeramente diferente. La versión del RU tiene una placa de base del detector exclusiva (adecuada para la caja posterior del RU) y requiere una cubierta adaptada. Las conexiones eléctricas de la versión del RU son idénticas a la versión estándar, pero requieren unas conexiones a tierra adicionales para adaptar cubiertas frontales de metal.



Figura 24. Versión del RU de MVR-300 y caja de empalmes representativa del RU

10.2 Generalidades de los equipos – Versión del RU

La mayoría de las cajas de empalmes del RU tienen pestañas de montaje de dos alturas diferentes. La versión del MVR-300 para el RU permite el uso de pestañas de montaje de plástico moldeadas más gruesas y pestañas de metal más delgadas opcionales. En aplicaciones que requieran las pestañas de metal más delgadas, las pestañas de plástico estándar deben quitarse primero.

Si las pestañas de su caja de empalmes son demasiado altas, el MVR-300 puede sobresalir demasiado de la pared. En este caso, tendrá que quitar las pestañas de plástico de la placa de base del MVR-300 y reemplazarlas por pestañas de metal más delgadas (proporcionadas) para montar al ras. Este procedimiento se explica con detalle en la sección siguiente.



Hay que tener mucho cuidado al quitar las pestañas de plástico para no dañar la placa de base. Antes de quitar permanentemente las pestañas de plástico más gruesas, asegúrese de que instalar en seco el conjunto usando primero las pestañas de plástico para verificar que su caja de empalmes del RU requiere pestañas de metal más delgadas para un montaje al ras apropiado. Solamente entonces se deben quitar las pestañas de plástico de la placa de base. Consulte las instrucciones detalladas en la sección siguiente.



Figura 25. Placa de base del RU con pestañas de plástico y pestañas de metal más delgadas opcionales

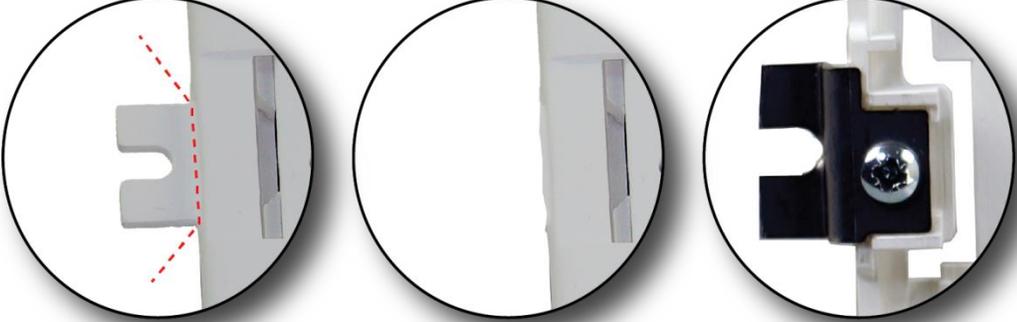
10.3 Uso de pestañas de metal opcionales



Siga las instrucciones en esta sección SOLAMENTE después de (1) una instalación en seco del MVR-300 usando las pestañas de plástico, y (2) determinando que las pestañas de plástico son demasiado gruesas para la caja de empalmes del RU que esté usando (produciendo un hueco entre la pared y la cubierta frontal especial).

Después de determinar que las pestañas de plástico de su placa de base necesitan reemplazarse por pestañas de metal más delgadas para un montaje al ras apropiado en su aplicación, después siga los pasos de abajo

Paso	Instalación de una pestaña de metal opcional en la versión del RU del MVR-300
1.	<p>Instale en seco todos los componentes para verificar que las pestañas de plástico son demasiado gruesas para un montaje al ras apropiado con la pared. Si existe una distancia entre la cubierta especial y la pared, las pestañas de plástico son demasiado gruesas para su caja de empalmes, así pues vaya al paso siguiente. De lo contrario (si no existe una distancia), no se requiere ninguna modificación. Salte esta sección y use las pestañas de plástico tal como están.</p>
2.	<p>Quite con cuidado las pestañas de plástico de la placa de base usando pinzas de corte, tijeras de alambre o similares.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Figura 26. Ejemplos de herramienta necesaria para quitar pestañas de plástico</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <p>NO trate de “desencajar” las pestañas de plástico. Se podría dañar la placa de base. La retirada de las pestañas de plástico debe hacerse SOLAMENTE con una herramienta de corte apropiada.</p> </div>

Paso	Instalación de una pestaña de metal opcional en la versión del RU del MVR-300
	 <p data-bbox="321 590 1398 653">Figura 27. Modificación del RU de MVR-300 de pestañas de montaje de metal más delgadas</p>
3.	Sujete las pestaña de metal desde el lado de abajo de la placa de base usando los tornillos proporcionados.
4.	Instale en seco la nueva placa de base con pestañas de metal en la caja posterior, después añada la cubierta especial para asegurarse de una instalación apropiada y para verificar el montaje al ras.
5.	Quite la unidad de base y prepare para las conexiones eléctricas.

10.4 Instalación eléctrica – Versión del RU

La instalación de conexiones de la versión del RU del MVR-300 incluye una conexión a tierra de la cubierta de metal especial a la caja posterior de metal, y la caja a tierra. Consulte los códigos, las leyes, las guías locales y las mejores prácticas para las instrucciones de cableado. Para los detalles de instalación de conexiones restantes (alimentación, comunicaciones, relés, etc.), consulte la Sección 3.4 en la página 14.

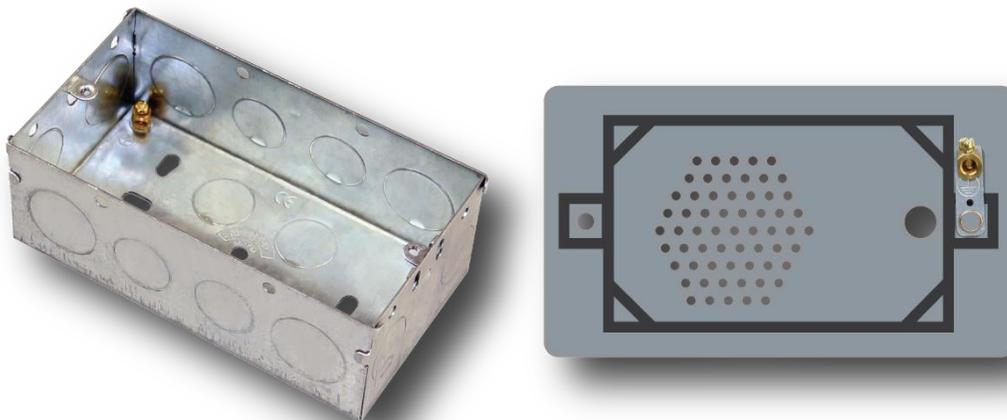


Figura 28. Orejas de tierra típicas en cubierta de metal adaptada y caja de empalmes del RU

10.5 Adaptación de las cubiertas

La versión del RU del MVR-300 requiere una cubierta frontal especializada (no suministrada por Bacharach) que proporciona agujeros de acceso apropiados para flujo de aire al módulo del sensor y acceso visual al indicador LED como mínimo. La presencia de agujeros opcionales para los dos puntos de contacto magnéticos impedirá la necesidad de quitar la cubierta frontal para la programación y la operación locales del MVR-300, pero no se requieren.



Si la pauta de perforación de la cubierta frontal (de metal) no permite adaptar los dos lugares del interruptor magnético, se debe quitar la cubierta frontal para usar las funciones de la varilla magnética (por ejemplo, ajuste cero, ajuste de intervalo, bloqueo de alarmas, silenciado de alarmas, etc.).

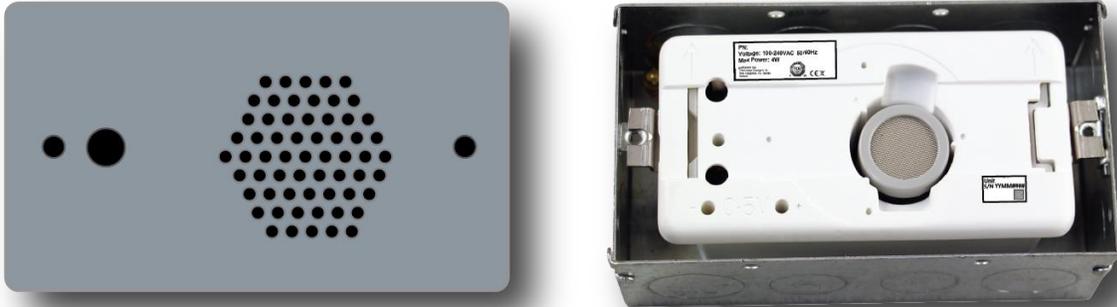


Figura 29. Cubierta frontal especializada de muestra con entalladuras para LED y sensores



Para obtener las especificaciones y las configuraciones de perforación recomendadas para adaptar una cubierta frontal del RU que se alinee debidamente con la MVR-300 del RU, visite la página de producto del MVR-300 en www.mybacharach.com o póngase en contacto con Bacharach.

10.6 Calibración

Use la versión especial del RU del adaptador de calibración para calibrar (cero o intervalo) la versión del RU del MVR-300. La versión del RU del adaptador de calibración es una funda de caucho que se adapta al módulo del sensor. A diferencia del adaptador de calibración estándar, el adaptador de calibración del RU tiene tres rendijas verticales para adaptar las nervaduras de alineación del módulo del sensor a medida que el adaptador se encaja hacia abajo por el módulo del sensor.



Figura 30. Adaptador de calibración versión del RU con tubo



Figura 31. Componentes de calibración del MVR-300 del RU

Artículo	Descripción de los componentes de calibración del MVR-300 del RU
1	Medidor de caudal
2	Regulador de presión
3	Gas de calibración
4	Tubo
5	Adaptador de calibración (versión del RU)



Aunque la calibración del MVR-300 estándar puede hacerse a partir de la cubierta frontal o la placa de base (con el marco y la cubierta frontal quitadas), la calibración de la *versión de RU* está diseñada para hacerse usando el adaptador de calibración de caucho con la cubierta frontal especial quitada.

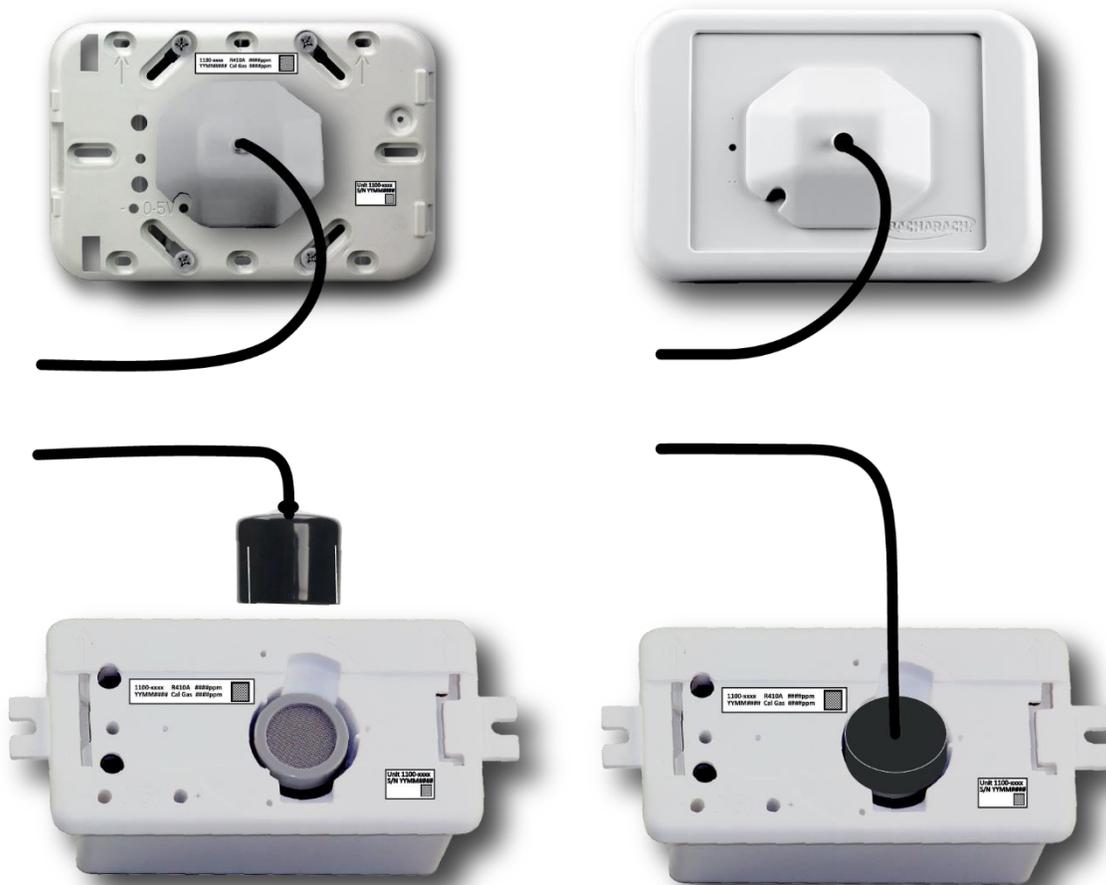


Figura 32. Adaptador de calibración estándar (superior) vs. versión del RU (inferior) con tubos



AVISO

Además del adaptador de calibración mismo (y la conexión del adaptador al MVR-300), el proceso real de calibración real cero e intervalo es igual para las versiones estándar y del RU del MVR-300.



Sede mundial

621 Hunt Valley Circle, New Kensington, Pennsylvania 15068

Teléfono: 724-334-5000 • Teléfono gratuito: 1-800-736-4666 • Fax: 724-334-5001

Sitio web: www.mybacharach.com • Correo electrónico: help@mybacharach.com