

1. Advertencias e información sobre seguridad

1 Advertencias e información sobre seguridad

ADVERTENCIAS

1. La instalación se debe efectuar respetando las normas vigentes dictadas por la autoridad competente del país que corresponda. En el caso de Europa, consulte las normas EN 60079-14 y EN 60079-29-2.
2. No abra la caja de protección con la unidad energizada o en una atmósfera explosiva. (Puede retirarse el tapón con imán)
3. Los operarios deben conocer perfectamente las medidas que se deben tomar si la concentración de gases supera el nivel de alarma.
4. No modifique ni altere la construcción de la unidad, ya que con ello podrían invalidarse requisitos de seguridad y certificación esenciales.
5. Evaluación según ATEX únicamente para riesgos de ignición.
6. Cualquier operación que requiera acceder al interior del producto solo debe ser efectuada por personal formado.
7. Los terminales situados debajo del tapón con imán cuentan con protección IS. Consulte los parámetros de la entidad. Conecte únicamente aparatos que cuenten con certificación ATEX/IECEx apropiada. El aparato no debe estar conectado permanentemente a los terminales IS.
8. No utilice las indicaciones de estado del anillo luminoso HALO para fines relacionados con la seguridad.
9. No deje fuera de su sitio el tapón con imán.
10. La unidad no se debe usar en atmósferas con un contenido de oxígeno superior al 21% si se desea mantener la seguridad eléctrica.

Condiciones especiales de seguridad – Terminales

Para cumplir la certificación ATEX, deben seguirse las condiciones especiales de uso que se detallan a continuación: -

1. No debe conectarse más de un cable multifilar o unifilar a ninguno de los laterales de los terminales, a menos que se hayan unido de alguna manera varios conductores entre sí, como dos conductores en una sola puntera hueca crimpada aislada.
2. Los cables conectados a los terminales deben aislarse según la tensión apropiada, y este aislamiento ha de extenderse a un 1 mm desde el cuello del terminal.
3. Todos los tornillos de los terminales, tanto usados como sin usar, deben apretarse con un par de entre 0,5 y 0,7 N m.
4. Los terminales deben instalarse y conectarse únicamente con cables a una temperatura ambiente de entre -10 y +80 °C.

1.2 Eliminación

Deshágase del producto de acuerdo con la normativa local al respecto. Los materiales utilizados son los siguientes: -

Caja	Poliéster reforzado con fibra de vidrio con inserciones en acero inoxidable
Tapa	Poliéster relleno con fibra de vidrio que contiene placas de circuito impreso encapsuladas en poliuretano
Placa de continuidad	Acero cincado

1. Advertencias e información sobre seguridad

1.3 Directiva de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (WEEE)



Este símbolo indica que el producto y/o las partes del producto no se pueden tratar como residuos domésticos o municipales. Los productos eléctricos de desecho (que han llegado al final de su vida útil) deben recuperarse o reciclarse en las instalaciones de tratamiento de residuos WEEE especializadas correspondientes. Para obtener más información sobre el reciclaje de este producto, póngase en contacto con las autoridades locales, con nuestro agente o distribuidor o con el fabricante.

1.4 Información importante

Este manual es válido únicamente para la caja de conexiones HALO.

Honeywell Analytics no asume ninguna responsabilidad por la instalación y/o la utilización del equipo si éstas no se realizan de conformidad con el apartado y/o la modificación correspondientes de las Instrucciones de uso.

El lector de estas Instrucciones de uso debe asegurarse de que toda la información se corresponde exactamente con el equipo que se desea instalar o utilizar. En caso de duda, póngase en contacto con Honeywell Analytics.

En estas Instrucciones de uso se emplean avisos como los que se muestran a continuación:

ADVERTENCIA

Muestra los modos de proceder peligrosos o arriesgados que podrían provocar lesiones graves o la muerte del operario.

Precaución: Muestra los modos de proceder peligrosos o arriesgados que podrían provocar lesiones leves al operario o daños materiales al equipo y a la propiedad.

Nota: Muestra información útil o adicional.

Hemos puesto el máximo empeño en asegurar la exactitud de la información facilitada en este documento; no obstante, Honeywell Analytics no asume la responsabilidad por los errores u omisiones en este documento o sus posibles consecuencias.

Honeywell Analytics agradecerá sinceramente cualquier información sobre errores u omisiones que pudieran encontrarse en el contenido de este documento.

Si desea obtener información sobre cualquier cuestión que no aparezca en este documento o desea que se le envíen comentarios o correcciones, póngase en contacto con Honeywell Analytics en la dirección de contacto que consta en la contraportada.

Honeywell Analytics se reserva el derecho de cambiar o corregir la información incluida en este documento sin previo aviso y sin la obligación de notificar dicho cambio o revisión a ninguna persona ni organización. Si en este documento no encuentra la información que necesita, póngase en contacto con el distribuidor o representante de su zona o con Honeywell Analytics.

Contenido

Sección	Página
1 <u>Advertencias e información sobre seguridad</u>	2
1.1 Advertencias	2
1.2 Eliminación	2
1.3 Directiva de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (WEEE)	3
1.4 Información importante	3
2 <u>Descripción general</u>	5
2.1 Accesorios opcionales	6
2.1.1 Kit de placa adaptadora (2308B0930)	6
2.1.2 Kit de soporte de montaje en tubo (2308B0923)	6
2.1.3 Visera (2308B0934)	6
3 <u>Instalación</u>	7
3.1 Ubicación	7
3.2 Instalación mecánica	7
3.2.1 Instalación en una superficie plana	7
3.2.2 Instalación en un tubo	8
3.2.3 Adaptación	9
3.2.4 Instalación de la visera	10
3.3 Instalación del sensor remoto	11
3.4 Instalación eléctrica	11
4 <u>Conexiones eléctricas</u>	12
4.1 Fuente de alimentación	13
4.1.1 Ejemplo de cálculo de la longitud del cable	13
4.2 Recomendaciones sobre el cableado	14
4.3 Sistemas de tierra	14
5 <u>Configuración</u>	15
5.1 Generalidades	15
5.2 Proceso de configuración	15
6 <u>Operación</u>	17
6.1 Anillo luminoso	17
6.1.1 Puesta en marcha	17
6.1.2 Funcionamiento normal	17
6.2 Interfaz HART® (opcional)	17
6.3 Comunicaciones alternativas	18
7 <u>Mantenimiento</u>	19
7.1 Generalidades	19
7.2 Sustitución de la tapa	19
7.3 Sustitución de la junta de la caja	19
8 <u>Resolución de problemas</u>	21
9 <u>Especificaciones</u>	22
10 <u>Certificaciones</u>	23
10.1 Etiqueta de certificación	23
10.2 Declaración CE de conformidad	23
11 <u>Información de pedido</u>	24
12 <u>Apéndice</u>	25
12.1 Esquema de cableado - Unidad HALO con Searchpoint Optima Plus	25
12.2 Kit de herramientas recomendado	26
12.3 Ajuste del par de apriete recomendado	26

2. Descripción general

La unidad HALO es una caja de conexiones Ex e con certificación ATEX para utilizarla con sensores que dispongan de una salida de 4 a 20 mA. Proporciona una indicación visual de estado local, así como una interfaz HART® no intrusiva de seguridad intrínseca opcional para aquellos sensores que admitan comunicaciones HART®. La unidad HALO cuenta con certificación ATEX para utilizarse en zonas peligrosas clasificadas como Zona 1 (gas) o Zona 21 (polvo).

La unidad HALO dispone de tres entradas de cable M20 y una entrada de sensor M25. Dispone también de dos tapones de cierre M20 con certificación Ex e. La entrada M25 y una de las entradas M20 cuentan con tapones de transporte, que se deberán sustituir por un sensor, por pasacables adecuados o por tapones de cierre antes de utilizar la unidad.

Internamente, la caja presenta una placa de continuidad con dos puntos de conexión a tierra y un bloque de terminales de 12 vías. Cuenta con dos anillos de cierre (uno para M20 y uno para M25) para la conexión a la placa de continuidad.

La tapa de la caja incluye un anillo luminoso en tres colores (verde, amarillo y rojo) y conexiones opcionales para un dispositivo portátil HART®. Durante el funcionamiento, el anillo luminoso proporciona la siguiente indicación de estado:

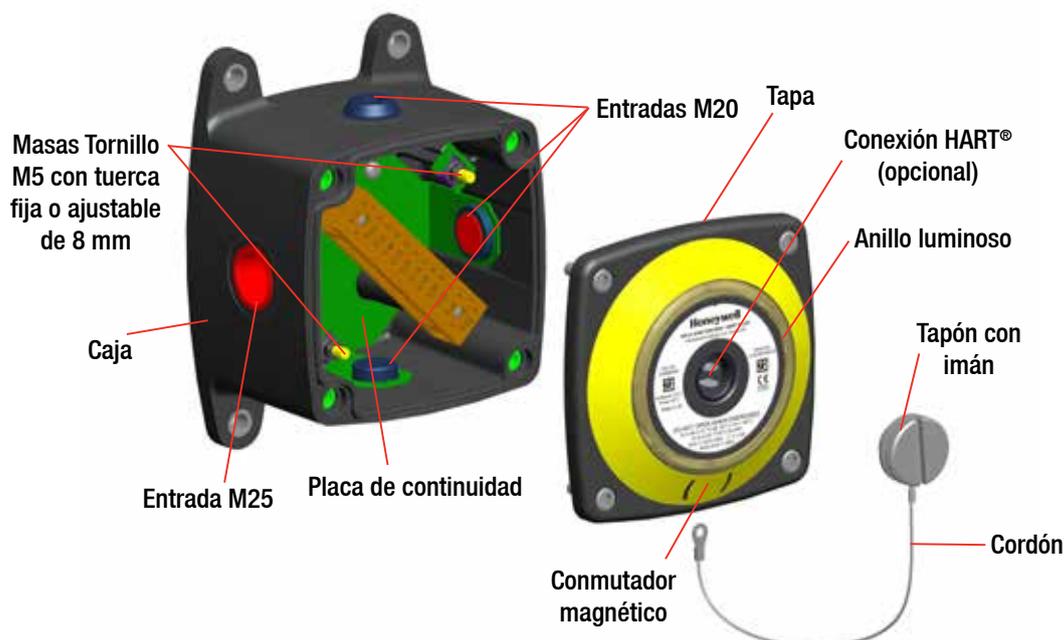
- Verde – Funcionamiento normal o advertencia
- Amarillo – Fallo o inhibición
- Rojo – Alarma (el nivel es configurable)

ADVERTENCIA

No utilice las indicaciones de estado del anillo luminoso para fines relacionados con la seguridad.

La caja se configura mediante un conmutador magnético. El tapón, que incorpora un imán, queda enroscado en el centro de la tapa de la caja cuando no se utiliza. Es posible configurar los siguientes parámetros:

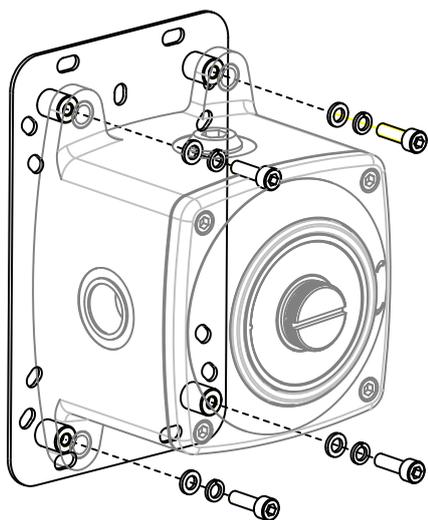
- Umbral de la indicación de la alarma local (luces rojas)
- Brillo de las luces verdes



2. Descripción general

2.1 Accesorios opcionales

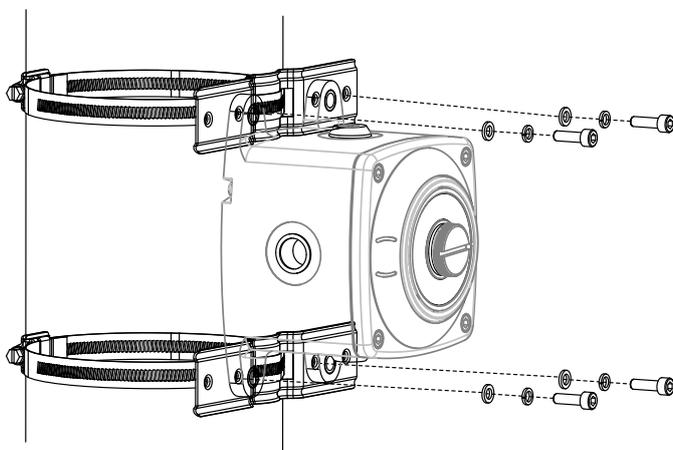
2.1.1 Kit de placa adaptadora (2308B0930)



En el caso de adaptaciones, el kit de placa adaptadora opcional permite sustituir la caja de conexiones existente DVC100 o Honeywell Analytics por una unidad HALO. La placa dispone de orificios de montaje correspondientes a los centros de los orificios de la caja de conexiones de la serie DVC100 y Honeywell Analytics.

La placa dispone de puntos de montaje para la visera. La placa es de acero inoxidable 316. La unidad HALO se suministra con anclajes. No se suministran los anclajes para montaje mural.

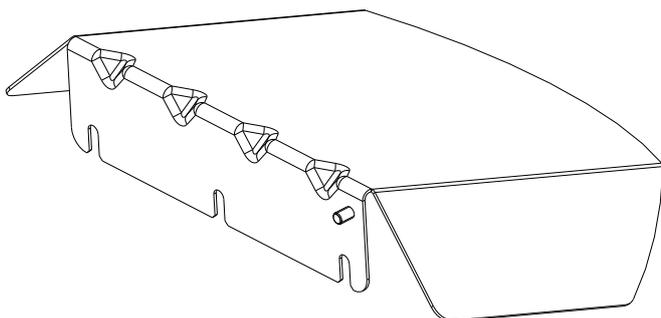
2.1.2 Kit de soporte de montaje en tubo (2308B0923)



La unidad HALO puede fijarse a un tubo horizontal o vertical de entre 50 y 150 mm (2 y 6 pulgadas) de diámetro mediante el soporte de montaje en tubo opcional.

El kit de soporte de montaje en tubo consta de dos soportes, dos abrazaderas y anclajes para la unidad HALO. Los soportes son de acero inoxidable 316.

2.1.3 Visera (2308B0934)



Hay disponible una visera opcional que cubre la unidad HALO y puede desplegarse sobre cualquiera de los lados para proteger también un sensor.

La visera se inserta sobre los pernos de montaje de la unidad HALO, de modo que no se requiere ninguna fijación adicional. La visera es de acero inoxidable 316.

Use la visera para reducir los efectos del calentamiento solar directo.

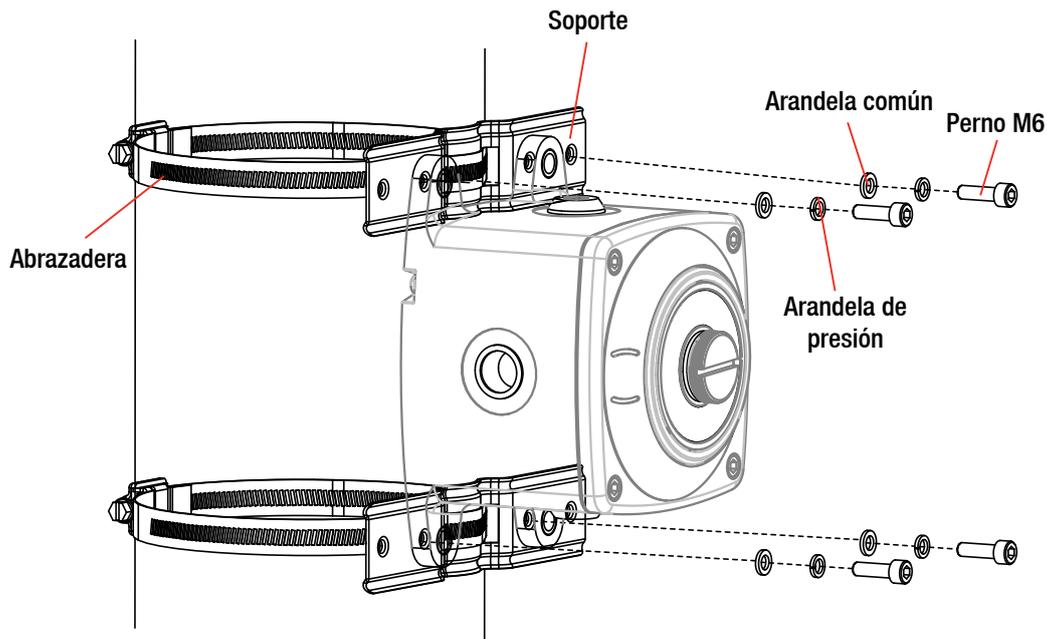
3.2.1 Instalación en una superficie plana

La unidad HALO puede fijarse directamente a una superficie plana adecuada mediante los puntos de montaje integral (las dimensiones se muestran a continuación).

3. Instalación

3.2.2 Instalación en un tubo

La unidad HALO puede fijarse a un tubo horizontal o vertical de entre 50 y 150 mm (2 y 6 pulgadas) de diámetro mediante el soporte de montaje en tubo opcional. El kit de soporte de montaje en tubo consta de dos soportes, dos abrazaderas y cuatro juegos de pernos M6, arandelas planas y arandelas de presión.



1. Haga pasar cada abrazadera por las ranuras de cada soporte.
2. Tome el primer soporte, pase la abrazadera alrededor del tubo y apriételo en su posición (En el caso de tubos verticales, este debe ser el soporte superior)

Nota: En el caso de tubos de menor diámetro, le será útil acortar la abrazadera antes de su instalación. Si es necesario, corte la longitud sobrante y utilice la pinza de retención para fijar el extremo de la banda.

3. Tome la segunda abrazadera y fíjela a la unidad HALO mediante los pernos M6 y las abrazaderas de presión y plana suministradas.

Nota: Cuando instale la unidad HALO, asegúrese de colocar el sensor en la orientación correcta. Consulte las instrucciones del fabricante del sensor.

4. Fije la unidad HALO al primer soporte mediante los pernos M6 y las abrazaderas de presión y plana suministradas.
5. Apriete la segunda abrazadera alrededor del tubo.
6. Asegúrese de que todos los pernos de montaje y las abrazaderas estén completamente apretados.

3. Instalación

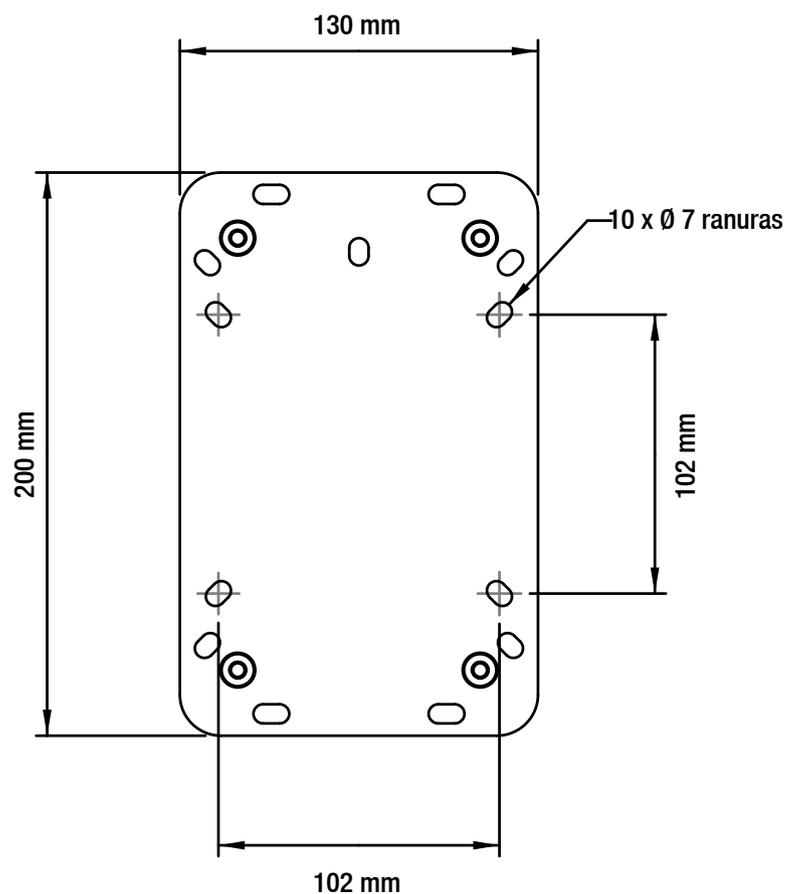
3.2.3 Adaptación

La unidad HALO puede instalarse en sustitución de una caja de conexiones existente de la serie DVC100 o de Honeywell Analytics mediante el Kit de placa adaptadora opcional.

1. Retire la caja de conexiones actual.
2. Coloque la placa adaptadora sobre los orificios de montaje existentes.
3. Fije la placa adaptadora mediante pernos y arandelas de seguridad adecuados (no suministrados).
4. Fije la unidad HALO a la placa adaptadora mediante los pernos y arandelas M6 suministrados.

Nota: Cuando instale la unidad HALO, asegúrese de colocar el sensor en la orientación correcta. Consulte las instrucciones del fabricante del sensor.

5. Asegúrese de que todos los pernos de montaje estén bien apretados.



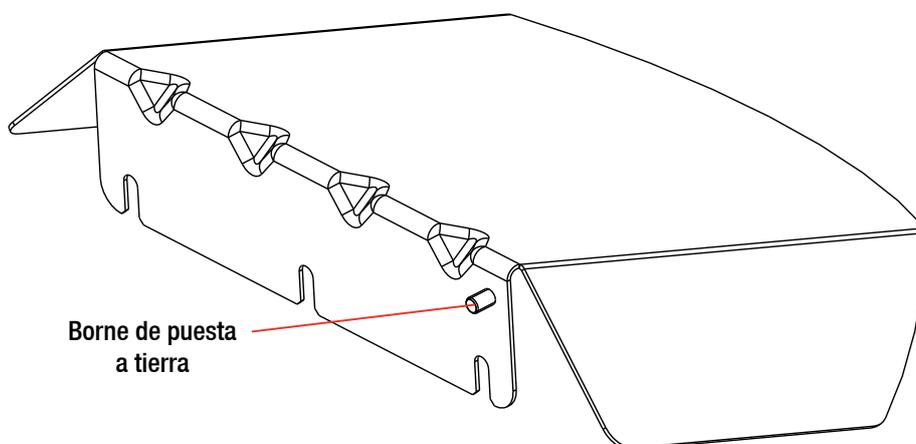
3. Instalación

3.2.4 Instalación de la visera

La visera puede instalarse desplazada hacia la derecha o la izquierda de la unidad HALO. El desplazamiento puede elegirse para proteger un sensor o para proporcionar la mayor cantidad de sombra durante el transcurso del día.

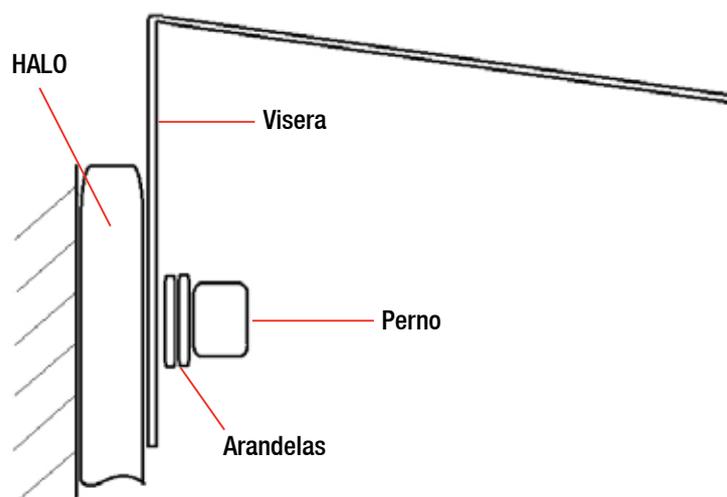
La visera dispone de un borne de puesta a tierra M6 roscado que puede utilizarse para conectarla a la tierra de protección.

Nota: Acople el cable de tierra a la visera antes de la instalación.



1. Afloje un poco los pernos de montaje superiores de la unidad HALO.
2. Inserte la visera en los pernos de montaje.

Nota: Coloque la visera frente a la unidad HALO, entre esta y las arandelas.



3. Asegúrese de volver a apretar por completo los pernos de montaje mediante la llave Allen larga con punta esférica de 5 mm suministrada con la visera.

3. Instalación

3.3 Instalación del sensor remoto

El sensor se puede montar de forma remota desde la unidad HALO. Por ejemplo, la unidad HALO puede montarse en una posición que resulte cómoda para la conexión HART® opcional.

Consulte los manuales de los sensores respectivos para obtener información sobre sus límites específicos en las distancias de montaje remoto.

La distancia de montaje remoto al sensor debe estar dentro de los límites generales sobre la longitud del cable para asegurar que la tensión de alimentación mínima requerida esté presente en el sensor.

En el caso de los sensores dotados de comunicaciones HART®, no hay consideraciones adicionales sobre el cableado.

3.4 Instalación eléctrica

Atención: La unidad HALO presenta un cableado interno entre los terminales y la tapa. Antes de retirar la tapa, asegúrese de que el tapón con imán esté enroscado en su sitio de modo que la tapa quede sujeta por el cordón.

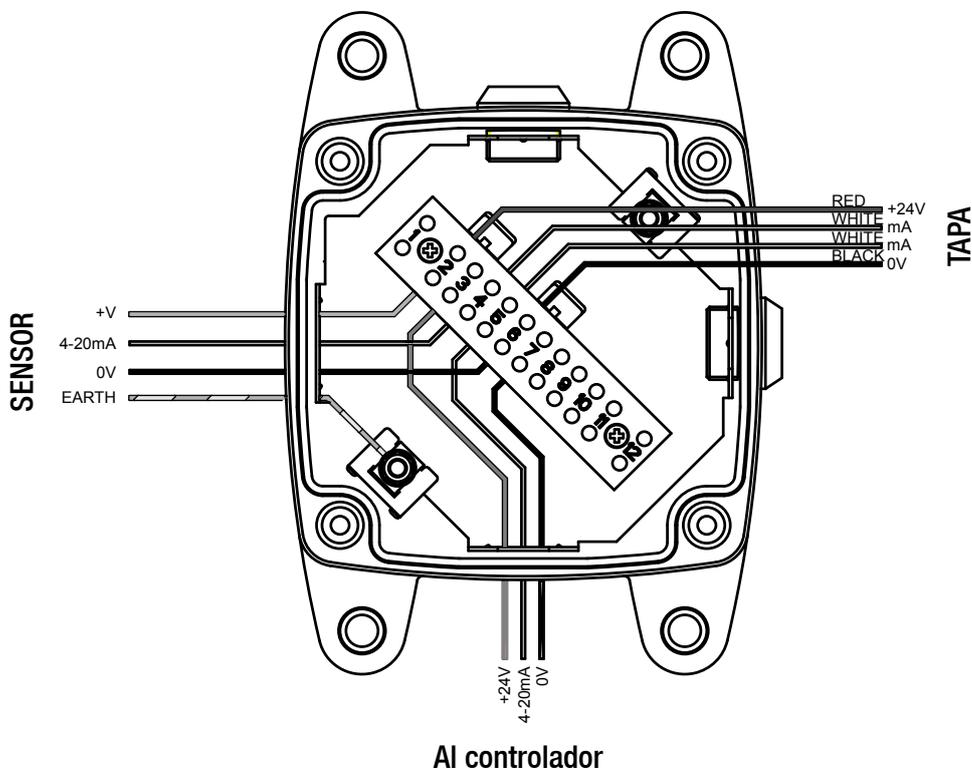
1. Asegúrese de que el tapón con imán esté enroscado en su posición en el centro de la tapa. No lo apriete excesivamente.
2. Desatornille los cuatro tornillos cautivos M6 y retire con cuidado la tapa. El cordón debe sujetar la tapa sin tensionar los cables internos.
3. Coloque un pasacables Ex e homologado adecuado en la entrada de cable requerida para el cable de campo. Use arandelas de estanqueidad donde sea necesario para mantener el nivel de protección contra la entrada de agua y polvo (IP66/67). Use uno de los anillos de cierre suministrados para la conexión a la placa de continuidad de tierra.
4. Coloque un sensor en una entrada adecuada (consulte el manual del sensor para obtener información al respecto). Use arandelas de estanqueidad donde sea necesario para mantener el nivel de protección contra la entrada de agua y polvo (IP66/67). Use uno de los anillos de cierre suministrados para la conexión a la placa de continuidad de tierra.
5. Coloque tapones de cierre Ex e homologados en todas las entradas de cable que no se utilicen. Use arandelas de estanqueidad donde sea necesario para mantener el nivel de protección contra la entrada de agua y polvo (IP66/67).

Atención: Asegúrese de que todos los tapones de transporte rojos se hayan sustituido por los tapones de cierre, los sensores o los pasacables adecuados.

6. Realice las conexiones eléctricas (véase el capítulo 4).
7. Vuelva a colocar la tapa con cuidado y apriete bien los cuatro tornillos cautivos M6.

Atención: Tenga cuidado de que los cables no queden atrapados al volver a colocar la tapa.

4. Conexiones eléctricas



Número de terminal	Descripción	Cableado de campo	Cableado del sensor	Cableado de la tapa
1	libre			
2	alimentación +V		+24 V	+24 V (rojo)
3	alimentación +V	+24 V		
4	bucle mA		salida mA	mA (blanco)
5	bucle mA	salida mA		mA (blanco)
6	-V alimentación		0 V	0 V (negro)
7	alimentación -V	0 V		
8	libre			
9	libre			
10	libre			
11	libre			
12	libre			
Tierra			Tierra (si procede)	

Atención: No retire los enlaces instalados en fábrica

Nota: La unidad HALO está protegida frente a la polaridad inversa.

Los conductores de repuesto deben conectarse a un terminal libre. El cableado debe instalarse de acuerdo con las normativas locales, nacionales y/o de la empresa. Se deben evitar los conductores sin aislamiento.

Consulte los manuales de los sensores respectivos para obtener información sobre el cableado. En el apéndice encontrará los esquemas de cableado de algunos sensores de uso más frecuente.

La tensión del bucle en mA no debe exceder los 30 VCC

4. Conexiones eléctricas

4.1 Fuente de alimentación

La unidad HALO requiere una tensión de alimentación de entre 18 y 32 V CC (24 V CC nominal). El consumo de energía es de 1 W como máximo.

Consulte los manuales de los sensores respectivos para obtener información sobre los límites y el consumo de energía de cada sensor.

Teniendo en cuenta la caída de tensión debida a la resistencia del cable, asegúrese de que en el sensor esté presente la tensión de alimentación mínima.

Nota: Tome en consideración la resistencia a la pérdida de inserción.

La resistencia de bucle máxima en el cable de campo se calcula de la siguiente forma:

$$R_{\text{bucle}} = (V_{\text{controlador}} - V_{\text{mín. detector}}) / I_{\text{detector}}$$

4.1.1 Ejemplo de cálculo de la longitud del cable

Ejemplo – Unidad HALO con Searchpoint Optima Plus:

Searchpoint Optima Plus requiere una tensión de alimentación de 18 a 32 V CC. Su consumo de energía es de 5 W. Por lo tanto, el consumo total de energía, incluida la unidad HALO, es de 6 W como máximo.

El controlador suministra 24 V CC nominales ($V_{\text{controlador}}$) y la tensión mínima permisible del detector es de 18 V CC ($V_{\text{mín. detector}}$), por lo tanto, la caída de tensión máxima permisible entre el controlador y el detector es de 6 V CC; esto significa una caída de tensión de 3 V en cada conductor (conductor +ve y conductor -ve).

El consumo eléctrico del detector es de 6 W. La corriente necesaria para alimentar el detector con una tensión mínima es ($I = P / V$), $6 / 18 = 333 \text{ mA}$ (I_{detector}).

Por consiguiente, la resistencia de bucle de cable de campo máxima (R_{bucle}) es de $6 / 0,333 = 18 \Omega$, o 9Ω por conductor.

En las tablas siguiente se muestran las longitudes de cable máximas entre el controlador y la unidad HALO con Searchpoint Optima Plus para varias opciones de cable, si suponemos una caída de tensión de 3 V en cada conductor. Las tablas son sólo ejemplos, por lo que se deben utilizar los parámetros reales del cable y la tensión de alimentación para calcular la longitud máxima de cable permitida en la instalación.

Longitud máxima de cable para el cálculo del ejemplo anterior			
Datos típicos de cable		Longitud máxima de cable (L)	
Tamaño de cable (sección)	Resistencia del cable Ω/km (Ω/milla)	Metros	Pies
0,5 mm ² (20 AWG*)	36,8 (59,2)	245	808
1,0 mm ² (17 AWG*)	19,5 (31,4)	462	1516
1,5 mm ² (16 AWG*)	12,7 (20,4)	709	2326
2,0 mm ² (14 AWG*)	10,1 (16,3)	891	2923
2,5 mm ² (13 AWG*)	8,0 (12,9)	1125	3691
*Equivalente más próximo			

Nota: Se deben prever márgenes operativos suficientes.

4. Conexiones eléctricas

4.2 Recomendaciones sobre el cableado

El cable utilizado debe ser apropiado para la clasificación de zona peligrosa y cumplir las normativas locales, nacionales y/o de la empresa. Se recomienda utilizar un cable de campo blindado de calidad industrial.

Por ejemplo, cable de cobre de tres conductores apantallado (con una cobertura mínima del 90%) y una protección mecánica adecuada (p. ej. blindaje de hilos de acero) para la entrada del pasacables M20.

El tamaño de conductor para los terminales es de 0,5-4 mm² (20-11 AWG).

Asegúrese de que el pasacables esté correctamente instalado y completamente apretado. Todas las entradas de cable o conducto que no se utilicen deben sellarse con un tapón de cierre certificado adecuado.

4.3 Sistemas de tierra

Atención: Todo sistema de tierra empleado deberá evitar los bucles de tierra.

La siguiente información tiene el objeto de ayudar en la correcta puesta a tierra de la unidad HALO:

- La unidad HALO incorpora una placa de continuidad que está en contacto con las masas internas presentes (véase Conexiones eléctricas). El objeto de estas masas es facilitar la conexión del sensor a la tierra de protección.
- La unidad dispone de anillos de cierre que pueden utilizarse para conectar un cuerpo de sensor o pasacables a la placa de continuidad en caso necesario.
- Las pantallas del cable de campo deben conectarse a la tierra de instrumentación en la sala de control. El otro extremo de la pantalla del cable de campo puede conectarse a un terminal libre de la unidad HALO. No deberá conectarse a la placa de continuidad.

5. Configuración

5.1 Generalidades

La unidad HALO dispone de dos parámetros configurables que se ajustan mediante el conmutador magnético. Estos conforman el umbral de la indicación de la alarma local y el brillo de las luces verdes.

1. Umbral de la indicación de la alarma local

La lectura de gas por la cual la unidad HALO indica una alarma (luces rojas parpadeantes) puede establecerse entre un 10 y un 65% FSD, y ajustarse en incrementos del 5% FSD. El ajuste predeterminado es 20% FSD.

Nota: Este valor es local para la unidad HALO y solo afecta a las luces rojas de la tapa de la caja. Su modificación no tendrá ningún efecto en los niveles de alarma configurados en el sensor o en la sala de control.

2. Brillo de las luces verdes

Las luces verdes indicadoras del funcionamiento normal pueden ajustarse en los valores Brillo máximo, Brillo medio o Apagado. El ajuste predeterminado es Brillo máximo.

ADVERTENCIA

No utilice las indicaciones de estado del anillo luminoso para fines relacionados con la seguridad.

5.2 Proceso de configuración

Nota: El modo de configuración se indica por medio de un parpadeo corto en amarillo de aproximadamente una vez por segundo. La unidad HALO saldrá del modo de configuración al cabo de 60 segundos de inactividad y conservará su configuración anterior; es decir, los valores cambiados se descartarán.

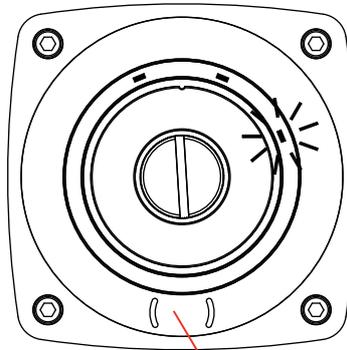
Nota: Para activar el conmutador magnético, es preciso sujetar el tapón con imán durante el tiempo necesario y a continuación retirarlo. El conmutador solo se activará al retirar el imán.

1. Desenrosque el tapón con imán de su posición en el centro de la tapa.
2. Sujete el tapón con imán sobre la marca () (conmutador magnético) durante 3 segundos y retírelo.

La unidad HALO accede al modo de configuración, lo que se indica por medio de un parpadeo corto en amarillo. Se enciende un determinado número de luces rojas en función del nivel de alarma.

Una luz roja fija indica un 10% FSD, una luz roja parpadeando indica un 5% FSD. Por ejemplo, dos luces fijas y una parpadeando indican un 25% FSD.

5. Configuración



Conmutador magnético

3. Sujete el tapón con imán sobre la marca () (conmutador magnético) durante 1 segundo y retírelo para incrementar el nivel de alarma en un 5% FSD. Repita la acción hasta alcanzar el nivel de alarma deseado (Tras llegar al 65% FSD, el nivel regresará al 10% FSD).
4. Sujete el tapón con imán sobre la marca () (conmutador magnético) durante 3 segundos y retírelo para guardar los ajustes.

La unidad HALO se encontrará ahora en el modo de configuración de las luces verdes, lo que se indica por medio de un parpadeo corto en amarillo. Las luces verdes pueden estar encendidas o apagadas.

5. Sujete el tapón con imán sobre la marca () (conmutador magnético) durante 1 segundo y retírelo para cambiar el brillo de las luces verdes. Repita la acción hasta alcanzar el valor deseado (Las luces adoptarán sucesivamente los valores Brillo máximo, Brillo medio y Apagado).
6. Sujete el tapón con imán sobre la marca () (conmutador magnético) durante 3 segundos y retírelo para guardar los ajustes y salir del modo de configuración.

La unidad HALO vuelve al funcionamiento normal. La luz corresponde al estado actual de la salida del sensor.

Nota: Si las luces amarillas siguen parpadeando, indicando que la unidad permanece en el modo de configuración, quiere decir que los ajustes no se han guardado. Repita el paso 6.

Nota: Si los nuevos valores no se guardan, la unidad HALO saldrá del modo de configuración al cabo de 60 segundos y conservará su configuración anterior.

7. Vuelva a colocar el tapón con imán. Asegúrese de que la junta tórica esté en su sitio y enrósquela en su posición en el centro de la tapa. No la apriete excesivamente.

6. Operación

6.1 Anillo luminoso

6.1.1 Puesta en marcha

La secuencia de puesta en marcha de la unidad HALO dura aproximadamente 10 segundos. Durante este tiempo, las luces parpadearán alternativamente. Tras el período de puesta en marcha, las luces indicarán el estado de la salida del sensor.

Nota: Dependiendo de la duración de la rutina de puesta en marcha del sensor, es posible que este aún esté inicializándose. Por lo tanto, puede que la unidad HALO indique un estado de Fallo o Inhibición antes de indicar el estado Normal.

6.1.2 Funcionamiento normal

Durante el funcionamiento normal, el anillo luminoso proporciona una indicación del estado del sensor según la salida de 4-20 mA, como se indica en la siguiente tabla:

Salida del sensor	Anillo luminoso	Estado normal
Inferior a 1,5 mA	Parpadeo en amarillo	Fallo
Entre 1,5 y menos de 2,5 mA	Amarillo fijo	Inhibición
Entre 2,5 y menos de 3,5 mA	Parpadeo en verde	Advertencia
Entre 3,5 mA y menos que el umbral de alarma*	Verde fijo**	Normal
Mayor o igual que el umbral de alarma*	Parpadeo en rojo	Concentración de gases peligrosos

* Configurable entre el 10 y el 65% FSD (entre 5,6 mA y 14,4 mA)

** Configurable en Brillo máximo, Brillo medio o Apagado

Nota: la tolerancia en los umbrales de conmutación es de $\pm 0,3$ mA

El modo de configuración se indica mediante una luz amarilla con un parpadeo más lento (1 Hz) y más corto que en el estado Fallo (2 Hz). Par obtener más información sobre la configuración, véase el capítulo 5.

Nota: La salida visual de la unidad HALO depende únicamente de la salida de 4-20 mA del sensor. Use las comunicaciones HART® o RS485 con el sensor (si son compatibles) para obtener más información de diagnóstico.

6.2 Interfaz HART® de seguridad intrínseca (IS) (opcional)

La unidad HALO dispone de una interfaz HART® de seguridad intrínseca opcional que permite la conexión local y no intrusiva de un dispositivo portátil HART® a un sensor que admita comunicaciones HART®.

Para acceder a la conexión HART® hay que desenroscar el tapón con imán ubicado en el centro de la tapa. Consulte el manual del sensor en cuestión para obtener información sobre la comunicación HART®.

Nota: La comunicación HART® se establece directamente con el sensor, no con la unidad HALO.

Nota: La unidad HALO solo es compatible con el modo de funcionamiento punto a punto de HART®.

6. Operación

6.3 Comunicaciones alternativas

Si el sensor dispone de interfaz RS485 (es decir, productos ópticos de Honeywell Analytics), podrá accederse a ella a través del Interrogador portátil SHC1 de Honeywell Analytics y el Dispositivo de protección SHC por medio de una conexión directa con los terminales situados dentro del HALO.

Atención: no conecte el Interrogador portátil SHC1 o el Dispositivo de protección SHC a los terminales HART® de seguridad intrínseca de la tapa HALO.

Nota: Esta operación puede requerir un permiso de "trabajo en zona restringida".

Consulte el manual del sensor pertinente para obtener información acerca del uso del interrogador portátil SHC1.

7. Mantenimiento

7.1 Generalidades

Compruebe periódicamente la unidad HALO y el cableado en busca de indicios de daños físicos. Limpie el anillo luminoso con un paño húmedo. No utilice disolventes ni limpiadores abrasivos.

La unidad HALO no contiene piezas que el usuario pueda reparar. Honeywell Analytics recomienda comprobar anualmente la configuración y el funcionamiento de la unidad.

Se deben comprobar los detectores de gas conectados a la unidad HALO y, si es necesario, calibrar el cero y el span siguiendo los procedimientos que se indiquen en sus instrucciones de uso.

Nota: Existe un Kit de repuestos para mantenimiento (número de referencia 2308B0969) que incluye una junta de la caja, una junta tórica para el tapón con imán y un conjunto de tornillos de la tapa de repuesto.

7.2 Sustitución de la tapa

Es posible sustituir el conjunto de la tapa, por ejemplo, en caso de fallo del anillo luminoso.

1. Desatornille los cuatro tornillos cautivos M6 y retire con cuidado la tapa. El cordón debe sujetar la tapa sin tensionar los cables internos.
2. Desconecte los cables de la tapa del bloque de terminales (un cable rojo, uno negro y dos blancos)

Precaución: No retire los enlaces instalados en fábrica.

3. Le recomendamos que anote el número de serie original de la unidad HALO y lo escriba dentro de la caja. Incluya el número de serie original en el registro de mantenimiento de la instalación (consulte la norma IEC/EN 60079-29-2).
4. Desenrosque el tapón con imán del centro de la tapa.
5. Enrosque el tapón con imán en su posición en el centro de la tapa de repuesto. No lo apriete excesivamente.
6. Conecte los cables de la tapa de repuesto al bloque de terminales tal como se describe en el Capítulo 4 Conexiones eléctricas.
7. Vuelva a colocar la tapa con cuidado y apriete bien los cuatro tornillos cautivos M6.

Atención: Tenga cuidado de que los cables no queden atrapados al volver a colocar la tapa.

Nota: la tapa de repuesto dispondrá de los ajustes preestablecidos para el umbral de indicación de la alarma local y el brillo de las luces verdes. Tal vez sea necesario reprogramar la configuración.

7. Mantenimiento

7.3 Sustitución de la junta de la caja

Si se ha dañado la junta de la caja principal, es posible sustituirla. El Kit de repuestos para mantenimiento incluye una junta de repuesto (número de referencia 2308B0969).

Atención: La unidad HALO presenta un cableado interno entre los terminales y la tapa. Antes de retirar la tapa, asegúrese de que el tapón con imán esté enroscado en su sitio de modo que la tapa quede sujeta por el cordón.

1. Asegúrese de que el tapón con imán esté enroscado en su posición en el centro de la tapa. No lo apriete excesivamente.
2. Desatornille los cuatro tornillos cautivos M6 y retire con cuidado la tapa. El cordón debe sujetar la tapa sin tensionar los cables internos.
3. Retire la junta, procurando no dañar las superficies de la tapa durante el proceso.
4. Desenrosque el tapón con imán. Sujete la tapa para evitar tensionar los cables internos entre los terminales y la tapa.
5. Pase la junta de repuesto por encima de la tapa, procurando no estirla.
6. Vuelva a enroscar el tapón con imán en su posición en el centro de la tapa. No lo apriete excesivamente.
7. Empuje con cuidado la junta de repuesto en la ranura, empezando por una esquina. Introduzca la junta por todo el perímetro de la ranura hasta que quede totalmente colocada. Procure no estirar ni retorcer la junta.
8. Vuelva a colocar la tapa con cuidado y apriete bien los cuatro tornillos cautivos M6.

Atención: Tenga cuidado de que los cables no queden atrapados al volver a colocar la tapa.

8. Resolución de problemas

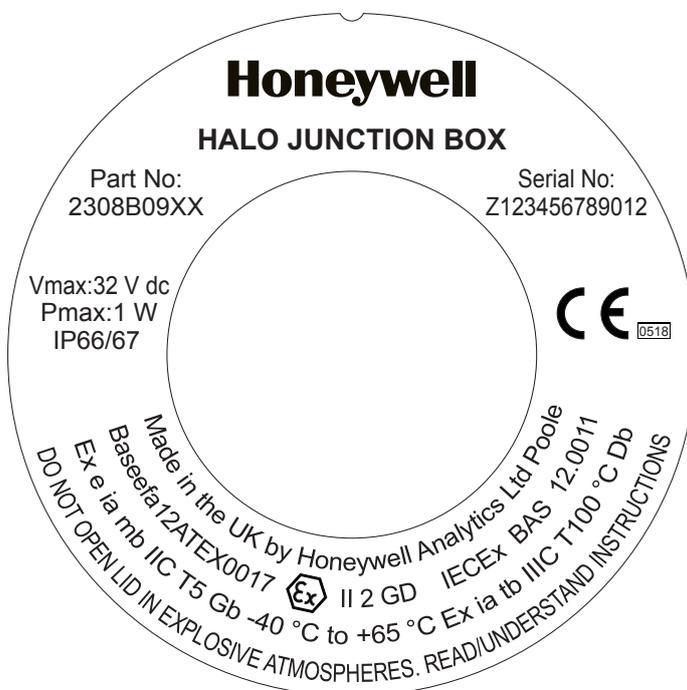
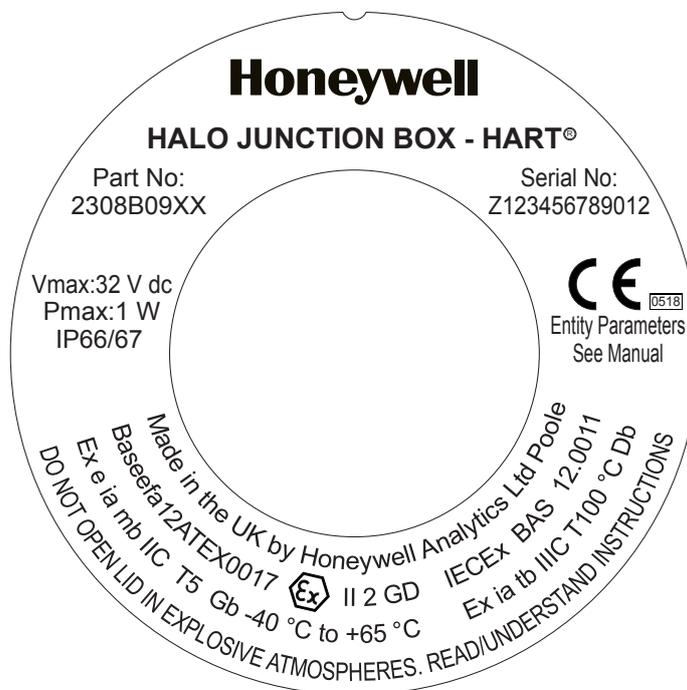
Fallo/Problema	Medida correctora
Las luces no funcionan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si el brillo de la luz verde está configurado en Apagado (ver Configuración). 2. Compruebe las conexiones del cableado de la tapa. 3. Compruebe que los cables no hayan quedado atrapados en la tapa ni se hayan dañado. 4. En caso necesario, sustituya el conjunto de la tapa.
Una de las luces no funciona	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uno de los LED se ha averiado, sustituya el conjunto de la tapa.
Funcionamiento de la luz incorrecto o inesperado	<ol style="list-style-type: none"> 1. Es posible que la unidad HALO se haya conectado de forma incorrecta. Compruebe todas las conexiones. 2. Si las conexiones eran incorrectas, apague la unidad, espere 1 minuto y vuelva a encender la unidad.
Las luces no brillan lo suficiente	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si el anillo luminoso ha acumulado suciedad y límpielo con un paño húmedo en caso necesario. 2. Compruebe la configuración. Si el brillo verde está establecido en Brillo medio, puede cambiarse a Brillo máximo (ver Configuración).
Sin comunicaciones HART®	<p><i>Nota: Las comunicaciones HART® se establecen directamente con el sensor, no con la unidad HALO.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe que el sensor admita comunicaciones HART®. 2. Compruebe que el dispositivo portátil HART® esté conectado adecuadamente. 3. Compruebe que el dispositivo portátil HART® tenga los archivos de descripción de dispositivo correctos para el sensor (consulte el manual del sensor).
No es posible configurar la unidad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asegúrese de sujetar el tapón con imán en la posición correcta sobre la marca () (conmutador magnético) 2. Asegúrese de sujetar el imán y, a continuación, retirarlo para activar el conmutador. 3. Asegúrese de sujetar el tapón con imán en la posición correcta durante 3 segundos y, a continuación, retirarlo para acceder al modo de configuración. El modo de configuración se indica por medio de un parpadeo corto en amarillo. 4. Pruebe con otro tapón con imán.
Tras el proceso de configuración, la unidad no presenta los ajustes correctos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tras el proceso de configuración, mantenga sujeto el tapón con imán sobre el conmutador magnético durante 3 segundos y retírelo para guardar la nueva configuración. Si omite este paso, la unidad HALO saldrá del modo de configuración tras un tiempo de espera y conservará su configuración anterior.

9. Especificaciones

Temperatura de funcionamiento y almacenamiento	De -40 °C a 65 °C	
Presión de funcionamiento y almacenamiento	De 80 a 120 kPa	
Humedad en funcionamiento y almacenamiento	De 0 a 99% HR (sin condensación).	
Tensión de alimentación	De 18 a 32 V CC	
Consumo eléctrico	1 W máximo	
Protección contra entrada de agua y polvo	IP66/67	
Peso	1,7 kg	
Material	Poliéster reforzado con fibra de vidrio, antiestático	
Parámetros de entidad IS (solo conexión de interfaz opcional HART®)	Parámetros de salida	Parámetros de entrada
	$U_o = 8 \text{ V}$ $I_o = 135 \text{ mA}$ $P_o = 270 \text{ mW}$ $C_o = 4 \text{ }\mu\text{F}$ $L_o = 1 \text{ mH}$	$U_i = 15 \text{ V}$ $I_i = 20 \text{ mA}$ $P_i = 20 \text{ mW}$ $C_i = 0$ $L_i = 20 \text{ }\mu\text{H}$
Tensión del bucle en mA	30 VCC máximo	
Corriente del bucle en mA	30 mA máximo	
Pérdida de inserción del bucle en mA	25 Ω máximo	
Rigidez dieléctrica	La unidad HALO cumple el requisito de rigidez dieléctrica de la norma EN 60079-11	
CEM	EN 50270, EN 60945	
RoHS	La unidad HALO es conforme a RoHS	

10. Certificación

10.1 Etiquetas de certificación



10.2 Declaración CE de conformidad

En el CD que acompaña al producto hay disponible una declaración de conformidad completa de la CE. En este documento se especifican los estándares europeos que cumple la unidad HALO.

11. Información de pedido

Número de referencia	Descripción
2308B0903	Caja de conexiones HALO con certificación ATEX/IECEX
2308B0941	Caja de conexiones HALO con certificación Inmetro*
2308B0947	Caja de conexiones HALO con certificación GOST*
2308B0953	Caja de conexiones HALO con certificación CCCF*
2308B0900	Caja de conexiones HALO con conexión HART® y certificación ATEX/IECEX
2308B0940	Caja de conexiones HALO con conexión HART® y certificación Inmetro*
2308B0946	Caja de conexiones HALO con conexión HART® y certificación GOST*
2308B0952	Caja de conexiones HALO con conexión HART® y certificación CCCF*
2308B0970	Conjunto de la tapa – Unidad HALO con certificación ATEX/IECEX
2308B0971	Conjunto de la tapa – Unidad HALO con certificación Inmetro*
2308B0972	Conjunto de la tapa – Unidad HALO con certificación GOST*
2308B0973	Conjunto de la tapa – Unidad HALO con certificación CCCF*
2308B0974	Conjunto de la tapa – Unidad HALO con conexión HART® y certificación ATEX/IECEX
2308B0975	Conjunto de la tapa – Unidad HALO con conexión HART® y certificación Inmetro*
2308B0976	Conjunto de la tapa – Unidad HALO con conexión HART® y certificación GOST*
2308B0977	Conjunto de la tapa – Unidad HALO con conexión HART® y certificación CCCF*
2308B0978	Conjunto de tapón e imán, incluido el cordón
2308B0924	Conjunto de repuestos de bloque de terminales
2308B0934	Visera de unidad HALO
2308B0930	Kit de placa adaptadora
2308B0923	Kit de soporte de montaje en tubo
2308B0969	Kit de repuestos para mantenimiento

* Pregunte por la disponibilidad a Honeywell Analytics

En nuestro sitio web hay disponibles para su descarga copias adicionales de este manual en inglés y en otros idiomas. Vaya a www.honeywellanalytics.com, seleccione Asistencia y servicios técnicos y, a continuación, Biblioteca técnica.

12. Apéndice

12.2 Kit de herramientas recomendado

Herramienta	Funcionamiento
Llave hexagonal fija o ajustable de 5 mm	Retirada y sustitución del tornillo de la tapa M6
Destornillador plano de 3 mm	Cableado del bloque de terminales / Tapón con imán Retirada y sustitución
Zócalo fijo o ajustable de 8 mm	Retirada y sustitución de la tuerca del terminal de tierra M5
Llave hexagonal fija o ajustable de 10 mm	Retirada y sustitución del tapón de cierre Ex e
Destornillador Pozidriv n.º 2	Retirada y sustitución del cordón
Destornillador Pozidriv n.º 1	Retirada y sustitución del bloque de terminales
Alicates ajustables / Martillo y punzón	Retirada y sustitución del anillo de cierre

12.3 Ajuste del par de apriete recomendado

Anclajes	Par de apriete
Tornillos de terminal	0,5–0,7 Nm
Tornillos de la tapa	4 Nm

Para más información

www.honeywellanalytics.com

Centros de contacto y atención al cliente:

Europa, Oriente Medio, África, India

Life Safety Distribution AG
Javastrasse 2
8604 Hegnau
Switzerland
Tel: +41 (0)44 943 4300
Fax: +41 (0)44 943 4398
India Tel: +91 124 4752700
gasdetection@honeywell.com

Américas

Honeywell Analytics Inc.
405 Barclay Blvd.
Lincolnshire, IL 60069
USA
Tel: +1 847 955 8200
Toll free: +1 800 538 0363
Fax: +1 847 955 8210
detectgas@honeywell.com

Asia Océano Pacífico

Honeywell Analytics Asia Pacific
#701 Kolon Science Valley (1)
43 Digital-Ro 34-Gil, Guro-Gu
Seoul 152-729
Korea
Tel: +82 (0)2 6909 0300
Fax: +82 (0)2 2025 0388
analytics.ap@honeywell.com

Servicios Técnicos

EMEA: HAexpert@honeywell.com
US: ha.us.service@honeywell.com
AP: ha.ap.service@honeywell.com

www.honeywell.com

Nota:

Se ha puesto el máximo empeño en garantizar la exactitud de la información contenida en esta publicación; no obstante, declinamos toda responsabilidad por los posibles errores u omisiones. Se pueden producir cambios tanto en los datos como en la legislación, por lo que se recomienda encarecidamente obtener copias actualizadas de la legislación, las normas y las directrices. Esta publicación no constituye la base de un contrato.

Edición 3_11/2013
H_MAN0906_ES
2308M5001_ECO A04175
© 2013 Honeywell Analytics

