



**Signalpoint Pro**

# 1 Seguridad

Asegúrese de haber leído y comprendido este manual de instrucciones **ANTES** de instalar, utilizar o realizar el mantenimiento del equipo. Preste especial atención a las **advertencias** y **precauciones**.

Todas las **advertencias** del documento se relacionan aquí y se repiten donde proceda al comienzo de los capítulos pertinentes de este manual de instrucciones.

Las indicaciones de **precaución** aparecen donde proceda en las secciones y subsecciones del documento.

## ADVERTENCIAS

*SIGNALPOINT PRO ESTÁ DISEÑADO PARA LA INSTALACIÓN Y UTILIZACIÓN INTRÍNECAMENTE SEGURA EN ÁREAS PELIGROSAS EUROPEAS ZONA 1 Ó 2 Y EN APLICACIONES EN LAS ÁREAS NORTEAMERICANAS DE LA DIVISIÓN 1.*

*LA INSTALACIÓN DEBE REALIZARSE EN CONFORMIDAD CON LAS NORMAS RECONOCIDAS DE LA AUTORIDAD CORRESPONDIENTE DEL PAÍS EN CUESTIÓN.*

*APAGUE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN AL REALIZAR OPERACIONES DE CABLEADO (REMÍTASE AL DIBUJO DE CONTROL P-1446).*

*PARA LA INSTALACIÓN INTRÍNECAMENTE SEGURA Y PARA CONSERVAR LA SEGURIDAD INTRÍNSECA, EL CABLEADO DEL TRANSMISOR DEBE PASAR POR UN AISLADOR GALVÁNICO O UNA BARRERA DE DIODO ZENER QUE CUMPLA LOS PARÁMETROS DE LA ENTIDAD INDICADOS EN EL DIBUJO DE CONTROL P-1446. LA BARRERA SELECCIONADA DEBERÁ ESTAR HOMOLOGADA CON CIRCUITOS DE SEGURIDAD INTRÍNSECA PARA LA CLASE Y EL GRUPO DE ÁREAS PELIGROSAS SEGÚN CORRESPONDA A LA APLICACIÓN. LA CAPACITANCIA DEL CABLE MÁS LA CAPACITANCIA DEL TRANSMISOR (Ci) DEBE SER MENOS O IGUAL QUE LA Ca INDICADA EN LA BARRERA. LA INDUCTANCIA DEL CABLE MÁS LA INDUCTANCIA DEL TRANSMISOR (Li) DEBE SER MENOS O IGUAL QUE LA La INDICADA EN LA BARRERA. LA BARRERA DEBE ENCONTRARSE EN LA ZONA NO PELIGROSA.*

*TODO EL CABLEADO DE SEGURIDAD INTRÍNSECA DEBE MANTENERSE SEPARADO DEL CABLEADO QUE NO SEA DE SEGURIDAD INTRÍNSECA. CONECTE EL CIRCUITO A TIERRA DE LA BARRERA ZENER AL BUS DE TIERRA DEL PANEL DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA (CONTROLADOR). LA RESISTENCIA A TIERRA NO DEBE SUPERAR 1,0 OHMIO.*

*EL APARATO ELÉCTRICO CONECTADO A UN SISTEMA DE SEGURIDAD INTRÍNSECA NO DEBE USAR NI GENERAR MÁS DE 250 V (Vrms) RESPECTO DE TIERRA.*

*LA INSTALACIÓN DEBE REALIZARSE EN CONFORMIDAD CON LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE DE LA BARRERA Y CON EL ARTÍCULO 504/505 DEL CÓDIGO DE ELECTRICIDAD DE EE.UU., ANSI/NFPA 70.*

*EL RECINTO DE LA BARRERA DEBE CUMPLIR LOS REQUISITOS DE LA NORMA ANSI/ISA S82 PARA USO EN ZONAS NO PELIGROSAS, O PELIGROSAS DE LA CLASE I, DIVISIÓN 2, GRUPOS A, B, C Y D. EN LAS ZONAS PELIGROSAS CLASE II, DIVISIÓN 2, GRUPOS F Y G, ASÍ COMO DE LA CLASE III, UTILICE UN RECINTO HERMÉTICO AL POLVO APROBADO POR UL O NRTL Y SUJECIONES DE CONDUCTO APROPIADAS PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL.*

*EL ACCESO AL INTERIOR DEL DETECTOR DEBE ESTAR RESERVADO AL PERSONAL DEBIDAMENTE CAPACITADO. PARA REDUCIR EL RIESGO DE INCENDIO DE UNA ATMÓSFERA PELIGROSA, SIGA LAS INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO CON TENSIÓN.*

*SE RECOMIENDA REALIZAR CON FRECUENCIA UNA PRUEBA FUNCIONAL DE LOS SENSORES PARA VERIFICAR QUE FUNCIONEN DE FORMA ADECUADA.*

*NO DEJE EL APARATO CON EL SENSOR INSTALADO SIN RECIBIR ALIMENTACIÓN DURANTE UN TIEMPO PROLONGADO A -10 °C O MENOS*

*TENGA CUIDADO AL MANIPULAR LOS SENSORES, YA QUE PUEDEN CONTENER SOLUCIONES CORROSIVAS.  
NO ALTERE NI DESARME DE FORMA ALGUNA EL SENSOR.  
NO EXPONGA EL APARATO A TEMPERATURAS FUERA DE LOS LÍMITES RECOMENDADOS.  
NO EXPONGA EL SENSOR A DISOLVENTES ORGÁNICOS NI LÍQUIDOS INFLAMABLES.*

*LOS SENSORES NO ESTÁN CONCEBIDOS PARA USO EN ATMÓSFERAS QUE CONTENGAN CONCENTRACIONES DE OXÍGENO SUPERIORES AL 21% EN VOLUMEN.*

*AL LLEGAR AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL, LOS SENSORES SE DEBERÁN ELIMINAR DE FORMA ECOLÓGICA. LA ELIMINACIÓN DEBE EFECTUARSE DE ACUERDO CON LOS REQUISITOS LOCALES EN MATERIA DE GESTIÓN DE RESIDUOS Y LA LEGISLACIÓN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE.*

*NO SE DEBEN INCINERAR LAS CÉLULAS ELECTROQUÍMICAS, YA QUE PUEDEN DESPEDIR GASES TÓXICOS. COMO ALTERNATIVA, LOS SENSORES PUEDEN EMBALARSE DE FORMA SEGURA Y DEVOLVERSE A HONEYWELL ANALYTICS CLARAMENTE ROTULADOS PARA QUE SEAN ELIMINADOS DE FORMA ECOLÓGICA.*

## 2 Información

Honeywell Analytics no acepta responsabilidad alguna por la instalación y/o la utilización del equipo si no se realiza en conformidad con la edición y/o enmienda correspondiente del manual de instrucciones.

Quien lea este manual de instrucciones deberá asegurarse de que se corresponda en todos los detalles para el equipo exacto a instalarse y/o utilizarse. En caso de duda, consulte a Honeywell Analytics.

En el manual de instrucciones se emplean los siguientes tipos de avisos.

### **ADVERTENCIA**

***Identifica una acción peligrosa que podría redundar en lesiones graves o incluso mortales del personal.***

***Precaución: identifica una acción peligrosa que podría redundar en lesiones menores del personal o en daños del producto o la propiedad.***

*Nota: identifica información adicional o de utilidad.*

Hemos hecho todo lo posible para asegurar la exactitud del contenido de nuestros documentos; no obstante, Honeywell Analytics no acepta responsabilidad alguna por errores u omisiones en nuestros documentos ni por sus consecuencias.

Honeywell Analytics agradece que se le informe de cualquier error u omisión que pueda encontrarse en el contenido de cualquiera de nuestros documentos.

Para obtener información que no se trate en este documento, o en caso de necesidad de enviar comentarios o correcciones acerca del documento, póngase en contacto con Honeywell Analytics.

**Honeywell Analytics se reserva el derecho de modificar o revisar la información contenida en este documento sin previo aviso y sin obligación de notificar a ninguna persona u organización de tal modificación o revisión. Si necesita información que no aparece en este documento, diríjase al distribuidor/representante local o a Honeywell Analytics.**

## 3 Índice

1 Seguridad.....	1
2 Información .....	2
3 Índice .....	3
4 Introducción .....	4
4.1 <i>Resumen del producto</i> .....	4
4.1.1 Transmisor .....	4
4.1.2 Sensor.....	5
4.1.3 Accesorios .....	5
5 Instalación.....	6
5.1 <i>Montaje y ubicación de los detectores</i> .....	7
6 Conexiones eléctricas.....	9
6.1 <i>Esquemas eléctricos del detector</i> .....	10
6.1.1 Instalación tipo 1 en área peligrosa Zona 1 o División 1 .....	10
6.1.2 Instalación tipo 2 en área peligrosa Zona 1 o División 1 .....	10
6.2 <i>Conexiones de terminales</i> .....	11
6.3 <i>Cálculo de la longitud máxima del cable</i> .....	11
6.4 <i>Barreras y aisladores recomendados</i> .....	13
6.5 <i>Blindaje del cable</i> .....	13
7 Configuración predeterminada.....	14
8 Encendido inicial .....	15
8.1 <i>Ajuste del intervalo de detección de fondo de escala</i> .....	16
8.2 <i>Cambio del punto de calibración de fondo de escala</i> .....	16
8.3 <i>Calibración</i> .....	18
8.3.1 Puesta a cero y calibración de fondo de escala del detector de gases tóxicos .....	18
8.3.2 Calibración del detector de oxígeno.....	19
9 Funcionamiento normal .....	21
9.1 <i>Visualización durante el funcionamiento normal</i> .....	21
9.2 <i>Visualización de mensajes de error del detector</i> .....	21
9.3 <i>Notas generales sobre el funcionamiento normal</i> .....	21
10 Mantenimiento general .....	22
10.1 <i>Mantenimiento con tensión</i> .....	22
10.2 <i>Prueba funcional de gas</i> .....	23
10.3 <i>Vida útil del detector</i> .....	23
11 Revisión .....	25
11.1 <i>Sustitución del sensor</i> .....	25
12 Especificaciones generales.....	27
13 Datos para pedidos.....	29
14 Declaración de garantía.....	30
15 Certificado CE.....	31
16 Dibujo de control .....	32
17 Etiqueta de homologación .....	34

## 4 Introducción

El detector de gases Signalpoint Pro está diseñado para detectar los peligros de gas tóxico u oxígeno que suelen encontrarse en las aplicaciones industriales.

Un visor local permite ver los valores medidos de concentración de gas. Gracias a la vara magnética y el interruptor magnético, que se utilizan junto con el visor, una sola persona puede realizar la calibración no intrusiva. El detector tiene una caja de conexiones integral de plástico con protección IP66 (NEMA 4X) que incluye tres orificios de montaje, eliminando la necesidad de contar con soportes de montaje adicionales. Para la conexión de cables entrantes hay un orificio de paso para cable o conducto de 21 mm de diámetro y un orificio de paso pretroquelado de 21 mm. La salida es un tradicional lazo bifilar de 4 a 20 mA de seguridad intrínseca. Signalpoint Pro es idóneo para la conexión a una amplia variedad de equipos de control de Honeywell Analytics o de otros fabricantes.

### 4.1 Resumen del producto

El detector Signalpoint Pro se suministra como transmisor de gases tóxicos u oxígeno con un sensor enchufable independiente.

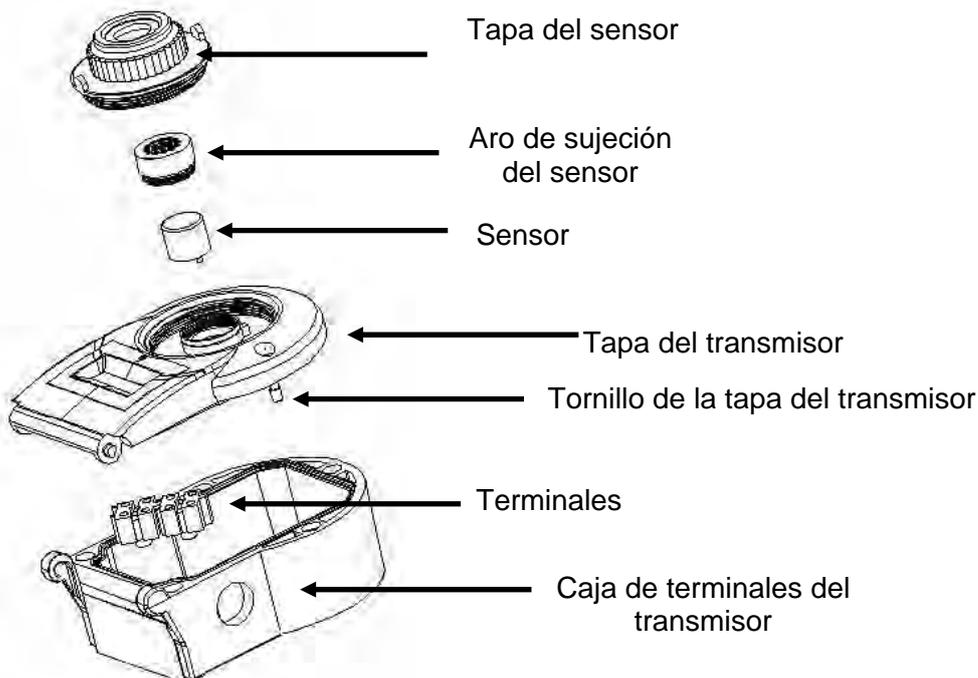


Diagrama 1: Despiece del Signalpoint Pro

#### 4.1.1 Transmisor

Se ofrecen dos versiones del transmisor: para gases tóxicos o para oxígeno. La versión para gases tóxicos se utiliza con sensores de sulfuro de hidrógeno, monóxido de carbono, dióxido de azufre, amoníaco, dióxido de nitrógeno e hidrógeno. La versión de oxígeno es específicamente para uso con el sensor de oxígeno.

La tapa desmontable del sensor y el aro de sujeción permiten enchufar los sensores en el transmisor sin necesidad de abrir la caja de terminales principal. El visor de LCD y el objetivo del interruptor magnético se encuentran en la parte frontal de la tapa del transmisor. La tapa abisagrada se abre para descubrir el compartimiento grande de terminales. Las funciones adicionales programables por el usuario se activan mediante los pulsadores situados en el módulo electrónico del transmisor, que se encuentra en el lado interior de la tapa del transmisor.

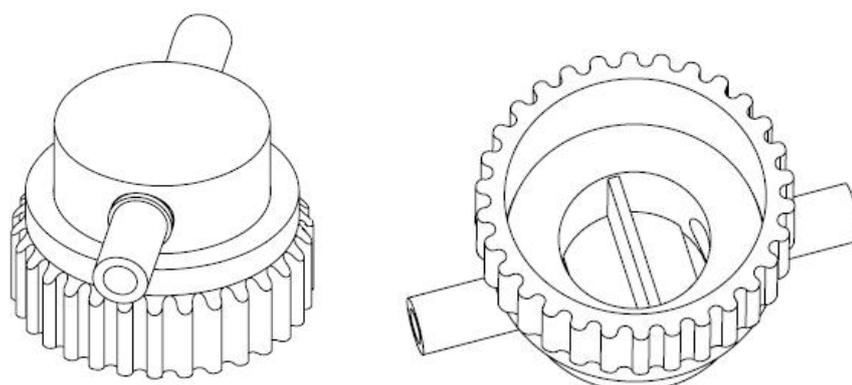
### 4.1.2 Sensor

Para asegurar la máxima vida útil, los sensores enchufables se suministran con cada detector Signalpoint Pro nuevo en un envoltorio separado. Una vez instalados, el tipo de gas y el intervalo prefijado de detección para cada sensor se reconocen de forma automática. El recambio del sensor es muy sencillo: basta con extraer el sensor usado y enchufar uno nuevo, sin necesidad de cortar la alimentación del aparato.

### 4.1.3 Accesorios

#### Cuerpo de flujo de gas de calibración

El cuerpo de flujo de gas de calibración (pieza nº SGPTPPCFA) se utiliza para aplicaciones de caudal de muestreo o de calibración.



#### Tapón a prueba de intemperie

Existe un tapón a prueba de intemperie (pieza nº 02000-A-1635) que ofrece una protección adicional en los entornos adversos. También incluye una tobera de inyección de gas a distancia que permite aplicar un gas de prueba de respuesta.

*Nota: este artículo no debe utilizarse para fines de calibración. La velocidad de respuesta será más lenta si está instalada la protección contra la intemperie. No utilice con el Dióxido de azufre o Dióxido de nitrógeno (SO<sub>2</sub> or NO<sub>2</sub>) sensor.*

Todos los accesorios se suministran con un folleto de instrucciones de instalación.

## 5 Instalación

### ADVERTENCIAS

*SIGNALPOINT PRO ESTÁ DISEÑADO PARA LA INSTALACIÓN Y UTILIZACIÓN INTRÍNECAMENTE SEGURA EN ÁREAS PELIGROSAS EUROPEAS ZONA 1 Ó 2 Y EN APLICACIONES EN LAS ÁREAS NORTEAMERICANAS DE LA DIVISIÓN 1.*

*LA INSTALACIÓN DEBE REALIZARSE EN CONFORMIDAD CON LAS NORMAS RECONOCIDAS DE LA AUTORIDAD CORRESPONDIENTE DEL PAÍS EN CUESTIÓN.*

*APAGUE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN AL REALIZAR OPERACIONES DE CABLEADO (REMÍTASE AL DIBUJO DE CONTROL P-1446).*

*PARA ASEGURAR LA SEGURIDAD INTRÍNSECA DE LA INSTALACIÓN, LA BARRERA Y EL CONTROLADOR DEBEN ENCONTRARSE EN UNA ZONA DONDE NO HAYA PELIGROS. EL ÚNICO COMPONENTE QUE DEBE ESTAR EN EL LUGAR DE PELIGRO ES EL SENSOR.*

*PARA CONSERVAR EL NIVEL DE SEGURIDAD INTRÍNSECA, EL CABLEADO DEL TRANSMISOR DEBE PASAR POR UNA BARRERA DE DIODO ZENER QUE CUMPLA LOS PARÁMETROS DE LA ENTIDAD INDICADOS EN EL DIBUJO DE CONTROL P-1446. LA BARRERA SELECCIONADA DEBERÁ ESTAR HOMOLOGADA CON CIRCUITOS DE SEGURIDAD INTRÍNSECA PARA LA CLASE Y EL GRUPO DEL LUGAR PELIGROSO SEGÚN PROCEDA PARA LA APLICACIÓN. LA CAPACITANCIA DEL CABLE MÁS LA CAPACITANCIA DEL TRANSMISOR (C<sub>i</sub>) DEBE SER MENOS O IGUAL QUE LA C<sub>a</sub> INDICADA EN LA BARRERA. LA INDUCTANCIA DEL CABLE MÁS LA INDUCTANCIA DEL TRANSMISOR (L<sub>i</sub>) DEBE SER MENOS O IGUAL QUE LA L<sub>a</sub> INDICADA EN LA BARRERA. LA BARRERA DEBE ENCONTRARSE EN LA ZONA NO PELIGROSA.*

*TODO EL CABLEADO DE SEGURIDAD INTRÍNSECA DEBE MANTENERSE SEPARADO DEL CABLEADO QUE NO SEA DE SEGURIDAD INTRÍNSECA. CONECTE EL CIRCUITO A TIERRA DE LA BARRERA AL BUS DE TIERRA DEL PANEL DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA (CONTROLADOR). LA RESISTENCIA A TIERRA NO DEBE SUPERAR 1,0 OHMIO.*

*UN APARATO ELÉCTRICO CONECTADO A UN SISTEMA DE SEGURIDAD INTRÍNSECA NO DEBE USAR NI GENERAR MÁS DE 250 V (V<sub>rms</sub>) RESPECTO DE TIERRA.*

*LA INSTALACIÓN DEBE REALIZARSE EN CONFORMIDAD CON LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE DE LA BARRERA Y CON EL ARTÍCULO 504/505 DEL CÓDIGO DE ELECTRICIDAD DE EE.UU., ANSI/NFPA 70, Y/O EL CÓDIGO DE ELECTRICIDAD CANADIENSE, SECCIÓN 18.*

*EL RECINTO DE LA BARRERA DEBE CUMPLIR LOS REQUISITOS DE LA NORMA ANSI/ISA S82 PARA USO EN ZONAS NO PELIGROSAS, O PELIGROSAS DE LA CLASE I, DIVISIÓN 2, GRUPOS A, B, C Y D. EN LAS ZONAS PELIGROSAS CLASE II, DIVISIÓN 2, GRUPOS F Y G, ASÍ COMO DE LA CLASE III, UTILICE UN RECINTO HERMÉTICO AL POLVO APROBADO POR UL O NRTL Y SUJECCIONES DE CONDUCTO APROPIADAS PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL.*

*EL ACCESO AL INTERIOR DEL DETECTOR DEBE ESTAR RESERVADO AL PERSONAL DEBIDAMENTE CAPACITADO. CONSULTE LA SECCIÓN "MANTENIMIENTO CON TENSIÓN".*

*PARA REDUCIR EL RIESGO DE INCENDIO DE UNA ATMÓSFERA PELIGROSA, DESCONECTE EL EQUIPO DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN ANTES DE DESMONTAR LA CHAPA METÁLICA SITUADA EN LA TAPA DEL CUERPO DEL DETECTOR.*

*ANTES DE LLEVAR A CABO UN TRABAJO, ASEGÚRESE DE QUE SE SIGAN LOS REGLAMENTOS LOCALES Y LOS PROCEDIMIENTOS DE LAS INSTALACIONES. DEBEN CUMPLIRSE LAS NORMAS CORRESPONDIENTES A FIN DE PRESERVAR LA HOMOLOGACIÓN GENERAL DEL DETECTOR.*

*SE RECOMIENDA REALIZAR CON FRECUENCIA UNA PRUEBA FUNCIONAL DE LOS SENSORES PARA VERIFICAR QUE FUNCIONEN DE FORMA ADECUADA.*

*NO DEJE EL APARATO CON EL SENSOR INSTALADO SIN RECIBIR ALIMENTACIÓN DURANTE UN TIEMPO PROLONGADO A -10 °C O MENOS*

*TENGA CUIDADO AL MANIPULAR LOS SENSORES, YA QUE PUEDEN CONTENER SOLUCIONES CORROSIVAS. NO ALTERE NI DESARME DE FORMA ALGUNA EL SENSOR.*

*NO EXPONGA EL APARATO A TEMPERATURAS FUERA DE LOS LÍMITES RECOMENDADOS. NO EXPONGA EL SENSOR A DISOLVENTES ORGÁNICOS NI LÍQUIDOS INFLAMABLES.*

*AL LLEGAR AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL, LOS SENSORES SE DEBERÁN ELIMINAR DE FORMA ECOLÓGICA. LA ELIMINACIÓN DEBE EFECTUARSE DE ACUERDO CON LOS REQUISITOS LOCALES EN MATERIA DE GESTIÓN DE RESIDUOS Y LA LEGISLACIÓN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE.*

*NO SE DEBEN INCINERAR LAS CÉLULAS ELECTROQUÍMICAS, YA QUE PUEDEN DESPEDIR GASES TÓXICOS. COMO ALTERNATIVA, LOS SENSORES PUEDEN EMBALARSE DE FORMA SEGURA Y DEVOLVERSE A HONEYWELL ANALYTICS CLARAMENTE ROTULADOS PARA QUE SEAN ELIMINADOS DE FORMA ECOLÓGICA.*

## 5.1 Montaje y ubicación de los detectores

***Precaución: la ubicación de los detectores se debe decidir en conformidad con todas las leyes, normas y procedimientos recomendados locales y nacionales que sean de aplicación. Un detector deberá siempre sustituirse por otro del mismo tipo.***

El detector deberá montarse donde es más probable que el gas se encuentre presente. Ténganse en cuenta los siguientes aspectos al decidir dónde colocar los detectores de gas.

- Al situar un detector de gas, considere los daños posibles que puedan producir los fenómenos naturales, como las precipitaciones o inundaciones.
- Considere la facilidad del acceso para la comprobación funcional y el mantenimiento.
- Considere cómo puede comportarse el gas que se escape debido a corrientes de aire naturales o forzadas.

*Nota: la ubicación de los detectores debe determinarse con base en el asesoramiento de expertos que tengan conocimientos especializados de la dispersión de gases, así como del sistema de la planta de proceso y los equipos involucrados, y de personal técnico y de seguridad. Conviene hacer constar por escrito la ubicación que se decida para los detectores.*

Al abrir la tapa abisagrada del transmisor se descubren tres orificios de montaje (adecuados para tornillos M3,5 o nº 6), eliminando la necesidad de contar con soportes de montaje adicionales. Estos orificios de montaje se encuentran por fuera de la protección contra la intemperie a fin de conservar la clasificación IP.

La tapa abisagrada permite acceder a los terminales dejando libres las manos para poder realizar fácilmente la terminación de los cables entrantes. Una entrada de paso pretaladrada de 21 mm de diámetro (en el lado izquierdo) y un orificio de paso pretroquelado de 21 mm (en el lado derecho) permiten la conexión mediante un conducto o un cable con prensaestopas apropiadas.

Se debe utilizar un cable bifilar blindado para evitar que se produzcan falsas alarmas debido a fuentes de interferencia electromagnética. Para todo sistema de detección de gases relacionado con la seguridad se recomienda utilizar un conducto o un cable con la debida protección mecánica y prensaestopas.

En las aplicaciones industriales se suelen utilizar cables de una sección de entre 0,5 mm<sup>2</sup> (20AWG) y 1,0 mm<sup>2</sup> (16AWG) o similar.

Para montar un detector Signalpoint lleve a cabo el procedimiento que se explica a continuación.

1. Marque la ubicación de los 3 orificios de montaje en la superficie de montaje utilizando el diagrama dimensional que se facilita más abajo.
2. Prepare los orificios de montaje utilizando sujeciones que se adecuen al tipo de superficie de montaje y a los tornillos M3,5 o nº 6.
3. Abra la tapa abisagrada del transmisor y alinee los orificios de montaje de la caja con los orificios de la superficie de montaje.
4. Utilice los tornillos de montaje para fijar la caja en la superficie.

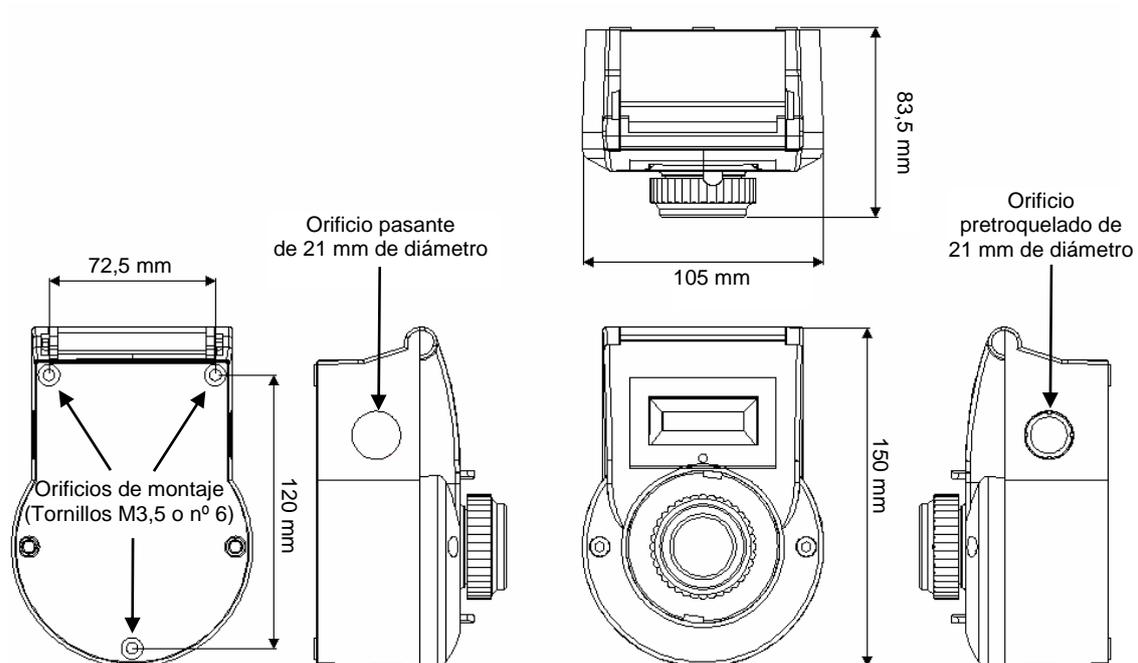


Diagrama 2: Dimensiones del detector y ubicación de los orificios de montaje

## 6 Conexiones eléctricas

### **ADVERTENCIAS**

*SIGNALPOINT PRO ESTÁ DISEÑADO PARA LA INSTALACIÓN Y UTILIZACIÓN INTRÍNECAMENTE SEGURA EN ÁREAS PELIGROSAS EUROPEAS ZONA 1 Ó 2 Y EN APLICACIONES EN LAS ÁREAS NORTEAMERICANAS DE LA TIPO DIVISIÓN 1.*

*LA INSTALACIÓN DEBE REALIZARSE EN CONFORMIDAD CON LAS NORMAS RECONOCIDAS DE LA AUTORIDAD CORRESPONDIENTE DEL PAÍS EN CUESTIÓN.*

*APAGUE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN AL REALIZAR OPERACIONES DE CABLEADO. INSTALE EL CABLEADO DE ACUERDO CON LOS REQUISITOS QUE INDICAN LOS DIBUJOS DE CONTROL. (P-1446)*

*PARA ASEGURAR LA SEGURIDAD INTRÍNSECA DE LA INSTALACIÓN, LA BARRERA Y EL CONTROLADOR DEBEN ENCONTRARSE EN UNA ZONA DONDE NO HAYA PELIGROS. EL ÚNICO COMPONENTE QUE DEBE ESTAR EN EL LUGAR DE PELIGRO ES EL SENSOR.*

*TODO EL CABLEADO DE SEGURIDAD INTRÍNSECA DEBE MANTENERSE SEPARADO DEL CABLEADO QUE NO SEA DE SEGURIDAD INTRÍNSECA. CONECTE EL CIRCUITO A TIERRA DE LA BARRERA AL BUS DE TIERRA DEL PANEL DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA (CONTROLADOR). LA RESISTENCIA A TIERRA NO DEBE SUPERAR 1,0 OHMIO.*

*UN APARATO ELÉCTRICO CONECTADO A UN SISTEMA DE SEGURIDAD INTRÍNSECA NO DEBE USAR NI GENERAR MÁS DE 250 V ( $V_{rms}$ ) RESPECTO DE TIERRA.*

*LA INSTALACIÓN DEBE REALIZARSE EN CONFORMIDAD CON LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE DE LA BARRERA Y CON EL ARTÍCULO 504/505 DEL CÓDIGO DE ELECTRICIDAD DE EE.UU., ANSI/NFPA 7, Y/O EL CÓDIGO DE ELECTRICIDAD CANADIENSE, SECCIÓN 18.*

*EL RECINTO DE LA BARRERA DEBE CUMPLIR LOS REQUISITOS DE LA NORMA ANSI/ISA S82 PARA USO EN ZONAS NO PELIGROSAS, O PELIGROSAS DE LA CLASE I, DIVISIÓN 2, GRUPOS A, B, C Y D. EN LAS ZONAS PELIGROSAS CLASE II, DIVISIÓN 2, GRUPOS F Y G, ASÍ COMO DE LA CLASE III, UTILICE UN RECINTO HERMÉTICO AL POLVO APROBADO POR UL O NRTL Y SUJECIONES DE CONDUCTO APROPIADAS PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL.*

*EL ACCESO AL INTERIOR DEL DETECTOR DEBE ESTAR RESERVADO AL PERSONAL DEBIDAMENTE CAPACITADO. PARA REDUCIR EL RIESGO DE INCENDIO DE UNA ATMÓSFERA PELIGROSA, DESCONECTE EL EQUIPO DEL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN ANTES DE DESMONTAR LA CHAPA METÁLICA SITUADA EN LA TAPA DEL CUERPO DEL DETECTOR.*

*ANTES DE LLEVAR A CABO UN TRABAJO, ASEGÚRESE DE QUE SE SIGAN LOS REGLAMENTOS LOCALES Y LOS PROCEDIMIENTOS DE LAS INSTALACIONES. DEBEN CUMPLIRSE LAS NORMAS CORRESPONDIENTES A FIN DE PRESERVAR LA HOMOLOGACIÓN GENERAL DEL DETECTOR.*

*SE RECOMIENDA REALIZAR CON FRECUENCIA UNA PRUEBA FUNCIONAL DE LOS SENSORES PARA VERIFICAR QUE FUNCIONEN DE FORMA ADECUADA.*

*NO DEJE EL APARATO CON EL SENSOR INSTALADO SIN RECIBIR ALIMENTACIÓN DURANTE UN TIEMPO PROLONGADO A -10 °C O MENOS*

*TENGA CUIDADO AL MANIPULAR LOS SENSORES, YA QUE PUEDEN CONTENER SOLUCIONES CORROSIVAS.*

*NO ALTERE NI DESARME DE FORMA ALGUNA EL SENSOR.*

*NO EXPONGA EL APARATO A TEMPERATURAS FUERA DE LOS LÍMITES RECOMENDADOS.  
NO EXPONGA EL SENSOR A DISOLVENTES ORGÁNICOS NI LÍQUIDOS INFLAMABLES.*

## 6.1 Esquemas eléctricos del detector

**Precaución: todas las conexiones eléctricas se deberán efectuar en conformidad con todas las leyes, normas y procedimientos recomendados a nivel local y nacional que sean de aplicación.**

Para la instalación en un área europea Zona 1 ó 2, o un área norteamericana Clase I, División I, se necesita utilizar una barrera o un aislador adecuado (consulte la sección 6.3).

### 6.1.1 Instalación tipo 1 en área peligrosa Zona 1 o División 1

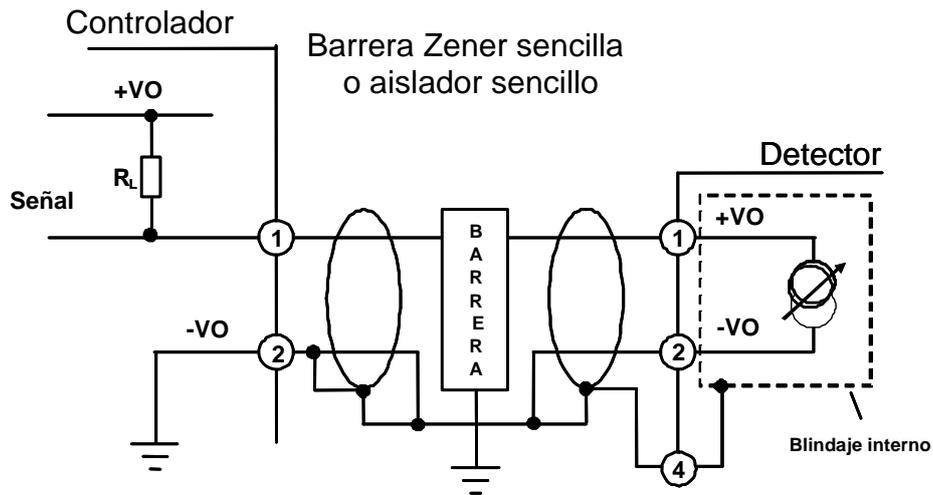


Diagrama 3: Esquema de barrera sencilla

### 6.1.2 Instalación tipo 2 en área peligrosa Zona 1 o División 1

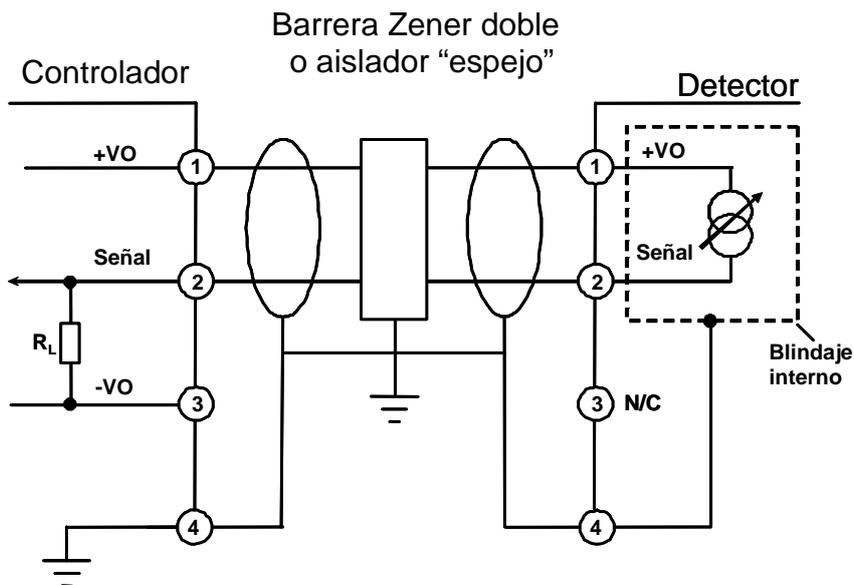
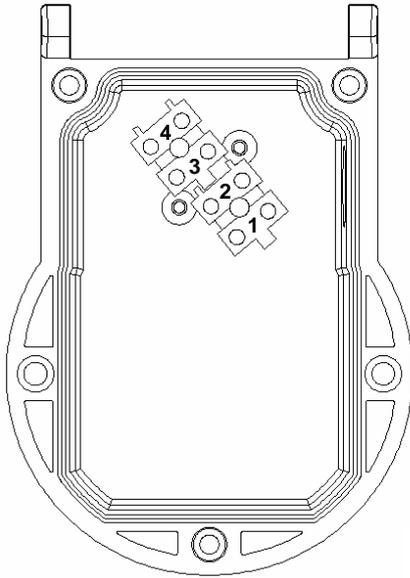


Diagrama 4: Esquema de barrera doble

## 6.2 Conexiones de terminales



	Conexión	Color del hilo del sensor
<b>Terminal 1</b>	+vo	Rojo
<b>Terminal 2</b>	Señal	Blanco
<b>Terminal 3</b>	Sin utilizar	Negro
<b>Terminal 4</b>	Blindaje	Trenza

*Nota: la longitud máxima del cable se determina en función de la capacitancia y la inductancia del cable pero debe ser igual o menos que los valores de capacitancia (Ca) e inductancia (La) indicados en la barrera que se utilice. Si se desconocen la capacitancia y la inductancia del cable se deben utilizar los valores de 60 picofaradios y 0,20 microhenrios por pie.*

Diagrama 5: Conexiones de terminales

## 6.3 Cálculo de la longitud máxima del cable

Los factores limitantes al calcular las longitudes máximas del cable cuando se utilizan barreras y aisladores son la capacitancia total y la inductancia total. Las barreras y los aisladores tienen un límite fijo de capacitancia e inductancia que se puede conectar a sus salidas. El cable entre el dispositivo de campo y la barrera o el aislador tendrá un valor por metro o por kilómetro para la capacitancia y la inductancia, el cual se podrá obtener del fabricante o proveedor.

Para calcular las longitudes máximas del cable, calcule la capacitancia e inductancia totales para la longitud del cable y sume la capacitancia o inductancia que pueda surgir del dispositivo de campo (capacitancia e inductancia del Signalpoint Pro = 0). Los totales que se obtengan no deben superar el valor que se indica para la barrera o el aislador.

### Ejemplo utilizando una barrera Zener MTL7787+ de doble canal:

Capacitancia permitida por la barrera	= Cb
Inductancia permitida por la barrera	= Ib
Capacitancia interna del dispositivo de campo	= Cf
Inductancia interna del dispositivo de campo	= If
Capacitancia del cable por metro	= Cc
Inductancia del cable por metro	= Ic
Capacitancia total admisible para el cable	= Ca
Inductancia total admisible para el cable	= Ia

Todas las medidas de capacitancia se dan en microfaradios y todas las medidas de inductancia se dan en milihenrios. Utilizando como ejemplo la descripción de seguridad de un MTL7787+ para un gas IIC:

Descripción de seguridad: 28 V, 93 mA, 0,651 W

$C_b = 0,083$  microfaradios

$I_b = 3,05$  milihenrios

Capacitancia total admisible  $C_a = C_b - C_f$ ,  $C_a = 0,083 - 0 = 0,083$

Inductancia total admisible  $I_a = I_b - I_f$ ,  $I_a = 3,05 - 0 = 3,05$

Si se conoce el tipo de cable, deberán emplearse los parámetros del fabricante; en caso contrario, consulte el dibujo de control del Signalpoint Pro P-1446, página 2 de 2, que sugiere los siguientes valores:

#### **En instalaciones norteamericanas:**

$C_c = 60$  pF/pie (0,00006 microfaradios) e  $I_c = 0,2$  microhenrios/pie (0,0002 milihenrios)

#### **En instalaciones europeas:**

$C_c = 200$  pF/m (0,0002 microfaradios) e  $I_c = 0,66$  microhenrios/m (0,00066 milihenrios)

#### **Utilizando los valores por metro para instalaciones europeas:**

Longitud máxima del cable en función de la capacitancia =  $C_a/C_c = 0,083/0,0002 =$   
**415 metros**

Longitud máxima del cable en función de la inductancia =  $I_a/I_c = 3,05/0,00066 =$   
**4621,21 metros**

Al igual que en muchos casos, la capacitancia es la cifra más limitante, por lo que la longitud máxima del cable será de **415 metros**.

*Nota: debido a las limitaciones del circuito, no utilice un cable más largo de 1219 metros incluso si las fórmulas anteriores permitirían el uso de una longitud superior.*

## 6.4 Barreras y aisladores recomendados

Los siguientes son algunos aisladores y barreras recomendados para uso con el Signalpoint Pro.

MTL7728+ (barrera Zener de canal sencillo)

MTL7787+ (barrera Zener de doble canal)

MTL5042 (aislador galvánico)

Pepperl+Fuchs KFD2-STC4-EX1 (aislador galvánico)

*Nota: es responsabilidad del usuario asegurarse de que la barrera o el aislador que se utilice se adecue a la aplicación.*

**Precaución: las soluciones de barrera de canal sencillo son adecuadas solamente si se utilizan con un controlador que proporcione la resistencia de carga de la fuente o un cable de alimentación positiva donde el circuito negativo de la señal de entrada de la barrera esté conectado a tierra (consulte la sección 6.1.1).**

## 6.5 Blindaje del cable

Para asegurar que la longitud y el diámetro del blindaje del cable sean adecuados para el terminal, se recomienda engarzar un trozo corto de conductor en la trenza del blindaje como se ilustra en el diagrama siguiente.

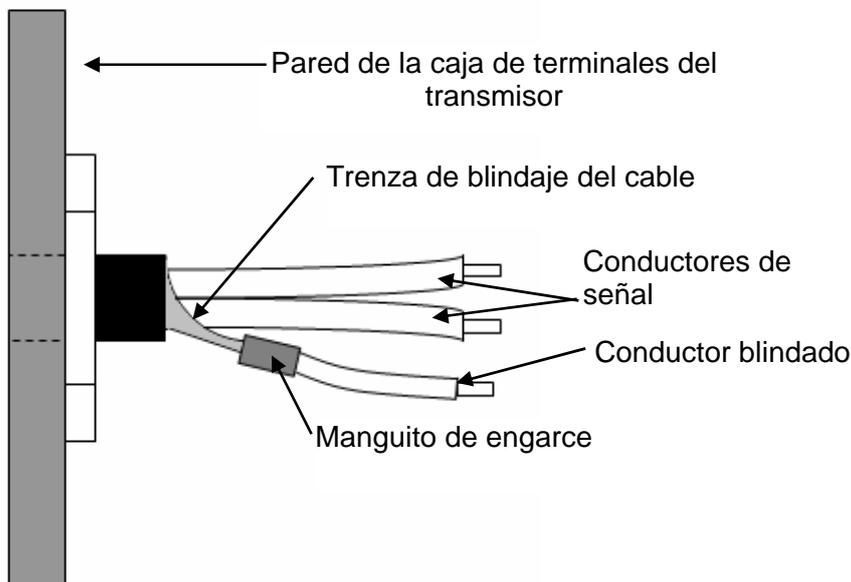


Diagrama 6: Conexión del blindaje del cable

*Nota: el tramo de conexión del blindaje y los conductores deben ser lo más cortos posible.*

## 7 Configuración predeterminada

Los detectores Signalpoint Pro para gases tóxicos y de oxígeno se entregan con la siguiente configuración predeterminada.

<b>Señal de salida de 4 a 20 mA del detector</b>	
Error/señal inferior al límite	≤ 3 mA
Inhibición	4 mA (tóxicos) o 17,38 mA (para oxígeno)
Señal de cero	4 mA
Fondo de escala	20 mA
Señal superior al límite/error	Más de 20 mA
Corriente máxima	23 mA

Gas	Fondo de escala			Punto de calibración de fondo de escala		
	Valor prefijado	Intervalo	Incrementos	Valor prefijado	Intervalo	Incrementos
Oxígeno	0-25,0%/vol	25%/vol solamente	-	20,9%/vol	20,9%/vol solamente	no corresponde
Sulfuro de hidrógeno	0-15,0 ppm	10,0 a 50,0 ppm	1,0	10 ppm	5 a 30 ppm	5 ppm
Sulfuro de hidrógeno	0-100 ppm	50 a 500 ppm	10	50 ppm	20 a 300 ppm	5 ppm
Monóxido de carbono	0-300 ppm	100 a 999 ppm	100	100 ppm	40 a 600 ppm	5 ppm
Dióxido de azufre	0-15,0 ppm	5,0 a 20,0 ppm	5,0	7,5 ppm	2,0 a 12,0 ppm	0,5 ppm
Amoníaco	0-200 ppm	50 a 200 ppm	50	100 ppm	20 a 120 ppm	5 ppm
Amoníaco	0-1.000 ppm	200 a 1.000 ppm	50	300 ppm	80 a 600 ppm	10 ppm
Dióxido de nitrógeno	0-10,0 ppm	5,0 a 50,0 ppm	5,0	5,0 ppm	2,0 a 30,0 ppm	1,0 ppm
Hidrógeno	0-1.000 ppm	1.000 ppm solamente	-	500 ppm	400 a 600 ppm	10 ppm

Para ver información sobre cómo cambiar el fondo de escala o el punto de calibración de fondo de escala, consulte las secciones 8.1 y 8.2.

## 8 Encendido inicial

Tras haberse montado e instalado el cableado del transmisor se debe montar el sensor enchufable, para luego realizar una comprobación visual y eléctrica como se describe a continuación.

### **ADVERTENCIA**

***Antes de llevar a cabo un trabajo, asegúrese de que se sigan los procedimientos locales y de las instalaciones en cuestión. Asegúrese de que el panel de control asociado esté inhibido para evitar que se produzcan falsas alarmas.***

***Los niveles mínimo y máximo de alarma del controlador no deben fijarse en menos del 10% o más del 90% del fondo de escala del detector.***

**Precaución: el siguiente procedimiento debe ser realizado con cuidado y únicamente por personal debidamente capacitado.**

1. Verifique que el transmisor sea del tipo correcto para el sensor enchufable que se va a utilizar.
2. Verifique que el cableado del transmisor se haya realizado correctamente conforme a las indicaciones de este manual y el manual del equipo de control asociado.
3. Desenrosque la tapa del sensor y el aro de sujeción.
4. El sensor se entrega en un recipiente sellado. Tire de la cinta de plástico de sellado y retire la tapa del recipiente del sensor. Extraiga el sensor de la bolsa de plástico y retire el resorte cortocircuitador.
5. Enchufe el sensor, asegurándose de que los terminales del mismo queden alineados con los orificios provistos en el conector.

***Precaución: En los sensores de gases tóxicos, retire el resorte cortocircuitador de la parte inferior del sensor antes de la instalación. En el sensor de O<sub>2</sub> no hay resorte cortocircuitador.***

6. Coloque nuevamente el aro de sujeción del sensor y la tapa del sensor. Compruebe que la junta que está entre el sensor y el anillo de retención del sensor se encuentre en el anillo de retención.
7. Conecte la alimentación al controlador asociado, que a su vez alimentará al detector.

### **ADVERTENCIA**

***Repase los procedimientos de "mantenimiento con tensión" en la sección 10.1 antes de continuar.***

8. El visor del detector pasará a una rutina de inicio, mostrando en primera instancia todos los segmentos del LCD, seguido del número de versión del software, después el intervalo de detección y, por último, una cuenta atrás hasta 0. (La cuenta atrás dura entre 30 segundos y 4 minutos, dependiendo del tipo de sensor). Durante esta secuencia de inicio, la corriente de salida permanece en 4 mA.
9. Una vez concluida la cuenta atrás, el detector pasa al modo de funcionamiento normal.
10. Compruebe que los valores de tensión en los terminales del transmisor sean superiores al mínimo necesario.

11. Es obligatorio realizar una calibración antes de utilizar el detector para la monitorización de gases. El procedimiento correcto se indica en la sección 8.3 Calibración.

*Nota: si el detector Signalpoint Pro se enciende dentro de los 5 segundos de haberse apagado, no funcionará.*

## **8.1 Ajuste del intervalo de detección de fondo de escala**

Cada uno de los sensores enchufables tiene un intervalo de detección de fondo de escala predeterminado (recomendado).

Para la mayoría de estos sensores, este intervalo lo puede ajustar el usuario. El nivel de alarma del controlador asociado no debe fijarse a menos del 3% del intervalo de detección de fondo de escala del detector.

Para obtener información sobre los fondos de escala prefijados y las escalas ajustables que están disponibles, consulte la sección 7.

Para ajustar el fondo de escala a un nuevo valor, lleve a cabo el procedimiento que se explica a continuación:

1. Afloje los 2 tornillos de la tapa del transmisor y abra con cuidado la tapa abisagrada.
2. Localice los dos pulsadores rotulados Mode y Set al dorso de la tapa del transmisor.
3. Con el instrumento en el modo de funcionamiento normal, pulse momentáneamente el botón Mode una sola vez. A continuación mantenga pulsado el botón Mode durante unos 5 segundos hasta que aparezca "SPA xxx" en el visor, siendo "xxx" el intervalo de detección.
4. Para cambiar el intervalo, pulse momentáneamente el botón Set para aumentar el valor que se indica en el visor hasta alcanzar el valor deseado.
5. Cuando el intervalo esté definido en el nuevo valor, pulse el botón Mode para regresar al modo de funcionamiento normal.
6. Cierre la tapa del transmisor y apriete los dos tornillos.

*Nota: el funcionamiento del aparato estará inhibido cuando está en este modo. Saldrá de este modo si no se pulsa ningún botón dentro de 30 segundos.*

## **8.2 Cambio del punto de calibración de fondo de escala**

Cada uno de los sensores enchufables tiene un punto predeterminado (recomendado) para la calibración de fondo de escala. Para la mayoría de los sensores, este punto lo puede ajustar el usuario. Para obtener información sobre los puntos de calibración de fondo de escala y los intervalos ajustables de puntos de calibración, consulte la sección 7.

Para ajustar el punto de calibración de fondo de escala a un nuevo valor, lleve a cabo el procedimiento que se explica a continuación:

1. Afloje los 2 tornillos de la tapa del transmisor y abra con cuidado la tapa abisagrada.
2. Localice los dos pulsadores rotulados Mode y Set al dorso de la tapa del transmisor.
3. Con el instrumento en el modo de funcionamiento normal, pulse momentáneamente el botón Mode.

4. En el visor aparecerá la indicación CAL "xx". "xx" es el nivel prefijado recomendado si no se ha realizado antes ningún ajuste (p. ej. "100" para CO).
5. Para cambiar el punto de calibración de fondo de escala, pulse momentáneamente el botón Set para aumentar el valor que se indica en el visor hasta alcanzar el valor deseado.
6. Cuando el punto de calibración de fondo de escala esté definido en el nuevo valor, pulse el botón Mode para regresar al modo de funcionamiento normal.
7. Cierre la tapa del transmisor y apriete los dos tornillos.

*Nota: el punto de calibración de fondo de escala se puede comprobar en cualquier momento pulsando el botón Mode mientras el instrumento se encuentra en el modo de funcionamiento normal. Si se vuelve a pulsar el botón Mode, el aparato pasará nuevamente al modo de funcionamiento normal. El funcionamiento del aparato estará inhibido cuando está en este modo. Saldrá de este modo si no se pulsa ningún botón dentro de 30 segundos.*

## 8.3 Calibración

### **ADVERTENCIAS**

***Se recomienda realizar con frecuencia una prueba funcional de los sensores para verificar que funcionen de forma adecuada.***

El procedimiento de calibración del detector de gases Signalpoint Pro varía según se trate de la versión para gases tóxicos o para oxígeno. Para la versión para gases tóxicos, consulte la sección 8.3.1. Para la versión para oxígeno, consulte la sección 8.3.2.

### 8.3.1 Puesta a cero y calibración de fondo de escala del detector de gases tóxicos

***Precaución: antes de realizar la calibración inicial, deje que el detector se estabilice durante 30 minutos después de conectar la alimentación. En el modo de puesta a cero y calibración de fondo de escala, la salida de corriente del detector queda inhibida a 4 mA para evitar que se produzcan falsas alarmas. Para ciertos gases (como el SO<sub>2</sub>) puede ser necesario precondicionar los tubos, reguladores y otros componentes que se utilizan para la calibración para que esta sea correcta.***

Para calibrar el detector se necesitan: bombona de gas de calibración de fondo de escala adecuado, bombona de aire cero (si procede), regulador de caudal de 300-375 ml/min, tubería, imán de activación y cuerpo de flujo de gas de calibración. Para obtener información sobre los kits de calibración adecuados, póngase en contacto con su representante de Honeywell Analytics.

Para calibrar el detector de gases tóxicos lleve a cabo el procedimiento que se explica a continuación.

1. Aplique aire cero al sensor utilizando para ello el cuerpo de flujo de calibración si la zona donde se encuentra el detector contiene alguna cantidad residual del gas en cuestión. Si no hay gas residual, se puede utilizar el aire ambiente para realizar la calibración del punto cero.
2. Para pasar al modo de calibración, pase el extremo del imán de activación una vez sobre la marca ovalada situada en la parte central inferior de la etiqueta delantera del detector hasta que en el visor aparezca la indicación "tEst". Esto aparecerá durante 15 segundos. No pase el imán por el detector durante este tiempo. Si no se vuelve a pasar el imán antes de que desaparezca la indicación "tEst", el instrumento pasará automáticamente al modo de calibración.
3. En el visor aparecerá la indicación "CAL" y se indicará el nivel de calibración.
4. A continuación aparecerá en el visor la indicación "ZEr XXX" (siendo "XXX" la duración entre 30 segundos y 4 minutos, dependiendo del tipo de gas) y empezará la cuenta atrás hasta 0.
5. Al llegar a 0, si la puesta a cero es satisfactoria aparecerá en el visor la palabra "APPLY", seguida de "GAS". Si no ha sido satisfactoria, aparece la indicación "ZEr Err" y el detector pasa nuevamente al modo de funcionamiento normal.
6. La visualización cambia entre "APP GAS" y el valor del gas para indicar que el aparato está esperando a que se aplique gas al sensor.

7. Si se está utilizando aire cero, corte el suministro. Se ha concluido y guardado la puesta a cero. Si se necesita realizar una calibración de fondo de escala, vaya al paso siguiente. De lo contrario, espere a que el aparato vuelva automáticamente al modo de monitorización normal.
8. Conecte el regulador a la bombona de gas de calibración de fondo de escala.
9. Aplique el gas de calibración al detector utilizando el cuerpo de flujo de calibración.
10. El valor del gas empezará a aumentar. Cuando se haya alcanzado el 50% del nivel del gas de calibración empezará una cuenta atrás hasta cero (de duración entre 30 segundos y 4 minutos, dependiendo del tipo de gas) que aparecerá en el lado izquierdo del visor, mientras que el valor actual del gas se indicará a la derecha. Si no se alcanza el 50% de la concentración esperada, aparece la indicación "Cal Err" y el detector pasa nuevamente al modo de funcionamiento normal.
11. Cuando la cuenta atrás alcance 0, si la calibración de fondo de escala ha sido correcta el instrumento presentará momentáneamente la palabra "PURGE", seguida de "GAS", y después indicará el nivel actual del gas.
12. La visualización cambia entre "Pur GAS" y el valor del gas para indicar que el aparato está esperando a que se extraiga el gas del sensor.
13. Corte inmediatamente el suministro de gas de calibración y quite el tapón de calibración del detector para dejar que el gas se disperse.
14. Si el instrumento indica un valor inferior al 50% del nivel del gas de calibración, presenta el mensaje "Pur" a la izquierda para que se purgue e indica una cuenta atrás a la derecha (entre 30 segundos y 4 minutos, dependiendo del tipo de gas). Durante este tiempo continúa emitiendo una señal de inhibición de 4 mA al controlador para ayudar a evitar que se produzcan falsas alarmas.
15. El procedimiento de calibración queda concluido una vez finalizada la cuenta atrás.  
En ese momento el instrumento pasa nuevamente el modo de funcionamiento normal.

### 8.3.2 Calibración del detector de oxígeno

***Precaución: en el modo de puesta a cero y calibración de fondo de escala, la salida de corriente del detector queda inhibida a 17,38 mA para evitar que se produzcan falsas alarmas.***

Para calibrar el detector se necesita: bombona de gas de calibración de fondo de escala adecuado, bombona de aire cero (si procede), regulador de caudal de 300-375 ml/min, tubería, imán de activación y cuerpo de flujo de gas de calibración. Para obtener información sobre los kits de calibración adecuados, póngase en contacto con su representante de Honeywell Analytics.

Para la puesta a cero del detector de oxígeno el usuario no necesita suministrar gas. Normalmente se puede ajustar el fondo de escala usando aire ambiente que tiene un contenido en oxígeno del 20,9%/vol. Si, por algún motivo, no se puede utilizar aire ambiente, el detector se deberá calibrar utilizando una bombona de aire cero, regulador de caudal de 300-375 ml/min, tubería y cuerpo de flujo de gas de calibración. Para obtener información sobre los kits de calibración adecuados, póngase en contacto con su representante de Honeywell Analytics.

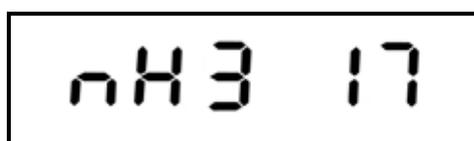
Para calibrar el detector de oxígeno lleve a cabo el procedimiento que se explica a continuación.

1. Si es preciso, utilice el cuerpo de flujo de calibración para suministrar aire cero al sensor.
2. Para pasar al modo de calibración, pase el extremo del imán de activación una vez sobre la marca ovalada situada en la parte central inferior de la etiqueta delantera del detector hasta que en el visor aparezca la indicación "tEst". Esto aparecerá durante 15 segundos. No pase el imán por el detector durante este tiempo. Si no se vuelve a pasar el imán antes de que desaparezca la indicación "tEst", el instrumento pasará automáticamente al modo de calibración.
3. En el visor aparecerá la indicación "CAL 20.9". 20.9 es el nivel de calibración de fondo de escala, que para los detectores de oxígeno es fijo.
4. La indicación cambiará a "ZEr 45" y empezará la cuenta atrás hasta 0.
5. Al llegar a 0, si la puesta a cero es satisfactoria aparecerá en el visor la palabra "APPLY", seguida de "GAS". Si no ha sido satisfactoria, aparece la indicación "ZEr Err" y el detector pasa nuevamente al modo de funcionamiento normal.
6. Tras una puesta a cero satisfactoria, el visor cambia automáticamente a calibración de fondo de escala y muestra una cuenta atrás de 45 segundos a la izquierda y el valor actual que indica el detector a la derecha.
7. Tras llegar a 0 la cuenta atrás, si la calibración de fondo de escala fue satisfactoria el instrumento reanudará el funcionamiento normal. Si no ha sido satisfactoria, aparece la indicación "Cal Err" en el visor y el detector reanuda el funcionamiento normal.
8. Si se está utilizando aire cero, apague el regulador y desmonte el cuerpo de flujo de calibración.
9. Se ha concluido el procedimiento de calibración.

## 9 Funcionamiento normal

### 9.1 Visualización durante el funcionamiento normal

En el modo de funcionamiento normal el detector muestra el tipo de gas para el cual está configurado y el valor actual del gas (en el ejemplo siguiente, NH<sub>3</sub> y 17 ppm).



### 9.2 Visualización de mensajes de error del detector

En la tabla siguiente se indican los mensajes de error que pueden aparecer en el visor, la descripción del error, la medida correctiva sugerida y el estado de permanencia.

Mensaje de error	Acción o causa	Permanente/No permanente
Orr	Límite del sensor superado	No permanente
SEn Er0	Valor negativo excesivo. Volver a calibrar.	No permanente
SEn Err	Error del sensor. Sustituir el sensor.	No permanente
EE Err	Error de EEPROM. Ponerse en contacto con el centro de servicio.	No permanente
nO SEnS	No hay sensor instalado. Instalar un sensor.	No permanente
ZEr Err	Error de puesta a cero. Poner a cero el aparato.	No permanente
CAL Err	Error de calibración. Volver a calibrar el aparato.	No permanente

### 9.3 Notas generales sobre el funcionamiento normal

Si el detector Signalpoint Pro se enciende dentro de los 5 segundos de haberse apagado, no funcionará.

Desde el modo de calibración, el detector reanudará automáticamente el funcionamiento normal dentro de un período de espera de 30 segundos a 4 minutos, dependiendo del tipo de gas.

## 10 Mantenimiento general

### **ADVERTENCIAS**

***Deben cumplirse las normas correspondientes a fin de preservar el funcionamiento especificado del detector.***

***Se recomienda realizar con frecuencia una prueba funcional de los sensores para verificar que funcionen de forma adecuada.***

***Antes de realizar trabajos de mantenimiento o revisión, consulte los procedimientos de “mantenimiento con tensión” que se indican a continuación.***

*Nota: se recomienda comprobar periódicamente el sistema desde el punto de vista funcional y visual para asegurarse de que funcione correctamente. La frecuencia de las comprobaciones se debe determinar en función de las condiciones del lugar en cuestión.*

Como guía, Honeywell Analytics recomienda realizar las siguientes comprobaciones con la frecuencia indicada.

<b>Frecuencia</b>	<b>Comprobación</b>
Cada 3 meses	Comprobación visual del controlador, los detectores y la instalación por si presentaran algún daño mecánico. Verificar que el sensor no esté obstruido.
Cada 6 meses	Prueba funcional de gas (ver más abajo). Ajustar la frecuencia en función de las condiciones del lugar.

***Precaución: el siguiente procedimiento debe ser realizado con cuidado y únicamente por personal debidamente capacitado. El sistema activará una alarma a menos que se lo haya debidamente inhibido en el controlador.***

### 10.1 Mantenimiento con tensión

#### **ADVERTENCIA**

***El mantenimiento con tensión debe realizarse observando estrictamente las directrices que se facilitan a continuación.***

Este procedimiento no permite desconectar o conectar ninguno de los terminales que se encuentran en el bloque de terminales situado dentro del recinto.

El único mantenimiento con tensión que se puede realizar en el interior del cuerpo principal, con la alimentación conectada, es el funcionamiento de los interruptores “Mode” y “Set”, situados al dorso de la parte frontal del recinto cuando está abierto. Las instrucciones para el uso de estos interruptores aparece en la sección 7. Para cualquier otra operación de mantenimiento o revisión que se necesite realizar en el interior del cuerpo principal, será necesario desconectar la alimentación al instrumento.

La única otra función de mantenimiento con tensión que se admite es la sustitución del sensor, que se trata en la sección 11. Para estos procedimientos no es necesario abrir el cuerpo principal.

## 10.2 Prueba funcional de gas

Se recomienda someter a prueba el detector con frecuencia para verificar que el sistema funcione correctamente. Tenga en cuenta que los distintos tipos de sensores pueden exigir un mantenimiento más frecuente, dependiendo de las condiciones ambientales y los gases presentes.

1. Inhiba el panel de control asociado de acuerdo con los métodos locales o de las instalaciones.
2. En el modo de monitorización del detector, pase el extremo del imán de activación una vez sobre la marca ovalada situada en la parte central inferior de la etiqueta delantera del detector hasta que en el visor aparezca la indicación "tESt". Esto aparecerá durante 15 segundos. El lazo de corriente de salida transmitirá 4 mA para los sensores de gases tóxicos (equivalente a 0 ppm) o 17,4 mA para el sensor de oxígeno (equivalente a 20,9%).
3. Para pasar al modo de prueba, pase el imán una vez sobre la marca ovalada mientras aparece "tESt" en el visor. Este pasa a mostrar "tSt" y el nivel del gas. El instrumento permanecerá en el modo de prueba durante 30 minutos si no se detecta ninguna pasada del imán durante este período, y saldrá automáticamente al modo de monitorización.
4. Utilice la tapa de calibración para suministrar una concentración de gas superior al punto de alarma más alto que se haya programado en el controlador.
5. Si la diferencia entre el valor de gas que indica el detector y la concentración de gas suministrada se encuentra fuera de los límites aceptables para la aplicación, se deberá volver a calibrar el detector (consulte las instrucciones del paso 6a). De lo contrario, si la exactitud está dentro de los límites aceptables, el instrumento se deberá pasar nuevamente al modo de monitorización (consulte las instrucciones del paso 6b).
6. En cualquiera de los dos casos, deje que el gas se purgue y luego salga del modo de prueba pasando el imán una vez por la marca ovalada durante el modo de prueba. El instrumento presenta la indicación "rESEt" durante 15 segundos.
  - a. Para pasar al modo de calibración, espere a que se agote el tiempo de espera del modo de visualización de "rESEt" y el instrumento pase al modo de calibración (para más información sobre la calibración, consulte el paso 3 de la sección 8.3.1 para la versión para gases tóxicos o el paso 3 de la sección 8.3.2. para la versión para oxígeno). Una vez realizada la calibración, si el valor sigue siendo incorrecto, sustituya el sensor (consulte la sección 11.1).
  - b. Durante el modo de visualización de "rESEt", si el instrumento detecta una pasada de imán, el mismo se reiniciará desde la secuencia de encendido y regresará al modo de monitorización.
7. Repita la operación para todos los detectores del sistema.
8. Una vez concluida la operación, asegúrese de habilitar el panel de control.

## 10.3 Vida útil del detector

La vida útil típica de un sensor de gases tóxicos depende de la aplicación, la frecuencia y la cantidad de exposición a los gases. En condiciones normales (con inspección visual cada 3 meses y prueba/calibración cada 6 meses), el sensor de

gases tóxicos tiene una vida útil esperada igual o superior a las que se indican a continuación.

Sensor de amoníaco: 12 meses

Sensores de oxígeno y otros sensores de gases tóxicos: 24 meses

Para información sobre el procedimiento de sustitución del sensor, consulte la sección 11.

***Precaución: las atmósferas de oxígeno insuficiente (menos del 6% v/v) pueden suprimir la salida del sensor.***

## 11 Revisión

### ADVERTENCIAS

**Antes de realizar trabajos de mantenimiento o revisión, consulte los procedimientos de “mantenimiento con tensión” que se indican en la sección 10.1.**

**Tenga cuidado al manipular los sensores, ya que pueden contener soluciones corrosivas. No altere ni desarme de forma alguna el sensor. No exponga el aparato a temperaturas fuera de los límites recomendados. No exponga el sensor a disolventes orgánicos ni líquidos inflamables. No deje el aparato con el sensor instalado sin recibir alimentación durante un tiempo prolongado a -10 °C o menos.**

**Al llegar al final de su vida útil, los sensores se deberán eliminar de forma ecológica. La eliminación debe efectuarse de acuerdo con los requisitos locales en materia de gestión de residuos y la legislación sobre el medio ambiente. Como alternativa, los sensores pueden embalsarse de forma segura y devolverse a Honeywell Analytics claramente rotulados para que sean eliminados de forma ecológica. NO se deben incinerar los sensores ya que pueden despedir gases tóxicos.**

**Precaución: el siguiente procedimiento debe ser realizado con cuidado y únicamente por personal debidamente capacitado. Si se desmonta el sensor estando encendido el aparato, el detector indicará un estado de error.**

### 11.1 Sustitución del sensor

**Precaución: si va a montar otro tipo de sensor, diríjase al grupo de asistencia sobre el producto de Honeywell Analytics para verificar que el detector tenga instalado la versión necesaria del software. Si va a montar el mismo tipo de sensor, asegúrese de que se calibre de acuerdo con las instrucciones de la sección 8.**

**En los sensores de gases tóxicos, retire el resorte cortocircuitador de la parte inferior del sensor antes de la instalación. En el sensor de O<sub>2</sub> no hay resorte cortocircuitador.**

1. Verifique que la etiqueta del sensor nuevo indique el tipo de gas correcto.
2. En el modo de monitorización del detector, pase el extremo del imán de activación una vez sobre la marca ovalada situada en la parte central inferior de la etiqueta delantera del detector hasta que en el visor aparezca la indicación “tEst”. Esto aparecerá durante 15 segundos. El lazo de corriente de salida transmitirá 4 mA para los sensores de gases tóxicos (equivalente a 0 ppm) o 17,4 mA para el sensor de oxígeno (equivalente a 20,9%).
3. Para pasar al modo de prueba, pase el imán una vez sobre la marca ovalada mientras aparece “tEst” en el visor. Este pasa a mostrar “tSt” y el nivel del gas. El instrumento permanecerá en el modo de prueba durante 30 minutos si no se detecta ninguna pasada del imán durante este período, y saldrá automáticamente al modo de monitorización.
4. Desenrosque la tapa del sensor y el aro de sujeción.

5. Extraiga con cuidado el sensor usado de la tarjeta de circuito impreso.
6. Enchufe el sensor nuevo, asegurándose de que los terminales del mismo queden alineados con los orificios de conector que tiene la tarjeta de circuito impreso.
7. Coloque nuevamente el aro de sujeción del sensor y la tapa del sensor.
8. Espere entre 5 y 10 minutos para que se establezca el valor medido del gas.
9. Una vez estabilizado el valor del gas, salga del modo de prueba pasando el imán una vez por la marca ovalada durante el modo de prueba. El instrumento presenta la indicación "rESEt" durante 15 segundos.
10. Espere a que se agote el tiempo de espera del modo de visualización de "rESEt" y el instrumento pase al modo de calibración.
11. Vuelva a calibrar el detector (consulte el paso 3 de la sección 8.3.1 para la versión para gases tóxicos o el paso 3 de la sección 8.3.2 para la versión para oxígeno).

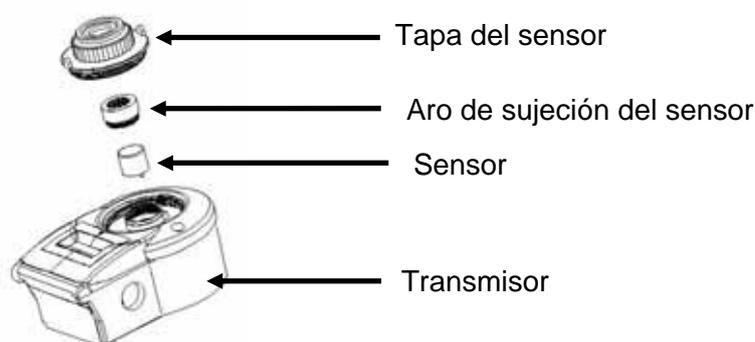


Diagrama 7: Sustitución del sensor enchufable

## 12 Especificaciones generales

Detector Signalpoint Pro								
<b>Uso</b>	Detector de gases fijo diseñado para detectar los peligros de gas tóxico u oxígeno que suelen encontrarse en las aplicaciones industriales. Cuando se instala con una barrera adecuada es idóneo para uso en áreas seguras y en las áreas europeas Zona 1 ó 2 y norteamericanas Clase I, División 1.							
<b>Gases detectables<sup>1</sup></b>								
Gas	Intervalo de detección prefijado	Intervalo de detección de gases seleccionable por el usuario (valor incremental)	Intervalo de gas de calibración seleccionable	Punto de calibración prefijado	Intervalo de temperatura de funcionamiento, grados C	Tiempo de respuesta* (T90) segundos	Exactitud +/- (%FSD o % de gas suministrado)	Zero Drift (+/-)
Oxígeno	0.0-25.0% Vol	25%VOL only	20.9%/Vol (Fixed)	20.9%/Vol	-20 to 55°C	15	3% FSD	n/a
Sulfuro de hidrógeno	0-15.0ppm	10.0 to 50.0ppm (1.0)	5.0 to 30.0ppm	10ppm	-20 to 55°C	30	10% (*)	<1% FSD (****)
Sulfuro de hidrógeno	0-100ppm	50 to 500ppm (10)	20 to 300ppm	50ppm	-20 to 55°C	30	10% (*)	<1% FSD (****)
Monóxido de carbono	0-300ppm	100 to 999ppm (100)	40 to 600ppm	100ppm	-20 to 55°C	45	10% (*)	<3% FSD (****)
Dióxido de azufre	0.0-15.0ppm	5.0 to 20.0ppm (5.0)	2.0 to 12.0ppm	7.5ppm	-20 to 55°C	90	20% (**)	n/a
Amoniaco	0-200ppm	50 to 200ppm (50)	20 to 120 ppm	100ppm	-20 to 55°C	180	20% (***)	0
Amoniaco	0-1,000ppm	200 to 1,000ppm (50)	80 to 600ppm	300ppm	-20 to 55°C	210	20% (***)	0
Dióxido de nitrógeno	0.0-10.0ppm	5.0 to 50.0ppm (5.0)	2.0 to 30.0ppm	5.0ppm	-20 to 40°C	60	15% (#)	0
Hidrógeno	0-1,000ppm	1,000ppm only	400 to 600 ppm	500ppm	-10 to 40°C	90	25%	0
<b>Electricidad</b>								
<b>Conexiones</b>	Lazo de corriente bifilar (fuente)							
<b>Tensión de entrada</b>	14 voltios mín. a 28 voltios máx., c.c.							
<b>Consumo máximo</b>	Menos de 1,0 W							
<b>Corriente de salida</b>	3 mA a 23 mA							
<b>Resistencia máx. del lazo</b>	Ver sección 6.3							
<b>Distancia del lazo (MÁX.)</b>	1 km con cable de 1 mm <sup>2</sup> de sección o uno equivalente							
<b>Requisitos de la barrera</b>	Ca > Ci+C, La > Li+L, Voc<V <sub>máx</sub> =28 V, Isc<I <sub>máx</sub> =125 mA							
<b>Cable recomendado</b>	Bifilar blindado 0,5 mm <sup>2</sup> (20AWG) a 1 mm <sup>2</sup> (16AWG)							
<b>Señal</b>	0-100% FSD, 4 a 20 mA Máx. sobre el límite: 23 mA Inhibición automática durante la calibración: 4 mA (gases tóxicos) y 17,38 mA (O <sub>2</sub> ) Error ≤ 3 mA							
<b>Construcción</b>								
<b>Material</b>	ABS/PPS gris							
<b>Dimensiones máximas</b>	150 x 105 x 83.5 mm							
<b>Peso</b>	479 g							
<b>Entradas</b>	1 x M20 orificio de paso (lado izdo.), 1 x M20 orificio de paso pretroquelado (lado dcho.)							
<b>Entorno</b>								
<b>Clasificación IP</b>	IP66, adecuado para uso en interiores y exteriores (EN 60529:1991/A1:2001)							
<b>Temperatura de funcionamiento</b>	-20 °C a +55 °C							
<b>Humedad de funcionamiento</b>	20-90% HR continua (sin condensación)							
<b>Presión de funcionamiento</b>	90-110 kPa							
<b>Condiciones de almacenamiento</b>	15 °C a 30 °C, 30-70% HR (sin condensación)							
<b>Conformidad</b>	Cumple con las normas de la CE de acuerdo con: Directiva 89/336/CEE, modificada por la Directiva 92/31/CEE, sobre la compatibilidad electromagnética EN 50270 Tipo 2 Industria pesada (susceptibilidad) EN 55011B Industria ligera (emisiones)							
<b>Homologación EE.UU. y Canadá:</b>	De seguridad intrínseca; Clase I, División 1, Grupos A, B, C, D, E, F y G							
<b>Europa:</b>	De seguridad intrínseca:  II 2 G Ex ia IIC T4							

<sup>1</sup> El rendimiento de la detección depende de la temperatura y la humedad. Los datos enumerados son válidos solamente para 20 °C, y 50% de HR. El tiempo de respuesta es más largo cuando funciona a temperaturas más bajas.

\* Basado en una temperatura de 20-25 °C, HR de 50 a 80%, utilizar una envoltura del flujo de gas de calibración en un instrumento recién calibrado. Si se utilizan cilindros distintos que no sean el de la fuente de calibración, se tendrá en cuenta la tolerancia del cilindro.

(\*) -20 °C a +40 °C; 20% desde +40 °C hasta +55 °C

(\*\*) 0 a +40 °C, 30% desde -20 °C hasta 0 °C y +40 °C hasta +55 °C

(\*\*\*) -10 °C a +40 °C, 30% por fuera de -10 °C a +40 °C

(\*\*\*\*) En intervalo de temperatura de -20 °C a +40 °C

Menos que +10.0ppm

+/-10% -10 a +40 °C

+/-20% Menos que -10 °C

+/-35% Más que +40 °C

No utilice el Tapón a prueba de intemperie con un SO<sub>2</sub> or NO<sub>2</sub> sensor.

Nota: el nivel del gas de calibración que se utiliza debe ser entre el 30% y el 70% del nivel de fondo de escala para obtener los resultados más exactos.

## 13 Datos para pedidos

Kit certificado de transmisor y sensor europeo, estadounidense y canadiense	
Número de pieza	Descripción
SGPTPRXXO1	0-25,0% VOL oxígeno (fijo)
SGPTPRXXC1	0-300 ppm monóxido de carbono (100-999 ppm, incrementos de 100 ppm)
SGPTPRXXH1	0-15,0 ppm sulfuro de hidrógeno (10,0-50,0 ppm, incrementos de 1.0 ppm)
SGPTPRXXH2	0-100 ppm sulfuro de hidrógeno (50-500 ppm, incrementos de 10 ppm)
SGPTPRXXS1	0-15,0 ppm dióxido de azufre (5,0-20,0 ppm, incrementos de 5,0 ppm)
SGPTPRXXN1	0-10,0 ppm dióxido de nitrógeno (5,0-50,0 ppm, incrementos de 5,0 ppm)
SGPTPRXXG1	0-1.000 ppm hidrógeno (fijo)
SGPTPRXXA1	0-200 ppm amoníaco (50-200 ppm, incrementos de 50 ppm)
SGPTPRXXA2	0-1.000 ppm amoníaco (200-1.000 ppm, incrementos de 50 ppm)
	Se indica el intervalo de detección estándar, con el intervalo ajustable entre paréntesis. Cada transmisor y sensor se suministra completo con 1 imán de activación, 1 llave Allen, 1 entrada para cable/conducto de 21 mm de diámetro, 1 orificio pretroquelado de 21 mm de diámetro, manual de instrucciones y embalaje adecuado para el transporte.
Accesorios	
SGPTPPCFA	Cuerpo de flujo de gas de calibración
02000-A-1635	Tapón a prueba de intemperie con tobera de inyección de gas a distancia
SGPTPRMTL1	Barrera Zener de un canal MTL7728+
SGPTPRMTL2	Barrera Zener de dos canales MTL7787+
SGPTPRMTL3	Disyuntor galvánico MTL 5042
SGPTPRPFG1	Disyuntor galvánico P&F KFD2-STC4-EX1
SGPTPRCBLG	Pasacables Hummel HSK-K-Ex, azul, M20x1,5, prolongado (15 mm) Número de referencia 1.291.2002.30, incluida la tuerca de seguridad número de referencia 1.262.2001.50.
	Para el gas de calibración, póngase en contacto con el representante local
Repuestos	
S3KMAG	Imán
SGPTPPSCA	Tapa del sensor (con barrera hidrofóbica)
SGPTPRXXOX	Kit de transmisor de oxígeno de recambio
SGPTPRXXTX	Kit de transmisor de gases tóxicos de recambio
SGPTPPSSO1	Sensor enchufable de oxígeno de recambio 0-25% VOL
SGPTPPSSC1	Sensor enchufable de monóxido de carbono de recambio 0-999 ppm
SGPTPPSSH1	Sensor enchufable de sulfuro de hidrógeno de recambio 0-50 ppm
SGPTPPSSH2	Sensor enchufable de sulfuro de hidrógeno de recambio 0-500 ppm
SGPTPPSSS1	Sensor enchufable de dióxido de azufre de recambio 0-20,0 ppm
SGPTPPSSN1	Sensor enchufable de dióxido de nitrógeno de recambio 0-50,0 ppm
SGPTPPSSG1	Sensor enchufable de hidrógeno de recambio 0-1.000 ppm
SGPTPPSSA1	Sensor enchufable de amoníaco de recambio 0-200 ppm
SGPTPPSSA2	Sensor enchufable de amoníaco de recambio 0-1.000 ppm

## 14 Declaración de garantía

Todos los productos han sido diseñados y fabricados por Honeywell Analytics en conformidad con las últimas normas internacionalmente reconocidas bajo un sistema de control de calidad homologado por la certificación ISO 9001. Como tal, Honeywell Analytics garantiza que sus productos están libres de defectos de mano de obra y materiales y reparará o (a su discreción) sustituirá todo instrumento que sea o pueda llegar a ser defectuoso al ser utilizado correctamente en un plazo de 12 meses a partir de la fecha de puesta en servicio por un representante autorizado de Honeywell Analytics, o de 18 meses a partir de la fecha de envío desde Honeywell Analytics, el que se ocurra primero. Esta garantía no cubre las baterías desechables ni los daños ocasionados por accidentes, uso indebido, condiciones de funcionamiento anormales o contaminación del sensor.

Los artículos defectuosos deben devolverse a las instalaciones de Honeywell Analytics acompañados de una descripción detallada del problema. Donde no resulte factible devolver los artículos, Honeywell Analytics se reserva el derecho de cobrar por la asistencia al lugar en caso de no encontrarse ningún desperfecto del equipo. Honeywell Analytics no aceptará responsabilidad alguna por pérdidas o daños de ningún tipo o debido a causa alguna que puedan ser resultado directo o indirecto del uso de los artículos contratados por el comprador o por otra parte.

Esta garantía cubre el instrumento y las piezas vendidas al comprador solamente por distribuidores y representantes autorizados y nombrados por Honeywell Analytics. Las garantías expresadas en la presente cláusula no son pro rata, es decir, el período de garantía inicial no se prolonga en virtud de los eventuales trabajos realizados bajo esta garantía.

## 15 Certificado CE

### Declaración CE de conformidad

*El abajo firmante, en representación del fabricante:*

Honeywell Analytics Inc.  
405 Barclay Boulevard  
Lincolnshire, Illinois 60069

---

*Por la presente declara que los productos indicados a continuación:*

Detectores de gas remotos Signalpoint Pro para gases tóxicos y oxígeno

*cumplen las disposiciones de las siguientes directivas CE cuando se instalan, se utilizan, se reparan y se realiza el mantenimiento según las instrucciones de instalación y funcionamiento que constan en la documentación del p*

2004/108/EC	Directiva CEM
94/9/EC	Directiva ATEX, requisitos de construcción para atmósferas explosivas

---

Normas CEM:

EN 50270, 1999	Compatibilidad electromagnética: aparatos eléctricos para la detección y medición de gases combustibles, gases tóxicos y oxígeno
----------------	--

Normas ATEX:

EN60079-0: 2006	Aparatos eléctricos para atmósferas de gas explosivas: requisitos generales
EN60079-11:2007	Aparatos eléctricos para atmósferas de gas explosivas, parte 11, protección de equipos por seguridad intrínseca "I"
EN60529:1991/A1:2001	Grados de protección proporcionada por los envoltorios, IP-66

Fabricado según el artículo 9, anexos IV y VII, de la directiva local 94/9/EC.

---

Organismo de certificación ATEX:	N.º de certificado:	N.º de notificación de QA:
----------------------------------	---------------------	----------------------------

UL International DEMKO A/S Lyskaer 8, P.O. Box 514 DK-2730 Herlev, Denmark	08 ATEX 0710490X  Homologación: II 2 G Ex ia IIC T4, IP-66	Baseefa (2001) Ltd. No. Baseefa ATEX 5192 Organismo de certificación n.º 1180
--	---	---

---

Año de la marca CE:	2008
---------------------	------

---

Para y en nombre del fabricante autorizado en la comunidad:

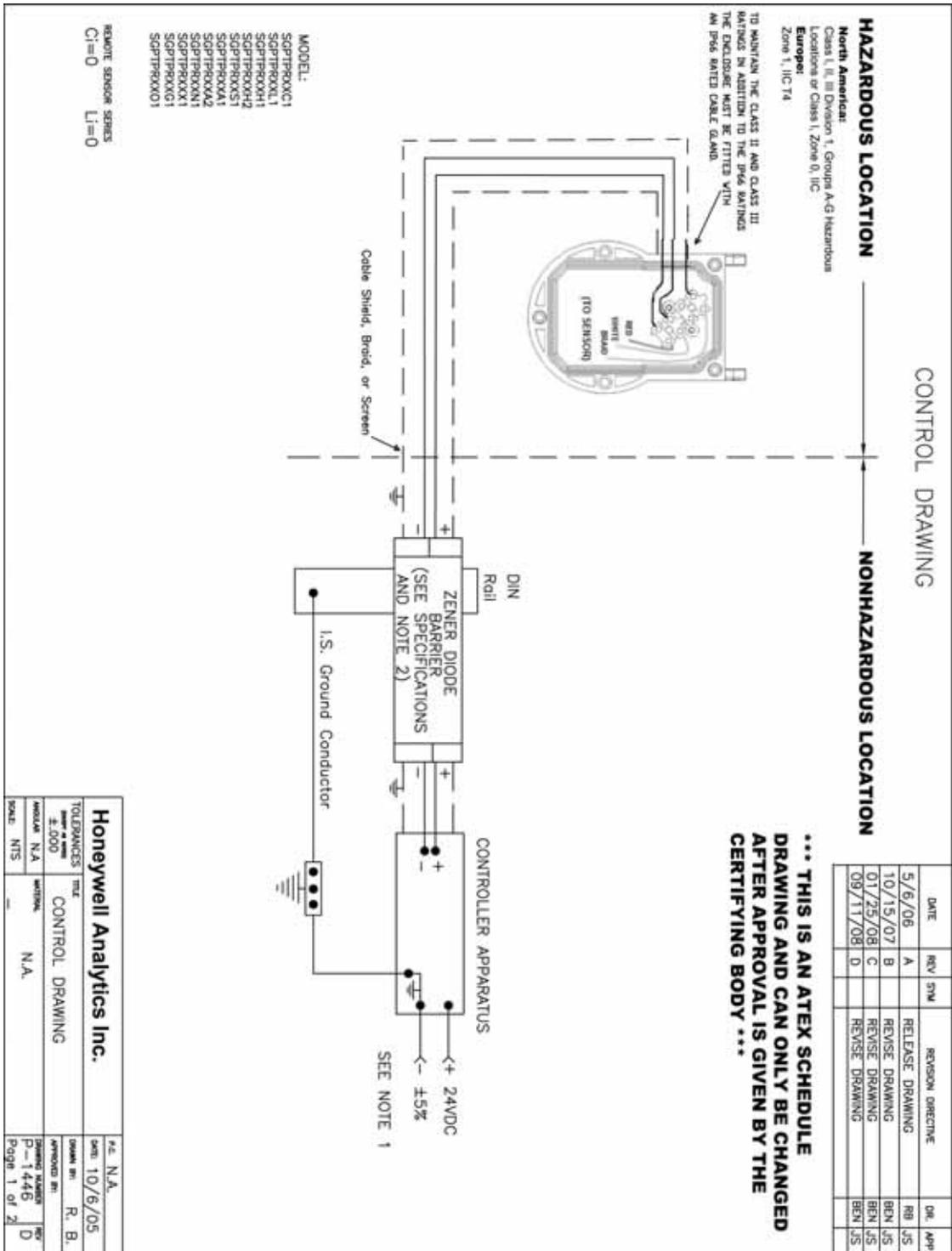
Nombre: John Stratman  
Cargo: Director de relaciones de certificación

Firma:



Fecha: **18-Sep-08**

# 16 Dibujo de control



<p><b>North America Installation Notes:</b></p> <p>Intrinsically Safe Entity Parameters:  <math>V_{max} = 28 \text{ Vdc}</math>  <math>I_{max} = 0.125 \text{ A}</math>  <math>P_{max} = 0.875 \text{ W}</math>  <math>C_i = 0.0 \text{ uF}</math>  <math>L_i = 0.0 \text{ mH}</math></p> <p>Selected barriers must be galvanic isolator or dual channel shunt zener diode with linear outputs, used channel to channel and having entity parameters such that:</p> $\begin{matrix} V_{oc} & \leq & V_{max} \\ I_{sc} & \leq & I_{max} \\ P_o & \leq & P_{max} \\ C_o & \leq & C_i + C_{cable} \\ L_o & \leq & L_{cable} \end{matrix}$ <p>If <math>P_o</math> of the associated apparatus is not known, it may be calculated using the formula  <math>P_o = (V_{oc} * I_{sc})/4</math></p> <p>For <math>C_{cable}</math> and <math>L_{cable}</math>, if the capacitance per foot or the inductance per foot is not known, then the following values shall be used: <math>C_{cable} = 60 \text{ pF/foot}</math> and the <math>L_{cable} = 0.2 \text{ uH/foot}</math>.</p> <p><b>Calculate Cable Parameters:</b>  The shortest of these two distances is the maximum distance.</p> <p>Because of circuit limitations, do not run cable in excess of 4,000ft even if the above formulas allow a longer length.</p> <p>Selected barriers must be installed in accordance with the barrier manufacturer's control drawing and Article 504 of the National Electrical Code ANSI/NFPA 70 or Canadian Electrical Code Section 18.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>DATE</th> <th>REV</th> <th>SYM</th> <th>REVISION DIRECTIVE</th> <th>DR.</th> <th>APP.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5/23/06</td> <td>A</td> <td></td> <td>RELEASE DRAWING</td> <td>RB</td> <td>JS</td> </tr> <tr> <td>10/15/17</td> <td>B</td> <td></td> <td>REVISED DRAWING</td> <td>BEN</td> <td>JS</td> </tr> <tr> <td>01/25/08</td> <td>C</td> <td></td> <td>REVISED DRAWING</td> <td>BEN</td> <td>JS</td> </tr> <tr> <td>09/11/08</td> <td>D</td> <td></td> <td>REVISED DRAWING</td> <td>BEN</td> <td>JS</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	DATE	REV	SYM	REVISION DIRECTIVE	DR.	APP.	5/23/06	A		RELEASE DRAWING	RB	JS	10/15/17	B		REVISED DRAWING	BEN	JS	01/25/08	C		REVISED DRAWING	BEN	JS	09/11/08	D		REVISED DRAWING	BEN	JS						
	DATE	REV	SYM	REVISION DIRECTIVE	DR.	APP.																															
	5/23/06	A		RELEASE DRAWING	RB	JS																															
	10/15/17	B		REVISED DRAWING	BEN	JS																															
	01/25/08	C		REVISED DRAWING	BEN	JS																															
09/11/08	D		REVISED DRAWING	BEN	JS																																
	<p>-WARNING-</p> <p>ALL INTRINSICALLY SAFE WIRING SHALL BE KEPT SEPARATE FROM NON-INTRINSICALLY SAFE WIRING.</p>																																				
	<p>-WARNING-</p> <p>TO MAINTAIN INTRINSIC SAFETY, THE TRANSMITTER WIRING MUST BE ROUTED THROUGH A ZENER DIODE BARRIER WHICH MEETS THE ENTITY PARAMETERS SHOWN ABOVE. THE SELECTED BARRIER SHALL BE LISTED WITH INTRINSICALLY SAFE CIRCUITS FOR THE HAZARDOUS LOCATION CLASS &amp; GROUP AS APPROPRIATE FOR THE APPLICATION. THE CABLE CAPACITANCE PLUS THE TRANSMITTER CAPACITANCE(CI) MUST BE LESS THAN OR EQUAL TO THE Ca (Ca) ON THE BARRIER. THE CABLE INDUCTANCE PLUS THE TRANSMITTER INDUCTANCE(LI) MUST BE LESS THAN OR EQUAL TO THE La (La) ON THE BARRIER. THE BARRIER MUST BE LOCATED IN THE NON-HAZARDOUS AREA AS SHOWN ON PAGE 1.</p>																																				
<p><b>Europe Installation Notes:</b></p> <p>Intrinsically Safe Circuit Parameters:  <math>U_i = 28 \text{ Vdc}</math>  <math>I_i = 0.125 \text{ A}</math>  <math>P_i = 0.875 \text{ W}</math>  <math>C_i = 0.0 \text{ uF}</math>  <math>L_i = 0.0 \text{ mH}</math></p> <p>Selected barriers must be galvanic isolator or dual channel shunt zener diode with linear outputs, used channel to channel and having entity parameters such that:</p> $\begin{matrix} U_o & \leq & V_{max} \\ I_o & \leq & I_{max} \\ P_o & \leq & P_{max} \\ C_o & \leq & C_i + C_{cable} \\ L_o & \leq & L_{cable} \end{matrix}$ <p>If <math>P_o</math> of the associated apparatus is not known, it may be calculated using the formula  <math>P_o = (U_o * I_o)/4</math></p> <p>For <math>C_{cable}</math> and <math>L_{cable}</math>, if the capacitance per meter or the inductance per meter is not known, then the following values shall be used: <math>C_{cable} = 200 \text{ pF/meter}</math> and the <math>L_{cable} = 0.66 \text{ uH/meter}</math></p> <p><b>Calculate Cable Parameters:</b>  The shortest of these two distances is the maximum distance.</p> <p>Because of circuit limitations, do not run cable in excess of 1219 meters even if the above formulas allow a longer length.</p> <p>The wiring of the intrinsically safe circuit may be installed in accordance with EN60079-14 or according to national installation requirements.</p>																																					
<p>Notes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Barriers shall be installed in accordance with the barrier manufacturers instructions and with Article 504/505 in the National Electrical Code, ANSI/NFPA 70 and/or Canadian Electrical Code Section 18.</li> <li>To maintain IP66 ratings the enclosure must be fitted with an IP66 rated cable gland.</li> </ol>																																					
<p><b>*** THIS IS AN ATEX SCHEDULE DRAWING AND CAN ONLY BE CHANGED AFTER APPROVAL IS GIVEN BY THE CERTIFYING BODY ***</b></p>	<table border="1"> <tr> <td colspan="2"><b>Honeywell Analytics Inc.</b></td> <td>P.C. N.A</td> </tr> <tr> <td colspan="2">TOLERANCES <small>(EXCEPT AS NOTED)</small> ±.000</td> <td>DATE: 1/6/06</td> </tr> <tr> <td>ANGULAR N.A</td> <td>TITLE CONTROL DRAWING</td> <td>DRAWN BY: R. B.</td> </tr> <tr> <td>SCALE: NTS</td> <td>MATERIAL —</td> <td>APPROVED BY:</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>DRAWING NUMBER P-1446</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>REV Page 2 of 2 D</td> </tr> </table>	<b>Honeywell Analytics Inc.</b>		P.C. N.A	TOLERANCES <small>(EXCEPT AS NOTED)</small> ±.000		DATE: 1/6/06	ANGULAR N.A	TITLE CONTROL DRAWING	DRAWN BY: R. B.	SCALE: NTS	MATERIAL —	APPROVED BY:			DRAWING NUMBER P-1446			REV Page 2 of 2 D																		
<b>Honeywell Analytics Inc.</b>		P.C. N.A																																			
TOLERANCES <small>(EXCEPT AS NOTED)</small> ±.000		DATE: 1/6/06																																			
ANGULAR N.A	TITLE CONTROL DRAWING	DRAWN BY: R. B.																																			
SCALE: NTS	MATERIAL —	APPROVED BY:																																			
		DRAWING NUMBER P-1446																																			
		REV Page 2 of 2 D																																			

## 17 Etiqueta de homologación

 <b>5N80</b>	<b>SIGNALPOINT PRO</b> HONEYWELL ANALYTICS INC. SUNRISE FLORIDA 33325 MODELS: SGTPRXX01 & SGTPRXXTX SERIES ONLY AS TO INTRINSIC SAFETY FOR USE IN HAZARDOUS LOCATIONS. CLASS I, GROUPS ABC & D, CLASS II, GROUPS E&F, CLASS III, WHEN CONNECTED IN ACCORDANCE WITH CONTROL DRAWING #P-1446 READ AND UNDERSTAND MANUAL PRIOR TO USE. TEMP CODE T4 WARNING: SUBSTITUTION OF COMPONENTS MAY IMPAIR INTRINSIC SAFETY.	
	<b>S/N:</b>	Intrinsically Safe Device Entity Parameters: $V_{max}(U_i) = 28V_{dc}$ $I_{max}(I_i) = 0.125A$ $P_{max}(P_i) = 0.875 W$ $C_i = 0.0 \mu F$ $L_i = 0.0 m H$
Exia C22.2 No. 157	$-20^{\circ}C \leq T_a \leq +55^{\circ}C$	
 0539	 II 2 G Ex ia IIC T4 DEMKO 08 ATEX 0710490X	

**Para más información**

[www.honeywellanalytics.com](http://www.honeywellanalytics.com)

**Centros de contacto y atención al cliente:****Europa, Oriente Medio, África, India**

Life Safety Distribution AG  
Wilstrasse 11-U31  
CH-8610 Uster  
Switzerland  
Tel: +41 (0)44 943 4300  
Fax: +41 (0)44 943 4398  
[gasdetection@honeywell.com](mailto: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 8208  
[detectgas@honeywell.com](mailto:detectgas@honeywell.com)

**Asia Océano Pacífico**

Honeywell Analytics Asia Pacific  
#508, Kolon Science Valley (I)  
187-10 Guro-Dong, Guro-Gu  
Seoul, 152-050  
Korea  
Tel: +82 (0)2 2025 0300  
Fax: +82 (0)2 2025 0329  
[analytics.ap@honeywell.com](mailto:analytics.ap@honeywell.com)

**Servicios Técnicos**

[ha.emea.service@honeywell.com](mailto:ha.emea.service@honeywell.com)

[www.honeywell.com](http://www.honeywell.com)

**Nota:**

Si bien hemos hecho todo lo posible para asegurar la exactitud del contenido de esta publicación, no aceptamos responsabilidad alguna por errores u omisiones.

Los datos pueden variar, así como la legislación, y se recomienda enfáticamente obtener copias de los reglamentos, normas y directrices más recientes. Esta publicación no pretende servir de base para un contrato.

Edición 3 10/2008  
H\_MAN0853\_3002M5000\_ES  
© 2008 Honeywell Analytics

The Honeywell logo is displayed in a bold, red, sans-serif font.