

MGS: Modelo EC/SC del sensor de gas Murco

Detector de gas y transmisor

Instalación y funcionamiento*

Contenido	Página
1- Instrucciones de instalación	2
2- Instrucciones de ubicación	2
3- Ajustes típicos	3
4- Diagramas de instalación y cableado	3
5- Instrucciones de funcionamiento	3
6- Instrucciones para pruebas/funciones	3
7- Instalación del cabezal del sensor remoto	3
8- MGS: prueba anual	3
9- Acuerdo de funciones opcionales con usuarios finales	4
10- Resolución de problemas	4
11- Conexiones a los paneles de control Murco	4
12- Diagramas de montaje	4



*De uso exclusivo para técnicos

Esta unidad debe instalarla un técnico cualificado, el cual realizará la instalación de acuerdo con estas instrucciones y con las normas establecidas en su sector/país. Los operadores cualificados de la unidad deben conocer los reglamentos y las normas establecidas de su sector/país relativas al funcionamiento de esta unidad. Estas notas sirven exclusivamente como guía y el fabricante no asume responsabilidad alguna por la instalación o funcionamiento de esta unidad.

Si no se instala y maneja esta unidad de acuerdo con estas instrucciones y las directivas del sector, se pueden provocar lesiones graves, incluida la muerte, y el fabricante no asumirá responsabilidad alguna al respecto.

2010 (ASH)

Murco Ltd.
114a Georges Street Lower, Dun Laoghaire Co Dublin. Irlanda.
Correo electrónico: info@murco.ie
Página Web: www.murcogasdetection.com



1- Instrucciones de instalación de MGS

Para abrir la caja del sensor estándar: dé media vuelta al casquillo del cable en sentido contrario a las agujas del reloj para aflojar la tuerca interna del casquillo, presione el clip encima de la caja y ábrala. Utilice el proceso inverso para cerrarla.

Alimentación eléctrica: 12-24 V CA/CC, conéctela en las posiciones 0 V y +V del bloque conector CN1. Para CA: el puente A está encendido y el D apagado (consulte el Diagrama 1 y 2). Para CC: el puente A está apagado y el D encendido **(el ajuste predeterminado de fábrica es CC)**. Utilice 2 núcleos de un cable de 4 núcleos, el tipo de alarma de voltaje bajo, normalmente 7/0,2 mm².

Salida: puede seleccionar la salida analógica V o mA en JP1 y JP3 **(el ajuste predeterminado de fábrica es mA)**. Conecte los otros dos núcleos del cable a las posiciones 0 V, V o I del bloque terminal CN2 para el voltaje o corriente según sea la selección del puente. Si lo prefiere, puede conectar las dos posiciones de cero voltios y utilizar el cable de 3 núcleos.

Conecte 4-20 mA en las posiciones 0 V e I del bloque terminal CN2.

Conecte la salida del voltaje en las posiciones 0 V y V del bloque terminal CN2.

Punto de ajuste del relé: P1 establece el punto de disparo del relé y del dispositivo acústico con la escala de 0-5 V (registrado en los puntos de prueba 0V y REF1, 2,5 V equivaldrían a la mitad del rango: 500 ppm en una escala de 0-1.000 ppm). **El ajuste predeterminado de fábrica es el 50% del rango.**

Retardo de tiempo: se puede seleccionar un retardo de tiempo del accionamiento del relé y del dispositivo acústico con los puentes JP5 y JP6. **El ajuste predeterminado de fábrica es cero.**

Dispositivo acústico: el dispositivo acústico se puede desactivar con el puente JP2. **El ajuste predeterminado de fábrica es activado.**

Hay un retardo de 5 minutos antes de que el dispositivo se encienda para dejar que el sensor se estabilice. Esto se puede cancelar provocando temporalmente un cortocircuito entre uno de los reductores inferior o superior de SW1 o SW2.

2- MGS: instrucciones de ubicación

Ubicación de los sensores

Los sensores se deben colocar con una longitud de cable adecuada desde la unidad de control central (si se utiliza).

En todos los casos, el sensor suministrado está diseñado para presentar la máxima sensibilidad a un gas en concreto.

No obstante, en determinadas circunstancias pueden producirse falsas alarmas ocasionadas por la presencia de concentraciones altas de otras impurezas gaseosas. Si es probable que se produzca dicha situación, los instaladores deben consultar a nuestro Departamento Técnico para recibir uno o más sensores de la sensibilidad cruzada adecuada. A continuación, se citan algunos ejemplos de situaciones en las que pueden producirse dichas anomalías.

- Actividades de mantenimiento en el área de planta con presencia de disolventes, vapores de pintura o fugas de sustancias refrigerantes.
- En áreas de plantas de almacenes para maduración o almacenamiento de fruta, debido a una migración accidental de gases (plátanos - etileno, manzanas - dióxido de carbono).
- Alta concentración de gases de escape (monóxido o dióxido de carbono, propano) de palas elevadoras a motor en espacios cerrados o en las proximidades de los sensores.

Se puede seleccionar un retardo de respuesta para reducir al mínimo cualquier problema que pudiera presentarse.

Salas de maquinaria

No existe NINGUNA REGLA ABSOLUTA para determinar el número de sensores y su ubicación. Sin embargo, hay varias pautas sencillas que ayudan a tomar una decisión en este aspecto. Los sensores supervisan un punto y no un área. Si la fuga de gas no alcanza el sensor, no se activará ninguna alarma. Por lo tanto, es extremadamente importante seleccionar cuidadosamente la ubicación del sensor. También hay que tener en cuenta que debe ser fácil acceder a ellos para las operaciones de mantenimiento.

El tamaño y la naturaleza del lugar ayudarán a decidir qué método es el más adecuado. Los lugares que requieren protección máxima en una sala de maquinaria o área de planta son las cercanías de los compresores, depósitos de almacenamiento a presión, cilindros de refrigerante, almacenes o tuberías. Los elementos más vulnerables son las válvulas, calibradores, abrazaderas, uniones (con soldadura de cobre o mecánicas), conexiones de llenado o vaciado, etc.

Si existe un sistema de ventilación mecánico o natural, monte un sensor en el flujo de aire. En salas de maquinaria donde no se aprecie un flujo de aire fuerte, las opciones son las siguientes:

- Detección puntual, donde los sensores se instalan lo más cerca posible de las fuentes de fuga más probables, como el compresor, las válvulas de extensión, uniones mecánicas o zanja para conductos de cables.
- Detección perimetral, donde los sensores rodean el área o el equipo por completo.

- En caso de gases más densos que el aire, como refrigerantes de halocarburo e hidrocarburo, por ejemplo, R-404A, propano y butano, los sensores se deben situar cerca del nivel del suelo.
- En caso de gases más ligeros que el aire, como el amoníaco, el sensor se debe instalar por encima del equipo que se va a supervisar, en un soporte o en lo alto de una pared a una distancia de 300 mm o en el techo si no hay posibilidad de que se forme una capa térmica bajo el techo que impida que el gas alcance el sensor (nota: cuando las temperaturas son muy bajas, como en almacenes frigoríficos, el amoníaco es más denso que el aire).
- Con gases de densidad similar o mezclables, como el CO o CO₂, los sensores se deben montar a la altura de la cabeza, digamos a una altura de 1,5 m.
- Los sensores deberán ubicarse ligeramente por detrás de los componentes de alta presión para permitir la formación de nubes gaseosas. De no ser así, la fuga de gas podría salir a gran velocidad en forma de chorro y no ser detectada por el sensor.
- Asegúrese de que los pozos, las escaleras y las zanjas estén bajo supervisión, puesto que pueden llenarse de bolsas de gas estancado.
- Si hay una tubería de ventilación de descarga de presión instalada en el sistema, puede que sea necesario montar un sensor para supervisar esta tubería de ventilación. Éste se debe montar a unos 2 m por encima de la válvula de alivio de presión para permitir la formación de las nubes gaseosas.
- En caso de estantes o refrigeradores equipados previamente con sensores de refrigerantes, éstos se deben montar para supervisar los compresores o, si hay conductos de extracción, se puede supervisar el flujo de aire en el conducto.

Espacios refrigerados

En espacios refrigerados, los sensores se deben colocar en el flujo de aire de retorno a los evaporadores en una pared lateral, preferentemente por debajo de la altura preferida de la cabeza, o en el techo, no directamente enfrente de un evaporador. En salas grandes con varios evaporadores, los sensores se deben montar en la línea central entre 2 evaporadores adyacentes, puesto que la turbulencia provocará que los flujos de aire se mezclen.

Refrigeradores

En el caso de unidades cerradas de refrigeración por agua o aire, monte el sensor para supervisar el flujo de aire hacia los ventiladores de extracción. En modelos más grandes, coloque también un sensor dentro de la caja, debajo o de forma adyacente a los compresores.

En el caso de unidades exteriores:

- como los refrigeradores cerrados enfriados por aire o la unidad exterior para los sistemas VRV/VRF, monte el sensor para supervisar el flujo de aire hacia el ventilador de extracción. En unidades grandes, coloque también un sensor dentro de la caja, debajo o de forma adyacente a los compresores.

En el caso de las unidades exteriores no cerradas:

- Si hay una sección de maquinaria cerrada, ubique allí un sensor.
- En el caso de unidades con compresores dentro de la caja, monte los sensores en las cajas.
- Si hay paneles protectores o acústicos, monte el sensor debajo de los compresores donde esté protegido por los paneles.
- En refrigeradores o condensadores enfriados por aire con secciones de condensador fuera de la caja, es difícil supervisar eficazmente las fugas en las secciones de la bobina. En algunos diseños será posible utilizar un sensor de flujo de aire para supervisar el flujo de aire hacia los ventiladores de arranque en las secciones delanteras o traseras.
- Si existe posibilidad de fugas de refrigerante hacia un conducto o unidad de circulación de aire, instale un sensor para supervisar el flujo de aire.

Los sensores resistentes a la intemperie se deben utilizar en aplicaciones en áreas exteriores desprotegidas.

Aire acondicionado: sistemas directos VRV/VRF

La norma EN 378 estipula que se debe instalar al menos un detector en cada espacio ocupado en cuestión, que la ubicación de los detectores se elegirá en función del refrigerante y que éstos se instalarán en lugares donde se acumulará el refrigerante procedente de fugas. En este caso los refrigerantes son más densos que el aire, por lo que los sensores de los detectores se deben montar en una posición baja, por ejemplo, a una altura inferior a la de la cama en el caso de un hotel u otro espacio de clase A de categoría similar. El techo u otros espacios huecos si no son herméticos, forman parte del espacio ocupado.



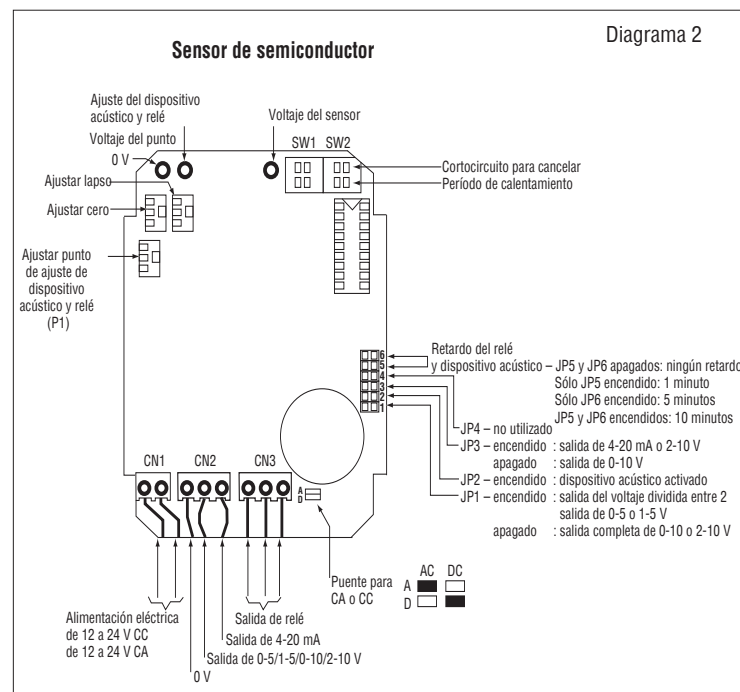
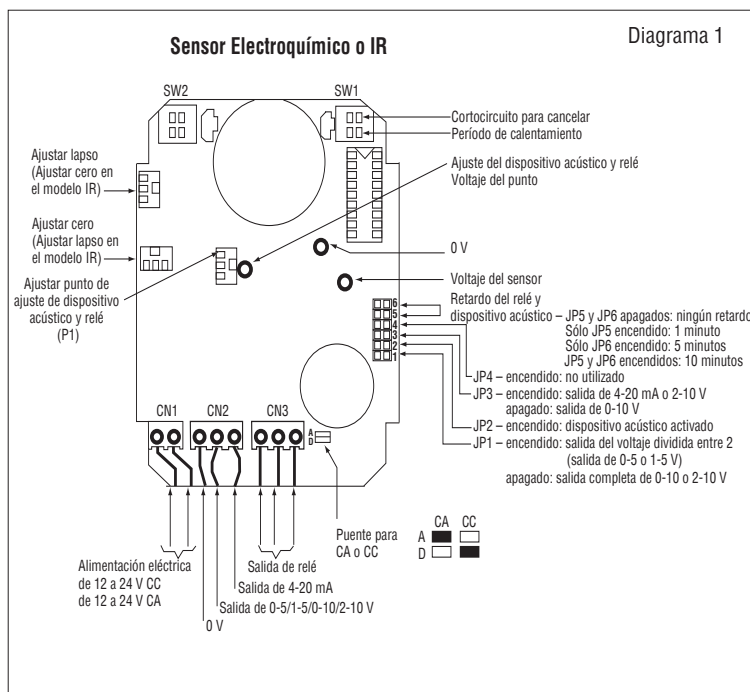
En una habitación de hotel, el sistema de supervisión situado en un falso techo no cumpliría estrictamente la norma EN 378.

Lo que se debe hacer

- Montar el sensor dentro de la habitación a una altura inferior a la de la altura de los ocupantes, p. ej., en una habitación de hotel es una altura inferior a la de la altura de la cama, entre 200-500 mm del suelo.
- Montar el sensor lejos de las fuentes de aspiración o calor, como radiadores, etc.
- Evitar fuentes de vapor.

Lo que no se debe hacer

- No montar sensores:
 - debajo de los espejos,
 - en lavabos,
 - en el cuarto de baño o cerca.



Para obtener más sugerencias de instalación relacionadas con la mayoría de instalaciones y tipos de equipos (refrigeradores, refrigeradores por aire, etc.), consulte nuestro sitio Web en www.murcogasdetection.com.

3- MGS: ajustes típicos

Gas: refrigerante R-404A **Rango:** 0-1.000 ppm
Punto de ajuste de alarma: 500 ppm

Para obtener información sobre alguna unidad concreta, consulte los ajustes de gas que se indican en la placa de características.

4- MGS: diagrama de instalación y cableado

Consulte los Diagramas 1 y 2.

5- MGS: instrucciones de funcionamiento

- Al encender el sensor, éste detectará si hay gas después de un período inicial de calentamiento de 5 minutos. El LED verde parpadeará a intervalos de 1 segundo durante el calentamiento.
- Con estado de alarma:
 - El LED verde permanece encendido.
 - El LED rojo estará encendido.
 - Suena la sirena (si no se ha desactivado y después de un retardo si se ha seleccionado esta opción).
 - Se activa la salida de relé (después de un retardo si se ha seleccionado esta opción).
 - Los cambios de salida de voltaje o corriente son proporcionales a la concentración de gas.
- Estado de avería:
 - El LED verde estará apagado.
 - El LED rojo estará encendido.
 - Se activará la salida de avería del voltaje o corriente.
 - 2 mA en la salida de 4-20 mA
 - 0,5 V en la salida de 1-5 V
 - 1,0 V en la salida de 2-10 V

6- MGS: instrucciones de pruebas/funciones

El MGS viene calibrado de fábrica y no es necesario calibrarlo tras la instalación. Después de la instalación, se debe realizar una prueba de funcionamiento de las unidades. Exponga los sensores al gas de prueba utilizando la ampolla Murco (NH₃ o CO₂, etc.) o el cilindro de prueba (adecuado para la instalación) o abra la válvula de un encendedor (sólo unidades de semiconductor) sin generar llama sosteniéndolo cerca de los orificios de ventilación situados en la parte derecha del MGS. El gas es más denso que el aire y debe entrar en el MGS. Esto activará la alarma del sistema. El LED rojo se iluminará indicando que el sistema presenta una alarma. El retardo impedirá que la sirena suene o que el relé conmute en lo que dura el retardo configurado previamente, si se ha establecido alguno.

Al realizar una prueba de funcionamiento, puede observar las funciones del sensor: el LED rojo se iluminará, el relé y el dispositivo acústico se accionarán, y la salida seleccionada, por ejemplo, de 0-10 V, mostrará el nivel de gas.

Para probar la sirena y/o función del relé, compruebe si el retardo se ha fijado en cero mediante el cabezal, tal como se muestra en el diagrama de instalación, y exponga el sensor al gas igual que en la prueba anterior. Puede silenciar la sirena eliminando el puente JP2.

Una vez que el gas se haya eliminado, el LED rojo, la sirena y el relé se restablecerán automáticamente.

Antes de probar los sensores in situ, se debe encender el MGS y esperar a que se establezca.

7- Sensor MGS: instalación del cabezal del sensor remoto

Si no desea montar el MGS a la vista o necesita que coincida con la decoración de la sala, podemos suministrarle un sensor remoto con una placa frontal decorativa (estándar: acero inoxidable bruñido). El sensor remoto se monta en una caja eléctrica trasera de 44 mm de profundidad sobre la que se instala la placa frontal con orificios de ventilación.

- Retire el conector de la PCB del sensor para pasar el cable a través del circuito.
- Vuelva a colocar inmediatamente el conector a la placa del sensor en la caja trasera. El MGS y el sensor remoto se deben mantener juntos, puesto que se calibran juntos y constituyen un par.



No retire las placas del sensor de varias unidades al mismo tiempo para no confundirlas. Si debe hacerlo, póngales una etiqueta o asegúrese de que el número de serie de la PCB principal coincide con el de la PCB del sensor remoto al volver a colocarlas.

- Si aún se están realizando tareas de construcción/decoración, instale una tapa de obturación de plástico estándar justo después de instalar el sensor en la caja trasera para evitar que entre polvo o que se dañe el sensor interior. Puede instalar la placa SS con orificios de ventilación al finalizar la decoración.
- Limpieza:** debe limpiarse el polvo de la placa decorativa frontal sin apretar demasiado y no se debe rociar con aerosoles de limpieza/abrillantadores.

8- Sensor MGS: prueba anual

Para cumplir los requisitos de la norma EN 378 y de la normativa sobre gases fluorados, se deben realizar pruebas anuales de los sensores. No obstante, puede que también los reglamentos locales estipulen la naturaleza y la frecuencia de esta prueba. De lo contrario, se debe seguir el procedimiento recomendado por Murco. Para obtener más detalles, póngase en contacto con su proveedor.



Consulte los reglamentos locales sobre requisitos de calibración o pruebas.

Después de haber estado expuesto a una fuga considerable de gas, el sensor se debe comprobar y sustituir si fuera necesario.

9- Acuerdo de funciones opcionales con usuarios finales

Debe acordar estas funciones importantes con el cliente, para que el sistema funcione tal y como éste lo desee:

1. **Retardo de tiempo de respuesta:** disponible en el dispositivo acústico y en el relé para evitar falsas alarmas. Se establece con los puentes. **El ajuste predeterminado de retardo es 0 minutos.** Puede que desee ajustarlo a 15 minutos durante el inicio o si está de obras, si se pueden acumular gases COV (compuestos orgánicos volátiles), emanaciones de pintura, etc. en las salas. Los retardos se deben restablecer, según sea necesario.
2. **Sirena:** las unidades tienen una sirena interna. Puede desactivarla con el puente, puesto que **el ajuste predeterminado es el de la sirena activada de acuerdo** con la norma EN 378. Puede que el cliente no desee que haya alarmas locales, especialmente si está conectado a un sistema de supervisión remoto. Pregunte por las preferencias del cliente.
3. **Salida:** acuerde la salida necesaria: 4-20 mA o 0-10 V, etc.
4. **Conectividad:** decida cómo se deben utilizar las salidas.

Los detectores de gas Murco pueden activar sistemas externos, tales como ventiladores o cierre y activar sirenas, luces de advertencia, sistemas de marcación externa, o conectarse con la mayoría de los BMS, SCADA u otros sistemas de control, a través de una o más salidas.

4-20 mA, 0-10 V, 0-5 V, 2-10 V o 1-5 V.
Relé de 1 A a 24 V CC o 120 V CA.

10- MGS: resolución de problemas

Todas las unidades MGS se comprueban y calibran antes de su envío.

1. Síntoma: la luz verde/roja del sensor está apagada.
Causa posible: fuente de alimentación eléctrica. Posible avería del cableado. Compruebe la fuente de alimentación eléctrica y el cableado. Probablemente el MGS se ha dañado durante el transporte. Pruebe a instalar otro MGS para confirmar la avería.
2. Síntoma: la luz roja encendida y el LED verde apagado indican una avería.
 - 2.1 Puede que el elemento sensor se haya desconectado de la placa de circuito impreso. Compruebe si el elemento sensor se ha insertado correctamente en la placa.
 - 2.2 Si está insertado correctamente, posiblemente el elemento sensor se ha dañado o ha alcanzado el final de su vida útil y debe sustituirse. Póngase en contacto con su proveedor para obtener instrucciones y soporte técnico.
3. Si experimenta falsas alarmas sin que haya fugas, póngase en contacto con su proveedor para obtener instrucciones y soporte técnico.

Durante el funcionamiento, registre cualquier alarma. Establezca la causa o la causa probable si no se ha producido ninguna fuga. Informe sobre estos sucesos al proveedor o a Murco para que le aconsejemos sobre las medidas correctivas correspondientes.

Diagrama de cableado entre MGS y el controlador MGD

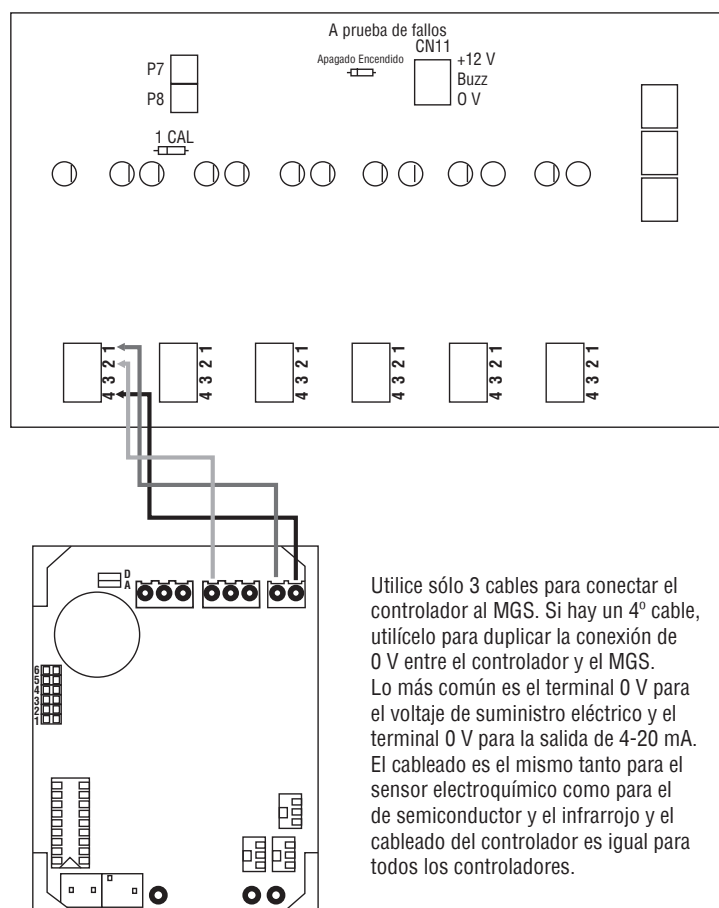
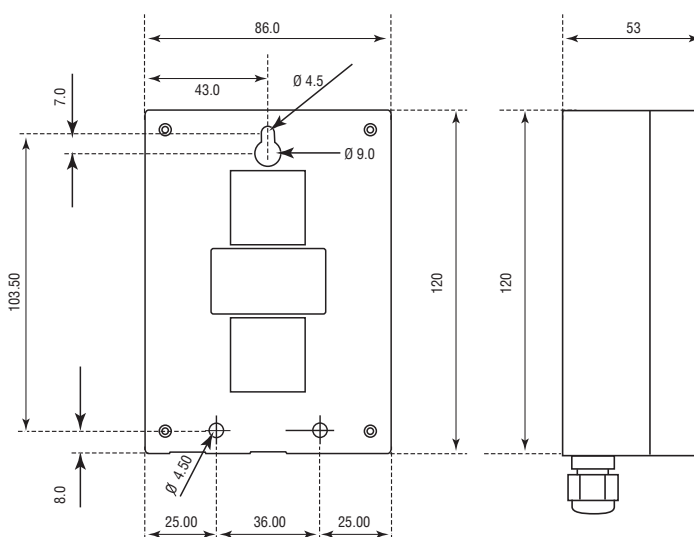
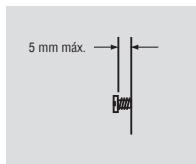


Diagrama 3

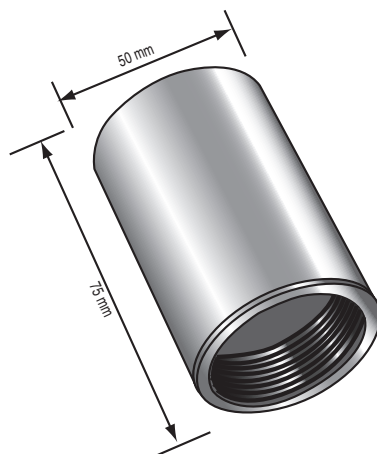
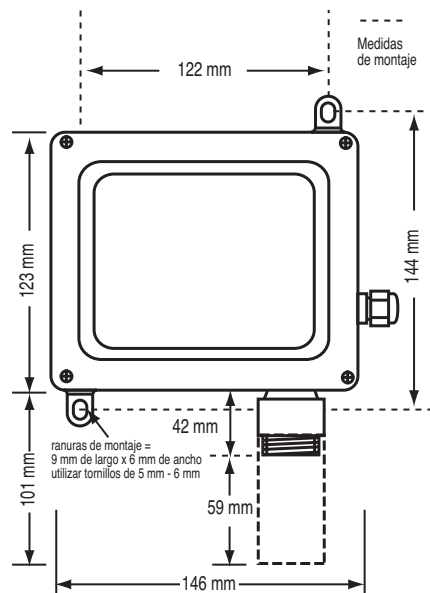
11- Paneles de control Murco

El Diagrama 3 corresponde a la conexión a un panel de MGD. Si se realiza la conexión al panel ST-MON, consulte el manual de ST-IAM.

12- Instrucciones de montaje

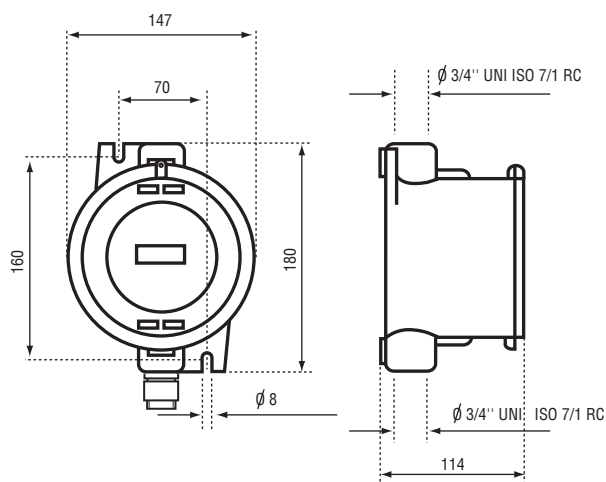


Indicador digital IP66 (con protección contra salpicaduras)

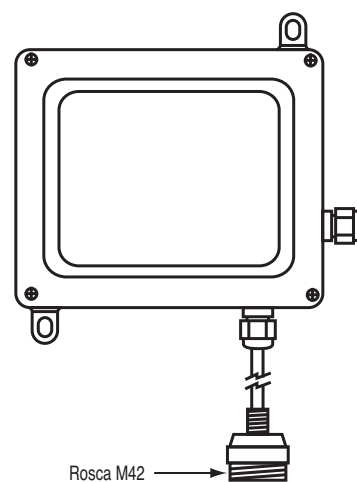


Protección contra salpicaduras

Exd



Cabezal remoto IP66, rosca M42, cable de 3 m



Ubicaciones de montaje como en IP66

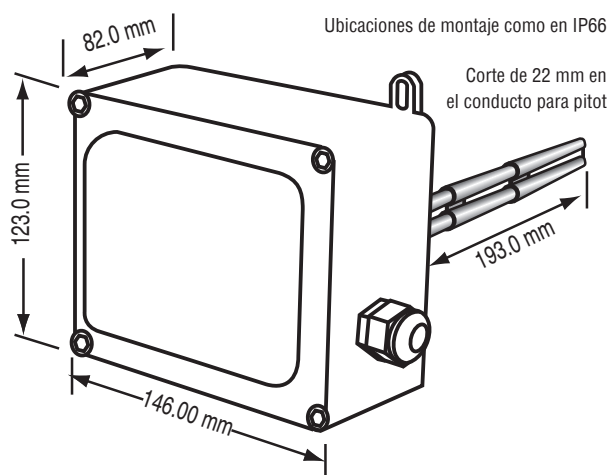
Cabezal del sensor Exd remoto, la rosca varía según el modelo, cable de 5 m

la rosca varía según el modelo

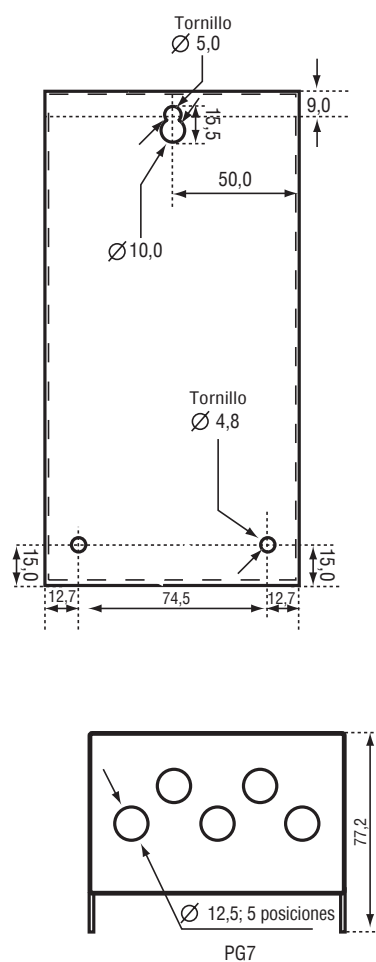
Tubería de ventilación IP66/de la válvula de alivio de presión (PRV) Supervisión de cabezal de 1 pulg. BSP Cable de 3 m

Rosca de 1 pulg. BSP

Montaje del conducto del flujo de aire



Caja del controlador de 1 o 2 sensores



Caja del controlador de 4 o 6 sensores Caja extensora de relés

