

C7061A

Detector de Llama Ultravioleta Con Autochequeo Dinámico

HOJA DE PRODUCTO



APLICACIÓN

El C7061A es un sensor de flama con autochequeo dinámico, que detecta la radiación Ultravioleta generada por la combustión de gas, aceite u otros combustibles.

CARACTERÍSTICAS

- **Obturador oscilante interrumpe la radiación ultravioleta que alcanza al sensor U.V. 12 veces por minuto para proveer al tubo del sensor U.V. una función de chequeo. Los componentes del circuito del amplificador son revisados desde el microprocesador del Control Serie 7800.**

- Los detectores puede ser instalados horizontalmente, verticalmente o en cualquier otro ángulo. Los modelos C7061 con autochequeo requieren alineación de la carátula y tener puntos de referencia localizados íntegramente para asegurar la apropiada operación del mecanismo de obturación.
- El bulbo sensor de radiación ultravioleta y la mirilla de cuarzo son reemplazables en campo.
- El conduit roscado y alambres con codificación de colores que permiten una rápida instalación eléctrica.
- El C7061A1038 utiliza un conector 41310 de Brad Harrison.
- Dos detectores de llama se pueden alambrear en paralelo para reducir paros esporádicos en aplicaciones donde es difícil ver la llama.
- Montaje giratorio disponible para facilitar la detección de la llama.
- Bulbo sensor ultravioleta con rango de -40° F (-40° C).
- Incorpora características de chequeo al tubo del sensor UV; utilizado con Amplificadores con Auto-Chequeo Dinámico R7861.
- Mirilla de cuarzo resistente a 50 psi (345 kPa), lentes amplificadores y soporte anti-vibratorio están disponibles como accesorios.
- La carcasa cumple con los estándares NEMA 4.
- Bloque protector contra calor construido dentro de la brida de montaje.



ESPECIFICACIONES

IMPORTANTE

Las especificaciones de esta publicación no incluyen las tolerancias normales de manufactura. Por lo tanto, esta unidad quizá no cumpla exactamente con las especificaciones listadas. Este producto ha sido probado y calibrado bajo condiciones controladas muy aproximadas, y mínimas diferencias en su funcionamiento pueden ocurrir si estas condiciones cambian.

Modelo: Detector de Llama Ultravioleta con Auto-Chequeo Dinámico C7061A.

Rangos eléctricos:

Voltaje y Frecuencia:

El C7061A es energizado a partir de un Control de Seguridad de Llama que entrega los voltajes necesarios para operar el tubo y el obturador. Voltaje nominal: (-15%, +10%), 50/60 Hz.

Rangos de Temperatura Ambiental Requeridos Durante su Operación (En el Exterior de la Unidad): -40°F a +175°F (-40°C a +80°C), usando un Tubo Sensor Ultravioleta no. parte 129464N.

Rangos de Temperatura de Almacenamiento: -60°F a +175°F (-50°C a +80°)

Cubierta:

Cubierta violeta de aluminio fundido.

Brida de instalación separadas (con protector de calor) y placa frontal para proveer aislamiento al calor y sello.

Cumple con los requerimientos de cubierta NEMA 4 (protección en interiores, exteriores, contra lluvia y polvo, protección contra agua por medio de manguera).

Camisa de agua opcional disponible; ver Accesorios.

Rangos de Presión de la Mirilla de Cuarzo: 20 psi (138kPa), ver Reemplazo de Partes.

Rangos de Presión de la Mirilla de Cuarzo: 20 psi (138 kPa), ver Accesorios.

Instalación: Brida de instalación con roscas internas 3/4 NPT para unir a un tubo de visión.

Conexiones de alambrado:

Cable: NEC Clase 1 codificado por color.

Longitud: 8 pies (2.4 m).

Apertura en la Placa Frontal para Cable Roscado: Roscas internas 1/2 -14 NPSM para sujetar el conduit.

Conector: Brad Harrison® 41310.

Dimensiones: Ver Fig. 1.

Peso: 2.6 libras (1.2 kg)

Facilidad de Mantenimiento: Mirilla reemplazable en campo del bulbo sensor ultravioleta, así como los sellos de la bobina y de obturador.

Aprobaciones:

Underwriters Laboratories Inc. Archivo Numero MP268, Numero de Guia MCCZZ.

Certificado por Canadian Standards Association: Archivo Master LR95329-1.

Aprobado por Factory Mutual: 14740.01.

Aceptable por Industrial Risk Insurers.

Partes de Reemplazo:

129464N Bulbo Sensor Ultravioleta; -40°F (-40°C).

114372 Mirilla de Cuarzo; aprobada para hasta 20 psi (138Kpa).

114465 Sello de ule de silicón para el montaje de la mirilla (se requieren tres).

120739 Sello de fibra de neopreno; aislante al calor y sello de la brida de instalación.

190971B Ensamblaje del Obturador y Bobina.

INFORMACIÓN SOBRE PEDIDOS

Cuando compre productos de reemplazo y para modernización de se proveedor o distribuidor TRADELINE®, haga referencia al catálogo TRADELINE®, o las hojas de precios para contar con el número completo de pedido.

Si tiene preguntas adicionales, necesita más información, o le gustaría comentar sobre nuestros productos o servicios, por favor escriba o llame por teléfono:

1. A la Oficina Local de Ventas de Casa y Edificio (revise las páginas blancas de su directorio telefónico).

2. Home and Building Control Customer Logistics (Control de Logística de Clientes de Casa y Edificio)

Honeywell Inc., 1885 Douglas Drive North

Minneapolis, Minnesota 55422-4386 (612) 951-1000

En Canadá -- Honeywell Limited / Honeywell Limitée, 35 Dynamic Drive, Scarborough, Ontario M1V 4Z9.

Hay Oficinas Internacionales en todas las principales ciudades del mundo. Manufactura en Alemania, Australia, Canadá, España, E.U.A. Finlandia, Francia, Gran Bretaña, Holanda, Japón, México y Taiwan.

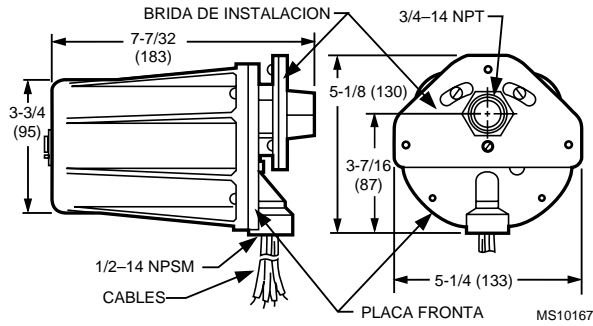


Fig. 1. Dimensiones del C7061A en pulg. (mm)

Accesorios:

- 118367A Montaje Giratorio.
- 122748 Mirilla de Cuarzo, con rango de 50 psi (345kPa).
- 124204 Lente Amplificador de Cuarzo, con un rango de 20 psi (138kPa); incrementa la radiación Ultravioleta detectada.
- 120934 Brida de Montaje de aluminio, con rosca interna de 3/4 NPT para asirle al tubo de visión.
- 124198 Brida de Montaje de aluminio, con rosca interna de 1/4 NPT para asirle al tubo de observación.
- 123539 Montaje Antivibratorio.
- 190105 Camisa de Agua.
- 204341 Ensamblaje de Espejo.

INSTALACIÓN

Cuando instale este producto...

1. Lea cuidadosamente estas instrucciones. Fallas en su seguimiento podría dañar al producto o podría causar una condición peligrosa.
2. Revise los parámetros indicados en las instrucciones y sobre el producto para asegurarse que el producto es adecuado para su aplicación.
3. El instalador deber ser un técnico con experiencia en servicio de seguridad de llama.
4. Después de terminar la instalación, revise la operación del producto como se indica en estas instrucciones.



PRECAUCIÓN

Riesgo de daño al equipo.
El bulbo sensor puede fallar en la discriminación entre condiciones de llama.
 Cambie el bulbo sensor después de 40,000 horas de uso continuo.

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de descarga eléctrica.
Puede causar serias lesiones o la muerte.

IMPORTANTE

Desconecte el suministro de corriente eléctrica antes de iniciar la instalación, con el fin de prevenir descarga eléctrica y daño al equipo. Quizá sea necesario realizar más de una desconexión.

1. No conecte estos detectores con controles (primarios, programados, sistemas multi-quemadores, y sistemas de administración de quemadores) distintos a los Honeywell. Esto podría causar condiciones inseguras.
2. Todo el cableado debe ser del tipo NEC Class 1 (voltaje de línea).
3. El voltaje y la frecuencia del suministro de energía conectado a este detector debe coincidir con los valores indicados en el detector.
4. Alinear el detector en tal posición que no vea la chispa de ignición.
5. En instalaciones de multi-quemadores, cada detector debe responder únicamente a la llama del quemador que le corresponde.
6. No conecte más de dos Detectores de Llama C7061A en paralelo.

La apropiada instalación del detector de llama es la clave para una instalación segura y confiable de seguridad de llama. También refiérase a las instrucciones del fabricante del quemador. Siga cuidadosamente todas las instrucciones para la mejor aplicación posible en detección de llama.

Requerimientos Básicos

Las llamas de combustión de la mayoría de combustibles basados en carbón emiten suficiente radiación ultravioleta para activar al Detector de Llama Ultravioleta de Estado Sólido (Purple Peeper) C7061A, para probar la existencia de llama dentro de una cámara de combustión. El detector se instala fuera de la cámara de combustión con su brida de instalación o su unión roscada a un punto terminal del tubo de visión insertado a través de la pared de la cámara de combustión. El tubo sensor ultravioleta dentro del sensor de llama observa a la llama a través de la tubería.

Cuando una llama está presente, el tubo UV dentro del C7061A sensa la radiación ultravioleta emitida. El C7061A produce entonces una señal que es enviada el amplificador en el control de seguridad de llama. La señal amplificada activa al relé de llama dentro del control para permitir la apropiada operación del sistema.

Debido a que es necesario para el bulbo sensor UV que verdaderamente vea a la llama, es mejor colocar el detector tan cerca de la llama que la disposición física, la temperatura y otras restricciones lo permitan. Estas restricciones son descritas con mayor detalle en los siguientes párrafos.

Determinar la Localización

Antes de iniciar la instalación, determine la mejor localización para montar el detector. Cuidadosamente considere los factores discutidos en esta sección antes de elegir la ubicación.

Temperatura

Instale al C7061A donde la temperatura ambiente (fuera del dispositivo) se mantenga dentro de los parámetros de temperatura indicados.

Para mantener al C7061A dentro de sus parámetros de operación, quizá sea necesario agregar un aislamiento extra entre la pared de la cámara de combustión y el detector. Una coraza o mica puede ser agregada para reflejar al calor irradiado, fuera del detector. Si aún se calienta demasiado el detector, será necesario enfriarlo. Refiérase a la sección de Ventilación del Tubo de Visión (Una camisa de agua también está disponible para enfriar al C7061A).

Vibración

Si el C7061A está sujeto a una vibración excesiva, utilice un Soporte Anti-vibración 123539. Si utiliza este soporte, instalelo antes de colocar el detector.

Espacio Requerido

Asegúrese que existe suficiente espacio para instalar fácilmente el tubo de visión, detector, y todos los accesorios necesarios, y para remover el detector para su reparación en caso de mantenimiento.

Fuentes de Radiación (Distintas a la llama)

Ejemplos de fuentes de radiación (distintas a la llama) que podrían actuar sobre el sistema de detección:

Fuentes ultravioletas:

Refractario con temperaturas mayores a los 2300°F (1260°C).

Chíspsa:

•Transformadores de Ignición.

•Arcos de soldadura.

•Relampagos.

Llamas de soldadura.

Luces artificiales fluorescentes o incandescentes brillantes.

Radiación solar.

Láseres de gas.

Lámparas de sol.

Lámparas germicidas.

Linternas brillantes sostenidas cerca del bulbo sensor.

Fuentes de rayos Gamma y de rayos X:
Analizadores de difracción.

Microscopios electrónicos.

Máquinas radiográficas de rayos x.

Interruptores de vacío de alto voltaje.

Condensadores de alto voltaje.

Coronas de alto voltaje.

Radioisótopos.

Excepto bajo circunstancias inusuales, ninguna de estas fuentes con excepción de los refractorios calientes y chispas de ignición podrían estar presentes o cercanas a la cámara de combustión.

El detector puede responder frente a refractorios calientes por encima de 2300 °F (1260 °C), si la superficie del refractario representa un porcentaje significativo del campo de vista del detector. Si la temperatura del refractario caliente causa que el relé de llama (en el control de seguridad de llama) se active, apunte de nuevo el tubo de visión de modo que el detector sence un área más fría del refractario.

La chíspsa de ignición es una fuente intensa de radiación ultravioleta.

Cuando se instale el detector, asegúrese que no responda a la chíspsa de ignición.

Requerimientos para Quemadores Sencillos

El detector debe tener una vista sin obstrucciones de la porción estacionaria de la llama que se encuentra supervisando. Esto requiere un ángulo de observación apropiado y minimización de los efectos de atenuación de la radiación ultravioleta. Sin embargo, cuando se supervisa únicamente un quemador sencillo, los requerimientos de observación se simplifican.

Ángulo de observación (Fig. 2)

El 30% de la llama más próxima a la boquilla del quemador (la raíz de la llama) emite la mayoría de la energía ultravioleta. También, si el detector ve a la llama con cierto ángulo en lugar de verla perpendicularmente, verá más profundidad de la llama. Por lo tanto, el mejor ángulo de observación es cercanamente paralelo al eje de la llama, permitiendo al detector que vea una porción mayor del primer 30% de la llama que se encuentre más cercano a la salida del quemador, como se ilustra en la Fig. 2.

Un menor ángulo de observación permite que el detector vea una mayor profundidad de la llama, reduciendo los efectos de las inestabilidades en el patrón de la llama. También, el medio cercano a la salida del quemador es usualmente más limpio que otra parte de la cámara de combustión. Esto provee una línea de observación más clara y puede mantener la mirilla más limpia y así reducir el mantenimiento requerido

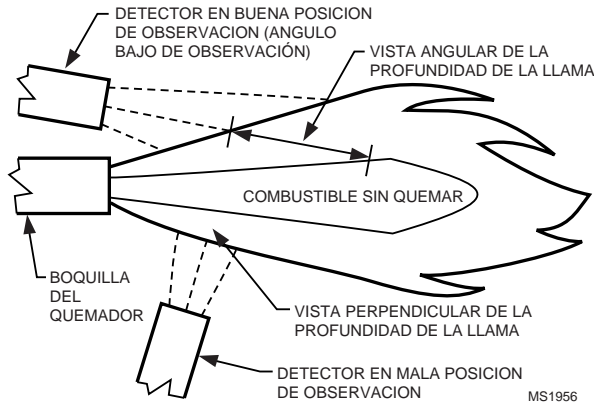


Fig. 2. Ángulo de observación del detector.

NOTA: Cuando sea posible, es deseable inclinar el detector y el tubo de observación *hacia abajo* para prevenir que las impurezas del hollín caigan dentro del tubo o la mirilla.

En la mayoría de las instalaciones, el detector requiere responder únicamente a la llama piloto, luego al piloto y a la llama del quemador principal simultáneamente, y finalmente sólo a la llama del quemador principal. El detector debe cumplir todos los requisitos de observación que aplique:

- Sólo a la llama del piloto- la menor llama piloto que pueda ser detectada debe ser capaz de encender la llama principal.
- Simultáneamente a las llamas del piloto y del quemador principal- el detector debe ver la unión de ambas llamas.
- Sólo a la llama del quemador principal-el detector debe ver la parte mas estable de la llama bajo todos rangos de funcionamiento.

Detectores de Llama en Paralelo

Patrones de llama fluctuantes, encontrados en quemadores de amplios rangos de llama pueden requerir de dos detectores conectados en paralelo para verificar la llama en las posiciones de alto fuego o fuego bajo y para la modulación de la llama. Durante el periodo de marcha del quemador principal, cualquier detector debe ser capaz de mantener el funcionamiento del sistema. Un máximo de dos C7061 pueden ser conectados en paralelo.

Además, para asegurar una detección más confiable de la llama, los detectores colocados en paralelo facilitan el mantenimiento durante la operación del quemador. Cada detector puede ser removido, en cambio, sin tener que apagar el quemador supervisado. Sin embargo, una falla simulando ocurrencia de llama en el amplificador de señal de llama o en cualquier detector causará que el sistema se apague.

Efectos de Enmascaramiento

Humo, aceite, impurezas y polvo son agentes enmascaradores que atenuan la radiación ultravioleta que la llama emite. Si ellos absorben demasiada radiación, la

cantidad de radiación que llega al detector se reduce. La señal de llama puede ser demasiado baja para mantener en operación al relé, resultando que se apague el sistema.

El problema puede ser eliminado diluyendo los contaminantes.

Una fuerte ráfaga de aire comprimido a través del tubo de visión limpiará una trayectoria de observación a través del material atenuador. Refiérase a la sección de Ventilación del Tubo de Visión.

También es deseable colocar el detector dentro de un área con menores agentes atenuadores como la cercanía de la salida del quemador o cerca de la entrada del aire de combustión. Aumentando el área de visión del detector disminuyendo el longitud del tubo de visión o incrementando el diámetro del tubo de visión también reducen el efecto de enmascaramiento.

Requerimientos de Multi-Quemadores

(Discriminación de Llama)

Además, de cumplir con los requerimientos para un quemador sencillo, una instalación de multi-quemadores requiere discriminación entre las llamas. La *discriminación de llama* se define como el posicionamiento de todos los detectores de llama de tal forma que cada detector responda únicamente a la llama que corresponde al quemador que supervisa.

En sistemas de quemadores múltiples, no todos los detectores pueden ser posicionados de forma que su línea de observación no intercepte llamas de otros quemadores. Por ejemplo, esta situación ocurre en hornos y quemadores cuando se tiene más de una hilera de quemadores, o en hornos multiniveles de llamas opuestas, donde los quemadores están uno frente al otro.

Cuando se planee una instalación de este tipo, posicione cada detector de llama de forma que tenga la mejor vista posible del tercio de la llama más cercano a la salida del quemador (la raíz de la llama) que está supervisando, y la peor vista posible de las otras llamas.

La Fig. 3 ilustra un problema crítico de aplicación de detección, el cual requiere discriminación de llama. Esta se lleva a cabo por el Detector A, reposicionándole hasta que el relé de llama (en el sistema de seguridad de llama) no responda a la Llama B. Note que el Detector A apunta al primer tercio de la Llama A, en donde es más intensa la radiación ultravioleta. Este detecta sólo el extremo de la Llama B, pero no ve el primer tercio de la Llama B, donde la radiación ultravioleta es más intensa. El Detector A es reposicionado para asegurar una máxima respuesta a la Llama A, mientras rechaza la Llama B. Similarmente, el Detector B se posiciona para recibir la máxima respuesta a la Llama B, rechazando la Llama A.

Si usted reposiciona un detector y aún no puede lograr discriminación de llama, intente reduciendo el área de visión incrementando la longitud del tubo de visión o reduciendo el diámetro del tubo de visión, o agregando una placa con un orificio.

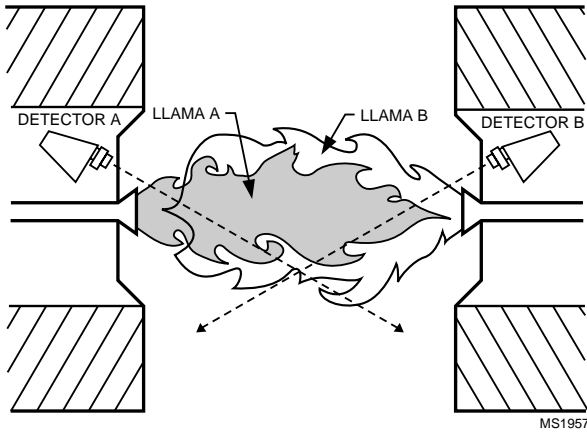


Fig. 3. Ejemplo de problema de discriminación de llama (quemadores de llamas opuestas).

Instalación del Tubo de Visión (Fig. 4)

Después de que usted ha determinado la localización y el ángulo de visión, seleccione el tubo de visión. Se recomienda un tubo de acero negro con un diámetro por lo menos de 1-1/2 pulg. (38 mm). No use acero inoxidable o tubo galvanizado porque ellos reflejan internamente la radiación ultravioleta y complicarían el ajuste de la tubería.

Los tubos de visión con diámetros de 2 hasta 3 pulg. (51 a 76 mm) producen mejores resultados para quemadores rotatorios horizontales, los cuales requieren amplios ángulos de visión. Un amplio ángulo de visión también puede ser obtenido utilizando un tubo de visión corto.

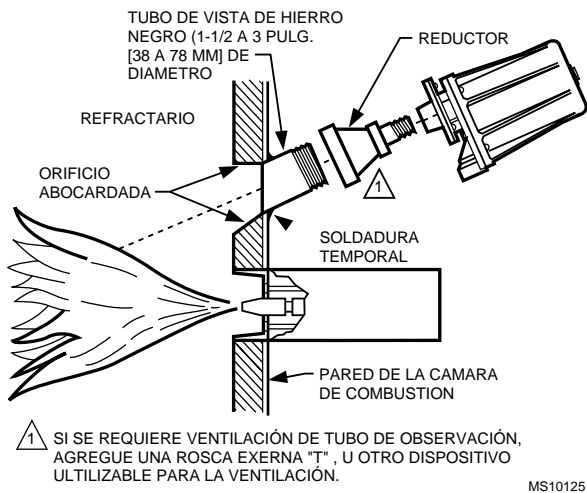


Fig. 4. Instalación típica del C7061A.

Preparación del orificio en la Pared de la Cámara de Combustión

Corte o taladre un orificio del diámetro apropiado para el tubo de observación en la pared de la cámara de combustión en el lugar seleccionado. Abocardar el orificio para dejar espacio

para realizar pequeños ajustes del ángulo de observación. El abocardado del orificio debe ser aproximadamente de 1 pulg. (2.54 cm) por cada 3 pulg. (7.62 cm) (25 mm por cada 76 mm) de grosor de la pared.

Montaje del Tubo de Visión

Haga una cuerda al final de tubo para ajustar la brida de instalación, unión, o acoplamiento requerido. Corte el tubo hasta al tamaño deseado (tan corto como práctico) y en un ángulo que le permita colocarlo dentro de la pared de la cámara de combustión. Sujete el tubo con la pared en una posición de prueba. No solde el tubo de observación permanentemente en su lugar hasta después de completar los Ajustes y Revisiones.

NOTA: Si usted usa el soporte giratorio 118367A, y está seguro de la colocación y el ángulo de visión, usted puede soldar permanentemente el tubo.

Instalación de Coples

En algunos casos, el tubo de visión no entra directamente en la brida o la unión del C7061. También puede ser deseable o necesario ventilar el tubo de visión. Quizá usted también desee utilizar un soporte giratorio o un soporte antivibración. Cada uno de estos casos puede requerir coples adicionales.

Reductor

Para tubos de visión con diámetros mayores que el conector de la brida de instalación o la unión, instale un reductor como se muestra en la Fig. 4. El reductor requiere un nipple con rosca externa de 3/4 pulg. NPT:

Ventilación del Tubo de Visión

Quizá sea necesario ventilar el tubo de visión para enfriar al detector o para limpiarlo y asegurar el paso de la radiación UV a través de impurezas.

Para cámaras de combustión con presión negativa, taladrando unos cuantos orificios en la sección del tubo de observación fuera de la cámara de combustión permite que el aire a presión atmosférica fluya a través del tubo de observación y hacia la cámara de combustión. La presión del aire debe ser mayor que la presión de la cámara. Una unión de tubo perforada entre el tubo de observación y la cámara también puede ser utilizada.

Para cámaras de combustión con presión positiva, conectese a una fuente de aire a presión desde el ventilador para que fluya a través del tubo de visión hacia la cámara. La presión del aire debe ser mayor que la presión que existe en la cámara.

Soporte Universal (Swivel)

Para facilitar una apropiada observación de la llama, utilice el Soporte Universal 118367A (se ordena por separado). El Soporte Universal requiere un reductor del tamaño apropiado para montarse dentro del tubo de observación. También requiere de un nipple de 1 pulg. para montarse a un C7016 con conector de 1 pulg. (Para ver los detalles de instalación del Soporte Universal 118367A, refiérase a la forma 60-0361).

Soporte Antivibración

El detector resiste las vibraciones normales del quemador. Si la vibración es excesiva, se puede utilizar el Soporte Antivibración 123539 (se ordena por separado). Para detalles de instalación, refiérase a la forma 60-0361. Se se va a utilizar este soporte, el mismo debe ser instalado antes de posicionar y ajustar el detector.

Montaje del detector (Fig. 4-7)

Monte el detector al tubo de observación, reductor u otro accesorio (ver Fig. 4-7).

El Detector C7061 con Auto-Verificación incorpora un mecanismo para el obturador oscilante y, por esto se requieren consideraciones especiales para montarse en posiciones distintas a las vistas verticales hacia arriba o hacia abajo, como se ilustra en la Fig. 5. El C7061 cuenta con una muesca y una flecha como indicadores sobre la placa frontal (ver Fig. 6) para facilitar su instalación en posiciones distintas a aquellas mostradas en la Fig. 5. La muesca y la flecha deben ser alineadas verticalmente con la muesca en la posición superior y la flecha apuntando hacia abajo (ver Fig. 6). El C7061 debe ser montado con la apertura del conduit localizado aproximadamente 45 grados por debajo de la horizontal (ver Fig. 6).

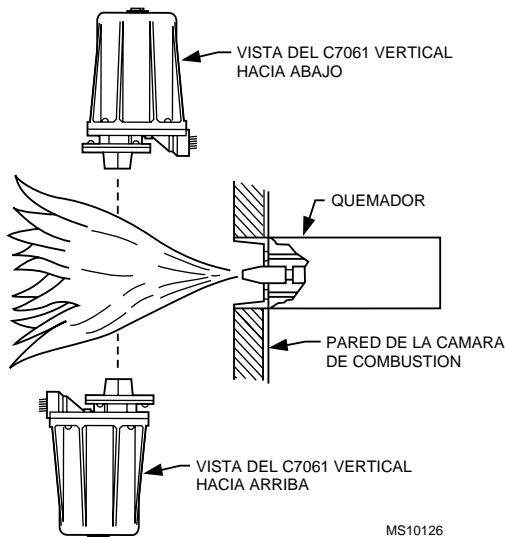


Fig. 5. Instalación vertical del C7061A (instalación incorrecta).

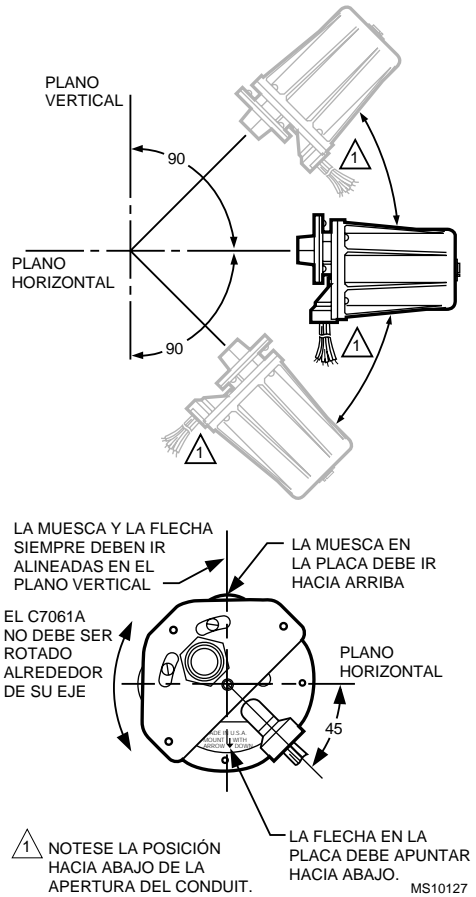


Fig. 6. Posiciones de instalación.

IMPORTANTE

La muesca y la flecha en la placa deben alinearse con la muesca hacia arriba y la flecha apuntando hacia abajo.

La carcasa debe ser instalada con el conduit abierto aproximadamente 45° por debajo de la horizontal (ver Fig. 6).

Para instalar el C7061A (Fig. 7):

1. La brida de instalación está compuesta por dos partes. Afloje (pero sin remover) los tres tornillos que fijan conjuntamente a la brida.
2. Róte ligeramente el detector de forma que las ranuras de la sección posterior de la brida de instalación libre a los tornillos de la sección frontal; posteriormente separe las dos secciones.

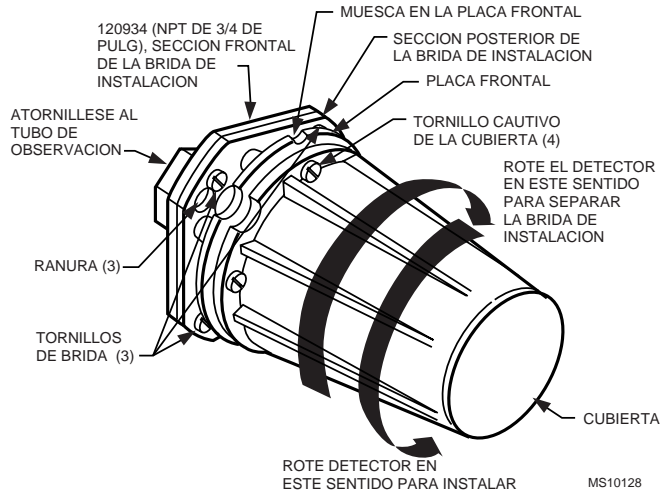


Fig. 7. Instalación del Detector C7061A

3. Atornille la sección frontal de la brida de instalación en el tubo de visión, reductor u otro dispositivo de ajuste.
4. Inserte las ranuras en la sección posterior de la brida de instalación (con el detector) sobre los tres tornillos de la sección frontal, y gire el detector de modo que los tornillos sostengan la brida.
5. Asegure los tornillos apretándolos.

CABLEADO (FIG. 8)



PRECAUCIÓN

Riesgo de daño al equipo.

Cablear erróneamente puede dañar permanentemente el amplificador.

Cuando use un C7061A con un Amplificador con Autochequeo Dinámico tenga cuidado de no provocar un corto con los cables blancos del obturador (cableando equivocadamente, dejando un puente incorrecto, o raspando el aislante demasiado, de forma que los cables se puedan tocar).

1. Todo el alambrado debe cumplir con los códigos, ordenanzas y regulaciones locales. Utilice cableado NEC Class 1.
2. Mantenga lo más cortos posibles los cables de señal de llama desde el detector de llama hasta la terminal o la subbase de cableado. La capacitancia aumenta con la longitud de los cables, reduciendo la fuerza de la señal.

La longitud máxima permisible depende del tipo de cable y del tipo y diámetro del conduit. El factor limitante principal en la longitud de los cables de la señal es la corriente de la señal. Refiérase a la Tabla 1.

3. El detector tiene dos cables de No. 18, aislados por plástico codificado por color, de 8 pies (2.4 m) de longitud, con un rango de 221 °F (105 °C). Estos cables deben de colocarse dentro de un conduit.
4. Si los cables no son lo suficientemente largos para alcanzar la línea de terminales o hasta la subbase de cableado, realice las extensiones necesarias por medio de una caja de unión.
5. Si fuera necesario emplamar más cable, use cable adecuado, resistente a la humedad, del no. 14 y que tenga un rango de 167 °F (75 °C), si el detector se utiliza con un control primario de seguridad de llama, o por lo menos con un rango de 194 °F (90°C) si se utilizara con un control programado.
6. Para instalaciones de alta temperatura, use cable con especificación Honeywell no. R1298020 o su equivalente para el cable F. Este cable cuenta con un rango de 400 °F (204 °C) para trabajo continuo. Se ha probado para operaciones hasta los 600 V y para una ruptura de 7500 V. Para los otros cables, utilice cable del no. 14 resistente a la humedad y con un rango de temperatura mayor de la máxima temperatura durante la operación.
7. Refiérase a la Fig. 8 para las conexiones del cableado.

IMPORTANTE

No introduzca en el mismo conduit los cables del detector de llama y los cables de alto voltaje del transformador de ignición.

Como Conectar Detectores en Paralelo

Para una llama difícil de detectar, se pueden reducir los apagones innecesarios utilizando dos Detectores de Llama C7061 en paralelo. Si solo de los detectores paralelos pierede la señal de llama, el otro sigue indicando la presencia de llama, manteniendo la caldera funcionando. *Cuando se utilizan dos detectores C7061 en paralelo, una falla de señal de llama falsa en cualquiera de los dos detectores causa el apagado de la caldera.* Dos Detectores C7061A pueden ser conectados en paralelo a las mismas terminales con controles de seguridad de llama de 120 voltios. Para evitar exceder el rango del interruptor del obturador de estado sólido en el Amplificador de la Señal de Llama R7861, no conecte mas de dos detectores C7061A en paralelo.

IMPORTANTE

Las especificaciones de voltaje y frecuencia del C7061A deben ser iguales a los de la fuente de energía del control de seguridad de llama.

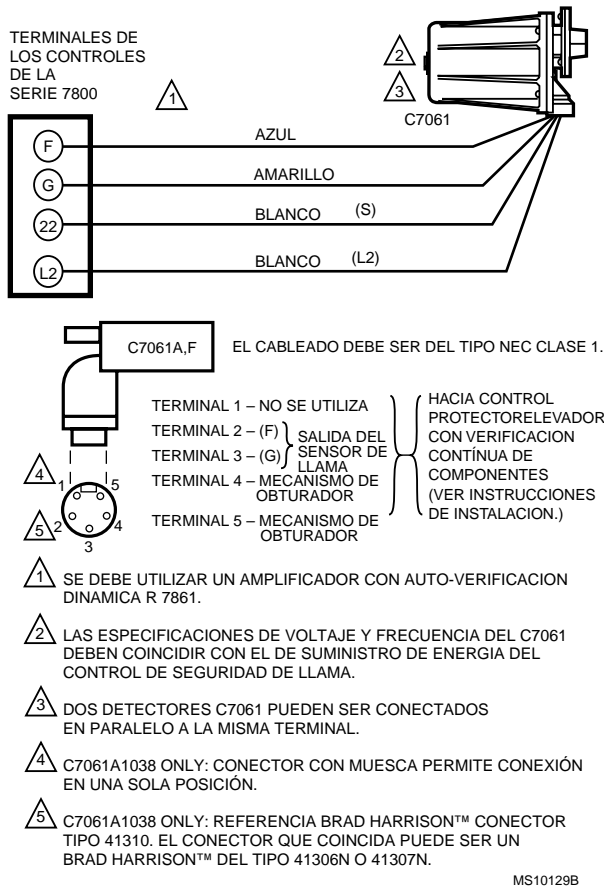


Fig. 8. Diagrama de Cableado del Detector C7061A con Circuito de Mecanismo de Obturador, con control de la SERIE 7800.

AJUSTES Y REVISIONES

Prueba del Tubo Sensor de UV.

Para encendido inicial del quemador, consulte las instrucciones del fabricante del quemador o las instrucciones del control de llama de seguridad.

Si el sistema no arranca durante el encendido inicial del quemador, revise el tubo sensor UV en el detector de llama. Si aparece un brillo rojizo cuando no hay presencia de llama, reemplace el tubo sensor UV. Cuando realice estas pruebas, asegúrese que no existan fuentes alternas de radiación ultravioleta en el área de prueba (ver sección de Fuentes de Radiación).

Ajuste de la Vision del Detector

Con el detector de llama instalado y el quemador operando, ajuste la posición de visión del detector para obtener una señal de llama óptima.

Se sugiere que un multímetro con una sensibilidad mínima de un MW/V y una escala de 0 a 5 ó 10 Vcd puede sea usado para las mediciones del Amplificador de señal de llama, R7861. Mida la señal de llama como se muestra en la Fig. 9.

Con los controles de la SERIE 7800, tenga cuidado de realizar las conexiones debidas del positivo (rojo) del multímetro al positivo del control, y el cable negativo (negro) del multímetro al negativo del control. Cuando el control de la SERIE 7800 tiene un Módulo de Pantalla con Teclado, un rango de voltaje de entre 0.0 y 5.0 Vcd, se muestra en la pantalla.

NOTA: 1. La operación del obturador causa fluctuaciones en las lecturas de voltaje. Lea el valor promedio estable, sin considerar los picos.

NOTA: 2. La señal de llama debe ser estacionaria (o estable como se describe en la NOTA 1).

Mueva el detector y tubo de visión alrededor para ver a la llama desde varias posiciones y ángulos. Trate de obtener una lectura máxima estacionaria (o estable) en el medidor que se encuentre por arriba del voltaje mínimo aceptable listado en la Tabla 1.

Mida la señal de llama únicamente para el piloto, la llama del quemador principal, y ambas juntas (a menos que sólo se monitoree la llama de piloto cuando se utilice un piloto intermitente, o sólo la llama del quemador principal cuando se utilice ignición directa). También mida la señal de llama con fuego bajo y fuego alto y cuando se esté modulando entre ellas (cuando sea aplicable). Con el detector en su posición final, todas las señales de llama requeridas deben ser estacionarias (o estables) y como se especifica en la Tabla 1. Si usted no puede obtener una señal apropiada, refiérase a la sección de resolución de problemas.



Fig. 9. Midiendo Voltage de la Señal de Llama con Controles de la SERIE 7800.

Prueba de Apagado del Piloto

Cuando el detector es usado para probar la llama del piloto antes de que sea(n) abierta(s) la(s) válvula(s) principal(es), ejecute una Prueba de Apagado del Piloto antes de soldar el tubo de visión en su posición. Siga los procedimientos en las instrucciones del control de seguridad de llama y en las instrucciones del fabricante del quemador.

Tabla 1. Señal de Llama.

Detector De Llama	Amplificador de Señal de Llama Enchufable	Control(es) de Seguridad de Llama	Voltaje Estacionario Mínimo ^a Aceptable (Vcd)	Voltaje Esperado o Máximo (Vcd)
C7061A	R7861 con Autocheque Dinámico ^{a,b}	RM7800E,G,L,M; RM7823A;RM7838A,B; EC7823A; RM7840E,G,L,M;RM7890B; EC7890A,B; RM7895A,B,C,D;EC7895A,C;EC7885; EC7810;EC7820; EC7830;EC7850.	1.25	5.0

^a La operación del obturador del C7061A causa fluctuaciones en la lectura de voltaje. Lea el voltaje estable promedio, sin considerar los picos.

^b El obturador actúa a 12 ciclos por minuto.

Prueba de Respuesta Ultravioleta a la Chispa de Ignición

Prueba para asegurarse que la chispa de ignición no actúa el relé de llama en el control de seguridad de llama.

1. Cierre las válvulas manuales de corte de piloto y del quemador principal.
2. Arranque el quemador y realice un ciclo completo de ignición. ebe haber chispa de ignición, pero el LED de llama no se debe encender. La señal de llama no debe ser mayor a 0.25 Vcd.
3. Si el relé de llama se activa, reposicione el detector más lejos de la chispa, o mueva el detector para eliminar/reducir la respuesta de radiación UV reflejada de la chispa. Quizá sea necesario construir una barrera para bloquear la chispa de ignición de la vista del detector. Continúe con los ajustes hasta que la respuesta de la señal de llama, debido a la chispa de ignición sea menor que la señal de llama indicada en el paso no. 2.

Respuesta a otras Fuentes de Radiación Ultravioleta

Algunas fuentes de luz artificial producen pequeñas cantidades de radiación ultravioleta. Bajo ciertas condiciones, un detector ultravioleta responde como si estuviera viendo una llama. *No utilice fuentes de luz artificiales para verificar la respuesta de un detector de llama ultravioleta.* Para verificar la apropiada operación del detector, realice las pruebas de falla de llama bajo todas las condiciones de operación.

Soldar el Tubo de Visión

Cuando la señal de llama sea aceptable después de efectuar los ajustes necesarios, remueva el detector y solde el tubo de visión en su posición final (si usted está utilizando un soporte Giratorio, el tubo ya debe estar soldado). Finalmente reinstale el detector.

Revisión Final

Antes de poner en funcionamiento el quemador, verifique la instalación de acuerdo a los procedimientos de Revisión en las Instrucciones para el control de seguridad de llama apropiado. Después de completar la Revisión, realice por lo menos un ciclo de operación completo del quemador.

IMPORTANTE

No ponga en operación el sistema hasta que todas las pruebas de Revisión, incluyendo aquellas que involucran al control de seguridad de llama apropiado y las demás especificadas en las instrucciones de instalación del quemador, sean realizadas satisfactoriamente.

IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS

ADVERTENCIA

Riesgo de descarga eléctrica.

Puede causar lesiones severas o la muerte.

Abra el interruptor principal para desconectar la energía eléctrica antes de remover o instalar el detector o su cubierta. Quizá necesite realizar más de una desconexión.

Equipo Requerido

Se recomienda un multímetro con una sensibilidad mínima de un mega ohm/volt y una escala de cero a cinco o diez Vcd. Cuando el Módulo de Pantalla con Teclado está incluido con el control, la señal de llama se despliega en la pantalla del módulo.

Para partes de reemplazo, vea la sección de Especificaciones.

Pruebas al Tubo Sensor UV

Vea la sección de Pruebas al Tubo Sensor UV.

Señal de Llama No Satisfactoria

Si una señal de llama satisfactoria no puede ser obtenida (ver Tabla 1) mientras se ajusta la posición de visión del detector siga los siguientes procedimientos. Si usted encuentra otros problemas en el sistema, refiérase a la sección de Revisión de Problemas para el apropiado control de seguridad de llama.

NOTA: Para instrucciones para reemplazar la mirilla, bulbo sensor, y ensamblaje de la bobina y el obturador, vea la sección de Servicio.

Procedimientos para la Identificación de Problemas

Primero ejecute la Inspección Preliminar. Posteriormente siga los procedimientos aplicables para una lectura de multimetro baja o una lectura de multimetro en cero. Después de reinstalar el detector o de reemplazar su cubierta, verifique la nueva lectura en el multimetro. Para intentar de obtener una señal de llama apropiada, ajuste la posición del detector. Si ya ha realizado todos estos procedimientos y aún no puede obtener una señal de llama apropiada, reemplace el detector.

Inspección Preliminar

1. Verifique que el voltaje de línea sea el apropiado. Asegúrese que esté cerrado el interruptor principal, que todas las conexiones estén correctas, y que el suministro de energía sea del voltaje y frecuencia correctas.
2. Verifique los posibles defectos del cableado del detector.
 - a. Conexiones incorrectas.
 - b. Cable del tipo o tamaño equivocado.
 - c. Cable deteriorado.
 - d. Circuitos abiertos.
 - e. Cortos circuitos.
 - f. Fugas causadas por humedad, hollín o polvo.
3. Con el quemador en operación, verifique la temperatura en el detector. Si es mayor a los 175°F (79°C):
 - a. Agregue aislamiento adicional entre la pared de la cámara de combustión y el detector.
 - b. Agregue una protección o pantalla para reflejar el calor irradiado hacia afuera del detector, o
 - c. Agregue enfriamiento (refiérase a las secciones de Ventilación del Tubo de Visión y Accesorios).

Remoción del Detector del Tubo de Visión (Refiérase a la Fig. 7)

Libere los tres tornillos sosteniendo el soporte de la brida; gire ligeramente el detector de tal forma que los tornillos pasen las ranuras de la sección posterior de la brida; separe la brida y jale la sección posterior (con el sensor UV).

NOTA: El detector está libre cuando se destornilla el collar; no le deje caer.

Procedimiento para una Lectura de Medición Cero

1. Reemplace el amplificador enchufable. Posteriormente verifique la señal de llama.
2. Reemplace el tubo sensor UV (vea la sección de servicio). Posteriormente verifique la señal de llama.
3. Reemplace la bobina y el soporte del obturador (vea la Sección de Servicio). Posteriormente verifique la señal de llama.
4. Si usted no puede aún obtener lectura de medición, reemplace el detector.

IMPORTANTE

Al finalizar la Identificación de Problemas, asegúrese de ejecutar los procedimientos de Ajustes y Revisión.

SERVICIO

ADVERTENCIA

Riesgo de descarga eléctrica.

Puede causar lesiones serias o la muerte.

Abra el interruptor principal para desconectar la energía eléctrica antes de remover o instalar el detector o su cubierta. Quizá necesite realizar más de una desconexión.

Mantenimiento Periodico

1. Limpie la mirilla (o el lente de enfoque) cuando sea necesario. Remueva el detector (vea la sección Identificación de Problemas) y use un trapo limpio sobre el borrador de un lápiz. No remueva la mirilla (o el lente) para limpiarlo. Si está roto o dañado o si está cubierto por alguna substancia que no pueda ser removida, reemplacelo (ver Fig. 13).
2. Mantenga el sistema de detección de llama afinado para que su operación sea lo más confiable posible, como lo recomienda el fabricante del quemador.
3. Reemplace el tubo sensor, bobina o soporte del obturador, o la mirilla sólo cuando sea necesario para obtener una operación apropiada.

Remoción de la Cubierta del Detector (Todos los Modelos):

1. Abra el interruptor principal.
2. Desatornille los cuatro tornillos cautivos de la cubierta (Fig. 7) y cuidadosamente deslice la cubierta hacia afuera.

NOTA: Estas uniones de metal son removibles. Coloquelas en un lugar seguro para evitar su pérdida.

Reemplazo del Bulbo Sensor Ultravioleta (Todos los modelos) (Fig. 10)

IMPORTANTE

Sea muy cuidadoso, de no doblarlo, de lo contrario podría dañar al obturador flexible.

1. Abra el interruptor principal y remueva la cubierta del detector (ver las instrucciones anteriores).
2. Localice el tubo sensor UV.
3. Gentilmente, alinee la guía lo suficiente para liberar la punta del tubo.
4. Inserte un desatornillador entre la base del tubo y el socket, y gentilmente separe el tubo fuera de su socket.
5. Jale completamente el tubo hacia afuera de su enchufe.
6. Inserte el nuevo tubo a través de las aperturas del soporte del obturador.
7. Alinee las tres puntas del tubo nuevo dentro de los orificios en el enchufe.
8. Empuje firme y cuidadosamente el nuevo tubo dentro del socket hasta que la guía de alineación presione en su lugar alrededor de la punta del tubo.
9. Asegúrese que el nuevo tubo sensor UV esté colocado firmemente.

10. Reemplaze la cubierta del detector.

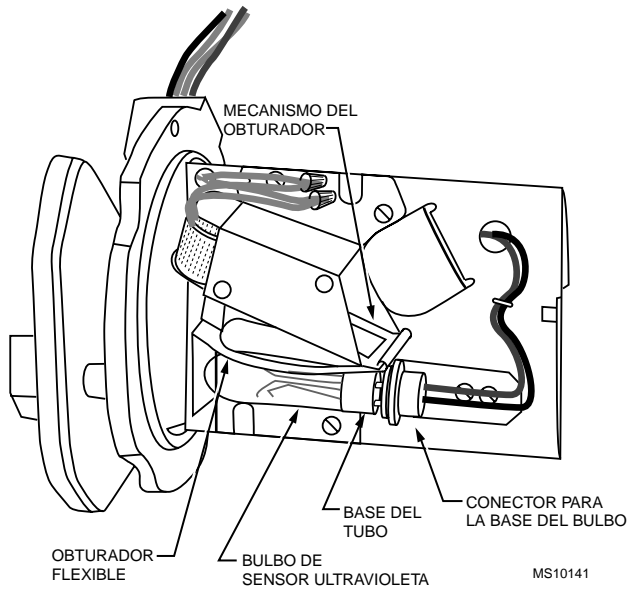


Fig. 10. Reemplazo del tubo sensor ultravioleta

11. Coloque la cubierta del detector.

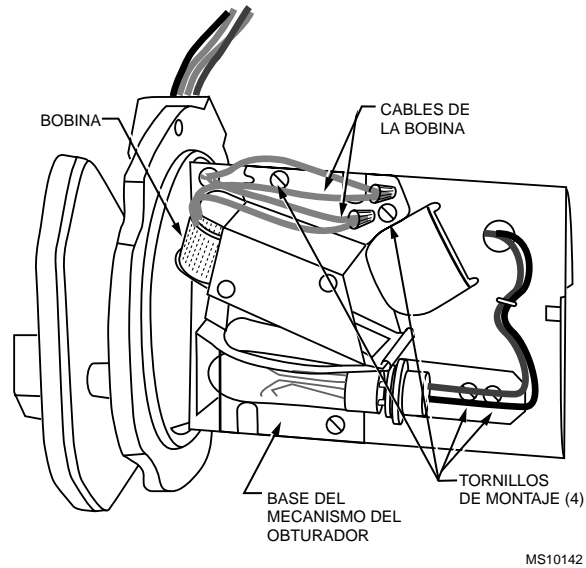


Fig. 11. Reemplazo del soporte de bobina y obturador.

Reemplazo de la Bobina y del Soporte del Obturador (Fig. 11)

NOTA: Use únicamente el Soporte de Obturador y Bobina 190971B.

1. Abra el interruptor principal y remueva la cubierta del detector (vea la sección Remoción de la Cubierta del Detector).
2. Remueva el tubo sensor ultravioleta (pasos 1 a 5 de la sección Remoción del Bulbo Sensor Ultravioleta).
3. Corte los alambres de color blanco tan cerca como sea posible de los conectores de presión, y remueva los conectores de presión.
4. Remueva los tres tornillos de la base del soporte de bobina y obturador. Coloque los tornillos en un lugar seguro.
5. Remueva el soporte del obturador y la bobina.
6. Instale el nuevo soporte del obturador y bobina.

IMPORTANTE

Sea muy cuidadoso de no doblar, o podría dañar al obturador flexible.

7. Inserte los tres tornillos dentro de la base del soporte de bobina y obturador y apriételes.
8. Remueva suficiente aislamiento de cada uno de los dos cables blancos sobrantes del detector y haga lo mismo con el par de cables que salen de la nueva bobina.
9. Con la ayuda de conectores que no requieran soldadura, conecte uno de los cables de la bobina hacia los cables sobrantes. Haga lo mismo con el segundo cable.
10. Reinstale el tubo sensor (pasos F a I de la sección Reemplazo del Bulbo Sensor Ultravioleta).

Reemplazo de la Mirilla de Cuarzo (o de los Lentes) (Ver Fig. 12)

IMPORTANTE

Utilice mirilla de cuarzo o lente. El vidrio ordinario absorbe o filtra la radiación ultravioleta.

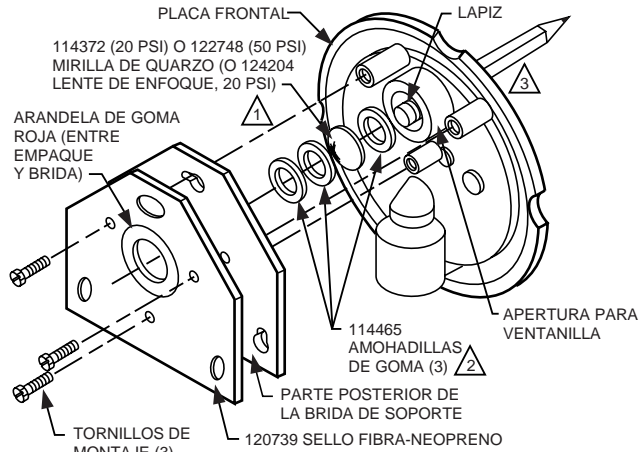
1. Abra el interruptor principal; remueva el detector del tubo de visión y remueva la cubierta del detector (vea las secciones apropiadas).
2. Remueva el tubo sensor ultravioleta (pasos 1 a 5 de la sección Remoción del Tubo Sensor Ultravioleta).
3. Libere los tres tornillos que sostienen la parte posterior de la brida de soporte a la placa anterior. Cuidadosamente remueva y mantenga unidos los tres tornillos, los sellos de goma, la rondana de goma roja, y la parte posterior de la brida de soporte.

NOTA: Si la ventana observación (conjuntamente con sus sellos de goma) se encuentra atascada a la brida soporte, sátese el paso 4.

IMPORTANTE

Sea muy cuidadoso de no doblar, de lo contrario podría dañar el obturador flexible.

4. Utilizando el borrador de un lápiz, presione hacia fuera la ventana observación (con sus almohadillas de soporte) desde el interior de placa frontal.
5. Inserte un sello de goma en la apertura de la ventanilla de la placa frontal.
6. Inserte la nueva mirilla de cuarzo (o lente) dentro de la apertura de la ventana con cualquier lado hacia la llama.



1 LA MIRILLA PUEDE SER REEMPLAZADA CON CUALQUIER LADO HACIA LA LLAMA.

2 SOLO UN EMPAQUE EN CADA LADO DEL LENTE DE ENFOQUE.

3 REMOVER LOS TRES TORNILLOS DE MONTAJE Y DESPLAZAR EL CONJUNTO DE BOBINA Y OBTURADOR A UN LADO PARA SACAR LA MIRILLA.

MS10130

Fig. 12. Reemplazo de la mirilla o los lentes.

7. Inserte dos sellos de goma (sólo uno cuando se reemplace un lente de enfoque) dentro de la apertura.
8. Ponga la sección posterior de la brida de instalación, la rondana de caucho roja, y el sello de goma en su lugar correspondiente de la placa, y apriete fuertemente los tres tornillos de instalación.

9. Limpie ambos lados de la ventana de observación (o las lentes para enfocar) usando un paño limpio sobre el borrador de un lápiz.
10. Reinstale el bulbo sensor (pasos F a I de la sección de Reemplazo el Bulbo Sensor Ultravioleta).
11. Reemplace la cubierta del detector y reinstale el detector en la tubo de observación.

NOTA: Asegúrese que la rondana de caucho roja entre el sello goma y la sección posterior de la brida de instalación no se proyecte sobre la apertura de la ventana o de lo contrario podría obtaculizar la línea de visión del detector.

Honeywell

Honeywell Industrial Combustion
Luchthavenlaan 16
1800 Vilvorde
Belgique
Tél : (32) 2 255 09 09
E-mail: hic.emea@honeywell.com

<http://hic.emea.honeywell.com>