



Sistema H, Ultravioleta

INSTALACIÓN DE LOS SENSORES:

Los controles primarios y programadores **IC** en sus diferentes modelos pueden trabajar con tres diferentes sistemas de detección de flama: **A**, **R**, ó **H** (al ordenar el control de flama deberá especificarse que sistema de detección se desea). Cada diferente sistema de detección, tiene sensores de flama específicos. Recomendamos leer íntegramente la sección correspondiente al sistema de detección de flama que se esté utilizando.



SISTEMA DE DETECCIÓN DE FLAMA H FOTOTUBOS C-7027 ó C-7035 (MR Honeywell, Inc.) (para flamas de cualquier tipo de combustible)

Debido a que por su naturaleza todas las flamas emiten radiación ultravioleta (UV), este equipo puede detectar flamas de Diesel, gas o combustóleo. Los controles primarios y programadores **IC TAC** con sistema de detección **H** trabajan con fototubos **C-7027 ó C-7035** (MR Honeywell, Inc.).

INSTALACIÓN:

- 1.- El sensor C-7027 (ó C-7035) deberá quedar como máximo a 75 cm de la flama para obtener la máxima señal y asegurar el correcto funcionamiento del sistema.
- 2.- Antes de soldar definitivamente el tubo de visión asegurarse que no será posible exceder la temperatura límite del sensor (100°C).
- 3.- El tubo de visión en que se montará el sensor C-7027 (ó C-7035) deberá ser lo más corto posible (de 25 a 50 cm.). Deberá usarse tubo negro de 12.7 cm. (1/2 pulgada).
- 4.- Si la cámara de combustión tiene presión negativa, se recomienda realizar un pequeño orificio en el tubo de visión; con esto se logra enfriamiento y limpieza al tener aire en circulación.
- 5.- En los casos en que sea posible, se recomienda tomar aire del ventilador e inyectarlo al tubo de visión. Esto asegura que aún existiendo sobre-presión en la cámara de combustión, siempre habrá enfriamiento y limpieza en el sensor.
- 6.- La zona de máxima emisión ultravioleta (UV) de la flama es el primer tercio de la misma. El tubo de visión deberá quedar apuntado precisamente a esa zona y la visión deberá quedar sin ninguna obstrucción.
- 7.- La corriente mínima del sensor no deberá ser menor de 6 miliamperes de corriente directa. La máxima no deberá exceder los 10 miliamperes. La punta azul del fototubo C-7027 (ó C-7035) deberá conectarse a la terminal F del control primario ó programador IC TAC con sistema de detección H. La punta blanca a la terminal G.
- 8.- La chispa de ignición es una fuente de intensa radiación ultravioleta y eso puede engañar con señal falsa de flama a los controles. El tubo de visión deberá alinearse a la zona de máxima emisión ultravioleta de la flama, cuidando, en los programadores **IC TAC 8800** con sistema de detección H, que el sensor no "vea" a la chispa de ignición. **NOTA IMPORTANTE:** Los controles primarios y programadores **IC TAC 7800, TAC 9800, RA**

7890 y PRM 7890 H van equipados con el sistema IC/XS para prevenir la visión de la radiación ultravioleta de la chispa de ignición, exclusivo de Control de Flamas, S.A. de C.V.

9.- Deberá realizarse el "**AJUSTE DE PILOTO MÍNIMO**" antes de soldar definitivamente el tubo de visión; una incorrecta localización del mismo puede conducir a situaciones inseguras por detección de un piloto demasiado pequeño e insuficiente para encender la flama principal.

10.- Es posible usar 2 fototubos C-7027 (ó C-7035) en cada control o programador IC TAC con sistema de detección H, para obtener una supervisión de la flama más confiable. Deberán quedar apuntados a dos áreas diferentes de la flama o del piloto, asegurándose que ninguno vea la chispa de ignición o su reflejo. Estos sensores deberán alambrarse en paralelo y correrse por el mismo conducto.

11.- Si es necesario usar cable adicional en la instalación de los sensores C-7027 (ó C-7035), nunca deberá ser cable aislado con asbesto. Deberá ser cable de óptima calidad con resistencia dieléctrica mayor a 600 V y 80°C. La longitud de la extensión no podrá ser mayor a los 30 metros y no deberá correrse por conductos ocupados por otros cableados.

12.- Si se desea aislar térmicamente al fototubo, se debe recordar que el vidrio o el cristal común es opaco a la radiación ultravioleta. Por lo tanto, sólo será posible aislarlo mediante un cristal de cuarzo.

AJUSTE DE PILOTO MÍNIMO:

Deberá tenerse extrema precaución al realizarse este ajuste, puesto que la seguridad del sistema depende, en una medida muy importante, de la correcta realización del mismo. Deberá desconectarse eléctricamente la válvula solenoide del quemador principal (válvula de solenoide # 2) y volverse a conectar al llegar a punto N° 5.

1.- Interrumpir la alimentación de energía eléctrica al sistema y desconectar eléctricamente la válvula de solenoide del quemador principal (válvula de solenoide # 2).

2.- Alimentar nuevamente energía eléctrica al sistema. El quemador deberá arrancar y, después de realizar la purga (cuando la haya), se establecerá la chispa y encenderá el piloto al energizarse la válvula de solenoide # 1; al detectarse la flama encenderá el LED-FLAMA.

3.- Cerrar poco a poco la válvula manual de la línea de combustible al piloto. Disminuir la flama del piloto poco a poco, hasta que se interrumpa la detección de la misma; se apagará el LED-FLAMA. Desenergizar el sistema.

4.- Abrir ligeramente la válvula manual del piloto, tomando en cuenta que mientras más cerca esté la flama del piloto de la condición de no-detección, el "Ajuste de Piloto Mínimo" será más confiable. Volver a energizar el sistema.

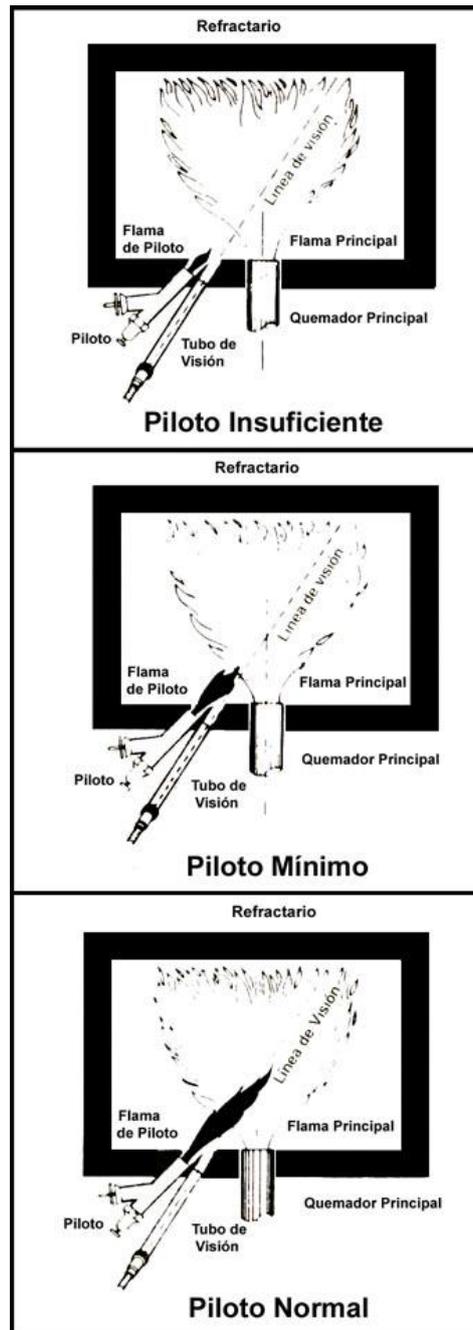
5.- Una vez que la flama del piloto sea estable conectar la válvula de solenoide # 2. Si no se establece la flama del quemador principal con plena seguridad en un tiempo no mayor de un segundo, desconectar inmediatamente el suministro de energía eléctrica al sistema (puede hacerse oprimiendo el botón restablecedor del programador).

Pasar al punto 6 si no encendió la flama principal. Si enciende correctamente el quemador principal, pasar al punto 7.

6.- Ajustar la localización del sensor de flama de tal forma que se requiera una flama de piloto más grande para fin de ser detectada. Por lo general en instalaciones con sensores C-7027 (ó C-7035), alejando el eje de visión del eje del piloto se logrará el propósito (Ver Fig. 1). Repetir todo el procedimiento hasta que en el punto 5 encienda rápida y

seguramente el quemador principal.

Figura # 1



7.- Hacer 3 ó 4 arranques hasta que en todos los casos el quemador principal encienda rápida y seguramente.

8.- Abrir completamente la válvula manual de suministro de combustible al piloto y con eso se da por terminado el "AJUSTE DE PILOTO MINIMO".

SIMULADOR DE FLAMA IC SFH ONEY/UV:

Para probar el control primario ó programador **IC TAC** con sistema de detección **H** ó asegurarse del estado de los fototubos **C-7027** (ó **C-7035**), o la instalación de los mismos,

usar el simulador **SFH oney/UV**. Conectado en lugar del fototubo, el control primario ó programador **IC** con sistema de detección **H** debe responder a las condiciones de flama según se oprima o no el botón pulsador del **SFH oney/UV** (el cable azul del simulador deberá conectarse a la terminal **F**, el cable blanco al la terminal **G**).

PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA.

- 1.- Leer íntegramente el catálogo correspondiente al control de flama, la información sobre instalación de sensores y los demás proporcionados por el fabricante del quemador.
- 2.- Verificar que el alambrado se haya hecho correctamente, de acuerdo con los diagramas y la información que se proporciona en este catálogo.
- 3.- El equipo necesario para las pruebas debe estar a mano. Este equipo incluye: Voltímetro con escala de 0 a 300 V (20,000 ohms por volt o mejor) y miliamperímetro. Si se cuenta con simulador de flama, mejor (ver la sección correspondiente).
- 4.- El detector de flama debe estar limpio y colocado en posición para una correcta detección de la flama que se pretende supervisar (ver "INSTALACION DE LOS SENSORES" y "AJUSTE DE PILOTO MINIMO").
- 5.- Asegurarse de que la tubería esté limpia y que no existan fugas ni trampas de aire.
- 6.- Comprobar que el piloto, los electrodos de ignición y el quemador estén correctamente ajustados.
- 7.- Verificar que los controles e interruptores o disparos asociados al mismo estén en posición adecuada para la operación del sistema. Prueba de Flama del quemador principal.

PRUEBA DE FLAMA DEL QUEMADOR PRINCIPAL

- 1.- Hágase un arranque normal del sistema. Cuando sea detectada la flama, mídase la corriente que circula a través del sensor. Las mediciones deberán hacerse en fuego alto y bajo.
- 2.- Ciérrase la válvula manual de combustible. En un tiempo no mayor de 2 segundos deberá apagarse el LED-FLAMA, con lo que se detecta una FALLA DE FLAMA (Ver las Gráficas de Operación del control primario ó programador **IC** que esté instalado para verificar que el programador siga el ciclo que le corresponde).
- 3.- Abrir nuevamente la válvula manual de combustible y restablecer el programador.

CORRECCIÓN DE FALLAS

Los controles primarios y programadores **IC** están diseñados con las más modernas y avanzadas técnicas y conceptos. Tienen innumerables redundancias y autochequeos, lo que hace prácticamente imposible que el control primario ó programador permita la operación del sistema en condiciones inseguras, ni aun estando dañado el control primario ó programador mismo. Sin embargo, deberá de tenerse precaución al instalar y operar sistemas de combustión ya que las fallas, aun no siendo del programador, pueden provocar daños cuantiosos.

Cualquier daño llevará al sistema a bloqueo de seguridad (el circuito encargado de TBS es doble: Tiene un circuito redundante).

EN CASO DE PRESENTARSE PROBLEMAS EN EL SISTEMA:

- 1.- Verificar el voltaje de alimentación.
 - 2.- Verificar la correcta instalación y ajustes de los controles y disparos asociados al sistema.
 - 3.- Verificar el alambrado.
 - 4.- Verificar el contactor y protección térmica del motor.
 - 5.- Verificar que el combustible esté fluyendo correctamente hasta la boquilla del quemador (Comprobar el estado de las válvulas y tuberías).
 - 6.- Verificar que el sensor de flama esté correctamente instalado y en buen estado.
 - 7.- Cambiar el control o programador de seguridad de flama.
-

Control de Flamas, S.A. de C.V.
Av. Niños Héroes # 1070
Guadalajara, Jalisco, México.
Teléfono: +52 33 3613 1861
Tlefax: +52 33 3613 1281
www.controldeflamas.com.mx
info@controldeflamas.com.mx