

INSTRUCCIONES PARA PUESTA EN MARCHA

Quemadores a gas natural (o envasado) con programador y control de llama HONEYWELL-SATRONIC mod. **TMG-740** para detección de llama ultravioleta.



1) PRECAUCIONES:

- a) El programador funciona con 220 V C.A. 50 Hz. Se permiten las siguientes tolerancias: 180-250 V y 40-60 Hz. Se lo debe proteger con fusibles no mayores que 10 A. Permite una carga máxima de 2 A por contacto, y 4 A para el motor.
- b) La temperatura ambiente que rodea al programador deberá mantenerse entre -20°C y 60°C. Si la caldera emite excesiva radiación en el frente, colocar amianto u otro aislante térmico o reubicar el programador donde no le llegue calor.
- c) Evitar deterioros protegiendo al quemador y sus componentes eléctricos del agua y la humedad.
- d) Verificar la hermeticidad de la cañería de alimentación de gas, y el purgado de la misma.
- e) Verificar que la presión de gas en la entrada del filtro con el quemador parado (presión estática) sea la nominal, y con el quemador funcionando (presión dinámica) no disminuya más del 10%.
- f) Al efectuar el tendido de la cañería de gas, colocar junto al quemador una unión doble y una válvula de bloqueo manual de 1/4 de vuelta para posibilitar su retiro de ser necesario.
- g) **IMPORTANTE:** los quemadores modulantes y alto/bajo fuego de gas poseen microcontacto en la toma de aire, se debe verificar que el mismo se encuentre accionado, cuando la clapeta de aire llega a la posición de alto fuego. Caso contrario, el programador no ejecutará la secuencia de arranque.

2) MONTAJE DEL PROGRAMADOR:

- a) El programador de secuencia de encendido y control de llama que funciona con detector ultravioleta, puede ser instalado en cualquier posición de trabajo, junto al quemador o a distancia. Montado sobre el quemador, solo será necesario suministrarle alimentación eléctrica a través del cable con ficha, que para tal fin, sale de su zócalo de conexiones, cuidando no invertir la polaridad indicada. Cuando se lo instala a distancia, el cableado debe

Código:	PO-AQ Instrucciones Puesta en Marcha	Hoja N°:	1
Realizado Por:	GF	Autorizado Por:	
		Revisión N°:	1
Fecha Creación:	12/2014	Fecha Última Revisión:	08/2022



ser controlado minuciosamente antes de la puesta en marcha de la instalación, por cuanto fallas en el mismo pueden provocar desperfectos en el aparato y comprometer la seguridad de la instalación. El programador solamente debe ser conectado o desconectado tras haber cortado el suministro eléctrico con la llave principal.

b) Para que la corriente de sensado de llama no sea afectada por el encendido, deben tomarse las siguientes precauciones:

- El cable de alta tensión no debe correr paralelo al del sensor.
- El electrodo de encendido tiene que sumergirse solamente en el borde de la llama.

3) CARACTERISTICAS TECNICAS DEL PROGRAMADOR

Tensión de servicio: 220 V (180-250 V), 50 Hz (40-60 Hz).

Fusible de seguridad: 10 Amp. máximo.

Carga máxima total: 6 Amp.

Carga máxima por contacto: 2 Amp. (motor 4 Amp).

Consumo propio: 10 VA.

Temperatura ambiente: -20 °C a +60 °C.

Distancia de la sonda: cable de 20 m como máximo.

Posición de montaje: indistinta.

Protección: IP 44

Tiempo de prebarrido: 30 seg

Tiempo de seguridad: 3 seg

4) CONTROL DE FUNCIONAMIENTO:

Previa puesta en marcha del quemador, deben efectuarse los siguientes controles:

a) Intento de arranque del quemador con la válvula de gas cerrada: el programador debe entrar en alarma, pasados los tiempos de prebarrido y de seguridad.

b) Arranque normal, con el quemador en funcionamiento, cerrar la válvula de gas: extinguida la llama, el programador debe entrar en alarma inmediatamente.

c) Interrumpir el contacto del presostato de aire: el programador inicia la secuencia de encendido y entra en alarma a los 5 seg de haber comenzado a funcionar el motor.

d) Puentear los contactos del presostato de aire antes del arranque: el programador entra en alarma sin producir el ciclo de encendido.

e) Sensor de llama ultravioleta: hacer incidir sobre él la luz de la llama de un encendedor durante el tiempo de prebarrido: el programador debe entrar en alarma pasados 3 seg.

f) Interrumpir el suministro de corriente eléctrica al quemador: finalizada la interrupción, el programador iniciará una nueva secuencia de encendido.

Código:	PO-AQ Instrucciones Puesta en Marcha	Hoja N°:	1
Realizado Por:	GF	Autorizado Por:	
		Revisión N°:	1
Fecha Creación:	12/2014	Fecha Última Revisión:	08/2022



5) SECUENCIA DE PUESTA EN MARCHA:

a) Abrir la válvula manual de paso de gas del quemador.

b) Verificar que el registro de aire del quemador se encuentre abierto, o que abra durante el barrido previo por accionamiento del servomotor.

c) Comprobar que la regulación del tiraje de la chimenea se encuentre abierta.

d) Conectar la alimentación eléctrica, el programador iniciará su ciclo de arranque:

-Comienza a funcionar el motor en su etapa de prebarrido de 30 seg., durante la cual el motor llega a las 2800 rpm aproximadamente, estableciéndose la circulación de aire necesaria para evacuar posibles restos de gas del interior del hogar y lograr una perfecta combustión.

-Al finalizar el prebarrido, activado el transformador de ignición y las válvulas piloto de gas, el tiempo de encendido total es de 3 seg. Si no se produce o no se detecta la llama durante el tiempo de seguridad, al final del mismo es interrumpido el funcionamiento del transformador.

-Finalizado el prebarrido, comienza el tiempo de seguridad, en este lapso de tiempo, deben abrir las válvulas solenoide; y, el sistema de control de llama, detectar la presencia de fuego, caso contrario el programador entra en alarma.

e) Segunda etapa en el quemador: se inicia pasados 9 seg aprox. de la primera.

Quemadores alto y bajo fuego con piloto: arranca en piloto, luego de 9 seg habilita la llama de bajo fuego y pasará a alto fuego o no, dependiendo del control que para tal fin se coloca en la caldera o artefacto.

f) Si durante un intento de arranque no se forma la llama dentro de los 3 seg de duración del tiempo de seguridad, el programador entra en alarma. Es decir, es el tiempo máximo que da el programador desde que abren las válvulas solenoides de piloto, hasta que se produce la llama y su detección. Pasado el mismo, si no se detecta llama, todo es desactivado (cierran las válvulas) y el programador entra en alarma. Inmediatamente podrá oprimirse el botón de rearme para iniciar una nueva secuencia.

g) Proceder a regular la combustión hasta lograr la llama requerida según el tipo de hogar y la potencia calórica necesaria. Accionar la válvula reguladora del caudal de gas y los registros de aire del quemador y la chimenea, hasta lograr una llama buena. Se recomienda realizar esta regulación con un análisis estequiométrico de gases de combustión.

h) Para sistemas de alto y bajo fuego, se debe regular el caudal de gas y el aire necesario para lograr una combustión correcta, a través del varillaje variable que los vincula. Esta calibración se debe hacer para los dos tipos de llama (alta y baja).

6) CAUSAS DE INCONVENIENTES EN EL FUNCIONAMIENTO:

a) Si el quemador no arranca (el motor no gira): cable de alimentación defectuoso. Controles límites (termostatos, presostatos, etc.) de la caldera o equipo, defectuosos o desconectados.

b) Si el quemador no arranca (el motor no gira) pero el indicador de secuencia de programa gira permanentemente sin alimentar eléctricamente los bornes de salida del programador, esto se debe a que el presostato de aire que debe verificar la efectividad del barrido previo,

Código:	PO-AQ Instrucciones Puesta en Marcha	Hoja Nº:	1
Realizado Por:	GF	Autorizado Por:	
		Revisión Nº:	1
Fecha Creación:	12/2014	Fecha Última Revisión:	08/2022



se encuentra con continuidad entre sus bornes C (común) y NA (normal abierto) antes de conectar eléctricamente el quemador, debido a:

- Fueron puenteados sus bornes voluntaria o accidentalmente.
- Está regulado en una presión de conmutación muy baja, por lo que la corriente de aire a través del quemador (originado por el tiraje natural), es suficiente para provocar el cierre de los contactos.
- Se encuentra con una falla.

c) El ventilador arranca, pero luego de 5 seg, el programador entra en alarma:

- Las válvulas solenoide no están eléctricamente bien conectadas: el programador verifica la continuidad eléctrica del circuito de las válvulas, de no ser correcto, se bloquea en este punto.

- El presostato de aire no detecta la existencia del suministro de aire. Verificar que esté conectado normal abierto. Las causas por las que el presostato de aire no detecta, pueden ser:

- Presostato defectuoso.
- Toma de aire excesivamente cerrada, o instalada en zona de depresión o turbulencia.
- Turbina mal ajustada (resbala sobre el eje del motor).
- El motor no alcanza las revoluciones nominales.
- **IMPORTANTE:** Para el caso de motores trifásicos, verificar el correcto sentido de giro.

d) Si queda permanentemente detectando presión de aire o conectado normal cerrado o puenteadas sus conexiones, el programador no alimenta eléctricamente a los bornes de salida.

IMPORTANTE: si el quemador tiene microcontacto en la toma de aire (para verificar que el prebarrido se realice con máximo aire), este debe estar accionado al comenzar el ciclo del programador, caso contrario, el programador no alimenta eléctricamente a los bornes de salida.

e) El quemador arranca, se produce la llama, pero luego del tiempo de seguridad, se detiene entrando en alarma el programador:

- Con detector ultravioleta:

- Revisar la ubicación del detector: puede ser escasa la luz que recibe.
- Verificar si se encuentra limpio.
- Verificar su conexionado eléctrico: contacto (+) de la UV al borne F, y el (-) al borne G del programador.
- Si la conexión de tierra del equipo no es buena, puede ocasionar fallas en la detección.
- Verificar si no está invertida la alimentación eléctrica del programador.

5) DIAGRAMA DE SECUENCIA DE PUESTA EN MARCHA:

Código:	PO-AQ Instrucciones Puesta en Marcha	Hoja Nº:	1
Realizado Por:	GF	Autorizado Por:	
		Revisión Nº:	1
Fecha Creación:	12/2014	Fecha Última Revisión:	08/2022

Secuencia de Puesta en Marcha:

Descripción de la etapa	Tiempo	Indicación del Programador
Tiempo de espera antes de iniciar el ciclo de encendido	10 seg	Negro
Inicio del Testeo de Estanquidad – Control VPS:	---	---
Llenado de intercavidad V1-V2	3 seg	Azul
Espera de pérdidas en intercavidad V1-V2	10 seg	Azul
Venteo de intercavidad V1-V2	3 seg	Azul
Inicio de Prebarrido:	---	---
Verificación de presostato de aire y microcontacto máximo aire	5 seg	Azul
Prebarrido total	30 seg	Azul
Encendido:	---	---
Preencendido (solo chispa) y microcontacto mínimo aire	3 seg	Naranja
Encendido piloto (VACP) – tiempo de seguridad	3 seg	Amarillo
Encendido válvulas principales (VAC1-2)	5 seg	Rojo
Modulación de llama	10 seg	Verde

Código:	PO-AQ Instrucciones Puesta en Marcha	Hoja N°:	1
Realizado Por:	GF	Autorizado Por:	
		Revisión N°:	1
Fecha Creación:	12/2014	Fecha Última Revisión:	08/2022