# Módulos De Relé SERIE 7800 EC7890A,B; RM7890A,B,C

**INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN**

## APLICACIONES

Los Módulos De Relé EC7890 A,B/RM7890A,B,C de Honeywell son controles de quemadores basados en micro procesadores para su aplicación en sistemas de encendido automático de gas, Fuel-oil o combinación de combustibles en un solo quemador. El Módulo De Relé EC/RM7890A esta considerado para la sustitución del Control Primario Protectorelay® RA890F,G, y H. El sistema EC/RM7890 consiste en un módulo de relé, módulo de pantalla con teclado (MPT), subbase, amplificador y tarjeta de purga. Las opciones incluyen Interface para Computadora Personal, Data ControlBus Module™, montaje de pantalla remoto, anunciador expandido y el Software Combustion System Manager®.

Las funciones proporcionadas por el EC/RM7890 incluyen secuenciamiento automático del quemador, supervisión de llama, indicación del estado del sistema, auto diagnóstico e identificación de problemas.

Este documento proporciona instrucciones para su instalación y revisión estática. Otras publicaciones que son aplicables son:

63-2278: Q7700A Unidad de Interface de Red.
65-0084: Q7800A, B Datos del Producto Subbase de Cableado de 22 Terminales.
65-0090: S7800A Datos del Producto Módulo de Pantalla con Teclado.
65-0091: S7810A Información del Producto Data ControlBus Module™.
65-0095: S7820 Datos del Producto Módulo de Reinicio Remoto.
65-0097: 221729C Hoja de Empaque de la Cubierta Guardapolvo.
65-0101: S7830 Datos del Producto Anunciador Expandido.
65-0109: R7824, R7847, R7848, R7849, R7861, R7886 Datos del Producto Amplificadores de Llama para la SERIE 7800.
65-0131: 221818A Datos del Producto Ensamble del Cable de Extensión.
65-0229: SERIE 7800 Datos sobre el Producto, Revisión e Identificación de Problemas.

## ESPECIFICACIONES

**Rangos eléctricos, vey la Tabla 3:**
Voltaje y Frecuencia:
RM7890: 120 Vca, (+10%/-15%), 50/60 Hz. (±10%).
EC7890: 220/240 Vca, (+10%/-15%), 50/60 Hz (±10%).
Disipación de Energía: 10W máximo.
Máxima Carga Total Conectada: 2000 VA.
Máxima Carga Total Soportada por el Fusible: máximo 20A, tipo FRN o equivalente.

**Rangos Ambientales:**
Temperatura del Ambiente:
De Operación: De -40°F a 140°F (de -40°C a +60°C).
De Almacén: De -40°F a 150°F (de -40°C a 66°C).
Humedad: 85% de humedad relativa continua, sin condensación.
Vibración: 0.5G ambiental.

**Autorizaciones:**
RM7890 A, B:
Underwriters Laboratories Inc. Registro: Archivo No. MP268, Guía No. MCCZ.
Certificación de la Asociación Canadiense de Normas (CSA): LR9S329-3.
Aprobación Factory Mutual: Reporte No. JI1V9A0.AF.
Aceptado por Industrial Risk Insurers (IRI).
Comisión Federal de Comunicaciones: Parte 15, Clase B, Emisiones.
RM7890C: Underwriters Laboratories Inc. Componente Reconocido
EC7890: Aprobación Factory Mutual.

## INSTALACIÓN

### ⚠ ADVERTENCIA

**Riesgo de Fuego o Explosión.**
**Puede causar daños a la propiedad, lesiones severas, o muerte.**
Para prevenir la posibilidad de una operación peligrosa del quemador, verifique los requerimientos de seguridad cada vez que se le instala un control a un quemador.

### ⚠ PRECAUCIÓN

**Riesgo de descarga Eléctrica o Riesgo de daño al Equipo.**
**Puede ocasionar lesiones o daños al equipo o control.**
Desconecte el suministro de energía antes de iniciar la instalación.

®Marca registrada en E.U.A.
Copyright © 1999 Honeywell Inc. • Derechos reservados

66-1089S

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА / sales@prom-elec.com

## Cuando Se Instale Este Producto…

1. Lea estas instrucciones cuidadosamente. El fallar en seguirlas puede dañar el producto u ocasionar una condición de riesgo.
2. Revise los rangos dados en las instrucciones y los que están marcados en el producto para estar seguro de que el producto es adecuado para la aplicación.
3. El instalador debe ser un técnico en el servicio de seguridad de llamas, entrenado y con experiencia.
4. Una vez que esté terminada la instalación, revise la operación del producto tal como está indicado en estas instrucciones.

***IMPORTANTE***

1. *Las conexiones del cableado para los módulos de relé son únicas; refiérase a la Fig. 2 o a las Especificaciones correctas para el cableado adecuado de la subbase.*
2. *El cableado debe cumplir con todos los códigos, ordenanzas y reglamentos aplicables.*
3. *El cableado debe cumplir con las especificaciones de cableado NEC Clase 1 (Voltaje de Línea).*
4. *Las cargas conectadas EC/RM7890 no deben exceder aquellas listadas en la etiqueta del EC/RM7890 o a las de las Especificaciones; ver la tabla 1.*
5. *Los limites y entrecierres deben ser apropiados para que lleven y corten simultáneamente la corriente al transformador de ignición, a la válvula del piloto, y a las válvula(s) principal(es) de combustible.*
6. *Todos los temporizadores externos deben estar listados o reconocidos como componentes por autoridades que tengan la jurisdicción adecuada.*
7. *Para sistemas de encendido/apagado alimentados por gas, algunas autoridades que tienen jurisdicción prohiben el cableado de cualquier contacto de límite o de operación, en serie entre el control de seguridad de llama y la(s) válvula(s) principales de combustible.*
8. *Se pueden conectar en paralelo dos detectores de llama con excepción de Detectores de Llama Infrarrojos (C7015).*
9. *Este equipo genera, usa y puede radiar energía de radio frecuencia y, si no se instala y es utilizado de conformidad con las instrucciones, puede ocasionar interferencias con las comunicaciones de radio. Se ha probado y cumple con los límites para un dispositivo de cómputo Clase B de la parte 15 de las reglas de la FCC las cuales están diseñadas para proporcionar una protección razonable en contra de dicha interferencia cuando se opera en un ambiente comercial. La operación de este equipo en un área residencial puede causar interferencia; en cuyo caso, los usuarios podrán ser requeridos a efectuar bajo su propio costo cualquier medida que sea necesaria para corregir dicha interferencia.*
10. *Este aparato digital no excede los límites Clase B sobre ruidos de radio para aparatos de radio fijados por las Reglamentaciones de Radio Interferencia del Departamento Canadiense de Comunicaciones.*

## Ubicación

### Humedad

Instale el módulo de relé en donde la humedad relativa nunca alcance el punto de saturación. El módulo de relé está diseñado para operar en un ambiente de humedad no condensable con un máximo continuo de humedad relativa del 85%. La humedad condensada puede ocasionar un apagado por seguridad.

### Vibración

No instale el módulo de relé donde pudiera estar sujeto a una vibración en exceso a 0.5 G de vibración máxima continua.

### Clima

El módulo de relé no está diseñado a prueba del medio ambiente. Si se instala en el exterior, se debe proteger con un receptáculo autorizado a prueba del medio ambiente.

## Montaje de la Subbase de Cableado

Ver la Fig. 1 para el diagrama interno de bloques del módulo de relé EC/RM7890.

1. Monte la Subbase en cualquier posición excepto horizontalmente con los contactos bifurcados mirando hacia abajo. Se recomienda la posición vertical normal. Cualquier otra posición disminuye el rango máximo de temperatura ambiente.
2. Seleccione una ubicación en una pared, un quemador o un tablero eléctrico. La subbase de cableado se puede montar directamente en el gabinete de control. Asegúrese de permitir una tolerancia adecuada para el servicio, instalación, acceso o remoción del EC/RM7890, Anunciador Expandido, la pantalla con teclado, el amplificador de llama, interruptor de “RUN/TEST” las puntas de prueba para la medición de voltaje de la señal eléctrica y las conexiones electricas de campo.
3. Para montaje de superficie, utilice la parte posterior de la subbase como patrón para marcar la ubicación de los cuatro tornillos. Perfore los barrenos piloto.
4. Monte la subbase firmemente utilizando cuatro tornillos del no. 6 (no se incluyen).

## Subbase de Cableado

### ⚠ PRECAUCIÓN

**Puede ocasionar una descarga eléctrica o daños al equipo o control.**
**Puede ocasionar lesiones o daños al equipo o control.**
Desconecte el suministro de energía antes de iniciar la instalación.

1. Para un cableado adecuado de la subbase y tabla de la sequencia, refiérase a las Fig. 2.
2. Para un adecuado cableado remoto de la pantalla con teclado, refiérase a las Especificaciones para el Módulo de pantalla con teclado (65-0090), la Unidad de Interface de Red (63-2278), Data ControlBus Module™ (65-0091) o el Ensamble de Cables de extensión (65-0131).



ПРОМЭЛЕКТРОНИКА / sales@prom-elec.com

**3.** Desconecte el suministro de energía del interruptor principal antes de iniciar la instalación para prevenir una descarga eléctrica y daño al equipo. Se puede requerir más de una desconexión.

**4.** Todo el cableado debe cumplir con todos los códigos, ordenanzas y reglamentos eléctricos aplicables. El cableado debe cumplir con las especificaciones de cableado NEC Clase 1 (Voltaje de Línea).

**5.** Véase la Tabla 1 para el tamaño y tipo de cable recomendado. Vea la Tabla 1.

**6.** Véase la Tabla 2 respecto de las prácticas recomendadas para la conexión a tierra.

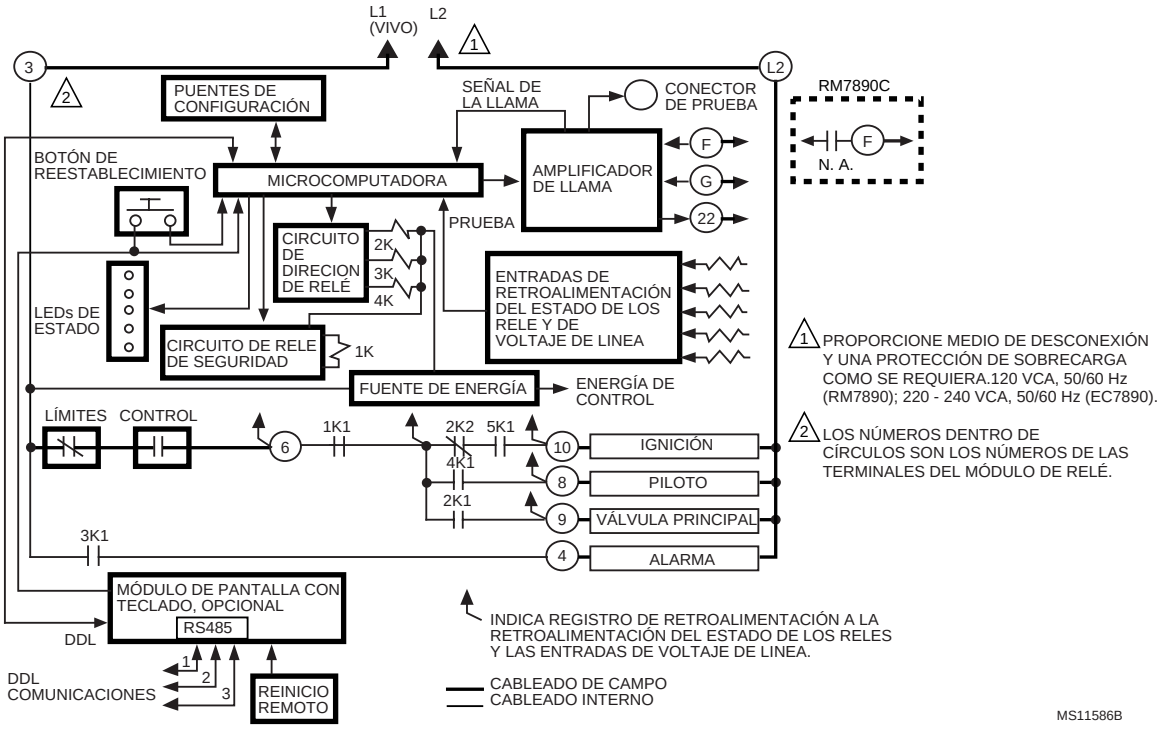
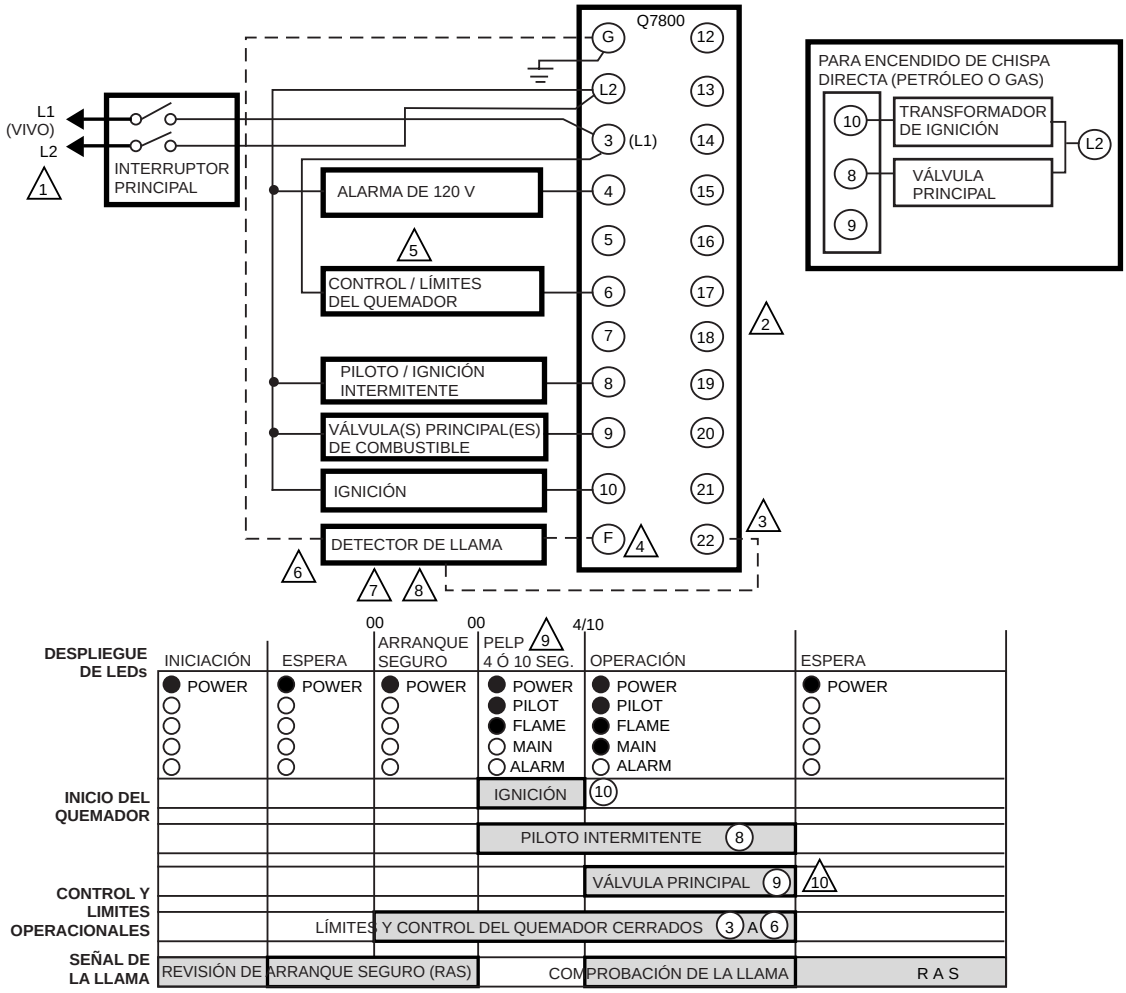



**Fig. 1. Diagrama interno de bloques del EC/RM7890 (Vea la Fig. 2 para instrucciones detalladas del cableado y la secuencia de operación).**




1 FUENTE DE ENERGÌA PARA: (RM7890): 120 VCA, 50/60 Hz; (EC7890): 220 - 240 VCA, 50 / 60 Hz. PROPORCIONE MEDIO DE DESCONEXIÓN Y UNA PROTECCIÓN DE SOBRECARGA COMO SE REQUIERA.

2 NO CONECTE CABLES A LAS TERMINALES NO UTILIZADAS.

3 LA TERMINAL 22 SOLO APARECE EN EL EC/RM7890 B.

4 PARA PILOTO CONTINUO INSTALE UN DE RELÉ EXTERNO PARA QUE CONMUTE EL CABLE F. EL RELÉ DEBE TENER CONTACTOS REVESTIDOS DE ORO Y UNA BOBINA DE 120 VCA. ENERGICE LA BOBINA DEL DE RELÉ MEDIANTE LA TERMINAL 8 DE LA SUBBASE. Q7800. CONECTE LOS CONTACTOS DEL RELÉ ENTRE EL CONDUCTOR F DEL DETECTOR Y LA TERMINAL F DE LA SUBBASE Q7800. LOS RELÉ R4222N1002 Ó R4222V1002 SON ACEPTABLES PARA SER USADOS EN ESTE TIPO DE APLICACIONES. UTILICE LOS CONTACTOS N. A.

5 INSTALE UN CONTROL DE VOLTAJE DE LINEA EN SERIE CON LOS LÍMITES. SI SE DESEA UTILIZAR UN CONTROL DE BAJO VOLTAJE, INSTALE UN RELÉ EXTERNO CON LOS CONTACTOS N. A.. EN SERIE CON LOS LÍMITES. LA BOBINA DE BAJO VOLTAJE DEL RELÉ SE ENCONTRARÁ EN EL CIRCUITO DE BAJO VOLTAJE DEL CONTROL. TOME NOTA DE QUE TAL VEZ SEA NECESARIO PROPORCIONAR UN TRANSFORMADOR EXTERNO DE BAJO VOLTAJE.

6 NO UTILICE DETECTORES DE LLAMA ULTRAVIOLETA SIN AUTO REVISIÓN CON EL RM7890C.

7 VEA LAS ESPECIFICACIONES DEL DETECTOR DE LLAMA PARA LA CONEXIÓN CORRECTA DEL CABLEADO.

8 PARA USAR EL EC7890, SE DEBE UTILIZAR, PARA OPERAR EL OBTURADOR (DETECTORES C7012 E, F; C7076 A, D) UN TRANSFORMADOR REDUCTOR DESDE 220 - 240 VCA A 120 VCA, 10 VA MÍNIMO (NO SE INCLUYE).

9 EN EL RM7890A 1031 EL PELP ESTÁ FIJO EN 30 SEGUNDOS.

10 LA VÁLVULA PRINCIPAL DE COMBUSTIBLE ESTARÁ ENERGIZADA DURANTE PELP SI SE COMPRUEBA LA LLAMA.

MS11587D

**Fig. 2. Subbase de cableado y tabla de secuencia para EC/RM7890.**

**Tabla 1. Tamaños de Cables Recomendados Y Números de Partes.**

| Aplicación | Tamaño Recomendado del Cable | Número de Parte Recomendada |
|---|---|---|
| Terminales de Voltaje de Línea | Cable de cobre resistente a la humedad, de 14, 16 o 18 AWG, aislado para 600 volts. | TTW60C, THW75C, THHN90C. |
| Módulo de Pantalla con Teclado (MPT) | Par trenzado con tierra de 22 AWG, o de cinco hilos. | Cable blindado Belden 8723 o equivalente. |
| Data ControlBus Module™ | Par trenzado con tierra de 22 AWG, o de cinco hilos. | Cable blindado Belden 8723 o equivalente. |
| Módulo de Reinicio Remoto | Par trenzado con tierra de 22 AWG, aislado para bajo voltaje. | — |
| ControlBus Module del Interface de Comunicaciones | Par trenzado con tierra de 22 AWG. | Cable blindado Belden 8723 o equivalente. |
| Transformador rectificado de entrada de energía de 13 Vcd de onda completa | Alambre de 18 AWG aislado para los voltajes y temperaturas para la aplicación dada. | TTW60C, THW75C, THHN90C. |

**Tabla 2. Prácticas Recomendadas de Conexión a Tierra.**

| Tipo de Tierra | Práctica Recomendada |
|---|---|
| Conexión a tierra (subbase y módulo de relé). | 1. Utilícelo para proporcionar una conexión entre la subbase y el tablero de control del equipo. La conexión a tierra debe ser capaz de conducir suficiente corriente para volar el fusible de 20 A (o interruptor de seguridad) en el evento de un corto circuito interno.<br>2. Utilice conductores a tierra en tiras anchas o ménsulas para proporcionar una longitud mínima y una superficie de conexion a tierra de área máxima. Si se debe utilizar un alambre, utilice alambre de cobre 14 AWG.<br>3. Asegúrese de que los empalmes apretados en forma mecánica a lo largo del sendero a tierra están libres de recubrimientos aislantes y protegidos en contra de la corrosión en las superficies de contacto. |
| Tierra de la señal (MPT, Data ControlBus Module™, ControlBus Module del Interface de Comunicación). | Utilice el blindaje del cable de la señal para aterrizar el dispositivo a las terminales de tierra de la señal [3(c)] de cada dispositivo. Conecte el blindaje en cada extremo de la conexión “daisy chain” a tierra física. |

El MPT, Data ControlBus Module™ (para montaje remoto o para comunicaciones) o el ControlBus Module del Interface de Comunicaciones se deben cablear en una configuración de "daisy chain" (1(a) - 1(a), 2(b) - 2(b), 3(c) - 3(c)). El orden de interconexión de todos los dispositivos que se listan en la parte superior no es importante. Tenga presente el hecho de que el extremo más cercano y el mas lejano de la configuración de "daisy chain" requieren una terminación con un resistor de 120 Ohm (1/4 Watt como mínimo) entre las terminales 1 y 2 de los conectores eléctricos para conexiones que tengan más de 100 pies (31 metros)

NOTA: Se debe utilizar una fuente de energía de 13 Vcd siempre que se utilice más de un MPT. Se permite un máximo de dos MPT, Módulos Data ControlBus™ o Módulos de Interruptores Multi-Drop S7810B en cualquier combinación.

**7.** Tendido de cables recomendado:
   a. No pase los cables de alto voltaje del transformador de ignición en el mismo conduit con el cableado del detector de llama, Data ControlBus Module™, o el Módulo de Reinicio Remoto.
   b. No tienda los cables del detector de llama, el Data ControlBus Module™, o el Modulo de Reinicio Remoto en el mismo conduit que contenga los cables de voltaje de línea.
   c. Encierre los cables del detector de llama sin cable blindado en cable metálico o conduit.
   d. Siga las indicaciones en las instrucciones del detector de llama, el Data ControlBus Module™ y el Modulo de Reinicio Remoto.

**8.** El MPT se energiza de una fuente limitada de energía de bajo voltaje. Se puede montar por fuera de un tablero de control, si es que se encuentra protegido de daños mecánicos.

NOTA: Se debe utilizar una fuente de energìa de 13 Vcd siempre que se utilice más de un MPT. Se permite un máximo de dos MPT, Módulos Data ControlBus™ o Módulos de Interruptores Multi-Drop S7810B en cualquier combinación.

**9.** Longitud Máxima de los Cables:
   a. Cables de alimentación de EC/RM7890: La longitud máxima de los cables es de 300 pies a las terminales de entrada (Control, Entrecierre de Operación/Bloqueo).
   b. Cables de alimentación del Detector de Llama: La longitud máxima del cable del sensor de llama está limitada por la fuerza de la señal de la llama.
   c. Cables de línea del Reinicio Remoto: La longitud máxima es de 1000 pies a un botón de Reinicio Remoto.

d. Data ControlBus Module™: la longitud máxima del cable para el Data ControlBus Module™ depende del número de módulos de sistema conectados, las condiciones de ruido en la línea y el cable utilizado. La longitud máxima de todo el cable de interconexión de los Data ControlBus Module™ es de 1000 pies (305 metros).

**10.** Asegúrese que las cargas no excedan los rangos de las terminales. Refiérase a la etiqueta en EC/RM7890 o a los rangos en la Tablas 3A ó 3B.

## Revisión Final del Cableado

**1.** Revise el circuito de suministro de energía. Las tolerancias de voltaje y frecuencia deben igualar aquellas del EC/RM7890. Puede que se requiera un circuito de alimentación de corriente separado para el EC/RM7890. Añada los medios de desconexión necesarios y la protección de sobrecarga.
**2.** Revise todos los circuitos de cables y efectúe la Revisión Estática de la Tabla 5 antes de instalar el EC/RM7890 en la subbase.
**3.** Instale todos los conectores eléctricos.
**4.** Reinstale la energía del tablero.

**Tabla 3A. Rangos de Terminales para RM7890A,B,C.**

| No. de Terminal | Descripción | Rangos |
|---|---|---|
| G | Tierra del Sensor de Llama | — |
| Tierra G | Tierra Física[a] | — |
| L2(N) | Línea Común de Voltaje | — |
| 3 | Línea de Alimentación de Voltaje (L1) | 120 Vca (+10/-15%), 50/60 Hz (±10%).[b] |
| 4 | Alarma | 120 Vca, 1A pilot duty |
| 5 | No se Utiliza | — |
| 6 | Control y Límites del Quemador | 120 Vca, 3 A pilot duty o 1 A pilot duty, 4.5 A ignición. |
| 7 | No se Utiliza | — |
| 8 | Piloto Válvula/Ignición | 120 Vca, 4.5 A ignición y 50 VA pilot duty.[c] |
| 9 | Válvula Principal de Combustible | 120 Vca, 2 A pilot duty.[d] |
| 10 | Ignición | 120 Vca, 4.5 A ignición.[c] |
| F(11) | Sensor de Llama | de 60 a 220 Vca, limitado por corriente. |
| 12 | No se Utiliza | — |
| 13 | No se Utiliza | — |
| 14 | No se Utiliza | — |
| 15 | No se Utiliza | — |
| 16 | No se Utiliza | — |
| 17 | No se Utiliza | — |
| 18 | No se Utiliza | — |
| 19 | No se Utiliza | — |
| 20 | No se Utiliza | — |
| 21 | No se Utiliza | — |
| 22 | Obturador | 120 Vca, 0.5 A (RM7890B). |

[a] Ver Tabla 2.
[b] Carga máxima conectada a el ensamble del RM7890 es de 2000 VA.
[c] También puede ser 120 Vca, 1 A pilot duty.
[d] También puede ser 65 VA pilot duty con válvula motorizada con una potencia pico de 1150 VA al arranque, 460 VA abierto o en retención de 250VA.

**Tabla 3B. Rangos de las Terminales para EC7890A.**

| No. de Terminal | Descripción | Rangos |
|---|---|---|
| 3 | Línea de Alimentación de Voltaje | 220 - 240 Vca (+10/-15%), 50/60 Hz (±10%)[a] |
| 4 | Alarma | 220 - 240 Vca, 1A pilot duty. |
| 6 | Control y Límites del Quemador | 220 - 240 Vca, 1 mA. |
| 8 | Piloto Válvula/Ignición | 220 - 240 Vca, 4 A en FP = 0.5, 20 A de corriente de arranque.[b] |
| 9 | Válvula Principal | 220 - 240 Vca, 4 A en FP = 0.5, 20 A de corriente de arranque.[b] |
| 10 | Ignición | 220 - 240 Vca, 2 A en PF = 0.2. |
| F(11) | Sensor de Llama | de 16 a 220 Vca, limitado por corriente. |
| 22 | Obturador | 220 - 240 Vca, 0.25 A (para el EC7890B 1010 únicamente).[c] |

[a] Carga máxima total conectada al Ensamble EC7890 2000 VA.
[b] La carga total de corriente, excluyendo el motor del quemador/caldera, no puede exceder 5 A, 25 A de corriente de arranque.
[c] Se debe utilizar un transformador reductor de 220 - 240 Vca a 120 Vca, 10 VA mínimo (no incluido) para accionar el obturador (para EC7890B únicamente).

## Montaje del Módulo De relé EC/RM7890.

1. Monte el EC/RM7890. en la Subbase Q7800 en forma vertical o móntelo horizontalmente con las terminales de cuchilla apuntandas hacia abajo. El EC/RM7890 debe estar en un gabinete eléctrico cuando esté montado en la Subbase de Cableado, Q7800A.
2. Cuando se esté montando en un gabinete eléctrico, proporcione una tolerancia adecuada para darle servicio, instalación y remoción del EC/RM7890, el MPT, el amplificador de llama, las puntas de prueba para la medición de la señal del amplificador de llama, las puntas de prueba para la medición de voltaje de la señal eléctrica y las conexiones eléctricas.
   a. Deje debajo del EC/RM7890. dos pulgadas (5 cm) adicionales para el montaje del amplificador de llama.
   b. Considere un mínimo de tres pulgadas (7.5 cm) opcionales adicionales a ambos lados del EC/RM7890 para las puntas de prueba para la medición de voltaje de la señal eléctrica.
3. Asegúrese de que ningún cable de la subbase se proyecta más allá de los bloques terminales. Empuje los cables en contra de la parte posterior de la subbase, de manera que no interfieran con las terminales de cuchilla o los contactos bifurcados.

***IMPORTANTE***

*El EC/RM7890 se debe instalar en un movimiento recto en lugar de una acción de bisagra.*

4. Monte el EC/RM7890 alineando las cuatro guías esquinadas y las terminales de cuchilla con los contactos bifurcados en la subbase de cableado y asegurando firmemente los dos tornillos sin deformar el plástico.

## Montaje De Otros Componentes Del Sistema (Fig. 3)

Refiérase a las especificaciones aplicables para el montaje de los otros componentes del sistema.

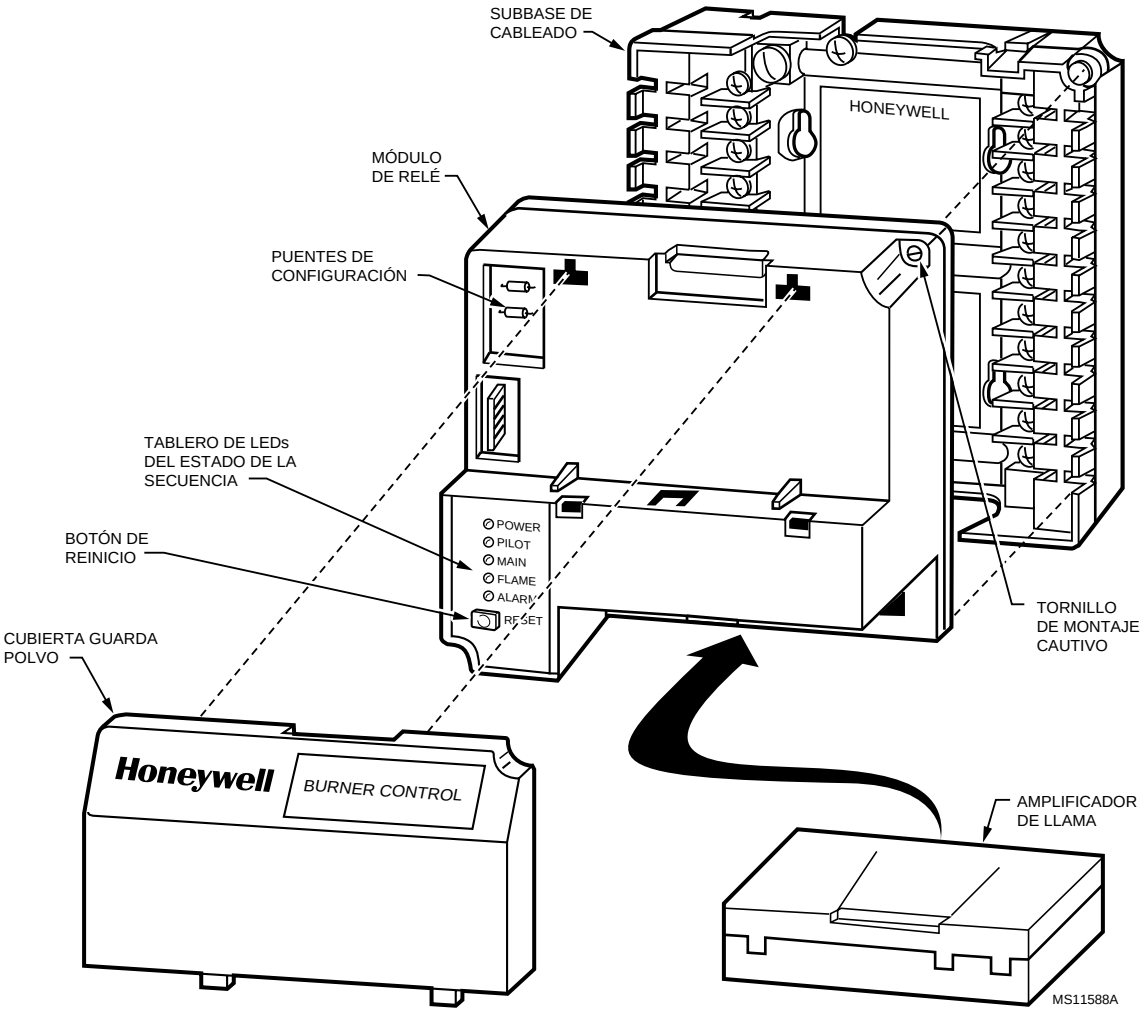



**Fig. 3. Vista de despiece del Módulo De relé EC/RM7890.**

# OPERACIÓN

## Secuencia de Operación

El EC/RM7890 tiene las siguientes secuencias de operación, vea la Fig. 2. Los LEDs de EC/RM7890 proporcionan una identificación visual positiva de la secuencia del programa: “POWER” (ENERGÍA), “PILOT” (Piloto), “FLAME” (LLAMA), MAIN (PRINCIPAL) y “ALARM” (ALARMA).

### “INITIATE” (Inicio)

El EC/RM7890 entra en la secuencia “INITIATE” (Inicio) cuando se energiza el módulo de relé. El EC/RM7890 puede entrar también en la secuencia “INITIATE” (Inicio) si el módulo de relé registra variaciones en el voltaje de +10/-15% o fluctuaciones en la frecuencia de ± 10% durante cualquier parte de la secuencia de operación. La secuencia “INITIATE” (Inicio) tiene una duración de diez segundos a menos que no se mantengan las tolerancias de voltaje o de frecuencia. Cuando no se mantienen, se inicia una condición de “HOLD” (espera), la cual se despliega en el MPT (opcional) por al menos cinco segundos; cuando se alcanzan (las condiciones correctas), se reinicia la secuencia “INITIATE” (Inicio). Si no se corrige la condición y la condición de “HOLD” (espera) permanece por cuatro minutos, el EC/RM7890 se bloquea. Causas por las cuales se da una condición de retención en la secuencia “INITIATE” (Inicio):

a. Detección de la caída de voltaje en la línea de CA.
b. Ruido en la línea de CA que pueda bloquear la lectura adecuada de las entradas de voltaje de la línea.
c. Caidas parciales ocasionadas por un bajo voltaje de línea.

NOTA: Si se instala un amplificador de respuesta a la falla de llama de 3.0 seg. y el puente de configuración JR2 está intacto, el EC/RM7890 se bloquea. Se debe cortar el JR2.

### “STANDBY” ( Esperando)

El EC/RM7890 está listo para iniciar una secuencia de operación cuando la entrada de la señal de control de operación reconoce una llamada de calor. El interruptor del quemador, los límites, el control de operación y todos los circuitos monitoreados por la microcomputadora deben encontrarse en el estado correcto para que el EC/RM7890 continue hacia la REVISIÓN DE ARRANQUE SEGURO.

### Encendido Normal Revisión de Arranque Seguro (Excepto RM7890C)

El EC/RM7890 verifica que la llama no existe y procede a la Prueba de Ignición. Si está presente una llama, el EC/RM7890 permanece en el período de “STANDBY” (esperando). Si las cargas críticas no se encuentran en el estado correcto, ocurre un bloqueo de seguridad..

### Pruebas de Encendido

a. Período de Establecimiento de la Llama del Piloto (PELP):
   1. Se energízan las terminales 8 y 10 la válvula del piloto y el transformador de ignición. El EC/RM7890 tiene un piloto intermitente, la terminal 8.
   2. Se debe comprobar la llama al final del período de PELP de 4 ó 10 segundos (30 segundos para el RM7890A1031) u ocurre un bloqueo de seguridad.
   3. Una vez que se comprueba la llama, terminal 10, la ignición, se desenergiza y se energiza la válvula principal, terminal 9.

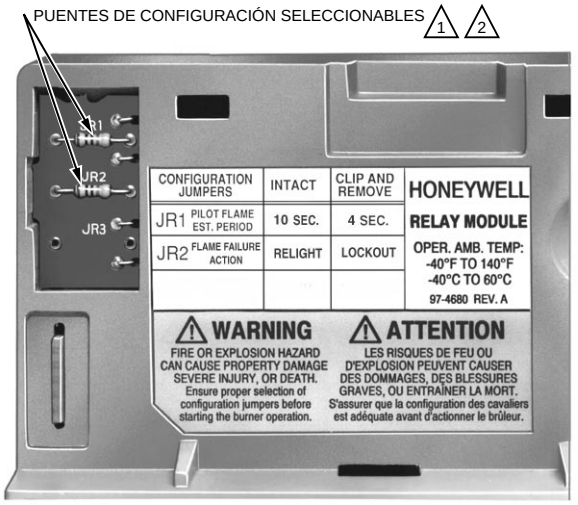
### “RUN” ( Operación )

El EC/RM7890 está ahora en “RUN” (operación) y permanece en “RUN” (operación) hasta que se desenergiza la terminal 6, indicando que la demanda está satisfecha o que se ha abierto un límite.

# CALIBRACIONES Y AJUSTES

## Puentes Configurables en Campo

El EC/RM7890 tiene dos opciones de puentes configurables en campo, ver la Fig. 4 y la Tabla 4. De ser necesario, corte los puentes configurables de campo con pinzas de corte y retire las resistencias del módulo de relé.




1 JR1 RETIRADO DEL MODELO CON EL PELP FIJO DE 30 SEGUNDOS.

2 JR2 RETIRADO DEL RM7890C.

3 EL PELP DEL RM7890A1031 ES DE 30 SEGUNDOS.

MS11589A

**Fig. 4. Puentes de Configuración Seleccionables en Campo.**

**Tabla 4. Opciones de los Brincadores de Configuración en Sitio.**

| Numero de Puente | Descripción | Intacto | Cortado |
|---|---|---|---|
| JR1[a] | Período de Establecimiento de la Llama del Piloto | 10 segundos[b] | 4 segundos[b] |
| JR2[c] | Acción de Falla de la Llama | Reencendido[d] | Bloqueo |

[a] No se aplica para el RM7890A1031 (PELP de 30 segundos). JR1 retirado.
[b] 30 segundos para el RM7890A1031.
[c] No se aplica para el RM7890C (Piloto Continuo).
[d] La propiedad de reencendido (JR2 intacto) requiere un Amplificador de Llama TRFL de 0.8 segundos. El EC/RM7890 se bloquea e indica una Falla 46 si se utiliza un TRFL de 3 segundos y el puente JR2 no se corta y se retira.

NOTA DE SERVICIO: El cortar y retirar un puente configurable en campo incrementa el nivel de seguridad. Si se utiliza un amplificador de 3 segundos, el puente configurable en campo JR2 se debe recortar y retirar. Si no se retira, ocurre un bloqueo F46.

# REVISIÓN ESTÁTICA

Una vez que se revisó todo el cableado, realice la revisión antes de instalar el EC/RM7890 en la subbase. Estas pruebas verifican que la Subbase está conectada correctamente y que están trabajando correctamente los controladores externos, los limites, los entrecierres, actuadores, válvulas, transformadores, motores y otros dispositivos.

## ⚠ ADVERTENCIA

**Riesgo de Explosión; Riesgo de Descarga Eléctrica.**
**Puede causar daños a la propiedad, lesiones severas, o muerte.**

1. Cierre (todas) la(s) válvula(s) manuales de combustible antes de iniciar estas pruebas.
2. Tenga un cuidado extremo cuando pruebe el sistema. Hay voltaje de línea en la mayoría de las terminales cuando el equipo está encendido.
3. Abra el interruptor principal antes de instalar o retirar un puente en la subbase.
4. Antes de proceder a la siguiente prueba, asegúrese de haber quitado los cables de prueba utilizados en la prueba anterior.
5. Reemplace todos los limites y entrecierres que no están operando correctamente. No se debe de poner puentes (bypass) en las terminales de los limites y entrecierres.

## ⚠ PRECAUCIÓN

**Riesgo de Daños al Equipo**
**Se puede ocasionar daños al equipo.**
No desarrolle pruebas dieléctricas con el EC/RM7890 instalado. Las protecciones de sobrecarga internas se pueden descomponer y conducir una corriente. Esto puede ocasionar que el EC/RM7890 falle la prueba dieléctrica o que posiblemente se destruya la protección interna contra rayos y sobrecargas de corriente.

## Equipo Recomendado

1. Voltímetro (sensibilidad mínima de 1 M Ohm/Volt) fijado en la escala de 0 a 300 Vca.
2. Dos cables de prueba, de cable aislado calibre 14, de 12 plg. (30.4 cm) de largo con caimanes en ambos extremos.

## Instrucciones Generales

1. Realice todas las pruebas aplicables listadas en la Lista de Revisión Estática, Tabla 5, en el orden en que aparecen.
2. Asegúrese de que todas las válvulas manuales de combustible están cerradas.
3. Para cada prueba, abra el interruptor principal y conecte el (los) cable(s) de prueba entre las terminales de los cables en la subbase que se listan en la Columna de Cables de Prueba.
4. Cierre el interruptor principal antes de observar la operación.
5. Lea el voltaje que hay entre las terminales de la subbase listadas en la columna de Voltímetro.
6. Si no hay voltaje o la operación es anormal, revise los circuitos y dispositivos externos tal como se describe en la última columna.
7. Revise todo el cableado para verificar que las conexiones están correctas, que los tornillos de las terminales estén apretados, que los cables sean los adecuados y las técnicas de cableado. Reemplace todos los cables dañados o de calibre incorrecto.
8. Reemplace los controles, limites, entrecierres, actuadores, válvulas, transformadores, motores y otros dispositivos que tengan falla, como se requiera.
9. Asegúrese de que se tiene una operación normal para cada prueba requerida antes de proseguir a la siguiente.
10. Una vez que se termine cada prueba, asegúrese de retirar los cables de prueba.

## ⚠ ADVERTENCIA

**Riesgo de Explosión.**
**Puede causar graves daños o aún la muerte.**
Asegúrese de que todas las válvulas manuales de combustible estén cerradas.

***IMPORTANTE***

*Si se utilizan límites de baja presión de combustible, estos podrían estar abiertos. Utilice puentes con cables para las pruebas estáticas que faltan (si se requiere).*

**Tabla 5. Lista de Revisión Estática.**

| Prueba No. | Cables de Prueba | Voltímetro | Operación Normal | Si la Operación es Anormal, Revise los Puntos que se Listan a Continuación |
|---|---|---|---|---|
| 1 | — | L2 - 3 | Voltaje de línea. | 1. Interruptor principal<br>2. Energía conectada al interruptor principal<br>3. La protección de sobrecarga (fusible, interruptor de circuito, etc.) no ha abierto la línea de energía. |
| 2 | — | L2 - 6 | Voltaje de Línea. | 1. Límites.<br>2. Control del Quemador. |
| 3 | 3 - 10 | — | Chispa de Ignición (si el transformador de ignición está conectado a la terminal 10). | 1. Observe la chispa o escuche el zumbido.<br>a. Los electrodos de ignición están limpios.<br>b. El transformador de ignición está bien. |
| 4 | 3 - 8 | — | 1 Chispa de Ignición (si el transformador de ignición está conectado a la terminal 8).<br>2. Se abre la válvula del piloto automático (si está conectada a la terminal 8).<br>NOTA: Refiérase al diagrama de cableado del sistema que se está probando. | 1. Observe la chispa o escuche el zumbido.<br>a. Los electrodos de ignición están limpios.<br>b. El transformador de ignición está bien.<br>2. Escuche el "click" o sienta la activación en la cabeza de la válvula.<br>a. Actuador si se utiliza.<br>b. Válvula del piloto. |
| 5 | 3 - 9 | — | Se abre(n) la(s) válvula(s) automáticas de combustible. Si se está utilizando ignición de chispa directa, revise la(s) válvula(s) de combustible de la primera etapa en lugar de la válvula del piloto. | Igual que en la prueba no. 4. Si se utiliza ignición de chispa directa, revise la(s) válvula(s) de combustible de la primera etapa en lugar de la válvula del piloto. |
| 6 | 3 - 4 | — | Se enciende la alarma (si se utiliza) | Alarma. |
| Final | ⚠ **PRECAUCIÓN**<br>**Riesgo de daños al equipo.**<br>**Puede ocasionar un daño al equipo.**<br>Una vez que se concluyan estas pruebas, abra el interruptor principal y retire todos los cables de prueba de las terminales de la subbase. Retire también los cables de “bypass” de los limites de baja presión de combustible. | | | |

Honeywell

**Home and Building Control**
Honeywell Inc.
Honeywell Plaza
P.O. Box 524
Minneapolis MN 55408-0524

**Home and Building Control**
Honeywell Limited-Honeywell Limitée
155 Gordon Baker Road
North York, Ontario
M2H 3N7

**Home and Building Control**
Honeywell S.A. de C.V.
Av. Constituyentes No. 900
Lomas Altas
11950 Mexico, D.F.

66-1089S G. H. 1-99

Printed in U.S.A. on recycled paper containing at least 10% post-consumer paper fibers.

www.honeywell.com