

RM7895A,B,C,D/EC7895A,C; RM7896A,B,C,D SERIE 7800 Módulos de Relé

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

APLICACIONES

Los EC7895A,C/RM7895A,B,C,D; RM7896A,B,C,D son controles de quemadores basados en micro procesadores para su aplicación en sistemas de encendido automático de gas, diesel o combinación de combustibles en un solo quemador. Están diseñados con la intención de reemplazar a los Controles Primarios R4795 y R7795. Los sistemas RM7895A,B,C,D/EC7895A,C; RM7896A,B,C,D consisten en un módulo de relé, subbase, amplificador y tarjeta de purga. Las opciones incluyen un módulo de pantalla con teclado (MPT), interface para Computadora Personal, Data ControlBus Module™, montaje de pantalla remota, anunciador expandido y el Software Combustion System Manager®.

Las funciones proporcionadas por los RM7895A,B,C,D/EC7895A,C; RM7896A,B,C,D incluyen secuenciamiento automático de quemadores, supervisión de llama, indicación del estado del sistema, sistema de autodiagnóstico y detección 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.
- 65-0109: 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, ver la Tabla 3:

Voltaje y Frecuencia:

RM7895/RM7896: 120 Vca, (+10%/-15%), 50/60 Hz.
(±10%).

EC7895A,C: 220/240 (Vca, +10%/-15%), 50/60 Hz
(±10%).

Disipación de Energía: 10 W máximo.

Máxima Carga Total Conectada: 2000 VA.

Fusibles: Carga Total Conectada: máximo 20 A, tipo FRN o equivalente.

Rangos Ambientales:

Temperatura 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:

RM7895/RM7896:

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. J.I.1V9A0..AF. Aceptado por Industrial Risk Insurers (IRI).

Comisión Federal de Comunicaciones: Parte 15, Clase B, Emisiones.

EC7895A,C: Aprobación Factory Mutual.

INSTALACIÓN

Quando 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 llama, entrenado y con experiencia.
4. Una vez que esté terminada la instalación, revise la operación del producto tal como está indicado en estas instrucciones.



ADVERTENCIA

Riesgo de fuego o explosión.

Puede causar daños a la propiedad, lesiones severas o muerte.

Siga los requerimientos adecuados de seguridad cuando instale un control a un quemador para prevenir lesiones severas o la muerte.





PRECAUCIÓN

Peligro de descarga eléctrica.
Puede ocasionar lesiones personales o daño del equipo.

Desconecte el suministro de energía antes de iniciar la instalación.

IMPORTANTE

1. Las conexiones del cableado para los módulos de relé son únicas; refiérase a la Fig. 2 y 3 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 al RM7895A,B,C,D/EC7895A,C; RM7896A,B,C,D no deben exceder aquellas listadas en la etiqueta del RM7895A,B,C,D/EC7895A,C; RM7896A,B,C,D o a las de las Especificaciones; ver la tabla 1.
5. Los límites y entrecierres deben ser apropiados para que lleven y corten simultáneamente la corriente al transformador de ignición, a la válvula 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 prohíben el cableado de cualquier contacto de límite o de operación, en serie entre el control de seguridad de la 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 computo 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 condensada con un máximo continuo de humedad relativa del 85%. La humedad condensada puede ocasionar un paro de 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 clima, si se instala en el exterior, se debe proteger con un receptáculo autorizado a prueba del medio ambiente.

Montaje de la Subbase de Cableado

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 ambiental.
2. Seleccione una ubicación en una pared, un quemador o un tablero eléctrico. El Q7800 se puede montar directamente en el gabinete de control. Asegúrese de permitir una tolerancia adecuada para servicio, instalación, acceso o remoción del RM7895A,B,C,D/EC7895A,C; RM7896A,B,C,D, el anunciador expandido, la pantalla con teclado, el amplificador de llama, los terminales del amplificador de llama, las puntas de prueba para la medición de voltaje de la señal eléctrica y las conexiones eléctricas 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

Peligro de descarga eléctrica.
Puede ocasionar lesiones personales o daño del equipo.

Desconecte el suministro de energía antes de iniciar la instalación.

El diagrama de bloques interno del RM7895A,B,C,D/EC7895A,C;

RM7896A,B,C,D se muestra en la Fig. 1.

1. Para un cableado adecuado de la subbase y tabla de la secuencia, refiérase a las Figs. 2 y 3.
2. Para un cableado remoto del Módulo de Pantalla con Teclado, refiérase a las Especificaciones para el Módulo de Pantalla con Teclado (65-0090), la Unidad de Interfase de Red (63-2278), Data ControlBus Module™ (65-0091) o el Ensamble de Cables de extensión (65-0131).
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.
6. Véase la (Tabla 2) respecto de las practicas recomendadas para la conexión a tierra.

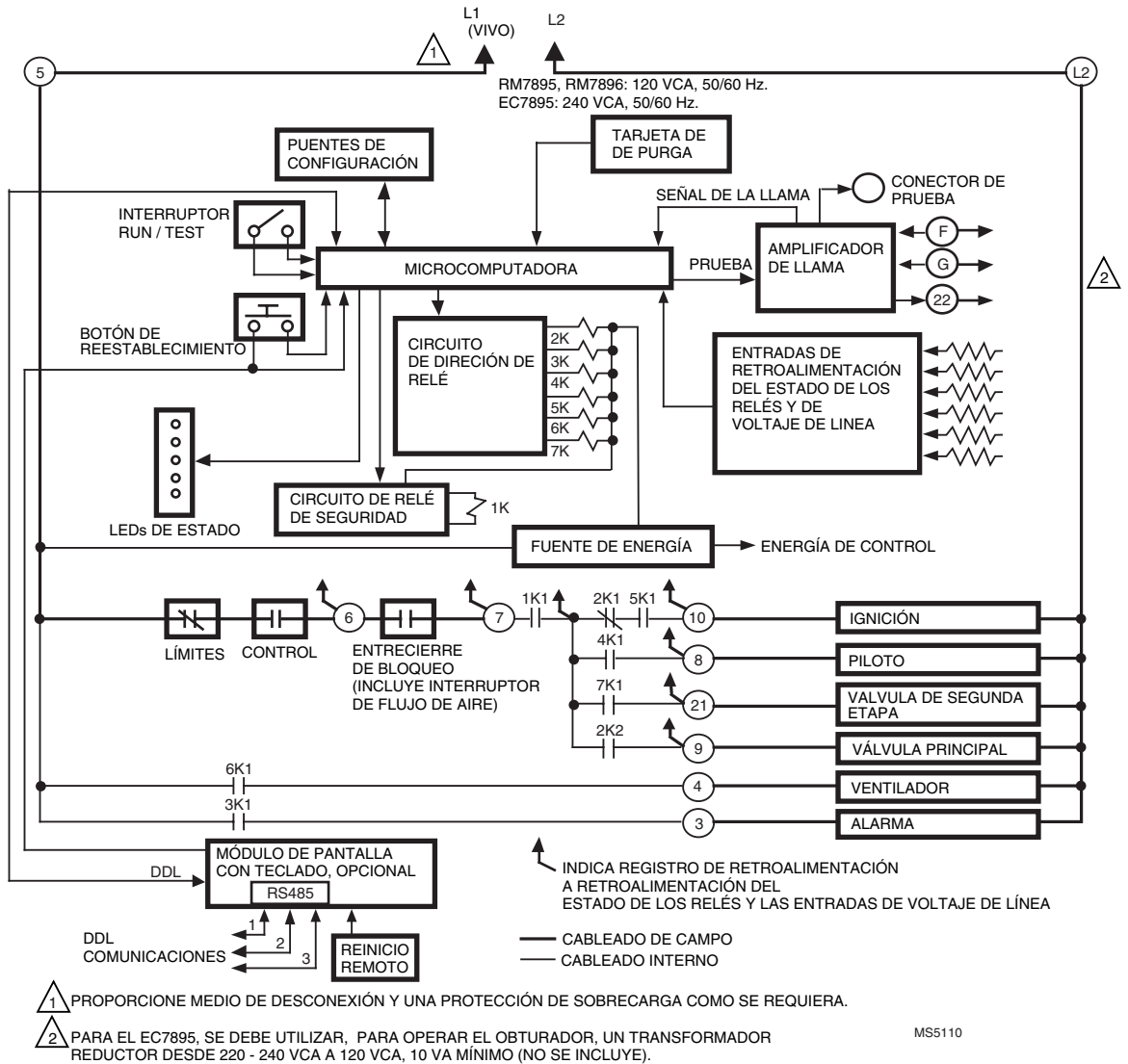
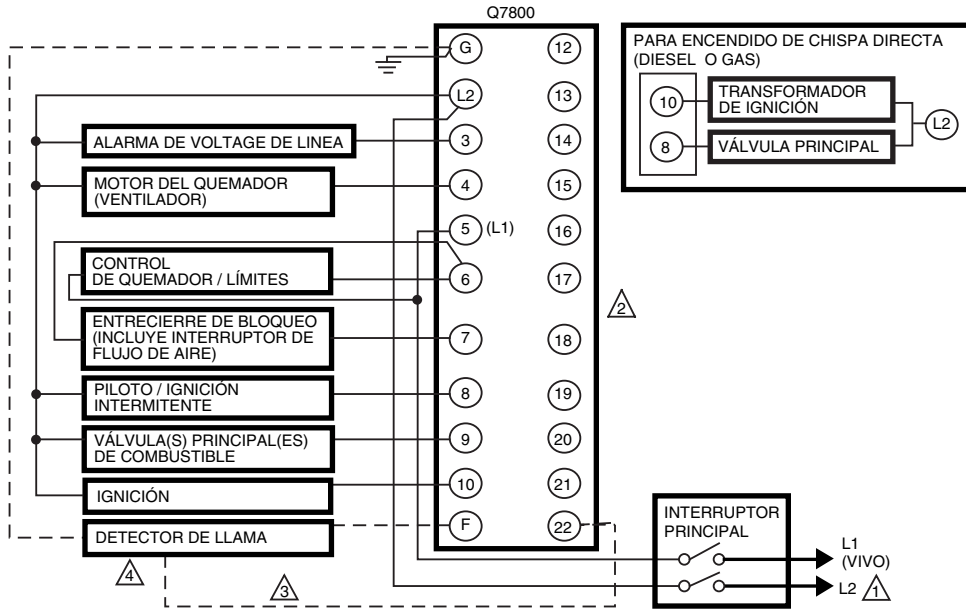


Fig. 1. Diagrama interno de bloques del RM7895A,B,C,D/EC7895A,C; RM7896A,B,C,D
(Vea las Fig. 2 y 3 para instrucciones detalladas del cableado).



	00	00	00	PELPI 4 0 10 SEG.		7	
DESPLIEGUE DEL LED	INICIO	ESPERA	ARRANQUE	PURGA PROGRAMADA	OPERACIÓN	POSTPURGA 15 SEG.	ESPERA
	● ALIMENTACIÓN	● ALIMENTACIÓN	● ALIMENTACIÓN	● ALIMENTACIÓN	● ALIMENTACIÓN	● ALIMENTACIÓN	● ALIMENTACIÓN
	○	○	○	○ PILOTO	○ PILOTO	○	○
	○	○	○	○ LLAMA	● LLAMA	○	○
	○	○	○	○ PRINCIPAL	○ PRINCIPAL	○	○
	○	○	○	○ ALARMA	○ ALARMA	○	○
ARRANQUE DEL QUEMADOR			MOTOR DEL VENTILADOR DEL QUEMADOR (4)			7	
				10 IGN 5			
					IGN. / PILOTO (8)		
					VÁLVULA PRINCIPAL (9)		
CONTROLES DE OPERACIÓN Y			LÍMITES Y CONTROL DEL QUEMADOR CERRADOS (L1) a (6)				
ENTRECIERRE SEÑAL DE LA LLAMA	6 REVISIÓN del INTERRUPTOR de FLUJO DE AIRE		ENTRECIERRE DEL FLUJO DE AIRE CERRADO (AFSC)				AFSC
			REVISIÓN DE ARRANQUE SEGURO (SSC)			PRUEBA DE LA LLAMA	SSC

△ RM7895, RM7896; FUENTE DE ENERGÍA 120 VCA, 50/60 Hz; EC7895: 220 - 240 VCA, 50/60 Hz. PROPORCIONE MEDIO DE DESCONECCIÓN Y UNA PROTECCIÓN DE SOBRECARGA COMO SE REQUIERA.

△ NO CONECTE CABLES A LOS TERMINALES NO UTILIZADAS.

△ PARA EL EC7895, SE DEBE UTILIZAR PARA OPERAR EL OBTURADOR UN TRANSFORMADOR REDUCTOR DESDE 220 - 240 VCA A 120 VCA, 10 VA MÍNIMO (NO SE INCLUYE).

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

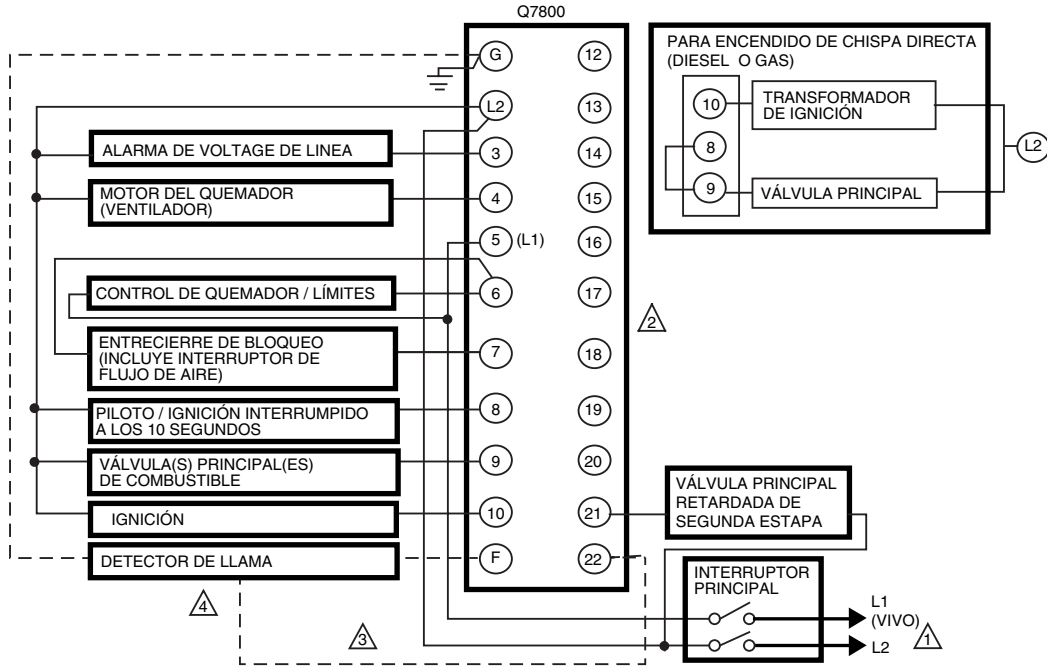
△ PARA EL RM7895A1048 (SOLAMENTE) EL TERMINAL DE IGNICIÓN 10 SE DESENERGIZA CUANDO SE COMPRUEBA LA LLAMA.

△ LA REVISIÓN DEL INTERRUPTOR DE FLUJO DE AIRE ES PARA los RM7895B y RM7896B.

△ PARA RM7896A, B SOLAMENTE.

MS15123A

Fig. 2. Cableado de la subbase y tabla de secuencia para RM7895A, B/EC7895A; RM7896A, B.



	00	00	00	00	00	00	00	00
	INICIO	ESPERA	ARRANQUE	PURGA PROGRAMADA	PELPI 4 0 10 SEG.	PELPr	OPERACIÓN	POSTPURGA 15 SEG.
DESPLIEGUE DEL LED	● ALIMENTACIÓN	● ALIMENTACIÓN	● ALIMENTACIÓN	● ALIMENTACIÓN	● ALIMENTACIÓN	● ALIMENTACIÓN	● ALIMENTACIÓN	● ALIMENTACIÓN
	○	○	○	○ PILOTO	○ PILOTO	○ PILOTO	○ PILOTO	○
	○	○	○	○ LLAMA	○ LLAMA	○ LLAMA	○ LLAMA	○
	○	○	○	○ PRINCIPAL	○ PRINCIPAL	○ PRINCIPAL	○ PRINCIPAL	○
	○	○	○	○ ALARMA	○ ALARMA	○ ALARMA	○ ALARMA	○
ARRANQUE DEL QUEMADOR			MOTOR DEL VENTILADOR DEL QUEMADOR (4)					
					IGN. (10)			
					IGN. / PILOTO (8)			
						VÁLVULA PRINCIPAL (9)		
						2ND VALVULA PRINCIPAL (21)		
CONTROLES DE OPERACIÓN Y			LÍMITES Y CONTROL DEL QUEMADOR CERRADOS (L1) a (6)					
	REVISIÓN del INTERRUPTOR de FLUJO DE AIRE (5)		ENTRECIERRE DEL FLUJO DE AIRE CERRADO (AFSC)			(6) a (7)		AFSC
ENTRECIERRE SEÑAL DE LA LLAMA		REVISIÓN DE ARRANQUE SEGURO (SSC)			PRUEBA DE LA LLAMA			SSC

⚠ RM7895, RM7896; FUENTE DE ENERGÍA 120 VCA, 50/60 Hz; EC7895: 220 - 240 VCA, 50/60 Hz. PROPORCIONE MEDIO DE DESCONEXIÓN Y UNA PROTECCIÓN DE SOBRECARGA COMO SE REQUIERA.

⚠ NO CONECTE CABLES A LOS TERMINALES NO UTILIZADAS.

⚠ PARA EL EC7895, SE DEBE UTILIZAR PARA OPERAR EL OBTURADOR UN TRANSFORMADOR REDUCTOR DESDE 220 - 240 VCA A 120 VCA, 10 VA MÍNIMO (NO SE INCLUYE).

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

⚠ LA REVISIÓN DEL INTERRUPTOR DE FLUJO DE AIRE ES PARA los RM7895D, RM7896D.

⚠ PARA RM7896C, D SOLAMENTE.

MS15124A

Fig. 3. Cableado de la subbase y tabla de secuencia para RM7895C,D/EC7895C; RM7896C,D.

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 ^a 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 ^a	Par trenzado con tierra de 22 AWG.	Cable blindado Belden 8723 o equivalente.
Transformador rectificad 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.

^a El MPT, Data ControlBus Module™ (para montaje remoto o para comunicaciones) o el ControlBus Module del Interface de Communication 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 la “daisy chain” requieren una terminación con un resistor de 120 Ohm (1/4 Watt como mínimo) entre los terminales 1 y 2 de los conectores eléctricos para conexiones con más de 100 pies (30 metros).

Tabla 2. Prácticas Recomendadas de Conexión a Tierra.

Tipo de Tierra	Práctica Recomendada
Conexión a tierra (subbase y módulo de relé).	<ol style="list-style-type: none"> 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 20A (o interruptor de seguridad) en el evento de un corto circuito interno. Utilice conductores a tierra en tiras anchas o ménsulas para proporcionar una longitud mínima y una superficie de conexión a tierra de área máxima. Si se debe utilizar un alambre, utilice alambre de cobre 14 AWG. 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 los 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.

7. Tendido de cables recomendado:

- 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.
 - No tienda los cables del detector de llama, el Data ControlBus Module™, o el Módulo de Reinicio Remoto en el mismo conduit que contenga los cables de voltaje de línea.
 - Encierre los cables del detector de llama sin cable blindado en cable metálico o conduit.
 - Siga las indicaciones en las instrucciones del detector de llama, el Data ControlBus Module™ y el Módulo de Reincio 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 energía de 13 Vcd siempre que se utilice más de un MPT. Se permite un máximo de dos MPT, Data ControlBus Modules™, o Módulos de Interruptores Multi-Drop S7810B en cualquier combinación,

9. Longitud Máxima de los Cables:

- Cables de alimentación de RM7895A,B,C,D/ EC7895A,C; RM7896A,B,C,D: La longitud máxima de los cables es de 300 pies (93 metros) a las terminales (Control, Entrecierres de Operación/Bloqueo).
- 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.
- Cables de línea del Reinicio Remoto: La longitud máxima es de 1000 pies (305 metros) 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 conectados en el sistema, 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 los terminales. Refiérase a la etiqueta en RM7895A,B,C,D/EC7895A,C; RM7896A,B,C,D o a los rangos en las Tabla 3.

Revisión Final del Cableado

1. Revise el circuito de suministro de energía. Las tolerancias de voltaje y frecuencia deben igualar aquellas del RM7895A,B,C,D/EC7895A,C; RM7896A,B,C,D. Puede que se requiera un circuito de alimentación de corriente separado para el RM7895A,B,C,D/EC7895A,C; RM7896A,B,C,D. 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 6 antes de instalar el RM7895A,B,C,D/EC7895A,C; RM7896A,B,C,D en la subbase.
3. Instale todos los conectores eléctricos.
4. Reinstale la energía del tablero.

Tabla 3. Rangos de Terminales.

No. de Terminal	Descripción	Rangos	
		RM7895/RM7896	EC7895
G	Tierra del Sensor de Llama	—	—
Tierra G	Tierra Física ^a	—	—
L2(N)	Línea Común de Voltaje	—	—
3	Alarma	120 Vca, Servicio del Piloto 1A.	220-240 Vca, 1A pilot duty
4	Motor del Quemador (Ventilador)	120 Vca, 9.8 AFL, 58.8 ALR (de irrupción)	220-240 Vca, 4A a FP = 0.5, 20A corriente de arranque
5	Línea de Alimentación de Voltaje (L1)	120 Vca (+10/-15%), 50/60 Hz (±10%) ^b	220-240 Vca (+10/-15%) 50/60 Hz (±10%).
6	Control y Límites del Quemador	120 Vca, 1 mA.	220-240 Vca, 1mA.
7	Entrecierre del Flujo de Aire	120 Vca, 8A Operacion, 43A corriente de arranque	8A a FP = 0.5, 40A corriente de arranque, 2A a FP = 0.2.
8	Válvula Piloto/Ignicion del	120 Vca ^c	220-240 Vca, 4A a FP = 0.5, 20A corriente de arranque.
9	Válvula Principal	120 Vca ^c	220-240 Vca, 4A a FP = 0.5, 20A corriente de arranque.
10	Ignicion	120 Vca ^c	220-240 Vca, 2A a FP = 0.2.
F(11)	Sensor de la Llama	60 - 220 Vca, limitado por corriente.	60-220 Vca, limitado por corriente.
12 a 20	No se Utiliza	—	—
21	Válvula Principal Retardada (EC7895C, RM7895C,D; RM7896C,D)	120 Vca ^c	220-240 Vca, 4A a FP = 0.5, 20A corriente de arranque.
22	Obturador (Shutter)	120 Vca, 0.5 A	220-240 Vca ^d

^a Ver Tabla 2.

^b Carga máxima conectada de 2000 VA al ensamble de RM7895A,B,C,D/EC7895A,C/RM7896A,B,C,D.

^c Ver Tablas 4 y 5

^d Se requiere un transformador reductor desde 220-240 Vca a 120 Vca para operar el obturador.

Tabla 4. Combinaciones de Terminales 8, 9, 10 y 21.

Combinación No.	Piloto 8	Principal 9	Ignición 10	Valvula Principal Retrasada 21
1	C	F	Sin Carga	Sin Carga
2	B	F	Sin Carga	Sin Carga
3	F ^a	Sin Carga	Sin Carga	Sin Carga
4	F	F	A	Sin Carga
5	F ^a	Sin Carga	A	F
6	D	F	A	Sin Carga
7	D ^a	Sin Carga	A	D
8	D	D	A	Sin Carga
9	D ^a	Sin Carga	A	D

^a Para los RM7895C,D; EC7895 solamente, pontear las terminales 8 a 9.

Tabla 5. Composiciones de cada Combinación.

A	B	C	D	F
4.5A Ignición	50 VA Pilot Duty mas 4.5A Ignición.	180 VA Ignición mas motores de valvulas con: 660 VA arrancar. 360 VA abrir. 240 VA mantener.	2A Pilot Dudy	65 VA Pilot Duty mas motores de valvula con: 3850 VA arrancar. 700 VA abrir. 250 VA mantener.

REVISIÓN ESTÁTICA

Una vez que se revisó todo el cableado, realice la revisión antes de instalar el EC7895A,C/RM7895A,B,C,D/ RM7896A,B,C,D en la subbase. Estas pruebas verifican que la Subbase está conectada correctamente y que están trabajando correctamente los controladores externos, los límites, los entrecierres, actuadores, válvulas, transformadores, motores y otros dispositivos.

ADVERTENCIA

Riesgo de Fuego o Explosión.
Puede causar daños a la propiedad, lesiones severas o la muerte.

Cierre (todas) la(s) válvula(s) manuales de combustible antes de iniciar estas pruebas. Tenga un cuidado extremo cuando pruebe el sistema. Hay voltaje de línea en la mayoría de las terminales conectadas cuando el equipo está encendido.

Asegúrese de que se ha hecho la selección correcta de los puentes de configuración antes de iniciar la operación del quemador.

PRECAUCIÓN

Riesgo Electrico.
Puede ocasionar daño al equipo o falla.
No desarrolle pruebas dieléctricas con el modulo de relé instalado. Las protecciones de sobrecarga internas se pueden descomponer y ocasionar que el modulo de relé falle la prueba dieléctrica o que posiblemente se destruya la protección interna contra rayos y sobrecargas de corriente.

1. Abra el interruptor principal antes de instalar o retirar un puente en la subbase.
2. Antes de proceder a la siguiente prueba, asegúrese de haber quitado los cables de prueba utilizados en la prueba anterior.
3. Reemplace todos los límites y entrecierres que no están operando correctamente. No se deben poner puentes (bypass) en lugar de los límites y entrecierres.

Equipo Recomendado

1. Voltímetro (sensibilidad mínima de 1M 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, Tabla 6, en le 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 y las técnicas de cableado sean los adecuados. Reemplace

- todos los cables dañados o de calibre incorrecto.
8. Reemplace los controles, límites, 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 están cerradas.

Tabla 6. Lista de Revisión Estática.

Prueba No.	Modelo de Módulo de Relé	Cables de Prueba	Voltímetro	Operación Normal	Si la operación es Anormal Revise los Puntos que se Listan a Continuación
1	Todos	Ninguno	5 - L 2	Voltaje de línea en la terminal 5.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interruptor principal 2. Energía conectada al interruptor principal 3. La protección de sobrecarga (fusible, interruptor de circuito, etc.) no ha abierto la línea de energía.
2	Todos	Ninguno	6 - L2	Voltaje de Línea en la terminal 6.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Límites. 2. Control del Quemador.
3	Todos	4 – 5	7 - L2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Arranca el motor del quemador (ventilador o soplador). 2. Voltaje de línea a la terminal 7 dentro de los 10 segundos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Circuito del motor del quemador. <ol style="list-style-type: none"> a. Interruptor manual o el motor del quemador. b. Suministro de energía del motor del quemador. c. Motor del quemador.
4	Todos	5 – 10	—	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chispa de Ignición (si el transformador de ignición está conectado a la terminal 10). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observe la chispa o escuche el zumbido. <ol style="list-style-type: none"> a. Están limpios los electrodos de ignición. b. está bien el transformador de ignición.
5	Todos	5 – 8	—	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chispa de ignición (si el transformador de ignición está conectado a la terminal 8). 2. Se abre la válvula automática del piloto (si está conectada a la terminal 8). <p>NOTA: Refiérase al diagrama de cableado del sistema que se está probando.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observe la chispa o escuche el zumbido. 2. Escuche el “click” o sienta la cabeza de la válvula por su activación. <ol style="list-style-type: none"> a. Actuador si se utiliza. b. Válvula del piloto.
6	Todos	5 – 9	—	Se abre(n) las válvula(s) automática(s) de combustible. Si se utiliza un ignición de chispa directa, revise la(s) válvula(s) de combustible de la primera etapa, en lugar de la válvula piloto.	Igual que en la prueba 5. Si se utiliza chispa directa, revise la(s) válvula(s) de combustible de la primera etapa, en lugar de la válvula del piloto.
7	EC7895C RM7895C,D, RM7896C,D	5 – 21	—	Se abre(n) la(s) válvula(s) principal(es) retrasada(s) de combustible.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Escuche y observe la operación de la(s) válvula(s) principal(es) retrasada(s) de combustible y el (los) actuador(es). 2. Válvula(s) y actuador(es).

(continued)

Tabla 6. Lista de Revisión Estática (Continued).

Prueba No.	Modelo de Módulo de Relé	Cables de Prueba	Voltímetro	Operación Normal	Si la operación es Anormal Revise los Puntos que se Listan a Continuación
8	Todos	5 – 3	—	Se enciende la alarma (si se utiliza).	1. Alarma.
Final	Todos	 PRECAUCIÓN Riesgo de daños al equipo. Se puede ocasionar un daño al equipo. 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”, si se utilizaron, de los límites de baja presión de combustible.			

Montaje del Módulo de Relé RM7895A,B,C,D/ EC7895A,C; RM7896A,B,C,D.

- Monte el RM7895A,B,C,D/ EC7895A,C; RM7896A,B,C,D. en la Subbase Q7800 en forma vertical o móntelo horizontalmente con los terminales de cuchilla apuntando hacia abajo. El RM7895A,B,C,D/EC7895A,C; RM7896A,B,C,D debe estar montado en un gabinete eléctrico cuando esté montado en la Subbase de Cableado, Q7800A.
- Cuando se esté montando en un gabinete eléctrico, proporcione una tolerancia adecuada para darle servicio, instalación y remoción del RM7895A,B,C,D/ EC7895A,C; RM7896A,B,C,D, el módulo de pantalla con teclado (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.
 - Deje debajo del RM7895A,B,C,D/EC7895A,C; RM7896A,B,C,D. dos pulgadas (51mm) adicionales para el montaje del amplificador de llama.
 - Considere un mínimo de tres pulgadas (76 mm) opcionales adicionales a ambos lados del RM7895A,B,C,D/EC7895A,C; RM7896A,B,C,D para las puntas de prueba para la medición de voltaje de la señal eléctrica.
- 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 RM7895A,B,C,D/EC7895A,C; RM7896A,B,C,D se debe instalar en un movimiento recto en lugar de una acción de bisagra.

- Monte el RM7895A,B,C,D/EC7895A,C; RM7896A,B,C,D. 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 pero sin deformar el plástico.

Montaje de Otros Componentes del Sistema (Fig. 4)

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

PRINCIPALES FUNCIONES TÉCNICAS

El RM/EC7895, RM7896 provee todas las funciones de seguridad de llama de costumbre y también como avances significativos en seguridad, anunciación y sistema de diagnóstico.

Paro de Seguridad (Lockout) Ocurre si:

- PERIODO DE INICIO
 - La tarjeta de purga no está instalada o fue removida.
 - La tarjeta de purga está dañada.
 - Los puentes de configuración han sido cambiados (después de 200 horas de uso).
 - Ocurrieron errores en la línea de alimentación CA, Ver Operación.
 - Un periodo de INICIO de 4 minutos a sido excedido.
- PERIODO DE ESPERA
 - La función del interruptor de flujo de aire está activada y sus contactos no se cierran después de 10 segundos o dentro del tiempo específico de la tarjeta de purga.
 - La detección de la señal de llama continúa después de 30 segundos.
 - La ignición/valvula piloto/válvula piloto intermitente está energizada.
 - La terminal de la válvula principal está energizada.
 - La terminal de la válvula principal retardada (segunda etapa) está energizada (RM7895C,D/ EC7895C;RM7896C,D).
 - Ocurrió una falla interna en el sistema.
 - Se removió la tarjeta de purga.
 - La tarjeta de purga está dañada.

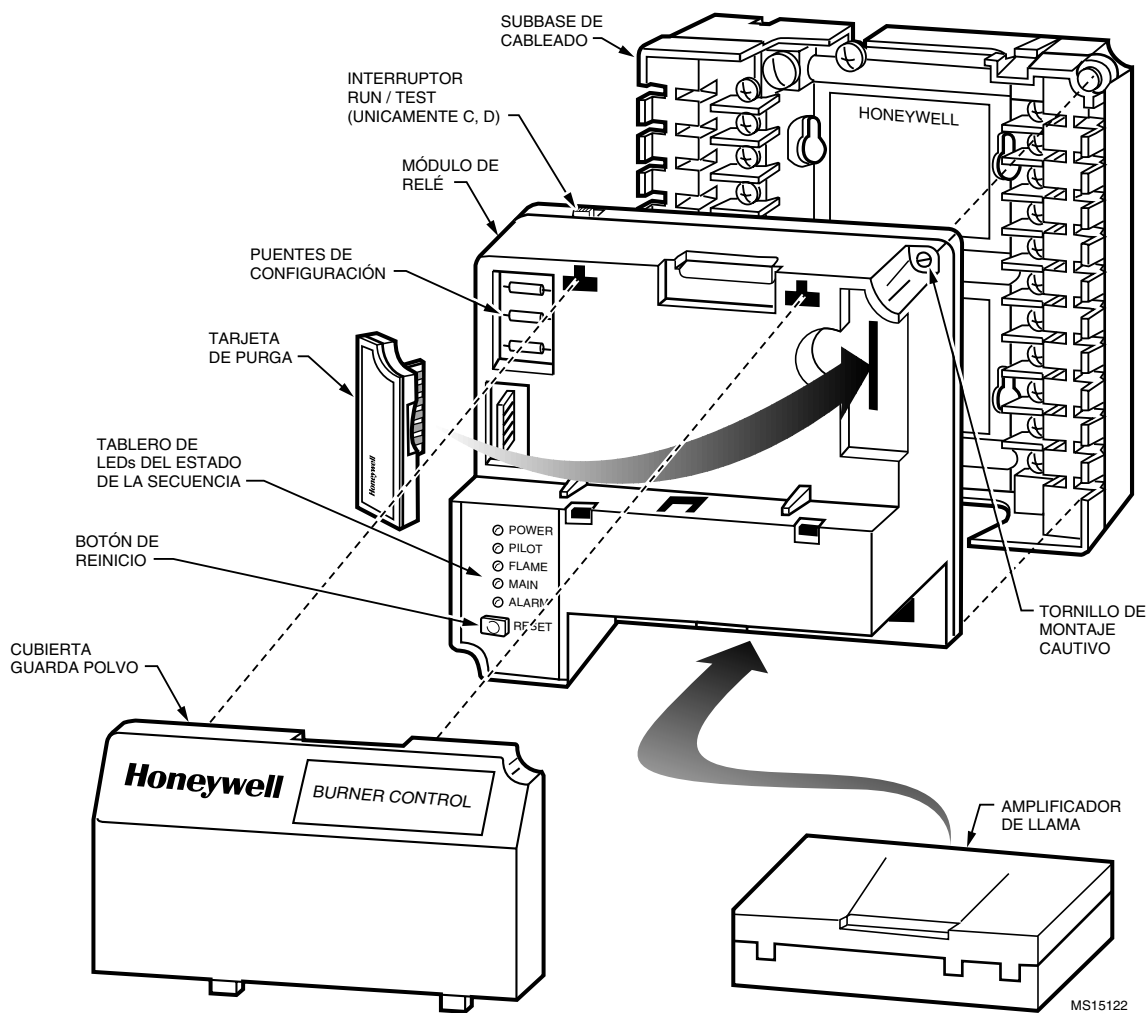


Fig. 4. Vista de Despiece de los Módulos de Relé RM7895A,B,C,D/EC7895A,C; RM7896A,B,C,D.

3. PERIODO DE PREPUGA

- a. La función del interruptor del flujo de aire está activada y sus contactos abren.
 - b. La terminal de ignición/válvula piloto no se energiza.
 - c. No existe llama al final del PELPi.
 - d. La terminal de la válvula principal esta energizada.
 - e. La terminal de la válvula principal retardada (segunda etapa) está energizada (RM7895C,D/EC7895C;RM7896C,D).
 - f. Ocurrió una falla interna en el sistema.
 - g. Se removió la tarjeta de purga.
 - h. La tarjeta de purga está dañada.
- 4. PERIODO DE ESTABILIZACIÓN DE LA LLAMA DEL PILOTO (PELPi)**
- a. La función del interruptor de flujo de aire esta activada y sus contactos no se cierran después de 10 segundos o dentro del tiempo específico de la tarjeta de purga.
 - b. La detección de la señal de llama continúa despues de 30 segundos.
 - c. La ignición/valvula piloto/válvula piloto intermitente está energizada.

- d. La terminal de la válvula principal esta energizada.
- e. La terminal de la válvula principal retardada (segunda etapa) está energizada (RM7895C,D/EC7895C;RM7896C,D).
- f. Ocurrió una falla interna en el sistema.
- g. Se removió la tarjeta de purga.
- h. La tarjeta de purga está dañada.

5. PERIODO DE ESTABILIZACIÓN DE LA LLAMA PRINCIPAL (PELPr)

- a. La función del interruptor del flujo de aire está activada y sus contactos abren.
- b. La terminal de ignición está energizada.
- c. La terminal de ignición/válvula piloto no se energiza.
- d. La terminal de la válvula principal no está energizada.
- e. La terminal de la válvula principal retardada está energizada.
- f. No hay llama presente al termino del PELPr.
- g. Ocurrió una falla interna en el sistema.
- h. Se removió la tarjeta de purga.
- i. La tarjeta de purga está dañada.

6. PERIODO DE OPERACIÓN

- No hay llama presente
- La función del interruptor del flujo de aire está activada y sus contactos abren.
- La terminal de piloto interrumpido está energizada (RM7895C,D/EC7895C;RM7896C,D).
- La terminal de la válvula principal no está energizada.
- La terminal de la válvula principal retardada (segunda etapa) no está energizada (RM7895C,D/EC7895C;RM7896C,D).
- Ocurrió una falla interna en el sistema.
- Se removió la tarjeta de purga.
- La tarjeta de purga está dañada.

OPERACIÓN

Secuencia de Operación

El RM7895A,B,C,D/EC7895A,C; RM7896A,B,C,D tiene la siguiente secuencia de operación, vea las Figs. 2 y 3. Los LEDs del RM7895A,B,C,D/EC7895A,C; RM7896A,B,C,D proporcionan una identificación visual positiva de la secuencia del programa: "POWER" (ENERGÍA), "PILOT" (PILOTO), "FLAME" (LLAMA), "MAIN" (PRINCIPAL) y "ALARM" (ALARMA).

"INITIATE" (Inicio)

El Módulo de Relé RM7895A,B,C,D/EC7895A,C; RM7896A,B,C,D entra en la secuencia "INITIATE" (Inicio) cuando se energiza el módulo de relé. El módulo RM7895A,B,C,D/EC7895A,C; RM7896A,B,C,D puede también entrar en la secuencia "INITIATE" si el módulo de relé registra variaciones en el voltaje de +10/-15% o fluctuaciones en la frecuencia de $\pm 10\%$ 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 módulo de relé RM7895A,B,C,D/EC7895A,C; RM7896A,B,C,D se bloquea. Causas por las cuales se da una condición de retención en la secuencia "INITIATE" (Inicio) :

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

La secuencia "INITIATE" (Inicio) también retrasa al arrancador del motor del quemador de ser energizado o desenergizado por entradas intermitentes en la línea de voltaje de CA o del control.

Espera

El RM7895A,B,C,D/EC7895A,C; RM7896A,B,C,D está listo para iniciar una secuencia de operación cuando la entrada de la señal de control de operación determina que está presente una llamada de calor. El interruptor del quemador, los límites, el control de operación y todos los circuitos monitoreados por

el microprocesador deben encontrarse en el estado correcto para que el módulo de relé continúe a la secuencia de "PREPURGE" (Prepurga).

Prepurga Normal de Arranque

El Módulo de Relé RM7895A,B,C,D/EC7895A,C; RM7896A,B,C,D proporciona un tiempo de "PREPURGE" (Prepurga) seleccionable entre dos segundos y treinta minutos con la energía aplicada y el control de operación indicando una llamada de calor.

- El Entrecierre del Flujo de Aire, el interruptor del quemador, el interruptor "Run/Test" (Marcha/Prueba) y todos los circuitos monitoreados por el microprocesador deben encontrarse en el estado correcto de operación.
- La salida del motor, terminal 4, está energizada para iniciar la secuencia "PREPURGE" (Prepurga).
- La entrada del Entrecierre del Flujo de Aire se cierra a los 10 segundos dentro de la "PREPURGE" (Prepurga) o dentro del tiempo programado en la tarjeta de purga; de otra forma, se recicla al Inicio de "PREPURGE" (Prepurga) u ocurre un bloqueo, dependiendo como esté configurado el puente seleccionable del interruptor del Flujo de Aire (JR3).

Pruebas de Ignición

- Período de Estabilización de la Llama del Piloto (PELPi):
 - Cuando inicia el PELPi:
 - Se energizan la válvula del piloto y el transformador de ignición, terminales 8 y 10. Los RM7895A, B, EC7895A, y RM7896A, B tienen una válvula de piloto intermitente, terminal 8. Los RM7895 C,D, EC7895C, y RM7896C,D tienen una válvula de piloto interrumpido, terminal 8.
 - Debe haber prueba de la llama al final de los diez segundos del PELPi (cuatro segundos si el Puente de la Configuración JR1 está cortado) para permitir que la secuencia continúe. Si no se ha comprobado la llama al final de PELPi, ocurre un bloqueo de seguridad.
 - Con la llama comprobada, la ignición (terminal 10), se desenergiza.
- Período de Estabilización de la Llama Principal (PELPPr):
 - Después de las Pruebas de Ignición y con la presencia de la llama, se energiza la válvula principal de combustible, terminal 9. Si ocurre que se apaga la llama, el módulo de relé se bloquea o se recicla (dependiendo del estado del puente JR2) dentro de los 0.8 ó 3 segundos, dependiendo del Tiempo de Respuesta a la Falla de la Llama (TRFL) del amplificador.
 - Los RM7895 C,D, EC7895C, y RM7896C,D tienen un PELPr de diez segundos. Después de las Pruebas de Ignición y con la presencia de la llama, se energiza la válvula principal de combustible, terminal 9. Si ocurre que se apaga la llama, el módulo de relé se bloquea dentro de los 0.8 ó 3 segundos, dependiendo del TRFL del amplificador.

Operación

1. Los RM7895A,B,C,D/EC7895A,C; RM7896A,B,C,D tienen una válvula principal retrasada. La válvula principal retrasada se energiza una vez que se entra en el período "RUN" (Operación).
2. El módulo de relé se encuentra ahora en "RUN" (Operación). y permanece en "RUN" (Operación). hasta que el insumo del controlador, terminal 6, se abre, indicando que la demanda está satisfecha o que se ha abierto el límite.

Post Purga (únicamente RM7896A,B,C,D)

Una vez que la demanda se ha satisfecho o se abre un límite, al desenergizar la terminal 6, se desenergizan las terminales 8, 9 y 21, Ignición/válvula Piloto, la válvula principal y la válvula principal retardada. El motor del ventilador, terminal 4, permanece encendido por 15 segundos.

Interruptor Run/Test (únicamente RM7895C,D/EC7895C; RM7896C,D)

El Interruptor Run/Test está ubicado en la parte superior del módulo de relé, vea la Fig. 5. El Interruptor Run/Test permite alterar la secuencia del quemador tal como se indica a continuación:

1. En la secuencia medida de la "PREPURGE" (Prepurga), el Interruptor Run/Test, colocado en la posición TEST (Prueba) ocasiona que se detenga la programación de "PREPURGE" (Prepurga).
2. En el Período de Estabilización de la Llama del Piloto, el Interruptor Run/Test colocado en la posición TEST, detiene el cronómetro durante los primeros ocho segundos en la selección de PELPi de 10 segundos, o durante los primeros tres segundos de la selección de PELPi de cuatro segundos. También permite efectuar la prueba de llama de piloto y otros ajustes del quemador. Esto activa un cronómetro de 15 segundos de apagado de la llama, lo que permite efectuar ajustes en la llama del piloto sin la molestia de los bloqueos de seguridad. Si las terminales 8 y 9 ó 9 y 21 están conectadas entre si, el Interruptor Run/Test es ignorado durante PELPi para los módulos de relé C y D.

IMPORTANTE

Cuando el módulo de relé está colocado en el modo TEST, se detiene y entra en retención en el siguiente punto del Interruptor Run/Test de la secuencia de operación. Asegúrese de que el Interruptor Run/Test se encuentra en la posición RUN antes de dejar la instalación.

CALIBRACIONES Y AJUSTES

Configuración en Campo Mediante Puentes Seleccionables

El módulo de relé tiene tres opciones de puentes configurables en campo, ver la Fig. 6 y la Tabla 7. De ser necesario, corte los puentes configurables en campo con pinzas de corte y retire los resistores del módulo de relé.

NOTA DE SERVICIO: Cortar y retirar un puente configurable en campo incrementa el nivel de seguridad.

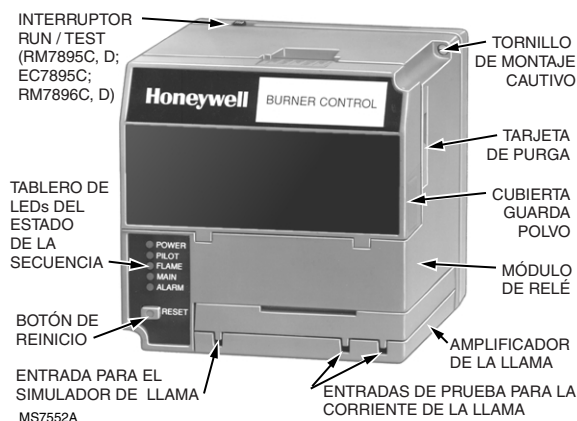


Fig. 5. LEDs del Estado de la Secuencia.

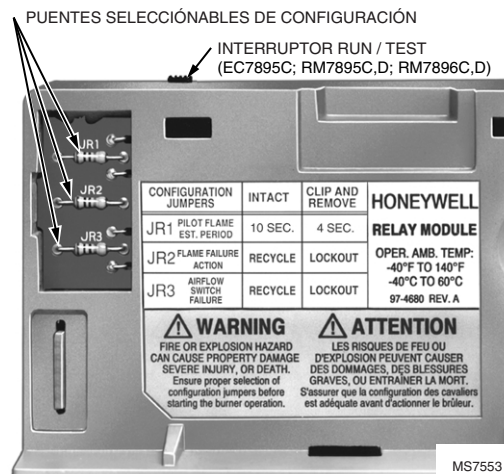


Fig. 6. Puentes de Configuración Seleccionables en Campo.

Tabla 7. Opciones de los Puentes de Configuración en Campo.

Numero de Puente	Descripción	Intacto	Cortado
JR1 ^a	Período de Estabilización de la Llama del Piloto (PELPI)	10 segundos	4 segundos
JR2	Acción a la Falla de la Llama	Reciclar	Bloqueo
JR3	Falla del Interruptor de Entrecierre del Flujo de Aire	Reciclar	Bloqueo

^a El RM7895C1020 tiene un PELPI de 10 segundos y no cuenta con el puente JR1.

IMPORTANTE

Cortar y retirar un puente despues de 200 horas de operación causa la Falla 110, la cual no se puede reestablecer. El Módulo de Relé se tiene que reemplazar.

Honeywell

Controles Para Casas y Edificios

Honeywell Inc.
Honeywell Plaza
P.O. Box 524
Minneapolis MN 55408-0524

Controles Para Casas y Edificios

Honeywell Limited-Honeywell Limitée
155 Gordon Baker Road
North York, Ontario
M2H 3N7

Controles Para Casas y Edificios

Honeywell S.A. de C.V.
Av. Constituyentes No. 900
Lomas Altas
11950 Mexico, D.F.

