

SERIE 35-66

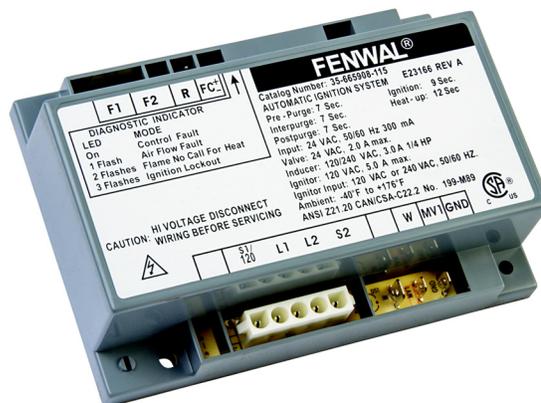
Control de encendido por superficie caliente basado en microprocesador, con relé para ventilador de aire de combustión, 24 VAC

FENWAL®

F-35-66
August 2015

CARACTERÍSTICAS

- Encendido seguro con la tecnología de detección de llama DETECT-A-FLAME®
- Tiempos de prepurga y purga intermedia seleccionables*
- Voltaje de alimentación 120/240 V (seleccionable in situ), para usar con encendedor de 120 VAC (opcional)
- Modelos disponibles con encendedor de superficie caliente de 24/120/240 VAC
- Control del Ventilador de combustión y supervisión del Interruptor de Flujo de Aire (PSW)
- Uno o tres intentos de encendido
- LED de diagnóstico del sistema
- Puntos de prueba de la corriente de llama
- Detección de llama local o remota
- Restablecimiento automático**



APLICACIONES

- Hornos de gas
- Calderas
- Cocinas comerciales
- Calentadores de agua
- Otros aparatos alimentados con gas

DESCRIPCIÓN

El equipo 35-66 es un control de encendido por superficie caliente (HSI) de 24 VAC diseñado para usar en todos los tipos de aparatos de gas. El control utiliza un microprocesador para supervisar, analizar y controlar de forma continua y segura, el buen funcionamiento de un quemador de gas y un ventilador. El sistema de diagnóstico incorporado posee un LED indicador que facilita la solución de los problemas y asegura un funcionamiento seguro y eficiente.

Información de Exportación (USA)

Jurisdicción: EAR
ECCN: EAR99

CERTIFICACIONES DE AGENCIAS



Diseño certificado por CSA International de acuerdo con ANSI Z21.20, CAN/CSA C22.2 N.º 199-M89.



Aprobación CE de acuerdo con EN298-2003.



Aprobación de Factory Mutual en algunos modelos.



Conformidad con las normas:
AS 4625 - 2008
AS 4622 - 2004

*El tiempo de prepurga no puede ser mayor que el tiempo de purga intermedia en los modelos con certificación CE.

**El reinicio automático no está permitido en los modelos con certificación CE.

ESPECIFICACIONES

Alimentación	Control: 18 a 30 VAC, 50/60 Hz (transformador clase 2).
Voltaje de red	24, 120 o 240 VAC (solo L1 y L2).
Corriente	300 mA máximo a 24 VAC con los relés de la válvula de gas y el ventilador energizados (solo control).
Válvula de gas	2 A máx. a 24 VAC.
Ventilador	3 FLA máx. a 120 VAC (1/4 Hp) 1,5 FLA máx. a 240 VAC (1/4 Hp).
Temperatura de operación	-40° F a +176° F (-40° C a +80° C).
Temperatura de almacenamiento	-40° F a +185° F (-40° C a +85° C).
Encendedor de superficie caliente	5 A máx. a 24/120/240 VAC.
Sensibilidad a la llama	0,7 µA (mínimo).
Respuesta ante falla de llama	0,8 segundos (máximo).
Frecuencia de autoprueba del detector de llama	Una vez por segundo (mínimo).
Tipos de gas	Natural, GLP o manufacturado.
Tamaño L x W x H (L x An. x Alt.) con caja	5,69 x 3,94 x 1,87 pulgadas (14.45 x 10.01 x 4.75 cm).
Resistencia a la humedad	Con revestimiento protector para operar con HR 95% sin condensación. El módulo no debe ser expuesto al agua.
Protección contra la entrada de elementos extraños	No está clasificado, la protección es la suministrada por el aparato donde está instalado.
Intentos de encendido	Disponible en versiones de uno o tres intentos.
Tiempos disponibles entre intentos de encendido	4, 7, 10 y 15 segundos disponible.
Tiempos de prepurga y de purga intermedia disponibles	0, 15 o 30 segundos disponible.
Tiempos disponibles de postpurga	0, 30 o 60 segundos disponible.

SECUENCIA DE OPERACIÓN/ RECUPERACIÓN DE LA LLAMA/ BLOQUEO DE SEGURIDAD

Encendido/ Modo en espera

Después de aplicar 24 VAC en el terminal R, el control se reinicia, realiza una rutina de autopruueba, hace destellar al LED de diagnóstico y explora el estado del termostato.

Señal del Termostato que requiere calentamiento

Cuando el termostato señale que requiere calentamiento el control (24 VAC en el terminal W) verifica que el interruptor de presión de aire este abierto. A continuación, se activa el ventilador y, una vez que los contactos del presostato se cierran, comienza el tiempo de prepurga (opcional). Transcurrido el tiempo de prepurga, el encendedor se activa durante el tiempo de calentamiento y, a continuación, se activa la válvula de gas y se inicia el período de intento de encendido (TFI).

Si el control detecta la presencia de la llama durante el TFI, el encendedor se desactiva y tanto la válvula de gas como el ventilador continúan activados. El termostato, el presostato y la llama del quemador son constantemente supervisados para asegurar la operación adecuada del sistema. Cuando el termostato detecta que se ha alcanzado la temperatura deseada y la demanda de calor finaliza, la válvula de gas se desactiva (se cierra) inmediatamente, el control verifica la pérdida de la señal de llama e inicia un período de postpurga (opcional) antes de desconectar el ventilador.

Falla de encendido - Bloqueo de seguridad

MODELO DE UN SOLO INTENTO

Si el quemador no se enciende o no se detecta llama durante el tiempo TFI, el control desactiva la válvula de gas y entra en bloqueo de seguridad. El ventilador se apaga después de finalizado el tiempo de postpurga (opcional). El LED indicará el código de error por bloqueo de encendido.

MODELO DE MÚLTIPLES INTENTOS

Si el quemador no se enciende o no se detecta llama durante el primer período TFI, el control ordena el cierre inmediato de la válvula de gas. A continuación, el control activará el tiempo de purga intermedia (opcional) antes de volver a intentar una nueva secuencia TFI. El control ejecutará otros dos intentos de encendido antes de desactivar la válvula de gas y pasar al bloqueo de seguridad. El ventilador se apaga después de finalizado el tiempo de postpurga (opcional). El LED indicará el código de error por bloqueo de encendido.

FALLA DE LLAMA - MODO DE RECICLADO

En caso de pérdida de la llama, la válvula de gas se desactiva y el control ejecuta un purga intermedia antes de realizar un nuevo intento de encendido. Los modelos de múltiples intentos permiten tres intentos de encendido e incluyen los purgas intermedias. Si el quemador se vuelve a encender, se reanuda la operación normal. Si el quemador no se vuelve a encender, el control entrará en bloqueo de seguridad y el ventilador se apaga después de finalizado el tiempo de postpurga (opcional).

Recuperación de un bloqueo de seguridad

La recuperación después de un bloqueo de seguridad requiere de un reinicio manual que se puede llevar a cabo cambiando el ajuste del termostato o desconectando los 24 VAC durante 5 segundos. En los modelos con reinicio automático, si el termostato sigue enviando una señal de demanda de calor después de una hora, entonces el control se reiniciará automáticamente e intentará encender el quemador.

Falla del flujo de aire de combustión

Durante una secuencia de encendido, el presostato (terminal PS) es supervisado de forma continua. Si los contactos del presostato permanecen cerrados durante 30 segundos en el inicio de la secuencia de encendido sin que el ventilador haya sido activado, el LED indicará una falla del flujo de aire y el control permanecerá en este modo con el ventilador encendido. Si más tarde los contactos del presostato se abren, con la demanda de calor activada, el control iniciará el periodo de prepurga seguido de una secuencia de encendido normal.

Si los contactos del presostato permanecen abiertos durante más de 30 segundos después de la activación de la salida del ventilador (terminales F1 y F2), el LED indicará una falla del flujo de aire y el control permanecerá en este modo con el ventilador encendido. Cuando la entrada del presostato (terminal PS) detecta un flujo de aire adecuado, el control inicia el tiempo de prepurga seguido por una secuencia de encendido normal.

Si la señal del flujo de aire se pierde mientras el quemador se está encendiendo, el control desactiva de inmediato la válvula de gas y el LED indicará una falla del flujo de aire. El ventilador permanecerá encendido durante el período de postpurga y el control continúa supervisando la entrada PS esperando a que el flujo de aire se restablezca. Si durante el período de postpurga el control detecta un flujo de aire adecuado, se iniciará una secuencia de encendido normal con el tiempo de prepurga. En caso contrario, el control permanecerá en un estado de falla de flujo de aire, indica por el LED, con el ventilador apagado.

MONTAJE Y CABLEADO

Los controles de la serie 35-66 se pueden montar indistintamente de forma vertical u horizontal. La caja se puede montar sobre cualquier superficie con tornillos n.º 6 para chapa metálica. El control también se puede montar directamente sobre una caja de conexiones estándar NEC de 4 pulgadas.

 PRECAUCIÓN	Todo el cableado debe realizarse de acuerdo con los códigos eléctricos locales y nacionales.
--	--

 PRECAUCIÓN	Marque todos los cables antes de desconectar el control para realizar tareas de mantenimiento. Los errores de cableado pueden causar operaciones incorrectas y peligrosas. Siempre que reemplace un control, realice una verificación funcional del nuevo equipo antes de su puesta en servicio.
--	--

 ADVERTENCIA	Este producto utiliza voltajes que implican el peligro de recibir una descarga eléctrica. El cableado y la puesta en servicio deben ser realizados por un técnico de servicio calificado.
---	---

 ADVERTENCIA	La utilización del control fuera de las especificaciones podrían ocasionar la falla del producto Fenwal y de otros equipos, con la consiguiente posibilidad de que se produzcan lesiones personales y daños materiales.
---	---

Designación de los terminales de conexión		
Terminal	Descripción	Terminación (pulg.)
F1	Alimentación ventilador	Terminales de Conexión Rápida 1/4" (o conector Mate-N-Lok de 2 patillas)
F2	Salida ventilador	
S1-240	Encendedor 240 VAC	Terminales de Conexión Rápida 1/4"
S1-120	Encendedor 120 VAC	Terminales de Conexión Rápida 1/4" (o conector Mate-N-Lok de 5 patillas)
R	Alimentación de 24 VAC al procesador (alimentación permanente opcional)	Terminales de Conexión Rápida 1/4"
L1	Entrada (fase) 120/240 VAC	Terminales de Conexión Rápida 1/4" (o conector Mate-N-Lok de 5 patillas)
L2	Neutro	Terminales de Conexión Rápida 1/4" (o conector Mate-N-Lok de 5 patillas)
S2/FS	Encendedor/Sensor de llama remoto	Terminales de Conexión Rápida 1/4" (o conector Mate-N-Lok de 5 patillas)
PS	Entrada del presostato	Terminales de Conexión Rápida 1/4"
W	Entrada termostato	Terminales de Conexión Rápida 1/4"
MV1	Alimentación de la válvula principal	Terminales de Conexión Rápida 3/16"
GND	Tierra del sistema	Terminales de Conexión Rápida 3/16"
FC+ y FC-	Puntos de prueba de la corriente de llama	Varía según el modelo

**DETECCIÓN DE LLAMA LOCAL
(DETECCIÓN A TRAVÉS DE
ENCENDEDOR DE SUPERFICIE CALIENTE)**

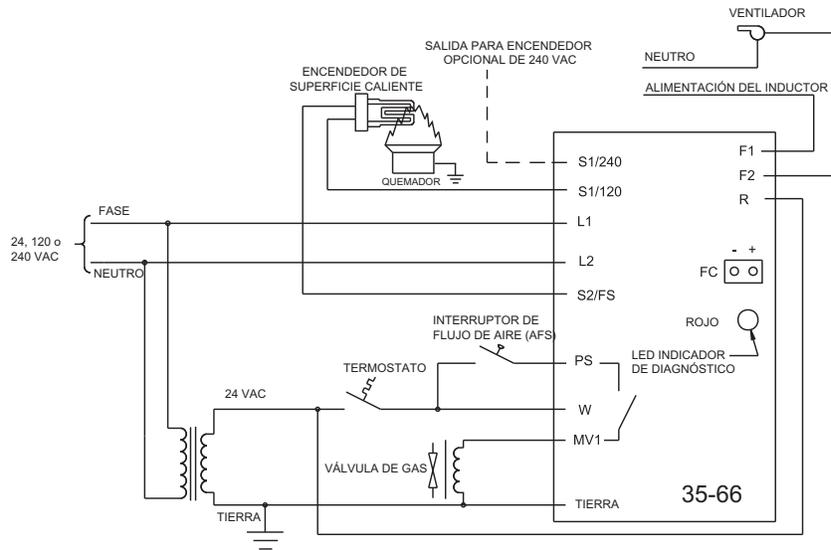


Figura 1. Detección local

**DETECCIÓN DE LLAMA REMOTA
(DETECCIÓN A TRAVÉS DE VARILLA
DETECTORA INDEPENDIENTE)**

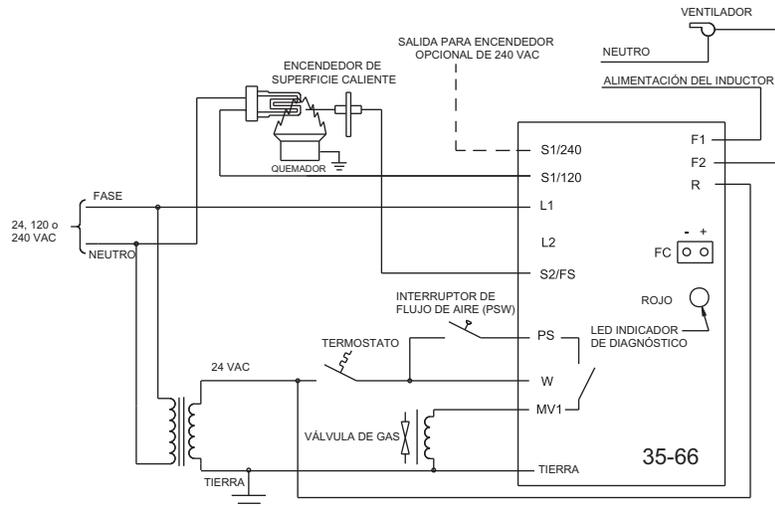


Figura 2. Detección remota

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Guía de solución de problemas	
Síntoma	Acciones recomendadas
1. El control no arranca	A. Cableado incorrecto. B. Falla en el transformador de 24 VAC. C. Falla en los fusibles o interruptor. D. Control defectuoso, vea si el LED indica un código de falla fijo intermitente.
2. Termostato activado, no hay encendido	A. Cableado incorrecto. B. Termostato defectuoso, no hay voltaje en el terminal W del termostato. C. Falla en el encendedor.
3. Ventilador encendido, no se inicia el TFI después del tiempo de purga	A. Cableado incorrecto. B. Falla de llama. C. Falla de flujo de aire (verifique el voltaje en PS). C. Control defectuoso (verifique el voltaje entre F1 y F2).
4. Válvula activada, encendedor no funciona	A. Encendedor defectuoso. B. Cableado incorrecto. C. Control defectuoso, verifique el voltaje en el encendedor.
5. Encendedor activado, válvula no funciona	A. Bobina de la válvula cortada. B. Cableado de la válvula desconectado. C. Control defectuoso, verifique el voltaje en los terminales de la válvula de gas.
6. Llama presente durante TFI, no hay detección de llama después de TFI	A. Encendedor defectuoso. B. Cable S1 defectuoso. C. Tierra defectuosa en el quemador. D. Llama defectuosa, verifique la corriente de llama.

Condiciones de falla	
Indicación del LED	Modo de falla
Encendido fijo	Falla interna del control
1 destello	Falla del flujo de aire
2 destellos	Hay llama sin señal de demanda de calor
3 destellos	Bloqueo del encendido

Nota: durante una condición de falla, el LED destellará (1/4 de segundo encendido, 1/4 de segundo apagado) lo necesario para indicar el código de falla. El código se repetirá cada 3 segundos. Para borrar el código de falla, desconecte el control.

Falla de llama

Si en algún momento la válvula de gas principal no se cierra totalmente y mantiene una llama, el circuito de detección de llama la detectará y activará el ventilador. Cuando la válvula principal cierra totalmente desaparece la señal de llama y el ventilador se apagará una vez transcurrido el tiempo de postpurga (opcional).

Medición de la corriente de llama

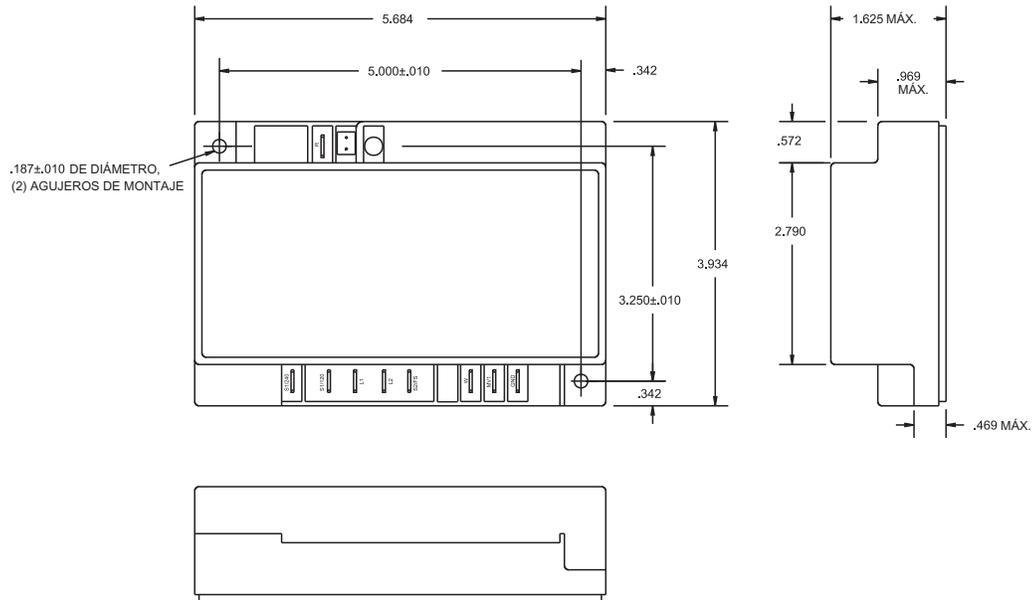
La corriente de llama es la corriente que pasa a través del sensor de llama a la tierra. Para medir la corriente de llama, conecte un microamperímetro de RMS verdadero o uno analógico de CC entre los terminales FC+ y FC-. La lectura deberá ser 1 μ A CC o mayor. Si la lectura del medidor es negativa o por debajo de "0" en la escala, invierta las conexiones. Vuelva a conectar los cables con la polaridad correcta.

También puede usar un voltímetro digital para medir el voltaje de CC entre los terminales FC+ y FC-. Cada microamperio de corriente de llama produce 1,0 VCC. Por ejemplo, 2,6 VCC equivale a 2,6 μ A.

Para lograr una detección de llama fiable, es fundamental que haya una buena conexión de tierra entre el quemador y el control.

DIMENSIONES

Vistas delantera y lateral



Nota: todas las dimensiones están en pulgadas.

Figura 3. Caja estándar

CONFIGURACIÓN DEL NÚMERO DE PIEZA

SERIE 35 - 66 XX XX - XX X

Designación del producto

- 1 = Ventilador de dos velocidades
- 2 = Voltaje de red de 120/240 V (seleccionable in situ)
- 3 = Ventilador de dos velocidades y voltaje de red de 120/240 V (seleccionable in situ)
- 5 = Estándar

Opciones de encendedor

- 0 = Encendedor miniatura para 120/240 VAC (6 segundos de calentamiento)
- 2 = Encendedor miniatura para 24 VAC (4 segundos de calentamiento) con aprobación CE*
- 5 = Encendedor para 120/240 VAC (20 segundos de calentamiento)
- 6 = Encendedor para 120/240 VAC (40 segundos de calentamiento)
- 7 = Encendedor miniatura para 24 VAC (4 segundos de calentamiento)

Configuraciones especiales

- 3 = Modelo especial aprobado por CE
- 8 = Juego para reventa
- 9 = Configuración especial

Un 3, un 8 o un 9 en esta ubicación (por ejemplo, 35-66 5 901 -113) indica una configuración especial. 9XX es un número de pieza asignado de manera secuencial y no sigue la configuración de la numeración de piezas estándar.

Solicite información a Fenwal sobre las características de funcionamiento de este control.

*En los modelos con certificación CE, el tiempo de purga no puede ser mayor que el tiempo de purga intermedia y el reinicio automático no está permitido.

Tiempo del intento de encendido

- 1 = 4 segundos
- 3 = 7 segundos
- 5 = 10 segundos
- 7 = 15 segundos

Tiempo de purga intermedia

- 0 = Ninguno (solo modelos de un solo intento)
- 1 = 15 segundos
- 2 = 30 segundos

Tiempo de purga

- 0 = Ninguno
- 1 = 15 segundos
- 2 = 30 segundos

Intentos de encendido

- 0 = Un intento con reinicio automático
- 1 = Un intento con reinicio automático después de 1 hora
- 5 = Tres intentos con reinicio automático
- 6 = Tres intentos con reinicio automático después de 1 hora

Terminaciones

- 0 = Sin postpurga. Todos los terminales de conexión rápida sin alimentación permanente (solo W)
- 1 = Sin postpurga. Todos los terminales de conexión rápida sin alimentación permanente (terminal R)
- 2 = 30 segundos de postpurga. Todos los terminales de conexión rápida**
- 3 = 60 segundos de postpurga. Todos los terminales de conexión rápida**
- 5 = Sin postpurga. Conector Mate-N-Lok (5 patillas) con terminales de conexión rápida sin alimentación permanente (solo W)
- 6 = Sin postpurga. Conector Mate-N-Lok (5 patillas) con terminales de conexión rápida con alimentación permanente (borne R)
- 7 = 30 segundos de postpurga. Conector Mate-N-Lok (5 patillas) con terminales de conexión rápida**
- 8 = 60 segundos de postpurga. Conector Mate-N-Lok (5 patillas) con terminales de conexión rápida**

**El postpurga requiere alimentación permanente (R)

FENWAL® y DETECT-A-FLAME® son marcas comerciales registradas de Kidde-Fenwal Inc. Todas las demás marcas comerciales son propiedad de sus respectivos dueños.



Fenwal Controls, Kidde-Fenwal Inc.
400 Main Street
Ashland, MA 01721
Tel.: 800-FENWAL-1
Fax: 508-881-7619
www.fenwal.com

This literature is provided for informational purposes only. KIDDE-FENWAL, INC. assumes no responsibility for the product's suitability for a particular application. The product must be properly applied to work correctly. If you need more information on this product, or if you have a particular problem or question, contact KIDDE-FENWAL, INC., Ashland, MA 01721.