



KIT DE CONVERSIÓN DE CALENTADOR
DE GAS PARA PISCINAS ETi® 250
GAS NATURAL A PROPANO (LPG)
[Kit del calentador ETi 250 Ref. 476370]

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN



¡IMPORTANTE!

¡ADVERTENCIA! PARA SU SEGURIDAD: ESTE PRODUCTO DEBE SER INSTALADO Y MANTENIDO POR PERSONAL DE SERVICIO AUTORIZADO, CON CALIFICACIÓN PARA INSTALACIONES DE PISCINAS/SPA

Servicio al cliente y soporte técnico

8 a. m. a 7.30 p. m., hora del Este/Pacífico

Teléfono: (800) 831-7133

Fax: (800) 284-4151

www.pentair.com

Índice

ADVERTENCIA IMPORTANTE E INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	3-4
Límites de altitud para la instalación.....	5
Herramientas necesarias.....	5
Conexión de gas	6
Instrucciones de instalación del kit de conversión de calentador de propano.....	7-11
Instrucciones de verificación de presión del suministro de gas.....	12
Secuencia de funcionamiento	13
Especificaciones del calentador	13
Lista de piezas.....	13

ADVERTENCIA IMPORTANTE E INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

⚠ PELIGRO NO INSTALAR NI USAR CORRECTAMENTE ESTE PRODUCTO PUEDE OCASIONAR LESIONES FÍSICAS GRAVES O LA MUERTE.

⚠ PELIGRO LOS INSTALADORES, OPERADORES Y PROPIETARIOS DE PISCINAS DEBEN LEER ESTAS ADVERTENCIAS Y TODAS LAS INSTRUCCIONES ANTES DE USAR EL CALENTADOR ETI® 250.

⚠ ADVERTENCIA La mayoría de los códigos estatales y locales residenciales regulan la construcción, la instalación y el funcionamiento de piscinas y spas públicos, así como la construcción de piscinas y spas residenciales. Es importante respetar dichos códigos, muchos de los cuales regulan en forma directa la instalación y el uso de este producto. Consulte sus códigos locales de construcción y salud para obtener más información.



AVISO IMPORTANTE - Para el instalador: Esta guía de instalación («guía») contiene información importante acerca de la instalación, el funcionamiento y el uso seguro de este producto. Esta guía se debe entregar al propietario y/o al operador de este calentador.

⚠ ADVERTENCIA Antes de instalar este producto, lea todos los avisos de advertencia y siga todas las instrucciones recogidas en esta guía. No respetar las advertencias o no seguir las instrucciones puede provocar lesiones graves, la muerte o daños a la propiedad. Llame al (800) 831-7133 para obtener copias gratis adicionales de estas instrucciones. Visite www.pentair.com para acceder a más información relacionada con este producto.

EN CANADÁ: LA CONVERSIÓN SE DEBE REALIZAR CONFORME A LOS REQUISITOS DE LAS AUTORIDADES PROVINCIALES QUE TIENEN JURISDICCIÓN Y A LOS PREVISTOS EN EL CÓDIGO DE INSTALACIÓN DE GAS NATURAL Y PROPANO CSA B149.1

⚠ ADVERTENCIA

No seguir las instrucciones podría desencadenar incendios o explosiones que podrían ocasionar lesiones o daños graves a la propiedad. Este kit de conversión debe ser instalado por una agencia de servicio calificada, conforme a las instrucciones del fabricante, a todos los códigos correspondientes y a los requisitos de la autoridad competente. Se deben seguir estas instrucciones a fin de reducir al mínimo el riesgo de incendio o explosión o para prevenir daños a la propiedad, lesiones personales o la muerte. La agencia de servicio calificada será responsable de la adecuada instalación de este kit. La instalación no se considerará adecuada ni completa hasta tanto se haya verificado el funcionamiento del dispositivo convertido, según lo especificado en las instrucciones del fabricante suministradas con el kit.

LEA Y SIGA TODAS LAS INSTRUCCIONES DE ESTE MANUAL

ADVERTENCIA IMPORTANTE E INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

ADVERTENCIA

El uso incorrecto de combustible o una conversión de combustible con fallas suponen riesgo de incendio o explosión. No intente encender un calentador configurado para gas natural con gas propano o viceversa. Solo los técnicos de servicio calificados pueden convertir el calentador de un combustible al otro.

Podría producirse una avería grave en el calentador que podría resultar mortal. Cualquier agregado, cambio o conversión necesarios para que el dispositivo cubra sus necesidades de aplicación de manera satisfactoria deben estar a cargo de un distribuidor de Pentair u otra agencia calificada, utilizando partes especificadas y aprobadas por el fabricante.

ADVERTENCIA

Existe un riesgo de explosión si una unidad convertida a gas propano se instala en un pozo u otro lugar bajo. El propano es más pesado que el aire. No instale un calentador de gas propano en un pozo o en otro lugar donde el gas podría acumularse. Consulte con los funcionarios responsables de los códigos de construcción locales, para determinar los requisitos de instalación de un calentador con respecto a tanques de almacenamiento y equipos de surtido de gas propano. En Canadá, la instalación debe satisfacer los requisitos de la Norma para el Almacenamiento y Manejo de Gases de Petróleo Líquido, CAN/CSA B149.1 (la edición más actual). En los Estados Unidos, la instalación debe satisfacer los requisitos de la Norma para el Almacenamiento y Manejo de Gases de Petróleo Líquido, ANSI/NFPA 58 (la edición más actual). Consulte los códigos locales y a las autoridades de protección contra incendios acerca de las restricciones específicas de instalación. No se deben instalar calentadores alimentados con propano (GPL) en garajes en Massachussets, en virtud de lo dispuesto por el Inspector General de Bomberos de Massachussets. Para obtener más información, llame a la oficina del Inspector General de Bomberos.

Límites de altitud para la instalación

ESTE KIT SOLO ESTÁ DISEÑADO PARA CALENTADORES INSTALADOS POR DEBAJO DE LOS 610 M (2000 PIES) DE ALTURA.

LOS CALENTADORES INSTALADOS POR ENCIMA DEL LÍMITE DE 2000 PIES (610 M) NUNCA DEBEN CONVERTIRSE A GAS PROPANO.

⚠ DANGER **NO INSTALAR** calentadores de propano por encima de los 610 m (2000 pies). Una instalación inapropiada podría causar daños al calentador, daños materiales y lesiones físicas (incluyendo daño cerebral) o la muerte. La liberación de monóxido de carbono es incolora e inodora y puede resultar potencialmente fatal en caso de inhalarse en grandes dosis.

ALTITUD DE INSTALACIÓN	TIPO DE COMBUSTIBLE	
	GAS NATURAL	PROPANO
0 – 610 m [0 – 2000 pies]	No necesita kit	Ref. 476370 Kit de conversión a propano
610 – 3048 m [2000 – 10 000 pies]	Ref. 462057 Kit de conversión de gran altitud	NO INSTALAR
>3048 m [>10 000 pies]	NO INSTALAR	

Herramientas necesarias

Necesitará las siguientes herramientas e instrumentos para esta conversión:

- 1 Orificio de aire (azul) (Ref. 476355)
- 1 Orificio de gas con junta tórica acoplada (en el orificio de gas aparecen estampadas las letras «FL»).
- 1 Llave o llave de tuerca de 5/16"
- 1 Pinzas de bloqueo de canal
- 1 Llave ajustable, con capacidad para 2-1/2"
- 1 Llave ajustable, con capacidad para 1-1/2"
- 1 Destornillador plano
- 1 Llave hexagonal (llave Allen) de 3/16"
- 1 Sellador de tuberías aprobado para usar con gas natural o propano
- 1 Manómetro o medidor de presión con alcances de hasta 14" W.C. (medidor de alta presión)
- 1 Medidor de presión diferencial o manómetro de tubo inclinado capaz de leer a una resolución de 0.05" W.C. (medidor de baja presión)
- 1 analizador de conductos de gases de combustión que lea CO2 (opcional)

Nota: no intente hacer la conversión del calentador sin todas las herramientas enumeradas, que se muestran arriba.

Conexión de gas

El calentador debe contar con un suministro de gas no menor que 10,2 (4") wc y no mayor que 35,6 cm (12") wc. Las presiones del suministro de gas que estén por fuera de este rango pueden resultar en el mal funcionamiento del calentador. Se requiere un flujo o una presión de entrada dinámica (mientras el calentador está en funcionamiento) mínimo de 10,2 cm (4") wc para mantener una capacidad nominal de entrada con una bajada de presión no mayor que 2" wc entre estático y dinámico. El suministro de gas se debe instalar conforme a la norma CSA B 149.1 o ANSI/NFPA 58 (según corresponda) y todos los códigos locales que correspondan. Instale una válvula de corte y una trampa para sedimentos, y una unión, fuera de la cubierta del calentador. No use un percutor para llave de gas restrictivo. Se recomiendan los siguientes tamaños de tubería para el suministro de gas propano, con un tamaño mínimo de 1,9 cm (3/4"). Consulte la normativa con los códigos locales.

AVISO: NO utilice una línea de gas corrugada flexible para alimentar el calentador. No suministrará suficiente gas (a diámetro nominal) para que el calentador funcione.

Tabla 1: Tamaño de la tubería de gas: TAMAÑO DE LA TUBERÍA DE GAS DE BAJA PRESIÓN DE LA ETAPA DOS

Longitud máxima equivalente de la tubería (pies)											
Gas natural 1000 BTU/pies ³											
0.60 de gravedad específica con una pérdida de presión en 0.5" WC											
Gas propano 2500 BTU/pies ³											
1.50 de gravedad específica con una pérdida de presión en 0.5" WC											
	Entrada	1/2"		3/4"		1"		1-1/4"		1-1/2"	
Modelo	(KBTU)	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P
ETi 250	250	*	10	20	50	60	200	200	550	600	*

Tabla 1: Nota (*): se puede usar una línea de gas de 1,9 cm (3/4"), para una longitud de hasta 61 cm (2 pies) desde la válvula de gas, además de la trampa para sedimentos.

ADVERTENCIA

INSTRUCCIONES PARA VERIFICAR LA PRESIÓN DE GAS MEDIANTE LA VÁLVULA DE COMBINACIÓN DE CONTROL DE GAS.

Riesgo de incendio y explosión. Una instalación, un ajuste, una alteración, un servicio o un mantenimiento inadecuados de la válvula de combinación de control de gas pueden desencadenar incendios o explosiones, que pueden ocasionar la muerte, lesiones personales y daños a la propiedad.

Estas instrucciones son exclusivamente para uso de técnicos de servicio calificados.

No intente realizar este procedimiento si no tiene el entrenamiento y la certificación para el mantenimiento y la reparación de dispositivos con alimentación de gas.

No intente realizar este procedimiento si no se siente seguro respecto a estas indicaciones.

Este dispositivo está equipado con una válvula de control de gas no convencional, configurada de fábrica con una presión en el colector de +1.4" wc (POSITIVA no negativa). La instalación o el mantenimiento deben estar a cargo de un técnico de servicio o gasista calificados. Si se reemplaza esta válvula de control, se debe reemplazar por una idéntica.

AVISO: Antes de iniciar la conversión del calentador, haga las conexiones de gas necesarias del nuevo suministro de gas, siguiendo las instrucciones que figuran en la Guía de instalación y del usuario del calentador ETi® 250. Verifique las presiones de gas máxima y mínima reglamentarias del suministro de gas. Estas presiones deben estar dentro del rango que figura en la placa de conversión.

Instrucciones de instalación del kit de conversión de calentador de propano

1. **¡IMPORTANTE! Corte el suministro eléctrico del calentador y apague la bomba.**
2. Retire el panel lateral del calentador para acceder a la válvula de control de gas. Con un destornillador plano, haga presión y gire para destrabar el panel. Consulte la figura 1.
3. Cierre la VÁLVULA DE CORTE del suministro de gas al calentador.
4. Coloque el interruptor de gas del calentador en la posición de apagado.
5. Retire el panel de mantenimiento lateral y del colector de agua del calentador.
*Nota: Después de completar las **Instrucciones de verificación de presión del suministro de gas** que figuran en la página 12, vuelva a instalar ambos paneles de mantenimiento del calentador.*

El control de gas se muestra **APAGADO**.
Empuje el interruptor de palanca en dirección opuesta a usted para **ENCENDER**.

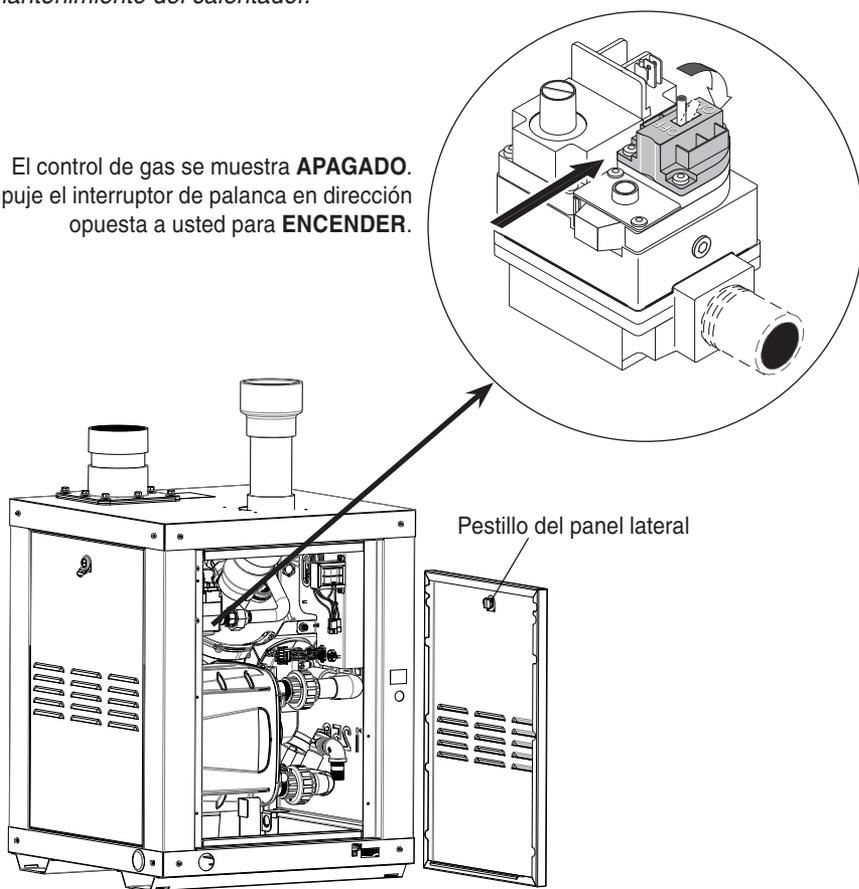


Figura 1.

Instrucciones de instalación del kit de conversión de propano (continuación)

6. Afloje el tornillo que sujeta el tren de gas inferior a la carcasa y la unión exterior del calentador para retirar el tren de gas inferior. Consulte las figuras 2 y 3.

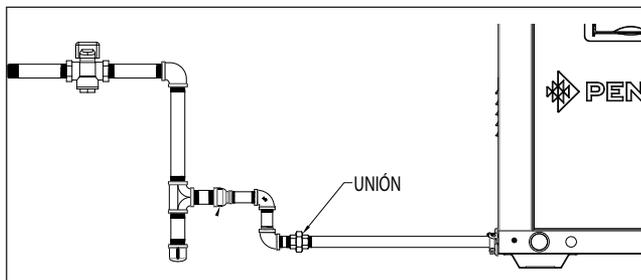
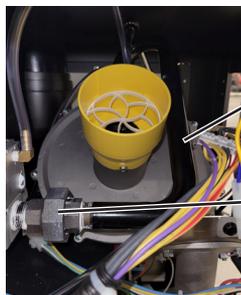


Figura 2.



Figura 3.

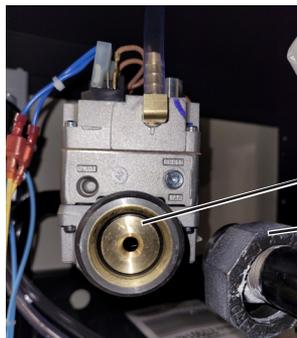
7. **SUSTITUYA EL ORIFICIO DE GAS:** Use las pinzas de bloqueo de canal para aflojar el tren de gas en la unión con el orificio de gas (cerca de la válvula de gas) y sustituya el **ORIFICIO DE GAS** con el nuevo que se proporciona. Consulte la figura 5. Deseche el orificio de gas antiguo. **Asegúrese de que la junta tórica queda instalada alrededor del borde exterior del orificio de gas y que dicho orificio queda asentado alineado dentro de la unión.** Apriete la unión usando las pinzas de bloqueo de canal para lograr un buen sellado. Consulte las figuras 4 y 5.



Tren de gas con tubería negra

GIRE para aflojar la unión del tren de gas inferior tal y como se muestra en la figura 5.

Figura 4.



Sustituya el orificio de gas del interior de la unión por uno nuevo. Asegúrese de que las letras «FL» quedan hacia fuera. Apriete la unión usando las pinzas de bloqueo de canal.

unión

Figura 5.

Instrucciones de instalación del kit de conversión de propano (continuación)

8. **SUSTITUYA EL ORIFICIO DE AIRE AMARILLO POR UN NUEVO ORIFICIO AZUL:**
 Desconecte todas las tuberías conectadas al orificio de aire amarillo. Use una llave de tubo de 5/16" o una carraca con llave de tubo de 5/16" para retirar los tornillos hexagonales del orificio de aire amarillo. Deseche el orificio de aire amarillo. Consulte la figura 6.

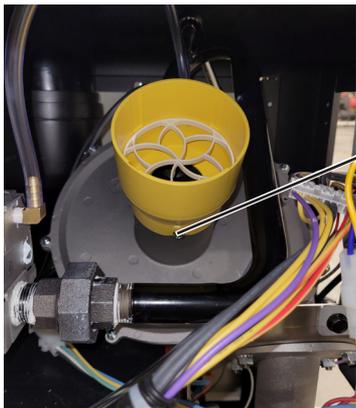


Figura 6.

Retire las tuberías conectadas al orificio de aire. Use una llave de tubo o de vaso de 5/16" para retirar los dos tornillos hexagonales del orificio de aire que lo sujetan. Consulte la figura 6.

9. **IMPORTANTE:** Sujete el tren de gas inferior externo a la tubería de gas situada en el exterior del calentador. Apriete la unión en el exterior del calentador con las pinzas de bloqueo de canal y haga lo mismo con el tornillo para sujetar el tren de gas inferior. Consulte las figuras 2 y 3 en la página 8.
10. **INSTALE EL NUEVO ORIFICIO AZUL:** Use una llave de tubo de 5/16" o una carraca con llave de tubo de 5/16" para sujetar el orificio de aire azul. Vuelva a conectar las tuberías al orificio de aire, según se indica en la figura 7.

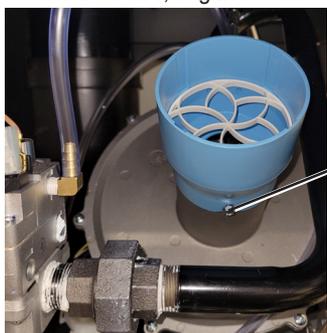


Figura 7.

Use una llave de tubo o de vaso de 5/16" para sujetar el orificio de aire en su sitio con ayuda de los dos tornillos

Instrucciones de instalación del kit de conversión de propano (continuación)

11. Retire el interruptor de flujo de aire que tiene la línea roja en la etiqueta. Consulte la figura 8. Retire el soporte del interruptor de flujo de aire, conéctelo al nuevo interruptor de flujo de aire que encontrará en el kit. Coloque el soporte en el calentador y sujete las tuberías de PVC al interruptor de flujo de aire con las abrazaderas para manguera que se incluyen en el kit. Consulte la figura 9.



Figura 8.

Interruptor de flujo de aire (gas natural)

Abrazaderas de manguera/tuberías de PVC



Figura 9.

Soporte

Interruptor de flujo de aire (propano)

12. **ANTES DE CONTINUAR** revise nuevamente toda la instalación. Asegúrese de que la unión del orificio de gas y la unión del exterior del calentador estén bien firmes y que el orificio de aire esté correctamente asentado.
13. Vuelva a colocar el interruptor de palanca de la válvula de gas en la posición de encendido.
14. Encienda la válvula del suministro de gas al calentador.
15. Encienda el calentador desde el panel de control. Asegúrese de que funciona correctamente.
16. Encienda el calentador. Observe que el encendido sea suave y la combustión regular, sin sonidos ni vibraciones irregulares.
17. Deje funcionar el calentador al menos 10 minutos. Después de al menos 10 minutos de funcionamiento continuo, inserte una sonda de análisis de combustión en el escape y mida el nivel de CO₂. A continuación se especifica el nivel de CO₂ recomendado para la combustión de propano.

Tabla 3. Rango de CO₂ del gas de escape del calentador ETi 250

Combustible	CO ₂ recomendado (en base seca)
Propano	9.6 % – 10.2 %

Continúa en la página siguiente.

Instrucciones de instalación del kit de conversión de propano (continuación)

18. Si la combustión es adecuada y el análisis del escape está dentro del rango, complete la conversión colocando la placa de conversión y la etiqueta. Consulte la figura 10.
19. **IMPORTANTE:** Escriba la fecha de la conversión en la etiqueta de conversión con un marcador permanente de punta fina, junto con el nombre y la dirección de los encargados de la conversión. Coloque la etiqueta de conversión en el área reservada a tal efecto en la etiqueta actual del dispositivo. Limpie la superficie con un hisopo con alcohol antes de colocar la etiqueta. Quite la hoja que protege el adhesivo y coloque la etiqueta aplicando presión uniforme sobre toda la superficie. Consulte la figura 11.



Figura 10.

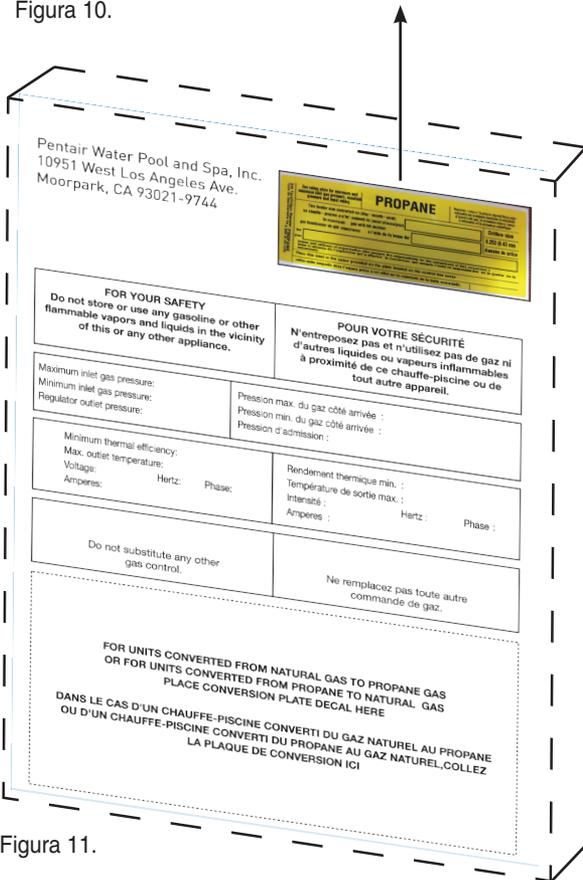


Figura 11.

Instrucciones y verificación de presión del suministro de gas

Después de haber completado las Instrucciones de instalación del kit de conversión de propano (páginas 2 a 12), continúe con los pasos 1 a 12 para verificar la presión del suministro de gas de la siguiente manera:

1. Use una llave hexagonal de 3/16" para quitar el tapón del puerto de la LLAVE DE PRESIÓN en el lateral de la válvula de control de gas de combinación.
2. Instale una conexión con rosca hembra NPT de 1/8" en el puerto de la LLAVE DE PRESIÓN en el lateral de la válvula de gas. Use un tubo flexible para conectarlo al lado SUPERIOR del manómetro o el calibrador de inclinación. Este medidor mide la presión baja (de salida), que exige un alto grado de resolución.
3. Active la válvula del cierre manual de suministro de gas.
4. Antes de poner en funcionamiento el calentador, pruebe que no haya fugas y revise todas las conexiones de gas con agua jabonosa.



¡ADVERTENCIA! Riesgo de incendio o explosión. Nunca busque fugas de gas con una llama abierta.

5. Encienda el suministro de electricidad del calentador y encienda la bomba.
6. Encienda el calentador.

AVISO: si usa un inclinómetro, cierre la llave de arresto del medidor para evitar extraer líquido cuando se encienda el soplador.

tabla 2.

Código de tamaño del orificio de propano de reemplazo			
Modelo ETi 250	N/P	Sello de ID	Diámetro pulg. (mm)
	476357	FL	6,48 mm (0,255")

7. Una vez que se encienda el piloto, verifique que la presión de suministro esté dentro del rango de 4" a 12" wc. Si la presión de suministro cae por debajo de este nivel cuando se enciende el piloto, es posible que la capacidad de la línea de gas no sea la correcta y se deba aumentar.
8. Con el piloto encendido, desconecte la manguera plástica entre la válvula de gas y la llave de ventilación de la válvula de mezcla del soplador. El manómetro debería mostrar niveles de **+1,4" ±0.1" WC** (POSITIVA no negativa). Si la presión está fuera del rango indicado, póngase en contacto con la fábrica llamando al **1-800-831-7133**. No intente ajustar usted mismo la presión.

Secuencia de funcionamiento

Un termistor electrónico en la válvula del adaptador del colector controla el funcionamiento del calentador. Cuando la temperatura del agua entrante cae por debajo de la temperatura configurada en el panel de control del operador, el panel de control inicia la combustión con el soplador a través de una serie de bloqueos de seguridad. Los bloqueos del calentador son los siguientes:

- el interruptor de presión del agua (PS), que detecta que la bomba está funcionando,
- el interruptor de límite alto (HLS), que se abre si la temperatura de la válvula del intercambiador de calor sube por encima de los 57 °C (135 °F) y
- el interruptor de flujo de aire (AFS), que detecta la caída de la presión del aire a través de los orificios de medición del aire,
- el fusible térmico (TF), que se abre si la temperatura del gas de escape alcanza los 86 °C (187 °F),
- el interruptor de apagado automático del gas (AGS), que se enciende si la temperatura de salida del intercambiador de calor supera los 66 °C (150 °F),
- el interruptor flotante, que se abre si el condensado se desborda en el interruptor flotante debido a un bloqueo en la manguera de drenaje o el cartucho neutralizador,
- el sensor del conducto de escape (SF), que apaga el calentador si la temperatura del gas de escape alcanza los 77 °C (170 °F).

El interruptor de flujo de aire (AFS) detecta la presión diferencial del orificio de medición del aire. Tan pronto como haya suficiente flujo de aire, el interruptor de flujo de aire se cierra, completando así el circuito del panel de control de encendido de gas. Luego el control de encendido de gas abre la válvula de gas y el sistema de encendido directo (DSI) enciende la mezcla de combustible. En una demanda de calor, el soplador se activa, la válvula de gas se abre simultáneamente al activarse los encendedores directos por chispa y se produce el encendido. El calentador está equipado con un control digital que permite al usuario preconfigurar las temperaturas deseadas para su piscina y spa. El control permite al usuario seleccionar entre calefacción de piscina y spa, y tiene una pantalla digital donde aparece la temperatura del agua.

Especificaciones del calentador

Presión de entrada:

Min./Máx.: 4" / 12" WC

Presión del colector:

Referencia para la llave de entrada del soplador: +1.4" WC (POSITIVA no negativa)

Entrada de gas obligatoria (BTU/H): 250,000 BTU/H

Modelo: Calentador ETi250

Lista de piezas

Descripción	Cant.	N/P
Interruptor de flujo de aire	1	42001-0059
Orificio de aire, ETi250, propano	1	476355
Orificio de gas (FL)	1	476357
Junta tórica	1	U9-370
Instrucciones de instalación	1	476454
Etiqueta de conversión a propano	1	476448
Tuberías de 0.38 OD con abrazadera para manguera	2	34116-4031
Tornillo 10-16 X 0.5" HEX WSHR	2	37336-4104
Orificio de aire con rejilla	1	42001-0114



1620 HAWKINS AVE., SANFORD, NC 27330 • (919) 566-8000
10951 WEST LOS ANGELES AVE., MOORPARK, CA 93021 • (805) 553-5000

Todas las marcas comerciales y los logotipos de Pentair indicados son propiedad de Pentair.
El resto de marcas comerciales y logotipos registrados o sin registrar de terceros son propiedad de sus respectivos propietarios.

© 2022 Pentair. Todos los derechos reservados. WWW.PENTAIR.COM



P/N 476454 REV. B 8/23/22