⚠ ADVERTENCIA

Si no se sigue exactamentela información contenida en estas instrucciones, podría producirse un incendio o una explosión causando daños a la propiedad, lesiones personales o muerte.

— No almaceneni use gasolina u otros vapores y líquidos inflamables cerca de este o cualquier otro electrodoméstico.

QUÉ HACER SI HUELES GAS?

- No trate de encender ningún aparato.
- No toqueningún interruptor eléctrico; No utiliceningún teléfono en su edificio.
- Llame inmediatamente asu proveedor de gas desde el teléfono del vecino. Siga las instrucciones del proveedor de gas.
- Si no puede comunicarse con su proveedor de gas, llame al departamento de contra incendios.

— La instalación y el servicio deben ser realizados por un instalador calificado, una agencia de servicio o el proveedor de gas.

⚠ ADVERTENCIA

Si no se sigue exactamentela información contenida en estas instrucciones, podría producirse un incendio o una explosión causando daños a la propiedad, lesiones personales o muerte.

— No almaceneni use gasolina u otros vapores y líquidos inflamables cerca de este o cualquier otro electrodoméstico.

QUÉ HACER SI HUELES GAS?

- No trate de encender ningún aparato.
- No toqueningún interruptor eléctrico; No utiliceningún teléfono en su edificio.
- Llame inmediatamente asu proveedor de gas desde el teléfono del vecino. Siga las instrucciones del proveedor de gas.
- Si no puede comunicarse con su proveedor de gas, llame al departamento de contra incendios.

— La instalación y el servicio deben ser realizados por un instalador calificado, una agencia de servicio o el proveedor de gas.

Manual de Instalación y Operación

iN199/ iN199A

Intellihot

Gracias por comprar esta unidad Intellihot.

Esta unidadestá diseñada para funcionar durante años sin problemas y le recomiendo quelea y siga las instrucciones de este "Manual de Instalación y Operación".

Nuestra misión de crear un mejor sistema de calefacción comenzó en el invierno de 2005, cuando un tanque calentador de agua se averió e inundó mi sótano. Combinando los principios de robustez de un motor diésel, inteligencia robótica y durabilidad del entorno marino, nos propusimos diseñar una unidad desde cero que superaría en rendimiento y duración a todas las demás.

Rápidamente, n uestro objetivo pasó no solo de fabricar un mejor calentador de agua, sino también de crear un sistema inteligente de calentamiento y suministro de agua. La innovación es nuestro sello distintivo y la simplicidad, la eficiencia y la durabilidad son el núcleo de cada producto Intellihot.

Nuestros productos están diseñados y fabricados con orgullo en Galesburg, Illinois. Intellihot ha ayudado a clientes comerciales de todo el país a ahorrar miles de dólares y, al mismo tiempo, eliminar el tiempo de inactividad. Nuestro talentoso e quipo de profesionales dedicados está listo para ayudarlo y ayudar a que su negocio tenga éxito.

Le agradezco que haya adquirido nuestros productos Intellihot.

Atentamente,

Sri Deivasigamani,
Director Ejecutivo delntellihot Inc.

Tabla de contenido

1. Información General
1.1 Artículos enviados con calentador de agua....2
1.2 Ubicaciones de los números de serie....2

2. Seguridad
2.1 Palabras de advertencia de seguridad....3
2.2 Advertencias de instalación....3

3.Especificaciones técnicas
3.1 Tabla de especificaciones....5
3.2 Nomenclatura....6
3.3 Instalaciones a gran altura....6
3.4 Especificaciones de conexión....7
3.5 Normas sobre gases de escape....7
3.6 Dimensiones generales....8
3.7 Opciones de configuración....9

4. Guía de instalación de referencia rápida
4.1 Instale el calentador de agua....11
4.2 Instrucciones previas al inicio....11

5. Preparación antes de la instalación
5.1 Selección de un lugar de instalación interior....13

6. Conexión de gas
6.1 Instrucciones de instalación de referencia rápida....14
6.2 Fuente de combustible....14
6.3 Requisitos depresión de gas....14
6.4 Regulador de presión de gas....14
6.4.1 Ventilación de los reguladores de suministro de gas....15
6.5 Longitud de la línea de suministro de gas....15
6.6 Material de las tuberías de gas....15
6.7 Determinar el diámetro correcto de la tubería de gas....15
6.8 Válvula de cierre y goteo de la tubería de gas....15
6.9 Conexión de la línea de gas a la unidad....16
6.10 Tablas de dimensionamiento de tuberías de gas....17

7. Conexiones tubería de entrada de aire y salida de gases de escape
7.1 Guía de instalación de referencia rápida....19
7.2 Instalación de la tubería de entrada de aire y de salida de gases de una unidad individual típica....19
7.3 Sistema de ventilación de dos tuberías (ventilación directa)....20
7.3.1 Configuraciones de unidad única....20
7.3.2 Configuraciones de unidades múltiples....21
7.3.3 Terminación de tuberías de entrada de aire y salida de gas de la pared lateral....21
7.3.4 Terminación de tuberías de entrada de aire y salida de gases del techo....22
7.4 Sistema de ventilación de tubería única (Power Vent)....22
7.4.1 Unidad única....22
7.4.2 Unidades múltiples....23
7.5 Requisitos del aire de combustión....24
7.6 Diámetro y longitud de la tubería de entrada de aire de admisión y salida de gases de escape....24
7.7 Especificaciones de espacio libre de ventilación....24
7.8 Materiales de la tubería de salida de gases de escape....25
7.9 Materiales de ventilación del tubo de entrada de aire....26
7.10 Transiciones deTubo de salida de gases de escape recomendadas....27

8. Conexiones de agua
8.1 Instrucciones de instalación de referencia rápida....28
8.2 Conexión de agua caliente....28
8.3 Conexión de agua fría....29
8.4 Línea de drenaje de condensado....29

9. Energía Eléctrica
9.1 Recomendaciones eléctricas....30
9.2 Instrucciones de conexión....30

10. Ajuste del nivel de CO2
10.1 Información general....31
10.2 Procedimiento de ajuste....31

11. Conversión de gas natural a propano
11.1 Información general....34
11.2 Procedimiento de conversión....34

12. Operación
12.1 Panel de control....36
12.2 Encendido y apagado del calentador de agua....36
12.3 Configuración de la hora....37
12.4 Ajuste de la temperatura del agua....37
12.5 Seguridad....38
12.5.1 Configuración de la protección con contraseña....38
12.5.2 Cambiar la contraseña....39
12.5.3 Olvidé mi contraseña....40
12.6 Información general....40
12.7 Pantalla de vida útil....41
12.8 Información de la unidad....42
12.9 Más pantallas....43
12.9.1 Celular....43
12.9.2 Historial de errores....44
12.9.3 Servicio telliCare....44

13. Conexión de varias unidades
13.1 Información general....47
13.2 Procedimiento de instalación....47
13.3 Ventilación para unidades múltiples....48

14. Mantenimiento
14.1 Bomba de circulación sin mantenimiento....49
14.2 Filtro de aire....49
14.2.1. Inspección....49
14.2.2. Limpieza....49
14.3 Limpieza del condensado....50

15. Diagramas de cableado y solución de problemas
15.1 Diagrama de flujo operativo....51
15.2 Diagrama de cableado completo (todos los modelos)....52
15.3 Guía de solución de problemas....53

16. Piezas de servicio....59
16.1 Pantalla....59
16.2 Tablero de control....60
16.3 Circuito de agua (lado superior)....61
16.4 Circuito de agua (lado inferior)....62
16.5 Exhausto - Escape....63
16.6 Intercambiador de calor....64
16.7 Intercambiador de calor (lado superior)....65
16.8 Misceláneos....66

17. Requisitos para el estado de Massachusetts
17.1 Aviso antes de la instalación....67

18. Garantía
18.1 Garantía....68

19. Garantía del producto
19.1 Garantía....71

⚠ ADVERTENCIA

Si no se sigue exactamentela información contenida en estas instrucciones, podría producirse un incendio o una explosión causando daños a la propiedad, lesiones personales o muerte.

— No almaceneni use gasolina u otros vapores y líquidos inflamables cerca de este o cualquier otro electrodoméstico.

QUÉ HACER SI HUELES GAS?

- No trate de encender ningún aparato.
- No toqueningún interruptor eléctrico; No utiliceningún teléfono en su edificio.
- Llame inmediatamente asu proveedor de gas desde el teléfono del vecino. Siga las instrucciones del proveedor de gas.
- Si no puede comunicarse con su proveedor de gas, llame al departamento de contra incendios.

— La instalación y el servicio deben ser realizados por un instalador calificado, una agencia de servicio o el proveedor de gas.

⚠ ADVERTENCIA

Si no se sigue exactamentela información contenida en estas instrucciones, podría producirse un incendio o una explosión causando daños a la propiedad, lesiones personales o muerte.

— No almaceneni use gasolina u otros vapores y líquidos inflamables cerca de este o cualquier otro electrodoméstico.

QUÉ HACER SI HUELES GAS?

- No trate de encender ningún aparato.
- No toqueningún interruptor eléctrico; No utiliceningún teléfono en su edificio.
- Llame inmediatamente asu proveedor de gas desde el teléfono del vecino. Siga las instrucciones del proveedor de gas.
- Si no puede comunicarse con su proveedor de gas, llame al departamento de contra incendios.

— La instalación y el servicio deben ser realizados por un instalador calificado, una agencia de servicio o el proveedor de gas.

Este producto cumple con la norma ANSIZ21.10.3 (2011) / C SA 4 .3 Calentador de agua a gas. Para uso como calentamiento de agua potable.

⚠ PELIGRO

Para evitar daños al producto, lesiones personales o incluso la posible muerte, lea, comprenda y siga atentamente todas las instrucciones de este Manual de instalación y funcionamiento antes de instalar este producto. Una instalación, ajuste, alteración o mantenimiento inadecuados pueden causar lesiones, pérdida de vidas y/o daños a la propiedad. Este calentador de agua debe ser instalado y reparado por un técnico calificado. La falta de un servicio adecuado puede resultar en una condición peligrosa.

Debido a la política de mejora continua de productos y tecnología de Intellihot, el diseño, las especificaciones técnicas o ambos contenidos en este manual están sujetos a cambios sin previo aviso. Este manual contiene información de seguridad, instrucciones de instalación y procedimientos de mantenimiento. Debe dejarse en manos del propietario o colocarse cerca del calentador de agua en un lugar no combustible. El cliente debe conservar este manual para consultarlo en el futuro.

Información del contacto

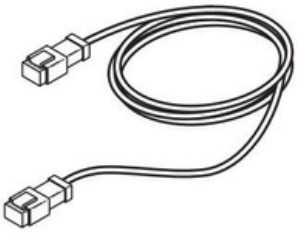
Llámenos primero a nosotros, su distribuidor, si tiene alguna pregunta sobre este producto. Podemos ayudarlo a responder preguntas sobrela instalación, el funcionamiento o si faltan piezas o están dañadas al desembalar esta unidad de la caja de envío.

Información de contacto del distribuidor

Válvula de alivio de presión
(debe ser instalado)

Filtro Y
(debe ser instalado)

Cable de
Comunicación



Llaves

Boquilla de gas de 3/4"
(no en la foto)

Manual de
Instalación y
Operación

1.2 Ubicaciones de los números de serie

El número de serie de la unidad se encuentra en el lado izquierdo de la unidad. Proporcione estenúmero de serie cuando realice consultas sobre soluciones de servicio o garantía.

Número de serie de la unidad: _____

Fecha de instalación: _____/_____/_____

2. Seguridad

2.1 Palabras de señales de seguridad

⚠ PELIGRO

Indica una situación de peligro inminente que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves. Esta palabra de advertencia selimita a las situaciones más extremas.

⚠ ADVERTENCIA

Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría provocar la muerte o lesiones graves.

⚠ PRECAUCIÓN

Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría provocar lesiones leves o moderadas.

AVISO

Indica que pueden producirse daños al equipo o a la propiedad si no se siguen las instrucciones.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Las señales de instrucciones de seguridad (o equivalentes) indican instrucciones oprocedimientos específicos relacionados con la seguridad.

Nota: Contiene información adicional importante para un procedimiento.

2.2 Advertencias de instalación

⚠ ADVERTENCIA

NO utilice este calentador de agua para ningún otro propósito que no sea calentar agua.

Lea, comprenda y siga el Manual de instalación y funcionamiento, incluidas todas las advertencias y precauciones, antes de operar este calentador de agua. Si no sigue estas instrucciones exactamente, puede producirse un incendio o una explosión que cause daños a la propiedad, lesiones personales o la muerte.

Siga todos los códigos locales y la edición más reciente del Código Nacional de Gas Combustible (ANSI Z 223.1/NFPA 5 4) en los EE. U U. o el Código de Instalación de Gas Natural yPropano en Canadá (CSA B 149.1).

Este La de agua debe ser instalado por un plomero, instalador de gas o técnico de servicio profesional autorizado. La instalación por parte de personas no calificadas anula la garantía.

Este La de agua está diseñado para funcionar a temperaturas de salida que no excedan los 190 °F (88 °C).

⚠ PELIGRO

A. Este calentador no tiene una llama piloto. Está equipado con un dispositivo de encendido que enciende automáticamente el quemador. No intente encender el quemador manualmente.

B. ANTES DE UTILIZAR, huela alrededor del área del calentador de agua en busca de gas. Asegúrese de oler cerca del piso porque parte del gas es más pesado que el aire y se deposita en el piso.

QUÉ HACER SI HUELE GAS:

- **No trate de encender ningún aparato.**
- **No toque ningún interruptor eléctrico; no use ningún teléfono en su edificio.**
- **Llame inmediatamente a su proveedor de gas desde el teléfono de un vecino.**
- **Siga las instrucciones del proveedor de gas.**
- **Si no puede comunicarse con su proveedor de gas, llame al fuego o Departamento de Policia.**

C. Utilice sólo la mano para girar la válvula de cierre manual de gas. Nunca utilices herramientas. Si la válvula de cierre manual de gas no gira con la mano, no intente repararla. Llame a un técnico de servicio calificado. La fuerza o el intento de reparación pueden provocar un incendio o una explosión.

⚠ ADVERTENCIA

NO use ni almacene líquidos inflamables alrededor del calentador de agua, incluida gasolina, aceites, pinturas en aerosol, etc.

NO opere este calentador de agua a menos que tenga ventilación adecuada hacia el exterior (la tubería de ventilación de escape debe conectarse desde la unidad directamente a l exterior). U na ventilación inadecuada puede provocar una acumulación de monóxido de carbono, lo que puede provocar daño cerebral o la muerte. Los gases de escape deben ser expulsados completamente del edificio.

Este calentador de agua está preestablecido de fábrica para GAS NATURAL, pero se puede convertir en campo para usarlo con propano.
Para la conversión de propano, consulte la Guía de propano (GLP).
Sección de conversión de este manual. Conectar el calentador de agua a cualquier otro suministro de gas puede provocar daños a la propiedad, lesiones graves o incluso la muerte.

Este calentador de agua es adecuado para su uso en aplicaciones de calentamiento de agua potable. Los accesorios de agua fría y caliente en la parte superior del calentador de agua NO DEBEN conectarse a ningún sistema de calefacción.

La temperatura del calentador de agua está configurada de fábrica en 120 °F (49 °C). Las temperaturas del agua caliente superiores a125 °F pueden causar quemaduras graves instantáneamente o la muerte por escaldaduras.

Si la temperatura de salida propuesta del calentador de agua se va a establecer por encima de 125 °F, s e recomienda la instalación de una válvula mezcladora controlada termostáticamente (o limitadora de temperatura) p ara toda el agua caliente que va a los grifos para evitar el riesgo de quemaduras.

Los ejemplos incluyen aplicaciones comerciales donde a menudo se necesitan 140 °F (60 °C) oscila la temperatura de calefacción requerida es mayor que la del agua caliente sanitaria. Compruebe siempre la temperatura del agua caliente antes de bañarse, ducharse, lavarse, etc.

Proteja contra la acumulación de nieve y escombros alrededor de las terminaciones de ventilación. Inspeccione periódicamente el tubo de ventilación de escape y el tubo de entrada de aire para asegurarse de que permanezcan libres de obstrucciones en todo momento.

⚠ PRECAUCIÓN

Asegúrese de conocer la ubicación de la válvula de cierre de gas y cómo operarla. Cierre inmediatamente la válvula de cierre de gas si el calentador de agua está sujeto a incendio, sobrecalentamiento, inundación, daño físico o cualquier otra condición dañina que pueda afectar el funcionamiento de la unidad. Haga que un técnico calificado revise el calentador de agua antes de reanudar su funcionamiento.

Si se sabe que la calidad del agua tiene alta acidez, alta dureza o ambas, se recomienda el tratamiento del agua.
Consulte a la autoridad local del agua.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

NO utilice este aparato si alguna pieza ha estado bajo el agua.

NO invierta las conexiones de agua fría y gas ya que esto daña la válvula de gas.

NO apriete demasiado los accesorios ya que podrían producirse daños y provocar fugas internas.

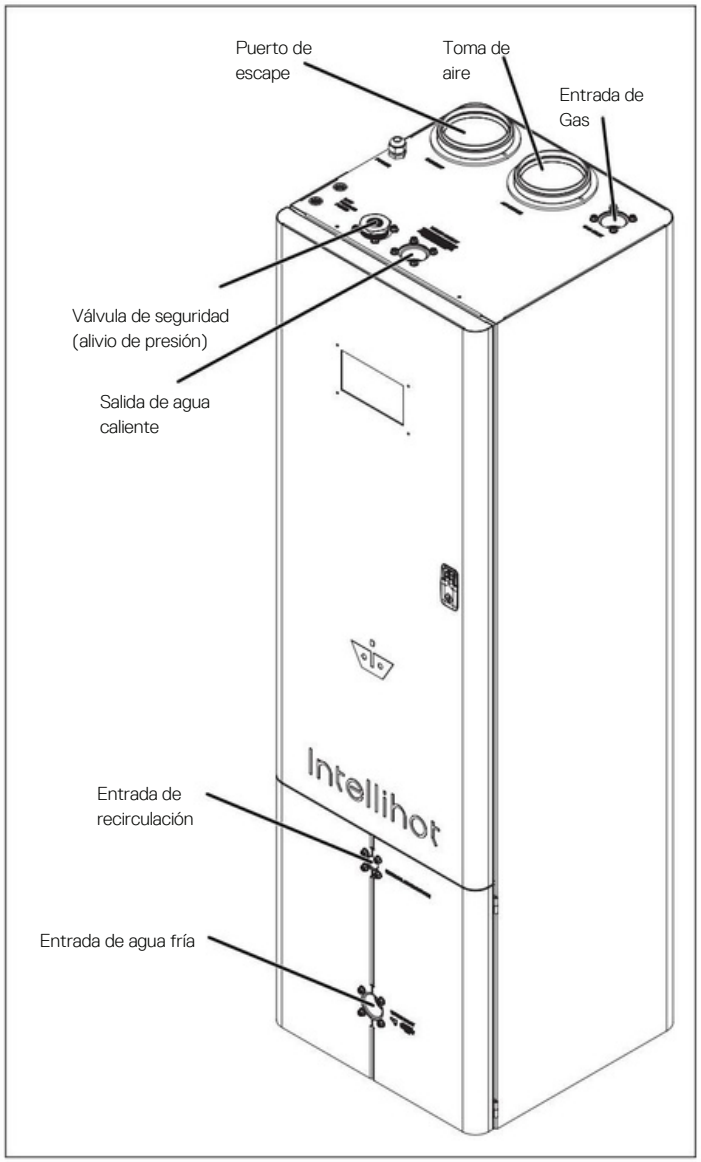
Ubique el aparato en un área donde las fugas dentro de la unidad o en sus conexiones no causen daños al área circundante.
El fabricante no es responsable de ningún daño resultante de fugas de gas si no se proporciona un drenaje adecuado.

3. Especificaciones Técnicas

3.1 Tabla de especificaciones

Datos técnicos	Especificación iN199	Especificación iN199A
Tipo	Interior, montado en el suelo	
Combustible	Preestablecido para gas natural pero convertible a propano.	
Entrada mínima (BTU/hora)	30,000	
Entrada máxima (BTU/hora)	199,950	
Salida máxima (BTU/hora)	195,950	
Eficiencia térmica	98%	
Relación de rechazo (TDR)	6.7:1	
Conexión de entrada/salida de agua	1-1/2" NPT	
Conexión de entrada de gas	1-1/2" NPT (3/4" con boquilla)	
Conexión de drenaje de condensado	PVC de 3/4"	
Tasa máxima de flujo de condensado (GPM)	1.4	
Dimensiones de la unidad HXWXD (pulgadas)	67,5 X20 X20 (15,6 pies cúbicos)	
Autorizaciones de servicio	4" en la parte posterior, 6" en la parte superior, 12" en el frente y 6" en los lados	
Peso unitario (libras)	273	
Dimensiones de la caja de envío HXWXD / Peso	27 X29,5 X85 (pulgadas) / 373 (libras)	
Tipo de ventilación	Ventilación directa (2 tubos: entrada de aire y salida de gases de escape), Power Vent (1 tubo: solo gases de escape)	
Materiales de ventilación (EE. UU.)	Sch. 40 PVC, Sch. 80 CPVC, polipropileno, acero inoxidable (AL29-4C)	
Materiales de ventilación (Canadá)	Clases de ventilación de gas tipo BH: II A(PVC), II B(CPVC), II C(Polipropileno), I(AL294C SS)	
Tamaño de ventilación (diámetro)	3"	
Longitud máxima de ventilación de 8" –Tubería única/ventilación eléctrica	195' *	
Longitud máxima de ventilación de 8" –Dos tubos/ventilación directa	95' *	
* Nota de ventilación: De la longitud máxima anterior, reste 5 pies por codo de 90° y 2 pies por codo de 45°.		
Encendido	Encendido electrónico por chispa	
Rango de temperatura	100°F –190°F	
Estabilidad de temperatura	+/- 4°F (cuando sea necesario)	
Ubicación de instalación Temperatura ambiente	40°F –130°F	
Seguridad	Varilla de llama, Fusible térmico, Dispositivo de prevención de sobrecalentamiento, Monitor de velocidad del ventilador, Monitor de temperatura de humos, Detector de ventilación bloqueada, Detección de llama dual	
Presión de agua mín./máx. (PSI)	30/150	30/160
NG/LP- Mín. Presión estática del gas (fuego total)	WC de 2,5" (configurelos reguladores en 8" NC para GN o 11" para LP)	
NG/LP -Presión máxima de gas estática	WC de 14"	
Presión de gas para ajustes	WC de 8" para gas natural, WC de 11" para propano	
Eléctrico	120 VCA, 60 Hz	
El consumo de energía	Máximo 9,5 amperios, 16 W(en espera)	
Volumen interno de agua (galones)	1	
Características yaprobaciones	iN199	
en cascada	Masterless (sin maestro), 4 unidades, rotación automática	
Ventilación común	Sí, hasta 4 unidades.	
Intercambiador de calor	Ampliable, inoxidable 316L.	
Certificación de electrodomésticos según ANSI Z21.10.3	ETL (Z21.10.3/CSA 4.3)	ETL (Z21.10.3/CSA 4.3), ASME HLW
SCAQMD (Pendiente)	Ultra bajo NOx (óxidos de nitrógeno)((menos de 20 PPM)	
Actuación	Especificación	
Salida de agua caliente (aumento de 45°F)	8.7	
Salida de agua caliente (aumento de 70°F)	5.6	
Salida de agua caliente (aumento de 90 °F)	4.4	
Salida de agua caliente (aumento de 100°F)	3.9	
Salida de agua caliente (aumento de 140°F)	2.8	
Garantía	Serpentín del intercambiador de calor: 6 años, todas las demás piezas: 1 año	
Nota: Debido a las continuas mejoras del producto, el diseño y las especificaciones técnicas están sujetos acambios sin previo aviso.		

3.2 Nomenclatura

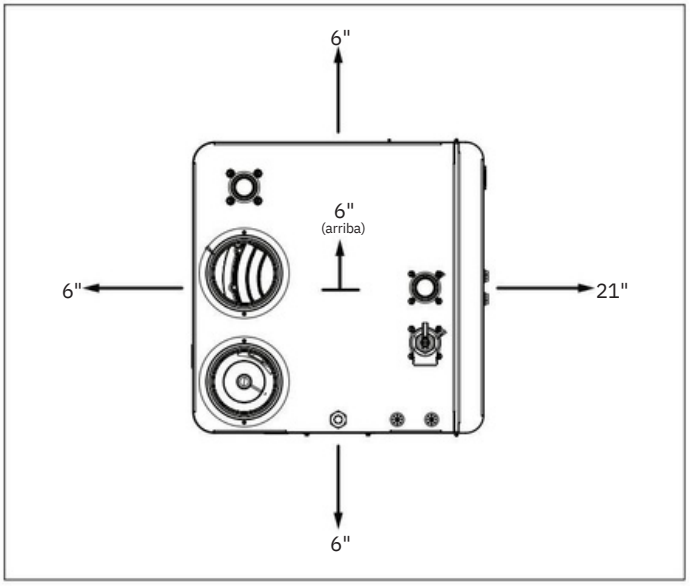


3.3 Instalaciones a gran altura

Para operaciones en elevaciones superiores a 2000 pies, la capacidad de suministro de agua caliente debe reducirse en un 4% por cada 1000 pies sobre el nivel del mar.

Requerimientos de espacio libre

Para que el calentador de agua funcione de manera adecuada y eficiente, se recomiendan los espacios libres especificados en la siguiente tabla.



Autorizaciones de servicio: si se instalan varias unidades, primero complete las conexiones eléctricas antes de realizar todas las demás conexiones (gas, agua, suministro de aire, escape y condensado). Esto permite los espacios libres de 1" de lado a lado mencionados en 3.1 Tabla de especificaciones.

Ubicación	Requerido		Recomendado
	De Combustibles	De NO combustibles	Área de servicio (1)
Arriba	6" (15 cm)	2" (51 cm)	6" (15 cm)
Atrás	5/8" (16 mm)	5/8" (16 m m)	4" (10cm)
Lados	1" (25 milímetros)	1/2" (13 mm)	6" (15 mm)
Frente	2" (5 cm)	2" (5 cm)	21" (53 cm)
Abajo	0" (0 mm)	0" (0 mm)	0" (0 mm)

(1) Los espacios libres de servicio son dimensiones recomendadas para permitir el servicio normal de la unidad.

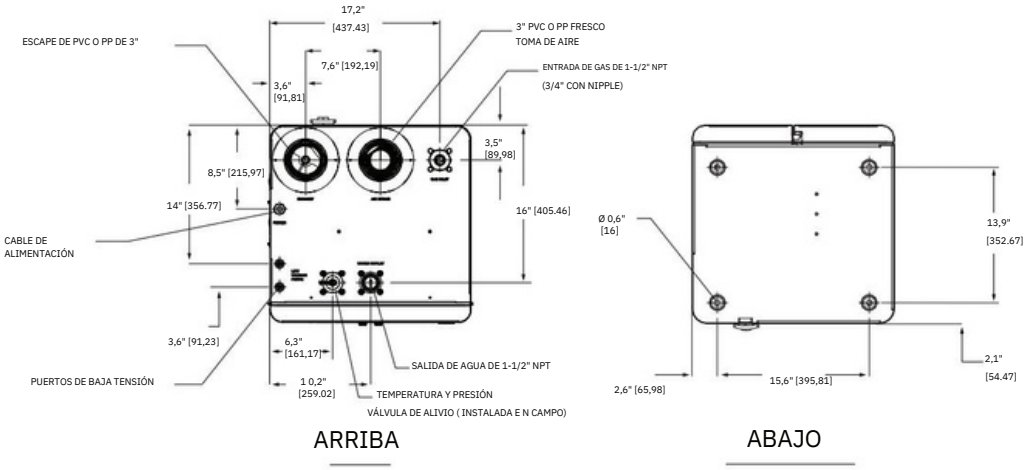
3.4 Especificaciones de conexión

Conexiones	
Descripción	**Especificación**
Conexión de entrada de suministro de gas	3/4" NPT
Conexión de entrada de suministro de agua	1-1/2" NPT
Conexión de salida de agua caliente	1-1/2" NPT
Entrada de aire	Polipropileno de 3"
Conexión de drenaje de condensado	3/4"
Fuente de alimentación	Alimentación de CA de 120 V

3.5 Normas sobre gases de escape

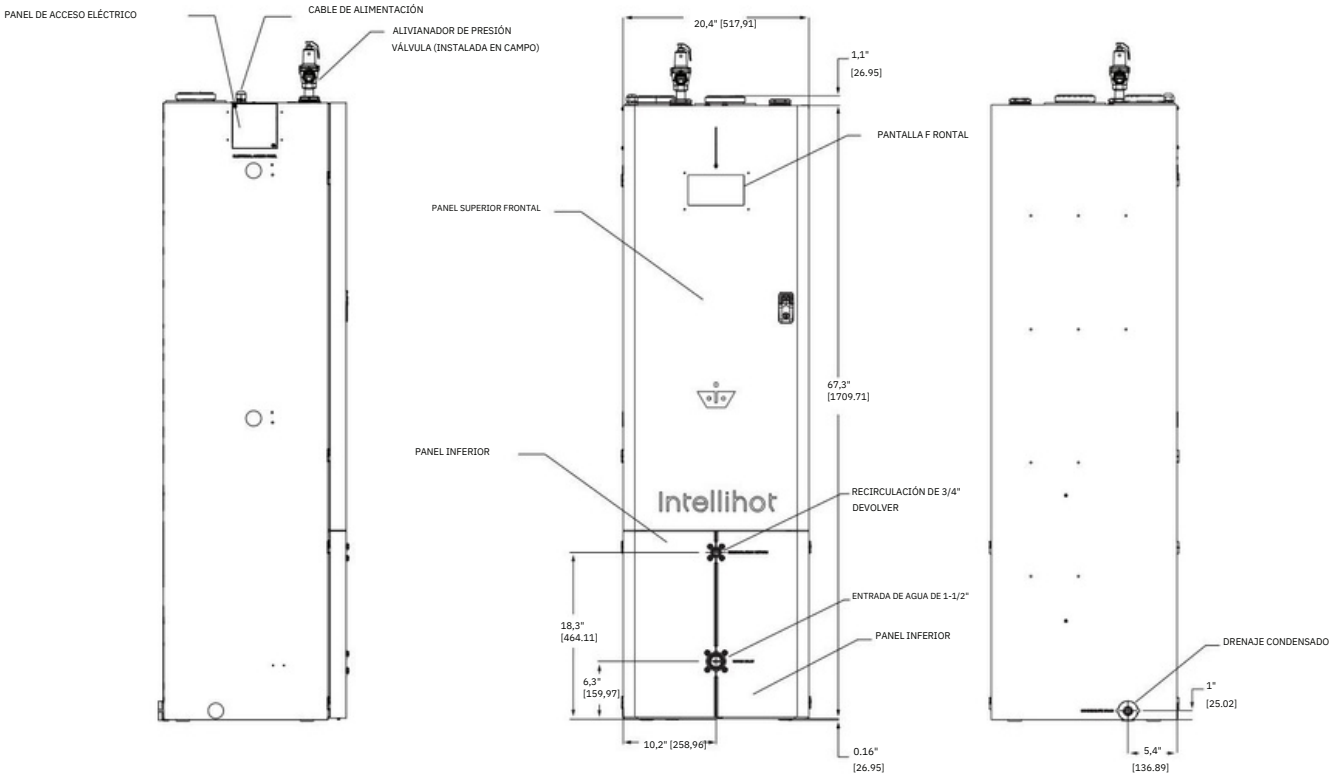
Estándares de CO2 y CO		
Descripción	**Rango de CO2 (%)**	**Máx. Nivel de CO Partículas por millón (ppm)**
Gas natural		
Fuego alto	9,1% a9,3%	< 200 ppm
Fuego bajo	9,1% a9,3%	< 60 ppm
Gas propano		
Fuego alto	10,1 % a 10,5%	< 200 ppm
Fuego bajo	10,1 % a 10,5 %	< 60 ppm

3.6 Dimensiones generales



ARRIBA

ABAJO

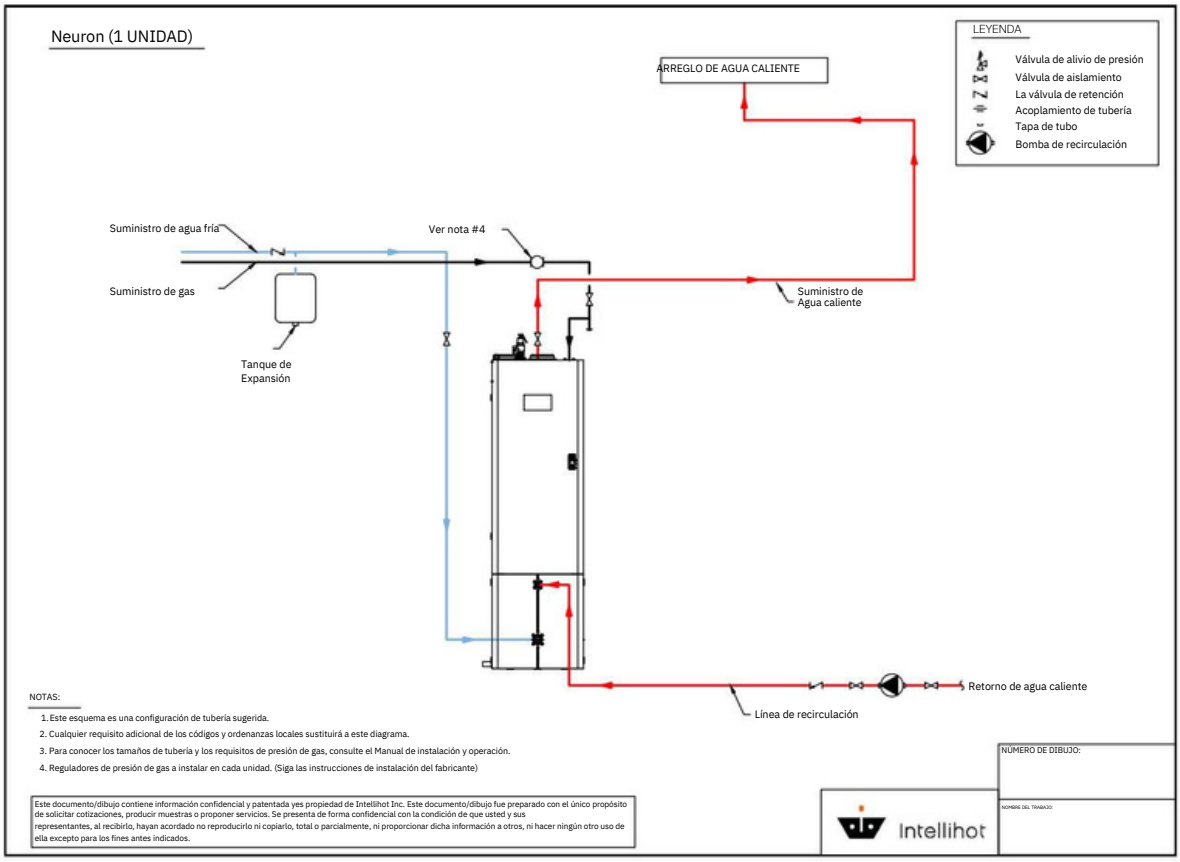


LADO

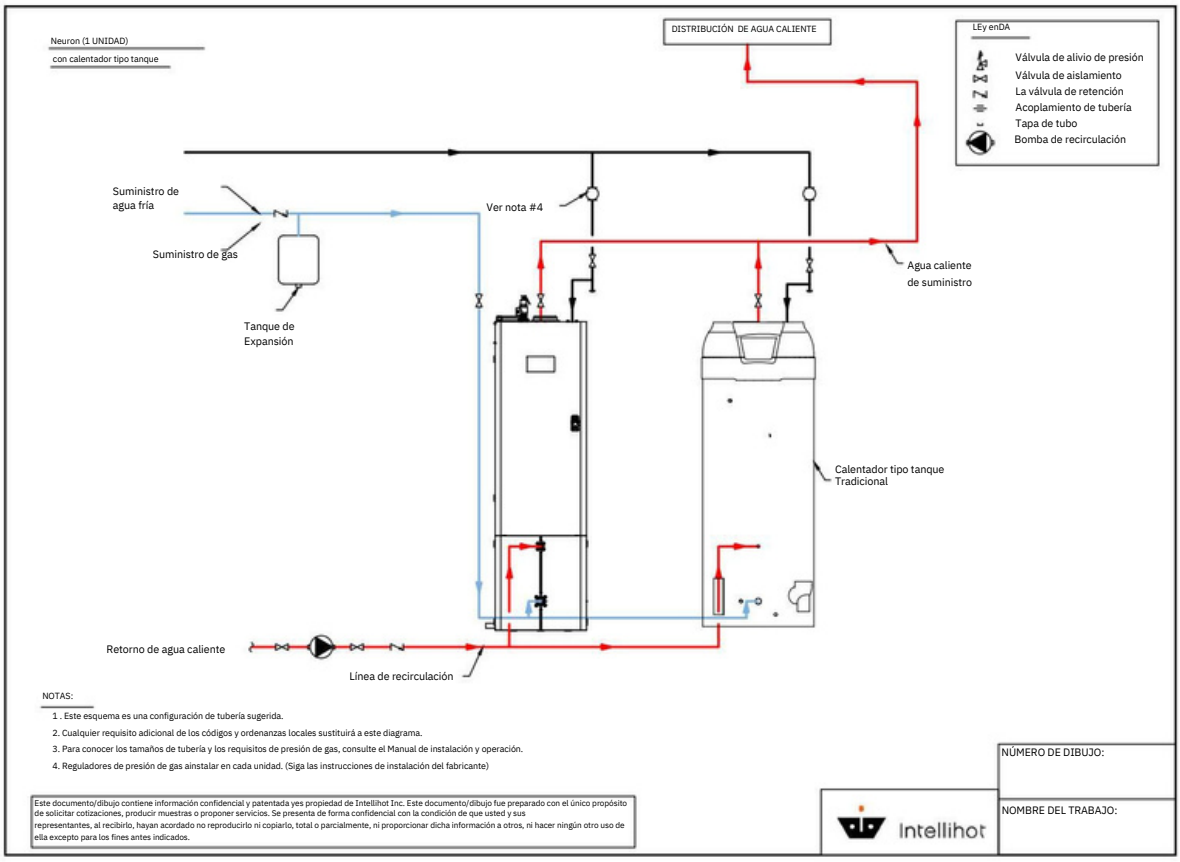
FRENTE

ATRÁS

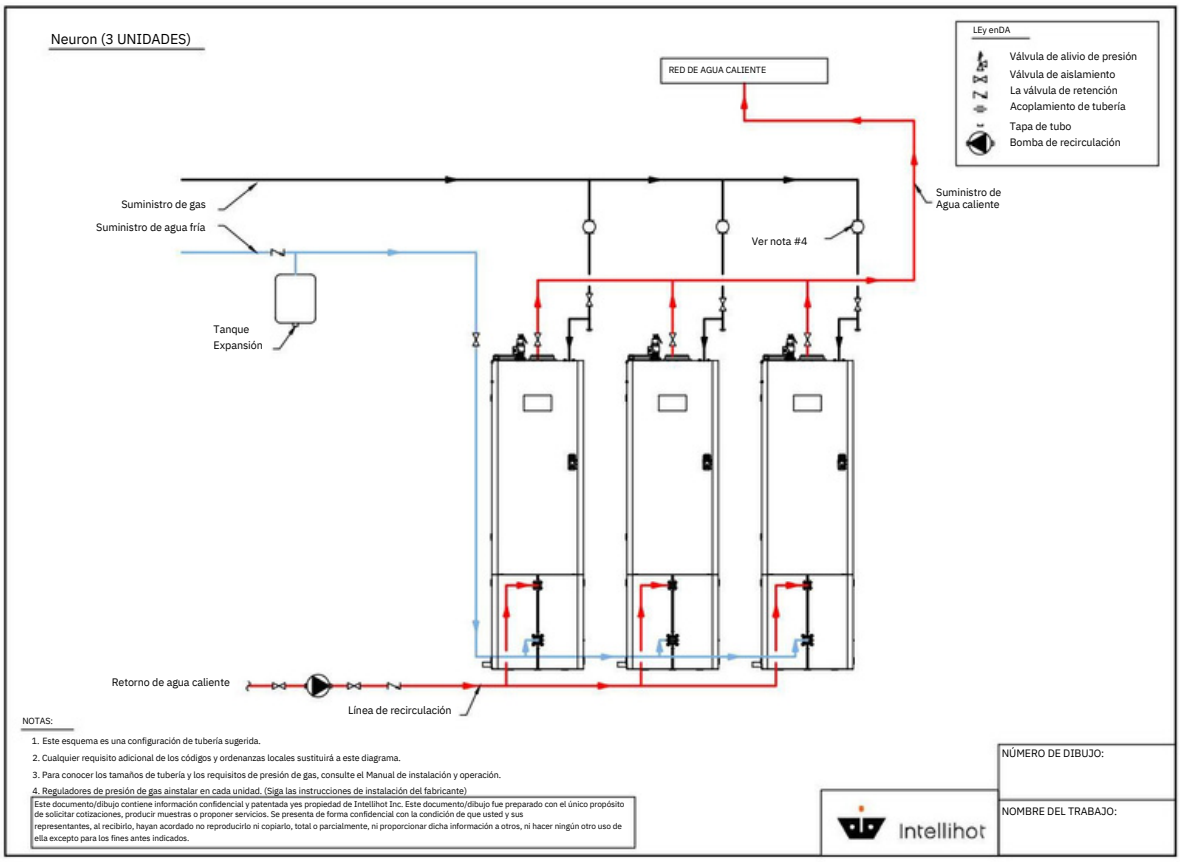
3.7 Opciones de configuración



Sistema sin tanque de almacenamiento y sin válvula mezcladora.



Sistema con válvula mezcladora pero sin tanque de almacenamiento.



Sistema de unidades múltiples con válvula mezcladora pero sin tanque de almacenamiento.

4. Guía de instalación de referencia rápida

4.1 Instalar el calentador de agua

Al instalar el calentador de agua, siga todos los códigos de construcción locales y la edición actual del Código Nacional de Gas Combustible (ANSI Z 223.1/NFPA 5 4) en los EE. U U., o el Código Nacional de Instalación de Gas yPropano (CAN/CGA B149.1) en Canadá.

Nota: Para instalaciones de calentadores de agua en Massachusetts, consulte apartado “16. Piezas que se pueden reparar” en la página 59.

1. Seleccione una ubicación de instalación.
Para una ubicación interior o exterior, consulte la sección “5. Preparación antes de la instalación” en la página 13.

2. Verifique la calidad del agua para determinar si el tratamiento adicional sería beneficioso para el funcionamiento y la eficiencia del calentador de agua. Para obtener información adicional, consulte la sección “5. Preparación antes de la instalación” en la página 13.

3. Realice todas las conexiones de gas necesarias.
Para obtener información adicional, consulte la sección “6. Conexión de gas” en la página 14.

4. Realice todas las conexiones de ventilación necesarias.
Para obtener información adicional, consulte la sección “7. Conexiones de las tuberías de entrada de aire y salida de gases de escape” en la página 19.

5. Realice todas las conexiones de agua necesarias.
Para obtener información adicional, consulte la sección “8. Conexiones de agua” en la página 28.

6. Realice todas las conexiones eléctricas necesarias.
Para obtener información adicional, consulte “9. Energía eléctrica” en la página 30.

Nota: Para protección eléctrica adicional, se recomienda un protector contra sobretensiones. Los daños causados por sobretensiones no están cubiertos por la garantía.

7. Si es necesario, convierta el calentador de agua del ajuste predeterminado de fábrica de uso de gas natural al uso de propano. Consulte la sección “11. Conversión de gas natural a propano” en la página 34 para obtener instrucciones.

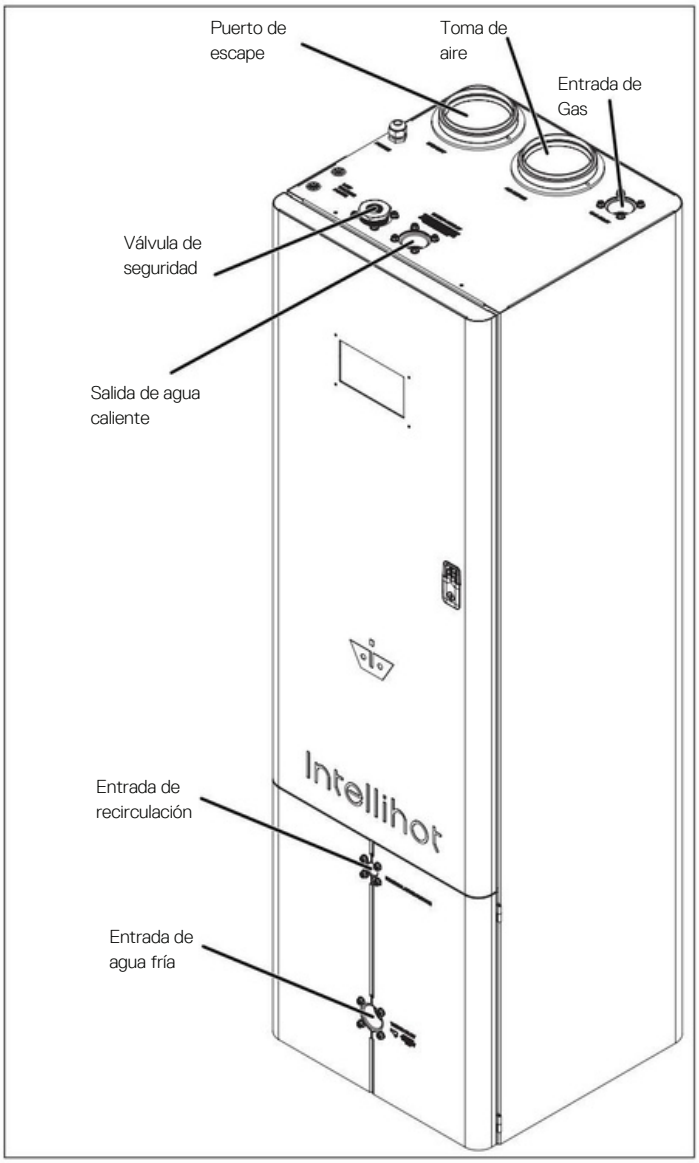
8. Como parte del proceso de conversión de propano, el CO2 y es necesario ajustar los valores de CO. Este proceso también es necesario al instalar el calentador de agua en altitudes superiores a 8000 pies.
Este procedimiento debe ser completado únicamente por un técnico calificado.
Para verificar, ajustar o ambos niveles de CO2 y CO, consulte “10. Ajuste del nivel de CO2” en la página 31.

9. Si conecta varias unidades juntas, consulte “13. Conexión de varias unidades” en la página 47.

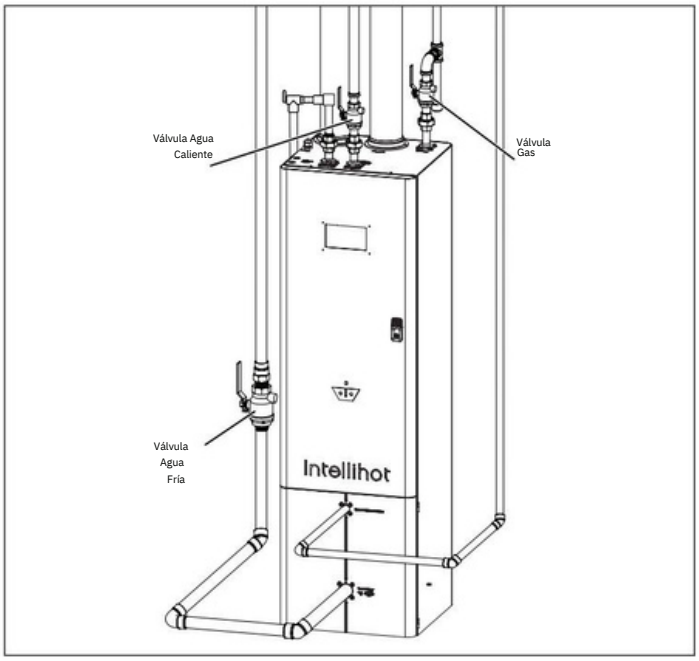
10. Complete la Tarjeta de garantía y devuélvala a Intellihot. Para obtener una copia de la tarjeta, vaya a “19. Registro de garantía del producto” en la página 71.

4.2 Instrucciones previas al inicio

1. Vuelva a revisar las líneas de agua fría y caliente, la línea de gas, la línea de drenaje de condensado, la entrada de aire fresco y la ventilación de escape para asegurarse de que estén conectados correctamente.



2. Abra la válvula de suministro de gas, la válvula de agua fría y la válvula de agua caliente.

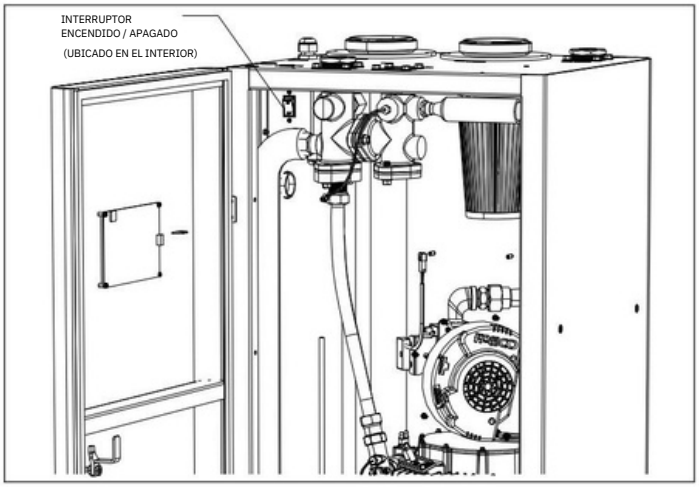


Nota: No se muestran reguladores individuales para mayor claridad.

3. Con la unidad apagada, abra un grifo de agua caliente cercano y deje que el agua corra a través de la unidad hasta que se elimine todo el aire de las líneas de agua y del calentador de agua.

4. Si se van ainstalar varias unidades, siga estas instrucciones para cada unidad.

5. Encienda el interruptor de alimentación en la caja de conexiones eléctricas y encienda el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO dentro de la puerta frontal del gabinete. El panel de visualización del calentador de agua debe encenderse.



6. Siga las instrucciones de este manual y en la pantalla de visualización de la unidad. Para obtener información adicional, consulte la sección “12. Operación” en la página 36.

5.1 Selección de un sitio de instalación interior

NOTA:

a. Al instalar el calentador de agua, siga todos los códigos de construcción locales y la edición actual del Código Nacional de Gas Combustible (ANSI Z 223.1/NFPA 54) en los EE. U U., o el Código Nacional de Instalación de Gas y Propano (CAN/CGA B149.1) en Canadá al instalar este producto.

b. Para instalaciones de calentadores de agua en Massachusetts, consulte la sección “16. Piezas que se pueden reparar” en la página 59.

1. Seleccione una ubicación interior para la instalación. Cada instalación es única; por lo tanto, tómese el tiempo para encontrar la mejor ubicación para el calentador de agua.

a. Instale el calentador de agua cerca de lugares que utilicen agua caliente, como grifos del baño, la cocina o el lavadero.

b. Seleccione una ubicación que minimice la longitud de la tubería de agua.

c. Si las distancias son largas o si el grifo o el electrodoméstico requiere agua caliente “instantánea”, recomendamos tender una línea de recirculación de regreso al calentador de agua desde el dispositivo más alejado.

d. Aíslelas líneas de suministro y recirculación de agua caliente.

e. Seleccione un lugar alejado del tránsito peatonal y de áreas donde se pueda
acumular polvo, escombros, agentes químicos u otros materiales combustibles.

f. Deje suficiente espacio para el acceso de servicio y mantenimiento.
a todas las conexiones de gas, agua y drenaje.

g. Asegúrese de que la ubicación cumpla con todos los requisitos del código de construcción.

2. Minimice la distancia que deben recorrer la salida de gases de escape y la entrada de entrada de aire hasta una pared exterior.

a. La salida de ventilación de escape no debe ubicarse junto a una pasarela, cerca de ventilaciones de plafones, ventilaciones de espacios reducidos u otras áreas donde la condensación (vapor de agua) podría causar daños o crear un peligro. Consulte la sección “7.7 Especificaciones del espacio libre de ventilación” en la página 25 para obtener información adicional.

b. La ventilación de entrada de aire fresco debe estar separada de la Ventilación de escape según las pautas de la sección “7. Conexiones de las tuberías de entrada de aire y salida de gases de escape” en la página 19.

c. El aire contaminado o sucio que ingresa al tubo de entrada puede dañar el calentador de agua. La garantía no cubre daños causados por contaminantes en el aire.

3. Ubique la unidad cerca de un desagüe y cerca de conexiones de gas y agua.

El calentador de agua produce una cantidad significativa de condensación durante el funcionamiento normal y debe ubicarse cerca de un drenaje adecuado donde el daño causado por una posible fuga sea mínimo. La instalación del calentador de agua en un lugar sin drenaje anula la garantía y el fabricante no es responsable de los daños resultantes del agua que puedan ocurrir. Para obtener información adicional, consulte la sección “8.4 Línea de drenaje de condensado” en la página 29.

4. Ubique el calentador de agua y todas las tuberías de agua en un área donde la temperatura ambiente siempre se mantenga por encima del punto de congelación.

a. Cuando el calentador de agua está conectado a una toma eléctrica fuente de alimentación, evita automáticamente que el agua se congele dentro de la unidad.

b. El sistema de protección contra congelamiento de la unidad no evita que se congele el agua en las tuberías externas.

AVISO

En climas fríos, si hay un corte de energía, el sistema de protección contra congelamiento de la unidad no funciona y puede provocar que el agua se congele dentro del motor térmico.
Para evitar daños al calentador de agua, cierre el suministro de gas y la válvula de entrada de agua. Drene la unidad por completo. Los daños causados por agua helada no están cubiertos por la garantía.

5. Seleccione una ubicación adecuada para que el aire de combustión y los tubos de escape salgan del edificio, como se muestra en la sección "7.7 Especificaciones del espacio libre de ventilación".

6. Verifique la calidad del agua.

a. Se requiere un mantenimiento adecuado del calentador de agua.
para garantizar que el agua cumpla con los estándares de calidad de la EPA. Consulte la sección “18. Garantía” en la página 68 para conocer los requisitos de los estándares de calidad e información adicional.

b. Si sospecha que su agua está contaminada en alguna manera, suspenda el uso del calentador de agua y comuníquese con un técnico autorizado o profesional autorizado.

c. Si se sabe que el agua entrante tiene un alto contenido mineral o“dureza” (consulte la sección de garantía), se recomienda el tratamiento aguas arriba del calentador de agua.

6. Conexión de gas

⚠ ADVERTENCIA

PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN

Para evitar lesiones graves o incluso la muerte, la instalación de la línea de gas y la prueba de presión de entrada de la línea de gas deben ser realizadas por un profesional autorizado.

Siempre haga coincidir el calentador de agua con el tipo de gas suministrado a la unidad (gas natural o propano). El calentador de agua viene preajustado de fábrica para gas natural. Asegúrese de que las presiones de la línea de gas estén dentro de los límites normales. Las presiones fuera de los límites normales pueden provocar un rendimiento deficiente y condiciones de funcionamiento peligrosas.

6.1 Instrucciones de instalación de referencia rápida

1. Determinar la fuente de combustible; gas natural o propano como se muestra en “6.2 Fuente de combustible” en la página 14.

2. Mida la presión del gas como se muestra en “6.3 Presión del gas Requisitos” en la página 14.

3. Instale un regulador de presión de gas y una línea de ventilación si la presión del gas supera las recomendaciones máximas, como se muestra en “6.4 Regulador de presión de gas” en la página 14.

4. Mida la longitud de la línea de suministro como se muestra en “6.5 Longitud de la línea de suministro de gas” en la página 15.

5. Seleccione el material de tubería de gas adecuado como se muestra en “6.6 Material de la tubería de gas” en la página 15.

6. Seleccione el diámetro adecuado de la tubería de gas como se muestra en“6.7 Determinar el diámetro correcto de la tubería de gas” en la página 15.

7. Instale una pata de goteo en la tubería de gas como se muestra en “6.8 Tubería de gas Pata de goteo y válvula de cierre” en la página 15.

8. Instale una válvula de cierre manual como se muestra en “6.8 Pata de goteo y válvula de cierre de la tubería de gas” en la página 15.

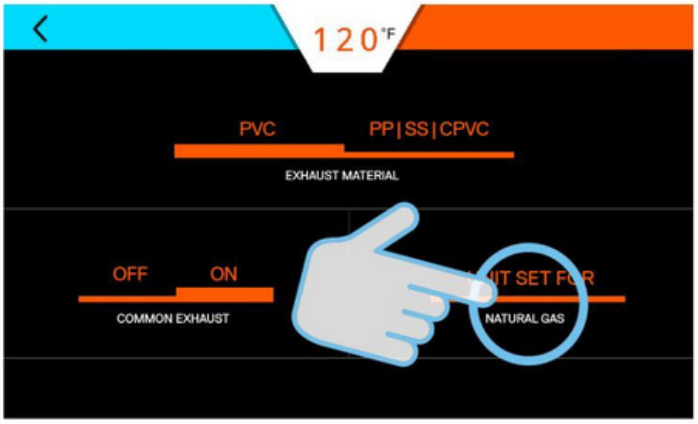
9. Pruebe todas las conexiones de la línea de gas para detectar fugas.

AVISO

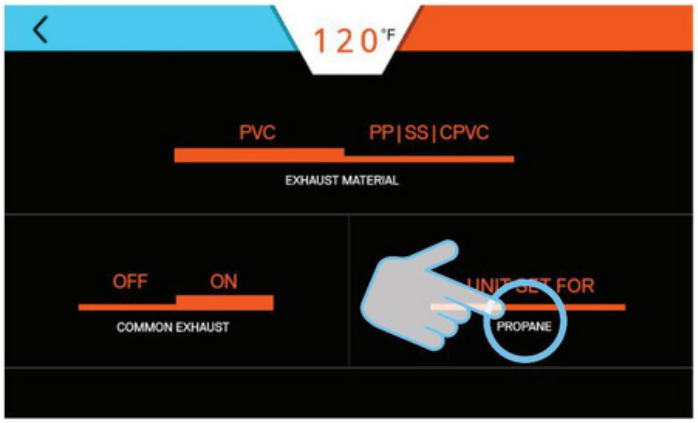
No encienda (opere) el calentador de agua hasta que se hayan completado todas las conexiones y el intercambiador de calor esté lleno de agua.

6.2 Fuente de combustible

1. El gas natural es el valor predeterminado de fábrica.



2. Para convertir la unidad a propano, consulte la sección Conversión de Gas Natural a Gas Propano en la página 34.



6.3 Requisitos de presión de gas

Los calentadores de agua de la serie iN están diseñados para funcionar a presiones de gas tan bajas como 2,5” de columna de agua (WC) (a máxima velocidad de encendido).
Las presiones de entrada de gas a cada unidad no deben exceder 14” WC bajo ninguna condición (ya sea que la unidad esté encendida o no).

Presión estática del gas natural	
Parámetros	**Especificaciones**
Presión mínima de gas estática	2,5" WC (no corrugado, hierro negro)
Presión de gas recomendada	8" WC (columna de agua)
Presión máxima de gas estática	14" WC (columna de agua)

6.4 Regulador de presión de gas

1. Si la presión de entrada de gas es superior a la recomendada,Instale un regulador de presión de gas para reducir la presión del gas aun nivel aceptable.

2. El regulador de presión de gas debe tener igual o superior rango de modulación mínimo a máximo según el modelo iN que regula. Por ejemplo, un regulador de presión de gas iN199 debe tener un rango de modulación de 30.000 BTU/h a 199.950 BTU/h.

3. Cuando se conectan varias unidades, utilice un regulador de presión de gas dedicado para cada unidad.

4. Los reguladores deben montarse con un mínimo de 12" de tubo de longitud recta a cada lado.

5. Para convertir la unidad a propano, consulte “11. Gas Natural a Conversión de propano” en la página 34.

6.4.1 Ventilación de los reguladores de suministro de gas

Asegúrese de que el regulador de suministro de gas tenga la ventilación adecuada siguiendo todos los códigos locales y las recomendaciones del fabricante del regulador de gas.

1. El tubo de ventilación debe tener al menos el mismo tamaño que el regulador. respiradero.
2. Cuando se conectan varias unidades, cada regulador debe tener una línea de ventilación separada.
3. Las líneas de ventilación no deben conectarse entre sí ni con ningún otro aparato que requiera ventilación externa.
4. Al seleccionar el tamaño, se debe aumentar el diámetro de la tubería. en un tamaño por cada 20 pies de tubería.

- Cada codo de 90º equivale aproximadamente a:
  4,5 pies para tamaños nominales de tubería de hasta 1-1/2"
  10,5 pies para tamaños nominales de tubería de hasta 4".
- Cada codo de 45º equivale aproximadamente a:
  2 pies para tamaños nominales de tubería de hasta 1-1/2"
  5 pies para tamaños nominales de tubería de hasta 4".

6.5 Longitud de la línea de suministro de gas

1. Asegúrese de que la línea de suministro de longitud tenga el tamaño correcto.
a. Mida la longitud de la línea de suministro de gas desde el medidor de gas hasta el calentador de agua u otros aparatos que requieran gas. El diámetro de la tubería debe estar en relación con la longitud.
b. Al dimensionar la tubería de gas se debe tener en cuenta la longitud total de la tubería de gas, así como la caída de presión del accesorio. La longitud total equivalente debe calcularse desde la ubicación del medidor o de la fuente hasta el último calentador conectado.
c. El tamaño de la tubería de gas debe seleccionarse en función de la longitud total equivalente. El volumen de gas para el flujo de cfh (pies cúbicos por hora) es la entrada dividida por el poder calorífico del combustible que se suministrará.
d. Utilice las “6.10 Tablas de dimensionamiento de tuberías de gas” en la página 17 o Consulte la información de tamaño del fabricante de la línea de gas para determinar el diámetro correcto de la tubería de suministro.
e. El diámetro de las líneas de gas varía según la requisitos de instalación específicos.

6.6 Material de las tuberías de gas

1. Todas las tuberías y componentes de gas deben cumplir con los códigos locales de NFPA y los requisitos mínimos de servicios públicos. Sólo se deben utilizar accesorios, válvulas o tuberías aprobados para gas.
2. La práctica industrial estándar para tuberías de gas es la Sch 40. Tuberías y accesorios de hierro. Todos los sistemas de tuberías de gas de alta y baja presión deben cumplir con los códigos de construcción y servicios públicos locales.
3. Las tuberías ensambladas deben estar limpias de incrustaciones, residuos, partículas metálicas o materiales extraños.
4. La tubería debe estar apoyada en el piso, techo o paredes y en el propio calentador de agua.

6.7 Determinar el diámetro correcto de la tubería de gas

Nota: El calentador de agua debe ser el primer aparato que se conecte a la línea de suministro de gas.

1. Determine el requisito de gas del calentador de agua y otros aparatos que requieran gas.
2. Dimensione el diámetro de la tubería de acuerdo con el volumen máximo total COMBINADO de BTUH para todos los electrodomésticos como si todos estuvieran funcionando al mismo tiempo. Utilice las “6.10 Tablas de dimensionamiento de tuberías de gas” en la página 17.
3. Seleccione el tubo colector adecuado según la cantidad de unidades que se conectarán entre sí, como se muestra en la tabla.

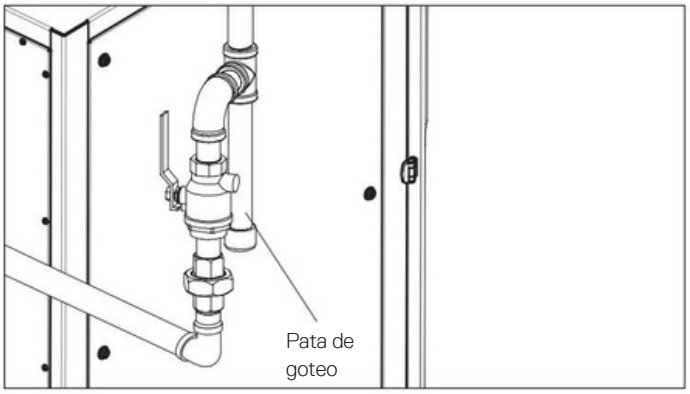
Dimensionamiento del encabezado para múltiples unidades iN				
Número de Calentadores	1	2	3	4
Tub Hierro Sch 40	1"	1"	1,5"	1,5"

4. La caída de presión máxima desde la fuente hasta el el calentador de agua final no debe exceder los 0,3” WC.
5. El caudal máximo de gas requerido es la suma de las entradas máximas de cada unidad divididas por el calor de combustión del combustible suministrado en el lugar (aproximadamente 1,030 BTU por pie cúbico para gas natural o 2,520 BTU por pie cúbico para propano).

Nota: Consulte con el proveedor de combustible o la empresa de servicios públicos para confirmar que Se proporciona suficiente volumen y presión normal al edificio en el lado de descarga del medidor de gas o tubería de suministro.

6.8 Pata de goteo y válvula de cierre de la tubería de gas

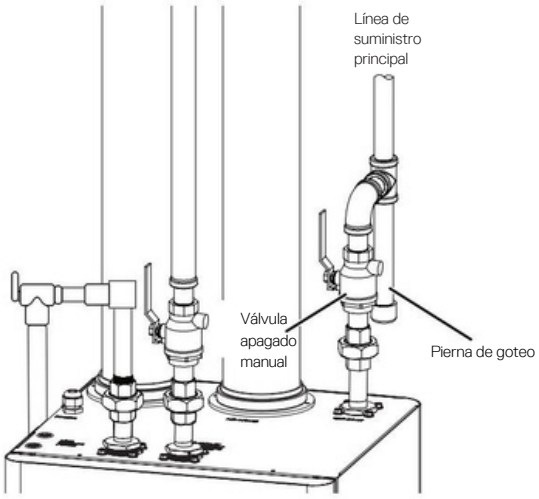
1. Instale una pata de goteo en la tubería de gas en cada calentador de agua para evitar que entre suciedad, condensación o residuos en la entrada de gas.



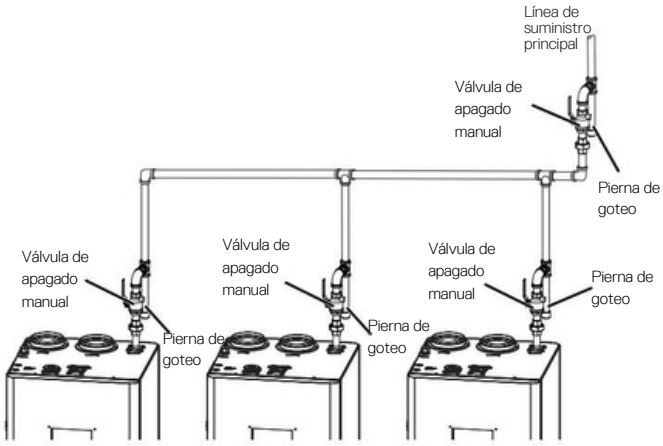
2. Los códigos locales pueden requerir que varias unidades tengan un tubo de goteo de tamaño completo en la línea principal de suministro de gas y uno en cada unidad.
3. La pata de goteo debe tener una tapa de limpieza removible.
4. La tubería de gas no debe estar sostenida por la pata de goteo.
5. Siga los códigos de construcción locales al seleccionar e instalar un la válvula de cierre.
6. Los códigos locales pueden requerir que varias unidades tengan una válvula de cierre en la línea principal de suministro de gas y una en cada unidad.

6.9 Conexión de la línea de gas a la unidad

Nota: Siempre limpie el interior de la línea de gas para eliminar suciedad o residuos antes de conectar la tubería a la unidad.

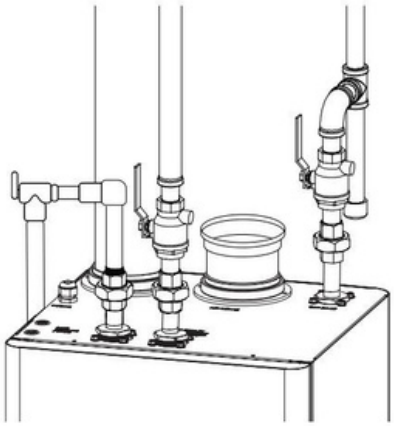


Nota: Para dar mayor claridad, no se muestran reguladores de gas individuales.



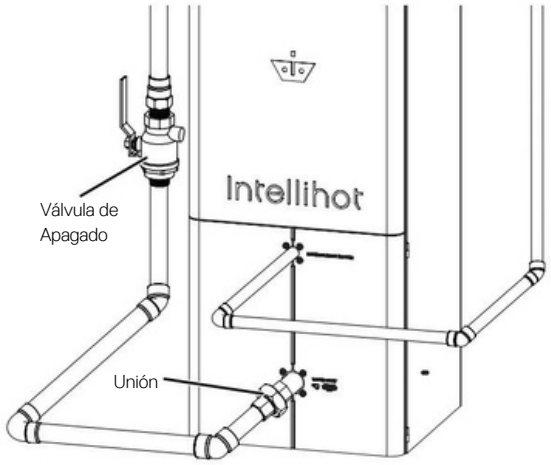
Nota: Para mayor claridad, no se muestran reguladores de gas individuales.

1. Instale un acoplamiento de acero con brida y una junta con un trozo corto de tubo negro NPT de 3/4".



Nota: Para mayor claridad, no se muestran reguladores de gas individuales.

2. Instale una válvula de cierre manual como se describe en “6.8 Tubería de gas Pata de goteo y válvula de cierre” en la página 15.



Nota: Para mayor claridad, no se muestra el filtro en estrella.

3. Instale una pata de goteo como se describe en “6.8 Pata de goteo y válvula de cierre de la tubería de gas” en la página 15.

4. Continúe instalando la tubería para llegar a la conexión de suministro principal de gas.

5. Pruebe todas las conexiones de las tuberías de gas.

a. Todas las conexiones de las tuberías de gas deben probarse según lo prescrito en NFPA 54.

b. En aplicaciones de unidades múltiples, cada unidad debe aislarse antes de probar cualquier sistema de tuberías, ya que la presión podría exceder la presión permitida de 14,0” WC.

AVISO

No encienda (opere) el calentador de agua hasta que se hayan completado todas las conexiones y el intercambiador de calor esté lleno de agua.

6.10 Tablas de dimensionamiento de tuberías de gas

Esta información es sólo para referencia. Consulte las especificaciones del fabricante de la tubería de gas para conocer la capacidad de entrega real. Comuníquese con el proveedor de gas local para conocer la clasificación real de BTU/ft3. Estos datos están copiados del artículo 54 de la Asociación Nacional de Protección contra Incendios (NFPA 5 4).

Tamaños de Tubería y Capacidad BTU/h (GAS NATURAL). Utilice esta tabla para presiones de gas estáticas MENOS DE 5" WC

Longitud incluyendo accesorios (pies)	¾"	1"	1-1/4"	1-1/2"	2"	2-1/2"	3"	4"
10	360.000	678.000	1.390.000	2.090.000	4.020.000	6.400.000	11.300.000	23.100.000
20	247.000	466.000	957.000	1.430.000	2.760.000	4.400.000	7.780.000	15.900.000
30	199.000	374.000	768.000	1.150.000	2.220.000	3.530.000	6.250.000	12.700.000
40	-	320.000	657.000	985.000	1.900.000	3.020.000	5.350.000	10.900.000
50	-	284.000	583.000	873.000	1.680.000	2.680.000	4.740.000	9.660.000
60	-	257.000	528.000	791.000	1.520.000	2.430.000	4.290.000	8.760.000
70	-	237.000	486.000	728.000	1.400.000	2.230.000	3.950.000	8.050.000
80	-	220.000	452.000	677.000	1.300.000	2.080.000	3.670.000	7.490.000
90	-	207.000	424.000	635.000	1.220.000	1.950.000	3.450.000	7.030.000
100	-	-	400.000	600.000	1.160.000	1.840.000	3.260.000	6.640.000
125	-	-	355.000	532.000	1.020.000	1.630.000	2.890.000	5.890.000
150	-	-	322.000	482.000	928.000	1.480.000	2.610.000	5.330.000
175	-	-	296.000	443.000	854.000	1.360.000	2.410.000	4.910.000
200	-	-	275.000	412.000	794.000	1.270.000	2.240.000	4.560.000

Nota: Las capacidades de BTU/h se basan en una gravedad específica de 0,6 y una caída de presión de 0,5" WC.

Tamaños de Tubería y Capacidad BTU/h (GAS NATURAL). Utilice esta tabla para presiones de gas estáticas SUPERIORES A 5" WC

Longitud incluyendo accesorios (pies)	1/2"	¾"	1"	1-1/4"	1-1/2"	2"	2-1/2"	3"	4"
10	404.000	949.000	1.787.000	3.669.000	5.497.000	10.588.000	16.875.000	29.832.000	43.678.000
20	286.000	652.000	1.228.000	2.522.000	3.778.000	7.277.000	11.598.000	20.503.000	30.020.000
30	233.000	524.000	986.000	2.025.000	3.034.000	5.844.000	9.314.000	16.465.000	24.107.000
40	202.000	448.000	844.000	1.733.000	2.597.000	5.001.000	7.971.000	14.092.000	20.632.000
50	-	397.000	748.000	1.536.000	2.302.000	4.433.000	7.065.000	12.489.000	18.286.000
60	-	360.000	678.000	1.392.000	2.085.000	4.016.000	6.401.000	11.316.000	16.569.000
70	-	331.000	624.000	1.280.000	1.919.000	3.695.000	5.889.000	10.411.000	15.243.000
80	-	308.000	580.000	1.191.000	1.785.000	3.437.000	5.479.000	9.685.000	14.181.000
90	-	289.000	544.000	1.118.000	1.675.000	3.225.000	5.140.000	9.087.000	13.305.000
100	-	273.000	514.000	1.056.000	1.582.000	3.046.000	4.856.000	8.584.000	12.568.000
125	-	242.000	456.000	936.000	1.402.000	2.700.000	4.303.000	7.608.000	11.139.000
150	-	219.000	413.000	848.000	1.270.000	2.446.000	3.899.000	6.893.000	10.093.000
175	-	202.000	380.000	780.000	1.169.000	2.251.000	3.587.000	6.342.000	9.285.000
200	-		353.000	726.000	1.087.000	2.094.000	3.337.000	5.900.000	8.638.000

Nota: Para la línea de 1/2", las capacidades de BTU/h se basan en una gravedad específica de 0,6, una caída de presión de 4,6" WC y 5,0" WC. Para todos los demás tamaños de línea, las capacidades se basan en gravedad específica de 0,6, caída de presión de 3,0" WC.

Tamaños de tubería y capacidad BTU/h (PROPANO). Utilice esta tabla para presiones de gas estáticas SUPERIORES A 5” WC.									
Longitud incluyendo accesorios (pies)	**1/2"**	**¾"**	**1"**	**1-1/4"**	**1-1/2"**	**2"**	**2-1/2"**	**3"**	**4"**
10	409.000	608.000	1.150.000	2.350.000	3.520.000	6.790.000	10.800.000	19.100.000	39.000.000
20	289.000	418.000	787.000	1.620.000	2.420.000	4.660.000	7.430.000	13.100.000	26.800.000
30	236.000	336.000	632.000	1.300.000	1.940.000	3.750.000	5.970.000	10.600.000	21.500.000
40	204.000	287.000	541.000	1.110.000	1.660.000	3.210.000	5.110.000	9.030.000	18.400.000
50	-	255.000	480.000	985.000	1.480.000	2.840.000	4.530.000	8.000.000	16.300.000
60	-	231.000	434.000	892.000	1.340.000	2.570.000	4.100.000	7.250.000	14.800.000
80	-	212.000	400.000	821.000	1.230.000	2.370.000	3.770.000	6.670.000	13.600.000
100	-	-	372.000	763.000	1.140.000	2.200.000	3.510.000	6.210.000	12.700.000
125	-	-	349.000	716.000	1.070.000	2.070.000	3.290.000	5.820.000	11.900.000
150	-	-	330.000	677.000	1.010.000	1.950.000	3.110.000	5.500.000	11.200.000
175	-	-	292.000	600.000	899.000	1.730.000	2.760.000	4.880.000	9.950.000
200	-	-	265.000	543.000	814.000	1.570.000	2.500.000	4.420.000	9.010.000
Nota: Las capacidades de BTU/h de la línea se basan en una gravedad específica de 1,5 y una caída de presión de 0,5" WC.									

7. Conexiones de las tuberías de entrada de aire y salida de gases de escape

⚠ PELIGRO

La ventilación inadecuada del calentador de agua produce niveles excesivos de monóxido de carbono, lo que puede provocar lesiones personales graves o la muerte. Este calentador de agua debe ventilarse de acuerdo con la sección "Ventilación de equipos" de la última edición de ANSI Z223.1 / N PA 54 (Código de gas combustible natural) en los EE. U U., o en Canadá, consulte los "Sistemas de ventilación y aire". Suministro para electrodomésticos" en la última versión de CAN/ CGA B149.1 (Código de instalación de gas natural y propano) y todos los códigos de construcción locales aplicables. La instalación de ventilación debe ser realizada únicamente por un profesional autorizado.

⚠ ADVERTENCIA

PELIGRO RESPIRATORIO
GAS DE MONÓXIDO DE CARBONO

- **No opere calentadores de agua dañados por inundaciones.**
- **Instale el sistema de ventilación de acuerdo con los códigos requeridos y las especificaciones de los fabricantes de materiales.**
- **No obstruya las entradas de aire fresco ni las salidas de escape.**
- **Apoye adecuadamente todas las tuberías del sistema de ventilación.**
- **No coloque productos que emitan vapor cerca del calentador de agua ode la entrada de aire.**
- **Coloque detectores de monóxido de carbono que funcionen fuera de cada área para dormir.**
- **No opere el calentador de agua antes de instalar correctamente la salida de escape.**
- **Inspeccione el sistema de ventilación y elimine cualquier área posible donde la condensación pueda crear un bloqueo de la entrada o salida de aire.**

Respirar niveles concentrados de monóxido de carbono, incluso por un período corto, causa daño cerebral e incluso puede provocar la muerte.

Nota: Este calentador de agua pertenece al aparato de Categoría IV.

7.1 Guía de instalación de referencia rápida

1. Seleccione el tipo de sistema de ventilación deseado: Sistema de ventilación de dos tuberías (directo) o Sistema de ventilación de una sola tubería (alimentación).

- "7.3 Sistema de ventilación de dos tubos (ventilación directa)" en la página 20.
- "7.4 Sistema de ventilación de tubería única" en la página 22.

2. Seleccione la terminación deseada del tubo de entrada de aire y salida de gases de escape: pared exterior o techo.

- "7.3.3 Entrada de aire en la pared lateral y salida de gases de escape Terminación de tubería" en la página 21.
- "7.3.4 Terminación de la tubería de entrada de aire del techo y salida de gases de escape" en la página 22.

3. Determine la distancia en línea recta y el número de codos necesarios para encaminar los tubos de entrada de aire y salida de gases de escape hasta su punto de terminación. Consulte "7.6 Diámetro y longitud del tubo de entrada de aire de admisión y de salida de gases de escape" en la página 24.

4. Determine el diámetro de la tubería requerido para traer adecuadamente en el aire de admisión y ventilar los gases de escape. Consulte "7.6 Diámetro y longitud del tubo de entrada de aire de admisión y de salida de gases de escape" en la página 24.

5. Verifique que la ubicación de las terminaciones de entrada de aire y salida de gases de escape cumpla con los códigos estatales y locales. Consulte "7.7 Especificaciones del espacio libre de ventilación" en la página 25.

6. Seleccione un material aprobado para la tubería de entrada de aire. Consulte "7.8 Materiales de la tubería de salida de gases de escape" en la página 25.

7. Seleccione un material aprobado para la tubería de salida de gases de escape. Consulte "7.9 Materiales de ventilación del tubo de entrada de aire" en la página 26.

7.2 Instalación típica de tubería de entrada de aire y salida de gases de escape de una sola unidad

1. Seleccione una de las siguientes dos configuraciones de ventilación:
   - Configuración de dos tuberías (ventilación directa)
   - Configuración de una tubería (ventilación eléctrica)

2. Seleccione la ubicación de terminación deseada y asegúrese de que cada tubería termine de acuerdo con todos los códigos locales y estatales.

3. Seleccione el material deseado para los tubos de entrada de aire y salida de gases de escape.

⚠ PRECAUCIÓN

Este calentador de agua tiene un control preestablecido de fábrica para limitar la temperatura de los gases de escape a 149 °F (65 °C) cuando se selecciona el PVC en la sección de programación "Tipo de chimenea". Como resultado, el calentador de agua se puede ventilar con PVC cédula 40.
Si la temperatura del agua entrante (o de retorno de recirculación) no excede los 150 °F (66 °C), la temperatura de los gases de escape no excede los 149 °F (65 °C).

⚠ ADVERTENCIA

Cuando la unidad está configurada para CPVC (tubería de polipropileno), las temperaturas de combustión pueden alcanzar los 190 °F (88 °C). La tubería de PVC se derrite a temperaturas superiores a 149 °F (65 °C) y, por lo tanto, podría provocar un incendio. Asegúrese de que la configuración y el tipo de material utilizado para la chimenea sean compatibles.

Para esta aplicación, utilice CPVC cédula 80 o polipropileno aprobado en EE.UU. o ventilación de gas especial tipo BH Clase IIB (CPCV) o Clase IC (polipropileno) que cumpla con ULC-S636 en Canadá.

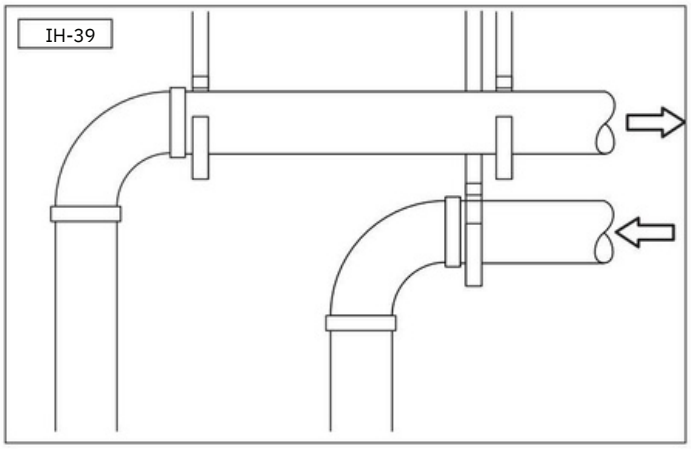
INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

En instalaciones de unidades múltiples, las tuberías de entrada de aire y salida de gases de escape de cada calentador de agua deben conectarse a la tubería común del tamaño adecuado.
Utilice la tabla en "7.6 Diámetro y longitud de la tubería de entrada de aire de entrada y salida de gases de escape" en la página 24 para determinar el diámetro de la tubería de conexión común entre cada calentador de agua individual.

4. Determine la longitud y el diámetro correspondiente del tubo de entrada de aire y dirija el tubo hasta la ubicación de terminación deseada.

a. Para la terminación de la tubería hacia el exterior, continúe instalando la tubería requerida en una ubicación exterior adecuada.
Pegue todas las conexiones, asegurándose de que las juntas estén selladas herméticamente.

b. Instale colgadores de soporte de tubería adecuados cada 4 a 5 pies, o según lo exijan los códigos de construcción locales.



C. Para configurar la unidad para ventilación eléctrica, inserte una sección de 3' de tubo de 3".

5. Determine la longitud y el diámetro correspondiente del tubo de salida de gases de escape y llévelo a una ubicación exterior adecuada.

a. Pegue todas las conexiones, asegurándose de que las juntas estén selladas. hermético.

b. Instale todas las tuberías de salida de gases de escape horizontales con una pendiente mínima de 2 grados (1/4" por pie) hacia el calentador de agua. Esto permite que cualquier condensado que se acumule en la tubería de salida de gases de escape drene adecuadamente de regreso a la unidad.

c. Instale colgadores de soporte de tubería adecuados cada 4 a 5 pies, o según lo exigen los códigos de construcción locales.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

No conecte ninguna otra ventilación del aparato a las tuberías de entrada o salida del calentador de agua.

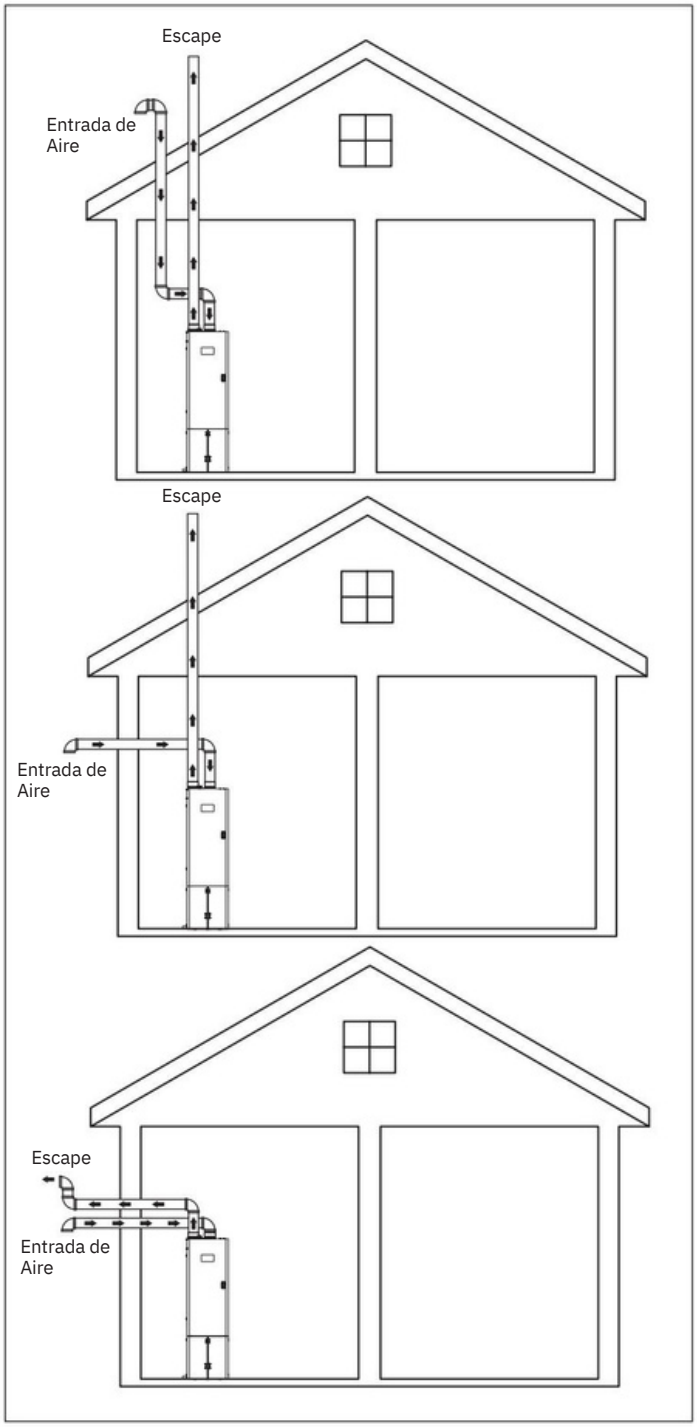
6. Si se instalan varias unidades, asegúrese de que el diámetro del tubo de salida de gases de escape de conexión tenga el tamaño adecuado para la cantidad de unidades que se van a instalar.

7.3 Sistema de ventilación de dos tubos (ventilación directa)

7.3.1 Configuraciones de unidad única

El calentador de agua se puede ventilar directamente sin ninguna modificación utilizando una tubería de 3 pulgadas de diámetro.

Los siguientes diagramas representan algunas configuraciones típicas de ventilación directa y se incluye en para ayudar en el diseño del sistema de ventilación. Las configuraciones posibles no se limitan a los siguientes diagramas.

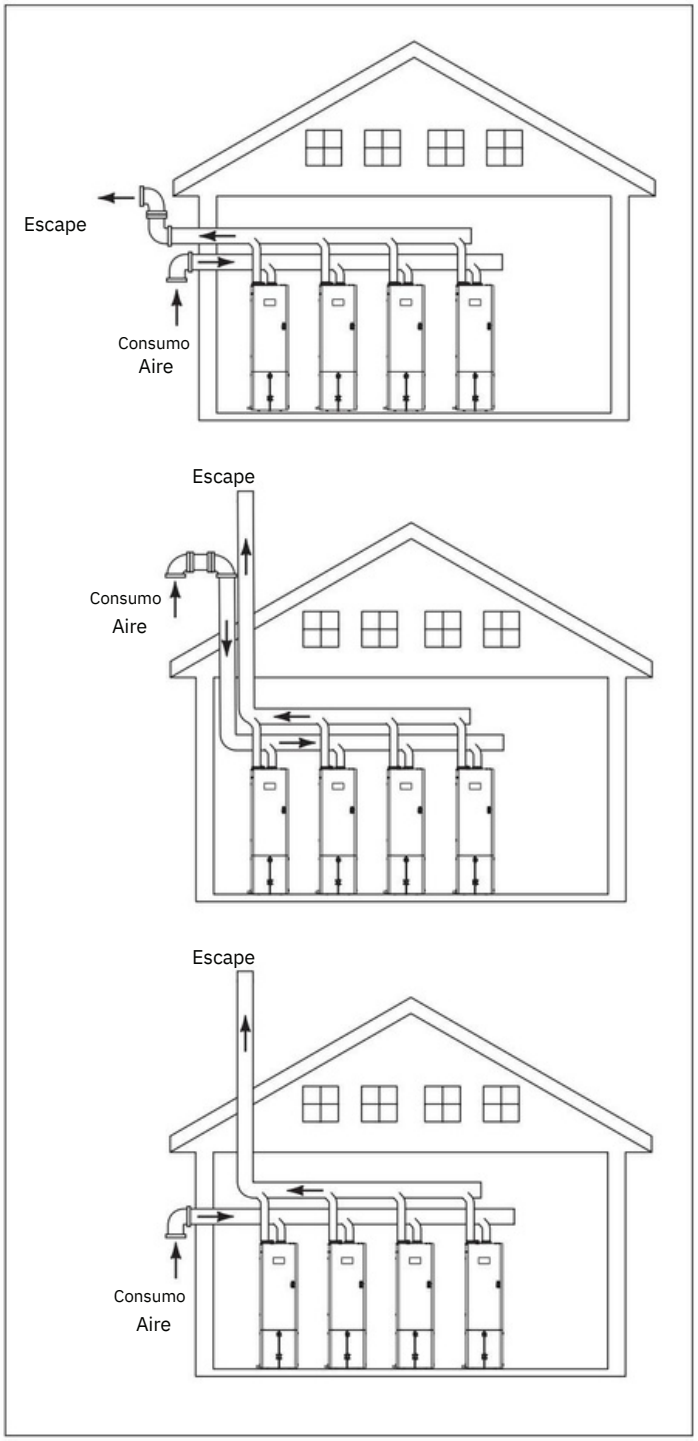


7.3.2 Configuraciones de unidades múltiples

Cuando se instala más de una unidad, consulte “7.6 Diámetro y longitud del tubo de entrada de aire de admisión y salida de gases de escape” en la página 24.

La conexión de varias unidades juntas requiere el tamaño adecuado de los tubos de entrada de aire y de salida de gases de escape. Se pueden conectar en cascada hasta cuatro calentadores de agua. Las unidades que comparten una ventilación común deben conectarse entre sí en una configuración en cascada, como se describe en “13. Conexión de varias unidades” en la pág 47.

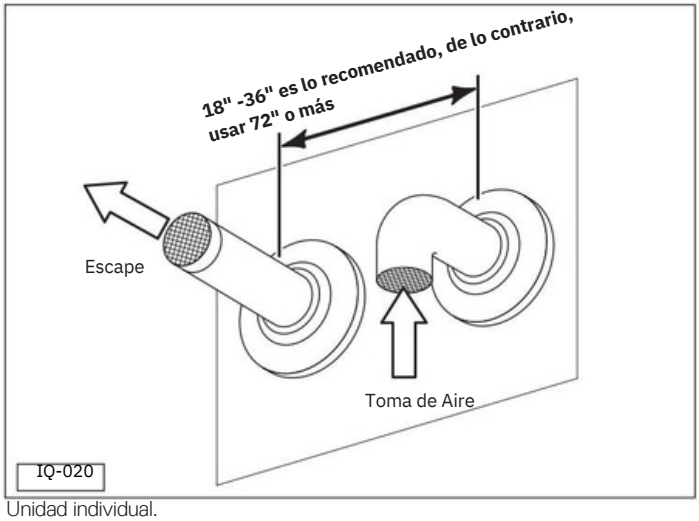
Los siguientes diagramas representan algunas configuraciones típicas de ventilación directa y se incluyen para ayudar en el diseño del sistema de ventilación. Las configuraciones posibles no se limitan a los siguientes diagramas.



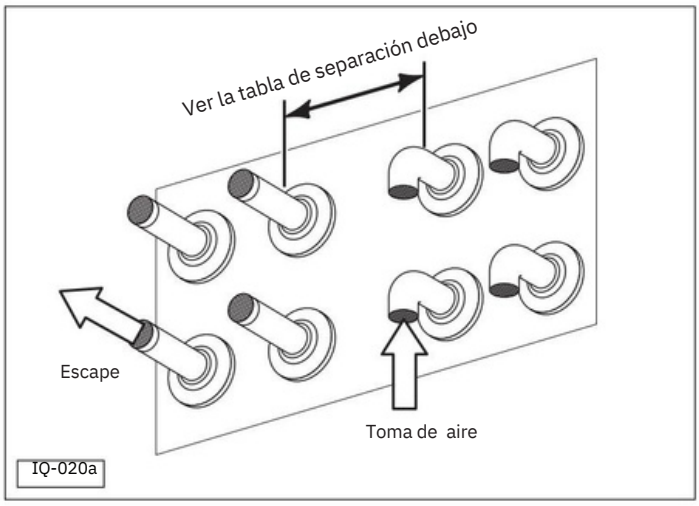
7.3.3 Terminación de la tubería de entrada de entrada de aire y salida de gases de escape de la pared lateral

1. Termine el tubo de entrada de aire con un codo de 90º (en ángulo hacia abajo). Utilice una brida y una malla de PVC (no suministradas).

2. Termine el tubo de salida de gases de escape en la pared exterior al menos a 12" sobre el suelo y al menos a 18" del tubo de entrada de aire, o según lo requieran los códigos de construcción locales. En áreas con mucha nieve, proteja las terminaciones de ventilación para que no se bloqueen. Utilice una brida y un protector de PVC.



Unidad individual.



Varias unidades.

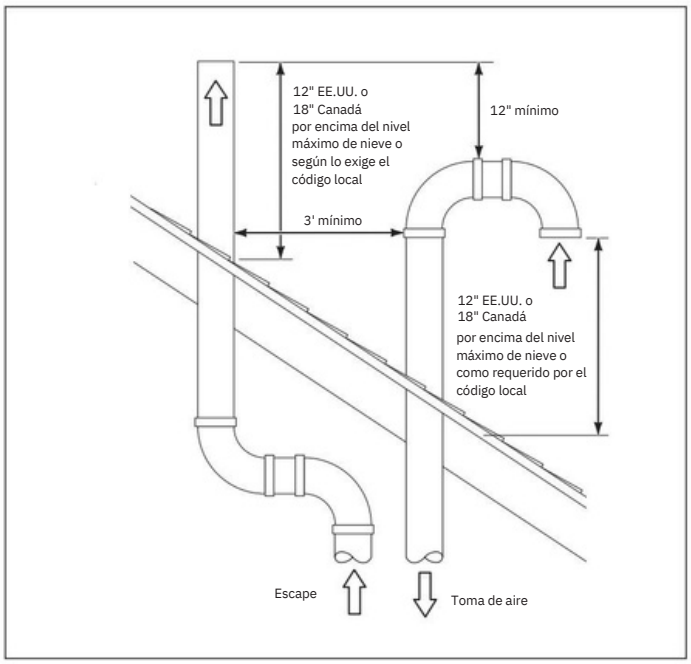
Distancia de separación	Estado
0 -17,9"	No permitido
18" -36"	Permitido
36,1" -71,9"	No permitido
72" o más	Permitido

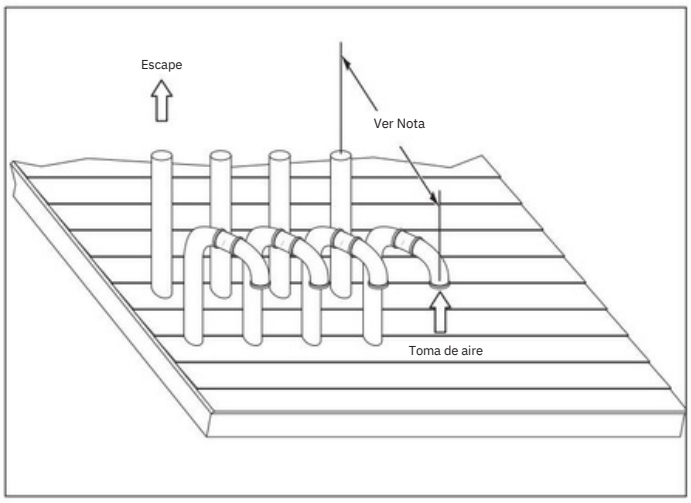
3. Para evitar la acumulación de humedad y escarcha en las aberturas estructuras adyacentes, utilice codos de 45º, codos de 90º o T para la terminación de ventilación para dirigir los gases de escape lejos del edificio.

7.3.4 Terminación de la tubería Entrada de aire del techo y Salida de gases de escape

Con este método de instalación, las terminaciones deben extenderse al menos 12 pulgadas sobre los niveles máximos potenciales de nieve, o según lo requieran los códigos de construcción locales. En áreas con mucha nieve, proteja las terminaciones de ventilación para que no se bloqueen.

Termine el tubo de entrada de aire con un codo de 90º (en ángulo hacia abajo). Se debe instalar un tapa juntas de techo y una tapa de ventilación adecuados (no incluidos). Unidad singular. Varias unidades.



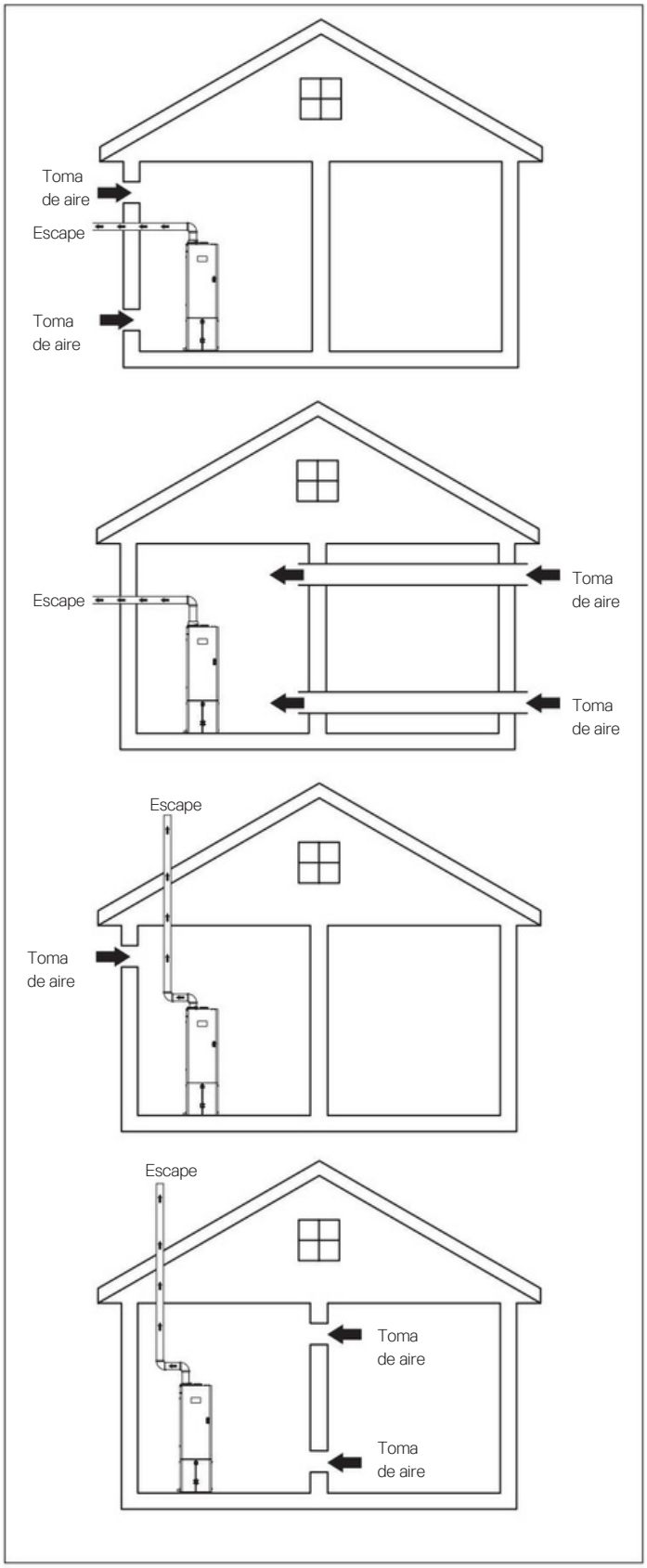


Nota: La distancia entre cualquier salida de gases de escape y el tubo de entrada de aire debe estar entre 18 y 36 pulgadas. Si no se puede cumplir con esta especificación mínima, los tubos de entrada de aire y de salida de gases de escape deben estar separados por 72 pulgadas o más.

7.4 Sistema de ventilación de tubería única

7.4.1 Unidad única

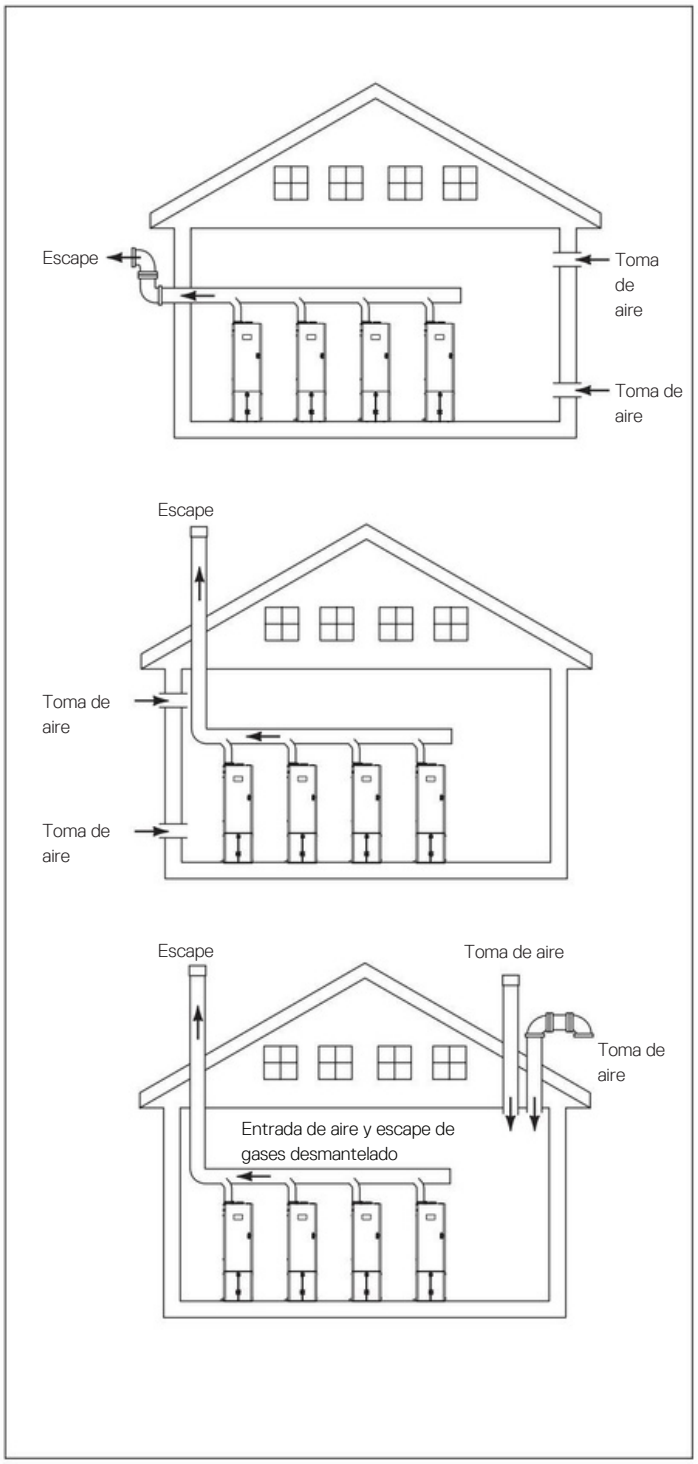
Las siguientes ilustraciones representan algunas configuraciones de ventilación típicas y se incluyen para ayudar en el diseño del sistema de ventilación. Las configuraciones posibles no se limitan a estos diseños.



7.4.2 Unidades múltiples

Al instalar varias unidades, consulte “7.6 Diámetro y longitud del tubo de entrada de aire de entrada y salida de gases de escape” en la página 24.

La conexión de varias unidades juntas requiere el tamaño adecuado de los tubos de entrada de aire y de salida de gases de escape. Se pueden conectar en cascada hasta cuatro calentadores de agua. Las unidades que comparten una ventilación común deben conectarse entre sí en una configuración en cascada, como se describe en “13. Conexión de varias unidades” en la página 47



7.5 Requisitos del aire de combustión

Cuando se utiliza el método de ventilación o tubo de salida de gases de escape único, la siguiente tabla describe los tamaños de abertura requeridos para el aire de combustión y ventilación que ingresa a la habitación y los requisitos de CFM requeridos por calentador de agua:

SEGURIDAD
INSTRUCCIONES

No opere la unidad en un área que aspire aire exterior contaminado con altos niveles de polvo, aserrín, aerosoles como pintura u otros contaminantes transportados por el aire.

Si es necesario, compre e instale rejillas de aire adecuadas y siga un programa de limpieza regular para garantizar un suministro adecuado de aire de combustión exterior limpio.

Tamaños de abertura de aire de combustión y ventilación requeridos (pulgadas cuadradas) por calentador por sala de calderas:							
Modelo	Aporte	Tipo de aire	CFM Requeridos	El aire se aspira directamente desde el exterior a la sala de máquinas.			el aire es aspirado de otro espacio interior dentro del edificio
				A través de dos aberturas*, directas o verticales	A través de una abertura**	A través de dos conductos horizontales	
iN199	199,950	Aire de combustión	36	50	63	100	200
		Aire de ventilación	36	50		100	200

*Cuando se utilizan dos aberturas, una debe estar a 12 pulgadas del piso y la otra a 12 pulgadas del techo de la sala de máquinas.
**Cuando se requiera una abertura, debe ubicarse a menos de 12 pulgadas del techo.

7.6 Diámetro y longitud del tubo de entrada de aire de admisión y de salida de gases de escape

El iN199 viene instalado de fábrica con ventilación de polipropileno (PP) de 3 pulgadas. La siguiente tabla describe la longitud máxima de ventilación permitida para cada modelo.

La longitud de un sistema de ventilación se calcula sumando la longitud de todos los tramos rectos utilizados (tanto horizontales como verticales) y luego sumando las longitudes equivalentes de cada giro (codo de 90º o 45º) utilizado en el sistema.

SEGURIDAD
INSTRUCCIONES

La longitud de un sistema de ventilación no debe exceder la longitud máxima descrita en la tabla acontinuación.

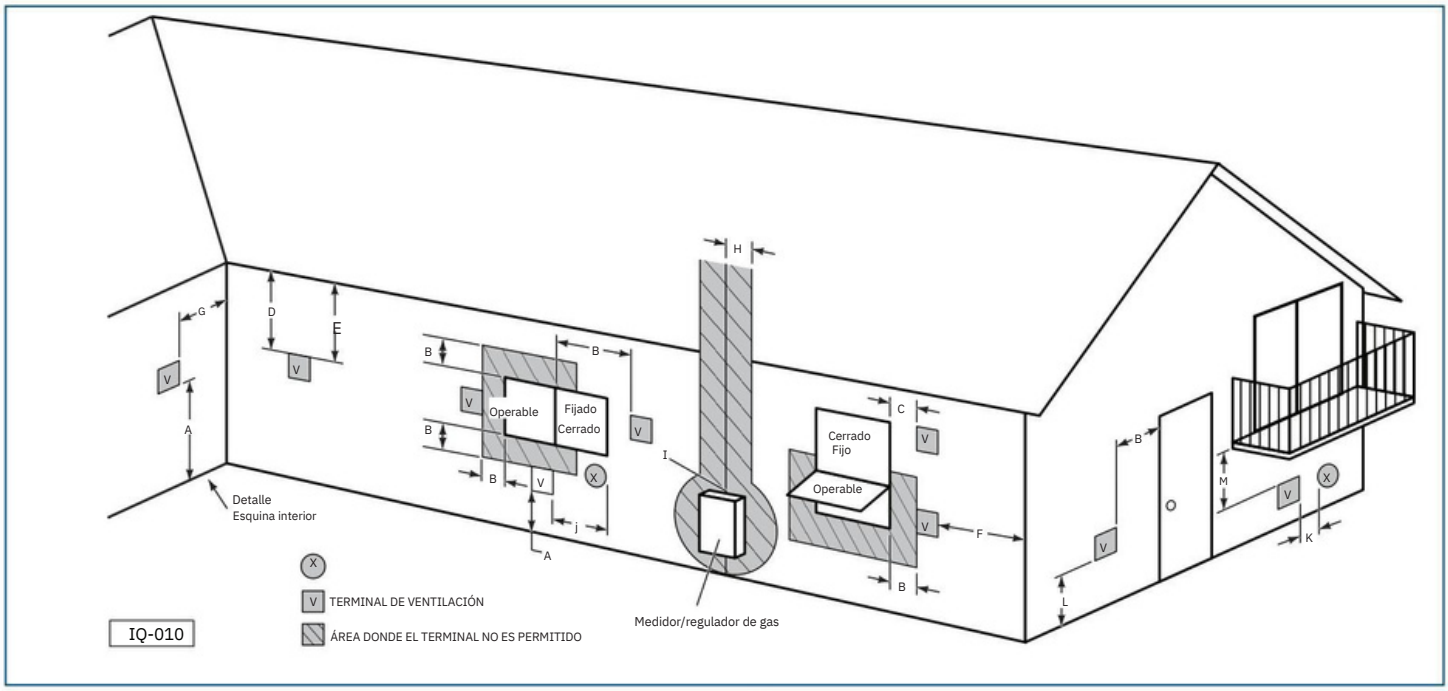
Longitud máxima de tubería en pies				
Número de unidades	Tipo de venteo	Diámetro, modelo y longitud en pies		
		3” de diámetro	4” de diámetro	6” de diámetro
		iN199	iN199	iN199
1	1 tubo	195	250	250
	2 tubos	95	125	125
2	1 tubo	55	228	250
	2 tubos	28	114	125
3	1 tubo		110	250
	2 tubos		55	125
4	1 tubo			250
	2 tubos			125

Nota:

- 1 tubo: solo está conectado el tubo de escape y la entrada de aire de combustión proviene del interior de la habitación. Por ejemplo, un iN199 con un diámetro de 3", la longitud máxima del tubo de escape para 1 tubo es de 195 pies.
- 2 tubos: tanto la entrada de aire de combustión como el tubo de escape están conectados. En este caso, la tabla especifica la longitud máxima por tubería. Por ejemplo, se permite un iN199 con 3" de diámetro y 95 pies como máximo para el tubo de entrada de aire de combustión y el tubo de escape. El máximo de 95 pies es por tubo.
- Reduzca la longitud máxima equivalente anterior en 5 pies por cada codo de 90º usado y en 2 pies por cada codo de 45º usado. No exceda los límites establecidos anteriormente.
- Si varias unidades tienen ventilación común, entonces las unidades deben conectarse en cascada. Consulte la sección "7.5 Requisitos del aire de combustión" en esta página para saber cómo realizar la combustión con unidades de ventilación común.

7.7 Especificaciones de espacio libre de ventilación

7.8 Materiales de la tubería de salida de gases de escape



Especificaciones de espacio libre de ventilación			
Item	**Descripción**	**Distancia libre**	
		USA (1)	**Canadá (2)**
A	Espacios libres sobre el nivel del suelo, terraza, porche, terraza o balcón	1 pie	1 pie
B	Espacios libres para ventanas o puertas que se pueden abrir.	1 pie**	3 pies**
C	Espacios libres para la ventana permanentemente cerrada	*	*
D	Espacio libre vertical hasta un sofito ventilado, aleros o saliente	*	*
E	Espacios libres para sofitos, aleros o salientes sin ventilación	*	*
F	Espacios libres hacia la esquina exterior	*	*
G	Espacios libres hasta la esquina interior	*	*
H	Espacios libres a cada lado de la línea central extendidos desde el medidor/regulador	*	3 pies dentro de una altura 15 pies por encima del arreglo
I	Espacios libres para la salida de ventilación del regulador del medidor de gas	*	3 pies
j	Espacios libres para la entrada de suministro de aire no mecánico o la entrada de aire de combustión a cualquier otro aparato	1 pie**	3 pies
k	Espacios libres para la entrada de suministro de aire mecánico	3 pies por encima dentro de 10 pies horizontalmente	6 pies
L	Espacios libres sobre aceras pavimentadas ocaminos pavimentados en propiedad pública	*	7 pies
M	Espacios libres debajo de la terraza, el porche, la terraza o el balcón	*	1 pie

* Según los códigos locales del proveedor de gas. Utilice las autorizaciones de acuerdo con los códigos de construcción locales y el proveedor de gas local.

** Para tubería de ventilación única/dirija 4 pies (1,2 m) por debajo o hacia el costado de la abertura y 1 pie por encima de la abertura.

1 **De acuerdo con Z223.1**

2 **De acuerdo con CSA B149.1**

Nota:

La ventilación de este aparato no terminará:

· Sobre vías públicas

· Cerca de respiraderos de plafones o respiraderos de espacios reducidos u otras áreas donde el condensado o el vapor podrían crear una molestia o un peligro o causar daños a la propiedad.

· Donde el vapor condensado podría causar daños o ser perjudicial para el funcionamiento de reguladores, válvulas de alivio u otros equipos.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Para instalaciones canadienses, las tuberías de plástico de salida de gases de escape deben cumplir con CAN/CGA B 149.1 y estar certificadas según el Standard para tipo de Sistemas de ventilación de Gas, ULC-S636. Los componentes de este sistema listado no deben intercambiarse con otros sistemas de ventilación o tuberías o accesorios no listados. Todos los componentes plásticos y los primers y pegamentos especificados deben ser de un mismo fabricante y no deben mezclarse con productos de otro fabricante de sistemas.

Todas las unidades vienen instaladas de fábrica con ventilación de 3 pulgadas de polipropileno (PP) . Se incluye un adaptador de polipropileno a PVC está incluido en cada unidad para permitir el uso de tubería de salida de gases. Las distancias de ventilación máximas permitidas son las mismas independientemente del material de ventilación seleccionado.

Los materiales enumerados en las tablas muestran los materiales aceptados para la tubería de salida del exhausto.

Estándares de tuberías de salida de gases de escape de Estados Unidos	
Material	**Descripción***
Tubo Salida de gases Escape	PVC cédula 40 (ASTM D 1785)
	CPVC Cédula 80
	Polipropileno aprobado
	Acero inoxidable AL29-4C

Normas canadienses para tuberías de salida de gases de escape	
Material	**Descripción (aprobado según ULC-S636)****
Tubo Salida de gases Escape	Tipo BH Ventilación de gas especial Clase IIA (PVC)
	Tipo BH Ventilación de gas especial Clase IIB (CPVC)
	Tipo BH Ventilación de gas especial Clase IIC (Polipropileno)
	Ventilación de gas especial tipo BH Clase I(acero inoxidable AL29-4C)

*Nota: Está prohibido el uso de PVC con núcleo celular (ASTM F 891), CPVC con núcleo celular o Radel (polifenilsulfona) en sistemas de ventilación no metálicos. Está prohibido cubrir tuberías de ventilación y accesorios no metálicos con aislamiento térmico.

**Nota: Los componentes (tubería, accesorios, primers y pegamentos) deben ser de un solo fabricante; no intercambiar. Siga las instrucciones certificadas del fabricante de la ventilación.

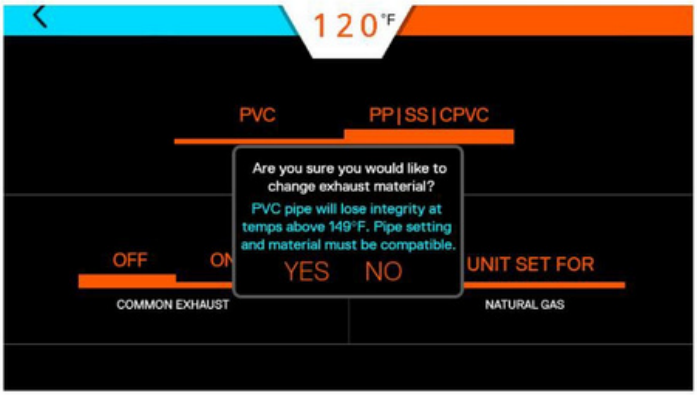
INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

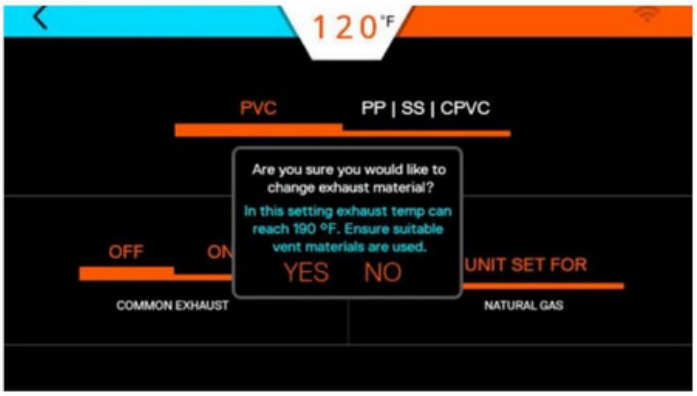
No utilice tubos con núcleo de espuma celular para ventilar los gases de escape.

Este calentador de agua tiene un control de temperatura de salida de gases de escape incorporado que limita la temperatura de los gases de escape a un máximo de 149 °F (65 °C) para tuberías de PVC. En aplicaciones comerciales que requieren temperaturas del agua más altas, la temperatura de los gases de escape puede alcanzar los 88 °C (190 °F) y requieren materiales como polipropileno (PP), acero inoxidable (SS) o CPVC.

Si la temperatura se acerca al límite superior, el quemador se apaga automáticamente para proteger el tubo de ventilación. Después de que la temperatura de los gases de escape haya descendido a un nivel de funcionamiento normal, la unidad se reinicia automáticamente.

Si la temperatura del agua de entrada/retorno supera los 150 °F (66 °C), no utilice tuberías de PVC. Siga las indicaciones de la pantalla para establecer la temperatura máxima del agua para el material de la tubería de salida de gases de escape que se utiliza.





7.9 Materiales de ventilación del tubo de entrada de aire

El tubo de entrada de aire puede ser de cualquier material de ventilación de plástico o metal disponible. Algunos ejemplos son ABS, PVC, polipropileno, acero galvanizado y/o conductos corrugados flexibles. Cuando utilice un material corrugado, asegúrese de que no se produzcan dobleces ni bloqueos involuntarios en el tubo de entrada de aire.

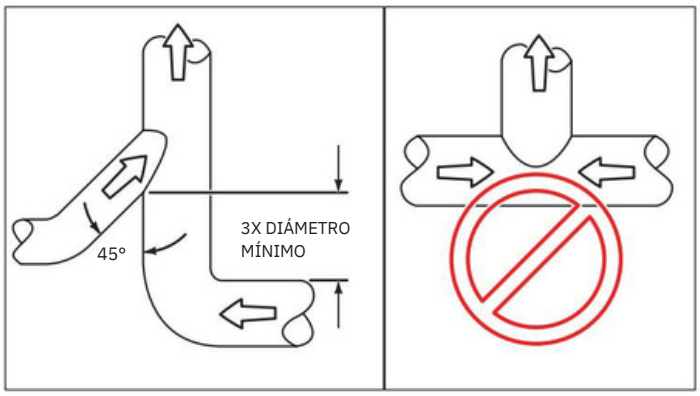
Consulte las tablas a continuación para obtener una lista de materiales aprobados.

Estándares de tuberías de ventilación de Estados Unidos	
Material	**Descripción**
Tubo de ventilación	PVC cédula 40
	CPVC Cédula 80
	Polipropileno aprobado

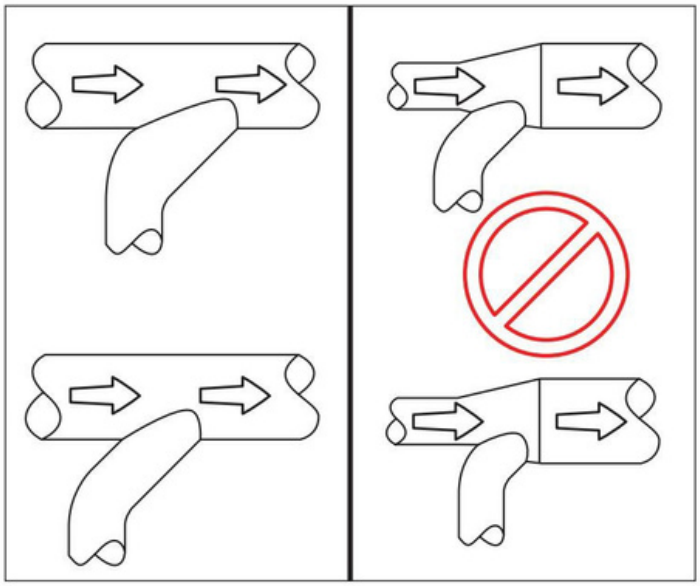
Estándares canadienses para tuberías de ventilación	
Material	**Descripción**
Tubo de ventilación	Tipo BH Ventilación de gas especial Clase IIA (PVC)
	Tipo BH Ventilación de gas especial Clase IIB (CPVC)
	Tipo BH Ventilación de gas especial Clase IIC (Polipropileno)

Nota: Además de estas tablas, se recomienda consultar la edición más reciente de ANSI Z223.1/NFPA 5 4 o CAN/CGA B149.1, así como todos los códigos y regulaciones locales aplicables al seleccionar materiales de tuberías de ventilación.

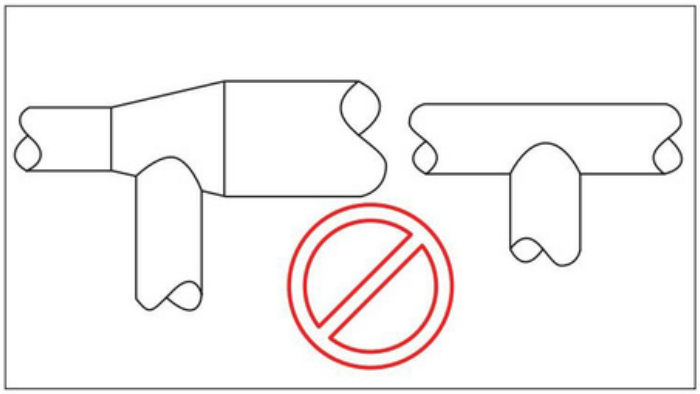
7.10 Transiciones recomendadas para la tubería de salida de gases de escape



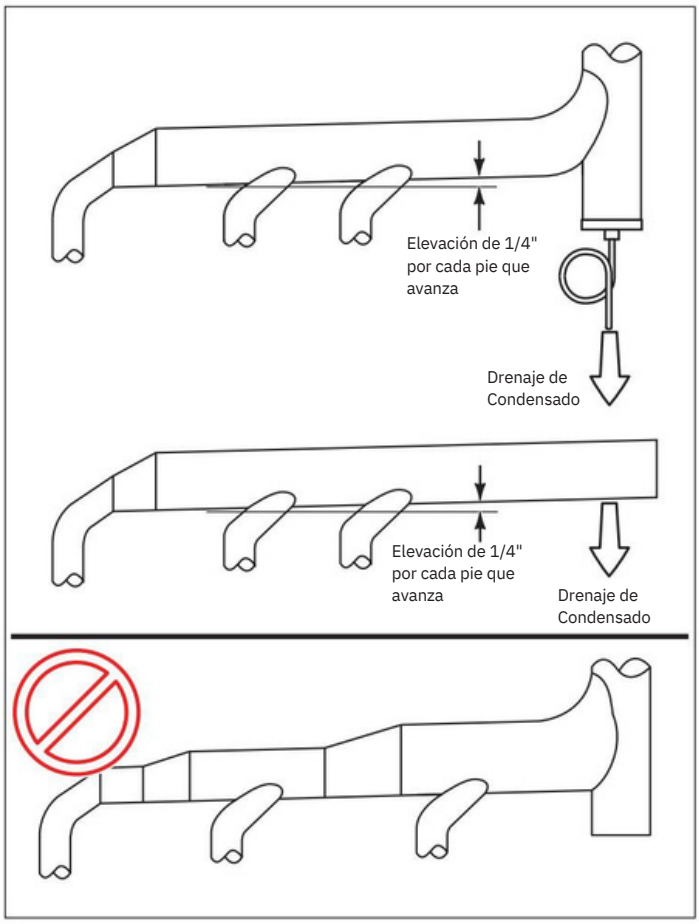
No dirija los gases de escape desde direcciones opuestas. Utilice una transición de 45 grados, como se muestra.



No haga la transición a un reductor ni utilice un conector en T. Las transiciones siempre deben dirigirse hacia un tramo recto de tubería.



No utilice una transición de 90 grados hacia un reductor o una tubería recta.



No utilice reductores en un tramo recto de tubería.

8. Conexiones de agua

Nota: Para cambios de caudal superiores a 10 gpm (galones por minuto) en un segundo, se debe instalar un supresor de golpe de ariete para evitar daño sal calentador de agua.

8.1 Instrucciones de instalación de referencia rápida

1. Instale la tubería de agua caliente y la válvula de alivio de presión. (suministrado con el calentador de agua) según "8.2 Conexión de agua caliente" en la página 28.

AVISO

Al apretar cualquier accesorio a las conexiones del calentador de agua, no apriete demasiado estas juntas ya que dañará la unidad.

2. Instale la tubería de agua fría según "8.3 Conexión de agua fría" en la página 29.

3. Instale una línea de drenaje de condensado según "8.4 Línea de drenaje de condensado" en la página 29.

4. Una vez completada la instalación, llene y pruebe el calentador de agua para determinar el flujo adecuado e inspeccione si hay fugas.

5. Deje correr el agua caliente durante unos minutos y luego limpie el colador de entrada de agua ubicado en el conector de entrada de agua fría. Este colador debe limpiarse periódicamente para mantener un flujo de agua adecuado.

8.2 Conexión de agua caliente

Instale y conecte las líneas de agua caliente. Mantenga las tuberías de agua caliente lo más cortas posible para suministrar agua caliente a los grifos rápidamente. Si se requiere un tanque de almacenamiento de agua caliente opcional, conecte también las líneas de agua caliente a este tanque.

Dado que cada instalación es diferente, corresponde al instalador enrutar las líneas de agua utilizando la ruta más eficiente. Los dibujos que se muestran aquí son sugerencias que indican los elementos necesarios para la instalación.

PRECAUCIÓN

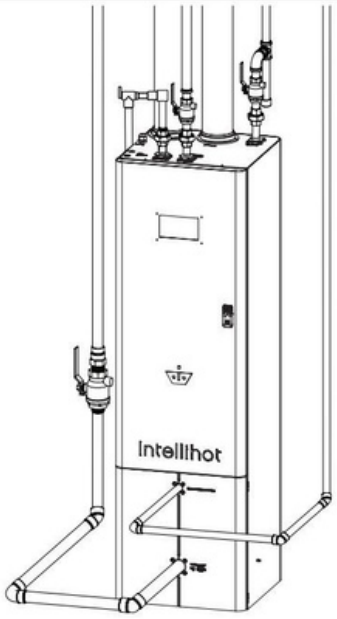
Para evitar problemas de salud adversos, solo se deben utilizar materiales (tuberías, accesorios, válvulas, soldaduras, etc.) que estén aprobados para su uso en sistemas de agua potable.

1. Conecte un acoplador NPT de 1-1/2" a la conexión de agua caliente del calentador de agua.

2. Instale una conexión de unión de 1-1/2".

3. iN199 se suministra con una válvula de alivio de presión de 150. iN199A Se suministra con una válvula T&P. Instale la válvula de alivio de 3/4" suministrada, según lo exige el código local, en el puerto del tubo de salida de la unidad.

4. Siguiendo los códigos de construcción locales, instale una válvula de cierre manual de 1-1/2" con conexiones NPT de 1-1/2".



Nota: Para mayor claridad, no se muestran el filtro en estrella (Wye-Strainer) ni el regulador de gas.

ADVERTENCIA

Para evitar lesiones personales graves, no instale ningún dispositivo de cierre entre el calentador de agua y la válvula de alivio de presión. Esta válvula está diseñada para liberar una presión anormalmente alta dentro del calentador de agua en caso de un problema en el sistema.

AVISO

La válvula de alivio de presión debe tener una capacidad nominal de 150 psi, la salida máxima de btu/h de la unidad, y cumplir con todos los códigos y normas de construcción locales. No instale restricciones u otras válvulas antes de la válvula de alivio de presión.

5. Instale y dirija una tubería de descarga desde la válvula de alivio de presión hasta dentro de seis pulgadas del piso y alejada de pasillos u otros electrodomésticos.

a. Dirija la válvula de alivio amenos de seis pulgadas del piso para evitar lesiones en caso de descarga.
b. El diámetro de la tubería desde la válvula de alivio debe ser igual al tamaño de salida de la válvula de alivio.
c. No utilice reductores en el tubo de salida.
d. No instale válvulas, restricciones, codos u otros Obstrucciones en el tubo de salida.
e. Para instalaciones de unidades múltiples, las tuberías de salida no deben estar conectadas entre sí. Cada tubería debe encaminarse por separado hasta un desagüe adecuado.

6. Conecte la unidad a las tuberías de agua caliente del edificio. Si se instalan varios calentadores de agua, un profesional de ingeniería debe dimensionar el diámetro de las tuberías principales de agua fría y de las tuberías principales de agua caliente.

7. Para conservar energía, aísle todas las tuberías de agua caliente y de recirculación.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

No aísle la válvula de alivio de presión.

8. Con la unidad apagada, abra un grifo de agua caliente cercano y deje que el agua fluya a través de la unidad hasta que todo el aire atrapado salga de las tuberías de agua y del calentador de agua.

9. Realice una prueba de fugas en las tuberías de agua. Repare cualquier fuga inmediatamente.

8.3 Conexión de agua fría

Instale y conecte las tuberías de agua fría.

Nota: Si se sabe que el agua entrante tiene un alto contenido mineral o“dureza” (consulte “18. Garantía” en la página 68), se recomienda el tratamiento aguas arriba del calentador de agua.

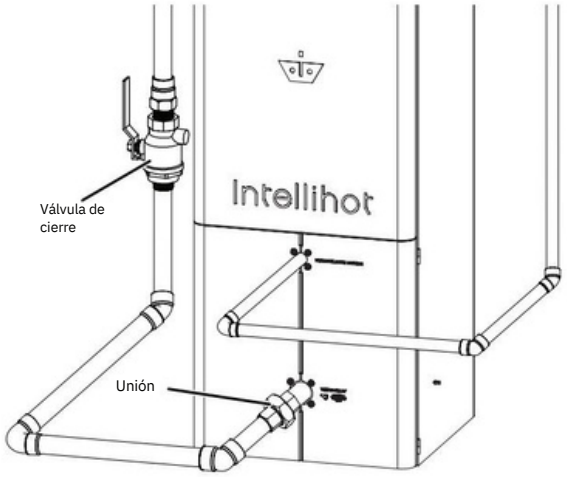
Cuando el calentador de agua está instalado en un sistema de recirculación de circuito cerrado, y si la tubería de suministro de agua fría tiene un dispositivo de prevención de contra flujo, entonces se debe instalar un tanque de expansión para permitir la expansión del agua según los diagramas en “3.7 Opciones de configuración” en la página 9.

⚠ PRECAUCIÓN

Para evitar problemas de salud adversos, solo se deben utilizar materiales (tuberías, accesorios, válvulas, soldaduras, etc.) aprobados para su uso en sistemas de agua potable.

1. Conecte un acoplador NPT de 1-1/2" al agua fría del calentador conexión de agua.

2. Instale una conexión de unión de 1-1/2".



Nota: Para mayor claridad, no se muestra el filtro en estrella. (Wye-strainer)

3. Siguiendo los códigos de construcción locales, instale una válvula de cierre manual de 1-1/2" con conexiones NPT de 1-1/2".

4. Conecte la unidad a las tuberías de agua fría del edificio. Si se están instalando varios calentadores de agua, un profesional de ingeniería debe dimensionar el diámetro de la tubería principal de agua fría.

Nota: Se pueden usar kits de válvulas de aislamiento si se prevé un tratamiento del agua entrante (como un ablandador de agua) debido a los niveles de dureza o al uso intensivo de la unidad.

5. Con la unidad apagada, abra un grifo de agua fría cercano y deje que el agua fluya a través de la unidad hasta que todo el aire atrapado salga de las tuberías de agua y del calentador de agua.

6. Pruebe las tuberías de agua para detectar fugas. Repare cualquier fuga inmediatamente.

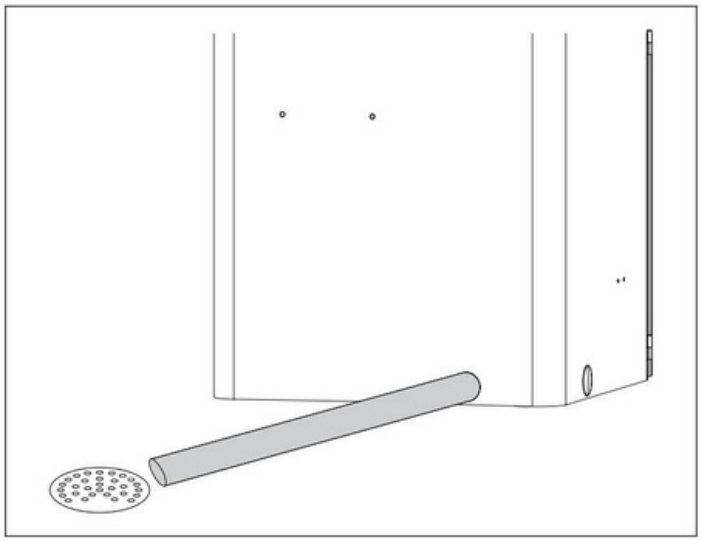
8.4 Línea de drenaje de condensado

Debido a su diseño eficiente, el calentador de agua produce condensado (agua) como subproducto normal del calentamiento del agua.

Este condensado es ácido, con un nivel de pH entre 3 y 4. Los códigos de construcción locales pueden requerir la instalación de un neutralizador en línea (no incluido) para tratar esta agua. El caudal máximo de condensado es de 1,4 GPH.

1. Instale una manguera flexible de 3/4" en la conexión de manguera en el calentador de agua.

Nota: Si se utiliza un drenaje de piso para eliminar la descarga, dirija la línea de drenaje por encima o dentro del drenaje. La línea debe drenar libremente. La terminación de línea no debe sumergirse en agua.



2. Siga los códigos locales aplicables y, si es necesario, instale un neutralizador en línea para tratar el condensado ácido. Siga todas las instrucciones de instalación incluidas con el neutralizador.

9. Energía Eléctrica

9.1 Recomendaciones eléctricas

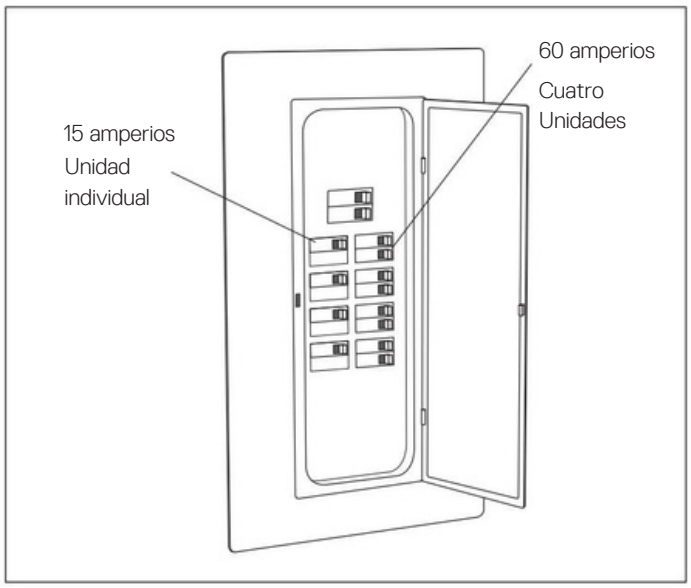
ADVERTENCIA

Para evitar lesiones graves o incluso la muerte, siga todas las regulaciones, mandatos y códigos de construcción locales, estatales y nacionales aplicables para obtener pautas para instalar el suministro de energía eléctrica.

Los requisitos de los códigos eléctricos son diferentes en EE. U U. y Canadá. Consulte y siga los códigos de construcción locales y la última edición del Código Eléctrico Nacional (NFPA 7 0) en los EE. U U., o el Código Eléctrico Canadiense CGA C 22.1 -Parte 1 .

Para un solo calentador de agua iN199, los disyuntores deben tener al menos 15 amperios por circuito.

Para unidades múltiples, instale un disyuntor del tamaño adecuado. Se recomienda instalar un disyuntor separado para cada unidad para aislar las unidades durante el servicio o la reparación.



Nota: Para obtener un esquema de cableado eléctrico, consulte “15.2 Diagrama de cableado completo” en la página 52 para obtener información adicional.

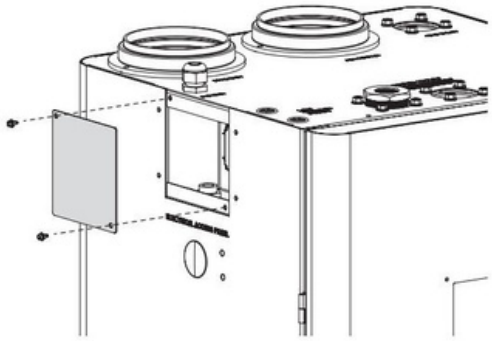
AVISO

Las conexiones eléctricas de los calentadores de agua son sensibles a la polaridad. Antes de conectar el calentador de agua a la fuente de alimentación, pruebe la polaridad del circuito eléctrico.

9.2 Instrucciones de conexión

1. En instalaciones de una sola unidad, asegúrese de que el tomacorriente que se utiliza está cableado con al menos un cable de calibre 12 y conectado a tierra con un disyuntor del tamaño adecuado. La energía eléctrica requerida para el calentador de agua es de 120V AC a 60 Hz.

2. Retire los dos tornillos de la cubierta y abra la cubierta.

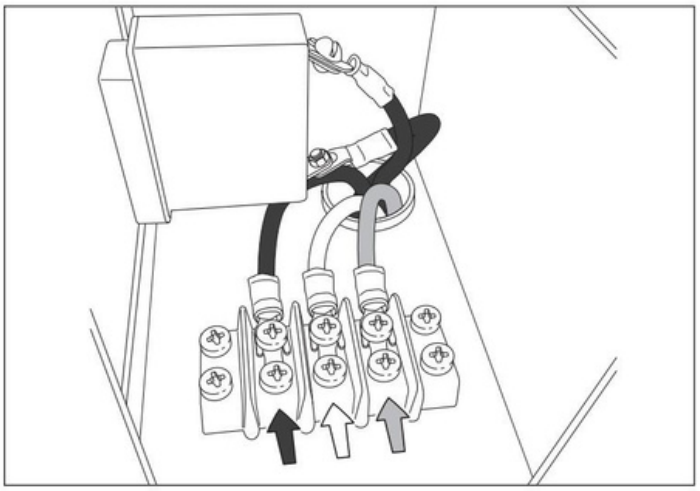


ADVERTENCIA

Para evitar lesiones graves o incluso la muerte por riesgos eléctricos, se debe instalar una caja de conexiones eléctricas de encendido/apagado adicional cerca del calentador de agua. Este interruptor permite desconectar la energía del calentador de agua antes del servicio o en caso de una emergencia.

3. Pase un cable con conexión atierra del tamaño adecuado, proporcionado por el cliente, desde una caja de conexiones eléctricas con un interruptor de ENCENDIDO/APAGADO a través del panel posterior del calentador de agua. Pase el cable a través del gabinete hasta la caja de conexiones.

4. En el lado opuesto del bloque del cableado instalado de fábrica, conecte el cable blanco al terminal blanco, el cable negro al terminal negro y el cable de tierra verde al terminal verde (para cada circuito).



5. Si se están instalando varias unidades, consulte “13. Conexión de varias unidades” en la página 47 para obtener información adicional.

10. Ajuste del nivel de CO2

10.1 Información general

Este procedimiento es requerido:

1. Solo durante la instalación en un lugar a gran altitud de más de 8000 pies, o
2. Al convertir la unidad de gas natural a propano.

Este procedimiento debe ser completado únicamente por un técnico calificado.

⚠ PELIGRO

Una concentración de monóxido de carbono (CO) tan pequeña como 0,04% (400 partes por millón) en el aire puede ser mortal. A l realizar ajustes de fuego alto y/o fuego bajo, los niveles de CO deben monitorearse usando un analizador de gases de combustión y no deben exceder las 400 ppm de CO en ningún momento durante la operación.

Ajustar el "tornillo de fuego bajo" o el "tornillo de fuego alto" incluso en pequeños incrementos puede resultar en un aumento significativo en la concentración de CO. Para evitar lesiones graves o la muerte, NO ajuste la válvula de gas sin controlar los gases de escape con un analizador de gases de combustión funcional y calibrado.

Estándares de CO2 y CO		
Descripción	**Rango de CO2 (%)**	**Máx. Nivel de CO (ppm)**
Gas natural		
Fuego alto	9,1% a9,3%	< 200 ppm
Fuego bajo	9,1% a9,3%	< 60 ppm
Propano		
Fuego alto	10,1% a10,5%	< 200 ppm
Fuego bajo	10,1% a10,5%	< 60 ppm

AVISO

1. Los valores enumerados en la tabla son para condiciones nominales. Variables como la presión del gas, el poder calorífico del gas, la humedad y la temperatura del aire de combustión pueden afectar los valores de CO y CO2. Los cambios en estas variables pueden dar como resultado diferentes valores de CO y CO2 en el mismo calentador de agua.

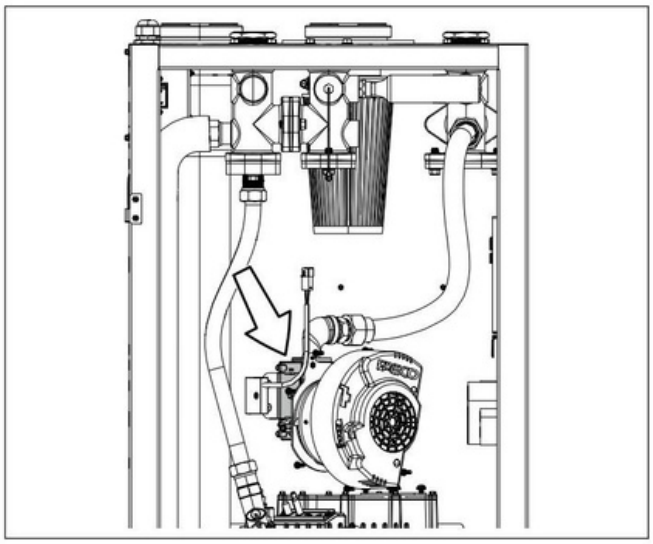
2. Un técnico de servicio calificado debe utilizar un analizador de gases de combustión calibrado para ajustar la válvula de gas y lograr los valores de CO2 y CO deseados.

3. Antes de realizar cualquier ajuste, el técnico de servicio debe confirmar que la presión estática del gas cumple con estos requisitos mínimos: Gas natural -8" WC; Propano -11" WC.

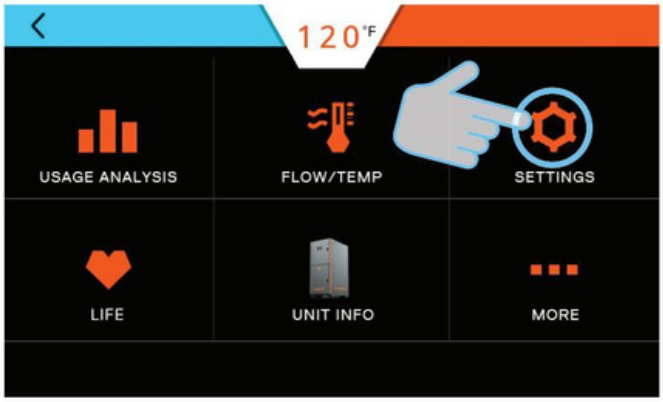
4. Si las unidades están en cascada y tienen ventilación común, estas combustiones se deben realizar en una sola unidad a la vez. Cierre la válvula de salida de agua caliente de las otras unidades y apáguela antes de realizar la combustión.

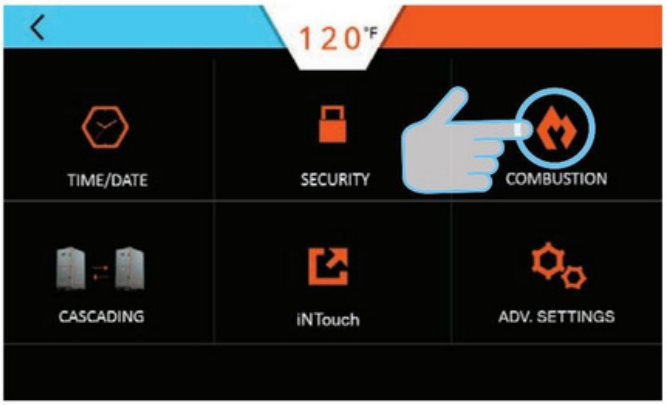
10.2 Procedimiento de ajuste

1. Abra o retire las puertas delanteras.
2. Ubique la válvula de gas como se muestra en la ilustración.



3. Retire el tapón del puerto de prueba en el colector de escape.
4. Inserte un analizador de gases de combustión calibrado en el puerto de prueba.
5. Siga las pantallas.



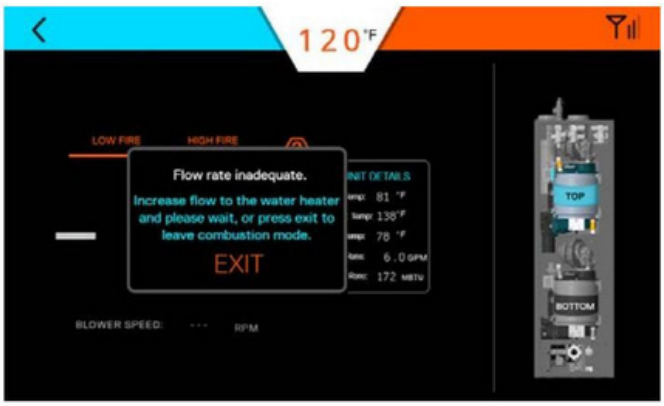


AVISO

NO cambie la configuración de velocidad del ventilador. Este ajuste DEBE ser realizado ÚNICAMENTE por personal de fábrica. ¡Cambiar esta configuración ANULA la garantía!

6. Cree un flujo de agua caliente de al menos 6,0 GPM como se muestra en la pantalla de visualización.

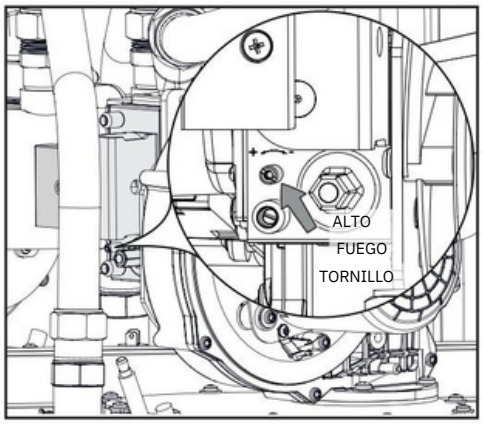
Nota: Si el caudal es inadecuado, un mensaje emergente le notifica que aumente el flujo.



7. A un caudal de 6,0 GPM, el motor térmico arranca.
8. Presione FUEGO ALTO en la pantalla.
9. Espere tres minutos de funcionamiento a fuego alto.
10. Registre el "la carga inicial" en la tabla de valores registrados de Hire Fire.

11. Si los valores de CO2 están dentro del rango apropiado, continúe con el Paso 12; de lo contrario, continúe.

a. Utilice un destornillador de punta plana para girar el tornillo de fuego alto en el sentido delas agujas del reloj para disminuir y en el sentido contrario a las agujas del reloj para aumentar el valor de CO2.
b. Ajuste en incrementos de ¼ de vuelta.
c. Espere tres minutos para estabilizar las lecturas de gases de combustión y vuelva a verificar los valores.
d. Ajuste hasta que los valores caigan dentro del rango especificado.



12. Una vez alcanzados los valores deseados, registre el nuevo valor alto. "Valores ajustados" de CO2 de incendios en la tabla.

Estándares de CO2 yCO		
Descripción	**Rango de CO2**	**Máx. Nivel de CO**
Fuego alto de gas natural	9,1% a 9,3%	< 200 ppm
Fuego alto de propano	10,1% a 10,5%	< 200 ppm

Valores registrados de fuego alto		
Fecha ___ / ___ / _____		
Motor térmico	**Carga inicial**	**Valor ajustado**
Valor de CO2 %		
Máx ppm de CO		

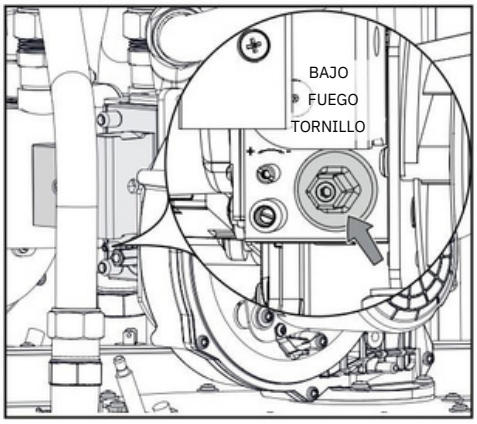
13. Presione FUEGO BAJO en la pantalla.

14. Registre la “producción inicial” en la tabla de valores registrados de fuego bajo.

Estándares de CO2 y CO		
Descripción	**Rango de CO2**	**Máx. Nivel de CO**
Fuego bajo de gas natural	9,1% a 9,3%	< 60 ppm
Fuego bajo de propano	10,1% a 10,5%	< 60 ppm

Valores registrados de fuego bajo		
Fecha ___ / ___ / _____		
Motor térmico	**Salida inicial**	**Valor ajustado**
Valor de CO2 %		
Máximo ppm de CO		

15. Ajuste el tornillo de fuego bajo mientras el quemador funciona a fuego bajo usando una llave hexagonal de 2mm. Gire en el sentido de las agujas del reloj para aumentar el CO2 y en el sentido contrario a las agujas del reloj para disminuir el CO2 .



16. Una vez alcanzados los valores deseados, registre los nuevos “valores ajustados” de Fuego Bajo CO2 en la tabla.

17. Después de que el motor térmico esté correctamente ajustado, cierre el flujo de agua.

18. Retire la sonda del analizador de gases de combustión y tape el puerto de prueba.

19. Presione el botón Atrás para regresar a la pantalla principal.

20. Compruebe si hay fugas de gas utilizando un detector de fugas.

21. Instale las cubiertas de los paneles laterales. Si convierte a propano, proceda a la sección “11. Conversión de gas natural a propano” en la página 34

11. Conversión de gas natural a propano

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Un técnico de servicio calificado DEBE realizar los cambios necesarios para convertir el calentador de agua de gas natural a propano.

11.1 Información general

Nota: Este proceso de conversión también requiere que se ajusten los niveles de CO2. Consulte "11. Conversión de gas natural a propano" en la página 3410. Ajuste del nivel de CO2" en la página 31.

Antes de convertir la unidad para propano, verifique que la presión de entrada de gas actual cumpla con la presión recomendada y regístrela en el espacio a continuación.

Presión estática del gas propano	
Parámetros	**Especificaciones**
Presión mínima de gas estática	8" WC (no corrugado, hierro negro)
Presión de gas recomendada	11" WC
Presión máxima de gas estática	13" WC

Presión estática actual de gas propano _____WC

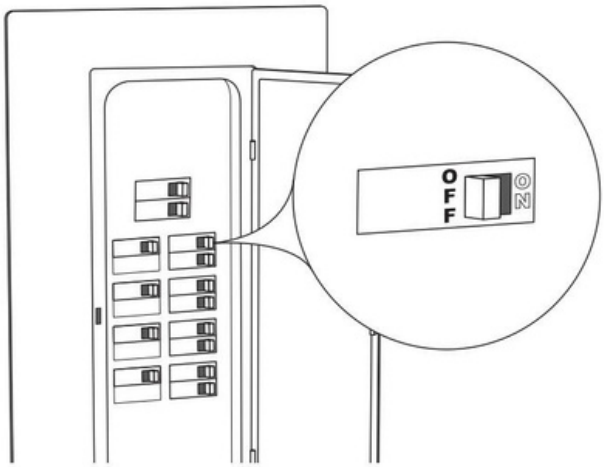
Fecha _____

11.2 Procedimiento de conversión

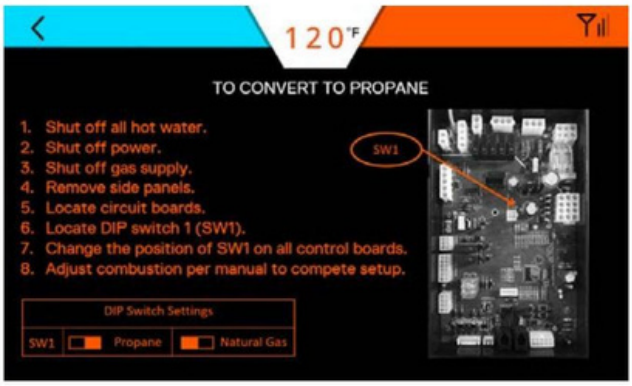
1. Siga estos pasos antes de reposicionar los interruptores DIP.

a. Apague el calentador de agua usando la pantalla.

b. Coloque el disyuntor del calentador de agua en el panel eléctrico principal en la posición APAGADO. Verifique que no haya energía en las unidades.



c. Abra la puerta principal y ubique la placa de circuito principal.
d. Localice el interruptor D IP 1 en la placa de circuito.

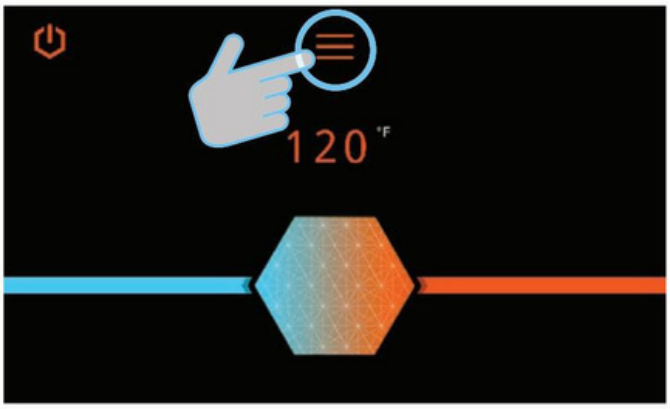


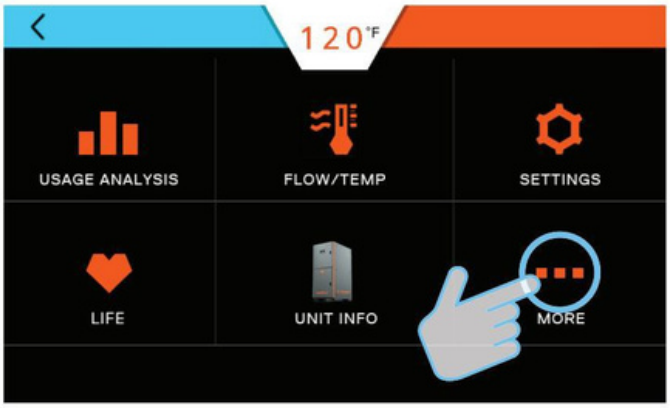
e. Mueva el interruptor DIP hacia abajo a la posición de propano.

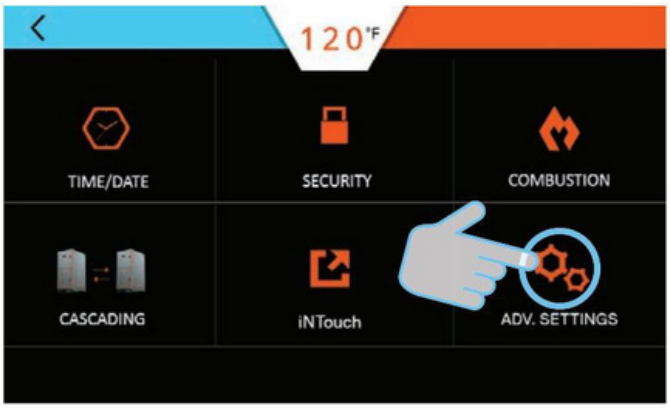
Configuración del interruptor DIP (Réglages des commutateurs DIP)		
SW1	ON **Propano**	ON **Gas natural**

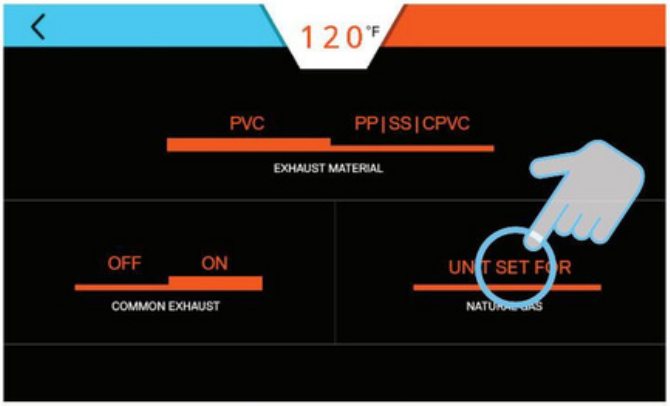
F. Restablezca el disyuntor a la posición ON. Encienda el calentador de agua usando la pantalla.

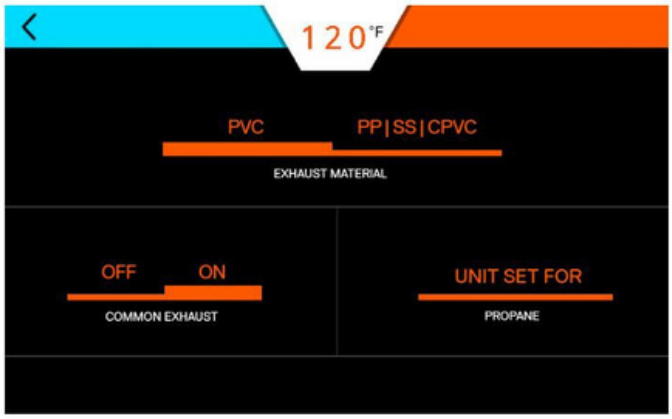
2. Siga las pantallas para verificar si la unidad ahora está configurada en propano.





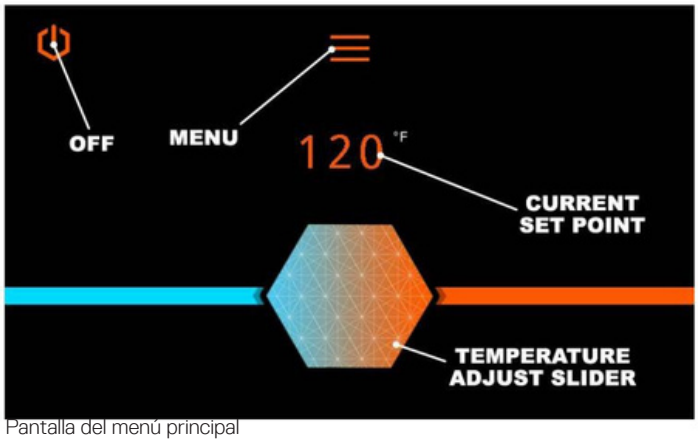




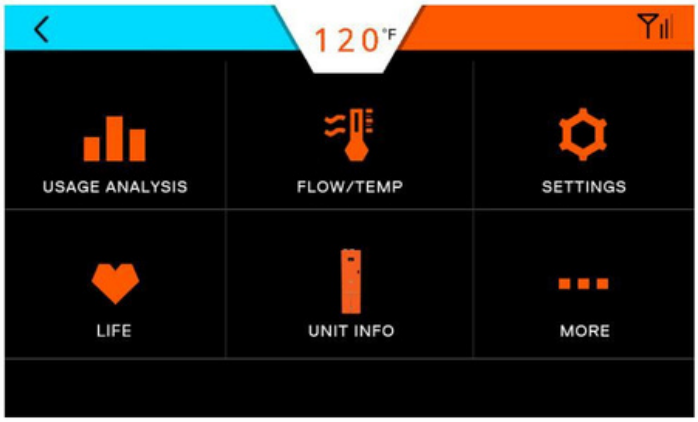


12. Operación

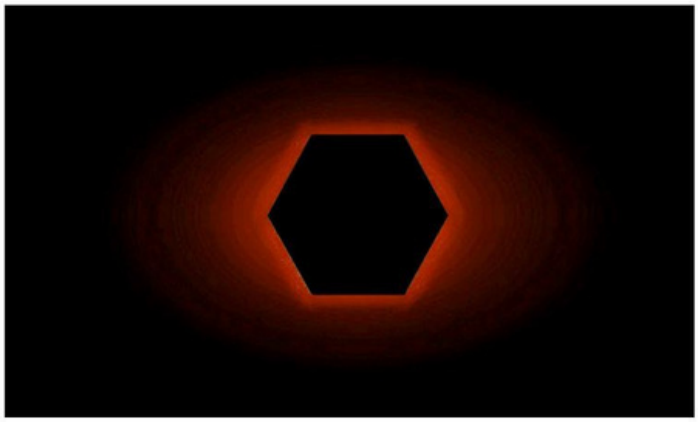
12.1 Panel de controlPantalla del menú principal



Pantalla del menú principal



Al seleccionar el botón Menú aparece esta pantalla.



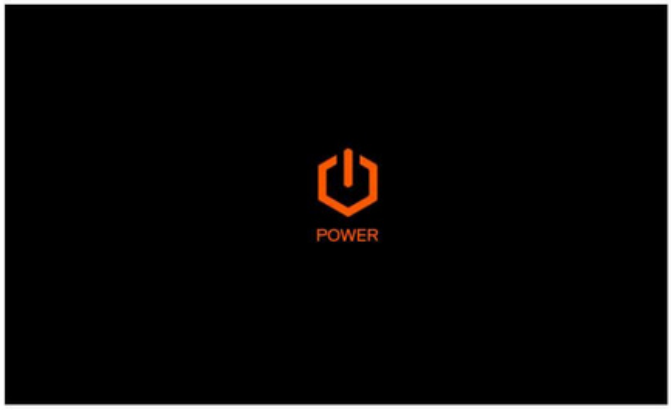
Se muestra una pantalla de modo de suspensión después de un período de inactividad.

12.2 Encendido y apagado del calentador de agua

1. Cuando se aplica energía al calentador de agua o se enciende el interruptor eléctrico, aparece automáticamente la pantalla del Menú principal.

2. Para apagar el calentador de agua, presione y mantenga presionado el botón ENCENDIDO en la parte superior izquierda de la pantalla.

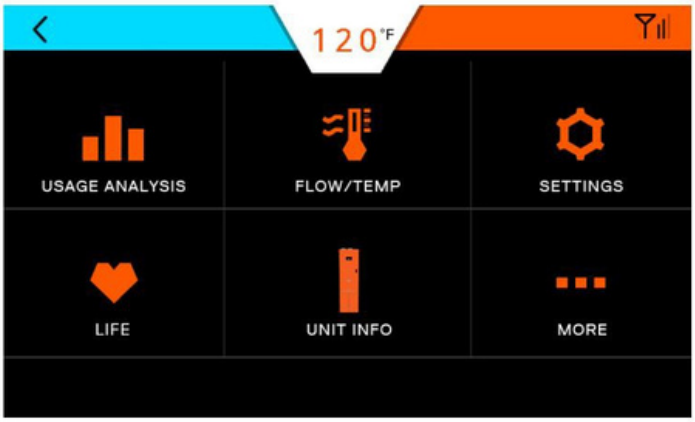
3. Presione el botón ENCENDIDO p ara encender la unidad.

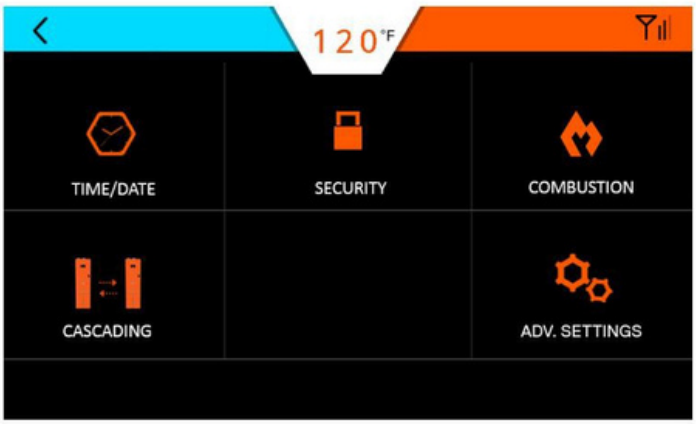


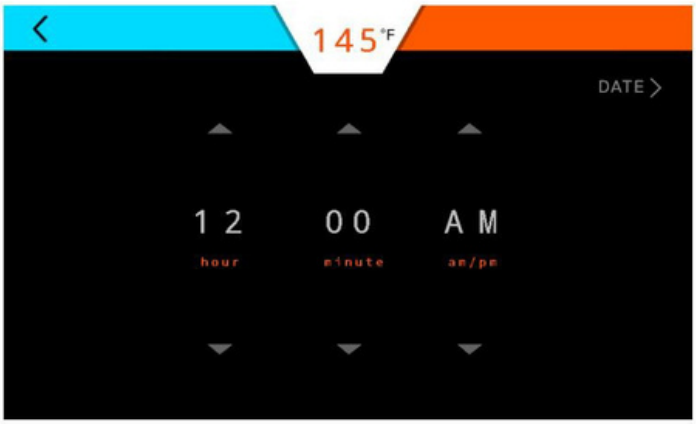
⚠ ADVERTENCIA

Apagar la unidad no la desconecta de la fuente de alimentación. Siempre que trabaje cerca de componentes eléctricos dentro del calentador de agua, apague la energía en su fuente. Tocar componentes eléctricos activos puede causar lesiones graves o la muerte.

12.3 Configuración de la hora







Presione las flechas ARRIBA/ABAJO p ara realizar ajustes. Presione el botón ATRÁS para regresar a la pantalla principal.

12.4 Ajuste de la temperatura del agua

Nota: La temperatura del agua de salida está preestablecida de fábrica en 120 ºF; sin embargo, estos calentadores de agua comerciales pueden calentar agua a 190 ºF.

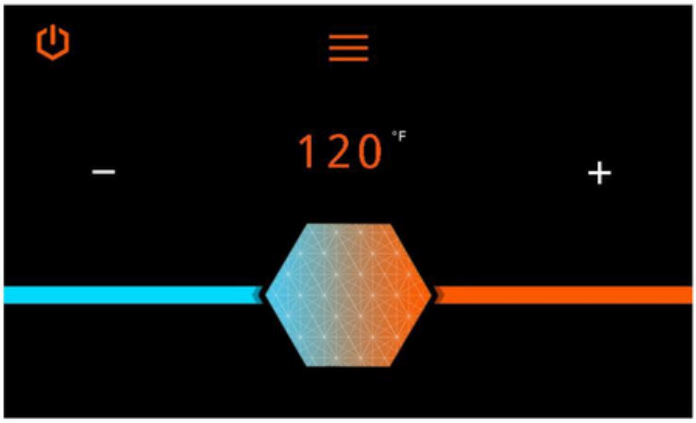
⚠ PELIGRO

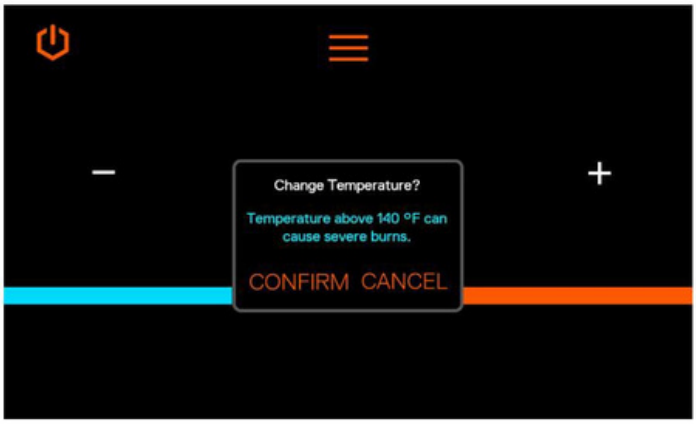
Una temperatura del agua caliente superior a125 °F (52 °C) puede provocar quemaduras graves instantáneamente o la muerte por escaldadura. Los niños, los discapacitados y los ancianos corren el mayor riesgo de sufrir quemaduras. No deje a los niños o a los enfermos sin supervisión. Verifique la temperatura del agua caliente antes de ducharse o bañarse.

Para controlar la temperatura del agua en un grifo en particular, su profesional de servicio puede instalar válvulas limitadoras de temperatura.

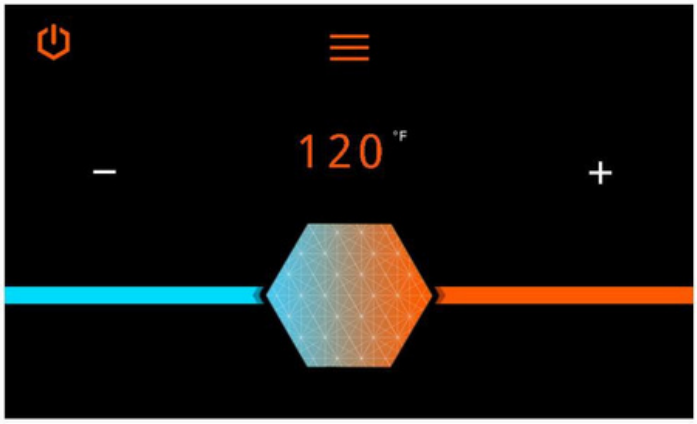
Todos los grifos de agua deben estar cerrados antes de cambiar la configuración de temperatura. La unidad no debe estar funcionando.

1. Presione firmemente (+) y (-) para aumentar o disminuir temperatura. Mantenga presionado firmemente el ícono hasta que la pantalla alcance la temperatura deseada.





2. Para ajustes de temperatura más precisos, toque los íconos (+) y (−).

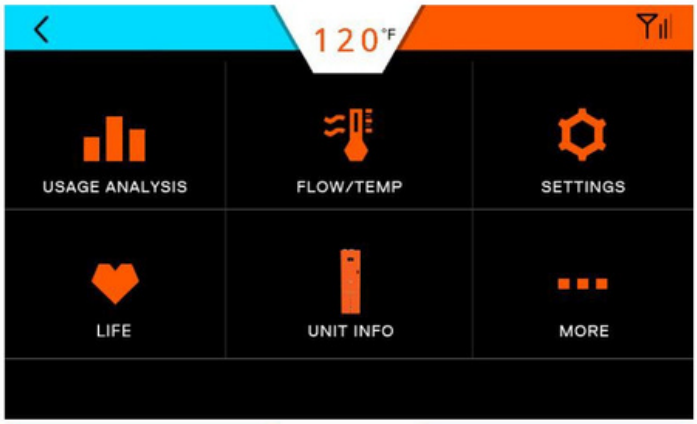


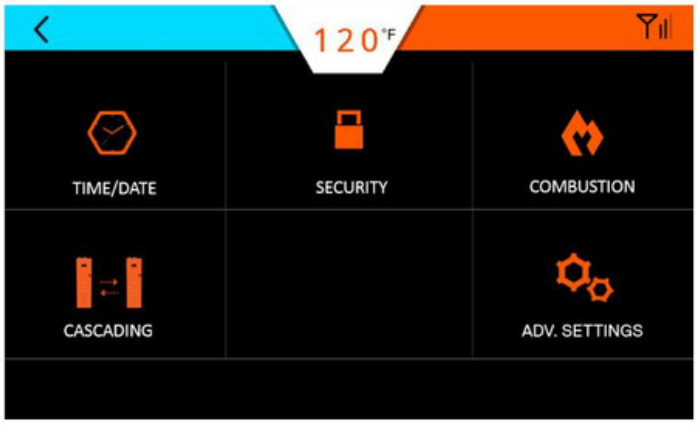
12.5 Seguridad

12.5.1 Configuración de la protección con contraseña

No es necesario establecer una contraseña para que el calentador de agua funcione correctamente. Esta función está disponible para ayudar a evitar el acceso no autorizado a la unidad.

Si se establece un código de acceso, se debe ingresar antes de acceder a la Pantalla principal.

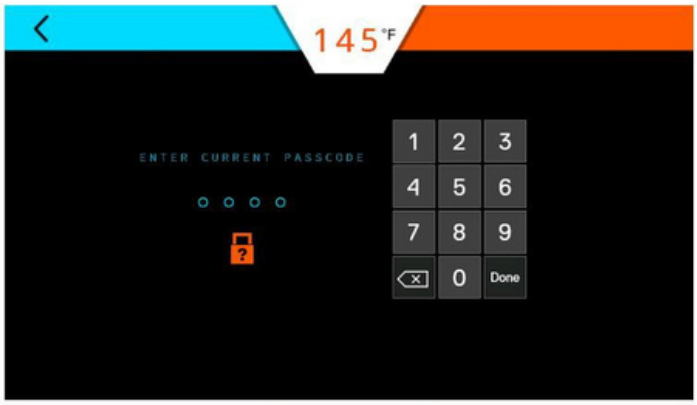


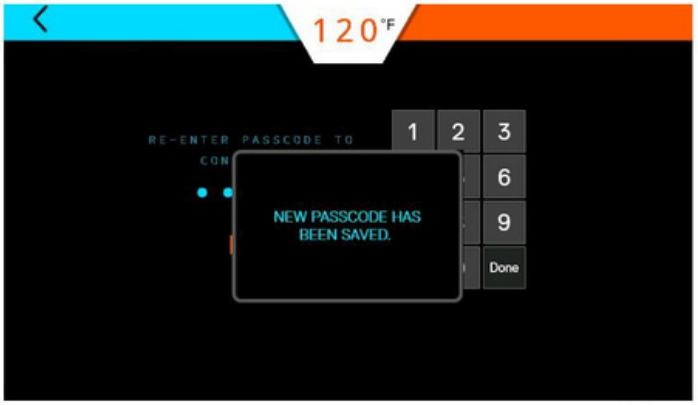


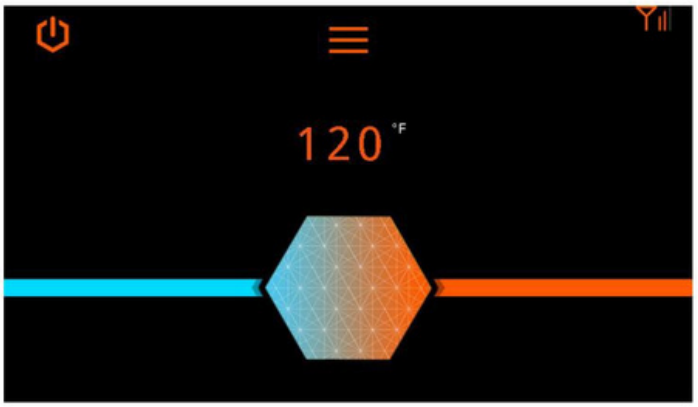
Presione ON/OFF y siga las indicaciones.

12.5.2 Cambiar la contraseña

1. Presione CAMBIAR CONTRASEÑA y siga las indicaciones.

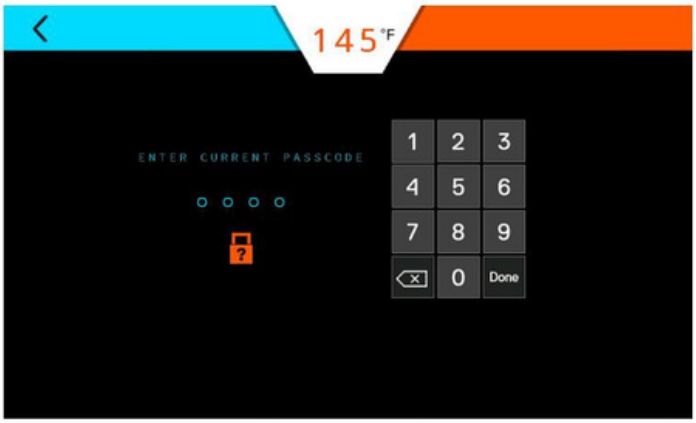


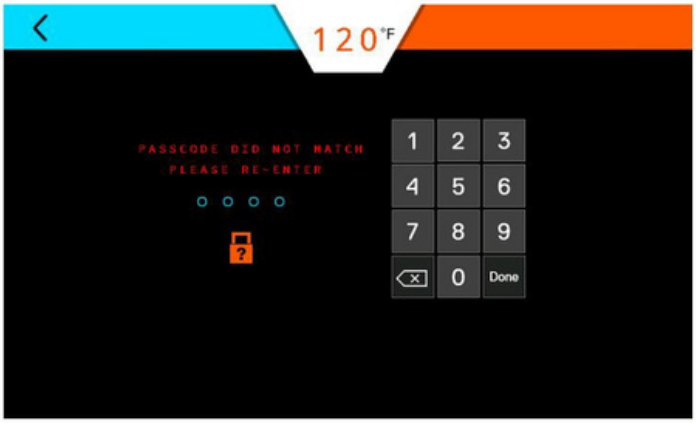


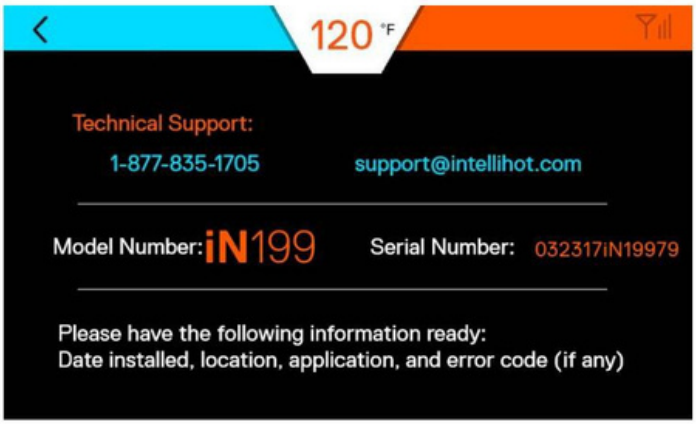


12.5.3 Olvidé mi contraseña

Si pierde u olvida la contraseña de la unidad, presione el botón "?" y llame al soporte técnico.







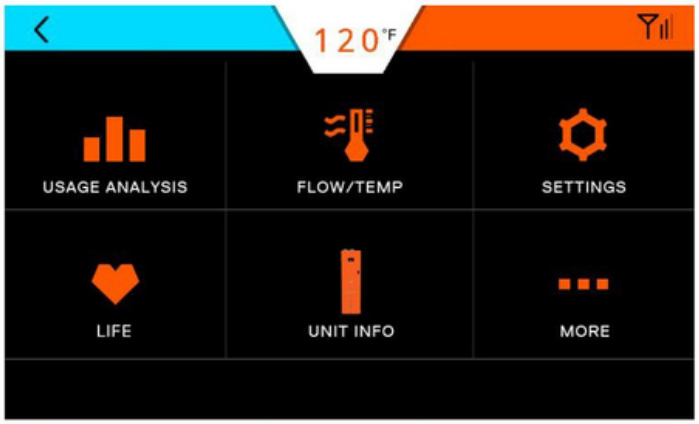
12.6 Descripción general de la unidad

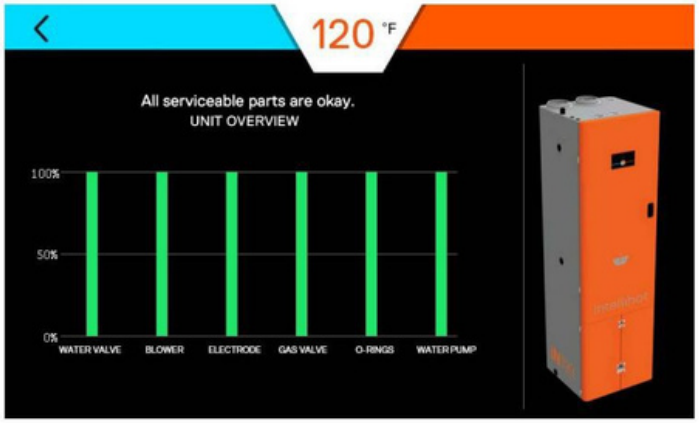
Proporciona los parámetros generales de funcionamiento de cada motor térmico.

12.7 Pantalla de vida

Estas pantallas muestran la vida útil restante de varios componentes.

Nota: Las piezas se pueden pedir comunicándose con el soporte técnico.

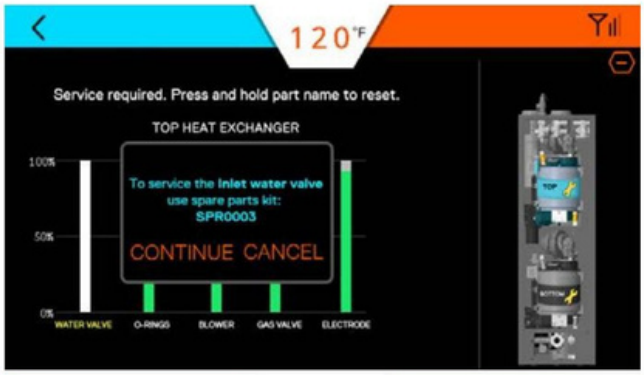




Servicio recomendado: solicite la pieza de repuesto adecuada lo antes posible. Para restablecer la vida, mantenga presionada la barra correspondiente y siga las instrucciones.

Servicio requerido: tome medidas INMEDIATAS cuando aparezca esta pantalla porque la vida útil de la pieza es crítica. Para restablecer la vida, mantenga presionada la barra correspondiente y siga las instrucciones.

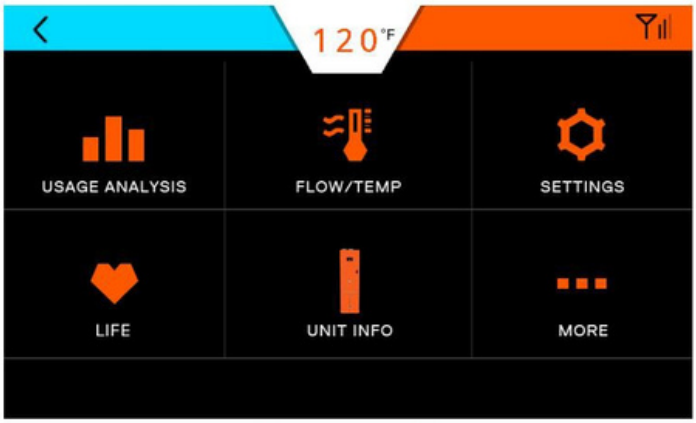
Cuando se reemplaza una pieza, las pantallas brindan información sobre la pieza de reemplazo y una pantalla para restablecer el medidor de servicio de la pieza que se reemplaza.



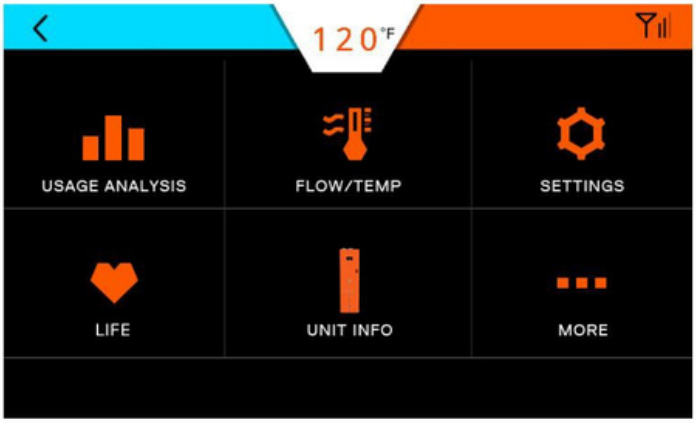
Alerta de servicio	Restablecer Código
Electrodo	0836
Soplador	2009
Válvula de tiempo (válvula de agua)	0721
Válvula de gas	0682
Junta tórica (Anillo O) (en la entrada HEX y en la salida Int. Calor)	0310
Bomba interna	6452

12.8 Información de la unidad

Esta pantalla proporciona el modelo, la versión del software, el número de serie y un enlace a la pantalla "Contáctenos" del calentador de agua.

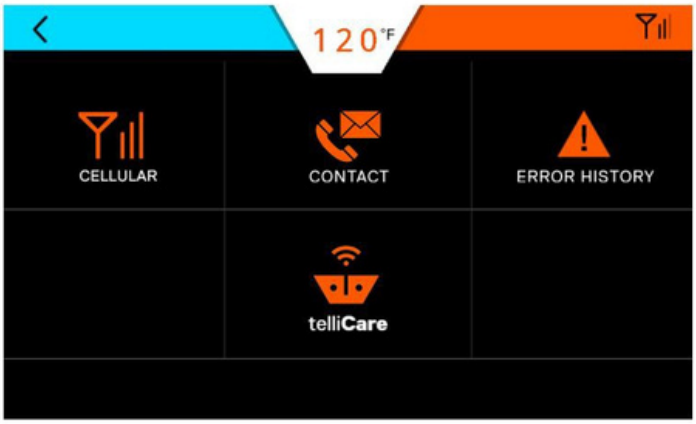


12.9 Más pantallas



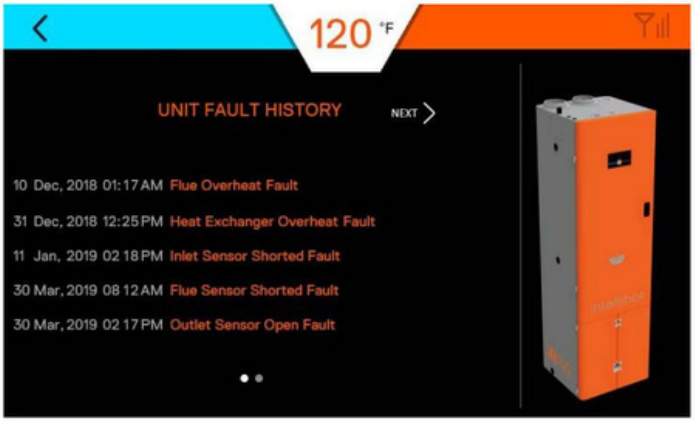
12.9.1 Celular

Los calentadores de agua Intellihot Gen II tienen capacidad celular. Esta característica permite monitorear y controlar las unidades desde un dispositivo móvil.



Estado de las pantallas de conexión celular. Siempre que se realizan actualizaciones de software, se muestran las siguientes pantallas.

12.9.2 Historial de errores



12.9.3 Servicio telliCare (Suscribirse al inicio)

telliCare es un servicio de mantenimiento p redictivo y pronóstico habilitado para Wi-Fi para calentadores de agua Gen II. Este servicio permite monitorear ycontrolar los calentadores de agua de forma remota a través de una aplicación en un dispositivo móvil.

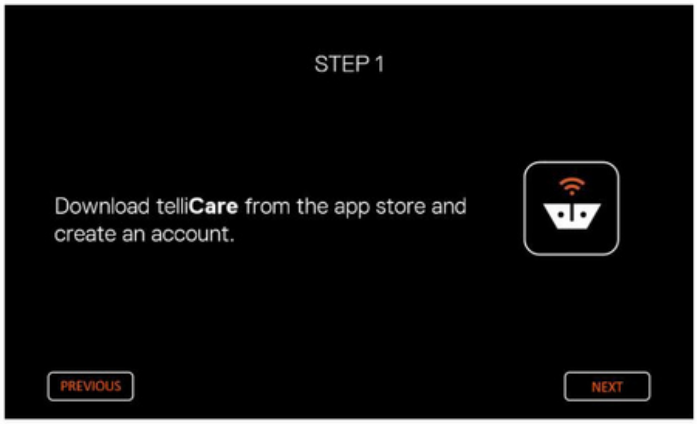
Suscríbase a este servicio descargando la aplicación telliCare de iTunes App Store y siguiendo las instrucciones de la aplicación.
Al iniciar, se muestran las siguientes pantallas.

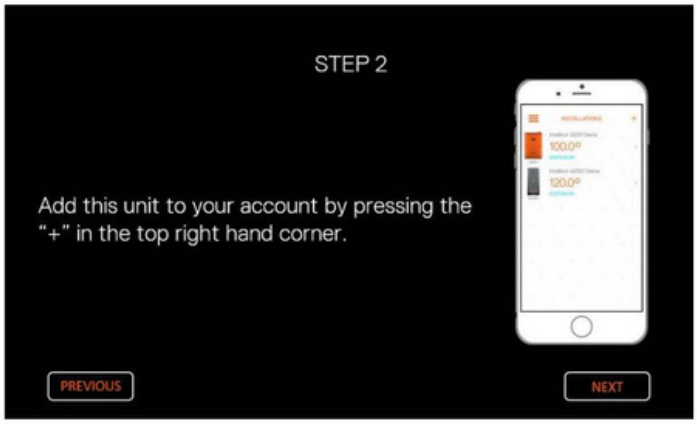
1. Toque en cualquier lugar de la pantalla para continuar.

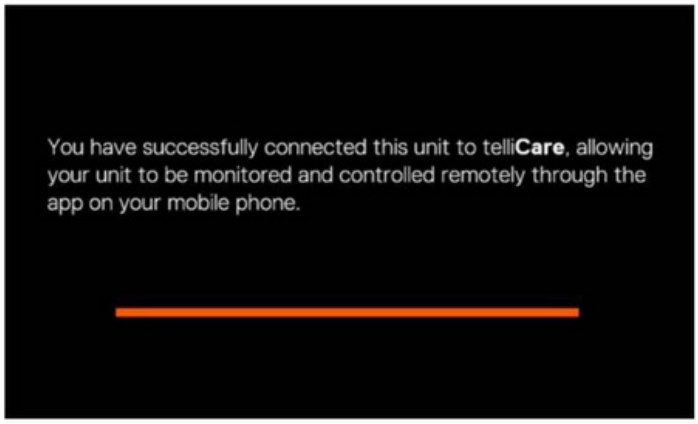
2. Esta pantalla aparece cuando la unidad intenta encontrar una conexión celular.

3. Si la unidad no puede encontrar una conexión, aparece esta pantalla.

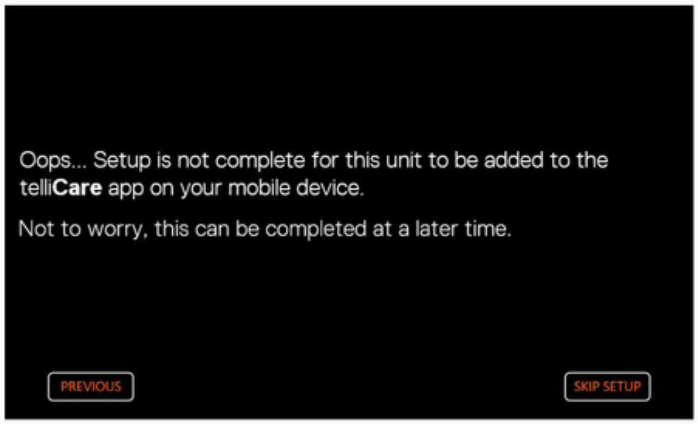
4. Si la unidad puede encontrar una conexión, aparecerán las siguientes pantallas .





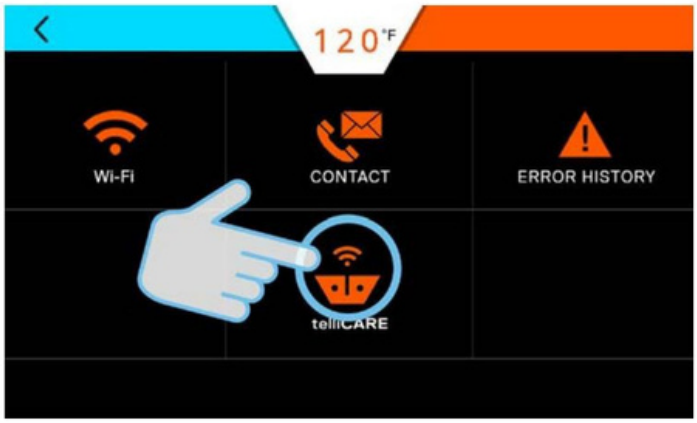


5. Si la configuración no se completa, aparece la siguiente pantalla:

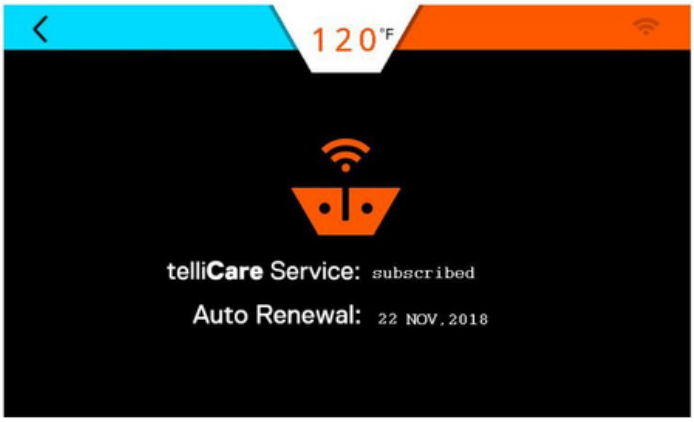


6. Si se selecciona el botón SKIP SETUP, registre la unidad escaneando el código QR a través de la aplicación. Seleccione TERMINADO cuando esté completo.

7. Nota: Cada unidad individual debe registrarse y cada unidad puede registrarse solo una vez.



8. Una vez configurado el servicio, dos pantallas de estado proporcionan la fecha de vencimiento del servicio y si se encuentra en un programa de renovación automática.



13. Conexión de varias unidades

13.1 Información general

Se pueden conectar varias unidades entre sí para satisfacer grandes demandas de agua caliente.

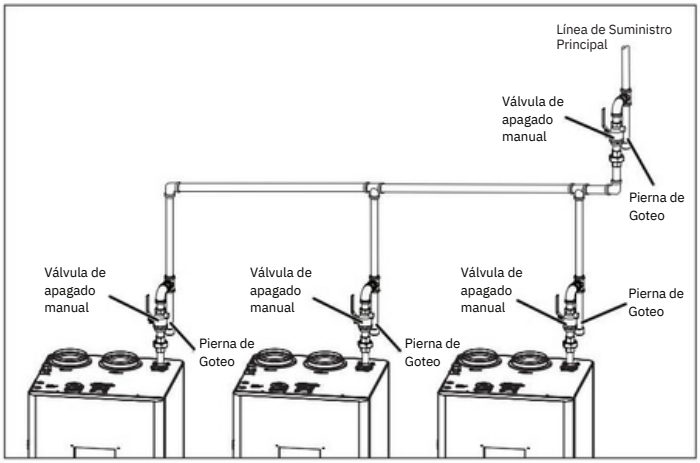
Los calentadores de agua se comunican através de una conexión de cable entre cada calentador de agua. Los beneficios de conectar las unidades. son:

- Cuando la demanda de agua caliente es baja, funcionan menos unidades.
- Si una unidad tiene un código de error, las demás continúan funcionando.
- Cambiar la configuración (temperatura, tiempo, etc.) en una unidad cambia la configuración en todas las unidades.
- Permite el apagado de una unidad para mantenimiento mientras las demás continúan operando.

13.2 Procedimiento de instalación

1. Conecte todas las unidades a una tubería de suministro de gas. Asegúrese de que la tubería tenga el tamaño adecuado de acuerdo con el consumo de BTU y la cantidad de unidades que se están operando. Consulte “6. Conexión de gas” en la página 14 para obtener información adicional.

2. Conecte todas las unidades a la fuente de alimentación. Consulte “9. Energía eléctrica” en la página 30 para obtener información adicional.



Nota: Para mayor claridad, no se muestran reguladores de gas individuales.

3. Instale los tubos de entrada (fresco) y salida de aire de combustión . Consulte “7. Conexiones de las tuberías de entrada de aire y salida de gases de escape” en la página 19 para obtener información adicional.

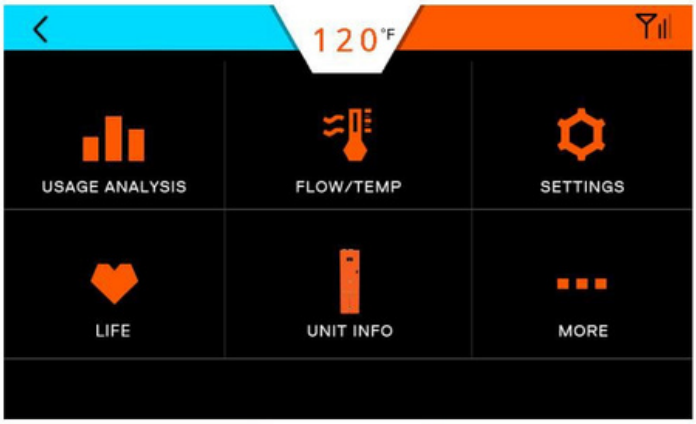
4. Instale y conecte las líneas de agua caliente. Si se requiere un tanque de almacenamiento de agua caliente opcional, conecte las líneas de agua caliente a este tanque. Asegúrese de que la tubería de agua tenga el tamaño adecuado de acuerdo con la cantidad de unidades que se estén operando.

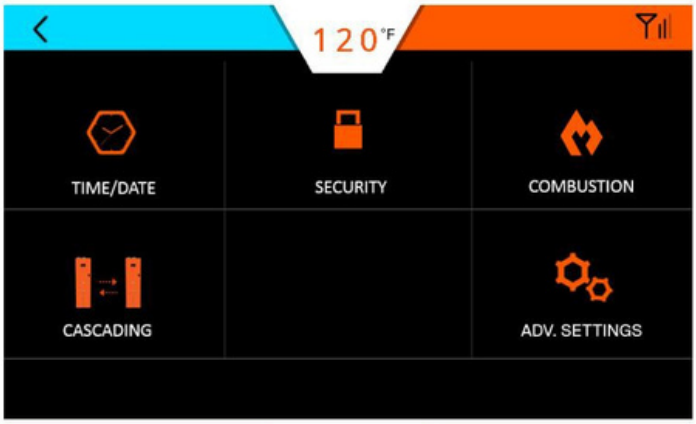
5. Instale y conecte las líneas de agua fría. Asegúrese que la línea de agua tiene el tamaño adecuado de acuerdo con la cantidad de unidades que se están operando.

6. Conecte y dirija las líneas de drenaje de condensado a un lugar adecuado. . Consulte “8. Conexiones de agua” en la página 28 para obtener información adicional.

7. No conecte cables de comunicación en este momento.

8. Encienda todas las unidades y asigne un número único, del uno al cuatro, a cada unidad. Establezca la puesta en escenas STAGING en ON.



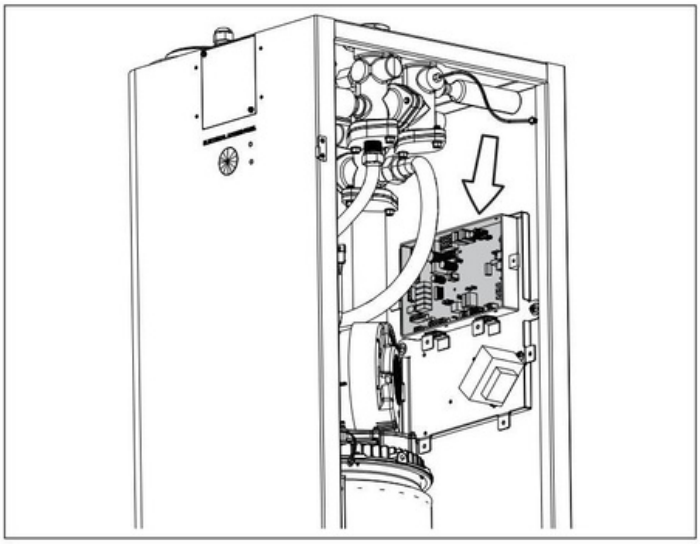


⚠ ADVERTENCIA

Antes de realizar cualquier ajuste o conexión dentro del gabinete del calentador de agua, asegúrese de que la energía esté desconectada. Desenchufe el calentador de agua y/o apague el disyuntor.

9. Si es necesario, presione ENTER para APAGAR cada calentador de agua en el sistema y desconecte la energía de todas las unidades en el sistema.

10. Abra la puerta frontal y ubique la placa de circuito principal.



11. Conecte el cable de comunicación incluido desde un conector abierto en la placa de circuito de una unidad a un conector abierto en la siguiente unidad. Repita este paso según lo requiera la cantidad de calentadores de agua que se van a conectar.

12. En el primer calentador de agua, ubique el interruptor DIP 3 en la placa de circuito. Coloque el interruptor en la posición ON (izquierda).

13. En cualquier unidad de calentador de agua entre la primera y la última unidad, coloque todos los interruptores DIP SW3 en la posición APAGADO (derecha).

14. En el último calentador de agua, ubique el interruptor DIP 3 y coloque el interruptor a ON.

15. Una vez que los cables de comunicación estén encaminados y conectados y los interruptores DIP estén colocados correctamente, cierre y bloquee la puerta principal.

16. Vuelva a conectar la alimentación y encienda el calentador de agua. Los calentadores de agua ahora deberían estar listos para comunicarse entre sí y funcionar como un solo sistema.

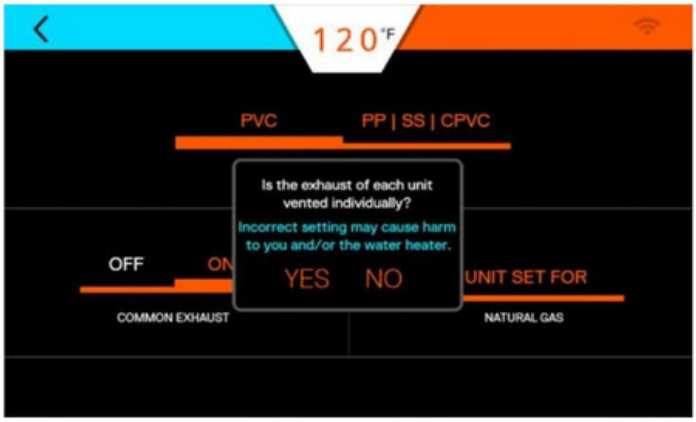
Nota:

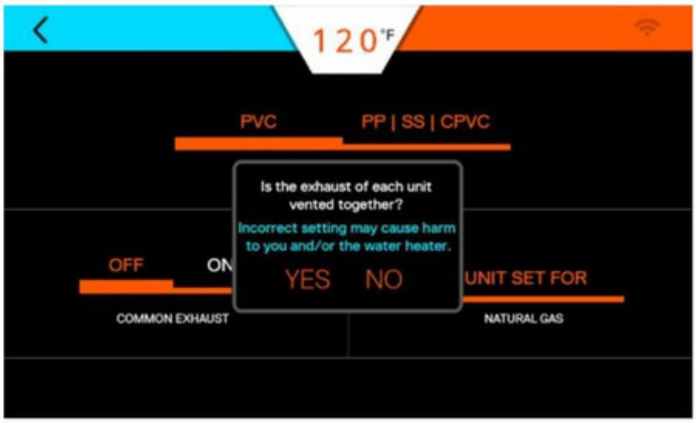
a. Cada vez que se realiza un cambio en cualquier calentador de agua, todas las demás unidades del sistema se actualizan automáticamente a la nueva configuración.

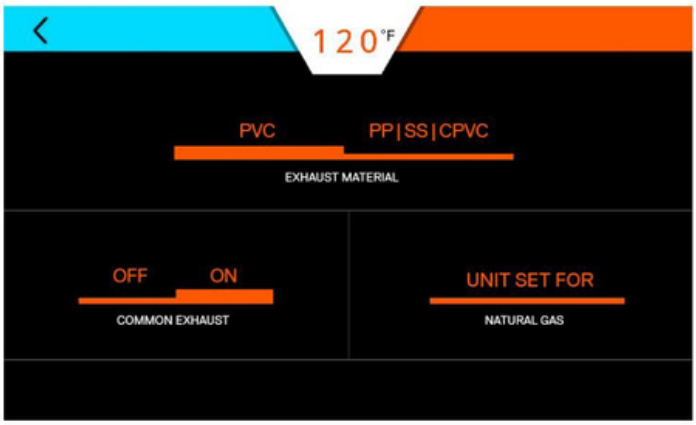
b . Si conecta varias unidades en cascada, el módulo celular de todas las unidades excepto la unidad n.º 1 en la secuencia debe desconectarse para dejar espacio para los cables de comunicación. Retire el cable adjunto en cada extremo de los conectores referenciados y déjelo a un lado.

13.3 Ventilación para unidades múltiples

Al ventilar varias unidades, aparecen las siguientes pantallas.



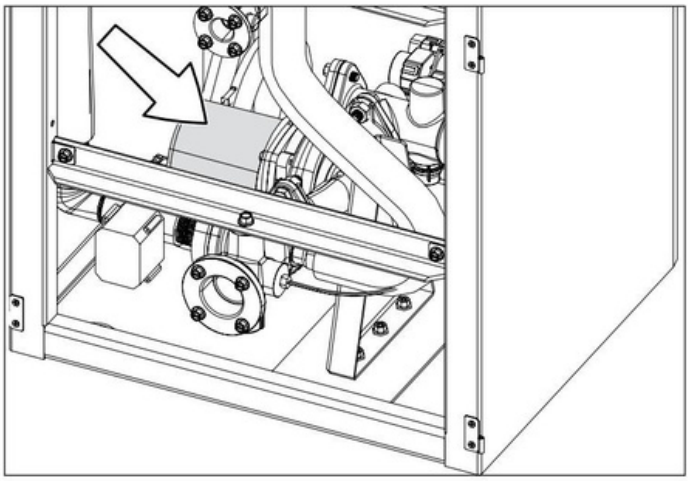




14. Mantenimiento

14.1 Bomba de circulación sin mantenimiento

La bomba de circulación no requiere mantenimiento y no requiere ningún servicio. El único ajuste es la configuración de velocidad, que debe establecerse en Velocidad 3 (III).



AVISO

Este calentador incluye un filtro en estrella (Wye-Strainer) externo. El filtro en estrella debe instalarse para calificar para la garantía de la unidad.

Limpie el colador Wye cada 3meses.

Saque y limpie la manguera interna de condensado. Rellénelo con agua limpia y vuelva a conectarlo. Esto debe hacerse cada 3 meses.

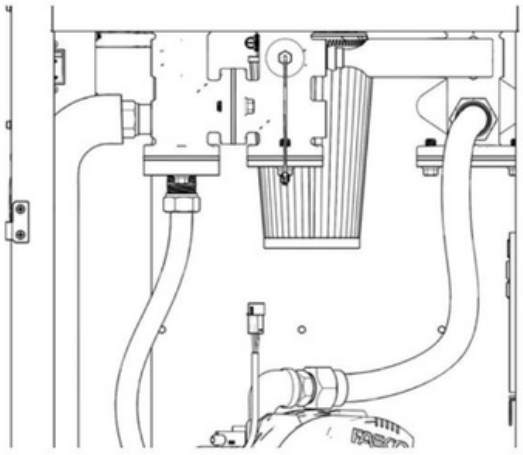
14.2 Filtro de aire

14.2.1 Inspección

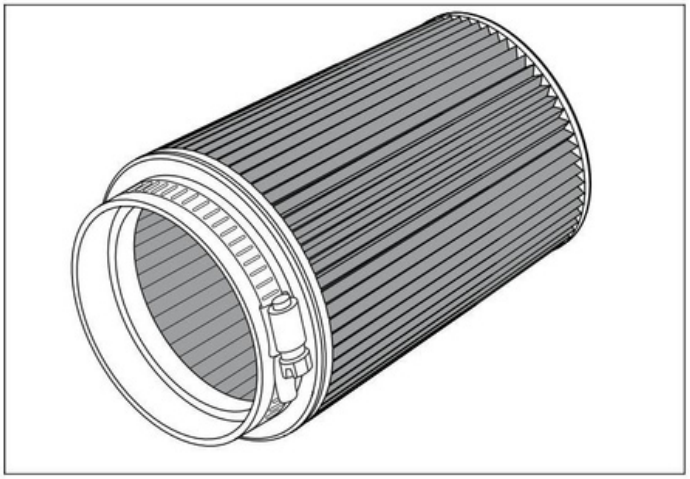
Revise el filtro cada seis meses para detectar acumulación de suciedad y polvo. Limpie y vuelva a engrasar el filtro anualmente. Si el filtro está sucio, siga el procedimiento de limpieza.

Nota: El filtro de aire es fabricado por K&N. Comuníquese con K&N al 800-858-3333 o en línea en www.knfilters.com para obtener los suministros necesarios para limpiar el filtro.

1. El filtro ubicado en la parte superior delantera. Afloje la abrazadera de banda y retire el filtro de aire.



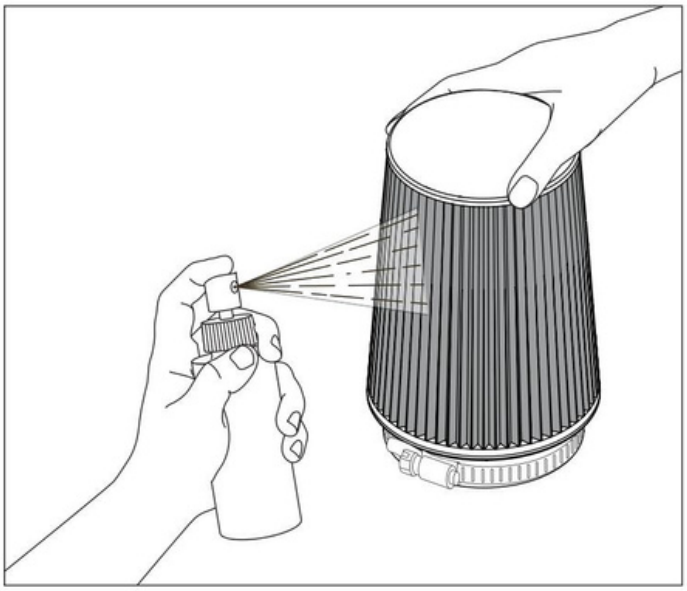
2. Inspeccione el interior del filtro para detectar acumulación de suciedad y polvo. Limpie el filtro, si es necesario.



3. Después de la inspección y/o limpieza, reemplace el filtro de aire y apriete firmemente la abrazadera de la banda.

14.2.2 Procedimiento de limpieza

1. Rocíe generosamente el limpiador y desengrasante de filtros de aire K&N (99-0606) en ambos lados del filtro y déjelo en remojo durante 10 minutos para aflojar la suciedad. No permita que el limpiador se seque sobre el filtro de aire.



AVISO

El limpiador de filtros de aire K&N es el único limpiador formulado para limpiar de forma segura los filtros de aire K&N con medios de algodón. El uso de cualquier otra solución limpiadora podría dañar el material de algodón.

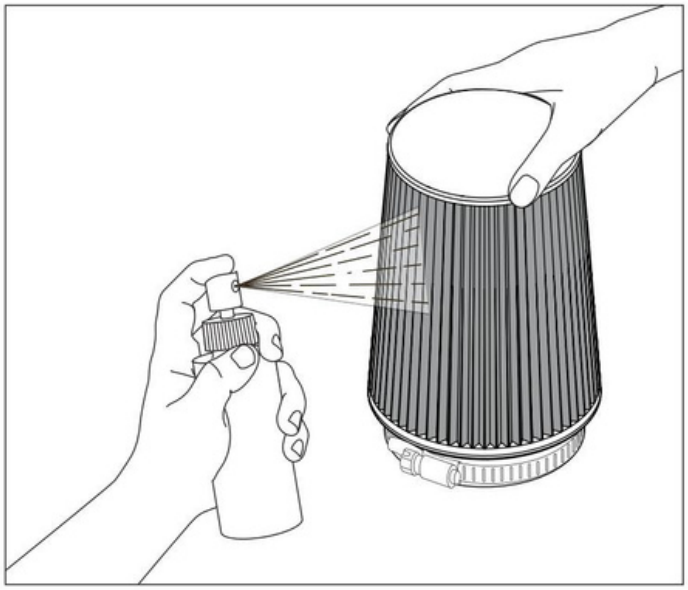
2. Enjuague el filtro de aire aplicando agua fría a baja presión. desde el exterior hacia el interior para eliminar la suciedad del filtro. Continúe enjuagando el filtro hasta que desaparezcan todos los restos de limpiador. Puede que sea necesario repetir los pasos 1 y 2.

3. Después de enjuagar, sacuda suavemente el exceso de agua y seque al aire el filtro.

AVISO

No utilice aire comprimido para secar el filtro. No aplique aceite al filtro hasta que esté completamente seco.

4. Rocíe aceite para filtro de aire en aerosol K&N (99-0504) uniformemente a lo largo de la corona de cada boquilla de sujeción de pliegues a aproximadamente 3" de distancia. Deje que el aceite se absorba durante aproximadamente 20 minutos. Retoque las áreas claras a ambos lados del filtro hasta que haya un color rojo uniforme en todas las áreas.

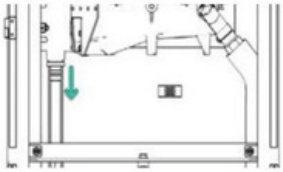


14.3 Limpieza de condensado

1. El condensado es ácido, así que use guantes. Tenga listo un recipiente para capturar el condensado que pueda estar derramándose.

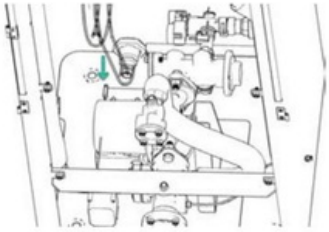
2. Apague la unidad.

3. Para quitar la manguera de condensado (superior), ubique el adaptador en el modelo lateral y sepárelo del accesorio.



4. Drene el condensado de la manguera al recipiente.

5. Retire la manguera de condensado de los accesorios en el abajo



6. Retire toda la manguera de condensado del gabinete.

7. Vierta a gua desde la parte superior de la manguera ygírela hacia el drenaje.

8. Vierta a gua desde el fondo de la manguera y gírela hacia el drenaje.

9. Vierta a gua desde arriba para asegurarse de que salga por abajo. Limpiar el bucle.

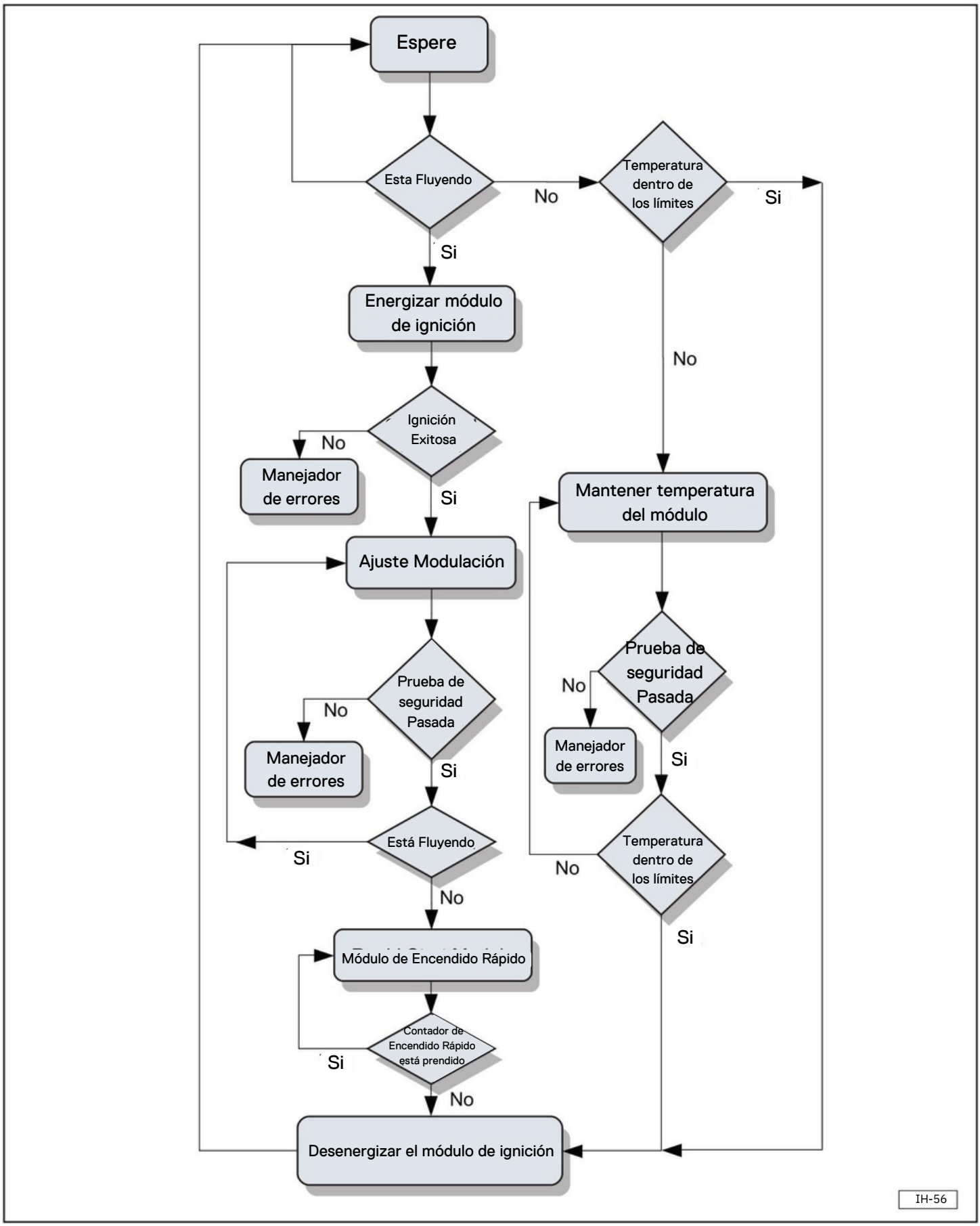
10. Conecte la manguera de condensado a los accesorios de purga de aire en el fondo.

11. Conecte la manguera de condensado al adaptador ubicado en el costado del molde.

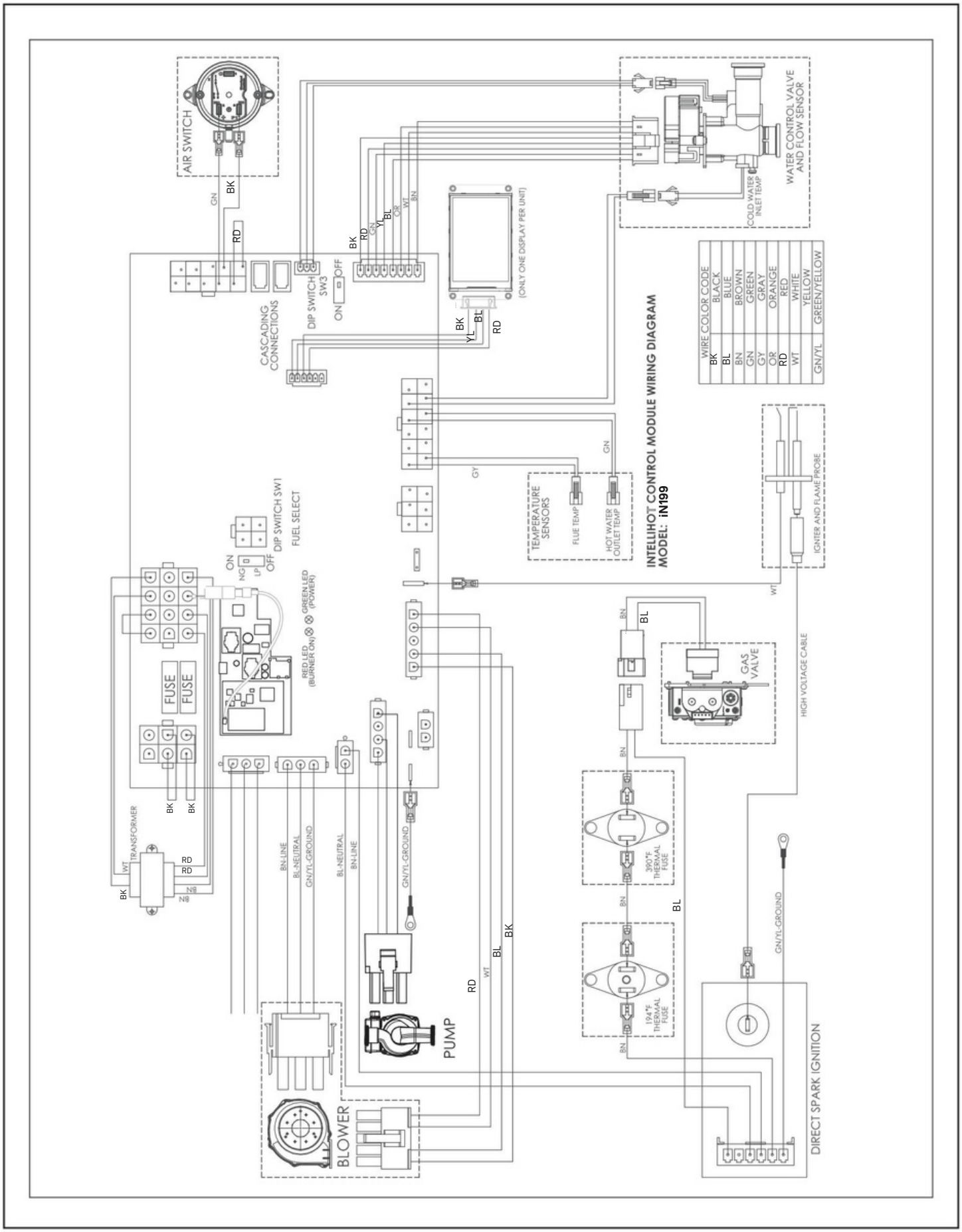
12. Encienda la unidad. Asegúrese de que no salgan fugas de las conexiones de condensado.

15. Diagramas de cableado y solución de problemas

15.1 Diagrama de flujo operacional

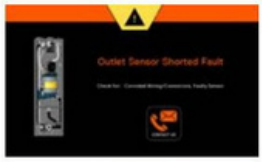


15.2 Diagrama de cableado completo



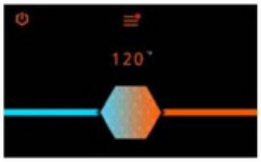
15.3 Guía de solución de problemas

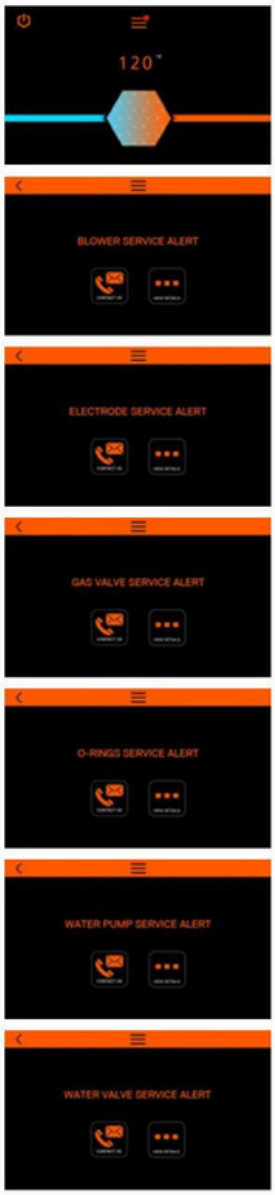
Descripción	Causa posible	Solución
Soplador Fallo del soplador 	• El ventilador hace ruido/el impulsor está atascado. • Cable de señal desconectado. • Cableado defectuoso.	• Inspeccionar el soplador/impulsor. Limpiar y eliminar cualquier obstrucción. • Verifique la señal PWN. Verifique si hay cables o clavijas sueltas y repárelos. • Si el problema persiste, apague el panel de control, cierre la válvula de gas, desconecte la alimentación de la unidad y comuníquese con un técnico de servicio autorizado.
Encendedor Fallo de encendido 	• Se disparó el interruptor de sobrecalentamiento del agua. • Conexión de encendido defectuosa, PCB defectuosa, encendedor defectuoso, falla en DSI. • Baja presión de gas. • Cableado defectuoso.	• Revise la bomba, revise el solenoide de cruce. Ruido eléctrico (DSI). • Reemplace la pieza. • Ajuste la presión del gas en el regulador, verifique/aumente el tamaño de la línea de gas, verifique si hay obstrucciones en la línea de gas. • Si el problema persiste, apague el panel de control, cierre la válvula de gas, desconecte la alimentación de la unidad y comuníquese con un técnico de servicio autorizado.
Sensores abiertos Sensores de entrada/salida 	• Conectores desenchufados. • Cableado del sensor defectuoso. • Sensor defectuoso. • Sensor de temperatura de salida del agua del motor térmico. • Sensor de temperatura de humos. • Sensor de temperatura del agua de entrada. • Controlador defectuoso.	• Verifique los conectores y asegúrese de que estén conectados de forma segura. • Compruebe si hay conectores o cables del sensor mellados o rotos. También verifique si hay conectores corroídos o mojados. • Mida la resistencia del sensor en el conector (18 kΩ a 50 ºF, 10 kΩ a 77ºF, 3 kΩ a 140ºF). • Reemplace el controlador.

Descripción	Causa posible	Solución
Sensores defectuosos Sensores de entrada/salida  	• Cableado del sensor defectuoso o sensor defectuoso. • Sensor de temperatura del agua de entrada. • Sensor de temperatura de salida del agua del motor térmico. • Controlador defectuoso.	• Compruebe si hay conectores o cables del sensor mellados o rotos. También revise si hay conectores corroídos o mojados. • Mida la resistencia del sensor en el conector (18 kΩ a 50°F, 10 kΩ a 77°F, 3 kΩ a 140°F). • Reemplace el controlador.
Intercambiador de calor La temperatura de salida excedió el límite establecido 	• Cambios excesivos en el caudal. • Cableado del sensor defectuoso. • Sensor defectuoso. • Controlador defectuoso.	• Asegúrese de que el caudal de agua no cambie más rápido que 2 GPM cada 5 segundos. • Compruebe si hay conectores o cables del sensor mellados o rotos. También verifique si hay conectores corroídos o mojados. • Mida la resistencia del sensor en el conector (18 kΩ a 50 °F, 10 kΩ • a 77°F, 3 kΩ a 140°F). • Reemplace el controlador.
Chimenea La temperatura excedió el límite establecido 	• Configuración de ventilación incorrecta. • Alta temperatura de entrada. • Cableado del sensor defectuoso. • Sensor defectuoso. • Controlador defectuoso.	• Si el material de la tubería de ventilación es CPVC o polipropileno, asegúrese de seleccionar CPVC en la pantalla de material de ventilación. • Asegúrese de que la temperatura de entrada sea inferior a150 °F si el material de la tubería de ventilación es PVC o inferior a190 °F si el material de la tubería de ventilación es CPVC o polipropileno. • Compruebe si hay conectores y cables del sensor mellados o rotos. También revise si hay conectores corroídos o mojados. • Mida la resistencia del sensor en el conector (18 kΩ a 50°F, 10 kΩ a 77°F, 3 kΩ a 140°F). • Reemplace el controlador.
Fallo de chimenea bloqueada 	• Escape bloqueado (pájaro, etc). • Condensado acumulado. • Cableado flojo (interruptor abierto).	• Verifique la terminación del escape. Verifique la conexión de escape en el calentador. Instale pantallas para evitar bloqueos. • Verifique la pendiente del drenaje. Compruebe si hay bucles dobles, esclusas de aire o residuos en el bucle. • Verifique el cableado.

Descripción	Causa posible	Solución
Sensor de humos 	• Conectores desenchufados. • Cableado del sensor defectuoso. • Sensor defectuoso. • Sensor de temperatura de humos. • Sensor de temperatura del agua de entrada. • Controlador defectuoso.	• Verifique los conectores y asegúrese de que estén conectados de forma segura. • Compruebe si hay conectores o cables del sensor mellados o rotos. También verifique si hay conectores corroídos o mojados. • Mida la resistencia del sensor en el conector (18 kΩ a 50 ºF, 10 kΩ a 77ºF, 3 kΩ a 140ºF). • Reemplace el controlador.
Arreglo cascada Alerta 	• Pérdida de comunicación entre unidades.	• Verifique s i hay cables de comunicación rotos o mellados o conector suelto. • Asegúrese de que el cable de comunicación no esté enrollado ni atado a cualquier línea de alto voltaje. • Asegúrese de que el interruptor DIP (SW3) esté encendido en la primera y la última unidad y en APAGADO e n todas las demás unidades. • Asegúrese de que la numeración de cada unidad sea única.
Válvula de agua 	• Cableado del sensor defectuoso. • Válvula de agua obstruida o dañada.	• Compruebe si hay conectores o cables del sensor mellados o rotos. También verifique si hay conectores corroídos o mojados. • Reemplace la válvula de agua.

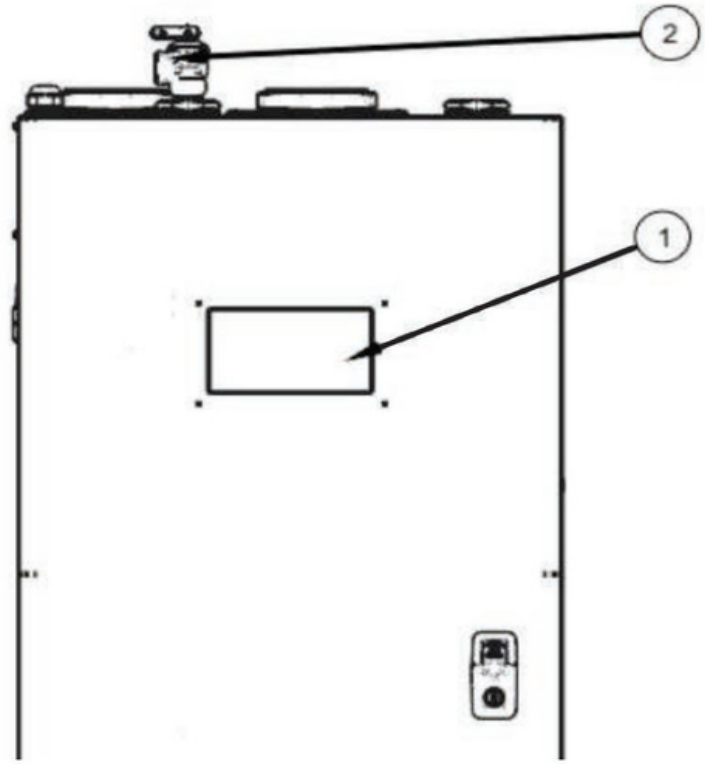
Descripción	Causa posible	Solución
Bomba 	• Cableado de la bomba defectuoso. • Fusible de la bomba quemado. • Bomba defectuosa. • Controlador defectuoso.	• Compruebe si hay conectores o cables del sensor mellados o rotos. También verifique si hay conectores corroídos o mojados. • Reemplace el fusible (5 amperios). • Reemplace la bomba. • Reemplace el controlador.
Tipo de combustible 	• Se está utilizando el tipo de combustible incorrecto.	• Utilice el tipo de combustible correcto.
Software 	• Configuraciones incorrectas. • Configuraciones incompatibles. • Versión de software incorrecta. • Cableado defectuoso.	• Revisar y corregir la configuración. • Revisar y corregir la configuración. • Actualizar la versión del software. • Compruebe si hay conectores o cables del sensor mellados o rotos. También Verifique si hay conectores corroídos o mojados.

Descripción	Causa posible	Solución
Sensores del manifold 	• Conectores desenchufados. • Cableado del sensor defectuoso. • Sensor defectuoso. • Sensor de temperatura de humos. • Sensor de temperatura del agua de entrada. • Controlador defectuoso.	• Verifique los conectores y asegúrese de que estén conectados de forma segura. • Compruebe si hay conectores o cables del sensor mellados o rotos. También compruebe si hay conectores corroídos o mojados. • Mida la resistencia del sensor en el conector (18 kΩ a 50 ºF, 10 kΩ a 77ºF, 3 kΩ a 140ºF) • Reemplace el controlador.
Alerta/fallo del sistema 	• Hay una alerta o falla del sistema presente (pantalla del menú principal). • Mal funcionamiento de la pieza o sistema monitoreado.	• Presione la barra de menú y consulte la solución para la parte indicada o sistema.
Vivo 	• Muestra el estado del calentador de agua. • Modo de sueño / suspendido. • Código de acceso del modo de suspensión protegido. • Indica que existe una falla dentro del piezas o sistemas monitoreados.	• Toque la pantalla para despertar. • Consulte la solución para la pieza o sistema indicado. • Consulte la solución para la pieza o sistema indicado.

Descripción	Causa posible	Solución
Alerta de servicio 	• Hay una alerta o falla del sistema presente (pantalla del menú principal). • Mal funcionamiento de la pieza o sistema monitoreado.	• Presione la barra de Menú y consulte la solución para la pieza o sistema indicado.

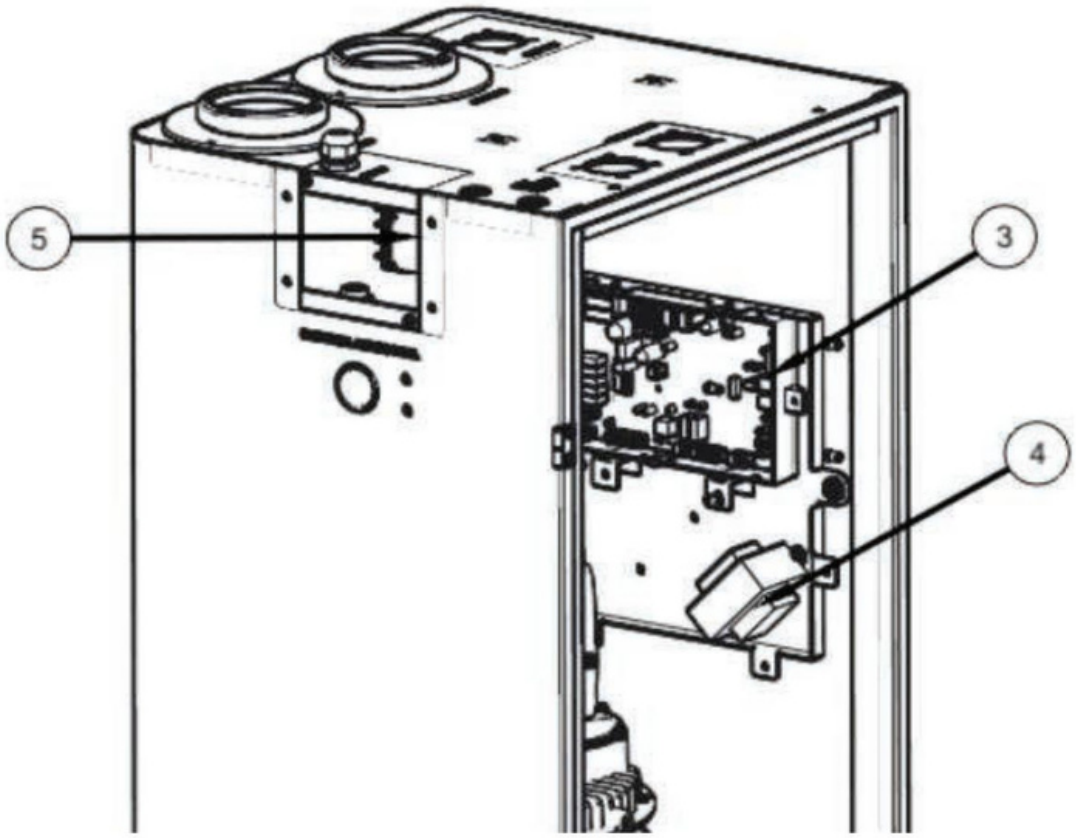
16. Piezas reparables

16.1 Pantalla



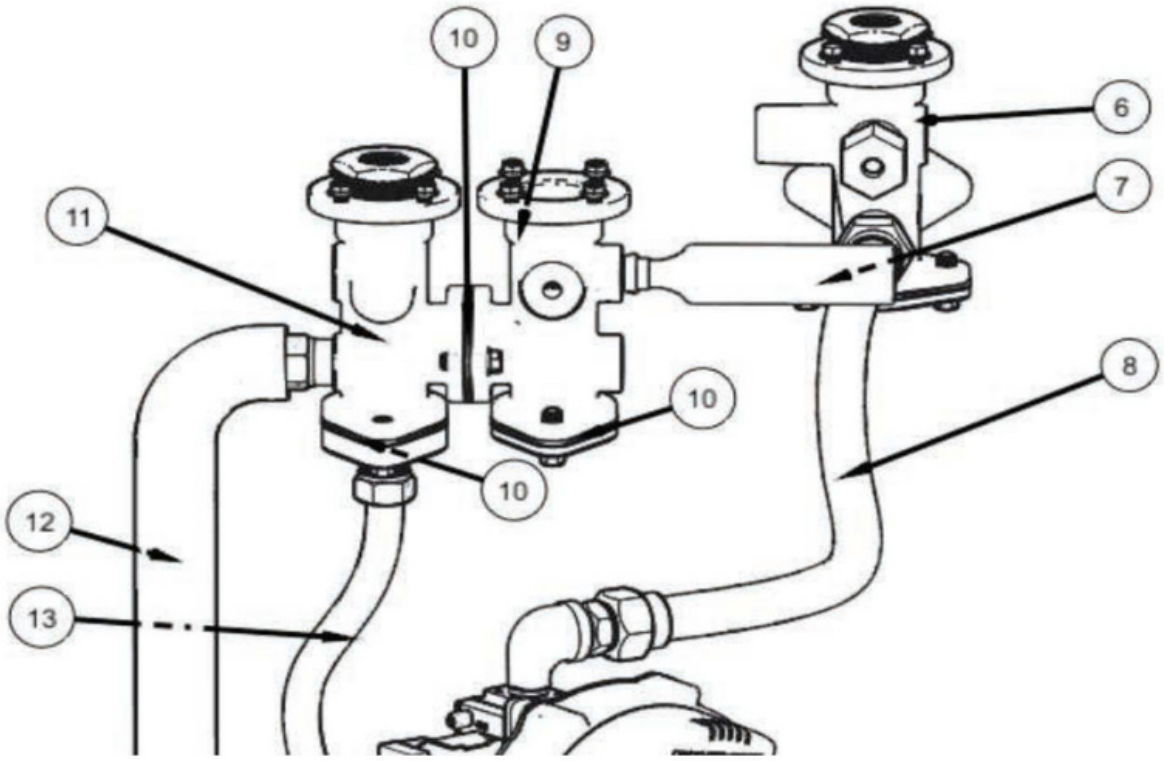
Item	Número de pieza	Descripción
1	IGT-SPR0130	Mostrar
2	IGT-VL0043	Válvula de alivio de presión

16.2 Tablero de control



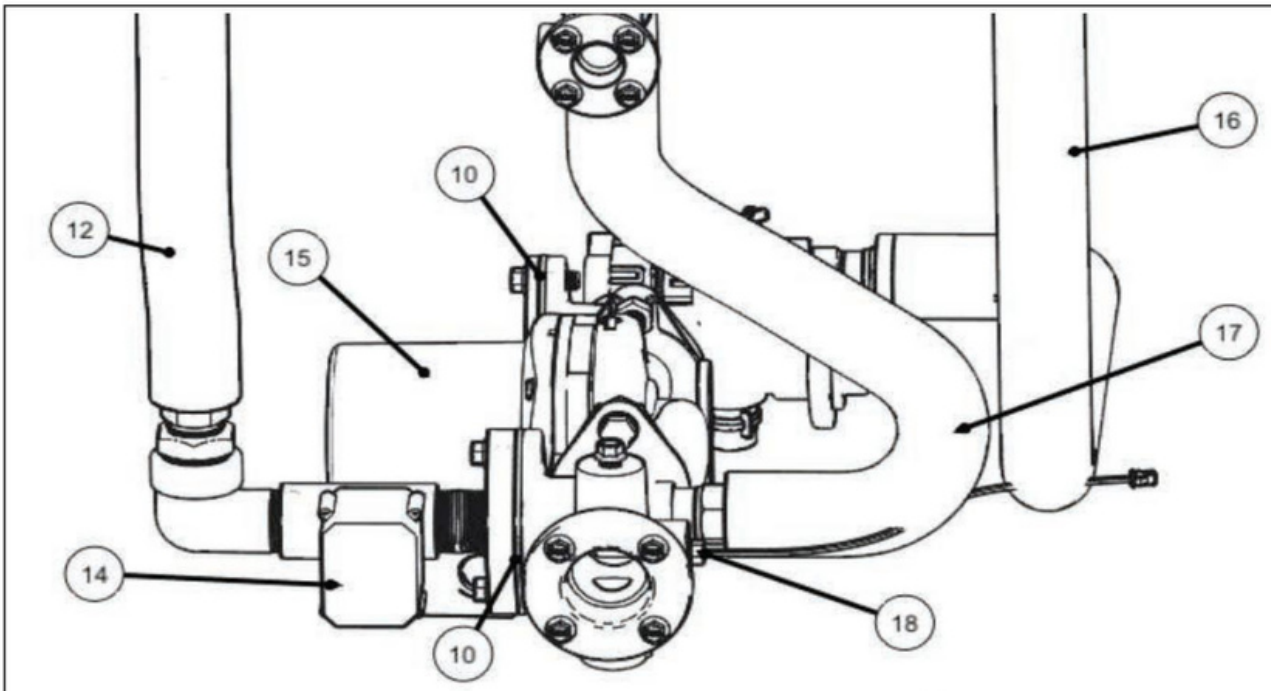
Item	Número de pieza	Descripción
3	IGT-SPR0129	Tabla de control
4	IGT-SPR0065	Kit de transformador
5	IGT-ELC0138	Interruptor basculante

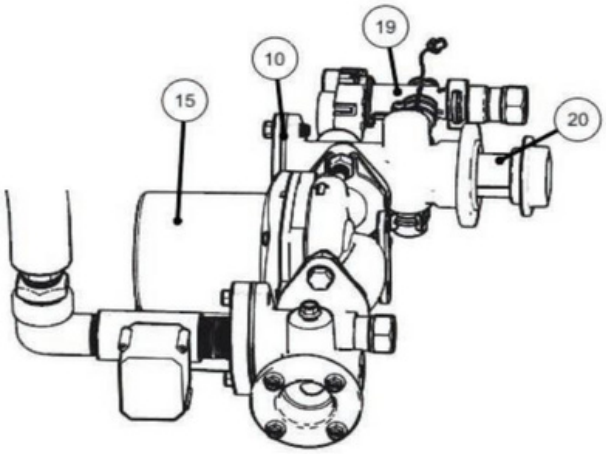
16.3 Circuito de agua (lado superior)



Item	Número de pieza	Descripción
6	IGT-FTT0235-5	Fundición con salida de gas
7	IGT-PLG0018	Supresor de golpe de ariete
8	IGT-PLG0014	Tubo de gas
9	IGT-FTT0235-3	Fundición con salida de agua del lado caliente
10	IGT-SLS0041	Sello
11	IGT-FTT0235-1	Fundición con salida de agua del lado frío
12	IGT-LNE0064	Línea Corrugada
13	IGT-LNE0061	Línea Corrugada

16.4 Circuito de agua (lado inferior)

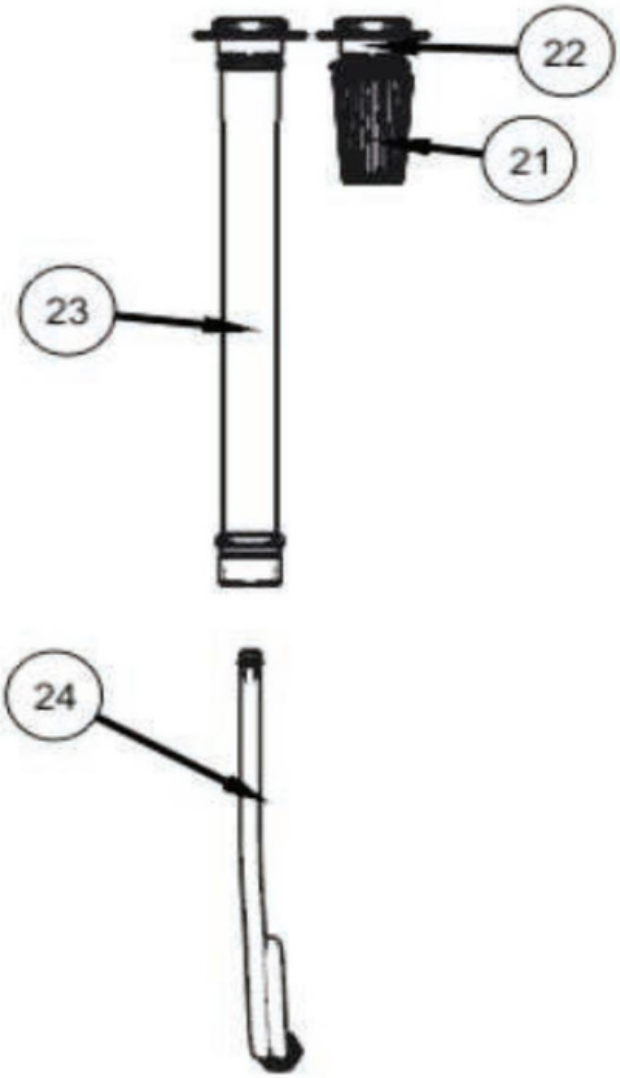




Vista de la válvula de agua

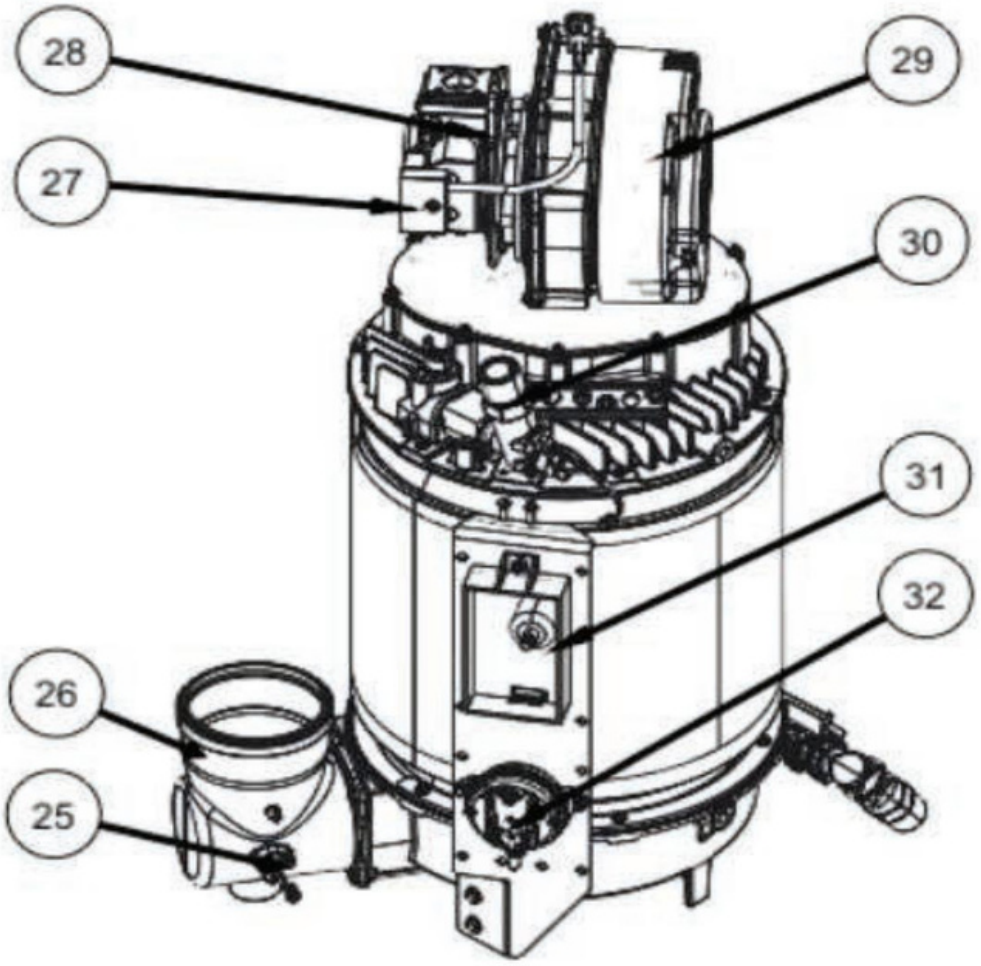
Item	Número de pieza	Descripción
12	IGT-LNE0064	Línea Corrugada
14	IGT-SPR0087	Válvula de derivación
15	IGT-SPR0075	Bomba interna
16	IGT-LNE0063	Línea Corrugada
17	IGT-LNE0053	Línea Corrugada
18	IGT-ELC0116	Sensor de entrada/salida del colector
19	IGT-SPR0003	Válvula de agua
20	IGT-FTT0280	Colador interno

16.5 Escape



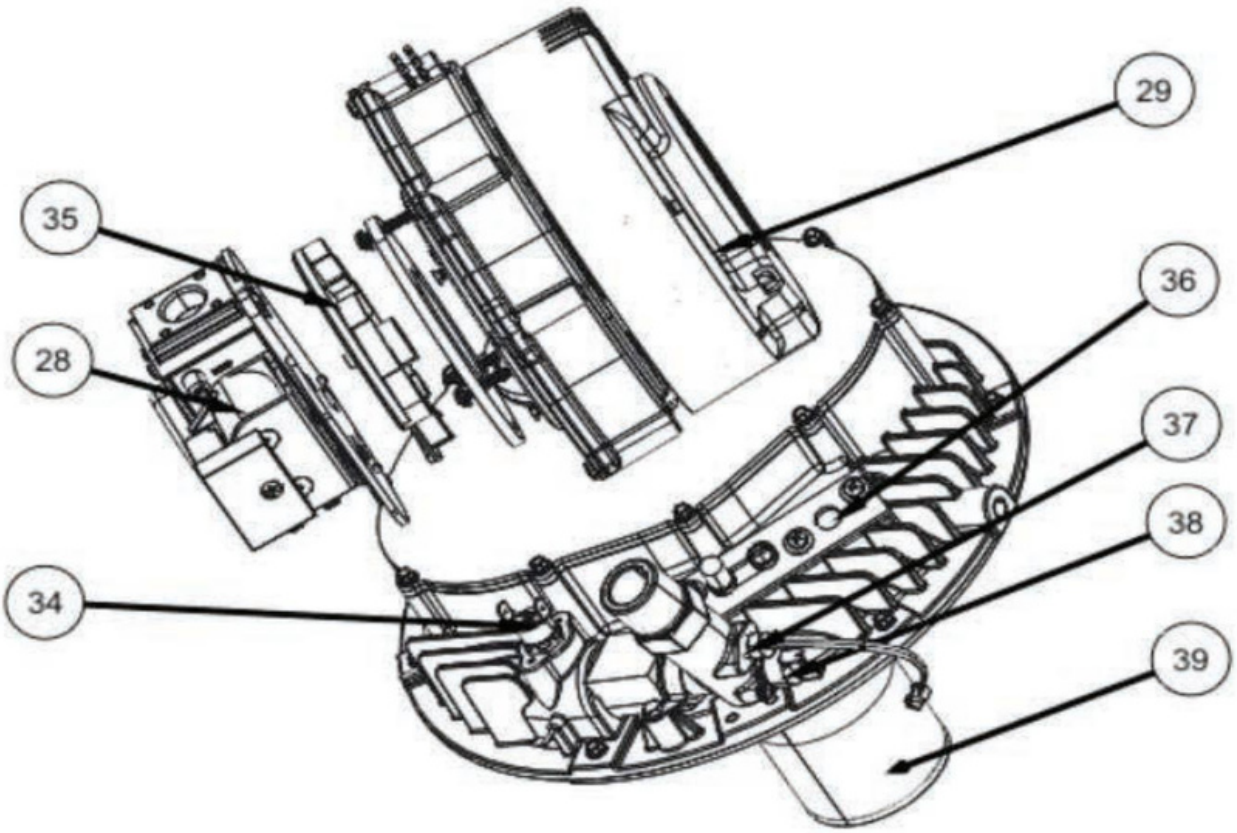
Item	Número de pieza	Descripción
21	IGT-FLTR0009	Filtro de aire
22	IGT-EX0035	Toma de aire
23	IGT-EX0034	Escape
24	IGT-TB0015	Manguera de condensado

16.6 Intercambiador de calor



Item	Número de pieza	Descripción
25	IGT-ELC0062	Sensor de humos
26	IGT-CST002	Lado lateral
27	IGT-ELC0020	Arnés de válvula de gas
28	IGT-SPR0011	Arnés de válvula de gas
29	IGT-SPR0127	Kit de soplador
30	IGT-SPR0012	Conjunto de salida
31	IGT-SPR0005	DSI
32	IGT-ELC0007	Colador interno

16.7 Intercambiador de calor (lado superior)



Item	Número de pieza	Descripción
28	IGT-SPR0011	Kit de válvula de gas
29	IGT-SPR0127	Kit de soplador
34	IGT-SPR0097	Interruptor no reiniciable
35	IGT-ELC0147	Plato de remolino gris
36	IGT-SPR0106	Kit de electrodos
37	IGT-ELC0081	Sensor de salida
38	IGT-SPC0066	Interruptor reiniciable
39	IGT-SPC0111	Kit de quemador

16.8 Varios

Número de pieza	Descripción
IGT-ELC0092	Cable en cascada de 25 pies
IGT-ELC0232	Cable en cascada de 50 pies
IGT-SPR0110	Kit de sensores Gen II V 2 (incluye sensores de entrada y salida del colector, de humos y de salida de agua caliente)
IGT-SPR0109	Kit de juntas tóricas (o-ring) Gen II V 2
IGT-ELC0181	Cable DSI a electrodo HV
IGT-ELC0131	Arnés del intercambiador de calor al tablero de control
IGT-ELC0319	Sensor de presión de gas
IGT-ELC0320	Sensor de presión de agua
IGT-ELC0349	Arnés de sensores de presión de agua y gas
IGT-ELC0352	Arnés de la bomba al tablero de control
IGT-ELC0353	Arnés de alimentación, tablero de control a interruptor basculante
IGT-ELC0354	Arnés de cableado de entrada del colector
IGT-ELC0355	Arnés de cableado de salida del colector
IGT-ELC0356	Arnés de cableado de la válvula de derivación
IGT-ELC0319	Sensor de presión de gas
IGT-ELC0320	Sensor de presión de agua
IGT-ELC0288	Arnés de cableado de pantalla
IGT-CST0031	Flapper - Aletas

17. Requisitos para el estado de Massachusetts

17.1 Aviso antes de la instalación

Este electrodoméstico debe ser instalado por un plomero o instalador de gas autorizado de acuerdo con el Código de plomería y gas combustible de Massachusetts 2 48 CMR, Secciones 2.00 y 5.00.

IMPORTANTE: En el Estado de Massachusetts (248 CMR 4.00 y 5.00)

Para todos los equipos alimentados con gas con ventilación horizontal en las paredes laterales instalados en cada vivienda, edificio o estructura utilizada en su totalidad o en parte para fines residenciales, incluidos aquellos que pertenecen o son operados por el Commonwealth y donde la terminación de la ventilación de escape de la pared lateral es inferior a siete (7) pies sobre el nivel terminado en el área de ventilación, incluidos, entre otros, terrazas y porches, se deberán cumplir los siguientes requisitos:

1. INSTALACIÓN DE DETECTORES DE MONÓXIDO DE CARBONO.

En el momento de la instalación del equipo alimentado por gas con ventilación horizontal en la pared lateral, el plomero instalador o instalador de gas deberá observar que un detector de monóxido de carbono cableado con alarma y batería de respaldo se instala en el nivel del suelo donde se encuentran los equipos de gas donde se va a instalar. Además, el plomero o instalador de gas deberá observar que se instale un detector de monóxido de carbono cableado o que funcione con baterías con una alarma en cada nivel adicional de la vivienda, edificio o estructura a tendida por el equipo alimentado por gas con ventilación horizontal de pared lateral. Será responsabilidad del propietario asegurar los servicios de profesionales autorizados y calificados para la instalación de detectores de monóxido de carbono cableados.

a. Si la pared lateral del equipo que ventila horizontalmente el gas alimentado está instalado en un sótano o en un ático, el detector de monóxido de carbono cableado con alarma y batería de respaldo se puede instalar en el siguiente nivel del piso adyacente.

b. Si los requisitos de este inciso no pueden cumplirse al momento de completarse la instalación, e l propietario tendrá un plazo de treinta (30) días para cumplir con los requisitos anteriores; siempre que, sin embargo, durante dicho período de treinta (30) días, se instale un detector de monóxido de carbono operado por baterías con alarma.

2. DETECTORES DE MONÓXIDO DE CARBONO APROBADOS

Cada detector de monóxido de carbono, según lo requerido de acuerdo con las disposiciones anteriores, deberá cumplir con NFPA 720 y estar listado en ANSI/UL 2034 y certificado por AS.

3. SEÑALIZACIÓN.

Se debe montar permanentemente una placa de identificación de metal o plástico en el exterior del edificio a una altura mínima de ocho (8) pies sobre el nivel directamente en línea con el terminal de ventilación de escape para el aparato o equipo de calefacción a gas con ventilación horizontal. El letrero deberá leer, en un tamaño de letra no menor a media (1⁄2) pulgada, “VENTILACIÓN DE GAS DIRECTAMENTE A BAJO. MANTÉNGASE ALEJADO DE TODAS LAS OBSTRUCCIONES”.

4. INSPECCIÓN.

El inspector de gas estatal o local del equipo alimentado con gas con ventilación horizontal en la pared lateral no aprobará la instalación a menos que, durante la inspección, el inspector observe los detectores de monóxido de carbono y los letreros instalados de acuerdo con las disposiciones de 248 CMR 5.08(2)(a)1. hasta 4.

18. Garantía

18.1 Garantía

General

Esta unidad está garantizada por Intellihot Inc. y cubre defectos en materiales y mano de obra, sujeto a los períodos de tiempo y términos aplicables a continuación. La fecha de inicio de vigencia de la garantía comienza en la fecha de puesta en servicio.

Esta garantía se extiende al comprador original y a cualquier propietario posterior en el lugar de instalación original y se aplica únicamente cuando la instala correctamente un contratista autorizado y se opera de acuerdo con los manuales de instrucciones.

Esta garantía se limita a reparaciones o reemplazo de piezas, a opción de Intellihot, que se demuestre que están defectuosas en condiciones de uso normal y que estén conectadas únicamente a sistemas de agua potable.

Período de garantía

Garantía de agua caliente comercial: Serpentín del intercambiador de calor: 6 años, Otras piezas: 1 año.

Serpentín de Intercambiador de Calor

El período de garantía por falla del serpentín de intercambiador de calor, cuando se instala en una aplicación comercial, es de seis (6) años a partir de la fecha de inicio de vigencia.

Todas las demás piezas y componentes

El período de garantía para cualquier pieza original (excluyendo el serpentín) contra fallas es de un (1) año a partir de la fecha de inicio de vigencia. Una pieza de repuesto está garantizada por el plazo restante de la garantía original. Las piezas defectuosas enviadas no se pueden devolver. No se aceptarán devoluciones sin autorización previa de Intellihot.

Definición de agua potable

El agua potable se define como agua potable suministrada desde servicios públicos o agua de pozo de conformidad con los niveles máximos de contaminantes secundarios de la EPA (40 CFR parte 143.3), como se muestra en la tabla.

Contaminante	Nivel
Aluminio	0,05 a 0,2 mg/l
Cloruro	250 mg/l
Color	15 unidades de color
Cobre	1,0 mg/l
Corrosividad	No corrosivo
Fluoruro	2,0 mg/l
Agentes espumantes	0,5 mg/l
Hierro	0,3 mg/l
Manganeso	0,05 mg/l
Olor	3 umbral de número de olor
pH	6,5-8,5 m g/l
Plata	0,1 mg/l
Sulfato	250 mg/l
Sólidos totales disueltos (TDS)	500 mg/l
Zinc	5mg/l

Costos de envío

Si se suministra una pieza de repuesto según los términos de esta garantía, Intellihot proporciona servicio terrestre de entrega de la pieza sin cargo. Cualquier gasto de envío acelerado corre a cargo del cliente.

Criterios de dureza del agua

Esta garantía se aplica únicamente cuando la calidad y el suministro del agua cumplen con los parámetros descritos en la siguiente tabla.

Para usar la tabla, ubique la temperatura de ajuste de la unidad deseada en el lado izquierdo de la tabla. Luego ubique la presión del agua entrante en la parte superior. El valor correspondiente en la tabla es la dureza máxima permitida en granos por galón (gpg).

Dureza máxima permitida (granos por galón, gpg)						
Punto de ajuste de la unidad (°F)	Presión de agua entrante (psi)					
	30	40	50	60	80	100
100-119°	8	15	20	25	30	30
120-139°	5	11	15	20	27	30
140-159°	4	5	11	13	18	20
160-190°	3	4	10	12	15	17

NO CUBIERTO POR ESTA GARANTÍA

Esta garantía no cubre fallas o problemas debidos a:

· No realizar la instalación de acuerdo con los códigos de construcción,ordenanzas, plomería normal o prácticas comerciales eléctricas aplicables.
· Instalación inadecuada, uso inapropiado, mantenimiento inapropiado,reemplazos o reparaciones realizados inadecuadamente, accidentes o abuso.
· Depósitos de sedimentos, incendios, inundaciones, rayos, congelaciones y casos fortuitos, o cualquier causa distinta a defectos e n materiales y mano de obra.
· La unidad se instala sin considerar un drenaje adecuado para acomodar fugas
· La unidad instalada donde la fuga podría provocar daños al área adyacente al calentador de agua o a los pisos inferiores del edificio.
· Daños por dureza del agua inadecuada/inadecuada tratamiento o daños por formación de incrustaciones debido a la dureza del agua.
·Se debe instalar un supresor de golpe de ariete para evitar daños al intercambiador de calor. De lo contrario, no se aceptará la solicitud de garantía del intercambiador de calor.
· Fallas eléctricas debido a un disyuntor eléctrico de tamaño inadecuado o un cable de tamaño inadecuado
· No realizar el mantenimiento recomendado.
· Fallos de componentes debido a que los paneles laterales no están correctamente cerrados.
· No conectar atierra correctamente la unidad o no seguir los requisitos de conexión atierra eléctrica.
· Agujeros perforados en el gabinete
· Agujeros perforados en los tubos de escape.
· Conversión inadecuada de propano o no realizar la conversión dentro de las 72 horas
· El fabricante no será responsable de ningún daño resultante de fugas si no se proporciona un drenaje adecuado.

Esta garantía será nula y no tendrá efecto si:

· La unidad sea modificada o alterada de cualquier forma.
· Se perforan agujeros en el tubo de escape
· Hay aparatos o equipos conectados a la unidad que no han sido aprobados por Intellihot Inc.
· Si la unidad se utiliza exclusivamente como calentador de refuerzo para un lavavajillas comercial, o si el agua de un proceso de ósmosis inversa o desionizada pasa directamente a través de la unidad.
· El número de serie se modifica, se desfigura o se descarta.

LIMITACIONES DE LA GARANTÍA

Esta garantía se aplica únicamente cuando la unidad se utiliza en los Estados Unidos o Canadá. Excepto por las garantías limitadas proporcionadas anteriormente, Intellihot Inc. renuncia a todas y cada una de las demás garantías, incluidas, entre otras, las garantías de comerciabilidad e idoneidad para un propósito particular; siempre que, sin embargo, las garantías implícitas de comerciabilidad e idoneidad para un propósito particular no se rechacen durante el período de 1año a partir de la fecha de vigencia. Intellihot no será responsable de daños indirectos, especiales, incidentales, consecuentes u otros daños similares, incluida la pérdida de beneficios, que surjan de la unidad o estén relacionados con ella. Esta garantía le otorga derechos legales específicos y es posible que también tenga otros derechos que varían de un estado a otro.

CÓMO HACER UN RECLAMO

El reclamo de garantía se puede presentar llamando a Intellihot al (877)835-1705. El comprobante de compra en forma de recibo de compra fechado o registro de garantía debe incluirse con su reclamo. El propietario del producto debe enviar el reclamo de garantía directamente a Intellihot a la siguiente dirección:

Intellihot Inc.
A la atención de: Reclamaciones de garantía
2900 W. M ain St.
Galesburg, IL 61401

Se puede solicitar que todas las piezas que se consideren defectuosas se devuelvan a Intellihot para su examen antes de la resolución completa del reclamo. Incluya la siguiente información en su reclamo de garantía:

· Número de modelo y número de serie de la unidad.
· Fecha de compra original.
· Nombre y dirección del propietario.
· Una descripción del problema con la pieza y la unidad.

CÓMO HACER UN RECLAMO

Llame al (877) 835-1705. El comprobante de compra en forma de recibo de compra fechado o registro de garantía debe incluirse con su reclamo.El propietario del producto debe enviar el reclamo de garantía d irectamente a Intellihot a la siguiente dirección:

Intellihot Inc.
A la atención de: Reclamaciones de garantía
2900 W. Main St.
Galesburg, I L 61401

Se puede solicitar que todas las piezas que se consideren defectuosas se devuelvan a Intellihot para su examen antes de la resolución completa del reclamo.

Incluya la siguiente información en su reclamo de garantía:
- Número de modelo y número de serie de la unidad.
- Fecha de compra original.
- Nombre y dirección del propietario.
- Una descripción del problema con la pieza y la unidad.

19. Registro de garantía del producto

19.1 Garantía

Para registrarse a través de la aplicación telliCare, consulte “12.9.3 Servicio telliCare (Suscribirse al inicio)” en la página 44.

O complete la información en el formulario a continuación y envíela por correo a la siguiente dirección:

Warranty Registration
Intellihot Inc.
2900 W. Main Street
Galesburg, IL 61401

Haga una copia o corte aquí para eliminar la página.

Modelo: _____

Números de serie (hasta 4):

_____

_____

_____

_____

Información del propietario:

Nombre: _____

Dirección: _____

Ciudad, Estado, Código Postal: _____

Número de teléfono: _____

Información del distribuidor:

Vendido por: _____

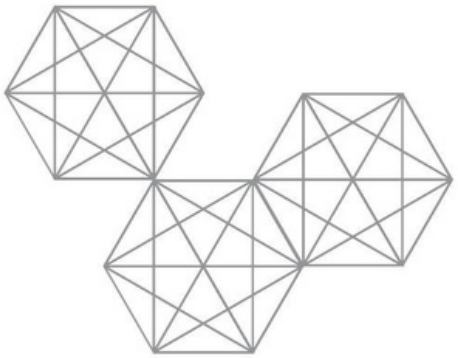
Dirección: _____

Ciudad, Estado, Código Postal: _____

Número de teléfono: _____

NOTAS

Endless water. Zero waste™



Intellihot

10-2023
Parte #: IGT-MNL0060

Intellihot Inc. | www.intellihot.com | 2900 W. Main Street, Galesburg, IL 61401 |877.835.1705 | support@intellihot.com