

# MANUAL DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

## CALENTADOR DE AGUA CONQUEST® con

### SISTEMA ELECTRÓNICO DE FUNCIONAMIENTO (EOS)

#### MODELOS (20, 25, 30) L 100 A-GCL



Un instalador calificado de servicio, una agencia de mantenimiento o el proveedor de gas deben realizar la instalación y el servicio.

**IMPORTANTE:** ESTE MANUAL CONTIENE INFORMACIÓN NECESARIA PARA LA INSTALACIÓN, EL FUNCIONAMIENTO Y EL MANTENIMIENTO DE ESTE EQUIPO. SE DEBE LEER Y SEGUIR LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE MANUAL Y TODAS LAS DEMÁS INSTRUCCIONES, ETIQUETAS E INDICACIONES QUE SE PROPORCIONAN ANTES DE INSTALAR, OPERAR O REALIZAR SERVICIO A ESTA UNIDAD.



**ADVERTENCIA:** Si la información contenida en estas instrucciones no se sigue exactamente, puede producirse un incendio o una explosión que provocaría daños a la propiedad, lesiones personales o la muerte.

- No almacene ni use gasolina u otros vapores y líquidos inflamables en cercanías de este equipo o de cualquier otro tipo de aparato.
- **QUÉ DEBE HACER SI PERCIBE OLOR A GAS**
  - No intente encender el equipo.
  - No toque el interruptor eléctrico, no use ningún teléfono en el edificio.
  - Llame de inmediato a su proveedor de gas desde el teléfono de un vecino. Siga las instrucciones del proveedor de gas.
  - Si no puede comunicarse con el proveedor de gas, llame al departamento de bomberos.
- Un instalador calificado de servicio, una agencia de mantenimiento o el proveedor de gas deben realizar la instalación y el servicio.

**PARA EL INSTALADOR:** Una vez realizada la instalación, deben entregarse estas instrucciones al usuario del equipo o guardarse cerca del aparato.

**INSTRUCCIONES ESPECIALES PARA EL PROPIETARIO:** Guarde este manual para referencia futura. Estas instrucciones contienen información importante que lo ayudará con el mantenimiento y el funcionamiento de este equipo.



# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

## CONTENIDO

- 1. Consideraciones de seguridad**
- 2. Descripción del producto**
- 3. Instalador del calentador de agua**
  - 3.1 Verificación del equipo antes de su instalación
  - 3.2 Códigos
  - 3.3 Requisitos eléctricos
  - 3.4 Manipulación y ubicación del calentador de agua
  - 3.5 Espacios libres de superficies combustibles
  - 3.6 Espacios libres para servicio
  - 3.7 Otros códigos, espacios libres y requisitos normativos
- 4. Pautas generales sobre tuberías**
  - 4.1 Conexiones de entrada y salida
  - 4.2 Tubería de retorno del edificio
  - 4.3 Requisitos para el agua a 180 °F para una máquina lavavajillas
  - 4.4 Aplicaciones del calentador de refuerzo
- 5. Drenaje de condensado, trampa y desecho**
  - 5.1 Sistema de neutralización del condensado (opcional)
- 6. Suministro de gas y tuberías**
  - 6.1 Certificación del sistema regulador de gas y de los controles
  - 6.2 Sistemas reguladores de control del gas
  - 6.3 Presión de entrada
  - 6.4 Presión del distribuidor
  - 6.5 Tamaño de la tubería de gas
  - 6.6 Aislamiento del equipo durante la prueba de presión de la tubería de suministro de gas
  - 6.7 Conexión de gas
- 7. Combustión y aire de ventilación**
  - 7.1 Equipo ubicado en espacios cerrados
  - 7.2 Longitud máxima permitida de la entrada de aire de combustión remoto
  - 7.3 Tapa de aire de combustión remoto
  - 7.4 Terminación del ducto de ingreso vertical u horizontal de aire remoto
  - 7.5 Combinación de ductos de aire remoto
- 8. Ventilación**
  - 8.1 Ventilación del equipo CONQUEST
  - 8.2 Longitud máxima de la ventilación
  - 8.3 Terminación de ventilación vertical u horizontal
  - 8.4 Combinación de sistemas de ventilación de Categoría IV
  - 8.5 Ventilación concéntrica para productos de aire de combustión y ventilación de gases
  - 8.6 Conexión con un sistema de ventilación existente
- 9. Funcionamiento y controles de seguridad**
  - 9.1 Válvulas de temperatura y alivio de presión
  - 9.2 Protección catódica
  - 9.3 Corte electrónico por bajo nivel de agua
  - 9.4 Control de temperatura de funcionamiento
  - 9.5 Límite de temperatura alta del agua
- 10. Sistema electrónico de funcionamiento (EOS)**
  - 10.1 Interfaz del usuario de pantalla táctil
  - 10.2 Pantalla de campo de estado
  - 10.3 Pantalla de campo de secuencia operativa

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

- 10.4 View Menu (Pantalla de inicio-Pantalla predeterminada)
- 10.5 Menús del sistema de control
- 10.6 Cambio del tipo de material de ventilación
- 10.7 Cambio del punto de referencia de funcionamiento
- 10.8 Fijación del reloj
- 10.9 Desplazamiento programado
- 10.10 Uso del menú de anulación manual
- 10.11 Potenciómetro (Punto de referencia de funcionamiento para funcionamiento independiente)
- 10.12 Uso del Tool Box Menu
- 10.13 Información básica de referencia operativa
- 11. Comunicaciones y diagnóstico**
  - 11.1 Indicadores
  - 11.2 Mensajes de alarma - Códigos de diagnóstico (Parpadeantes)
  - 11.3 Reemplazo de fusible
  - 11.4 Autoverificación/Falla de control
  - 11.5 Verificaciones de seguridad del sistema
  - 11.6 Mediciones de corriente de la llama
  - 11.7 Bloqueo no volátil/Reinicio manual
  - 11.8 Tarjeta de id.
- 12. Network Menu**
  - 12.1 Lista del registro de EOS
  - 12.2 Códigos de error
- 13. Conexiones remotas - Regletas terminales**
  - 13.1 Creación de conexiones remotas BMS/BAS para señales análogas y binarias (encendido/apagado)
  - 13.2 Funciones de los terminales
- 14. Secuencia de funcionamiento**
- 15. Arranque inicial**
  - 15.1 Requisitos para el arranque inicial
  - 15.2 Herramientas e instrumentos necesarios
  - 15.3 Recursos
  - 15.4 Consideraciones en el sitio
  - 15.5 Listas de verificación previas al arranque
  - 15.6 Procedimiento de arranque
- 16. Potenciómetro (Punto de referencia de funcionamiento para funcionamiento independiente)**
- 17. Pautas de instalación del servicio de alimentos NSF**
- 18. Procedimiento de solución de problemas**
  - 18.1 Procedimientos generales de solución de problemas
  - 18.2 Listado de código de error LED
- 19. Piezas de reemplazo**
  - 19.1 Conjunto del quemador
  - 19.2 Componentes del panel de control
  - 19.3 Conjunto del regulador de gas
  - 19.4 Válvula de drenaje - Válvula de alivio de temperatura y presión - Conjunto integral de la bomba de circulación
  - 19.5 Trampa de drenaje de condensado y neutralizador de condensado opcional
  - 19.6 Detalles de distribución de conductos y cableado de componentes
- 20. Mantenimiento periódico**
- 21. Cronograma recomendado de mantenimiento**
- 22. Requisitos para la Mancomunidad de Massachusetts**

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

## 1 CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD

**ADVERTENCIA:** Si la información suministrada en los manuales provisto no se sigue exactamente, puede producirse un incendio, una explosión o la exposición a materiales peligrosos, que provocaría daños a la propiedad, lesiones personales o la muerte.

### **POR SU SEGURIDAD**

- No almacene ni use gasolina u otros vapores y líquidos inflamables en cercanías de este equipo o de cualquier otro tipo de aparato.

### **QUÉ DEBE HACER SI PERCIBE OLOR A GAS**

- No intente encender el equipo.
- No toque el interruptor eléctrico, no use ningún teléfono en el edificio.
- **Inmediatamente** llame a su proveedor de gas desde un lugar alejado de su edificio y del olor a gas. Siga las instrucciones del proveedor de gas.
- Si no puede comunicarse con el proveedor de gas, llame al departamento de bomberos.

Un instalador calificado de servicio, una agencia de mantenimiento o el proveedor de gas deben realizar la instalación y el servicio.

Este producto contiene, o puede llegar a contener, materiales que han sido identificados como cancerígenos, o posiblemente cancerígenos para los seres humanos. Antes de instalar, realizar el servicio o mantenimiento, o retirar este producto, se deben leer y seguir las instrucciones que se proporcionan

Espacio libre de acuerdo con los códigos locales de instalación y los requisitos del proveedor de gas.

Si hay sobrecalentamiento, o el suministro de gas no puede cerrarse, cierre la válvula manual de control de gas hacia el equipo.

**ADVERTENCIA:** La instalación y el servicio debe realizarlo un instalador calificado, una agencia de mantenimiento o el proveedor de gas, quienes deben leer y seguir las instrucciones suministradas antes de instalar, realizar mantenimiento o extraer este equipo. Se debe consultar la información contenida en este manual. La instalación, el ajuste, las modificaciones, el servicio o el mantenimiento inadecuados pueden provocar daños a la propiedad, lesiones personales, exposición a materiales peligrosos o la muerte.

**ADVERTENCIA:** No use este equipo si alguna parte del mismo ha estado bajo el agua. Inmediatamente llame un técnico calificado de servicio para que inspecciones la unidad y reemplace la pieza del sistema de control, todos los controles de gas y los demás elementos que puedan afectar el funcionamiento seguro del aparato y que han estado bajo el agua.

**ADVERTENCIA:** En una emergencia, cierre la válvula de suministro principal de gas al equipo desde una distancia segura del lugar de la emergencia. Si no se siguen estas instrucciones, puede producirse daño a la propiedad, lesiones personales y exposición a materiales peligrosos o la muerte.

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

## INFORMACIÓN DE SEGURIDAD DEL PRODUCTO PRODUCTO DE FIBRA CERÁMICA REFRACTARIA CON SÍLICE CRISTALINO

**ADVERTENCIA:** Este producto contiene, o puede contener, sílice cristalino que la Agencia Internacional de Investigación sobre Cáncer (IARC) ha identificado como cancerígeno para los seres humanos. Este producto también contiene fibras cerámicas refractarias, que han sido identificadas por la IARC como posiblemente cancerígena para los seres humanos. Se debe evitar la inhalación de las partículas de fibra y polvo.

### RIESGOS:

- La inhalación de aislamiento de fibra transportado por el aire puede provocar cáncer.
- La inhalación de sílice cristalino transportado por el aire puede provocar silicosis (enfermedad de los pulmones).
- Puede provocar irritación temporaria a los ojos, la piel y el tracto respiratorio.

### MEDIDAS DE PRECAUCIÓN:

- Minimizar las fibras transportadas por el aire con controles de ingeniería.
- Use respiradores aprobados por NIOSH/MSHA según se requiera (consulte las hojas de datos del producto).
- Use vestimenta holgada con mangas largas, protección visual y guantes.

**PRIMEROS AUXILIOS:** (Si las irritaciones indicadas aquí persisten, se debe buscar atención médica)

- Ojos: Enjuagar con agua.
- Piel: Lavar con jabón y agua tibia.
- Ingestión: No provocar el vómito. Buscar atención médica si se desarrollan síntomas gastrointestinales.
- Inhalación: Llevar a la persona al aire fresco.

**ADVERTENCIA:** Si no está familiarizado con la manipulación segura de los productos de fibra de cerámica refractaria, o si desea obtener información adicional antes de comenzar el desmontaje del calentador de agua o la caldera que podría exponerlo a materiales con fibra cerámica refractaria, contáctese con: Unifrax Corporation, 2351 Whirlpool Street, Niagara Falls, NY 14305-2413, 1-800-322-2293.

### IDENTIFICACIÓN DE MATERIALES DE FIBRA CERÁMICA REFRACTARIA (REFRACTORY CERAMIC FIBER MATERIALS, RCF):

El conjunto del quemador usa material de RCF. (Los materiales de RCF están dentro del producto y generalmente no quedan expuestos, excepto durante el armado, desarmado o la realización de servicio).

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

## NOTA DE SEGURIDAD IMPORTANTE

*Solo se requieren cinco segundos de contacto de la piel con el agua a 140 °F para provocar quemaduras de segundo grado. Debe proteger todos los lavabos, tinas, duchas y otros puntos de contacto de agua caliente contra las altas temperaturas del agua.*

La quemadura accidental por agua a altas temperaturas es un riesgo muy grande en algunos tipos de instalaciones. Entre los ejemplos tenemos:

**HOGARES PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL  
HOGARES PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD FÍSICA  
HOSPITALES Y CENTROS DE ENFERMERÍA  
GERIÁTRICOS Y CENTROS DE ATENCIÓN PARA PERSONAS MAYORES  
ORFANATOS Y CENTROS DE ATENCIÓN INFANTIL**

**OTRAS INSTALACIONES DONDE LA RESPUESTA AL CONTACTO CON  
AGUA CALIENTE PUEDE SER MÁS LENTO O DONDE EL PELIGRO  
DE ESTAR EN CONTACTO CON AGUA CALIENTE ES MAYOR.**

## PELIGRO



- Las temperaturas del agua superiores a 125 °F pueden provocar quemaduras graves instantáneas o muerte por quemaduras.
- Los niños, las personas con discapacidades y las personas mayores son quienes tienen un mayor riesgo de sufrir quemaduras.
- Se debe consultar el Manual de instrucciones antes de configurar las temperaturas del calentador de agua.
- Antes de tomar un baño o una ducha, se debe probar la temperatura del agua.
- Si se usa este equipo para calentar agua que podría provocar quemaduras si alcanza mucha temperatura, como agua para uso doméstico, se debe ajustar el control de salida (límite) o usar válvulas de limitación de temperatura para obtener una temperatura máxima del agua de 120 °F.

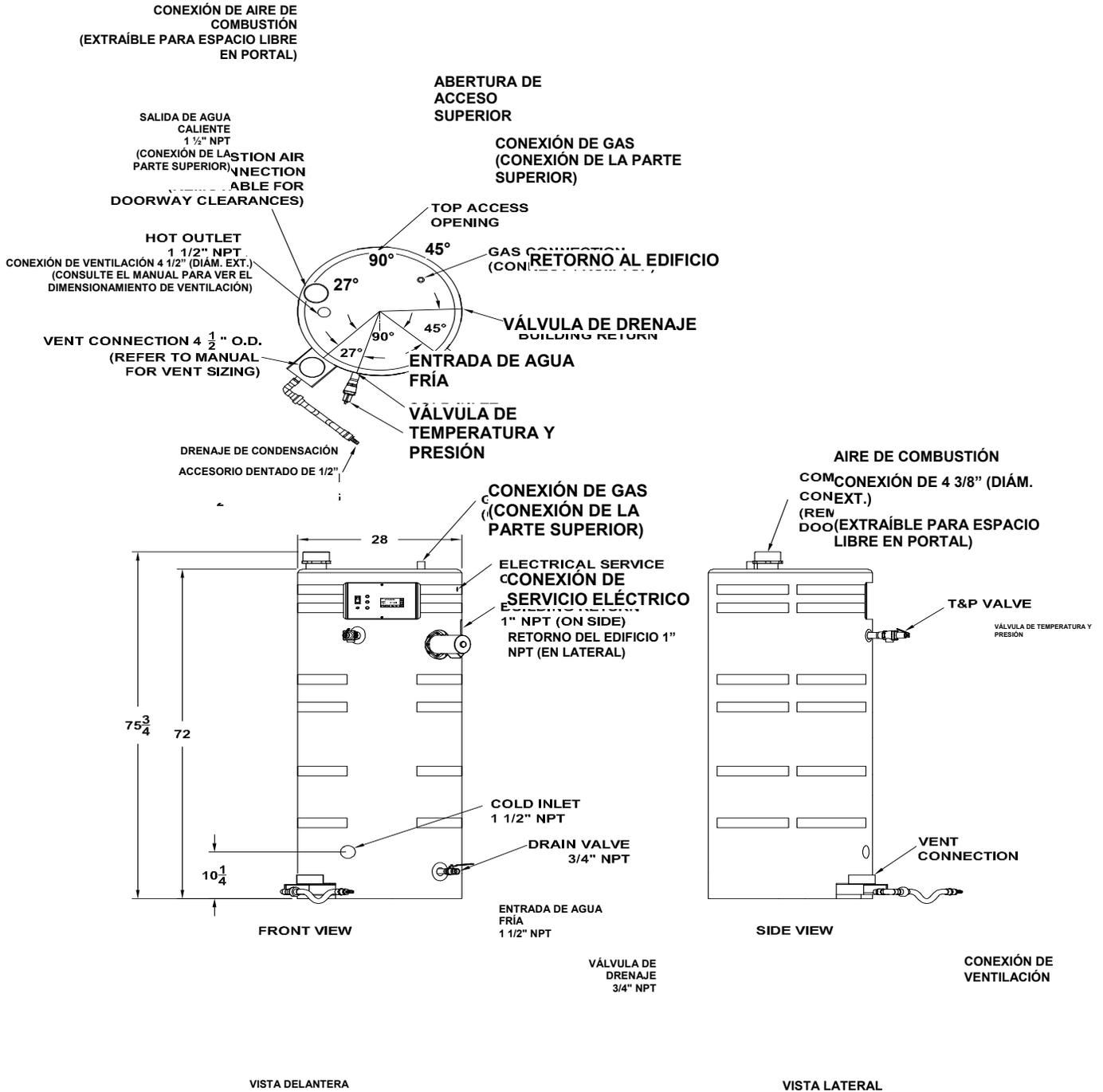
**Es posible que se usen válvulas de mezcla controladas termostáticamente en el diseño del sistema de agua caliente potable.**

**No debe configurarse la temperatura del agua caliente potable a más de 110 °F cuando se usa para tomar baños u otros usos personales.**

**Las buenas prácticas de ingeniería exigen el uso de válvulas de mezcla controladas termostáticamente configuradas en 120 °F o menos, para mantener la temperatura del agua por debajo del nivel que provoca quemaduras.**

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

## 2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO Ubicaciones de los componentes, controles y conexiones (Las ubicaciones pueden variar)



# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

## 3 INSTALACIÓN DEL CALENTADOR DE AGUA

### 3.1 Verificación del equipo antes de su instalación

- Inspeccione totalmente la unidad cuando la reciba del transportista antes de firmar el conocimiento de embarque. Busque en el equipo y las piezas que lo acompañan para determinar si hay signos de golpes o manejo incorrecto. Verifique que la cantidad de piezas indicada en las etiquetas del embalaje coincida con las piezas que le entregan. Si detecta daños o piezas faltantes, comuníquese de inmediato con la empresa transportista.
- Lea la calcomanía de datos que está adherida en el equipo y asegúrese de que el suministro eléctrico, de agua y de gas es el apropiado para la instalación.
- Retire cuidadosamente todos los soportes y refuerzos de envío laterales y superior. De ser posible, no quite la base de madera/el conjunto de base hasta que el equipo no esté en la ubicación definitiva donde se lo instalará y funcionará (consulte la sección Manipulación y ubicación del calentador de agua).

### 3.2 Códigos

El equipo debe instalarse según las normativas de instalación que están vigentes en la zona local donde se realizará la instalación. Antes de realizar la colocación de la unidad, se deben consultar a las autoridades competentes. En caso de no existir normativas o regulaciones, la instalación debe seguir las instrucciones presentadas en este manual, las indicaciones del aparato y toda instrucción complementaria y en cumplimiento con la última edición del Código Nacional de Gas Combustible, ANSI Z223.1/NFPA 54. En los casos donde la autoridad canadiense con jurisdicción así lo requiera, el equipo debe instalarse según la última edición del Código de Instalación de Gas Natural y Gas Propano CSA B149.1 y las normativas correspondientes de la provincia. Todos los aparatos cumplen con la edición actual del Código de Calderas y Recipientes a Presión de ASME, Sección IV, Parte HLW.

### 3.3 Requisitos eléctricos

Consulte la calcomanía con la calificación del aparato para conocer los requisitos del servicio. El aparato debe estar conectado eléctricamente y con descarga a tierra según los requisitos de la autoridad con jurisdicción, o en caso de no existir dichos requisitos, según la última edición del Código Nacional de Electricidad ANSI/NFPA No. 70. En Canadá, el servicio eléctrico debe cumplir con los códigos eléctricos locales o con el Código Canadiense de Electricidad CSA C22.1, Parte 1.

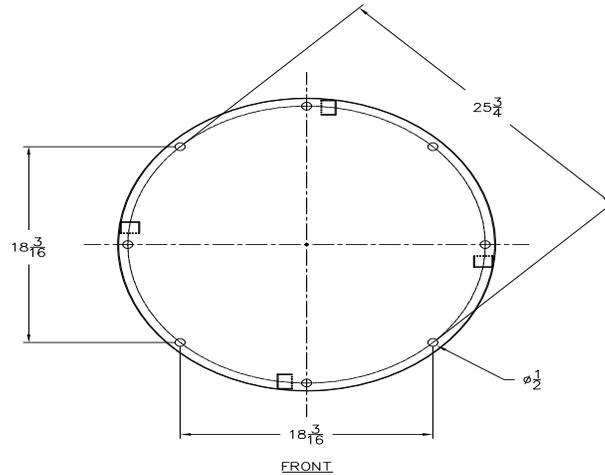
- Todos los cables entre la unidad y los dispositivos instalados en el lugar deben ser de cable de cobre tipo T.
- El cable con voltaje de la línea exterior al aparato debe estar dentro de un ducto aprobado, o debe ser un cable recubierto con metal aprobado.
- Para evitar daños graves, **NO** energice la unidad antes de que el sistema esté lleno de agua.

### 3.4 Manipulación y ubicación del calentador de agua

**ADVERTENCIA: Use los métodos estándares seguros de la industria para levantamiento, como usar correas alrededor del conjunto de la base/la tarima del calentador de agua y usar barras de separación, cuando intente levantar o mover este producto. Si no se siguen los métodos de elevación seguros y estándares de la industria, pueden producirse daños a la propiedad, lesiones graves o la muerte.**

- 1 El calentador de agua debe estar ubicado en el interior.
- 2 Se lo puede instalar directamente sobre un piso combustible.
- 3 Debe estar en una zona donde no esté expuesto a temperaturas bajo cero.
4. La superficie debe estar a nivel. Se recomienda la instalación sobre una plataforma para mantenimiento de 4" a 6".
5. Se debe colocar cerca de un drenaje en el piso. La unidad debe colocarse de manera que si hay pérdidas de las conexiones de agua o del tanque, las pérdidas no provocarán daños en las zonas adyacentes ni en los pisos inferiores del edificio. En circunstancias en las que es imposible evitar estos riesgos, se debe colocar una bandeja de drenaje de metal con una derivación de líquidos apropiada debajo del calentador de agua. La garantía del fabricante no cubre los daños provocados por agua.
6. Se deben proteger los componentes y las conexiones eléctricos asociados del contacto con el agua (goteo, rociado, lluvia, etc.) durante la operación y el servicio del aparato.
7. Se debe colocar el calentador de agua donde la tubería de admisión de aire y de ventilación, una vez instaladas, permanezcan dentro de las longitudes máximas equivalentes permitidas. Consulte la sección Ventilación.
8. Se debe usar el siguiente diagrama para ubicar las fijaciones o los puntos de sujeción, durante la conexión del calentador al fijo. Anclajes para concreto usados comúnmente: tarugo de metal doble de 5/16" x 1-3/4"

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®



FRENTE

### 3.5 Espacios libres de superficies combustibles

El espacio libre de los materiales combustibles es de 15" desde la parte superior, 24" desde el frente y no hay requerimiento de espacio libre (0") desde los lados y la parte posterior del calentador de agua. El calentador Conquest se puede instalar directamente sobre un piso combustible.

### 3.6 Espacios libres para servicio

Se deben tener en cuenta espacios libres superiores al mínimo requerido con los materiales combustibles para permitir un acceso fácil a fin de realizar inspecciones y brindar servicio a piezas como el quemador, los controles de gas y las conexiones de plomería. También se debe permitir un espacio libre suficiente para la instalación y el servicio del agua del edificio, el gas, la ventilación, el aire de combustión, conexiones eléctricas, la bomba, y otros equipos y conexiones auxiliares/opcionales.

### 3.7 Otros códigos, espacios libres y requisitos normativos

Es posible que deba dejarse un espacio libre mayor que el mínimo requerido de los materiales combustibles y que se apliquen otras normativas y códigos locales, estatales o nacionales. Es responsabilidad del instalador respetar y cumplir con todos estos requisitos. Entre los códigos o las normativas que puedan aplicarse están el Código Nacional de Electricidad, las normativas sobre emisiones de agua de drenaje y de combustión estatales, regionales y nacionales, el Código Nacional de Gas Combustible, los Códigos de Seguridad y Construcción de Edificios, la Ley de Americanos con Discapacidades (ADA) y los requisitos correspondientes del código de calderas en aquellos estados donde un calentador de agua con una capacidad de almacenamiento o una entrada dada por encima de un tamaño determinado se considera una caldera. Estos requisitos están incluidos en el "Código de Seguridad para Controles y Dispositivos de Seguridad para Calderas de Alimentación Automática" (CSD-1) además de otros requisitos normativos.

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

## 4 PAUTAS GENERALES SOBRE TUBERÍAS

**ADVERTENCIA:** Los materiales de la tubería de agua fría y la salida de agua caliente conectados con este producto deben ser aptor para temperaturas de hasta 212 °F a presiones de agua de funcionamiento normal.

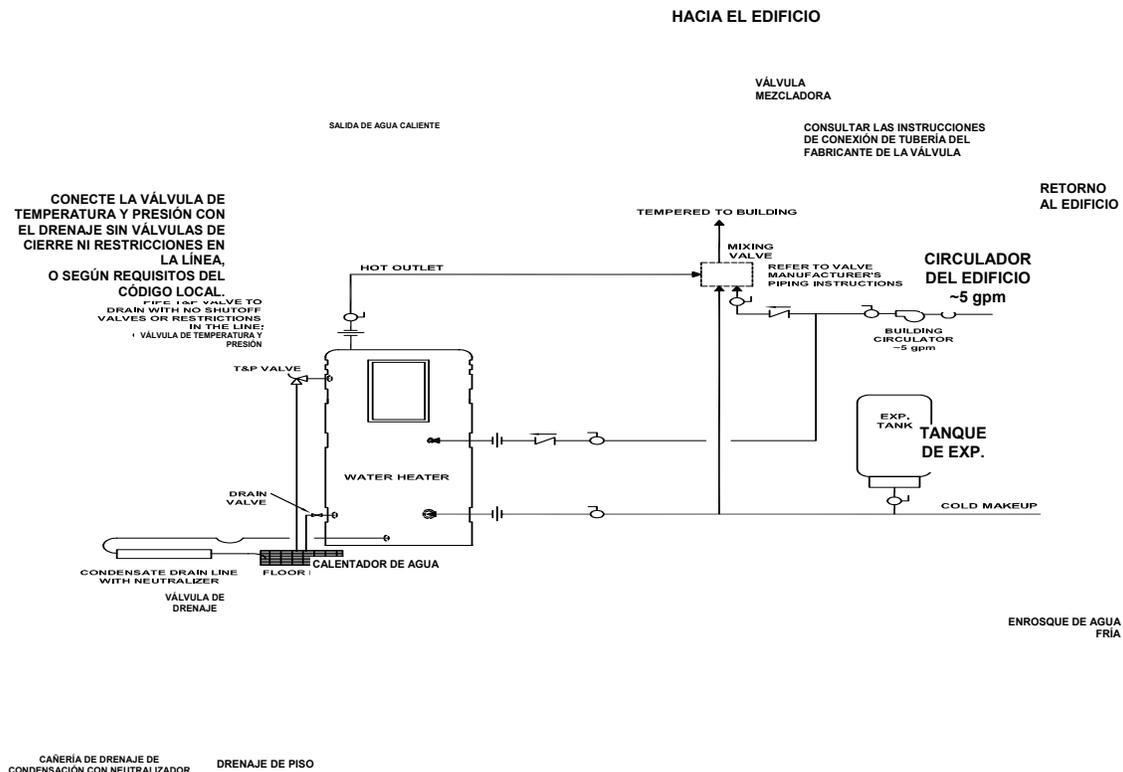
### 4.1 Conexiones de entrada y salida

1. Use únicamente accesorios y tuberías de agua que no sean de hierro. No use tuberías ni accesorios galvanizados. Este tipo de material puede provocar la formación de óxido.
2. Instale uniones y válvulas de cierre en la tubería de agua de entrada y salida para la realización de servicio. Enrosque cuidadosamente los empalmes de las tuberías en las conexiones del tanque para evitar dañar las roscas o ajustarlas demasiado. Use siempre una llave de retroceso en los empalmes del tanque cuando ajuste uniones, válvulas, etc.
3. Aísle las cañerías de circulación de agua caliente y de retorno. Aísle las cañerías del suministro de agua fría si pueden estar sometidas a congelamiento durante los períodos de inactividad. **IMPORTANTE:** No use la plomería conectada al equipo como una conexión a tierra para soldadura u otro propósito.
4. Conecte la válvula de drenaje a un drenaje abierto con capacidad de recibir descargas con temperaturas de hasta 212 °F.

**IMPORTANTE:** Para una eficiencia máxima, el agua de entrada al Conquest no debe superar los 100 °F. También se recomienda que la tubería de retorno del edificio o de recirculación del lavavajillas esté unida a la conexión de agua de retorno ubicada en la sección media del tanque y no con el suministro de agua de entrada fría. El Conquest usa agua de entrada fría para ayudar a extraer casi toda la energía térmica de los productos de combustión, lo que disminuye la temperatura de ventilación para permitir el uso de tuberías de ventilación de PVC. Temperaturas más altas del agua de entrada fría reducirán la eficiencia del calentador y aumentarán la temperatura de ventilación. Si la temperatura de ventilación se acerca al punto máximo permitido, un interruptor limitador de temperatura desconectará el calentador para proteger la ventilación de PVC. Cuando se aplica agua de entrada a alta temperatura, como es el caso de las aplicaciones del calentador de refuerzo que se describen más adelante en la sección 4, se deben seguir las instrucciones para el ajuste de límite de ventilación y la selección de ventilación requeridas.

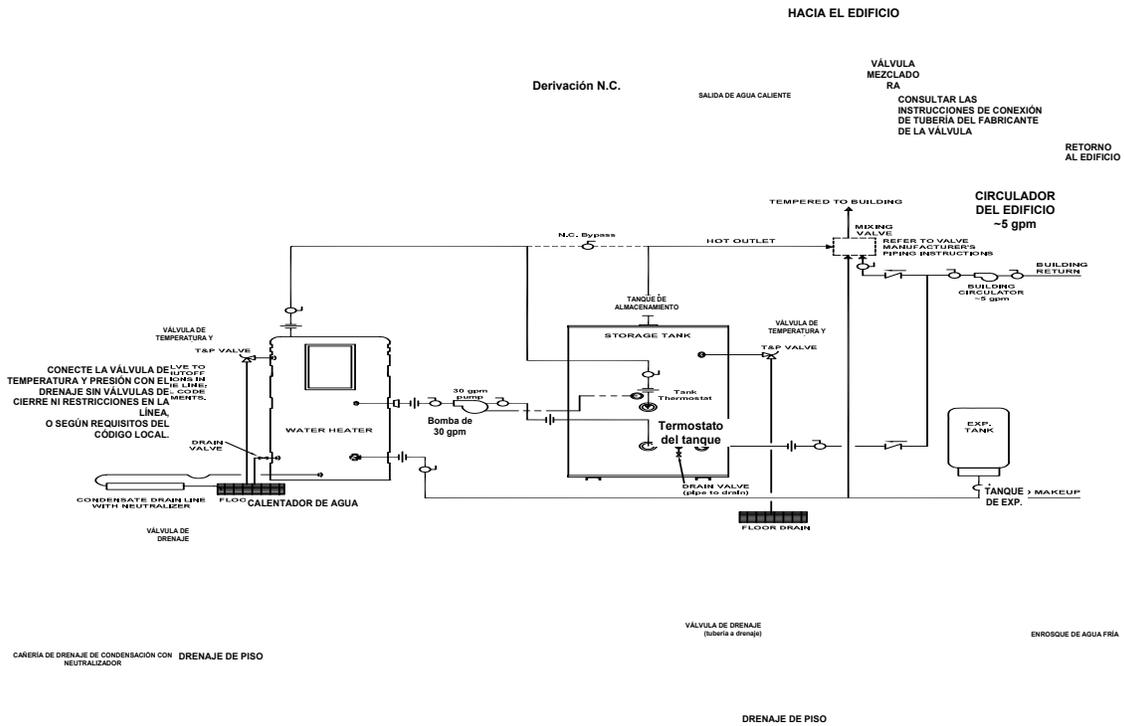
### 4.2 Tubería de retorno del edificio

A fin de maximizar la eficiencia del calentador de agua, no conecte la tubería de recirculación del lavavajillas o de retorno del edificio (≈ 5 gpm) directamente a la entrada de agua fría. Conecte directamente al accesorio de retorno exclusivo del edificio ubicado en la parte posterior del tanque en el nivel medio.

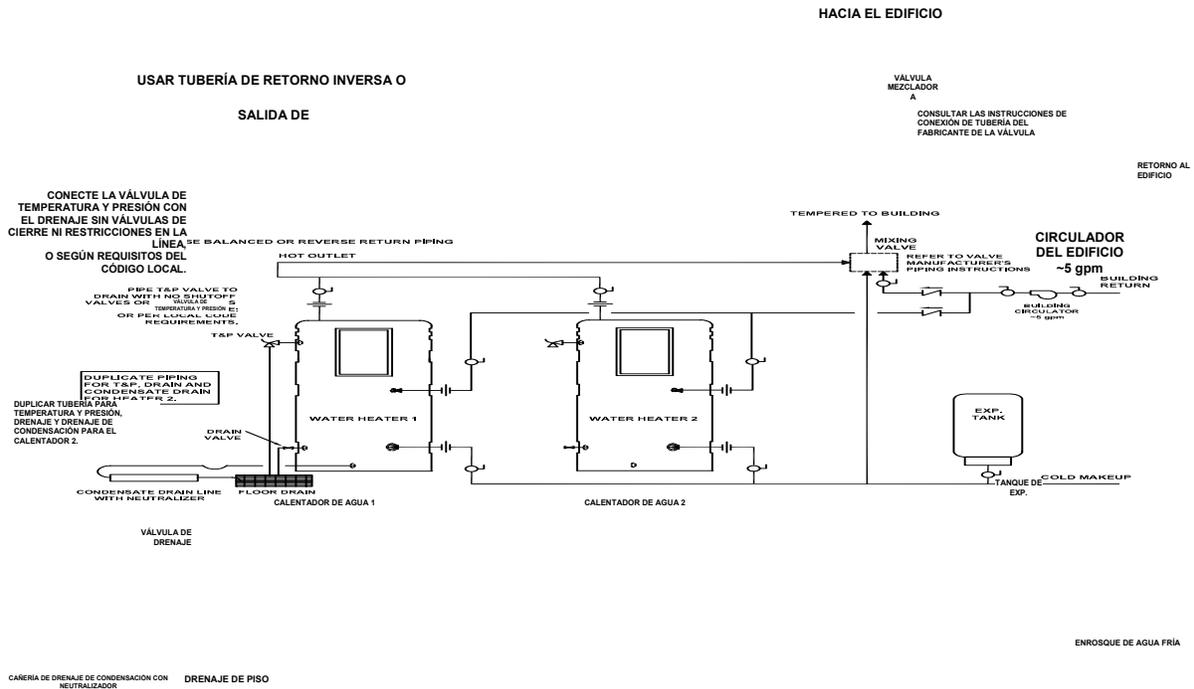


## TUBERÍA DE AGUA SOLA

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®



## CALENTADOR DE AGUA DE ÚNICO ALMACENAMIENTO CON TANQUE DE ALMACENAMIENTO COMPLEMENTARIO

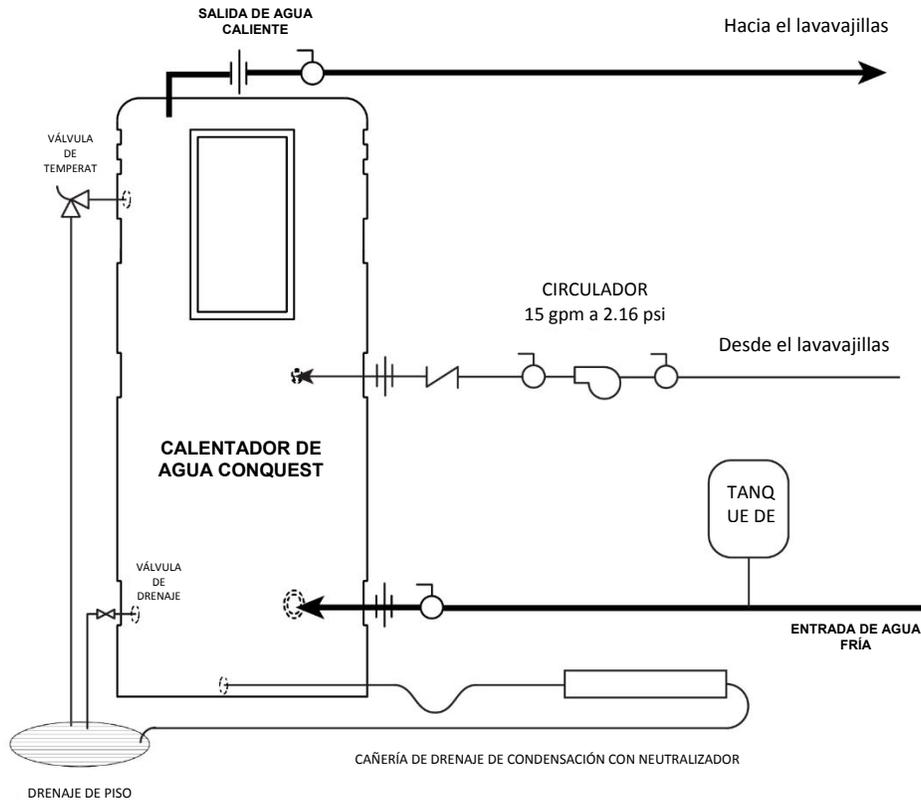


## DOS CALENTADORES DE AGUA CON TUBERÍA DE RETORNO INVERSA

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

## 4.3 Requisitos para el agua a 180 °F para una máquina lavavajillas

Cuando el calentador de agua Conquest se usa como la fuente de agua caliente a alta temperatura para una aplicación lavavajillas, se deben seguir los requisitos y las notas indicados debajo.



### Notas y requisitos de la aplicación:

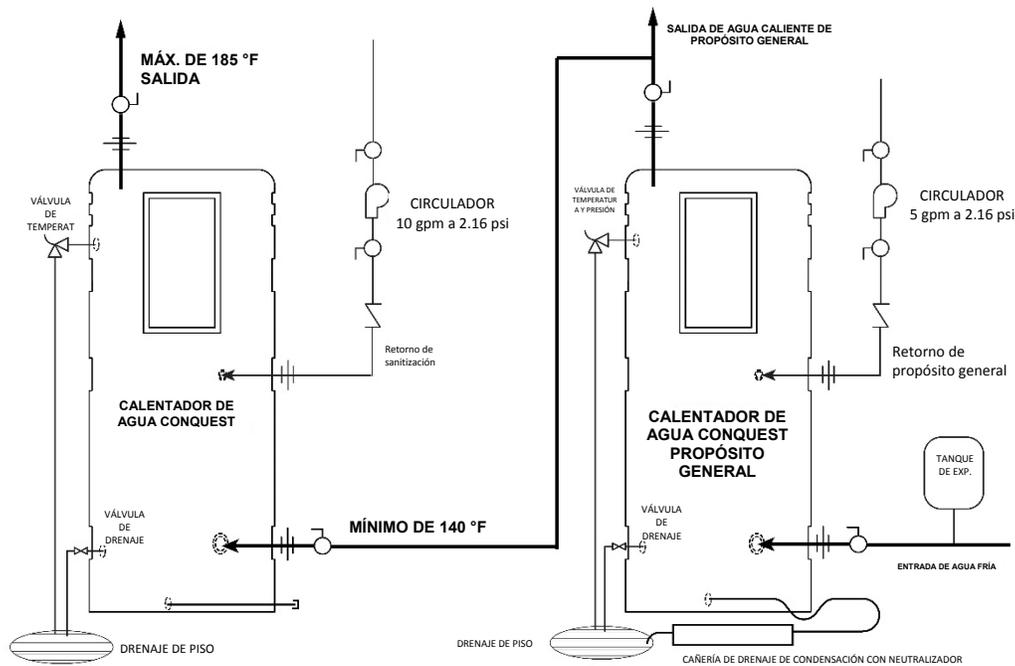
En el caso de uso del Conquest como la fuente de agua a alta temperatura para una aplicación lavavajillas, siga todas las instrucciones en las secciones VENTILACIÓN y PAUTAS GENERALES SOBRE TUBERÍAS, EXCEPTO que:

1. Estas instrucciones son para el funcionamiento con temperaturas de agua de entrada fría normal de 110 °F o menos. Contáctese con la fábrica para informarse en caso de temperaturas de entrada superiores a los 110 °F.
2. Es aceptable usar PVC sólido para la ventilación de gases con temperaturas del agua de entrada de 100 °F o menores. Si las temperaturas del agua de entrada superan este límite, entonces es necesario usar CPVC sólido, polipropileno con certificación ETL, UL, ULC o CSA, o acero inoxidable para la ventilación, y se debe fijar el interruptor de límite de ventilación para la clasificación de temperatura más alta permitida en el caso de estos materiales (Contáctese con la fábrica para obtener instrucciones).
3. Cambie los siguientes ajustes del control del EOS en el calentador de agua Conquest cuando funciona como la fuente de agua de alta temperatura para una aplicación lavavajillas:
  1. Ajuste el diferencial de operación (DIFF) a 2 °F; 2. Ajuste el desplazamiento de operación (OFFSET) a 3 °F; y 3. Si el material de la ventilación de gases instalada es CPVC sólido, polipropileno con certificación ETL, UL, ULC o CSA, o acero inoxidable para la ventilación, ajuste el interruptor de límite de ventilación (Contáctese con la fábrica para obtener instrucciones). Ajuste estos parámetros en el menú Setup (Configuración) de la pantalla de control digital. Estos ajustes se utilizan en la mayoría de las aplicaciones de lavado de vajilla, pero quizá deban realizarse ajustes para un rendimiento óptimo.
4. La aplicación lavavajillas debe incluir un bucle de circulación de 15 gpm entre el calentador de refuerzo y la máquina lavavajilla. Se recomiendan una bomba B&G NBF 22 con una tubería de retorno de 1" mínima hacia el calentador, disponible en PVI.
5. Todos los lavavajillas que cumplen con los requisitos de la Fundación Nacional de Higiene (NSF) deben funcionar con una presión de flujo del agua de entre 15 y 25 PSI. Las válvulas de control de regulación del flujo o de reducción de presión en la cañería de suministro de agua caliente hacia el lavavajillas deben ajustarse dentro de estos límites.

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

## 4.4 Aplicaciones del calentador de refuerzo

Cuando el calentador de agua Conquest se usa como el calentador de agua a alta temperatura en una aplicación de calentador de refuerzo, se deben seguir los requisitos y las notas indicados debajo.



### Notas y requisitos de la aplicación

En el caso del Conquest usado en la aplicación del calentador de refuerzo, deben seguirse todas las instrucciones en las secciones VENTILACIÓN, PAUTAS GENERALES SOBRE TUBERÍAS Y DRENAJE DE CONDENSADO, TRAMPA Y DESECHOS de este manual, EXCEPTO que:

1. El calentador de agua de propósito general debe suministrar agua con una temperatura mínima de 140 °F a la entrada de un calentador de agua Conquest cuando se lo aplica como calentador de refuerzo. Contáctese con la fábrica si el calentador de agua de propósito general no puede suministrar agua a temperaturas con un mínimo de 140 °F.
2. El calentador de refuerzo debe tener un sistema de ventilación en acero inoxidable, CPVC sólido o polipropileno con certificación ETL, UL, ULC o CSA. Si se usa una ventilación concéntrica, la ventilación debe ser de CPVC sólido y finalizar con un kit de terminación de ventilación concéntrica CPVC System 636 de IPEX. El calentador de agua de propósito general no tiene requisitos de instalación especiales cuando se lo usa para suministrar agua a 140 °F a la entrada del calentador de refuerzo.
3. Cuando se aplica el Conquest como calentador de refuerzo, el interruptor limitante de ventilación debe ajustarse para la calificación de temperatura más alta permitida por el uso de ventilación en CPVC sólido, polipropileno o acero inoxidable (Contáctese con la fábrica para obtener instrucciones).
4. Cambie los siguientes ajustes de control del EOS en el calentador de agua Conquest aplicado como calentador de refuerzo con sistema de ventilación obligatorio en CPVC, polipropileno con certificación ETL, UL, ULC o CSA o de acero inoxidable.
  1. Ajuste el diferencial de operación (DIFF) a 2 °F; 2. Ajuste el desplazamiento de operación (OFFSET) a 3 °F; y 3. Ajuste el interruptor de limitación de la temperatura de ventilación (Contáctese con la fábrica para obtener instrucciones). Ajuste estos parámetros en el menú Setup de la pantalla de control digital. Estos ajustes se utilizan en la mayoría de las aplicaciones del calentador de refuerzo, pero quizá deban realizarse ajustes para un rendimiento óptimo.
5. Instale un tapón roscado de tubería de CPVC de 3/4" en el accesorio de la salida del condensado cerca de la conexión de la ventilación. No use la trampa "P" que se suministra. El funcionamiento del calentador de refuerzo con una temperatura de agua de entrada de 140 °F o superior no da como resultado la formación de condensado, no hay líquido disponible para formar el sello a prueba de agua en una trampa "P". Sin el sello a prueba de agua, puede escaparse gas de combustión en el espacio de la instalación.
6. La aplicación del calentador de refuerzo debe incluir un bucle de circulación de 10 gpm entre el calentador de refuerzo y la máquina lavavajilla. Se recomiendan una bomba B&G NBF 22 con una tubería de retorno de 1" mínima hacia el calentador, disponible en PVI.
7. Todos los lavavajillas que cumplen con los requisitos de la Fundación Nacional de Higiene (NSF) deben funcionar con una presión de flujo del agua de entre 15 y 25 PSI. Las válvulas de control de regulación del flujo o de reducción de presión en la cañería de suministro de agua caliente hacia el lavavajillas deben ajustarse dentro de estos límites.

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

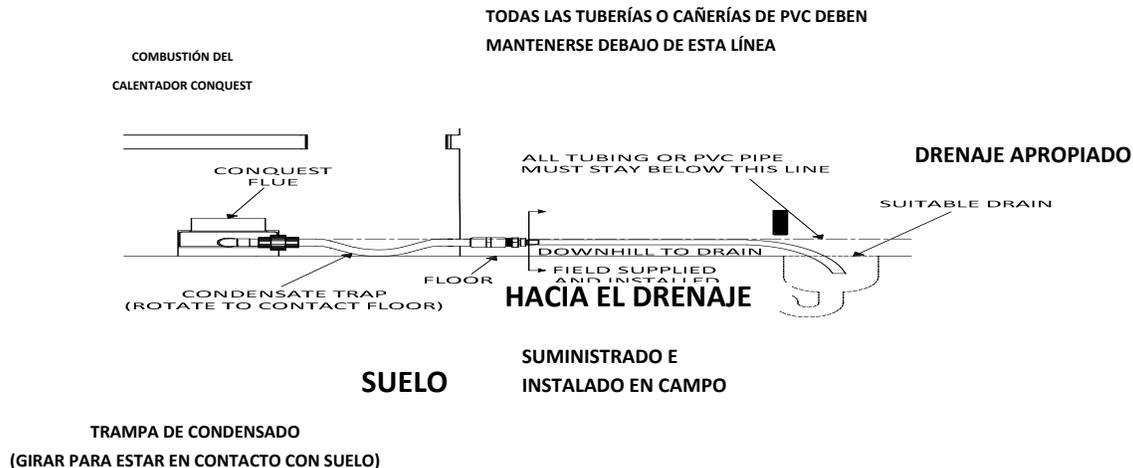
## 5 DRENAJE DE CONDENSACIÓN, TRAMPA Y DESECHO

Todos los calentadores de agua Conquest excepto los que se aplican como calentador de agua de refuerzo (consulte la sección 4.3 para obtener instrucciones sobre el refuerzo) funcionan con temperaturas de agua de entrada fría normal de 110 °F o menos, y produce una cantidad importante de condensado. El drenaje de condensado está bajo una presión de combustión ligeramente positiva, por lo que siempre debe usarse la trampa de condensado de PVC de 3/4" de PVC. La trampa tiene el tamaño y el diseño apropiados para llenarse con la cantidad apropiada de condensado para crear una barrera líquida que evite el escape de gases de combustión a través del drenaje de condensado en el espacio de instalación.

**ADVERTENCIA:** La trampa incluida con esta unidad se debe instalar y mantener como se describe en estas instrucciones y debe incluirse como parte del sistema de tuberías de condensado. Esta trampa debe usarse para evitar que los productos potencialmente peligrosos de la combustión ingresen continuamente en el espacio de instalación donde finaliza la tubería del condensado. Si no se instala apropiadamente esta trampa, pueden producirse daño lesiones personales y exposición a materiales peligrosos o la muerte.

1. Fije el accesorio de PVC de 3/4" de la unión en el conjunto de trampa de condensado a la tubería de PVC que sale del colector de combustión ubicado cerca de la parte delantera del Conquest. Se pueden agregar tuberías y accesorios de PVC adicionales a la conexión del colector de combustión para reubicar el conjunto de la trampa de condensado siempre que todas las piezas estén a la misma altura. Después de la unión, la trampa debe girarse para que el desplazamiento de la tubería apunte hacia el piso. No gire el desplazamiento hacia el techo. No use herramientas para ajustar la unión de PVC. Ajuste manualmente la unión de PVC para asentar la junta interna.
2. No combine los drenajes de condensado de varias aplicaciones de condensado en una sola cañería de drenaje. Dirija cada cañería de drenaje a un drenaje apropiado para el condensado y asegúrese de que los extremos de las cañerías de drenaje no estén sumergidos ni obstruidos.
3. Se deben proteger todas las cañerías de plomería del congelamiento. No coloque las tuberías del condensado de forma que el hielo o el condensado helado puedan impedir que el condensado se elimine por la salida.
4. El condensado es apenas ácido (3-5 de ph), sin embargo, es posible que los códigos locales exijan su neutralización antes de ingresar en el sistema de drenaje. Hay disponible de fábrica un sistema de neutralización de condensado instalado en lugar opcional.
5. Conecte una línea de drenaje de condensado o el sistema de neutralización de condensado de PVI a la conexión dentada de la manguera, con tamaño para una tubería de vinilo de pared pesada con calificación para 170 °F o superior y diám. int. de 1/2", ubicada en el extremo de la trampa de condensado. Todas las tuberías desde la trampa de condensado hasta el drenaje correspondiente deben permanecer por debajo del punto más alto (parte superior de la tubería de salida del condensado) en la trampa de condensado unida apropiadamente.

### Trampa de condensado sin neutralizador de condensado opcional



# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

## 5.1 Sistema de neutralización de condensado (opcional)

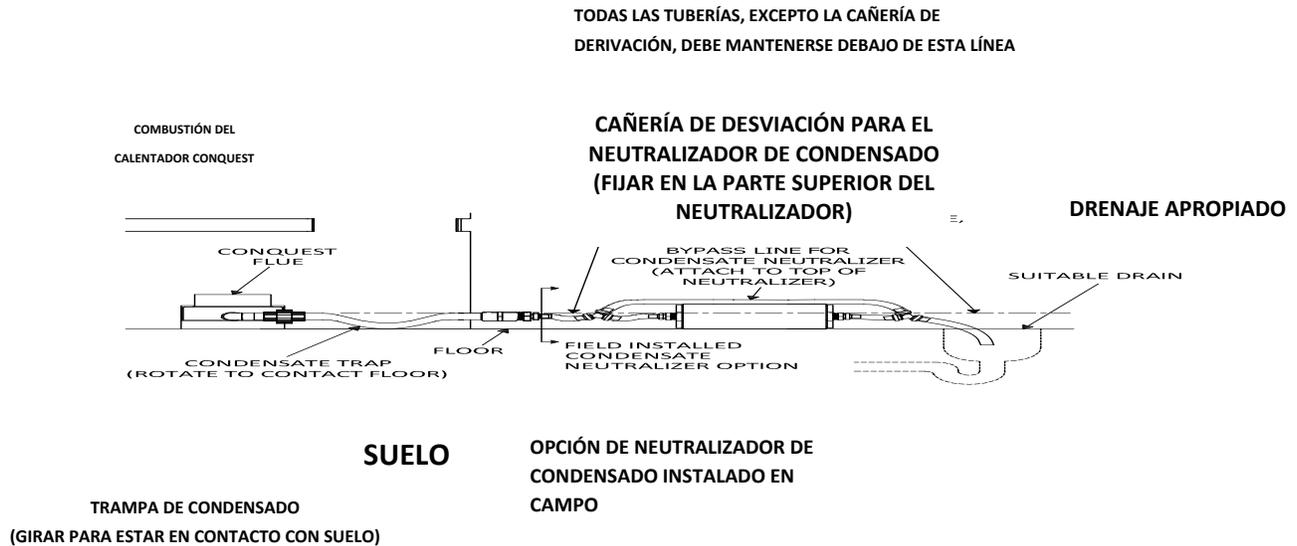
El condensado es apenas ácido (3-5 de ph), sin embargo, esta leve acidez puede neutralizarse si se la dirige por un sistema de neutralización de condensado PVI opcional. Algunas "autoridades competentes" exigen el uso de dicha neutralización antes del desecho del condensado mediante un drenaje apropiado. El condensado se neutraliza mientras fluye lentamente a través de un envase con medios de neutralización renovables. El neutralizador de condensado reduce, o evita, la necesidad de realizar un tratamiento químico por separado o al dilución con cantidades importantes de agua del grifo. Contacte a su representante local de PVI para obtener un sistema de neutralización de condensado y siga las instrucciones incluidas para el montaje y la conexión.

Requisitos de instalación de los sistemas de neutralización de condensado:

1. Siga los pasos en la sección Drenaje de condensado, trampa y desecho incluida anteriormente.
2. El sistema de neutralización de condensado (CNS) debe montarse de forma horizontal y a nivel.
3. Coloque el CNS en un lugar práctico entre la salida del condensado y un drenaje apropiado, y donde la tapa roscada del extremo pueda ser retirada para recargar el neutralizador. Use solamente los materiales de reemplazo especificados por el proveedor del CNS.
  - a. Debe colocarse el CNS de manera tal que el condensado fluya desde la salida de la trampa de condensado hacia la entrada en un extremo del CNS y desde el otro extremo del CNS hasta el drenaje. Si no se mantiene este flujo continuo hacia el drenaje, la trampa no funcionará de manera correcta y el condensado puede regresar al calentador.
  - b. Siga las instrucciones incluidas en el sistema de neutralización de condensado para conectar la tubería de vinilo.
4. Mantenga siempre cerrado el sistema de neutralización de condensado, excepto cuando se apaga el equipo para realizarle mantenimiento, o para recargar el neutralizador de condensado con el medio de reemplazo.

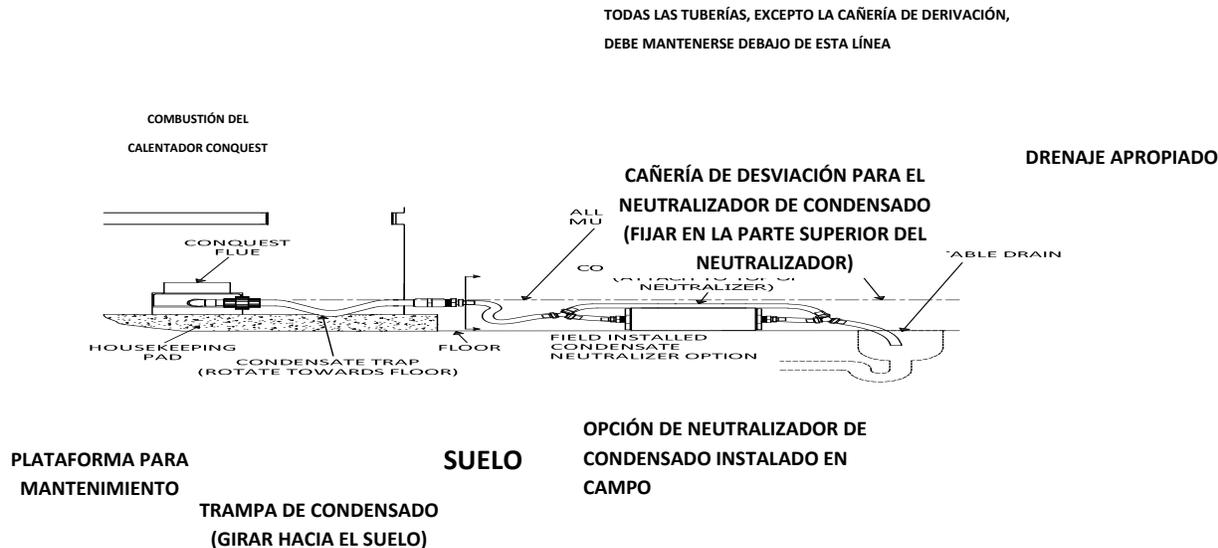
**ADVERTENCIA:** Mantenga el sistema de neutralización de condensado cerrado en todo momento durante el funcionamiento del equipo. El sistema debe permanecer cerrado para evitar la combustión de los productos potencialmente peligrosos por ingresos continuos a la habitación. Si no se mantiene cerrado el sistema de neutralización de condensado durante el funcionamiento del equipo se pueden provocar daños a la propiedad, lesiones personales o la muerte.

**Trampa de condensado con neutralizador de condensado opcional en el mismo nivel que el calentador Conquest**



# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

## Trampa de condensado con neutralizador de condensado opcional por debajo del nivel del calentador Conquest



## 6 SUMINISTRO DE GAS Y TUBERÍAS

Verifique que el tipo de gas especificado en la placa de calificación sea el que se suministre a la unidad. Esta unidad tiene un orificio para funcionamiento hasta 2000 pies de altitud. La entrada de Btu/h del equipo reduce su potencia un 4% cada 1000 pies de elevación por encima del nivel del mar. Consulte a la fábrica para instalaciones en altitudes que superan los 2000 pies por encima del nivel del mar.

### 6.1 Certificación del sistema regulador de gas y de los controles

**NOTA:** El regulador de gas y el conjunto de controles provistos en esta unidad se han probado según el Estándar Nacionalmente Aceptado para cumplir con los criterios de seguridad y rendimiento como encendido, combustión y funcionamiento seguro del apagado.

### 6.2 Sistemas reguladores de control del gas

Todos los modelos incluyen los siguientes componentes del regulador de control del gas: válvula de cierre manual, dos válvulas de cierre de seguridad, regulador del tipo de gas combustible, válvula de prueba manual y trampas de presión del colector. Estos componentes pueden estar separados o combinados en una carcasa común.

**ADVERTENCIA:** No modifique ni quite tornillos o pernos en los componentes de control del regulador de gas que estén fijados con sellador rojo o azul. Además de provocar la anulación de las garantías y los certificados, un ajuste o desmontaje semejantes pueden provocar un funcionamiento incorrecto que podría dar como resultado daños, lesiones personales o la muerte.

### 6.3 Presión de entrada

Medición en la trampa de presión de entrada ubicada en la llave de control de gas principal. La presión de entrada debe permanecer dentro de los valores mínimos y máximos mientras la unidad no está en funcionamiento, y mientras la unidad está en funcionamiento en el rango de combustión máximo.

PRESIÓN DE ENTRADA	GAS NAT.	Gas propano
Presión estática máxima (Pulgadas-Columna de agua)	14.0"	13.0"
Presión de flujo mínima (Pulgadas-Columna de agua)	3.5"	8.0"

### 6.4 Presión del colector

Medición en la trampa de presión ubicada en el lado final de la válvula manual más cercana al quemador. La presión nominal del colector se muestra en la etiqueta de datos del producto ubicada cerca de la parte delantera del equipo.

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

## 6.5 Tamaño de la tubería de gas

No use el tamaño de conexión de la tubería de gas para determinar la tubería de suministro de gas. El diseño y el dimensionamiento de un sistema de tuberías de suministro de gas exigen tener en cuenta muchos factores, y debe realizarla una persona experta en tendido de tuberías para suministro de gas. Siempre siga el Código Nacional de Gas Combustible NFPA 54 para el dimensionamiento y el diseño del sistema de la tubería de gas. Los cuadros siguientes proporcionan ejemplos de parte de la información usada por el experto en tendido de tuberías para suministro de gas para determinar los tamaños correctos de las tuberías.

Use los valores en la tabla siguiente para agregar la tubería recta equivalente para cada codo o acople en T a fin de obtener la distancia total del medidor:

CONVIERTA LOS ACCESORIOS A TUBERÍAS RECTAS EQUIVALENTES*								
Diámetro del accesorio (pulgadas)	¾"	1"	1¼"	1½"	2"	3"	4"	5"
Longitud equivalente de tubería recta (pies)	2'	2'	3'	4'	5'	10'	14'	20'

Use la tabla siguiente para determinar el tamaño de tubería posible según la distancia desde el medidor de gas para la instalación de una sola unidad con tubería de gas metálica de cédula.\*

INSTALACIÓN DE UNA SOLA UNIDAD - TAMAÑO DE TUBERÍA DE GAS METÁLICA DE POSIBLE CÉDULA 40*					
Distancia desde el medidor en pies equivalente de la tubería de gas metálica de cédula 40. *Según una presión de entrada de menos de 2 psi, una gravedad específica de 0.60 y una caída de presión de 0.5 in. de vent. máx.					
MODELO	0' - 50'	51' - 100'	101' - 200'	201' - 300'	301' - 500'
20	1"	1"	1-1/4"	1-1/2"	2"
25	1"	1-1/4"	1-1/4"	1-1/2"	2"
30	1"	1-1/4"	1-1/4"	1-1/2"	2"

\*Consulte el Código Nacional de Gas Combustible NFPA 54 para conocer la selección de tamaños de tuberías real y el dimensionamiento de la tubería de gas propano

CUADRO INSTALACIONES VARIAS UNIDADES - TAMAÑO DE TUBERÍA DE GAS METÁLICA, CÉDULA 40, DE														
Capacidad máxima de la tubería en miles de BTU por hora para presiones de gas de 14 pulgadas de columna de agua (0.5 PSIG) o menos y una caída de presión de 0.05 pulgada de columna de agua (Según GAS NAT., 1025 BTU por pie cúbico de gas y 0.60 de gravedad específica).*														
Tamaño nominal de tubería de hierro, pulgadas	Longitud de tubería en pies rectos													
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200
3/4	369	256	205	174	155	141	128	121	113	106	95	86	79	74
1	697	477	384	328	292	267	246	256	210	200	179	164	49	138
1 1/4	1400	974	789	677	595	543	502	472	441	410	369	333	308	287
1 1/2	2150	1500	1210	1020	923	830	769	707	666	636	564	513	472	441
2	4100	2820	2260	1950	1720	1560	1440	1330	1250	1180	1100	974	871	820
2 1/2	6460	4460	3610	3100	2720	2460	2310	2100	2000	1900	1700	1540	1400	1300
3	11200	7900	6400	5400	4870	4410	4000	3800	3540	3300	3000	2720	2500	2340
4	23500	16100	13100	11100	10000	9000	8300	7690	7380	6870	6150	5640	5130	4720

\*Consulte el Código Nacional de Gas Combustible NFPA 54 para conocer la selección de tamaños de tuberías real y el dimensionamiento de la tubería de gas propano

## 6.6 Aislamiento del equipo durante la prueba de presión de la tubería de suministro de gas

1. El equipo y la válvula de cierre manual provista deben desconectarse del sistema de la tubería del suministro de gas durante pruebas de presión del sistema cuando las presiones de prueba superan ½ PSI (3.5 kPa).
2. El equipo debe estar aislado del sistema de la tubería del suministro de gas cerrando la válvula de cierre individual durante las pruebas de presión del sistema de la tubería del suministro de gas a presiones de prueba iguales o inferiores que ½ PSI (3.5 kPa).
3. El equipo y su conexión de gas deben probarse para comprobar que no tiene pérdidas antes que ponerlo a funcionar.

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

## 6.7 Conexión de gas

1. El funcionamiento seguro de la unidad requiere un suministro de gas adecuado con las presiones dinámicas (flujo) y estáticas obligatorias. La selección verdadera de tuberías depende de diversas variables que el diseñador del sistema de la tubería de gas debe tenerse en cuenta cuidadosamente.
2. No seleccione tamaños de tuberías de gas solamente en función de las tablas suministradas. Estas tablas son para que el diseñador del sistema de la tubería de gas las use como referencia durante la verificación de las selecciones del tamaño de tuberías.
3. El tamaño de la tubería de gas puede ser más grande que la conexión del calentador.
4. Se sugiere la instalación de una unión para mayor facilidad de servicio.
5. Instale una válvula de cierre del gas principal manual en la tubería de suministro del gas conectada con el equipo para aislar el quemador y el sistema regulador de gas del suministro principal de gas, en cumplimiento con el Código Nacional de Gas Combustible NFPA 54 y la mayoría de los códigos locales.
6. El instalador del sistema de gas debe identificar claramente el dispositivo de cierre de emergencia.
7. Una trampa de sedimentos (trampa de goteo) DEBE proporcionarse en la entrada de la conexión de gas a la unidad.
8. La válvula de gas de combinación incorpora un limitador de ventilación interno. No se permite ventilación al exterior.

## 7 COMBUSTIÓN Y AIRE DE VENTILACIÓN

Se deben tomar disposiciones para un desplazamiento adecuado del aire de combustión y ventilación hacia la sala de máquinas que cumplan con la Sección "Aire para combustión y ventilación" en la última edición del Código Nacional de Gas Combustible NFPA 54, ANSI Z223.1 o el Código de Instalación de Gas Natural y Gas Propano CSA B149.1, o las disposiciones correspondientes de los códigos locales de edificación. Cualquier método mencionado en la Sección "Aire para combustión y ventilación" en el Código Nacional de Gas Combustible NFPA 54 es aceptable y se mencionan diversas debajo.

### 7.1 Equipo ubicado en espacios cerrados

El equipo ubicado en espacios cerrados requiere dos aberturas, una que comienza a una distancia de 12" (30.5 cm) de la parte superior del recinto/la sala y otra que comienza a una distancia de 12" de la parte inferior del recinto/la sala para garantizar un aire de combustión y una ventilación adecuadas. La entrada total de todo el equipo que usa gas instalado en la habitación debe usarse para determinar el volumen de aire mínimo obligatorio necesario para la combustión, la ventilación y la dilución de los gases de combustión. También se deben tener en cuenta los requisitos del aire de reposición de los demás equipos dentro de la sala de máquinas o de las demás salas que están conectadas por presión con la sala de máquinas. Algunos ejemplos de otros requisitos del aire de reposición serían las campanas de extracción de las cocinas, las secadoras de ropa, los ventiladores de extracción eléctricos, etc.

- **Todo el aire proveniente del exterior:**

Cada abertura requiere un área libre mínima de 1 pulgada cuadrada por 4000 Btu/h de la clasificación de entrada total de todos los dispositivos en el recinto, si se comunican directamente con el exterior, o la comunicación con el exterior es a través de ductos verticales.

Cada abertura requiere un área libre mínima de 1 pulgada cuadrada por 2000 Btu/h de la clasificación de entrada total de todos los dispositivos en el recinto, si se comunican con el exterior es a través de ductos verticales.

- **Todo el aire proveniente del interior del edificio:**

Siga los requisitos estipulados en el Código Nacional de Gas Combustible NFPA 54, Sección "Aire de combustión interior" ANSI Z223.1.

- **Combinación de aire proveniente del interior y del exterior:**

Siga los requisitos estipulados en el Código Nacional de Gas Combustible NFPA, Sección "Aire de combustión proveniente del interior y del exterior" ANSI Z223.1.

- **Desde el exterior a través de una abertura:**

Siga los requisitos estipulados en el Código Nacional de Gas Combustible NFPA, Sección "Método con una abertura permanente" ANSI Z223.1.

**NOTA:** Esta unidad puede instalarse con un sistema de entrada de aire remoto que usa un ducto de aire de reposición para aspirar aire de combustión directamente del exterior.

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

**ADVERTENCIA:** Se debe proporcionar aire de combustión limpio y adecuado al equipo. el cual nunca debe funcionar bajo presión negativa. Se debe tener un cuidado especial cuando existe la posibilidad de que ventiladores de extracción, compresores, equipos para circulación de aire, etc. puedan robar el aire del equipo. El suministro de aire de combustión no debe contener ningún tipo de sustancia química ni vapores, que pueden ser corrosivos para el equipo. Algunos vapores químicos comunes que deben evitarse son los fluorocarbonos y otros compuestos halogenados, que se presentan comúnmente en forma de refrigerantes o solventes, como freón, tricloroetileno, percloroetileno, cloro, etc. Estas sustancias químicas, cuando entran en contacto con el equipo o se queman, forman ácidos que atacan rápidamente las cañerías, el colector de combustible, la armadura, y demás equipo auxiliar y piezas. Si no se proporciona aire de combustión limpio y adecuado o el funcionamiento bajo presión negativa puede provocar la falla prematura y no deseada del producto, o un funcionamiento inseguro que dé lugar a producción de monóxido de carbono que podría filtrarse dentro del edificio. La exposición al monóxido de carbono puede llevar a lesiones personales o la muerte.

## 7.2 Longitud máxima permitida de la entrada de aire de combustión remoto (longitud equivalente)

Se puede conectar un sistema de ingreso vertical u horizontal de aire remoto vertical u horizontal a este equipo sin realizar modificaciones. La longitud máxima de la tubería única de pared suministrada en el lugar, como una tubería de ventilación galvanizada, se muestra en el cuadro debajo, con el título Longitud máxima permitida de la entrada de aire de combustión remoto. Use cinta de metal o sellador RTV para sellar cada junta de la tubería.

Longitud máxima equivalente del ducto de entrada de aire/Codos máx.			
Tamaño del ducto	Ducto de 3"	Ducto de 4"	Ducto de 6"
Longitud máxima equivalente del modelo 20	100 pies / 4	200 pies / 10	250 pies / 10
Longitud máxima equivalente de los modelos 25 y 30	100 pies / 4	150 pies / 7	250 pies / 10

Para determinar la longitud máxima recta de ducto permitida, use el cuadro Longitud equivalente de accesorio de ducto para conocer la longitud total equivalente para todos los accesorios del ducto que formen parte de su sistema de aire de combustión. Luego, reste esta cantidad de pies de la longitud total equivalente permitida que se indica en el cuadro Longitud máxima equivalente del ducto de entrada de aire que se muestra anteriormente. El resultado de este cálculo es la longitud máxima permitida de ducto recto. En caso de ser necesaria una longitud mayor, repita el cálculo con un tamaño de ducto más largo. No se requiere ninguna deducción adicional para el agregado del terminal del sistema del ducto.

Longitud equivalente de accesorios del ducto para el modelo 20			
Tubería del ducto:	Ducto de 3"	Ducto de 4"	Ducto de 6"
Codo de 90°	20 pies	10 pies	5 pies
Codo de radio largo de 90°	10 pies	7 pies	3 pies
Codo de 45°	10 pies	7 pies	3 pies

Longitud equivalente de accesorios del ducto para los modelos 25 y 30			
Tubería del ducto:	Ducto de 3"	Ducto de 4"	Ducto de 6"
Codo de 90°	20 pies	15 pies	10 pies
Codo de radio largo de 90°	12 pies	9 pies	6 pies
Codo de 45°	12 pies	9 pies	6 pies

Se proporciona la siguiente información sobre el ducto de aire remoto para usar en los cálculos requeridos en el diseño, de ser necesario.

Especificaciones del ducto de aire remoto	
MBtu/h de entrada	Aire requerido (SCFM)
199	44
250	54
299	65

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

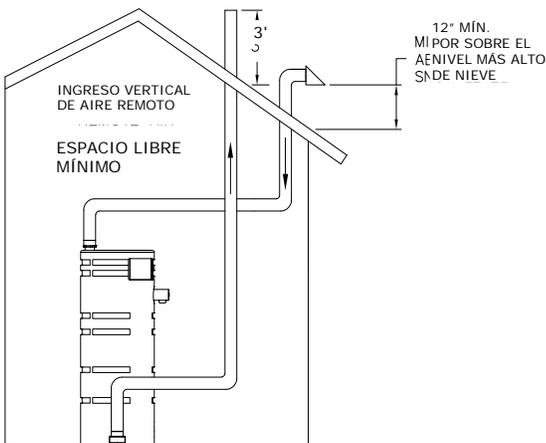
## 7.3 Tapa de aire de combustión remoto

Se debe usar una terminación de aire remoto apropiada para evitar que agua, suciedad, animales o materiales obstructivos ingresen en el suministro de aire remoto.

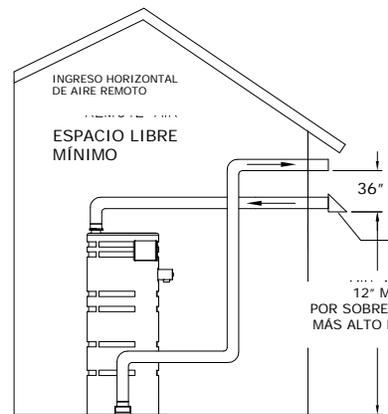
## 7.4 Terminación del ducto vertical u horizontal de aire remoto

- La entrada de aire debe estar ubicada como mínimo a 3 pies (0.91 m) por debajo del terminal de extracción si están dentro de una distancia de 10 pies (3.05 m) de cada uno, excepto que la salida de combustión finalice con una descarga recta. Si la salida de combustión finaliza con una descarga recta, la entrada de aire puede estar ubicada como mínimo a 18 pulgadas (0.46 m) por debajo del terminal de extracción.
- Si la terminación se realiza a través del techo, la entrada de aire debe finalizar como mínimo 12 pulgadas (0.3 m) por encima del nivel del techo y como mínimo 12 pulgadas (0.3 m) por encima de los niveles de nieve.
- Si la terminación se realiza a través de una pared lateral, la entrada de aire debe finalizar como mínimo 12 pulgadas (0.3 m) por sobre el nivel del suelo y como mínimo 12 pulgadas (0.3 m) por encima de los niveles de nieve.

Ingreso vertical de aire remoto



Ingreso horizontal de aire remoto



### Notas:

- 1) SE RECOMIENDA UNA PROTECCIÓN CON MALLA DE 1/4 DE MÍNIMO Y 3/4 DE M MÁXIMO PARA LA ENTRADA DE AIRE Y LA SALIDA DE COMBUSTIÓN.
- 2) LA TERMINACIÓN DE LA ENTRADA DE AIRE DEBE ESTAR DIRIGIDA HACIA ABAJO. SE PUEDE USAR UN REGISTRO DE AIRE DE TIPO DE VENTILACIÓN MÁS SECO, CON UNA ZONA DE ENTRADA ADECUADA, O UN ACODO CON UNA PROTECCIÓN DE MALLA COMO SE INDICA EN LA NOTA 1.

\* Cuando la salida de combustión termina con una descarga recta, el espacio de separación de las terminaciones debe ser un mínimo de 18\"

## 7.5 Combinación de ductos de aire remoto

Cada calentador de agua DEBE tener tuberías de entrada independientes, excepto que se hayan evaluado totalmente la tubería de entrada de aire, el ducto de extracción y otras consideraciones del sistema, y una de las empresas dedicadas al diseño de ductos mencionadas en [www.pvi.com/vent-design.html](http://www.pvi.com/vent-design.html) haya diseñado un sistema de ductos combinado. Antes de hacer funcionar un sistema de ductos de aire remoto combinado, deben estar implementados todos los requisitos de funcionamiento y de instalación del sistema establecidos por la empresa que diseñó dicho sistema, se deben seguir sus instrucciones y haber realizado el mantenimiento apropiado al sistema.

Las tuberías de entrada de aire combinadas del equipo Conquest deben contar con un soplador de velocidad variable capaz de proporcionar y regular el aire de presión positiva suministrado a todos los calentadores de agua en el sistema. **La presión del aire suministrado no debe ser inferior a 0.0\"** de W.C. (columna de agua) **y no debe superar las 0.25\"** W.C.

El sistema de suministro de aire de combustión común debe contar con interbloqueo, a fin de que los calentadores de agua comiencen a funcionar solamente después de haber comprobado que el suministro de aire de combustión está dentro del rango de 0.0\" a 0.25\" W.C. Consulte la Sección **Conexiones remotas** para obtener información respecto de cómo conectar el circuito de comprobación.

**ADVERTENCIA: No se debe combinar el sistema de ductos de aire remoto de distintos equipos en un solo ducto de aire remoto, excepto que el sistema de ductos de aire remoto combinado haya sido evaluado y diseñado por una empresa dedicada especialmente al diseño de ductos, y la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento de dicho sistema se realice de acuerdo con las instrucciones de la empresa. La combinación de ductos de aire remoto sin respetar estos requisitos puede dar como resultado la falla de funcionamiento del calentador de agua y del sistema de ventilación, y la exposición al monóxido de carbono, con consecuencias como daños a la propiedad, lesiones personales o la muerte.**

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

## 8 VENTILACIÓN

### 8.1 Ventilación del equipo CONQUEST:

Todos los modelos de calentador CONQUEST usan la presión positiva generada por el soplador del sistema de quemadores para eliminar los productos de la combustión fuera del sistema de ventilación. El sistema de ventilación está bajo presión positiva y debe poder contener el condensado, por lo que se lo debe construir con cañerías de PVC o CPVC sólido de celda 40. Está prohibido el uso de PVC con centro celular (ASTM F891), CPVC con centro celular, o Radel® (polifenilsulfona) en sistemas de ventilación no metálicos. Puede usarse polipropileno o ventilación de acero inoxidable de pared simple/doble con certificación ETL, UL, ULC o CSA para ventilación de equipos de gas de presión positiva Categoría IV en lugar de ventilación con cañerías de plástico PVC o CPVC sólido.

**IMPORTANTE:** Si la temperatura del agua de entrada fría está por encima de 100 °F, es obligatoria la ventilación de acero inoxidable, CPVC sólido o polipropileno con certificación ETL, UL, ULC o CSA y el interruptor de límite de ventilación debe ajustarse para la calificación de temperatura más alta permitida para estos materiales. (Consulte la Sección 10.6 - Cómo cambiar el tipo de material de ventilación)

Utilisez une catégorie IV PVC, CPVC ou ETL, UL, ULC ou CSA acier inoxydable ou inscrits conduit d'évacuation en polypropylène. Ne sélectionnez pas la taille du tuyau de ventilation basée uniquement sur le diamètre raccord de l'appareil.

Siga las instrucciones que se indican debajo para la instalación de una tubería de PVC o CPVC sólidos. En el caso de otros materiales de ventilación certificados, siga las instrucciones del fabricante para la instalación, el sellado, el soporte y la terminación del sistema de ventilación. Está prohibido cubrir los accesorios y las tuberías de ventilación que no son de metal con aislamiento térmico.

La conexión de ventilación de acero inoxidable ubicada cerca del frente del calentador de agua tiene un diámetro externo de 4-1/2", que permite aceptar un acople de tubería de PVC o CPVC de 4 pulgadas. También puede usarse un acople reductor para usar tuberías de ventilación de mayor o menor diámetro. (Consulte las tablas de longitud máxima de ventilación). No use un regulador barométrico con la ventilación de presión positiva del calentador Conquest.

Se puede realizar la ventilación del calentador de agua Conquest de manera vertical, a través de un techo o cielorraso, o a través de una pared de manera horizontal. El Conquest tiene una ventilación de equipo de gas de presión positiva Categoría IV, y puede disponerse la ventilación hacia el exterior en cualquier dirección, desde la salida de combustión del calentador de agua, excepto en dirección descendente. La ventilación debe instalarse y contar con soportes, como mínimo, cada cuatro pies cuando baja hacia la conexión de ventilación del calentador de agua, con una caída mínima de ¼ de pulgada por pie lineal de tramo de ventilación horizontal, para permitir el drenado apropiado de condensado acumulado. El sistema de ventilación también debe contar con un método para la recolección y el desecho de condensado. Todos los ingresos a través de techos y paredes deben estar sellados contra el clima y el gas, de manera que la lluvia y los productos de combustión no puedan ingresar desde el exterior al interior.

Se deben tomar medidas adicionales cuando la ventilación se realiza con una tubería de PVC o CPVC sólida:

1. Lea y respete la información, las instrucciones y las advertencias en la sección "VENTILACIÓN".
2. No debe aislarse la tubería de ventilación de plástico.
3. Diseñe el trayecto de la tubería de ventilación de manera que la expansión normal (la tubería se alarga) y la contracción (la tubería se acorta) debido a las temperaturas más altas y más bajas, no suelde ni fuerce los accesorios de la tubería cementados.
4. Un acople de tubería de 4 pulgadas siempre debe ser el primer accesorio fijado a la conexión de ventilación del Conquest cuando se usa un sistema de ventilación de PVC o CPVC. Si se usa un sistema de ventilación de acero inoxidable o de polipropileno certificado de Categoría IV, se debe solicitar al fabricante del sistema de ventilación que se planea instalar el adaptador correcto para fijar y sellar a la conexión de ventilación de diámetro interno de 4-1/2 pulgadas del Conquest.
5. En el caso de tuberías de PVC o CPVC, se debe unir el acople de tubería de 4" directamente en la conexión de ventilación del Conquest. Luego se debe retirar el acople y aplicar una capa generosa de adhesivo RTV (vulcanizado a temperatura ambiente) en el exterior del conector de ventilación y en el interior del acople de la tubería de plástico. Antes de que el RTV se fije, deslice el acople sobre el conector de ventilación mientras gira aproximadamente 1/8 de giro completo. Inspeccione y aplique RTV adicional en las juntas, si es necesario para lograr un sellado a prueba de agua y aire.
6. Haga un orificio piloto a través de la brida del acople de PVC o CPVC y en el centro de la brida del conector de ventilación de acero inoxidable en tres ubicaciones a distancias iguales alrededor de la tubería. Coloque tornillos de acero inoxidable por los orificios piloto para fijar y sostener firmemente el acople de plástico en la brida del conector de ventilación.
7. Limpie y quite las asperezas a todos los extremos de la tubería de PVC o CPVC sólidos, luego monte todo el sistema de ventilación para verificar que funcione todo antes de unir con cemento. Marque la tubería y los accesorios para identificar sus ubicaciones, luego desmonte. Vuelva a montar el sistema de ventilación con cemento nuevo para PVC para conectar la tubería de PVC, y cemento nuevo para conectar la tubería de CPVC. Si se usan tuberías de PVC y CPVC sólidos en el mismo sistema de ventilación, todas las juntas entre los dos tipos de tubería deben trabajarse con cemento nuevo apropiado para los dos materiales. Siga las instrucciones del fabricante del cemento para que las juntas tengan un sellado a prueba de agua y aire.

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

8. Soporte de ventilación: para tuberías de PVC o CPVC, el sistema de ventilación debe tener soporte a intervalos que no pueden superar los cuatro pies, para evitar el descolgamiento, la distorsión y la tensión en los accesorios de tubería. La tubería vertical también debe tener soportes para evitar la tensión en todos los accesorios de la tubería cementados y para evitar peso excesivo en la conexión de ventilación del equipo. En el caso de los sistemas de ventilación de polipropileno o acero inoxidable con certificación, siga las instrucciones del fabricante del sistema de ventilación.
9. Verificación para determinar si hay pérdidas: una vez que el sistema de ventilación está instalado, debe verificarse para confirmar que todas las juntas en el sistema de ventilación estén selladas a prueba de aire y agua. Después del montaje de la ventilación, cierre el extremo con una bolsa plástica unida con cinta o alguno otro tipo de cerramiento temporario. Con el suministro de gas apagado, energice el soplador de combustión del calentador Conquest para aplicar presión de aire al sistema de ventilación. Rocíe cada junta y conexión del sistema de ventilación con un líquido de detección de pérdidas comercial para confirmar que no haya escapes de aire en ningún punto. Si hay pérdidas, solúcelas y vuelva a probar. Después de realizar la prueba, desenergice el soplador de combustión, quite todo el líquido de detección de pérdidas y QUITE el cierre temporal que se colocó en el sistema.
10. La tubería de ventilación debe estar sellada en el punto en que atraviesa una pared o el techo, para evitar el ingreso de lluvia, insectos o productos de combustión en el espacio interior del edificio o de vivienda.
11. Para obtener un funcionamiento seguro de la ventilación y protegerla del clima y el viento, fije una terminación de la ventilación con certificación UL en el extremo en el exterior de la ventilación o proveer una terminación apropiada para evitar que el viento, el agua, los residuos o los animales obstruyan la ventilación o ingresen en ella. La ventilación para este equipo no puede terminar en una de las siguientes formas:
  - 1) sobre senderos públicos;
  - 2) cerca de ventilaciones de soffito o de ventilaciones en entrepisos, u otras áreas donde el condensado o el vapor puedan crear un riesgo o un problema, o dañar la propiedad; o
  - 3) donde el vapor del condensado podría provocar daños o arruinar el funcionamiento de reguladores, válvulas de alivio u otros equipos.
12. No use un regulador barométrico con la ventilación de presión positiva del calentador Conquest. Los reguladores barométricos están diseñados para usar con determinados sistemas de presión negativa de Categoría I. El calentador Conquest usa ciertos sistemas de ventilación positiva de Categoría IV y no funcionará de manera segura con un regulador barométrico.

**ADVERTENCIA: Use únicamente tuberías de PVC o CPVC sólido, o use ventilación en acero inoxidable (pared doble o simple) o polipropileno certificadas por un laboratorio de pruebas nacionalmente reconocido para ventilación de equipos de gas a presión positiva de categoría IV. El uso de tuberías ABS, o el tubo de tubería de PVC o CPVC con construcción de tipo celda/espuma, o el uso de materiales para el sistema de ventilación distintos de los especificados en estas instrucciones pueden dar como resultado la falla del sistema de ventilación o la exposición a monóxido de carbono u otros vapores tóxicos, que pueden provocar daños a la propiedad, lesiones personales o la muerte.**

**ADVERTENCIA: No use una chimenea o ducto de ventilación de gas tradicional o existente para este calentador de agua, no combine la ventilación con otro equipo y no use un regulador barométrico en la ventilación. Dicha ventilación podría dar como resultado la falla del sistema de ventilación o la exposición al monóxido de carbono que podría provocar daños a la propiedad, lesiones personales o la muerte.**

## 8.2 Longitud máxima de la ventilación (Longitud equivalente)

La longitud máxima del sistema de ventilación suministrado de Categoría IV en el lugar se muestra en el cuadro debajo:

Longitud máxima permitida de ventilación equivalente/Codos máx.			
Tamaño del ducto	Ducto de 3"	Ducto de 4"	Ducto de 6"
Longitud máxima equivalente del modelo 20	100 pies / 4	200 pies / 10	250 pies / 10
Longitud máxima equivalente de los modelos 25 y 30	100 pies / 4	150 pies / 7	250 pies / 10

Los accesorios de la tubería reducen la longitud máxima permitida de la ventilación. Use la deducción de la longitud equivalente del fabricante del sistema de ventilación de Categoría IV para todas las terminaciones, los codos, etc. Si la información del productor del sistema de ventilación no está fácilmente disponible, use el cuadro de Longitud equivalente de accesorios de ventilación debajo para conocer la longitud total equivalente para todos los accesorios de ventilación en su sistema de aire de combustión. Luego, reste esta cantidad de pies de la longitud total equivalente permitida que se indica en el cuadro Longitud máxima equivalente de Categoría IV de aire que se muestra anteriormente. El resultado de este cálculo es la longitud máxima permitida del sistema de ventilación recto. En caso de ser necesaria una longitud mayor, repita el cálculo con un tamaño de sistema de ventilación más largo. Cuando se usa este cuadro, no es necesario realizar deducciones adicionales para el agregado del terminal del sistema de ventilación.

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

Longitud equivalente de accesorios de la tubería de ventilación para el modelo 20						
Tubería de ventilación:	PP * Tubo de ventilación de 3"	Otro ** Tubo de ventilación de 3"	PP * Tubo de ventilación de 4"	Otro ** Tubo de ventilación de 4"	PP * Tubo de ventilación de 6"	Otro ** Tubo de ventilación de 6"
Codo de 90°	22 pies	18 pies	12 pies	10 pies	6 pies	5 pies
Codo de radio largo de 90°	12 pies	10 pies	9 pies	7 pies	4 pies	3 pies
Codo de 45°	12 pies	10 pies	9 pies	7 pies	4 pies	3 pies

\* PP = polipropileno

\*\* Otro = PVC, CPVC o acero inoxidable

Longitud equivalente de accesorios de la tubería de ventilación para los modelos 25 y 30						
Tubería de ventilación:	PP * Tubo de ventilación de 3"	Otro ** Tubo de ventilación de 3"	PP * Tubo de ventilación de 4"	Otro ** Tubo de ventilación de 4"	PP * Tubo de ventilación de 6"	Otro ** Tubo de ventilación de 6"
Codo de 90°	22 pies	20 pies	17 pies	15 pies	11 pies	10 pies
Codo de radio largo de 90°	12 pies	10 pies	11 pies	9 pies	7 pies	6 pies
Codo de 45°	12 pies	10 pies	11 pies	9 pies	7 pies	6 pies

\* PP = polipropileno

\*\* Otro = PVC, CPVC o acero inoxidable

Se proporciona la siguiente información sobre el sistema de ventilación para usar en los cálculos requeridos en el diseño, de ser necesario:

Especificaciones de ventilación		
MBtu/h de entrada	Volumen del aire de combustión (cfm)	Presión de ventilación máxima. Pulgada de W.C.
199	68	0.5
250	85	0.5
299	103	0.5

### 8.3 Terminación de ventilación vertical u horizontal:

1. El terminal de ventilación debe contar con un espacio libre de 4 pies (1.22 m) en forma horizontal de todos los medidores eléctricos y de gas, reguladores y equipos de alivio, y en ningún caso pueden estar ubicados por encima o por debajo de dichos artefactos, excepto que se respete un espacio libre horizontal de 4 pies (1.22 m) de estos.
2. La tapa de ventilación debe finalizar, como mínimo, 3 pies (0.91 m) por encima de cualquier entrada de aire forzado dentro de una distancia de 10 pies (3.05 m).
3. La ventilación debe terminar, como mínimo, a una distancia de 4 pies (1.22 m) por debajo, 4 pies (1.22 m) de forma horizontal o 1 pie (0.3 m) por encima de cualquier puerta, ventana o entrada de aire del edificio.
4. El sistema de ventilación debe terminar, como mínimo, 1 pie (0.3 m) por sobre el nivel del suelo y como mínimo a 1 pie (0.3 m) por encima de cualquier nivel de acumulación posible de nieve y debe terminar, como mínimo, a 7 pies (2.13 m) por sobre el nivel del suelo cuando se coloca en forma adyacente a senderos públicos o zonas de reunión/encuentros.
5. A fin de evitar una condición de combustión bloqueada, mantenga la tapa de la ventilación libre de nieve, hielo, hojas, desechos, etc.
6. El sistema de ventilación no debe tener la salida en un sendero público, cerca de ventilaciones de soffito o ventilaciones en entresijos, u otras áreas donde el condensado o el vapor puedan crear un riesgo o un problema, o dañar la propiedad, o podría arruinar el funcionamiento de reguladores, válvulas de alivio u otros equipos.
7. Una ventilación horizontal debe extenderse un pie más allá de la pared.
8. El terminal del sistema de ventilación horizontal no debe instalarse a menos de 3 pies (0.91 m) de una esquina interior en una estructura en forma de L.
9. Una ventilación vertical debe eliminar los residuos fuera del edificio como mínimo 3 pies (0.91 m) por encima del punto de salida y como mínimo 2 pies (0.61 m) por encima del punto más alto del techo dentro de un radio de 10 pies (3.05) de la terminación.
10. Una terminación vertical ubicada a menos de 10 pies (0.91 m) de un parapeto debe tener un mínimo de 2 pies (0.61 m) de altura por encima del parapeto.

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

## 8.4 Combinación de sistemas de ventilación de Categoría IV

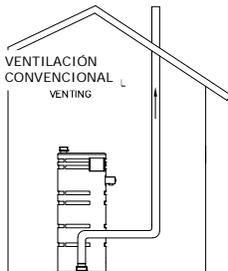
1. Los sistemas de ventilación de gas combinados de Categoría IV del calentador de agua Conquest deben incorporar un inductor de corriente de aire mecánico, de modulación y velocidad variable marca Exhausto, Tjernlund o US Draft con capacidad para mantener la corriente de aire negativa apropiada en el extremo de la combustión en común, para garantizar que todos los calentadores de agua en el sistema de ventilación combinado funcionan con una corriente negativa. **No se deben superar las 0.25" de W.C.** Consultar la ilustración "Combinación de sistemas de ventilación con un inductor de corriente de aire" que se muestra debajo.
2. No se recomienda nunca la combinación de sistemas de ventilación de extracción de varios calentadores de agua de condensado Conquest en un sistema de ventilación de "gravedad" (es decir, sistemas de ventilación como Categoría II). Los calentadores de agua Conquest son demasiado eficientes y los productos resultantes de su combustión son demasiado fríos para generar la flotabilidad natural necesaria para que dichos sistemas de ventilación combinados funcionen de manera confiable y segura.
3. El sistema de ventilación de corriente de aire mecánico común debe contar con interbloqueo, a fin de que los calentadores de agua comiencen a funcionar solamente después de que la presión negativa del sistema de ventilación se demuestre que está dentro del rango de 0.04" y 0.25" de W.C. Consulte la Sección en **Conexiones remotas** para obtener instrucciones sobre cómo conectar el circuito que demuestra estar en el rango.

**Cuando se combinan las extracciones de varios calentadores de calor Conquest no use ductos remotos individuales para proporcionar aire de combustión proveniente del exterior.**

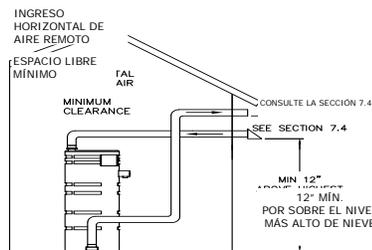
4. Cuando se combinan los sistemas de ventilación de extracción, es necesario:
  - a. Extraer todo el aire de combustión para cada calentador de la sala de máquinas en las que están instalados, o
  - b. Usar un sistema de suministro de aire común que diseñe e instale una empresa profesional calificada y que cumpla con todos los requisitos presentes en la Subsección **Combinación de ductos de aire remoto**, que se encuentra en la Sección **COMBUSTIÓN Y AIRE DE VENTILACIÓN** de este manual.

**ADVERTENCIA: No conecte múltiples ventilaciones de calentadores de agua en una sola ventilación eléctrica de velocidad fija o sin alimentación. Esta conexión podría provocar un funcionamiento poco seguro y existiría el riesgo de que el monóxido de carbono, gas venenoso, ingresara en zonas de ocupación humana. Una instalación así de incorrecta provocaría daños a la propiedad, exposición a materiales peligrosos, lesiones personales o la muerte.**

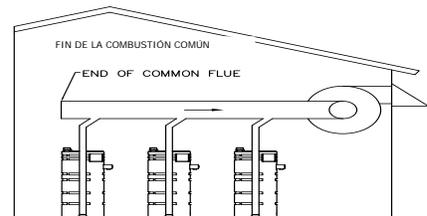
Ventilación convencional



Ventilación a través de la pared



Combinación de ventilaciones con un inductor de corriente de aire



## 8.5 Ventilación opcional concéntrica para productos de aire de combustión y ventilación de gases

A fin de proporcionar una sola penetración a través del techo o de una pared lateral que pueda proporcionar aire de combustión y terminación para la extracción de combustible, cada calentador de agua Conquest debe estar instalado con un kit de terminación de ventilación concéntrica System 636™ de IPEX. Los dos sistemas de ventilación de gas combustible de PVC y CPVC System 636™ de IPEX están probados por terceros y certificados por ULC S636 y cumplen con los requisitos de certificación para ventilación en materiales no metálicos estipulados en el Código de Instalación de Gas Natural y Gas Propano CSA B149.1.

Los siguientes kits de terminación de ventilación concéntricas System 636™ de IPEX están disponibles mediante PVI para los calentadores de agua Conquest.

## CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

Pieza de PVI n.º	Descripción
122555	KIT, VENT. CONCÉNT. 4 PVC IPEX #196021 para PVC (4" x 36")
122367	KIT, VENT. CONCÉNT. 4 CPVC IPEX #197021 para CPVC (4" x 36")
124574	KIT, VENT. CONCÉNT. 3 PVC IPEX #196106 para PVC (3" x 32")
127319	KIT, VENT. CONCÉNT. 3 CPVC IPEX #196107 para CPVC (3" x 32")

Cada kit de ventilación System 636 de IPEX incluye o especifica las tuberías, los accesorios, la ferretería, los adhesivos y las instrucciones de instalación. Siga las instrucciones de instalación de IPEX y use únicamente los materiales y adhesivos que allí se especifican. Hay copias adicionales de la Guía de instalación para el kit de ventilación concéntrica System 636 de IPEX e información adicional disponibles en [www.ipexinc.com](http://www.ipexinc.com) o [www.pvi.com/vent-design.html](http://www.pvi.com/vent-design.html).

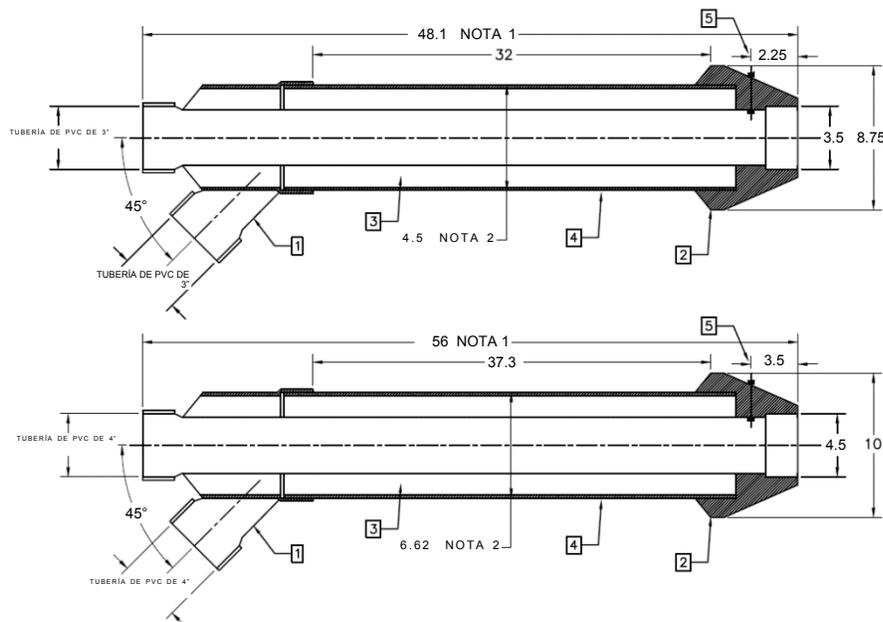
Cuando se usan kits de terminación de sistemas de ventilación concéntrica, todos los tipos de material del ducto del aire de combustión, la tubería de ventilación de extracción y el kit de ventilación concéntrica de IPEX deben ser exactamente los mismos. Si el equipo Conquest se instala con una tubería de ventilación de extracción de PVC, entonces el ducto del aire de combustión así como el kit de ventilación concéntrica de IPEX también deben estar hechos de PVC. Si el equipo Conquest se instala con una tubería de ventilación de extracción de CPVC, entonces el ducto del aire de combustión así como el kit de ventilación concéntrica de IPEX también deben estar hechos de CPVC.

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

**ADVERTENCIA:** Siga las instrucciones de instalación provista con el kit de ventilación concéntrica de IPEX, y use solamente la tubería, los accesorios y el cemento incluidos o especificados en las instrucciones de instalación de IPEX. Si no se respetan y siguen las instrucciones de instalación de IPEX, o no se usan las tuberías, los accesorios y el cemento incluidos, o especificados en las instrucciones de instalación de IPEX, el resultado podría ser un montaje o una instalación de ventilación poco confiables que tendrían el potencial de provocar que los productos potencialmente peligrosos de la combustión ingresen en zonas de ocupación humana y provoquen daños a la propiedad, exposición a materiales peligrosos, lesiones personales o la muerte.

La siguiente información describe los componentes y los métodos de instalación para el kit de terminación de ventilación concéntrica System 636 de IPEX:

ARTÍCULO N.º	DESCRIPCIÓN
1.	<b>En forma de Y (concéntrica)</b>
2.	<b>Tapa para la lluvia</b>
3.	<b>Tubería de ventilación de extracción (interior)</b>
4.	<b>Tubería de entrada de aire fresco (exterior)</b>
5.	<b>Tornillo y tuerca de acero inoxidable</b>



## Notas:

- Las dimensiones pueden acortarse hasta un mínimo de 12". La tubería interior (artículo 3) debe permanecer 10 pulgadas más larga que la tubería exterior (artículo 4). Corte los extremos de la tubería en ángulo recto y disuelva el cemento como se describe en el manual de instalación del System 636.
- La muesca de instalación debe ser, como mínimo, de 7 1/8". No se permite alargar las unidades.

## Conexiones concéntricas del sistema de ventilación a la tubería de ventilación y el ducto de entrada de aire remoto

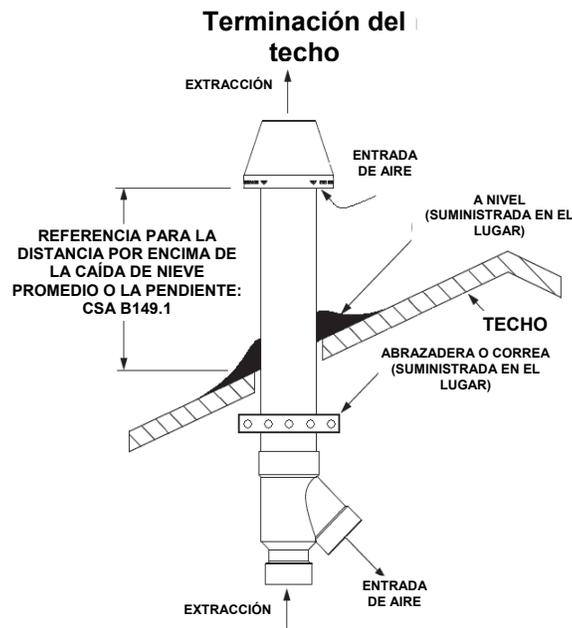
- Todos los modelos de Conquest (20, 25, 30) L 100 A-GCL pueden obtener aire de combustión y productos de extracción de la combustión mediante el kit de terminación de ventilación concéntrica System 636 de IPEX de 3, 4 o 6".
- No supere las longitudes equivalentes máximas permitidas del ducto de aire de combustión y la tubería de ventilación proporcionadas en este Manual de instalación y mantenimiento. Recuerde incluir el kit de terminación de ventilación concéntrica System 636 de IPEX en el cálculo máximo equivalente. Cuando se calcula la longitud adicional agregada por el kit de IPEX, utilice el diámetro de la conexión del ducto de aire de combustión del kit como diámetro del ducto de aire de combustión.
- Seleccione un kit de ventilación concéntrico que coincida con el tipo de material de la tubería de gas de combustión del Conquest según se describe en la Sección titulada "Ventilación concéntrica opcional para aire de combustión y productos de combustión de extracción" y es el mismo tamaño que la tubería de gas de combustión Conquest, excepto que la ventilación de seis pulgadas del Conquest puede usarse con un kit de ventilación concéntrica IPEX de 4" cuando se instala según se describe en las instrucciones siguientes.
- Cuando se usa un kit de terminación de ventilación concéntrica System 636 de IPEX conectado al sistema de ventilación de PVC o CPVC de 6" y el ducto de aire remoto, deben usarse accesorios disponibles localmente del mismo material como el que tiene el kit para reducir de 6" a 4", inmediatamente antes de conectarse a un kit de terminación de ventilación concéntrica

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

de 4" de IPEX. La reducción de 6" a 4" no cambia la longitud de ventilación equivalente máxima permitida o la cantidad máxima de codos para una tubería de 6".

## Conjunto, instalación y soporte de kit de ventilación concéntrica

1. Siga las instrucciones del kit de ventilación concéntrica para montar apropiadamente el kit.
2. Siga las instrucciones del kit de ventilación concéntrica para ubicar y cortar un orificio en el techo o la pared de tamaño suficiente para la dimensión más grande del kit. El tamaño del orificio puede variar ampliamente, de acuerdo con la altura del techo.
3. Para el kit de ventilación concéntrica System 636 de IPEX, siga los procedimientos detallados en la Guía de instalación de System 636:
  - a. Use el cemento solvente especificado en la guía de instalación para conectar la tubería interior con el accesorio en forma de Y concéntrica, luego conecte la tubería exterior con el mencionado accesorio con el cemento solvente especificado.
  - b. Deslice el conjunto a través de la penetración del techo o de la pared. (Instale a nivel si es necesario)
  - c. Los kits deben fijarse de manera segura a la estructura, para garantizar que se mantengan las dimensiones que se muestran debajo.
  - d. Las correas se suministran en el lugar. Use correas, abrazaderas o elementos equivalentes que no perforarán ni dañarán la tubería. No ejerza restricción alguna en el sistema de ventilación entre el equipo y el punto de terminación de la ventilación que impida la expansión o la contracción cuando se calienta y se enfría durante el funcionamiento.
  - e. El peso de los kits concéntricos debe estar sostenido por abrazaderas/correas y no por el sistema de ventilación con el que se conecta.
  - f. Todas las penetraciones, o ingresos, deben estar sellados de acuerdo con los códigos de edificación locales. Son típicos el calafateo en el caso de las terminaciones de paredes laterales y las instalaciones a nivel para penetraciones en el techo. Use únicamente material de sellado compatible con PVC/CPVC, contáctese con IPEX para obtener una lista completa
  - g. Fije la tapa para la lluvia. Para fijar mecánicamente la tapa para la lluvia de forma de permitir el retiro y la limpieza, siga las instrucciones ubicadas en la sección titulada **Tapa para la lluvia fijada mecánicamente**. La tapa para la lluvia también puede fijarse permanentemente en la tubería interior con el cemento solvente especificado en la Guía de instalación. Ya sea una fijación mecánica o permanente, la tubería externa solamente se fija por fricción con la tapa.
  - h. Una vez que la tapa para la lluvia se instala y se asegura el kit, se lo puede conectar con el sistema de ventilación.
  - i. Para varias instalaciones múltiples horizontales, mantenga los espacios del kit de ventilación concéntrica con una distancia mínima de 4", o máxima de 24".
  - j. Contáctese con IPEX en el sitio [www.ipexinc.com](http://www.ipexinc.com), si desea más asistencia con la instalación o el montaje del kit de terminación de ventilación concéntrica System 636.



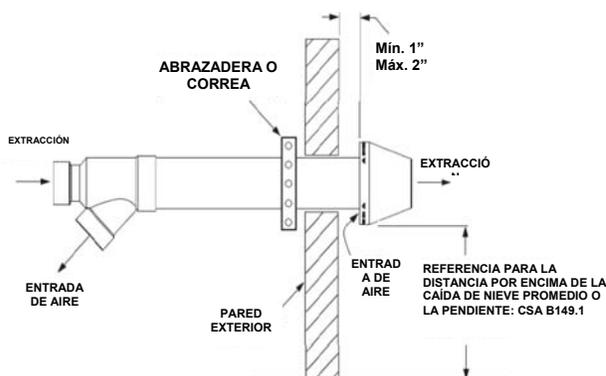
# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

## Tapa para la lluvia fijada mecánicamente

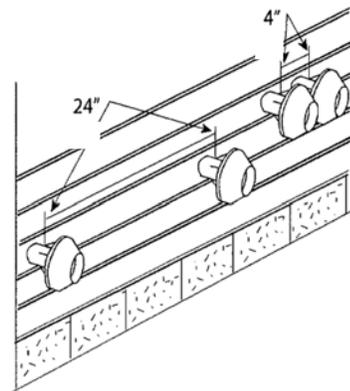
La tapa para la lluvia debe instalarse con el tornillo y la tuerca de ajuste de acero inoxidable que se suministran, de acuerdo con las instrucciones y el diagrama debajo.

1. Ubique la muesca de colocación del taladro en la parte exterior de la tapa para la lluvia.
2. Perfore en este lugar exacto la tapa y la pared de la tubería interior. Asegúrese de que la trayectoria del orificio sea perpendicular a la tubería interior y NO a la parte exterior de la tapa. Si tiene el kit de 3", perfore un orificio de 3/16", si tiene el kit de 4", perfore un orificio de 1/4".
3. Inserte el tornillo y ajuste el perno, no apriete en exceso.

Terminación de la pared



Terminación de pared lateral para varias ventilaciones concéntricas horizontales



8.6

## Conexión con un sistema de ventilación existente

No conecte el equipo Conquest con un sistema de ventilación existente antes de confirmar que dicho sistema cumple con todos los requisitos establecidos para un sistema de ventilación nuevo. Es necesario contar con un sistema de ventilación en total cumplimiento con las instrucciones contenidas en este manual para que el equipo Conquest funcione de manera segura y confiable. No conecte el equipo Conquest a una chimenea de mampostería.

**ADVERTENCIA:** Antes de hacer funcionar el equipo conectado a un sistema de ventilación existente, confirme que cumple con todas las pautas y los requisitos para un nuevo sistema de ventilación especificados en este manual. Si no se confirma este cumplimiento del sistema de ventilación el funcionamiento del equipo puede ser poco seguro y existe la posibilidad de que el monóxido de carbono, gas venenoso, ingrese en las zonas de ocupación humana. Además, pueden provocarse daños a la propiedad, lesiones personales, exposición a materiales peligrosos o la muerte.

## 9 FUNCIONAMIENTO Y CONTROLES DE SEGURIDAD

### 9.1 Válvulas de temperatura y alivio de presión

En el tanque se encuentra instalada una válvula de temperatura y alivio de presión (puede haber más de una) según el Código de Calderas y Recipientes a Presión de ASME, Sección IV, Parte HLW.

**ADVERTENCIA:** Fije la tubería de descarga de la válvula de alivio a un drenaje de piso adecuado de manera tal que el agua caliente no salpique durante una descarga importante. Si la tubería de la descarga de la válvula de alivio no está distribuida y asegurada a un drenaje apropiado, cuando se realiza la descarga de agua caliente puede dar como resultado daños a la propiedad, quemaduras por agua caliente, lesiones personales o la muerte.

- Siga las instrucciones de instalación del fabricante de la válvula de alivio de presión y temperatura y todos los códigos nacionales, regionales y locales correspondientes a la instalación de la válvula de alivio de presión y temperatura, y la tubería de descarga.
- La tubería de descarga de la válvula de alivio no debe ser inferior que la abertura de la válvula de alivio y debe estar fijada para evitar que se separe del drenaje cuando se produce presión de descarga, y se la debe colocar apropiadamente para permitir un drenaje completo de la válvula y la cañería.
- No coloque un tapón a la válvula (o válvulas) de alivio ni instale una válvula, un acople reductor u otra restricción en las cañerías de descarga de la válvula de alivio, ya que esto eliminaría la protección crucial contra la presión y la temperatura del agua que es su función principal
- Expansión térmica: una válvula de alivio que descarga de manera periódica puede sufrir expansión térmica si el calentador de agua está instalado en un sistema cerrado por los componentes, como una válvula antirretorno o una válvula de retención en el suministro de agua fría. Estos sistemas deben proporcionarse con algún método o medio para controlar la expansión. Contacte a un profesional especializado en calentadores de agua o a la plomería para resolverlo.

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

**ADVERTENCIA:** No coloque un tapón en la válvula de alivio, no use tuberías de descarga de menor tamaño que la abertura de la válvula de alivio ni instale un acople reductor, una válvula ni ningún otro tipo de restricción en la cañería de descarga de la válvula de alivio. Si no se cumplen esos requisitos de la tubería de descarga y la válvula de alivio se puede evitar que la válvula de alivio proporcione la protección debida contra temperatura y presión, lo que puede dar como resultado una pérdida sorpresiva de contención de la presión que a su vez podría provocar daños a la propiedad, exposición a materiales peligrosos, lesiones personales o la muerte.

## 9.2 Protección catódica

Los calentadores de agua de PVI no emplean protección catódica. Sin embargo, en los sistemas de agua caliente que sí usan dicha protección, se puede producir gas hidrógeno cuando el sistema de agua caliente no se ha utilizado durante un período prolongado (generalmente dos semanas o más). **El gas hidrógeno es altamente inflamable**, y para evitar la posibilidad de que se produzcan lesiones en estas condiciones, uno de los grifos del sistema de agua caliente debería abrirse y mantenerse abierto durante varios minutos antes de usar cualquier dispositivo eléctrico que esté conectado con el sistema de agua caliente. Si hay hidrógeno presente, se escuchará un sonido extraño, como de aire que escapa por la tubería cuando comienza a fluir el agua caliente. No fume, no encienda ninguna llama ni encienda o apague interruptores eléctricos cerca del grifo en el tiempo que permanezca abierto.

## 9.3 Corte electrónico por bajo nivel de agua

Cuando el nivel del agua está por encima de la posición del electrodo en el tanque, el botón de reinicio energizará el control (se enciende la luz LED). El control permanece energizado hasta que el nivel de agua desciende por debajo de la posición del electrodo (la luz LED no se enciende). Excepto que se especifique algo diferente, existe una demora de tres segundos en la disminución del nivel. El nivel del agua debe estar por debajo de la ubicación de la sonda dentro del tanque durante tres segundos completos antes de que el control se desenergice. En caso de que haya un nivel bajo de agua, se muestra un mensaje de falla en la pantalla táctil del controlador. Este bloqueo producido por una falla puede reiniciarse si se presiona el botón LWCO RESET (Reinicio por corte por bajo nivel de agua) que está ubicado en el panel de control delantero. Una vez reiniciado el panel de control LWCO, se puede presionar el botón Main Reset (Reinicio principal) ubicado en el panel de control delantero.

La sonda que activa el corte electrónico por bajo nivel de agua está localizada en la parte superior del calentador de agua.

**ADVERTENCIA:** Desconecte toda la alimentación eléctrica al equipo cuando tenga acceso a los controles de límite u otros controles ubicados dentro del gabinete de control o dentro del sector del quemador, localizado dentro de la parte superior del aparato. Cierre y sujete el gabinete de control y la cubierta del sector del quemador antes de devolver la alimentación eléctrica al equipo. El gabinete y el sector del quemador contienen cables y terminales de alto voltaje. Si la alimentación eléctrica no se desconecta y se tocan estos terminales, puede ocurrir un cortocircuito peligroso que provocaría daños a la propiedad, lesiones personales o la muerte.

Coupez l'alimentation avant intervention sur l'appareil.

## 9.4 Control de temperatura de funcionamiento

**En el panel de control delantero se encuentra un control de funcionamiento digital ajustable. El control está configurado en fábrica a aproximadamente 120 °F.** Consulte Panel de control del calentador de agua, **Sección 10.1**, en este manual para obtener más información.

Le thermostat est réglé à environ 49 degrés Celsius. Températures de l'eau supérieures à 52 degrés Celsius peut causer instantanément de graves brûlures ou la mort de brûlures. Suivez les instructions dans le manuel d'installation pour modifier la température de l'eau.

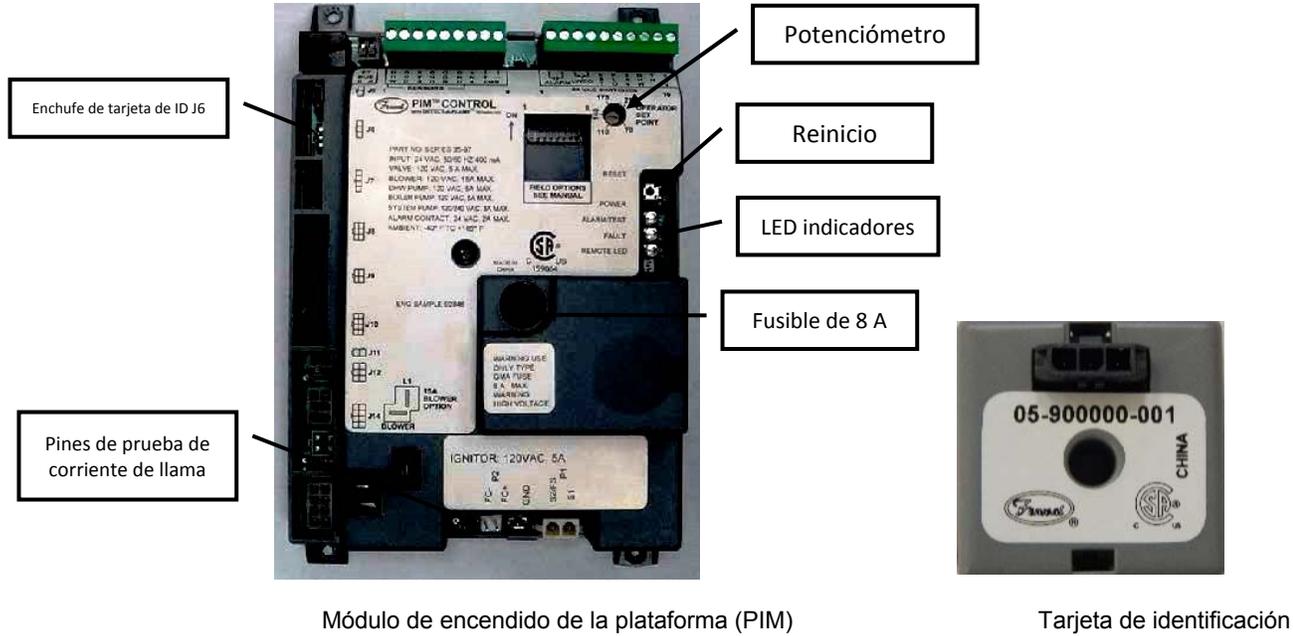
## 9.5 Límite de temperatura alta del agua

El Sistema electrónico de control del funcionamiento (EOS) incluye una única sonda que contiene el sensor limitador y de funcionamiento. Estos dos sensores están en el mismo lugar en el tanque de almacenamiento caliente, por lo tanto el EOS realiza verificaciones para confirmar que la salida se encuentra dentro de un grado o dos de diferencia entre uno y otro. Si este no es el caso o si la temperatura máxima del agua supera los 200 °F, el EOS bloqueará el funcionamiento, y se deberá presionar el botón de reinicio manual en el panel de control antes de que el calentador pueda reanudar el funcionamiento.

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

## 10 SISTEMA ELECTRÓNICO DE FUNCIONAMIENTO (EOS)

El EOS del Conquest EOS está compuesto por tres componentes: el **Módulo de encendido de la plataforma (PIM)**, la **Tarjeta de identificación** insertable y la **Pantalla de control**. El PIM está conectado con la pantalla de control mediante un cable RJ485. Todas las comunicaciones entre el PIM y la pantalla de control, así como la energía a la pantalla de control se realizan mediante este cable.



Módulo de encendido de la plataforma (PIM)

Tarjeta de identificación

**Botón Home (Inicio)**  
Permite regresar a la pantalla Home desde cualquier menú. Presione y mantenga presionado durante tres segundos para acceder a los menús de programación.



Pantalla de control digital con interfaz de usuario de pantalla táctil

### 10.1 Interfaz del usuario de pantalla táctil

La pantalla táctil del EOS proporciona acceso con un solo toque para ver y modificar varios puntos de referencia del menú. En la pantalla táctil se muestran Status Fields (Campos de estado), Items (Elementos), Heater Output (Salida del calentador) y Number Fields (Campos de números). También contiene botones para navegar y ajustes, y el botón Home para acceder a las opciones del menú.

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

## 10.2 Pantalla de campo de estado

El campo de estado muestra el estado de funcionamiento actual de la pantalla de control. La mayoría de los elementos en el campo de estado solamente están visibles cuando el usuario selecciona View Menu (menú Vista) o cuando se activa una alarma.

Elemento	Descripción
<b>SANI</b>	El Sanitation Mode (Modo de saneamiento) está activo. Energiza momentáneamente una bomba de saneamiento instalada en el lugar y hace funcionar el calentador a una temperatura de punto fijo elevada.
<b>HAND</b>	El Hand Mode (Modo manual) se ha activado en el Manual Override Menu (Menú de anulación manual). Esta función permite que el usuario controle manualmente el funcionamiento y el rango de combustión del quemador.
<b>OFF</b>	El Off Mode (Modo de apagado) indica que el sistema se ha desactivado en el Manual Override Menu.
<b>PURG</b>	El Purge Mode (Modo de purga) indica que las bombas individuales se han activado en el Manual Override Menu.
<b>IDLE</b>	El EOS está en posición de inactividad, y no hay exigencia de calor.
<b>ARSW</b>	El EOS intenta purgar pero espera que el interruptor de prueba de aire compruebe el flujo de aire del soplador.
<b>PREP</b>	El EOS está purgando de forma previa el sistema del quemador.
<b>IGN</b>	El Hot Surface Igniter (Encendedor de superficie caliente) está caliente y la válvula de gas se abrió para intentar encender el quemador (cuatro segundos).
<b>BURN</b>	El Burner (Quemador) se ha encendido y se detectó la llama.
<b>POST</b>	La Call for Heat (Demanda de calefacción) ya finalizó y el EOS está realizando el purgado posterior al sistema del quemador.

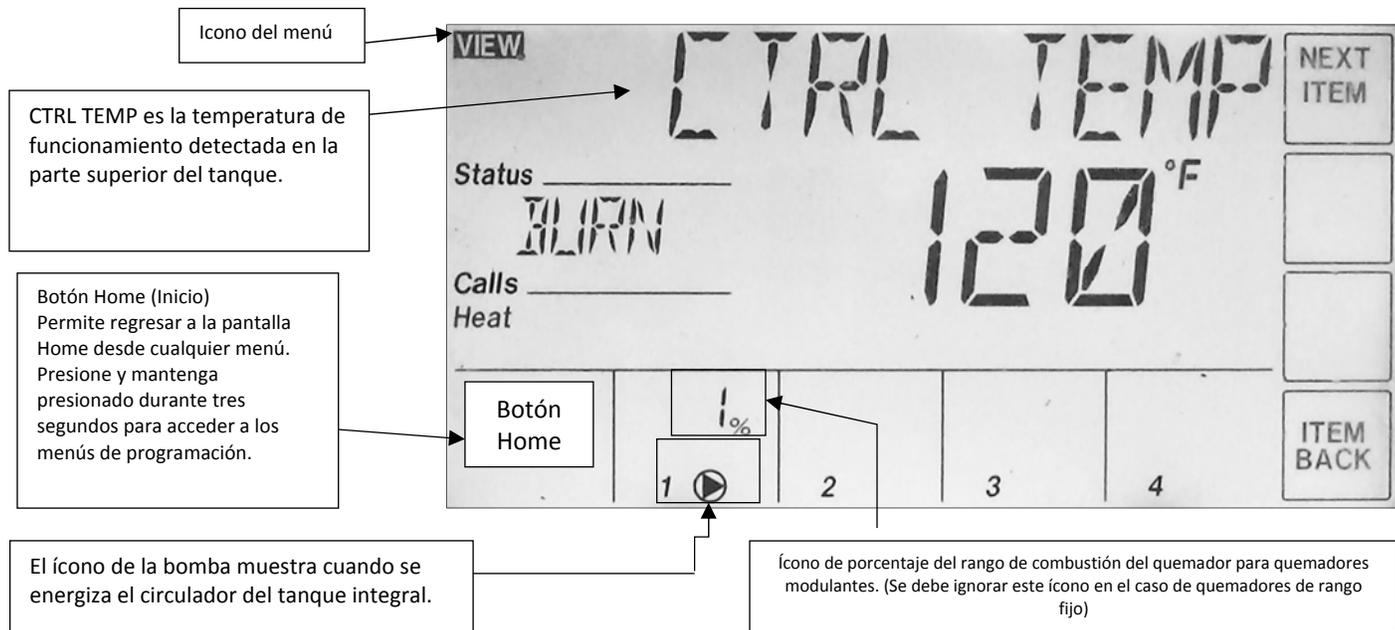
## 10.3 Pantalla de campo de secuencia operativa

El EOS muestra la siguiente secuencia operativa del quemador, además de su estado de encendido, sincronizaciones, temperaturas y valores:

Elemento	Valor que se muestra	Descripción
<b>SATISFIED</b>	°F	No hay Call for Heat en función de la temperatura detectada en el sensor de control en la parte superior del tanque.
<b>CALL FOR</b>	<b>HEAT</b>	Se inicia cuando la temperatura detectada en el sensor de control en la parte superior del tanque está cinco grados por debajo de la temperatura del punto fijo.
<b>BLOWER</b>	mm:ss	Se muestra la cuenta regresiva de la purga previa hasta que comienza el calentamiento del encendido.
<b>IGNITION</b>	mm:ss	Muestra el tiempo de calentamiento hasta que se abre la válvula de gas.
<b>CURRENT</b>	0 - 10.0 $\mu$ A	Corriente de la llama ( $\mu$ A).
<b>CTRL TEMP</b>	°F	La llama está establecida y se muestra la temperatura detectada en el sensor del control en la parte superior del tanque.
<b>BLOWER</b>	mm:ss	Cuando finaliza la demanda de calefacción, se muestra la cuenta regresiva del tiempo de purga posterior.

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

## 10.4 View Menu (Pantalla de inicio-Pantalla predeterminada)



El **View Menu** es la pantalla predeterminada (pantalla de inicio) del sistema de control del EOS. El View Menu muestra la información general respecto del funcionamiento y el estado del calentador de agua. La pantalla predeterminada incluye un ícono de porcentaje del rango de combustión del quemador para las unidades modulantes (se debe ignorar este ícono en el caso de quemadores de rango fijo), un ícono de bomba que está visible siempre que se energiza el circulador del tanque integral y se muestran mensajes de falla si la unidad está en un estado de error o de alarma.

Use los botones **Next Item** (Elemento siguiente) y **Item Back** (Elemento anterior) para desplazarse y ver View Menu Item Fields (Campos de elementos del menú vista). A continuación se indican las descripciones Item Field (Campo de elementos):

Campo del elemento	Descripción
<b>SETPOINT</b>	En la pantalla de visualización se muestra el punto de referencia de funcionamiento actual pero no permite que el usuario haga cambios en este menú.
<b>VENT</b>	Se muestra la temperatura actual del gas de combustión según la detecta el gas de combustión ubicado en la salida de combustión.
<b>TANK TOP</b>	Se muestra la temperatura actual en la parte superior del tanque del calentador de agua según la detecta el sensor de control de funcionamiento ubicado cerca de la salida de calor.
<b>TANK BOT</b>	Se muestra la temperatura actual cerca de la parte inferior del tanque del calentador de agua según la detecta el sensor de control responsable para regular el funcionamiento del circulador del tanque integral.
<b>TANK ΔT</b>	Se muestra la diferencia actual de temperatura entre los sensores TANK TOP y TANK BOT.
<b>FLAME CUR</b>	Se muestra la corriente de la llama del quemador en aproximadamente $\mu\text{A}$ dc. Dado que esta es una aproximación se recomienda que se tomen las medidas de la corriente de la llama en el panel de control del PIM con un medidor de microamperes.
<b>TIME</b>	Se muestra la hora real según está programada en el menú TIME (Hora).

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

## 10.5 Menús del sistema de control

La pantalla de control tiene varios niveles de acceso. Los ajustes críticos del sistema no estarán disponibles para el ajuste. Los ajustes que el usuario puede modificar muestran flechas de ajuste indicadas como UP (Arriba) y DOWN (Abajo) en el lado derecho de la pantalla. Estos elementos programables del menú están ubicados en el **Control System Menu**.

Para acceder al Control System Menu:

1. Presione y mantenga presionado el botón **HOME** durante tres segundos.
2. Toque **Next Item** para navegar hacia el menú siguiente. Toque **Item Back** para retroceder.
3. Toque **Enter** para entrar y cambiar la configuración del elemento del menú accesible del usuario en los menús del sistema de control.
4. La mayoría de los ajustes en el nivel de acceso de USER (Usuario). Otra configuración se ubicará en el nivel de acceso INSTaller (Instalar) o ADVanced (Avanzado) de acuerdo con la necesidad para el ajuste del campo. **Consulte Uso del menú de la caja de herramientas para conocer los detalles.**

### Descripciones del menú del sistema de control

Menú	Descripción
SETUP	Se muestra y se modifican los puntos de referencia de control de la temperatura para el quemador, el circulador integral del tanque y las funciones SANI.
SOURCE	Se muestran muchos ajustes programados de fábrica para este producto. Los ajustes que el usuario puede modificar se indicarán mediante la presencia de flechas de ajuste ascendentes y descendentes.
MONITOR	Se muestra información operativa tal como temperaturas de la ventilación y agua, horas de funcionamiento y cantidad de ciclos.
TIME	Configure la hora, el día y el año. La configuración del temporizador es necesaria cuando se usa desplazamiento programado
SCHEDULE	Permite que el usuario arme un cronograma para reducir el punto de referencia del calentador de agua cuando un edificio está sin habitar durante un plazo determinado.
NETWORK	Se muestran y se modifican los parámetros para crear una conexión de comunicación Modbus con el calentador de agua.
OVERRIDE	Permite que el usuario tenga control manual del funcionamiento del quemador y las bombas.
TOOLBOX	Muestra el historial de mensajes de la alarma. Cambia el nivel de acceso del usuario y reconfigura los ajustes predeterminados de fábrica.

## 10.6 Cambio en el tipo de material de ventilación (acceso de nivel ADVanced)

Si la temperatura del agua de entrada fría está por encima de 100 °F, es obligatorio usar ventilación de acero inoxidable, CPVC sólido o polipropileno y el interruptor de límite de ventilación debe ajustarse para la calificación de temperatura más alta permitida para estos materiales.

Para cambiar el valor del tipo de ventilación

1. En el View Menu, presione y mantenga el botón HOME durante tres segundos para ingresar en Control System Menu. El primer menú que se muestra es el SETUP Menu (Menú de configuración).
2. Toque los botones Next Item o Item Back para navegar al menú TOOLBOX (Caja de herramientas).
3. Toque el botón ENTER para mostrar la pantalla ACCESS (Acceder).
4. De acuerdo con la versión de software de los controles, el nivel ADVANCED (Avanzado) se puede seleccionar mediante los botones de flecha UP y DOWN. En las subsecuentes revisiones de software se deberá presionar el botón n.º 4 en el extremo inferior derecho y se lo deberá mantener para que el control esté en el nivel de acceso ADVANCED.
5. Para salir del menú, se debe presionar el botón HOME.
6. Use los botones Next Item o Item Back para navegar al menú SOURCE (Fuente).
7. Ingrese en el menú SOURCE.
8. Use los botones Next Item o Item Back para navegar al menú VENT TYPE (Tipo de ventilación).
9. Mediante los botones UP y DOWN, se pueden seleccionar las cuatro opciones: PVC (configuración predeterminada), PPS, CPVC o SS.
10. Para guardar el nuevo valor, use los botones NEXT ITEM o ITEM BACK o presione el botón HOME.

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

## 10.7 Cambiar el punto de referencia operativo (Acceso en el nivel del usuario)

El calentador de agua Conquest funciona solamente para el punto de referencia de la temperatura de agua almacenada del control EOS. El valor del punto de referencia de los controles es la temperatura deseada del agua del tanque almacenada. La unidad se envía con un punto de referencia de fábrica 120 °F.

Si bien el punto de referencia puede mostrarse en el menú VIEW, es necesario ingresar el CONTROL SYSTEM MENU para hacer ajustes al punto de referencia del calentador de agua y otros parámetros operativos.

Para cambiar el punto de referencia del calentador de agua

1. En el View Menu, presione y mantenga presionado el botón **HOME** durante tres segundos.
2. Toque los botones **Next Item** o **Item Back** para navegar al menú **SETUP**.
3. Toque el botón **Enter** para mostrar el menú **SETPOINT**.
4. Ajuste el valor del punto de referencia con los botones de flechas **UP** y **DOWN**. El nuevo valor se guardará cuando la pantalla pase al siguiente menú mediante los botones **NEXT ITEM** o **BACK ITEM** o cuando se abandona el menú mediante el botón **HOME**.



## 10.8 Configuración del verdadero reloj registrador (acceso de nivel del usuario y el instalador)

El TIME MENU (Menú de horario) permite al usuario programar el momento del día, la fecha y el año. Se puede seleccionar un reloj registrador con horario de 12 o 24 horas, además de horario de verano. Cuando se lo selecciona, puede mostrarse el reloj registrador en el VIEW MENU.

1. Presione y mantenga presionado el botón Home durante tres segundos para ingresar el Control System Menu. Use el botón NEXT ITEM para desplazarse hasta el menú TIME. Presione el botón ENTER para ingresar el menú TIME.
2. Use el botón NEXT ITEM para moverse a la primera pantalla. Use los botones de flecha UP y DOWN para configurar la hora, luego presione el botón NEXT ITEM para ingresar el valor y pasar al minuto. Una vez ingresados los parámetros para la pantalla de horario, pase a la pantalla de fecha y año para ingresar los ajustes de la misma manera.
3. Para mostrar el reloj registrador verdadero en el VIEW MENU, seleccionar el horario de verano o entre el horario de 12 y 24 horas, use el botón NEXT ITEM para pasar a la pantalla correcta y luego el botón de flecha para seleccionar. Para guardar y salir del menú, se debe presionar el botón HOME.



# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

## 10.9 Desplazamiento programado (Acceso en el nivel del usuario)

El SCHEDULE MENU (Menú de programación) permite que el usuario programe este calentador de agua para que automáticamente disminuya el punto de referencia operativo para aquellos momentos en que el edificio no está ocupado o se limita el uso de agua caliente.

1. Ingrese en el SCHEDULE MENU. Active la función de programación activando primero HEAT SCHD (Programar calefacción) con los botones de flecha.
2. Hay cuatro tipos de desplazamientos programados. 24hr (24 horas), 5-2, 5-11 y 7DAY (7 días). El horario 24hr (24 horas) es un horario diario que seguirá el mismo programa todos los días de la semana. El horario predeterminado en la pantalla SCHD TYPE (Tipo de horario) es el de 24hr. Todos los demás tipos de horario se seleccionan con los botones de flecha. El horario 24hr permite dos o cuatro EVENT/DAY. Con la opción de dos eventos por día, el usuario puede tener un horario ocupado y uno desocupado por día. En el caso de la opción cuatro eventos por día, se tienen dos horarios ocupados y dos desocupados por día.

**NOTA:** Los puntos de referencia desocupados se programan en el SETUP MENU de la misma forma que se configura el punto de referencia del horario ocupado.

Por ejemplo, en el caso de un tipo 24hr y un horario de cuatro eventos por día, la pantalla se vería así:

- El 1.º horario ocupado comienza a las 6:00 a. m. y el 1.º horario desocupado comienza a las 11:00 a. m., por lo tanto, entre las 6:00 y las 11:00 se usará el punto de referencia ocupado.
- El 2.º período ocupado comienza a las 4:00 p. m. y el 2.º horario desocupado comienza a las 10:00 p. m.
- Entre el 1.º horario desocupado de las 11:00 a. m. y el comienzo del 2.º período ocupado, se usará el punto de referencia desocupado.
- A las 4:00 p. m. comienza el 2.º período y el punto de referencia ocupado se usará hasta que el 2.º período desocupado comience a las 10:00 p. m.
- Desde las 10:00 p. m. hasta las 6:00 a. m., se usará el punto de referencia desocupado.

Tenga en cuenta que los horarios programados y los puntos de referencia se identifican como **Occ** (ocupados) o **UnOcc** (desocupados).

3. El tipo de horario de 5-2 permite al usuario programar dos o cuatro eventos por día, pero también permitirá que un horario se respete de lunes a viernes, y otro los sábados y domingos.
4. El tipo de horario de 5-11 permite al usuario programar dos o cuatro EVENT/DAY, pero también permitirá que un horario se respete de lunes a viernes, otro los sábados y otro los domingos.
5. El tipo de horario de 7DAY permite que el usuario pueda programar dos o cuatro EVENT/DAY para cada día de la semana, de lunes a domingo.



# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

## 10.10 Uso del Manual Override Menu (acceso de nivel ADVanced)

El OVERRIDE MENU (Menú de anulación) es útil durante la puesta en marcha inicial y en aquellas ocasiones en que deban realizarse modificaciones al quemador. Los controles de anulación manuales funcionan para el circulador integral del tanque y la bomba SANI opcional.

### PARA ACCEDER EL MANUAL OVERRIDE MENU e INGRESAR EL ACCESO DE NIVEL AVANZADO

1. Presione y mantenga presionado el botón Home durante tres segundos.
2. Toque los botones Next Item o Item Back para navegar al menú TOOLBOX (Caja de herramientas).
3. Toque el botón ENTER para mostrar la pantalla ACCESS (Acceder).
4. De acuerdo con la revisión de software de los controles, el nivel ADVanced se puede seleccionar mediante los botones de flecha UP y DOWN. En las subsecuentes revisiones de software se deberá presionar el botón n.º 4 en el extremo inferior derecho y se lo deberá mantener para que el control esté en el nivel de acceso ADVanced.
5. Para salir del menú, se debe presionar el botón HOME.
6. Use los botones Next Item o Item Back para navegar al menú OVERRIDE (Anular).
7. Ingrese en el OVERRIDE MENU (Menú de anulación). Con los botones de flechas, seleccione una de las tres opciones. La configuración predeterminada es AUTO (Automático). En la posición AUTO, el control de temperatura operativa funcionará para controlar la temperatura del agua según el punto de referencia activo. Cuando finaliza el control manual del calentador de agua, siempre debe regresar este parámetro a la configuración AUTO.
8. La segunda configuración es OFF (Apagado). Esta configuración detendrá todas las funciones de control y evitará que el quemador funcione.
9. La tercera configuración es HAND (Manual). Una vez activada, use el botón NEXT ITEM para desplazarse a la pantalla siguiente. La configuración TIMEOUT (Límite de espera) es una precaución de seguridad que desactiva la función de anulación después de un tiempo especificado si la configuración MAN OVR (Anulación manual) no se regresa a AUTO.
10. La pantalla siguiente es SAN PUMP (Bomba de saneamiento). Para forzar la bomba SANI, configure este ajuste en ON (Encendido).
11. La pantalla siguiente es HTR PUMP (Bomba de calentamiento). Para forzar el circulador integral del tanque, configure este ajuste en ON.
12. La pantalla siguiente es HTR MOD (Modo de calentamiento). Esta configuración anulará el control operativo y con los botones de flecha UP y DOWN, se fuerza al quemador a funcionar en el rango de combustión seleccionado. Esta función es útil cuando se afina el funcionamiento del quemador a diferentes rangos de combustión.

**NOTA:** Si el control HTR MOD se activa cuando el quemador está funcionando, este se apagará y volverá a encenderse.

**ADVERTENCIA:** Una vez realizados los ajustes y antes de hacer funcionar el calentador de agua, lleve la función MAN OVR hasta la opción "AUTO". Si no se sigue este paso, pueden producirse altas temperaturas del agua que pueden provocar daños a la propiedad, quemaduras con agua caliente, otras lesiones graves o la muerte.



## 10.11 Potenciómetro (Punto de referencia de funcionamiento para funcionamiento independiente)

En caso de que no funcione el control de la pantalla táctil o se interrumpa la comunicación entre los dos dispositivos, el control de encendido del PIM seguirá haciendo funcionar el calentador de agua Conquest a 120 grados según un punto de referencia interno. Dicho punto de referencia puede modificarse con el potenciómetro para mantener una temperatura de funcionamiento diferente en este tipo de circunstancias si así se desea. Esta función debe usarse de manera temporal, dado que la precisión del control de la temperatura depende del control de la pantalla táctil.

**IMPORTANTE:** Se recomienda que en el momento de la puesta en marcha, el técnico que realice el arranque modifique el potenciómetro en el punto de referencia deseado que se muestra en la pantalla OPERATOR (Operador) ubicada en el menú del sistema de control SOURCE (Fuente). El punto de referencia independiente puede modificarse independientemente de la pantalla táctil pero puede ser difícil lograr un ajuste específico en el índice de temperatura en el PIM. (Consulte Ajuste del punto de referencia con el POTENCIÓMETRO)



# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

## 10.12 Uso del Tool Box Menu

El TOOL BOX MENU contiene varios parámetros modificables además de hasta 15 mensajes de alarma ocurridos registrados.

1. La primera pantalla en el Tool Box es para el nivel de ACCESS. Las tres opciones disponibles aquí son USER, INSTaller y ADVanced. De acuerdo con la revisión de software de los controles, el nivel ADVanced se puede seleccionar mediante los botones de flecha UP y DOWN. En las subsecuentes revisiones de software se deberá presionar el botón n.º 4 en el extremo inferior derecho y se lo deberá mantener para que el control esté en el nivel de acceso ADVanced. Consulte a la fábrica antes de cambiar las configuraciones que requieran de un nivel de acceso ADVanced. De acuerdo con el nivel de acceso seleccionado, diferentes parámetros se mostrarán y podrán modificarse. La selección del nivel de acceso apropiado hará que la navegación por el menú sea más fácil y disminuirá la posibilidad de que los parámetros se cambien de forma accidental, lo que dará como resultado un funcionamiento inadecuado.
2. La segunda pantalla mostrará la revisión de software para la pantalla del panel táctil. Presione el botón ENTER para visualizarla.
3. La tercera pantalla permite que el usuario encienda la retroiluminación de la pantalla de manera continua, la apague o, en el caso de la opción TMPY (Temporal) la mantengan encendida solamente durante el uso.
4. La cuarta pantalla permite que el usuario seleccione los grados entre Fahrenheit y Celsius.
5. Todas las pantallas siguientes mostrarán los mensajes de alarma más recientes, hasta 15. El campo Status (Estado) mostrará los mensajes empezando por el más reciente. Esta pantalla mostrará la fecha y hora de la falla.

## 10.13 Información básica de referencia operativa

**Ext Enable:** (Activación externa) terminales R1 – R2, usar cable de conexión para activar. El calentador se envía con un cable de conexión. Puede fijarse una opción de activación/desactivación externa a esto. Puede controlar el estado de esta entrada. 1 = activada.

**Upper Tank Temp:** (Temp. del sector superior del tanque) es una sonda de temperatura en la parte superior del tanque.

**High Limit Temp:** (Temp. de límite alto) es un segundo sensor en la misma sonda mecánica que la sonda de **Upper Tank Temp**. Se usa como medida de seguridad.

**Lower Tank Temp:** (Temp. del sector inferior del tanque) es la temperatura de la sección media del tanque, y controla la bomba del circulador integral del tanque.

**Vent Temp:** (Temp. de ventilación) es la temperatura de los gases de combustión que despiende el calentador.

**Modulation:** No se usa en este equipo.

**Pump Status:** (Estado de la bomba) es el estado de encendido o apagado de la bomba de circulación integral.

**Pump Runtime:** (Tiempo de ejecución de la bomba) son las horas de encendido para la bomba de circulación integral.

### Conexiones discretas:

Enable/Disable: (Activar/Desactivar) R1 – R2 (entrada al calentador) Cerrada = ACTIVAR.

Alarm: (Alarma) A1 y A2 (salida del calentador) Cerrada = ALARMA.

Remote Equipment / Burner ON: (Equipo remoto/Quemador encendido) P1 – P2 (salida del calentador) Cerrado – El calentador está calentando agua.

Remote Proving: (Prueba remota) C1 – C2 (entrada al calentador).

- Cerrado = El dispositivo remoto está listo, es correcto hacer funcionar el quemador.
- Abierto = El dispositivo remoto no está listo. Si el calentador tiene una demanda de calefacción, esto provocará un error si no se resuelve en cuestión de minutos.

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

## 11 COMUNICACIONES Y DIAGNÓSTICO

### 11.1 Indicadores

El PIM tiene tres indicadores LED que muestran el estado operativo y ayudar a diagnosticar las condiciones de error del sistema:

- Alimentación: LED verde que indica que el PIM recibe alimentación de 24 V CA.
- Alarma/Prueba: LED ámbar que indica que el PIM está en Commission Test Mode (Modo de prueba de puesta en marcha) o que ocurre una alarma de diagnóstico (falla).
- Código de diagnóstico: LED roja que normalmente está apagada. Durante una condición de falla del sistema o de control, este LED parpadea con los códigos de error.

### 11.2 Mensajes de alarma - Códigos de diagnóstico (Parpadeantes)

MENSAJE DE ALARMA	DESCRIPCIÓN DE LA ALARMA	LED parpadea antes	MODBUS N.º DE CÓDIGO
ID CARD	La tarjeta de id. está conectada con el panel de control del PIM cuando el sistema se inicia por primera vez, la tarjeta de id. selecciona el perfil del control que debe usarse. Puede haber un error de tarjeta de id. cuando se reemplaza la tarjeta original con una tarjeta incorrecta o se ha desconectado del panel de control del PIM.	LED rojo encendido, LED verde apagado	20
INTERNAL FAIL	Puede haber fallado el panel de control del PIM. Reemplace el panel de control si la reconfiguración manual del control no corrige la falla.	LED rojo encendido	21
CTL SETUP FAIL	Pruebe reconfigurar las funciones predeterminadas en el menú TOOL BOX. Si no se puede corregir, reemplace la pantalla de control	N/C	1
VENT LIM	El sensor de temperatura de ventilación se acerca al límite programado. Esto forzará el funcionamiento del quemador en un rango de combustión reducido para evitar el sobrecalentamiento.	N/C	5
AIR FLOW FAIL	Durante los períodos de purga del soplador, el interruptor de prueba del flujo de aire no cierra este circuito. Esto podría provocarlo un interruptor de presión o un soplador fallado.	1	9
FLAME FLSE	Una señal de llama falsa generalmente está provocada por una válvula de gas que tiene una pérdida que propaga la llama después de que el ciclo de la demanda de calefacción ha finalizado. Verifique que no haya pérdidas a través de la válvula de gas. Si no se puede encontrar una falla mecánica, reemplace el control de llama.	2	19
FLAME FAIL	La falla de la llama indica que durante el proceso de encendido del quemador, el quemador no pudo encenderlo o lo encendió, pero no se detectó una señal de llama. Si el quemador no puede encenderlo, es probable que el Encendedor de superficie caliente (HSI) tenga fallas o que la mezcla de aire/combustible del quemador esté demasiado lejos del ajuste para encender. Si el quemador se enciende pero inmediatamente se apaga, verifique que no haya un suministro inadecuado de gas, una válvula de gas o un regulador con fallas, o combustión combinada en forma deficiente.	3	15
FLAME LOSS	La pérdida de llama indica que en algún momento después de haberse logrado la llama y que el quemador está funcionando, la señal de la llama se pierde. Esto puede ser el resultado de un encendedor con fallas, un recurrente dañado o una combustión que resulta ser deficiente cuando el quemador se modula en entradas más altas.	3	16
LOW HSI	El panel de control del PIM no detecta la obtención de amperímetros correcta del HSI (Encendedor de superficie caliente). Esta situación probablemente esté provocada por un encendedor con fallas o desconectado.	4	23
LOW 24VAC	La alimentación de 24 V CA al control del PIM está por debajo del umbral para un funcionamiento confiable del control. Este problema puede estar provocado por un voltaje bajo hacia el calentador o un transformador de alimentación de 120/24 V CA con fallas.	5	24
VENT MAX	El sensor de temperatura de ventilación se usa para proteger los sistemas de ventilación de baja temperatura de los daños provocados por temperaturas altas del gas de combustión. Cuando se activa esta alarma, primero debe confirmar que el material de ventilación es el adecuado para esta aplicación, así como la configuración de límite para este control. Cuando se hace funcionar este producto con un retorno o una temperatura del agua de entrada altos, el gas de combustión puede superar la calificación de los sistemas de ventilación de temperatura baja.	6	17
HTR MAX	El punto de seguridad de temperatura alta del calentador ha superado su límite. Esta condición puede estar provocada por una falla de un sensor o un panel de control con problemas.	7	18
HTR TOP	Indica que hay un problema con el sensor de temperatura superior, posiblemente un cable del sensor roto o en cortocircuito, o que hay un sensor con problemas. <b>NOTA:</b> El sensor superior y el sensor de límite alto están ubicados en el mismo lugar que la sonda.	8	11
HI LIMIT	Indica que hay un problema con el sensor de temperatura alta, posiblemente un cable del sensor roto o en cortocircuito, o que hay un sensor con problemas. <b>NOTA:</b> El sensor superior y el sensor de límite alto están ubicados en el mismo lugar que la sonda.	8	14

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

HTR BOT	Indica que hay un problema con el sensor de temperatura inferior, posiblemente un cable del sensor roto o en cortocircuito, o que hay un sensor con problemas.	8	12
VENT	Indica que hay un problema con el sensor de temperatura de ventilación, posiblemente un cable del sensor roto o en cortocircuito, o que hay un sensor con problemas.	8	13
LOGASPRES FAIL	El interruptor de seguridad de presión baja de combustible (opcional) no detecta la presión de gas mínima necesaria para un funcionamiento seguro del quemador. Verifique la presión de gas para garantizar que está disponible la presión mínima. Si la presión de gas es adecuada, entonces verifique si la presión del gas fluctúa o si el interruptor de presión tiene problemas.	9	10
REM PROV FAIL	El circuito de prueba remoto está diseñado para verificar el funcionamiento del equipo accesorio de la sala de máquinas, como un regulador de aire fresco o un interruptor de flujo. Verifique la función apropiada y el cableado correcto de un equipo suficiente.	10	8
LOW WATER FAIL	El corte electrónico por bajo nivel de agua ya no detecta el agua en la sonda. Esto podría ocurrir por un sensor o una placa de nivel de agua bajo con problemas.	12	7
HTR LOST	Esto podría ocurrir por una conexión deficiente entre el control del PIM y la pantalla de control digital o la falla de uno de los dispositivos.	14	6
HIGASPRES	Verifique la presión de gas para garantizar que el suministro del edificio no supere el valor en la placa de calificación del calentador. Si la presión de gas está dentro del límite nominal, verifique si hay un interruptor de presión con problemas.	15	26

## 11.3 Reemplazo de fusible

Los circuitos de entrada y de salida de 24 V CA del PIM están protegidos por un fusible de 8.0 amperes.

## 11.4 Autoverificación/Falla de control

El PIM confirma la integridad de los contactos del relé de la válvula de gas para garantizar la seguridad. También controla la memoria del procesador y la ejecución del software para un flujo apropiado del programa. Si el control detecta un error en el software o el hardware, todas las salidas están apagadas y el LED muestra un estado de encendido uniforme. Si esta condición se mantiene después de un intento de reinicio, debe reemplazarse el control.

## 11.5 Verificaciones de seguridad del sistema

El PIM controla los interruptores de seguridad, los sensores de temperatura, el voltaje de suministro y la velocidad del soplador, y creará un bloqueo suave hasta la corrección del error. Los códigos o mensajes individuales de diagnóstico de LED en las comunicaciones mediante el cable RS485 ayudan a identificar el problema para realizar una eficiente solución de problemas.

## 11.6 Mediciones de corriente de la llama

El PIM permite la medición directa de la resistencia de la señal de la llama con los pines de prueba de corriente de la llama (FC+, FC-) en el conector P2. Se puede medir la corriente de la llama con un microamperímetro, o de forma alternativa, con un voltímetro digital estándar. La señal en el conector P2 está calibrada a 1 microamperio/voltio, de forma que la corriente en microamperios puede leerse directamente en la escala de voltios.

La interfaz del usuario de la pantalla de control puede mostrar una aproximación de la corriente de la llama de hasta 5 microamperes.

## 11.7 Bloqueo no volátil/Reinicio manual

El PIM normalmente permite el bloqueo volátil de encendido cuando se reinicia un bloqueo por una pérdida en la alimentación de 24 V CA o de la demanda de calefacción. En determinadas aplicaciones, o cuando así lo exigen los estándares (como es el caso de CSD-1), se puede configurar mediante ajustes del parámetro para un bloqueo no volátil después de la falla de la encendido. En este caso el bloqueo solamente puede reiniciarse mediante el botón de reinicio manual en el panel o la entrada de reinicio remota.

## 11.8 Tarjeta de id.

El PIM determina los parámetros de funcionamiento mediante la lectura del código de identificación de una tarjeta de id. externa insertable. La tarjeta de id. está conectada al PIM en el conector J6.

**NOTA:** Esta tarjeta de id. debe estar insertada para que el PIM y el equipo funcionen. Esta tarjeta selecciona los ajustes apropiados en la memoria del PIM para diversos modelos de equipo. La primera vez que el PIM recibe alimentación y está con una tarjeta de id., la configuración de la tarjeta se almacena en una memoria no volátil. Una vez configurado, el PIM solamente funciona con la tarjeta de id. correcta instalada que coincide con los ajustes internos de identificación. El PIM verifica que la tarjeta de id. en el encendido y en cada ciclo de calefacción.

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

## 12. NETWORK MENU

El Network Menu (Menú de red) contiene todos los ajustes necesarios para configurar un cable de enlace de dos hilos de comunicación RS-485 con este producto. Sin hardware adicional, se puede establecer un protocolo ASCII o Modbus RTU.

1. Ingrese el Network Menu como se explicó anteriormente. La primera pantalla, ADDRESS (Dirección), permitirá que el usuario configure la dirección de la red para cada calentador individual. Hay hasta 247 direcciones que comienzan con el número 1. Si hay varios calentadores en la red, cada uno debe tener una dirección única. El valor predeterminado es 1.
2. La segunda pantalla, DATA (Datos), establece el formato de datos. Seleccione entre RTU (8 bit) y ASCII (7 bit).
3. La tercera pantalla, BAUD RATE (Velocidad de transmisión) presenta 2400, 9600, 19K2, 57K6 y 115K.
4. PARITY (Paridad) permite la selección entre NONE (Ninguno) (2 bits de parada), EVEN (Par) (1 bit de parada) y ODD (Impar) (1 bit de parada).
5. En la tabla debajo se detallan las longitudes de cable con un cable de par trenzado blindado de 18 AWG.

Longitud máx. del cable sin resistores de terminación	Longitud máx. del cable con 2 resistores de 120 ohmios
• 115200 baudio --> 177 m (580 ft)	• 115200 baudio --> 1,000 m (3,280 ft)
• 57600 baudio --> 353 m (1,158 ft)	• 57600 baudio --> 1,000 m (3,280 ft)
• 19200 baudio --> 1,000 m (3,280 ft)	• 19200 baudio --> 1,000 m (3,280 ft)
• 9600 baudio --> 1,000 m (3,280 ft)	• 9600 baudio --> 1,000 m (3,280 ft)
• 2400 baudio --> 1,000 m (3,280 ft)	• 2400 baudio --> 1,000 m (3,280 ft)



Conectar aquí los cables RS-485. Si no puede establecer una conexión invierta los cables + y -.

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

## 12.1 Lista del registro de EOS

Parámetro	Lectura/Escritura	Tipo	Formato	Unidades	Rango	Dirección de registro
Heater Ignition (Encendido del calentador)	Lectura	Entrada	U16	Enum.	0=Inactividad, 1=Purga previa, 2=Encendido, 3=Quemador encendido, 4=Purga posterior, 5=Falla	101
Upper Tank Temperature (Temperatura de la parte superior del tanque)	Lectura	Entrada	S16	°F	-22 a 266	102
Lower Tank Temperature (Temperatura de la parte inferior del tanque)	Lectura	Entrada	S16	°F	-22 a 266	105
Temperatura de ventilación	Lectura	Entrada	S16	°F	16 a 300	108
High Limit Temperature (Temperatura de límite alto)	Lectura	Entrada	S16	°F	-22 a 266	111
Modulation Rate (Rango de modulación)	Lectura	Entrada	U16	%	0 a 100	112
Corriente de la llama	Lectura	Entrada	U16	0.1 V	0 – 10.0	113
Burner Runtime (Tiempo de ejecución del quemador)	Lectura	Entrada	U16	Horas	0 – 65535	114
Burner Cycles (Ciclos del quemador)	Lectura	Entrada	U16	Cant.	0 – 65535	115
Heater Circulator Status (Estado del circulador del calentador)	Lectura	Entrada	U16	Enum.	0=Apagado, 1=Encendido	116
Heater Setpoint Occupied (Punto de referencia del calentador ocupado)	Lectura/Es critura	Sost.	S16	°F	70 a 190	200
Heater Setpoint Unoccupied (Punto de referencia del calentador desocupado)	Lectura/Es critura	Sost.	S16	°F	70 a 190	201
Call For Heat (Demanda de calefacción)	Lectura	Entrada	U16	Enum.	0=Demanda presente, 1=Demanda no presente	15
Heater Enable/Disable (Activar/Desactivar calentador)	Lectura/Es critura	Sost.	U16	Enum.	0=Apagado, 1=Encendido	100
Error Code History (Historial de códigos de error)	Lectura	Entrada	U16		<b>Consultar códigos de error 12.2</b>	200-215

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

## 12.2 Códigos de error

Código	Descripción
0	Sin error
Errores de la pantalla de control	
1	EEPROM
2	Sensor exterior
3	Sensor de suministro
4	Sensor de DHW
5	Limitación de ventilación
6	Comunicación del FTBus
Errores del PIM	
7	LWCO
8	Prueba remota
9	Presión del aire
10	Baja presión de gas
11	Sensor de parte superior del tanque/salida de caldera
12	Sensor de parte inferior del tanque/entrada de caldera
13	Sensor de ventilación
14	Sensor de límite alto
15	Falla de encendido
16	Pérdida de llama
17	Límite alto de ventilación
18	Límite alto del tanque/caldera
19	Llama falsa
20	Tarjeta del fab. original
21	Falla interna
22	Delta alto
23	HSI bajo
24	Bajo voltaje
25	Velocidad del soplador
26	Alta presión del gas
Errores de tN4 (Esta serie de errores está relacionada con los enlaces de comunicación entre varios calentadores en un sistema vinculado)	
27	Pérdida maestra
28	Pérdida del dispositivo
29	Duplicado del dispositivo
30	Error del dispositivo

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

## 13 CONEXIONES REMOTAS - REGLETAS TERMINALES

### 13.1 Creación de conexiones remotas BMS/BAS para señales análogas y binarias (encendido/apagado)

Hay una regleta terminal para la conexión remota detrás de la puerta inferior del panel de control, y se puede acceder retirando los dos tornillos y levantando la puerta.

**IMPORTANTE:** No use un cable para campana de un hilo para conexiones de campo remotas para los terminales R1-R2 y C1-C2. Use únicamente cable de cobre de varios hilos. Consulte la tabla debajo para conocer la longitud y la medida del cable:

Medida del cable	18 GA	16 GA	14 GA	12 GA
Longitud máxima	30 FT	50 FT	75 FT	100 FT

**ADVERTENCIA:** Desactive toda la alimentación eléctrica al equipo cuando acceda las conexiones remotas y fije la cubierta del gabinete de control antes de reactivar la alimentación al equipo. Los terminales de conexión remota son de alto voltaje o pueden tener alto voltaje. Si la alimentación eléctrica no se desconecta y se tocan estos terminales, puede ocurrir un cortocircuito peligroso que provocaría lesiones personales o la muerte.

Coupez l'alimentation avant intervention sur l'appareil.

### 13.2 Funciones de los terminales: a continuación se describen las funciones de cada uno de estos terminales y el método apropiado de vincularlos con un sistema de gestión de energía:

**L1-L2:** Se usan para la conexión de la alimentación eléctrica de entrada de 120 V CA.

El terminal **L1** es el terminal con alimentación (negro) y **L2** es el neutro (blanco). Consulte el catálogo de productos o el documento de especificaciones para conocer la calificación de ampacidad del circuito.

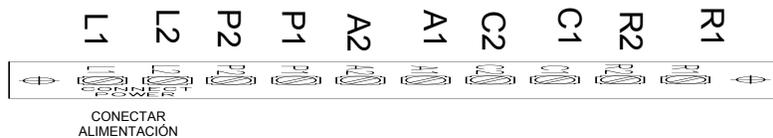
**R1-R2:** Se usan para activar/desactivar el calentador de agua del control remoto maestro. Los terminales están conectados a un relé en un Energy Management System remoto. Cuando se cierra un relé, se completa el circuito de R1 a R2 y se activan los controles del equipo. Este equipo se envía de fábrica con un cable de conexión entre los terminales. Quite dicho cable cuando se conecta con un controlador remoto.

**A1-A2:** Se usa para activar una alarma remota, indicando el apagado del control de combustión.

Proporciona un cierre máximo de contacto de relé de 2 amp. cuando el sistema de control finaliza la operación debido a un interbloqueo de seguridad activado (interruptor de prueba de aire, interruptor de límite alto, sensor de llama, etc.).

**P1-P2:** Proporciona un cierre de contacto de 5 amp para el control del equipo remoto (ventilaciones de aire de la sala de máquinas, inductor de corriente de aire o ventilación por medios eléctricos, etc.). No energice directamente las bombas o los motores mediante estos terminales. Si es necesario hacer funcionar o reposicionar el equipo remoto para un funcionamiento seguro del equipo, el equipo remoto debe enviar una señal de prueba de retorno a los terminales C1-C2, a través del interruptor de prueba, para confirmar el funcionamiento o el reposicionamiento correctos para permitir la energización del equipo.

**C1-C2:** Se usa para probar el funcionamiento de un dispositivo remoto. Los terminales están conectados a un interruptor de prueba en un dispositivo remoto, como un ventilador eléctrico, ventilaciones o una combinación en serie de estos. Cuando se cierran todos los interruptores de prueba remotos, se completa el circuito de C1 a C2 y se activan los controles del equipo. Este equipo se envía de fábrica con un cable de conexión entre los terminales C1 y C2 que debe quitarse cuando se conecta un interruptor de prueba.



# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

## 14 SECUENCIA DE FUNCIONAMIENTO

### 1. 120 V CA de entrada

- a. Alimentación de tiempo completo al fusible
- b. Alimentación de tiempo completo al interruptor de control principal

### 2. Encendido: Cuando se enciende el interruptor de control principal:

- a. Se aplican 120 V al transformador reductor (24 V)
- b. Se aplican 120 V al terminal L1 de LWCO (si se usa)
- c. Se aplican 24 V y 120 V al módulo de encendido de la plataforma (PIM). Los circuitos del circulador, el soplador y el HSI son de 120 V.
- d. El PIM realiza una autopruueba de memoria y procesador para garantizar un funcionamiento apropiado. El PIM confirma la presencia de una tarjeta de id. que coincide con la configuración anteriormente almacenada en la memoria. Si no hay una tarjeta de id. válida, el PIM genera una falla de diagnóstico. Se verifica la memoria no volátil para comprobar si hay una situación de bloqueo activa. Un bloqueo indica que el intento anterior de encendido no tuvo éxito, o que hubo una falla de límite alto u otro tipo de falla. El PIM mantiene el bloque hasta que se realiza un reinicio manual.

### 3. Verificación previa del dispositivo de control: Se verifican los siguientes circuitos de control para determinar si están cerrados antes de que el sistema de control inicie una demanda de calefacción.

- a. El PIM controla continuamente el estado de la llama para verificar que no hay llama durante el modo Standby (En espera). Si se detecta una llama errónea, el PIM genera una falla de error de llama.
- b. El control electrónico por nivel bajo de agua es un dispositivo electrónico autocontenido que detecta la presencia de agua en la parte superior del tanque de almacenamiento. Cuando se confirma la presencia de agua, los contactos se cierran en el ELWCO y lo detecta el control del PIM.
- c. El límite de temperatura alta se combina en la carcasa común de una sonda con el sensor de la parte superior del tanque. El PIM comparará la temperatura del termistor de límite alto con la temperatura del termistor de la parte superior del tanque. Si las dos temperaturas no son iguales, se producirá una falla del sensor.
- d. Cuando se ha verificado el funcionamiento del límite de temperatura alta por comparación, la temperatura de límite se confirmará que está por debajo de la temperatura máxima permitida.
- e. Los terminales P1-P2 están cerrados para activar los dispositivos remotos conectados.
- f. El circuito entre los terminales C1-C2 está cerrado por interruptores de prueba remotos conectados, permitiendo que el calentador de agua continúe la secuencia de funcionamiento.

### 4. Demanda de calefacción: Si el control de funcionamiento detecta que la temperatura en el sensor de la parte superior del tanque está por debajo del punto de referencia del calentador y se cumplen los interbloqueos y las seguridades de control previos, comienza la siguiente secuencia:

- a. Los terminales P1-P2 están cerrados para activar los dispositivos remotos conectados.
- b. El circuito entre los terminales C1-C2 está cerrado por interruptores de prueba remotos conectados, permitiendo que el calentador de agua continúe la secuencia de funcionamiento.
- c. El interruptor de presión de gas alta y el interruptor de presión de gas baja (si está equipado) se energizan y se prueban sus presiones controladas. Los circuitos de seguridad individuales se cerrarán cuando se cumplan los requisitos y el control del PIM los detecte.
- d. Se confirma que los contactos del interruptor de prueba de flujo de aire están abiertos antes de energizarse el soplador del quemador.
- e. Cuando se energiza el soplador del quemador y se genera presión de aire, se verifica que el interruptor de flujo de aire se cierra dentro de 60 segundos para probar el flujo.
- f. Se realiza la demora del encendido de la purga previa.
- g. Se confirma que el nivel de voltaje de la entrada de alimentación de 24 V CA está por encima de 18.0 V CA.
- h. Comienza el ciclo de encendido.

### 5. Calentamiento: Después de la demora de purga previa, se energizará el encendido de superficie caliente:

- a. El control de llama enviará 120 V al encendido de superficie caliente durante aproximadamente 20 segundos.
- b. Se verifica la corriente de prueba del elemento HSI.
- c. La demora de calentamiento se realiza para permitir que el elemento de la superficie caliente alcance la temperatura de encendido.

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

6. **Encendido:** Cuando el tiempo de permanencia finaliza, se inicia un período de prueba de cuatro segundos para el encendido (TFI):
  - a. Se energizan las válvulas de seguridad de gas.
  - b. El elemento de superficie caliente no está desenergizado durante el último segundo del período de TFI.
  - c. Durante el TFI, el control de salvaguarda de la llama supervisará la llama usando la rectificación de llama mediante el encendido de superficie caliente.
  - d. Si el control de llama detecta la presencia de la llama antes de finalizar el período de TFI, el encendido estará desenergizado y el control de llama continuará controlando la llama, mediante el encendido, hasta que el termostato de funcionamiento finaliza el estado de demanda de calefacción.
  
7. **Calefacción**
  - a. Se controlan continuamente el estado de la llama, el interruptor de flujo de aire, el interruptor de LWCO, el interruptor de presión de agua y otros interruptores de seguridad para determinar que tengan el estado apropiado.
  - b. Se confirma que el sensor de límite alto tiene una lectura por debajo del punto de referencia de límite alto.
  - c. La temperatura del agua en el tanque se compara con el punto de referencia del control de temperatura para determinar cuándo se debe comenzar la combustión en el modo de calefacción.
  - d. El calentador de agua permanece en el modo de calefacción y cuando hay funcionamiento extendido, el condensado comienza a llenar la trampa de condensado y la cañería de drenaje (un calentador de refuerzo con funcionamiento normal no genera condensado). El calentador de agua deja de producir combustión cuando la temperatura del agua del tanque coincide con el punto de referencia del control de temperatura.
  - e. Las válvulas de gas se desactivan inmediatamente.
  - f. Se realiza una purga posterior del soplador y el control pasa al modo Standby.
  
8. **Bomba de circulación integral:** La bomba de circulación se controla de manera independiente de la demanda de calefacción.
  - a. Cuando se enciende el interruptor de control principal, el sistema de control monitorea de forma continua la temperatura del agua en el tanque e intenta mantener una temperatura uniforme del agua dentro del tanque mediante el uso de la bomba de circulación integral.
  - b. Si la temperatura detectada en el tanque desciende cinco grados o más por debajo del punto de referencia de temperatura, se energiza la bomba y un icono del circulador de la bomba se ilumina en la pantalla táctil de la pantalla de control.
  - c. El funcionamiento de la bomba de circulación integral puede ocurrir antes, durante o después del período de demanda de calefacción.
  
9. **Pérdida de llama/Falla de llama**
  - a. Si el encendido no detecta la llama durante un intento de encender el quemador (Falla de seguimiento de encendido), el control de encendido finalizará la secuencia de encendido y se cerrará la válvula de gas. Inmediatamente después de finalizar el primer ciclo de encendido fallida, se iniciará una nueva secuencia de encendido para intentar encender nuevamente el quemador. La configuración estándar del calentador de agua Conquest permite tres fallas de encendido antes de bloquearse. Si el modelo Conquest incluye la opción CSD-1, esta falla de encendido dará como resultado un bloque y será necesario un reinicio manual para tratar de que funcione nuevamente.
  - b. Si el quemador se enciende y funciona, pero se pierde la llama, se cerrará la válvula de gas y el soplador seguirá funcionando para purgar los productos de la combustión que puedan quedar en el calentador de agua. Si el modelo Conquest incluye la opción CSD-1, esta pérdida de llama dará como resultado un bloque y será necesario un reinicio manual para tratar de que funcione nuevamente. La configuración estándar del calentador de agua Conquest permite la existencia de tres situaciones de pérdida de llama principal antes del bloqueo. Después de cada pérdida de llama principal, el PIM hará una purga e iniciará la secuencia de encendido hasta que se alcance el máximo de tres situaciones de pérdida de llama.

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

## 15 ARRANQUE INICIAL

### 15.1 Requisitos para el arranque inicial

La instalación debe realizarse antes de llevar a cabo el arranque inicial, y este debe realizarse antes de poner en funcionamiento del calentador de agua. Si se arranca el calentador de agua sin las conexiones apropiadamente hechas de las tuberías, el aire de combustión, la ventilación o las conexiones eléctricas o de los ajustes de control, se puede producir una situación peligrosa y anularse la garantía del producto. Las siguientes instrucciones de arranque deben seguirse estrictamente para lograr un funcionamiento adecuado y eficiente a fin de garantizar una vida útil sin problemas.

**ADVERTENCIA: El arranque apropiado debe realizarlo un instalador calificado o una agencia dedicada a este servicio, y deben leer y respetar las instrucciones e indicaciones del equipo que se suministran. Si no se realiza el arranque apropiado antes del uso, si se manipulan los controles o no se siguen todas las instrucciones y las indicaciones, se puede dañar este equipo, anular la garantía y provocarse daños a la propiedad, lesiones personales o la muerte.**

### 15.2 Herramientas e instrumentos necesarios

- Medidor de temperatura de la armadura
- Medidor de corriente de aire de la armadura
- Analizador de combustión electrónico
- Dos medidores de presión o manómetros de tubo en U
- Multímetro de CA/CC (con calificación de 20,000/voltio)
- Amperímetro
- Herramientas manuales comunes

### 15.3 Recursos

- Manuales de instalación y mantenimiento del producto
- Informe con instrucciones de arranque
- Códigos federales, estatales y locales
- Sitio web: [www.pvi.com](http://www.pvi.com)
- Soporte técnico: 1-800-433-5654

### 15.4 Consideraciones en el sitio

- Suministro eléctrico según los valores nominales de la placa indicadora
- Aire de combustión interior o exterior sin contaminar y adecuado
- Suministro de combustible adecuado
- Suministro de agua adecuado
- Sistema de ventilación de extracción que cumple con las instrucciones de instalación
- Drenaje de condensado que cumple con las instrucciones de instalación

### 15.5 Listas de verificación previas al arranque

**IMPORTANTE:** Antes de arrancar el calentador de agua, asegúrese de que la unidad se instala apropiada y totalmente. Si la unidad no está correctamente instalada, NO intente encenderla. Contacte de inmediato a su instalador.

Antes de arrancar la unidad, verifique que haya alimentación eléctrica adecuada, confirme si existen conexiones de cableado de control externas, confirme que el tanque está lleno de agua, verifique todas las conexiones del tanque para determinar si tienen pérdidas y asegúrese de que la trampa de condensado está adecuadamente instalada y que el suministro de gas cumple con los requisitos en la calcomanía de calificación del producto tal como se indica:

#### VERIFICACIÓN DE LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

1. Antes que nada, verifique la alimentación eléctrica. Confirme que el voltaje suministrado al calentador de agua es una alimentación de 120 voltios, monofásica, de 60 Hz que está conectada a tierra. Se debe consultar la calcomanía del equipo ubicada en la parte delantera de la unidad para conocer los requisitos de alimentación eléctrica para su producto específico.
2. Luego, desconecte la alimentación eléctrica a la unidad y lleve el interruptor de alimentación del calentador de agua a la posición de apagado (OFF).
3. Quite y retire las dos placas de cubierta de la parte superior para acceder al recinto de control. Coloque el paquete del documento que contiene el fusible del circuito de control y la tapa del fusible. También se incluye un diagrama de cableado.
4. Quite el fusible y la tapa del fusible del paquete e instáloslos en el soporte del fusible en la parte delantera del panel.
5. Verifique visualmente que todos los componentes están intactos y que no se registraron daños durante la instalación y el traslado. Verifique todas las conexiones de los cables dentro del recinto de control. Una conexión floja podría provocar apagones intermitentes.

#### COMPRUEBE LAS CONEXIONES DEL CABLEADO DE CONTROL EXTERNO

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

Antes del arranque inicial, el calentador debe estar aislado del dispositivo de control remoto. En la regleta terminal de acceso de campo, verifique para ver si los terminales **R1** y **R2** están conectados con cables. Si lo están, no es necesario hacer nada más. Si los terminales no están conectados con un cable pero tienen cables conectados a ellos, esto indica que un relé remoto de encendido/apagado controla el calentador de agua del sistema de automatización del edificio. Estos cables deben retirarse antes del arranque y los terminales deben estar conectados entre sí. Recuerde quitar el cable de conexión y reconecte los cables remotos una vez realizado el arranque.

Verifique la parte posterior del panel de la pantalla de control digital en la parte posterior del panel con bisagra para determinar si hay conectado un cable de comunicación RS-485 de dos hilos. Estos hilos deben quitarse para aislar el calentador de agua del sistema de automatización del edificio durante el arranque. Recuerde reconectar el cable de comunicación al panel de la pantalla de control digital una vez finalizado el arranque.

## CONFIRME QUE EL TANQUE ESTÁ TOTALMENTE LLENO CON AGUA

### **Para los modelos del Conquest aplicados como un calentador de agua de refuerzo:**

Cuando se llena un modelo Conquest como un calentador de agua de refuerzo, el agua de llenado suministrada por el calentador de agua de propósito general debería estar en un mínimo de 140 °F.

Si ingresa agua más fría en la entrada del calentador de refuerzo durante el arranque, o en otros momentos, puede ocurrir condensado que lleve al bloqueo de un quemador. Para quitar este condensado del arranque, una vez que este ha finalizado y el tanque de almacenamiento del calentador de refuerzo ha llegado a la temperatura máxima del agua, se debe desconectar el calentador de refuerzo, quitar el tapón del drenaje de condensado, permitir que el condensado que pueda haber se drene, vuelva a colocar el tapón y encienda nuevamente el calentador de agua de refuerzo.

**IMPORTANTE:** El uso únicamente de la válvula de alivio de temperatura y de presión para ventilar el tanque no permitirá el llenado total del tanque.

1. Cierre la válvula de drenaje.
2. Abra totalmente las válvulas de desconexión en la tubería de la salida del agua caliente y la entrada del agua fría con la unidad.
3. Abra la válvula de temperatura y presión para ventilar el tanque. Cierre la válvula en el momento que detecte flujo.
4. Abra un grifo de agua caliente cercano para permitir que el aire atrapado escape de la tubería.
5. Cuando se observa un flujo uniforme del grifo de agua caliente indica que el tanque está lleno.
6. Cierre el grifo de agua caliente.

## VERIFIQUE LAS BRIDAS Y LAS CONEXIONES DE PLOMERÍA PARA DETECTAR SI HAY PÉRDIDAS

Con el tanque lleno, verifique las bridas del tanque y las conexiones roscadas de la tubería para asegurarse de que están firmes y ajustadas según es necesario para evitar pérdidas que podrían dañar el aislamiento del tanque.

Los modelos del Conquest de 100 galones contienen ocho bridas del tanque de bronce con pernos selladas por una junta tórica. Una calcomanía adhesiva extraíble cubre la abertura de la camisa en la ubicación de cada brida. Si es necesario, ajuste nuevamente una brida con perno que presenta pérdidas al torque máximo de 11 ft-lb. Estas bridas del tanque están ubicadas en la salida de agua caliente, los límites de seguridad, la entrada de agua fría, el control operativo, la válvula de alivio de temperatura y presión, el retorno del edificio, el circulador del tanque y la válvula de drenaje.

## VERIFIQUE LA TRAMPA DE CONDENSADO

Una trampa de condensado se envía con la unidad y debe instalarse en el drenaje de condensado para evitar que los gases de combustión se escapen y creen una situación peligrosa en el espacio instalado. El drenaje de condensado está ubicada en la salida de combustión en la parte inferior delantera del calentador de agua.

Conecte el conjunto de la trampa de condensado al accesorio de PVC en la salida de combustión. Luego, gire la trampa para que esté en contacto con el piso. Conecte el conducto de vinilo transparente con un diámetro interior de 1/2", con una calificación para 170 grados Fahrenheit o superior, o un sistema de neutralización de condensado opcional con la conexión dentada de la manguera en el extremo de la trampa de condensado.

## CONFIRME EL TIPO DE GAS DE SUMINISTRO

Confirme que el tipo de gas suministrado coincida con el requisito en la etiqueta de clasificación ubicada en la parte delantera del calentador de agua. El calentador de agua Conquest deberá contar con gas **natural** o **propano**.

Si el tipo de gas disponible no es el correcto, se deberá realizar la conversión de la unidad. Contacte la fábrica para obtener instrucciones sobre cómo convertir desde y hacia gas natural o propano.

## CONFIRME LA PRESIÓN DEL GAS DE SUMINISTRO

**ADVERTENCIA:** En caso de percibir olor a gas: **No intente encender el equipo. No intente tocar ningún interruptor eléctrico, ni use ningún teléfono en el edificio. Llame de inmediato a su proveedor de gas y siga las instrucciones que le proporcione.**

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

En el caso del **gas natural**, la presión máxima de gas estático de entrada no debe superar las **14.0** pulgadas de columna de agua no debe descender por debajo de las **3.5** pulgadas de columna de agua durante el funcionamiento.

En el caso del **gas propano**, la presión máxima de gas estático de entrada no debe superar las **13.0** pulgadas de columna de agua no debe descender por debajo de las **8.0** pulgadas de columna de agua durante el funcionamiento.

Para verificar la presión del suministro de gas:

1. Primero, cierre el suministro de gas principal al calentador de agua.
2. Asegúrese de que la válvula de gas manual en el quemador y la válvula de gas manual en la entrada del regulador de gas están cerradas.
3. Fije una tubería y válvula de prueba de cierre piloto de 1/8" NPT al orificio de prueba en la válvula de cierre manual en la entrada del regulador de gas.
4. Fije los manómetros de tubo en U o los medidores de presión de gas en las dos válvulas de prueba de cierre piloto.
5. Ahora abra el suministro principal de gas hacia el calentador de agua y verifique si hay pérdidas de gas en todas las juntas antes de la válvula de gas de cierre manual en la entrada del regulador de gas.
6. Abra la válvula de prueba de cierre piloto de 1/8" y mida la presión del gas de suministro.

**IMPORTANTE:** Si la presión de gas del suministro está fuera del rango permitido, informe al personal de mantenimiento del edificio o al instalador para que reduzcan la presión de gas al calentador de agua.

7. Ahora abra la válvula de cierre de gas manual, en la entrada del regulador de gas y verifique que no haya pérdidas en el regulador de gas con una solución jabonosa. Si se generan burbujas, cierre la válvula de gas manual y ajuste la conexión que tiene pérdidas.
8. Abra la válvula de cierre de gas manual, en la entrada del regulador de gas y verifique que no haya pérdidas.

## 15.6 Procedimiento de arranque

1. Comience girando el interruptor de alimentación del Conquest a la posición de apagado (OFF). Perfore un pequeño orificio en la ventilación de combustión a aproximadamente dos pies de la conexión de ventilación del equipo. Inserte la sonda del analizador de combustión en el orificio de prueba de combustión.

**IMPORTANTE:** Antes de recomenzar la unidad, asegúrese de que haya un método que permita al sistema disipar el calor. Puede lograrse abriendo uno o más grifos de agua caliente cercanos.

2. Con la válvula de gas manual que se encuentran en el quemador cerrada, active la alimentación eléctrica hacia el calentador de agua y luego lleve el interruptor de alimentación del Conquest a la posición de encendido (ON).

Se energizará la pantalla táctil de control de temperatura del EOS. Si la temperatura del tanque está cinco grados o más por debajo del punto de referencia de fábrica de 120 grados, se iniciará la secuencia de demanda de calefacción.

- Sin la presencia de presión de gas, el control de encendido intentará encender el quemador tres veces, antes de proceder al apagado de seguridad. Después del tercer intento fallido, en la pantalla se muestra de inmediato el mensaje **LOCKOUT** (Bloqueo).
- Unos segundos más tarde, un código de **ERROR** parpadea en el campo Status, y un mensaje de alarma **FLAME FAIL** se muestra acompañado del mensaje de solución de error "**IGNITION TRIAL FAIL**" (Falla de la prueba de encendido) que se despliega en la parte superior de la pantalla.

3. Ahora abra la válvula de gas de cierre manual que se encuentran en el quemador. Luego presione y suelte el botón **MAIN RESET** (Reinicio principal) en el panel delantero del calentador de agua para recuperar al sistema del estado de bloqueo. Si se cumplen todas las condiciones de seguridad y los interbloqueos, el control se reiniciará automáticamente e intentará comenzar un nuevo ciclo de calefacción.

Cuando comience la secuencia de la demanda de calefacción, se energiza el soplador del quemador. El campo de estado en la pantalla de visualización muestra que el **Air Switch** (Interruptor de aire) está en espera de que la presión del aire generada por el soplador lo cierre.

- Cuando se cierra el interruptor de aire, comienzan la secuencia de **purga previa al encendido** y el **período de calentamiento del encendido de superficie caliente**. Se muestra el mensaje **BLOWER** cuando comienza la cuenta regresiva de la purga previa.
- Después de un purga previa y una cuenta regresiva de calentamiento del encendido de superficie caliente de aproximadamente 39 segundos, se inicia el período de prueba de cuatro segundos para el encendido. Durante esta secuencia la pantalla muestra el mensaje **IGNITION** (Encendido) mientras se energizan las válvulas de gas.
- Cuando tiene lugar el encendido y se prueba la llama, el campo de estado muestra que el **QUEMADOR** está en combustión y la **CORRIENTE** de la llama se muestra en microamperes durante 8 segundos aproximadamente.
- El quemador continuará quemando hasta que la unidad alcanza la temperatura del punto de referencia. **El mensaje CONTROL TEMPERATURA** (esta temperatura proviene de la parte superior del tanque) se seguirá mostrando durante todo el ciclo de funcionamiento del quemador y después del cierre, cuando la unidad está en estado inactivo y cumple con todos los requisitos.

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

## 4. Modificación de la combustión del quemador.

**ADVERTENCIA:** Si en algún momento el monóxido de carbono supera las 200 ppm, contacte al Servicio de atención al cliente de PVI para recibir asistencia.

**ADVERTENCIA:** No continúe haciendo funcionar el equipo con niveles de monóxido de carbono que superen las 200 ppm. El monóxido de carbono es un gas venenoso, incoloro e inodoro que generalmente se produce durante la combustión de gas. Las altas concentraciones de monóxido de gas son terriblemente peligrosas para los seres humanos así como para los animales. Cuando se hace funcionar un aparato a niveles de monóxido de carbono que superan las 200 ppm se puede producir un funcionamiento poco seguro y existir la posibilidad de que el monóxido de carbono ingrese en zonas con ocupación humana. Una instalación así de incorrecta provocaría daños a la propiedad, lesiones personales y exposición a materiales peligrosos o la muerte.

Con el quemador encendido, mida la presión del flujo de gas en el inicio del regulador de gas. Si la presión del gas en la entrada para el gas natural es igual o superior a 3.5" de columna de agua, o si la presión de gas en la entrada para el gas propano es igual o superior a 8.0 pulgadas de columna de agua, continúe con el arranque. Si la presión del gas en la entrada disminuye por debajo de estos requisitos mínimos, puede existir un problema con la tubería o en el volumen del gas del suministro y se debe corregir antes de que pueda continuar el arranque.

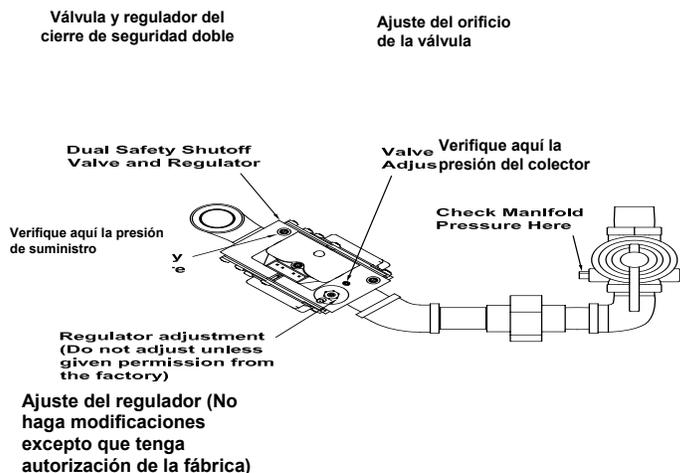
Con el quemador en funcionamiento, controle las lecturas del analizador de combustión. El nivel deseado de dióxido de carbono, CO<sub>2</sub>, en los productos de combustión debe estar entre 8.5% y 9.5% para el gas natural, y entre 9.5 y 10.5% para el gas propano.

Si el nivel está en este rango, no se requiere ni recomiendan modificaciones. Si el nivel debe ajustarse, gire el tornillo del orificio de la válvula de gas de bronce con ranuras hacia la izquierda para aumentar el flujo de gas y aumentar el CO<sub>2</sub>, o hacia la derecha para disminuir el flujo de gas y el CO<sub>2</sub>.

**NOTA:** No intente modificar la combustión solamente en función de la presión del colector. Esta presión debe usarse únicamente como punto de referencia. No debe ser necesario modificar el regulador para este modelo. Consulte las ilustraciones del regulador de gas para obtener detalles.

## 5. Verificación de la presión de ventilación

Con la combustión modificada apropiadamente, use la misma abertura de ventilación que usó para la sonda del analizador de combustión para medir la presión de ventilación. Con el quemador encendido, confirme que la presión de ventilación no supere las 0.5" de W.C. Una presión que supere este nivel indica un problema de dimensionamiento de la ventilación que el instalador debe solucionar antes de poner en funcionamiento el calentador de agua.



**Ilustración del regulador de gas para los modelos 20, 25 y 30**  
(Es posible que no se muestren los componentes opcionales)

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

## 16 POTENCIÓMETRO (Ajuste del punto de referencia)

En caso de que no funcione el control de la pantalla táctil o se interrumpa la comunicación entre los dos dispositivos, el control de encendido del PIM seguirá haciendo funcionar el calentador de agua Conquest a 120 grados según un punto de referencia interno de fábrica. Dicho punto de referencia puede modificarse con el potenciómetro para mantener una temperatura de funcionamiento diferente en este tipo de circunstancias si así se desea.

Para modificar el punto de referencia del potenciómetro del PIM:

1. En el View Menu, presione y mantenga presionado el botón **HOME** durante tres segundos para mostrar el menú **ESTUPRE**.
2. Use los botones **NEXT ITEM** o **ITEM BACK** para navegar al menú **TOOLBOX**, luego presione el botón **ENTER** para mostrar el menú **ACCESS**.
3. Ahora use los botones de flecha **UP** o **DOWN** para seleccionar la configuración **INSTALLER**.
4. Toque el botón **HOME** para regresar al menú **TOOLBOX**, luego use los botones **NEXT ITEM** o **ITEM BACK** para navegar al menú **SOURCE**.
5. Toque **ENTER** para ingresar el menú de fuente y usar los botones **NEXT ITEM** o **ITEM BACK** para navegar hasta la pantalla **OPERATOR** y mostrar el punto de referencia del potenciómetro.
6. Abra el panel superior con bisagras del recinto de control y ubique el potenciómetro en el PIM.
7. Use un pequeño destornillador plano y modifique manualmente el potenciómetro del PIM a la temperatura del punto de referencia independiente deseado mientras observa los ajustes de temperatura modificados en la pantalla **OPERATOR** (Operador).
8. Para salir del menú, se debe presionar el botón **HOME**.

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

## 17 PAUTAS DE INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE ALIMENTOS NSF

Todos los modelos de calentador de agua Conquest con la marca Intertek ETL Sanitation en la calcomanía de información fijada en la parte delantera del aparato cuentan con certificación NSF 5.

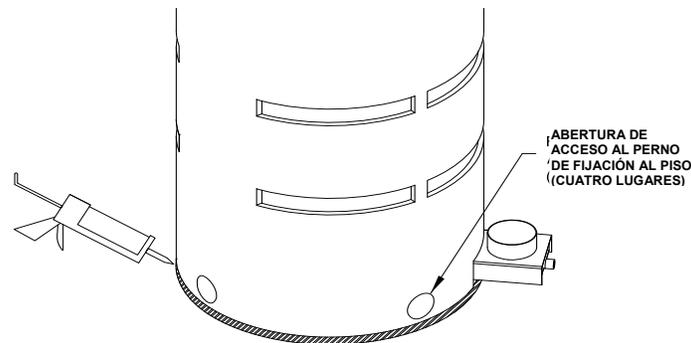
En esta sección se proporciona información adicional para arquitectos, diseñadores y contratistas que trabajan en instalaciones para servicio alimenticio que requieren cumplimiento con los códigos NSF. NSF/ANSI 5 estipula los requisitos de salud e higiene para los materiales, el diseño y la construcción de calentadores de agua comerciales. Todos los calentadores de agua de Conquest están certificados con NSF-5 por ETL Intertek y reconocidos como productos apropiados para instalar y usar en aplicaciones comerciales de servicios alimenticios cuando se instalan y usan según estas instrucciones.

**ADVERTENCIA: No use una fuente de agua a presión para limpiar este calentador de agua. Si la instalación del servicio alimentario requiere un lavado a presión, se debe aislar el calentador de agua del rociado con agua. Si no se aísla el calentador del agua a presión se pueden provocar situaciones peligrosas que darían como resultado daños a la propiedad o electrochoque de alto voltaje, que provocaría daños personales o la muerte.**

Los calentadores de agua Conquest pueden modificarse para funcionar a temperaturas de hasta 190 °F. Consulte la sección "Configuración de la temperatura" en este manual para obtener instrucciones sobre cómo modificar el termostato a la temperatura deseada.

**Instalación de NSF:** El calentador de agua Conquest con certificación NSF 5 no requiere modificaciones para cumplir con los requisitos de NSF 5, ya que está diseñado para suministrar agua caliente potable y no es apropiado ni está diseñado para otros propósitos. Siempre que sea posible, se debe colocar el calentador de agua separado de las zonas de manipulación de comida y utensilios. Cuando no es posible hacerlo en una instalación de servicio alimenticio, debe sellárselo al suelo para evitar la acumulación de agua en su parte inferior. El suelo debe estar limpio, nivelado y parejo para un sellado adecuado. Selle el calentador de agua al suelo con un sellador RTV (como Red Devil 0826, Saf-T-Lok 732, RTV 102 o uno semejante). Siga las instrucciones de los fabricantes del sellador para colocar una línea de sellador enter el borde de la base del calentador y el suelo. Deben instalarse las cubiertas que se suministran sobre las aberturas de acceso a los cuatro pernos de fijación al suelo.

**Servicio y mantenimiento del NSF:** El NSF 5 exige un recinto hermético para el equipo en instalaciones de servicio alimenticio y evitar la presencia de nidos de alimañas. Una construcción hermética del recinto para el calentador de agua impide que se instalen pestes. Si las cubiertas de acceso a los pernos de fijación al suelo no sellan completamente, se las debe reemplazar con cubiertas de reemplazo directo, disponibles en PVI.



## 18 PROCEDIMIENTOS DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Antes de realizar los pasos de solución de problemas del sistema, verifique los elementos siguientes:

- Compruebe que todas las conexiones mecánicas y eléctricas estén seguras y firmes.
- Compruebe que todo el cableado del sistema sea correcto.
- Compruebe que haya una conexión a tierra adecuada. El encendido, el sensor de llama y el módulo de encendido deben compartir la conexión a tierra con el quemador. *Suelen producirse apagados molestos por una conexión a tierra deficiente o errática.*
- Siga las instrucciones de "Arranque inicial" que se indican en la sección 15 como el primer paso en cualquier procedimiento de solución de problemas.
- Compruebe que el sistema tenga alimentación y que el termostato demanda calefacción.
- Si el control muestra un código de error en el LED de diagnóstico rojo, realice la solución de problemas según la **Sección 11.2 Mensajes de alarma - Códigos de diagnóstico.**

El LED parpadeará durante 1/10 segundos, luego se apagará durante 2/5 segundos durante una situación de falla. La pausa entre los códigos de falla es de ocho segundos.

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

## 18.1 Procedimientos generales de solución de problemas

Síntoma	Causa probable	Medida correctiva	
Falla en el arranque o la purga previa	Alimentación	Compruebe el fusible o el disyuntor.	
	Interruptor de encendido-apagado.	Compruebe si el interruptor de encendido-apagada se ilumina cuando está en posición de encendido. Caso contrario, compruebe el fusible del panel o la alimentación de entrada.	
	Control de la temperatura	Compruebe que el control de la temperatura de funcionamiento esté configurado en un punto superior que la temperatura del calentador de agua.	
	Función de activación/desactivación remota abierta	Active el calentador de agua o coloque el cable de conexión entre los terminales R1-R2.	
	Corte electrónico por bajo nivel de agua	Compruebe el panel de ELWCO interno para obtener indicaciones de la falla. El LED rojo indica una situación de bloqueo. Es necesario hacer un reinicio manual.	
	Interruptores de presión de gas (si están instalados)	Los interruptores de presión de gas están fijados en el regulador de gas. Compruebe que no haya nada fuera de lo normal indicado por el botón de reinicio manual en el interruptor. Corrija la situación de presión baja del gas en el suministro.	
	Dispositivo limitador de temperatura alta	El dispositivo tiene un límite máximo configurado en 200 °F. Este dispositivo está ubicado en la brida de control en la parte superior del tanque. Una situación de alta temperatura puede haber sido provocada por una falla de los sensores de control de temperatura o por la bomba de circulación. Esta falla requiere un reinicio manual.	
	Soplador del aire de combustión	Compruebe si hay relés de control del ventilador cerrados	
		Puede haber una fallada en el motor del soplador.	
	Interruptor de prueba de aire (si funciona el soplador)	Compruebe que los contactos del interruptor estén cerrados.	
		Compruebe la presencia de 120 V en el lado N.O. del interruptor de aire	
Compruebe la presencia de 120 V en el lado común del interruptor de aire			
Compruebe si el conducto del interruptor está conectado en ambos extremos			
Interbloqueo de prueba remoto	Cuando se usan los terminales C1 y C2 en un circuito de prueba para equipo remoto, si no se cierra este circuito dentro del plazo de tiempo asignado para la demanda de calefacción se evitará el funcionamiento y se producirá una alarma. Compruebe el funcionamiento y la prueba adecuados del equipo remoto.		
Conexiones sueltas de los cables	Compruebe todas las conexiones a todos los componentes		
Falla de la llama	Alimentación	Debe haber 120 V CA para el funcionamiento. Un voltaje bajo puede provocar fallas. Debe investigarse un voltaje inferior a 110 V CA.	
	Encendido de superficie caliente	Compruebe la resistencia a temperatura ambiente y luego el amperaje durante el calentamiento. Reemplace si el amperaje medido no está dentro del rango de 3.5 a 5.0 amperes o si la resistencia medida no está dentro de los 40-100 ohmios (a temperatura ambiente). También compruebe si hay una situación de sobrecalentamiento por un refractario dañado alrededor del encendido.	
	Interruptor de prueba de aire	Compruebe si el interruptor no se mantiene en la posición. Modifique o reemplace	
	Presión de gas	Compruebe la presión correcta de gas dinámica y estática de la entrada, 3.5" de W.C. como mínimo.	
	Combustión	Una combustión incorrecta puede dar como resultado una señal de llama inadecuada. Modifique a los niveles de CO2 apropiados. La imposibilidad de alcanzar niveles de CO2 apropiados puede estar provocada por una válvula de gas defectuosa, un regulador con fallas o una obstrucción en el quemador o el suministro de aire de combustión.	
	Conexión a tierra	Compruebe que exista una apropiada conexión a tierra desde el control de la llama hasta la carcasa del quemador.	
	Acumulación de condensado	Compruebe que la trayectoria del condensado desde el calentador hasta el drenaje no esté bloqueada. En el caso del Conquest usado como un calentador de refuerzo, compruebe que la entrada de agua del calentador de agua de propósito general sea de 140 °F o superior.	

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

## 18.2 Listado de código de error LED

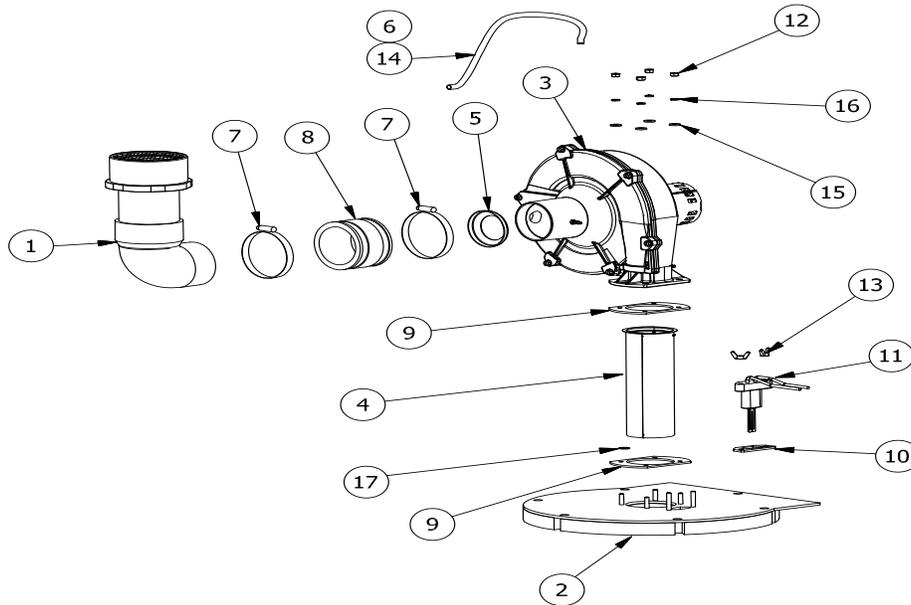
En la siguiente table se enumeran los errores detectados por el control del PIM y las indicaciones de LED asociadas.

Modo del error	Código del error	Solución de problemas recomendada
Funcionamiento normal	Apagado	
Falla de la tarjeta de id.	LED roja encendida fija, LED de alimentación verde apagado	Compruebe que la tarjeta de id. apropiada esté conectada de manera segura. Realice un reinicio de la alimentación y del sistema.
Falla de control interna	Encendido firme	Realice un reinicio de la alimentación y del sistema. Si la falla continúa, reemplace el PIM.
Falla del flujo de aire	Parpadea una vez	Compruebe el funcionamiento del soplador y el interruptor del flujo de aire.
Error de llama falsa	Parpadea dos veces	Compruebe el cierre apropiado de la válvula de gas. Limpie el quemador y los electrodos.
Falla de bloqueo del encendido	Parpadea tres veces	Compruebe el suministro de gas. Consulte la Tabla 6-1 para obtener más información.
Falla de la corriente de prueba de encendido	Parpadea cuatro veces	Compruebe el elemento HSI. Reemplace con un elemento nuevo de la calificación apropiada.
Falla por voltaje bajo	Parpadea cinco veces	Compruebe el voltaje de entrada de 24 V CA. El voltaje debe estar por encima de los 18.0 V CA
Falla de temperatura de ventilación	Parpadea seis veces	Compruebe que no haya un fusible obstruido. Compruebe los sensores de ventilación y las conexiones
Falla de límite alto	Parpadea siete veces	Compruebe que el flujo de agua sea apropiado. Compruebe los sensores de salida y límite alto.
Falla del sensor	Parpadea ocho veces	Consulte la pantalla de control digital para la identificación de la falla. Compruebe los sensores y el cableado.
Falla de seguridad n.º 1	Parpadea nueve veces	Compruebe la presión de gas. Verifique que el funcionamiento del interruptor de seguridad sea el apropiado.
Falla de presión de agua	Parpadea diez veces	Compruebe que no haya pérdidas en la tubería. Compruebe el interruptor de presión y las conexiones.
Falla de velocidad del soplador	Parpadea once veces	Verifique la señal del tacómetro y la conexión en J5.
Falla de LWCO	Parpadea doce veces	Compruebe el interruptor y las conexiones de LWCO. Compruebe el nivel del agua.
Falla delta de alta temperatura	Parpadea trece veces	Compruebe el funcionamiento de la bomba. Confirme que el flujo de agua es el apropiado por el intercambiador de calor.
Falla de comunicaciones del FT-bus	Parpadea catorce veces	Verifique que la pantalla de control digital esté conectada y en funcionamiento. Compruebe el cable entre la pantalla de control y J1.
Falla de seguridad n.º 2	Parpadea quince veces	Compruebe la presión de gas. Verifique que el funcionamiento del interruptor de seguridad sea el apropiado.

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

## 19 PIEZAS DE REEMPLAZO

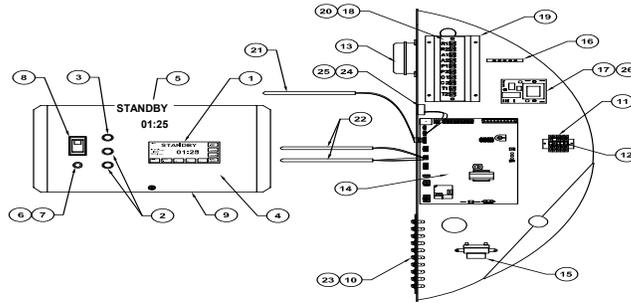
### 19.1 Conjunto de soplador y quemador (Es posible que no se muestren los componentes opcionales)



ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	20 L 100A-GCL	25 L 100A-GCL	30 L 100A-GCL
1	CONJ., ENTRADA DE AIRE (Incluye manguera dentada ELL de bronce)	124161	124161	124161
2	CONJ. PIEZA DE OBTURACIÓN AGC C/AISLAMIENTO	128538	128538	128538
3	SOPLADOR, FASCO #7062-6047 CLASE 1/2 HP 120 V 60 HZ 3500 RPM	119467	119467	119467
4	QUEMADOR, WORGAS #PRX0114 70 X 217 MM	115277	115277	115277
5	TAPA, ORIFICIO D. I. 3 X 1 3/4 AGC	-	-	128984
5	TAPA, ORIFICIO D. I. 3 X 1 3/8 AGC	128983	128983	-
6	ABRAZADERA, MANGUERA 1/4 NYLON	120333	120333	120333
7	ABRAZADERA, MANGUERA ACERO INÓX. 3 9/16 X 4 1/2 D. E.	124710	124710	124710
8	ADAPTADOR, ENTRADA DE AIRE 3 1/2 D. I. X 2 1/2	124894	124894	124894
9	JUNTA, BRIDA, SOPLADOR/QUEMADOR 1/8 232 CRANEGLAS 2.75 D. I.	120493	120493	120493
10	JUNTA, ENCENDIDO 1/8 232 CRANEGLAS Y271	111791	111791	111791
11	ENCENDIDO, SUPERFICIE CALIENTE NORTON #271Y MB478844	107775	107775	107775
12	TUERCA, HEX. 1/4 X 20 REC. ZINC, ACERO NC	3475	3475	3475
13	TUERCA, MAR. 1/4 X 20 REC. ZINC, ACERO PLT	79972	79972	79972
14	CONDUCTO, SILICONA 3/16 D. I. X 5/16 D. E. X 0.0625 PARED DE SILICONA	101923	101923	101923
15	ARANDELA, PLANA 1/4 PLT	15607	15607	15607
16	ARANDELA, BLOQUEO 1/4 PLT	3494	3494	3494
17	ARANDELA, ESTRELLA 1/4 A PRUEBA DE MOVIMIENTO	38607	38607	38607

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

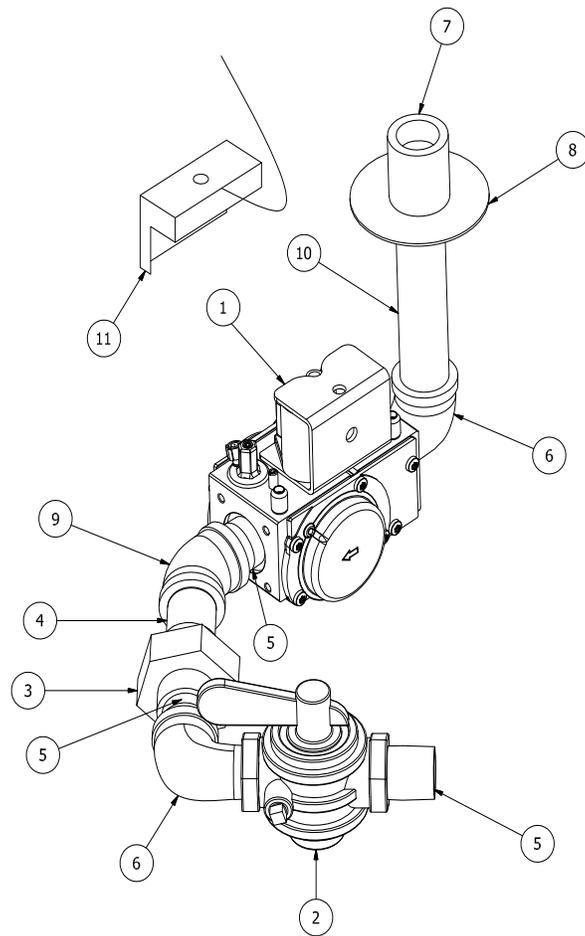
## 19.2 Componentes del panel de control



ELEMENTO	Descripción	20 L 100A-GCL	25 L 100A-GCL	30 L 100A-GCL
1	Kit, pantalla de control digital HMI Tekmar	138397	138397	138397
2	Interruptor, SPST N.C. Momentary Contact Selecta #SS229	70573	70573	70573
3	Interruptor, SPST N.O. Momentary Contact Selecta #SS228	75908	75908	75908
4	Calcomanía en placa	126335	126335	126335
5	Tornillo 10-24 X 1/2	125249	125249	125249
6	Portafusible, tipo de panel #HTB-28I	5613	5613	5613
7	Fusible, MDA 10 amp. Buss 250 V	76267	76267	76267
8	Interruptor, Carling #LTILA51-6S-BL-AM-NBL-125N/INDP Luz ámbar	70565	70565	70565
9	Placa, frente AGC PIM/Pantalla de control digital	126076	126076	126076
10	Panel, Terminal Elec-Tron #PV13080 alimentación de 20 polos	122346	122346	122346
11	Bloque, Terminal Wago #280-833 DIN 600 V 20 A	122319	122319	122319
12	Cable de conexión, Terminal bloque Wago #280-402 23 A	122320	122320	122320
13	Interruptor, Controles Cleveland de prueba de aire #NS2-1166-01 0.50 in de W.C.	121444	121444	121444
14	Kit, Control de llama Fenwal del PIM	129335	129335	129335
15	Transformador, Reductor Triad #F5-24 115 V CA 24 VCT 12.0 VA	126865	126865	126865
16	Barra, A tierra cuadrado D #PK5GTA 5 Polos	122321	122321	122321
17	LWCO, Protodesign #LW-3-C-1-A-03 120 V	129013	129013	129013
18	Panel, Terminal Elec-Tron #PV13140 alimentación de 10 polos pasante	140328	140328	140328
19	Soporte, Regleta de terminal Mtg 3 x 6 para P/N 102011	121749	121749	121749
20	Cable de conexión, Elec-Tron #ESJ-145	102467	102467	102467
21	Sensor del termistor del operador superior/limite alto #91769 doble	126090	126090	126090
22	Sensor del termistor de temperatura de combustión/operador inferior #91768 simple	126089	126089	126089
23	Cable de conexión, Elec-Tron #ESJ-154	122746	122746	122746
24	Tarjeta de id. de perfil Fenwal #05-900000 calentador de agua	126536	126536	126536
25	Cable de tarjeta Fenwal #05-900001-018	126537	126537	126537
26	Sonda, LWCO Warrick #3L1D002.75 w/1/8 MPT 316 SST	58154	58154	58154

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

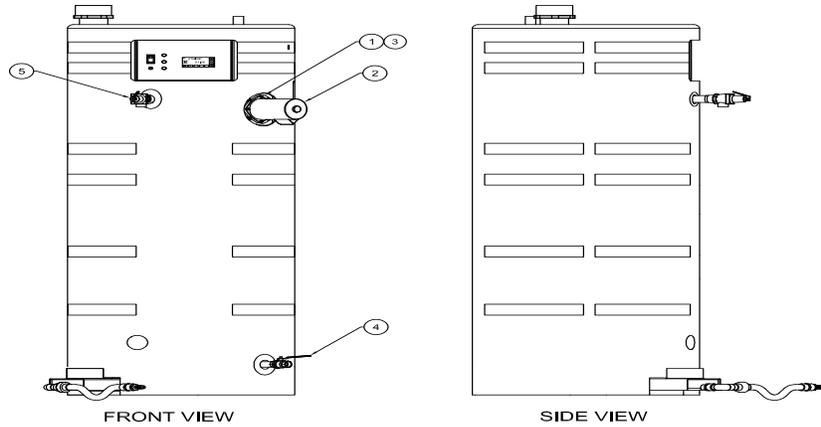
## 19.3 Conjunto del regulador de gas



ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	20 L 100A-GCL	25 L 100A-GCL	30 L 100A-GCL
1	VÁLVULA, GAS 3/4 EBM #55290.04007 TIPO GB-ND 057 D01 S20 XP.	125504	125504	125504
2	VÁLVULA, CIERRE 3/4 GAS CLAVE #216-242111	5336	5336	5336
3	UNIÓN, NEGRA 3/4	5928	5928	5928
4	BOQUILLA, NEGRA 3/4 X 2	5991	5991	5991
5	BOQUILLA, NEGRA 3/4 X CL	5989	5989	5989
6	ELL., NEGRO CALLE 90DEG 3/4	6184	6184	6184
7	ACOPLE, TODO NEGRO 3/4 3000# SA105 ACERO FORJADO	5902	5902	5902
8	FIJACIÓN, REGULADOR DE GAS DISCO 3 D. E. X 1 1/8 D. I.	124895	124895	124895
9	ELL., NEGRO 45DEG 3/4	6175	6175	6175
10	BOQUILLA, NEGRA 3/4 X 6	5995	5995	5995
11	ARNÉS, CABLEADO EBM #00002.44333A 120 V CA C/TORNILLO DE FIJACIÓN	110697	110697	110697

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

## 19.4 Válvula de drenaje - Válvula de alivio de temperatura y presión - Conjunto integral de la bomba de circulación

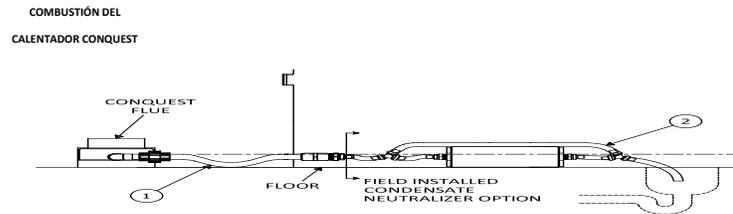


VISTA DELANTERA

VISTA LATERAL

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	20 L 100A-GCL	25 L 100A-GCL	30 L 100A-GCL
1	BRIDA, BOMBA INTEGRAL DE BRONCE MTG PL PL 2 SIDE RAD SB584 UNS CTD	119301	119301	119301
2	MOTOR, BOMBA B & G #1BL113 MODELO #PL-75 115 V CA CON PROPULSOR	120090	120090	120090
3	JUNTA TÓRICA, JUNTA 4.25 D. E. X 3.50 D. I. X 0.375 CS EPDM 80 DURÓMETRO	122423	122423	122423
4	VÁLVULA, BOLA 3/4 JOMAR #100-654G ROSCADA BRONCE X MANGUERA	124557	124557	124557
5	VÁLVULA, ALIVIO DE TEMP. Y PRESIÓN 1 WAT #140X-6 150 PSI 670 M 3085	709	709	709

## 19.5 Trampa de drenaje de condensado y neutralizador de condensado opcional



SUELO

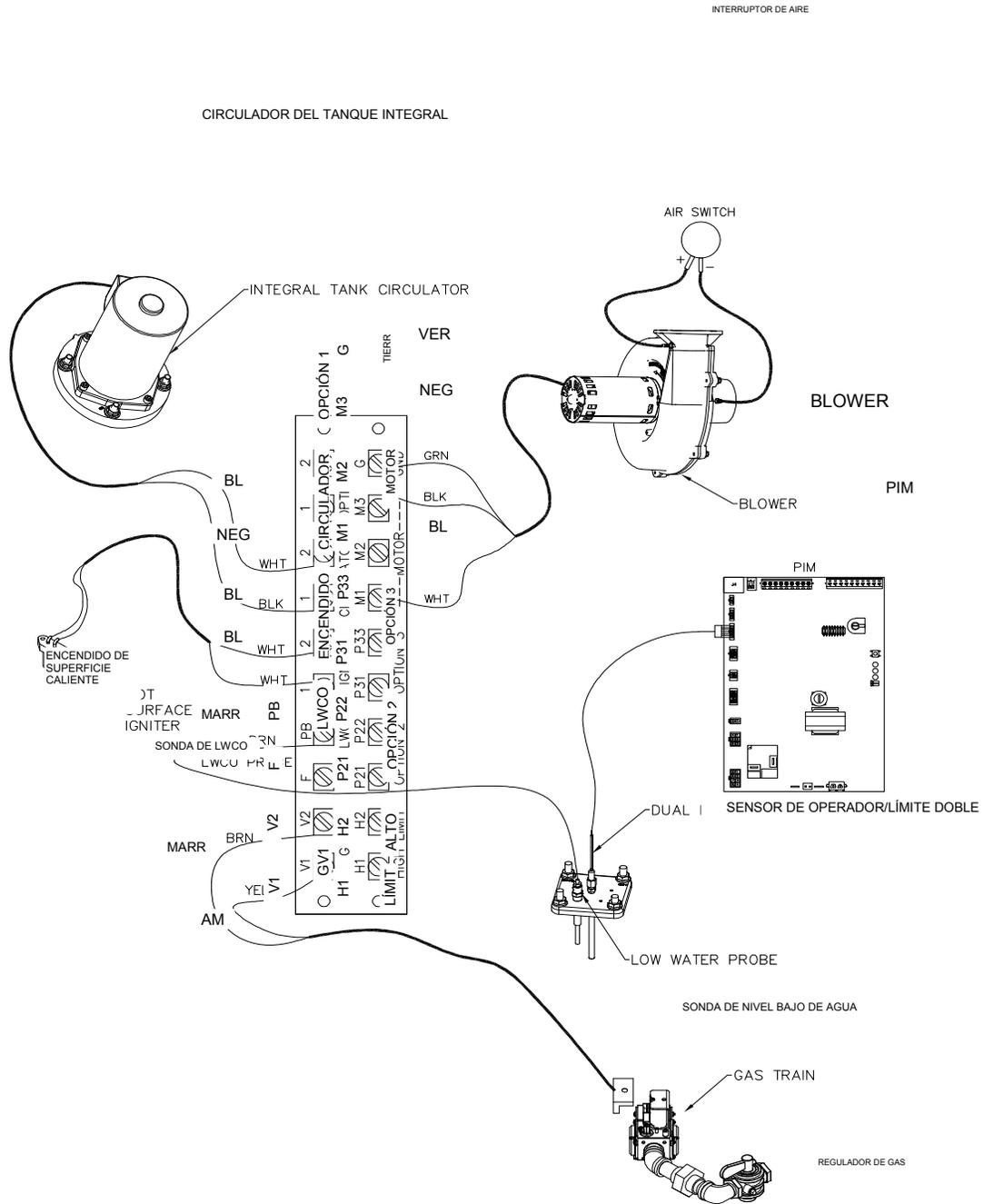
OPCIÓN DE NEUTRALIZADOR DE CONDENSADO INSTALADO EN CAMPO

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	Todos los modelos
1	CONJ. DRENAJE DE COND. AGC 100 GAL 3/4 PVC	129229
2	CONJ. NEUTRALIZACIÓN DE DRENAJE DE CONDENSADO 1/2	*140793

\*conducto y acople en T no suministrados en este kit

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

## 19.6 Detalles de distribución de conductos y cableado de componentes



# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

## 20 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

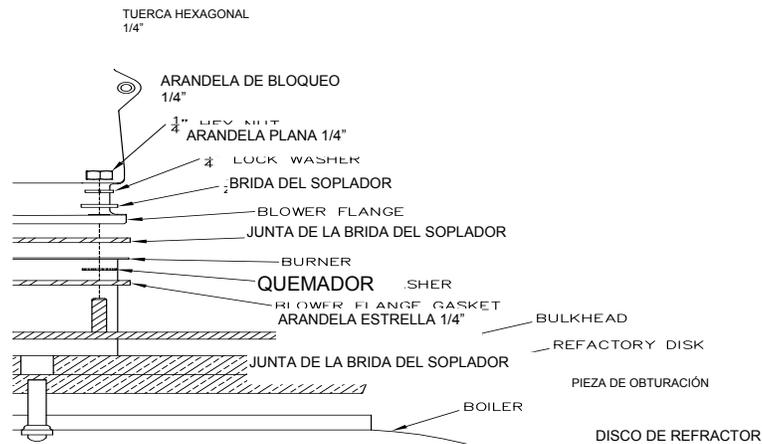
Debajo se mencionan elementos que deben verificarse para garantizar un funcionamiento confiable. El mantenimiento debe realizarlo un proveedor de mantenimiento calificado. Para garantizar el mantenimiento adecuado, deben publicarse las siguientes instrucciones cerca del equipo y mantenerlas en estado legible. Verifique el funcionamiento adecuado después del mantenimiento.

**ADVERTENCIA:** Cuando se realiza mantenimiento a los controles, use piezas de reemplazo autorizadas por fábrica y exactas, y marque todos los cables antes de la desconexión. Verifique el funcionamiento adecuado después del mantenimiento. El cambio por piezas incorrectas y la conexión errónea de cables pueden provocar daños, funcionamiento inadecuado, incendios, monóxido de carbono, exposición a vapores tóxicos y otras situaciones inseguras e inesperadas que pueden dar como resultado incendios, lesiones personales o la muerte.

1. Examine el equipo y el sistema de ventilación como mínimo una vez por año. Compruebe con más frecuencia durante el primer año para determinar el intervalo de inspección
  - a. Verifique que todas las conexiones de la tubería y las juntas estén herméticas, no haya corrosión ni deterioro.
  - b. Compruebe que el sistema de encendido electrónico enciende rápido y tiene una señal de llama adecuada.
  - c. Compruebe que todos los controles de seguridad, incluidos los de los termostatos, para determinar un funcionamiento adecuado.
  - d. Compruebe las válvulas de cierre de seguridad para determinar que funcionan bien y están herméticas.
  - e. Mantenga despejada la zona del equipo sin materiales combustibles, gasolina ni otros líquidos ni vapores inflamables.
  - f. Solicite los servicios de una agencia de mantenimiento calificada para que inspecciones periódicamente todo el sistema, incluido el quemador, el intercambiador de calor y el sistema de ventilación.
2. Exposición al aire de combustión sucio o con polvo: un equipo instalado en un ambiente contaminado con polvo o suciedad exigirá inspecciones más frecuentes y la limpieza del quemador para evitar apagados molestos o la falla prematura del quemador.
3. Si se detecta hollín en el intercambiador de calor o en la combustión, es momento de hacer una inspección de la combustión. Las unidades correctamente instaladas y ajustadas en muy raras ocasiones necesitan una limpieza del intercambiador de calor. Si se forma hollín, las causas más comunes son aire de combustión restringido o gas en exceso. Un intercambiador de gas obstruido puede provocar un funcionamiento inseguro y reducirá la eficiencia. Para inspeccionar y limpiar el intercambiador de calor, un agente de mantenimiento calificado o un instalador debería usar los procedimientos descritos en los puntos 4, 5 y 6 debajo.
4. Todas las juntas en los componentes desarmados deben reemplazarse durante el armado con piezas de reemplazo autorizadas por fábrica y exactas, únicamente. Su representante de PVI Industries® puede proporcionarle los kits de juntas o puede obtenerlos de PVI Industries®, LLC.
5. Procedimiento de inspección y limpieza del quemador o intercambiador de calor:
  - a. Desconecte la alimentación principal a la unidad.
  - b. Apague el suministro de gas.
  - c. Tome notas o fotos durante este proceso para ayudarse durante el rearmado.
  - d. Desconecte la electricidad a los componentes desconectando los cables hacia la regleta terminal en el recinto de control superior y las conexiones respectivas del conducto en la parte posterior del recinto de control. Si no se encuentra adjunto un diagrama de cableado a la parte posterior de la puerta del recinto, ni se proporciona con el calentador de agua, tome notas completas de las ubicaciones de todos los cables.
  - e. Quite la cubierta de metal en la parte superior del equipo desconectando las sujeciones que la fijan a la camisa de plástico.
  - f. Quite el encendido de superficie caliente (HSI) del quemador. Tenga cuidado de no golpear el elemento del encendido, ya que es muy frágil.
  - g. Separe las uniones que conectan el regulador de gas con el soplador y la tubería de suministro de gas. Quite el regulador de gas.
  - h. Quite las tuercas que fijan la placa superior del quemador con la cámara de combustión y levante el conjunto del soplador/quemador hasta extraerlo totalmente del calentador de agua.
  - i. Inspeccione el refractor de la placa superior para detectar si hay daños. El refractor debe proporcionar un sellado hermético contra la parte superior de la cubierta del quemador.
  - j. Inspeccione la superficie del quemador para detectar si hay signos de rajaduras o fatiga térmica.
  - k. Si se desea realizar la inspección interna del quemador o si deben reemplazarse el quemador o el soplador, quite las tuercas que fijan el soplador a la placa superior del quemador para quitar el soplador. Ahora se puede extraer el quemador. Tenga cuidado de no dañar el refractor cuando quite el quemador. Una vez quitado el quemador, inspeccione la superficie de la cubierta del quemador para determinar si hay pelusas u otras suciedades ingresadas en el flujo de aire de combustible. Si se acumularon suciedades, use un cepillo para aflojar la suciedad y una aspiradora o agua para quitarla de las cavidades del quemador.
  - l. Reemplace los componentes dañados y vuelva a armar en orden inverso. (4-5 ft/lb).
  - m. Haga funcionar la unidad y pruébela para verificar que todos los controles de seguridad y funcionamiento operan de manera correcta y que la brida de la placa superior del quemador no tiene pérdidas.

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

6. Inspeccione la bomba de circulación general para determinar si hay pérdidas o fallas del motor de la bomba. La rotación de la bomba está indicada por el ventilador de enfriamiento en la parte posterior del motor. Consulte la Guía de solución de problemas o la Tabla 10.8 para obtener información sobre el funcionamiento de la bomba.
7. Inspeccione los cortes por nivel bajo de agua y las válvulas de alivio para determinar que funcionan bien cada seis meses, o más frecuentemente si así lo determina con la inspección.
8. Se debe verificar la válvula de temperatura y alivio de presión a intervalos periódicos para determinar su estado para un funcionamiento seguro. Tome las precauciones correspondientes mientras funciona la válvula de alivio para evitar el contacto con el agua caliente que proviene de la válvula de alivio y evitar el daño por agua. Las aberturas dentro de la válvula pueden volverse inoperantes. Si la válvula no se abre y cierra adecuadamente cuando se la prueba, debe reemplazarse. Si una válvula de alivio descarga periódicamente, esto puede ser resultado de la expansión térmica en un sistema de suministro de agua cerrado. Contacte el proveedor de agua o el inspector local de plomería para obtener información sobre cómo corregir el problema. No use un tapón en la válvula de alivio. Reemplace la válvula de alivio con una semejante o una que cumpla con los requisitos establecidos en la calcomanía de calificaciones colocada junto a la ubicación de montaje de la válvula.
9. Mantenga la zona del equipo limpia y libre de materiales de combustible, gasolina y otros líquidos y vapores inflamables.
10. Compruebe frecuentemente para asegurarse de que el flujo de combustión y el aire de ventilación no tienen el ingreso obstruido.
11. Cuando se reemplazan o se realiza mantenimiento a los controles eléctricos, etiquete todas las conexiones antes de quitarlas, para saber la ubicación exacta en la pieza de reemplazo.
12. Todas las piezas de reemplazo están disponibles mediante su distribuidor de PVI Industries®. Si necesita ayuda para identificar o contactar a su distribuidor local, puede comunicarse directamente con PVI Industries, LLC en la dirección y el número de teléfono ubicados en la primera y en la última página de este manual.
13. Si debe apagarse el equipo durante un tiempo prolongado, la válvula de gas principal así como el suministro de agua deben cerrarse. Cuando se vuelve a conectar el equipo, toda el agua que permanece en el tanque debe eliminarse y se debe realizar una inspección completa de todos los servicios y del estado general del equipo.



CALDERA

Ilustración de las capas del quemador

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

## 21 CRONOGRAMA RECOMENDADO DE MANTENIMIENTO

Debe realizarse un mantenimiento periódico a cargo de una agencia calificada para garantizar el funcionamiento seguro, confiable y eficiente.

### **Anual (cada 12 meses)**

Programa una visita de servicio anual de una agencia de mantenimiento calificada.

1. Compruebe si hay pérdidas de las tuberías cerca de las bombas, las válvulas de alivio y las conexiones del tanque. Si encuentra alguna, repárela.
2. Compruebe que la zona del equipo esté libre de materiales combustibles, gasolina u otros líquidos ni vapores inflamables.
3. Inspeccione visualmente el sistema de ventilación para determinar que funciona bien y que no hay deterioro ni pérdidas.
4. Compruebe las válvulas de temperatura y alivio de presión. Consulte las instrucciones del fabricante sobre la válvula.
5. Inspeccione el drenaje del condensado y asegúrese de que se lo dirige hacia un sistema o drenaje apropiado, según lo exigen los códigos locales.
6. Compruebe el funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad. Consulte las instrucciones del fabricante.
7. Inspeccione los componentes del quemador y el regulador de gas para determinar si hay desgaste o deterioro.
8. Compruebe que el sistema de encendido electrónico enciende rápido y tiene una señal de llama adecuada.
9. Compruebe las válvulas de cierre de seguridad de gas para determinar que funcionan bien y están herméticas.
10. Siga el procedimiento de arranque indicado en el Manual de instalación y mantenimiento.

### **Semestral (cada seis meses)**

1. Pruebe el corte por bajo nivel de agua (si lo tiene). Consulte las instrucciones del fabricante y reinicie.
2. Pruebe el sistema de detección de falla de la llama de encendido electrónico. Consulte las instrucciones del fabricante y reinicie.

### **Mensual**

1. Compruebe el sistema de drenaje de condensado y vuelva a llenar el neutralizador de condensado con un medio de reemplazo (cambiar el intervalo según sea necesario).
2. Inspeccione visualmente el sistema de ventilación para determinar que funciona bien y que no hay deterioro ni pérdidas.
3. Confirmar que el corte por nivel bajo de agua y la alarma están funcionando.

### **Diariamente**

1. Comprobar si hay obstrucciones y quitarlas del flujo de combustión o del aire de ventilación a la unidad.
2. Compruebe que la zona del equipo esté libre de materiales combustibles, gasolina u otros líquidos ni vapores inflamables.
3. Comprobar los medidores, monitores e indicadores.

### **Según sea necesario**

1. Enjuague y limpie el tanque según sea necesario.

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

## 22 REQUISITOS PARA LA MANCOMUNIDAD DE MASSACHUSETTS:

Este equipo cumple con los Códigos de plomería y gas combustible estatales de Massachusetts, CMR 248 3.00-10.00 y sus enmiendas.

- a) Se deben cumplir todos los requisitos detallados a continuación para los equipos de gas con ventilación horizontal por pared lateral instalados en edificios, estructuras o viviendas usadas en parte o en su totalidad para fines residenciales, incluidos aquellos propiedad u operados por la Mancomunidad y donde la terminación de la ventilación de extracción de pared lateral está a menos de siete (7) pies por encima del nivel terminado en la zona de la ventilación, incluidos sin limitación, terrazas y porches:
- 1. INSTALACIÓN DE DETECTORES DE MONÓXIDO DE CARBONO:** En el momento de realizarse la instalación del equipo de gas con ventilación horizontal por pared lateral, el plomero o gasista que la realiza debe ocuparse de que haya instalado, o se instale, un detector de monóxido de carbono cableado con alarma y respaldo de batería en el nivel del suelo donde se instalará el equipo de gas. Además, el plomero o gasista debe ocuparse de que se instale un detector de monóxido de carbono cableado o con baterías en todos los niveles de la vivienda, edificio o estructura donde el equipo de gas con ventilación horizontal por pared lateral funciona. Es responsabilidad del propietario del lugar asegurarse de que la instalación de los detectores de monóxido de carbono cableados la realiza un profesional idóneo y con licencia.
    - a. En caso de que el equipo de gas con ventilación horizontal por pared lateral se instala en un entresuelo o un ático, el detector de monóxido de carbono cableado con alarma y respaldo de batería puede instalarse en el siguiente nivel de suelo adyacente.
    - b. En caso de que los requisitos de esta subdivisión no puedan satisfacerse en el momento de realizarse la instalación, el propietario tendrá un período de treinta (30) días para cumplir con los requisitos anteriormente descritos, siempre y cuando durante dicho período de treinta (30) días, se instale un detector de monóxido de carbono operado a batería con alarma.
  - 2. DETECTORES DE MONÓXIDO DE CARBONO APROBADOS:** Cada detector de monóxido de carbono según se requiera de acuerdo con las disposiciones anteriores debe cumplir con la NFPA 720 y tener certificación ANSI/UL 2034 e IAS.
  - 3. CARTEL:** Una placa de identificación plástica o metálica debe estar montada de forma permanente en la parte exterior del edificio a una altura mínima de ocho (8) pies por encima del nivel del suelo y directamente en línea con el terminal de ventilación de extracción para el equipo de calefacción alimentado a gas y ventilado horizontalmente. El cartel debe leer, en letra de imprenta de mínimo media (1/2) pulgada de tamaño "VENTILACIÓN DE GAS DIRECTAMENTE DEBAJO. MANTENER SIEMPRE DESPEJADA DE OBSTRUCCIONES".
  - 4. INSPECCIÓN:** El inspector de gas local o estatal del equipo alimentado a gas con ventilación horizontal de pared lateral no puede aprobar la instalación excepto que, después de realizar la inspección, observe que hay detectores de monóxido de carbono y carteles instalados según las disposiciones de 248 CMR 5.08(2)(a)1 a 4.
- b) **EXENCIONES:** El equipo siguiente está exento de 248 CMR 5.08(2)(a)1 a 4:
1. El equipo que se menciona en el Capítulo 10, "Equipo que no requiere ventilación" en la edición más actual de NFPA 54 según lo aceptado por la Junta, y
  2. Equipo alimentado a gas con ventilación horizontal de pared lateral, producto aprobado, instalado en una habitación o estructura separada de la vivienda, el edificio o la estructura usada en parte o en todo para fines residenciales.
- c) **REQUISITOS DE LOS FABRICANTES - SISTEMA DE VENTILACIÓN DEL EQUIPO DE GAS REQUERIDO:** Cuando el fabricante del equipo alimentado a gas con ventilación horizontal de pared lateral, producto aprobado, proporciona el diseño del sistema de ventilación o los componentes del sistema de ventilación junto con el equipo, las instrucciones provistas por el fabricante para la instalación del equipo y la ventilación deben incluir:
1. Instrucciones detalladas para la instalación del sistema de ventilación o los componentes del sistema de ventilación, y
  2. Una lista completa de las piezas para el diseño del sistema de ventilación o el sistema de ventilación.
- d) **REQUISITOS DE LOS FABRICANTES - SISTEMA DE VENTILACIÓN DEL EQUIPO DE GAS NO PROVISTO:** Cuando el fabricante del equipo alimentado a gas con ventilación horizontal de pared lateral, producto aprobado, no proporciona las piezas para la ventilación de los gases de combustión pero identifica los "sistemas especiales de ventilación", el fabricante debe cumplir con los siguientes requisitos:
1. Las instrucciones "sistema especial de ventilación" deben incluirse con instrucciones de instalación del equipo; y
  2. Los "sistemas especiales de ventilación" deben ser un producto aprobado por la Junta y entre las instrucciones para dicho sistema se debe incluir una lista de piezas e instrucciones detalladas para la instalación. Tanto las instrucciones como la lista están disponibles en línea para los siguientes sistemas de ventilación que se usan con este equipo:  
Sitio web de Heat Fab – Instrucciones de instalación y mantenimiento Saf-T-Vent EZ-Seal <http://www.heatfab.com/products/saf-t-vent/saf-t-vent-ez-seal.asp?xid=x1>  
Sitio web de Metal-Fab – Instrucciones de instalación y mantenimiento Metal-Fab CORR/GUARD  
[http://www.metal-fabcommercial.com/content/products/corr\\_guard](http://www.metal-fabcommercial.com/content/products/corr_guard)  
Sitio web de Selkirk Metalbestos – Instrucciones de instalación y mantenimiento Saf-T-Vent EZ-Seal (igual que Heat Fab)  
<http://www.selkirkusa.com/products/venting.aspx>
- e) La válvula de alivio debe instalarse y conectarse de acuerdo con la autoridad correspondiente. 248 CMR de Massachusetts requiere la descarga de la válvula de alivio a 12 pulgadas del suelo con terminación.
- f) Una copia de todas las instrucciones de instalación para todos los equipos alimentados por gas con ventilación horizontal por pared lateral, todas las instrucciones para la ventilación, todas las listas de piezas para instrucciones de ventilación y todas las instrucciones de diseño para la ventilación permanecerán con el equipo cuando finalice la instalación.

# CALENTADOR DE AGUA CONQUEST®

---

Dado que PVI no puede controlar el uso que se hace del equipo, las condiciones del agua ni su mantenimiento, la garantía del intercambiador de calor no cubre rendimiento escaso, falla estructural o pérdidas por una acumulación excesiva de sarro.

---

Se envían formularios de garantía por separado con cada producto

NÚMERO DE MODELO: \_\_\_\_\_

NÚMERO DE SERIE: \_\_\_\_\_

FECHA DE INSTALACIÓN: \_\_\_\_\_

PVI INDUSTRIES®, LLC • 3209 Galvez Ave. • Fort Worth, Texas 76111 • Teléfono 1-800-433-5654 • [www.pvi.com](http://www.pvi.com)