

Calentador de agua comercial eléctrico

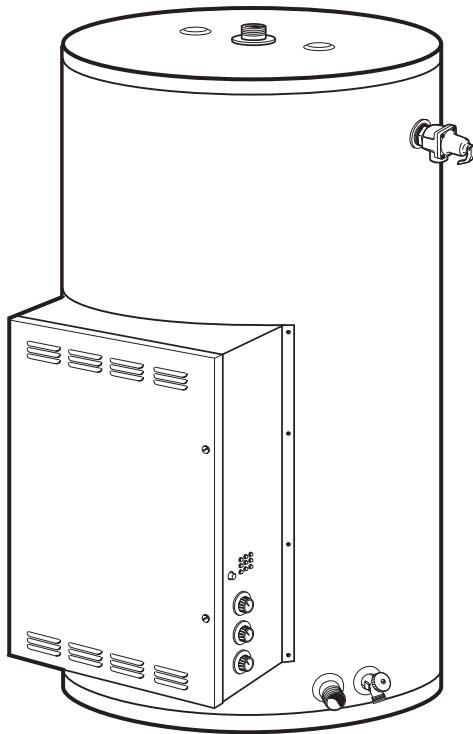
MANUAL DE USO Y CUIDADO

CON INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN PARA EL CONTRATISTA

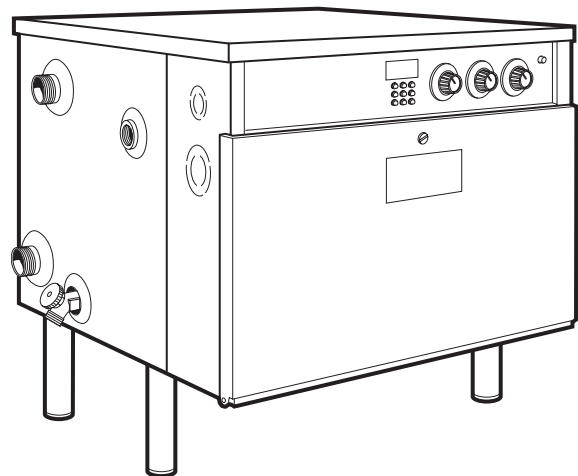


Este manual tiene un propósito doble: por un lado, proporcionarle al instalador los requisitos y las recomendaciones básicas para la instalación y los ajustes adecuados del calentador de agua; y por otro, explicarle al dueño/operador las características, la operación, las medidas de seguridad, el mantenimiento y la solución de problemas del calentador de agua. Este manual también incluye información sobre las partes de reemplazo.

Es imperativo que todas las personas que vayan a instalar, poner en servicio o ajustar este calentador de agua lean atentamente las instrucciones para comprender cómo realizarlo.



Modelos tipo tanque
Termostatos montados sobre la superficie o de inmersión



Modelos de refuerzo
Termostatos de inmersión únicamente



No destruya este manual. Léalo atentamente y manténgalo en un lugar seguro para consultarlo en el futuro.



Reconozca este símbolo como una indicación de información importante de seguridad.



AVISO: Este calentador de agua está diseñado para su uso en una aplicación comercial y la instalación el mantenimiento de la misma debe realizarse por personal calificado, con licencia personal de servicio. Si la anterior hipótesis no es apropiada, le recomendamos que busque y consiga nuestro Manual de Uso y Cuidado para calentadores residenciales.



ADVERTENCIA DE LA PROPUESTA 65 DE CALIFORNIA: Este producto contiene productos químicos de los cuales el Estado de California considera que pueden causar cáncer, defectos de nacimiento u otros daños reproductivos.



Precauciones generales de seguridad

Asegúrese de leer y comprender todo el Manual de Uso y Cuidado antes de intentar instalar o utilizar el calentador de agua. Preste especial atención a las siguientes Precauciones generales de seguridad. Si no sigue estas advertencias, puede sufrir lesiones graves o la muerte. En caso de tener problemas para comprender las instrucciones en este manual, DETÉNGASE y solicite la ayuda de un instalador o un técnico calificado o de la empresa proveedora local.

Para cumplir con las necesidades del uso comercial del agua, los calentadores de agua con termostato de inmersión pueden ajustarse para distribuir agua a una temperatura de hasta 190 °F (87,7 °C). Los calentadores de agua con termostatos montados sobre la superficie pueden ajustarse para distribuir agua a 160 °F (71,1 °C) para los modelos de 50 galones (189,2 L) y a 180 °F (82,2 °C) para los modelos de 85 y 120 galones (321,7 y 454,2 L, respectivamente). Sin embargo, el agua a temperaturas superiores a 125 °F (51,6 °C) puede ocasionar quemaduras graves al instante o la muerte por quemaduras. Este es el punto de partida preferido para ajustar el regulador a fin de suministrar agua caliente para uso general.

El agua alcanza las máximas temperaturas después de que el termostato apaga los elementos. Para saber cuál es la temperatura del agua, abra un grifo de agua caliente, coloque un termómetro en el chorro de agua y lea el termómetro.

El siguiente cuadro detalla la relación entre la temperatura del agua y el tiempo en que se produce una quemadura, y puede ser usado como guía para determinar la temperatura del agua más segura para las aplicaciones.

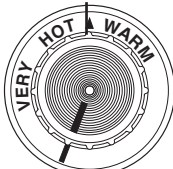
RELACIÓN TIEMPO/TEMPERATURA EN LAS QUEMADURAS

Temperatura	Tiempo para producir una quemadura grave
120 °F (48,8 °C)	Más de cinco minutos
125 °F (51,6 °C)	De 1/2 a 2 minutos
130 °F (54,4 °C)	Aproximadamente 30 segundos
135 °F (57,2 °C)	Aproximadamente 10 segundos
140 °F (60 °C)	Menos de 5 segundos
125 °F (51,6 °C)	Menos de 3 segundos
125 °F (51,6 °C)	Aproximadamente 1 1/2 segundos
125 °F (51,6 °C)	Aproximadamente 1 segundo

La tabla es cortesía del Instituto Shriners para pacientes con quemaduras

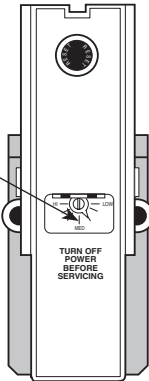
La temperatura del agua en el calentador puede regularse por medio del termostato. Para cumplir con las reglas de seguridad, el termostato se fijó en la fábrica en un ajuste equivalente a 120 °F (48,8 °C). La siguiente ilustración muestra los termostatos para calentadores de agua incluidos en este manual y el modo en que se ajusta la temperatura del agua.

Para ajustar la temperatura del agua en los modelos con termostato montado sobre la superficie, introduzca un destornillador recto pequeño en el tornillo ranurado del indicador y mueva el indicador hasta obtener el ajuste deseado. Vea la sección "Operación" de este manual para obtener detalles.



Termostato de inmersión

Para ajustar la temperatura del agua en los modelos con termostato de inmersión, gire la perilla del termostato para alinear la marca deseada con la línea indicadora en la parte superior del termostato. Vea la sección "Operación" de este manual para obtener detalles.



Termostato montado sobre la superficie

¡PRECAUCIÓN! El agua más caliente incrementa el riesgo de QUEMADURA.

PELIGRO



El agua a temperaturas superiores a 125 °F (51,6 °C) puede ocasionar quemaduras graves al instante o la muerte por escaldaduras.

Los niños y las personas discapacitadas o mayores son quienes corren mayor peligro de sufrir escaldaduras.

Consulte el manual de instrucciones antes de ajustar la temperatura del calentador de agua.

Pruebe la temperatura del agua antes de tomar una ducha o un baño.

Hay a su disposición válvulas limitadoras de temperatura; consulte el manual.

La conservación de energía y la seguridad son factores que se deben tener en cuenta al ajustar la temperatura del agua del termostato. Se obtendrá la mayor eficacia en la operación cuando el ajuste de la temperatura sea el mínimo necesario para satisfacer las necesidades de la aplicación.

! PELIGRO

Existe un riesgo potencial de QUEMADURA por agua caliente si el termostato se fija en una temperatura muy elevada.

AVISO: Cuando este calentador de agua se utiliza para abastecer los requisitos de agua caliente para uso general de los individuos, se recomienda la utilización de una válvula mezcladora controlada termostáticamente para reducir el punto de uso de la temperatura del agua, a fin de reducir el riesgo de sufrir lesiones por quemadura. Póngase en contacto con un plomero calificado o con la autoridad local de plomería para obtener más información.

Introducción

ADVERTENCIA

Lea y revise todo el manual, prestando especial atención a la sección de “Instalación” (páginas 3 a 6) y a la sección de “Operación” (páginas 7 a 8) antes de llevar a cabo la instalación.

NORMAS LOCALES DE INSTALACIÓN: Este calentador de agua debe instalarse según estas instrucciones y los códigos locales y los requisitos de la empresa de servicios. Si los códigos locales no incluyen información sobre este tema, utilice la última edición del American National Standard (Instituto Nacional de Normas de los Estados Unidos) o del National Electrical Code (Código Eléctrico Nacional). Se puede comprar una copia en la National Fire Protection Association (Asociación Nacional de Protección contra Incendios), 1 Batterymarch Park, Quincy, MA 02269, cuadernillo NFPA 70.

UBICACIÓN

- A. El calentador de agua debe instalarse en un lugar limpio y seco, tan cerca como sea posible del área de mayor demanda de agua caliente. Las tuberías largas de agua caliente deben tener un aislante para conservar el agua y la energía. El calentador de agua y las tuberías de agua deben tener protección contra temperaturas bajo cero. No instale el calentador de agua en espacios exteriores y desprotegidos.
- B. El calentador de agua no debe colocarse en un área en donde una fuga del tanque o de las conexiones pueda producir daños en el área adyacente al calentador o en los pisos más bajos de la estructura. Cuando no se pueda evitar la instalación en dichas áreas, se recomienda colocar debajo del calentador una bandeja colectora con un desagüe adecuado.

AVISO: La instalación de la bandeja colectora auxiliar **DEBE** cumplir con los códigos locales aplicables.

- C. **PARA LOS MODELOS TIPO TANQUE,** la distancia mínima para proporcionar el adecuado espacio libre de materiales combustibles es de 0 in desde la tapa exterior y 18 in (45,72 cm) desde la puerta de acceso. Sin embargo, debe proporcionarse espacio libre adicional para accesibilidad a fin de permitir la inspección y el servicio técnico, como, por ejemplo, la extracción de elementos térmicos o la verificación de los controles. Todos los modelos están aprobados para la instalación en pisos combustibles.

PARA LOS MODELOS DE REFUERZO

Se necesita un espacio libre mínimo de 18 in (45,72 cm) del lado derecho del modelo de refuerzo para la extracción del (de los) elemento(s) térmico(s) en el momento de un servicio técnico o una inspección.

Se proporcionan cuatro entradas roscadas de 5/16-18 in en los paneles superior, posterior e inferior para que el calentador pueda atornillarse a una superficie horizontal o vertical. Si se instala en una sobremesa o se apila verticalmente en múltiples, inserte pernos y/o arandelas en las entradas roscadas inferiores para brindar un espacio libre mínimo de 1/4 in (0,63 cm) y evitar que las bisagras de la puerta se traben.

Los accesorios diseñados en la fábrica, disponibles para el modelo cuadrado de refuerzo, son: patas de acero inoxidable ajustables de 6 in (15,24 cm) y un conjunto de soportes para montaje del calentador de agua debajo de una sobremesa o en una pared.

D. INSTALACIÓN EN RESTAURANTES:

Si el calentador de agua va a instalarse en un restaurante o en otro lugar donde se necesite la lista de NSF International, será necesario sellarlo herméticamente contra el piso, contra una base elevada o contra un estante para que no haya infiltración debajo de él, o deberá estar a una altura de, por lo menos, 6 in (15,24 cm) de distancia del piso.

Las patas estándar que se proporcionan con los modelos de refuerzo brindan las 6 in (15,24 cm) de espacio libre necesario de acuerdo con NSF International.

Para los modelos tipo tanque, el distribuidor o la tienda donde compró el calentador de agua tiene disponible un conjunto de selladores diseñados en la fábrica. Si se instalan de acuerdo con las instrucciones que se brindan en el conjunto, estos calentadores cumplirán con los requisitos de NSF International.

Instalación

ADVERTENCIA

La garantía del fabricante no incluye daños o defectos causados por la instalación, el acoplamiento o el uso de accesorios especiales como dispositivos de ahorro de energía (salvo los autorizados por el fabricante) en el calentador de agua, sobre este o en conjunto con este. El uso de tales dispositivos no autorizados puede acortar la vida útil del calentador de agua y puede poner en peligro a las personas y la propiedad. El fabricante niega toda responsabilidad en caso de pérdidas o lesiones que resulten del mal uso de dichos dispositivos no autorizados.

1. **INSPECCIÓN DEL ENVÍO:** Inspeccione para buscar posibles daños. La responsabilidad del fabricante termina al entregar los bienes en buen estado al transportista. Cualquier reclamación por daño, insuficiencia en el envío o falta de entrega deberá ser presentada por el consignatario al transportista. Consulte la Fig. 1 para ver la instalación con lavaplatos comercial para distribuir agua caliente para enjuagues sanitarios. Aviso: Ajuste la válvula

de reducción de presión de acuerdo con la presión recomendada por el fabricante del lavaplatos (entre 15 y 25 psi generalmente) con agua en circulación hacia el lavaplatos.

2. **EXPANSIÓN TÉRMICA:** Determine si existe una válvula de retención en la tubería de entrada de agua. Se puede haber instalado en la tubería de agua fría como bloqueador de reflujo o puede ser parte de una válvula de reducción de presión, de un medidor de agua o de un descalcificador de agua. Una válvula de retención ubicada en la tubería de entrada de agua puede causar lo que se conoce como “sistema cerrado de agua”. Una tubería de entrada de agua sin válvula de retención o dispositivo bloqueador de reflujo se conoce como sistema “abierto” de agua.

Mientras se calienta el agua, se expande en volumen y crea un aumento de presión dentro del sistema de agua. Esta acción se conoce como “expansión térmica”. En un sistema “abierto” de agua, el agua en expansión que excede la capacidad del calentador de agua fluye hacia el sistema principal de la ciudad, en donde la presión se disipa fácilmente.

Instalación

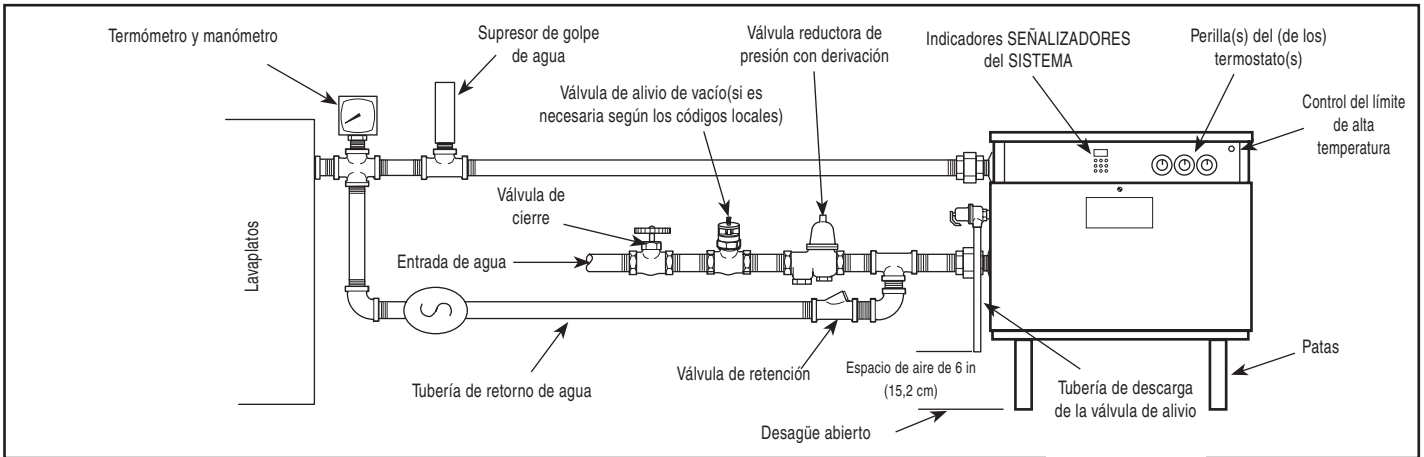


Figura 1: Instalación recomendada para la aplicación de enjuagues sanitarios para lavaplatos

Sin embargo, un “sistema cerrado de agua” evita que el agua en expansión fluya hacia la línea de suministro principal, y el resultado de la “expansión térmica” puede crear un aumento rápido y peligroso en el calentador de agua y en la tubería del sistema. Este aumento rápido de presión puede alcanzar rápidamente el ajuste de seguridad de la válvula de alivio y puede hacerla funcionar durante el ciclo de calentamiento. La expansión térmica y la expansión y contracción rápida de los componentes en el calentador de agua y del sistema de tubería pueden ocasionar la falla prematura de la válvula de alivio y, probablemente, del calentador también. El reemplazo de la válvula de alivio no corregirá el problema.

El método sugerido de control de expansión térmica es la instalación de un tanque de expansión en la tubería de agua fría entre el calentador de agua y la válvula de retención. El tanque de expansión

está diseñado con un colchón de aire integrado que se comprime a medida que aumenta la presión del sistema y, de esta manera, alivia el exceso de presión y elimina la operación repetida de la válvula de alivio. También hay disponibles otros métodos para controlar la expansión térmica. Para obtener información adicional sobre este tema, consulte al instalador, a la empresa proveedora de agua o a un inspector de plomería.

Si se instala una tubería de recirculación, la conexión de retorno debe realizarse con un conector en forma de T cerca de la conexión de entrada del calentador de agua. Siempre se debe instalar una válvula de retención en la tubería de recirculación a fin de evitar que ingrese agua fría.

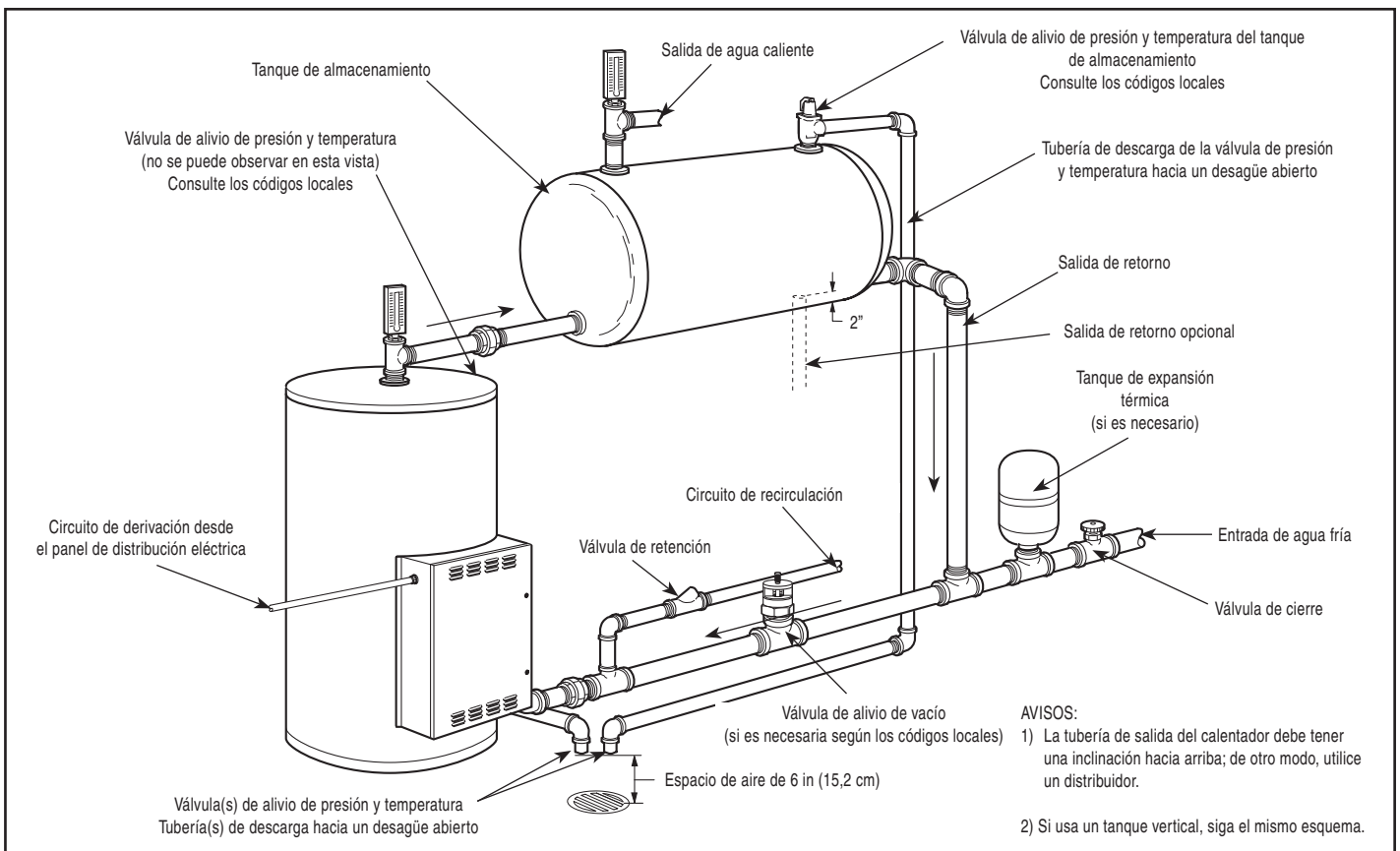


Figura 2: Sistema de circulación por gravedad típico

Instalación

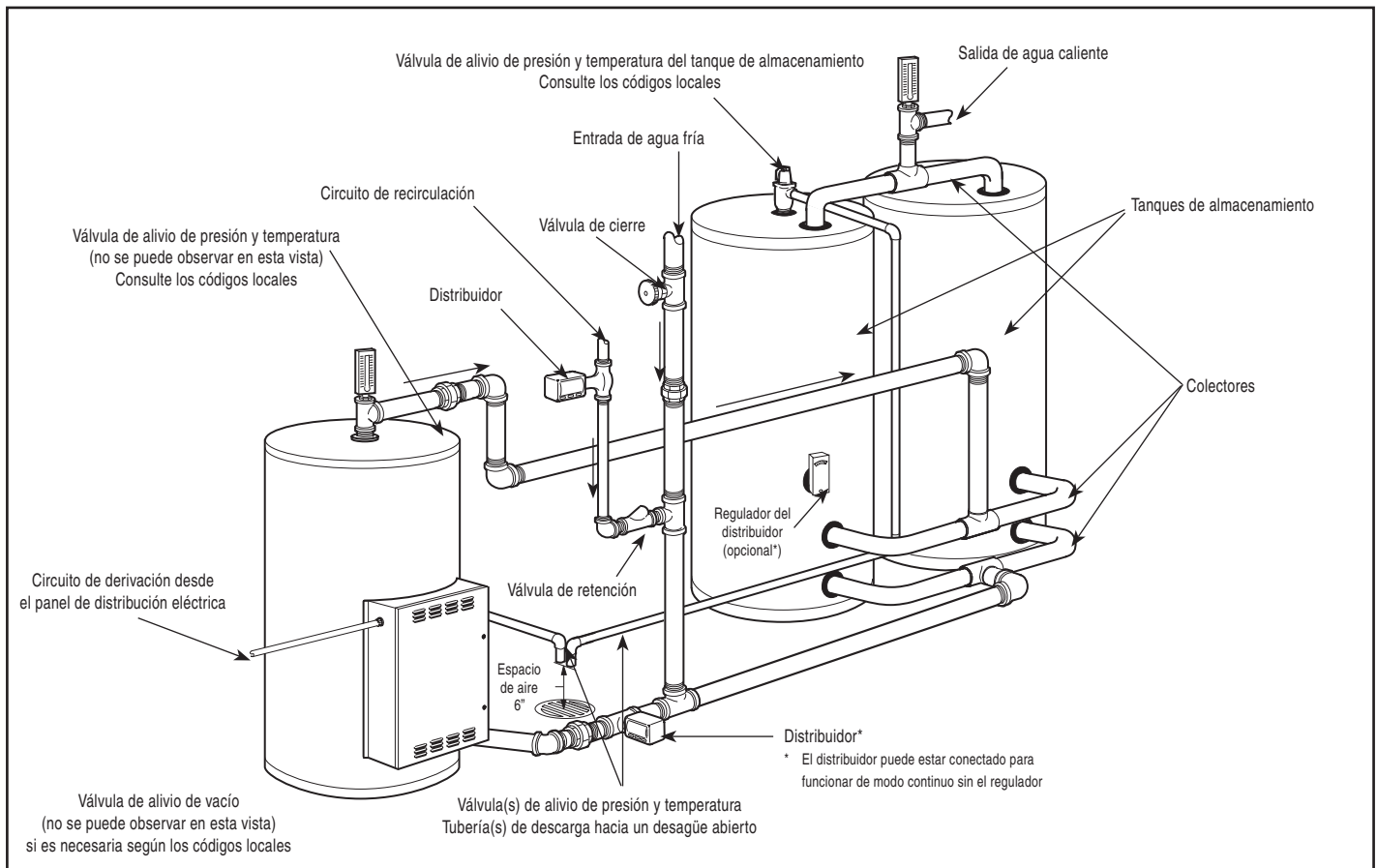


Figura 3: Sistema típico de tanque con circulación forzada, con tanques de almacenamiento de fábrica aislados y cubiertos.

Se encuentran disponibles colectores EquaFlow con diseño de fábrica y tanques de almacenamiento aislados y cubiertos.

3. CONEXIONES DE AGUA: Este calentador de agua puede conectarse individualmente en múltiples con otros, o con un tanque externo para almacenamiento de agua caliente. Puede usarse también para aumentar la temperatura del agua precalentada.

Las conexiones de agua de entrada y salida están claramente marcadas junto a las conexiones del calentador. Utilice solamente tubos limpios y nuevos, de acero galvanizado, de cobre o de plástico aprobados para conexiones de agua. Los códigos locales rigen el tipo exacto de material que debe utilizarse. Se recomienda la instalación de uniones en los tubos de agua de entrada y salida y de por lo menos una válvula de cierre en el tubo de agua fría para que pueda desconectarse fácilmente el calentador de agua a fin de realizar un servicio técnico. No se necesitan uniones dieléctricas para la protección del calentador de agua.

Cuando este calentador de agua se utiliza para abastecer los requisitos de agua caliente para uso general de los individuos, se recomienda la utilización de una válvula mezcladora controlada termostáticamente a fin de reducir el riesgo de sufrir lesiones por quemadura. Póngase en contacto con un plomero calificado o con la autoridad local de plomería para obtener más información.

El (los) termostato(s) debe(n) instalarse de modo que indique(n) la temperatura del agua en el calentador de agua y en el (los) tanque(s) de almacenamiento (en caso de que haya alguno) o cerca de las salidas de estos (vea la Fig. 2 ó 3).

4. VÁLVULA DE ALIVIO: Este calentador de agua viene con una nueva válvula de alivio de combinación de presión y temperatura, instalada en la fábrica en el momento de la fabricación, que cumple con la norma para válvulas de alivio

y dispositivos de cierre automático de gas para sistemas de suministro de agua caliente, ANSI Z21.22. No debe colocarse ninguna válvula entre la válvula de alivio y el calentador de agua. Para la instalación de un tanque de circulación, cada tanque de almacenamiento debe tener una protección similar. Los códigos locales deben regir la instalación de las válvulas de alivio.

La especificación de presión de la válvula de alivio no debe exceder 150 psi (160 psi para modelos ASME), siendo esta la máxima presión de operación del calentador de agua según lo especificado en el dato de placa. La especificación de Btu de la válvula de alivio no debe ser inferior a la especificación de entrada del calentador de agua según las indicaciones dadas en el dato de placa ubicado en el frente del calentador (1 W = 3,412 Btu).

Conecte la salida de la válvula de alivio a un desagüe abierto adecuado para que el agua de descarga no pueda entrar en contacto con partes eléctricas con carga. La tubería de descarga debe montarse hacia abajo desde la válvula para permitir el desagüe completo (por gravedad) de la válvula de alivio y de la tubería de descarga y no debe tener un diámetro menor que la salida de la válvula. El extremo de la línea de descarga no debe ser roscado ni empotrado y debe protegerse del congelamiento. No se debe instalar en la tubería de descarga ningún tipo de válvula, restricción o acoplador reductor en la tubería de descarga. Los códigos locales deben regir la instalación de las válvulas de alivio.

5. PARA LLENAR EL CALENTADOR DE AGUA: Asegúrese de cerrar la válvula de desagüe por completo. Abra la válvula de cierre en la tubería de suministro de agua fría. Abra cada grifo de agua caliente para permitir la ventilación del aire del calentador de agua y de la tubería. El flujo de agua constante del (de los) grifo(s) de agua caliente indica que el calentador de agua está lleno.

Instalación

ADVERTENCIA

El tanque DEBE estar lleno de agua antes de habilitar el suministro de energía. Los elementos térmicos SE DAÑARÁN si se activan, aunque sea por un tiempo breve, cuando el tanque esté seco. La garantía del calentador de agua no incluye los daños o las fallas que resulten de la operación con tanque vacío o parcialmente vacío (se hace referencia a la garantía limitada para conocer los términos y las condiciones completos).

6. CONEXIONES ELÉCTRICAS Y CABLEADO: Verifique el dato de placa del calentador de agua con el suministro para un voltaje correcto. El calentador de agua viene de fábrica conectado internamente por completo al bloque de conexiones de área para una conexión trifásica. Para las conexiones monofásicas, consulte los diagramas de cableado de este manual y:

- A. **Desconecte los cables rojos y negros de los tramos 1, 2 y 3 del bloque de conexiones de área.**
- B. **Reconecte todos los cables negros al tramo 1 del bloque de conexiones de área.**
- C. **Reconecte todos los cables rojos al tramo 2 del bloque de conexiones de área.**
- D. **Conecte el suministro de energía de entrada a los tramos 1 y 2 del bloque de conexiones de área. Al tramo 3 no se conecta nada.**

Proporcione un circuito de derivación por separado con un dispositivo de protección contra sobrecargas y un medio de desconexión adecuado para cada calentador de agua. Consulte la Tabla 1, que se muestra arriba para ver el tamaño mínimo de circuito de derivación.

Los diagramas del cableado interno del calentador de agua están ubicados en la parte final de este manual.

7. CONEXIÓN A TIERRA

PRECAUCIÓN

La presencia de agua en la tubería y en el calentador de agua no proporciona suficiente conducción a tierra. Las tuberías no metálicas, las uniones dieléctricas, las conexiones flexibles, etc., pueden hacer que el calentador de agua esté eléctricamente aislado.

El circuito de derivación debe incluir una de las siguientes opciones:

- A. **Conducto metálico o cable con revestimiento metálico aprobados para uso como conductores con conexión a tierra e instalados con conectores aprobados para ese propósito.**
- B. **Cable con revestimiento no metálico, conductor metálico o cable con revestimiento metálico no aprobados para uso como conductores con conexión a tierra que deberán incluir un conductor con conexión a tierra por separado. Debe estar conectado al medio de conexión a tierra del calentador de agua (tornillo verde de 1/4 in [0,63 cm]) y al de la caja de distribución eléctrica. Termine los conductores trenzados de conexión a tierra con conectores a presión adecuados.**

CONEXIONES DE CABLE DE ALUMINIO

Cuando se usa cable de aluminio para los conductores de suministro eléctrico, se aconseja verificar las conexiones de área de la instalación nueva 24 horas después de que el calentador haya sido puesto en servicio, dado que existe la posibilidad de que deban reajustarse. Las especificaciones para el par de ajuste figuran en el bloque de conexiones.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

- A. **Corte** el suministro de energía eléctrica del calentador de agua si ha sido sometido a sobrecalentamiento, incendio, inundación o daño físico.
- B. **No** encienda el calentador de agua, a menos que esté lleno de agua.
- C. **No** encienda el calentador de agua si la válvula de cierre de suministro de agua fría está cerrada.
- D. Si existe alguna dificultad para comprender o seguir las instrucciones de OPERACIÓN o MANTENIMIENTO, se recomienda que el trabajo sea realizado por una persona calificada o por el servicio técnico.

⚠ PRECAUCIÓN

Puede producirse gas hidrógeno en un sistema de agua caliente abastecido por este calentador de agua que no se ha usado por largo tiempo (por lo general, dos semanas o más). ¡EL GAS HIDRÓGENO ES EXTREMADAMENTE INFLAMABLE! Para disipar dicho gas y reducir el riesgo de lesiones, se recomienda abrir el grifo de agua caliente durante algunos minutos en el fregadero de la cocina antes de utilizar cualquier artefacto eléctrico conectado al sistema de agua caliente. Si hay hidrógeno presente, probablemente habrá un sonido inusual, similar al del aire que sale de la tubería antes de que empiece a salir el agua. No fume ni coloque llamas de ningún tipo cerca del grifo cuando esté abierto.

PARA PONER EL CALENTADOR DE AGUA EN SERVICIO:

⚠ PRECAUCIÓN

Asegúrese de llenar completamente el tanque con agua antes de poner el calentador de agua en servicio (consulte la sección "Instalación" de este manual).

1. **AJUSTE DE LA TEMPERATURA DEL AGUA:** Para cumplir con las reglas de seguridad y reducir el riesgo de sufrir lesiones por quemaduras, el (los) termostato(s) del calentador de agua se ha(n) fijado en la fábrica en un ajuste equivalente a 120 °F (48,8 °C). Este es el punto de partida preferido para ajustar el regulador para el agua caliente para uso general. Para cumplir con las necesidades del uso de agua comercial, el termostato del modelo de refuerzo puede ajustarse en 190 °F (87,7 °C), a fin de asegurar los 180 °F (82,2 °C) mínimamente necesarios para las aplicaciones de enjuague para lavaplatos y otros propósitos comerciales.

⚠ ADVERTENCIA

El agua a temperaturas superiores a 125 °F (51,6 °C) puede ocasionar quemaduras graves al instante o la muerte por quemaduras.

La conservación de energía y la seguridad son factores que se deben tener en cuenta al ajustar la temperatura del agua del termostato. Se obtendrá la mayor eficacia en la operación cuando el ajuste de la temperatura sea el mínimo necesario para satisfacer las necesidades de la aplicación.

⚠ PELIGRO

Existe un riesgo POTENCIAL de QUEMADURA por agua caliente si el termostato se fija en una temperatura muy elevada.

AVISO: Cuando este calentador de agua se utiliza para abastecer los requisitos de agua caliente para uso general de los individuos, se recomienda la utilización de una válvula mezcladora controlada termostáticamente para reducir el punto de uso de la temperatura del agua, a fin de reducir el riesgo de sufrir lesiones por quemadura. Póngase en contacto con un plomero calificado o con la autoridad local de plomería para obtener más información.

La temperatura de salida del agua varía durante ciclos normales de operación. Para obtener una lectura confiable de la temperatura, debe tomarse poco después de que termine el ciclo del (de los) termostato(s) durante un período de poco o ningún uso.

Si se necesita una temperatura distinta de los 120 °F (48,8 °C), se aplican las siguientes instrucciones según el modelo.

MODELOS CON TERMOSTATO MONTADO SOBRE LA SUPERFICIE:

⚠ PELIGRO

Asegúrese de que esté apagado el suministro de energía del calentador de agua antes de ajustar la temperatura del termostato.

Hay un termostato que controla todos los elementos térmicos. Está ubicado detrás de la almohadilla extraíble de aislante de fibra de vidrio en el compartimento de control.



Figura 4: Ajuste del termostato

Operación

MODELOS DE 160 °F (71,1 °C):

Ajuste la perilla del indicador del termostato, con un destornillador pequeño, según la configuración deseada de la temperatura del agua (consulte la Fig. 4). **NO DEBE EXTRAERSE LA TAPA EXTERIOR DEL TERMOSTATO.** El termostato puede ajustarse desde una configuración "BAJA" hasta una "ALTA". Se logra una temperatura del agua de aproximadamente 130 °F (54,4 °C) cuando la perilla del indicador de temperatura está en la posición "MEDIA". Cada marca superior e inferior a la posición "MEDIA" indica un cambio aproximado de 10 °F en la temperatura del agua.

Reemplace el aislante, cierre la puerta de acceso, encienda el suministro de energía, y el calentador de agua estará listo para funcionar.

AVISO: La forma más precisa de medir la temperatura del agua en la salida es utilizar uno o varios termómetros instalados en la salida del calentador de agua y/o en el (los) tanque(s) de almacenamiento o cerca de él (ellos).

MODELOS DE GALÓN DE 180 °F (82,2 °C):

Ajuste la perilla del indicador del termostato, con un destornillador pequeño, según la configuración de la temperatura del agua deseada (consulte la Fig. 4). **NO DEBE EXTRAERSE LA TAPA EXTERIOR DEL TERMOSTATO.** El termostato puede ajustarse desde una configuración "BAJA" hasta una "ALTA". Se logra una temperatura del agua de aproximadamente 150 °F (65,5 °C) cuando la perilla del indicador de temperatura está en la posición "MEDIA". Cada marca superior e inferior a la posición "MEDIA" indica un cambio aproximado de 10 °F en la temperatura del agua. Reemplace el aislante, cierre la puerta de acceso, encienda el suministro de energía, y el calentador de agua estará listo para funcionar.

AVISO: La forma más precisa de ajustar la temperatura del agua en la salida es con uno o varios termómetros instalados en la salida del calentador de agua y/o en el (los) tanque(s) de almacenamiento o cerca de él (ellos).

MODELOS CON TERMOSTATO DE INMERSIÓN:

AVISO: En los modelos con termostato de inmersión, no es necesario apagar el suministro de energía antes de ajustar la configuración de la temperatura del (de los) termostato(s).

En estos modelos, la(s) perilla(s) de ajuste del termostato está(n) ubicada(s) en el exterior del gabinete. La configuración de la perilla en la marca entre "TIBIA" Y "CALIENTE" es de 140 °F (60 °C) (vea la Fig. 4). El rango de configuraciones va desde una posición de "APAGADO", indicada por la barra en la perilla, hasta los 190 °F (87,7 °C) en la posición "MUY". La configuración más elevada es para asegurar el mínimo de 180 °F (82,2 °C) necesario para aplicaciones de enjuague de lavaplatos y otros propósitos comerciales. La posición de "APAGADO" puede usarse como un modo conveniente de conservar la energía durante los períodos de inactividad.

- 2. CONTROL DE LÍMITE DE ALTA TEMPERATURA:** Tanto el modelo con termostato en la superficie como el de inmersión están equipados con un control de límite de alta temperatura de reinicio manual. Si por alguna razón, la temperatura del agua se vuelve excesivamente elevada, el control de límite de alta temperatura interrumpe la energía a los elementos térmicos. Una vez que se acciona el control, debe ser reiniciado manualmente.

PRECAUCIÓN

Un técnico calificado debe investigar la causa de la condición elevada de la temperatura y se deben tomar medidas correctivas antes de volver a poner el calentador de agua en servicio.

PARA REINICIAR EL CONTROL DE LÍMITE DE ALTA TEMPERATURA:

ADVERTENCIA

Asegúrese de que el suministro de energía del calentador de agua esté "APAGADO" antes de tratar de reiniciar el control de límite.

AVISO: Deje que se enfríe el agua en el tanque antes de reiniciar el control de límite de alta temperatura.

En los modelos con termostato montado en la superficie, presione el botón rojo de "REINICIO" ubicado arriba del termostato (vea la Fig. 4). La cubierta exterior del termostato **NO DEBE** extraerse.

En los modelos con termostato de inmersión, el botón de reinicio está ubicado fuera del recinto de control, cerca de la(s) perilla(s) del (de los) termostato(s).

ADVERTENCIA

3. INSTRUCCIONES EN CASO DE EMERGENCIA:

Si el calentador de agua ha sufrido una inundación, un incendio o un daño físico, corte el suministro de energía y de agua del calentador de agua. No haga funcionar nuevamente el calentador de agua hasta que lo haya revisado una persona calificada.

- 4. APAGADO PROLONGADO:** Si el calentador de agua debe permanecer inactivo por un tiempo prolongado (60 días o más), es necesario apagar el suministro de energía y de agua del calentador de agua para conservar la energía. Deberán vaciarse las tuberías y el calentador de agua si van a estar expuestos a temperaturas bajo cero. Se recomienda que la operación y los controles del calentador de agua sean verificados por personal de servicio técnico calificado antes de volver a poner en servicio el calentador.

ADVERTENCIA

Asegúrese de volver a llenar completamente el calentador de agua antes de ponerlo en servicio.

AVISO: Consulte la advertencia de "Precaución sobre el gas hidrógeno" en la sección de precauciones de seguridad, en la página 8.

5. DESAGÜE DEL CALENTADOR:

PRECAUCIÓN

Antes de vaciar el agua, asegúrese de que el suministro de energía del calentador de agua esté apagado.

PRECAUCIÓN

El agua vaciada del tanque puede estar muy caliente y puede representar un RIESGO DE QUEMADURA. Dirijala a un desagüe adecuado para evitar lesiones o daños.

A fin de vaciar el calentador de agua, corte el suministro de agua fría; luego, deberá abrir un grifo de agua caliente o subir la manija de la válvula de alivio para dejar que entre agua al tanque. Conecte una manguera de jardín a la válvula de desagüe del calentador de agua y dirija el flujo de agua hacia el desagüe.

Con el mantenimiento adecuado, el calentador de agua deberá proporcionarle años de servicio confiable y sin problemas. Se sugiere que el dueño establezca y siga un programa de mantenimiento regular de rutina. Se recomienda, además, que un técnico especializado en reparaciones de artefactos eléctricos realice una inspección periódica de la válvula de alivio y de los controles eléctricos.

PRECAUCIÓN

Asegúrese de que todo suministro de energía del calentador de agua esté "APAGADO" antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento o inspección en el calentador de agua.

1. **CONEXIONES ELÉCTRICAS:** Debe realizarse una inspección periódica de todas las conexiones eléctricas del bloque de conexiones de servicio, los portafusibles, los interruptores automáticos, los termostatos y los elementos, a fin de asegurar que todas las conexiones estén ajustadas. Si los conductores de suministro eléctrico son de aluminio, debe prestarse especial atención a las conexiones del circuito de derivación en el bloque de conexiones del calentador. Se recomienda reajustar el bloque de conexiones de área de los conductores de aluminio 24 horas después de que el calentador haya sido puesto en servicio por primera vez. Las especificaciones para el par de ajuste figuran en el bloque de conexiones.

AVISO: En los modelos con termostato montado en la superficie, asegúrese de reemplazar y encajar el aislante cuidadosamente antes de poner el calentador en servicio. Verifique también el termostato para estar seguro de que está ubicado en el soporte y de que hace buen contacto con la superficie del tanque.

2. **FUSIBLES:** Todo fusible de repuesto debe ser de la misma clase y tipo UL que los originales. El índice de amperaje de los fusibles del circuito del elemento puede reducirse en los modelos que no tienen elementos de alto amperaje.
3. **ELEMENTOS TÉRMICOS:** La vida útil de los elementos puede extenderse en áreas de aguas duras removiendo la acumulación de escamas. La limpieza puede realizarse raspándolos o remojándolos en una solución para remover las escamas. Se debe tener cuidado para que no se produzcan daños por rayas en la placa protectora o para evitar que esta se disuelva por el excesivo remojo en la solución.

PRECAUCIÓN

Asegúrese de que el suministro de energía hacia el calentador esté APAGADO y de que el tanque esté completamente vacío antes de remover los elementos para su limpieza.

Cuando se remueve un elemento del tanque para su limpieza o reemplazo, debe instalarse un empaque nuevo para prevenir una posible fuga de agua. Vea la información de las partes en este manual para obtener información acerca del empaque de reemplazo. Los elementos pueden desatornillarse fácilmente con una llave de cubo o dado de 1 1/2 in.

4. **VÁLVULA DE ALIVIO:** La válvula de alivio de presión y temperatura debe estar libre para funcionar adecuadamente. Verifique la operación (por lo menos una vez al año) levantando la manija completamente y dejando correr varios galones de agua a través de la tubería de descarga. Asegúrese de que el agua descargada vaya a un desagüe adecuado.

PELIGRO

Antes de hacer funcionar manualmente la válvula de alivio, asegúrese de que nadie esté expuesto al peligro que representa estar en contacto con el agua caliente liberada por esta válvula. El agua puede estar caliente y crear un riesgo de QUEMADURA. El agua debe liberarse en un desagüe adecuado para evitar lesiones o daños.

AVISO: Si la válvula de alivio de presión y temperatura del calentador de agua se descarga en forma periódica, puede ser debido a la expansión térmica en un sistema "cerrado" de agua. Contacte a la empresa proveedora de agua o al inspector de plomería para corregir esto. NO tape la salida de la válvula de alivio.

5. **TANQUE:** Es necesario que el tanque esté limpio de depósitos para lograr un buen mantenimiento. A menos que el agua sea muy blanda (dureza de grano de 0 a 5), se acumularán depósitos de escamas y cal en el tanque. Las escamas del agua dura se depositan cada vez más a medida que aumenta la temperatura del agua, y la acumulación de estos depósitos puede reducir la eficacia y acortar la vida útil del calentador de agua.

LIMPIEZA DEL TANQUE:

El calentador de agua no está provisto de un dispositivo de limpieza en el tanque. Para extraer los depósitos acumulados del tanque, se sugiere vaciar unos cuartos de galón de agua del tanque del calentador de agua a través de la válvula de desagüe todos los meses.

Si prefiere limpiadores químicos disolventes de cal, siga cuidadosamente las instrucciones suministradas en el limpiador. NO use un limpiador a base de ácido muriático o hidrocórico (HCl).

6. **INSPECCIÓN DE LA BARRA DEL ÁNODO:** Este calentador de agua está equipado con una barra de ánodo diseñada para prolongar la vida del tanque con revestimiento de porcelana. Lentamente, el ánodo se consume catódicamente, con lo cual se elimina o se minimiza la corrosión del tanque con revestimiento de porcelana.

En ocasiones, el agua tiene un alto contenido de sulfato y/u otros minerales y, junto con el proceso de protección catódica, puede producir sulfuro de hidrógeno u olor a huevo podrido en el agua caliente. La cloración del suministro de agua debe minimizar el problema.

La(s) barra(s) del ánodo debe(n) removerse del tanque del calentador de agua para ser inspeccionada(s) periódicamente. Reemplace el (los) ánodo(s) cuando más de 6 in (15,2 cm) del cable central están expuestas en cualquiera de los extremos de la barra.

Si el espacio libre superior no es suficiente para permitir la instalación de una barra rígida de longitud original, hay barras segmentadas disponibles tanto en versión estándar como de resistencia.

AVISO: No remueva la barra del ánodo del tanque del calentador de agua, excepto para la inspección y/o el reemplazo, ya que la operación sin la barra del ánodo acortará la vida útil del tanque con revestimiento de porcelana, y la garantía no tendrá vigencia.

Mantenimiento

- 7. OPERACIÓN POR ESTACIÓN:** Si el calentador de agua debe permanecer inactivo por un tiempo prolongado (60 días o más) es necesario apagar el suministro de energía del calentador. Deberán vaciarse las tuberías y el calentador de agua si van a estar expuestos a temperaturas bajo cero. Se recomienda que la operación del calentador de agua sea verificada (por personal de servicio calificado) antes de volver a poner en servicio el calentador.

AVISO: Consulte la advertencia de "Precaución sobre el gas hidrógeno" en la sección de precauciones de seguridad, en la página 8.

- 8. GENERAL:** Se recomienda la limpieza del equipo en forma periódica. Corte el suministro de energía del calentador. Extraiga cualquier pelusa o polvo que bloquee el paso libre del aire a través del compartimento de control. No permita que materiales combustibles, como periódicos, trapos o trapeadores se acumulen cerca del calentador de agua.

Sistema System Sentinel®

Este calentador de agua está provisto con el sistema System Sentinel®. El sistema consiste en panel de diagnóstico de los elementos que utiliza diodos emisores de luz (LED). Los LED se encienden únicamente cuando el (los) termostato(s) necesita(n) la operación de los elementos. Este sistema de diagnóstico tiene LED que corresponden al número y a la ubicación de los elementos térmicos y que se activan cuando los elementos están funcionando. Un LED no encendido determina la ubicación exacta de un elemento que no está en servicio, y esto hace que el diagnóstico de la operación del elemento sea simple y definitivo.

Partes de repuesto

Las siguientes partes son necesarias para el mantenimiento normal de todos los modelos:

SP21949	1 Llave de cubo o dado de 1/2 in para la cabeza del elemento
SP6708	Empaque del elemento

Para pedir todas las otras partes, se debe suministrar la siguiente información:

1. Descripción de la(s) parte(s), por ejemplo:
Termostato(s)*
Ensamble de termostato y límite de temperatura alta*
Límite de temperatura alta*
Transformador del control*
Elemento térmico (incluya vatios y voltaje)
Barra(s) del ánodo
Otras partes, según sean necesarias*

2. Cantidad de partes necesarias.
3. Número de modelo y nombre completo del calentador de agua.
4. Número de serie del calentador de agua
5. Especificación del voltaje y el índice de kW.
6. Envíe el pedido de partes al distribuidor o proveedor.

Cómo obtener asistencia del servicio técnico

1. En caso de tener preguntas sobre el nuevo calentador de agua o si este requiere ajustes, reparaciones o mantenimiento de rutina, se sugiere contactar primero al instalador, el plomero o la agencia de servicio técnico acordada previamente. Si la firma se ha mudado, o si no puede encontrarla, consulte el directorio telefónico, las listas comerciales o a la empresa proveedora local para obtener servicio técnico calificado.
2. Si no se encuentra satisfecho con la solución del problema, debe contactar al Departamento del Servicio Técnico Nacional del fabricante en la siguiente dirección:

2600 Gunter Park Drive
Montgomery, Alabama 36109-1413
Teléfono: 1-800-432-8373.

Al contactarse con el fabricante, deberá tener la siguiente información disponible:

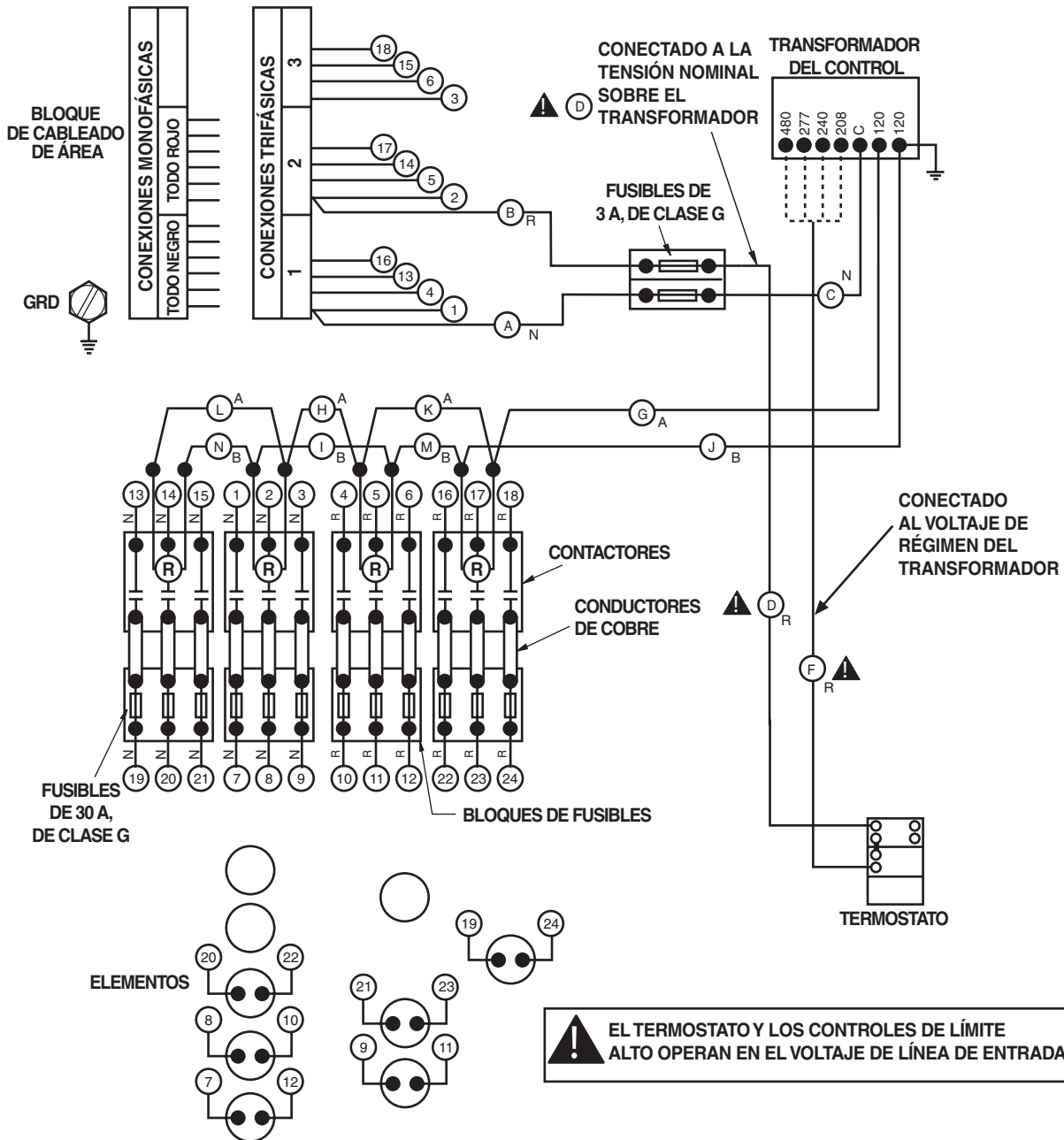
- a. Número de modelo y número de serie del calentador de agua, tal como aparecen en el dato de placa, de la cubierta del calentador.
- b. Dirección del lugar en donde está instalado y donde puede ser visto el calentador de agua.
- c. Nombre y dirección del instalador y de la agencia de servicio técnico que realizó el mantenimiento en el calentador de agua.
- d. Fecha de la instalación original y fechas de todos los servicios técnicos realizados.
- e. Detalles del problema descrito de la mejor manera posible.
- f. Lista, con fechas, de personas que fueron contactadas con respecto al problema.

PRECAUCIÓN

* Para mayor seguridad, NO intente reparar usted mismo los termostatos, los controles de límite de temperatura alta u otros componentes de regulación. Haga que un técnico calificado realice las reparaciones.

Diagrama de cableado: Modelos con termostato montado en la superficie

-Modelos G de 3 y 6 elementos únicamente

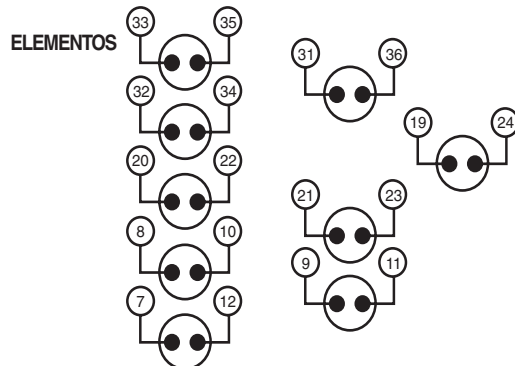
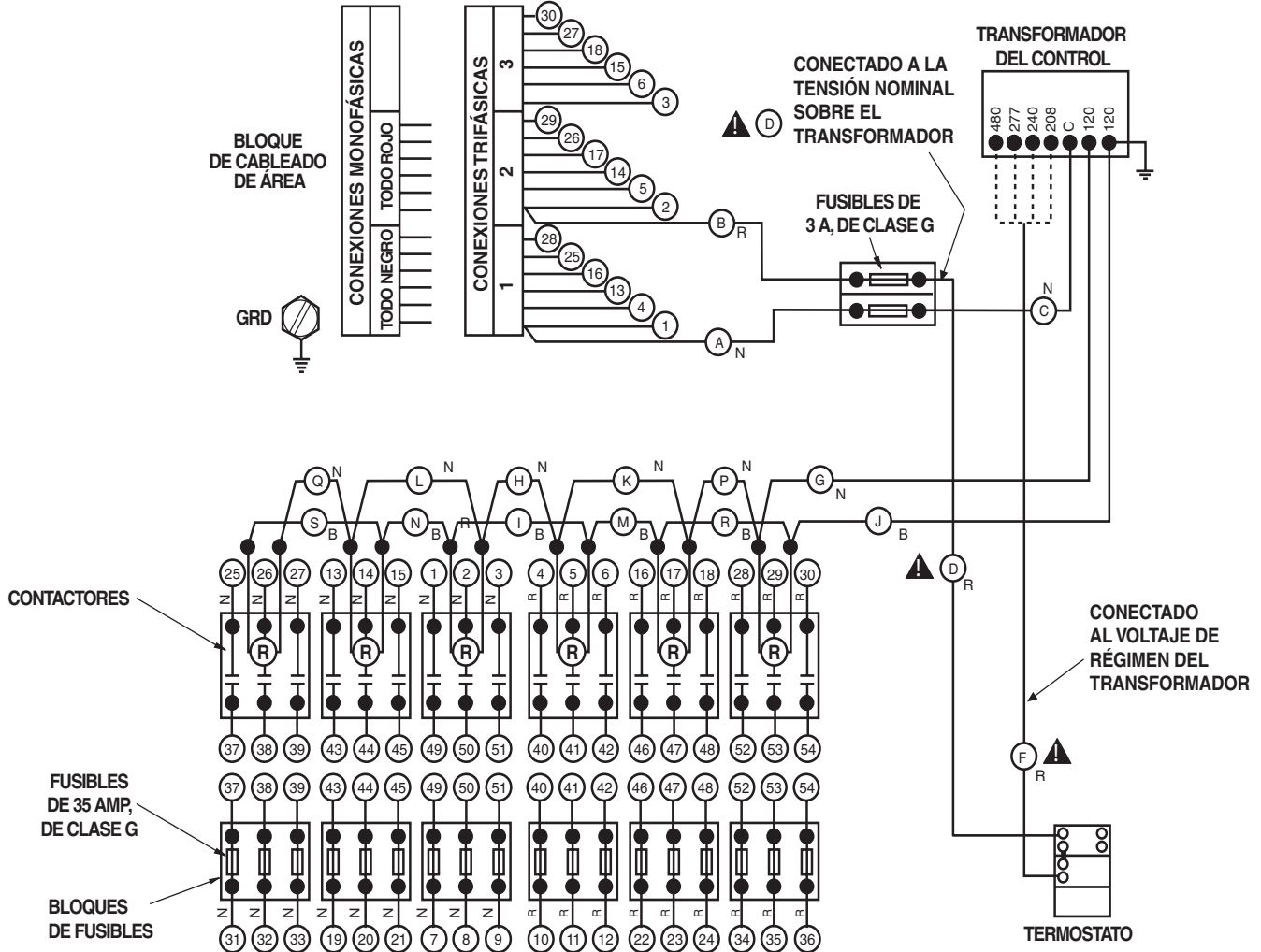


N.º de elementos	Siga el recorrido de los cables
3	1 a 12, A a J
6	1 a 24, A a N

AVISO:
Para asegurar una respuesta adecuada del termostato, cerciórese de volver a colocar la fibra aislante de forma ajustada sobre los elementos después de realizar el mantenimiento.

AVISO:
ESTE CALENTADOR DE AGUA PUEDE ABASTECERSE CON UN CIRCUITO DE DERIVACIÓN DE MÁS DE 300 V ENTRE CONDUCTORES, SIEMPRE QUE EL SISTEMA TENGA UN NEUTRO CON CONEXIÓN A TIERRA Y QUE NINGÚN CONDUCTOR TENGA UNA CARGA SUPERIOR DE 300 V CON CONEXIÓN A TIERRA.

Diagrama de cableado: Modelos con termostato montado en la superficie -Configuración de modelos G de 9 elementos únicamente



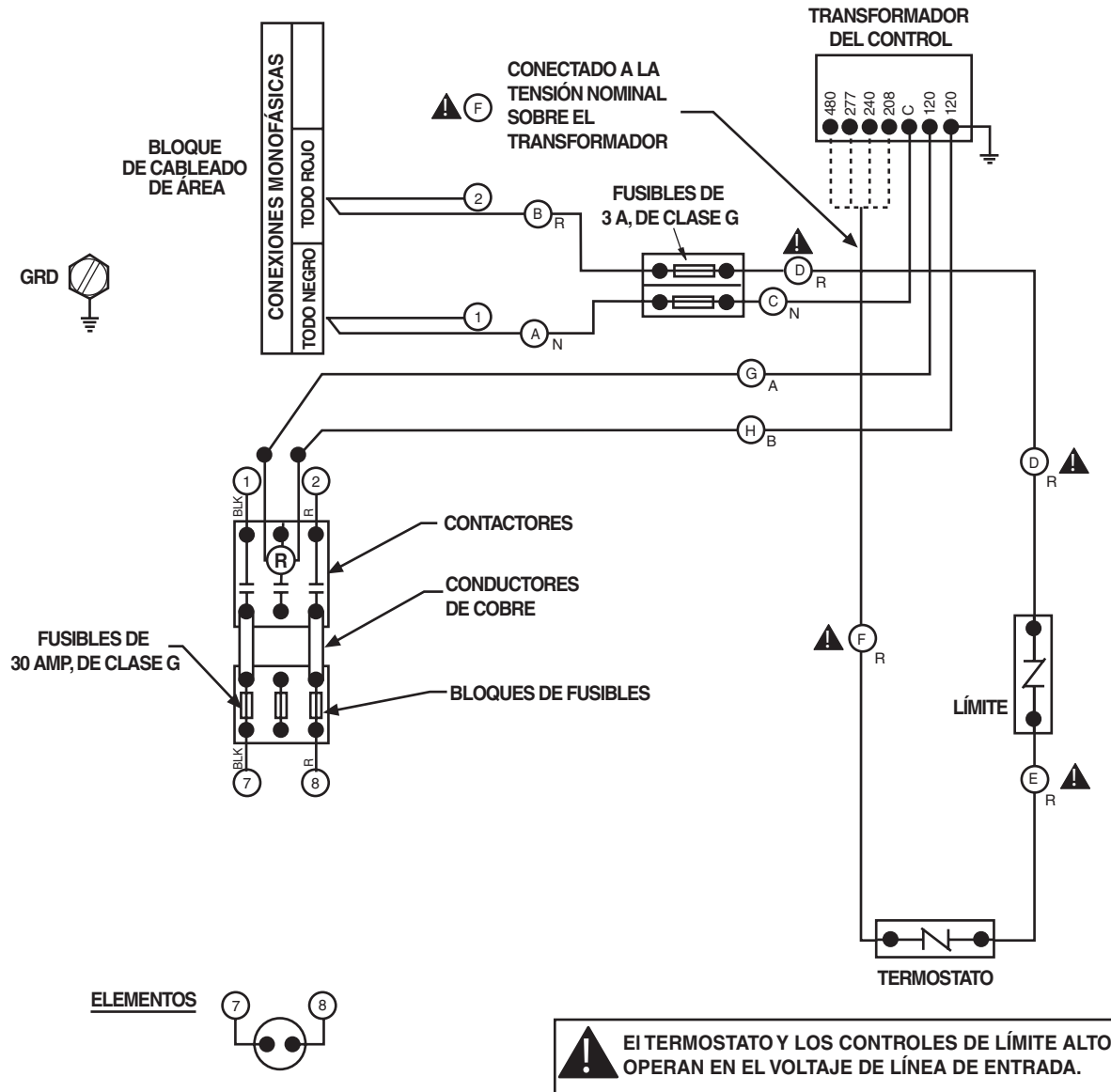
! EL TERMOSTATO Y LOS CONTROLES DE LÍMITE ALTO OPERAN EN EL VOLTAJE DE LÍNEA DE ENTRADA.

AVISO:
Para asegurar una respuesta adecuada del termostato, cerciórese de volver a colocar la fibra aislante de forma ajustada sobre los elementos después de realizar el mantenimiento.

AVISO:
ESTE CALENTADOR DE AGUA PUEDE ABASTECERSE CON UN CIRCUITO DE DERIVACIÓN DE MÁS DE 300 V ENTRE CONDUCTORES, SIEMPRE QUE EL SISTEMA TENGA UN NEUTRO CON CONEXIÓN A TIERRA Y QUE NINGÚN CONDUCTOR TENGA UNA CARGA SUPERIOR DE 300 V CON CONEXIÓN A TIERRA.

Diagrama de cableado: Modelos con termostato de inmersión

-Configuración de modelos G de 1 elemento



AVISO:
ESTE CALENTADOR DE AGUA PUEDE ABASTECERSE CON UN CIRCUITO DE DERIVACIÓN DE MÁS DE 300 V ENTRE CONDUCTORES, SIEMPRE QUE EL SISTEMA TENGA UN NEUTRO CON CONEXIÓN A TIERRA Y QUE NINGÚN CONDUCTOR TENGA UNA CARGA SUPERIOR DE 300 V CON CONEXIÓN A TIERRA.

Diagrama de cableado: Modelos con termostato montado en la superficie

-Configuración de modelos G
de 3 y 6 elementos únicamente
Fusibles de hasta 30 A

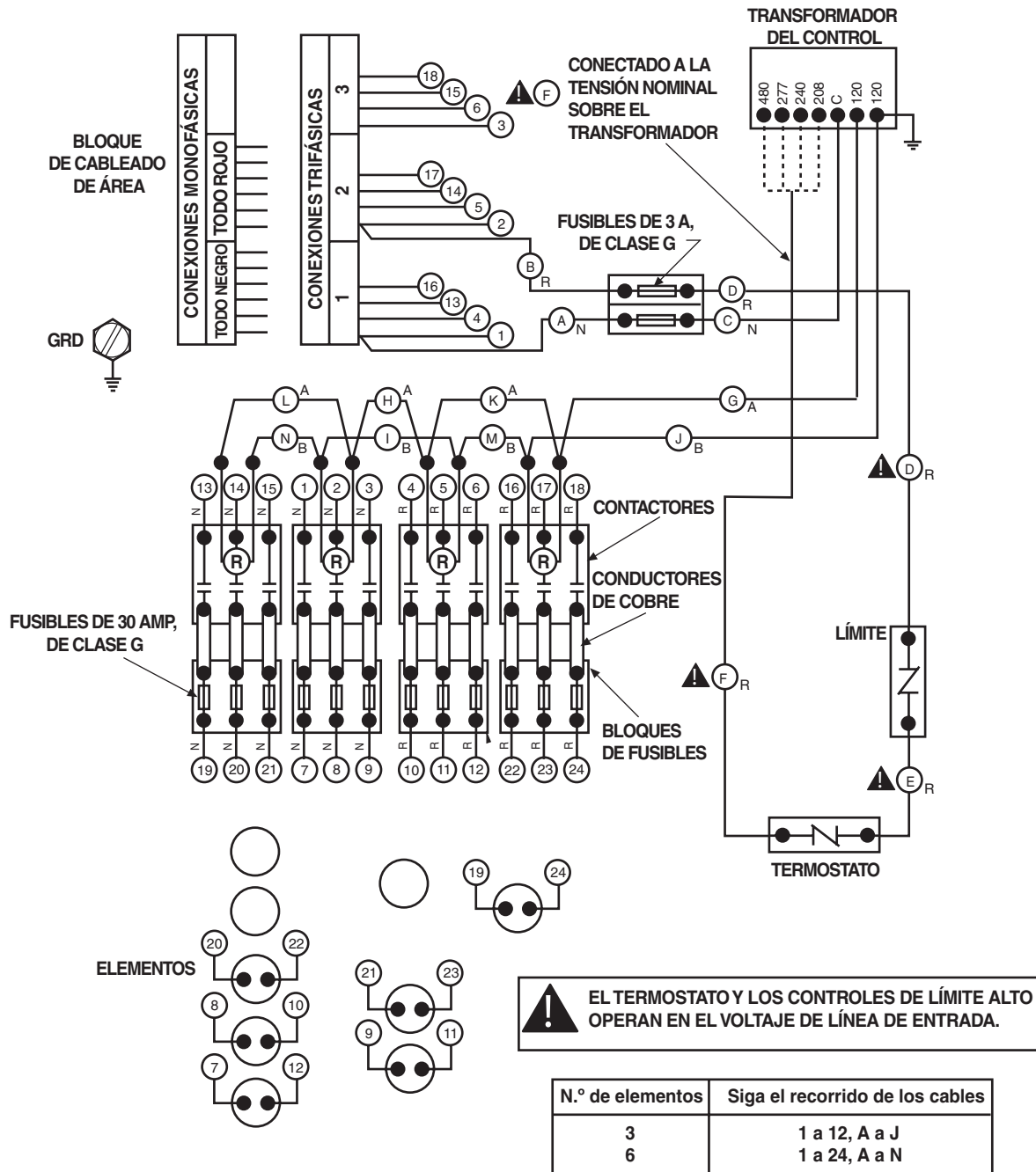
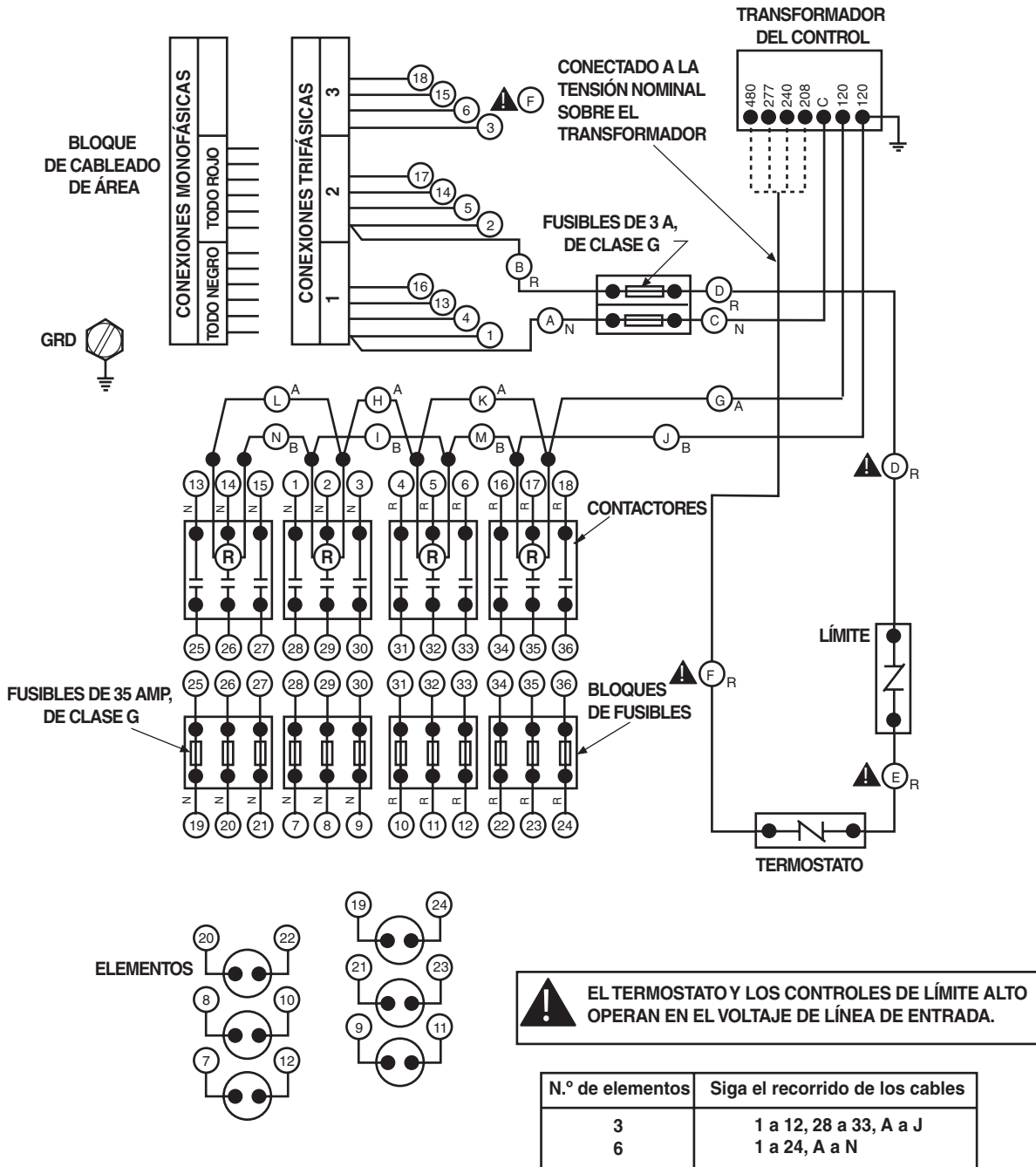


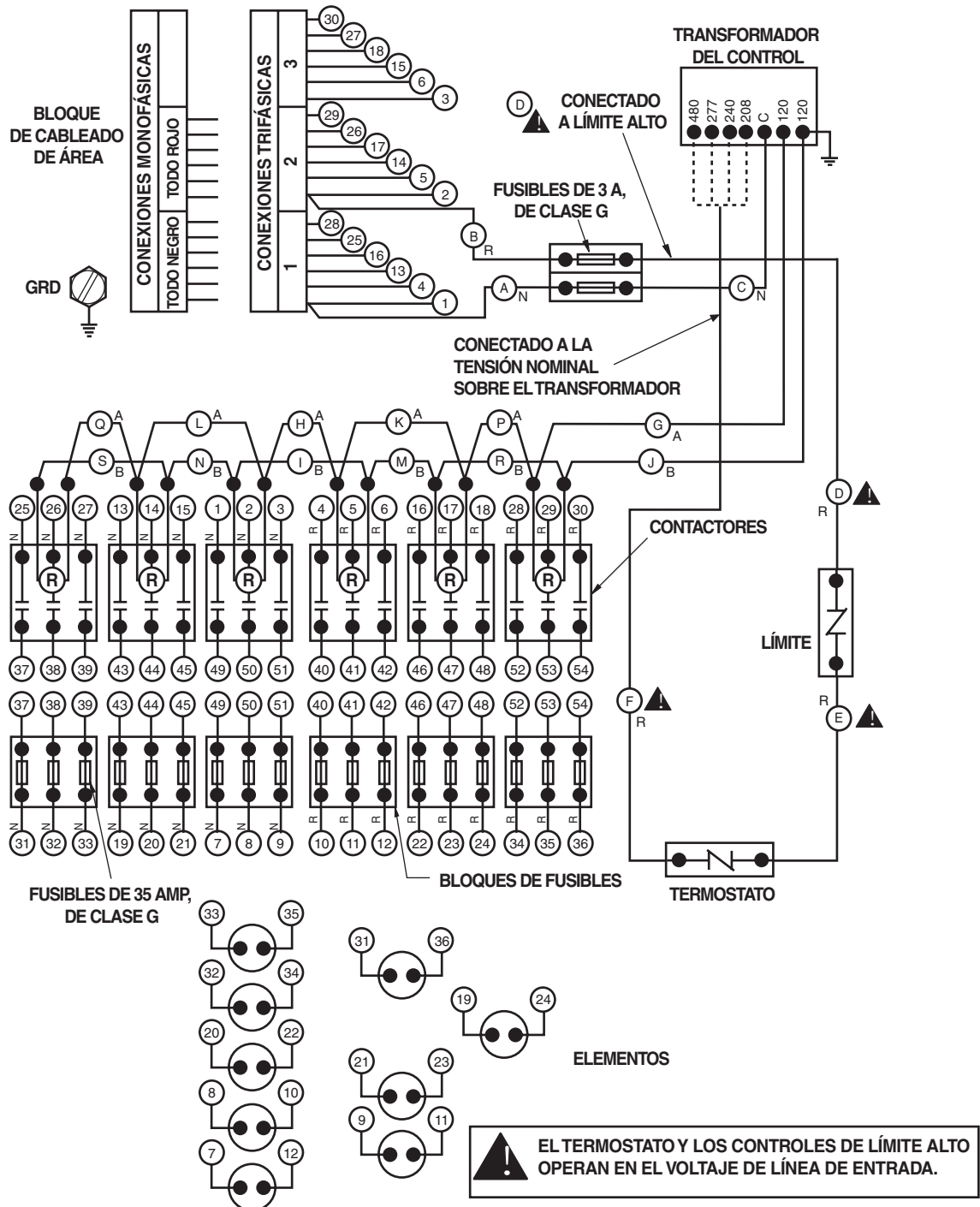
Diagrama de cableado: Modelos con termostato montado en la superficie

-Configuraciones de modelos G
de 3 y 6 elementos únicamente
Fusibles de 35 A



AVISO:
ESTE CALENTADOR DE AGUA PUEDE ABASTECERSE CON UN CIRCUITO DE DERIVACIÓN DE MÁS DE 300 V ENTRE CONDUCTORES. SIEMPRE QUE EL SISTEMA TENGA UN NEUTRO CON CONEXIÓN A TIERRA Y QUE NINGÚN CONDUCTOR TENGA UNA CARGA SUPERIOR DE 300 V CON CONEXIÓN A TIERRA.

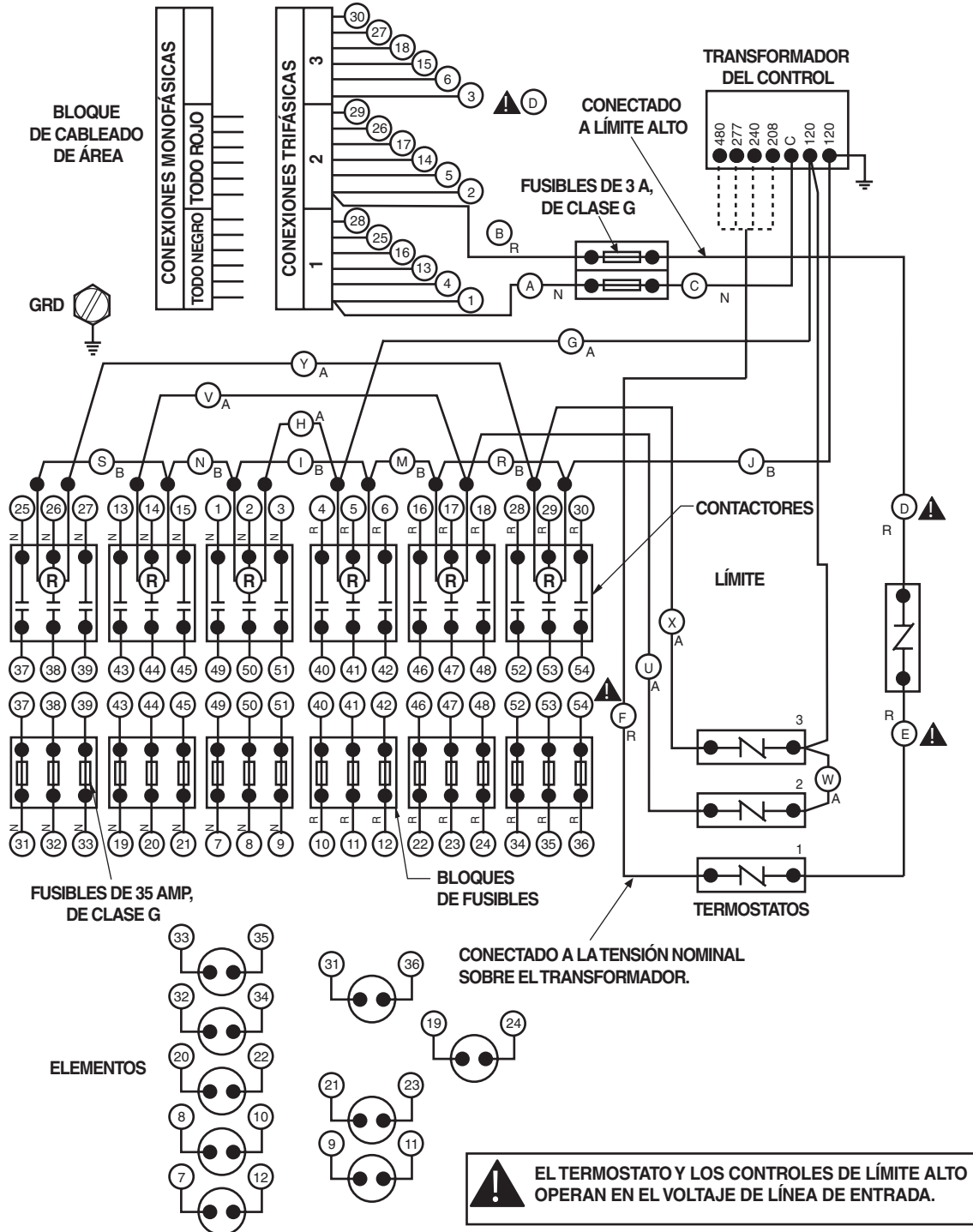
Diagrama de cableado: Modelos con termostato montado en la superficie -Configuración de modelos G de 9 elementos únicamente



AVISO:
ESTE CALENTADOR DE AGUA PUEDE ABASTECERSE CON UN CIRCUITO DE DERIVACIÓN DE MÁS DE 300 V ENTRE CONDUCTORES, SIEMPRE QUE EL SISTEMA TENGA UN NEUTRO CON CONEXIÓN A TIERRA Y QUE NINGÚN CONDUCTOR TENGA UNA CARGA SUPERIOR DE 300 V CON CONEXIÓN A TIERRA.

Diagrama de cableado: Modelos con termostato de inmersión, con etapas

3 etapas
-Modelos GS



AVISO:
ESTE CALENTADOR DE AGUA PUEDE ABASTECERSE CON UN CIRCUITO DE DERIVACIÓN DE MÁS DE 300 V ENTRE CONDUCTORES, SIEMPRE QUE EL SISTEMA TENGA UN NEUTRO CON CONEXIÓN A TIERRA Y QUE NINGÚN CONDUCTOR TENGA UNA CARGA SUPERIOR DE 300 V CON CONEXIÓN A TIERRA.

Diagrama de cableado: Modelos con termostato de inmersión, con etapas

2 etapas
-Modelos GS

