



Calentadores de agua eléctricos residenciales



MANUAL DE SERVICIO

Guía de solución de problemas
e instrucciones para el servicio

(ÚNICAMENTE deben realizarlo
proveedores de servicio calificados).

Modelos incluidos en este manual:

Residenciales:

Modelos Upright RE1, RE2 y RE3.

Modelos Lowboy RE1 y RE2.

Modelos Utility RE1.

Modelos para colgar en

la pared RE1.



En virtud de la Propuesta 65 del estado de California.

Índice

	Página	Procedimiento de servicio
Introducción	2	---
Herramientas	2	---
Información general	3	---
Secuencia de funcionamiento	6	---
Operación de un elemento	6	---
Operación monofásica no simultánea de doble elemento	7	
Servicio de 4 cables de operación monofásica simultánea de doble elemento	8	---
Operación trifásica no simultánea de doble elemento	9	
Operación trifásica simultánea de doble elemento	10	
Operación monofásica no simultánea de doble elemento de baja demanda	11	---
Resolución de problemas	12	---
Pruebas de ECO con límite alto y voltaje de línea	14	RE-I
Pruebas del elemento calentador	15	RE-II
Pruebas del termostato residencial	16	RE-III
Elemento único	16	
Operación monofásica simultánea de 4 cables y doble elemento	16	
Operación monofásica no simultánea de doble elemento	17	
Operación trifásica no simultánea de doble elemento	19	
Operación trifásica simultánea de doble elemento	21	
Operación monofásica no simultánea de doble elemento de baja demanda	23	
Extracción y sustitución del termostato	25	RE-IV
Extracción y sustitución del elemento calentador	26	RE-V
Inspección y sustitución del tubo de inmersión y del ánodo	27	RE-VI
Lista de piezas genéricas	28	---

Introducción

Este manual de servicio está diseñado para orientar a los profesionales de servicio y mantenimiento respecto del funcionamiento, el correcto diagnóstico y reparación de los calentadores de agua eléctricos residenciales de Bradford White.

El texto y las ilustraciones de este manual proporcionan instrucciones paso a paso para facilitar los procedimientos correctos de funcionamiento y resolución de problemas. Contáctese con el grupo de asistencia técnica de Bradford White de inmediato si no se puede hacer el diagnóstico usando los métodos descritos en este manual de servicio.

Herramientas

- | | |
|---------------------------------|---------------------------|
| - Multímetro | - Destornillador Phillips |
| - Llave de cubo larga de 1-1/2" | - Termómetro |
| - Llave para tuercas 1/4" | - Manguera de desagüe |

Varias herramientas manuales: Llave para tubos, pinzas de extensión, alicates (comunes y de punta fina), cortacables, pelacables, linterna.

Fórmulas comúnmente utilizadas

Amperios = $\frac{\text{Vatios}}{\text{Voltios}}$ (para unidades monofásicas) Ejemplo: 4500 W/240 V = 18.75 A

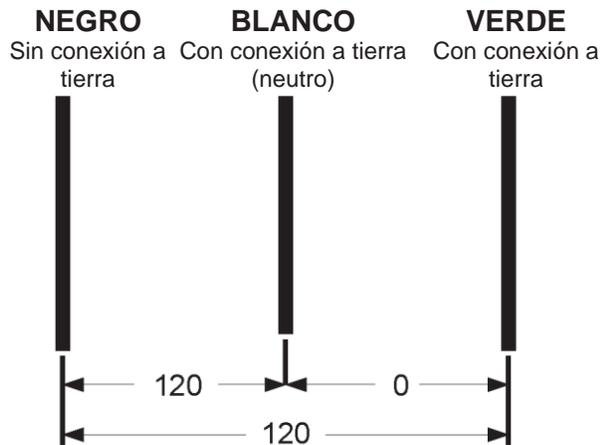
Amperios = $\frac{\text{Vatios}}{\text{Volts} \times 1.732}$ (para unidades trifásicas balanceadas) Ejemplo: 4500 W/240 V x 1.732 = 10.82 A

Vatios = Amperios x voltios Ejemplo: 18.75 A x 240 V = 4500 W

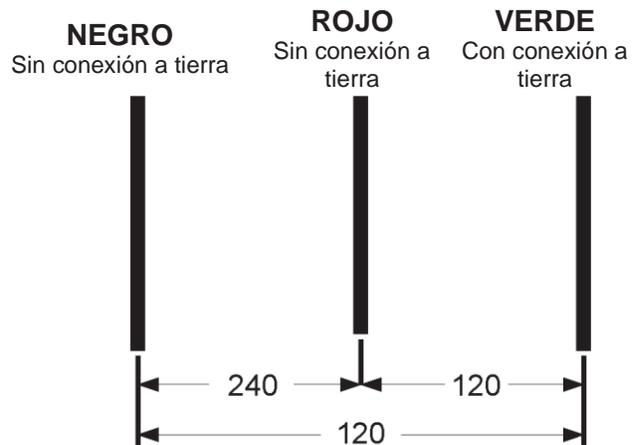
Ohmios = $\frac{\text{Voltios}^2}{\text{Vatios}}$ Ejemplo: $(240 \text{ V})^2 / 4500 \text{ W} = 12.8 \text{ ohmios}$

Configuraciones de cables de servicio comunes

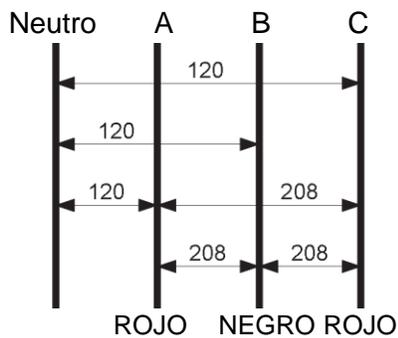
120 VOLTIOS



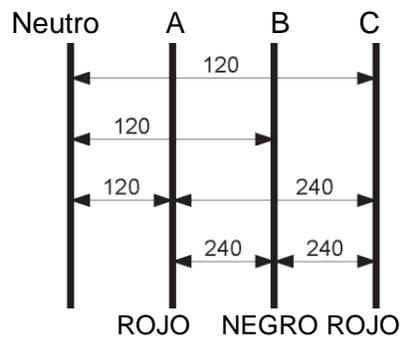
240 VOLTIOS



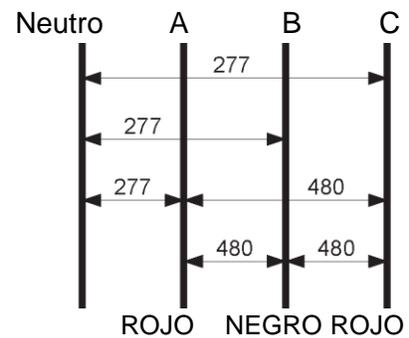
208 trif.



240 trif.



480 trif./277 monof.



Limitaciones de vatios con diferentes voltajes

Serie residencial eléctrica Upright RE2 & RE3 (operación no simultánea)
 Serie residencial de alto rendimiento Upright RE2 (operación no simultánea)
 Serie residencial eléctrica Lowboy RE2 (operación no simultánea)

Vataje máximo	Elemento superior/inferior	Voltaje
3,000	3,000/3,000	120
6,000	6,000/6,000	208, 240
6,000	6,000/6,000	277, 480

Serie residencial eléctrica Upright RE2 & RE3 (operación simultánea)
 Serie residencial de alto rendimiento Upright RE2 (operación simultánea)
 Serie residencial eléctrica Lowboy RE2 (operación simultánea)

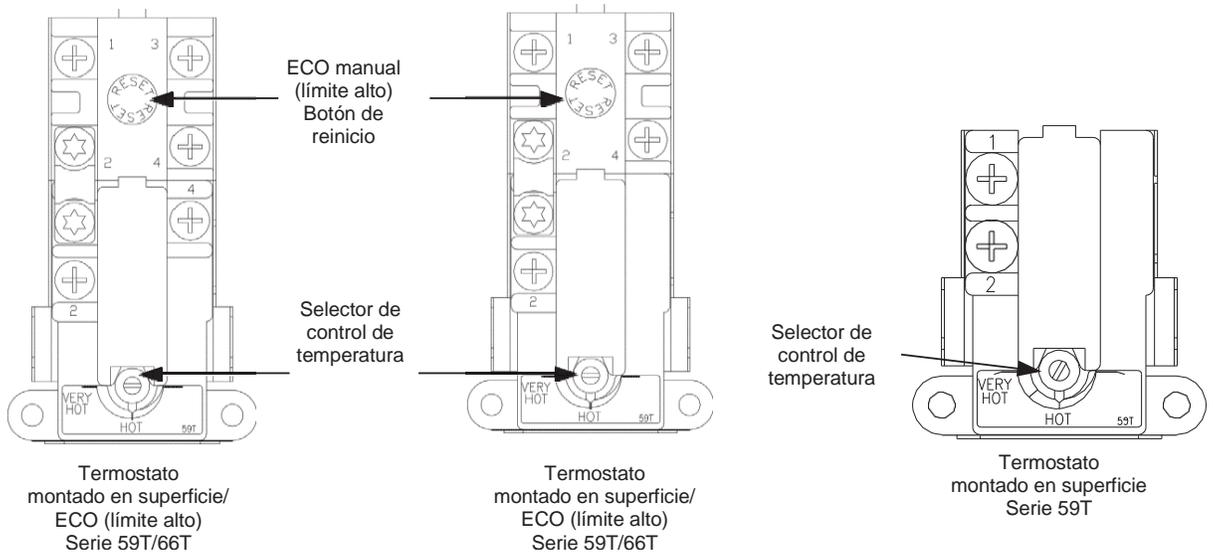
Vataje máximo	Elemento superior/inferior	Voltaje
3,000	1,500/1,500	120
10,000	5,000/5,000	208
11,000	5,500/5,500	240
12,000	6,000/6,000	277, 480

Serie residencial eléctrica (operación de un elemento)

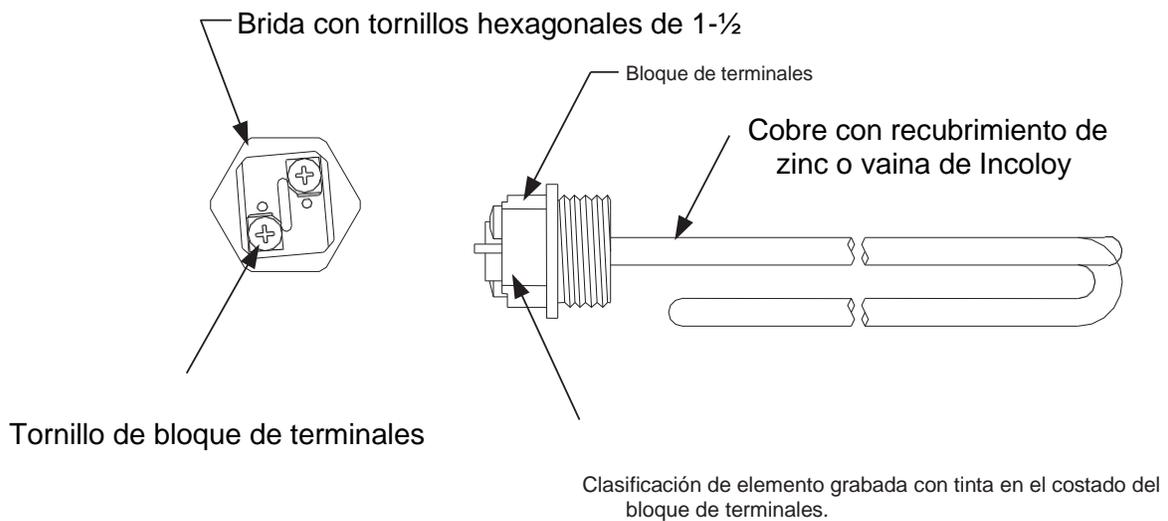
Vataje máximo	Elemento único	Voltaje
3,000	3,000	120
6,000	6,000	208, 240
6,000	6,000	277
6,000	6,000	480

Termostatos montados en superficie

Los termostatos montados en superficie se instalan en soportes que sostienen el termostato en el costado del tanque. Estos termostatos responden a la temperatura del tanque para detectar la necesidad de calor, fijar la configuración de la temperatura y la activación de límite alto (ECO). Es importante que toda la superficie trasera del termostato estén en pleno contacto o alineada con el tanque. Si el termostato no está bien instalado, el calentador de agua funcionará incorrectamente.



Elemento calentador tipo tornillo de inmersión directa



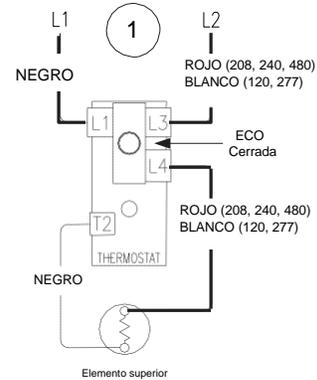
INFORMACIÓN GENERAL

Los calentadores de agua residenciales eléctricos están diseñados para usar con diferentes modos de funcionamiento. Los modos comunes y la frecuencia de funcionamiento son los siguientes:

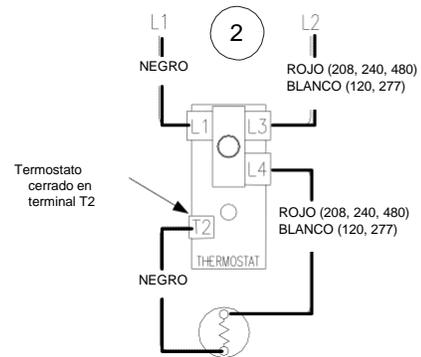
1. Single Element Operation.
2. Double Element Non-Simultaneous Operation (single phase).
3. Double Element Non-Simultaneous Operation (3 phase).
4. Double Element Simultaneous Operation (single phase).
5. Double Element Simultaneous Operation (3 phase).

Secuencia de funcionamiento: operación de un elemento.

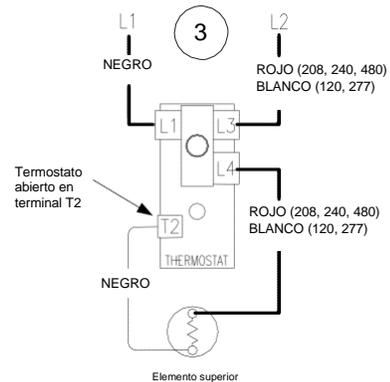
- 1 El voltaje de línea se aplica en los terminales L1 y L3 del termostato. ECO está cerrada, por lo que hay voltaje en el terminal L4 y en un lado del elemento.



- 2 El tanque está frío, por lo tanto, el termostato está cerrado en el terminal T2 (necesita calor). Esto completa el circuito y permite que la corriente fluya por el elemento.



- 3 Cuando el termostato está listo, se abre en el terminal T2, lo que interrumpe el flujo de corriente a través del elemento. El sistema ahora está en modo de espera, esperando la próxima demanda de calor.



Operación simultánea y no simultánea

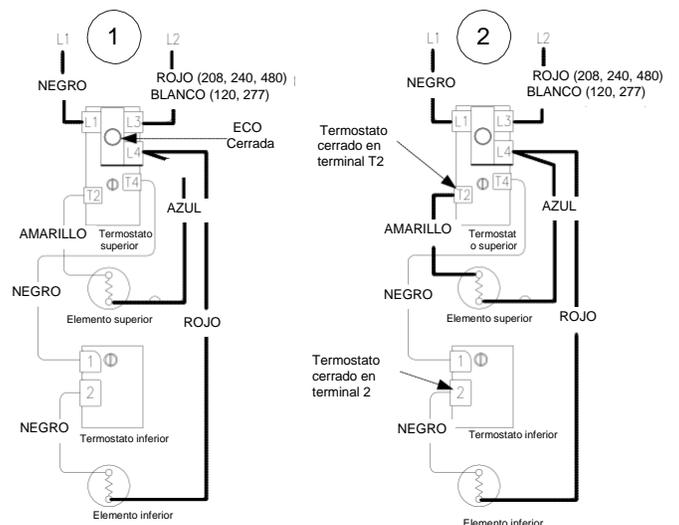
Los calentadores de agua eléctricos de doble elemento están diseñados para funcionar en los modos simultáneo y no simultáneo.

Modo no simultáneo: permite que un solo elemento calentador funcione a la vez. Por ejemplo, cuando el tanque está frío, el elemento superior se enciende primero y calienta la parte superior del tanque. Solo cuando el termostato superior está listo, se apaga el elemento superior y la alimentación se dirige al termostato inferior, lo que enciende el elemento inferior y la parte inferior calentador del tanque hasta que está listo el termostato inferior. A medida que se extrae agua del tanque, se reemplaza con agua fría a través del tubo de inmersión en el fondo del tanque. Cuando el tanque se enfría al nivel del termostato inferior, este demanda calor, por lo que se enciende el elemento inferior. Si se extrae suficiente agua del tanque, la parte superior del tanque se enfría y el termostato superior demanda calor, por lo que se apaga el elemento inferior y permite que solo el elemento superior se encienda hasta que esté listo el termostato superior.

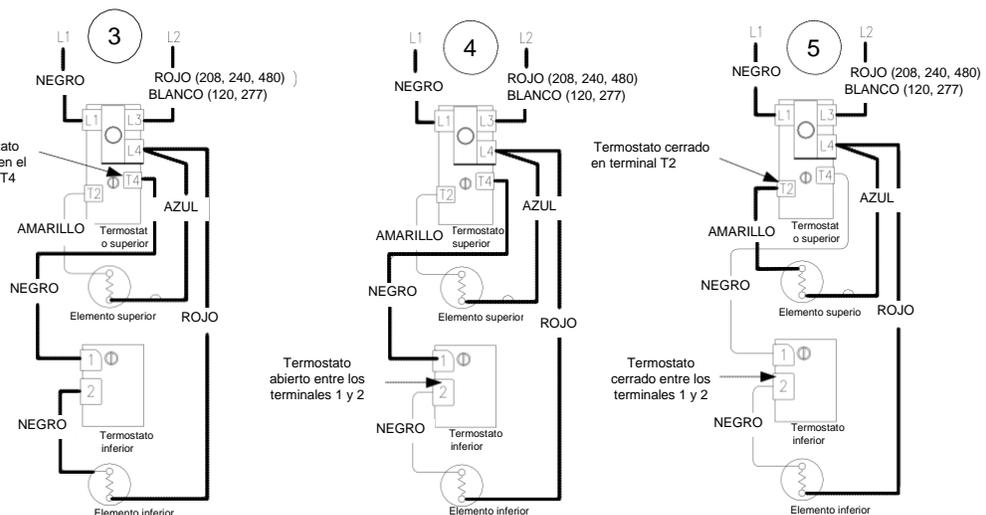
Modo simultáneo: permite que ambos elementos calentadores funcionen al mismo tiempo. Es decir, si cualquiera de los termostatos (superior o inferior) demandan calor, se enciende el elemento calentador correspondiente independientemente de la operación del otro.

Secuencia de funcionamiento: operación no simultánea de doble elemento monofásica.

- 1 El voltaje de línea se aplica en los terminales L1 y L3 del termostato superior. ECO está cerrada, por lo que hay voltaje en el terminal L4 y en un lado de los elementos superior e inferior.
- 2 El tanque está frío. Por lo tanto, los termostatos están cerrados en los terminales T2 y 2 (demandando de calor). El circuito está completo a través del termostato superior únicamente, lo que permite que la corriente fluya por el elemento superior.
- 3 Cuando el termostato superior está listo, se abre en el terminal T2, lo que interrumpe el flujo de corriente a través del elemento superior. El terminal T4 se cierra, lo que permite que el voltaje pase a el terminal 1 del termostato inferior. Esto completa el circuito por el termostato inferior y permite que la corriente fluya por el elemento inferior.
- 4 Cuando el termostato inferior está listo, se abre en el terminal 2, lo que interrumpe el flujo de corriente a través del elemento inferior. El sistema ahora está en modo de espera, esperando la próxima demanda de calor.



- 5 La combinación inferior de termostato/elemento generalmente se enciende y apaga con más frecuencia que la inferior. En algunos casos, como cuando el tanque está frío o en periodos de alta demanda, el termostato superior demandará calor (abriendo el terminal T4 y cerrando el terminal T2) antes de que se caliente el termostato inferior. Esto interrumpe el flujo de corriente por el termostato y el elemento inferiores, y permite que fluya corriente a el terminal T2 antes de calentar el termostato inferior. Esto interrumpe el flujo de corriente por el termostato y el elemento inferiores, y permite que la corriente fluya por el elemento superior únicamente. Cuando el termostato superior está listo, retoma la operación como se describe en la secuencia 3 arriba.



SECUENCIA DE FUNCIONAMIENTO

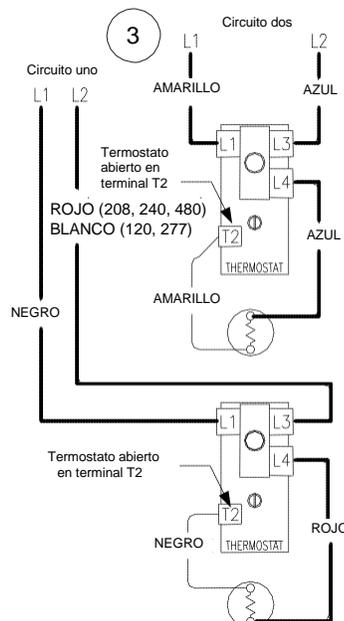
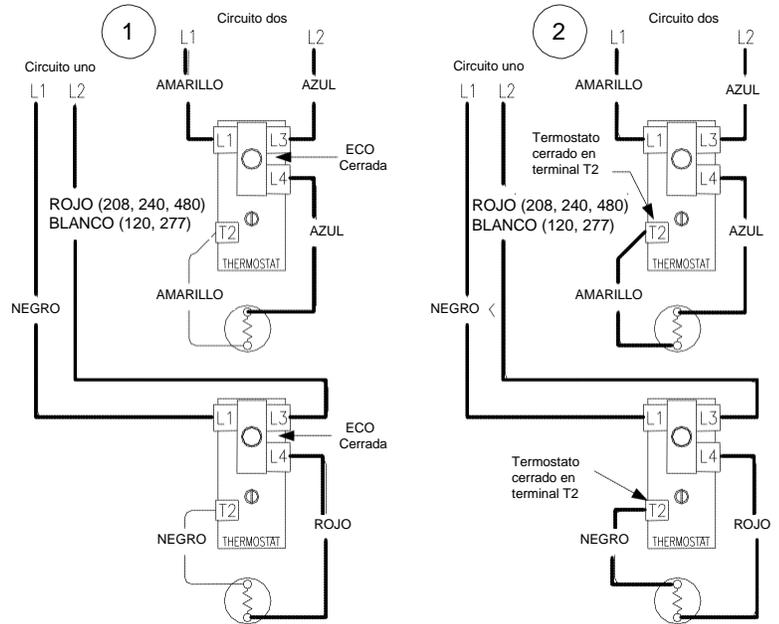
Un calentador de doble elemento con 4 cables conectado para la operación simultánea básicamente son dos sistemas de un elemento que funcionan de forma independiente. Los calentadores están cableados por dentro con dos circuitos independientes, un circuito para cada combinación de termostato/elemento. Al instalarlos con servicio de dos cables, el azul y el rojo (o blanco) se conectan juntos, y el negro y el amarillo se conectan juntos.

Secuencia de funcionamiento: operación simultánea de doble elemento monofásica con instalación de 4 cables.

1 El voltaje de línea del circuito uno se aplica en los terminales L1 y L3 del termostato inferior. De igual modo, el voltaje de línea del circuito dos se aplica en los terminales L1 y L3 del termostato superior. Tanto en el termostato superior como en el inferior, ECO está cerrado, por lo que hay voltaje en el terminal L4 de cada termostato y en un lado de los elementos inferior y superior.

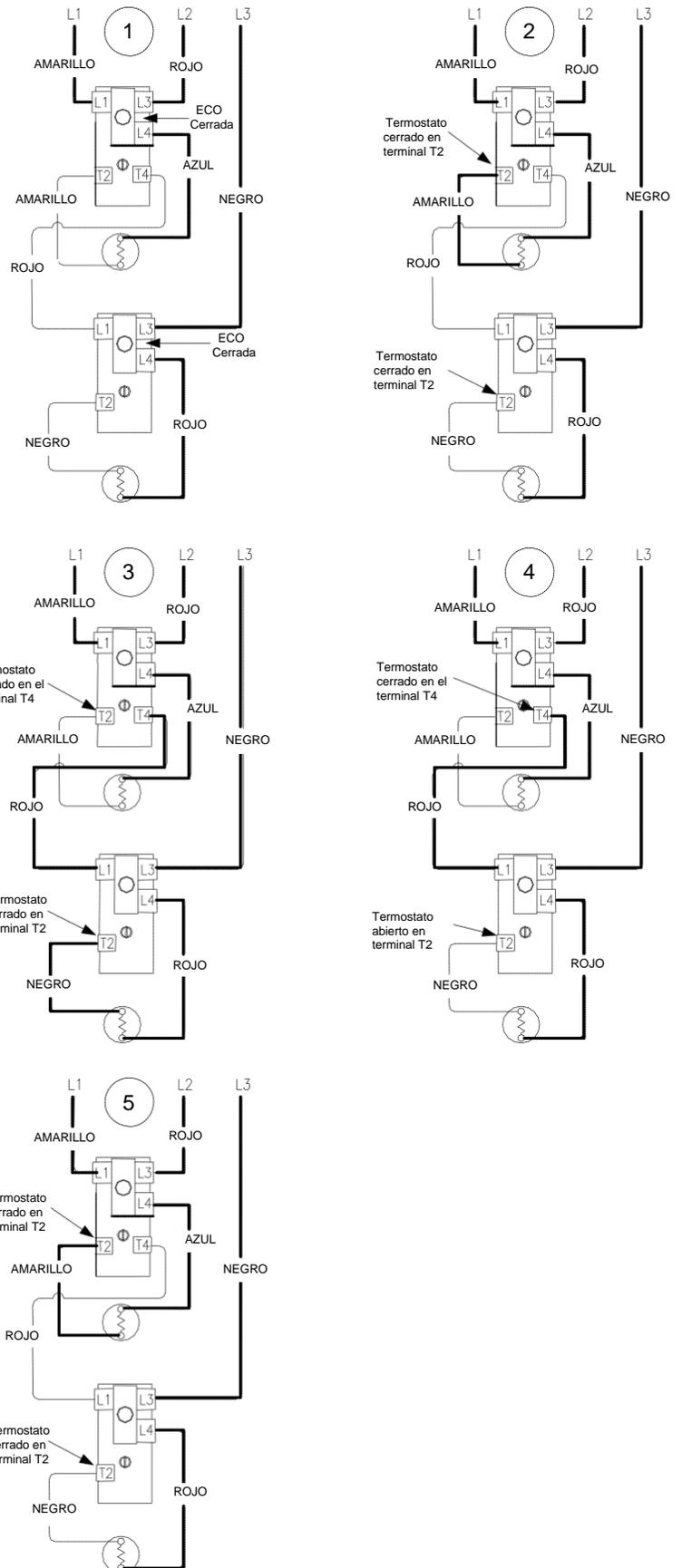
2 El tanque está frío, por lo tanto, ambos termostatos están cerrados en el terminal T2 (demandando calor). Esto completa el circuito por los termostatos y permite que la corriente fluya por los elementos.

3 Cuando uno de los termostatos esté listo, se abrirá en el terminal T2, lo que interrumpe el flujo de corriente a través del elemento correspondiente. Cuando ambos termostatos están listos, el sistema pasará al modo de espera, esperando la próxima demanda de calor. Los termostatos funcionarán de manera independiente uno del otro.



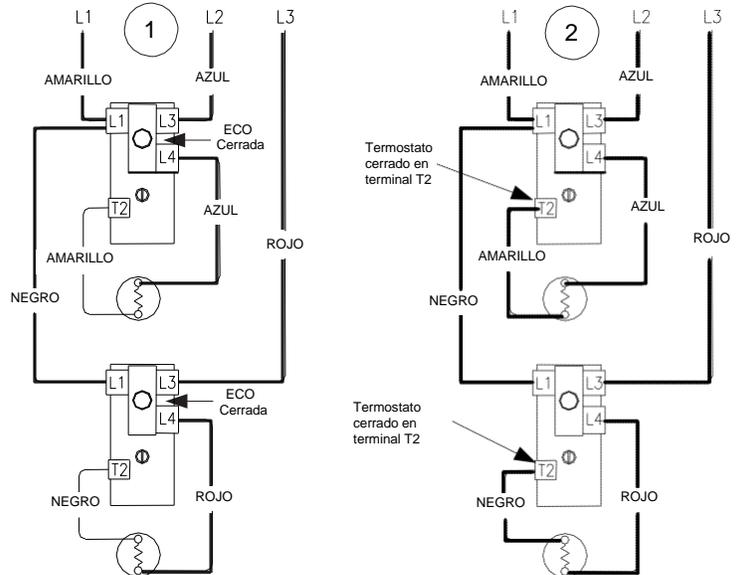
Secuencia de funcionamiento: operación no simultánea de doble elemento trifásica.

- 1 El voltaje de línea se aplica en los terminales L1 y L3 del termostato superior. Del mismo modo, el voltaje de línea se aplica en los terminales L3 del termostato inferior. Tanto en el termostato superior como en el inferior, ECO está cerrado, por lo que hay voltaje en el terminal L4 de ambos termostatos y en un lado de los elementos inferior y superior.
- 2 El tanque está frío, por lo tanto, ambos termostatos están cerrados en el terminal T2 (demandando calor). El circuito está completo a través del termostato superior únicamente, lo que permite que la corriente fluya por el elemento superior.
- 3 Cuando el termostato superior está listo, se abre en el terminal T2, lo que interrumpe el flujo de corriente a través del elemento superior, y se cierra en el terminal T4, lo que permite que el voltaje pase al terminal L1 del termostato inferior. Esto completa el circuito por el termostato inferior, lo que permite que la corriente fluya por el elemento inferior.
- 4 Cuando el termostato inferior está listo, se abre en el terminal T2, lo que interrumpe el flujo de corriente a través del elemento inferior. El sistema ahora está en modo de espera, esperando la próxima demanda de calor.
- 5 La combinación inferior de termostato/elemento generalmente se enciende y apaga con más frecuencia que la inferior. En algunos casos, como cuando el tanque está frío o en periodos de alta demanda, el termostato superior demandará calor (abriendo el terminal T4 y cerrando el terminal T2) antes de que se caliente el termostato inferior. Esto interrumpe el flujo de corriente por el termostato y el elemento inferiores, y permite que la corriente fluya por el elemento superior únicamente. Cuando el termostato superior está listo, retoma la operación como se describe en la secuencia 3 arriba.

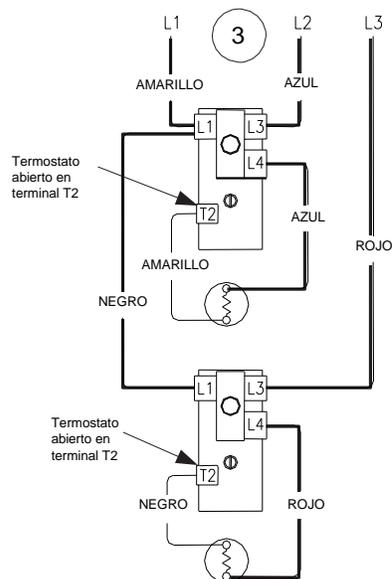


Secuencia de funcionamiento: operación simultánea de doble elemento trifásica.

- 1 El voltaje de línea se aplica en los terminales L1 y L3 del termostato superior. El voltaje de línea también se extiende al terminal L1 del termostato inferior. Además, el voltaje de línea se aplica al terminal L3 del termostato inferior. Tanto en el termostato superior como en el inferior, ECO está cerrado, por lo que hay voltaje en el terminal L4 de ambos termostatos y en un lado de los elementos inferior y superior.
- 2 El tanque está frío, por lo tanto, ambos termostatos están cerrados en el terminal T2 (demandando calor). Esto completa el circuito por los termostatos y permite que la corriente fluya por los elementos.



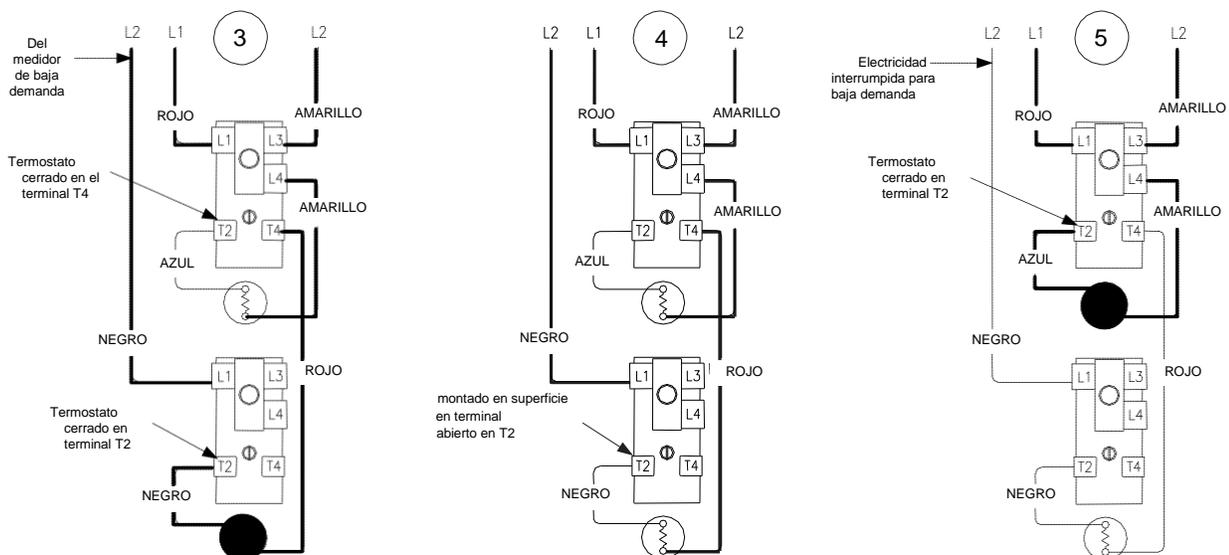
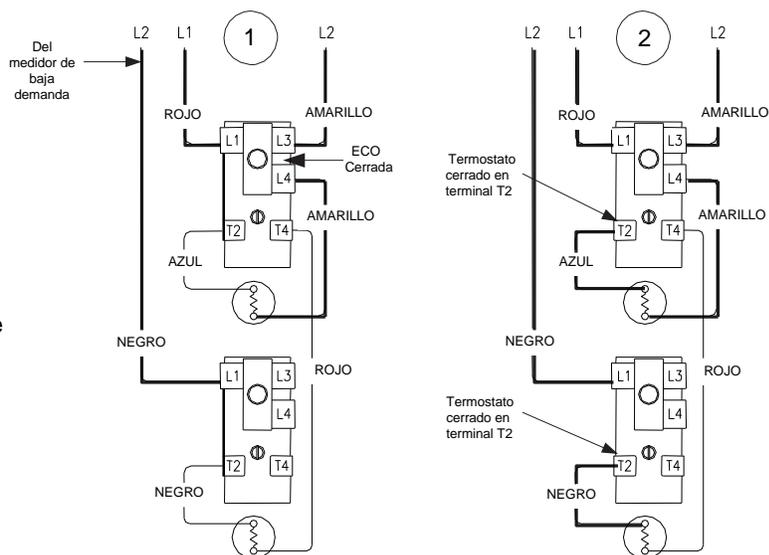
- 3 Cuando uno de los termostatos esté listo, se abrirá en el terminal T2, lo que interrumpe el flujo de corriente a través del elemento correspondiente. Cuando ambos termostatos están listos, el sistema pasará al modo de espera, esperando la próxima demanda de calor. Los termostatos funcionarán de manera independiente uno del otro.



Algunas empresas de electricidad ofrecen descuentos por usar la electricidad durante los momentos del día de baja demanda. El sistema permite el uso de un medidor de baja demanda, que interrumpe la alimentación al elemento inferior durante los períodos de mayor demanda de electricidad.

Secuencia de funcionamiento: operación no simultánea de doble elemento monofásica de baja demanda.

- 1 El voltaje de línea se aplica en los terminales L1 y L3 del termostato superior. El voltaje de línea del medidor de baja demanda se suministra al terminal L1 del termostato inferior. En el termostato superior, ECO está cerrado, por lo que hay voltaje en el terminal L4 del termostato superior y en un lado del elemento superior.
- 2 El tanque está frío, por lo tanto ambos termostatos están cerrados en el terminal T2 (demandando calor). El circuito está completo a través del termostato superior únicamente, lo que permite que la corriente fluya por el elemento superior.
- 3 Cuando el termostato superior está listo, se abre en el terminal T2, lo que interrumpe el flujo de corriente a través del elemento superior, y se cierra en el terminal T4, lo que permite que el voltaje pase a un lado del elemento inferior. Esto completa el circuito por el termostato inferior y el medidor de baja demanda, lo que permite que la corriente fluya por el elemento inferior.
- 4 Cuando el termostato inferior está listo, se abre en el terminal T2, lo que interrumpe el flujo de corriente a través del elemento inferior. El sistema ahora está en modo de espera, esperando la próxima demanda de calor.
- 5 Durante los períodos de alta demanda de electricidad, según lo determinado por la empresa de servicio local, el medidor de baja demanda interrumpirá la electricidad al terminal L1 del termostato inferior. Solo la combinación superior de termostato/elemento puede funcionar durante este período.



La causa más común de mal funcionamiento del calentador de agua puede vincularse a la falla del elemento calentador.

Al solucionar problemas de un calentador de agua eléctrico con la indicación de “Sin agua caliente” o “Cantidad insuficiente de agua caliente”, siempre es una buena idea verificar los elementos calentadores primero siguiendo el procedimiento de la página 15.

Fallas comunes del elemento calentador:

1. **Encendido en seco.** El elemento podría estar sumergido de forma parcial en agua o, más probablemente, estar expuesto por completo sin agua en el tanque. En algunos casos, la acumulación de sedimentos o cal alrededor de un elemento puede provocar en última instancia una bolsa de aire y, en segundos, encender en seco el elemento. En ese caso, el elemento no funciona. Cuando sea necesario reemplazarlo, asegúrese de que el tanque esté lleno de agua antes de encender el calentador de agua.
2. **Elemento con conexión a tierra.** En la mayoría de los casos, un elemento en cortocircuito con conexión a tierra hará que el disyuntor del panel de servicio se abra o apague. En algunos casos, podría no haber suficiente corriente como para que el disyuntor se abra. Esto permitirá que el elemento calentador esté en funcionamiento continuo, lo cual hará que se sobrecaliente el agua, limitada únicamente por la función ECO o corte de energía. El accionamiento de la función ECO es generalmente el resultado de un elemento conectado a tierra.
3. **Acumulación de sedimentos.** La recuperación lenta del agua caliente generalmente puede asociarse a la acumulación de sedimentos o cal alrededor del elemento calentador. Con el tiempo, la acumulación de sedimentos puede provocar el encendido en seco del elemento.

La **Figura 1** a continuación muestra un elemento calentador tipo tornillo que identifica determinadas características mencionadas comúnmente en este manual.

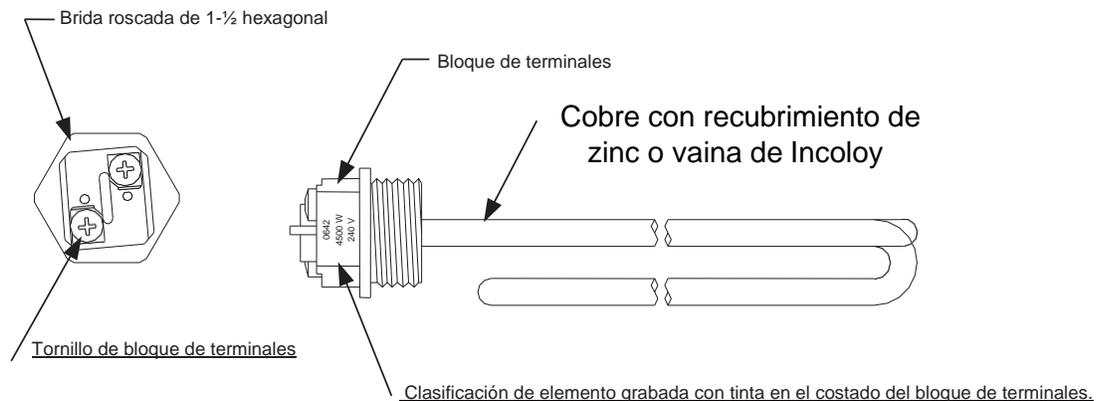


Figura 1
Elemento calentador tipo tornillo
típico de inmersión directa

Plan rápido de agua caliente

1. DESCONECTE la alimentación del calentador de agua y verifique todas las conexiones de los cables para asegurarse de que estén ajustadas y no tengan corrosión.

2. Encienda la alimentación y determine que haya voltaje, y que el límite alto (ECO) no haya actuado (consulte el procedimiento en la página 14).

3. Compruebe si el elemento calentador no funciona (consulte el procedimiento en la página 15).

4. Verifique el correcto funcionamiento del termostato (consulte los procedimientos que comienzan en la página 16).

NOTA: Los procedimientos de prueba del termostato suponen que los puntos 2 y 3 de arriba están en funcionamiento.



ADVERTENCIA
Exposición a alto voltaje. Tenga cuidado al hacer verificaciones del voltaje para evitar lesiones personales.

<u>SÍNTOMA</u>	<u>CAUSA PROBABLE</u>	<u>MEDIDA CORRECTIVA</u>	<u>PROCEDIMIENTO DE SERVICIO</u>
Sin agua caliente	<ol style="list-style-type: none"> 1. El calentador no recibe energía. 2. Conexiones flojas de los cables 3. No funciona el elemento calentador superior 4. No funciona el termostato superior 5. ECO abierto 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe los fusibles o disyuntores en el panel de servicio. 2. Verifique todas las conexiones de los cables. 3. Verifique los elementos calentadores. Reemplace cuando sea necesario. 4. Compruebe el funcionamiento de los termostatos. Reemplace cuando sea necesario. 5. Compruebe la función ECO. Reinicie o reemplace los termostatos cuando sea necesario. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Consulte el procedimiento de servicio RE-II, página 15. 4. Consulte el procedimiento de servicio RE-III, página 16. 5. Consulte el procedimiento de servicio RE-I, página 14.
No hay suficiente agua caliente	<ol style="list-style-type: none"> 1. No funciona el elemento calentador inferior. 2. Ajuste bajo del termostato. 3. No funcionan los termostatos. 4. Conexiones flojas de los cables. 5. Acumulación de sedimentos o cal en los elementos. 6. Período de alta demanda. 7. Calentador demasiado pequeño. 8. Entrada de agua muy fría al calentador. 9. Conexiones de tuberías invertidas. 10. Tubo de inmersión dañado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique los elementos calentadores y reemplácelos cuando sea necesario. 2. Suba el ajuste de temperatura. 3. Verifique los termostatos y reemplácelos cuando sea necesario. 4. Verifique todas las conexiones de los cables. 5. Extraiga los elementos calentadores y compruebe si hay acumulación de cal. 6. Reduzca la demanda. 7. Reemplace el calentador con uno más grande. 8. Temple el agua al calentador. 9. Corrija las conexiones de las tuberías. 10. Compruebe el tubo de inmersión, reemplácelo cuando sea necesario. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consulte el procedimiento de servicio RE-II, página 15. 3. Consulte el procedimiento de servicio RE-III, página 16. 5. Consulte el procedimiento de servicio RE-V, página 26. 10. Consulte el procedimiento de servicio RE-VI, página 27.
Recuperación lenta del agua caliente	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acumulación de sedimentos o cal en los elementos. 2. Conexiones flojas de los cables. 3. No funcionan los termostatos. 4. Instalación de elementos calentador de baja potencia. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Extraiga los elementos calentadores y compruebe si hay acumulación de cal. 2. Verifique todas las conexiones de los cables. 3. Verifique los termostatos y reemplácelos cuando sea necesario. 4. Verifique el correcto voltaje y vataje del bloque de terminales del elemento. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consulte el procedimiento de servicio RE-V, página 26. 3. Consulte el procedimiento de servicio RE-III, página 16.
Agua sobrecalentada o funcionamiento continuo	<ol style="list-style-type: none"> 1. El termostato no está en contacto con el tanque. 2. Elementos calentadores conectados a tierra. 3. El termostato está demasiado alto. 4. No funcionan los termostatos. 5. No funciona ECO. 6. Calentador de agua demasiado pequeño. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nivele el termostato en la superficie del tanque. 2. Verifique los elementos calentadores. Reemplace cuando sea necesario. 3. Ajuste la configuración deseada de los termostatos. 4. Verifique los termostatos y reemplácelos cuando sea necesario. 5. Verifique la función ECO, reemplace el termostato cuando sea necesario. 6. Reemplace el calentador con uno más grande. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consulte el procedimiento de servicio RE-IV, página 25. 2. Consulte el procedimiento de servicio RE-II, página 15. 4. Consulte el procedimiento de servicio RE-III, página 16. 5. Consulte el procedimiento de servicio RE-I, página 14.
Elementos ruidosos (silbido o crujido).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Formación de cal en los elementos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Extraiga los elementos calentadores y límpielos. Reemplace cuando sea necesario. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consulte el procedimiento de servicio RE-V, página 26.

PROCEDIMIENTO DE SERVICIO RE-I Pruebas de voltaje de línea y límite alto (ECO)

Pruebas de voltaje de líneas

1. Desconecte la alimentación del calentador de agua.
2. Retire las cubiertas de acceso del frente del calentador de agua. Retire el aislamiento y la cubierta plástica del termostato.
3. Configure el multímetro en "Volts AC" (voltaje de CA).
4. Encienda el calentador de agua.
5. Compruebe el voltaje de línea en los terminales L1 y L3 del termostato superior (consulte la figura 2).
 - A) Si HAY voltaje nominal, la alimentación del calentador de agua es correcta.
 - B) Si NO HAY voltaje nominal, compruebe el disyuntor en el panel de servicio.

⚠ ADVERTENCIA
Exposición a alto voltaje. Tenga cuidado al hacer verificaciones del voltaje para evitar lesiones personales.

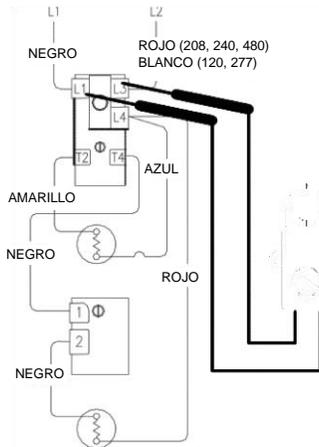


Figura 2

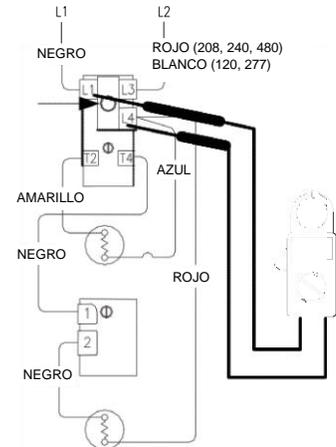


Figura 3

Pruebas de límite alto (ECO)

1. Compruebe el voltaje de línea en los terminales L1 y L4 del termostato superior (consulte la figura 3).
 - A) Si HAY voltaje nominal, ECO está bien.
 - B) Si NO HAY voltaje nominal, continúe con el paso 2.
2. Desconecte la alimentación del calentador de agua y presione con firmeza el botón de reinicio ECO de los termostatos. Encienda el calentador y vuelva a comprobar el voltaje en los terminales L1 y L4 del termostato superior (consulte la figura 3).
 - A) Si HAY voltaje nominal, se abrió ECO anteriormente, lo que indica que el agua del tanque se sobrecalentó en algún momento. Compruebe lo siguiente:
 1. El termostato debe estar en pleno contacto con el tanque.
 2. Asegúrese de que el elemento calentador no esté en cortocircuito a tierra (consulte la página 15).
 3. Funcionamiento correcto del termostato (consulte los procedimientos que comienzan en la página 16).
 - B) Si NO HAY voltaje nominal, es posible que se haya sobrecalentado el agua del tanque.
 1. Si el agua está caliente, desconecte la alimentación del calentador de agua y haga circular agua en el tanque para enfriarla por debajo de la configuración del termostato superior. Vuelva a comprobar el voltaje de acuerdo con el paso 1.
 2. Si el agua está fría, reemplace el termostato.

Pruebas de elemento abierto o quemado

Paso 1. **DESCONECTE LA ALIMENTACIÓN DEL CALENTADOR DE AGUA.**

Paso 2. Retire las cubiertas de acceso del frente del calentador de agua. Retire el aislamiento y la cubierta plástica del termostato.

Paso 3. Desconecte los cables de los elementos calentadores. Paso 4. Configure el multímetro en ohmios.

Paso 5. Ponga en contacto las sondas del multímetro con los terminales de los elementos calentadores (consulte la figura 4).

Paso 6. La lectura debería ser 12.8 ohmios ($\pm 6\%$) para un elemento de 240 voltios, 4500 vatios:

$$\text{Ohmios} = \frac{\text{voltios}^2}{\text{Vatios}}$$

Si la lectura está fuera del rango usando la fórmula de arriba ($\pm 6\%$), el elemento no funciona bien y debe reemplazarse.

⚠ ADVERTENCIA
Exposición a alto voltaje. Asegúrese de que esté desconectada la alimentación del calentador de agua antes de realizar este procedimiento.

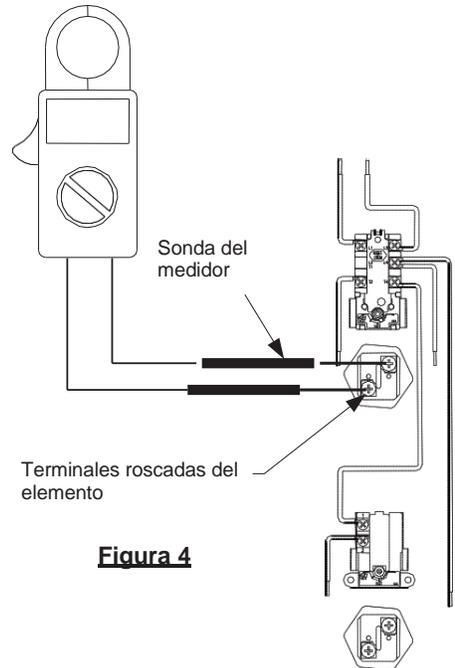


Figura 4

Pruebas de cortocircuito a tierra del calentador de agua

Paso 1. **DESCONECTE LA ALIMENTACIÓN DEL CALENTADOR DE AGUA.**

Paso 2. Retire las cubiertas de acceso del frente del calentador de agua. Retire el aislamiento y la cubierta plástica del termostato.

Paso 3. Desconecte los cables de los elementos calentadores. Paso 4. Configure el multímetro en ohmios.

terminal del elemento calentador y el otro en la brida del elemento (consulte la figura 5). No debería haber ninguna lectura en el medidor de ohmios. Si hay una lectura, el elemento está conectado a tierra y debe reemplazarse. Repita este paso con el otro terminal roscado.

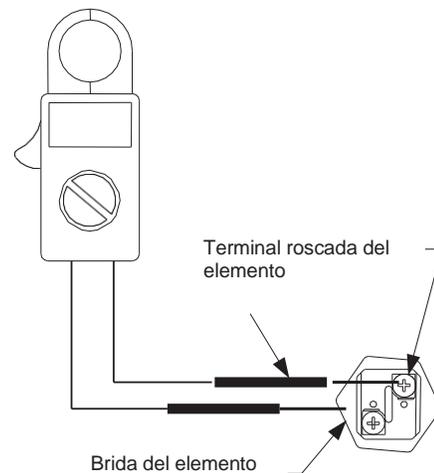


Figura 5

PROCEDIMIENTO DE SERVICIO RE-III

Pruebas del termostato residencial

Operación de un elemento o de doble elemento de 4 cables, simultánea y monofásica

⚠ ADVERTENCIA
Exposición a alto voltaje. Tenga cuidado para evitar lesiones personales durante este procedimiento.

El agua del tanque está fría con la alimentación encendida

- Este procedimiento supone que el voltaje de línea, la función ECO y los elementos funcionan correctamente.
- Encienda el calentador de agua.
- Configure el multímetro en "Volts AC" (voltaje de CA).
- Compruebe los terminales L4 y T2 del termostato (consulte la figura 6).
 - Si NO HAY voltaje nominal, vuelva a comprobar la función ECO. Si ECO está bien, reemplace el termostato.
 - Si HAY voltaje nominal, continúe con el próximo paso.
- Compruebe los terminales del elemento (consulte la figura 7).
 - Si NO HAY voltaje nominal, compruebe las conexiones del termostato al elemento.
 - Si HAY voltaje, repita las pruebas de los elementos de la página 15.

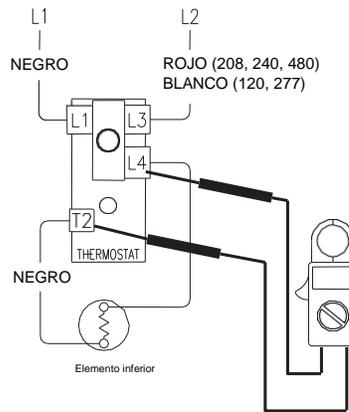


Figura 6

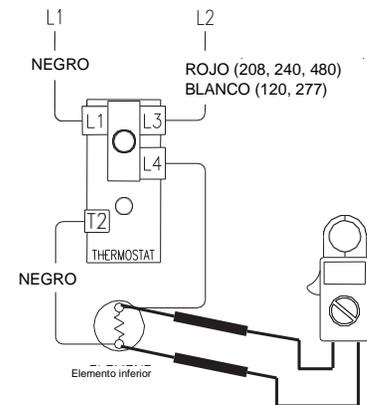
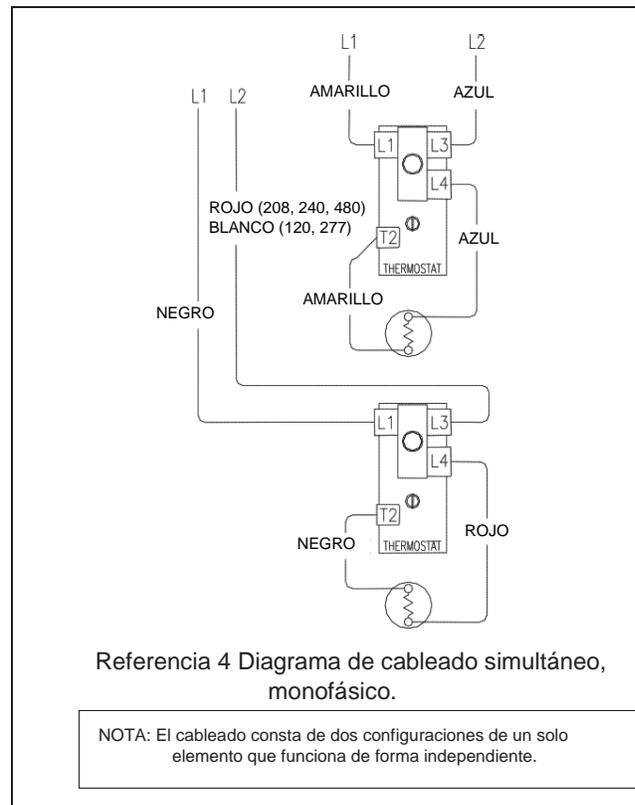


Figura 7

La temperatura del agua del tanque supera la configuración del termostato.

- Este procedimiento supone que el voltaje de línea, la función ECO y los elementos funcionan correctamente.
- Encienda el calentador de agua.
- Configure el multímetro en "Volts AC" (voltaje de CA).
- Consulte la figura 6 arriba, compruebe los terminales L4 y T2 del termostato.
 - Si HAY voltaje nominal, reemplace el termostato.
 - Si NO HAY voltaje nominal, el termostato está bien.
 - Si hay menos voltaje nominal, vuelva a comprobar si el elemento está conectado a tierra (consulte la página 15).



Operación monofásica no simultánea de doble elemento.

⚠ ADVERTENCIA
Exposición a alto voltaje. Tenga cuidado para evitar lesiones personales durante este procedimiento.

El agua del tanque está fría con la alimentación encendida.

1. Este procedimiento supone que el voltaje de línea, la función ECO y los elementos funcionan correctamente.
2. Encienda el calentador de agua.
3. Configure el multímetro en "Volts AC" (voltaje de CA).
4. Compruebe los terminales L4 y T2 del termostato superior (consulte la figura 8).
 - A) Si NO HAY voltaje nominal, vuelva a comprobar la función ECO. Si ECO está bien, reemplace el termostato.
 - B) Si HAY voltaje nominal, continúe con el próximo paso.
5. Compruebe los terminales del elemento (consulte la figura 9).
 - A) Si NO HAY voltaje nominal, compruebe las conexiones del termostato al elemento.
 - B) Si HAY voltaje, repita las pruebas de los elementos de la página 15.

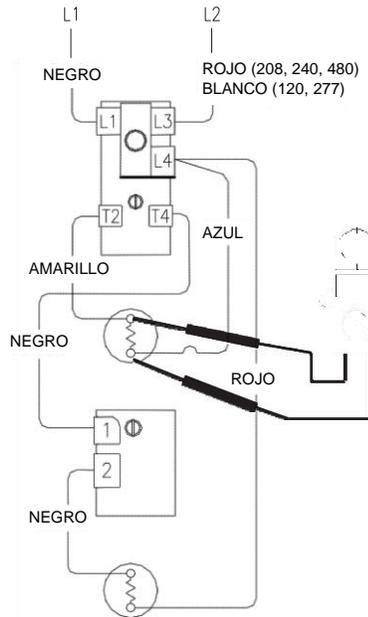


Figura 8

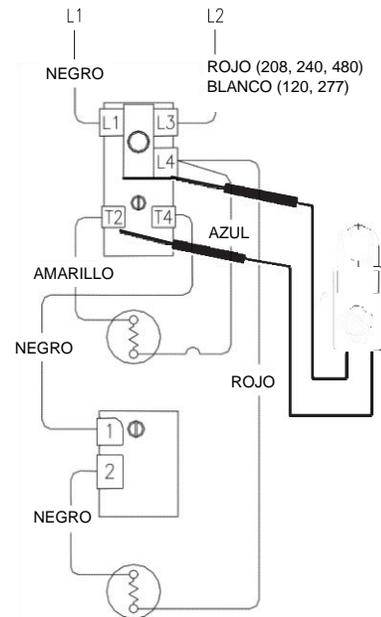


Figura 9

El tanque no suministra suficiente agua caliente.

1. Este procedimiento supone que el voltaje de línea, la función ECO y los elementos funcionan correctamente.
2. Encienda el calentador de agua y configure el multímetro en "Volts AC" (voltaje de CA).
3. Ajuste la temperatura del termostato superior en el nivel más alto. La temperatura del agua del tanque debe ser menor que la del termostato para esta prueba.
4. Consulte la figura 8, compruebe el voltaje en los terminales L4 y T2 del termostato superior.
 - A) Si HAY voltaje presente, está bien, el termostato demanda calor. Vaya al paso 5 a continuación.
 - B) Si NO HAY voltaje nominal, reemplace el termostato superior.
5. Ajuste la temperatura del termostato superior en el nivel mínimo. La temperatura del agua del tanque debe ser mayor que la del termostato para esta prueba.
6. Compruebe el voltaje en los terminales L4 y T4 del termostato superior (consulte la figura 10).
 - A) Si NO HAY voltaje nominal, reemplace el termostato superior.
 - B) Si HAY voltaje nominal, el termostato está bien. Vaya al paso 7 en la próxima página.

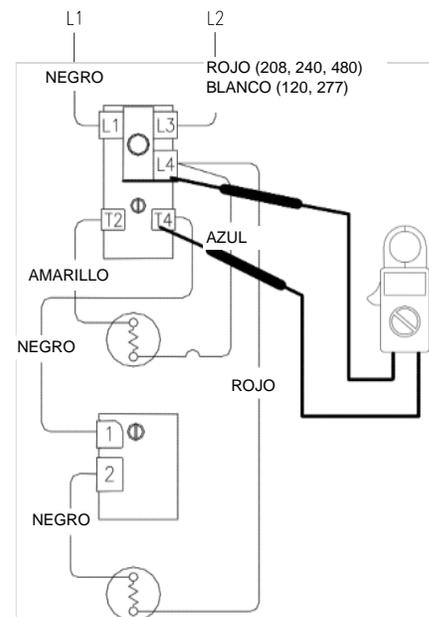


Figura 10

Operación monofásica no simultánea de doble elemento (continuación).

No hay suficiente agua caliente (continuación).

7. Compruebe el voltaje en el terminal L4 del termostato superior y el terminal 1 del termostato inferior (consulte la figura 11).
 - A) Si NO HAY voltaje nominal, - compruebe la conexión entre los termostatos.
 - B) Si HAY voltaje nominal, está bien, vaya al paso 8.
8. Ajuste el termostato inferior en el nivel más alto. La temperatura del agua del tanque debe ser menor que la del termostato inferior para esta prueba.
9. Compruebe el voltaje en el terminal L4 del termostato superior y el terminal 2 del termostato inferior (consulte la figura 12).
 - A) Si NO HAY voltaje nominal, reemplace el termostato inferior.
 - B) Si HAY voltaje nominal, el termostato está bien.

⚠ ADVERTENCIA
Asegúrese de que los termostatos vuelvan a la configuración de temperatura original que tenían antes de hacer la prueba de termostatos.

⚠ ADVERTENCIA
Exposición a alto voltaje. Tenga cuidado para evitar lesiones personales durante este procedimiento.

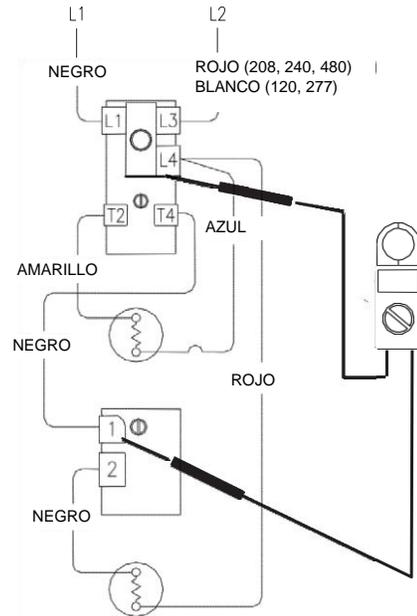


Figura 11

La temperatura del agua del tanque supera la configuración del termostato.

1. Este procedimiento supone que el voltaje de línea, la función ECO y los elementos funcionan correctamente.
2. Ajuste los termostatos superior e inferior en la configuración más baja.
3. Encienda el calentador de agua y configure el multímetro en "Volts AC" (voltaje de CA).
4. Compruebe los terminales L4 y T2 del termostato superior (consulte la figura 8 en la página 17).
 - A) Si HAY voltaje nominal, reemplace el termostato superior.
 - B) Si NO HAY voltaje nominal, el termostato superior está bien. Vaya al paso 5 a continuación.
 - C) Si hay menos voltaje nominal, vuelva a comprobar si el elemento superior está conectado a tierra (consulte la página 15).
5. Compruebe los terminales L4 y 2 del termostato inferior (consulte la figura 12).
 - A) Si HAY voltaje nominal, reemplace el termostato inferior.
 - B) Si NO HAY voltaje nominal, el termostato inferior está bien.
 - C) Si hay menos voltaje nominal, vuelva a comprobar si el elemento inferior está conectado a tierra (consulte la página 15).

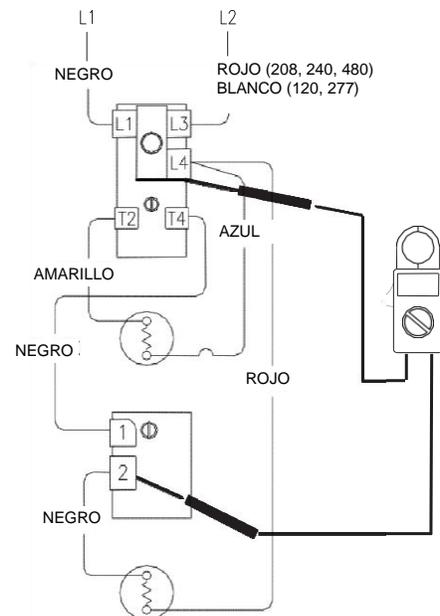


Figura 12

Operación trifásica no simultánea de doble elemento.

El agua del tanque está fría con la alimentación encendida.

1. Este procedimiento supone que el voltaje de línea, la función ECO y los elementos funcionan correctamente.
2. Encienda el calentador de agua.
3. Configure el multímetro en "Volts AC" (voltaje de CA).
4. Compruebe los terminales L4 y T2 del termostato superior (consulte la figura 13).
 - A) Si NO HAY voltaje nominal, vuelva a comprobar la función ECO. Si ECO está bien, reemplace el termostato.
 - B) Si HAY voltaje nominal, continúe con el próximo paso.
5. Compruebe los terminales del elemento (consulte la figura 14).
 - A) Si NO HAY voltaje nominal, compruebe las conexiones del termostato al elemento.
 - B) Si HAY voltaje, repita las pruebas de los elementos de la página 15.

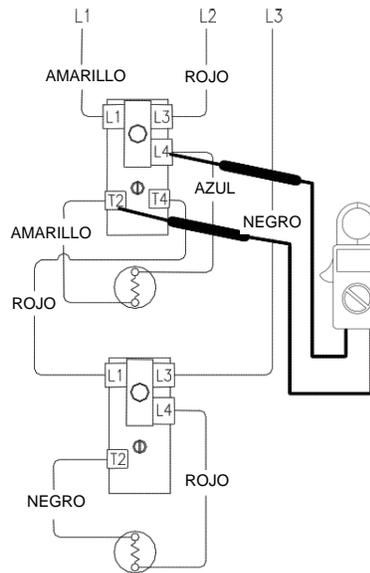


Figura 13

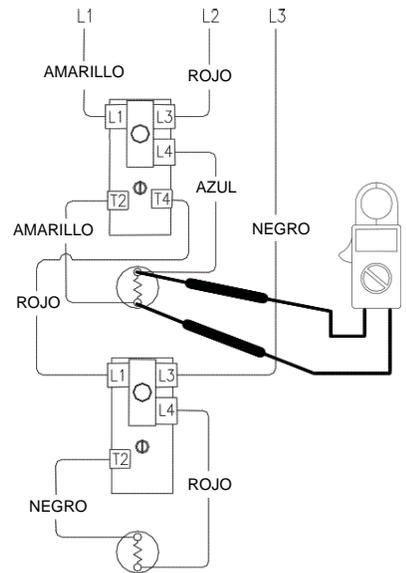


Figura 14

El tanque no suministra suficiente agua caliente.

1. Este procedimiento supone que el voltaje de línea, la función ECO y los elementos funcionan correctamente.
2. Encienda el calentador de agua y configure el multímetro en "Volts AC" (voltaje de CA).
3. Ajuste la temperatura del termostato superior en el nivel más alto. La temperatura del agua del tanque debe ser menor que la del termostato para esta prueba.
4. Consulte la figura 13 arriba, compruebe el voltaje en los terminales L4 y T2 del termostato superior.
 - A) Si HAY voltaje presente, está bien, el termostato demanda calor. Vaya al paso 5 a continuación.
 - B) Si NO HAY voltaje nominal, reemplace el termostato superior.
5. Ajuste la temperatura del termostato superior en el nivel mínimo. La temperatura del agua del tanque debe ser mayor que la del termostato para esta prueba.
6. Compruebe el voltaje en el terminal T4 del termostato superior y el terminal L3 del termostato inferior (consulte la figura 15).
 - A) Si NO HAY voltaje nominal, reemplace el termostato superior.
 - B) Si HAY voltaje nominal, el termostato superior está bien. Vaya al paso 7 en la próxima página.

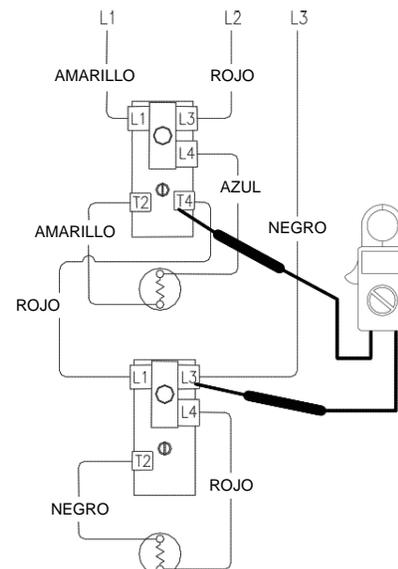


Figura 15

Operación trifásica no simultánea de
doble elemento (continuación).

⚠ ADVERTENCIA
Exposición a alto voltaje. Tenga cuidado para evitar
lesiones personales durante este procedimiento.

El tanque no suministra suficiente agua caliente (continuación).

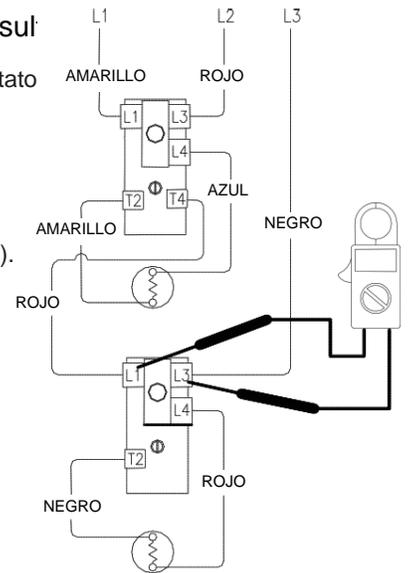
7. Compruebe el voltaje en los terminales L1 y L3 del termostato inferior (consulte la figura 16).

- A) Si NO HAY voltaje nominal, compruebe la conexión de los cables entre los termostatos.
- B) Si HAY voltaje nominal, está bien, vaya al paso 8.

8. Ajuste el termostato inferior en el nivel más alto. La temperatura del agua del tanque debe ser menor que la del termostato inferior para esta prueba.

9. Compruebe el voltaje en los terminales L4 y T2 del termostato inferior (consulte la figura 17).

- A) Si NO HAY voltaje nominal, vuelva a comprobar la función ECO (consulte la página 14). Si ECO está bien, reemplace el termostato inferior.
- B) Si HAY voltaje nominal, el termostato está bien. Compruebe la conexión de los cables al elemento inferior. Si la conexión está bien, vuelva a comprobar el elemento inferior (consulte la página 15).



⚠ ADVERTENCIA
Asegúrese de que los termostatos vuelvan a la configuración de temperatura original que tenían antes de hacer la prueba de termostatos.

Figura 16

La temperatura del agua del tanque supera la configuración del termostato.

- 1. Este procedimiento supone que el voltaje de línea, la función ECO y los elementos funcionan correctamente.
- 2. Ajuste los termostatos superior e inferior en la configuración más baja.
- 3. Encienda el calentador de agua y configure el multímetro en "Volts AC" (voltaje de CA).
- 4. Compruebe los terminales L4 y T2 del termostato superior (consulte la figura 13 en la página 19).

- A) Si HAY voltaje nominal, reemplace el termostato superior.
- B) Si NO HAY voltaje nominal, el termostato superior está bien. Vaya al paso 5 a continuación.
- C) Si hay menos voltaje nominal, vuelva a comprobar si el elemento superior está conectado a tierra (consulte la página 15).

5. Compruebe los terminales L4 y T2 del termostato inferior (consulte la figura 17).

- A) Si HAY voltaje nominal, reemplace el termostato inferior.
- B) Si NO HAY voltaje nominal, el termostato inferior está bien.
- C) Si hay menos voltaje nominal, vuelva a comprobar si el elemento inferior está conectado a tierra (consulte la página 15).

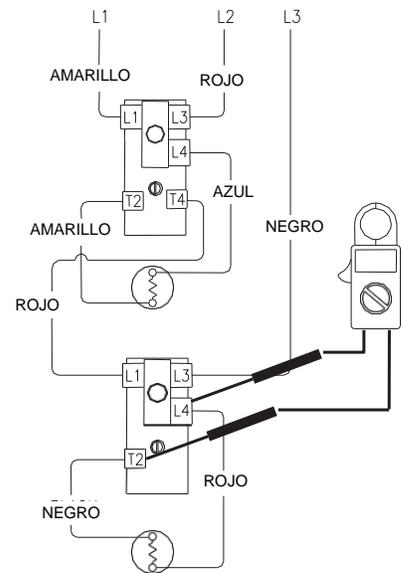


Figura 17

Operación trifásica no simultánea de doble elemento.

El agua del tanque está fría con la alimentación encendida.

1. Este procedimiento supone que el voltaje de línea, la función ECO y los elementos funcionan correctamente.
2. Ajuste la temperatura de ambos termostatos en el nivel más alto.
3. Encienda el calentador de agua.
4. Configure el multímetro en "Volts AC" (voltaje de CA).
5. Compruebe los terminales L4 y T2 del termostato superior (consulte la figura 18).
 - a. Si NO HAY voltaje nominal, vuelva a comprobar la función ECO (consulte la página 14). Si ECO está bien, reemplace el termostato.
 - b. Si HAY voltaje nominal, continúe con el próximo paso.
6. Compruebe los terminales superiores del elemento (consulte la figura 19).
 - a. Si NO HAY voltaje nominal, compruebe las conexiones del termostato al elemento.
 - b. Si HAY voltaje, repita las pruebas de los elementos de la página 15.
7. Compruebe los terminales L1 y L3 del termostato inferior (consulte la figura 20).
 - a. Si NO HAY voltaje nominal, compruebe las conexiones desde el termostato inferior al superior.
 - b. Si HAY voltaje nominal, está bien, vaya al paso 8
8. Compruebe los terminales L4 y T2 del termostato inferior (consulte la figura 21).
 - a. Si NO HAY voltaje nominal, vuelva a comprobar la función ECO (consulte la página 14). Si ECO está bien, reemplace el termostato.
 - b. Si HAY voltaje nominal, continúe con el próximo paso.
9. Compruebe los elementos inferiores de las terminales.
 - a. Si NO HAY voltaje nominal, compruebe las conexiones del termostato al elemento.
 - b. Si HAY voltaje, repita las pruebas de los elementos de la página 15.

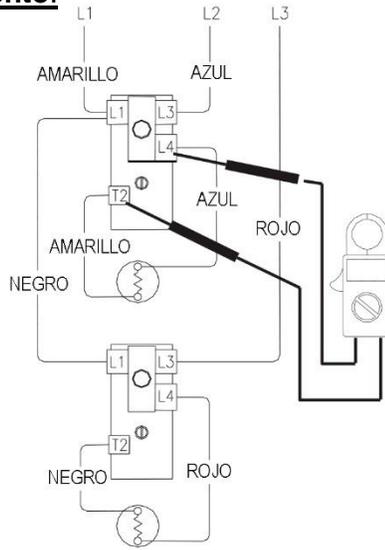


Figura 18

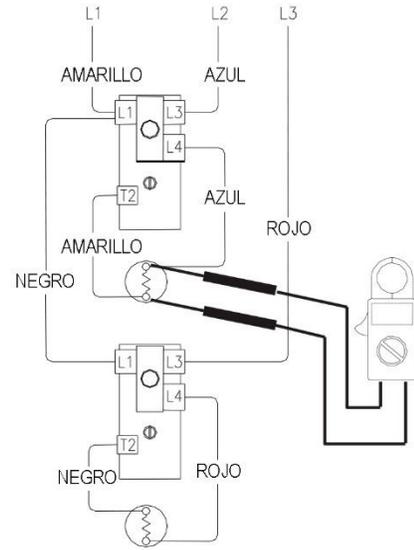


Figura 19

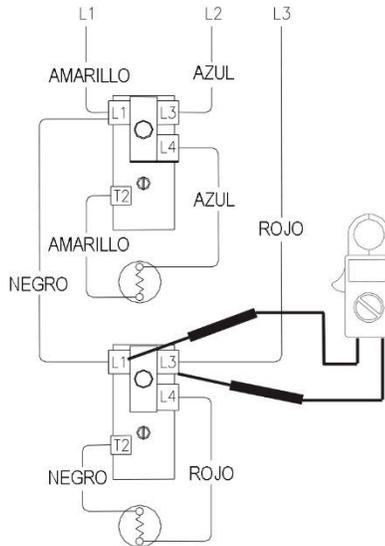


Figura 20

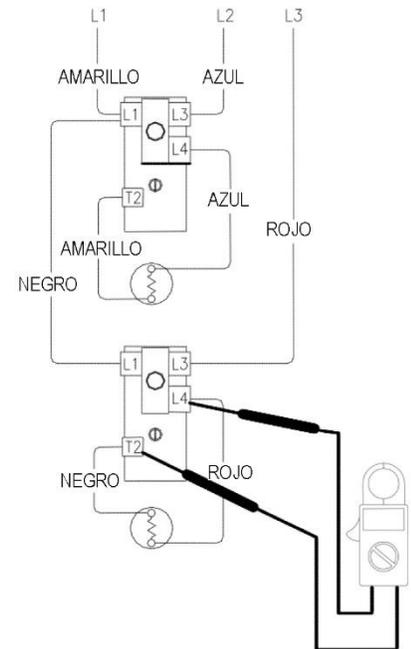


Figura 21

⚠ ADVERTENCIA
Asegúrese de que los termostatos vuelvan a la configuración de temperatura original que tenían antes de hacer la prueba de termostatos.

**Operación trifásica no simultánea de doble elemento
(continuación)**

**La temperatura del agua del tanque supera la
configuración del termostato.**

1. Este procedimiento supone que el voltaje de línea, la función ECO y los elementos funcionan correctamente.
2. Ajuste el termostato superior e inferior en la configuración más baja.
3. Encienda el calentador de agua.
4. Configure el multímetro en "Volts AC" (voltaje de CA).
5. Compruebe los terminales L4 y T2 del termostato superior (consulte la figura 22).
 - a. Si HAY voltaje nominal, reemplace el termostato superior.
 - b. si NO HAY voltaje nominal, el termostato superior está bien. Vaya al paso 6 a continuación.
 - c. Si hay menos voltaje nominal, vuelva a comprobar si el elemento superior está conectado a tierra (consulte la página 15).
6. Compruebe los terminales L4 y T2 del termostato inferior (consulte la figura 23).
 - a. Si HAY voltaje nominal, reemplace el termostato inferior.
 - b. Si NO HAY voltaje nominal, el termostato inferior está bien.
 - c. Si hay menos voltaje nominal, vuelva a comprobar si el elemento inferior está conectado a tierra (consulte la página 15).

⚠ ADVERTENCIA

Exposición a alto voltaje. Tenga cuidado para evitar lesiones personales durante este procedimiento.

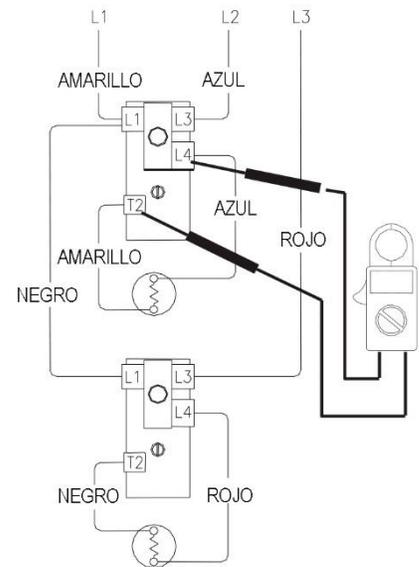


Figura 22

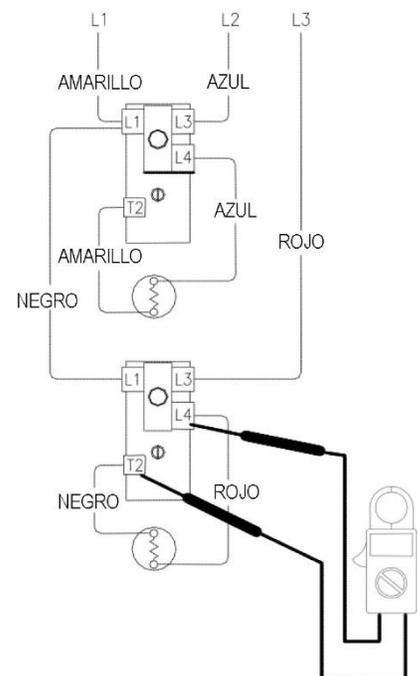


Figura 23

Operación monofásica no simultánea de doble elemento de baja demanda.

⚠ ADVERTENCIA
Exposición a alto voltaje. Tenga cuidado para evitar lesiones personales durante este procedimiento.

El agua del tanque está fría con la alimentación encendida.

1. Este procedimiento supone que el voltaje de línea, la función ECO y los elementos funcionan correctamente.
2. Encienda el calentador de agua.
3. Configure el multímetro en "Volts AC" (voltaje de CA).
4. Compruebe los terminales L4 y T2 del termostato superior (consulte la figura 24).
 - A) Si NO HAY voltaje nominal, vuelva a comprobar la función ECO (consulte la página 14).
Si ECO está bien, reemplace el termostato.
 - B) Si HAY voltaje nominal, continúe con el próximo paso.
5. Compruebe los terminales del elemento (consulte la figura 25).
 - C) Si NO HAY voltaje nominal, compruebe las conexiones del termostato al elemento.
 - D) Si HAY voltaje, repita las pruebas de los elementos de la página 15.

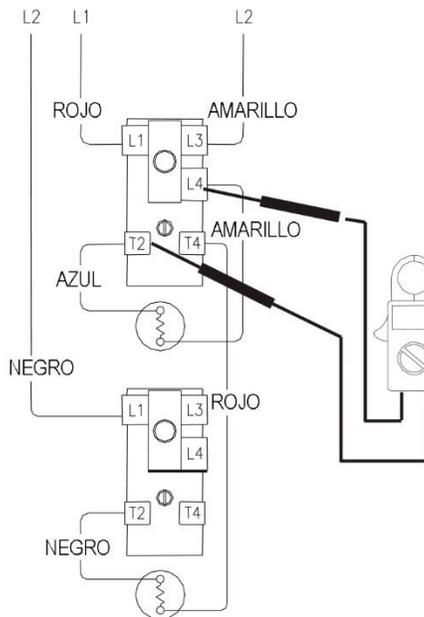


Figure 24

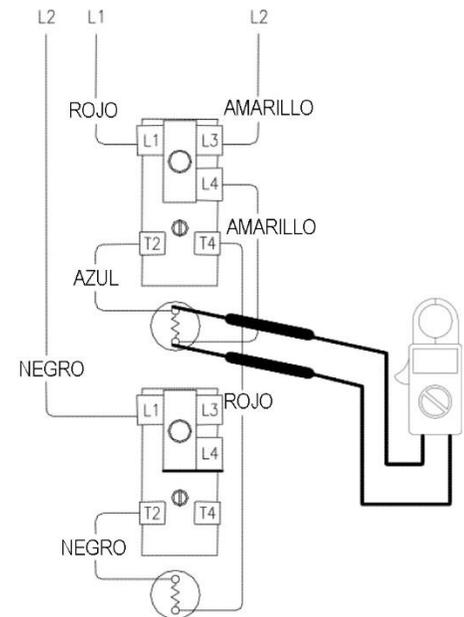


Figure 25

El tanque no suministra suficiente agua caliente.

1. Este procedimiento supone que el voltaje de línea, la función ECO y los elementos funcionan correctamente. Asegúrese de que el medidor de BAJA DEMANDA no haya interrumpido el voltaje de línea.
2. Encienda el calentador de agua y configure el multímetro en "Volts AC" (voltaje de CA).
3. Ajuste la temperatura de los termostatos superior e inferior en el nivel más alto. La temperatura del agua del tanque debe ser menor que la del termostato para esta prueba.
4. Consulte la figura 24. Compruebe el voltaje en los terminales L4 y T2 del termostato superior.
 - A) Si HAY voltaje presente, está bien, el termostato demanda calor. Vaya al paso 5 a continuación.
 - B) Si NO HAY voltaje nominal, reemplace el termostato superior.
2. Ajuste la temperatura del termostato superior en el nivel mínimo. La temperatura del agua del tanque debe ser mayor que la del termostato para esta prueba.
3. Compruebe el voltaje en el terminal T4 del termostato superior y el terminal L1 del termostato inferior (consulte la figura 26).
 - A) Si NO HAY voltaje nominal, reemplace el termostato superior.
 - B) Si HAY voltaje nominal, el termostato superior está bien. Vaya al paso 7 en la próxima página.

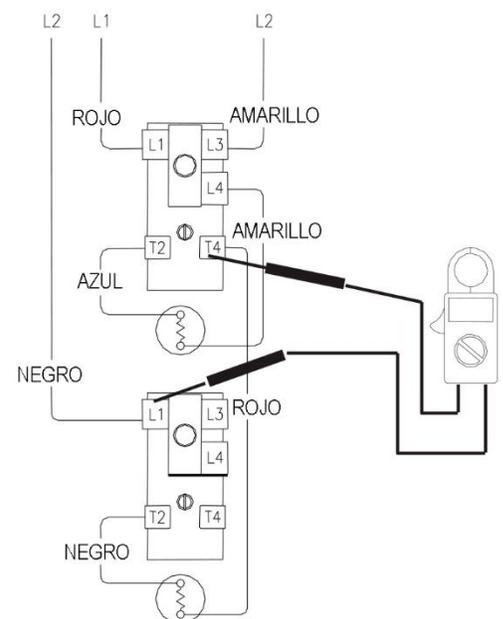


Figure 26

Operación monofásica no simultánea de doble elemento de baja demanda (continuación)

⚠ ADVERTENCIA
Exposición a alto voltaje Tenga cuidado para evitar lesiones personales durante este procedimiento.

No hay suficiente agua caliente (continuación).

4. Compruebe el voltaje en el terminal T4 del termostato superior y el terminal T2 del termostato inferior (consulte la figura 27).
 - A) Si NO HAY voltaje nominal, reemplace el termostato inferior.
 - B) Si HAY voltaje nominal, está bien, vaya al paso 8.
5. Compruebe el voltaje en el elemento inferior (consulte la figura 28).
 - A) Si NO HAY voltaje nominal, compruebe las conexiones entre los termostatos y el elemento.
 - B) Si HAY voltaje, repita las pruebas de los elementos de la página 15.

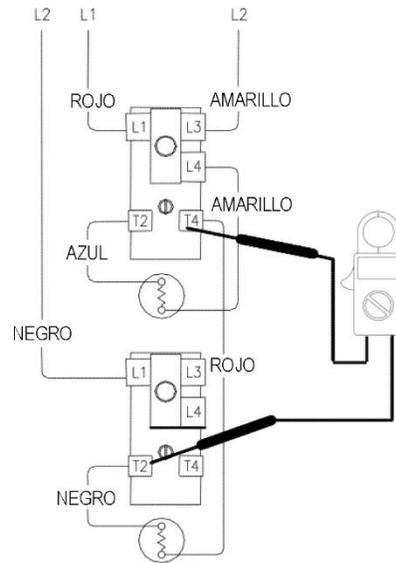


Figura 27

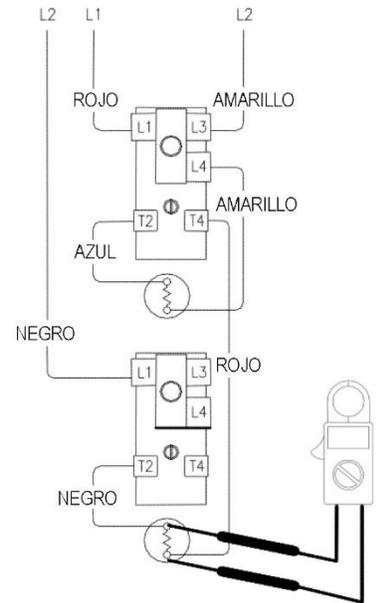


Figura 28

⚠ ADVERTENCIA
Asegúrese de que los termostatos vuelvan a la configuración de temperatura original que tenían antes de hacer la prueba de termostatos.

La temperatura del agua del tanque supera la configuración del termostato.

1. Este procedimiento supone que el voltaje de línea, la función ECO y los elementos funcionan correctamente.
2. Ajuste los termostatos superior e inferior en la configuración más baja.
3. Encienda el calentador de agua y configure el multímetro en "Volts AC" (voltaje de CA).
4. Compruebe los terminales L4 y T2 del termostato superior (consulte la figura 24 en la página 23).
 - A) Si HAY voltaje nominal, reemplace el termostato superior.
 - B) Si NO HAY voltaje nominal, el termostato superior está bien. Vaya al paso 5 a continuación.
 - C) Si hay menos voltaje nominal, vuelva a comprobar si el elemento superior está conectado a tierra (consulte la página 15).
5. Compruebe el terminal T4 del termostato superior y el terminal T2 del termostato inferior (consulte la figura 27).
 - A) Si HAY voltaje nominal, reemplace el termostato inferior.
 - B) Si NO HAY voltaje nominal, el termostato inferior está bien.
 - C) Si hay menos voltaje nominal, vuelva a comprobar si el elemento inferior está conectado a tierra (consulte la página 15).

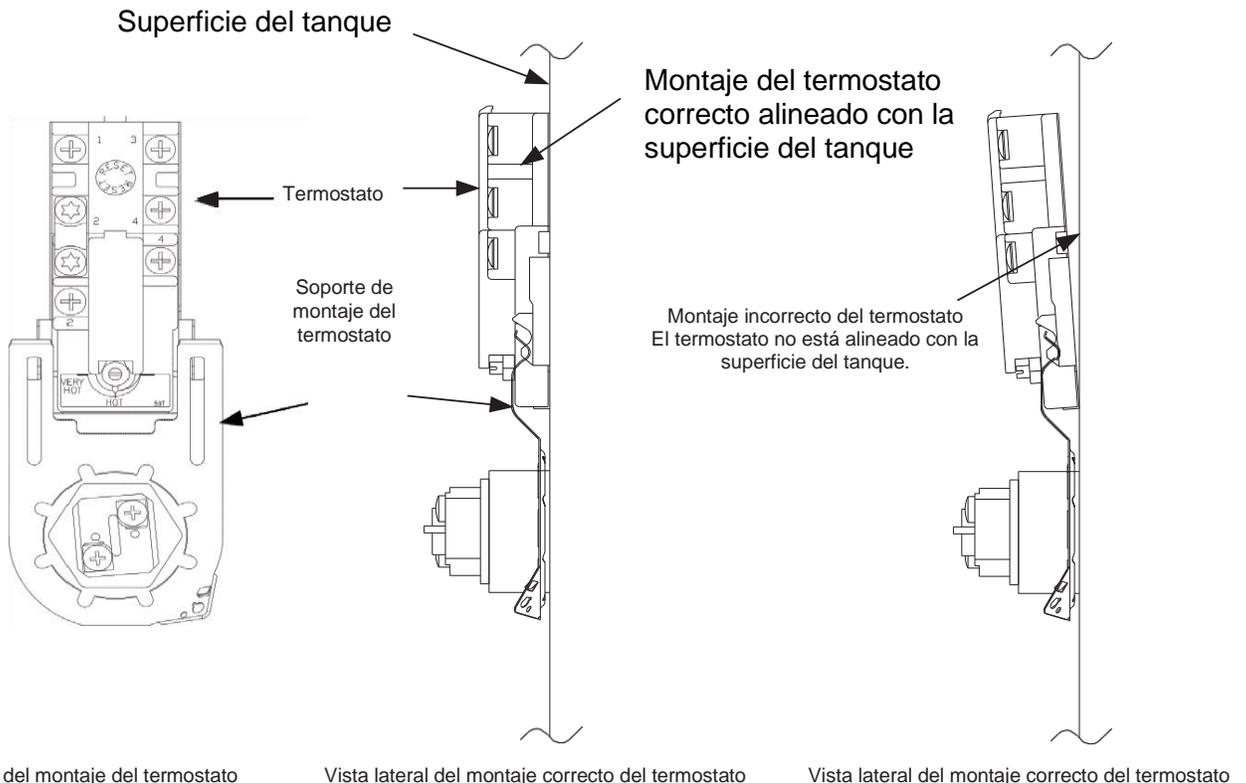
Extracción del termostato

1. Desconecte la alimentación del calentador de agua.
2. Retire la cubierta de acceso y el aislamiento.
3. Retire el protector plástico del termostato.
4. Desconecte los cables de los terminales del termostato. Puede ser necesario rotular los cables para volver a conectarlos correctamente al nuevo termostato.
5. Tome nota de la configuración de la temperatura del termostato para configurar correctamente el nuevo termostato.
6. Deslice el termostato hacia arriba y retírelo del soporte de montaje.

⚠ ADVERTENCIA
Exposición a alto voltaje. Asegúrese de que la alimentación esté desconectada al realizar este procedimiento.

Sustitución del termostato

1. Use un cepillo duro para limpiar la suciedad o el sarro flojo de la superficie del tanque donde se instalará el nuevo termostato.
2. Deslice el termostato nuevo en el soporte hasta que se asiente en el lugar. ¡IMPORTANTE! El termostato debe estar completamente apoyado o alineado con la superficie del tanque. Si el termostato no está bien instalado, el calentador de agua funcionará incorrectamente.
3. Consulte el diagrama de cableado ubicado dentro de la cubierta de acceso y vuelva a conectar los cables al termostato. Asegúrese de que las conexiones estén ajustadas y sin corrosión. No ajuste demasiado, ya que podría dañar el termostato.
4. Configure el termostato con el ajuste original que tenía el termostato anterior.
5. Vuelva a instalar el protector plástico del termostato.
6. Vuelva a instalar el aislamiento y la cubierta de acceso.
7. Vuelva a conectar la alimentación al calentador de agua y verifique su correcto funcionamiento.



PROCEDIMIENTO DE SERVICIO RE-V

Extracción y sustitución del elemento calentador

Extracción del elemento calentador

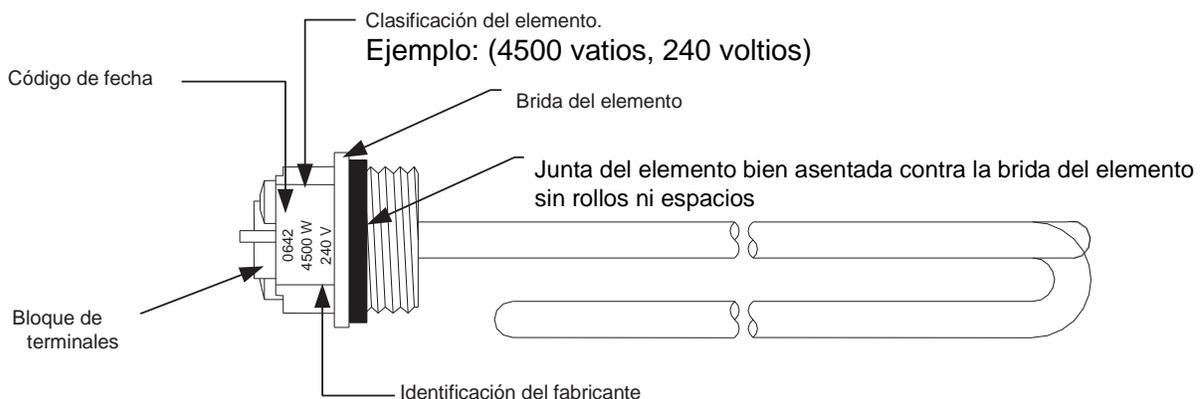
1. Desconecte la alimentación del calentador de agua.
2. Apague el suministro de agua fría al calentador. Conecte la manguera a la espiga de drenaje del calentador de agua y llévela a un desagüe abierto. Abra un grifo de agua caliente cercano para ventilar el calentador para el drenaje. Abra la espiga de drenaje del calentador de agua y deje que el calentador se drene a un punto debajo de los elementos.
3. Cierre la espiga de drenaje y retire la manguera.
4. Retire la cubierta de acceso y el aislamiento.
5. Retire el protector plástico del termostato.
6. Desconecte los cables de los terminales de los elementos.
7. Retire el elemento del tanque usando una llave de cubo larga de 1-½ o la llave correspondiente. Desenrosque el elemento hacia la izquierda para retirarlo del tanque.
8. Asegúrese de retirar la junta del elemento anterior del tanque. No se recomienda volver a usarla.

Sustitución del elemento calentador

1. Compruebe el bloque de terminales del elemento para ver la clasificación eléctrica correcta. NOTA: Algunos elementos tienen clasificaciones dobles, por eso, asegúrese de comprobar todas las superficies del bloque de terminales del elemento (consulte la ilustración a continuación).
2. Coloque una nueva junta al nuevo elemento. Asegúrese de que la junta esté bien asentada contra la brida del elemento sin rollos ni espacios (consulte la ilustración a continuación).
3. Limpie la suciedad que dejen los acoples del elemento en el tanque. Lubrique las roscas del elemento si es necesario con lubricante para roscas.
4. Enrosque el nuevo elemento hacia la derecha en el tanque. Ajuste el elemento con una llave de cubo larga de 1-½ o la llave correspondiente. No lo ajuste demasiado, ya que podría dañar la junta del elemento.
5. Vuelva a conectar los cables al elemento, asegurándose de que estén ajustados y sin corrosión. No ajuste demasiado, ya que podría dañar el bloque de terminales.
6. Restablezca el suministro de agua al calentador, asegúrese de que se llene de agua y compruebe que no tenga pérdidas.
7. Vuelva a instalar el protector plástico del termostato.
8. Vuelva a instalar el aislamiento y la cubierta de acceso.
9. Para reanudar la operación, **ASEGÚRESE DE QUE EL TANQUE ESTÉ LLENO DE AGUA** y de reconectar la alimentación del calentador de agua. Verifique la correcta operación del calentador.

⚠ ADVERTENCIA
Exposición a alto voltaje. Asegúrese de que la alimentación esté desconectada al realizar este procedimiento.

⚠ ADVERTENCIA
Los componentes del calentador y el agua almacenada pueden estar CALIENTES al realizar los siguientes pasos de este procedimiento. Tome las precauciones necesarias para prevenir lesiones personales.



Inspección y sustitución del tubo de inmersión



ADVERTENCIA

Los componentes del calentador y el agua almacenada pueden estar CALIENTES al realizar los siguientes pasos de este procedimiento. Tome las precauciones necesarias para prevenir lesiones personales.

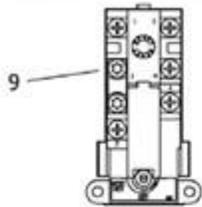
- Paso 1. Desconecte la alimentación del calentador de agua.
- Paso 2. Apague el suministro de agua fría al calentador. Conecte la manguera a la espiga de drenaje del calentador de agua y llévela a un desagüe abierto. Abra un grifo de agua caliente cercano para ventilar el calentador para el drenaje. Abra la espiga de drenaje del calentador de agua y deje que el calentador se drene a un punto debajo del acople de conexión de entrada.
- Paso 3. Cierre la espiga de drenaje y retire la manguera.
- Paso 4. Desconecte el acople de entrada del sistema de tuberías.
- Paso 5. Con una llave correcta, extraiga el acople de entrada/tubo de inmersión del calentador de agua. Tenga cuidado de no dañar las roscas del acople.
- Paso 6. Inspeccione visualmente el acople de entrada/tubo de inmersión. El acople de entrada/tubo de inmersión no debe estar agrietado ni tapado. Los chorros de agua cerca de la parte inferior del tubo de inmersión deben estar abiertos y sin obstrucciones. El orificio antisifón ubicado a aproximadamente 6" de la parte inferior del acople no deben tener obstrucciones. Los daños tales como grietas, restricciones por malformación u orificios involuntarios que no se pueden reparar en el campo y el acople de entrada/tubo de inmersión deben reemplazarse.
- Paso 7. Al terminar la inspección y el posterior reemplazo, vuelva a instalar el acople de entrada/tubo de inmersión en el calentador. Asegúrese de usar grasa para tuberías en las roscas del acople. Conecte el acople al sistema de tuberías, cierre la espiga y retire la manguera de desagüe, restablezca el suministro de agua y vuelva a llenar el calentador con agua.
- Paso 8. Para reanudar la operación, **ASEGÚRESE DE QUE EL TANQUE ESTÉ LLENO DE AGUA** y de que el calentador esté encendido.

Inspección y sustitución del ánodo

- Paso 1. Desconecte la alimentación del calentador de agua.
- Paso 2. Apague el suministro de agua fría al calentador. Conecte la manguera a la espiga de drenaje del calentador de agua y llévela a un desagüe abierto. Abra un grifo de agua caliente cercano para ventilar el calentador para el drenaje. Abra la espiga de drenaje del calentador de agua y deje que el calentador se drene a un punto debajo del acople de conexión de salida.
- Paso 3. Cierre la espiga de drenaje y retire la manguera.
- Paso 4. Desconecte el acople de entrada del sistema de tuberías.
- Paso 5. Con una llave correcta, extraiga el acople de entrada/tubo de inmersión del calentador de agua. Tenga cuidado de no dañar las roscas del acople.
- Paso 6. Inspeccione visualmente el acople de salida/ánodo. El acople de salida/ánodo debería presentar signos de desgaste, lo cual es normal. Si el desgaste es la mitad del diámetro original del ánodo (diámetro original de aproximadamente 3/4"), se recomienda reemplazarlo. Si alguna parte del núcleo de acero del ánodo está expuesta, se recomienda reemplazarlo.
- Paso 7. Al terminar la inspección y el posterior reemplazo, vuelva a instalar el acople de salida/ánodo en el calentador. Asegúrese de usar grasa para tuberías en las roscas del acople. Conecte el acople al sistema de tuberías, cierre la espiga y retire la manguera de desagüe, restablezca el suministro de agua y vuelva a llenar el calentador con agua.
- Paso 8. Para reanudar la operación, **ASEGÚRESE DE QUE EL CALENTADOR ESTÉ LLENO DE AGUA** y de que el calentador esté encendido.

UBICACIÓN SUPERIOR

- Calentador de agua de doble elemento, de operación monofásica y trifásica no simultánea.

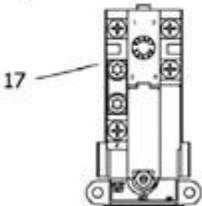


UBICACIÓN SUPERIOR

- Calentador de agua de doble elemento, de operación simultánea.

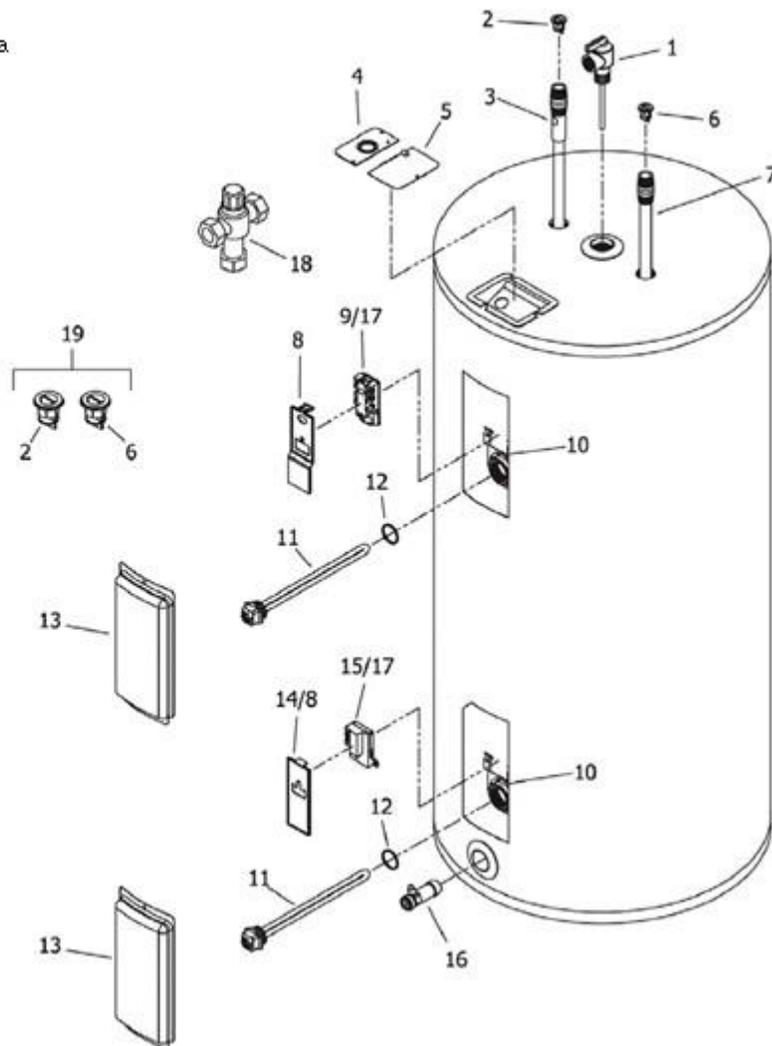
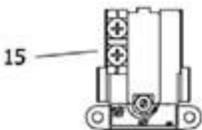
UBICACIÓN INFERIOR

- Calentador de agua de un solo elemento.
- Calentador de agua de doble elemento, de operación trifásica no simultánea.
- Calentador de agua de doble elemento, de operación monofásica no simultánea.



UBICACIÓN INFERIOR

- Calentador de agua de doble elemento, de operación trifásica no simultánea.



- | | |
|--|---|
| 1. Válvula de descarga T&P | 11. Elemento calentador |
| 2. Inserto de la trampa de calor (salida) | 12. Junta del elemento |
| 3. Salida de agua caliente/ánodo | 13. Cubierta de acceso |
| 4. Conducto de cubierta/a tierra | 14. Protector del termostato inferior |
| 5. Cubierta de caja de conexión | 15. Termostato inferior (59T) |
| 6. Inserto de la trampa de calor (entrada) | 16. Válvula de drenaje de latón |
| 7. Tubo de inmersión de entrada de agua fría | 17. Termostato con límite alto (59T/66T) |
| 8. Protector del termostato superior | 18. Dispositivo de mezcla aprobado por ASSE |
| 9. Termostato superior | 19. Trampa de calor del kit |
| 10. Soporte de montaje del termostato | |



Estados Unidos

Ventas 800-523-2931
Soporte técnico 800-334-3393
Correo electrónico techserv@bradfordwhite.com
Garantía 800-531-2111
Correo electrónico warranty@bradfordwhite.com
Piezas de repuesto 800-538-2020
Correo electrónico parts@bradfordwhite.com
800-523-2931

Canadá

Ventas y soporte técnico 866-690-0961 905-203-0600
Fax 905-636-0666
Garantía bwccwarranty@bradfordwhite.com
Soporte técnico bwccotech@bradfordwhite.com
Piezas de repuesto orders@bradfordwhitecanada.com
Pedidos ca.orders@bradfordwhite.com

Para obtener el servicio de campo en EE. UU. y Canadá, comuníquese con un instalador profesional o el representante de ventas local de Bradford White.

Internacional

Contacto general international@bradfordwhite.com