



# Calentador de agua eléctrico comercial



# MANUAL DE SERVICIO

(SOLO deben realizarlo proveedores de servicio calificados)

Para la serie de modelos  
Bradford White:

**Servicio ligero:**

- Modelos Upright SLE
- Modelos Upright LE.
- Modelos Utility LE. LE
- Lowboy.
- Modelos para colgar en la pared LE.



En virtud de la Propuesta 65 del estado de California.

## Tabla de contenidos

	<u>Página</u>	<u>Procedimiento de servicio</u>
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 superior y voltaje de línea	14	RE-I
Pruebas del elemento calentador	15	RE-II
Pruebas del termostato comercial de servicio liviano	16	RE-III
Operación monofásica no simultánea de doble elemento	16	
Monofásico, simultáneo de doble elemento	18	
Operación trifásica no simultánea de doble elemento	20	
Operación trifásica simultánea de doble elemento	22	
Extracción y reemplazo del termostato	24	RE-IV
Extracción y reemplazo del elemento calentador	25	RE-V
Inspección y reemplazo del tubo de inmersión y del ánodo	26	RE-VI
Lista de piezas genéricas	27	- - -

### 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 y comerciales de servicio ligero 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 Soporte técnico de Bradford White de inmediato si no se puede hacer el diagnóstico usando los métodos descritos en este manual de servicio.

### Herramientas

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Multímetro</li> <li>- Llave de cubo larga de 1 1/2"</li> <li>- Llave de tuercas 1/4"</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Destornillador Phillips</li> <li>- Termómetro</li> <li>- Manguera de desagüe</li> </ul> |
|--|--|

- 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

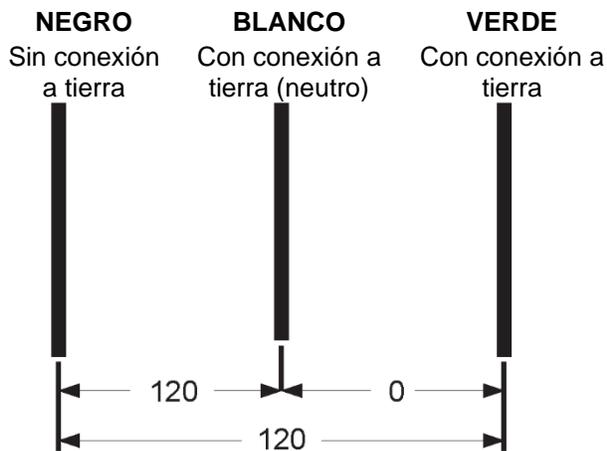
Amperios =  $\frac{\text{Vatios}}{\text{Voltios} \times 1.732}$  (para unidades trifásicas balanceadas) Ejemplo: 4500 W/240 V x 1.732 = 10.82 A

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

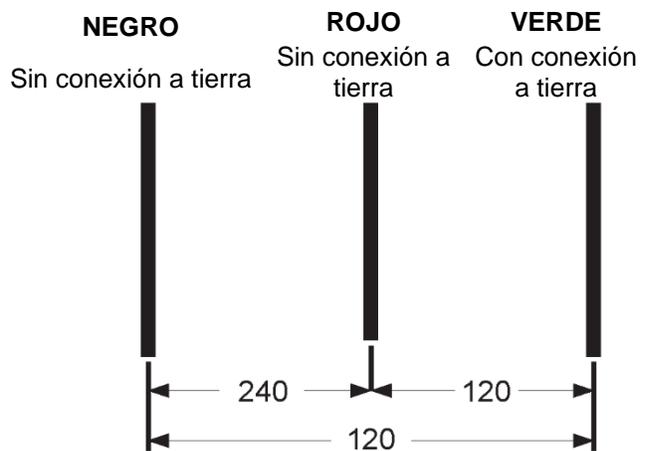
Ohmios =  $\frac{\text{Voltios}^2}{\text{Vatios}}$  Ejemplo: (240 V)<sup>2</sup>/4500 W = 12.8 Ohmios

## Configuraciones de cables de servicio comunes

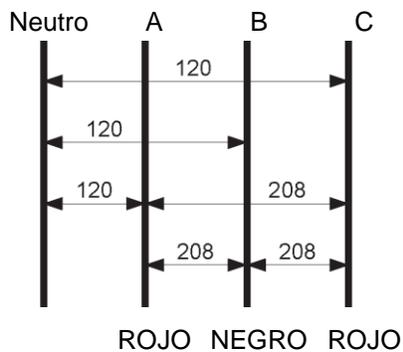
### 120 VOLTIOS



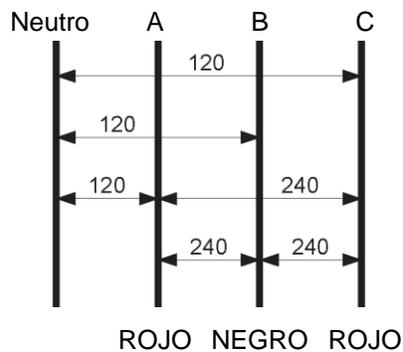
### 240 VOLTIOS



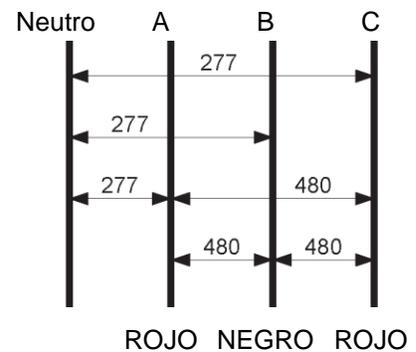
### 208 trif.



### 240 trif.



### 480 trif./277 monof.



## Determinar la edad de su calentador de agua

Los primeros dos caracteres del número de serie representan el año y el mes de fabricación. El resto del número de serie es un número secuencial de producción, con siete dígitos de largo antes de diciembre de 2007 (DM) y ocho de largo después.

Por ejemplo:



Año de producción	
A = 1984 o 2004	L = 1994 o 2014
B = 1985 o 2005	M = 1995 o 2015
C = 1986 o 2006	N = 1996 o 2016
D = 1987 o 2007	P = 1997 o 2017
E = 1988 o 2008	S = 1998 o 2018
F = 1989 o 2009	T = 1999 o 2019
G = 1990 o 2010	W = 2000 o 2020
H = 1991 o 2011	X = 2001 o 2021
J = 1992 o 2012	Y = 2002 o 2022
K = 1993 o 2013	Z = 2003 o 2023

Mes de producción	
A = Enero	G = Julio
B = Febrero	H = Agosto
C = Marzo	J = Septiembre
D = Abril	K = Octubre
E = Mayo	L = Noviembre
F = Junio	M = Diciembre

**Para la columna de año, no se usan las siguientes letras: I, O, Q, R, U, V**

**Para la columna de mes, no se usan las siguientes letras: I y N a Z**

Debido a un error informático, se fabricaron algunos calentadores de agua con el número de serie OA. Se construyeron en enero de 1997.

### AVISO

Este manual de servicio es para todos los modelos LE/SLE YG y posteriores. Para los modelos de 65, 80 y 120 galones, este manual cubre los modelos YF y posteriores.

Para conocer la generación de su modelo, consulte el desglose del número de serie a continuación:

		GEN 1	GEN 2
<b>MODELO</b>	LE120L	---	YG +
	LE230LN	---	YG +
	LE240LN	---	YG +
	LE250LN	---	YG +
	LE330S	---	YG +
	LE340S	---	YG +
	LE350S	---	YG +
	LE112T	---	YG +
	LE255T	---	YG +
	LE265T	YF a YG	YG +
	LE280T	YF a YG	YG +
	LE2120T	YF a YG	YG +
	LE16U	---	YG +
	LE120U	---	YG +
	LE220U	---	YG +
SLE280T	YF a YG	YG +	
SLE2120T	YF a YG	YG +	
SLE265T	YF a YG	YG +	

## Limitaciones de potencia en vatios con diferentes voltajes

Eléctrico comercial de servicio ligero serie LE (funcionamiento no simultáneo)  
 Eléctrico comercial de servicio ligero serie LE (funcionamiento simultáneo)

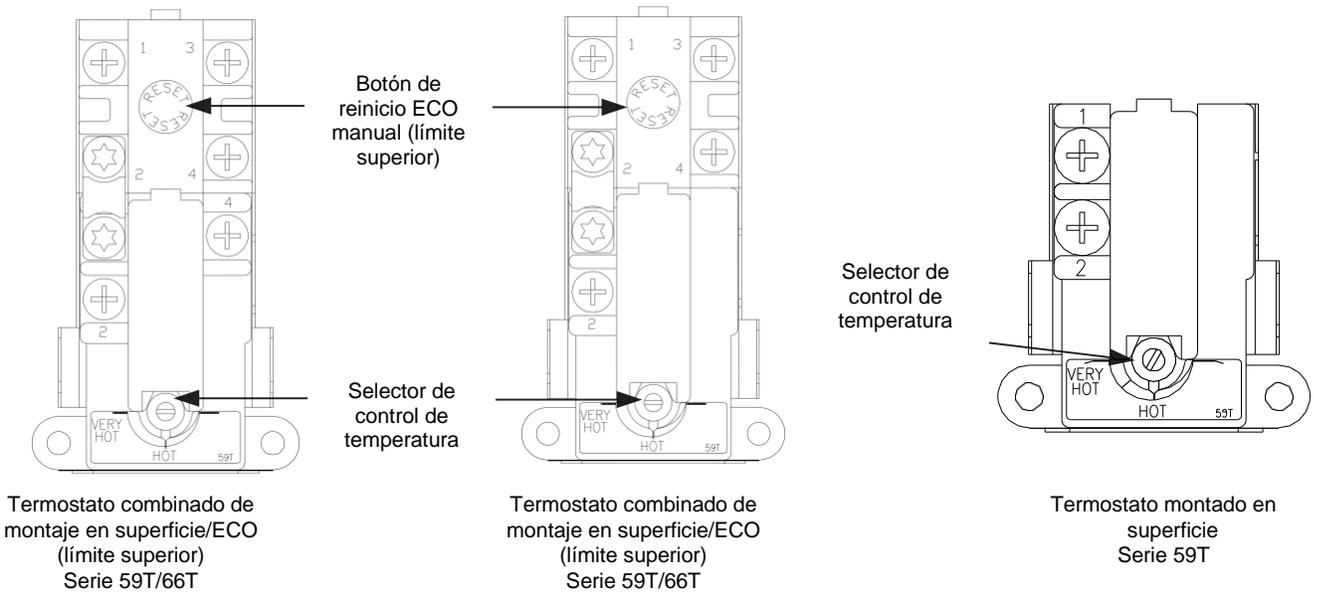
Potencia en vatios máxima	Elemento superior/inferior	Voltaje
3,000	1,500/1,500	120
10,000	5,000/5,000	208
11,000	5,500/5,500	240
12,000	6,000/6,000	277, 480

Servicio ligero serie Utility (funcionamiento con un solo elemento)

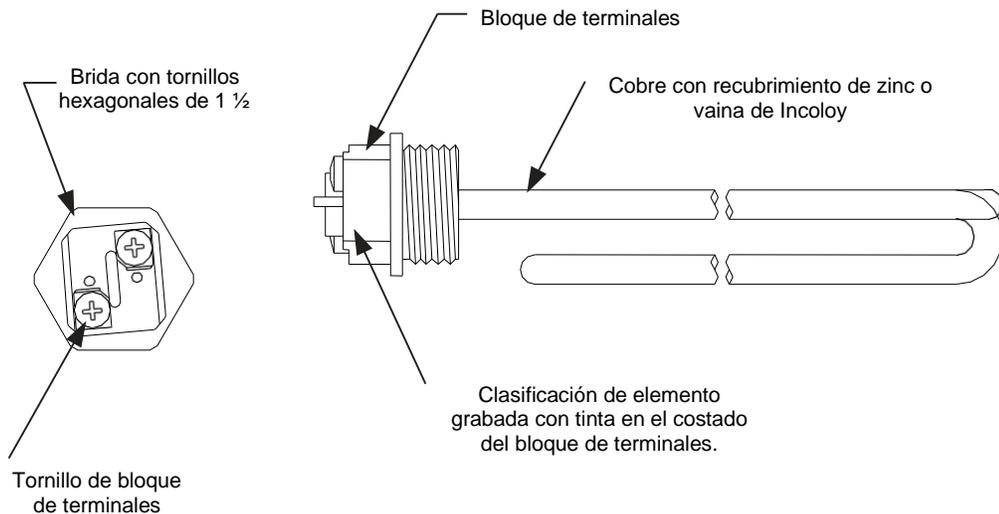
Potencia en vatios máxima	Elemento único	Voltaje
3,000	3,000	120
6,000	6,000	208, 240
6,000	6,000	277
6,000	6,000	480

## 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 el punto de ajuste de la temperatura y la activación de límite superior (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



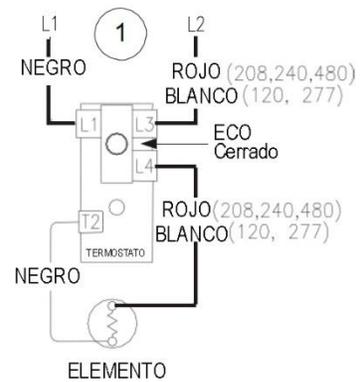
## SECUENCIA DE FUNCIONAMIENTO

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

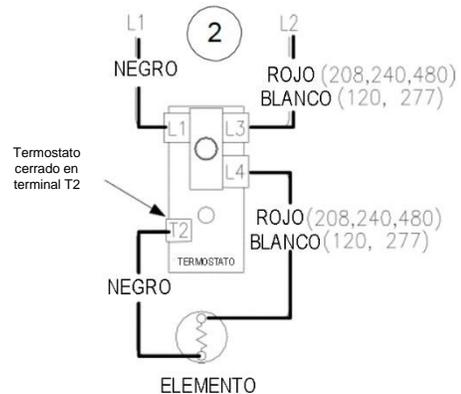
1. Operación de un elemento.
2. Operación no simultánea de doble elemento (monofásica).
3. Operación no simultánea de doble elemento (trifásica).
4. Operación simultánea de doble elemento (monofásica).
5. Operación simultánea de doble elemento (trifásica).

### Secuencia de funcionamiento: operación de un elemento.

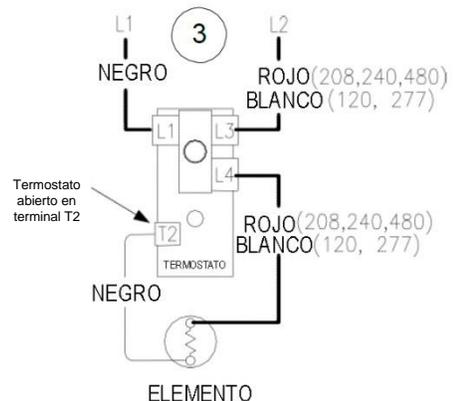
- 1 El voltaje de línea se aplica en los terminales L1 y L3 del termostato. ECO está cerrado, por lo que hay voltaje en el terminal L4 y en un lado del elemento.



- 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 caliente 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.

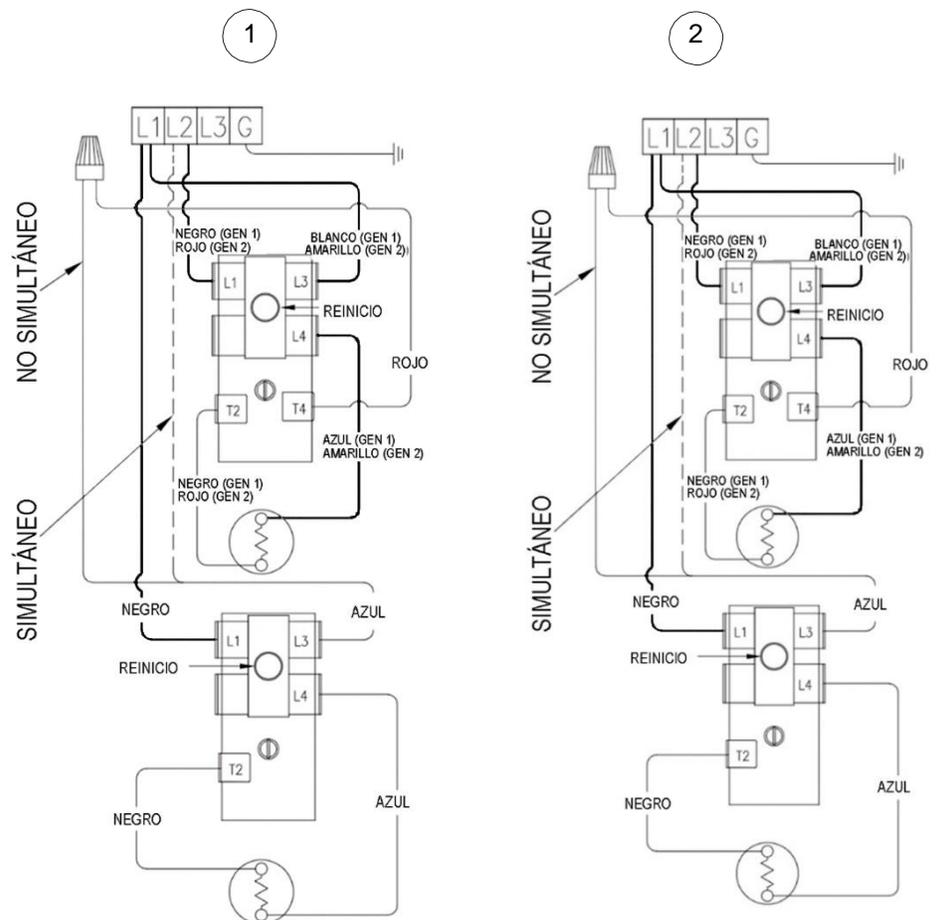
**Modo simultáneo:** permite que ambos elementos calentadores funcionen al mismo tiempo. Es decir, si cualquiera de los termostatos (superior o inferior) demandan calor, se enciende el elemento calentador correspondiente independientemente de la operación del otro.

### Secuencia de funcionamiento: funcionamiento no simultáneo de doble elemento

1 El voltaje de línea se aplica en los terminales L1 + L3 del termostato superior. El voltaje de línea se aplica al terminal L1 del termostato inferior. ECO está cerrado tanto en el termostato superior como en el inferior. Existe voltaje en un lado del elemento superior y no existe voltaje en el inferior.

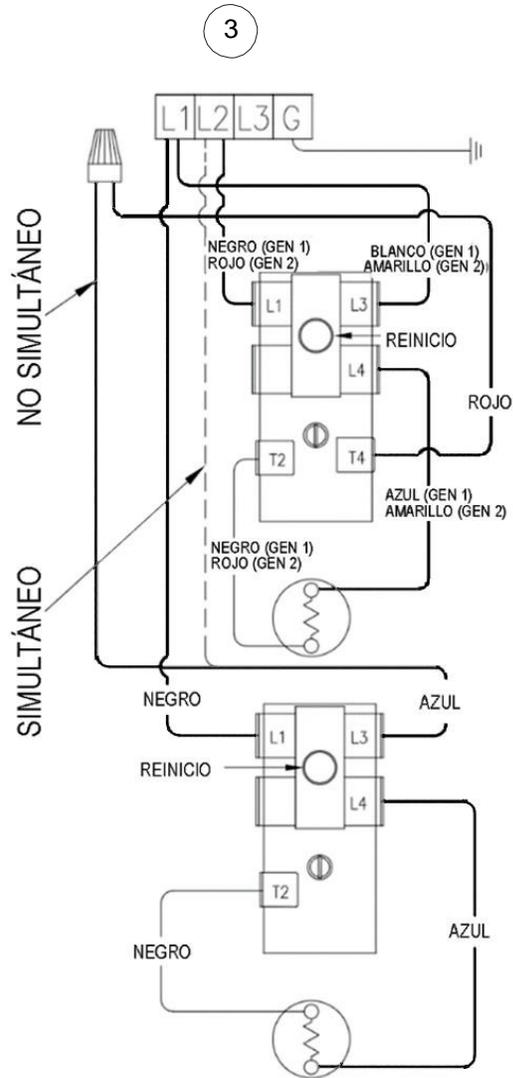
2 El tanque está frío, por lo tanto, ambos termostatos están cerrados en el terminal T2 (demandando calor). El circuito está completo a través del termostato superior, lo que permite que la corriente fluya solo por el elemento superior.

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 cierra en el terminal T4. Esto 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.



**Secuencia de funcionamiento:** funcionamiento no simultáneo de doble elemento (continuación)

- 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.
- 5 La combinación del termostato inferior/elemento por lo general se enciende y apaga con más frecuencia que el inferior. En algunos casos, como cuando el tanque está frío o en períodos 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 inferior y el elemento, y permite que la corriente fluya solo por el elemento superior. Cuando el termostato superior está listo, retoma el funcionamiento como se describe en la secuencia 3 anterior.



## SECUENCIA DE FUNCIONAMIENTO

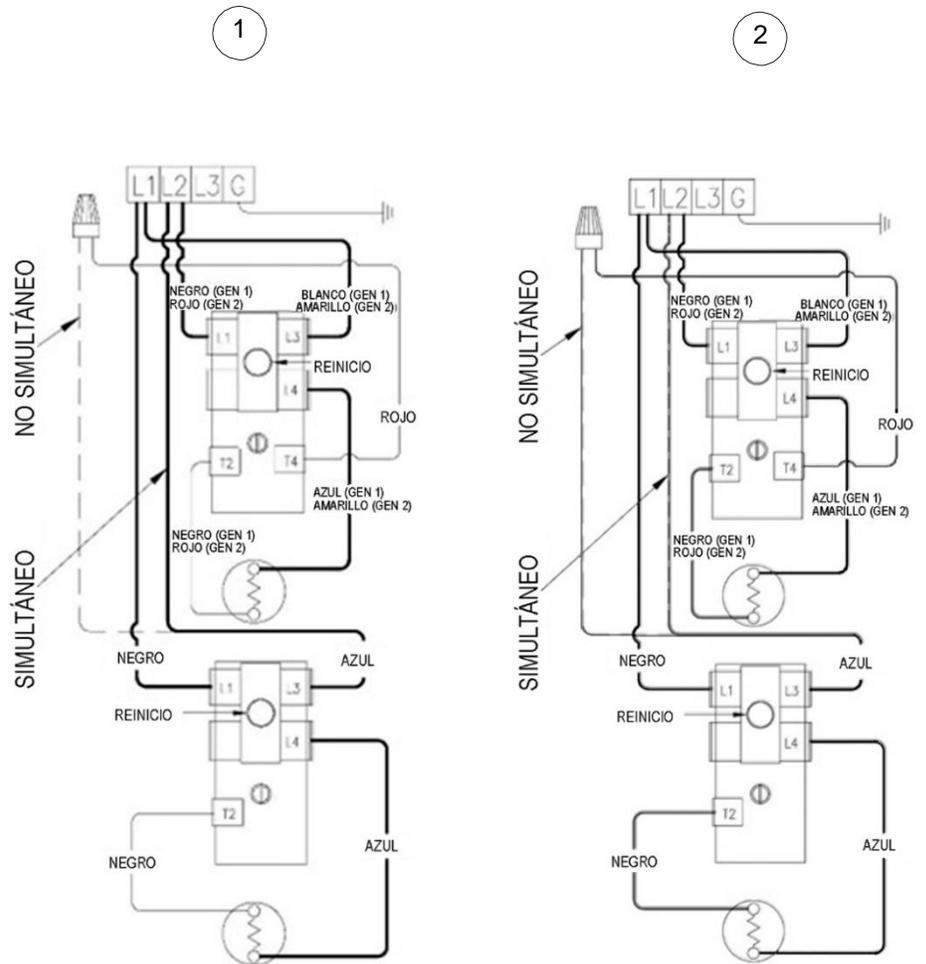
Un calentador de doble elemento con 4 cables conectado para la operación simultánea básicamente son dos sistemas de un elemento que funcionan de forma independiente. Los calentadores están cableados por dentro con dos circuitos independientes, un circuito para cada combinación de termostato/elemento. 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:** funcionamiento simultáneo de doble elemento, monofásico.

1 El voltaje de línea se aplica en los terminales L3 + L1. ECO está cerrado tanto en el termostato superior como en el inferior. Existe voltaje en el terminal L4 de los termostatos superior e inferior, y en un lado de los elementos superior e inferior.

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 estén listos, el sistema pasará al modo de espera, aguardando la próxima demanda de calor. Los termostatos funcionarán de manera independiente uno del otro.



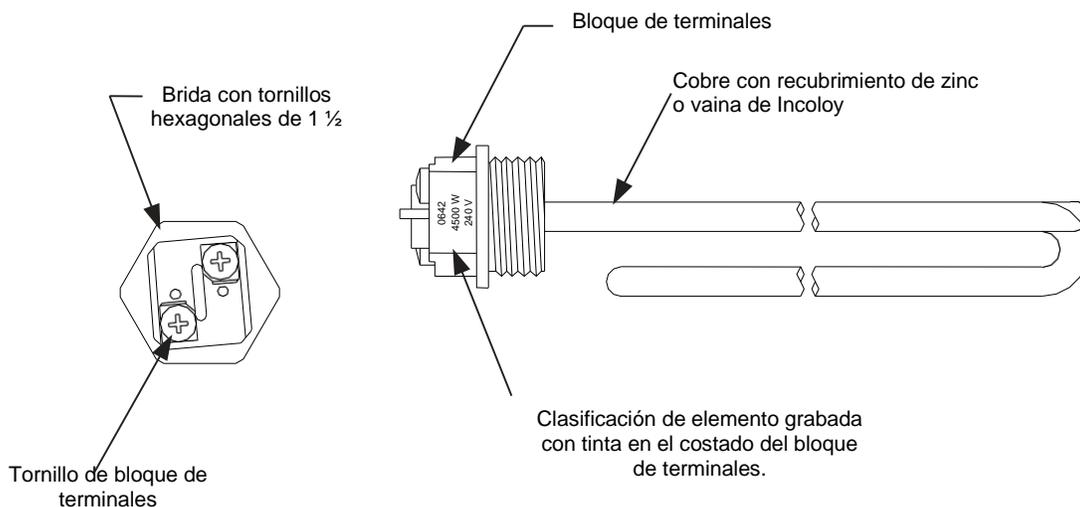
La causa más común de mal funcionamiento del calentador de agua puede vincularse a la falla del elemento calentador.

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. Por lo general, el resultado de un elemento conectado a tierra es la activación repetida de ECO.
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**  
**Típico elemento calentador tipo “tornillo” de inmersión directa**

## Plan rápido para obtener agua caliente

- 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.
  - Encienda la alimentación y determine que haya voltaje, y que el límite superior (ECO) no haya actuado (consulte el procedimiento en la página 14).
  - Verifique si el elemento calentador no funciona (consulte el procedimiento en la página 15).
  - 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.**

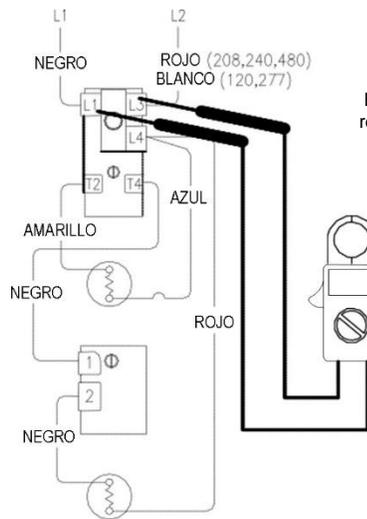
<u>SÍNTOMA</u>	<u>CAUSA PROBABLE</u>	<u>MEDIDA CORRECTIVA</u>	<u>PROCEDIMIENTO DE SERVICIO</u>
Sin agua caliente	<ol style="list-style-type: none"> <li>El calentador no recibe energía.</li> <li>Conexiones flojas de los cables.</li> <li>No funciona el elemento calentador superior.</li> <li>No funciona el termostato superior.</li> <li>ECO abierto.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Verifique los fusibles o disyuntores en el panel de servicio.</li> <li>Verifique todas las conexiones de los cables.</li> <li>Verifique los elementos calentadores. Reemplace cuando sea necesario.</li> <li>Verifique el funcionamiento de los termostatos. Reemplace cuando sea necesario.</li> <li>Verifique la función ECO. Reinicie o reemplace los termostatos cuando sea necesario.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Consulte el procedimiento de servicio RE-II, página 15.</li> <li>Consulte el procedimiento de servicio RE-I, página 14.</li> </ol>
No hay suficiente agua caliente	<ol style="list-style-type: none"> <li>No funciona el elemento calentador inferior.</li> <li>Ajuste bajo del termostato.</li> <li>No funcionan los termostatos.</li> <li>Conexiones flojas de los cables.</li> <li>Acumulación de sedimentos o cal en los elementos.</li> <li>Período de alta demanda.</li> <li>Calentador demasiado pequeño.</li> <li>Entrada de agua muy fría al calentador.</li> <li>Conexiones de tuberías invertidas.</li> <li>Tubo de inmersión dañado.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Verifique los elementos calentadores y reemplácelos cuando sea necesario.</li> <li>Suba el ajuste de temperatura.</li> <li>Verifique los termostatos y reemplácelos cuando sea necesario.</li> <li>Verifique todas las conexiones de los cables.</li> <li>Extraiga los elementos calentadores y verifique si hay acumulación de cal.</li> <li>Reduzca la demanda.</li> <li>Reemplace el calentador con uno más grande.</li> <li>Temple el agua al calentador.</li> <li>Corrija las conexiones de las tuberías.</li> <li>Verifique el tubo de inmersión, reemplácelo cuando sea necesario.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Consulte el procedimiento de servicio RE-II, página 15.</li> <li>Consulte el procedimiento de servicio RE-V, página 25.</li> <li>Consulte el procedimiento de servicio RE-VI, página 26.</li> </ol>
Recuperación lenta del agua caliente	<ol style="list-style-type: none"> <li>Acumulación de sedimentos o cal en los elementos.</li> <li>Conexiones flojas de los cables.</li> <li>No funcionan los termostatos.</li> <li>Instalación de elementos calentador de baja potencia.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Extraiga los elementos calentadores y verifique si hay acumulación de cal.</li> <li>Verifique todas las conexiones de los cables.</li> <li>Verifique los termostatos y reemplácelos cuando sea necesario.</li> <li>Verifique el correcto voltaje y potencia nominal en vatios del bloque de terminales del elemento.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Consulte el procedimiento de servicio RE-V, página 25.</li> </ol>
Agua sobrecalentada o funcionamiento continuo	<ol style="list-style-type: none"> <li>El termostato no está en contacto con el tanque.</li> <li>Elementos calentadores conectados a tierra.</li> <li>El termostato está demasiado alto.</li> <li>No funcionan los termostatos.</li> <li>No funciona ECO.</li> <li>Calentador de agua demasiado pequeño.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Nivele el termostato en la superficie del tanque.</li> <li>Verifique los elementos calentadores. Reemplace cuando sea necesario.</li> <li>Ajuste la configuración deseada de los termostatos.</li> <li>Verifique los termostatos y reemplácelos cuando sea necesario.</li> <li>Verifique la función ECO, reemplace el termostato cuando sea necesario.</li> <li>Reemplace el calentador con uno más grande.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Consulte el procedimiento de servicio RE-IV, página 24.</li> <li>Consulte el procedimiento de servicio RE-II, página 15.</li> <li>Consulte el procedimiento de servicio RE-I, página 14.</li> </ol>
Elementos ruidosos (silbido o crujido)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Formación de sarro en los elementos</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Extraiga los elementos calentadores y límpielos. Reemplace cuando sea necesario.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Consulte el procedimiento de servicio RE-V, página 25.</li> </ol>

# PROCEDIMIENTO DE SERVICIO RE-I

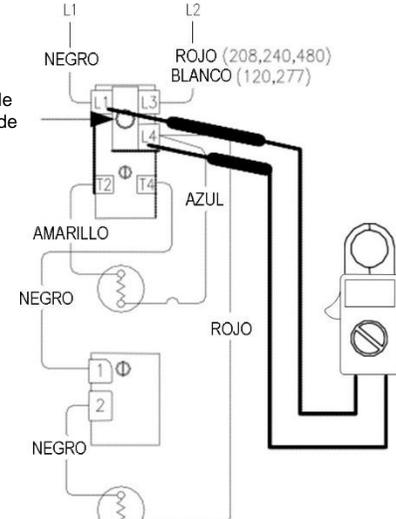
## Pruebas de voltaje de línea y límite superior (ECO)

### 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" (voltios de CA).
4. Encienda el calentador de agua.
5. Verifique 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, verifique el disyuntor en el panel de servicio.



**Figura 2**



**Figura 3**

### Pruebas de límite superior (ECO)

1. Verifique 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 verificar 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. Verifique 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 del punto de ajuste del termostato superior. Vuelva a verificar 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".

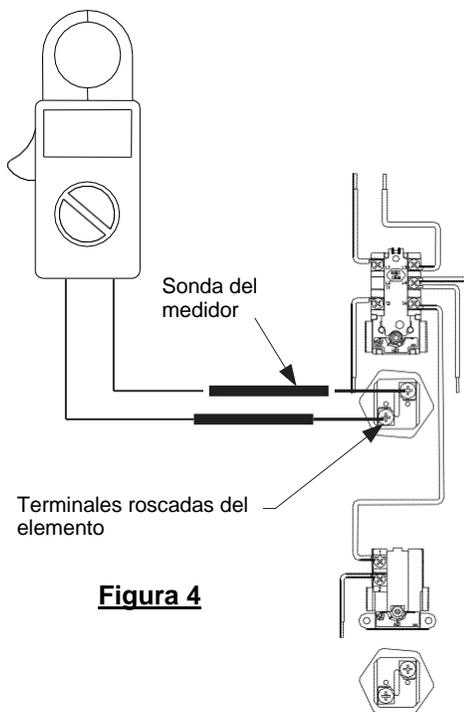
Paso 5. Ponga en contacto las sondas del multímetro con los terminales de los elementos calentadores (consulte la Figura 4).

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 elemento de calentamiento**

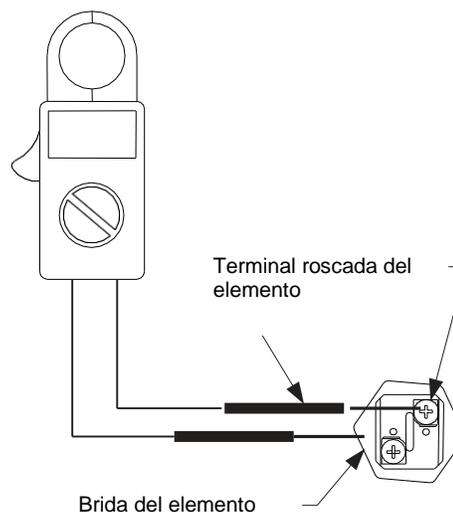
Paso 1. **DESCONECTE LA ALIMENTACIÓN DEL CALENTADOR DE AGUA.**

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. Coloque una sonda del multímetro en uno de los terminales de tornillo del elemento de calentamiento y la otra 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.



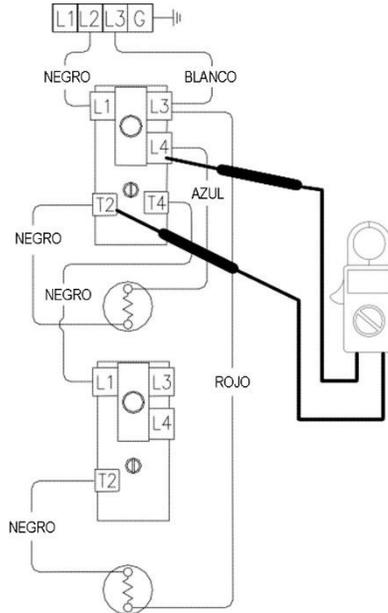
**Figura 5**

## PROCEDIMIENTO DE SERVICIO RE-III Pruebas del termostato comercial de servicio liviano

### Funcionamiento monofásico no simultáneo de doble elemento.

#### El agua del tanque está fría con la alimentación ENCENDIDA.

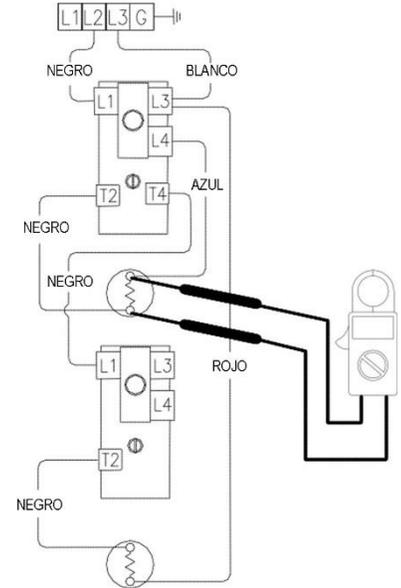
1. Este procedimiento supone que el voltaje de línea, la función ECO y los elementos funcionan correctamente.
2. Encienda el calentador de agua.
3. Configure el multímetro en "Volts AC" (voltios de CA).
4. Verifique los terminales L4 y T2 del termostato superior (consulte la Figura 6).
  - A) Si NO HAY voltaje nominal, vuelva a verificar 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. Verifique los terminales del elemento
  - A) Si NO HAY voltaje nominal, verifique las conexiones del termostato al elemento.
  - B) Si HAY voltaje, repita las pruebas de los elementos de la página 15.



**Figura 6**

### ⚠ **ADVERTENCIA**

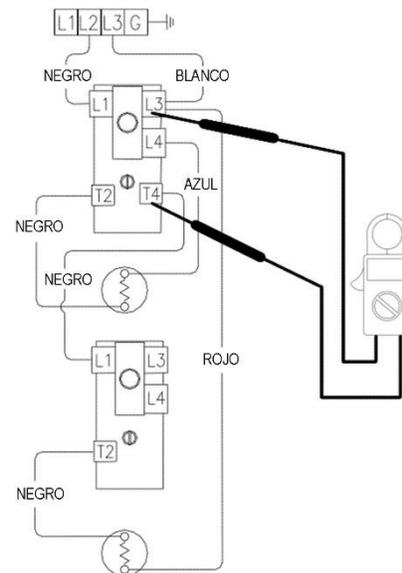
**Exposición a alto voltaje. Tenga cuidado para evitar lesiones personales durante este procedimiento.**



**Figura 7**

#### 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" (voltios 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 6 anterior. Verifique 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. Verifique el voltaje en los terminales L3 y T4 del termostato superior (consulte la Figura 8).
  - 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 8**

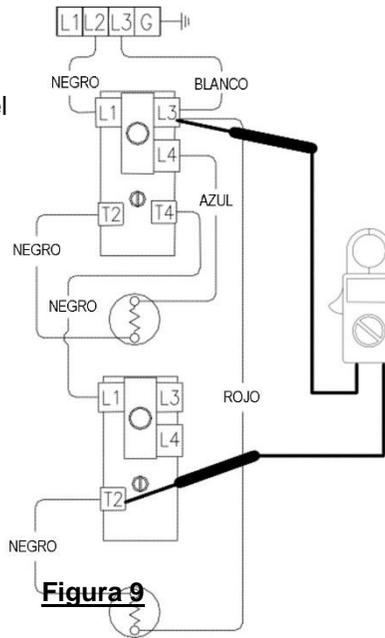
**PROCEDIMIENTO DE SERVICIO RE-III**  
**Pruebas del termostato comercial de**  
**servicio liviano**

**Funcionamiento monofásico no simultáneo de doble elemento (continuación)**

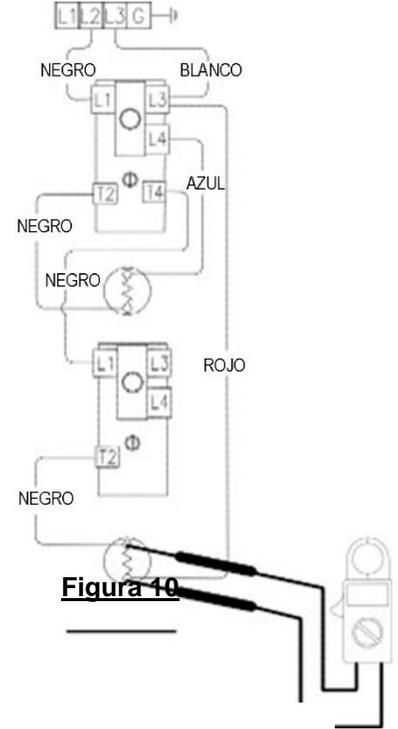
**El tanque no suministra suficiente agua caliente (continuación).**

7. Verifique el voltaje en los terminales L3 del termostato superior y T2 del termostato inferior (consulte la Figura 9).
  - A) Si NO HAY voltaje nominal, reemplace el termostato inferior.
  - B) Si HAY voltaje nominal, está bien, vaya al paso 8.
8. Verifique el voltaje en el elemento inferior (consulte la Figura 10).
  - A) Si NO HAY voltaje nominal, verifique las conexiones de cables entre los termostatos y el elemento.
  - B) Si HAY voltaje, repita las pruebas de los elementos de la página 15.

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



**Figura 9**

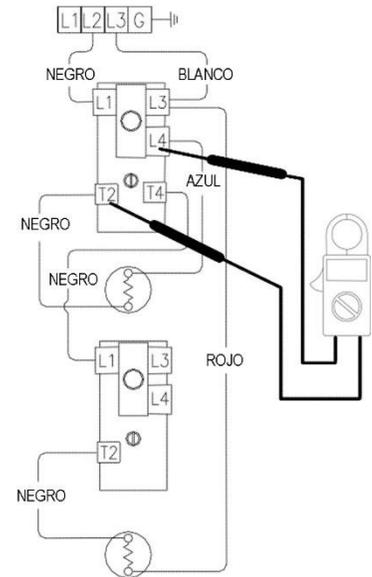


**Figura 10**

**⚠ 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" (voltios de CA).
4. Consulte la Figura 32 anterior. Verifique en el terminal L3 del termostato superior y el terminal T2 del termostato inferior.
  - A) Si HAY voltaje nominal, reemplace el termostato inferior.
  - B) Si NO HAY voltaje nominal, está bien, continúe con el paso 5.
  - C) Si hay menos voltaje nominal, vuelva a verificar si el elemento inferior está conectado a tierra (consulte la página 15).
5. Verifique los terminales L4 y T2 del termostato superior (consulte la Figura 11).
  - A) Si HAY voltaje nominal, reemplace el termostato superior.
  - B) Si NO HAY voltaje nominal, el termostato superior está bien.
  - C) Si HAY menos voltaje nominal, vuelva a verificar si el elemento superior está conectado a tierra (consulte la página 15).



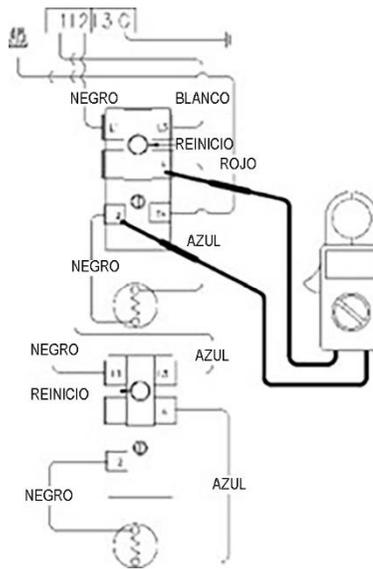
**Figura 11**

**Funcionamiento monofásico simultáneo de doble elemento.**

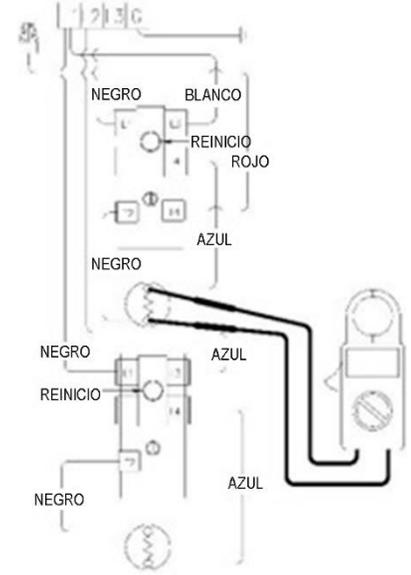
**El agua del tanque está fría o no hay agua suficientemente caliente con la alimentación ENCENDIDA.**

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" (voltios de CA).
5. Verifique los terminales L4 y T2 del termostato superior (consulte la Figura 12).
  - A) Si NO HAY voltaje nominal, vuelva a verificar la función ECO superior (consulte la página 14). Si ECO está bien, reemplace el termostato superior.
  - B) Si HAY voltaje nominal, continúe con el próximo paso.
6. Verifique los terminales del elemento superior (consulte la Figura 13).
  - A) Si NO HAY voltaje nominal, verifique las conexiones de los cables del termostato al elemento superior.
  - B) Si HAY voltaje, repita las pruebas de los elementos de la página 15.
7. Verifique el terminal L3 del termostato superior y el terminal T2 del termostato inferior (consulte la Figura 14).
  - A) Si NO HAY voltaje nominal, verifique la función ECO (consulte la página 14) y las conexiones de los cables de los termostatos superior e inferior. Si está bien, reemplace el termostato inferior.
  - B) Si HAY voltaje nominal, continúe con el próximo paso.
8. Verifique los terminales del elemento inferior (consulte la Figura 15).
  - A) Si NO HAY voltaje nominal, verifique la conexión de los cables del elemento inferior a los termostatos.
  - B) Si HAY voltaje, repita las pruebas del elemento inferior (consulte la página 15)

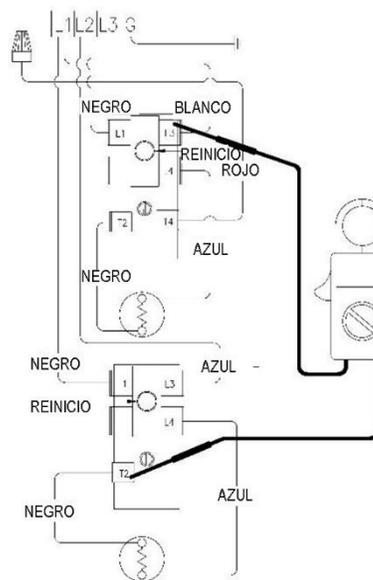
**⚠ ADVERTENCIA**  
**Exposición a alto voltaje. Tenga cuidado para evitar lesiones personales durante este procedimiento.**



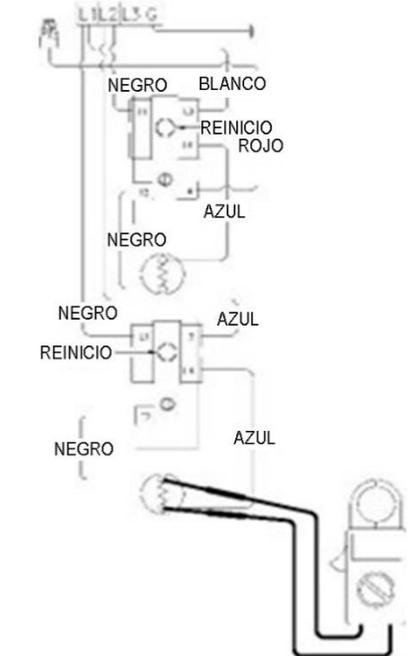
**Figura 12**



**Figura 13**



**Figura 14**



**Figura 15**

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

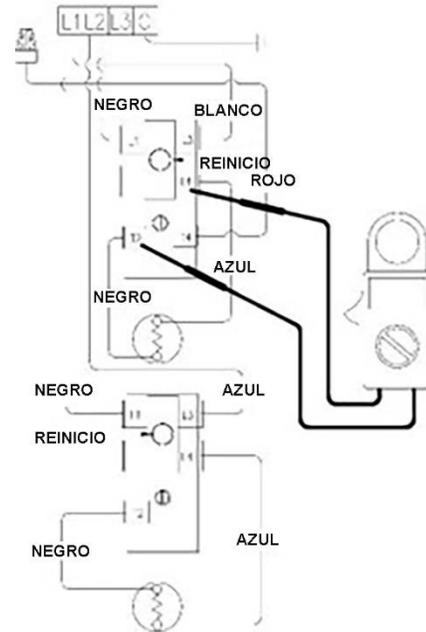
PROCEDIMIENTO DE SERVICIO RE-III  
Pruebas del termostato comercial de  
servicio liviano

**Funcionamiento monofásico simultáneo de  
doble elemento (continuación)**

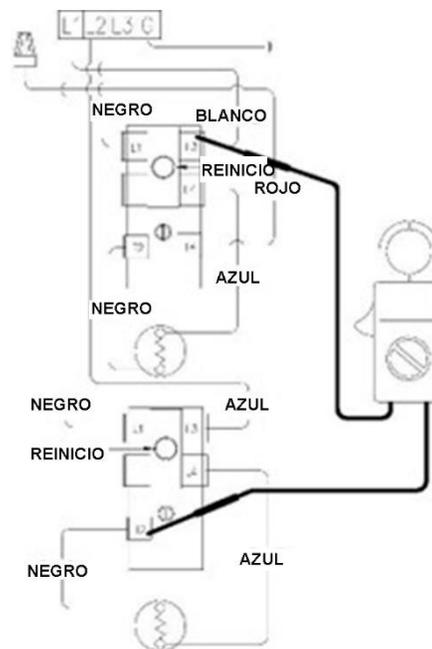
**La temperatura del agua del tanque supera la  
configuración del termostato.**

1. Este procedimiento supone que el voltaje de línea, la función ECO y los elementos funcionan correctamente.
2. Ajuste los termostatos superior e inferior en la configuración más baja.
3. Encienda el calentador de agua.
4. Configure el multímetro en "Volts AC" (voltios de CA).
5. Verifique los terminales L4 y T2 del termostato superior (consulte la Figura 16).
  - 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 verificar si el elemento superior está conectado a tierra.
6. Verifique el terminal L3 del termostato superior y el terminal 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 verificar si el elemento inferior está conectado a tierra.

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



**Figura 16**

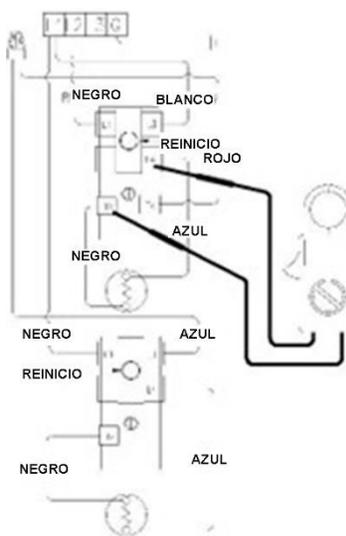


**Figura 17**

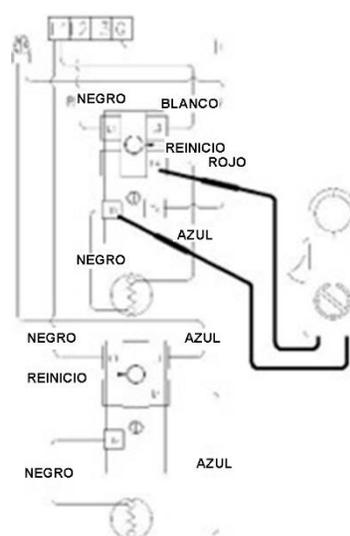
**Funcionamiento trifásico no simultáneo de doble elemento.**

**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" (voltios de CA).
4. Verifique los terminales L4 y T2 del termostato superior (consulte la Figura 18).
  - A) Si NO HAY voltaje nominal, vuelva a verificar la función ECO superior. Si ECO está bien, reemplace el termostato.
  - B) Si HAY voltaje nominal, continúe con el próximo paso.
5. Verifique los terminales del elemento (consulte la Figura 19).
  - A) Si NO HAY voltaje nominal, verifique las conexiones del termostato al elemento.
  - B) Si HAY voltaje nominal, repita las pruebas de los elementos.



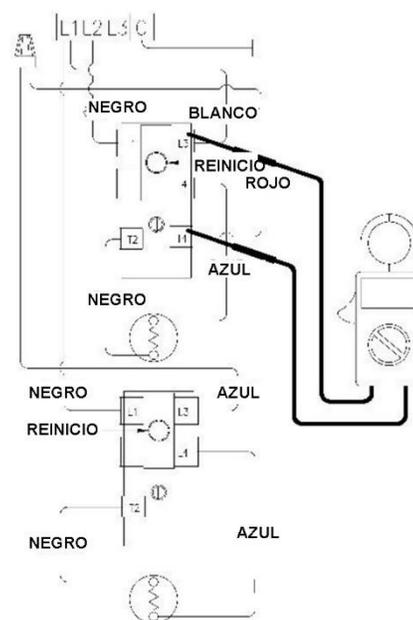
**Figura 18**



**Figura 19**

**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" (voltios 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 18 anterior. Verifique 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. Verifique el voltaje en los terminales L3 y T4 del termostato superior (consulte la Figura 20).
  - 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.



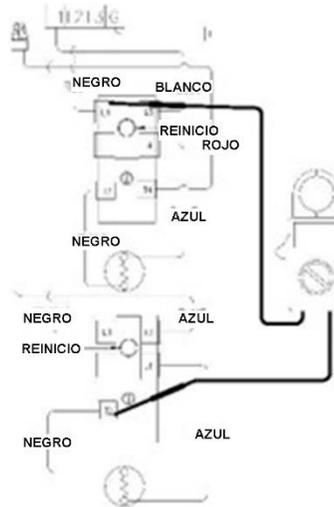
**Figura 20**

**PROCEDIMIENTO DE SERVICIO RE-III**  
**Pruebas del termostato comercial de**  
**servicio liviano**

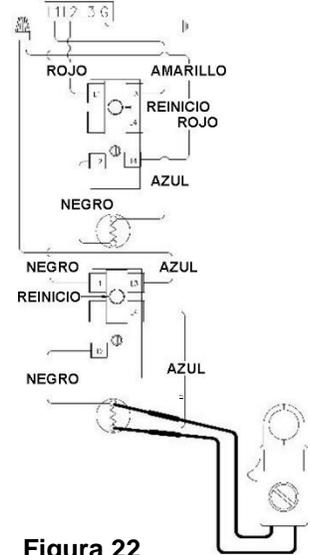
**Funcionamiento trifásico no simultáneo de doble elemento (continuación).**

**El tanque no suministra suficiente agua caliente (continuación).**

7. Verifique el voltaje en los terminales L1 del termostato superior y T2 del termostato inferior. (consulte la Figura 21).
  - A) Si NO HAY voltaje nominal, reemplace el termostato inferior.
  - B) Si HAY voltaje nominal, está bien, vaya al paso 8.
8. Verifique el voltaje en el elemento inferior (consulte la Figura 22).
  - A) Si NO HAY voltaje nominal, verifique las conexiones de cables entre los termostatos y el elemento.
  - B) Si HAY voltaje nominal, repita las pruebas de los elementos.



**Figura 21**



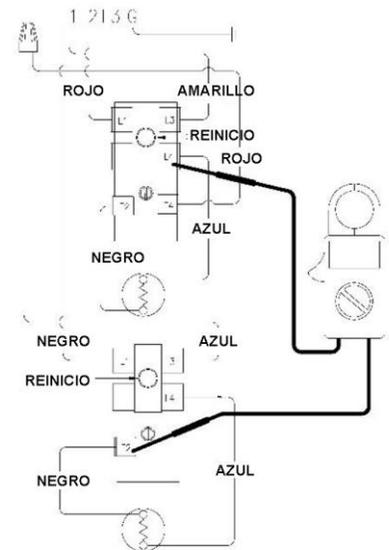
**Figura 22**

**⚠️ 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" (voltios de CA).
4. Consulte la Figura 21 anterior. Verifique el terminal L1 del termostato superior y el terminal T2 del termostato inferior.
  - A) Si HAY voltaje nominal, reemplace el termostato inferior.
  - B) Si NO HAY voltaje nominal, está bien, continúe con el paso 5.
  - C) Si HAY menos voltaje nominal, vuelva a verificar si el elemento inferior está conectado a tierra.
5. Verifique los terminales L4 y T2 del termostato superior (consulte la Figura 23).
  - A) Si HAY voltaje nominal, reemplace el termostato superior.
  - B) Si NO HAY voltaje nominal, el termostato superior está bien.
  - C) Si HAY menos voltaje nominal, vuelva a verificar si el elemento superior está conectado a tierra.



**Figura 23**

**Funcionamiento trifásico simultáneo de doble elemento.**

**El agua del tanque está fría o no hay agua suficientemente caliente 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" (voltios de CA).
5. Verifique los terminales L4 y T2 del termostato superior (consulte la Figura 24).

- A) Si NO HAY voltaje nominal, vuelva a verificar la función ECO superior (consulte la página 14). Si ECO está bien, reemplace el termostato superior.
- B) Si HAY voltaje nominal, continúe con el próximo paso.

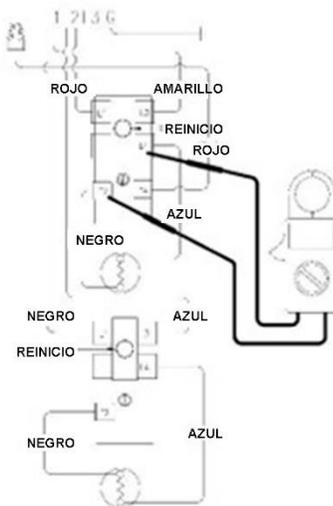
6. Verifique los terminales del elemento superior (consulte la Figura 25).
- A) Si NO HAY voltaje nominal, verifique las conexiones de los cables del termostato al elemento superior.
- B) Si HAY voltaje nominal, repita las pruebas de los elementos.

7. Verifique el terminal L4 del termostato inferior y el terminal T2 del termostato inferior (consulte la Figura 26).

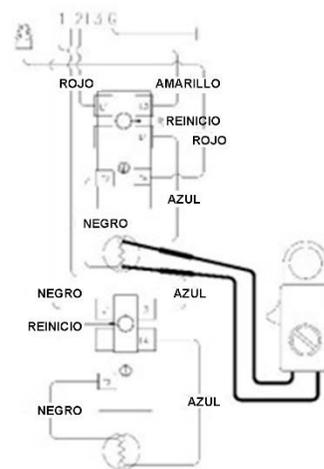
- A) Si NO HAY voltaje nominal, verifique la función ECO (consulte la página 14) y las conexiones de los cables de los termostatos superior e inferior. Si está bien, reemplace el termostato inferior.
- B) Si HAY voltaje nominal, continúe con el próximo paso.

8. Verifique los terminales del elemento inferior (consulte la Figura 27).
- A) Si NO HAY voltaje nominal, verifique la conexión de los cables del elemento inferior al termostato.
- B) Si HAY voltaje nominal, repita las pruebas del elemento inferior.

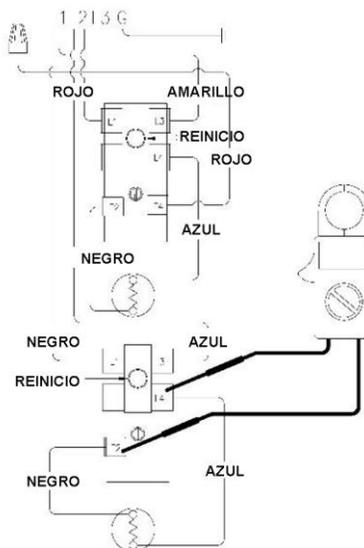
**⚠ ADVERTENCIA**  
Exposición a alto voltaje. Tenga cuidado para evitar lesiones personales durante este procedimiento.



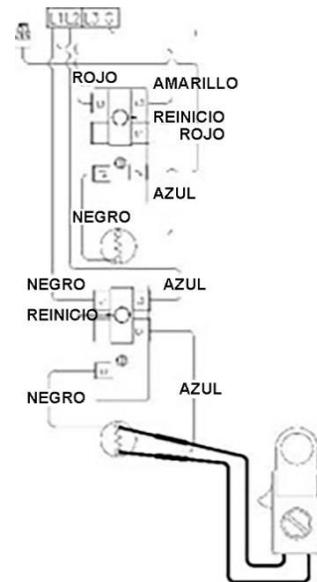
**Figura 24**



**Figura 25**



**Figura 26**



**Figura 27**

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

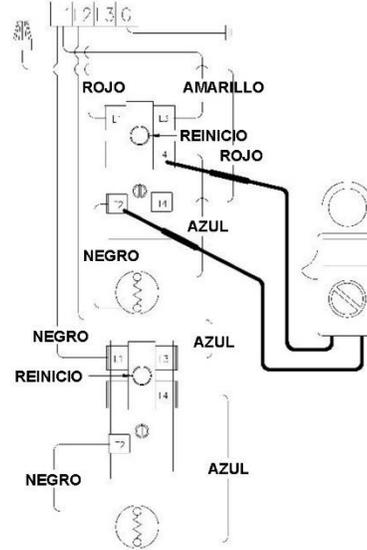
**PROCEDIMIENTO DE SERVICIO RE-III**  
**Pruebas del termostato comercial de**  
**servicio liviano**

**Funcionamiento trifásico simultáneo de**  
**doble elemento (continuación).**

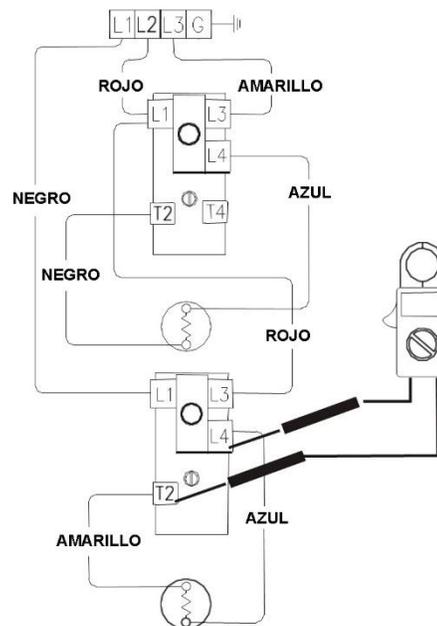
**La temperatura del agua del tanque supera la**  
**configuración del termostato.**

1. Este procedimiento supone que el voltaje de línea, la función ECO y los elementos funcionan correctamente.
2. Ajuste los termostatos superior e inferior en la configuración más baja.
3. Encienda el calentador de agua.
4. Configure el multímetro en "Volts AC" (voltios de CA).
5. Verifique los terminales L4 y T2 del termostato superior (consulte la Figura 28).
  - 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 verificar si el elemento superior está conectado a tierra.
6. Verifique los terminales L4 y T2 del termostato inferior (consulte la Figura 29).
  - 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 verificar si el elemento inferior está conectado a tierra.

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



**Figura 28**



**Figura 29**

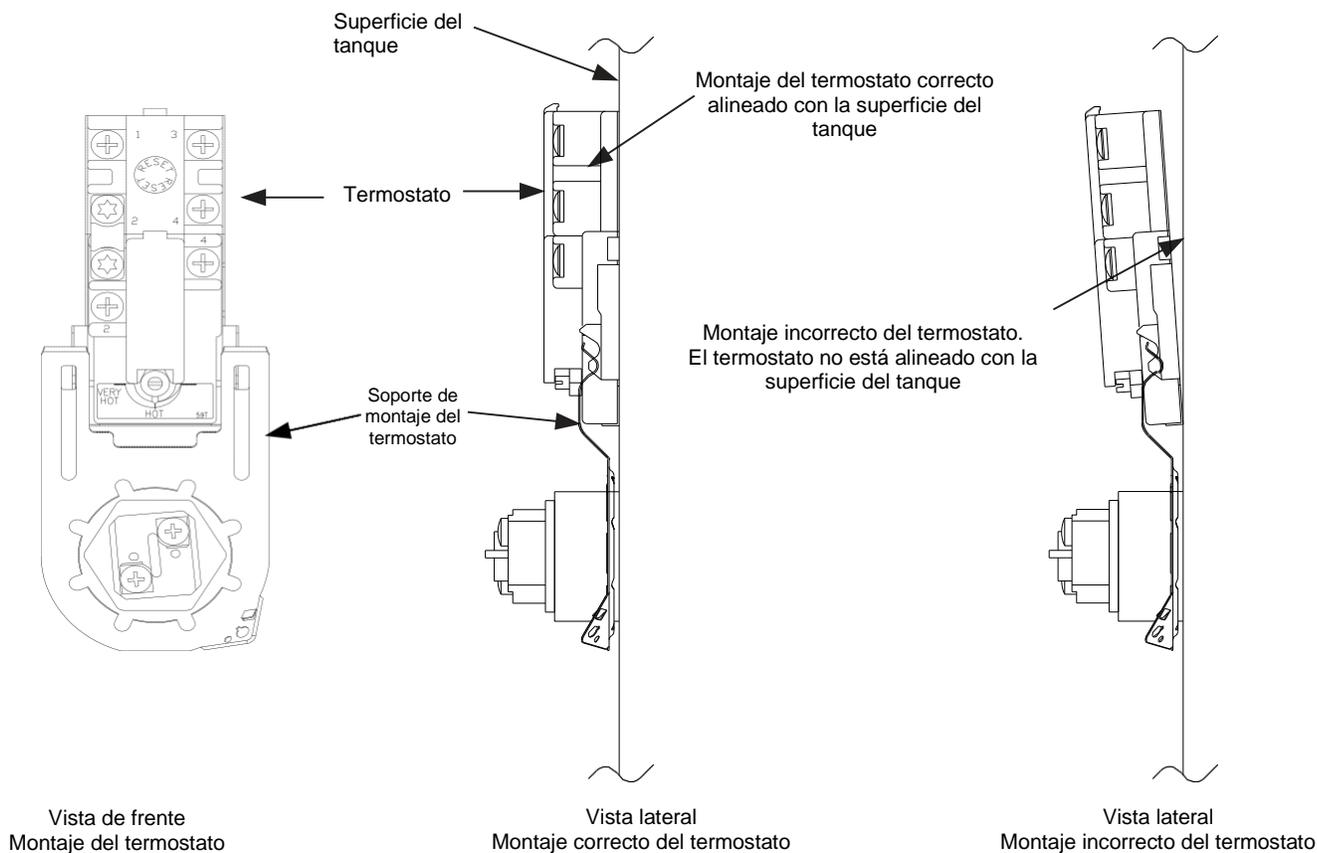
### Extracción del termostato

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.

### Reemplazo 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

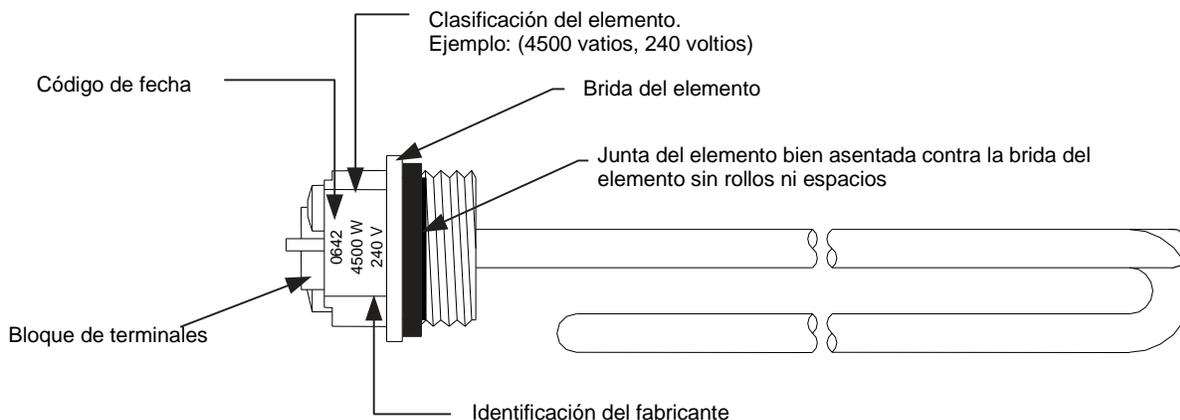
## Extracción y reemplazo del elemento calentador

### 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.

### Reemplazo del elemento calentador

1. Verifique el bloque de terminales del elemento para ver la clasificación eléctrica correcta. NOTA: Algunos elementos tienen clasificaciones dobles, por eso, asegúrese de verificar 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 acoplamientos 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 verifique que no haya fugas.
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 reemplazo 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 acoplador de conexión de entrada.
- Paso 3 Cierre la espiga de drenaje y retire la manguera.
- Paso 4 Desconecte el acoplador de entrada del sistema de tuberías.
- Paso 5 Con una llave correcta, extraiga el acoplador de entrada/tubo de inmersión del calentador de agua. Tenga cuidado de no dañar las roscas del acoplador.
- Paso 6 Inspeccione visualmente el acoplador de entrada/tubo de inmersión. El acoplador 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 acoplador no debe tener obstrucciones.
- Los daños tales como grietas, restricciones por malformación u orificios involuntarios que no se pueden reparar en el campo y el acoplador de entrada/tubo de inmersión deben reemplazarse.
- Paso 7 Al terminar la inspección y el posterior reemplazo, vuelva a instalar el acoplador de entrada/tubo de inmersión en el calentador. Asegúrese de usar grasa para tuberías en las roscas del acoplador. Conecte el acoplador 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 de agua esté encendido.

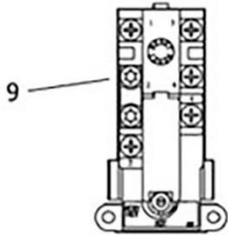
## Inspección y reemplazo del ánodo

- 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 acoplador de conexión de salida.
- Paso 3 Cierre la espiga de drenaje y retire la manguera.
- Paso 4 Desconecte el acoplador de entrada del sistema de tuberías.
- Paso 5 Con una llave correcta, extraiga el acoplador de entrada/tubo de inmersión del calentador de agua. Tenga cuidado de no dañar las roscas del acoplador.
- Paso 6 Inspeccione visualmente el acoplador de salida/ánodo. El acoplador 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  $\frac{3}{4}$ "), 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 acoplador de salida/ánodo en el calentador. Asegúrese de usar grasa para tuberías en las roscas del acoplador. Conecte el acoplador 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 de agua esté encendido.

## Lista de piezas genéricas

### UBICACIÓN SUPERIOR

- Calentador de agua de doble elemento, de funcionamiento monofásico y trifásico no simultáneo

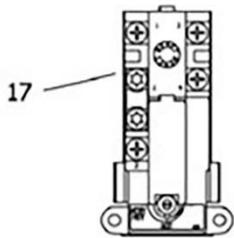


### UBICACIÓN SUPERIOR

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

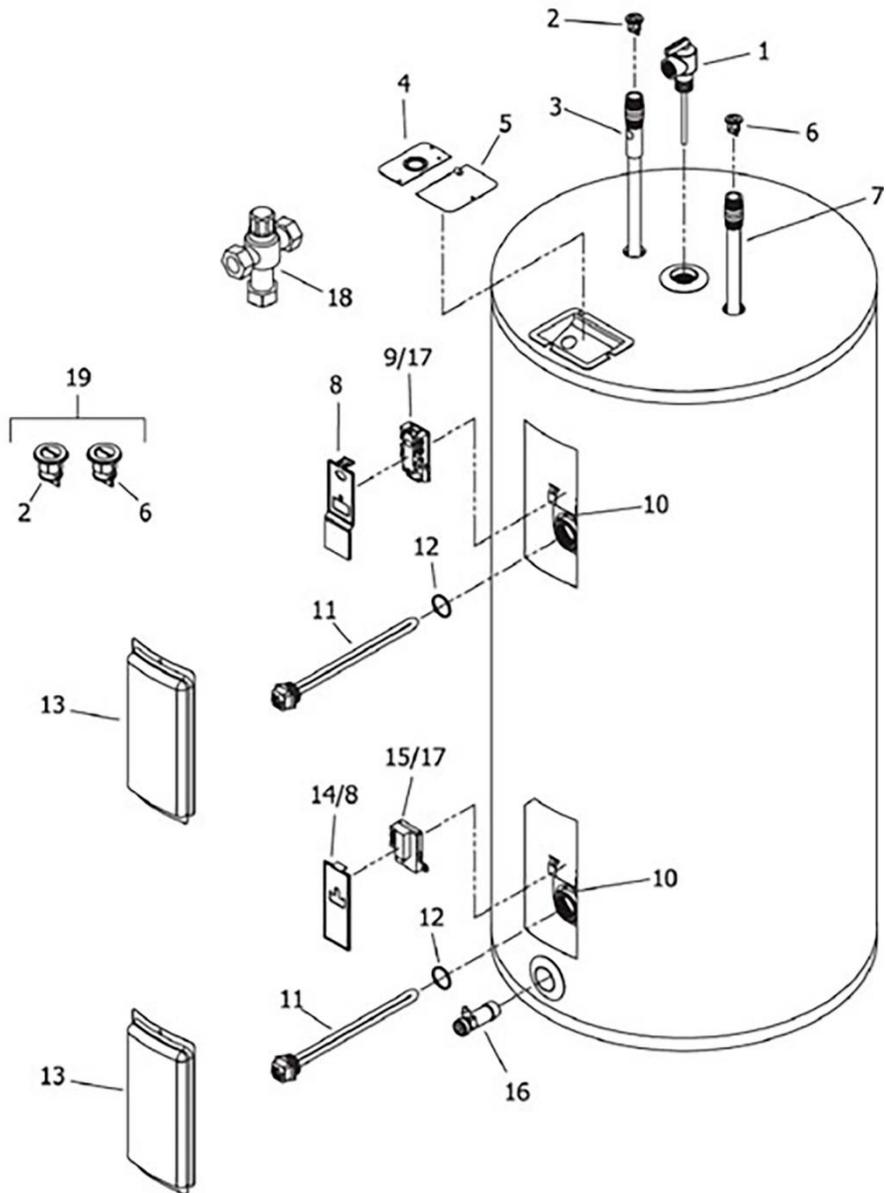
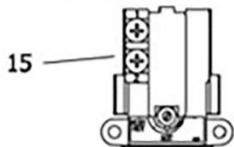
### UBICACIÓN INFERIOR

- 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 simultánea.



### UBICACIÓN INFERIOR

- Calentador de agua de doble elemento, de funcionamiento monofásico no simultáneo.



1. Válvula de descarga T&P
2. Inserto de la trampa de calor (salida)
3. Salida de agua caliente/ánodo
4. Conducto de cubierta/a tierra
5. Cubierta de caja de conexión
6. Inserto de la trampa de calor (entrada)
7. Tubo de inmersión de entrada de agua fría
8. Protector del termostato superior
9. Termostato superior
10. Soporte de montaje del termostato

11. Elemento calentador
12. Junta del elemento
13. Cubierta de acceso
14. Protector del termostato inferior
15. Termostato inferior (59T)
16. Válvula de drenaje de latón
17. Termostato con límite superior (59T/66T)
18. Dispositivo de mezcla aprobado por ASSE
19. Trampa de calor del kit







## Estados Unidos

---

<i>Ventas</i>	1-800-523-2931
<i>Soporte técnico</i>	1-800-334-3393
<i>Correo electrónico</i>	<a href="mailto:techsupport@bradfordwhite.com">techsupport@bradfordwhite.com</a>
<i>Garantía</i>	1-800-531-2111
<i>Correo electrónico</i>	<a href="mailto:warranty@bradfordwhite.com">warranty@bradfordwhite.com</a>
<i>Piezas de repuesto</i>	1-800-538-2020
<i>Correo electrónico</i>	<a href="mailto:parts@bradfordwhite.com">parts@bradfordwhite.com</a>

## Canadá

---

<i>Ventas</i>	1-866-690-0961 1-905-203-0600
<i>Fax</i>	905-636-0666
<i>Garantía</i>	1-800-531-2111
<i>Correo electrónico</i>	<a href="mailto:warranty@bradfordwhite.com">warranty@bradfordwhite.com</a>
<i>Soporte técnico</i>	1-800-334-3393
<i>Correo electrónico</i>	<a href="mailto:techsupport@bradfordwhite.com">techsupport@bradfordwhite.com</a>
<i>Piezas de repuesto y pedidos</i>	<a href="mailto:ca.orders@bradfordwhite.com">ca.orders@bradfordwhite.com</a>

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](mailto:international@bradfordwhite.com)