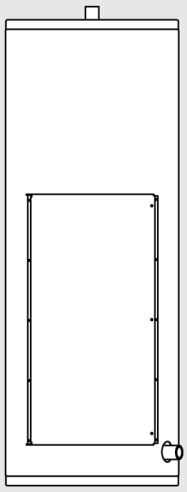
MODELS:

RCET5012	RCET5024	RCET8012	RCET8024
RCET5013	RCET5027	RCET8013	RCET8027
RCET5015	RCET5030	RCET8015	RCET8030
RCET5018	RCET5036	RCET8018	RCET8036



CLASSIFIED C UL US WATER QUALITY NSF/ANSI 372

C UL US LISTED

AHRI CERTIFIED® www.ahridirectory.org

CON CERTIFICADO UL 1453

Calentador de agua eléctrico comercial

Manual de operación e instalación

Rinnai®

⚠ ADVERTENCIA

Si no se sigue al pie de la letra la información contenida en estas instrucciones, puede producirse un incendio o una explosión que provoque daños materiales, lesiones físicas o incluso la muerte.

- La instalación y el mantenimiento deben ser realizados por un profesional capacitado y calificado o una agencia de mantenimiento.
- Si el calentador de agua se sumerge en agua hasta el nivel de los elementos eléctricos, una agencia de mantenimiento calificada debe examinar el calentador antes de ponerlo en funcionamiento.

Model Numbers

MODEL NUMBERS				
	208 Volt	**240 Volt**	**277 Volt**	**480 Volt**
50 GALLON	RCET5012V208	RCET5012	RCET5012V277	RCET5012V480
	RCET5013V208	RCET5013V240	RCET5013V277	RCET5013V480
	RCET5015V208	RCET5015V240	RCET5015V277	RCET5015V480
	RCET5018V208	RCET5018	RCET5018V277	RCET5018V480
	RCET5024V208	RCET5024V240	RCET5024V277	RCET5024V480
	RCET5027V208	RCET5027V240	RCET5027V277	RCET5027V480
	RCET5030V208	RCET5030V240	RCET5030V277	RCET5030V480
		RCET5036V240	RCET5036V277	RCET5036V480
80 GALLON	RCET8012V208	RCET8012	RCET8012V277	RCET8012V480
	RCET8013V208	RCET8013V240	RCET8013V277	RCET8013V480
	RCET8015V208	RCET8015V240	RCET8015V277	RCET8015V480
	RCET8018V208	RCET8018	RCET8018V277	RCET8018V480
	RCET8024V208	RCET8024V240	RCET8024V277	RCET8024V480
	RCET8027V208	RCET8027V240	RCET8027V277	RCET8027V480
	RCET8030V208	RCET8030V240	RCET8030V277	RCET8030V480
		RCET8036V240	RCET8036V277	RCET8036V480

Contenido

1. Bienvenida 4
1.1 Para el instalador 4
1.2 Para el consumidor 4
1.3 Siglas y abreviaturas 4
2. Seguridad 5
2.1 Símbolos de seguridad 5
2.2 Precauciones de seguridad 5
3. Acerca del calentador de agua 6
3.1 Vistas delantera y superior 6
3.2 Componentes 7
3.3 Especificaciones 8
3.4 Medidas 9
4. Instalación del calentador de agua 10
4.1 Pautas de instalación 10
4.2 Lo que necesitará 11
4.3 Elegir la ubicación de la instalación 12
4.4 Conexión del suministro de agua 14
4.5 Instalación de la válvula de alivio de presión 15
4.6 Conexión del suministro de electricidad 16
4.7 Lista de verificación posterior a la instalación del calentador de agua 21
5. Operación 22
5.1 Precauciones de seguridad 22
5.2 Llenado del calentador de agua 22
5.3 Ajuste de la temperatura 23
5.4 Reajuste del control de temperatura elevada 24
5.5 Resolución de problemas 24
6. Mantenimiento 24
6.1 Mantenimiento 24
6.2 Lavado del calentador de agua 26
6.3 Drenaje del calentador de agua 26
7. Diagramas de las tuberías 27
8. Garantía 30

Rinnai America Corporation • 103 International Drive, Peachtree City, GA 30269
1-800-621-9419 • rinnai.us • rinnai.ca
©2026 Rinnai America Corporation. Rinnai America Corporation actualiza continuamente sus materiales; por consiguiente, el contenido está sujeto a cambios sin previo aviso. Se deben cumplir los códigos locales, estatales, provinciales, federales y nacionales sobre gases combustibles, tanto antes de la instalación como durante la misma.

1. Bienvenida

Gracias por comprar un calentador de agua eléctrico comercial Rinnai. Antes de instalar y operar este calentador de agua, asegúrese de leer estas instrucciones por completo y con atención para familiarizarse con las características y funcionalidades del calentador de agua.

1.1 Para el instalador

- Se recomienda que un profesional capacitado y calificado que haya asistido a una clase de capacitación de Rinnai complete la instalación. La garantía puede quedar anulada debido a una instalación incorrecta. Se puede acceder a la capacitación sobre los productos Rinnai en rinnaipro.myabsorb.com.
- Un profesional capacitado y calificado debe tener habilidades tales como las siguientes:
  - Conexión de líneas de agua, válvulas y circuitos eléctricos.
  - Conocimientos sobre las normas nacionales, estatales o provinciales y locales aplicables.
- Lea todas las instrucciones de este manual antes de instalar el calentador de agua. El calentador de agua debe instalarse de acuerdo con las instrucciones de este manual.
- La instalación adecuada es responsabilidad del profesional capacitado y calificado.
- Cuando se complete la instalación, deje este manual con el calentador de agua o entregue el manual directamente al consumidor.
- El Código de Massachusetts exige que este calentador de agua se instale de acuerdo con Massachusetts 248-CMR 2.00: Código estatal de plomería y 248-CMR 5.00.
- Para su instalación en California, este calentador de agua debe estar reforzado o anclado para evitar caídas o movimientos durante un terremoto.

1.2 Para el consumidor

- Debe leer el manual completo para operar correctamente el calentador de agua y realizar un mantenimiento regular.
- Guarde este manual para referencia futura.
- Al utilizar cualquier aparato que genere calor, hay ciertas precauciones de seguridad que debe seguir. Consulte la sección “2.2 Precauciones de seguridad” para conocerlas en detalle.
- Asegúrese de que un profesional capacitado y competente instale su calentador de agua.

1.3 Siglas y abreviaturas

La Tabla 1 incluye una lista de siglas y abreviaturas comunes utilizadas en este manual:

Tabla 1. Siglas y abreviaturas

ANSI	Instituto Nacional Estadounidense de Estándares
BTU	Unidad térmica británica
ACS	Agua caliente sanitaria
GPM	Galones por minuto
kW	Kilovatio
NEC	Código Eléctrico Nacional
NFPA	Asociación Nacional de Protección contra Incendios
UL	Underwriters Laboratory
T&P	Temperatura y presión
PSI	Libras por pulgada cuadrada

2. Seguridad

⚠ ADVERTENCIA

Si no se sigue al pie de la letra la información contenida en estas instrucciones, puede producirse un incendio o una explosión que provoque daños materiales, lesiones físicas o incluso la muerte.

- No almacene ni utilice gasolina ni otros vapores o líquidos inflamables cerca de este o de cualquier otro artefacto doméstico.
- La instalación y el mantenimiento deben ser realizados por un profesional capacitado y calificado o una agencia de mantenimiento.
- Las señales de advertencia de este manual se incluyen para evitar que usted y otras personas se lesionen. Debe seguirlas siempre.

2.1 Símbolos de seguridad

Este manual incluye los siguientes símbolos de seguridad importantes. Lea y obedezca siempre todos los mensajes de seguridad.

⚠ ADVERTENCIA

Indica una situación de peligro inminente que, si no se evita, provocará lesiones personales o la muerte.

⚠ PRECAUCIÓN

Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría ocasionar lesiones menores o moderadas. También puede utilizarse para alertar contra prácticas inseguras.

⚠ Alerta de peligros potenciales que pueden provocarles la muerte o heridas a usted y otras personas.

⚠ PELIGRO

Indica una situación de peligro inminente que, si no se evita, provocará lesiones personales o la muerte.

2.2 Precauciones de seguridad

Las siguientes precauciones se aplican al instalador y al consumidor. Lea y siga todas las instrucciones de esta sección.

⚠ ADVERTENCIA

Indica una situación de peligro inminente que, si no se evita, provocará lesiones personales o la muerte.

- No utilice este calentador de agua si alguna pieza ha estado expuesta a inundaciones o daños por agua. Llame inmediatamente a un técnico de servicio calificado para que inspeccione el calentador de agua y reemplace cualquier pieza del sistema de control que haya estado bajo el agua.
- Si la unidad está expuesta a lo siguiente, no opere el calentador de agua hasta que un técnico de servicio calificado haya tomado todas las medidas correctivas.
    1. Incendio externo
    2. Daños
    3. Encendido en seco
- Mantenga la zona alrededor del aparato despejada y libre de materiales combustibles, gasolina y otros vapores y líquidos inflamables.
- Compruebe siempre la temperatura del agua antes de ducharse o bañarse.
- Para protegerse de daños, haga lo siguiente antes de realizar el mantenimiento:
    - Apague el suministro de energía eléctrica apagando el interruptor de desconexión o cortando la electricidad en el disyuntor. (El controlador de temperatura no controla la energía eléctrica).
    - Este calentador de agua debe estar conectado a tierra de acuerdo con el NEC o los códigos locales en todas las instalaciones. No conectar correctamente a tierra el calentador de agua también puede causar problemas en el sistema de control.
- NO utilice materiales sustitutos. Utilice únicamente piezas certificadas para el aparato.
- Si se produce un sobrecalentamiento o el suministro eléctrico no se corta, desconecte el disyuntor principal del aparato.

- Solo los profesionales capacitados y calificados pueden ajustar la configuración de los parámetros.
- NO utilice un cable alargador o un enchufe adaptador con este aparato.
- Cualquier alteración del aparato o de sus controles puede ser peligrosa y anulará la garantía.
- RIESGO DE EXPLOSIÓN. En sistemas de agua caliente en los que el agua caliente no se ha utilizado durante un largo período de tiempo, se puede producir gas hidrógeno. Este gas es altamente inflamable. Para reducir el riesgo de explosión o lesiones, abra un grifo de agua caliente durante varios minutos antes de utilizar cualquier aparato eléctrico. Tampoco debería haber humo ni llamas abiertas cerca del grifo cuando esté abierto.
- NO haga funcionar el calentador de agua sin el panel frontal instalado. El panel frontal solo debe retirarse para el mantenimiento o la sustitución de componentes internos. Antes de quitar cualquier panel de acceso o realizar el mantenimiento del calentador, se debe apagar el suministro eléctrico al calentador de agua. No hacerlo podría provocar la muerte, lesiones graves o daños a la propiedad.
- RIESGO DE QUEMADURAS. Las tuberías de salida de agua caliente que salen del calentador de agua pueden estar calientes al tacto.
- NO almacene ni utilice gasolina ni otros vapores o líquidos inflamables cerca de este o de cualquier otro artefacto doméstico.

3. Acerca del calentador de agua

3.1 Vistas delantera y superior

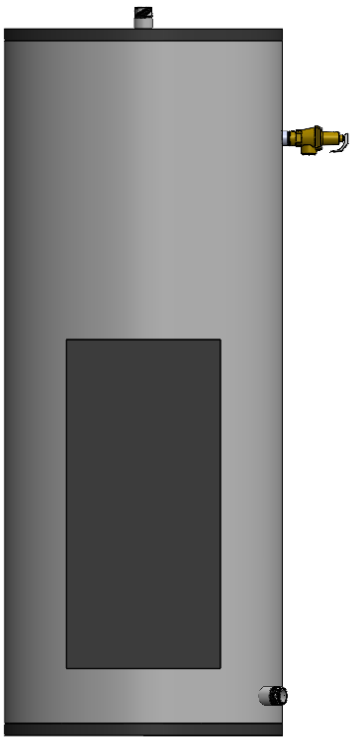


Figura 1: Vista frontal

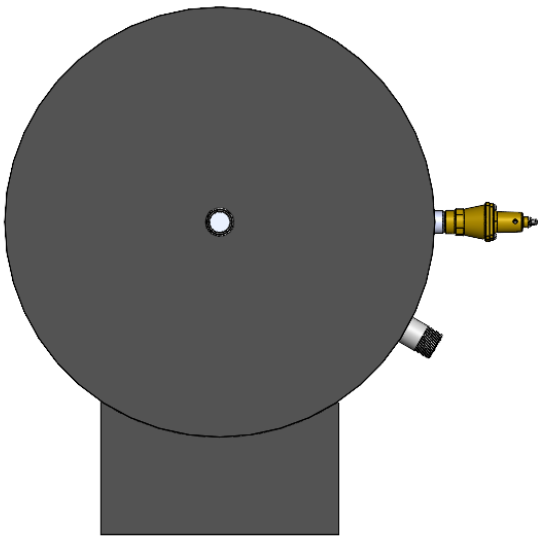


Figura 2: Vista superior

3.2 Componentes

Figura 3: Componentes

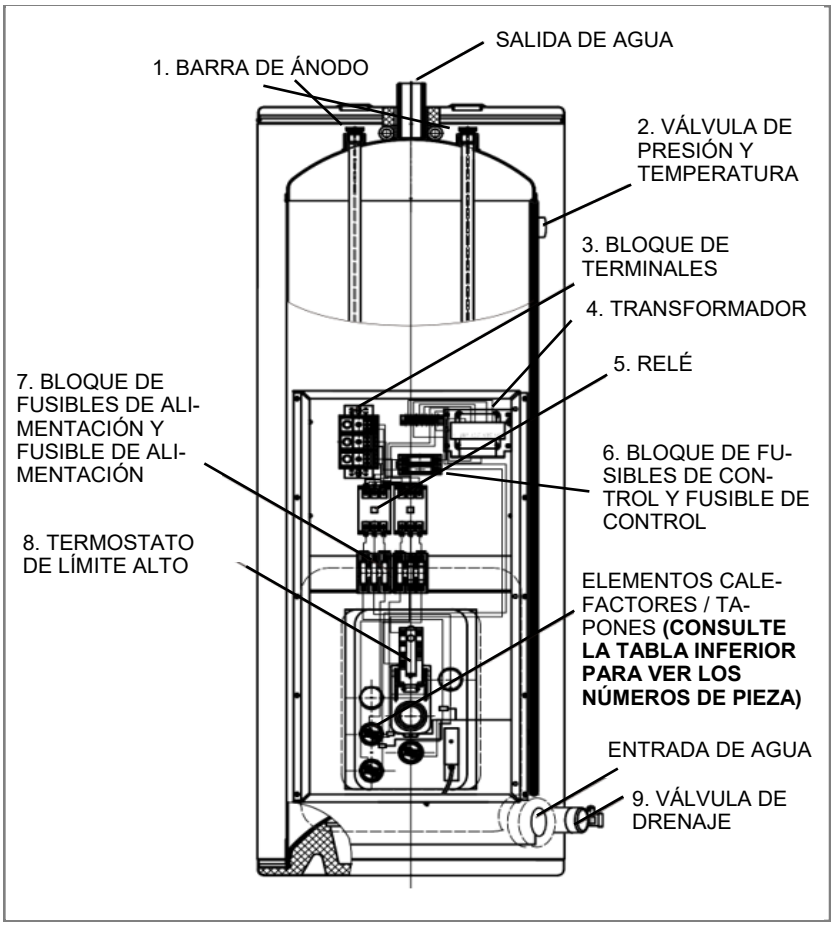


Tabla 2: Componentes y números de pieza

ITEM NO.	PART NAME	PART NO.	DESCRIPTION
1	BARRA DE ÁNODO	107000708	MAGNESIO DE 3/4" MNPT
2	VÁLVULA DE PRESIÓN Y TEMPERATURA	107000709	VÁLVULA DE ALIVIO DE TEMPERATURA Y PRESIÓN DE 3/4" MNPT
3	BLOQUE DE TERMINALES	105002088	600V, 310A
4	TRANSFORMADOR	105002089	PRI.:COM 208/240/277/480, SEC.:120V 100VA WHT.
5	RELÉ	105002091	120 VAC 50/60HZ
6	BLOQUE DE FUSIBLES DE CONTROL	105002095	BLOQUE DE FUSIBLES CLASE G, 15 A 600 VCA
	FUSIBLE DE CONTROL	105002094	CLASE G, RETARDO DE TIEMPO, 3 A, 600 VCA
7	BLOQUE DE FUSIBLES DE ALIMENTACIÓN	105002097	BLOQUE DE FUSIBLES CLASE G, 30 A 480 VCA
	FUSIBLE DE POTENCIA	105002096	CLASE G DE RETARDO DE TIEMPO, 30 A, 480 VCA
	FUSIBLE DE POTENCIA	105003052	CLASE G DE RETARDO DE TIEMPO, 40 A, 480 VCA
8	TERMOSTATO DE LÍMITE ALTO	105002090	N.º DE PIEZA DEL FABRICANTE: 59T 4196 300709 L82C
9	VÁLVULA DE DRENAJE	107000710	VÁLVULA DE LATÓN DE 3/4" MNPT

Tabla 3: Números de pieza de los elementos calefactores

KW TOTALES DEL MODELO	NÚMERO DE ELEMENTOS CALEFACTORES	POTENCIA DEL ELEMENTO	NÚMEROS DE PIEZA DE ELEMENTOS CALEFACTORES / VOLTAJE			
			208	240	277	480
12.3	3	4,100	105002093	105002093	105003042	105003048
13.5	3	4,500	105003033	105003037	105003043	105003049
15	3	5,000	105003034	105003038	105003044	105003050
18	6	3,000	105002092	105002092	105003040	105003046
24	6	4,000	105003032	105003036	105003041	105003047
27	6	4,500	105003033	105003037	105003043	105003049
30	6	5,000	105003034	105003038	105003044	105003050
36	6	6,000	N/A	105003039	105003045	105003051

3.3 Especificaciones

Tabla 4: Consumo eléctrico y capacidad del tanque

Potencia de entrada (kW)	Números de modelo | Capacidad del tanque en galones		Número de elementos	Potencia del elemento	Corriente a plena carga en amperios						
					Monofásico				Trifásico		
	50	80			208 V	240 V	277 V	480 V	208 V	240 V	480 V
12.3	RCET5012	RCET8012	3	4,100	59	51	44	26	34	30	15
13.5	RCET5013	RCET8013	3	4,500	65	56	49	28	37	32	16
15	RCET5015	RCET8015	3	5,000	72	63	54	31	42	36	18
18	RCET5018	RCET8018	6	3,000	87	75	65	38	50	43	22
24	RCET5024	RCET8024	6	4,000	115	100	87	50	67	58	29
27	RCET5027	RCET8027	6	4,500	130	113	98	56	75	65	32
30	RCET5030	RCET8030	6	5,000	144	125	108	63	83	72	36
36	RCET5036	RCET8036	6	6,000	N/A	150	130	75	N/A	87	43

Tabla 5: Capacidades de recuperación

CAPACIDADES DE RECUPERACIÓN													
Galones estadounidenses/hora — Litros/hora al aumento de temperatura indicado													
Entrada (kW)	BTU/h equivalente	Unidades	40°F (22°C)	50°F (28°C)	60°F (33°C)	70°F (39°C)	80°F (45°C)	90°F (50°C)	100°F (56°C)	110°F (61°C)	120°F (67°C)	130°F (72°C)	140°F (78°C)
12.3	41,980	GPH	124	99	83	71	62	55	50	45	41	38	35
		LPH	470	376	313	268	235	209	188	171	157	145	134
13.5	46,076	GPH	138	111	92	79	69	62	55	50	46	43	40
		LPH	523	419	349	299	262	233	209	190	174	161	150
15	51,195	GPH	154	123	102	88	77	68	61	56	51	47	44
		LPH	582	465	388	332	291	258	233	211	194	177	166
18	61,434	GPH	186	149	124	106	93	83	74	68	62	57	53
		LPH	705	564	470	403	352	313	282	256	235	217	201
24	81,912	GPH	246	197	164	140	123	109	98	90	82	76	70
		LPH	930	744	620	532	465	414	372	338	310	286	266
27	92,151	GPH	276	221	185	158	138	123	111	101	92	85	79
		LPH	1045	836	700	598	522	466	420	382	348	322	299
30	102,390	GPH	307	246	205	176	154	137	123	112	102	95	88
		LPH	1163	930	775	665	582	517	465	423	388	358	332
36	122,868	GPH	369	295	246	211	184	164	148	134	123	113	105
		LPH	1396	1117	930	798	698	620	560	508	465	429	399

1 La capacidad de entrega en la primera hora es un cálculo teórico basado en el 70 % de la capacidad útil del tanque. (Capacidad del tanque × 0,70 + (recuperación) = Capacidad de entrega en la primera hora)

3.4 Medidas

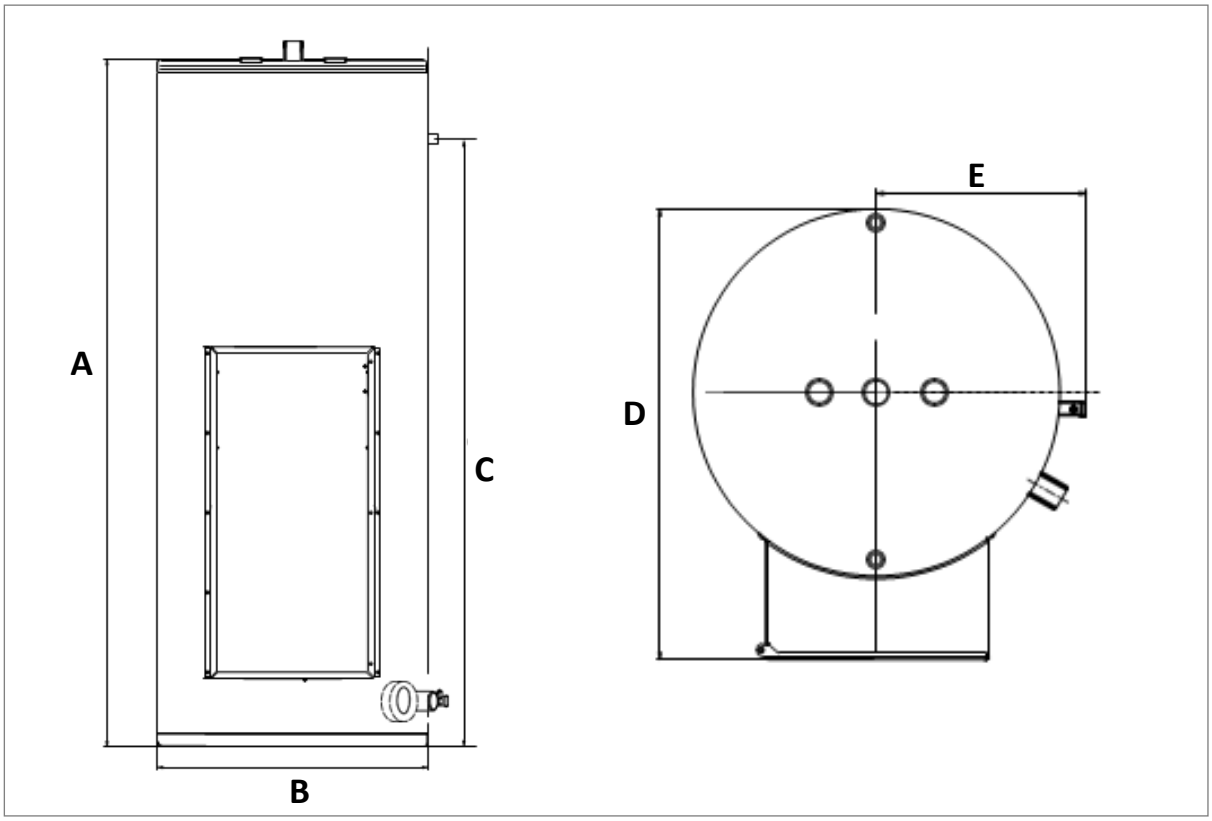


Figura 4: Medidas

Tabla 6: Medidas

Medidas: in (mm)

Modelo	Capacidad del tanque		A Altura del tanque	B Tanque Diámetro	C Altura de la válvula de alivio de presión	D Profundidad máxima	E	Entrada/ Salida (NPT)	Peso aproximado de envío	
	Galón	Litro						Pulgadas	Lbs	kG
RCET50XX	50	189	58.1 in. (1476 mm)	21.5 in. (546 mm)	49 in. (1245 mm)	27.25 in. (692 mm)	16.5 in. (419 mm)	1-1/2	203	92
RCET80XX	80	302	64.25 in. (1632 mm)	25.28 in. (642 mm)	53.07 in. (1348 mm)	31.02 in. (788 mm)	18.4 in. (467 mm)	1-1/2	252	114

4. Instalación del calentador de agua

ESTA SECCIÓN ESTÁ DESTINADA AL INSTALADOR

- Se recomienda que un profesional capacitado y calificado que haya asistido a una clase de capacitación de Rinnai complete la instalación. La garantía puede quedar anulada debido a una instalación incorrecta. Se puede acceder a la capacitación sobre los productos Rinnai en rinnaipro.myabsorb.com.
- Un profesional capacitado y calificado debe tener habilidades tales como las siguientes:
  - Conexión de líneas de agua, válvulas y circuitos eléctricos.
  - Conocimientos sobre las normas nacionales, estatales o provinciales y locales aplicables.

4.1 Pautas de instalación

Al instalar el calentador de agua, siga estas pautas:

- Este calentador de agua está certificado para instalación en aplicaciones comerciales.
- Este calentador de agua es adecuado para la combinación de calentamiento de agua y calefacción de espacios y no es adecuado para aplicaciones de calefacción de espacios únicamente.
- La instalación debe cumplir con los códigos locales o, en ausencia de códigos locales, con el Código Eléctrico Nacional, la NFPA 70 o el Código Eléctrico Canadiense CSA C22.1. Para cumplir con el estándar 5 del NSF, la parte inferior del calentador de agua debe sellarse al piso con un sellador a base de silicona o elevarse a 6 pulgadas (152 mm) sobre el piso.
- El aparato, cuando esté instalado, debe estar conectado a tierra de acuerdo con los códigos locales o, en ausencia de códigos locales, con el Código Eléctrico Nacional, la ANSI/NFPA 70 o el CSA C22.1, Código Eléctrico Canadiense, Parte 1.
- Si se instala un calentador de agua en un sistema de suministro de agua cerrado, como uno que tenga un dispositivo de prevención de contraflujo en la línea de suministro de agua fría, se deben proporcionar medios para controlar la expansión térmica. Comuníquese con el proveedor de agua o un inspector de plomería local sobre cómo controlar la expansión térmica.
- Este calentador de agua no debe conectarse a ningún sistema o componente de calefacción utilizado con aparatos calentadores de agua no potable. No se deben introducir en este sistema productos químicos tóxicos, como los que se utilizan para el tratamiento de calderas.
- Las bombas de circulación instaladas en campo deben ser totalmente de bronce.
- Las mantas aisladas están disponibles para el público en general para uso externo en los calentadores de agua eléctricos, pero no son obligatorias. El propósito del aislamiento sería disminuir la cantidad de pérdida en espera. Este calentador de agua cumple o supera los estándares de la ASHRAE con respecto a la pérdida en espera. Si se instala una manta aislante con este calentador de agua, no cubra la válvula de alivio de temperatura y presión. No cubra el manual de instrucciones. Todas las etiquetas de clasificación deben permanecer visibles si se utiliza una manta aislante.

⚠ ADVERTENCIA

- La válvula de alivio de temperatura y presión (T&P) debe cumplir con los códigos ANSI Z21.22 y ASME.
- Se debe instalar una válvula de T&P del tamaño adecuado en la abertura proporcionada.
- No instalar la válvula de T&P puede provocar sobrecalentamiento y sobrepresurización del tanque.
- El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar lesiones graves o la muerte.

COSAS QUE NO DEBE HACER

- NO instale el calentador de agua en un área donde las fugas de agua de la unidad o de las conexiones puedan causar daños al área adyacente al aparato o a los pisos inferiores de la estructura. Cuando no se puedan evitar dichos lugares, se recomienda instalar una bandeja de drenaje adecuada, con un drenaje adecuado, debajo del calentador de agua.
- NO utilice agua tratada químicamente (es decir, agua clorada o agua salada para piscinas o spas) en el aparato.
- NO utilice piezas sustitutas que no estén autorizadas para este aparato.

4.2 Lo que necesitará

4.2.1 Artículos incluidos

Desempaque la caja del calentador de agua Rinnai y verifique que esté incluido el siguiente contenido. Si falta algún artículo, comuníquese con su concesionario o distribuidor local o llame a Atención al cliente de Rinnai al 1-800-621-9419.

- Calentador de agua eléctrico comercial Rinnai
- Bolsa con documentos
  - Manual de instalación y operación del calentador de agua eléctrico comercial (este manual)
  - Etiquetas de número de modelo/serie (con código QR impreso)

4.2.2 Artículos necesarios (no incluidos)

- Llaves para tubos (x2)
- Destornillador con cabeza Phillips
- Cortadores de alambre
- Guantes
- Gafas de seguridad
- Nivel
- Cinta de teflón (recomendada) o compuesto para tuberías
- Aislante para tuberías
- Equipo de soplete
- Cortador de tuberías de cobre
- Cortador de tuberías de acero
- Cinta térmica
- Alambre eléctrico
- Válvulas de aislamiento
- Uniones y válvulas de drenaje

4.3 Elegir la ubicación de la instalación

Al seleccionar una ubicación de instalación, debe asegurarse de que se cumplan todos los espacios libres para el calentador de agua. Considere el entorno de la instalación y la calidad del agua. Los requisitos para las líneas de agua y las conexiones eléctricas se pueden encontrar en sus respectivas secciones de instalación en este manual.

4.3.1 Pautas sobre la calidad del agua

Esta sección proporciona información sobre la importancia de la calidad del agua para el calentador de agua. La información pretende servir únicamente como guía general y no es una lista completa de pautas sobre la calidad del agua. El cuidado de su calentador de agua debe incluir la evaluación de la calidad del agua. El agua debe ser potable y estar libre de químicos corrosivos, arena, tierra u otros contaminantes. Es responsabilidad del profesional capacitado y cualificado asegurar que el agua no contenga productos químicos corrosivos ni elementos que puedan afectar o dañar el calentador de agua. El agua que contiene sustancias químicas que exceden los niveles enumerados a continuación puede dañar el calentador de agua. La garantía no cubre el reemplazo de componentes debido a daños provocados por la calidad del agua.

Si instala el calentador de agua en una zona donde se sabe que el agua es dura o que provoca acumulación de sarro, el agua debe tratarse y puede requerir un programa de lavado más frecuente.

Tabla 7: Pautas sobre la calidad del agua

Contaminante	Nivel máximo
Dureza total	Hasta 200 mg/l
Aluminio*	Hasta 0,2 mg/l
Cloruros*	Hasta 250 mg/l
Cobre*	Hasta 1,0 mg/l
Dióxido de carbono (CO2) disuelto	Hasta 15,0 mg/l
Hierro*	Hasta 0,3 mg/l
Manganeso*	Hasta 0,05 mg/l
pH*	De 6,5 a 8,5
Sólidos disueltos totales (TDS)*	Hasta 500 mg/l
Cinc*	Hasta 5 mg/l

* Fuente: Parte 143 del Reglamento Nacional Secundario de Agua Potable

4.3.2 Consideraciones sobre la ubicación

- La unidad es exclusivamente para instalación en interiores. No instale la unidad en exteriores.
- Instale el calentador de agua en una superficie nivelada. Calce la base según sea necesario si se requiere nivelación.
- Instale el calentador cerca de un desagüe en el piso. El calentador debe ubicarse en un área donde las fugas del tanque o de las conexiones no causen daños al área adyacente al calentador o a los pisos inferiores de la estructura.
- Instale el calentador lo más cerca posible de los puntos principales de uso de agua caliente.
- Las tuberías de agua caliente deben ser lo más cortas posible y deben estar aisladas para evitar pérdidas de calor.
- La temperatura ambiente del espacio donde está instalado el calentador de agua debe ser de entre 32 °F y 122 °F (entre 0 °C y 50 °C).
- En las regiones costeras, el calentador de agua debe instalarse de manera que esté resguardado y protegido de la exposición a la brisa marina. La exposición al rocío o la brisa salados puede provocar corrosión en el calentador de agua.
- Los daños y las reparaciones debidos a compuestos corrosivos en el aire no están cubiertos por la garantía.

4.3.3 Espacios libres

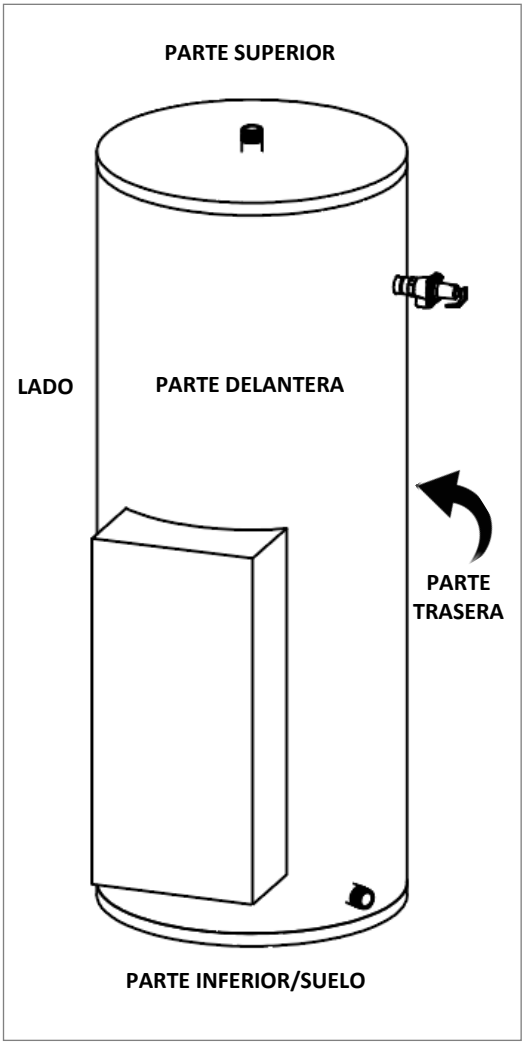


Figura 5: Espacios libres

Tabla 8: Espacios libres

Ubicación	Espacio libre hasta combustibles y no combustibles
Parte superior	12 in (305 mm)
Parte inferior/suelo	0 in
Parte delantera	0 in*El espacio libre para el mantenimiento es de 24 in (610 mm) delante del calentador de agua.*
Parte trasera	0 in
Lados (izquierdo y derecho)	0 in

4.3.4 Lista de verificación de la ubicación de la instalación

Utilice esta lista de verificación para asegurarse de haber seleccionado la ubicación correcta para el calentador de agua.

☐	El calentador de agua se instala únicamente en interiores.
☐	El calentador de agua está instalado en una superficie plana.
☐	La ubicación del calentador de agua cumple con los espacios libres requeridos.
☐	El calentador de agua está instalado cerca de un desagüe en el piso o tiene un método de drenaje.
☐	La temperatura ambiente del entorno es de entre 32 °F y 122 °F (entre 0 °C y 50 °C).
☐	Hay disponible una fuente eléctrica estándar de 240 VCA, 60 Hz debidamente conectada a tierra.
☐	La instalación debe cumplir con los códigos locales o, en ausencia de códigos locales, con el Código Eléctrico Nacional, la NFPA 70 o el Código Eléctrico Canadiense.

4.4 Conexión del suministro de agua

4.4.1 Pautas

- Las tuberías (incluidos los materiales de soldadura) y los componentes conectados a este aparato deben estar aprobados para su uso en sistemas de agua potable.
- Purgue la línea de agua para eliminar todos los residuos y el aire. Los residuos dañarán el calentador de agua.
- El aparato no debe conectarse a un sistema que se haya utilizado anteriormente con un calentador de agua no potable.
- NO introduzca productos químicos tóxicos como los utilizados para el tratamiento del agua de calderas en el agua potable utilizada para la calefacción de espacios.

4.4.2 Instrucciones

Para conectar el suministro de agua, siga las instrucciones a continuación.

IMPORTANTE

Las conexiones de agua al calentador de agua deben seguir todos los códigos de plomería estatales y locales. Si se trata de una instalación estándar, consulte el “Diagrama de tuberías para la instalación básica” a continuación.

1. Conecte la línea de suministro de agua fría al calentador de agua en la conexión de MNPT de 1-1/2 in en la parte inferior del calentador de agua.
2. Conecte la línea de suministro de agua caliente a la conexión de MNPT de 1-1/2 in.
3. Instale un tanque de expansión térmica en el suministro de agua fría para controlar la expansión a medida que el agua se calienta en un sistema cerrado.

DIAGRAMA DE TUBERÍAS PARA LA INSTALACIÓN BÁSICA

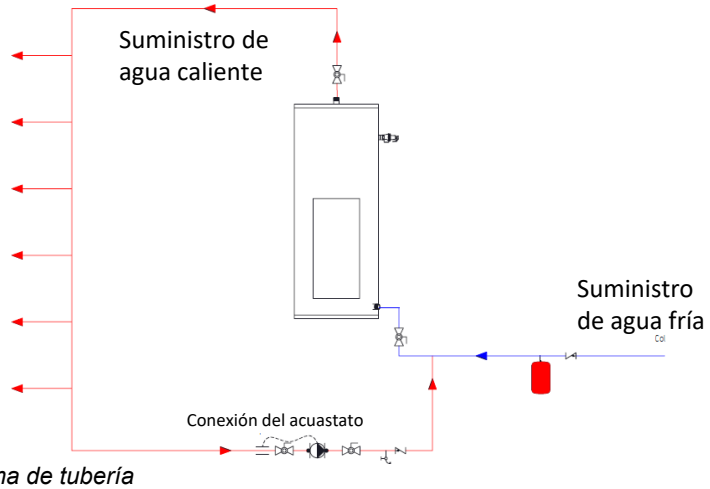


Figura 6: Diagrama de tubería

REFERENCIAS	
Válvula de bola	Válvula de drenaje
Válvula de T&P	Tanque de expansión
Válvula de retención	Bomba de circulación

Este no es un dibujo de ingeniería. Está pensado únicamente como una guía y no como un reemplazo de los dibujos de proyecto diseñados profesionalmente. Este dibujo no pretende describir un sistema completo. Depende del contratista o ingeniero determinar los componentes necesarios y la configuración del sistema particular que se está instalando. Este dibujo no implica el cumplimiento de los requisitos del código de construcción local. Es responsabilidad del contratista o ingeniero garantizar que la instalación cumpla con todos los códigos de construcción locales. Consulte con los oficiales de construcción locales antes de la instalación.

4.5 Instalación de la válvula de alivio de presión

⚠ ADVERTENCIA El agua descargada por la válvula de alivio de presión podría causar quemaduras graves al instante o la muerte por escaldadura.

4.5.1 Pautas

- Este calentador de agua cuenta con una válvula combinada de alivio de temperatura y presión certificada y con la clasificación y el tamaño adecuados por parte del fabricante. La válvula está certificada por un laboratorio de pruebas reconocido a nivel nacional que realiza inspecciones periódicas de la producción de los equipos y materiales enumerados para comprobar que cumplen los requisitos de válvulas de alivio para sistemas de suministro de agua caliente, ANSI Z21.22 y CSA 4.4, y los requisitos del código de ASME.
- Si se reemplaza, la nueva válvula debe cumplir con los requisitos de los códigos locales, y debe ser una válvula combinada de alivio de temperatura y presión certificada y con la clasificación y el tamaño adecuados como se indica en el párrafo anterior. La nueva válvula debe indicar una presión de ajuste máxima que no exceda la presión de trabajo hidrostática indicada en el calentador de agua (150 PSI = 1035 kPa) y una capacidad de descarga no menor que la tasa de BTU/h o la entrada de kW del calentador de agua como se muestra en la placa de clasificación del modelo del calentador de agua.
- La válvula de alivio de presión debe operarse manualmente una vez al año para verificar su correcto funcionamiento.
- La línea de descarga de la válvula de alivio de presión y temperatura debe estar inclinada hacia abajo y terminar a 6 in (152 mm) por encima de los drenajes, donde la descarga sea claramente visible.
- El extremo de descarga de la tubería deberá ser liso (sin rosca) y tener un diámetro nominal mínimo de 3/4 in El material de la línea de descarga debe ser adecuado para agua a una temperatura de al menos 180 °F (82 °C).
- La válvula de alivio de presión debe instalarse cerca de la salida de agua caliente.
- NO coloque ninguna otra válvula ni dispositivo de cierre entre la válvula de alivio de presión y el calentador de agua.
- Si una válvula de alivio de presión se descarga periódicamente, esto puede deberse a la expansión térmica en un sistema de suministro de agua cerrado. Comuníquese con el proveedor de agua o un inspector de plomería local para consultar cómo corregir esto. No tape la válvula de alivio de presión con un tapón.
- Proteja la válvula de alivio de temperatura y presión y la línea de descarga de la válvula contra el congelamiento. No tape la válvula de alivio de presión con un tapón ni restrinja su flujo.
- NO conecte la válvula de alivio de presión con ningún otro drenaje; se debe conectar de forma independiente para drenarse.
- NO tape la válvula de alivio de presión y no instale accesorios reductores u otras restricciones en la línea de alivio. La línea de alivio de presión debe permitir el drenaje completo de la válvula y la línea.

Mantenimiento de la válvula de Alivio de presión:

Para el cuidado adecuado de esta válvula de alivio de presión y temperatura aprobada, se recomienda operarla manualmente una vez al año. Al hacerlo, será necesario tomar precauciones con respecto a la descarga de agua caliente potencialmente hirviendo bajo presión. Asegúrese de que el agua de descarga fluya hacia un lugar seguro. El contacto con el cuerpo u objetos puede causar daños o lesiones.

4.6 Conexión del suministro de electricidad

⚠ ADVERTENCIA

- Antes de quitar cualquier panel de acceso o realizar mantenimiento en los calentadores de agua, asegúrese de que el suministro eléctrico al calentador de agua esté apagado. De lo contrario, podría provocar la muerte o lesiones corporales graves.
- La instalación debe cumplir con los códigos locales y, en ausencia de códigos locales, con el NEC, la NFPA 70 o el Código Eléctrico Canadiense.
- El calentador de agua debe estar conectado a tierra de acuerdo con los códigos y las ordenanzas locales o, en ausencia de códigos locales, con el Código Eléctrico Nacional, la ANSI/NFPA 70.
- El voltaje aplicado al calentador no debe variar más del 5 % al –10 % del valor indicado en la placa de modelo y clasificación para su funcionamiento.
- NO encienda el suministro eléctrico antes de llenar el calentador de agua con agua.

4.6.1 Pautas

Las tablas 9 y 10 a continuación proporcionan la carga total del elemento calefactor conectado en amperios para el conductor del circuito derivado y el tamaño de la protección contra sobrecorriente. Los calentadores monofásicos son circuitos de dos cables. Los calentadores trifásicos son circuitos de tres cables. Además de lo anterior, se requiere un conductor puesto a tierra.

La clasificación de la protección contra sobrecorriente debe calcularse sobre la base del 125 % de la carga total del elemento calefactor conectado en amperios. Cuando las clasificaciones y configuraciones estándar no se correspondan con este cálculo, se deberá seleccionar la siguiente clasificación o configuración estándar más alta.

Tabla 9: Carga total conectada de elementos calefactores

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS													
ENTRADA KW	N.º DE ELEMENTOS	POTENCIA DE LOS ELEMENTOS	CORRIENTE A PLENA CARGA EN AMPERIOS								MONTAJE EN SUPERFICIE		
			FASE DE 208 V		FASE DE 240 V		FASE DE 277 V		FASE DE 480 V		N.º DE TERMOSTATOS	NÚMERO DE FUSIBLES	NÚMERO DE CONTACTORES
			1	3	1	3	1	3	1	3			
12.3	3	4,100	59	34	51	30	44	N/A	26	15	1	6	2
13.5	3	4,500	65	37	56	32	49	N/A	28	16	1	6	2
15	3	5,000	72	42	63	36	54	N/A	31	18	1	6	2
18	6	3,000	87	50	75	43	65	N/A	38	22	1	12	4
24	6	4,000	115	67	100	58	87	N/A	50	29	1	12	4
27	6	4,500	130	75	113	65	98	N/A	46	32	1	12	4
30	6	5,000	144	83	125	72	107	N/A	63	36	1	12	4
36	6	6,000	N/A	N/A	150	87	130	N/A	75	43	1	12	4

Tabla 10: Protección contra sobrecorriente

*** C = Conducto (Conducto EMT)**

KW	FASE	CLASIFICACIÓN RECOMENDADA DE PROTECCIÓN CONTRA SOBRECORRIENTE				208				240				277				480			
		VOLTAJE				COBRE		ALUMINIO		COBRE		ALUMINIO		COBRE		ALUMINIO		COBRE		ALUMINIO	
		208	240	277	480	CALIBRE DEL CABLE	EMT C*	CALIBRE DEL CABLE	EMT C*	CALIBRE DEL CABLE	EMT C*	CALIBRE DEL CABLE	EMT C*	CALIBRE DEL CABLE	EMT C*	CALIBRE DEL CABLE	EMT C*	CALIBRE DEL CABLE	EMT C*	CALIBRE DEL CABLE	EMT C*
12.3	1	75	65	55	35	4	1	3	1	6	3/4	4	1	6	3/4	4	1	10	1/2	8	3/4
	3	45	40	N/A	20	8	3/4	6	1	8	3/4	8	3/4	N/A	N/A	N/A	N/A	14	1/2	12	1/2
13.5	1	85	70	60	35	4	1	2	1-1/4	4	1	3	1	6	3/4	4	1	8	3/4	8	3/4
	3	50	40	N/A	20	8	3/4	6	1	8	3/4	6	1	N/A	N/A	N/A	N/A	12	1/2	10	1/2
15	1	95	80	70	40	3	1	1	1-1/4	4	1	2	1-1/4	4	1	3	1	8	3/4	8	3/4
	3	55	50	N/A	25	6	1	4	1-1/4	8	3/4	6	1	N/A	N/A	N/A	N/A	12	1/2	10	1/2
18	1	110	95	85	50	2	1-1/4	1/0	1-1/2	3	1	1	1 1/4	4	1	2	1-1/4	8	3/4	6	3/4
	3	65	55	N/A	30	6	1	4	1-1/4	6	1	4	1 1/4	N/A	N/A	N/A	N/A	10	1/2	10	1/2
24	1	145	125	110	65	1/0	1-1/2	3/0	2	1	1-1/4	2/0	1-1/2	2	1-1/4	1/0	1-1/2	6	3/4	4	1
	3	85	75	N/A	40	4	1-1/4	2	1-1/4	4	1-1/4	3	1-1/4	N/A	N/A	N/A	N/A	8	3/4	8	3/4
27	1	165	145	125	75	2/0	1-1/2	4/0	2	1/0	1-1/2	3/0	2	1	1-1/4	2/0	1-1/2	4	1	3	1
	3	95	85	N/A	45	3	1-1/4	1	1-1/2	4	1-1/4	2	1-1/4	N/A	N/A	N/A	N/A	8	3/4	6	1
30	1	185	160	140	80	3/0	2	250 MCM	2	2/0	1-1/2	4/0	2	1/0	1-1/2	3/0	2	4	1	2	1-1/4
	3	105	95	N/A	50	2	1-1/4	1/0	2	3	1-1/4	1	1-1/2	N/A	N/A	N/A	N/A	8	3/4	6	1
36	1	220	190	165	95	4/0	2	300 MCM	2-1/2	3/0	2	250 MCM	2	2/0	1-1/2	4/0	2	3	1	1	1-1/4
	3	125	110	N/A	55	1	1-12	2/0	2	2	1-1/4	1/0	2	N/A	N/A	N/A	N/A	6	1	4	1-1/4

4.6.2 Diagramas de cableado

A continuación, se describen los circuitos del calentador y se incluyen diagramas de cableado. Todos los circuitos del calentador están diseñados para corriente alterna de 60/50 Hz. El cableado del circuito del calentador de agua es de tipo 12 AWG, AWM o TEW, con capacidad nominal de 240 voltios, 220 °F. La fusión consta de dos fusibles de 30 amperios para cada elemento. La fusión es una característica opcional para los modelos canadienses.

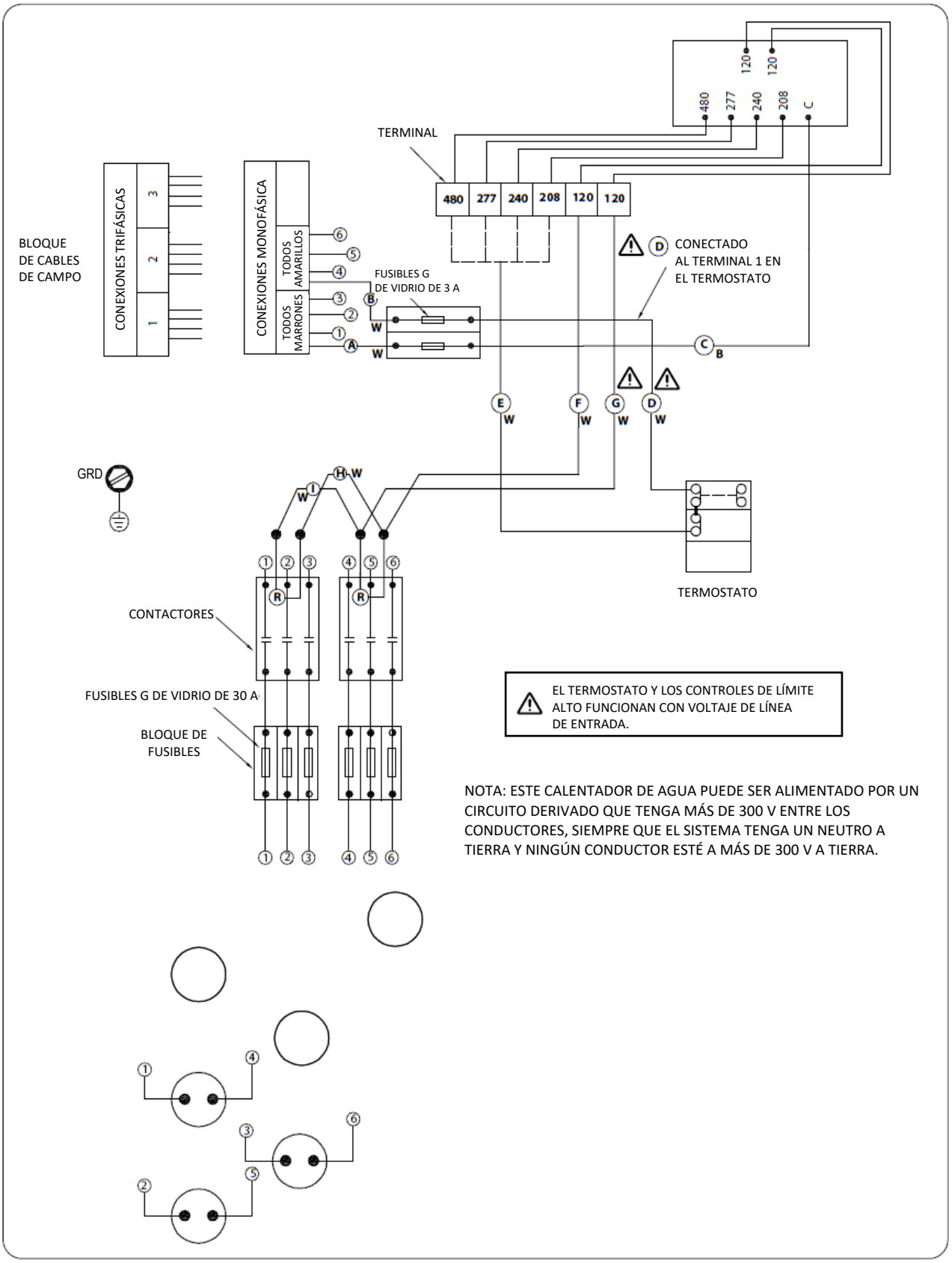


Figura 7: Circuitos eléctricos monofásicos y trifásicos de tres elementos

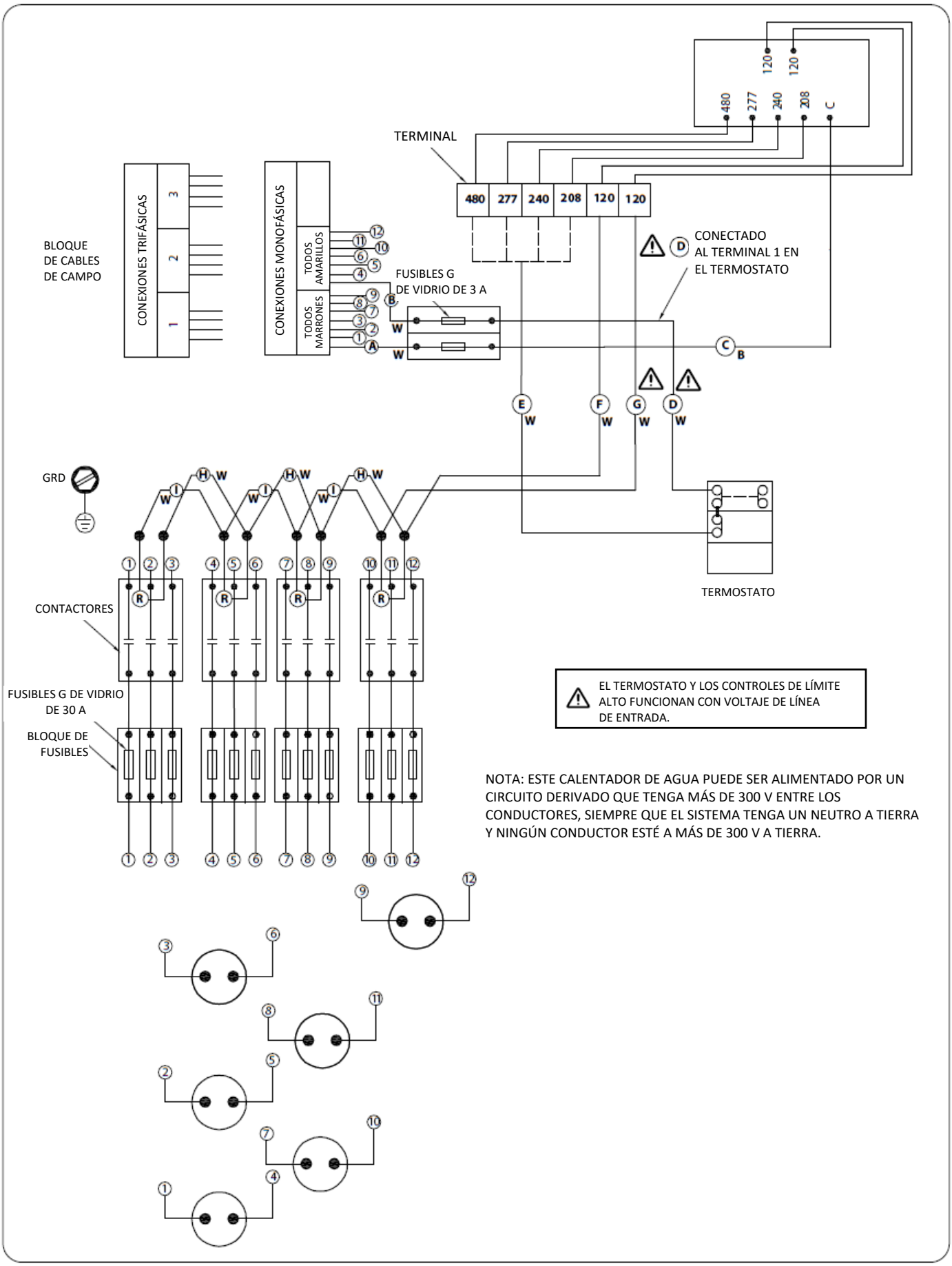


Figura 8: Circuitos eléctricos monofásicos y trifásicos de seis elementos

4.6.3 Conexiones eléctricas y cableado

- Verifique la placa de clasificación del calentador de agua y el suministro eléctrico para determinar el voltaje correcto.
- El calentador de agua está cableado internamente desde fábrica al bloque de terminales de conexión de campo para una conexión monofásica. Para conexiones trifásicas, consulte los diagramas de cableado de este manual y haga lo siguiente:
    1. Desconecte los cables amarillo y marrón de las patas 1 y 2 del bloque de terminales de campo.
    2. Vuelva a conectar los cables amarillo y marrón a las patas 1, 2 y 3 del bloque de terminales de campo.
    3. Asegúrese de que los cables amarillo y marrón de cada elemento no estén en la misma pata del bloque de terminales. Si los cables amarillo y marrón del mismo elemento están en la misma pata, esto no suministrará la energía correcta y el elemento no funcionará correctamente.
    4. Conecte la alimentación entrante a las patas 1, 2 y 3 del bloque de terminales de campo.
- Proporcione un circuito derivado separado con un dispositivo de protección contra sobrecorriente y medios de desconexión adecuados para cada calentador de agua. Consulte la Tabla 10 para conocer el tamaño mínimo del circuito derivado.

4.6.4 Puesta a tierra

- Las tuberías no metálicas, las uniones dieléctricas y otros materiales pueden hacer que el calentador de agua quede aislado eléctricamente, y el circuito derivado debe incluir uno de los siguientes medios de conexión a tierra.
- Conducto metálico o cable con revestimiento metálico aprobado para su uso como conductor de puesta a tierra e instalado con accesorios aprobados para tal fin.
- El cable con revestimiento no metálico, o el conductor metálico o el cable con revestimiento metálico no aprobado para su uso como conducción de puesta a tierra, deberá incluir un conductor separado para la puesta a tierra. Se conectará a los medios de puesta a tierra del calentador de agua (tornillo verde de 1/4 in) y de la caja de distribución eléctrica. Termine los conductores de tierra trenzados con conectores de presión adecuados.

4.7 Lista de verificación posterior a la instalación del calentador de agua

Complete la siguiente lista de verificación cuando finalice la instalación del calentador de agua. Debería poder responder SÍ a cada pregunta. Si responde NO a alguna pregunta, la instalación no está completa. Consulte la sección correspondiente del Manual de instalación y operación del calentador de agua Rinnai para obtener información adicional.

UBICACIÓN DE LA INSTALACIÓN	SÍ	NO
¿El calentador de agua está en una superficie plana?	☐	☐
¿El calentador de agua cumple con los espacios libres requeridos?	☐	☐
¿Hay un medio de desagüe para el agua?	☐	☐
¿La temperatura ambiente está entre 32 °F y 122 °F?	☐	☐
TUBERÍAS	**SÍ**	**NO**
¿Las líneas de agua se vaciaron para quitar todos los residuos?	☐	☐
¿Ha verificado que las líneas de agua fría y caliente del calentador de agua no estén intercambiadas?	☐	☐
¿El suministro de agua al calentador tiene la presión adecuada? ¿Está libre de químicos? ¿Verificó que no exceda la dureza total que dañaría el intercambiador de calor?	☐	☐
¿Ha verificado que no se hayan introducido productos químicos tóxicos en el agua potable?	☐	☐
¿Se abordaron los problemas con la calidad del agua, si los hay?	☐	☐
¿Ha realizado la prueba de fugas y presión del calentador de agua y del sistema de tuberías?	☐	☐
VÁLVULA DE ALIVIO DE TEMPERATURA Y PRESIÓN (T&P)	**SÍ**	**NO**
¿La válvula de T&P cumple con la norma para válvulas de alivio para sistemas de suministro de agua caliente, ANSI Z21.22 y CSA 4.4, y los requisitos del código ASME?	☐	☐
¿Verificó que la válvula de T&P tenga una capacidad nominal de hasta 150 PSI y (al menos) la entrada máxima del calentador de agua?	☐	☐
¿La descarga de la válvula de T&P se canaliza al suelo o a un sistema de desagüe según los códigos locales?	☐	☐
¿La línea de descarga de la válvula de T&P está inclinada hacia abajo y termina a 6 in (152 mm) por encima de los drenajes?	☐	☐
¿El extremo de descarga de la línea es liso (sin rosca) y tiene un diámetro mínimo de 3/4 in?	☐	☐
¿El material de la tubería de descarga es adecuado para una temperatura mínima de 180 °F (82 °C) del agua?	☐	☐
¿Tomó medidas para proteger la válvula de T&P y la línea de descarga de la válvula del congelamiento?	☐	☐
¿Ha verificado que la válvula de T&P **no** esté conectada a otras líneas de drenaje?	☐	☐
¿Ha verificado que la válvula de T&P **no** esté tapada y que no haya accesorios de reducción, válvulas u otras restricciones instalados en la línea de alivio?	☐	☐
SUMINISTRO ELÉCTRICO	**SÍ**	**NO**
Confirme que la electricidad proviene de una fuente de alimentación de 240 VCA o 208 VCA, 60 Hz.	☐	☐
Confirme que la instalación cumpla con los códigos locales y, en ausencia de códigos locales, con el NEC, la NFPA 70 o el Código Eléctrico Canadiense.	☐	☐
¿Se ha asegurado de que el voltaje no varíe más del 5 % al –10 % del valor especificado en la placa de clasificación y modelo?	☐	☐
¿Ha conectado el circuito a tierra correctamente?	☐	☐
¿El calibre del cable y el conducto tienen el tamaño adecuado para el número indicado en la Tabla 10?	☐	☐
Si el suministro eléctrico es monofásico, ¿siguió los pasos de cableado del manual?	☐	☐

5. Operación

5.1 Precauciones de seguridad

Nunca encienda el calentador de agua sin estar seguro de que esté lleno de agua y de que haya una válvula de alivio de temperatura y presión instalada en la abertura de la válvula de alivio.

⚠ ADVERTENCIA

Antes de quitar cualquier panel de acceso o realizar mantenimiento en los calentadores de agua, asegúrese de que el suministro eléctrico al calentador de agua esté apagado.

No hacerlo podría provocar la muerte, lesiones graves o daños a la propiedad.

⚠ PELIGRO

La potencia total está presente cada vez que se abre la puerta del gabinete, incluso con el interruptor de piloto apagado.

⚠ PRECAUCIÓN

Llene el tanque con agua antes de operar o alimentar el calentador para evitar daños a la propiedad.

- No utilice este aparato si alguna de sus partes ha estado bajo el agua. Llame inmediatamente a un profesional capacitado y calificado para que inspeccione el aparato y reemplace cualquier pieza del sistema que haya estado bajo el agua.
- NO utilice un cable alargador o un enchufe adaptador con este aparato.
- NO encienda el calentador de agua a menos que esté lleno de agua.
- NO encienda el calentador de agua si la válvula de cierre del suministro de agua fría está cerrada.
- Se puede producir gas hidrógeno en un sistema de agua caliente suministrado por este calentador de agua que no se ha utilizado durante un largo período de tiempo.

⚠ PRECAUCIÓN

Este gas es extremadamente inflamable. Para reducir el riesgo de lesiones, los accesorios de agua caliente deben abrirse durante varios minutos antes de usar cualquier aparato eléctrico conectado al suministro de agua caliente. No fume cerca del grifo ni acerque una llama abierta al grifo al momento de abrirlo.

- Cualquier alteración del aparato o de sus controles puede ser peligrosa y anulará la garantía.
- Si instala el calentador de agua en una zona donde se sabe que el agua es dura o que provoca acumulación de sarro, el agua debe tratarse o el tanque eléctrico debe lavarse con regularidad. Rinnai brinda un “Sistema de control del sarro” que ofrece una prevención superior para la acumulación de sarro y un control de la corrosión mediante la alimentación de una mezcla de compuestos de control en el suministro de agua fría. Los daños y las reparaciones debidos a compuestos corrosivos en el aire no están cubiertos por la garantía.
- Compruebe siempre la temperatura del agua antes de ducharse o bañarse.

5.2 Llenado del calentador de agua

1. Asegúrese de que la alimentación esté desconectada en el interruptor de desconexión eléctrica o en el suministro eléctrico del edificio.
2. Cierre la válvula de drenaje del calentador de agua.
3. Abra un accesorio de agua caliente cercano para permitir que la presión del agua purgue el aire del sistema.
4. Abra la válvula de cierre de la entrada de agua fría para permitir que el agua llene el calentador de agua y las tuberías.
5. Cierre el grifo de agua caliente del paso 3 una vez que el agua fluya libremente sin aire.
6. Ahora, el calentador está lleno de agua.

5.3 Ajuste de la temperatura

Asegúrese de que el tanque esté lleno de agua antes de poner en funcionamiento el calentador de agua. Para cumplir con las normas de seguridad y reducir el riesgo de lesiones, el termostato del calentador de agua se configuró desde fábrica a 120 °F. Este es el punto de partida preferido para configurar el control para el agua caliente de uso general. Para satisfacer las necesidades de agua en entornos comerciales, el termostato se puede ajustar en 170 ºF.

⚠ PELIGRO

Las temperaturas del agua superiores a 125 °F (52 °C) pueden producir quemaduras graves o escaldaduras que pueden provocar la muerte.

El agua caliente puede causar quemaduras de primer grado con una exposición tan breve como:

- 3 segundos a 140 °F (60 °C)
- 20 segundos a 130 °F (54 °C)
- 8 minutos a 120 °F (49 °C)

Los niños, las personas discapacitadas y los ancianos corren mayor riesgo de sufrir quemaduras.

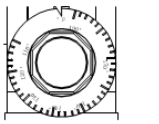
Pruebe el agua antes de bañarse o ducharse.

➡ IMPORTANTE

Compruebe los códigos locales para ver el ajuste máximo permitido de la temperatura del agua cuando se utiliza en residencias de ancianos, escuelas, guarderías y todas las demás aplicaciones públicas.

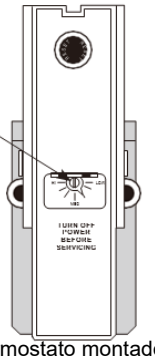
⚠ PELIGRO La alimentación eléctrica del calentador debe desconectarse antes de ajustar la temperatura del termostato.

Para ajustar la temperatura del agua en los modelos de termostato montado en superficie, inserte un destornillador recto pequeño en el tornillo ranurado del indicador y mueva el indicador a la configuración deseada.



Solo para el modelo E-

Termostato de inmersión
Para ajustar la temperatura del agua en los modelos de termostato de inmersión, gire el dial del termostato para alinear la marca deseada con la línea de índice sobre el termostato. Consulte la sección “Operación” de este manual para ver más detalles.



Termostato montado en superficie

PRECAUCIÓN El agua muy caliente aumenta el riesgo de ESCALDADURA.

Figura 9

- Hay un termostato que controla todos los elementos calefactores. Está ubicado detrás de la almohadilla removible de aislamiento de fibra de vidrio en el compartimiento de control.
- Mueva el puntero del dial del termostato con un destornillador pequeño al ajuste de temperatura de agua deseado (Figura 9). NO DEBE QUITAR LA CUBIERTA PROTECTORA DEL TERMOSTATO. El termostato puede ajustarse de “LOW” (bajo) a “HI” (alto). Cuando el puntero del dial de temperatura está en la posición “MED” (medio), se logra una temperatura del agua aproximada de 150 °F (66 °C). Cada marca por encima y por debajo de la posición “MED” indica un cambio aproximado de 10 °F (6 °C) en la temperatura del agua. Vuelva a colocar la almohadilla de aislamiento, cierre la puerta de acceso y encienda el aparato, y el calentador de agua estará operativo.
- NOTA: Puede instalar termómetro en o cerca de la salida del calentador de agua o el tanque de almacenamiento para obtener los valores de temperatura del agua de salida más precisos.
- CONTROL DE LÍMITE DE TEMPERATURA ELEVADA: El calentador de agua está equipado con controles de límite de temperatura elevada de restablecimiento manual. Si por alguna razón la temperatura del agua sube excesivamente, el control de límite de temperatura elevada corta la alimentación eléctrica a los elementos calefactores. Cuando se activa este control, debe restablecerse manualmente.

⚠ PRECAUCIÓN Cuando ocurra una condición de temperatura elevada límite, la causa debe ser investigada por personal de servicio calificado y se deben tomar medidas correctivas antes de volver a poner el calentador de agua en servicio.

5.4 Reajuste del control de temperatura elevada

⚠ ADVERTENCIA Se debe desconectar la energía del calentador de agua antes de intentar restablecer el control de límite.

- Deje que el agua del tanque se enfríe antes de intentar restablecer el control de límite de temperatura elevada.
- Presione el botón rojo “RESET” (restablecer) ubicado encima del termostato. NO DEBE quitar la cubierta protectora del termostato.

5.5 Resolución de problemas

⚠ ADVERTENCIA Antes de quitar cualquier panel de acceso o realizar mantenimiento en los calentadores de agua, asegúrese de que el suministro eléctrico al calentador de agua esté apagado. No hacerlo podría provocar la muerte, lesiones graves o daños a la propiedad.

Sin agua caliente o sin agua lo suficientemente caliente
• Asegúrese de que el interruptor de desconexión eléctrica del calentador de agua esté en la posición de encendido. • Verifique los fusibles en el interruptor de desconexión eléctrica y en el calentador. • Si el agua estaba demasiado caliente y ahora está fría, es posible que se haya activado el interruptor de límite de temperatura elevada. Consulte la sección de temperatura de este manual para saber cómo restablecer los controles de límite de temperatura elevada. • Es posible que haya habido una demanda demasiado grande como para que la recuperación del tanque pudiera satisfacerla. • Una temperatura más fría del agua entrante prolongará el tiempo necesario para calentar el agua a la temperatura deseada. • Busque una fuga de agua caliente. • La acumulación de sarro o sedimentos puede estar afectando el funcionamiento del calentador de agua.
Sonidos anormales
• La acumulación de sedimentos o sarro en los elementos provoca chisporroteos y silbidos cuando el calentador está en funcionamiento. Debe limpiar el tanque y el elemento. Consulte la parte de mantenimiento del manual de instalación y operación. • Los contactores o interruptores pueden hacer ruidos de clic durante el funcionamiento normal, lo cual es normal. Los transformadores también pueden producir un zumbido normal.
Fuga de agua
• Asegúrese de que la válvula de drenaje del calentador de agua esté completamente cerrada. • Si la válvula de T&P tiene fugas, podría haber una temperatura excesiva del agua, una presión excesiva del agua o una válvula de alivio defectuosa. • La presión excesiva del agua es la causa más común de fuga en la válvula de T&P. Verifique el tanque de expansión para asegurarse de que esté presurizado y funcionando correctamente.

6. Mantenimiento

6.1 Mantenimiento

Este calentador de agua debe ser inspeccionado anualmente por un profesional capacitado y calificado. Las reparaciones y el mantenimiento deberán ser realizados por un profesional capacitado y calificado. El profesional capacitado y calificado debe verificar el funcionamiento adecuado después del servicio.

⚠ ADVERTENCIA

Para protegerse de daños, haga lo siguiente antes de realizar el mantenimiento:

- Antes de quitar cualquier panel de acceso o realizar mantenimiento en los calentadores de agua, asegúrese de que el suministro eléctrico al calentador de agua esté apagado
- Cierre el suministro de agua entrante. Esto se puede hacer usando la válvula de aislamiento del suministro de agua fría del calentador de agua o cerrando el suministro de agua al edificio.

Los siguientes elementos de mantenimiento son necesarios para el funcionamiento adecuado de su calentador de agua.

VARILLA DE ÁNODO

Cada calentador de agua contiene al menos una varilla de ánodo, que se deteriorará lentamente debido a la electrólisis. La varilla de ánodo es un componente de sacrificio que prolonga la vida útil del calentador de agua al proteger el tanque revestido de vidrio de la corrosión. Las temperaturas de punto de ajuste más altas y los métodos de ablandamiento del agua pueden aumentar la tasa de deterioro de la varilla de ánodo. La varilla de ánodo debe inspeccionarse una vez cada 3 años y reemplazarse cuando sea necesario siguiendo los pasos a continuación.

1. Apague la alimentación eléctrica al calentador de agua.
2. Cierre el suministro de agua y abra un grifo de agua caliente cercano para despresurizar el tanque.
3. Drene 5 galones de agua usando la válvula de drenaje en el fondo del tanque, y luego cierre la válvula de drenaje.
4. Quite la varilla de ánodo.
5. Inspeccione la varilla. Si la mayor parte del diámetro de la varilla es inferior a 3/8 in de diámetro, o si el alambre de soporte es visible en una gran parte de la varilla, entonces será necesario reemplazarla.
6. Use cinta de teflón o sellador de tuberías en las roscas e instale una nueva varilla.
7. Abra el suministro de agua fría y abra un grifo de agua caliente cercano para purgar el aire del sistema de agua. Busque fugas alrededor de la varilla de ánodo nueva.
8. Encienda la alimentación eléctrica al calentador de agua.

ACUMULACIÓN DE CAL/SARRO

La acumulación de sarro se debe a la dureza del agua y puede acelerarse si el calentador de agua se pone a una temperatura elevada. Consulte la sección “6.2 Lavado del calentador de agua” para obtener más información. Consulte la sección “4.3.1 Pautas de calidad del agua” para determinar si el agua necesita tratamiento o acondicionamiento.

El agua debe ser potable y estar libre de químicos corrosivos, arena, tierra u otros contaminantes. Es responsabilidad del instalador asegurar que el agua no contenga productos químicos corrosivos ni elementos que puedan afectar o dañar los componentes o el calentador de agua. El agua que contiene sustancias químicas que exceden los niveles aceptables puede dañar el calentador de agua. La garantía no cubre el reemplazo del calentador de agua o los componentes debido a daños provocados por la calidad del agua.

La acumulación de sarro puede provocar ruidos durante el funcionamiento. Se recomienda retirar los elementos calefactores periódicamente para examinarlos. Si tienen acumulaciones de sarro, se deben retirar y limpiar todos los elementos. Si el fondo del tanque tiene acumulación de sedimentos, se debe limpiar y enjuagar.

Para quitar el sarro, sigua los siguientes pasos:

1. Apague el interruptor de desconexión eléctrica o el suministro de energía del edificio.
2. Drene el calentador de agua siguiendo las instrucciones de drenaje.
3. Abra el panel frontal.
4. Desconecte los cables del elemento.
5. Desatornille cada elemento y retire los elementos y juntas de las aberturas.
6. Coloque los extremos con cal de los elementos calefactores en un descalcificador y deje que el sarro se disuelva. No permita que el descalcificador o el agua entren en contacto con los terminales eléctricos.
7. Una vez eliminado el sarro, enjuague los elementos con agua.
8. Quite los sedimentos y el sarro del fondo del tanque a través de las aberturas del elemento y la abertura de la válvula de drenaje.
9. Coloque juntas nuevas en cada elemento e instálelas en las aberturas del tanque.
10. Conecte los cables de los elementos a los puntos de conexión correspondientes.
11. Llene el calentador de agua y busque posibles fugas.
12. Cierre el panel frontal.
13. Encienda el suministro de energía.

VÁLVULA DE ALIVIO DE TEMPERATURA Y PRESIÓN

Opere la válvula de alivio de presión manualmente una vez al año. Al hacerlo, será necesario tomar precauciones con respecto a la descarga de agua caliente potencialmente hirviendo bajo presión. Asegúrese de que el agua de descarga fluya hacia un lugar seguro. El contacto con el cuerpo u objetos puede causar daños o lesiones.

⚠ ADVERTENCIA

La comprobación de la válvula de alivio de presión solo debe realizarla un profesional capacitado y calificado. El agua descargada por la válvula de alivio de presión podría causar quemaduras graves al instante o la muerte por escaldadura.

6.2 Lavado del calentador de agua

1. Apague el suministro de energía al calentador de agua en el disyuntor o en el interruptor de desconexión.
2. Asegúrese de que la válvula de suministro de agua fría esté abierta.
3. Abra uno o varios grifos de agua caliente para dejar correr el agua hasta que ya no esté caliente, luego cierre los grifos de agua caliente.
4. Conecte una manguera a la válvula de drenaje en la parte inferior del calentador de agua para drenar el agua hacia afuera o hacia un desagüe adecuado. Asegúrese de que la manguera esté bien conectada a la válvula de drenaje.
5. Abra la válvula de drenaje para vaciar el tanque de almacenamiento y eliminar los sedimentos.
6. Una vez que el agua salga limpia, cierre la válvula de drenaje y retire la manguera.
7. Llene el calentador de agua abriendo un grifo de agua caliente para purgar el aire del sistema. Una vez que el agua fluya sin aire, cierre el grifo de agua caliente.
8. Encienda la alimentación eléctrica al calentador de agua.

6.3 Drenaje del calentador de agua

⚠ PRECAUCIÓN

La alimentación eléctrica al calentador de agua debe desconectarse antes de drenar el calentador de agua.

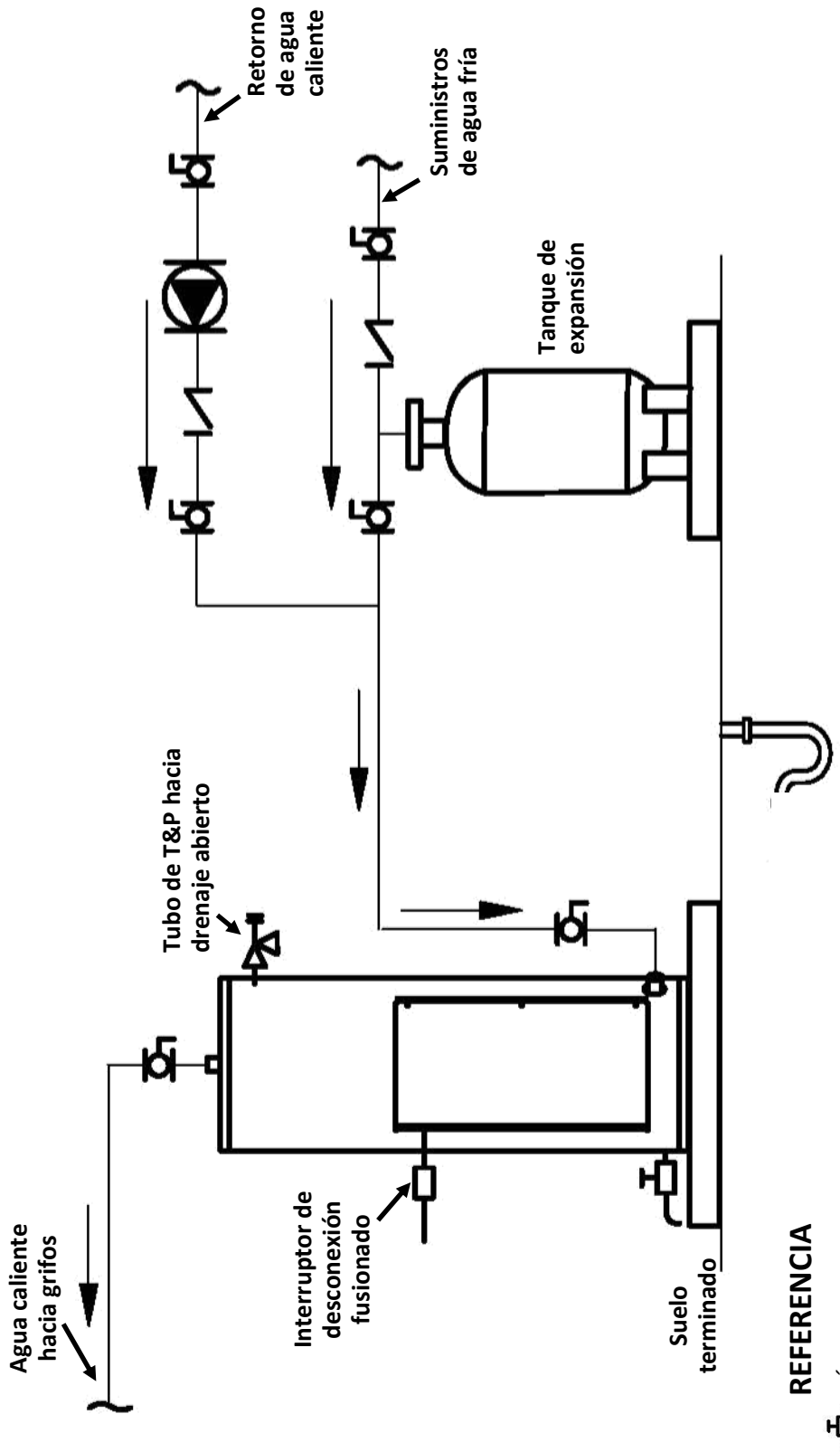
⚠ ADVERTENCIA

El agua descargada al vaciar el tanque podría causar quemaduras graves instantáneamente o muerte por escaldadura.

1. Apague el suministro de energía al calentador de agua en el disyuntor o en el interruptor de desconexión.
2. Abra y mantenga abierto un grifo de agua caliente hasta que la temperatura del tanque baje a una temperatura segura.
3. Con el grifo abierto y el suministro eléctrico apagado, cierre el suministro de agua fría.
4. Conecte una manguera a la válvula de drenaje en la parte inferior del calentador.
5. Tienda la manguera de drenaje hacia el exterior o a un desagüe adecuado.
6. Abra la válvula de drenaje y deje que el agua se drene completamente.

7. Diagramas de las tuberías

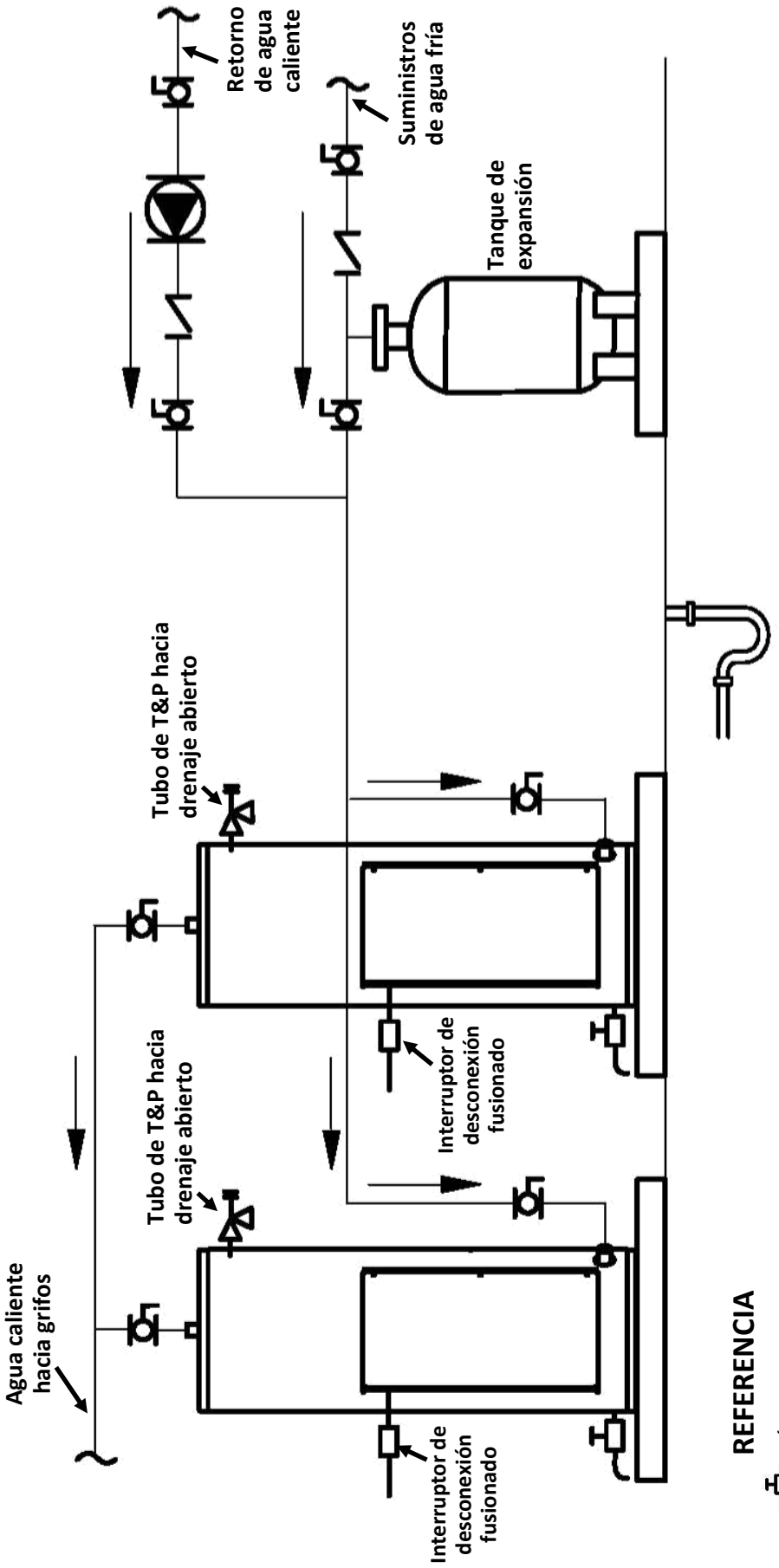
Calentador de agua eléctrico comercial: 1 unidad



ADVERTENCIA: Este dibujo muestra una configuración de tuberías y otros dispositivos sugerida. Consulte los códigos y las ordenanzas locales para conocer requisitos adicionales.

Figura 10

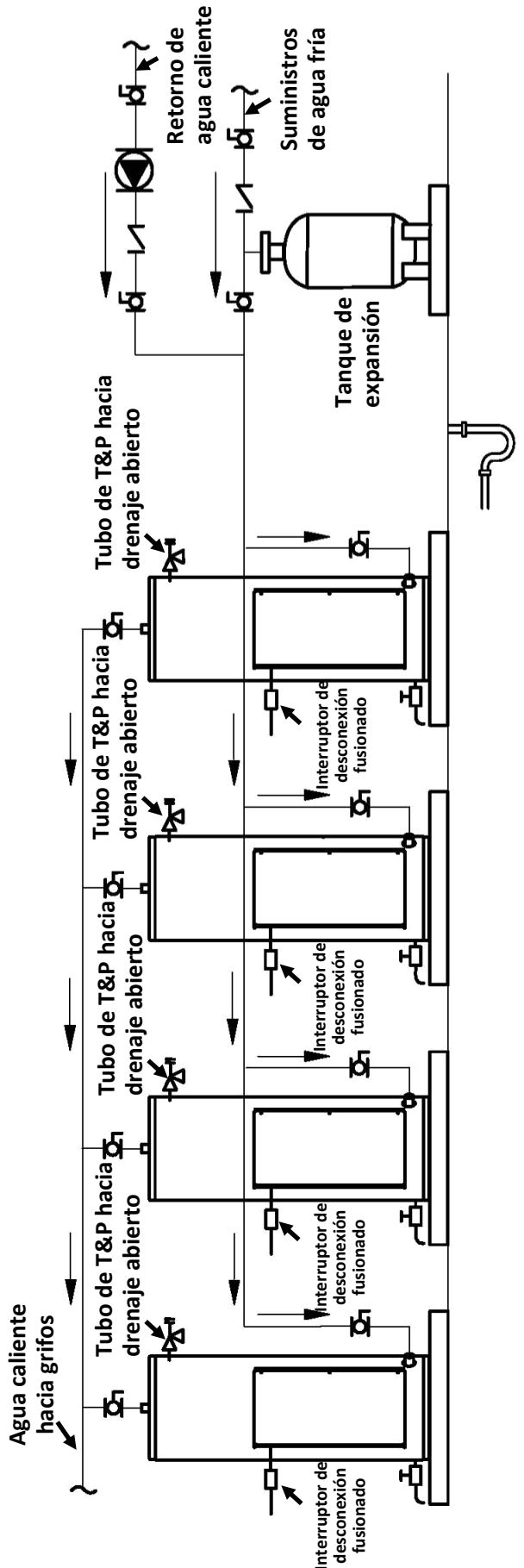
Calentador de agua eléctrico comercial: 2 unidades



ADVERTENCIA: Este dibujo muestra una configuración de tuberías y otros dispositivos sugerida. Consulte los códigos y las ordenanzas locales para conocer requisitos adicionales.

Figura 11

Calentador de agua eléctrico comercial: 4 unidades



ADVERTENCIA: Este dibujo muestra una configuración de tuberías y otros dispositivos sugerida. Consulte los códigos y las ordenanzas locales para conocer requisitos adicionales.

Figura 12

8. Garantía

Modelos de calentadores de agua eléctricos comerciales Rinnai:

MODEL NUMBERS			
208 Volt	**240 Volt**	**277 Volt**	**480 Volt**
RCET5012V208	RCET5012	RCET5012V277	RCET5012V480
RCET5013V208	RCET5013V240	RCET5013V277	RCET5013V480
RCET5015V208	RCET5015V240	RCET5015V277	RCET5015V480
RCET5018V208	RCET5018	RCET5018V277	RCET5018V480
RCET5024V208	RCET5024V240	RCET5024V277	RCET5024V480
RCET5027V208	RCET5027V240	RCET5027V277	RCET5027V480
RCET5030V208	RCET5030V240	RCET5030V277	RCET5030V480
	RCET5036V240	RCET5036V277	RCET5036V480
RCET8012V208	RCET8012	RCET8012V277	RCET8012V480
RCET8013V208	RCET8013V240	RCET8013V277	RCET8013V480
RCET8015V208	RCET8015V240	RCET8015V277	RCET8015V480
RCET8018V208	RCET8018	RCET8018V277	RCET8018V480
RCET8024V208	RCET8024V240	RCET8024V277	RCET8024V480
RCET8027V208	RCET8027V240	RCET8027V277	RCET8027V480
RCET8030V208	RCET8030V240	RCET8030V277	RCET8030V480
	RCET8036V240	RCET8036V277	RCET8036V480

¿Qué está cubierto?

La garantía limitada estándar de Rinnai cubre cualquier defecto de materiales o mano de obra cuando el producto se instala y opera de acuerdo con las instrucciones de instalación escritas de Rinnai, sujeto a los términos de este documento de garantía limitada. Esta garantía limitada se aplica únicamente a productos que se instalen correctamente en los Estados Unidos y Canadá. La instalación incorrecta puede anular esta garantía limitada. Se recomienda que un profesional capacitado y calificado que haya asistido a una clase de capacitación sobre instalaciones Rinnai complete la instalación. Esta cobertura de garantía limitada, como se establece en la siguiente tabla, se extiende al comprador original y a los propietarios posteriores, pero solo mientras el producto permanezca en el sitio de instalación original, y finaliza si el producto se traslada o se reinstala en una nueva ubicación.

Artículo	Período de cobertura (desde la fecha de compra)
Tanque del calentador de agua eléctrico	3 años
Todas las demás piezas y componentes	1 año
Mano de obra razonable	1 año

¿Qué hará Rinnai?

Rinnai reparará o reemplazará el producto cubierto o cualquier pieza o componente que tenga defectos de materiales o mano de obra como se establece en la tabla anterior. Rinnai pagará los gastos de mano de obra razonables asociados con la reparación o el reemplazo de dicha pieza o componente durante el plazo del período de garantía de mano de obra. Todas las piezas de reparación deben ser piezas originales Rinnai. Todas las reparaciones o los reemplazos deben ser realizados por un profesional calificado que esté debidamente capacitado para realizar el tipo de reparación correspondiente.

Rinnai solo podrá autorizar el reemplazo del producto a su exclusivo criterio. Rinnai no autoriza a ninguna persona o empresa a asumir en su nombre ninguna obligación o responsabilidad en relación con el reemplazo del producto. Si Rinnai determina que la reparación de un producto no es posible, Rinnai puede reemplazar el producto con un producto comparable a su entera discreción. El reclamo de garantía por las piezas del producto y la mano de obra puede denegarse si se determina que un componente o producto devuelto a Rinnai no tiene defectos de material o mano de obra; se ha dañado por instalación, uso u operación inadecuados; o se ha dañado durante el envío de devolución.

El uso de piezas que no sean de Rinnai para reparaciones anulará la garantía. Cualquier conversión de la unidad fuera de las especificaciones de Rinnai anulará la garantía. Rinnai se reserva el derecho de denegar las reclamaciones de garantía derivadas del uso de piezas o modificaciones no autorizadas.

Cómo obtener servicios de mantenimiento

Para obtener el nombre de un profesional capacitado y calificado, comuníquese con el lugar de compra, visite el sitio web de Rinnai (www.rinnai.us o www.rinnai.ca), llame a Rinnai al 1-800-621-9419 o escriba a Rinnai a 103 International Drive, Peachtree City, Georgia 30269.

Para obtener la garantía, debe mostrar una prueba de compra con un recibo de compra fechado o registrarse dentro de los 30 días posteriores a la compra del producto. Para registrar su calentador de agua eléctrico Rinnai, visite www.rinnai.us o www.rinnai.ca. Si no tiene acceso a Internet, llame al 1-800-621-9419. La recepción del registro por parte de Rinnai constituirá prueba de compra de este producto. El registro del producto instalado en una vivienda nueva se puede verificar con una copia de los documentos de cierre proporcionados por el comprador inicial de la vivienda. Sin embargo, el registro no es necesario para validar esta garantía limitada.

¿Qué no está cubierto?

Esta garantía limitada no cubre fallas o dificultades operativas debido a lo siguiente:

- Accidente, abuso o uso indebido
- Alteración del producto o de cualquier componente
- Aplicación inadecuada del producto
- Instalación incorrecta, incluidas, entre otras cosas:
    - Instalación del producto en un entorno corrosivo
    - Presión de agua incorrecta
    - Ausencia de una bandeja de drenaje debajo del aparato
- Mantenimiento inadecuado (incluidas, entre otras cosas, acumulación de sarro o daños por congelación)
- Tamaño incorrecto
- Cualquier otra causa que no se deba a defectos de materiales o mano de obra
- Problemas o daños debido a incendios, inundaciones, sobretensiones eléctricas, congelamiento o cualquier caso fortuito
- Cualquier daño causado por mala calidad del agua
- Operar el calentador de agua con cualquier líquido que no sea agua potable en todo momento
- Fuerza mayor

No hay cobertura de garantía para el producto instalado en una aplicación de circuito cerrado, la cual está comúnmente asociada con aplicaciones de calefacción de espacios únicamente.

Esta garantía limitada no se aplica a ningún producto cuyo número de serie o fecha de fabricación haya sido borrado.

Esta garantía limitada no cubre ningún producto utilizado en una aplicación que utilice agua tratada químicamente, como un calentador de piscina o spa.

Limitación sobre la garantía

Nadie está autorizado a ofrecer otras garantías en nombre de Rinnai America Corporation. Salvo que se indique expresamente en este documento, no existen otras garantías, expresas o implícitas, incluidas, entre otras, garantías de comerciabilidad o idoneidad para un propósito particular, que se extiendan más allá de la descripción de la garantía descrita en este documento.

Cualquier garantía implícita de comerciabilidad e idoneidad que surja según la ley estatal tiene una duración limitada al período de cobertura proporcionado por esta garantía limitada, a menos que el período previsto por la ley estatal sea menor. Algunos estados no permiten limitaciones sobre la duración de una garantía limitada implícita, por lo que es posible que la limitación anterior no se aplique a usted.

Rinnai no será responsable de los daños indirectos, incidentales, especiales, consecuentes u otros daños similares que puedan surgir, incluida la pérdida de ganancias, los daños a personas o propiedades, la pérdida de uso, los inconvenientes o la responsabilidad que surja de una instalación, un mantenimiento o un uso inadecuados. Algunos estados no permiten la exclusión o limitación de daños incidentales o consecuentes, por lo que es posible que la limitación anterior no se aplique a usted.

Esta garantía limitada le otorga derechos legales específicos, y es posible que también tenga otros derechos que varían de un estado a otro.

Rinnai America Corporation

103 International Drive
Peachtree City, GA 30269
Teléfono 1-800-621-9419
Sitio web www.rinnai.us
www.rinnai.ca

100001054(03)
4/2026