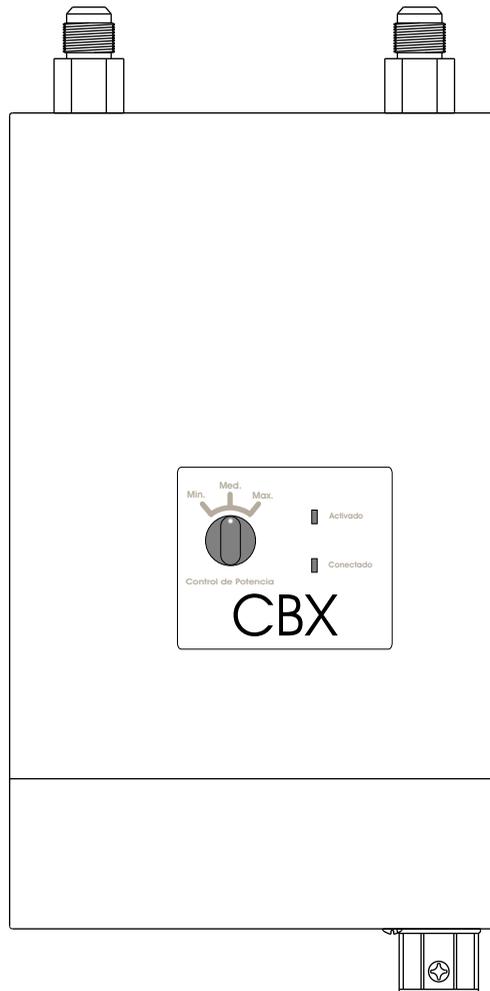


CBX

Básicamente perfecto

MANUAL DE SERVICIO



CE-11CBX

Manual de servicio CBX

CE-11CBX

Introducción

El calentador de agua CBX fue diseñado buscando la sencillez técnica para asegurar mayor confiabilidad de operación. La simplicidad del CBX, a su vez permite resolver los problemas técnicos de manera más fácil y rápida, sin la necesidad de conocimientos especiales.

Un técnico entrenado, utilizando las herramientas adecuadas, puede reparar cualquier daño de un CBX dejándolo listo para operar en menos de 10 minutos.

Con el CBX también se busca poder reparar el equipo en el lugar donde esté instalado. De esta manera evitamos incomodidades extras a nuestros clientes y además nos permite revisar la instalación.

Herramientas necesarias

Una reparación exitosa no solo depende de los conocimientos del técnico, también es importante utilizar los instrumentos y las herramientas apropiadas.

Herramientas:

- Destornillador Phillip #2 (para la tapa de servicio)
- Destornillador Torx T15 (para la tapa)
- Destornillador Torx T20 (para los terminales de las resistencias)
- Destornillador Torx T30 (para las resistencias)
- Pinza
- Copa o dado de 10mm (para las resistencias)
- Llave abierta 23mm (para el sensor de flujo) x 2
- Pinza prensa terminales 22-10
- Destornillador plano 3mm (para la regleta)
- Destornillador plano 6mm (para la regleta)
- Cautín.
- Copa con tubo de cobre 1/2" en U.
- Alicata de electricista profesional.

Instrumentos:

- Multímetro digital
- Pinza amperimétrica

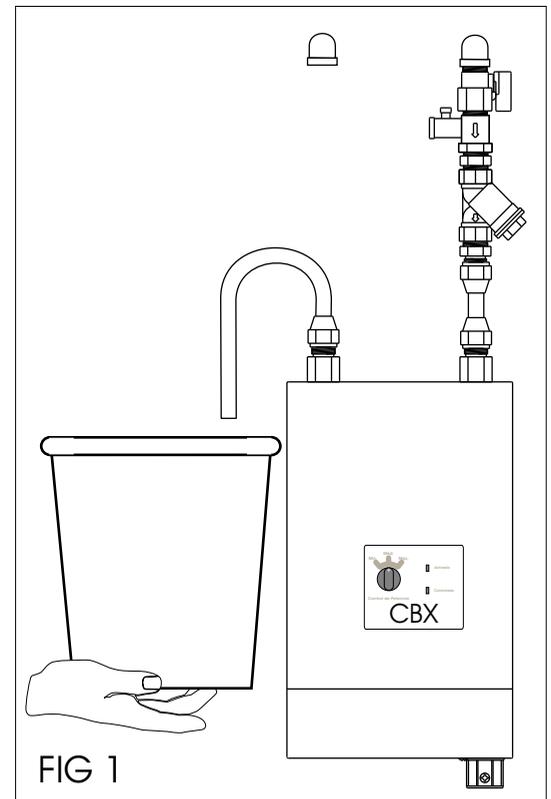
Repuestos requeridos

La durabilidad de un CBX está asegurada solo si utilizamos repuestos originales Termotronic. Estos están diseñados para trabajar en conjunto, introducir dentro de un CBX un repuesto que esté fuera de especificación puede traer resultados inesperados.

Repuestos:

- Resistencia RC-11208-3
- Empacadura para resistencia
- Regleta REG-4X2-12X4

- Sensor de flujo SF-1/2G1L5
- Empacadura de sensor de flujo EMPAC-19X8X1.8
- Rele STSP 30 Amp REL-30ASP
- Termostato SP 70° C TERMS-1X5X70A
- Termostato SP 80° C TERMS-1X5X80A
- Terminal plano 10-12 TER-AMARHE
- Terminal plano 14-16 TER-AZULHE
- Terminal plano 18-22 TER-ROJOHE
- Terminal redondo 10-12-4 TER-10-12-4
- Cable automotriz 12 AWG
- Cable automotriz 16 AWG
- Cable automotriz 22 AWG
- Selector SW-R3P2T
- Luz piloto roja LP-220R
- Luz piloto verde LP-220V
- Correa de 280mm CTR-L280
- Pegamento epóxico
- Tornillo 3/16" x 3/4" TOR-3/16*3/4
- Tuerca 3/16" TOR-TUERCA3/16
- Estaño
- Tornillo M4 T20
- Tornillo M6 Hex o T30



Determinando el problema

La experiencia nos ha demostrado que 98% de las fallas de un CBX son causadas por una instalación defectuosa. Por esta razón reparar el calentador es solo parte del trabajo de un técnico. También debemos revisar cuidadosamente la instalación. Para mayor información por favor refiérase al manual de instalación y a las guías de consejos útiles.

Antes de intentar reparar un CBX revise, y corrija de ser necesario, los siguientes puntos de una instalación:

1. Calentador instalado con las conexiones hacia arriba.
2. Cable de alimentación 8AWG o superior.
3. Voltaje de entrada 208-220 V AC.
4. Conexiones con fuga de agua.
5. Caudal de agua.
6. Entrada de agua por la derecha.

Es un estándar que la tubería de agua fría esté a la derecha y la caliente del lado izquierdo, pero existen casos de viviendas con las tuberías invertidas.

7. Problemas con las tuberías de la vivienda. (Tuberías obstruidas, llaves monomando dañadas, etc.) Para revisar esto, cierre la llave que alimenta el CBX, afloje y retire la conexión izquierda (agua caliente) coloque una conexión U (fig. 1), abra la llave de alimentación.

Si el calentador se activa con la conexión U, pero no se activa con la tubería de la pared el problema es de la vivienda y no del CBX.

Si la instalación cumple con los puntos anteriores, pero el CBX no funciona, abra la tapa superior y haga lo siguiente:

1. Revisión general: una inspección visual detallada.

Apague el breaker que alimenta el CBX.

Revise si hay marcas por fuga de agua. Si hay fuga confirme si esta fuga dañó alguna pieza del CBX.

Revise si hay marcas de cortocircuito o fuego.

Revise si los cables en buen estado o si observa algún cable recalentado.

Revise si hay muestras de oxido en alguno de los terminales de empalme.

Cambie cada pieza, cable o terminal que no se vea en buen estado.

2. Revisión de cables y terminales: hay que determinar si los cables y terminales están haciendo buen contacto.

Apague el breaker que alimenta el CBX.

Hale individualmente cada cable para determinar si están firmemente unidos a los terminales.

Hale individualmente cada terminal para determinar si están bien firmes.

Si un cable o terminal se soltaron con facilidad no los repare, cámbielos por uno nuevo.

Si aun no encuentra la falla pase a la siguiente tabla:

Falla	Posible causa	Solución
Luz verde no enciende.	Luz verde defectuosa	Cambie la luz piloto
	No hay alimentación	Revise la instalación eléctrica
	Cables rotos	Cambie cables del neon verde
	Soldadura defectuosa	Revise la soldadura en la lámpara
Luz roja no enciende, luz verde si y calentador funciona.	Luz roja defectuosa	Cambie la luz piloto
	Soldadura defectuosa	Revise la soldadura en la lámpara
	Cables rotos	Cambie cables del neon rojo
Luz roja no enciende, luz verde si y calentador no funciona.	Sensor de flujo o cables sensor de flujo	Revise y cambie sensor de flujo o cables
Calentador funciona pero no llega a 50 Amp.	Posición selector	Coloque el selector en Max.
	Reles	Revise y cambie reles o cables/terminales
	Termostatos	Revise y cambie termostatos o cables termost.
	Resistencias	Revise y cambie resistencia o cable/terminales
Luz roja enciende, luz verde enciende pero calentador no calienta nada	Resistencia	Revisión y cambio
	Reles	Revisión y cambio
	Termostatos	Revisión y cambio
No hay flujo pero calentador calienta	Sensor de flujo	Cambio sensor de flujo
	Reles	Cambio reles
A muy bajo flujo el calentador no regula la potencia de manera automática	Termostatos	Cambio termostatos
	Reles	Cambio reles
Selector de potencia no controla la potencia (calentador en 50 Amp siempre)	Selectro de potencia	Cambio selector
	Reles	Cambio reles

Métodos recomendados para revisión y de cambio de partes

1. Revisión de las resistencias: 2 resistencias de 2.750 vatios y 1 de 5.500 vatios.

Apague el breaker que alimenta el CBX.

Retire los tornillos M4 de cada una de las resistencias y mida la impedancia con su multímetro.

Las resistencias de 2.750 vatios deben medir $15,7\Omega$ y la de 5.500 vatios $8,0\Omega$.

Mida ahora entre cada extremo de las resistencias a la base de la misma.

Las 6 medidas deben dar infinito.

Si alguna de las medidas está fuera de rango cambie el grupo de resistencias.

Asegúrese de instalar una empacadura nueva y aplicar a cada tornillo 70.4 in.lbs de torción.

2. Revisión de sensor de flujo:

Apague el breaker que alimenta el CBX.

Aísle uno de los cables del sensor de flujo.

Mida continuidad entre los dos cables de sensor.

Debe medir infinito cuando no circula el agua y 0Ω cuando el caudal alcance los 1,5 lit/min.

Si las medidas están fuera de rango cambie el sensor de flujo.

Asegúrese de colocar dos empacaduras nuevas, una a cada extremo del sensor.

3. Revisión de los termostatos:

Apague el breaker que alimenta el CBX.

Desconecte los terminales fijados a cada termostato. Mida la continuidad entre los extremos de cada termostato. Deben estar cerrados o sea 0Ω .

Si no es así retire la correa que fija el termostato, despegue el termostato, limpie la superficie del tubo de cobre, prepare unas gotas de pegamento epóxico, aplique el pegamento a la base del termostato y fije el termostato al tubo de cobre con una correa.

4. Revisión de los reles:

Apague el breaker que alimenta el CBX.

Retire los 4 terminales del relé a revisar. Fig 2.

Mida la continuidad de los terminales de 3 y 4, estos deben estar abiertos o en infinito. Aplique 220V a los terminales 7 y 8, ahora mida la continuidad en los terminales 3 y 4 deben estar cerrado 0Ω .

No se confíe del sonido que pueda hacer el rele, este no determina que está operando bien, se debe medir la continuidad entre los terminales 3 y 4.

Para cambiar el relé defectuoso no es necesario retirar los remaches. Deje la misma carcasa del relé y cambie el cuerpo del mismo.

Para esto utilice el destornillador plano 3mm según la figura 2.

5. Cambio de la regleta:

Apague el breaker que alimenta el CBX.

Retire todos los cables sujetados a la regleta por los tornillos M4 y M8.

Retire los remaches que unen la regleta a la base de metal del calentador.

Coloque la nueva regleta y fijela con tornillos 3/16x3/8 y tuercas 3/16.

Sujete los cables a la nueva regleta y apriete firmemente cada tornillo.

6. Revisión selector: selector de control de potencia.

Apague el breaker que alimenta el CBX.

Afloje la tuerca que une el selector a su base de metal.

Retire la soldadura que fija los cables a los terminales del selector y desprenda los cables. Saque el selector de su lugar para poder trabajar con comodidad.

Mida la continuidad entre cada uno de sus polos siguiendo la figura 3.

Hágalo en cada una de sus tres posiciones (Min, Med, Max).

Si algo falla cambie el selector.

Reinstale el selector y suelde los cables en sus lugares originales.

7. Revisión de la luz piloto:

Apague el breaker que alimenta el CBX.

Afloje la tuerca que une la lámpara su base de metal.

Retire la soldadura que fija los cables a los terminales de la lámpara y desprenda los cables.
 Saque la lámpara de su lugar para poder trabajar con comodidad.
 Para comprobar puede alimentarla con 220V AC.
 Reinstale la lámpara y conecte los cables en sus lugares originales.

Asistencia técnica

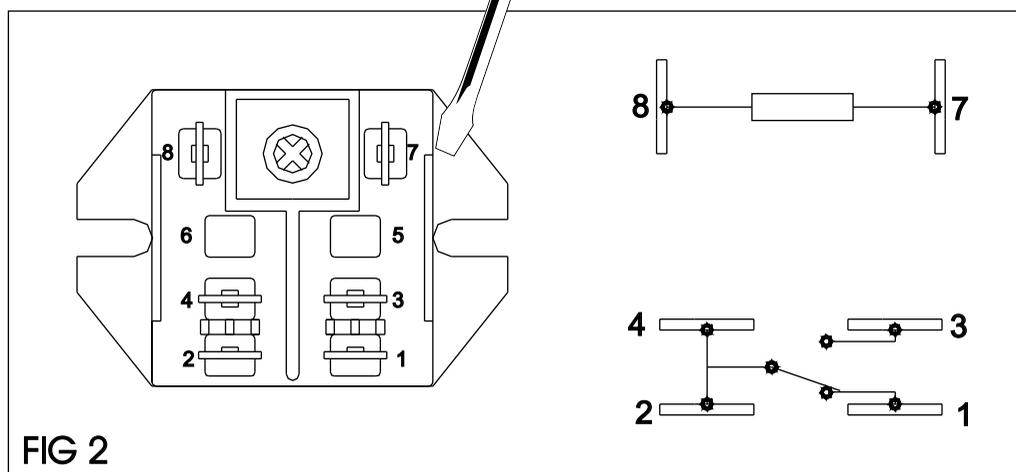
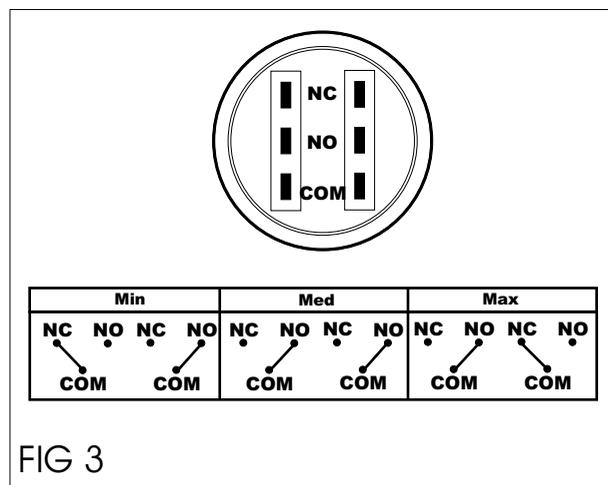
Termotronic cuenta con una línea de asistencia técnica para apoyar a todos nuestros centros de servicio. Si requiere ayuda con algún problema fuera de los tratados aquí por favor llame al (212)239.2544 extensión 112, donde gustosamente lo atenderemos. Sus preguntas y sugerencias son bienvenidas y además formarán parte de las futuras modificaciones hechas a este manual de servicio.

Si desea hacer un curso avanzado de instalación y servicio de nuestros equipos por favor llame al (212)239.2544 extensión 111 para fijar una cita. Estos cursos son completamente gratuitos.

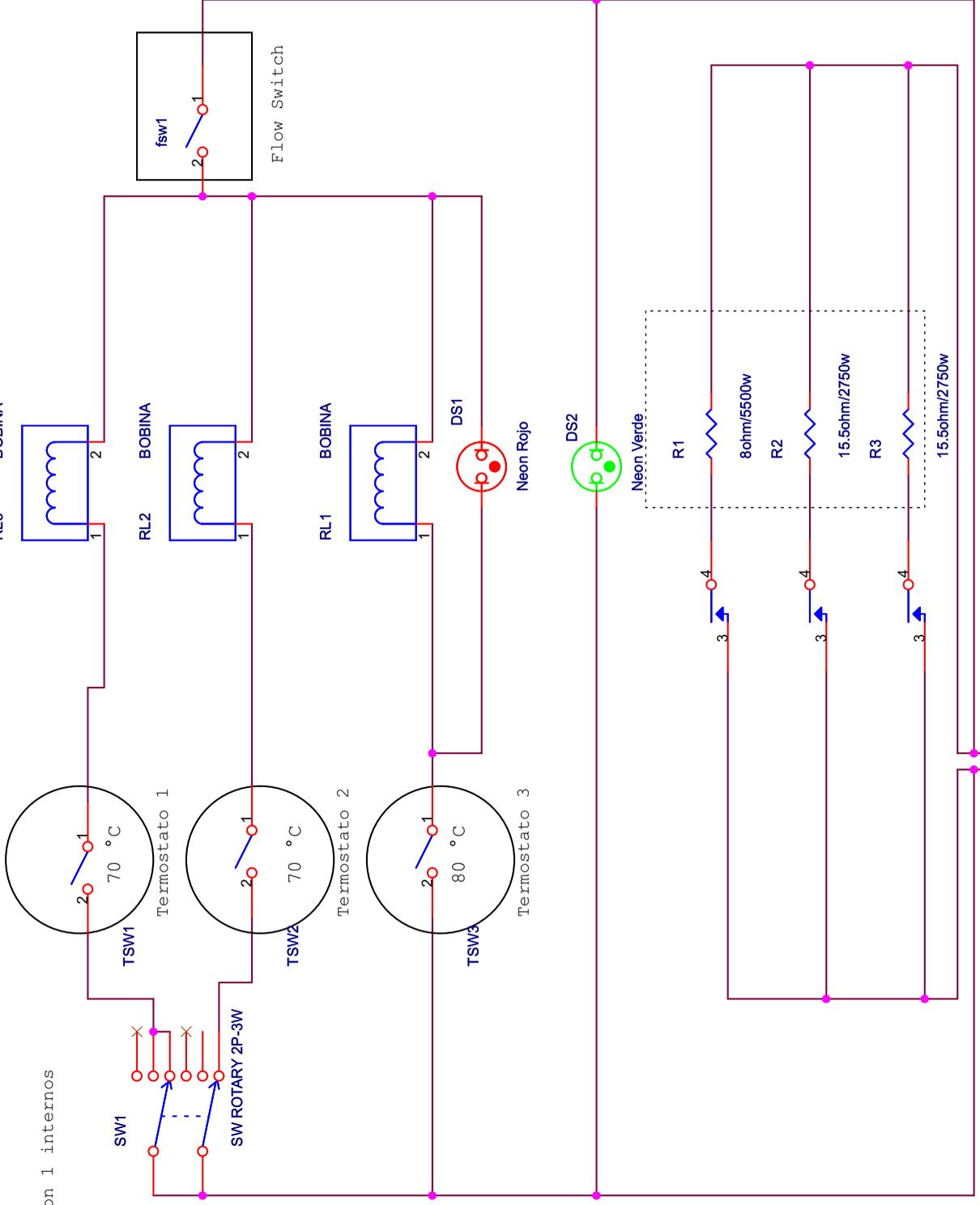
CBX, Termotronic y Kisense son marcas registradas de Industrias Termotronic, C.A.

Edificio Toronto - Piso 1
 2da. Calle de Los Ruices
 Caracas 1071 - Venezuela
 Telf: +58(212)239.2544
 Fax: +58(212)239.6689

RIF J-030178189-9



Nota:
Terminales de la Posicion 1 internos



DW: Henry Gratzler	
Title	
CBX-11	
Size	Document Number
A	DS: Jose Luis de la Blanca
Date:	Rev
Tuesday, September 25, 2007	1.03
Sheet	1 de 1

