



Side-by-Side
Frigorífico
1999
KE 650-2-2T

Manual técnico: H7-420-64-01-A

Redacción: K.-H. Hiby
Teléfono: (0209) 401-732
Fax: (0209) 401-743
Fecha: 26.10.2001

KÜPPERSBUSCH HAUSGERÄTE AG
Kundendienst
Postfach 100 132
45801 Gelsenkirchen

Contenido

1. Introducción	4
2. Componentes principales.....	6
2.1 Regulación automática de trampilla de aire	6
2.2 Temporizador de descongelación	9
2.3 Sistema No-Frost	12
2.4 Recambio de la resistencia de calentamiento para la descongelación	13
2.5 Recambio del termostato de descongelación	13
2.6 Motor del ventilador condensador	14
2.7 Motor del ventilador evaporador.....	15
3. Armario y componentes correspondientes	17
3.1 Estantes de altura regulable.....	17
3.2 Revestimiento de los bordes de los estantes.....	17
3.3 Puertas de armario y componentes correspondientes	18
3.4 Grupo constructivo de rueda delantera	18
3.5 Ajuste perpendicular del armario.....	19
3.6 Junta de la puerta.....	19
3.7 Ajuste de torsiones.....	19
3.8 Ajuste de la charnela.....	20
3.9 Ajuste de la puerta	20
3.10 Contacto de la puerta	20
3.11 Retirar la puerta del lado del expendedor de agua/hielo.....	21
3.12 Grupo constructivo dispensador de hielo – Modelo con mando electrónico	23
3.13 Grupo constructivo compartimento de depósito/triturador de hielo	26
3.14 Grupo constructivo compartimento de depósito/triturador de hielo	28
4. Generador de hielo.....	30
4.1 Mantenimiento	30
4.2 Comprobación	31
4.3 Mantenimiento	31
4.4 Acceso a la caja de mando	32
4.5 Componentes del módulo	33
4.6 Ajuste de la admisión de agua	34
4.7 Problemas de agua	35
4.8 Problemas de la temperatura	35
4.9 Termostato	35
5. Montaje.....	37
5.1 Cable	37
5.2 Ajuste perpendicular del generador de hielo	38
5.3 Retirada y recambio del vaso de llenado	38
5.4 Otras indicaciones	39
5.5 Datos técnicos.....	39
6. Búsqueda de errores.....	40
7. Datos técnicos	46
8. Esquemas de conexiones.....	47
8.1 Esquema de cableado.....	48
8.2 Esquema de conexiones	49
8.3 Circulación del agente refrigerante	50

1. Introducción

Este manual de mantenimiento para frigoríficos contiene las informaciones que se necesitan para llevar a cabo los trabajos de mantenimiento de los modelos Side-by-Side.

Indicación: El modelo KE 650-2-2T tratado en este manual de mantenimiento funciona con el agente refrigerante R134a.

Todos los capítulos de este manual están subdivididos en secciones, cada una de los cuales está referida a un grupo coherente de elementos constructivos. Cada una de estas secciones está subdividida a su vez en diversas partes, cada una de las cuales describe un elemento constructivo o un trabajo determinado de mantenimiento.

Este manual constituye por sí mismo un importante medio auxiliar de mantenimiento. Por esa razón hay que procurar mantenerlo siempre al día ordenando las páginas suministradas posteriormente inmediatamente después de recibirlas.

Este manual de mantenimiento se refiere al modelo siguiente:

	KE 650-2-2T Modelo Side-by-Side
Al x An x La	1805 x 915 x 679 mm
Volumen útil total	603l
Espacio de refrigeración	402l
Espacio del congelador	201l
Producción de ruidos	47 dB
Consumo de energía	1,9 kWh / 24h
Clasificación eficiencia energética	B
Tecnología No-Frost	Sí
Condensador No-Clean	Sí
Admisión de agua con Aquastop	Accesorios
Aparato de pie con ruedas	Sí
Técnica de zonas climáticas	Sí
Surtidor de cubitos de hielo	Sí

Generalidades

Los frigoríficos americanos acaparan las miradas en cualquier cocina. El frente, las paredes laterales y la parte superior son completamente de acero inoxidable, y tanto los valiosos materiales empleados como su exquisita elaboración garantizan que se pueda disfrutar del frigorífico durante mucho tiempo.

El aparato está equipado con refinadas tecnologías, tales como:

- ◆ Tecnología No-Frost
- ◆ Condensador No-Clean
- ◆ Aparato cerrado gracias a la refrigeración del compresor por delante y parte trasera lisa, lo cual permite colocar el refrigerador pegado a la pared
- ◆ Admisión de agua con Aquastop
- ◆ Puertas que se cierran solas con cierre magnético
- ◆ Aparato de pie con ruedas
- ◆ Técnica de zonas climáticas
- ◆ Surtidor automático de cubitos de hielo con dosificador e iluminación conectable por separado



Zona de congelación

Zona de refrigeración

Zona de refrigeración rápida

Cerca del rango de los 0°C
(ideal para carne y pescado)

Zonas frescas
(para fruta, verdura y queso)



2. Componentes principales

2.1 Regulación automática de trampilla de aire

La trampilla de aire automática regula la temperatura en la zona de refrigeración, en tanto que el regulador de temperatura del grupo frigorífico regula la temperatura de la zona de congelación.

La temperatura de la zona de refrigeración es mantenida constante por medio de una unidad de trampilla de aire que se encuentra en la parte posterior de la carcasa del regulador de la temperatura. Si se modifica la temperatura del aire, entonces la trampilla de aire se abre o se cierra. El ajustador para la zona de refrigeración actúa sobre la regulación de trampilla de aire a través de una barra y una rueda dentada.

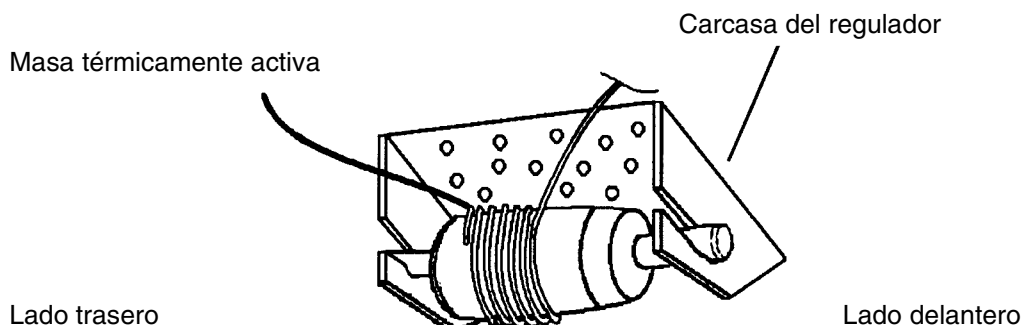
Si el ajustador para la zona de refrigeración es puesto en dirección «más caliente», entonces se reduce la admisión de aire frío en la zona de refrigeración. La regulación de la temperatura de la zona de congelación hace que la temperatura aumente lentamente con el calentamiento, pero hace que descienda muy rápidamente al enfriar, con lo que se mantiene breve el tiempo de marcha de compresor necesario para alcanzar una regulación de temperatura de congelación satisfactoria.

2.1.1 Comprobación de la regulación automática de trampilla de aire

1. **Separar el aparato de la red eléctrica.**
2. Abrir la puerta del refrigerador y vaciar el compartimento superior.
3. Poner el ajustador de la zona de refrigeración en la posición «más fría».
4. Retirar la cobertura de protección de las luces tirando de ella hacia abajo por las esquinas posteriores y moviéndola entonces hacia adelante.
5. Retirar los tornillos de soporte del revestimiento frontal. Retirar el tornillo de soporte de la carcasa del regulador que se encuentra abajo en el medio en su lado posterior. Para ello hay que desplazar la carcasa del regulador hacia la derecha, y dejarla entonces hacia abajo.
6. Soltar la conexión de enchufe de la carcasa del regulador de temperatura.
7. Sacar del refrigerador la carcasa del regulador de temperatura y depositarla sobre una superficie de trabajo plana.
8. Sacar de la unidad de regulación de trampilla de aire la fijación para la barra del ajuste automático de trampilla de aire, la barra misma y la rueda dentada del regulador deslizante.
9. Girar la carcasa del regulador en la otra dirección.
10. Retirar los dos tornillos de soporte de la regulación de trampilla de aire, y a continuación sacar ésta de la carcasa del regulador.
11. Marcar la barra de la regulación automática de trampilla de aire aprox. 6mm alejada de la carcasa.
12. Desbobinar la tubería capilar de la regulación de trampilla de aire desbobinar unos 100mm.
13. Sumergir la tubería capilar en un vaso con hielo (no agua). Observar si la trampilla se mueve a la posición «cerrado».
14. Sacar del hielo la tubería capilar y recalentarla con el calor de la mano. Observar si la trampilla retorna a su posición original.
15. En caso de que la trampilla no se mueva correctamente, entonces hay que sustituir la regulación.

2.1.2 Recambio del regulador de temperatura

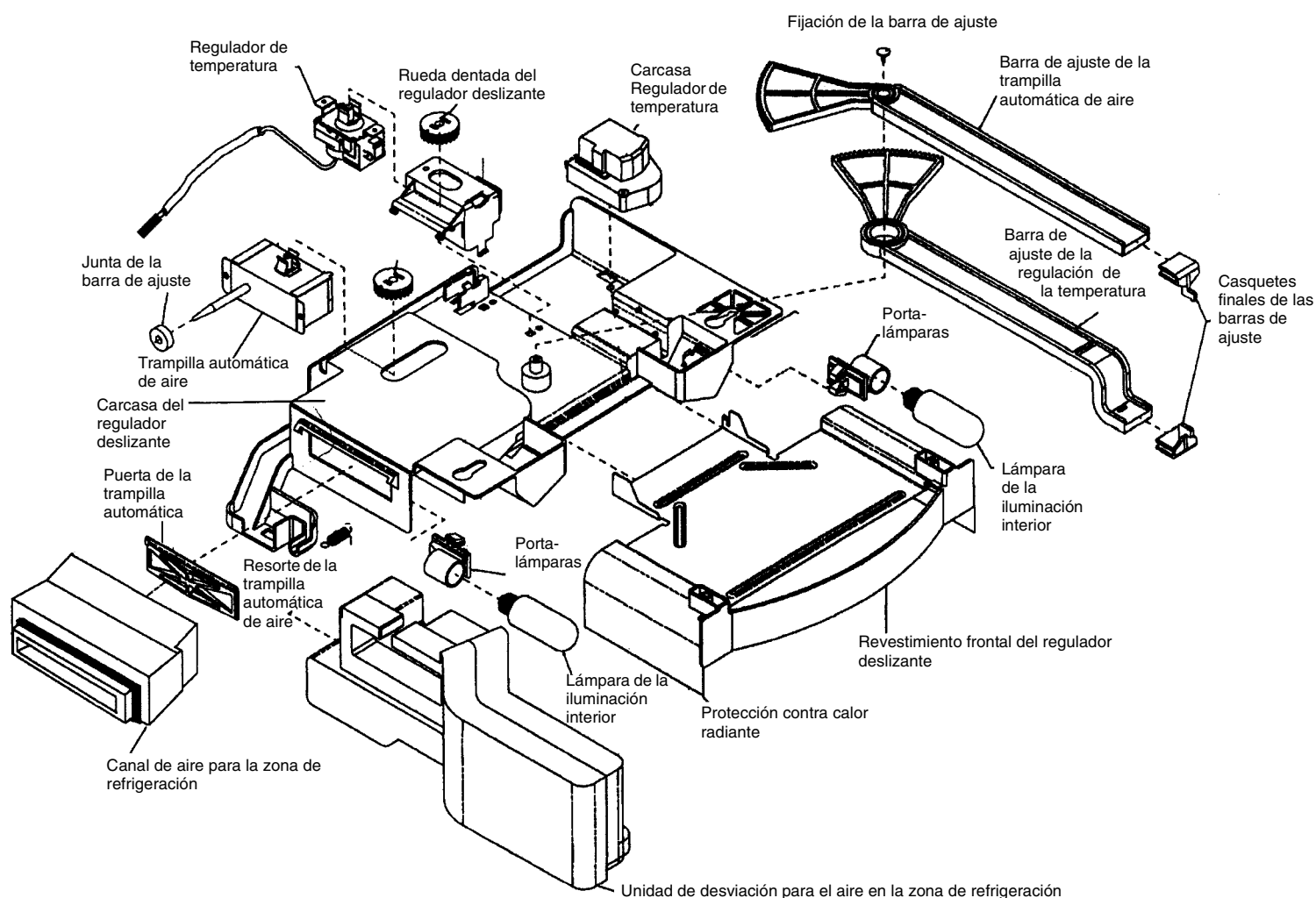
1. **Separar el aparato de la red eléctrica.**
2. Abrir la puerta del compartimento del refrigerador y retirar todos los objetos sueltos del estante superior.
3. Retirar la cubierta de la luz. Para ello hay que tirar hacia abajo de las esquinas traseras y mover la cubierta hacia adelante.
4. Retirar el tornillo de fijación que se encuentra en la parte posterior de la carcasa del regulador. Desplazar la carcasa del regulador hacia la derecha y extraerla de los soportes.
5. Separar la conexión de enchufe de la carcasa del regulador de temperatura.
6. Sacar del refrigerador la carcasa del regulador de temperatura y depositarla sobre una superficie de trabajo plana.
7. Extraer el regulador de la carcasa.
8. Quitar el cable de los bornes de la carcasa del regulador de temperatura.
9. Retirar el regulador, para lo cual hay que liberar el bloqueo apretando con el pulgar derecho. Desenroscar el regulador con la mano izquierda.
10. Para retirar la masa térmicamente efectiva hay que introducir un destornillador plano entre la masa y la carcasa del regulador. Girar entonces el destornillador para liberar la masa.
11. Montar la carcasa de repuesto siguiendo la secuencia inversa.



2.1.3 Recambio de la regulación de trampilla de aire

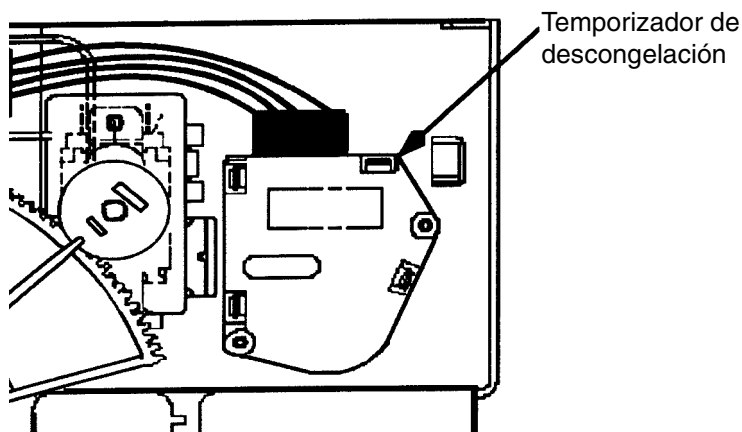
1. Ejecutar los pasos del 1 al 10 de la sección «Comprobación de la regulación de trampilla de aire».
2. Colocar una nueva regulación de trampilla de aire.
3. Montar la carcasa del regulador siguiendo la secuencia inversa a la del desmontaje.

2.1.4 Regulación de trampilla de aire – Dibujo de explosión



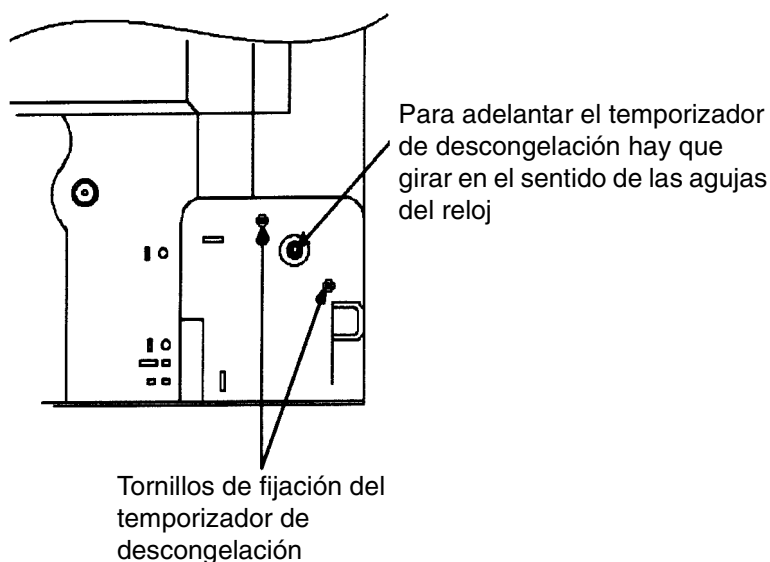
2.2 Temporizador de descongelación

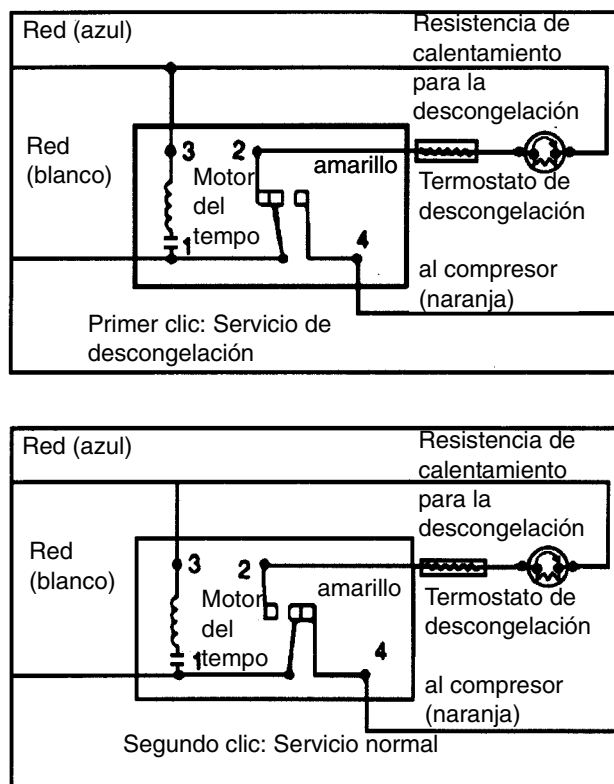
El sistema de descongelación del evaporador del grupo frigorífico se activa por medio de un temporizador eléctrico. Este temporizador se encuentra dentro de la carcasa del regulador dentro del compartimento de refrigeración.



El temporizador está construido de tal modo que resulta posible regular la posición de su eje de mando, con lo cual se le «adelanta». Con objeto de lograr manualmente que el temporizador dé inicio al proceso de descongelación hay que girar el eje en el sentido de las agujas del reloj hasta que se encuentre un poco antes del ciclo de descongelación.

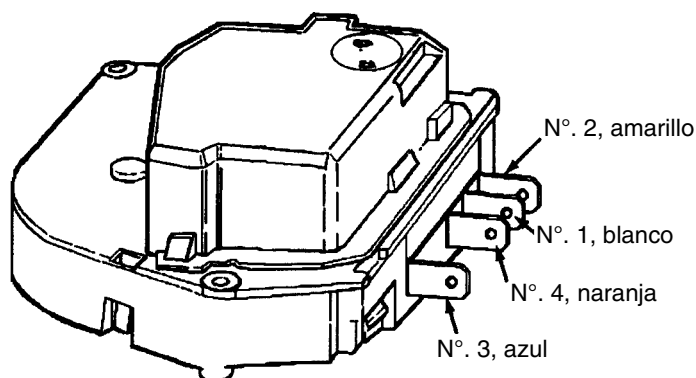
A continuación, seguir girando lentamente el eje y parar inmediatamente después del primer clic audible. Las figuras de conmutación indican la secuencia de trabajo del temporizador.





Primer clic – El temporizador interrumpe durante aprox. **21 minutos** la línea que va al compresor y al ventilador evaporador y **conmuta en su lugar la resistencia de calentamiento para la descongelación**. En cuanto que la temperatura del termostato de finalización de descongelación alcanza el punto de desconexión, este termostato interrumpe de nuevo la línea que va a la resistencia de calefacción para la descongelación; la línea que va al compresor, empero, permanece interrumpida hasta que haya transcurrido la duración de la descongelación.

Segundo clic – El temporizador conecta la resistencia de calentamiento para la descongelación y conecta de nuevo la línea que va al compresor, al ventilador del compresor y al ventilador evaporador. Los motores del compresor y de los ventiladores son controlados ahora por la regulación de la temperatura durante un tiempo de aprox. **8 horas** (referido al tiempo efectivo de funcionamiento del compresor). Después comienza otra vez un nuevo ciclo de descongelación.



2.2.1 Comprobación del temporizador de descongelación

Soltar todos los cables del temporizador y comprobar el paso en las conexiones así liberadas por medio de un ohmímetro tal como se indica en la tabla. Si hay una interrupción ello significa que el temporizador es defectuoso.

Prueba	Ajustar el temporizador a	Medir entre conexiones
Circuito del motor del temporizador	Posición actual	1 + 3*
Circuito de descongelación	1 ^{er} Clic	1 + 2
Circuito del compresor	2 ^o Clic	1 + 4

2.2.2 Recambio del temporizador

1. **Separar el aparato de la red eléctrica.**
2. Abrir la puerta del refrigerador y vaciar el compartimento superior.
3. Retirar la cobertura de protección de las luces tirando de ella hacia abajo por las esquinas posteriores y moviéndola entonces hacia adelante.
4. Retirar los tornillos de soporte del revestimiento frontal. Retirar el tornillo de soporte que se encuentra en la parte trasera de la carcasa del regulador. Para ello hay que desplazar la carcasa del regulador hacia la derecha, y sacarla de sus apoyos entonces hacia abajo.
5. Soltar la conexión de enchufe de la carcasa del regulador de temperatura.
6. Sacar del refrigerador la carcasa del regulador de temperatura y depositarla sobre una superficie de trabajo plana.
7. Retirar los tornillos de soporte del temporizador.
8. Soltar el conector de enchufe eléctrico del temporizador.
9. Montar el nuevo temporizador siguiendo la secuencia inversa.

2.3 Sistema No-Frost

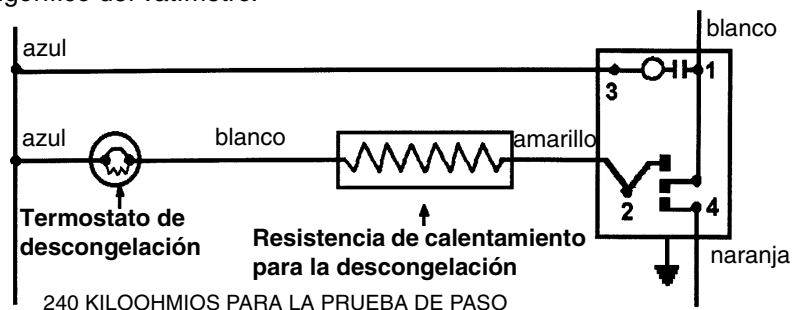
Se utiliza una resistencia de calentamiento con una cubierta de protección que hace que se derrita, durante el periodo de descongelación, el hielo que se ha acumulado en el evaporador del grupo frigorífico; el agua que de ello resulta fluye entonces. El temporizador de descongelación conecta la resistencia de calentamiento para la descongelación cada 8 horas (referido al tiempo efectivo de funcionamiento del compresor). En cuanto que la temperatura en la zona del termostato alcanza un valor de aprox. $+6,1^{\circ}\text{C}$, el termostato interrumpe la línea que va a la resistencia de calentamiento para la descongelación. Por medio de un ohmímetro es posible comprobar si todas las fases del ciclo de descongelación se suceden correctamente. El contacto del termostato de descongelación abre a aprox. $+6,1^{\circ}\text{C}$ y cierra a aprox. $-9,4^{\circ}\text{C}$. En el interior del termostato de descongelación se halla una resistencia de 240 kOhm entre los dos bornes. Esta resistencia hace posible comprobar la resistencia de calentamiento para la descongelación cuando la temperatura del evaporador es de $-9,4^{\circ}\text{C}$ o mayor. Por medio de un ohmímetro es posible comprobar la resistencia de calentamiento para la descongelación y el termostato de descongelación, y ello incluso cuando la temperatura del evaporador es de $-9,4^{\circ}\text{C}$ o mayor. Esta prueba ha de llevarse a cabo siguiendo los pasos siguientes:

1. **Separar el aparato de la red eléctrica.**
2. Abrir la puerta del refrigerador y vaciar el compartimento superior. Retirar la cobertura de protección de las luces. Quitar los dos tornillos de soporte del revestimiento frontal de la carcasa de regulación de temperatura, retirar su tornillo de soporte de la parte trasera y retirar la carcasa hacia abajo.
3. Soltar el conector de enchufe del cable del temporizador de descongelación.
4. Poner el ohmímetro a la zona de 1 kOhm y conectar el cable de comprobación a los bornes 2 y 3 del conector de enchufe.
5. El ohmímetro tiene que marcar entre 20 y 40 Ohmios, el valor no es crítico. Si se mide una conexión entre los bornes 2 y 3, ello significa que la resistencia de calentamiento para la descongelación está en condiciones de funcionar. Si se mide una interrupción, entonces hay que comprobar por separado la resistencia de calentamiento para la descongelación y el termostato de descongelación.

INDICACIÓN: Al medir con el ohmímetro no se deben tocar los bornes de prueba, ya que ello podría dar lugar a mediciones y a diagnósticos erróneos.

Para comprobar la resistencia de calentamiento para la descongelación y del termostato de descongelación hay que proceder como se indica a continuación (en caso de que la temperatura del evaporador sea de $-9,4^{\circ}\text{C}$ o menos):

1. Medir el consumo de corriente con la tenaza de amperios.
2. Adelantar manualmente el temporizador de descongelación hasta el ciclo de descongelación. En la sección «Temporizador de descongelación» se describe cómo llevar a cabo este adelantamiento.
3. El amperímetro tiene que marcar un valor de $2,6\text{A} \pm 10\%$; el valor corresponde al consumo de corriente del motor del temporizador y de la resistencia de calentamiento para la descongelación conjuntamente. Si se indica un valor entre 0 y 20 mA, ello significa que la resistencia de calentamiento para la descongelación o el termostato de descongelación no está en condiciones de funcionar. Con objeto de averiguar cuál de los dos componentes es defectuoso hay que proseguir con el paso 4.
4. Separar el frigorífico del vatímetro.



5. La comprobación de la resistencia de calentamiento y del termostato ha de ser llevada a cabo del modo como se ha descrito más arriba para estos componentes en los pasos 2 y 3 en caso de una temperatura del evaporador de $-9,4^{\circ}\text{C}$ o mayor.
6. En caso de que el ohmímetro marque un valor de unos 240kOhm, ello significa que el termostato de descongelación es defectuoso.

Poner el ohmímetro a la zona de 1kOhm. Si se indica un valor entre 20 y 40mA, ello significa que la resistencia de calentamiento para la descongelación y el termostato de descongelación están en condiciones de funcionar.

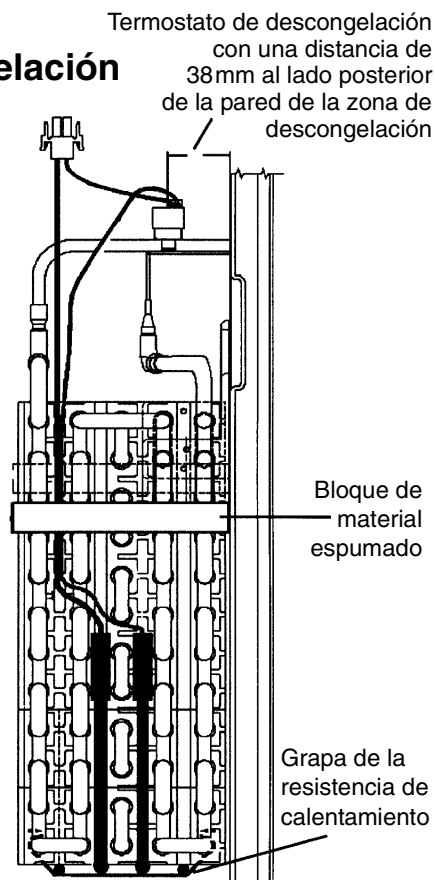
2.4 Recambio de la resistencia de calentamiento para la descongelación

1. **Separar el aparato de la red eléctrica.**
2. Extraer el surtidor de cubitos de hielo.
3. Retirar la cubierta del evaporador. Para ello hay que aflojar los dos tornillos superiores en cada una de las esquinas de la cubierta y retirar los tornillos inferiores de cada esquina.
4. Volcar hacia adelante la parte superior de la cubierta del evaporador y sacar el conector de enchufe del cable.
5. Retirar el grupo constructivo de la cubierta del evaporador y del motor del ventilador. Es muy importante que estos componentes sean montados después exactamente del mismo modo como se encontraban originalmente.
6. Soltar los conductores del cable de la resistencia de calentamiento para la descongelación. Con ayuda de unas tenazas largas de punta, retirar las dos grapas de fijación de la resistencia de calentamiento para la descongelación (una de ellas se encuentra en el lado derecho de la resistencia de calentamiento, la otra en el izquierdo).
7. Montar la nueva resistencia de calentamiento siguiendo la secuencia inversa a la del desmontaje.

2.5 Recambio del termostato de descongelación

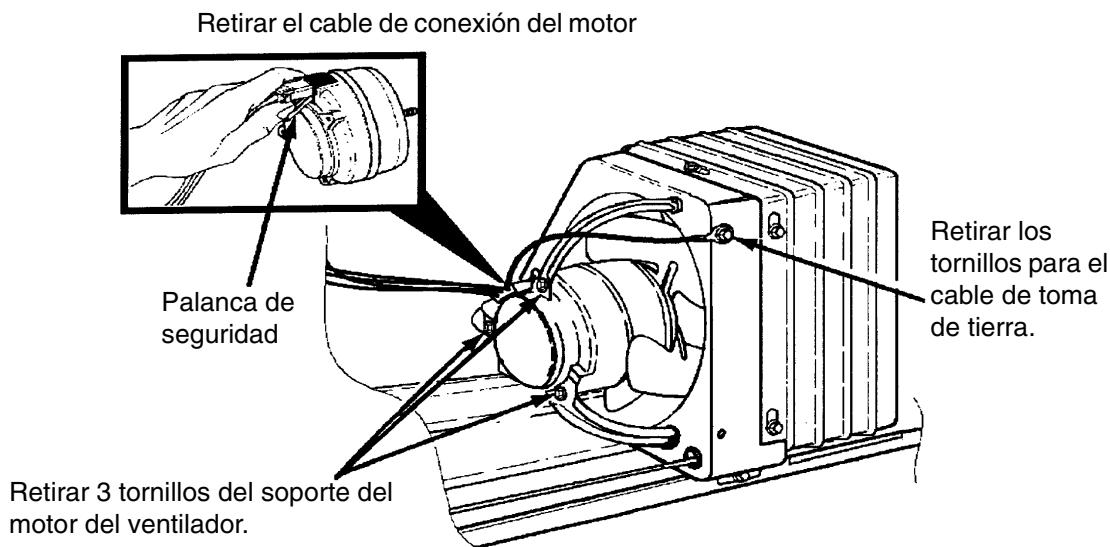
El termostato de finalización de la descongelación se encuentra arriba en el lado derecho del evaporador.

1. Llevar a cabo los pasos del 1 al 5 de la sección «Recambio de la resistencia de calentamiento para la descongelación».
2. Soltar los conductores del cable del termostato.
3. Retirar el termostato de descongelación y la grapa de fijación (la que agarra en torno a los tubos del evaporador) liberando la grapa.
4. Montar el nuevo termostato de descongelación en la secuencia inversa a la del desmontaje. Asegurarse de que el termostato está emplazado igual que en el dibujo de abajo.



2.6 Motor del ventilador condensador

El motor del ventilador condensador está conectado paralelamente con el del compresor. Si el motor del compresor marcha sin que marche el motor del condensador, ello significa que el motor del condensador está averiado o que su cable está interrumpido. En caso de que no marche ninguno de los motores, entonces hay que comprobar el cableado del regulador de temperatura de refrigeración, del temporizador de descongelación y del armario.



2.6.1 Comprobación directa del motor del ventilador condensador

1. **Separar el aparato de la red eléctrica.**
2. Retirar de la parte posterior del armario la cubierta de aislamiento.
3. Quitar el conector de enchufe del cable de los bornes del motor del ventilador condensador.

Para quitar el conector de enchufe del cable del motor del ventilador condensador hay que coger el conector de enchufe poniendo el pulgar entre el conector de enchufe y la palanca de bloqueo, tal como se muestra en la figura. Sacar entonces el conector del motor tirando.

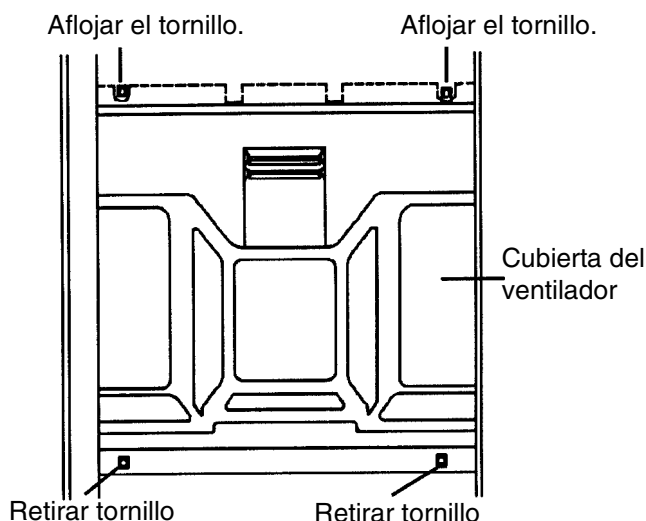
4. Conectar el motor directamente a la tensión de la red con un cable de toma de corriente.

2.6.2 Recambio del motor del ventilador condensador

1. **Separar el aparato de la red eléctrica.**
2. Retirar de la parte posterior del armario la cubierta de aislamiento.
3. Quitar el conector de enchufe de los bornes del motor del ventilador condensador.
4. Retirar los tornillos mediante los cuales el motor del ventilador se encuentra fijado en el soporte.
5. Cambiar la rueda de aletas del ventilador del motor viejo al nuevo. Hay que asegurarse que se monta exactamente del mismo modo como se encontraba originalmente.
6. Conectar los conductores del cable del motor del ventilador y el conductor de toma de tierra.
7. Montar de nuevo los componentes previamente retirados y, a continuación, llevar a cabo una marcha de prueba del frigorífico.

2.7 Motor del ventilador evaporador

El ventilador evaporador se ocupa de que el aire enfriado circule en la zona de refrigeración y en la de congelación. La rueda de aletas del ventilador está hecha de polietileno y está metida por el eje. Al recambiar la rueda de aletas es importante que el cubo indique hacia afuera, es decir, en dirección al lado posterior de la cobertura del ventilador evaporador. En caso de que el ventilador no funcione o lo haga de modo irregular, ello tiene como consecuencia una reducida circulación del aire y, consecuentemente, una peor refrigeración.



2.7.1 Comprobación del motor del ventilador evaporador

1. Separar el aparato de la red eléctrica.
2. Retirar los compartimentadores de la zona de congelación.
3. Aflojar los dos tornillos superiores y retirar los dos tornillos de soporte inferiores de la cubierta del evaporador.
4. Agarrar la cubierta en la parte inferior y desplazarla cuidadosamente hacia adelante y hacia abajo, con objeto de que queden libres las tiras del borde superior.
5. Sacar los conductores del cable del motor del ventilador evaporador. Estos conductores son autoaseguradores, razón por la cual es importante apretar el clip antes de sacar los conductores de los bornes.
6. Extraer el grupo constructivo del motor del ventilador evaporador y deponerlo sobre una superficie de trabajo.
7. Conectar el motor a la tensión de la red.
8. Si el motor no funciona ello significa que es defectuoso y que es preciso recambiarlo.

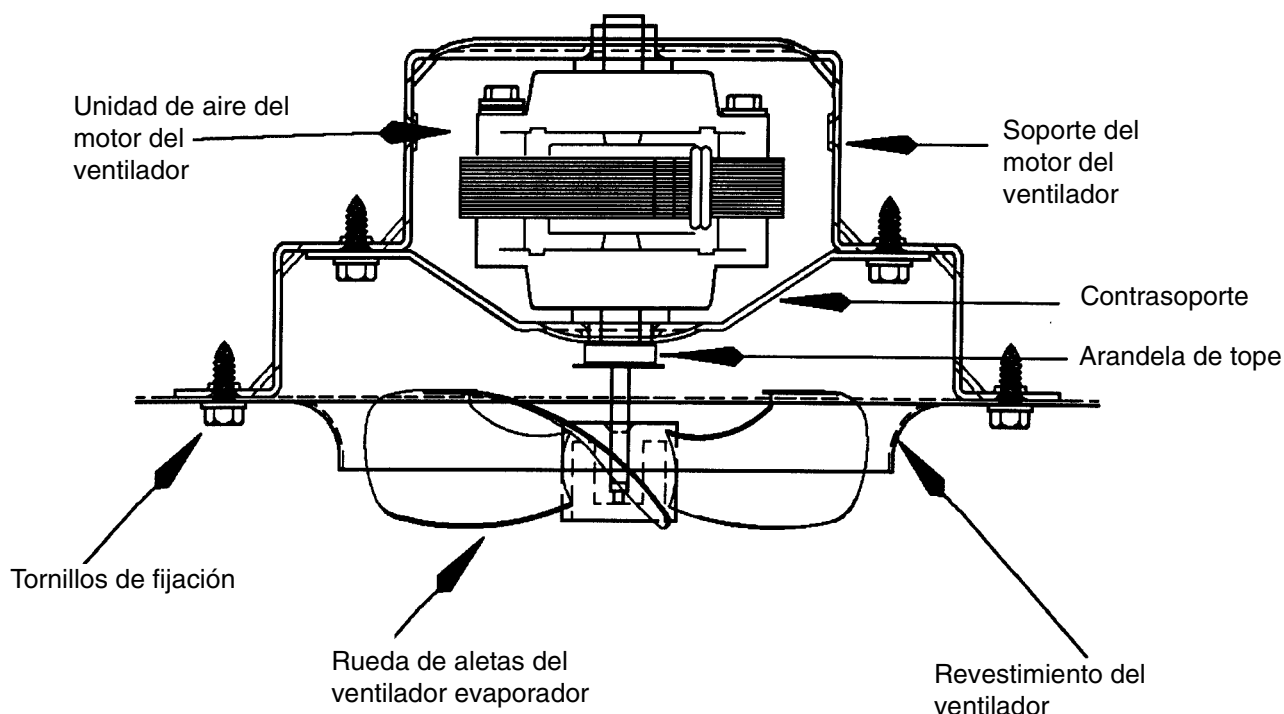
2.7.2 Recambio del motor del ventilador evaporador

1. Ejecutar los pasos del 1 al 5 de la sección «Comprobación del motor del ventilador evaporador».
2. Retirar los tornillos que fijan el grupo constructivo de soporte del motor al revestimiento del ventilador.
3. Retirar la rueda de aletas del ventilador sacándola del eje.
4. Retirar los tornillos que fijan el soporte posterior al soporte delantero. Retirar el motor del soporte trasero.
5. Colocar el nuevo motor en el soporte trasero y a continuación fijar el soporte trasero al soporte delantero.
6. Colocar en el eje del motor la arandela de tope y las aletas del ventilador en la misma posición en la que se encontraban en el motor anterior.

INDICACIÓN: Asegurarse de que la arandela de tope no roza con el casquillo del ventilador.

7. Fijar el grupo constructivo de soporte y del motor a la cubierta del evaporador.
8. Conectar al motor los conductores del cable y el conductor de toma de tierra.
9. Montar de nuevo los componentes previamente retirados y, a continuación, llevar a cabo una marcha de prueba del frigorífico.

La rueda de aletas del ventilador dispone de un tope en el lado frontal del cubo. Cuando se monta correctamente, la rueda de aletas está posicionada de tal modo que el tope sienta al final del eje.



3. Armario y componentes correspondientes

3.1 Estantes de altura regulable

Tipo 1 – Estructura con 2 ganchos de apoyo

El frigorífico está equipado con estantes de altura regulable con cristal o rejilla. Para extraer un estante hay que volcarlo hacia adelante, elevar a continuación un poco por detrás, y sacarlo recto hacia adelante. Para fijar un estante en otra posición hay que elevarlo por delante, introducir a continuación los ganchos en las aperturas deseadas y hacer encajar el estante. Antes de la utilización hay que asegurarse de que el estante sienta en su sitio de modo fijo y seguro.

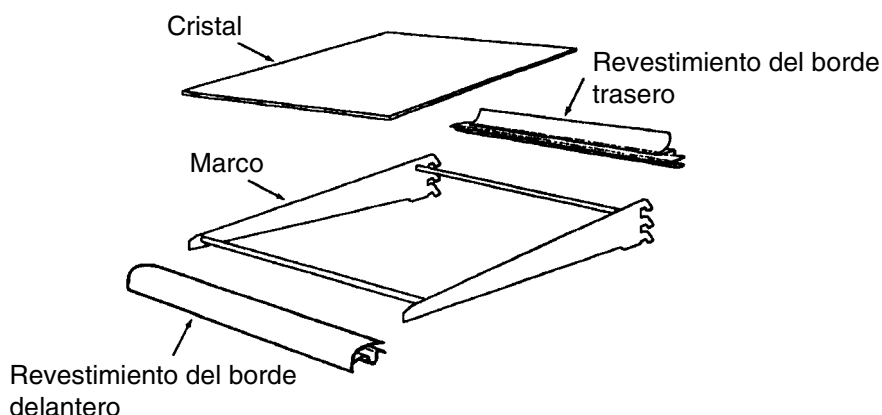
Tipo 2 – Estructura con 3 ganchos de apoyo

Para extraer un estante hay que cogerlo por delante con una mano, levantarlo con la otra mano bajo la parte posterior golpeando un poco y extraerlo. Para fijar un estante en otra posición hay que mantenerlo horizontalmente e introducir los ganchos de apoyo en las ranuras de los apoyos de los estantes en la pared posterior del armario. A continuación dejar que baje el estante hasta que encajen los ganchos. Antes de la utilización hay que asegurarse de que el estante sienta en su sitio de modo fijo y seguro.

3.2 Revestimiento de los bordes de los estantes

Los revestimientos de los bordes de los estantes pueden quitarse con toda sencillez. Para ello hay que poner el estante sobre una superficie de trabajo plana, elevarlo entonces por delante, agarrar por debajo el lado derecho del revestimiento del borde delantero, y tirar hacia uno mismo. A continuación hay que retirar el cristal del revestimiento del borde posterior.

Colocar un nuevo revestimiento del borde posterior en el cristal. Entonces, sostener el estante verticalmente (con su lado delantero hacia arriba). Para colocar el cristal y el revestimiento del borde posterior hay que apretar con algo de fuerza hacia abajo sobre la barra transversal trasera de metal hasta que encaje. Para finalizar hay que colocar en el cristal el revestimiento del borde delantero e introducir la barra transversal delantera del estante.



3.3 Puertas de armario y componentes correspondientes

3.3.1 Recambio del revestimiento interior de la puerta

El revestimiento interior de poliestireno y la junta de la puerta están atornillados a la placa externa alrededor del borde de la puerta. Es posible sustituir el revestimiento de la puerta sin tener que quitar la puerta del armario. Para retirar el revestimiento de la puerta hay que proceder como se indica a continuación:

1. Poner a la regulación a «OFF».
2. Abrir la puerta del refrigerador y retirar los tornillos que se encuentran en torno al borde de la puerta.
3. Retirar el revestimiento de la puerta y poner la junta en el nuevo revestimiento. Asegurarse de que la falda de la junta está entre la placa interior y exterior de la puerta.
4. Sostener el nuevo revestimiento en la puerta en la posición correcta y meter todos los tornillos de alrededor del borde de la puerta, pero sin apretar.
5. Abrir y cerrar varias veces la puerta con objeto de comprobar que la junta sienta correctamente.
6. Mover con cuidado la puerta para que se encuentre en el centro de la placa.

INDICACIÓN:No tirar del asa de la puerta, ya que en tal caso la placa se desplaza fuera de su posición correcta.

7. Apretar todos los tornillos de las esquinas.
8. Abrir y cerrar varias veces la puerta y comprobar que la junta sienta correctamente. Si el asiento de la junta es el correcto, entonces apretar el resto de los tornillos. Apretar los tornillos justo hasta que empiecen a estar firmes, después apretar una media vuelta más.

INDICACIÓN:No intentar torcer la placa de la puerta después de que todos los tornillos estén ya apretados.

9. Colocar los estantes y el revestimiento de los bordes en el nuevo revestimiento.

3.3.2 Recambio de la placa exterior de la puerta

INDICACIÓN:Antes hay que retirar de la puerta todos los alimentos.

1. Poner a la regulación a «OFF».
2. Retirar el asa de la puerta y la moldura.
3. Trazar una línea en torno a la charnela superior utilizando un lápiz blando. (Esto facilita el recambio de la charnela).
4. Retirar la charnela superior. Colocarla encima del refrigerador (con un periódico o un paño debajo, para que no se produzcan arañazos). ¡No perder las piezas distanciadoras! Poner la puerta sobre una superficie de trabajo acolchada.
5. Montar el asa, la moldura, las tapas de goma, los casquillos, las juntas y el revestimiento en la nueva placa de la puerta.
6. Fijar la charnela superior; para alinearla fijarse en la línea trazada con lápiz.

3.4 Grupo constructivo de rueda delantera

El grupo constructivo de rueda delantera está fijado a la placa frontal del armario por medio de dos tornillos.

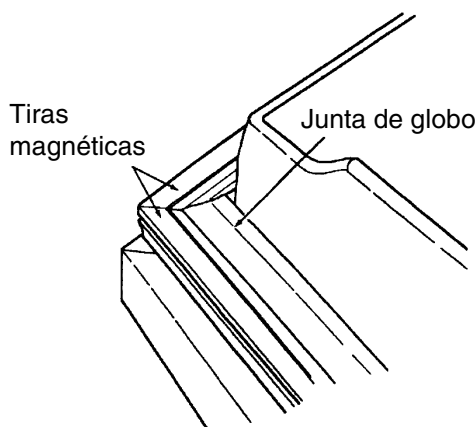
El grupo constructivo de rueda delantera es regulable. Para proteger al armario contra posibles deslizamientos hay que desenroscar hacia abajo los pies de ajuste delanteros.

3.5 Ajuste perpendicular del armario

Tanto para una mejor presentación como para asegurar un buen rendimiento hay que instalar el aparato de modo que esté exactamente vertical. Las ruedas delanteras están ajustadas de fábrica de tal manera que las puertas sientan correctamente y el armario está vertical. Debido a sacudidas durante el transporte o al colocarlo sobre un suelo no perfectamente plano puede suceder que las puertas ya no sienten en la posición correcta. En caso de que sea necesario un ajuste de la parte delantera, entonces hay que ajustar la rueda con un llave hexagonal. Girando en el sentido de las agujas de reloj se eleva el armario, y se baja girando en la dirección contraria a la de las agujas del reloj. En caso de modelos con ruedas delanteras no ajustables, para el ajuste hay que emplear los pies de ajuste.

3.6 Junta de la puerta

El dibujo representa la junta magnética de la puerta, de la cual se dispone con este modelo. Las tiras magnéticas se visten desde el lado delantero del armario metálico, con lo que ofrecen un aislamiento excelente por todo el alrededor de la puerta. Si se observa visualmente la junta de la puerta al abrir o cerrar es posible descubrir las zonas donde el aislamiento es malo: Al abrir y cerrar tiene que poder apreciarse una ligera dilatación o compresión de las faldas de la junta.



3.7 Ajuste de torsiones

Para que haya un aislamiento uniforme por todo el alrededor de la puerta, la junta tiene que tocar el armario arriba y abajo simultáneamente. Por ello, cuando la puerta está apoyada no debe estar torcida o combada. Para corregir una posible torsión, lo primero que hay que comprobar es si el lado de las charnelas de la puerta está paralelo a la puerta, a continuación hay que proceder como se indica a continuación:

1. Comprobar los pies de ajuste y las ruedas ajustables del armario. Bajo determinadas circunstancias, elevando el lado de las charnelas es posible corregir una torsión hacia adentro, y bajando el mismo lado una torsión hacia afuera.
2. Aflojar todos los tornillos de fijación de la placa interior del lado superior, del inferior y del lado del asa1 de la puerta. No aflojar los tornillos del lado de las charnelas.
3. Sujetar la esquina que esté combada hacia adentro y empujar hacia adentro en la esquina que está combada hacia afuera hasta la puerta quede paralela al armario.
4. Abrir y cerrar varias veces la puerta para asegurarse de que la alineación es correcta. Si es preciso, repetir los pasos 2 y 3.
5. Apretar todos los tornillos aflojados.

3.8 Ajuste de la charnela

Hay que ajustar la charnela cuando de da como mínimo una de las siguientes condiciones:

1. El aislamiento del lado de las charnelas de la puerta no es suficiente.
2. Del lado de las charnelas, la junta es oprimida más de 1,6mm (lo cual da lugar a un mal aislamiento en algún lugar de la zona superior).
3. La distancia entre la puerta y el armario es arriba mayor que abajo, o a la inversa.
4. El lado de las charnelas de la puerta no sobrepasa 1,6mm por encima del lado del armario (medido desde el lado del armario), o el borde superior de la placa de la puerta no sobrepasa 2,8mm arriba por encima del armario.
5. En caso de que se dé una o más de estas condiciones, entonces hay que ajustar una o ambas charnelas para solucionar el problema. En determinadas circunstancias, una puerta baja puede ajustarse elevando el lado de las charnelas.

3.9 Ajuste de la puerta

Para todos los modelos, la puerta está ajustada correctamente cuando se cumplen las condiciones siguientes:

1. El lado de las charnelas de la puerta presenta y abajo la misma distancia al borde del armario.
2. La junta se apoya de modo suave y con la puerta cerrada no es oprimida más de 1,6mm del lado de las charnelas.
3. La puerta está (vista desde delante) alineada con el lado del armario. La placa de la puerta está paralela con respecto al borde superior del armario.

En muchos casos un ajuste perpendicular del refrigerador hace superfluo un ajuste de las puertas del armario. Asegurarse de que el refrigerador está perpendicular comprobando todos los bordes y todos los lados del armario por medio de un nivel de aire.

3.10 Contacto de la puerta

Separar el aparato de la red eléctrica.

Los contactos de la puerta pueden soltarse fácilmente con ayuda de un destornillador de ranura o de una pequeña espátula. Sacar apretando del revestimiento y soltar los conductores del cable.

3.11 Retirar la puerta del lado del expendedor de agua/hielo

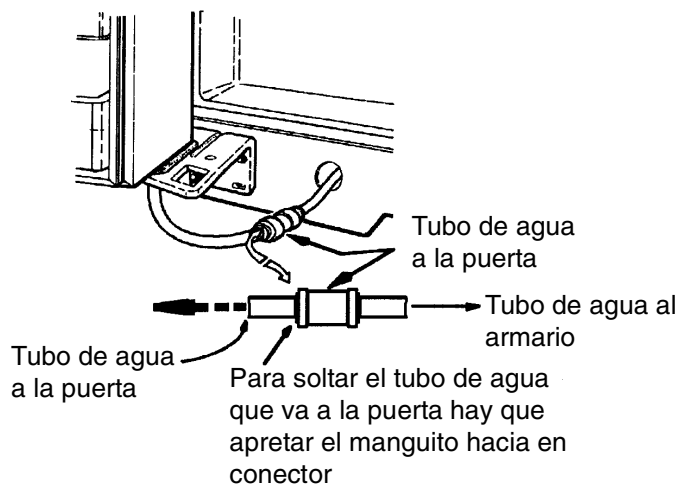
Antes de intentar retirar la charnela de la puerta hay que observar el frigorífico y fijarse en el número exacto y en las posiciones de todas las piezas de protección añadidas en la charnela de la puerta. Al volver a montar después una charnela hay que montar esas piezas en las mismas posiciones.

1. **Separar el aparato de la red eléctrica.**
2. Abrir totalmente la puerta. Retirar la cubierta de la charnela inferior, para ello apretar arriba y abajo tirar al mismo tiempo hacia uno mismo.
3. En el lugar en el que sale el tubo de agua del armario hay que tirar del tubo con cuidado hasta que la conexión se encuentre fuera del armario.
4. Separar la conexión del tubo de agua a la puerta.
5. Retirar la cubierta de la charnela superior.
6. Separar la conexión de cable que va a la puerta desconectando las dos mitades del conector de enchufe. No tirar del cable mismo.
7. Marcar con un lápiz la posición de la charnela superior.
8. Retirar el tornillo para el conductor de toma de tierra utilizando una llave tubular de ¼ pulgadas con trinquete. Sostener la puerta con una mano y retirar el resto de los tornillos. Dejar la charnela en la puerta.
9. Recambiar la puerta siguiendo la secuencia inversa a la del desmontaje.

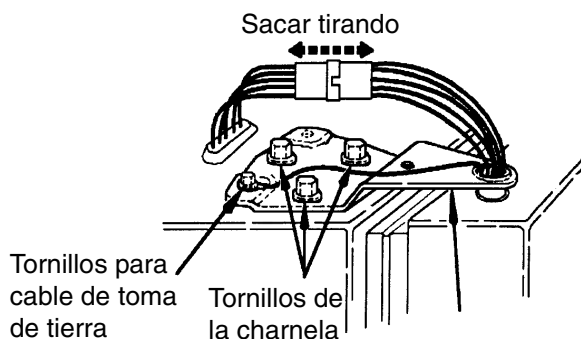
Indicación: El alojamiento para brocas tiene 1/4".

Retirar la puerta del lado del expendedor de agua/hielo

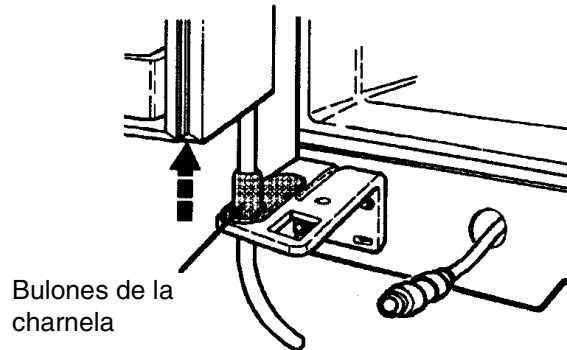
1)



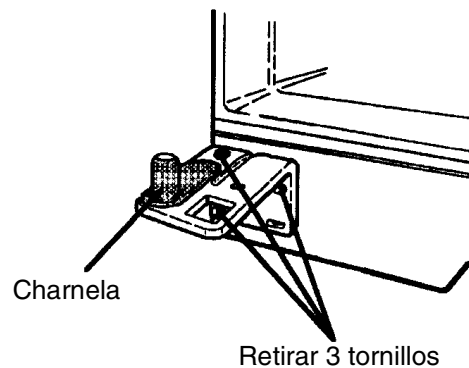
2)



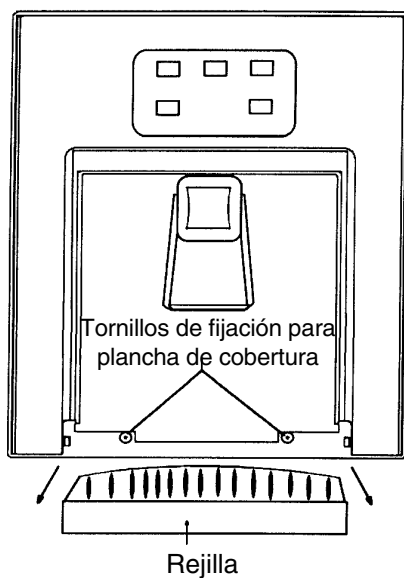
- 3) Elevar la puerta lo suficiente como para que una persona adulta pueda sacar el tubo de agua a través de los bulones de la charnela. A continuación, poner la puerta sobre una superficie que no produzca arañazos.



- 4) Marcar con un lápiz la posición de la charnela inferior. A continuación retirar los 3 tornillos de la charnela inferior utilizando una llave tubular con trinquete de 8mm.



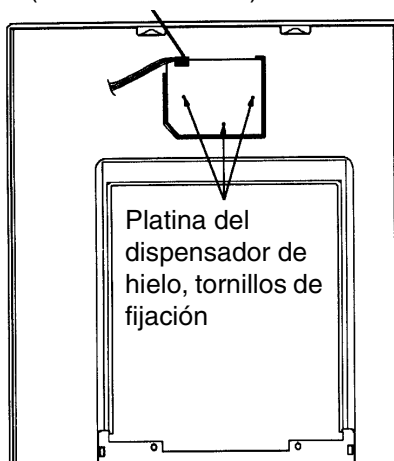
3.12 Grupo constructivo dispensador de hielo – Modelo con mando electrónico



3.12.1 Retirada del soporte del dispensador de hielo y de agua

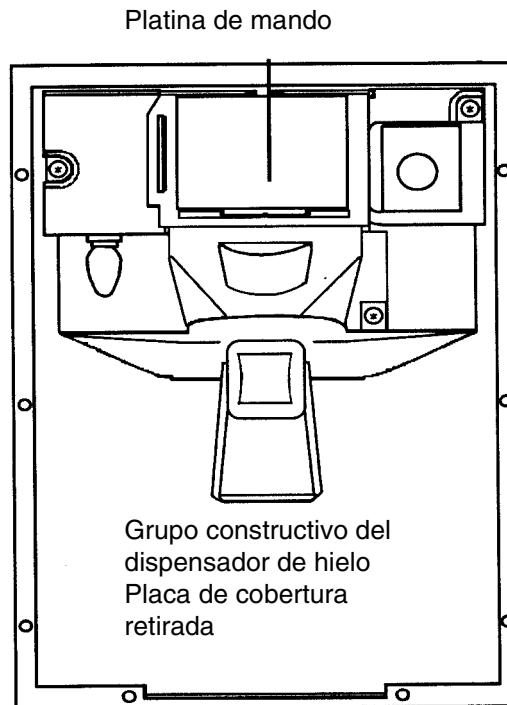
1. **Separar el aparato de la red eléctrica.**
2. Sacar la rejilla del escurridor del dispensador de hielo tirando hacia adelante.
3. Retirar los dos tornillos de fijación para la plancha de cobertura.
4. Elevar hacia arriba cuidadosamente la plancha de cobertura y sacarla del grupo constructivo del dispensador de hielo.
5. Soltar el conector enchufable de la platina del dispensador de hielo.
6. Retirar los 3 tornillos de fijación del soporte del dispensador de hielo.

Soltar el conector enchufable de la platina del dispensador de hielo (sacar hacia arriba)

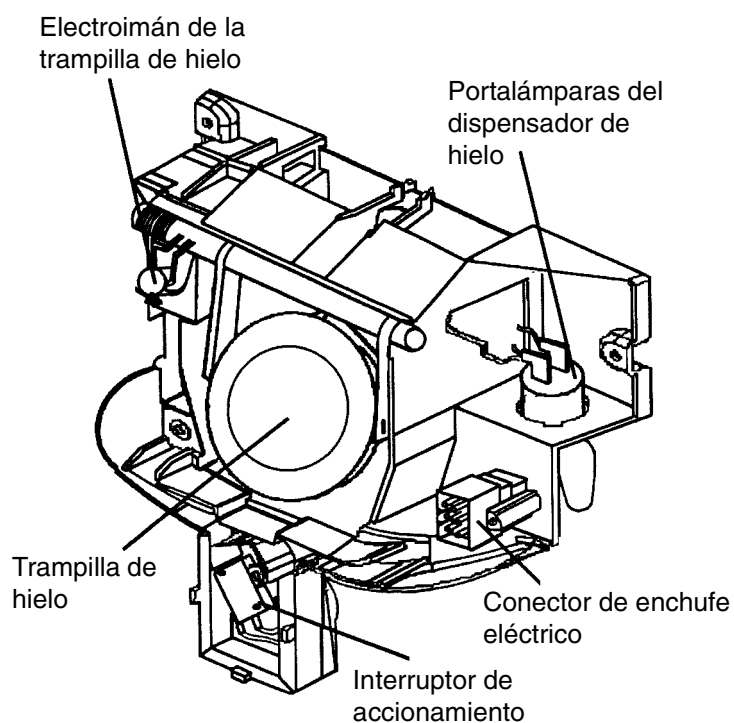


Vista posterior de la plancha de cobertura del dispensador de hielo

7. Sacar el grupo constructivo cuidadosamente de la carcasa del dispensador de hielo. De este modo resultan libremente accesibles el electroimán, el mecanismo de entrega, la platina de mando y el portalámparas.
8. Antes de llevar a cabo trabajos de reparación en el grupo constructivo hay que soltar la conexión de enchufe.



3.12.2 Grupo constructivo de soporte del dispensador de hielo



3.12.3 Comprobación y recambio del interruptor de accionamiento

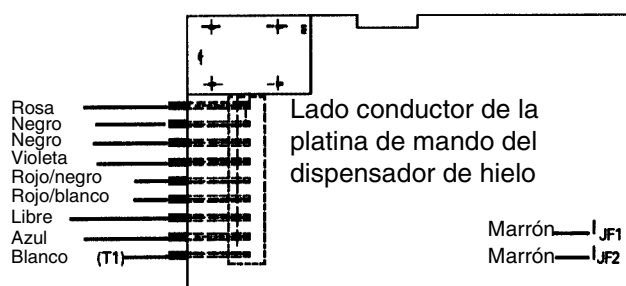
1. Separar el aparato de la red eléctrica.
2. Ejecutar los pasos del 1 al 6 de la sección «Retirada del soporte del dispensador de hielo y de agua».
3. Comprobar el paso del interruptor. En caso de que esté defectuoso, proseguir con el paso 4.
4. Retirar el tornillo de soporte.
5. Retirar el interruptor.
6. Soltar los conductores del cable.
7. Montar el nuevo interruptor siguiendo la secuencia inversa a la del desmontaje.

3.12.4 Búsqueda de errores en la platina del mando electrónico

Las comprobaciones siguientes tienen que ser llevadas a cabo por un técnico de mantenimiento cualificado.

No se ilumina ninguno de los LEDs del teclado del dispensador de hielo:

1. Comprobar la conexión de cable plano/cable normal entre ambas platinas («mecánicamente fijo»).
2. Comprobar que funciona correctamente/cierra el interruptor de bloqueo de la trampilla midiendo el conductor de tensión alterna en el dispensador de hielo.



3. Comprobar el paso de la resistencia de calentamiento del dispensador de hielo. Para ello hay que separar el frigorífico de la corriente y medir entonces la resistencia de calentamiento entre el conductor neutro y la conexión de la resistencia de calentamiento. El valor medido tiene que ser de aprox. 4800 Ohm.
4. Recambiar la platina de LED/conmutación.
5. Recambiar la platina de mando del dispensador de hielo.

Algunos LEDs no se iluminan:

1. Recambiar la platina de LED/conmutación.
2. Recambiar la platina de mando del dispensador de hielo.

La iluminación del dispensador de hielo permanece oscura:

1. Comprobar la bombilla y las conexiones mecánicas.
2. ¿Se enciende la iluminación del dispensador de hielo durante la entrega?

Sí: (a) Recambiar la platina de LED/conmutación.

No: (b) Recambiar la platina de mando del dispensador de hielo.

No se entrega ni hielo ni agua:

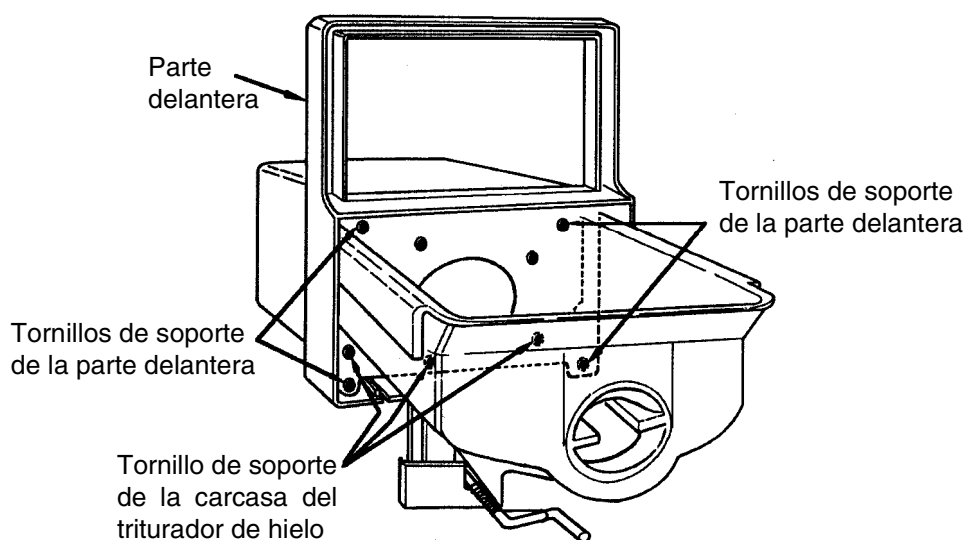
1. Apretar 3 veces el interruptor de bloqueo. En caso de que entonces se ilumine otro LED, recambiar la platina de LED/conmutación.
2. ¿Se enciende la iluminación del dispensador de hielo al accionar el interruptor de accionamiento?

INDICACIÓN: ¡Asegurarse de que la bombilla del dispensador de hielo está en buenas condiciones!

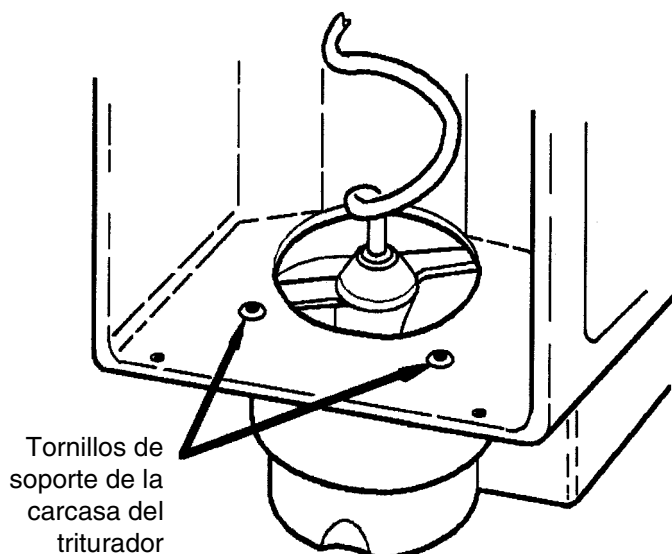
- No: (a) Comprobar el interruptor de accionamiento y las conexiones mecánicas.
(b) Recambiar la platina de mando.
- Sí: (a) En caso de que no funcione nada (electroimán de trampilla de hielo/sinfín/electroimán de cubitos/válvula de agua), recambiar la platina de mando.
- No: (b) En caso de que trabajen algunas funciones, comprobar en las conexiones de electroimán de trampilla de hielo/sinfín/electroimán de cubitos/válvula de agua que la tensión alterna es de 230V
- (1) En caso de que se disponga de una tensión alterna de 230V, recambiar entonces los componentes correspondientes.
- (2) En caso de que no se disponga de una tensión alterna de 230V, hay que recambiar la platina de mando.

3.13 Grupo constructivo compartimento de depósito/triturador de hielo

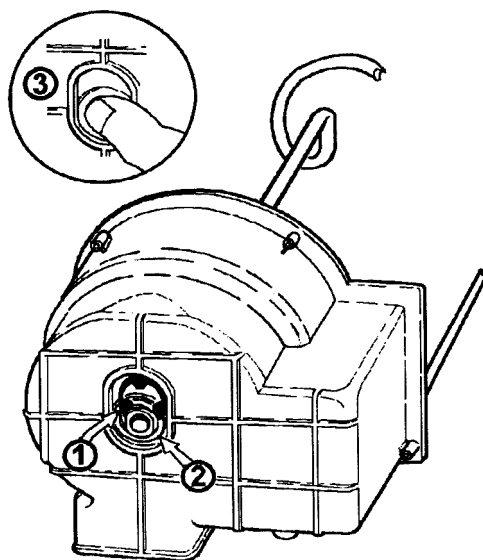
1. Antes de llevar a cabo trabajos de mantenimiento en los componentes pertenecientes al triturador de hielo hay que desconectar el dispensador de hielo elevando el estribo de desconexión y después retirar el grupo constructivo del depósito.
2. Retirar los 4 tornillos de la parte delantera del depósito.



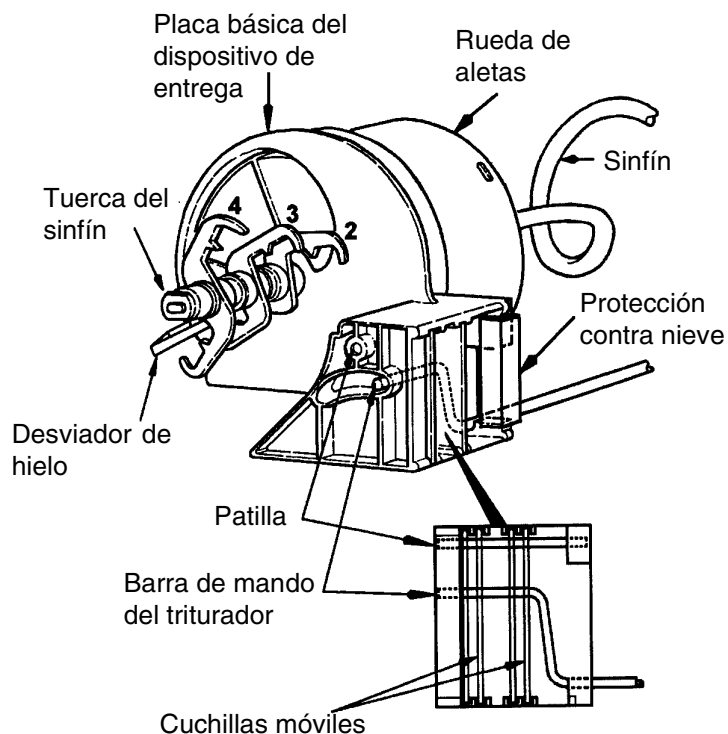
3. Poner el grupo constructivo del depósito sobre la carcasa del triturador.



4. Al retirar el resorte de la barra de mando hay que tener cuidado de que no retorne produciendo así lesiones en los dedos.

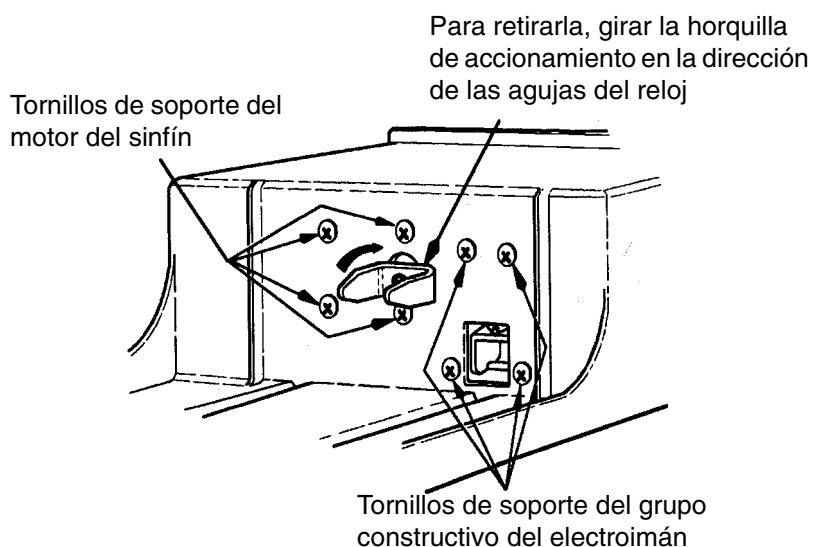


5. Al retirar el soporte de mando hay que sujetar el clip con objeto de que éste no se pierda.
6. Al retirar la carcasa del triturador hay que posicionar el anillo de retención (1) del modo como se indica en la figura superior, y retirar entonces el anillo de retención y la arandela de fijación (2).
7. Separar de la carcasa del triturador el grupo constructivo del sinfín apretando con el pulgar (3).
8. Retirar la tuerca del sinfín girando en el sentido de las agujas del reloj.



9. Recambiar los componentes según resulte necesario. Los números que hay sobre las cuchillas tienen que indicar al lado posterior de la tuerca del sinfín. La cuchilla 4 es la que más cerca está de la tuerca del sinfín.
10. Asegurarse de que el desviador de hielo se encuentra alineado sobre el saledizo de la placa básica del dispositivo de entrega.
11. Volver a montar todo el resto de los componentes en la secuencia inversa a la del desmontaje.

3.14 Grupo constructivo compartimento de depósito/triturador de hielo



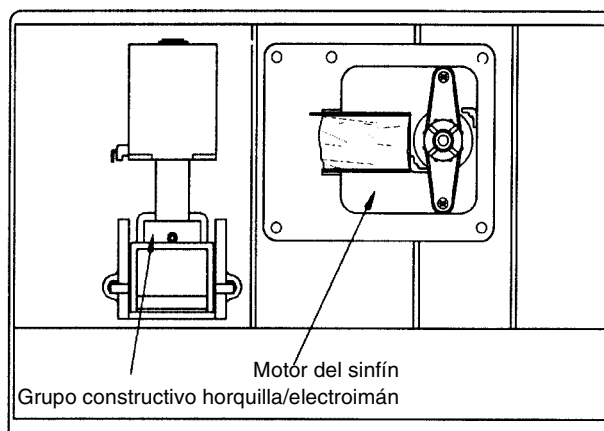
El motor del sinfín y el electroimán se encuentran detrás en el depósito de reserva. La horquilla fijada al motor agarra en el anillo de accionamiento y gira el sinfín en la dirección de las agujas del reloj. Tanto la horquilla como el anillo de accionamiento están conformados de tal manera que se evita un aflojamiento de la horquilla debido a una fuerte contrapresión durante el servicio.

El motor del sinfín gira a una velocidad de aprox. una revolución cada 3 segundos. Para comprobar que el motor del sinfín se mueve libremente hay que apretar la tecla para cubitos de hielo o para hielo picado. Abrir a continuación la puerta de la zona de congelación, mantener apretado el interruptor de bloqueo del armario en la posición «cerrado» y al mismo tiempo apretar la tecla de entrega.

El electroimán se activa sólo cuanto el interruptor de selección se encuentra en la posición «cubito»; retrae las cuchillas móviles. Para comprobar que el grupo constructivo de horquilla/electroimán se mueve libremente hay que apretar la tecla para cubitos de hielo. Abrir a continuación la puerta de la zona de congelación, mantener apretado el interruptor de bloqueo del armario en la posición «cerrado» y al mismo tiempo apretar la tecla de entrega. Observar si la horquilla de la barra de mando se mueve verticalmente.

El motor del sinfín y el grupo constructivo de horquilla de la barra de mando/electroimán pueden retirarse con toda facilidad.

1. **Separar el aparato de la red eléctrica.**
2. Retirar el grupo constructivo depósito/triturador de hielo.
3. Retirar el tornillo de seguridad debajo a la izquierda en la carcasa del compartimento de depósito/triturador de hielo.
4. Tirar hacia adelante del compartimento y soltar la conexión eléctrica de enchufe.

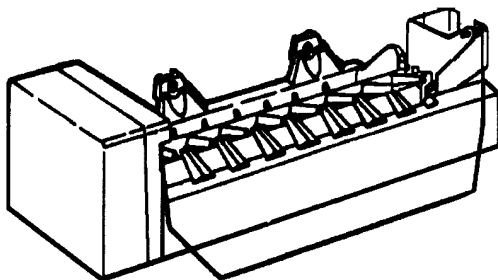


5. Retirar el grupo constructivo y deponerlo sobre una superficie de trabajo plana.
6. Para comprobar el motor del sinfín, conectar un ohmímetro a los bornes del motor. Ahora se debería indicar una resistencia; si tal no fuera el caso, entonces hay que recambiar el motor.
7. Para recambiar el motor del sinfín hay agarrar firmemente su inducido y al mismo tiempo girar la horquilla en el sentido de las agujas del reloj, de manera que se suelte del eje. Retirar ahora horquilla y arandela.
8. Retirar los 4 tornillos que fijan la carcasa del motor. A continuación sacar el motor de la carcasa.
9. Montar los nuevos componentes siguiendo la secuencia inversa a la del desmontaje.
10. Para comprobar el motor el grupo constructivo de horquilla/electroimán, conectar un ohmímetro a los bornes del electroimán. Ahora se debería indicar una resistencia; si tal no fuera el caso, entonces hay que recambiar el grupo constructivo de horquilla/electroimán.
11. Retirar los 4 tornillos que fijan la carcasa del grupo constructivo de horquilla/electroimán. A continuación sacar el grupo constructivo de la carcasa.
12. Montar los nuevos componentes siguiendo la secuencia inversa a la del desmontaje.

4. Generador de hielo

4.1 Mantenimiento

El generador de hielo está construido de tal modo que es posible comprobar todos sus componentes sin necesidad de desmontar el generador de hielo o de retirar el frigorífico de la pared para tener acceso a la válvula de agua.

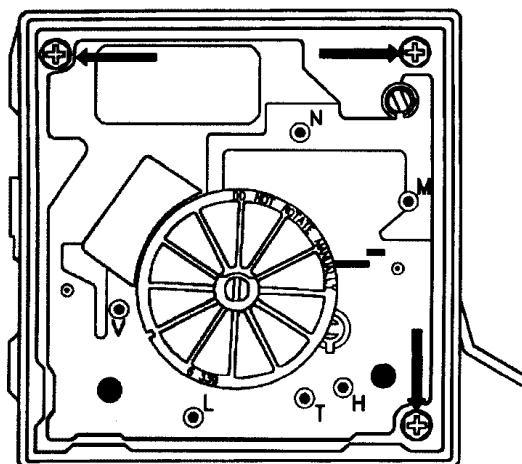


Después de retirar la cobertura resultan visibles los puntos de comprobación de este módulo.

N	Conductor neutro (red)
M	Conexión del motor
H	Conexión de la resistencia de calentamiento
T	Conexión del termostato
L	L1 - Conductor (red)
V	Conexión de la válvula de agua

INDICACIÓN: Hay que leer esta sección enteramente antes de emprender cualquier comprobación o de llevar a cabo cualquier ajuste. En la hoja técnica de datos se encuentran las informaciones completas para la comprobación.

Las aperturas de comprobación están caracterizadas con «N», «M», «V» etc.



4.2 Comprobación

Generador de hielo conectado a la tensión de la red/ Estribo de desconexión abajo/ Zona de congelación fría:

- ♦ Medir en los puntos L y N para comprobar si se dispone de 230V en el módulo del generador de hielo. (Asegurarse de que las puntas de prueba penetran 12,5mm en las aperturas de comprobación).
- ♦ Medir en los puntos T y H para comprobar si el termostato bimetal se encuentra abierto o cerrado.
Puentear T y H con un trozo de cable aislado (1,5mm²) para que marche el motor. En caso de que no marche hay que recambiar el grupo constructivo del módulo. Pero si marcha, entonces hay que recambiar el termostato bimetal.
- ♦ Si un puente se mantiene durante una media vuelta, entonces es posible apreciar cómo se calienta en la molde la resistencia de calentamiento, siempre que no esté defectuosa.
Después de retirar el puente, la válvula de agua se activa entonces en la segunda mitad de la vuelta.
(Asegurarse de que la temperatura de la zona de congelación es lo suficientemente baja como para cerrar el contacto bimetal).

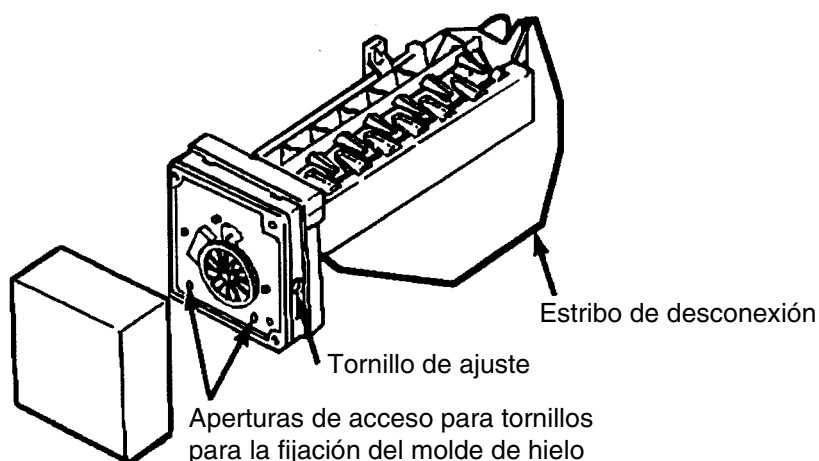
INDICACIÓN: No cortocircuitar ningún otro contacto aparte de los indicados, ya que ello puede producir desperfectos en el generador de hielo.

Generador de hielo separado de la red:

- ♦ Volver a medir la resistencia de calentamiento (72 Ohm) entre los puntos L y H.
Recambiar el grupo constructivo del molde y de la resistencia de calefacción en caso de que el valor de resistencia medido no se corresponda aproximadamente (± 10 Ohm) con el valor nominal.
(Los brazos del expulsor tienen que encontrarse en la posición de «final de ciclo»).

4.3 Mantenimiento

Retirar la cobertura



Grupo constructivo de módulo, de motor y de apoyo:

1. Introducir un destornillador de cruceta en las aperturas de acceso del módulo.
2. Aflojar ambos tornillos.
3. Retirar el estribo de desconexión.
4. Retirar el molde del grupo constructivo de apoyo.
5. Para extraer sólo el módulo, retirar 3 tornillos de cruceta y sacarlo de la carcasa.

Estribo de desconexión:

Sacar el estribo del casquillo blanco. Volver a insertarlo en toda su profundidad. Para la posición exacta ver página 37.

Molde y resistencia de calentamiento:

Retirar el módulo y el grupo constructivo de apoyo. Montar un nuevo grupo constructivo de molde y de resistencia de calentamiento.

Conmutador bimetálico:

Retirar el módulo y el grupo constructivo de apoyo. A continuación, extraer los clips de anillo de seguridad con el conmutador de bimetálico.

Vaso de llenado:

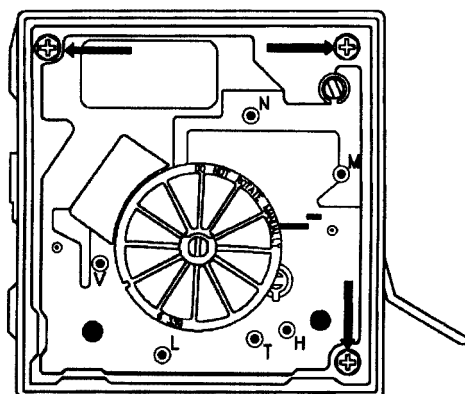
Retirar el módulo y el grupo constructivo de apoyo. A continuación, retirar los brazos del expulsor y el estribo de desconexión. Sacar del molde el vaso de llenado.

Cuchilla de expulsión o escurridor:

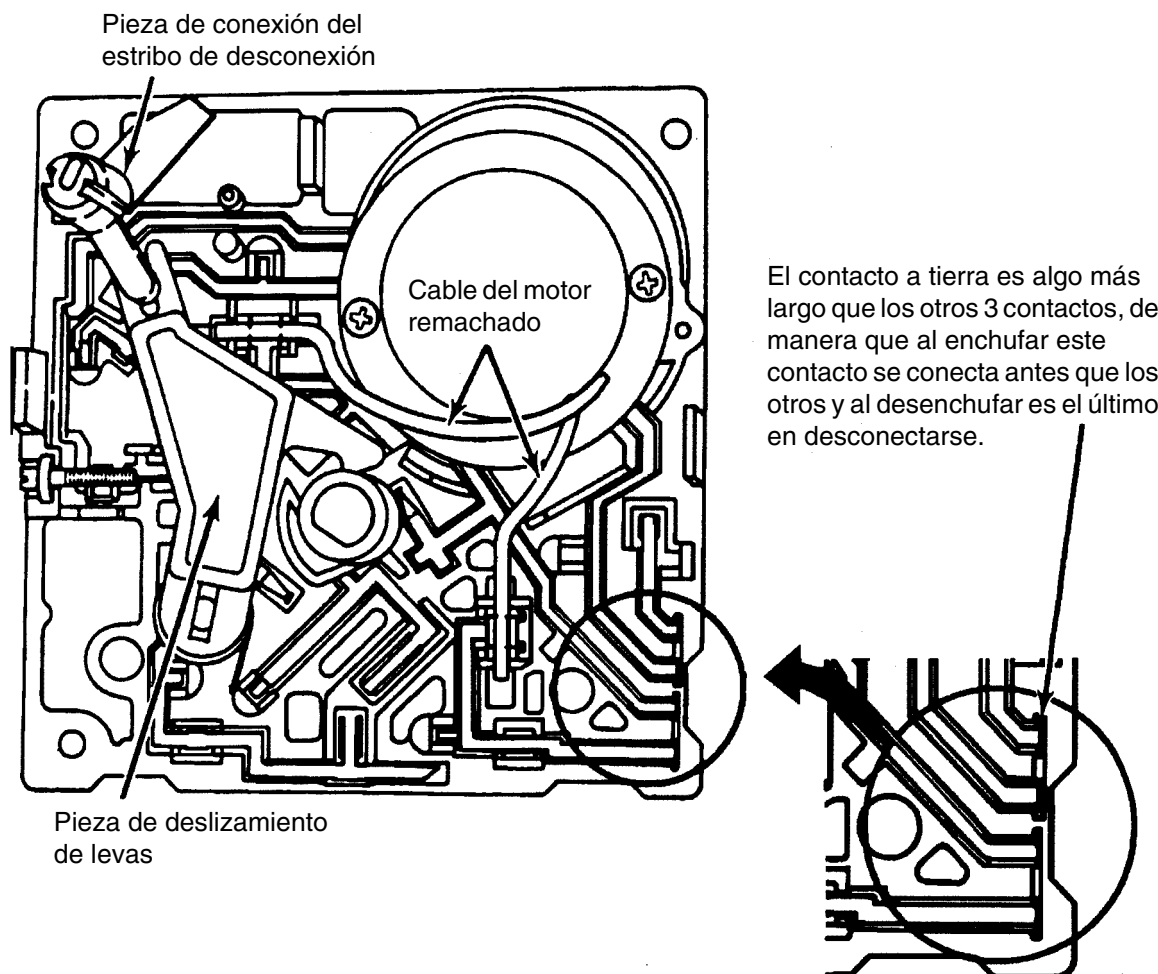
Retirar el módulo y el grupo constructivo de apoyo. Al volver a montar los brazos de expulsión, alinear otra vez el acoplamiento «D» con la leva del módulo.

4.4 Acceso a la caja de mando

Con objeto de retirar de la caja de mando el grupo constructivo del motor y de contacto, retirar tres tornillos (ver flecha en la figura) y **extraer el grupo constructivo después de haber extraído el estribo de desconexión.**



4.5 Componentes del módulo



¡Precaución!

¡No girar jamás en el expulsor o en el mecanismo de accionamiento!
Haciendo tal cosa el grupo constructivo resulta dañado.

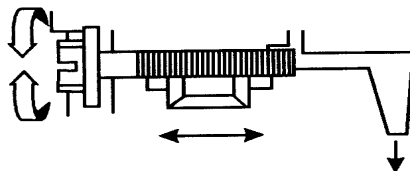
Varios interruptores se entizan si se les gira a mano en el sentido contrario al de las agujas del reloj. Las ruedas dentadas resultan dañadas cuando se las gira en el sentido de las agujas del reloj. En caso de que sea necesario poner en ciclo al generador de hielo, ello no se debe llevar a cabo mecánicamente, sino con ayuda de un puente entre «H» y «T» – si el motor no está estropeado, entonces funciona. (El estribo de desconexión tiene que encontrarse en la posición «ON».)

Indicación: Sobre el grupo constructivo del motor hay varios ejes con ranura. Bajo ninguna circunstancia debe intentarse insertar un destornillador en una de esas ranuras con el peregrino propósito de girar así el eje. Esas ranuras sirven exclusivamente como ayuda para el montaje.

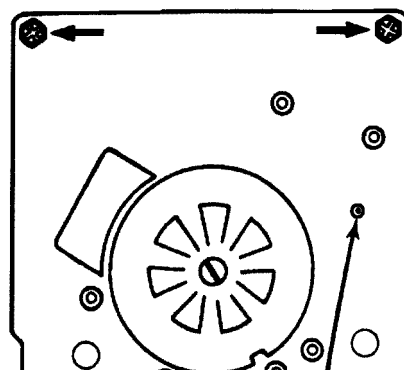
Indicación: Dentro del módulo no hay ninguna pieza susceptible de reparación o de recambio. Aparte de para recambiar el módulo, al comprobar o al reparar el generador de hielo no es nunca necesario el desmontaje del módulo.

4.6 Ajuste de la admisión de agua

Girando el tornillo de ajuste del nivel del agua se desplaza el contacto en relación al segmento del anillo de contacto. Dado que el anillo de contacto es más delgado al final del tiempo de llenado, por medio de ese giro se modifica la duración del tiempo en la que el contacto conecta la válvula de agua.



- ◆ Girando el tornillo en la dirección de las agujas del reloj disminuye el volumen de llenado, en tanto que girando en la dirección contraria a la de las agujas del reloj la aumenta.
- ◆ Con la cobertura sólo es posible una vuelta, un tope modelado en la cobertura evita que gire más.
- ◆ Un ajuste de 360° da lugar a una modificación del volumen de llenado de 40cm^3 , en tanto que un ajuste de 180° da lugar correspondientemente a una modificación de 20cm^3 .
- ◆ A causa de más ajustes el módulo puede resultar dañado.
- ◆ En caso de que se haya salido el tornillo de ajuste de la válvula de agua hay que volver a meterlo y alinear la apertura dentro de la apertura tal como se indica en la imagen.



Rango de ajuste nivel de agua

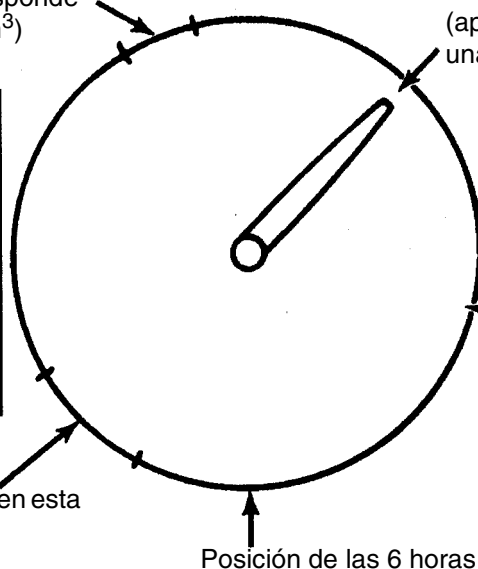
Si la apertura pequeña está centrada detrás de la grande, entonces la admisión de agua está ajustada a una duración de 7,5segs. (normal)

La válvula de agua se activa durante 7,5segs. (corresponde a un volumen de 140cm^3)

Posición de parada de los brazos de expulsión (aprox. la posición de la una y media)

Vista delantera (lado del módulo)

Secuencia de funcionamiento mientras que los brazos giran (no llevar a cabo comprobación alguna si los brazos no se encuentran en la posición de reposo).



El termostato abre en esta zona angular

Posición de las 6 horas

El expulsor es bloqueado por el hielo (entre 0,5 y 5 min.)

4.7 Problemas de agua

Una inapropiada calidad del agua puede tener como consecuencia que el generador de hielo no funcione o que produzca cubitos de hielo inaceptables. Si el agua contiene minerales o arena, entonces puede atascarse el tamiz que se encuentra dentro de la válvula de llenado. Una partícula de arena puede dar lugar a que la válvula no cierre bien. El resultado consiste en pequeños trozos de hielo (o ningún hielo en absoluto) o, si la válvula de agua no cierra, un desbordamiento del contenedor de agua.

Un contenido en minerales puede conducir además a la deposición de cal en el molde, lo cual, debido al efecto de mecha, puede dar lugar a que se salga agua del molde y a que los cubitos se suelten con dificultad. Los bordes superiores en torno al vaso de llenado están recubiertos con goma de silicona.

4.8 Problemas de la temperatura

Si la temperatura dentro del congelador es por término medio mayor a la normal ($-17,8 \pm 2,8^{\circ}\text{C}$), entonces se ralentiza la producción de hielo. Si hubiera quejas acerca de cubitos de hielo inservibles, la solución puede consistir en ajustar el grupo frigorífico a una temperatura menor, en el caso de este generador de hielo de una vuelta a una temperatura menor que $8,3 \pm 1,7^{\circ}\text{C}$. Por supuesto, el hielo se congela también a estas temperaturas, pero el ciclo temporal es más prolongado cuando la temperatura del grupo frigorífico no es lo suficientemente baja como para alcanzar estas temperaturas en el molde lo suficientemente rápido.

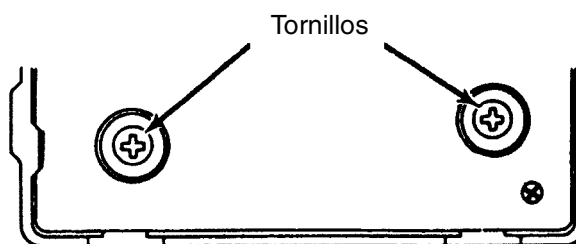
Indicación: Sólo se pueden recambiar el termostato, el molde con resistencia de calentamiento y los cables. En caso de cualquier otro tipo de avería (también del motor) hay que recambiar la totalidad del módulo. Los módulos de recambio se suministran con una resistencia de calentamiento nueva montada.

Los elementos de plástico exteriores también se pueden recambiar.

Si la resistencia de calentamiento del molde es defectuosa, entonces hay que recambiar el módulo completo de la forma y de la resistencia de calentamiento.

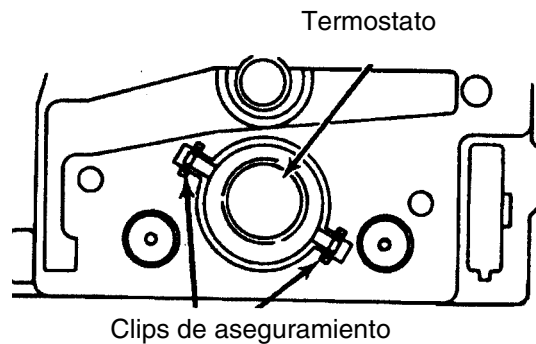
4.9 Termostato

Si durante la comprobación el termostato muestra ser defectuoso, entonces es posible retirarlo y recambiarlo con toda sencillez. Para ello hay que liberar el módulo del molde retirando los dos tornillos de cruceta.



Tirar (lado delantero del módulo)

Si se saca el módulo completamente del molde, entonces del lado del molde resulta visible el termostato.



Agarrar uno de los clips del termostato por medio de unas tenazas de punta y tirar de él hacia afuera.

Encajar el nuevo termostato apretando hacia adentro, y al hacerlo prestar atención de que las patillas sienten en la posición correcta. Procediendo de este modo no es necesario retirar los elementos eléctricos. En caso de que se recambie el módulo, colocar los clips en el nuevo soporte del molde (utilizar pasta termoconductora nueva).

5. Montaje

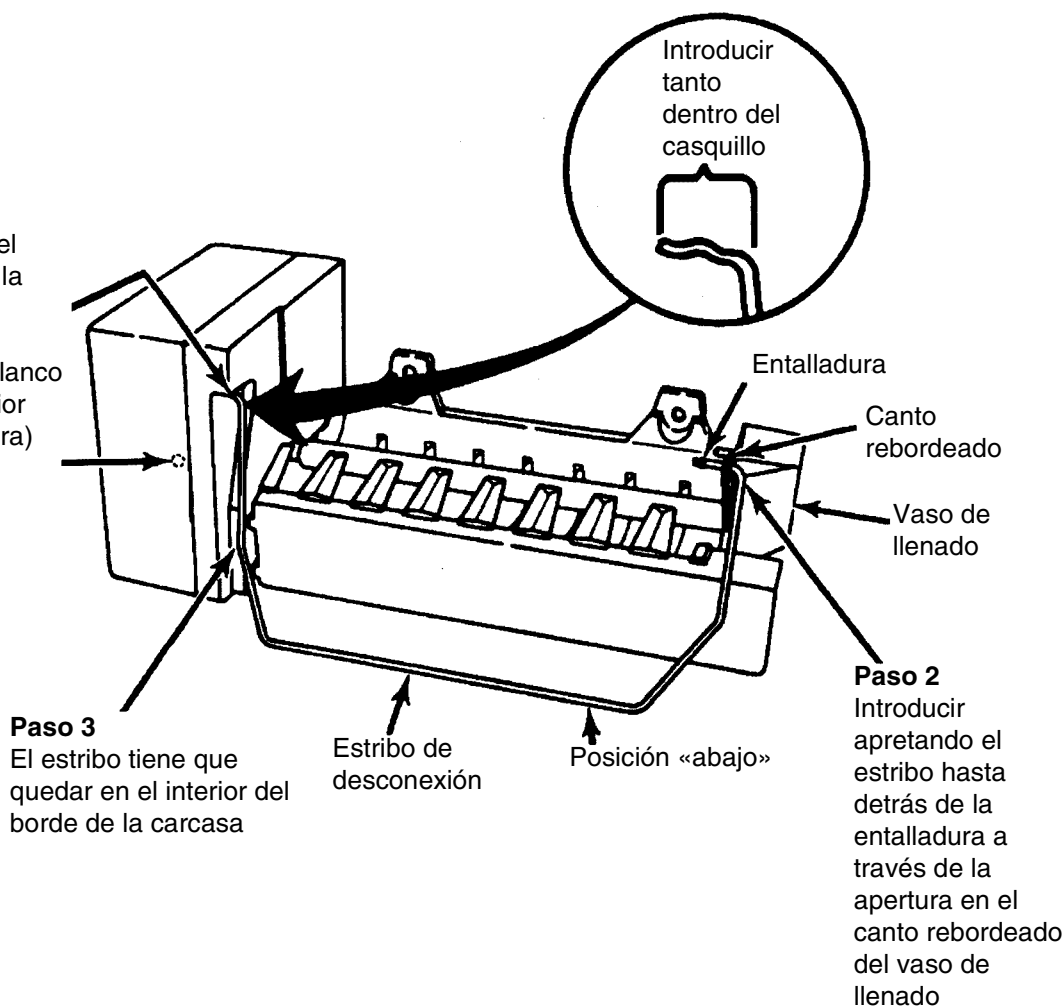
Procedimiento para el montaje

Sostener el estribo más o menos como se corresponde con la posición «abajo».

Ejecutar los pasos 1, 2 y 3.

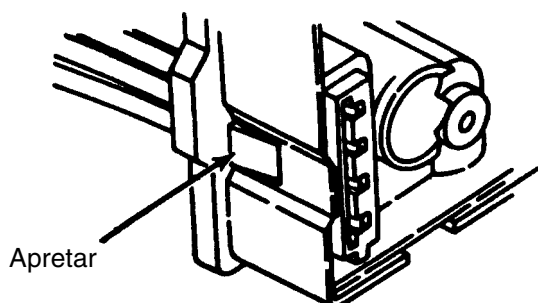
Paso 1

Introducir el estribo en la ranura del medio del casquillo blanco (lado inferior hacia afuera)



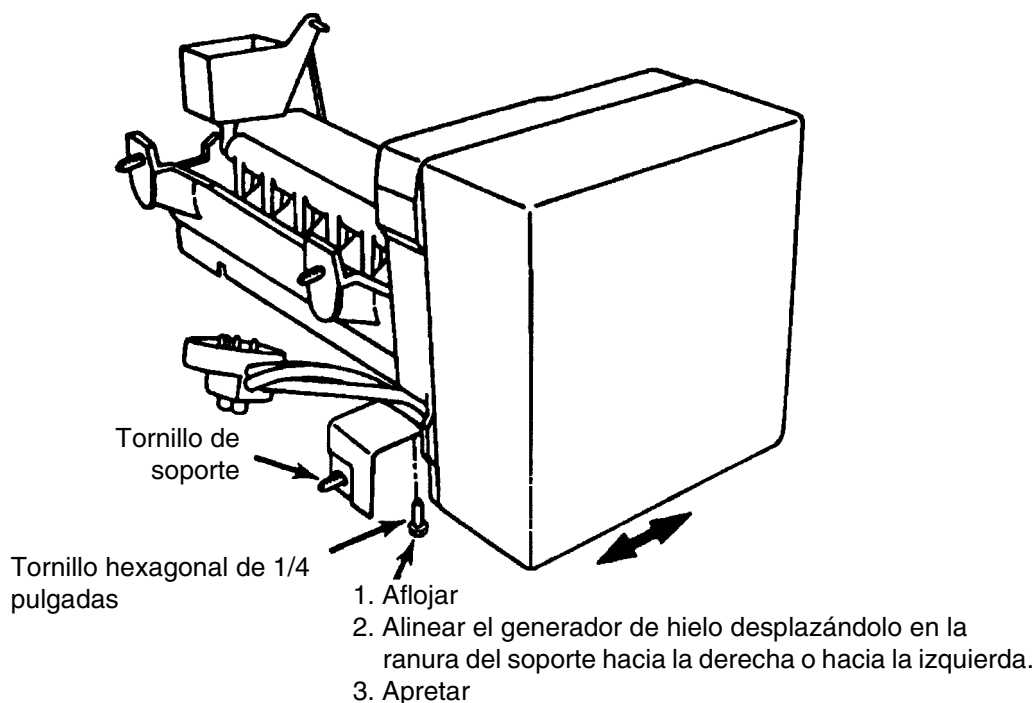
5.1 Cable

Para retirar el cable hay que apretar en la brida de aseguramiento y extraer la clavija.



5.2 Ajuste perpendicular del generador de hielo

El ajuste de este aparato asegura la generación de cubitos de hielo uniformes.



Asegurarse de que el frigorífico no está inclinado hacia adelante o hacia atrás (ajuste con pies o ruedas).

5.3 Retirada y recambio del vaso de llenado

Para retirar el vaso de llenado primero hay que separar de la carcasa del módulo el molde y el expulsor. Quitar entonces el expulsor del vaso de llenado.

Dependiendo del modelo, hay que retirar del vaso de llenado el elemento desprendedor correcto. Como directriz sirve el generador de hielo antiguo.



5.4 Otras indicaciones

- ◆ Los conectores de enchufe pueden resultar dañados si se quitan conductores de cable.
- ◆ El motor se suministra exclusivamente como parte del grupo constructivo de módulo completo.
- ◆ Un giro de la cuchilla dura 3 minutos (más el tiempo de bloqueo dentro del hielo).
- ◆ Es posible preparar una cable de prueba a partir de la caja de enchufe del armario.
- ◆ Los conductores de cable amarillo/marrón y blanco del conector de zócalo van a la válvula de agua.

5.5 Datos técnicos

Resistencia de calentamiento molde	185W, 72Ohm
Termostato (bimetal)	Cerrar a $-8,3 \pm 1,7^{\circ}\text{C}$; abrir a $0 \pm 1,7^{\circ}\text{C}$
Admisión de agua	140cm^3 , 7,5s
Motor	1,5W, 8.450Ohm
Módulo	Placa de circuito en técnica de estampado, con contactos para enchufe directo
Ciclo	1 vuelta (expulsión y admisión de agua)

6. Búsqueda de errores



Precaución

SEPARAR EL FRIGORÍFICO DE LA RED ELÉCTRICA

Fallo	Posible causa	Solución
El frigorífico no funciona. La iluminación interior funciona.	No se dispone de tensión de red en la caja de distribución.	Comprobar la tensión. Aconsejar al cliente que llame a un electricista.
	Caja de enchufe de la red - Caja de enchufe defectuosa. - Suministro de tensión a la caja de enchufe interrumpido.	- Aconsejar al cliente que haga recambiar la caja de enchufe. - Recambiar el fusible. En caso de que esto de nada sirva, aconsejar al cliente que llame a un electricista.
	Cable de conexión defectuoso.	Recambiar.
	Interrupción en el cable de conexión o en el cable dentro del compartimento del compresor.	Dependiendo de lo que sea necesario, reparar o recambiar. Consultar los esquemas de cableado y comprobar las líneas.
	Coincidencia de dos fallos: Bombilla defectuosa y línea de tensión de red al compresor interrumpida.	Recambiar la bombilla. Consultar los esquemas de cableado y comprobar las líneas.
El frigorífico no funciona. La iluminación interior funciona.	Regulación de la temperatura - Defectuosa o mal ajustada. - Línea de tensión de red a la regulación interrumpida.	- Dependiendo de lo que sea necesario, reparar o recambiar. - Consultar los esquemas de cableado y comprobar las líneas.
	Temporizador de descongelación - Defectuoso (los contactos que se encuentran en el circuito del compresor están abiertos). - Línea de tensión de red al temporizador interrumpida (arrollamiento del motor o contactos). - Servicio de descongelación posiblemente activo.	- Recambiar. - Consultar los esquemas de cableado y comprobar las líneas. - Reparar o recambiar.
	Protección contra sobrecarga - Línea de tensión de red al dispositivo de protección interrumpida. - Protección contra sobrecarga defectuosa.	Consultar los esquemas de cableado y comprobar las líneas. Reparar o recambiar.
	Relé de inicio - Línea de tensión de red a la bobina interrumpida (la protección contra sobrecarga no hace clic). - Relé defectuoso.	- Consultar los esquemas de cableado y comprobar las líneas. - Recambiar.

Fallo	Posible causa	Solución
El frigorífico no funciona. La iluminación interior funciona.	Motor del compresor - Línea de tensión de red al compresor interrumpida. - Compresor defectuoso (dependiendo del tipo de fallo, la protección contra sobrecarga hace clic o no).	- Consultar los esquemas de cableado y comprobar las líneas. - Recambiar.
	Tensión de red demasiado baja (la protección contra sobrecarga hace clic regularmente al intentar iniciar)	Comprobar la tensión. Valor mínimo 200V al conectar la totalidad del resto de los consumidores en esta línea.
	Atasco completo o parcial a temperaturas ambiente mayores (la protección contra sobrecarga funciona cíclicamente e intenta un reinicio después de la desconexión).	Ver bajo «Comprobación de la presión de servicio».
El frigorífico funciona durante demasiado tiempo/demasiado frecuentemente o interrumpe.	La iluminación interior no se apaga nunca.	Comprobar el interruptor de la luz y dado el caso recambiar. Comprobar el ajuste de la puerta.
	Condensador sucio o atascado con grasa, polvo o pelos animales.	Instruir al cliente en la necesidad de limpiar regularmente esa zona.
	Regulación defectuosa de la temperatura.	Reparar o recambiar.
	El ventilador condensador no funciona.	Reparar o recambiar.
El frigorífico no funciona durante algún tiempo después de descongelar.	Temporizador de descongelación defectuoso (no marcha hacia adelante hasta el modo de refrigeración).	Recambiar.
El frigorífico funciona ininterrumpidamente, pero ni la zona de refrigeración ni la de congelación se enfrían.	Considerable pérdida de agente refrigerante en sistema cerrado (toma de potencia demasiado baja).	Buscar fuga y eliminar, rellenar con agente refrigerante sólo después de hecho esto.
	Tubería capilar o secador atascados del lado de alta presión (toma de potencia menor al funcionar). La protección contra sobrecarga funciona cíclicamente cuando se intenta un reinicio después de la descongelación o después de que se ha desconectado y el atasco permanece.	Recambiar pieza(s) defectuosa(s).
	Compresor defectuoso.	Reparar o recambiar.
El frigorífico funciona ininterrumpidamente. Tanto la zona de refrigeración como la de descongelación están demasiado frías (toma de potencia normal).	Regulación de temperatura defectuosa (contactos cortocircuitados o mal ajustados).	Dependiendo de lo que sea necesario, reparar o ajustar.
	Regulador del grupo frigorífico mal ajustado.	Para el ajuste correcto, ver bajo «Regulación de la temperatura del grupo frigorífico».
El frigorífico funciona ininterrumpidamente. Zona de refrigeración no suficientemente fría, zona de congelación más fría de lo normal.	El canal de aire que va de la zona de congelación a la de refrigeración está atascado (toma de potencia normal).	Eliminar la obstaculización del flujo de aire. Ver bajo «Esquema de flujo de aire» (manual 1).

Fallo	Posible causa	Solución
El frigorífico funciona durante demasiado tiempo/demasiado frecuentemente o interrumpe. Tanto el refrigerador como el congelador son enfriados, pero no están lo suficientemente fríos.	Ventilador del grupo frigorífico - Motor defectuoso. - Línea de tensión de red al ventilador interrumpida (toma de potencia menor de lo normal).	- Recambiar. - Consultar los esquemas de cableado y comprobar las líneas.
	La descongelación no tiene lugar (toma de potencia menor de lo normal, además hay una capa de hielo en el evaporador). - Temporizador de descongelación, resistencia de calentamiento de descongelación o termostato de finalización de la congelación defectuosos. - Línea de tensión de red al sistema de descongelación interrumpida.	- Recambiar pieza(s) defectuosa(s). - Consultar los esquemas de cableado y comprobar las líneas.
	Regulación de la temperatura Este estado puede presentarse con una temperatura ajustada muy baja y con una considerable carga ambiental y de empleo (alta humedad del aire y una apertura muy frecuente de la puerta del congelador o del refrigerador).	Comprobar el ajuste de la temperatura y ajustar correctamente.
	Sistema de refrigeración cerrado - Volumen de llenado demasiado alto. (Toma de potencia alta). - Volumen de llenado demasiado bajo. (Toma de potencia baja). - En parte atasco.	Ver abajo. - Vaciar y llenar de nuevo con la cantidad correcta de agente refrigerante. - Comprobar y consultar bajo "Comprobación de la función de servicio". - Comprobar y consultar bajo "Comprobación de la función de servicio".
	Motor del compresor defectuoso. El compresor no funciona con efectividad (toma de potencia baja).	Recambiar.
	Ventilador condensador - Línea de tensión de red al ventilador interrumpida (toma de potencia alta). - Ventilador defectuoso (toma de potencia alta).	- Consultar los esquemas de cableado y comprobar las líneas. - Recambiar.
	Condensador sucio o atascado, especialmente con grasa, polvo o pelos animales.	Instruir al cliente en la necesidad de limpiar regularmente esa zona.
	Se ha introducido de una vez en el refrigerador una cantidad excesiva de alimentos calientes.	Instruir al cliente.
	Hay aire en el sistema cerrado de refrigeración (ninguna fuga).	Recambiar el secador y vaciar a fondo el sistema. A continuación llenar con la cantidad correcta de agente refrigerante.

Fallo	Posible causa	Solución
El frigorífico funciona durante demasiado tiempo/demasiado frecuentemente. La zona de refrigeración finalmente se enfría suficientemente, pero el congelador está demasiado frío.	El canal de aire que va de la zona de congelación a la de refrigeración está en parte atascado.	Eliminar la obstaculización del flujo de aire. Ver bajo «Esquema de flujo de aire» (manual 1).
	La regulación del grupo frigorífico está ajustada demasiado baja.	Para el ajuste correcto, ver bajo «Regulación de la temperatura del grupo frigorífico».
	Alta frecuencia de uso de la zona de refrigeración, especialmente con una temperatura ambiente alta.	Instruir al cliente.
El frigorífico funciona durante demasiado tiempo/demasiado frecuentemente. Tanto la zona de refrigeración como la de descongelación están demasiado frías (toma de potencia normal).	El ajuste del regulador de la temperatura es demasiado bajo para las actuales condiciones ambientales o de utilización.	Modificar el ajuste.
	Regulador de temperatura defectuoso.	Recambiar.
	Juntas de la puerta no herméticas.	Ajustar la puerta o recambiar la junta.
El frigorífico funciona durante demasiado tiempo/demasiado frecuentemente, aunque la temperatura en la zona de refrigeración parece ser normal.	Utilización y nivel de los conocimientos del cliente en conjunción con condiciones ambientales desfavorables (confirmación mediante registro de temperatura). Frecuente apertura de las puertas.	Instruir al cliente.
	La iluminación interior no se apaga nunca.	Comprobar el interruptor de la luz y dado el caso recambiar.
	El compresor no funciona con efectividad.	Recambiar.
Tiempo de marcha demasiado breve. Tanto el refrigerador como el congelador son enfriados, pero no están lo suficientemente fríos.	Regulador de temperatura - Regulador de temperatura defectuoso (toma de potencia normal). - El ajuste del regulador de la temperatura es inapropiado para las actuales condiciones ambientales y/o de utilización.	Ver abajo. - Recambiar. - Modificar el ajuste.
	Circulación del aire - Circulación del aire impedida en el condensador. - Ventilador condensador defectuoso. - Condensador sucio o atascado, especialmente con grasa, polvo o pelos animales. - Línea de tensión de red al ventilador condensador interrumpida (toma de potencia alta, posiblemente reacción cíclica de la protección contra sobrecarga).	Ver abajo. - Comprobar e instruir al cliente. - Recambiar. - Instruir al cliente en la necesidad de limpiar regularmente esa zona. - Consultar los esquemas de cableado y comprobar las líneas.
	Motor del compresor defectuoso (toma de potencia alta, posiblemente reacción cíclica de la protección contra sobrecarga).	Recambiar.

Fallo	Posible causa	Solución
Tiempo de marcha demasiado breve. Tanto el refrigerador como el congelador son enfriados, pero no están lo suficientemente fríos.	Alta resistencia al paso en los contactos o demasiados hilos trenzados rotos en la línea de tensión de red al motor del compresor (toma de potencia alta, posiblemente reacción cíclica de la protección contra sobrecarga).	Comprobar y sustituir las piezas defectuosas. Consultar los esquemas de cableado y comprobar las líneas.
	Protección contra sobrecarga defectuosa (toma de potencia normal).	Recambiar.
	Se han introducido de una vez en el refrigerador demasiados alimentos calientes.	Instruir al cliente.
El frigorífico funciona a intervalos. La temperatura en la zona de refrigeración es normal, pero es demasiado alta en la zona de congelación (toma de potencia normal).	Junta de la puerta de la zona de congelación defectuosa.	Ajustar la puerta o recambiar la junta.
	El ajuste de la regulación de desviación de aire del grupo frigorífico demasiado caliente.	Modificar el ajuste. Para el ajuste correcto, ver bajo «Regulación de la temperatura del grupo frigorífico».
	Temperatura del recinto demasiado baja.	Instruir al cliente.
	Puerta de la zona de congelación abierta con demasiada frecuencia.	Instruir al cliente.
	Se han introducido de una vez en el refrigerador demasiados alimentos calientes.	Instruir al cliente.
	Puerta de la zona de refrigeración abierta raras veces, con temperatura ambiente baja.	Instruir al cliente.
	Comprobar si hubiera fugas de agente refrigerante.	Reparar o recambiar.

Fallo	Posible causa	Solución
Tiempo de marcha normal. La zona de refrigeración no está lo suficientemente fría, pero la zona de congelación está normal o más fría de lo normal. Presencia de agua de condensación, pero las funciones de refrigeración y de congelación funcionan normalmente.	Problema con el flujo de aire.	Eliminar la obstaculización del flujo de aire. Ver bajo "Esquema de flujo de aire" (manual 1).
	Agua de condensación en el espacio interior - Junta de las puertas defectuosa. - Apertura de las puertas demasiado frecuente con tiempo cálido y húmedo. - Almacenamiento de grandes cantidades de líquidos sin tapar, especialmente si han sido introducidos en la zona de refrigeración estando aún calientes. - Agujero en el aislamiento. - Demasiado agente refrigerante. - El ventilador condensador no funciona.	- Recambiar. - Instruir al cliente. - Instruir al cliente. - Comprobar y, si fuera posible, añadir material aislante. - Vaciar el sistema. A continuación llenar con la cantidad correcta de agente refrigerante. - Comprobar el motor del ventilador y recambiar si ello fuera preciso.
Los alimentos se secan en exceso.	Los alimentos no están tapados.	Instruir al cliente.
	La sublimación, es decir, la evaporación de cubitos de hielo en aparatos No-Frost es normal, pero no debería producir ningún tipo de problemas con cubiteras de hielo tapadas.	Instruir al cliente.
El frigorífico funciona normalmente, pero hace un ruido desacostumbradamente alto.	El frigorífico no está instalado perpendicularmente y sobre las cuatro esquinas.	Ajustar el frigorífico perpendicularmente. Dado el caso, desenroscar más los pies de ajuste para que el aparato que fijo en el suelo.
	El suelo es defectuoso.	Instruir al cliente.
	Soporte del compresor defectuoso.	Comprobar y dado el caso recambiar.
	Guía de los tubos defectuosa.	Modificar la posición de los tubos de manera que no entren en contacto con nada.
	Ruidos de funcionamiento normales del compresor.	Instruir al cliente.
	La fijación de zócalo del refrigerador está floja.	Atornillar firmemente la(s) pieza(s) floja(s).
	Ventilador compresor o condensador demasiado alto. Motor posiblemente defectuoso.	Dado el caso, ajustar el ventilador o emplear material espumado. Recambiar.
	Plegar el contenedor de alimentos dentro del frigorífico.	Instruir al cliente.

7. Datos técnicos

Alimentación de corriente	220 - 240V 50Hz	Regulación de temperatura <i>Conec. (+0,9°C)</i> <i>Desc. (+0,9°C)</i>	Ajuste normal -23,3°C -6,11°C
Función de refrigeración consumo de corriente (máx.)	2,0A	Trampilla de aire autom. de la zona fresca abierta	-4,44°C
Compresor	Tecumseh TP1413YXC	Tubería capilar	
Agente refrigerante R134a	163g	<i>Longitud</i> <i>Diámetro</i>	244cm 0,71 mm
Compresor	277Cal/hr	Termostato de descongelación <i>Conec. (+1,7°C)</i> <i>Desc. (+6,1°C)</i>	+3,3°C - 9,4°C
Revestimiento del armario	Poliestireno laminado resistente a los golpes	Temporizador de descongelación <i>Ciclo de descongelación</i> <i>Duración de la descongelación</i>	8 horas +/-5min. 21 min. ± 5min.
Revestimiento de la puerta	Poliestireno laminado resistente a los golpes	Calentamiento de descongelación <i>Resistencia</i> <i>Potencia</i>	88,2Ohm ± 10% 600W ± 10%
Aislamiento del armario y pared separadora	Material espumado	Función de descongelación consumo de corriente (máx.)	4,3A
Condensador	con refrigeración de ventilador	Slide Fountain	8,8KΩ ± 10% 2,75W ± 10%
		Touch Pad Fountain	19,2KΩ ± 10% 2,75W ± 10%

Datos de prueba de rendimiento

Los datos de laboratorio aquí indicados han sido obtenidos bajo las condiciones siguientes (1) alimentación de red 230V AC, 50Hz, (2) no se abrieron las puertas, (3) no había alimentos por refrigerar, (4) los elementos de regulación accesibles al propietario se encontraban en su posición media. Los valores de presión y de consumo de tensión se midieron bajo las condiciones siguientes: (a) durante un ciclo de marcha normal, (b) como muy pronto 5 minutos después del arranque del compresor. En una casa se medirán valores diversos dependiendo de las condiciones ambientales y de utilización.

	21,1°C Temp. ambiente	32,2°C Temp. ambiente	43,3°C Temp. ambiente
Tiempo de marcha en % ±5% Temp. de congelación en °C ±1,7°C	35% -18°C	50% -18°C	100% -23°C
Energía (kWh/24 horas)	1,45kWh ±0,2	2,30kWh ±0,2	4,10kWh ±0,2
Presión de aspiración (bar ±1 bar)	-0,34bar / -31,6°C	-0,24bar / -28,9°C	-0,14bar / -23,3°C
Lado de alta presión (bar ±1 bar)	9,3bar / 40,5°C	11 bar / 46,6°C	-18,3bar / 65,6°C
Toma de potencia con el compresor en marcha ±15W	165W	180W	200W

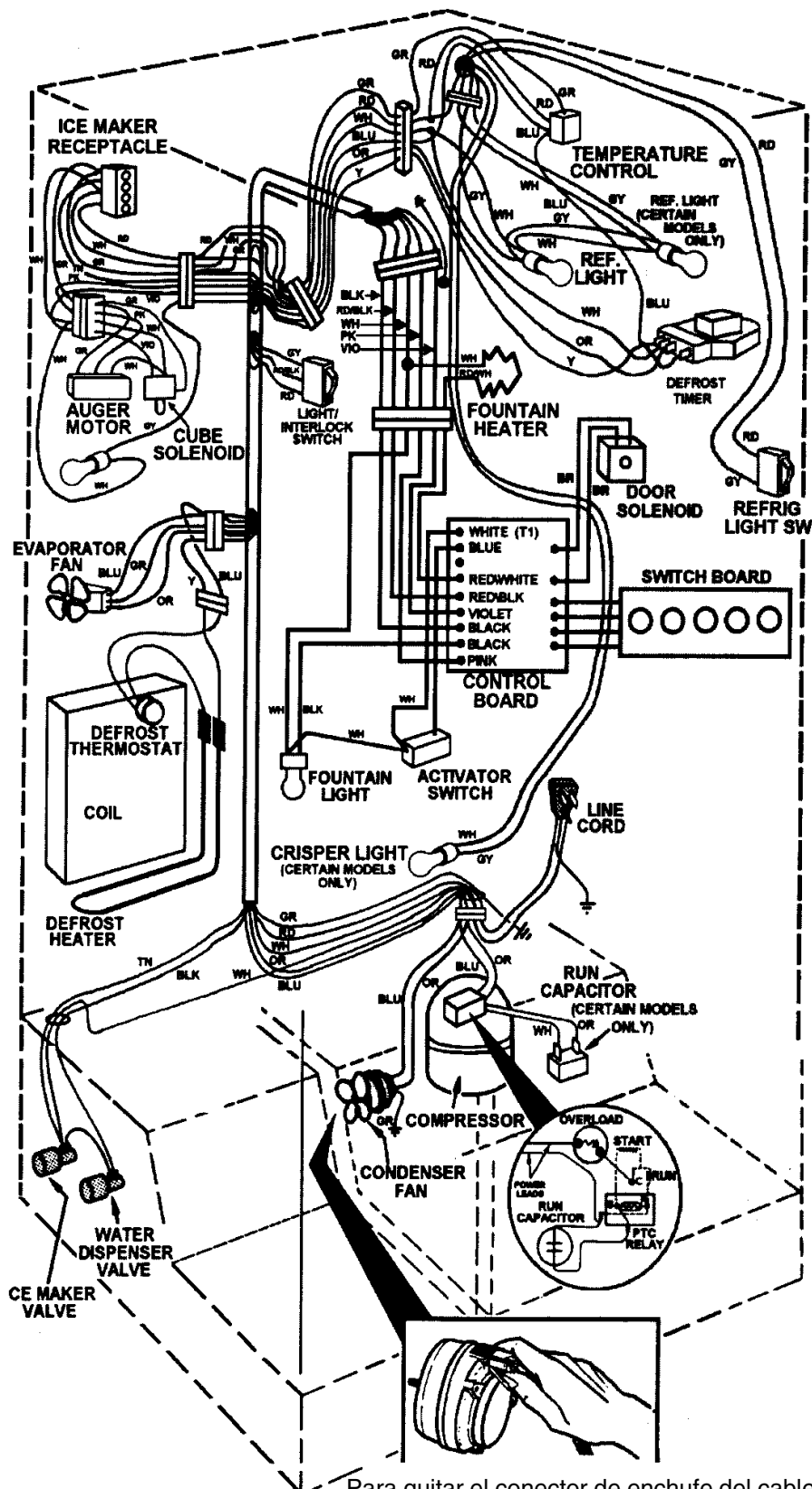
8. Esquemas de conexiones

Leyenda

OR	=	naranja
GR	=	verde/amarillo
RD	=	rojo
WH	=	blanco
BLU	=	azul
Y	=	amarillo
GY	=	gris
TN	=	marrón oscuro/amarillo claro
BR	=	marrón
BLK	=	negro
PK	=	rosa
VIO	=	violeta
RD/BLK	=	rojo/negro
RD/WH	=	rojo/blanco

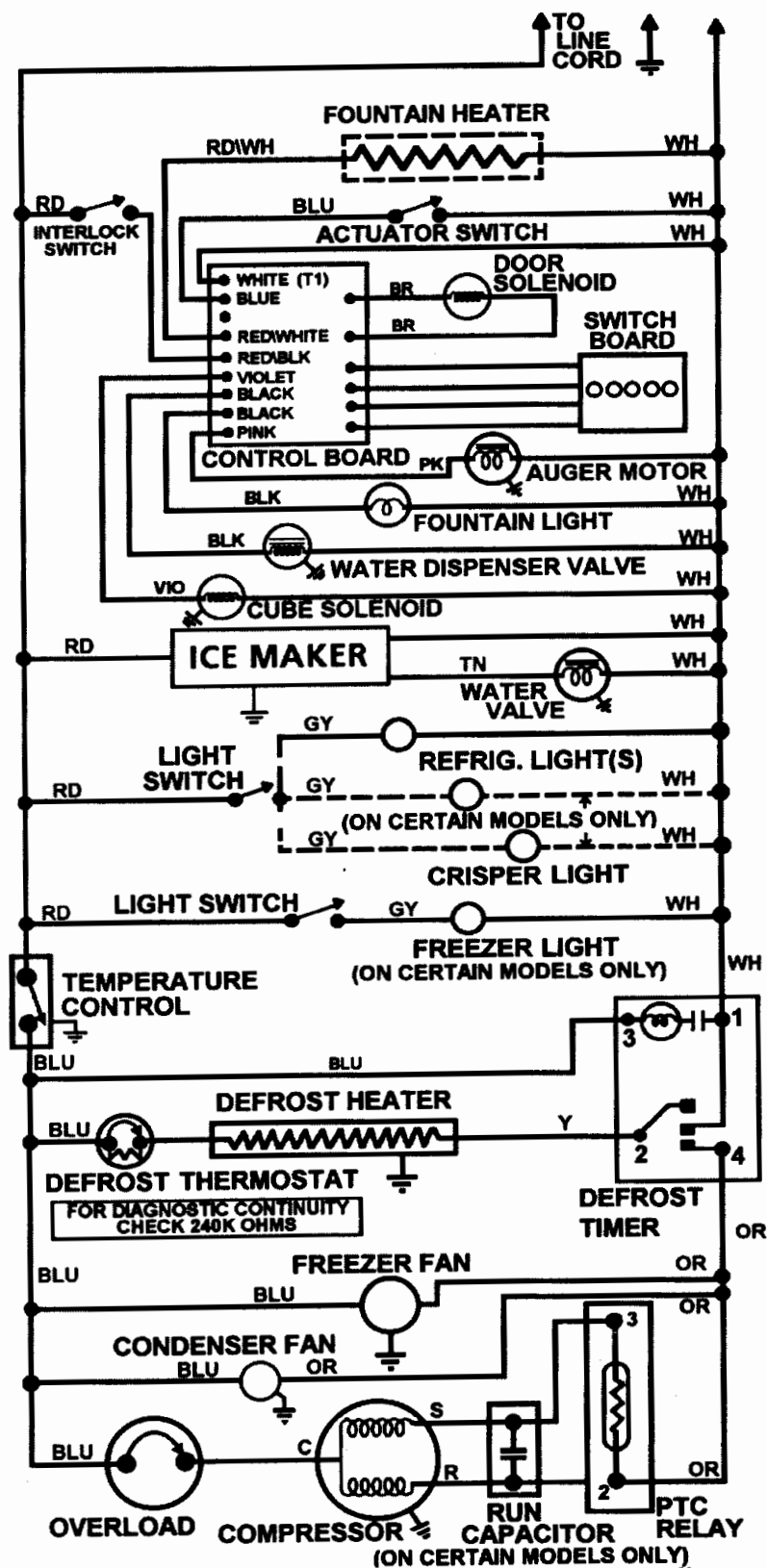
Actuator Switch	Interruptor de accionamiento
Auger Motor	Motor de tornillo sinfín
Compressor	Compresor
Condenser Fan	Ventilador condensador
Control Board	Platina de mando
Crisper Light	Iluminación del compartimento para verduras
Cube Solenoid	Electroimán de cubitos
Defrost Heater	Resistencia de calentamiento para la descongelación
Defrost Thermostat	Termostato de descongelación
Defrost Timer	Temporizador de descongelación
Door Solenoid	Electroimán de trampa
For Diagnosis Continuity Check 240k Ohms	240 kOhm para comprobación de paso
Fountain Delay Card	Tarjeta de retardo para surtidor de cubitos de hielo
Fountain Heater	Resistencia de calentamiento para surtidor de cubitos de hielo
Fountain Light	Iluminación para surtidor de cubitos de hielo
Freezer Fan	Ventilador compresor
Freezer Light	Iluminación de la zona de congelación
Ice Maker	Generador de hielo
Interlock Switch	Interruptor de bloqueo
Light Switch	Interruptor de la luz
Lock Out Switch	Interruptor de bloqueo
On Certain Models Only	Sólo en algunos modelos
On Provisional Or Ice Maker Models Only	Sólo en modelos provisionales o de generadores de hielo
Overload	Protección contra sobrecarga
Ptc Relay	Relé PTC
Regrigerat: Light(S)	Lámpara(s) zona de congelación
Run Capacitor	Condensador de servicio
Selector Switch N.1	Interruptor de selección N.1
Selector Switch N.2	Interruptor de selección N.2
Switchboard	Campo de teclas
Temperature Control	Regulación de la temperatura
To Line Cord	Al cable de red
To Power Cord	Al cable de red
Water Dispenser Valve	Válvula dispensadora de agua
Water Valve	Válvula de agua

8.1 Esquema de cableado



Para quitar el conector de enchufe del cable del motor del ventilador condensador hay que coger el conector de enchufe poniendo el pulgar entre el conector de enchufe y la palanca de bloqueo, tal como se muestra en la figura. Sacar entonces el conector del motor tirando.

8.2 Esquema de conexiones



8.3 Circulación del agente refrigerante

