

Side-by-Side Frigoríficos

KE 650-2-2T

KE 600-2-2T

Küppersbusch

O CORAÇÃO DE UMA BOA COZINHA

P

Manual Técnico: H7-420-64-01-A

Trabalhado por: K.-H. Hiby
Telefone: (0209) 401-732
Fax: (0209) 401-743
Data: 18.02.2002

KÜPPERSBUSCH HAUSGERÄTE AG
Kundendienst
Postfach 100 132
45801 Gelsenkirchen

Índice

1. Introdução	4
2. Componentes principais	6
2.1 Regulação automática da válvula de ventilação	6
2.2 Temporizador de descongelação	9
2.3 Sistema No Frost	12
2.4 Substituição da resistência de aquecimento de descongelação	13
2.5 Substituição do termóstato de descongelação	13
2.6 Motor do ventilador do liquefactor	14
2.7 Motor do ventilador do vaporizador	15
3. Armário e respectivos componentes	17
3.1 Alinhamento do aparelho	17
3.2 Prateleiras reguláveis	18
3.3 Revestimento das bordas das prateleiras	18
3.4 Portas do armário e respectivos componentes	19
3.5 Módulo de rodas frontais	19
3.6 Ajuste vertical do armário	20
3.7 Vedação da porta	20
3.8 Ajuste de distorções	20
3.9 Ajuste da dobradiça	21
3.10 Ajuste da porta	21
3.11 Contacto da porta	21
3.12 Remoção da porta no lado do distribuidor de água/gelo	22
3.13 Módulo do distribuidor de gelo – modelo com comando electrónico	24
3.14 Fragmentador de gelo/Módulo do compartimento do recipiente	27
3.15 Fragmentador de gelo/Módulo da caixa do compartimento do recipiente	29
4. Gerador de gelo	31
4.1 Manutenção	31
4.2 Controlo	32
4.3 Manutenção	32
4.4 Acesso à caixa de comando	33
4.5 Componentes de módulos	34
4.6 Ajuste da afluência de água	35
4.7 Problemas com água	36
4.8 Problemas com temperatura	36
4.9 Termóstato	36
5. Montagem	38
5.1 Cabos	38
5.2 Alinhamento vertical do gerador de gelo	39
5.3 Retirar e substituir o copo de enchimento	39
5.4 Outras indicações	40
5.5 Dados técnicos	40
6. Detecção de erros	41
7. Dados técnicos	47
8. Esquemas de circuitos	48
8.1 Esquema de cablagem KE 650-2-2T	49
8.2 Esquema de circuitos KE 650-2-2T	50
8.3 Circuito do agente de refrigeração	51
8.4 Esquema de cablagem KE 600-2-2T	52
8.5 Esquema de circuitos KE 600-2-2T	53
9. Instruções de montagem ZUB 530	54

1. Introdução

Este manual de manutenção de frigoríficos contém as informações necessárias para os trabalhos de manutenção nos modelos Side-by-Side.

Indicação: O modelo KE 650-2-2T descrito neste manual de manutenção trabalha com o agente de refrigeração R134a.

Cada capítulo deste manual está dividido em secções que se referem a um grupo correspondente de componentes. Cada uma destas secções está dividida em várias partes, em cada das quais é descrito um componente ou um trabalho de manutenção.

Este manual de manutenção constitui um instrumento auxiliar de manutenção importante. Por este motivo, tenha o cuidado de o manter sempre actualizado, ordenando correctamente as páginas posteriormente fornecidas imediatamente após as receber.

Este manual de manutenção refere-se aos seguintes modelos:

	KE 650-2-2T Modelo Side-by-Side
A x L x P	1805 x 915 x 679mm
Capacidade útil total	603l
Compartimento frigorífico	402l
Compartimento congelador	201l
Produção de ruídos	47dB
Consumo de energia	1,9kWh / 24h
Classe de eficiência energética	B
Tecnologia No Frost	Sim
Liquefactor No Clean	Sim
Afluência de água com Aqua Stop	Acessórios
Aparelho de instalação livre com rodas	Sim
Técnica de zonas climáticas	Sim
Gerador de gelo	Sim

Generalidades

Os frigoríficos americanos são um chamariz em qualquer cozinha. A frente, as paredes laterais e a parte superior de aço inox, os materiais de elevada qualidade, bem como o processamento preciso garantem um longo prazer na utilização do frigorífico.

O aparelho está equipado com tecnologias aperfeiçoadas, como por exemplo:

- ◆ Tecnologia No Frost
- ◆ Liquefactor No Clean
- ◆ Aparelho fechado através de arrefecimento do compressor a partir da frente e traseira lisa, através da qual é possível uma colocação nivelada à parede.
- ◆ Afluência de água com Aqua Stop
- ◆ Portas de fecho automático com fecho magnético
- ◆ Aparelho de instalação livre com rodas
- ◆ Técnica de zonas climáticas
- ◆ Gerador automático de gelo com doseador e iluminação de conexão independente



Zona congeladora

Zona frigorífica

Zona de refrigeração rápida

Zona perto de 0°C
(ideal para carne e peixe)

Zonas de conservação fresca
(para fruta, legumes e queijo)



2. Componentes principais

2.1 Regulação automática da válvula de ventilação

A válvula de ventilação automática regula a temperatura na zona frigorífica e o regulador da temperatura do grupo de refrigeração regula a temperatura na zona congeladora.

A temperatura na zona frigorífica é mantida constante através de uma unidade de válvula de ventilação que se encontra na parte traseira da caixa do regulador da temperatura. Se a temperatura do ar mudar, a válvula de ventilação abre ou fecha conforme o caso. O ajustador para a zona frigorífica actua sobre a regulação da válvula de ventilação através de uma barra e uma roda dentada.

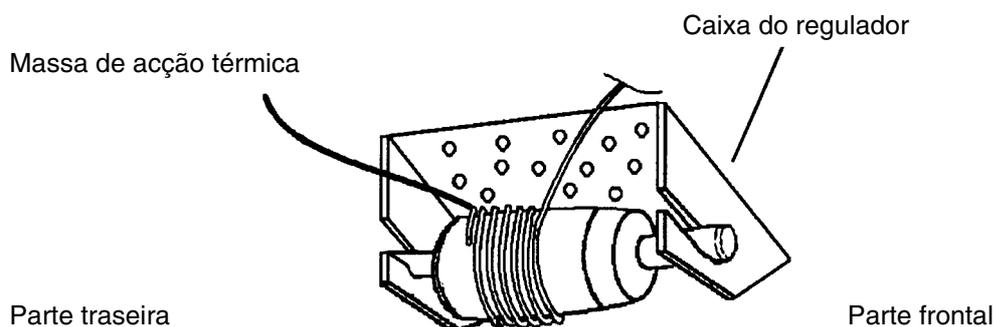
Se o ajustador for regulado para a zona frigorífica no sentido «mais quente», o afluxo de ar frio para a zona frigorífica é estrangulado. A regulação da temperatura da zona congeladora aumenta lentamente a temperatura durante a fase de aquecimento, mas deixa-a baixar rapidamente na fase de refrigeração, o que permite que o tempo de decurso do compressor, necessário para alcançar uma regulação de temperatura de congelação satisfatória, seja curto.

2.1.1 Controlo da regulação automática da válvula de ventilação

1. **Separar o aparelho da rede eléctrica.**
2. Abrir a porta da zona frigorífica e esvaziar a prateleira superior.
3. Regular o ajustador para a zona frigorífica na posição «mais fria».
4. Para retirar a cobertura de protecção da iluminação, puxar para baixo a cobertura pelos cantos traseiros e movimentar em seguida para a frente.
5. Remover os parafusos de fixação do revestimento frontal. Remover o parafuso de fixação da caixa do regulador, que se encontra na parte traseira inferior no centro. Para o efeito, movimentar a caixa do regulador para a direita e em seguida para baixo.
6. Soltar a conexão de encaixe eléctrica da caixa do regulador da temperatura.
7. Retirar a caixa do regulador da temperatura do frigorífico e colocar sobre uma superfície plana.
8. Retirar da unidade de regulação da válvula de ventilação o dispositivo de segurança da barra do ajuste automático da válvula de ventilação, a própria barra e a roda dentada do regulador correção.
9. Rodar a caixa do regulador na outra direcção.
10. Remover ambos os parafusos de fixação da regulação da válvula de ventilação e retirá-la em seguida da caixa do regulador.
11. Marcar a barra da regulação automática da válvula de ventilação a aproximadamente 6 mm de distância da caixa.
12. Desenrolar o tubo capilar da regulação da válvula de ventilação aproximadamente 100mm.
13. Mergulhar o tubo capilar num copo com gelo (água não). Observar se a válvula se movimenta até à posição «Fechado».
14. Retirar o tubo capilar do gelo e aquecê-lo com as mãos. Observar se a válvula se movimenta para trás.
15. Substituir a regulação se a válvula não se movimentar correctamente.

2.1.2 Substituição do regulador da temperatura

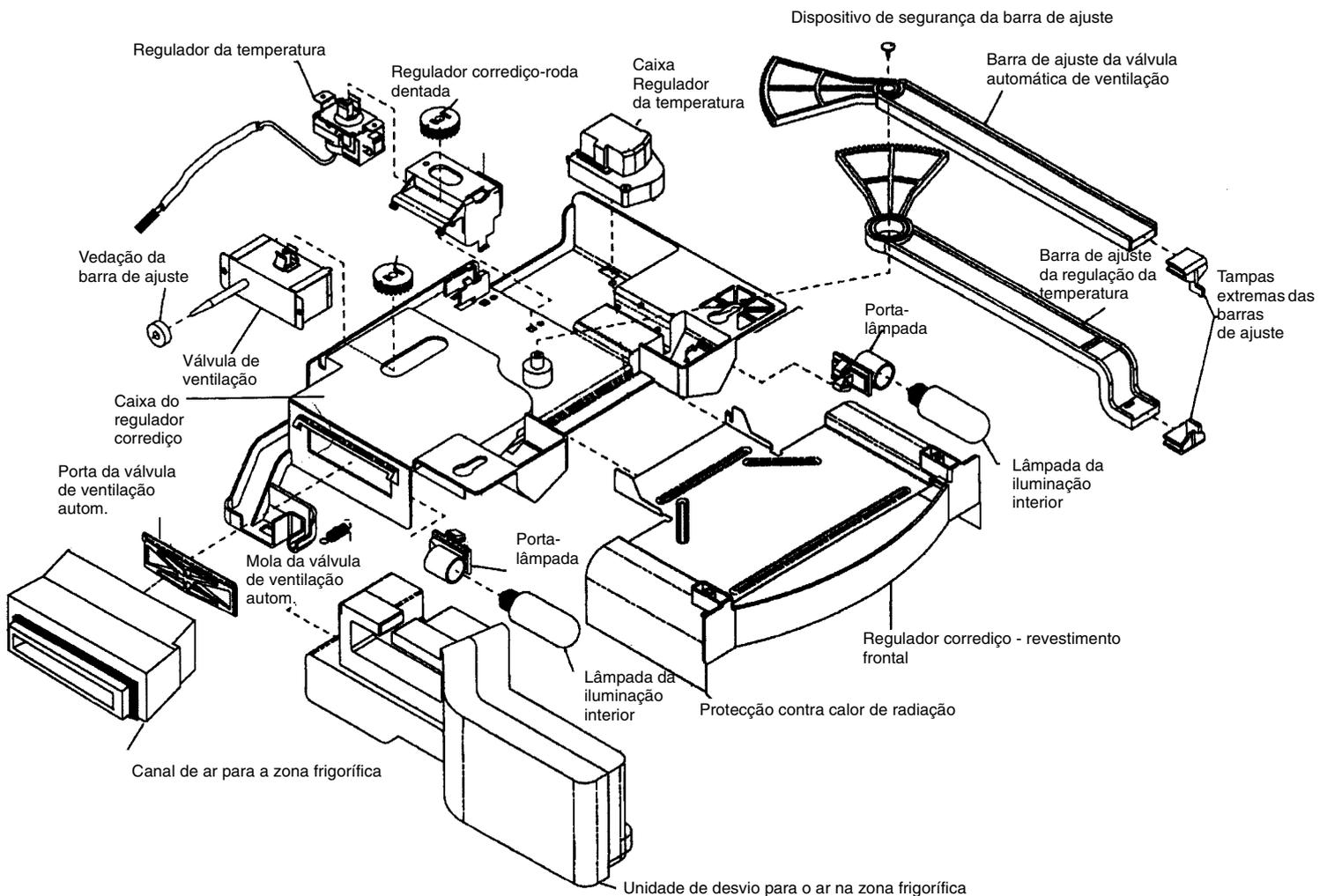
1. Separar o aparelho da rede eléctrica.
2. Abrir a porta da zona frigorífica e retirar todos os objectos soltos da prateleira superior.
3. Retirar o painel de cobertura da luz. Para o efeito, puxar para baixo os cantos traseiros e movimentar para a frente a cobertura.
4. Remover o parafuso de fixação da parte traseira da caixa do regulador. Deslocar a caixa do regulador para a direita e retirar dos dispositivos de fixação.
5. Separar a conexão de encaixe eléctrica da caixa do regulador da temperatura.
6. Retirar a caixa do regulador da temperatura do frigorífico e colocar sobre uma superfície plana.
7. Retirar o regulador da caixa.
8. Retirar os cabos dos bornes da caixa do regulador da temperatura.
9. Remover o regulador fazendo pressão com o polegar direito para soltar a trava. Retirar o regulador desatarraxando-o com a mão esquerda.
10. Para retirar a massa de acção térmica inserir uma chave de parafusos chata entre a massa e a caixa do regulador. Rodar a chave de parafusos para soltar a massa.
11. Voltar a montar a caixa de substituição na sequência contrária.



2.1.3 Substituição da regulação da válvula de ventilação

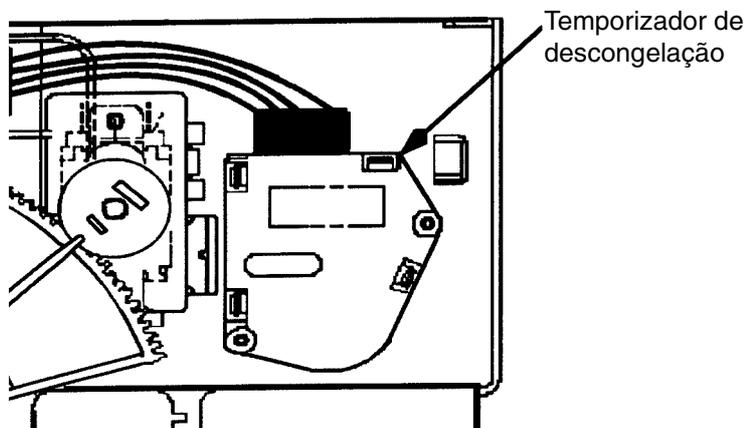
1. Executar os passos 1 a 10 da secção «Controlo da regulação automática da válvula de ventilação».
2. Inserir uma regulação da válvula de ventilação nova.
3. Voltar a montar a caixa do regulador na sequência contrária à da desmontagem.

2.1.4 Regulação da válvula de ventilação – desenho descritivo



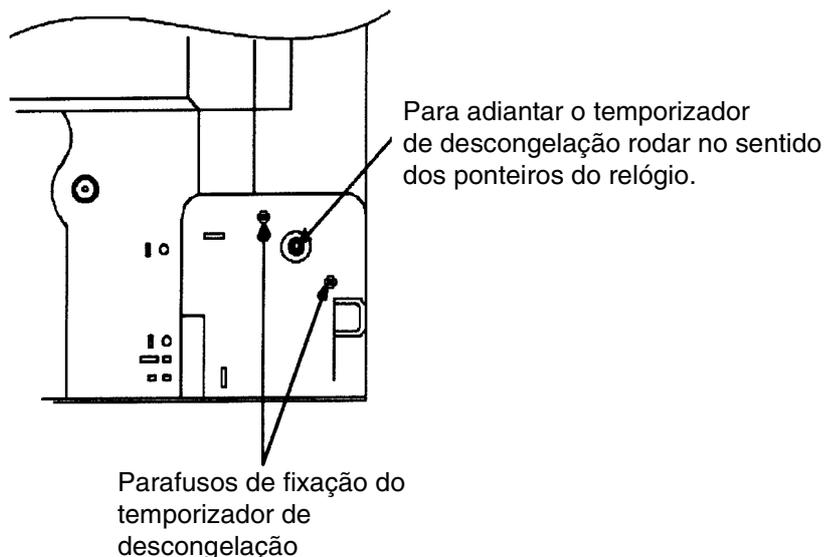
2.2 Temporizador de descongelação

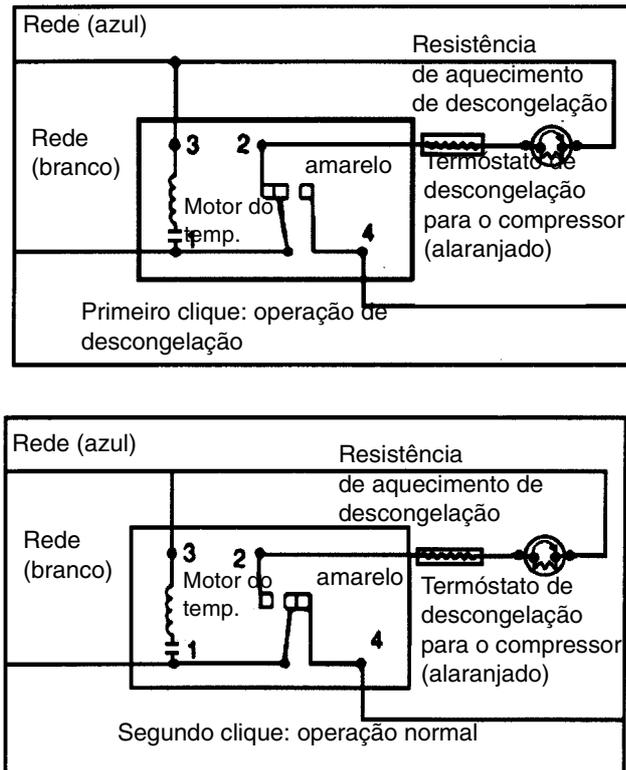
O sistema de descongelação do vaporizador do grupo de refrigeração é activado por um temporizador eléctrico. Este temporizador está situado na caixa do regulador na zona frigorífica.



O temporizador está construído de forma a se poder alterar o seu eixo de comando com uma chave de parafusos, podendo-se desta forma «adiantá-lo». Para levar manualmente o temporizador a iniciar o processo de descongelação, rodar o eixo no sentido dos ponteiros do relógio até que se situe pouco antes do início do ciclo de descongelação.

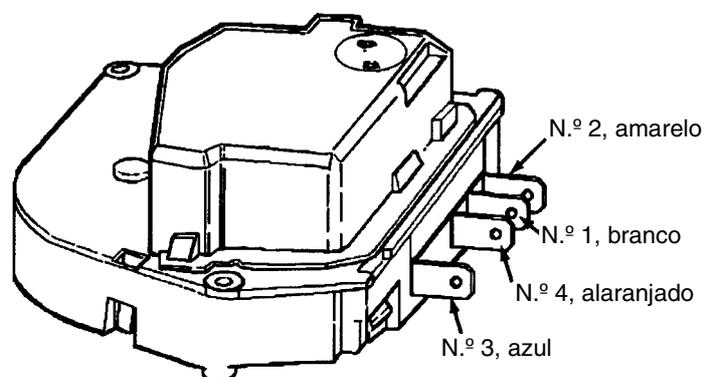
Continuar a rodar lentamente o eixo e parar imediatamente após o primeiro clique audível. Os esquemas de circuitos mostram a sequência operacional do temporizador.





Primeiro clique – O temporizador interrompe durante aproximadamente **21 minutos** a ligação ao compressor e ao ventilador do vaporizador e **liga a resistência de aquecimento de descongelação**. Logo que a temperatura do termóstato do final de descongelação alcance o ponto de desconexão, este termóstato volta a interromper a ligação à resistência de aquecimento de descongelação, e a ligação ao compressor continua interrompida até o período de tempo de descongelação ter decorrido.

Segundo clique – O temporizador desliga a resistência de aquecimento de descongelação e a ligação ao compressor, voltando a activar a ligação ao ventilador do compressor e do vaporizador. Os motores do compressor e dos ventiladores são accionados durante um período de aproximadamente **8 horas** (relacionado com o tempo real de decurso do compressor) através da regulação da temperatura. Em seguida é iniciado um ciclo de descongelação novo.



2.2.1 Controlo do temporizador de descongelação

Soltar todos os cabos do temporizador e controlar as ligações soltas relativamente à passagem com o ohmímetro, tal como descrito na tabela. Se houver uma interrupção, o temporizador está avariado.

Teste	Ajustar o temporizador a	Medição entre ligações
Ciclo do motor do temporizador	Posição actual	1 + 3*
Ciclo de descongelação	1º clique	1 + 2
Circuito do compressor	2º clique	1 + 4

2.2.2 Substituição do temporizador

1. Separar o aparelho da rede eléctrica.
2. Abrir a porta da zona frigorífica e esvaziar a prateleira superior.
3. Para retirar a cobertura de protecção da iluminação, puxar para baixo a cobertura pelos cantos traseiros e movimentar em seguida para a frente.
4. Remover os parafusos de fixação do revestimento frontal. Remover o parafuso de fixação da caixa do regulador na parte traseira do mesmo. Para o efeito, movimentar a caixa do regulador para a direita e, em seguida, deslocar para baixo e retirá-la dos respectivos suportes.
5. Soltar a conexão de encaixe eléctrica da caixa do regulador da temperatura.
6. Retirar a caixa do regulador da temperatura do frigorífico e colocar sobre uma superfície plana.
7. Remover ambos os parafusos de fixação do temporizador.
8. Soltar o conector de ficha eléctrico do temporizador.
9. Montar o novo temporizador na sequência contrária à da desmontagem.

2.3 Sistema No Frost

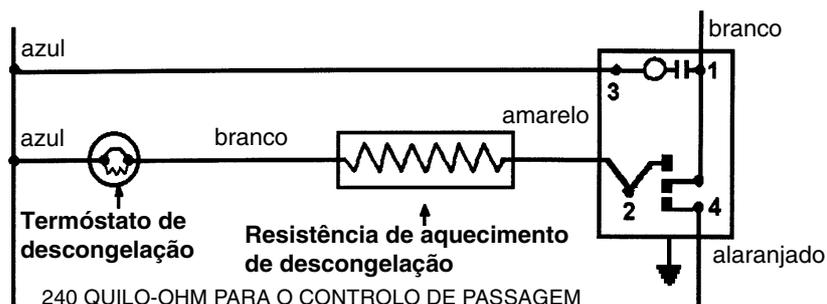
Aqui é utilizada uma resistência de aquecimento com cobertura de protecção metálica, que faz derreter o gelo que se acumula junto do vaporizador do grupo de refrigeração durante o ciclo de descongelação; a água resultante flui. O temporizador de descongelação liga a resistência de aquecimento de descongelação em cada 8 horas (relacionado com o tempo real de decurso do compressor). Logo que a temperatura na área do termóstato atinja um valor de aprox. $+6,1^{\circ}\text{C}$, o termóstato interrompe a ligação à resistência de aquecimento de descongelação. Com um ohmímetro é possível controlar se todas as fases do ciclo de descongelação decorrem correctamente. O contacto do termóstato de descongelação abre a aprox. $+6,1^{\circ}\text{C}$ e fecha a aprox. $-9,4^{\circ}\text{C}$. No interior do termóstato de descongelação encontra-se uma resistência de 240 kOhm entre os dois bornes. Esta resistência possibilita o controlo da resistência de aquecimento de descongelação quando a temperatura do vaporizador é igual a $-9,4^{\circ}\text{C}$ ou superior. A resistência de aquecimento de descongelação e o termóstato de descongelação podem ser controlados com um ohmímetro sem que seja necessário abrir a zona congeladora, mesmo que a temperatura do vaporizador seja igual a $-9,4^{\circ}\text{C}$ ou superior. Efectuar este controlo observando os seguintes passos:

1. **Separar o aparelho da rede eléctrica.**
2. Abrir a porta da zona frigorífica e esvaziar a prateleira superior. Retirar a cobertura de protecção da iluminação. Remover os parafusos de fixação do revestimento frontal na caixa do regulador da temperatura; remover o parafuso de fixação da parte traseira da caixa e puxá-la para baixo para a tirar.
3. Soltar o conector de ficha dos cabos no temporizador de descongelação.
4. Colocar o ohmímetro na área de 1kOhm e conectar os cabos de teste aos bornes 2 e 3 do conector de ficha.
5. O ohmímetro deve indicar um valor entre 20 e 40 ohm, o que não é crítico. Se entre os bornes 2 e 3 for medida uma ligação, a resistência de aquecimento de descongelação está em condições. Se for medida uma interrupção, a resistência de aquecimento de descongelação e o termóstato de descongelação têm que ser controlados individualmente.

INDICAÇÃO: Não tocar nos bornes de teste ao medir com o ohmímetro para evitar erros de medições e diagnoses falsas.

Proceder como se segue para testar a resistência de aquecimento de descongelação e o termóstato de descongelação (se a temperatura do vaporizador corresponder a $-9,4^{\circ}\text{C}$ ou menos):

1. Medir o consumo de corrente com um alicate amperímetro.
2. Adiantar manualmente o temporizador de descongelação até ao ciclo de descongelação. O modo de procedimento para adiantar é descrito na secção «Temporizador de descongelação».
3. O amperímetro deve indicar um valor entre $2,6\text{A} \pm 10\%$; o valor corresponde ao consumo de corrente do motor do temporizador e da resistência de aquecimento de descongelação juntos. Se for indicado um valor entre 0 e 20mA, ou a resistência de aquecimento de descongelação ou o termóstato de descongelação está avariado. Para descobrir qual dos componentes está avariado, passar ao passo 4.
4. Separar o frigorífico do vatímetro.



5. Executar o controlo da resistência de aquecimento e do termóstato como é descrito mais acima nos passos 2 e 3 para estes componentes no caso de uma temperatura do vaporizador de $-9,4^{\circ}\text{C}$ ou superior.
6. Se o ohmímetro indicar um valor de aprox. 240 kOhm, o termóstato de descongelação está avariado.

Colocar o ohmímetro na área de 1kOhm. Se o valor indicado se mantiver entre 20 e 40 ohm, a resistência de aquecimento de descongelação e o termóstato de descongelação estão em condições.

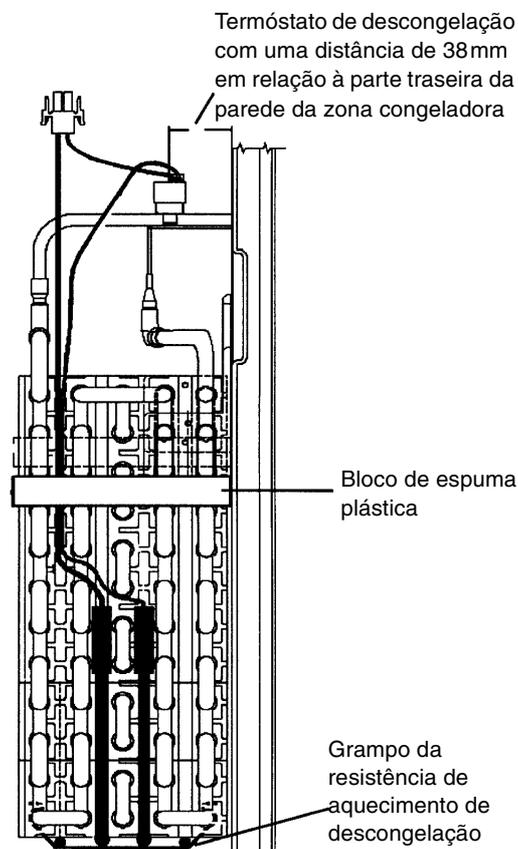
2.4 Substituição da resistência de aquecimento de descongelação

1. **Separar o aparelho da rede eléctrica.**
2. Retirar o gerador de gelo.
3. Retirar a cobertura do vaporizador. Afrouxar os dois parafusos superiores de cada canto da cobertura e remover os parafusos inferiores de cada canto.
4. Abater para a frente a parte superior da cobertura do vaporizador e puxar o conector de ficha dos cabos.
5. Retirar o módulo da cobertura do vaporizador e do motor do ventilador. É extremamente importante que estes componentes sejam novamente montados exactamente da forma original.
6. Soltar os fios dos cabos da resistência de aquecimento de descongelação. Retirar com a ajuda de um alicate comprido de pontas achatadas ambos os grampos de fixação (um no lado direito e outro no lado esquerdo da resistência de aquecimento) da resistência de aquecimento de descongelação.
7. Montar a nova resistência de aquecimento na sequência contrária à da desmontagem.

2.5 Substituição do termóstato de descongelação

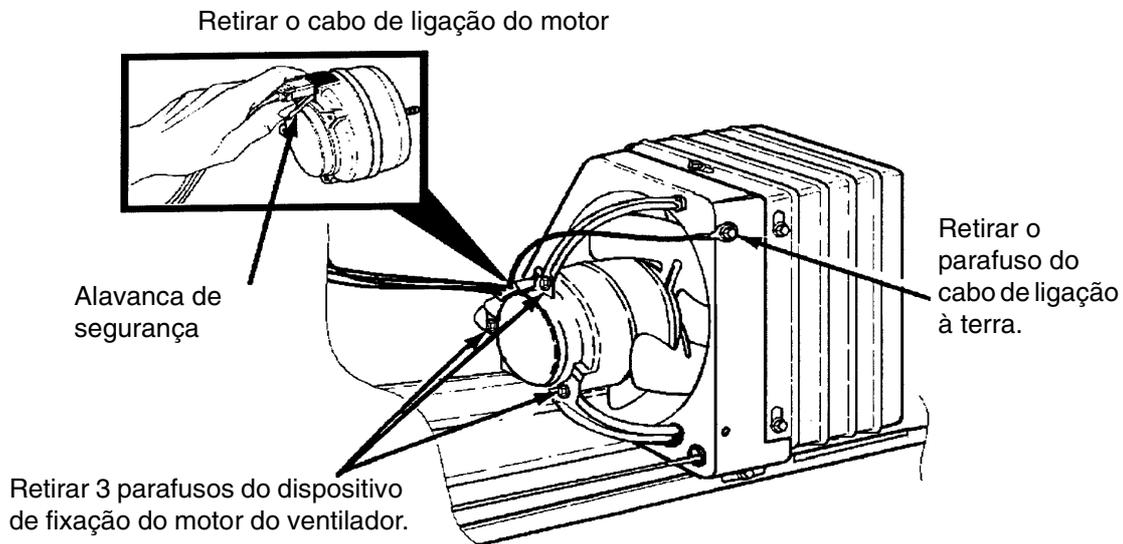
O termóstato do final de descongelação está situado em cima no lado direito do vaporizador.

1. Executar os passos 1 a 5 da secção «Substituição da resistência de aquecimento de descongelação».
2. Soltar os fios dos cabos do termóstato.
3. Retirar o termóstato de descongelação e o grampo de fixação (que se encontra à volta dos tubos do vaporizador) soltando os grampos.
4. Montar o novo termóstato de descongelação na sequência contrária à da desmontagem. Verificar se o termóstato está colocado como assinalado no desenho abaixo.



2.6 Motor do ventilador do liquefactor

O motor do ventilador do liquefactor está paralelamente conectado ao do compressor. Se o motor do compressor estiver a funcionar, mas o motor do liquefactor não, o motor do liquefactor ou está avariado ou o seu cabo foi interrompido. Se nenhum dos motores estiver a funcionar, comprovar a cablagem do regulador da temperatura de refrigeração, do temporizador de descongelação e do armário.



2.6.1 Controlo directo do motor do ventilador do liquefactor

1. Separar o aparelho da rede eléctrica.
2. Retirar a cobertura de isolamento da parte traseira do armário.
3. Tirar dos bornes do motor do ventilador do liquefactor o conector de ficha dos cabos.

Para tirar do motor do ventilador do liquefactor o conector de ficha dos cabos, segurar no conector de ficha com o polegar entre o conector de ficha e a alavanca de travamento, tal como indicado na figura. Retirar em seguida o conector de ficha do motor.

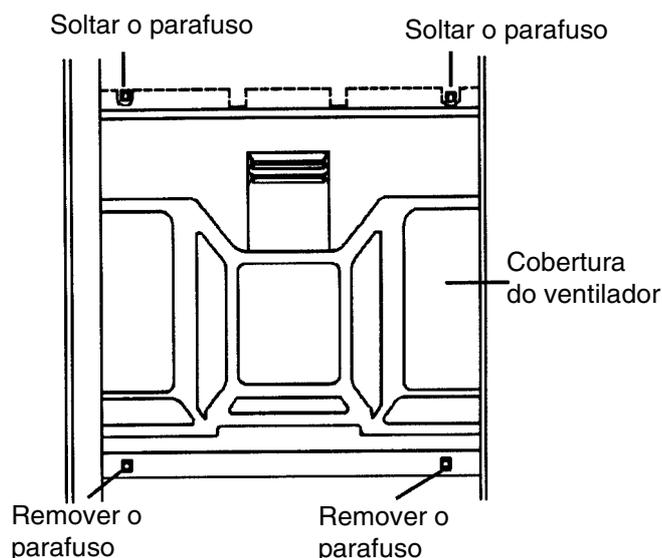
4. Ligar o motor directamente à tensão de rede com um cabo de ligação à rede.

2.6.2 Substituição do motor do ventilador do liquefactor

1. Separar o aparelho da rede eléctrica.
2. Retirar a cobertura de isolamento da parte traseira do armário.
3. Tirar o conector de ficha dos bornes do motor do ventilador do liquefactor.
4. Remover os parafusos com os quais o motor do ventilador está fixado ao dispositivo de fixação.
5. Aplicar a hélice do ventilador do motor antigo no motor novo. Verificar se é colocada exactamente na posição original.
6. Ligar os fios dos cabos do motor do ventilador e os fios de ligação à terra.
7. Voltar a montar os componentes previamente retirados e efectuar uma marcha de ensaio do frigorífico.

2.7 Motor do ventilador do vaporizador

O ventilador do vaporizador é responsável pela circulação do ar arrefecido na zona frigorífica e congeladora. A hélice do ventilador é feita de polietileno e está encaixada no eixo. Ao substituir a hélice é importante que o cubo esteja virado para fora, ou seja, no sentido da parte traseira da cobertura do ventilador do vaporizador. Se o ventilador não funcionar ou funcionar irregularmente, isso leva a uma circulação reduzida de ar e a características de refrigeração piores.



2.7.1 Controlo do motor do ventilador do vaporizador

1. **Separar o aparelho da rede eléctrica.**
2. Retirar as aplicações do compartimento da zona congeladora.
3. Afrouxar ambos os parafusos superiores e remover os dois parafusos de fixação inferiores da cobertura do vaporizador.
4. Segurar na cobertura pela parte inferior e puxar cuidadosamente para a frente e para baixo, de forma a ter acesso às tiras marginais.
5. Retirar os fios dos cabos do motor do ventilador do vaporizador. Estes fios são autofrenantes; por esse motivo, é importante pressionar o clipe antes de retirar os fios dos bornes.
6. Retirar o módulo do motor do ventilador do vaporizador e colocá-lo sobre uma superfície plana.
7. Ligar o motor à tensão de rede.
8. Se o motor não funcionar, está avariado e tem que ser substituído.

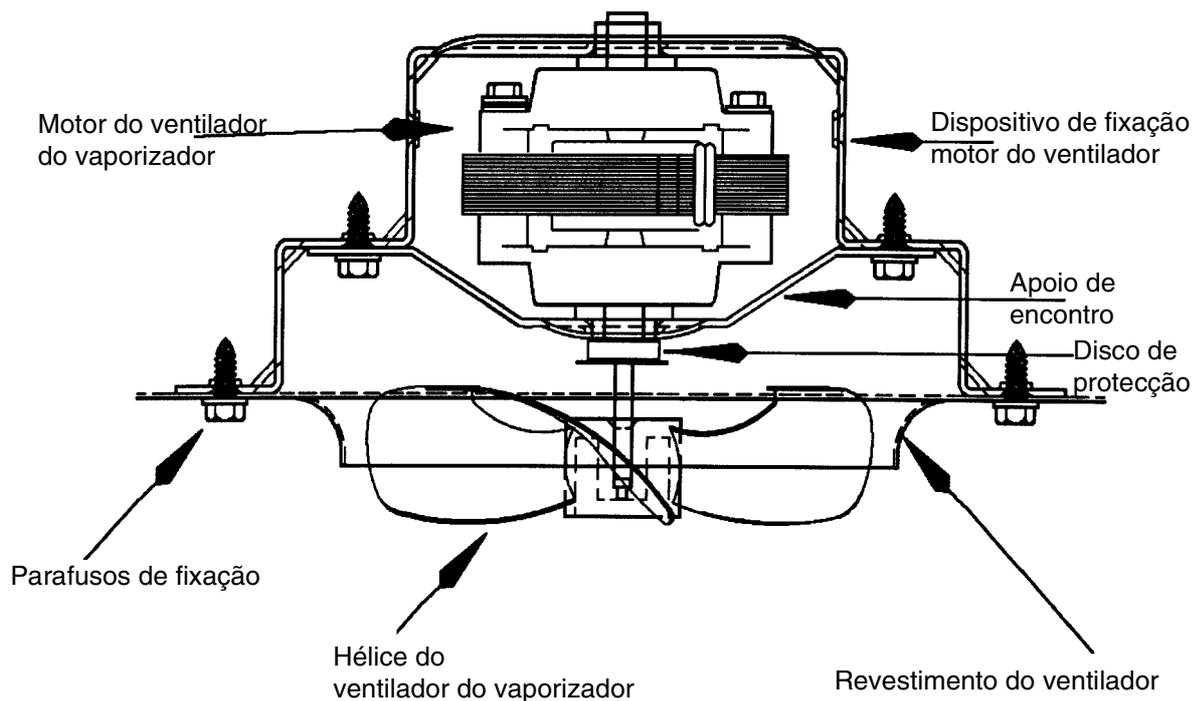
2.7.2 Substituição do motor do ventilador do vaporizador

1. Executar os passos 1 a 5 da secção «Controlo do motor do ventilador do vaporizador».
2. Remover os parafusos que fixam o módulo do dispositivo de fixação do motor ao revestimento do ventilador.
3. Puxar para retirar a hélice do ventilador do eixo.
4. Remover os parafusos que fixam o dispositivo de fixação traseiro ao dispositivo de fixação frontal. Retirar o motor do dispositivo de fixação traseiro.
5. Colocar o motor novo no dispositivo de fixação traseiro e fixar em seguida o dispositivo de fixação traseiro ao dispositivo de fixação frontal.
6. Colocar o disco de protecção e a hélice do ventilador na mesma posição sobre o eixo do motor, tal como estavam colocados no motor antigo.

INDICAÇÃO: Ter a certeza que o disco de protecção não roça na caixa do ventilador.

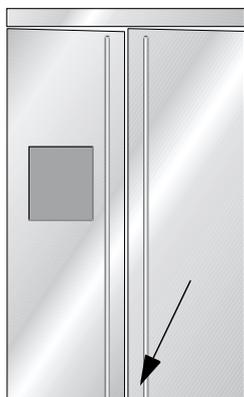
7. Fixar o módulo do motor e do dispositivo de fixação na cobertura do vaporizador.
8. Ligar os fios de cabos e os fios de ligação à terra ao motor.
9. Voltar a montar os componentes previamente retirados e efectuar uma marcha de ensaio do frigorífico.

A hélice do ventilador possui um limitador na superfície frontal do cubo. Numa montagem correcta, a hélice fica posicionada de forma a que o limitador se situe na extremidade do eixo.



3. Armário e respectivos componentes

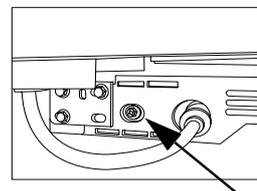
3.1 Alinhamento do aparelho



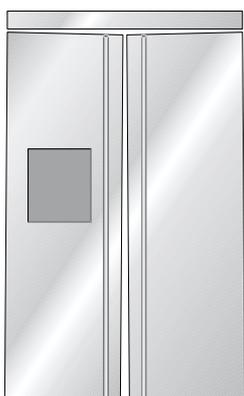
Este aparelho não se encontra na posição angular correcta.

Ajustar os pés ou as rodas frontais.

Se for necessário compensar a altura atrás, deve-se colocar um suporte por baixo

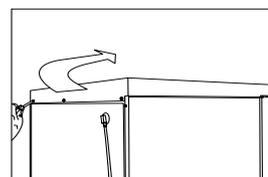


Ajuste da altura da roda,
o lado direito é diametralmente oposto



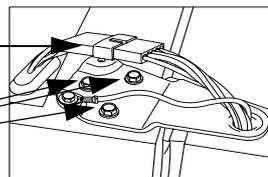
O alinhamento da porta não está correcto

Remover a cobertura superior

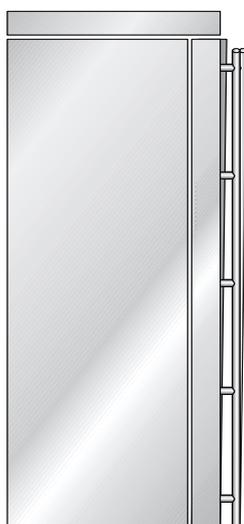
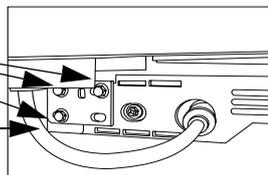


Dobradiça superior

Soltar os parafusos da dobradiça e movimentar a dobradiça nos furos oblongos até que as portas estejam paralelas



Dobradiça inferior

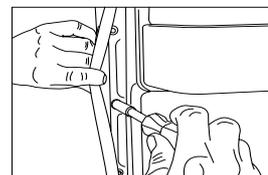


No caso de distorções na porta

Afrouxar, mas não desaparafusar completamente, todos os parafusos que se encontrem sob a vedação da porta nos 3 lados (no lado da dobradiça não).

Empurrar o lado que se encontra demasiado fora, segurando bem no lado contrário.

Apertar bem alguns parafusos e verificar a fixação da porta, corrigir caso necessário e voltar a apertar bem todos os parafusos.



3.2 Prateleiras reguláveis

Tipo 1 – Construção de caixilho com 2 ganchos de suporte

O frigorífico está equipado com prateleiras reguláveis de vidro ou grelha. Para retirar uma prateleira, puxar para a frente, elevar ligeiramente a parte traseira e puxar em seguida na horizontal para fora. Para fixar uma prateleira noutra posição, puxar a parte da frente para cima, inserir os ganchos nas aberturas desejadas e deixar a prateleira encaixar. Antes da utilização, verificar se a prateleira está colocada de forma fixa e segura.

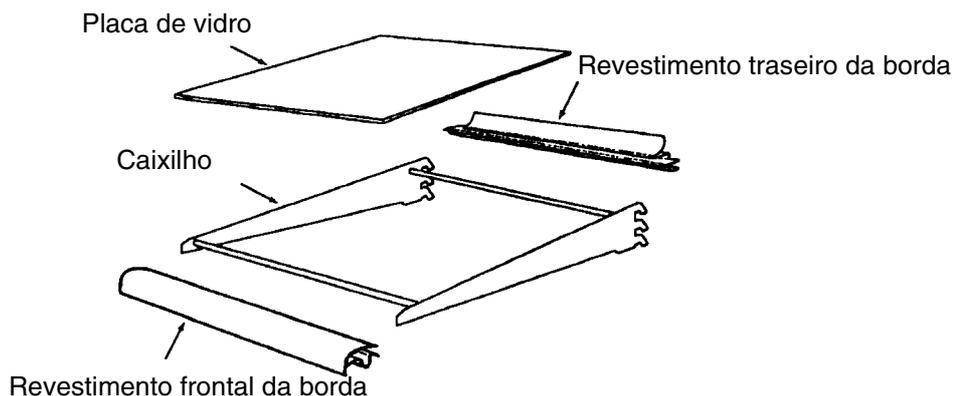
Tipo 2 – Construção de caixilho com 3 ganchos de suporte

Para retirar uma prateleira, segurar nela à frente com uma mão, empurrar levemente com a outra mão a parte traseira para cima e retirá-la. Para fixar uma prateleira noutra posição, segurar nela horizontalmente e inserir os ganchos de suporte nas aberturas da prateleira na parede traseira do armário. Deixar a prateleira baixar até que os ganchos engatem. Antes da utilização, verificar se a prateleira está colocada de forma fixa e segura.

3.3 Revestimento das bordas das prateleiras

Os revestimentos das bordas das prateleiras podem ser tirados facilmente. Para o efeito, colocar a prateleira numa superfície plana, elevá-la pela parte da frente, segurar por baixo no lado direito do revestimento frontal da borda e puxá-lo para si. Em seguida, retirar a placa de vidro do revestimento traseiro da borda e remover o revestimento da borda.

Empurrar um revestimento traseiro da borda novo na placa de vidro. A seguir, segurar na prateleira verticalmente (com a parte frontal virada para cima). Para inserir a placa e o revestimento traseiro da borda, fazer pressão com alguma força para baixo, na posição vertical, sobre a barra transversal metálica traseira da prateleira até que encaixe. Finalmente, encaixar o revestimento frontal da borda na placa e a barra transversal metálica frontal da prateleira.



3.4 Portas do armário e respectivos componentes

3.4.1 Substituição do revestimento interior da porta

O revestimento interior da porta de poliestireno e a vedação da porta estão fixados com parafusos na placa exterior a toda a volta da borda da porta. O revestimento interior da porta pode ser substituído sem retirar a porta do armário. Para retirar o revestimento da porta proceder da seguinte forma:

1. Colocar a regulação em «DESL».
2. Abrir a porta da zona frigorífica e remover os parafusos à volta da borda da porta.
3. Retirar o revestimento da porta e colocar a vedação no revestimento novo. Verificar se o lábio de vedação se encontra entre a placa interior e exterior da porta.
4. Segurar o novo revestimento na posição correcta na porta e apertar levemente todos os parafusos à volta da borda da porta.
5. Abrir e fechar várias vezes a porta para controlar o assento correcto da vedação.
6. Puxar cuidadosamente a porta para o centro da placa da porta.

INDICAÇÃO: Não puxar pela asa da porta para que a placa não se desloque da posição correcta.

7. Apertar bem todos os parafusos angulares.
8. Abrir e fechar várias vezes a porta para controlar o assento correcto da vedação da porta. Se a vedação estiver correctamente colocada, apertar bem os restantes parafusos. Apertar os parafusos até que comecem a ficar fixos e apertar em seguida mais uma vez com meia rotação.

INDICAÇÃO: Não tente deslocar a placa da porta quando todos os parafusos já estiverem apertados a fundo.

9. Colocar os compartimentos e o revestimento das bordas no novo revestimento.

3.4.2 Substituição da placa exterior da porta

INDICAÇÃO: Retirar primeiro todos os géneros alimentícios da porta.

1. Colocar a regulação em «DESL».
2. Retirar a asa da porta e o filete.
3. Desenhar uma linha à volta da dobradiça superior com um lápis suave. (Facilita a substituição da dobradiça.)
4. Retirar a dobradiça superior. Colocar em cima do frigorífico (com um jornal ou um pano por baixo para proteger contra riscos). Não perder as peças distanciadoras! Colocar a porta sobre uma superfície almofadada.
5. Colocar a asa, o filete, os tampões, os conectores, as vedações e o revestimento na placa nova da porta.
6. Fixar a dobradiça superior; aproveitar a linha de lápis para o alinhamento.

3.5 Módulo de rodas frontais

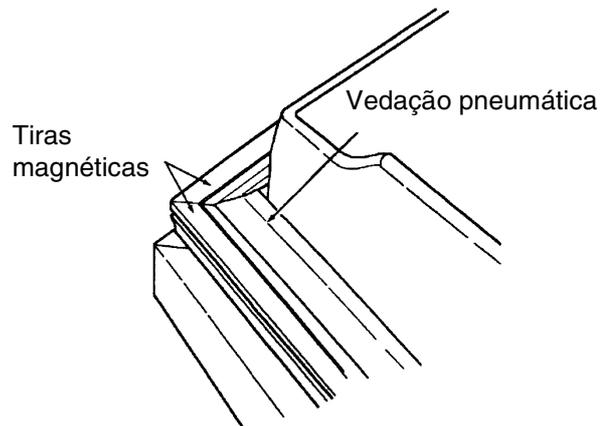
O módulo de rodas frontais está fixado de forma segura com dois parafusos na placa frontal do armário. O módulo de rodas frontais é ajustável. Para proteger o armário contra resvalamento, rodar para baixo os pés de ajuste frontais.

3.6 Ajuste vertical do armário

Para obter uma aparência melhor e garantir um bom desempenho, o frigorífico deve estar colocado exactamente na posição vertical. As rodas frontais foram ajustadas na fábrica de forma a que as portas estejam bem ajustadas e o armário esteja colocado verticalmente. Devido a sacudidelas durante o transporte ou à colocação num pavimento desnivelado, pode acontecer que as portas já não estejam na posição correcta. Se for necessário proceder a um ajuste da parte frontal, ajustar a roda com uma chave inglesa. Ao rodar no sentido dos ponteiros do relógio, o armário é elevado, e ao rodar contra o sentido dos ponteiros do relógio é abaixado. Nos modelos com rodas frontais não ajustáveis, utilizar os pés de ajuste para proceder à regulação.

3.7 Vedação da porta

O desenho mostra a vedação da porta magnética utilizada neste modelo. As tiras magnéticas são atraídas a partir da parte frontal do armário metálico, proporcionando desta forma uma vedação excelente à volta de toda a porta. Uma observação óptica da vedação da porta ao abrir e fechar mostra eventuais áreas mal vedadas. Ao abrir e fechar tem que se ver uma leve dilatação e compressão dos foles da vedação.



3.8 Ajuste de distorções

Para que haja uma vedação uniforme à volta de toda a porta, a vedação tem que tocar simultaneamente na parte superior e inferior do armário. Por isso, quando encostada a porta não deve estar distorcida. Para corrigir uma distorção destas, verificar primeiro se o lado da dobradiça da porta está paralelo ao armário. Em seguida, proceder da seguinte forma:

1. Controlar os pés de ajuste e as rodas ajustáveis do armário. Ao elevar o lado da dobradiça, pode eventualmente ser corrigida uma distorção para dentro, ao abaixar pode ser corrigida uma distorção para fora.
2. Afrouxar todos os parafusos de fixação da placa interior na parte superior, inferior e na parte do lado da asa da porta. Não afrouxar os parafusos do lado da dobradiça.
3. Segurar no canto que estiver distorcido para dentro e empurrar para dentro o canto distorcido para fora até que a porta esteja paralela ao armário.
4. Abrir e fechar várias vezes a porta para garantir um alinhamento correcto. Caso necessário, repetir os passos 2 e 3.
5. Apertar bem todos os parafusos frouxos.

3.9 Ajuste da dobradiça

A dobradiça tem que ser ajustada se surgir no mínimo uma das seguintes situações:

1. A vedação no lado da dobradiça da porta não é suficiente.
2. A vedação é comprimida no lado da dobradiça em mais de 1,6mm (o que leva a uma má vedação noutra sítio da zona superior).
3. A distância entre a porta e o armário é maior em cima do que em baixo ou vice-versa.
4. O lado da dobradiça da porta não sobressai 1,6mm acima do lado do armário (medido a partir do lado do armário) nem a aresta superior da placa da porta sobressai 2,8mm, em cima, acima do armário.
5. Se estiver presente uma ou mais destas situações, ajustar uma ou ambas as dobradiças para resolver o problema. Uma porta abaixada pode eventualmente ser ajustada ao elevar o lado da dobradiça.

3.10 Ajuste da porta

A porta do armário está correctamente ajustada para todos os modelos se as seguintes condições forem preenchidas:

1. O lado da dobradiça da porta tem a mesma distância em cima e em baixo em relação à borda do armário.
2. A vedação apertada de forma suave e, com a porta fechada, não é comprimida a mais de 1,6mm ao longo do lado da dobradiça.
3. A porta está nivelada em relação ao lado do armário (numa perspectiva frontal). A placa da porta está paralela à aresta superior do armário.

Em muitos casos, ao efectuar um ajuste vertical do frigorífico já não é necessário ajustar as portas do armário. Verificar se o frigorífico está colocado verticalmente, controlando para o efeito as arestas e ambos os lados do armário com um nível de bolha de ar.

3.11 Contacto da porta

Separar o aparelho da rede eléctrica.

Os contactos da porta podem ser facilmente soltos com a ajuda de uma chave de fendas ou de uma espátula de vidro. Pressionar para retirar do revestimento e soltar os fios dos cabos.

3.12 Remoção da porta no lado do distribuidor de água/gelo

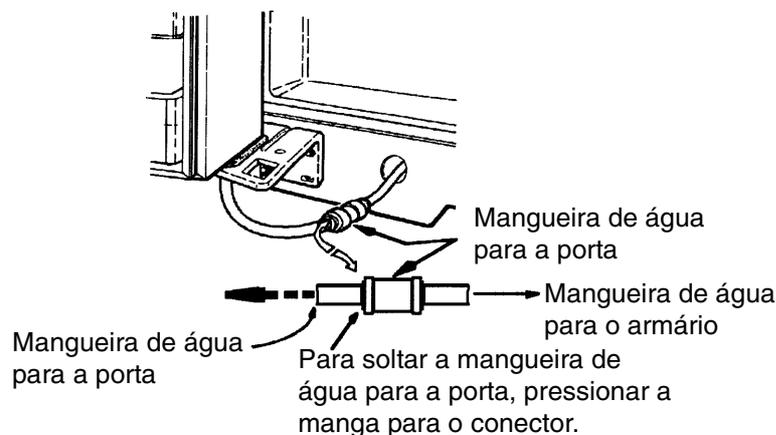
Antes de se tentar retirar a dobradiça da porta, examinar o frigorífico e observar a quantidade e as posições exactas de todas as peças de protecção da dobradiça da porta. Ao proceder mais tarde à montagem de uma dobradiça, estas peças têm que ser montadas nas mesmas posições.

1. **Separar o aparelho da rede eléctrica.**
2. Abrir completamente a porta. Retirar a cobertura da dobradiça inferior; pressionar para o efeito em cima e em baixo e puxar para si.
3. Puxar cuidadosamente a mangueira no local onde a mangueira de água sai do armário até que a conexão se encontre fora do armário.
4. Separar a conexão da mangueira de água para a porta.
5. Retirar a cobertura da dobradiça superior.
6. Separar a ligação de cabos à porta puxando as duas metades do conector de ficha. Não puxar pelos cabos em si.
7. Marcar a posição da dobradiça superior com um lápis.
8. Remover o parafuso do fio de ligação à terra utilizando uma chave de caixa de ¼ de polegadas com catraca. Segurar a porta com uma mão para remover os restantes parafusos. Deixar a dobradiça na porta.
9. Substituir a porta na sequência contrária à da desmontagem.

Indicação: O receptor para as pontas de chaves de parafusos equivale a 1/4".

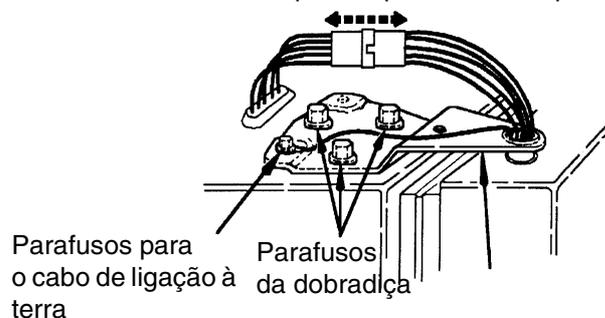
Remoção da porta no lado do distribuidor de água/gelo

1)

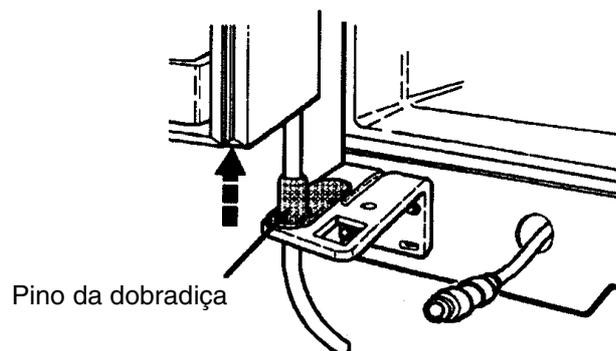


Puxar para separar as duas partes

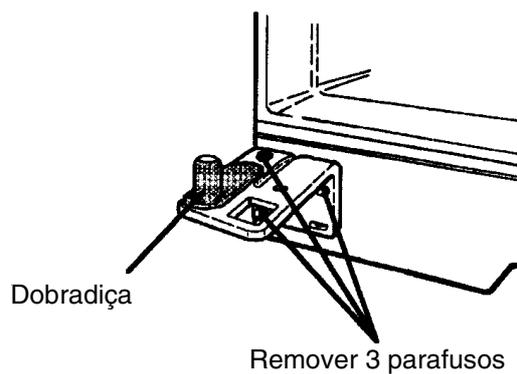
2)



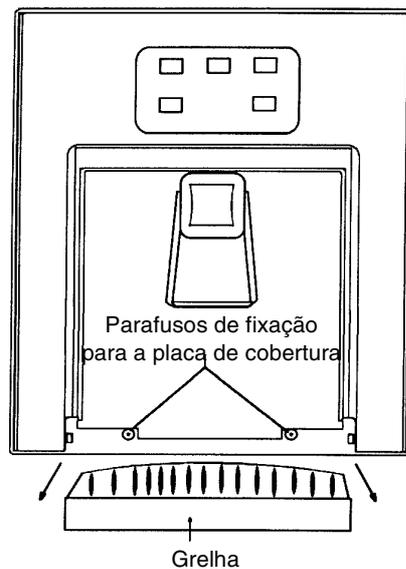
- 3) Elevar suficientemente a porta, de forma que outro adulto possa enfiar a mangueira de água através do pino da dobradiça. Colocar em seguida a porta sobre uma superfície que não risque.



- 4) Marcar a posição da dobradiça inferior com um lápis. Remover em seguida os 3 parafusos da dobradiça inferior utilizando uma chave de caixa de 8mm com catraca.



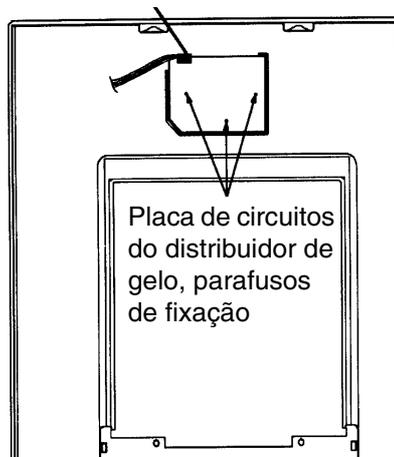
3.13 Módulo do distribuidor de gelo – modelo com comando electrónico



3.13.1 Retirar o dispositivo de fixação do gerador de gelo e água

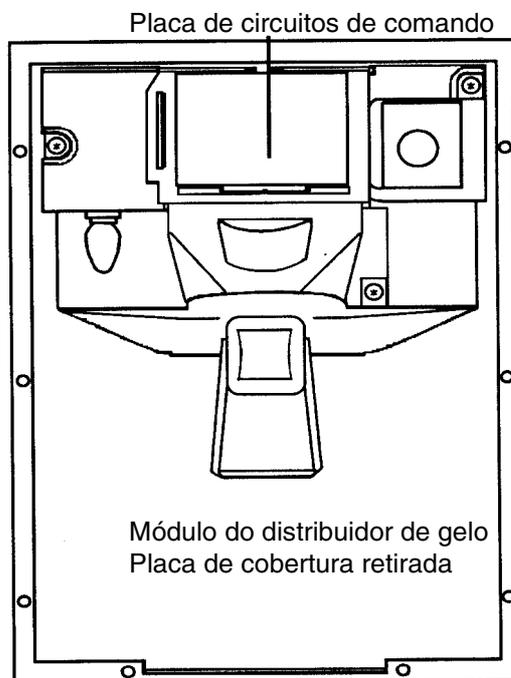
1. Separar o aparelho da rede eléctrica.
2. Puxar para a frente e retirar a grelha do recipiente de gotejamento do distribuidor de gelo.
3. Remover os dois parafusos de fixação da placa de cobertura.
4. Elevar cuidadosamente a placa de cobertura e retirá-la do módulo do distribuidor de gelo.
5. Soltar o conector de ficha da placa de circuitos do distribuidor de gelo.
6. Remover os 3 parafusos de fixação do dispositivo de fixação do distribuidor de gelo.

Soltar o conector de ficha da placa de circuitos do distribuidor de gelo (puxar para cima).

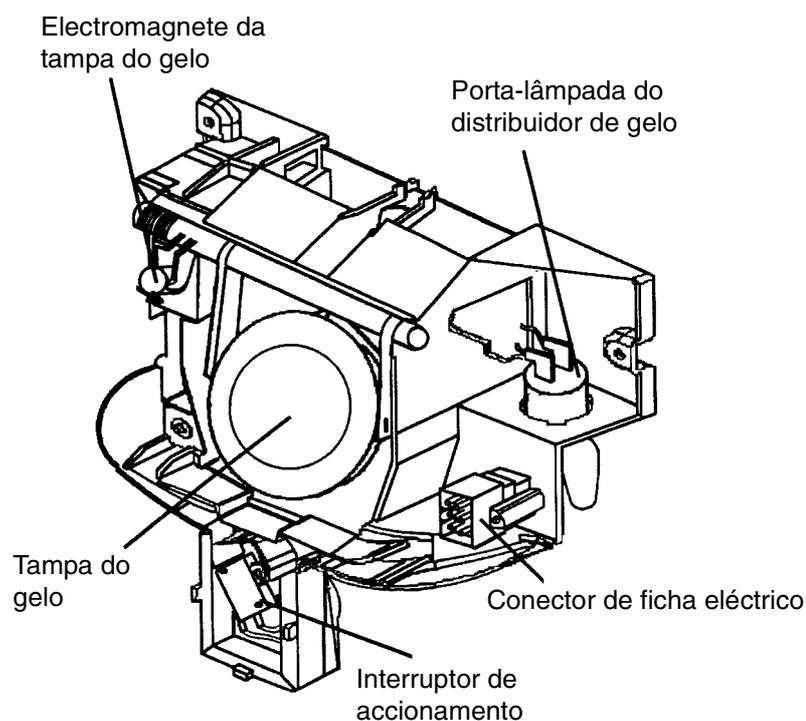


Vista traseira da placa de cobertura do distribuidor de gelo

7. Puxar cuidadosamente o módulo da caixa do distribuidor de gelo. Assim, o electromagnete, o mecanismo de distribuição, a placa de circuitos de comando e o porta-lâmpada ficam acessíveis.
8. Soltar a conexão de encaixe eléctrica antes de proceder a trabalhos de reparação.



3.13.2 Módulo do dispositivo de fixação do distribuidor de gelo



3.13.3 Controlar e substituir o interruptor de accionamento

1. Separar o aparelho da rede eléctrica.
2. Executar os passos 1 a 6 da secção «Retirar o módulo do dispositivo de fixação do gerador de gelo e água».
3. Controlar o interruptor relativamente à passagem. Se estiver avariado, passar ao passo 4.
4. Remover o parafuso de fixação.
5. Retirar o interruptor.
6. Soltar os fios dos cabos.
7. Montar o novo interruptor na sequência contrária à da desmontagem.

3.13.4 Detecção de erros na placa de circuitos do comando electrónico

Os seguintes controlos apenas devem ser efectuados por um técnico de manutenção qualificado.

Nenhum dos LEDs do conjunto de teclas do distribuidor de gelo acende.

1. Efectuar um controlo («fixação mecânica») da ligação do cabo chato/cabo normal entre ambas as placas de circuitos.
2. Controlar o interruptor de travamento da tampa relativamente ao funcionamento correcto/fecho, medindo o fio de tensão alternada no distribuidor de gelo.



3. Controlar a resistência de aquecimento do distribuidor de gelo relativamente à passagem. Para o efeito, separar o frigorífico da rede eléctrica e medir a resistência de aquecimento entre o condutor neutro e a ligação da resistência de aquecimento. O valor medido deve equivaler aprox. a 4800 ohm.
4. Substituir a placa de circuitos do LED/interruptor.
5. Substituir a placa de circuitos de comando do distribuidor de gelo.

Alguns LEDs não acendem:

1. Substituir a placa de circuitos do LED/interruptor.
2. Substituir a placa de circuitos de comando do distribuidor de gelo.

A iluminação do distribuidor de gelo não acende:

1. Controlar a lâmpada incandescente e as ligações mecânicas.
2. A iluminação do distribuidor de gelo acende durante a distribuição?

Sim: (a) Substituir a placa de circuitos do LED/interruptor.

Não: (b) Substituir a placa de circuitos de comando do distribuidor de gelo.

Não é distribuído gelo nem água:

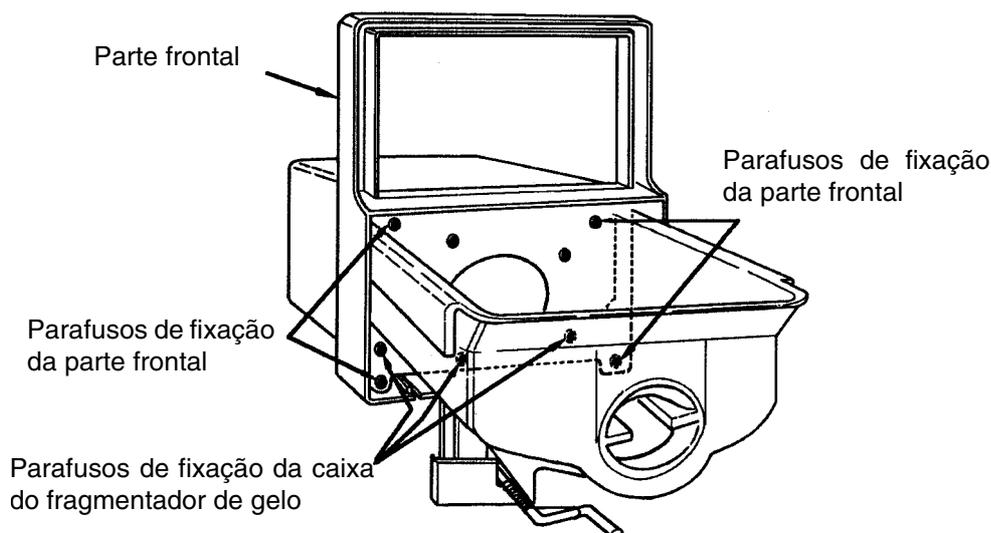
1. Pressionar 3 vezes o interruptor de travamento. Se a seguir se acender mais um LED, substituir a placa de circuitos do LED/interruptor.
2. A iluminação do distribuidor de gelo acende quando o interruptor de accionamento é pressionado?

INDICAÇÃO: Verificar se a lâmpada incandescente da iluminação do distribuidor de gelo está em condições!

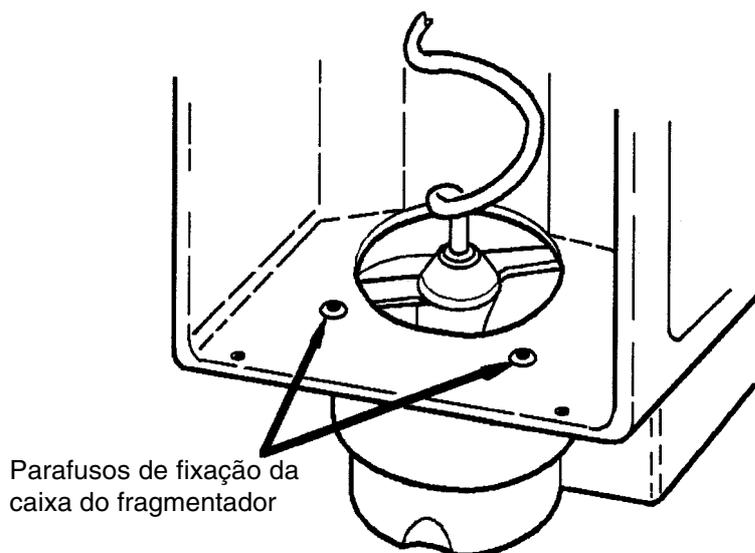
- Não: (a) Controlar o interruptor de accionamento e as ligações mecânicas.
(b) Substituir a placa de circuitos de comando.
- Sim: (a) Se nada funcionar (tampa do gelo-electromagnete/hélice/cubos-electromagnete/válvula de água), substituir a placa de circuitos de comando.
- Não: (b) Se algumas funções trabalharem, controlar nas ligações dos seguintes elementos: tampas do gelo-electromagnete/ hélice/cubos-electromagnete/válvula de água relativamente a 230V de tensão alternada.
- (1) Se houver 230V de tensão alternada, substituir o componente em questão.
 - (2) Se não houver 230V de tensão alternada, substituir a placa de circuitos de comando.

3.14 Fragmentador de gelo / Módulo do compartimento do recipiente

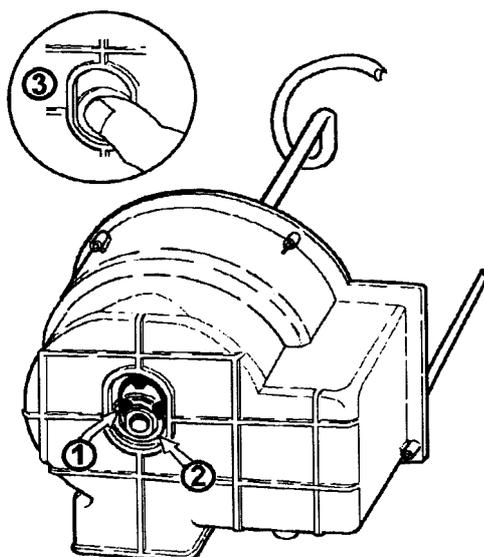
1. Antes de efectuar trabalhos de manutenção nos componentes pertencentes ao fragmentador de gelo, elevar o aro de desconexão para desligar o distribuidor de gelo e retirar a seguir o módulo do recipiente.
2. Remover os 4 parafusos de fixação da parte frontal do recipiente.



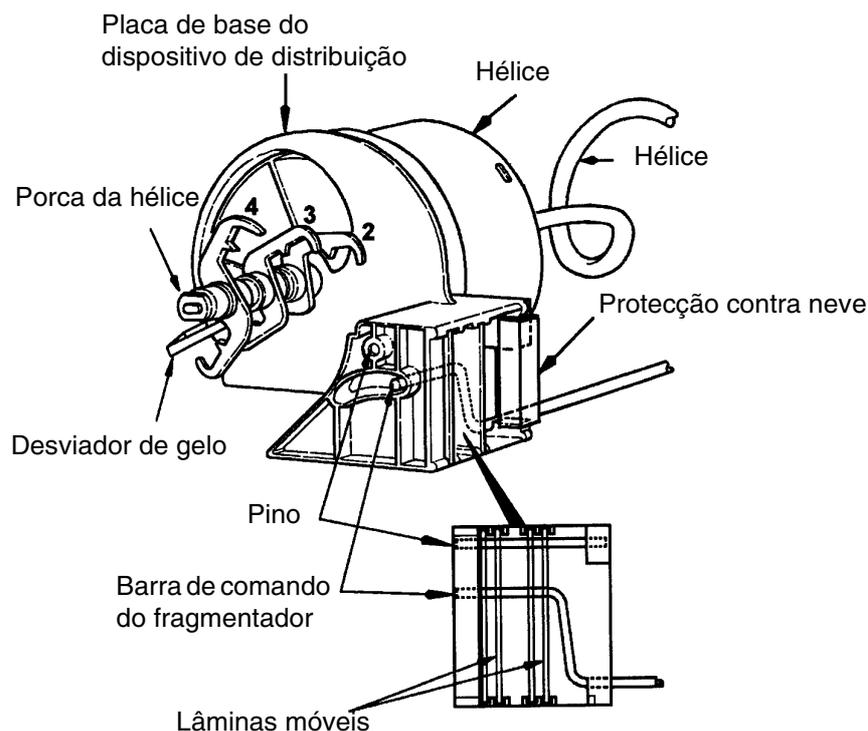
3. Colocar o módulo do recipiente sobre a caixa do fragmentador.



4. Ao remover a mola da barra de comando, ter o cuidado de não a deixar voltar a trás para não magoar os dedos.

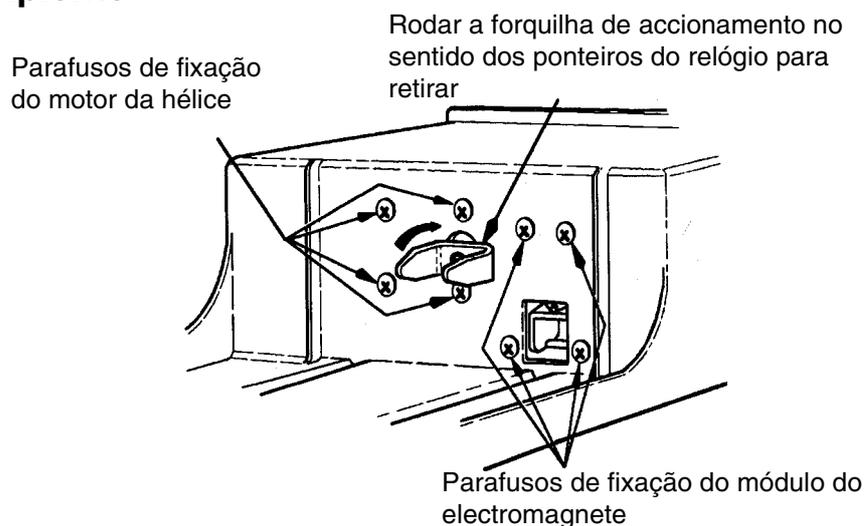


5. Segurar no clipe ao retirar o dispositivo de fixação do comando para não o perder.
6. Ao retirar a caixa do fragmentador, posicionar o anel de retenção (1) tal como ilustrado na figura e retirar em seguida o anel de retenção e a arruela de aperto (2).
7. Pressionar com o polegar o módulo da hélice para fora da caixa do fragmentador (3).
8. Rodar a porca da hélice no sentido dos ponteiros do relógio para a retirar.



9. Substituir os componentes conforme a necessidade. Os números nas lâminas têm que estar voltados para a parte traseira da porca da hélice. A lâmina número 4 é a lâmina mais próxima da porca da hélice.
10. Ter a certeza que o desviador de gelo está alinhado em relação à saliência da placa de base do dispositivo de distribuição.
11. Voltar a montar todos os outros componentes na sequência contrária à da desmontagem.

3.15 Fragmentador de gelo / Módulo da caixa do compartimento do recipiente



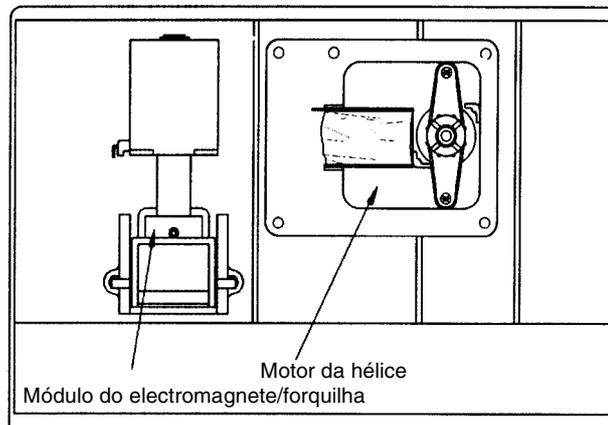
O motor da hélice e o electromagnete estão situados atrás do recipiente de reserva. A forquilha fixada ao motor actua sobre a polia motriz e roda a hélice no sentido dos ponteiros do relógio. Tanto a forquilha como a polia motriz foram concebidas de forma a impedir que a forquilha de solte devido a uma contrapressão forte durante o funcionamento.

O motor da hélice roda aprox. com uma rotação em 3 segundos. Para controlar o movimento livre do motor da hélice, pressionar a tecla para cubos de gelo ou gelo triturado. Abrir a seguir a porta da zona congeladora e manter carregado o interruptor de travamento do armário na posição «Fechado», pressionando também a tecla de distribuição.

O electromagnete é activado quando o interruptor de selecção estiver na posição «Cubos», recolhendo as lâminas móveis. Para controlar o movimento livre do módulo do electromagnete/forquilha, pressionar a tecla de cubos de gelo. Abrir a seguir a porta da zona congeladora e manter carregado o interruptor de travamento do armário na posição «Fechado», pressionando também a tecla de distribuição. Verificar se a forquilha da barra de comando se movimenta no sentido vertical.

O motor da hélice e o módulo do electromagnete/forquilha da barra de comando podem ser facilmente retirados.

1. **Separar o aparelho da rede eléctrica.**
2. Retirar o módulo do fragmentador de gelo/recipiente.
3. Remover o parafuso de segurança situado na parte inferior esquerda da caixa do compartimento do recipiente do fragmentador de gelo.
4. Puxar o compartimento para a frente e soltar a conexão de encaixe eléctrica.

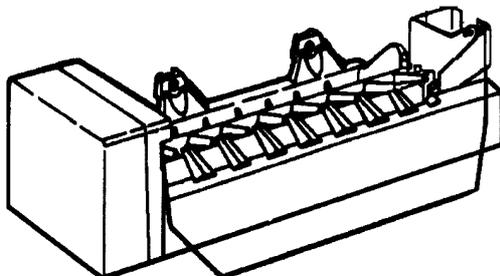


5. Retirar o módulo e colocar sobre uma superfície plana.
6. Para controlar o motor da hélice, conectar um ohmímetro aos bornes do motor. Em princípio deve ser indicada uma resistência; se tal não acontecer, o motor tem que ser substituído.
7. Para substituir o motor da hélice, segurar no seu induzido e rodar a forquilha no sentido dos ponteiros do relógio de forma a que se solte do eixo. Retirar agora a forquilha e a arruela.
8. Remover os 4 parafusos que fixam a caixa do motor. Retirar a seguir o motor da caixa.
9. Montar os componentes novos na sequência contrária à da desmontagem.
10. Para controlar o módulo do electromagnete/da forquilha, conectar um ohmímetro aos bornes do electromagnete. Em princípio deve ser indicada uma resistência; se tal não acontecer, o módulo do electromagnete/da forquilha tem que ser substituído.
11. Remover os 4 parafusos que fixam o módulo do electromagnete/da forquilha à caixa. Retirar o módulo da caixa.
12. Montar os componentes novos na sequência contrária à da desmontagem.

4. Gerador de gelo

4.1 Manutenção

O gerador de gelo está construído de forma a que todos os seus componentes possam ser controlados sem que seja necessário desmontar o gerador de gelo ou retirar o frigorífico da parede para aceder à válvula de água.

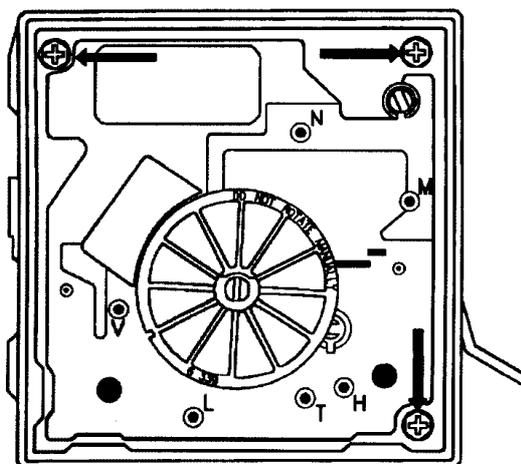


Após retirar a cobertura, os pontos de controlo marcados estão visíveis neste módulo.

N	Condutor neutro (rede)
M	Conexão do motor
H	Conexão da resistência de aquecimento
T	Conexão do termóstato
L	L1 - Condutor (rede)
V	Conexão da válvula de água

INDICAÇÃO: Ler completamente esta secção antes de proceder a qualquer tipo de controlo ou ajuste. As informações completas sobre o controlo podem ser consultadas na ficha técnica.

As aberturas de controlo estão marcadas com N, M, V, etc.



4.2 Controlo

Gerador de gelo ligado à tensão de rede/aro de desconexão em baixo/zona congeladora fria:

- ◆ Medir nos pontos L e N para controlar se o módulo do gerador de gelo tem 230V. (Verificar se as pontas de controlo estão inseridas nas aberturas de controlo a uma profundidade de 12,5mm.)
- ◆ Medir nos pontos T e H para controlar se o termóstato bimetalico está aberto ou fechado. Efectuar uma ponte entre T e H com um pedaço de cabo isolado (1,5mm²) para que o motor arranque. Se o motor não arrancar, substituir o módulo. Se arrancar, substituir o termóstato bimetalico.
- ◆ Se uma ponte permanecer durante meia rotação, é possível sentir a maneira como a resistência de aquecimento aquece na forma, se não estiver avariada. Após retirar a ponte, a válvula de água é activada na segunda metade da rotação. (Verificar se a temperatura da zona congeladora é suficientemente baixa para fechar o contacto bimetalico.)

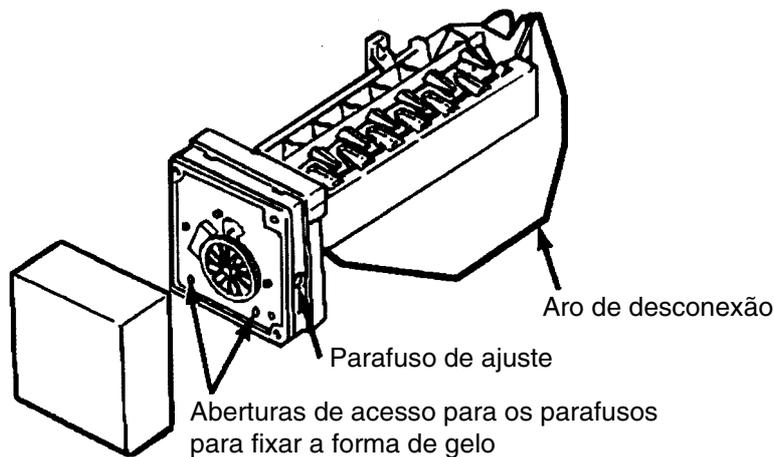
INDICAÇÃO: Não curto-circuitar outros contactos senão os indicados, para não provocar danificações no gerador de gelo.

Gerador de gelo separado da rede.

- ◆ Medir o valor da resistência de aquecimento (72 ohm) entre os pontos L e H. Se o valor de resistência medido não equivaler aproximadamente (± 10 ohm) ao valor teórico, substituir o módulo da forma e da resistência de aquecimento. (Os braços do ejector devem estar na posição «Fim do ciclo».)

4.3 Manutenção

Retirar a cobertura



Bloco funcional do módulo, motor e suporte:

1. Introduzir uma chave de parafusos em cruz nas aberturas de acesso do módulo.
2. Afrouxar ambos os parafusos.
3. Retirar o aro de desconexão.
4. Retirar a forma do bloco funcional de suporte.
5. Para retirar apenas o módulo, remover 3 parafusos em cruz e retirar o módulo da caixa.

Aro de desconexão:

Puxar e retirar o aro da caixa branca. Voltar a inserir até ao fundo. Para a posição exacta ver na página 38.

Forma e resistência de aquecimento:

Retirar o módulo e o bloco funcional de suporte. Montar uma forma nova e o bloco funcional de resistência de aquecimento.

Interruptor bimetalico:

Retirar o módulo e o bloco funcional de suporte. Retirar os cliques do anel de retenção com o interruptor bimetalico.

Copo de enchimento:

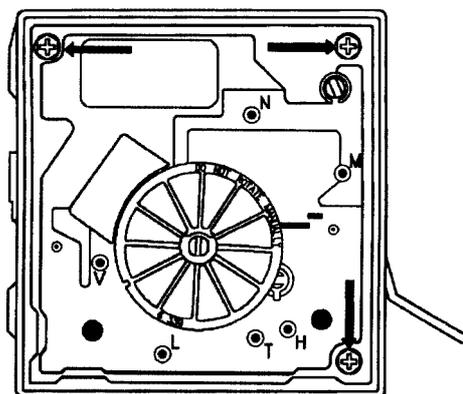
Retirar o módulo e o bloco funcional de suporte. Retirar em seguida os braços do ejector e o aro de desconexão. Retirar o copo de enchimento da forma.

Lâminas do ejector ou separador:

Retirar o módulo e o bloco funcional de suporte. Para voltar a montar os braços do ejector, voltar a nivelar o acoplamento «D» com o came do módulo.

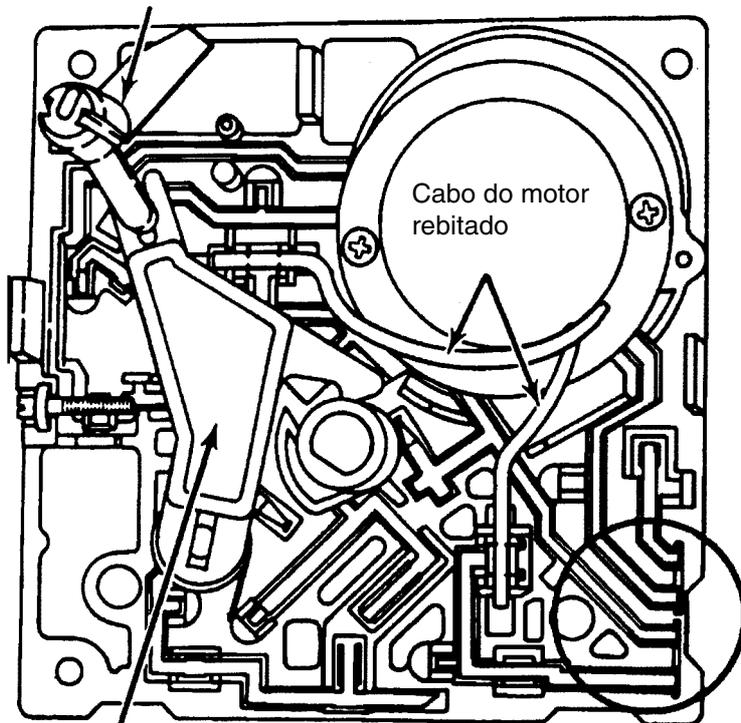
4.4 Acesso à caixa de comando

Para retirar o bloco funcional do motor e de contacto da caixa de comando, remover 3 parafusos (ver a seta na figura) e **retirar o bloco funcional depois de remover o aro de desconexão**.



4.5 Componentes do módulo

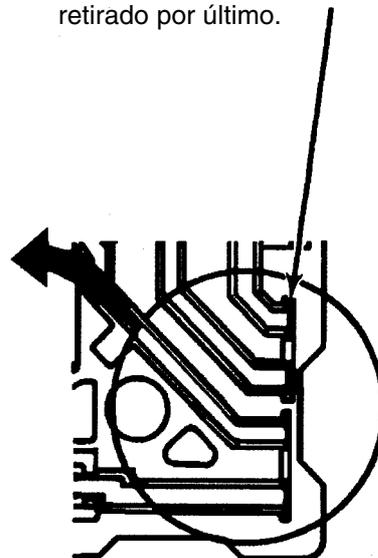
Peça de ligação do aro de desconexão



Cabo do motor rebitado

O contacto à terra é ligeiramente mais comprido do que os outros 3 contactos, pelo que recebe contacto ao ser conectado antes deles e separa o contacto ao ser retirado por último.

Peça de deslize do came



Aviso!

**Nunca rodar o ejetor ou o mecanismo de accionamento!
O bloco funcional é danificado!**

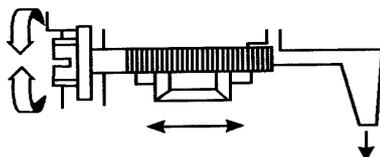
Vários interruptores encravam quando são rodados manualmente contra o sentido dos ponteiros do relógio. As rodas dentadas são danificadas se forem rodadas no sentido dos ponteiros do relógio. Se o gerador de gelo tiver que ser reajustado no ciclo, este passo não deve ser efectuado mecanicamente, mas sim com a ajuda de uma ponte entre H e T – se o motor não estiver avariado, funciona. (O aro de desconexão tem que estar na posição «LIG».)

Indicação: No bloco funcional do motor há vários eixos com fenda. Não inserir nunca uma chave de parafusos numa dessas fendas nem tentar rodar o eixo desse modo. Estas fendas constituem exclusivamente uma ajuda para a montagem.

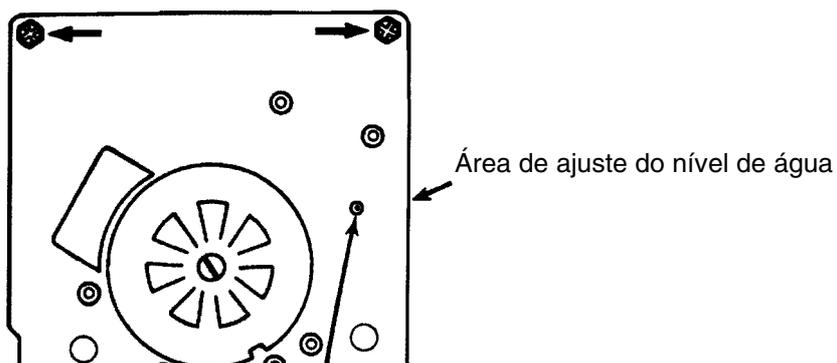
Indicação: Dentro do módulo não há peças reparáveis ou substituíveis. À excepção do caso de substituição do módulo, não deve ser nunca necessário desmontar o módulo para controlar ou reparar o gerador de gelo.

4.6 Ajuste da afluência de água

Ao torcer o parafuso de ajuste do nível de água, o contacto é deslocado relativamente ao segmento do anel de contacto. Como o anel de contacto se adelgaça no final do tempo de enchimento, através desta rotação é alterado o tempo durante o qual o contacto activa a válvula de água.



- ◆ A rotação do parafuso no sentido dos ponteiros do relógio diminui o volume de enchimento, a rotação contra o sentido dos ponteiros do relógio aumenta-o.
- ◆ Com a cobertura colocada apenas é possível efectuar uma rotação, pelo que um limitador instalado na cobertura impede mais rotações.
- ◆ Um ajuste de 360° provoca uma alteração do volume de enchimento de 40cm³, um ajuste de 180° provoca respectivamente uma alteração de 20cm³.
- ◆ Ao efectuar mais ajustes o módulo pode ser danificado.
- ◆ Se o parafuso de ajuste da válvula de água sair, voltar a introduzir e ajustar a abertura dentro da abertura tal como indicado na figura.

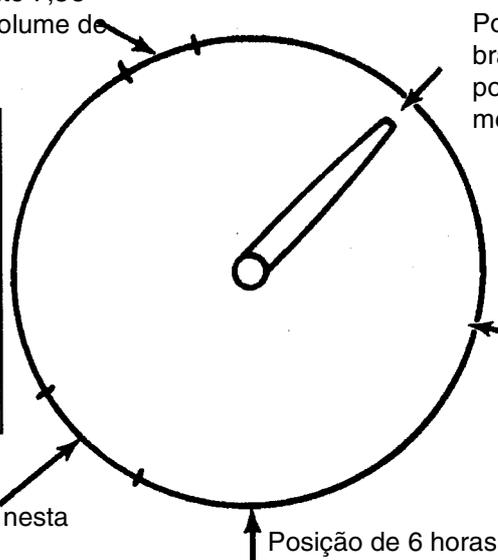


Se a abertura pequena no centro estiver atrás da grande, a afluência de água está ajustada para 7,5s de tempo (normal).

Válvula de água activa durante 7,5s
(corresponde a 140cm³ de volume de enchimento)

Vista frontal
(lado do módulo)
Decurso do funcionamento durante a rotação dos braços (não efectuar nenhum controlo quando os braços não se encontrarem na posição de repouso).

O termóstato abre nesta área angular



Posição de paragem dos braços do ejetor (aprox. posição de duas horas e meia)

O ejetor é bloqueado pelo gelo (0,5 até 5 min)

Posição de 6 horas

4.7 Problemas com a água

Uma qualidade de água imprópria pode levar a que o gerador de gelo não funcione ou gere cubos de gelo inaceitáveis. Se a água contiver minerais ou areia pode acontecer que o filtro na válvula de enchimento fique entupido. Uma partícula de areia também pode provocar um mau fechamento da válvula. Daí resultam pequenos pedaços de gelo (ou até nenhum gelo) ou – se a válvula de água não fechar – um transbordo do recipiente de gelo.

O teor de minerais também pode levar a uma calcificação da forma, o que leva a que saia água da forma e os cubos não se soltem bem devido à capilaridade. As arestas superiores à volta do copo de enchimento e o separador estão revestidos com silicone de borracha.

4.8 Problemas com a temperatura

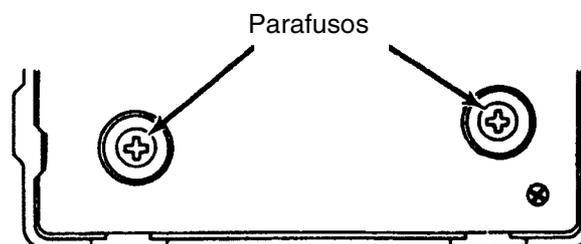
Se a temperatura na zona congeladora for em média superior à normal ($-17,8 \pm 2,8^{\circ}\text{C}$), a geração de gelo é mais lenta. Os problemas relacionados com pedaços de gelo não utilizáveis podem ser solucionados através do ajuste do grupo de refrigeração a uma temperatura mais baixa e, no caso deste gerador, de uma rotação mais baixa do que $-8,3 \pm 1,7^{\circ}\text{C}$. É claro que também é possível gerar gelo com estas temperaturas, mas o tempo de duração do ciclo torna-se maior quando a temperatura do grupo de refrigeração não é suficientemente baixa para alcançar suficientemente depressa estas temperaturas na forma.

Indicação: Substituíveis são apenas o termóstato, a forma com resistência de aquecimento e os cabos. No caso de outras avarias (também do motor) é necessário substituir todo o módulo. Os módulos de substituição são fornecidos com uma resistência de aquecimento nova incorporada. As peças exteriores de plástico também podem ser substituídas.

Se a resistência de aquecimento da forma estiver avariada é necessário substituir todo o bloco funcional da forma e da resistência de aquecimento.

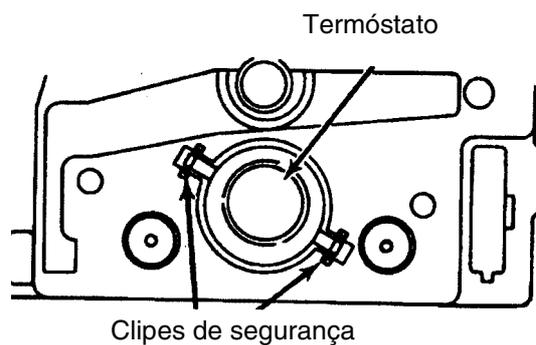
4.9 Termóstato

Se o controlo mostrar que o termóstato está avariado, este pode ser facilmente retirado e substituído. Para o efeito, remover os dois parafusos em cruz e retirar o módulo da forma.



Puxar (parte frontal do módulo)

Quando o módulo é completamente retirado da forma, pode-se ver o termóstato no lado da forma.



Segurar num dos cliques do termostato com um alicate de pontas achatadas e puxar para fora.

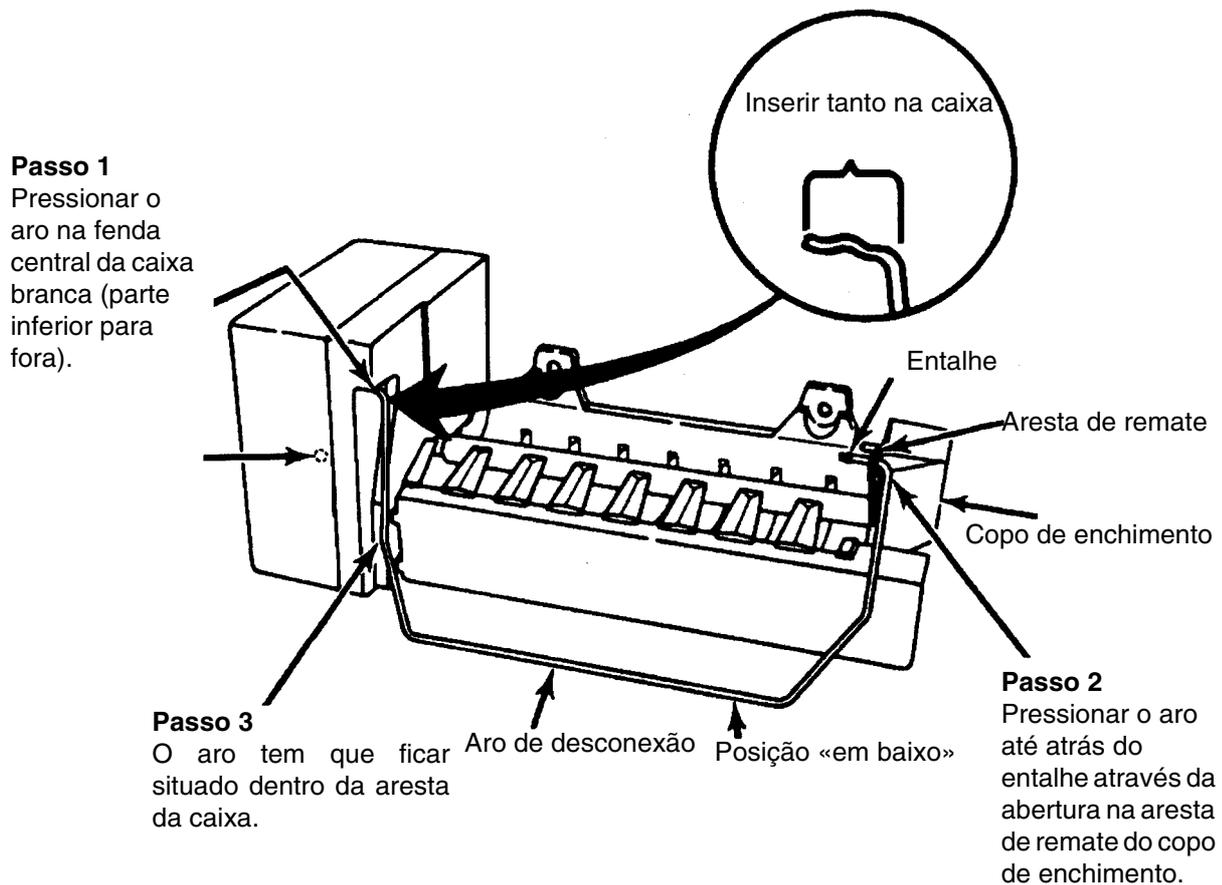
Pressionar para dentro o novo termostato e verificar se os pinos estão colocados na posição correcta. As peças eléctricas não têm que ser retiradas neste procedimento. Se o módulo for substituído, colocar os cliques num dispositivo de fixação novo da forma (utilizar uma pasta de condutibilidade térmica nova).

5. Montagem

Processo de montagem

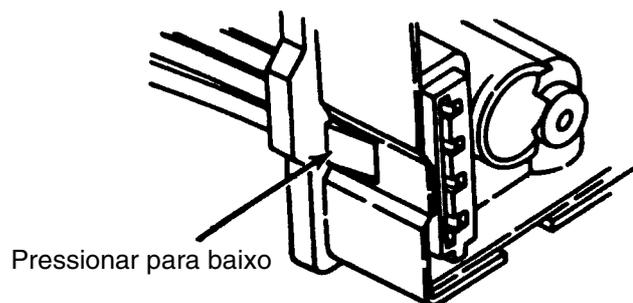
Segurar no aro correspondentemente à posição «em baixo».

Executar os passos 1, 2 e 3.



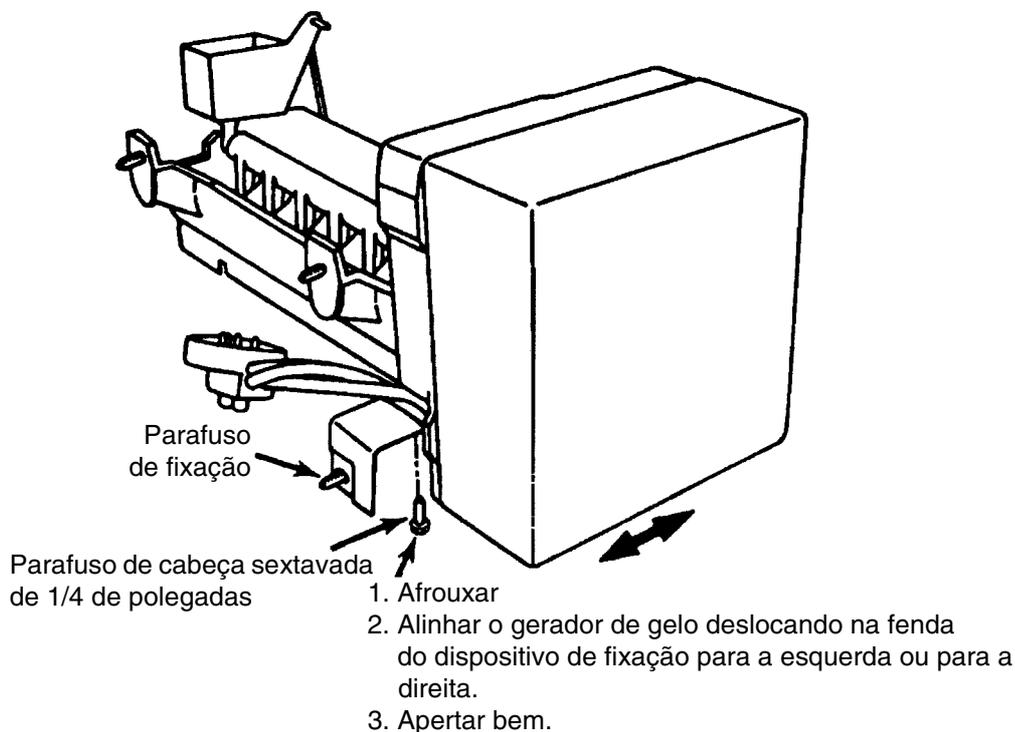
5.1 Cabo

Pressionar a tala de segurança e retirar a ficha para remover o cabo.



5.2 Alinhamento vertical do gerador de gelo

O alinhamento deste aparelho assegura a geração de pedaços de gelo uniformes.

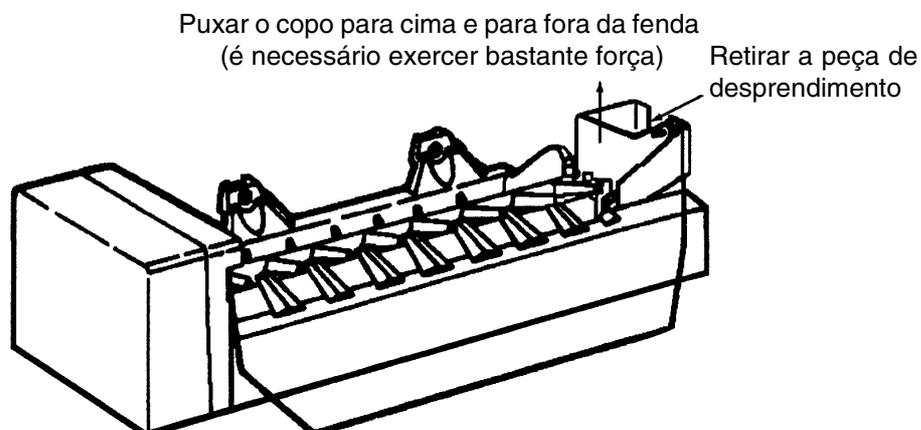


Verificar se o frigorífico não está inclinado para a frente ou para trás (ajuste através dos pés ou das rodas).

5.3 Retirar e substituir o copo de enchimento

Para retirar o copo de enchimento, remover primeiro a forma e o ejetor da caixa do módulo. Retirar a seguir o ejetor do copo de enchimento.

Conforme o modelo tem que ser retirada a peça de desprendimento correcta do copo de enchimento. O gerador de gelo antigo serve como linha de orientação.



5.4 Outras indicações

- ◆ Os conectores de ficha do motor podem ser danificados se os fios dos cabos forem retirados.
- ◆ O motor apenas pode ser fornecido como parte do bloco funcional completo do módulo.
- ◆ Uma rotação das lâminas demora 3 minutos (acrescidos do tempo de bloqueamento no gelo).
- ◆ É possível estabelecer um cabo de controlo a partir da tomada do armário.
- ◆ Os fios de cabos amarelos-castanhos e brancos da ficha do rodapé conduzem à válvula de água.

5.5 Dados técnicos

Resistência aquecimento da forma.....	185W, 72ohm
Termóstato (bimetálico)	Fechar a $-8,3 \pm 1,7^{\circ}\text{C}$; abrir a $0 \pm 1,7^{\circ}\text{C}$
Afluência da água	140cm^3 , 7,5s
Motor	1,5W, 8.450ohm
Módulo.....	Placa de circuitos com técnica de estampar e puncionar, com contactos para inserção directa
Ciclo	1 rotação (ejecção e afluência de água)

6. Detecção de erros



Aviso!

SEPARAR O FRIGORÍFICO DA REDE ELÉCTRICA.

Erro	Causa possível	Solução
O frigorífico não trabalha. A iluminação interior funciona.	Não há tensão de rede na caixa de distribuição.	Controlar a tensão. Aconselhar o cliente a chamar um electricista.
	Tomada de rede - Tomada avariada. - Distribuição de tensão até à tomada interrompida.	- Aconselhar o cliente a solicitar a substituição da tomada. - Substituir o fusível. Caso não ajude, aconselhar o cliente a chamar um electricista.
	Cabo de conexão avariado.	Substituir.
	Interrupção no cabo de conexão ou no cabo no compartimento do compressor.	Reparar ou substituir conforme a necessidade. Consultar os esquemas de circuitos e controlar as ligações.
	Ocorrência de dois erros: Lâmpada incandescente avariada e ligação da tensão de rede ao compressor interrompida.	Substituir a lâmpada incandescente. Consultar os esquemas de circuitos e controlar as ligações.
O frigorífico não trabalha. A iluminação interior funciona.	Regulação da temperatura - Avariada ou incorrectamente ajustada. - Ligação da tensão de rede à regulação interrompida.	- Reparar ou substituir conforme a necessidade. - Consultar os esquemas de circuitos e controlar as ligações.
	Temporizador de descongelação - Avariado (os contactos no circuito do compressor estão abertos). - Ligação da tensão de rede ao temporizador interrompida (enrolamento do motor ou contactos). - Event. operação de descongelação activa.	- Substituir. - Consultar os esquemas de circuitos e controlar as ligações. - Reparar ou substituir.
	Protecção contra sobrecarga - Ligação da tensão de rede ao dispositivo de protecção interrompida. - Protecção contra sobrecarga avariada	Consultar os esquemas de circuitos e controlar as ligações. Reparar ou substituir.
	Relé de arranque - Ligação da tensão de rede à bobina interrompida (protecção contra sobrecarga não efectua o clique). - Relé avariado.	- Consultar os esquemas de circuitos e controlar as ligações. - Substituir.

Erro	Causa possível	Solução
O frigorífico não trabalha. A iluminação interior funciona.	Motor do compressor - Ligação da tensão de rede ao compressor interrompida. - Compressor avariado (conforme o tipo de erro, a protecção contra sobrecarga efectua o clique ou não).	- Consultar os esquemas de circuitos e controlar as ligações. - Substituir.
	Tensão de rede demasiado baixa (protecção contra sobrecarga efectua o clique regularmente nas tentativas de arranque).	Controlar a tensão. Valor mínimo de 200V na conexão de todos os outros consumidores a esta ligação.
	Congestionamento completo ou parcial a uma temperatura ambiente elevada (protecção contra sobrecarga trabalha ciclicamente e tenta um novo arranque após a desconexão).	Ver «Controlo da pressão de serviço».
O frigorífico trabalha demasiado tempo/frequentemente ou com interrupções.	A iluminação interior nunca se apaga.	Controlar o interruptor da luz e caso necessário substituir. Controlar o ajuste da porta.
	Liquefactor sujo ou obstruído com gordura, pó ou pelos de animais.	Chamar a atenção do cliente para a necessidade de limpar regularmente nestas imediações.
	Regulação da temperatura avariada.	Reparar ou substituir.
	O ventilador do liquefactor não funciona.	Reparar ou substituir.
O frigorífico não trabalha durante algum tempo após a descongelação.	Temporizador de descongelação avariado (não avança até ao modo de refrigeração).	Substituir.
O frigorífico trabalha ininterruptamente, mas as zonas frigorífica e congeladora não ficam frias.	Perda significativa de agente de refrigeração no sistema fechado (absorção de energia baixa).	Detectar a fuga e corrigir, reencher só a seguir com agente de refrigeração.
	Tubo capilar ou secador obstruídos na parte de alta pressão (marcha com baixa absorção de energia). A protecção contra sobrecarga trabalha ciclicamente se após a descongelação for tentado um novo arranque ou se, após se ter desconectado, a obstrução ainda se mantiver.	Substituir a/s peça/s avariada/s.
	Compressor avariado.	Reparar ou substituir.
O frigorífico trabalha ininterruptamente. As zonas frigorífica e congeladora estão demasiado frias (absorção de energia normal).	Regulação da temperatura avariada (contactos curto-circuitados ou incorrectamente ajustados).	Reparar ou ajustar conforme a necessidade.
	Regulador do grupo de refrigeração incorrectamente ajustado.	Para o ajuste correcto consultar «Regulação da temperatura do grupo de refrigeração».
O frigorífico trabalha ininterruptamente. A zona frigorífica não está suficientemente fria, a zona congeladora está mais fria do que é normal.	Canal de ar da zona congeladora para a zona frigorífica obstruído (absorção de energia normal).	Eliminar a obstrução do curso do ar. Ver «Esquema do curso de ar» (Manual 1).

Erro	Causa possível	Solução
O frigorífico trabalha demasiado tempo/frequentemente ou ininterruptamente. As zonas frigorífica e congeladora são igualmente refrigeradas, mas não estão suficientemente frias.	Ventilador do grupo de refrigeração <ul style="list-style-type: none"> - Motor avariado. - Ligação da tensão de rede ao ventilador interrompida (consumo de energia mais baixo do que é normal). 	<ul style="list-style-type: none"> - Substituir. - Consultar os esquemas de circuitos e controlar as ligações.
	Não é possível descongelar (absorção de energia mais baixa do que é normal e camada de gelo no vaporizador). <ul style="list-style-type: none"> - Temporizador de descongelação, resistência de aquecimento de descongelação ou termóstato do final de descongelação avariados. - Ligação da tensão de rede ao sistema de descongelação interrompida. 	<ul style="list-style-type: none"> - Substituir a/s peça/s avariada/s. - Consultar os esquemas de circuitos e controlar as ligações.
	Regulação da temperatura. Esta situação pode resultar de uma temperatura ajustada extremamente baixa perante um esforço muito intenso devido ao ambiente e à utilização (humidade do ar elevada e abertura muito frequente da porta da zona congeladora e/ou frigorífica).	Controlar o ajuste da temperatura e regular adequadamente.
	Sistema de refrigeração fechado <ul style="list-style-type: none"> - Volume de enchimento demasiado elevado. (Absorção de energia elevada). - Volume de enchimento demasiado baixo. (Absorção de energia baixa). - Obstrução parcial. 	Ver em baixo. <ul style="list-style-type: none"> - Esvaziar e reencher com a quantidade correcta de agente de refrigeração. - Controlar e consultar a secção «Controlo da função operacional». - Controlar e consultar a secção «Controlo da função operacional».
	Motor do compressor avariado. O compressor não trabalha efectivamente (absorção de energia baixa).	Substituir.
	Ventilador do liquefactor <ul style="list-style-type: none"> - Ligação da tensão de rede ao ventilador interrompida (absorção de energia elevada). - Ventilador avariado (absorção de energia elevada). 	<ul style="list-style-type: none"> - Consultar os esquemas de circuitos e controlar as ligações. - Substituir.
	Liquefactor sujo ou obstruído especialmente com gordura, pó ou pelos de animais.	Chamar a atenção do cliente para a necessidade de limpar regularmente nestas imediações.
	Quantidade demasiado elevada de géneros alimentícios quentes colocados de uma só vez no frigorífico.	Assessorar o cliente.
	Ar no sistema de refrigeração fechado (sem fugas).	Substituir o secador e esvaziar bem o sistema. Reencher em seguida com a quantidade correcta de agente de refrigeração.

Erro	Causa possível	Solução
O frigorífico trabalha demasiado tempo/frequentemente. Zona frigorífica torna-se suficientemente fria, mas a zona congeladora está demasiado fria.	Canal de ar da zona congeladora para a zona frigorífica parcialmente obstruído.	Eliminar a obstrução do curso do ar. Ver «Esquema do curso de ar» (Manual 1).
	Regulação do grupo de refrigeração ajustada demasiado baixa.	Para o ajuste correcto consultar «Regulação da temperatura do grupo de refrigeração».
	Utilização extremamente frequente da zona frigorífica, especialmente com uma temperatura ambiente elevada.	Assessorar o cliente.
O frigorífico trabalha demasiado tempo/frequentemente. As zonas frigorífica e congeladora estão demasiado frias (absorção de energia normal).	Ajuste do regulador da temperatura demasiado baixo para as condições actuais do ambiente e/ou de utilização.	Alterar o ajuste.
	Regulador da temperatura avariado.	Substituir.
	Vedações da porta não herméticas.	Ajustar a porta ou substituir a vedação.
O frigorífico trabalha demasiado tempo/frequentemente, mas a temperatura na zona frigorífica parece ser normal.	Modo de utilização e conhecimentos do cliente juntamente com condições ambientais desfavoráveis (confirmação através de registo da temperatura). Abertura frequente das portas.	Assessorar o cliente.
	A iluminação interior nunca se apaga.	Controlar o interruptor da luz e caso necessário substituir. Controlar o ajuste da porta.
	O compressor não trabalha efectivamente.	Substituir.
Tempo de decurso demasiado curto. As zonas frigorífica e congeladora são igualmente refrigeradas, mas não estão suficientemente frias.	Regulador da temperatura - Regulador da temperatura avariado (absorção de energia normal). - Ajuste do regulador da temperatura impróprio para as condições actuais do ambiente e/ou de utilização.	Ver em baixo. - Substituir. - Alterar o ajuste.
	Circulação do ar - Circulação do ar bloqueada no liquefactor. - Ventilador do liquefactor avariado. - Liquefactor sujo ou obstruído especialmente com gordura, pó ou pelos de animais. - Ligação da tensão de rede ao ventilador do liquefactor interrompida (absorção de energia elevada, eventualmente accionamento cíclico da protecção contra sobrecarga).	Ver em baixo. - Controlar e assessorar o cliente. - Substituir. - Chamar a atenção do cliente para a necessidade de limpar regularmente nestas imediações. - Consultar os esquemas de circuitos e controlar as ligações.
	Motor do compressor avariado (absorção de energia elevada, eventualmente accionamento cíclico da protecção contra sobrecarga).	Substituir.

Erro	Causa possível	Solução
Tempo de decurso demasiado curto. As zonas frigorífica e congeladora são igualmente refrigeradas, mas não estão suficientemente frias.	Elevada resistência de contacto para os contactos ou demasiados fios flexíveis partidos na ligação da tensão de rede ao motor do compressor (absorção de energia elevada, eventualmente accionamento cíclico da protecção contra sobrecarga).	Controlar e substituir as peças danificadas. Consultar os esquemas de circuitos e controlar as ligações.
	Protecção contra sobrecarga avariada (absorção de energia normal).	Substituir.
	Demasiados géneros alimentícios quentes colocados de uma só vez no frigorífico.	Assessorar o cliente.
O frigorífico trabalha com intervalos. A temperatura na zona frigorífica é normal, mas na zona congeladora é demasiado elevada (absorção de energia normal).	Má vedação da porta da zona congeladora.	Ajustar a porta, eventualmente substituir a vedação.
	Ajuste da regulação da circulação do ar do grupo de refrigeração demasiado quente.	Alterar o ajuste. Para o ajuste correcto consultar «Regulação da temperatura do grupo de refrigeração».
	Temperatura ambiente demasiado baixa.	Assessorar o cliente.
	Abertura demasiado frequente da porta da zona congeladora.	Assessorar o cliente.
	Demasiados géneros alimentícios quentes colocados de uma só vez no frigorífico.	Assessorar o cliente.
	Porta da zona frigorífica raramente aberta com uma temperatura ambiente baixa.	Assessorar o cliente.
	Verificar se há fugas do agente de refrigeração.	Reparar ou substituir.
Tempo de decurso normal. A zona frigorífica não está suficientemente fria, mas a zona congeladora está normal ou mais fria do que é normal. Presença de água condensada, embora a função de refrigeração e congelação trabalhe normalmente.	Problema com o curso do ar.	Eliminar a obstrução do curso do ar. Ver «Esquema do curso de ar» (Manual 1).
	<p>Água condensada no compartimento interior</p> <ul style="list-style-type: none"> - Má vedação das portas. - Abertura extremamente frequente da porta com um tempo quente e húmido. - Armazenagem de quantidades demasiado grandes de líquidos não tapados, especialmente se colocados quentes na zona frigorífica. - Falha no isolamento. - Agente de refrigeração a mais. - O ventilador do liquefactor não funciona. 	<ul style="list-style-type: none"> - Substituir. - Assessorar o cliente. - Assessorar o cliente. - Controlar e - se possível - adicionar material isolador. - Esvaziar o sistema. Reencher em seguida com a quantidade correcta de agente de refrigeração. - Controlar o motor do ventilador e caso necessário substituir.

Erro	Causa possível	Solução
Os géneros alimentícios ficam demasiado secos.	Géneros alimentícios destapados.	Assessorar o cliente.
	Sublimação, ou seja, a evaporação de cubos de gelo nos aparelhos No Frost é normal, mas não deve representar um problema nos modelos com recipientes de conservação de gelo tapados.	Assessorar o cliente.
O frigorífico trabalha normalmente, mas é invulgarmente ruidoso.	O aparelho não está colocado firmemente na posição vertical nos quatro cantos.	Alinhar verticalmente o frigorífico. Event. rodar mais os pés de ajuste, para que o aparelho esteja firme sobre o pavimento.
	Pavimento danificado.	Assessorar o cliente.
	Dispositivo de fixação do compressor danificado.	Controlar e caso necessário substituir.
	Má condução dos tubos.	Alterar a posição dos tubos, de forma a que não toquem em nada.
	Ruídos normais do funcionamento do compressor.	Assessorar o cliente.
	Fixação do rodapé do frigorífico solta.	Aparafusar bem a/s peça/s solta/s.
	Ventilador do compressor ou do liquefactor demasiado ruidoso. Motor eventualmente avariado.	Ajustar event. o ventilador ou utilizar espuma plástica. Substituir.
	Os recipientes de géneros alimentícios abanam no frigorífico.	Assessorar o cliente.

7. Dados técnicos

Alimentação de corrente eléctrica	220 - 240V 50Hz	Regulação da temp. <i>Lig</i> ($\pm 0,9^{\circ}\text{C}$) <i>Desl</i> ($\pm 0,9^{\circ}\text{C}$)	Ajuste normal -23,3°C -6,11°C
Função de refrigeração Consumo de energia (máx.)	2,0A	Fresh Food Auto Damper open	-4,44°C
Compressor	Tecumseh TP1413YXC	Tubo capilar <i>Comprimento</i> <i>Diâmetro</i>	244cm 0,71 mm
Agente de refrigeração R134a	163g	Termóstato de descongelação <i>Lig</i> ($\pm 1,7^{\circ}\text{C}$) <i>Desl</i> ($\pm 6,1^{\circ}\text{C}$)	+3,3°C - 9,4°C
Compressor	277Cal/hr	Temporizador de descongelação <i>Ciclo de descongelação</i> <i>Duração de descongelação</i>	8 horas \pm 5 min. 21 min. \pm 5 min.
Revestimento do armário	Poliestireno anti-choque laminado	Aquecimento de descongelação <i>Resistência</i> <i>Potência</i>	88,2ohm \pm 10% 600W \pm 10%
Revestimento da porta	Poliestireno anti-choque laminado	Função de descongelação Consumo de energia (máx.)	4,3A
Isolamento do armário e da parede de separação	Espuma plástica	Slide Fountain	8,8K Ω \pm 10% 2,75W \pm 10%
Liquefactor	com arrefecimento do ventilador	Touch Pad Fountain	19,2K Ω \pm 10% 2,75W \pm 10%

Dados do teste de desempenho

Os dados do teste de laboratório aqui indicados foram determinados com base nas seguintes condições: (1) alimentação de rede 230V AC, 50Hz, (2) as portas não foram abertas, (3) sem material a refrigerar, (4) com os elementos de ajuste acessíveis ao utilizador na posição média. Os valores de pressão e absorção de energia indicados foram medidos sob as seguintes condições: (a) durante um ciclo de decurso normal, (b) não antes de 5 minutos após o arranque do compressor. Numa casa serão medidos valores diferentes consoante as condições do ambiente e de utilização.

	21,1°C Temp. ambiente	32,2°C Temp. ambiente	43,3°C Temp. ambiente
Temp. de decurso em % $\pm 5\%$ Temp. de congelação em °C $\pm 1,7^{\circ}\text{C}$	35% -18°C	50% -18°C	100% -23°C
Energia (kWh / 24 horas)	1,45kWh $\pm 0,2$	2,30kWh $\pm 0,2$	4,10kWh $\pm 0,2$
Pressão de aspiração (bar ± 1 bar)	-0,34bar / -31,6°C	-0,24bar / -28,9°C	-0,14bar / -23,3°C
Parte de alta pressão (bar ± 1 bar)	9,3bar / 40,5°C	11 bar / 46,6°C	-18,3bar / 65,6°C
Absorção de energia com o compressor em funcionamento $\pm 15\text{W}$	165W	180W	200W

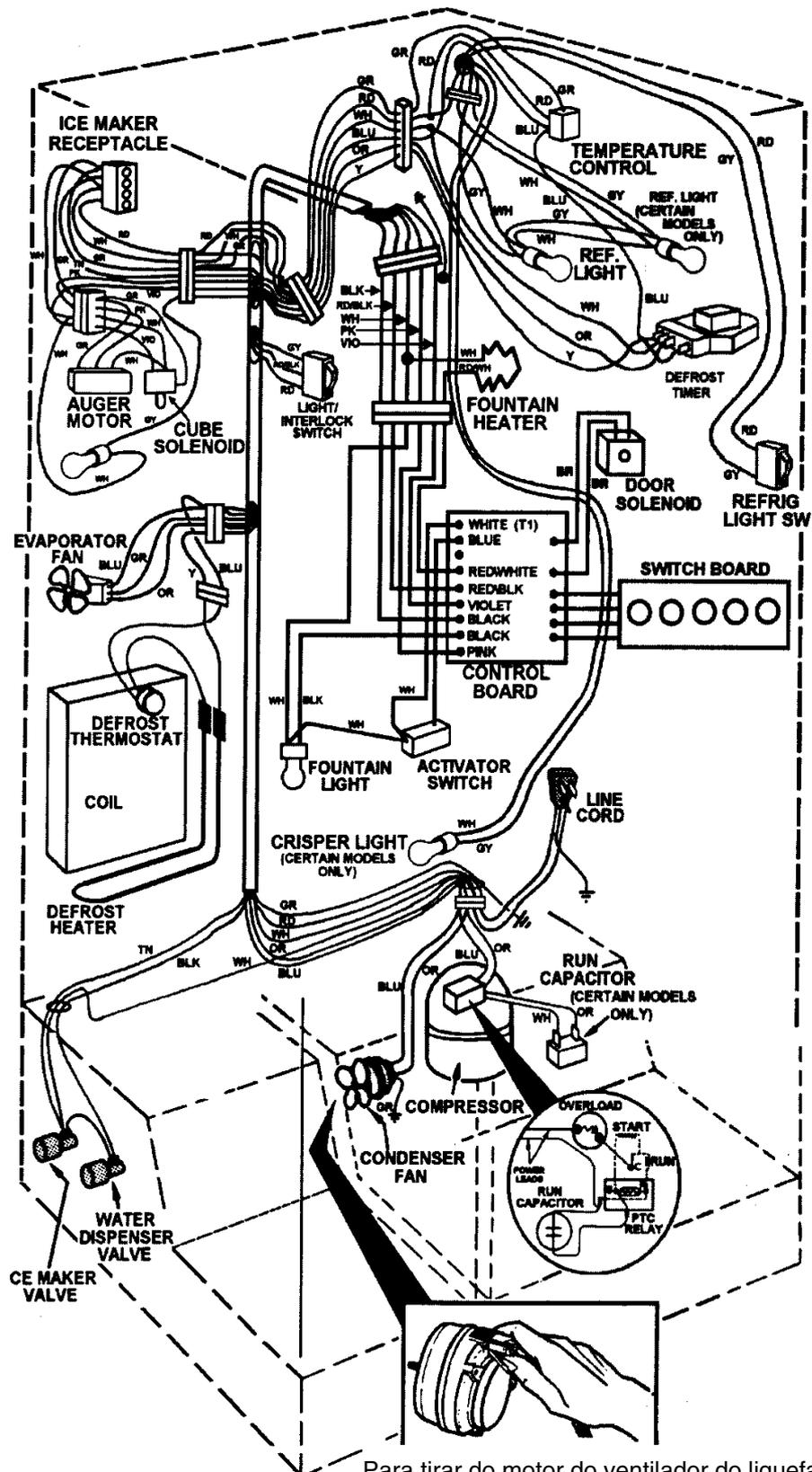
8. Esquemas eléctricos

Legenda

OR	=	alaranjado
GR	=	verde/amarelo
RD	=	vermelho
WH	=	branco
BLU	=	azul
Y	=	amarelo
GY	=	cinzento
TN	=	castanho escuro/amarelo claro
BR	=	castanho
BLK	=	preto
PK	=	rosa
VIO	=	violeta
RD/BLK	=	vermelho/preto
RD/WH	=	vermelho/branco

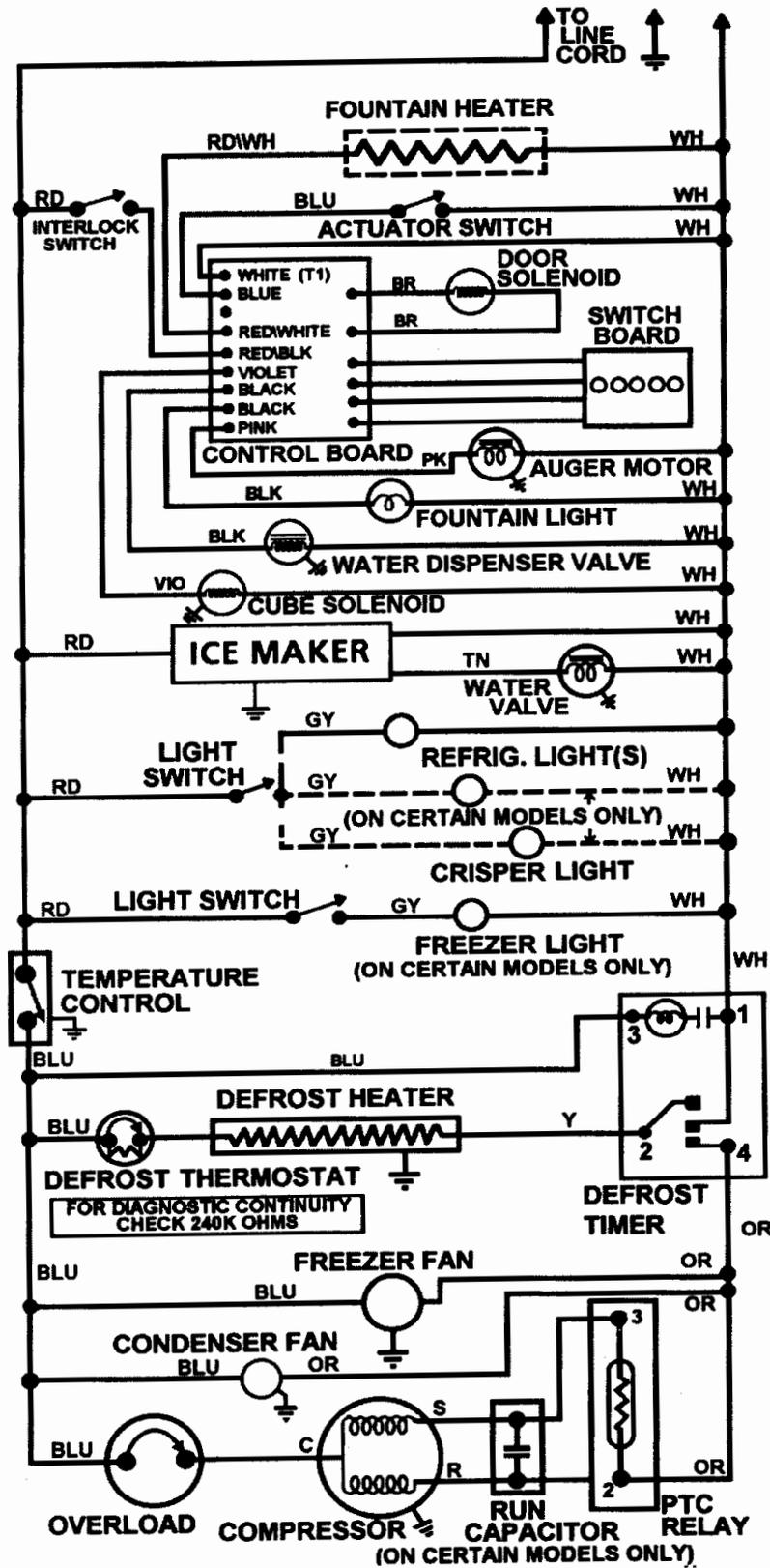
Actuator Switch	Interruptor de accionamento
Auger Motor	Motor da hélice
Compressor	Compressor
Condenser Fan	Ventilador do liquefactor
Control Board	Placa de comando
Crisper Light	Iluminação do compartimento de legumes
Cube Solenoid	Cubos de gelo-electromagnete
Defrost Heater	Resistência de aquecimento de descongelação
Defrost Thermostat	Termóstato de descongelação
Defrost Timer	Temporizador de descongelação
Door Solenoid	Válvulas-electromagnete
For Diagnosis Continuity Check 240k Ohms	240kOhm para controlo de passagem
Fountain Delay Card	Gerador de gelo-carta de retardação
Fountain Heater	Resistência de aquecimento do gerador de gelo
Fountain Light	Iluminação do gerador de gelo
Freezer Fan	Ventilador do compressor
Freezer Light	Iluminação do compartimento congelador
Ice Maker	Gerador de gelo
Interlock Switch	Interruptor de travamento
Light Switch	Interruptor de luz
Lock Out Switch	Interruptor de travamento
On Certain Models Only	Apenas em alguns modelos
On Provisional Or Ice Maker Models Only	Apenas nos modelos anteriores/com gerador de gelo
Overload	Protecção contra sobrecarga
Ptc Relay	Relé PTC
Refrigerat: Light(S)	Lâmpada(s) da zona frigorífica
Run Capacitor	Condensador operacional
Selector Switch N.1	Interruptor de selecção N°1
Selector Switch N.2	Interruptor de selecção N°2
Switchboard	Placa de interruptores
Temperature Control	Regulação da temperatura
To Line Cord	Para o cabo de rede
To Power Cord	Para o cabo de rede
Water Dispenser Valve	Válvula de distribuição de água
Water Valve	Válvula de água

8.1 Esquema de cablagem KE 650-2-2T

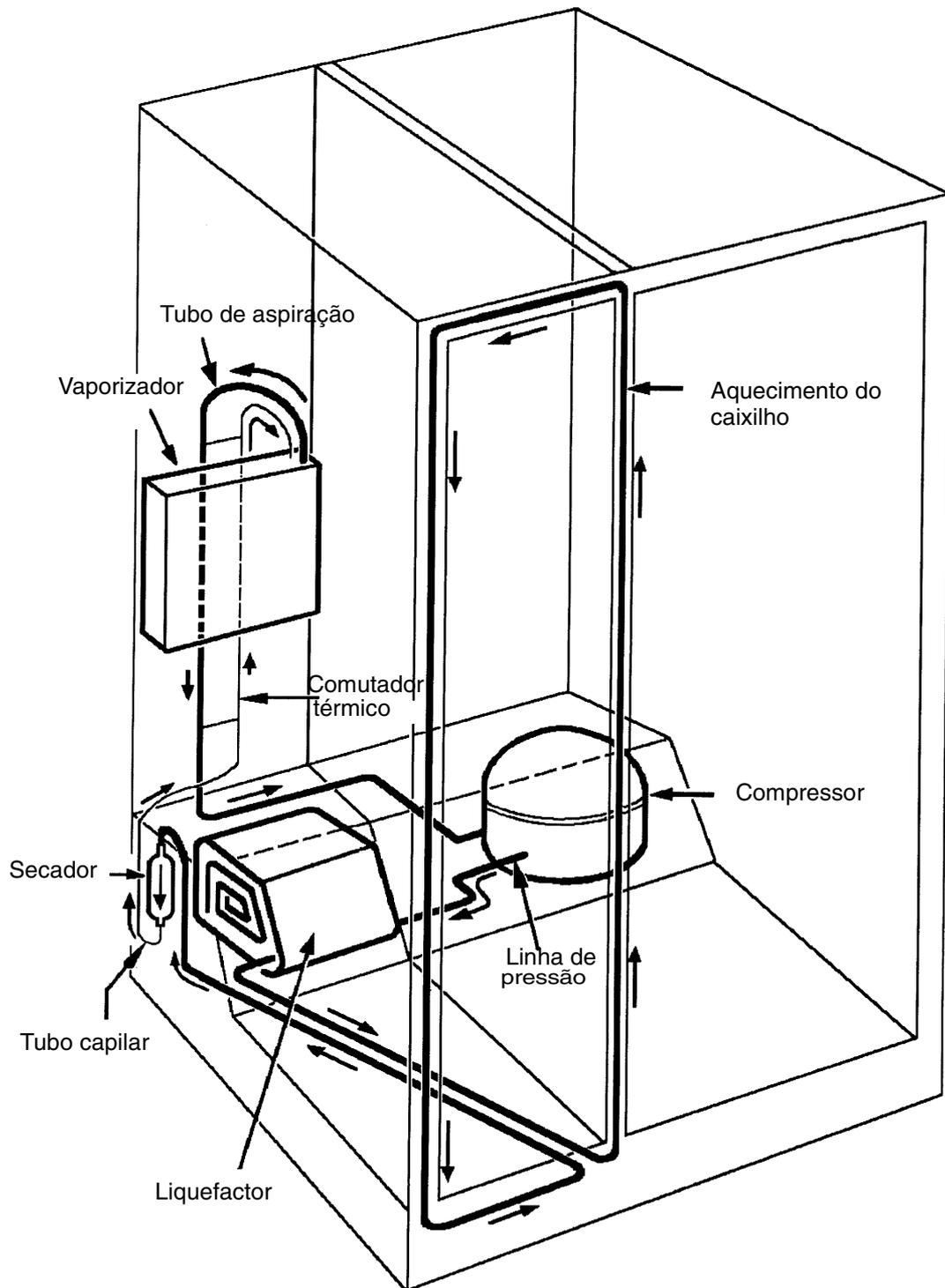


Para tirar do motor do ventilador do liquefactor o conector de ficha dos cabos, segurar no conector de ficha com o polegar entre o conector de ficha e a alavanca de travamento, tal como indicado na figura. Retirar em seguida o conector de ficha do motor.

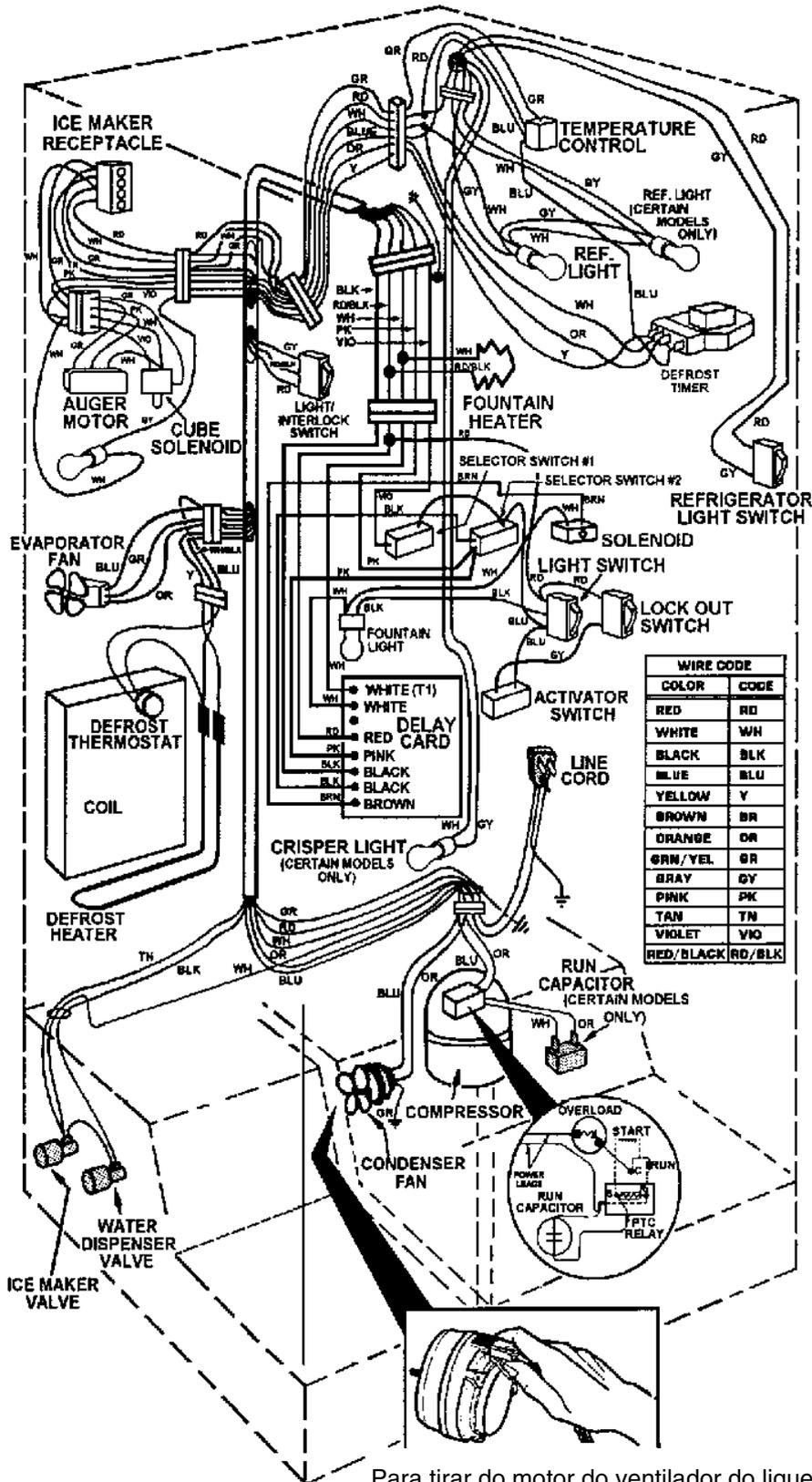
8.2 Esquema de circuitos KE 650-2-2T



8.3 Circuito do agente de refrigeração

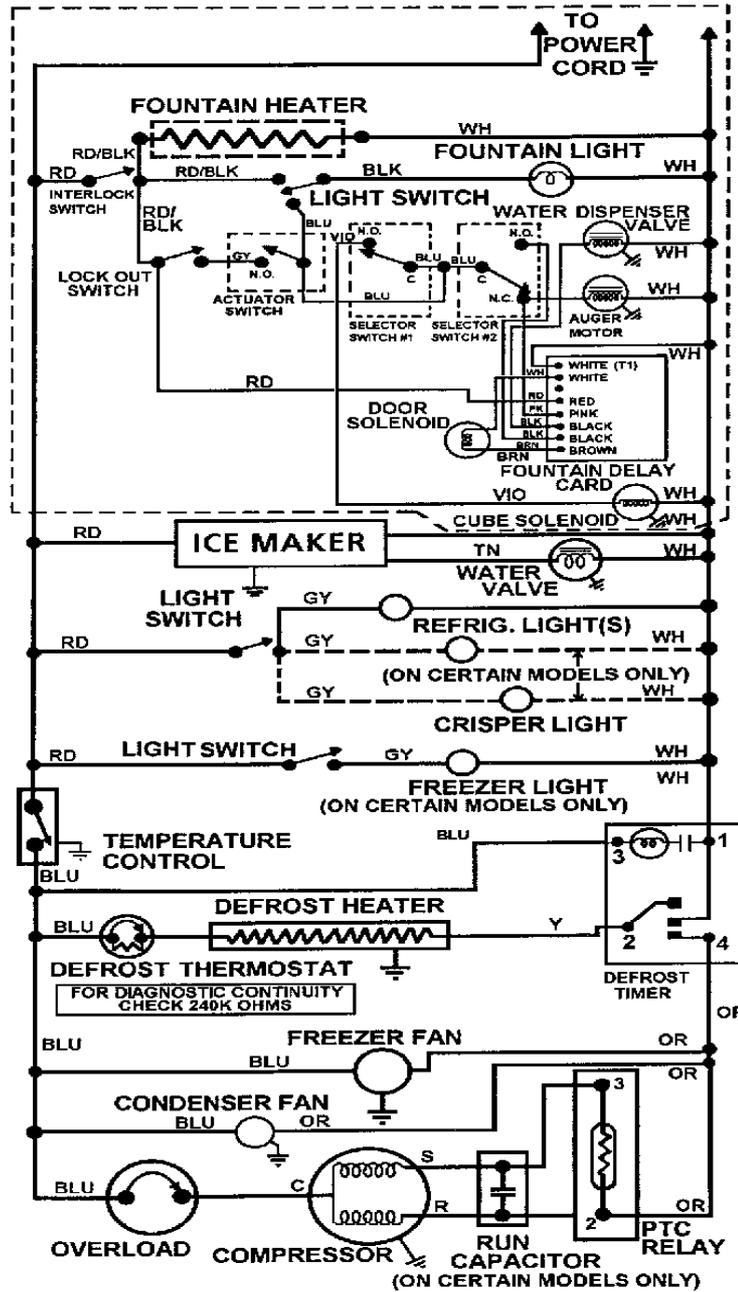


8.4 Esquema de cablagem KE 600-2-2T



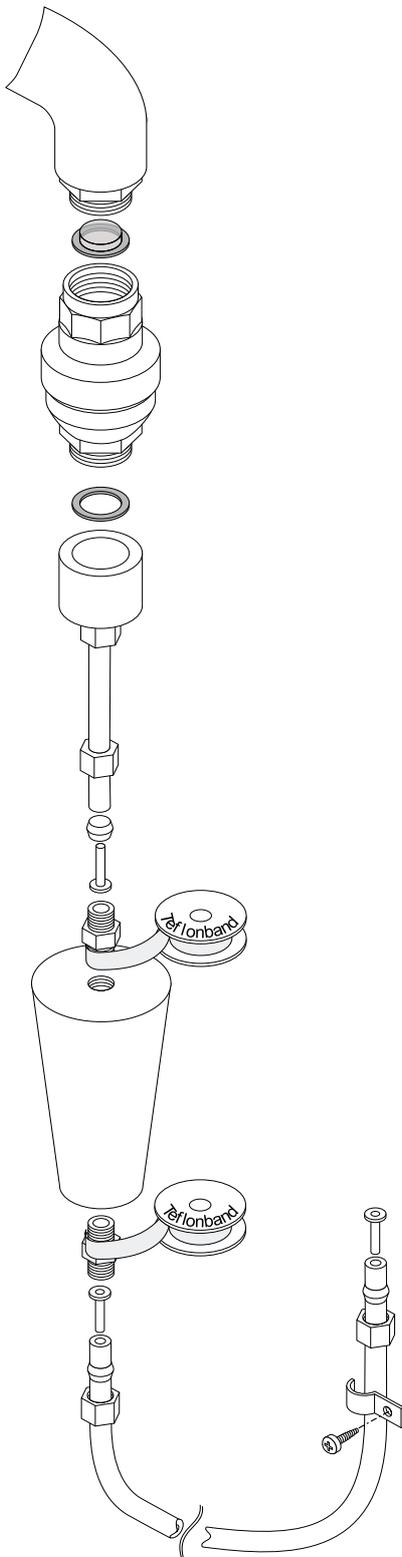
Para tirar do motor do ventilador do liquefactor o conector de ficha dos cabos, segurar no conector de ficha com o polegar entre o conector de ficha e a alavanca de travamento, tal como indicado na figura. Retirar em seguida o conector de ficha do motor.

8.5 Esquema de circuitos KE 600-2-2T



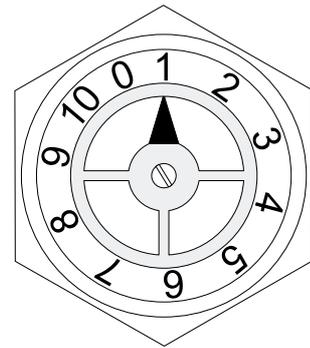
9. Instruções de montagem ZUB 530

A conexão da água tem que ser efectuada por um técnico autorizado.



Válvula de ligação do aparelho com impedor de refluxo integrado (existente na construção do cliente)

Válvula Aqua Stop! Ajuste no valor menor. Ver a figura 2



Acessório especial: Filtro de água ZUB531 com peças de ligação e fitas de fixação. Montar aprox. 15 cm atrás do Aqua Stop! Vedar os aparafusamentos do filtro de água utilizando a fita de teflon juntamente fornecida e inserir o filtro na mangueira aprox. 15 cm atrás da válvula Aqua Stop. A mangueira tem que ser separada neste sítio.

Atenção

Disponer a mangueira de entrada por trás do aparelho em forma de um grande laço.