

BT0579
29.10.99

Assunto: **Refrigeradores Frost Free 390 Litros**
Modelos: **BRM39B**
Marca: **BRASTEMP**

Estamos comercializando o novo Refrigeradores Frost Free Brastemp 390 litros (BRM39B). Este modelo é fabricado na Whirlpool Argentina e importado pela Multibrás.

Estes modelos assemelham-se ao modelo BRM43A, diferenciando-se apenas em sua capacidade interna, dimensão externa (altura).

1 - ESPECIFICAÇÕES:

1.1 - Identificação do Produto:

B	R	M	39	B	B	A	NA		
								Mercado:	NA = Nacional
								Tensão:	A = 120V / 60Hz B = 220V / 60Hz
								Cor:	B = Branco
								Versão:	B = Segunda
								Volume:	39 = 390 litros (Comercial)
								Características:	M = Duplex Frost-Free, com Portas em Chapa
								Linha / Família:	R = Refrigerador
								Marca:	B = BRASTEMP

O BRM39B possui **1 ano de garantia** contra defeitos de fabricação, descritos os termos de garantia no manual do consumidor do produto.

1.2 - Especificações Gerais:

Cor	Volume (litros)		Peso (kg)		Dimensão (mm)	
	Branco	Refrigerador	300	Desembalado	85	Altura
Freezer		86	Largura			700
			Profundidade			698

1.3 - Especificações Técnicas:

Tensão Nominal (V)	127	220
Oscilação Permissível (V)	104 a 140	198 a 242
Frequência (Hz)	60	60
Corrente (A)	2,5	1,4
Potência (W)	140,0	140,0
Estabilizador Automático de Tensão	1000	1000
Chave Disjuntora (A)	10	10
Carga de gás refrigerante R-134 A	125,0 ± 5g	125,0 ± 5g
Capacidade de Congelamento (kg/24h)	4	4
Compressor FFI 8,5 HAK	¼ HP	¼ HP

1.4 - Peso máximo sobre componentes (kg):

Compartimento Congelamento Rápido (Freezer)	9
Prateleira Retrátil do Freezer	9
Prateleiras da Porta do Freezer	6
Compartimento Extra Frio	11
Prateleiras de Vidro	25
Tampa da Gaveta de Legumes	25
Gaveta de Legumes	20
Aparador da Gaveta de Legumes	2,5
Prateleira Porta-ovos	3
Prateleiras Intermediárias da Porta	6
Prateleira das Garrafas	10

2 - CARACTERÍSTICAS ESTÉTICAS:

Suas características estéticas são idênticas ao dos modelos BRM37A e BRM43A, podem ser consultadas nos Boletins Técnicos – BT0336 (datado de 13.05.98) e BT0360 (datado de 20.08.98).

3 - CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS:

Suas características/ componentes funcionais são idênticas ao dos modelos BRM37A e BRM43A, podem ser consultadas nos Boletins Técnicos – BT0336 (datado de 13.05.98) e BT0360 (datado de 20.08.98). Porém, estaremos nos próximos tópicos, ressaltando a importância/ funcionamento de alguns componentes.

3.1 – Temperatura:

A temperatura no interior do produto depende da quantidade de alimentos armazenados e da frequência de abertura de portas, porém estamos reforçando as faixas de Temperaturas Internas do Refrigerador.

Local	Nível de congelamento		
	Mínimo	Médio	Máximo

Compartimento Cold Room	2 a 4° C	-1 a 1 ° C	-4 a -6° C
Prateleiras de Vidro	7 a 9° C	4 a 6° C	-1 a 1° C
Gaveta de Legumes	13 a 15° C	10 a 12° C	7 a 9° C

3.2 - Funcionamento do Motor Ventilador:

O sistema de funcionamento do Motor Ventilador é idêntico ao do modelo BRM37A e podemos ressaltar que ele funciona independentemente do compressor e é gerenciado pelo sistema de controle eletrônico da seguinte forma:

- Quando o compressor liga, o Motor Ventilador **liga após 15 segundos**.
- Quando o compressor desliga, o Motor Ventilador **desliga após 50 segundos**.
- Depois de um degelo o Compressor **religa após 3 minutos**, e o Motor Ventilador **religa após 3 minutos** de funcionamento do Compressor.
- O Motor Ventilador desliga **SEMPRE** que qualquer uma das Portas é aberta.

3.3. Sistema de Degelo

O produto possui um sistema de degelo que é monitorado pelo módulo de potência. Esse sistema é constituído pelos seguintes componentes:

- Resistência de degelo de **250 watts**,
- Termostato de degelo/bimetal, que abre com **+15°C(+/-3°C)** e fecha com **0°C(+/-3°C)**;
- Calha de degelo;
- Recipiente de evaporação (sobre o compressor).

O termostato de degelo (bimetal), desligará a resistência de degelo. A resistência de degelo, por sua vez, por estar envolta em toda a extensão do evaporador, degela-o mais rapidamente. O degelo acontece após **8 horas de funcionamento do compressor**, quando então, o compressor e o motor ventilador são desligados e a resistência é acionada. Dependendo do hábito de uso do consumidor, condições climáticas, etc, a quantidade de gelo formada, poderá variar.

Depois que o termostato de degelo (bimetal) desliga a resistência e o compressor demora **3 minutos** para religar. Esse tempo é necessário para que toda a água do degelo escorra. Após o compressor ligar, o ventilador ainda aguarda mais **3 minutos** para entrar em operação.

Este termostato de degelo (bimetal), também possui um **termofusível** para proteger que as resistências não fiquem ligas continuamente. Desta forma este termofusível tem sua temperatura de ruptura na faixa dos 72 °C.

Na necessidade de substituir este termostato de degelo (bimetal), será utilizado o mesmo termostato de degelo dos modelos BRM37A e BRM43A, e também será necessário solicitar o chicote de interligação do bimetal mencionado no Boletim Técnico - BT0432 (datado de 12.02.99)

3.3 - Gás Refrigerante:

Estes produtos utilizam como fluido refrigerante o gás R134a em seu sistema hermético. Este gás é do tipo HFC, (Hidro Flúor Carbono). Na isolação de poliuretano do gabinete e portas, estamos utilizando o gás, Ciclo Pentano, que é semelhante ao gás R134a.

IMPORTANTE

• **NÃO UTILIZE AGENTES ANTI-CONGELANTES** (ex.: Álcool metílico), na reoperação do Sistema Hermético, pois estes agentes danificarão o Compressor.

- Somente técnicos treinados em reoperação de Unidades Seladas com HFC, estão autorizados a realizar manutenção nos produtos.
- Para maiores informações, consulte a apostila **RUS HFC**.
- Ao reoperar o Produto, **SUBSTITUA** o Filtro Secador por um **NOVO**.
- Somente utilize Filtro para **R134a**.

3.4 - Compressor:

Este modelo possui o mesmo compressor do BRM43A, compressor Embraco **FFI 8,5 HAK de 1/4 HP**, preparado para funcionar somente com o gás **R134a**. Somente deverá ser substituído por um do mesmo tipo, (veja códigos no catálogo de peças nº CP0109 – alt. 03).

3.5 - Filtro de Gás Refrigerante:

Como é de conhecimento, sempre que utilizamos o gás refrigerante **R134a**, temos que utilizar um Filtro Secador com maior capacidade de absorção de umidade, que os filtros utilizados em produtos que funcionam com o gás R12.

Portanto, ao substituir o filtro de gás, utilize sempre o que consta no catálogo de peças, e que é especificado para esse modelo.

3.6 – Gabinete

Assim como o modelo BRM37A, o BRM39B possui uma resistência de 10 watts no Duto de retorno (na parte interna do gabinete) para evitar possíveis formações de gelo no local, porém **ESTA RESISTÊNCIA JÁ SAI DE FÁBRICA LIGADA**, da mesma forma que acontece com o BRM37A.

3.7 - Portas e Gaxetas:

O sistema de isolamento, injeção das Portas e montagem das Gaxetas são idênticos ao modelo BRM37A, porém é claro que com dimensões maiores.

Lembramos ainda que as Gaxetas podem ser substituída à parte, devido a sua facilidade de montagem através de encaixe.

3.7.1 - Inversão do sentido de abertura das portas – BRM39B:

O sistema de inversão (reversão) das Portas deste produto é o mesmo utilizado no modelo BRM37A, portanto quando necessário inverter as Portas (fazer com que abra para o lado direito) as mesmas deverão ser substituídas. Solicite as Portas e Dobradiça Intermediária específicas para inversão e siga o mesmo procedimento utilizado para o BRM37A (BT-0336 datado de 13.05.98). Os códigos dos componentes e Portas utilizados para o modelo BRM39B são:

DESCRIÇÃO	LADO DIREITO	NA REVERSÃO SUBSTITUIR POR
Bucha batente branca	00.4177.39.8	00.4177.40.1
Bucha batente clictante branca	00.4210.04.2	00.4210.05.0
Dobradiça intermediária	00.4210.02.6	00.4220.48.0
Porta do Refrigerador branca	32.6003.13.8	32.6003.14.0
Porta do Freezer branca	32.6003.13.9	32.6003.14.1

Afim de facilitarmos as inversões (reversões) de Portas dos Produtos que se utilizam de Bucha Batente e Bucha Clictante, foi desenvolvido um Kit Buchas de reversão que contém as Buchas Clictante e Batente Esquerda, e que será comercializado através do seguinte código:

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
--------	-----------

OBSERVAÇÕES

- 1) A primeira inversão do sentido de abertura das Portas é gratuita, dentro do período de garantia do produto (1 ano);
- 2) Os calços das dobradiças são reaproveitados na inversão de portas.

4 - ROTINA DE TESTES DA PLACA ELETRÔNICA E COMPONENTES:

A rotina de testes do BRM39B é a mesma do BRM37A, sendo:

Sempre que o produto é energizado, ele entra automaticamente em uma rotina de testes, que dura em torno de **OITO** minutos. Esta rotina testará automaticamente todas as cargas (componentes), ligando-as e desligando-as numa seqüência determinada. Durante esses oito minutos, é **aconselhável** que o cliente não tente selecionar as funções do produto, pois o mesmo responderá com o acionamento de leds e do alarme, o que poderá “confundir” o consumidor, achando que o produto está com defeito.

Por isso, deve-se orientar o consumidor para que, SEMPRE que ligar o produto na tomada, aguardar DEZ minutos para selecionar qualquer uma das funções.

Além da rotina de testes descrita acima, o sistema de controle eletrônico do produto possui uma outra **ROTINA** de teste de componentes, **DESTINADA AO TÉCNICO**, que permite detectar no campo, a existência de componentes defeituosos no produto. Essa rotina de testes é feita da seguinte forma:

1. Com as Portas fechadas, desligar o produto da tomada e liga-lo novamente;
2. Abrir e Fechar a Porta do Refrigerador por 4 vezes;
3. Apertar o botão “FREEZER” (seleção de temperatura do Freezer no painel de controle) por 5 vezes;
4. Abrir e fechar a Porta do Refrigerador novamente, neste instante você notará que os Leds de seleção de temperatura do Freezer se apagarão (somente permanecerá ligado o Led Vermelho de Indicação de Energia), indicando desta forma, que a rotina de auto teste foi aceita.
5. Abrir as duas Portas simultaneamente, neste momento você perceberá que o Motor Ventilador ligará automaticamente e as Lâmpadas do Freezer e do Refrigerador estarão apagadas, pois a rotina de testes já se iniciou. Caso o Ventilador não acione teremos uma falha neste componente ou no Modulo de Potência;

Obs. Aguarde com o Motor Ventilador ligado por aproximadamente 3 minutos fazendo com que ocorra um tempo para o sistema se equalizar e o compressor possa ser testado (para que consiga partir) nos próximos passos.

6. Aperte o botão “Freezer”, então desligará o Motor Ventilador;
7. Aperte o botão “Freezer” novamente, então o Compressor ligará (partirá)

Obs. Caso o produto não possua temperatura suficiente para manter o Termostato de Degelo (Bimetal) “**FECHADO**”, mantenha o compressor ligado por aproximadamente 5 minutos (tempo necessário para que o Evaporador gele o Bimetal e o mesmo feche) , pois só assim conseguiremos testar a Resistência de Degelo do Evaporador no próximo passo.

8. Aperte o botão “Freezer” novamente, então o Compressor desligará

9. Aperte o botão “Freezer” novamente, então ligará a Resistência de Degelo do Evaporador. Fato que poderá ser observado através do aumento da corrente (A) no circuito, por um alicate amperímetro que deverá ser colocado no Cabo de Alimentação pelo fio Branco ou Preto antes do Modulo de Potência.
10. Aperte o botão “Freezer” novamente, então a Resistência de Degelo desligará, onde podemos observar com a corrente (A) chegando a quase “Zero” (ficara uma pequena alimentação no sistema)
11. Aperte o botão “Freezer” novamente, a Lâmpada do Refrigerador ligará
12. Aperte o botão “Freezer” novamente, a Lâmpada do Refrigerador desligará
13. Aperte o botão “Freezer” novamente, a Lâmpada do Freezer ligará
14. Aperte o botão “Freezer” novamente, a Lâmpada do Freezer desligará
15. Ao apertar o botão do Freezer mais uma vez, o produto retornará a rotina de testes automática de fabrica (aquela que dura 8 minutos), e em seguida inicia-se a operação normal com a faixa de temperatura do Freezer na posição média podendo em seguida ser reajustada conforme a necessidade do consumidor.

Observações Gerais Nesta Rotina

1. Para que o produto entenda que se quer entrar na rotina de testes para o técnico, as operações dos itens **2, 3 e 4 NÃO** poderão ultrapassar a **1 minuto**. Caso ultrapasse, será necessário iniciar as operações desde o item 1.
2. O tempo máximo permitido entre **CADA** uma das operações dos itens **5 à 15 é de SEIS minutos**, sendo que após este tempo a rotina de teste se cancelará automaticamente e iniciará a rotina de teste de fabrica que dura em torno de 8 minutos.

5 - FERRAMENTAS NECESSÁRIAS PARA MANUTENÇÃO:

Toda a manutenção do produto pode ser feita com as ferramentas abaixo:

- Chave canhão 1/4
- Chave de Fenda média
- Chave canhão de 8 mm
- Alicate comum

6 – EMBALAGEM:

Este produto utiliza o conceito de embalagem SHRINK, já utilizado nos demais refrigeradores. Este tipo de embalagem não utiliza papelão ou madeira. As peças que constituem são:

- uma base de isopor
- um tampo superior de isopor
- cantoneiras de isopor nas laterais
- uma proteção plástica que envolve todo o produto

Este tipo de embalagem proporciona grandes vantagens como, grande resistência a umidade, permite verificar visualmente o produto, grande resistência ao impacto, etc.

7 - QUADRO DE CORREÇÃO DE DEFEITOS:

Defeito Reclamado	Verificar	Solução
Congelando Alimentos no Refrigerador	Se há utensílios colocados diretamente na saída do ar frio.	Reposicioná-los e orientar o consumidor.

	Se a posição do botão do Damper está adequada.	Orientar o consumidor. Dias muito frios, colocar o botão do Damper no mínimo.
	Funcionamento Damper (não poderá estar travado na posição aberto). Verificar se não há objetos (parafuso, fita adesiva, gelo, outros, etc) externos influenciando no seu funcionamento	Testar Abertura/ Fechamento do Damper. Em caso de travamento que NÃO seja por objetos externos substitua-o
Não Refrigera/ Não Gela (Causa – Diversas)	Se há utensílios obstruindo a saída do ar frio.	Desobstruir e orientar o consumidor.
	Funcionamento Damper (não poderá estar travado). Verificar se não há objetos (parafuso, fita adesiva, gelo, outros, etc) externos influenciando no seu funcionamento.	Testar Abertura/ Fechamento do Damper. Em caso de travamento que NÃO seja por objetos externos substitua-o
	Vazamento/ Entupimento de Unidade Selada	Reprocessar Unidade Selada
	Se o Duto de Insuflamento não está obstruído.	Desobstruir o Duto de Insuflamento
	Tensão do Motor Ventilador (tem que ser a correspondente ao produto)	Caso não seja a correspondente ao produto substitua-o
Não Refrigera/ Não Gela (Causa – Bloqueio de Gelo no(s) Dutos)	Posicionamento do Motor Ventilador	Caso Hélice do Ventilador RASPANDO/ TRAVANDO com a Capa traseira reposicionar
	Posicionamento do Termostato de Degelo (Bimetal)	O mesmo não deverá estar CAÍDO sobre o Evaporador e sim fixado junto a tubo de entrada do Evaporador (lado do Capilar).
	Dreno de Degelo Entupido	Desobstruir Dreno
Defeito Reclamado	Verificar	Solução
Não Refrigera/ Não Gela (Causa – Bloqueio de Gelo no(s) Dutos)	Má Vedação das Gaxetas/ Portas	Alinhar/ Regular as Portas. Caso Gaxeta defeituosa/ deformada substitui-la.

<p>continuação</p>	<p>Funcionamento da Resistência de Degelo do Evaporador</p>	<p>Executar rotina de auto teste para verificar se a mesma esta funcionando normalmente, caso NÃO:</p> <p>Avalie se a Resistência de Degelo conforme BT0531 não está desconectada ou queimada se necessário substitua-a;</p> <ul style="list-style-type: none"> Avalie o Termostato de Degelo (Bimetal) conforme BT0531 se este estiver defeituoso substitua-o. Nota: <p><u>Temp maior que 15 C:</u> Bimetal aberto e resistência ôhmica = infinito</p> <p><u>Temp menor que -6 C:</u> Bimetal fechado e resistência ôhmica = zero</p> <p>Avalie todos os itens citados como causa de bloqueio. Encontrando tudo com funcionamento normal substitua o Modulo de Potência.</p>
	<p>Contato da Resistência de Degelo com a Calha de Degelo</p>	<p>Posicionar Resistência de Degelo de forma que esta esteja em contato físico com a Calha de Degelo.</p>
<p>Defeito Reclamado</p>	<p>Verificar</p>	<p>Solução</p>
<p>Não Refrigera/ Não Gela (Causa – Bloqueio de Gelo no(s) Dutos)</p> <p>continuação</p>	<p>Verificar contato da Resistência de Degelo com o Evaporador.</p>	<p>Posicionar/ Encaixar Resistência de Degelo de forma que esta esteja em contato físico com o Evaporador.</p>

	Aletas do Evaporador NÃO podem estar amassadas principalmente na parte inferior.	Endireitar as Aletas manualmente
Não Liga	Voltagem muito baixa. (Isto pode ser observado pelo oscilação da luminosidade de lâmpadas).	Orientar consumidor para instalar um estabilizador automático de 1000 Watts.
Alarme tocando e leds de porta aberta piscando.	Se a porta está aberta a mais de um minuto e meio.	Desligar o alarme e orientar o consumidor.
Alarme tocando e todos os leds piscando.	Se existe algum componente do sistema de degelo com defeito	Avaliar/ Testar componentes conf. BT0356
Alarme tocando e todos os leds piscando.	Se o sensor de temperatura esta enviando sinal correto (voltagem).	Avaliar/ Testar sensor de temperatura conf. BT0455 e BT0544
Suor nos alimentos na gaveta de legumes.	Regulador de umidade da gaveta fechado.	Ajuste o regulador de umidade para a posição mais aberta.

Atenciosamente,

Suporte Técnico e Treinamento

Multibrás S/A

Elaborado por: Gustavo B. Schiavone

Revisado por: Leonardo S. Queiroz e Gilson Cocato