



MANUAL DE SERVIÇOS

MSRF0105

02/12/2008

Rev. 1

Marca: BRASTEMP

Modelo: BRB39AB

Assunto: Lançamento Refrigeradores 1 Porta Frost Free Brastemp Clean

Informamos que a partir de outubro iniciaremos a comercialização dos Refrigeradores 1 Porta **Frost Free** Brastemp Clean produzidos em Joinville, modelo, BRB39AB em substituição ao modelo BRA38FB respectivamente. Estes novos modelos apresentam um novo sistema de refrigeração que permite que o produto 1 porta possua a tecnologia Frost Free.



1. ESPECIFICAÇÃO

B = Marca: Brastemp

R = Refrigerador por Compressão

B = Refrigerador 1 porta, degelo automático (Frost Free/No Frost Low), porta em chapa metálica.

39 = 390 litros (Comercial)

A = Versão

B = Branco

A = 127 V

B = 220 V

NA = Mercado:
Nacional

GARANTIA: 1 ano de garantia contra defeitos de fabricação, descritos no termo de garantia no manual do consumidor.

Peças plásticas, removíveis, de vidro e lâmpadas, têm garantia legal de 90 dias. A instalação destes modelos não é gratuita para o consumidor.

1.1 – Especificações Gerais

	Modelo	BRB39A
Capacidade de armazenagem (litros)	Refrigerador	295
	Congelador	47
	Total	342
Capacidade Bruta (litros)	Total	365
Peso (kg)	Sem embalagem	55
Dimensões sem embalagem (mm) (AxLxP)	Altura	1700
	Largura	616
	Largura com a porta aberta a 130°	1139
	Profundidade	691
	Profundidade com a porta aberta a 90°	1206

1.2 – Especificações Técnicas

	BRB39A	
Tensão nominal (V)	127	220
Corrente nominal (A)	1,5	0,8
Consumo (Kwh/Mês)	36,6	36,6
Potência (W)	98	96
Frequência (Hz)	60	60
Estabilizador de tensão automático (W)	1000	1000
Carga de gás (R134) (±5g)	70	70
Compressor	EMle 40HJP	EMle 40HJP
Oscilação permissível (V)	104 a 140	198 a 242
Pressão lado baixa (Kpa)	600	600
Pressão lado alta (Kpa)	1550	1550

1.3 - Peso máximo sobre componentes (kg)

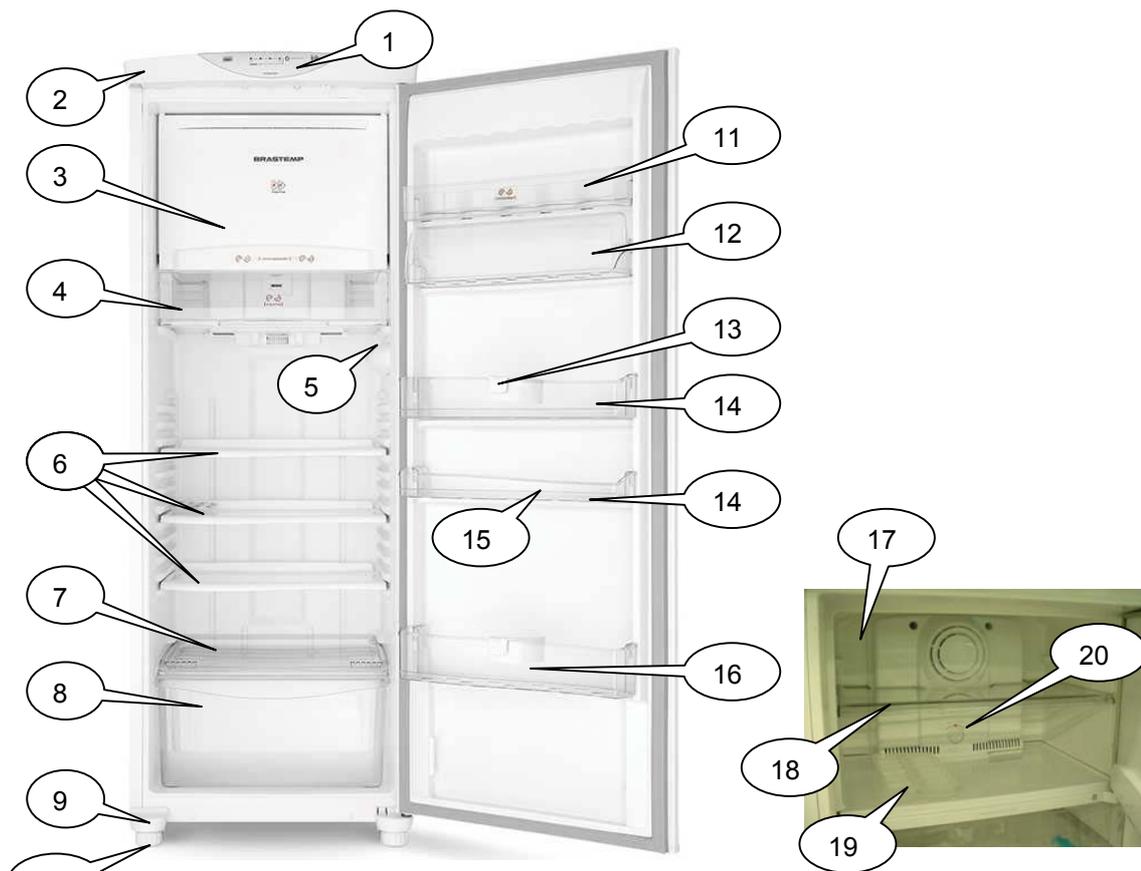
Tampa da gaveta de legumes	24
Prateleiras de vidro (cada)	24
Compartimento extra frio	10
Gaveta de legumes	12
Congelador	18
Prateleira latas	5
Prateleira laticínio	2
Prateleira diversos (cada)	5
Porta ovos	0,5
Prateleira garrafas	5

1.4 - Embutimento:

Para a instalação em nicho, recomenda-se pelo menos 15 cm na parte superior do gabinete (topo) e 10 cm nas laterais e traseira do produto.

2- CARACTERÍSTICAS ESTÉTICAS

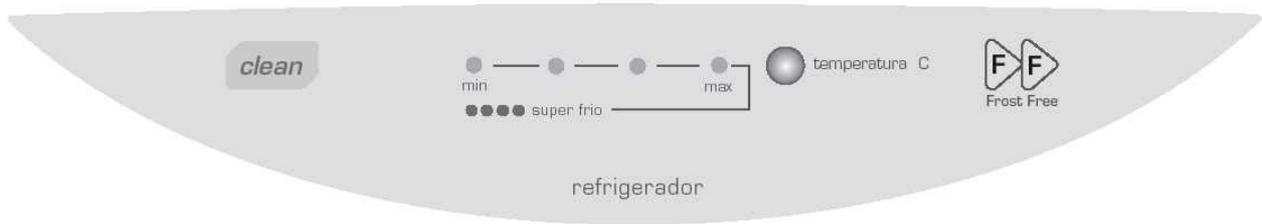
BRB39A



- 1 – Controle de Temperatura do Refrigerador
- 2 – Console
- 3 – Porta do Congelador
- 4 – Compartimento Extra Frio
- 5 – Lâmpada
- 6 – Prateleiras de Vidro Temperado
- 7 – Tampa da Gaveta de Legumes
- 8 – Gaveta de Legumes
- 9 – Proteção Pés Estabilizadores
- 10 – Pés Estabilizadores
- 11 – Prateleira Latas (removível)
- 12 – Prateleira Laticínios (removível)
- 13 – Separador de Garrafas
- 14 – Prateleiras Diversos (removível)
- 15 – Porta Ovos (removível)
- 16 – Prateleiras Garrafas (removível)
- 17 – Congelador
- 18 – Prateleira do Congelador (removível e regulável)
- 19 – Formas de Gelo
- 20 – Controle de Temperatura do Congelador

3- CONTROLE DE REFRIGERAÇÃO

3.1 - Controle de Temperatura do Refrigerador



O controle de temperatura deve ser regulado para melhor atender as condições de conservação dos alimentos, conforme o grau de utilização de refrigerador.

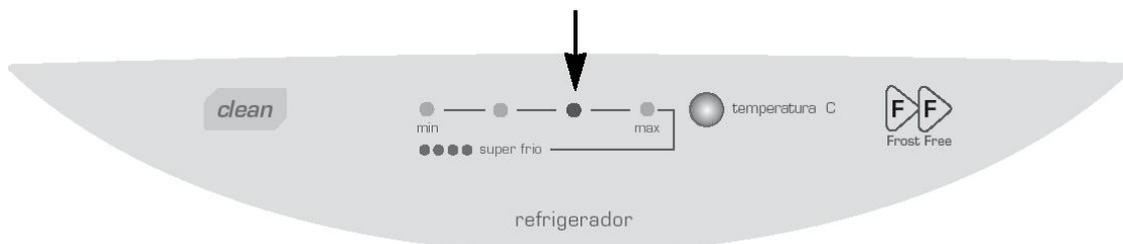
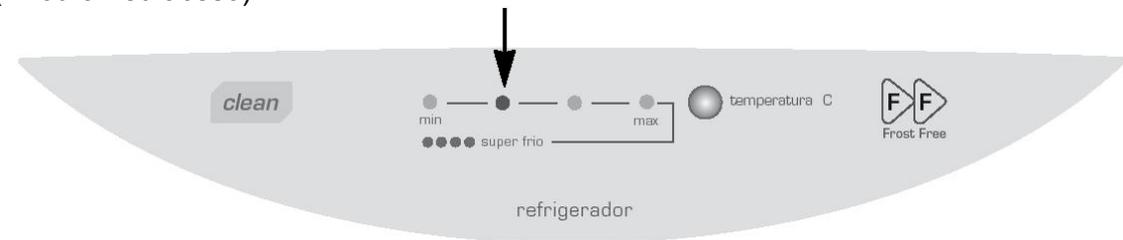
A temperatura é ajustada pressionando o botão de controle até a posição desejada.

Para dias frios, com poucos alimentos armazenados e poucas aberturas de porta, evite regular a temperatura de seu refrigerador na posição **super frio (quatro leds acesos)**, isto pode causar um congelamento nos alimentos.

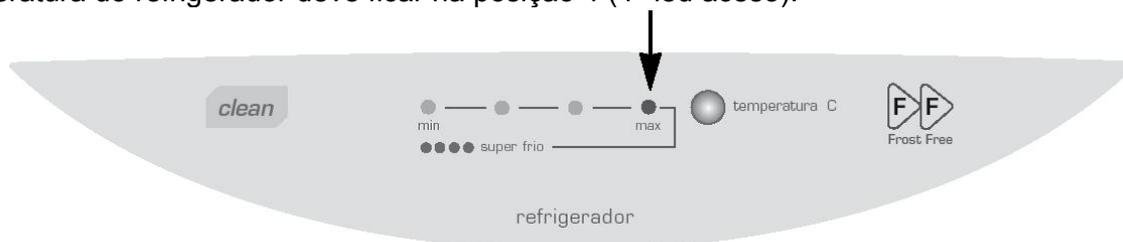
Para dias frios o controle de temperatura do refrigerador deve ficar na posição 1 (1° led aceso).



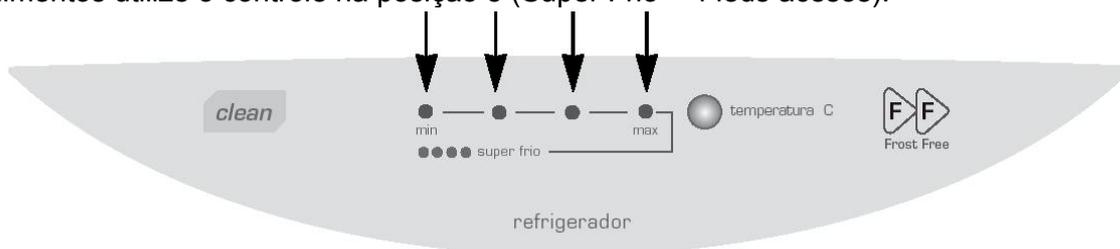
Em condições normais de uso o controle de temperatura do refrigerador deve ficar na posição 2 ou 3 (2° ou 3° led aceso).



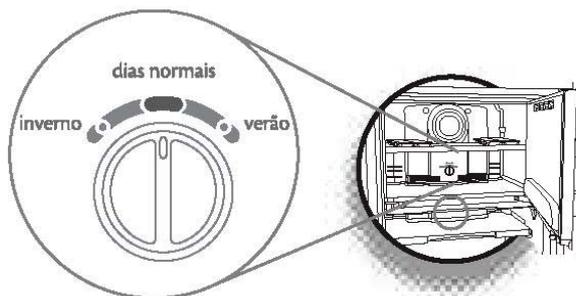
Para dias quentes, muitos alimentos armazenados ou muita abertura de porta o controle de temperatura do refrigerador deve ficar na posição 4 (4° led aceso).



Para uso intenso do refrigerador como compras, festas ou resfriamento mais rápido dos alimentos utilize o controle na posição 5 (Super Frio – 4 leds acesos).



3.2 - Controle de Temperatura do Congelador



Este controle serve para ajustar a temperatura do congelador. Mantenha o botão na posição **Dias Normais**. Utilize na posição **Inverno** quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 18°C e na posição **Verão** quando a temperatura ambiente estiver acima de 35°C.

5 - Ferramentas e Equipamentos Necessários:

A manutenção deste produto pode ser feita com as seguintes ferramentas:

Chave Torx T-30;	Lacrador de Tubos.
Chaves de Fenda pequena, média e grande;	Cj. Morsa flangedora.
Chaves Philips pequena, média e grande;	Lima.
Chave Canhão 1/4";	Lixa.
Alicate Universal;	Escova de Aço.
Estilete;	Varetas de solda Prata com no mínimo 15% de prata na liga cod (074075002) ,
Multímetro;	Fluxo em pó.
Alicate Amperímetro.	Pincel
Termômetro Digital com cinco sensores (Penta)	Tinta preta
Bomba de Vácuo de 1.2 CFM duplo estágio específico para R134A.	Luvas para proteção.
Conjunto soldador (PPU) ou "Turbotorch"	Óculos de segurança
Balança digital ou Garrafa Dosadora Graduada "Slic".	
Cj. Manifold específico para R134A.	
Cortador de tubos.	

6 - Característica Funcionais:

Este Refrigerador é comandado através de um Sistema Eletrônico que é composto pelos seguintes componentes:

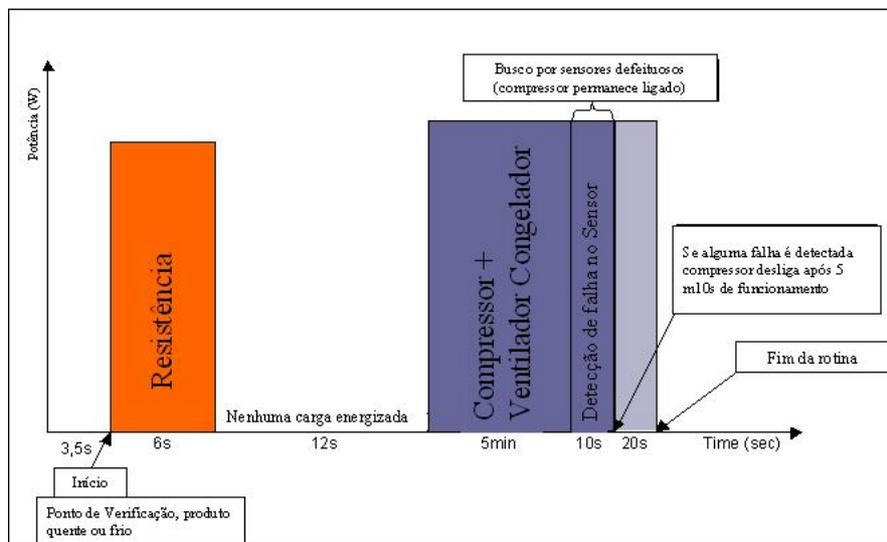
- Placa de controle e Interface (localizada no console, controla todos os componentes);
- Sensores de Temperatura (Refrigerador e Degelo);
- Compressor;
- Motor Ventilador do Freezer (tensão alternada);
- Resistência de Degelo;

7 - Rotina de Teste Inicial (AUTOMÁTICO)

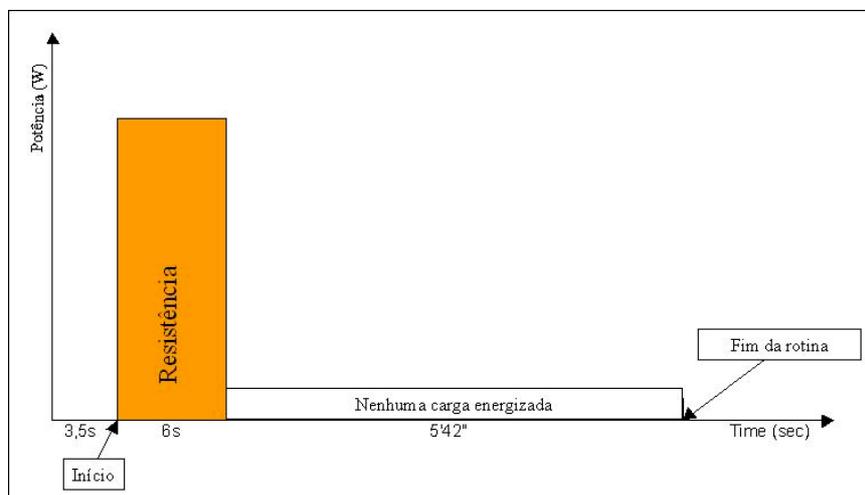
Sempre que o produto é ligado na tomada inicia-se uma rotina de testes que verificará se os sensores estão funcionando adequadamente. Esta rotina de testes detectará se os sensores de temperatura ou degelo estão “abertos” ou em curto-circuito.

Quando o produto é ligado na tomada o sensor de degelo definirá se a rotina seguirá a condição de teste com o produto quente ou frio.

Condição de produto quente:



Condição de produto frio:



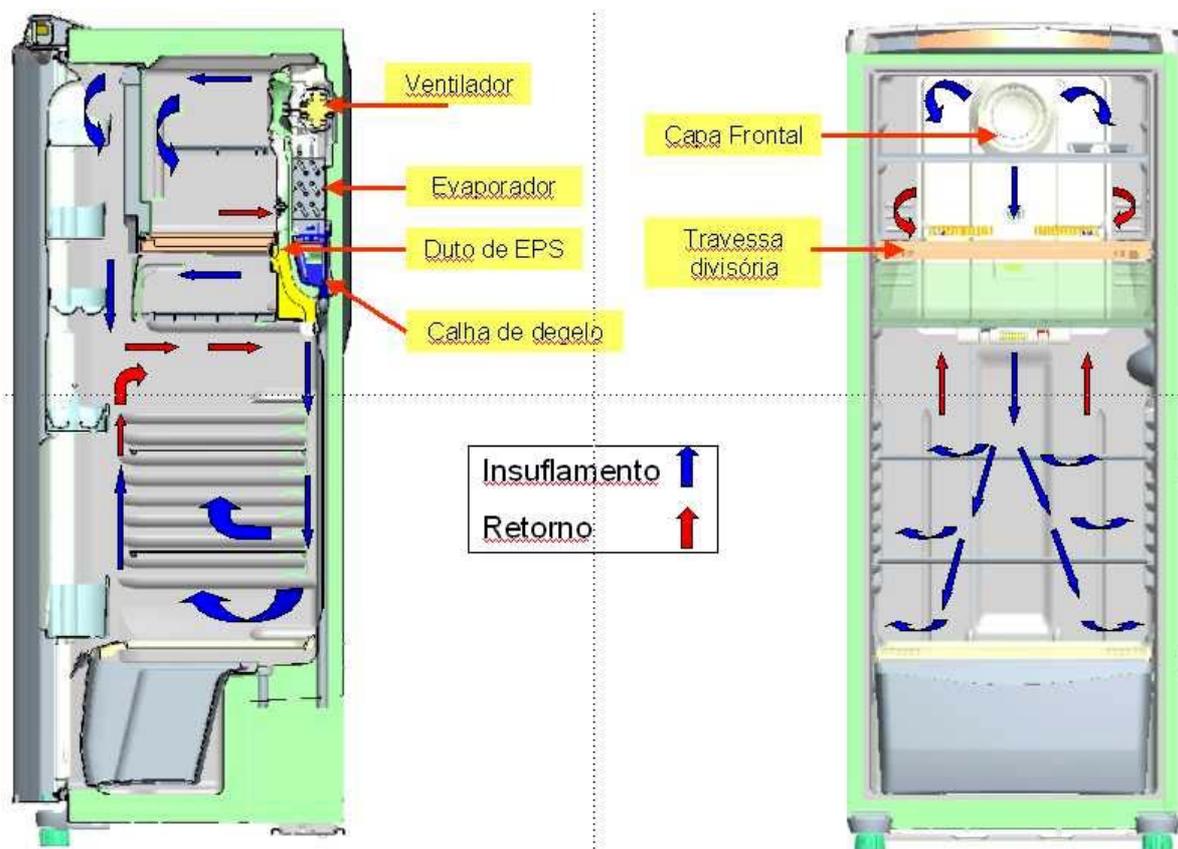
Assim que o produto é ligado na tomada a interface atuará da seguinte forma:

- Todos os leds ligam por 1 segundo.
- Todos os leds desligam por 1 segundo.
- Inicia-se o modo de funcionamento padrão (3º led aceso) ou último modo selecionado.

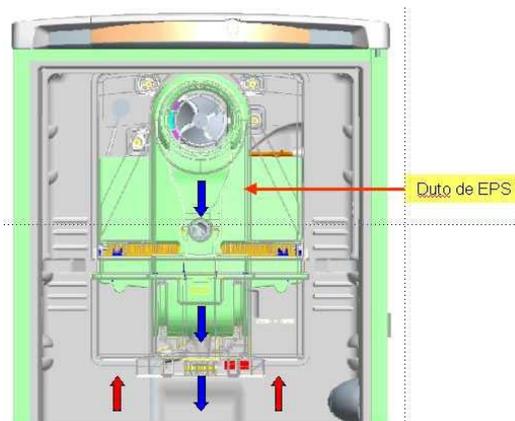
OBSERVAÇÕES
Esta rotina é iniciada sempre que o produto for ligado na tomada e tem prioridade sobre qualquer comando feito na placa de interface.
Se após 5 minutos e 10 segundos ocorrer uma falha em um dos Sensores, o Compressor será desligado. Se não houver falhas nos Sensores, o Compressor manterá o seu estado (ligado / desligado), até o final da rotina de teste inicial.
A rotina terminará depois de 5 minutos 48 segundos.

8 - Fluxo de Ar

O produto possui um conceito diferenciado em relação aos demais produtos Frost Free . No compartimento Congelador, o ar é direcionado através da capa frontal (parte circular) e para o Refrigerador é através de um duto de ar formado por 02 peças de isopor (EPS).



O ar frio é insuflado pelo ventilador do freezer para o compartimento Refrigerador através de dutos localizados na Capa frontal e Difusor de ar do Refrigerador.



9 - Console

Solte o Painel Decorativo frontal com o auxílio de uma chave de fenda, tomando cuidado para não marcar o plástico do painel. Solte o parafuso phillips para poder ter acesso ao controle eletrônico.



Após soltar o parafuso puxe o console para frente após empurrar as travas laterais como segue na figura.



10 – Puxador da Porta



* A cor do puxador é prata.

O puxador dos produtos é diferente das versões anteriores. As pegas do puxador agora são de plástico ABS e há um reforço metálico dentro que auxilia na sustentação da peça. Para substituir o puxador siga os procedimentos abaixo:

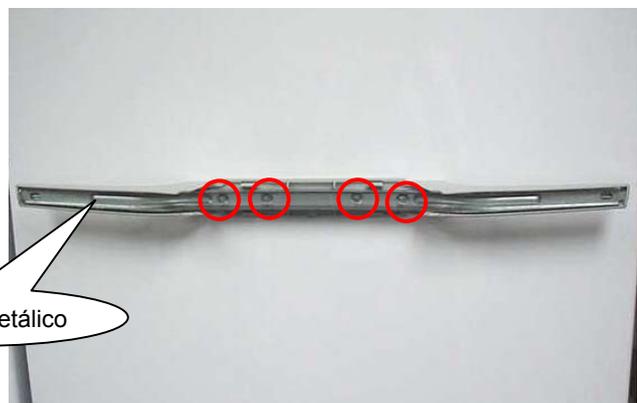
Com uma chave de fenda retire a capa do puxador tomando cuidado para não danificar a peça.



Desencaixe a pega do puxador puxando-a para fora.



Retire os 4 parafusos que fixam o puxador à porta do produto e desencaixe o reforço metálico.



Reforço metálico

11 - Gerenciamento da abertura da Porta

O gerenciamento de abertura da porta é efetuado pelo interruptor pendular localizado no console. Quando a porta é aberta a lâmpada do refrigerador acende e o ventilador **NÃO** desliga. Não existe nenhuma interligação entre a abertura da porta e o funcionamento do motor.

11.1 - Teste do interruptor

Para testar o interruptor, utilize um multímetro na escala Rx1 e cheque a continuidade pressionando o interruptor: pressionado não deve haver continuidade; solto deve haver continuidade.

Desmontagem da Lâmpada

Retire a proteção da lâmpada. Solte o parafuso philips e puxe o alojamento para fora. Ao reconectar a caixa de proteção da lâmpada, cuidado para não prensar a fiação no suporte de encaixe da caixa ou prensar a fiação ficando exposta para fora da caixa.



12 - Placa Eletrônica

Todo o funcionamento do produto é controlado pelo Placa Eletrônica, que executa as diversas Funções de acordo com a necessidade, ligando ou desligando os componentes através de sinais recebidos, tais como:

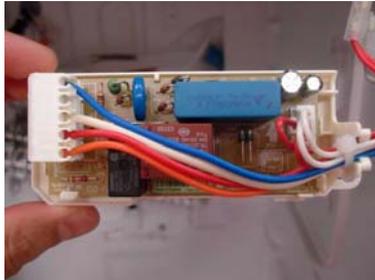
- Liga / Desliga do Compressor e Motor Ventilador do Congelador (O motor ventilador esta conectado em paralelo com o compressor);
- Liga / Desliga da Resistência de Degelo;
- Lâmpadas (através de sinais enviados pelo interruptor que monitora abertura / fechamento de portas);
- Recebe sinais dos Sensores de Temperatura do Refrigerador e Degelo.

A placa eletrônica fica localizada no console do produto para acessá-la desmonte o console conforme o item 9. Sua ligação com a rede elétrica e os componentes é feita através de cabos que passam internamente ao produto com conectores que não permitem erros de montagem. Para reposição será fornecida o conjunto com a caixa fechada (base c/ placa + tampa) e a tampa separada.



**CUIDADO:
DESCARGA ELETROSTÁTICA**

Não toque nos componentes do circuito, pois poderá danificar / queimar a placa.
Sempre toque nas laterais da placa / suporte plástico.



IMPORTANTE

Nestas placas eletrônicas é possível verificar se a rotina de auto teste foi acessada pelo técnico. Esta informação será usada pela fábrica durante os testes nos Módulos devolvidos de campo. Caso tenha acontecido alguma falha no produto, o código de falha também ficará gravado.

**SEMPRE faça o auto teste em TODOS os atendimentos e ANTES de trocar o Módulo.
FAÇA A ROTINA DO AUTO TESTE ATÉ O FINAL.**

12.1 - Rotina de auto teste - Não é necessário desmontar nada no produto para que o auto-teste seja efetuado:

A Placa eletrônica possui uma rotina de teste que deve ser acessada pelo técnico nos atendimentos. Para acessar a rotina siga os passos abaixo:

- Durante os primeiros 30 segundos após o produto ser ligado na tomada coloque o controle de temperatura na posição 1 (1º led aceso) e segure o botão Controle de Temperatura por 5 segundos. O produto desligará todos os LEDs e componentes isto quer dizer que, a rotina de auto teste foi aceita.
-
- Para avançar no auto teste vá pressionando o botão controle de temperatura:
- Pressione o botão Controle de Temperatura novamente e o 1º Led acenderá, neste ponto nenhum componente será energizado.
- Pressione o botão Controle de Temperatura novamente e o 1º Led se apagará, neste ponto nenhum componente será energizado.
- Pressione o botão Controle de Temperatura novamente e o 2º Led acenderá, neste ponto o compressor e o ventilador do congelador serão ligados.
- Pressione o botão Controle de Temperatura novamente e o 2º Led se apagará, neste ponto o compressor e o ventilador do congelador serão desligados.
- Pressione o botão Controle de Temperatura novamente e o 3º Led acenderá, neste ponto a resistência de degelo será ligada.
- Pressione o botão Controle de Temperatura novamente e o 3º Led se apagará, neste ponto a resistência de degelo será desligada.
- Pressione o botão Controle de Temperatura novamente e o 4º Led acenderá, neste ponto nenhum componente será ligado, os sensores de temperatura e degelo serão testados automaticamente pela placa eletrônica.
- Pressione o botão Controle de Temperatura novamente e o 4º Led se apagará, neste ponto nenhum componente será ligado.
- Pressione o botão Controle de Temperatura novamente para finalizar o teste.

Leds da Interface

Carga

<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Início Auto teste
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Sem carga
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Sem carga
<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Compressor + Ventilador Ligado
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Compressor + Ventilador Desligado
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Resistência Ligada
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Resistência Desligada
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Sem carga
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Sem carga

Ao final do auto teste se não houver nenhuma falha todos os leds acenderão e apagarão uma vez e o produto voltará na última programação de temperatura (setting Min). Se alguma falha for detectada todos os leds irão piscar continuamente até que se aperte e segure a tecla controle de temperatura por 2 segundos para verificação da falha.

Para sair da rotina de auto teste em caso de falha, aperte novamente a tecla controle de temperatura quando estiver dentro do passo onde o código de alarme é visualizado, todos os leds acenderão e apagarão uma vez e o produto voltará na última programação de temperatura (setting Min).

Tabela de Falhas

LEDS da Interface	Classe de Prioridade de visualização do código de alarme	Carga Defeituosa
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Baixa	Placa Eletrônica – acionamento da Resistência de degelo
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	-	Placa Eletrônica - acionamento do Compressor
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	-	Sensor de Degelo
<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Alta	Sensor de Temperatura Refrigerador

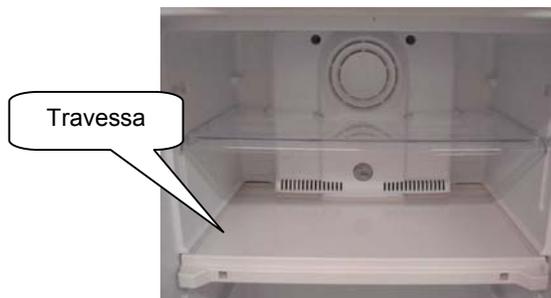
IMPORTANTE

Quando mais de uma falha for detectada, será exibida a de maior prioridade.
Exemplo: : em caso de falha no acionamento da Resistência de Degelo na placa eletrônica e do Sensor de Temperatura do Refrigerador o produto indicará somente a falha do Sensor de Temperatura do Refrigerador. Deve-se primeiramente eliminar a falha de sensor e executar novamente o auto teste para verificar outras falhas.

13 - DESMONTAGEM DOS COMPONENTES FUNCIONAIS INTERNOS AO REFRIGERADOR.

13.1 - Travessa divisória Congelador / Refrigerador

A Travessa Divisória é responsável por dividir os compartimentos Congelador e Refrigerador do produto. Para desmontá-la siga os procedimentos abaixo:



Há duas travas na parte inferior da divisória que fixam a peça na caixa interna do gabinete. Pressione as travas e puxe a divisória para frente.



Para remontar empurre a divisória para o fundo do produto até ouvir o estalo do encaixe.

Há uma fita adesiva na parte traseira da peça que faz a vedação entre a divisória e a caixa interna do gabinete.



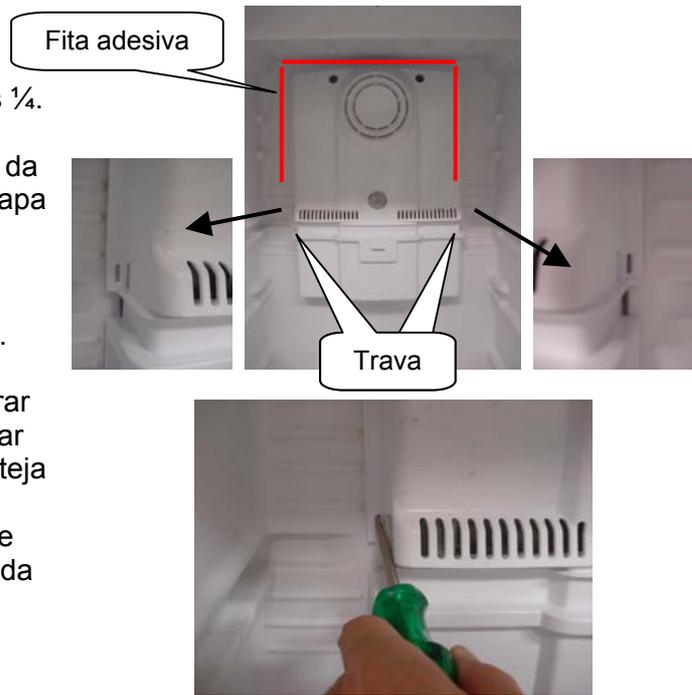
13.2 Capa do Evaporador

Com uma chave canhão solte os 2 parafusos ¼.

Com uma chave de fenda destrave as travas da bandeja de degelo dos dois lados e retire a capa do evaporador.

Há uma fita adesiva na capa do evaporador que faz a vedação entre capa e caixa interna.

Cuidados são necessários para não se quebrar a capa de EPS (isopor) que são os dutos de ar do congelador e refrigerador. Caso o EPS esteja grudado na calha ou travado por gelo, faça a rotina de auto diagnóstico e no passo de teste da resistência de degelo, deixe a mesma ligada por um tempo para degelar esta região.



13.3 - Flap "DAMPER"

O Flap Damper é responsável por controlar a temperatura do congelador. Está localizado na capa do evaporador.

Para acessá-lo é necessário desmontar a capa do Evaporador e retirar os dutos de EPS (isopor).

O Flap Damper controla a temperatura abrindo / fechando a passagem do ar frio para o compartimento refrigerador.

O botão e o Flap são somente encaixados retire-os com o auxílio de uma chave de fenda pequena.





14 - MOTOR VENTILADOR CONGELADOR

O Motor Ventilador do Congelador é alimentado por tensão alternada (VAC) e está fixo por um suporte plástico a caixa interna do gabinete. Ele é responsável pela circulação de ar forçado no interior do produto.

Ele funciona em paralelo com o Compressor e NÃO desliga quando a porta do produto é aberta.

Com uma chave canhão, solte os dois parafusos 1/4 e solte o chicote de fios. Ao remontar o motor ventilador, não se esqueça de montar todos os amortecedores e de fixar a rede elétrica do motor no suporte do motor ventilador



Tensão (VAC)	Frequência (Hz)	Potência (W)	Velocidade (RPM)
127	60	4,5	2200
220	60	4,5	2200

15 - SENSORES DE TEMPERATURA E DEGELO

15.1 - Sensor de Temperatura do Refrigerador – NTC

A temperatura no interior do produto depende da programação selecionada, da quantidade de alimentos armazenados e da frequência de abertura da porta. Localizado no compartimento Refrigerador dentro do duto de ar o Sensor de Temperatura do Refrigerador é responsável em monitorar a temperatura interna, enviando sinais para a placa eletrônica que acionará / desligará os componentes para que a temperatura interna seja mantida. Sua faixa de atuação será de acordo com a seleção de temperatura feita no painel de controle.



IMPORTANTE

O valor de temperatura deve ser sempre medido junto ao Sensor do refrigerador e não no centro do compartimento Refrigerador ou congelador.

15.2 - Sensor de Degelo – NTC

O Sensor de Degelo está localizado no compartimento Congelador, junto ao tubo de retorno do Evaporador. Ele é responsável por enviar sinais ao Módulo, que comandará o degelo adaptativo ligando / desligando a Resistência de Degelo (semelhante ao bimetal de degelo). Informa também as condições de temperatura do Evaporador quando o produto é inicializado (ligado à tomada) indicando ao Módulo qual a correta programação que deve ser seguida, por exemplo: Compressor e / ou Motores Ventiladores ligados ou desligados, próximo degelo, etc.



IMPORTANTE

Junto com o Sensor de Degelo há uma folha condutora que não deve ser removida. Nunca deixe o sensor solto; prenda-o com a cinta de nylon.

IMPORTANTE

Os Sensores de temperatura do refrigerador e degelo **NÃO** são peças de reposição. Nenhum dos Sensores são compatíveis com os Sensores fornecidos para a linha de refrigeradores Frost Free antiga da Brastemp.

NUNCA substitua estes Sensores.

PARA TESTAR OS SENSORES SIGA OS PROCEDIMENTOS DESCRITOS NO BTRF0151.

TABELA DE VALORES DE RESISTÊNCIA DOS SENSORES:

Temperatura (°C)	Resistência (ohm)		Tolerância (± °C)
	Mínima	Máxima	
50	919	1066	0,5
40	1357	1500	0,5
30	2052	2268	0,5
20	3182	3517	0,5
10	5198	5472	0,5
9,5	5325	5603	0,5
9	5456	5740	0,5
8,5	5591	5879	0,5
8	5729	6023	0,5
7,5	5871	6171	0,5
7	6017	6323	0,5
6,5	6168	6478	0,5
6	6321	6639	0,5
5,5	6480	6804	0,5
5	6643	6973	0,5
4,5	6811	7147	0,5
4	6983	7327	0,5
3,5	7160	7510	0,5
3	7342	770	0,5
2,5	7530	7896	0,5
2	7722	8096	0,5
1,5	7921	8303	0,5
1	8124	8516	0,5
0,5	8334	8734	0,5
0	8550	8960	0,5
-0,5	8772	9192	0,5
-1	9000	9430	0,5
-1,5	9236	9676	0,5
-2	9477	9929	0,5
-2,5	9727	10189	0,5
-3	9984	10458	0,5
-3,5	10248	10734	0,4
-4	10519	11019	0,4
-4,5	10799	11311	0,4
-5	11087	11613	0,4
-5,5	11383	11925	0,4
-6	11689	12245	0,4
-6,5	12004	12576	0,4
-7	12327	12917	0,4
-7,5	12662	13268	0,4
-8	13006	13630	0,4
-8,5	13359	14003	0,4
-9	13724	14388	0,4
-9,5	14100	14784	0,4
-10	14488	15194	0,4
-10,5	14887	15615	0,4
-11	15299	16051	0,4

Temperatura (°C)	Resistência (ohm)		Tolerância (± °C)
	Mínima	Máxima	
-11,5	15723	16499	0,4
-12	16160	16962	0,4
-12,5	16611	17441	0,4
-13	17076	17934	0,4
-13,5	17555	18443	0,5
-14	18048	18968	0,5
-14,5	18558	19510	0,5
-15	19084	20070	0,5
-15,5	19626	20648	0,5
-16	20185	21245	0,5
-16,5	20761	21861	0,5
-17	21356	22498	0,5
-17,5	21970	23154	0,5
-18	22603	23833	0,5
-18,5	23256	24536	0,5
-19	23932	25260	0,5
-19,5	24627	26009	0,5
-20	25347	26783	0,5
-20,5	26087	27583	0,5
-21	26854	28410	0,5
-21,5	27644	29266	0,5
-22	28461	30149	0,5
-22,5	29303	31063	0,5
-23	30173	32009	0,5
-23,5	31073	32987	0,5
-24	32002	33998	0,5
-24,5	32961	35045	0,5
-25	33952	36128	0,5
-25,5	34976	37248	0,5
-26	36034	38408	0,5
-26,5	37128	39608	0,5
-27	38258	40850	0,5
-27,5	39426	42136	0,6
-28	40832	43268	0,6
-28,5	41881	44847	0,6
-29	43171	46275	0,6
-29,5	44505	47755	0,6
-30	45884	49288	0,6
-30,5	47310	50876	0,6
-31	48785	52521	0,6
-31,5	50310	54226	0,6
-32	51889	55993	0,6
-32,5	53521	57825	0,6
-33	55210	59724	0,6
-33,5	56958	56958	0,6
-34	58767	63735	0,6
-34,5	60637	65853	0,6

IMPORTANTE

A relação mostrada entre a resistência ôhmica e a temperatura do sensor nas tabelas é idêntica para qualquer um dos sensores (temperatura e degelo), pois eles possuem as mesmas características físicas e funcionais.

16 - SISTEMA HERMÉTICO

16.1 - Compressor

O Compressor utilizado para este produto é específico e sua identificação é EMle 40HJP da EMBRACO. Utiliza como fluido refrigerante o R134a. Assim, todos os cuidados ao efetuar uma RUS devem ser tomados.



LEMBRETE

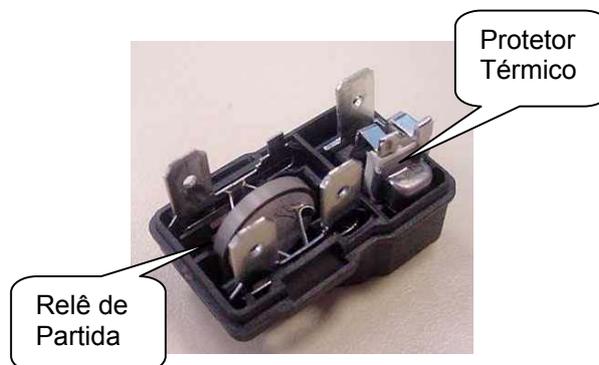
- **NÃO UTILIZE AGENTES ANTI-CONGELANTES** (ex. Álcool metílico), na reoperação da Unidade Selada, pois estes agentes danificarão o Compressor.
EMPREGO DE ANTI-CONGELANTE ANULARÁ A GARANTIA DO COMPRESSOR.
- Faça corretamente os procedimentos para recolhimento do fluido refrigerante e reoperação do sistema hermético (unidade selada). Maiores informações, veja na apostila de RUS, no Filme de Treinamento de RUS com R134a e no Boletim Técnico BTRF0126.
 - Utilize **SEMPRE** a Bomba de Vácuo.
- **NÃO** deverão ser realizados testes de partida do Compressor sem que o mesmo esteja ligado ao sistema hermético (unidade selada).
- Ao reoperar o Produto **SEMPRE SUBSTITUA** o Filtro Secador por um **NOVO**. A não aplicação de um novo filtro secador na reoperação acarretará em **FALHA GRAVÍSSIMA** para o DOPP.
 - Somente utilize Filtro exclusivo para R134a.

OBSERVAÇÃO

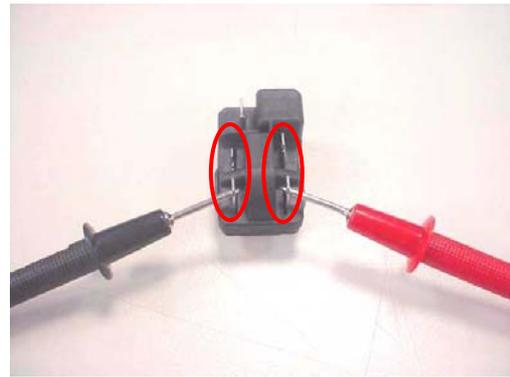
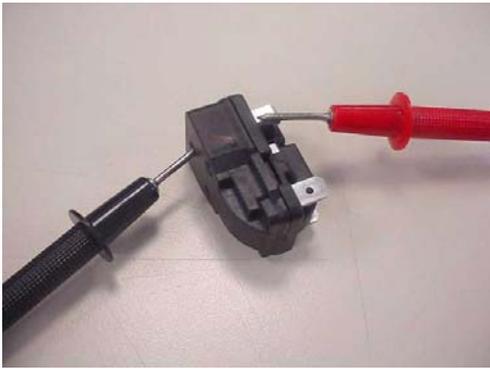
O sistema de Controle Eletrônico possui uma proteção para que o Compressor somente seja ligado após decorridos 7 minutos da sua última desenergização, evitando que ele tente partir enquanto as pressões internas do sistema hermético não estiverem equalizadas.

16.2 - Conj. Relê e Protetor Térmico

Este compressor utiliza um novo conjunto (Relê + Protetor térmico) chamado de Combo onde o relê de partida e o protetor térmico estão em uma única peça.



Para testar se o Combo está funcionando meça os valores ôhmicos nos pontos mostrados nas fotos abaixo, em temperatura ambiente devem sempre apresentar continuidade:



16.3 - Evaporador

O Evaporador está localizado no compartimento do Congelador e é conectado as tubulações através de anéis Lockring. O Lokring utilizado nas tubulações do evaporador são de 8mm código 326008340 JUNTA LOKRING DIAMETRO INT.8,0 (CAMPO).

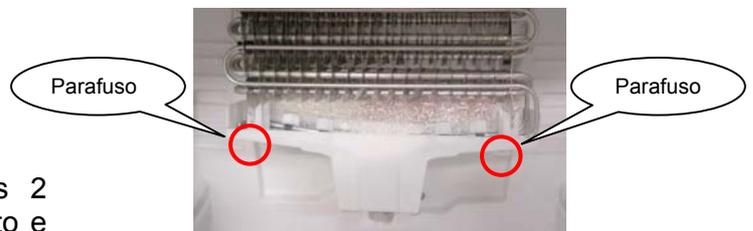


Para retirar o evaporador siga os seguintes passos:

16.4 - Calha de Degelo

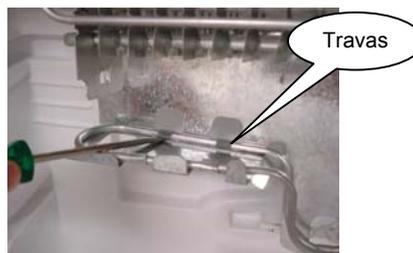
Com uma chave canhão de $\frac{1}{4}$ solte os 2 parafusos, levante um pouco todo o conjunto e puxe-o para frente escapando das travas da caixa interna, então puxe o conjunto para cima até o pino da calha se soltar totalmente.

Há uma gaxeta no pino da calha, quando for remontar o conjunto não se esqueça de recolocar a peça no lugar.



16.5 - Calha Metálica

Com uma chave de fenda solte todas as travas e retire a peça.



16.6 - Resistência de Degelo

Solte o chicote de fios do conector e desencaixe a resistência do evaporador.

Ao reconectar a conexão da resistência não se esquecer de colocar o tubo de PCV cobrindo totalmente a conexão.



ATENÇÃO
ÁREA CORTANTE. UTILIZE LUVAS DE
PROTEÇÃO.



17 - SISTEMA DE DEGELO

O produto possui um Sistema de Degelo, que é monitorado pela placa eletrônica e é constituído pelos seguintes componentes:

- Placa Eletrônica;
- Resistência de degelo,
- Termo fusível;
- Sensor de Temperatura de Degelo;
- Calha de degelo;
- Recipiente de Evaporação (sobre o Compressor).

A Placa Eletrônica definirá o tempo de degelo através do tempo de funcionamento do compressor. O tempo necessário para realizar a rotina de degelo é variável, sendo definido por um algoritmo de cálculo que leva em consideração diversos fatores. O tempo de execução da rotina de degelo irá variar de 4 até 36 horas, dependendo das condições de utilização.

Se não houver abertura de porta, o degelo ocorrerá de 12 a 26 horas. O tempo médio de degelo está entre 20 minutos, sendo limitado por segurança em 40 minutos (caso o sensor de degelo não atinja a temperatura final de 20°C em 40 minutos, o processo se encerra). Após 5 minutos do término do degelo o Controle Eletrônico acionará o Compressor. O Motor ventilador esta conectado em paralelo com o refrigerador, sendo assim o mesmo liga e desliga junto com o compressor.

17.1 - Proteção contra bloqueio

Se a temperatura dos Sensores de Degelo e do Refrigerador chegar a uma diferença de 18 graus por um tempo igual ou maior a 5 minutos, o Módulo irá realizar um degelo.

17.2 - Modo de Segurança

Caso haja defeito no sensor de temperatura do refrigerador, o produto entra em modo de segurança.

Neste modo, o produto irá ciclar por tempo (8 minutos ligado e 10 desligado) e o degelo continua continuará monitorado pelo sensor de degelo.

OBS: Caso ocorrer falha somente no sensor de degelo, o tempo de degelo é alterado para 28 minutos. O produto continua em funcionamento normal, não entrando em modo de segurança.

As rotinas de emergência do degelo são:

Tblock: rotina de segurança para evitar bloqueio de gelo no evaporador. Realiza o degelo em no mínimo 4 horas após o último degelo realizado.

Heater ON time: caso o último degelo tenha demorado mais que 21 minutos, após 2,5 de compressor trabalhando será iniciado um novo ciclo de degelo.

Rcritical: Caso o fator de funcionamento do compressor esteja abaixo de 30%, após 2,5 de compressor trabalhando será iniciado um novo ciclo de degelo.

17.3 - Resistência de degelo

A Resistência de Degelo envolve toda a extensão do Evaporador, garantindo um melhor rendimento do sistema e está fixa através das travas existentes no Evaporador. Sua operação também é comandada pela Placa Eletrônica e suas características elétricas podem ser verificadas na tabela abaixo:

Código Resistência	Tensão (V)	Potência (W)	Valor Ohmico (Ohm)
W10166909	127	145	104,2 à 121,6
W10166911	220	145	377,5 à 440,4

IMPORTANTE

A parte inferior da Resistência está fixada na calha de degelo através de garras para evitar formação de gelo no local. Garanta sempre o contato adequado entre estas partes. Ao reconectar a conexão do termo fusível, não se esquecer de colocar o tubo de PVC cobrindo totalmente a conexão, o Tubo deve ser fixado com uma cinta de nylon na parte superior do tubo.

IMPORTANTE

Tenha cuidado ao montar/desmontar a resistência de degelo no evaporador pois há risco de cortar a mão. USE SEMPRE LUVAS DE PROTEÇÃO.
Tenha cuidado ao montar/desmontar a resistência de degelo no evaporador pois há risco de danificar o tubo de Alumínio da resistência.

17.4 - Termo fusível

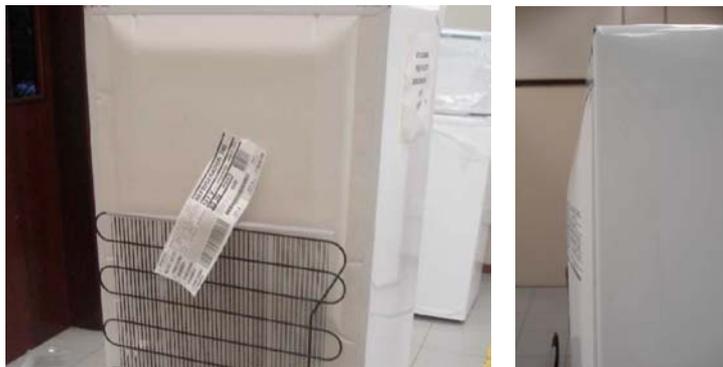
Encaixado em um orifício junto a lateral do Evaporador e ligado em série com a Resistência de Degelo, o Termo fusível visa proteger o produto para que a Resistência não fique ligada continuamente. Em caso de falhas no sistema de degelo, ele abrirá em torno de 77°C.

IMPORTANTE

Verifique o motivo que levou a queima do Termo fusível antes de trocá-lo e religar o produto.

18 - GABINETE

O Gabinete possui condensador externo. A parte traseira do gabinete não é totalmente reta, há um ressalto para agrupar os componentes do sistema Frost Free



18.1 - Válvula Quebra-Vácuo

Para aliviar a força de abertura da Porta do Refrigerador, este modelo possui Válvula Quebra-Vácuo que está localizada no fundo do compartimento interno atrás da Gaveta de Legumes.



18.2 - Rodízios e Pés Niveladores

Como nos demais modelos possui Pés Niveladores e Rodízios na parte traseira, facilitando a inclinação (instalação) e movimentação do produto.

OBSERVAÇÃO

Mantenha o produto inclinado para trás para facilitar o fechamento da porta.
--

19 - GAXETAS

As gaxetas da porta do Refrigerador e do Congelador são somente encaixadas. Para trocar basta puxar.



20 – REVERSÃO DE PORTAS

Estes freezer saem de fábrica com a porta aberta para o lado esquerdo, ou seja, dobradiças e buchas localizadas do lado esquerdo.

IMPORTANTE

Para a reversão de portas, devemos substituir apenas a bucha batente esquerda. Aplicando a bucha batente direita que está disponível para reposição no catálogo de peças do produto.

DESCRIÇÃO	CÓDIGO
BUCHA BATENTE DIREITA GW	326038610

Retire o complemento console.

Retire os parafusos da dobradiça superior, removendo a porta e a dobradiça superior.

Retire os parafusos do acabamento do gabinete, removendo-o.

Parafuse o acabamento do gabinete no lado esquerdo.

Aplique silicone nos parafusos antes de parafusá-los no gabinete.

Retire o pé estabilizador frontal.



Retire a capa acabamento puxando a mesma para frente. O produto deverá estar sem o pé estabilizador.



Parafuse a dobradiça inferior no lado esquerdo do gabinete.
Aplique silicone nos parafusos da dobradiça antes de parafusá-los no gabinete.



Parafuse o acabamento no lado esquerdo no gabinete.
Aplique silicone nos parafusos antes de parafusá-los no gabinete.



Retire a bucha do lado esquerdo da cabeceira da porta.



Retire o tampão do lado direito da cabeceira da porta.



Aplique o tampão que foi retirado do furo direito no furo esquerdo da cabeceira da porta.



Aplique a bucha no furo direito da cabeceira da porta.



Retire o tampão do furo direito inferior da porta.



Desparafuse e retire a bucha batente esquerda da porta.



Aplique a bucha batente direita na porta.



Aplique o tampão que foi retirado do furo direito no furo esquerdo da porta.



Para reverter a porta do congelador, use uma chave de fenda fina e desencaixe o pino da dobradiça.



Retire a porta do congelador e inverta a posição dos pinos da dobradiça e da trava da porta.



Porta com pinos e trava invertida.



Com uma chave philips abra o furo na travessa intermediária do lado esquerdo e coloque a porta do congelador.



Coloque a porta do refrigerador e a dobradiça superior apertando os parafusos para prender a porta. Coloque de volta o console do produto.



Monte a porta, apoiando-a sobre a dobradiça inferior.

Posicione a porta para uma vedação correta e parafuse a dobradiça superior.

Aplique silicone nos parafusos da dobradiça antes de parafusá-los no gabinete.



Encaixe o complemento console.

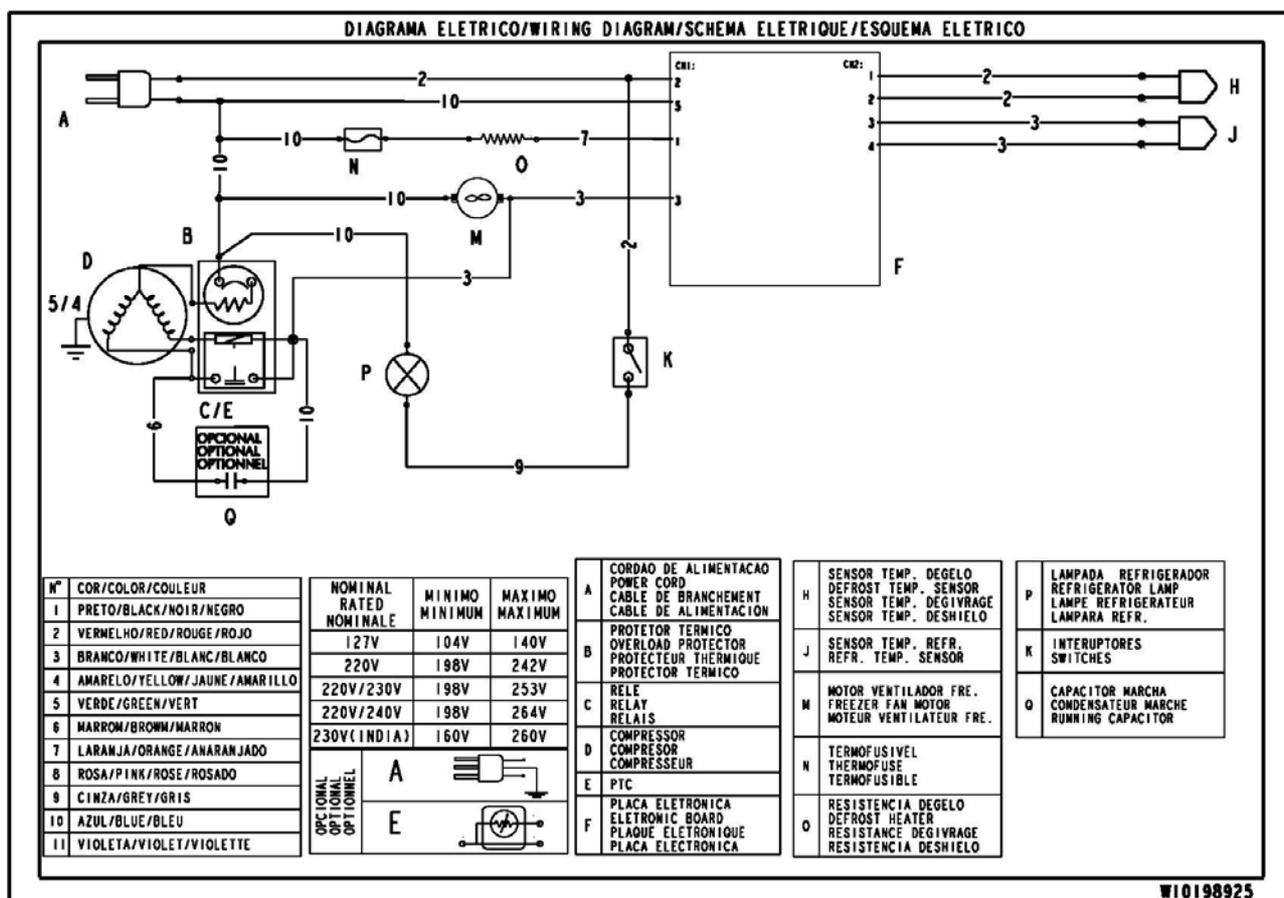
Observação: Antes de encaixar o complemento console, aplique silicone em todos os furos do gabinete desta região, inclusive ao redor do conector da rede elétrica.

OBSERVAÇÃO

Se necessário, ajuste o furo das dobradiças com uma lima para posicionar a porta na altura correta.



21 - ESQUEMA ELÉTRICO



Elaborado por: **Guilherme C Garcia**

Revisado por: **Michel Ricardo Barbi e Eduardo B Maluf**

Revisão 1: **Rodrigo S Tognetti**