

Refrigeradores Frost Free

DFN39 | DFX39 | TF39 | TF39S



Electrolux



Manual de Serviços

1. INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA	3
2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	4
2.1 Especificações de componentes.....	4
2.2 Especificações dos produtos.....	5
3. CARACTERÍSTICAS GERAIS	7
3.1 Como o refrigerador funciona.....	7
3.2 Degelo	7
3.3 Placa eletrônicas	7
3.4 Funções do painel de controle.....	8
3.5 Alarmes.....	11
3.6 Funcionamento do painel quando turbo congelamento e pull down forçado estão desligados.....	12
3.7 Operação do painel quando o turbo freezer é acionado.....	12
3.8 Operação do painel quando o drink express é acionada.....	12
3.9 Operação do painel quando o pull down forçado é acionado	12
3.10 Função turbo freezer.....	12
3.11 Função drink express	12
3.12 Função pull down forçado	13
3.13 Controle de função extra	14
3.14 Operação de falha do sensor do refrigerador.....	15
3.15 Operação de falha do sensor de degelo	16
3.16 Operação de falha na recepção da placa de interface	16
3.17 Operação de falha na recepção da placa de potência	17
3.18 Descrição do produto	18
3.19 Como usar	20
4. INSTALAÇÃO	22
4.1 Retirada da embalagem.....	22
4.2 Local de instalação	22
4.3 Nivelamento	22
4.4 Instalação elétrica	23
4.5 Fio terra	23
5. ORIENTAÇÕES AO CONSUMIDOR	24
6. DIAGRAMAS	25
6.1 Diagrama elétrico	25
6.2 Diagrama esquemático da circulação do fluido refrigerante	26
6.3 Diagrama esquemático do fluxo de ar frio	26
7. DESMONTAGEM	27
7.1 Ferramentas necessárias.....	27
7.2 Retirada do painel de controle	27
7.3 Retirada dos puxadores e das gaxetas	27
7.4 Retirada da porta do freezer	27
7.5 Retirada da porta do refrigerador.....	28
7.6 Retirada dos componentes do freezer	28
7.7 Retirada dos componentes do refrigerador	31
7.8 Retirada do interruptor.....	32
7.9 Retirada da placa eletrônica	32
7.10 Retirada da tampa do sifão	33
7.11 Retirada dos componentes do compressor	33
7.12 Retirada da dobradiça inferior e pés niveladores	34
8. DESCRIÇÃO E PROCEDIMENTOS DE TESTE	34
8.1 ESD	34
8.2 Autoteste	35
8.3 Rotina de performance	35
9. DIAGNÓSTICO DE FALHAS	36
9.1 Matriz de diagnóstico de falhas	36
9.2 Testes: procedimento conforme matriz de diagnóstico de falhas ..	37
9.3 Fotos: teste de componentes	37
9.4 Solução: procedimentos conforme árvore de falhas.....	40
9.5 Tabela de medição de componentes	40
9.6 Tabela de conversão de resistência e tensão dos sensores	41
10. DIAGNÓSTICO DE FALHAS - TF39/TF39S COM R600A	42
10.1 Matriz de diagnóstico de falhas	42
10.2 Testes: procedimento conforme matriz de diagnóstico de falhas.	43
10.3 Fotos: teste de componentes	43
10.4 Solução: procedimentos conforme árvore de falhas.....	49
10.5 Tabela de medição de componentes.....	50
11. LIMPEZA E MANUTENÇÃO	51
11.1 Limpeza geral.....	51
11.2 Limpeza da parte interna	51
11.3 Limpeza da parte externa	51
11.4 Limpeza das gaxetas	51
11.5 Coletor de água.....	51
11.6 Substituição da lâmpada.....	51

1. Instruções de Segurança

- Desligue o Refrigerador da tomada sempre que fizer limpeza ou manutenção.
- Nunca desligue o Refrigerador da tomada puxando pelo cabo elétrico. Use o plugue.
- Não prenda, torça ou amarre o cabo elétrico. Não tente consertá-lo; caso ocorram danos, substitua-o a fim de evitar riscos.
- Não se apóie sobre as portas. As dobradiças poderão desregular-se, prejudicando a vedação do Refrigerador e comprometendo seu desempenho.
- Sempre utilize a pulseira anti-estática ao manusear os componentes eletrônicos.
- Sempre utilize equipamentos de segurança, como luvas e óculos de proteção, por exemplo.
- Transporte o refrigerador na posição vertical (em pé). Não se recomenda o transporte na posição horizontal.

2. Especificações Técnicas

2.1 ESPECIFICAÇÕES DE COMPONENTES

	Modelo	DFN39/DFX39/TF39/TF39S		TF39/TF39S	
CICLO REFRIGERAÇÃO	Tensão	127	220	127	220
	Compressor	Tecumseh	THL 1358Y		---
		Tipo Partida	Relê PTC		---
		Gás	R134a		---
		Resistência auxiliar	5,72	8,24	---
	Compressor	Resistência principal	4,14	15,62	---
		Embraco	EM2U60HLP		EM2Y60CLC
		Tipo Partida	Relê PTC		Relê PTC
		Gás	R134a		R600a
		Resistência auxiliar	4	41	6,4
		Resistência principal	12,5	9,5	4,9
COMPONENTES ELÉTRICOS	Evaporador	Tubo Aleia			
	Condensador	Externo			
	Filtro Secador (para reposição)	Molecular Sieve (XH9 - 19g)			
	Tubo Capilar	Tubo cobre diâmetro externo 0,75 mm x 2490 mm			
	Sensor temperatura (resistência ôhmica)	10 kΩ ± 2% a 25°C			
	Fusível Térmico	Capacidade	AC 250V / 10A		
		Temp. Operação	72°C ± 4°C		
	Protetor Térmico Compressor	Temp. Fechamento	61	70 - 52	61 ± 9
		Temp. Abertura	120	100 - 110	105 ± 5
	Motoventilador Evaporador	8 W	8 W	8 W	8 W
	Resistência de Degelo	280 W / 49~56,4 Ω	280 W / 156,7~180,3 Ω	280 W / 49~56,4 Ω	280 W / 156,7~180,3 Ω
	Potência Lâmpada	15 W			
	Interruptor Porta	250 V / 2,5 A			

2. Especificações Técnicas

2.2 ESPECIFICAÇÕES DOS PRODUTOS

Modelo	DFN39		DFX39		TF39		TF39S	
Código Comercial	02292FBA106	02292FBA206	02297FBA189	02297FBA289	02298FBA106	02298FBA206	02299FBA130	02299FBA230
PNC	924261518-00 914261702-00	924261519-00 914261703-00	9242615120-00 914261704-00	924261521-00 914261705-00	924262531-00	924262532-00	924262533-00	924262534-00
Tensão (V)	127	220	127	220	127	220	127	220
Frequência (Hz)	60	60	60	60	60	60	60	60
Faixa de tensão (V)	103 - 140	198 - 242	103 - 140	198 - 242	116 - 133	201 - 231	116 - 133	201 - 231
Potência (W)	120	115	120	115	120	115	120	115
Corrente (A)	1,40	0,80	1,40	0,80	1,40	0,80	1,40	0,80
Potência de degelo (W)	223	214	223	214	223	214	223	214
Pressão de Alta (psig/kPa)	216/1586	220/1616	216/1586	220/1616	216/1586	220/1616	216/1586	220/1616
Pressão de Baixa (psig/kPa)	0,6/106	0,4/105	0,6/106	0,4/105	0,6/106	0,4/105	0,6/106	0,4/105
Consumo (kWh/mês)	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6
Capacidade de congelamento (kg/24h)	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Capacidade nominal (litros)	Congelador	63	63	63	63	63	63	63
	Refrigerador	247	247	247	247	247	247	247
	Total	310	310	310	310	310	310	310
Dimensões (mm)	Altura	1720	1720	1720	1720	1720	1720	1720
	Largura	600	600	600	600	600	600	600
	Profundidade	610	610	610	610	610	610	610
Peso líquido (kg)	55 ± 2	55 ± 2	55 ± 2	55 ± 2	52 ± 2	52 ± 2	52 ± 2	52 ± 2
Gás refrigerante	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
Carga de gás (g)	83 ± 5	83 ± 5	83 ± 5	83 ± 5	83 ± 5	83 ± 5	83 ± 5	83 ± 5
Cor	Branco	Branco	Inox	Inox	Branco	Branco	Platinum	Platinum
Peças/ Acessórios	Lâmpada	1 lâmpada led no refrigerador			1 lâmpada led no refrigerador			
	Pé estabilizador	1 pé estabilizador na dobradiça inferior			1 pé estabilizador na dobradiça inferior			
	Nivelamento	4 pés niveladores			4 pés niveladores			

2. Especificações Técnicas

Modelo	TF39		TF39S	
Código Comercial	02298FBA106	02298FBA206	02299FBA130	02299FBA230
PNC	924262531-01	924262532-01	924262533-01	924262534-01
Tensão (V)	127	220	127	220
Frequência (Hz)	60	60	60	60
Faixa de tensão (V)	116 - 133	201 - 231	116 - 133	201 - 231
Potência (W)	136	142	136	142
Corrente (A)	1,15	0,65	1,15	0,65
Potência de degelo (W)	200	200	200	200
Pressão de Alta (psig/kPa)	100/790	100/790	100/790	100/790
Pressão de Baixa (psig/kPa)	-6,77/55	-6,77/55	-6,77/55	-6,77/55
Consumo (kWh/mês)	45,4	45,4	45,4	45,4
Capacidade de congelamento (kg/24h)	3	3	3	3
Capacidade nominal (litros)	Freezer	63	63	63
	Refrigerador	247	247	247
	Total	310	310	310
Dimensões (mm)	Altura	1720	1720	1720
	Largura	600	600	600
	Profundidade	610	610	610
Peso líquido (kg)		54 ± 2	54 ± 2	54 ± 2
Gás refrigerante		R600a	R600a	R600a
Carga de gás (g)		35	35	35
Cor		Branco	Branco	Platinum
Peças/ Acessórios	Lâmpada	1 placa de iluminação no refrigerador		
	Pé estabilizador	1 pé estabilizador na dobradiça inferior		
	Nivelamento	4 pés niveladores		

3.1 COMO O REFRIGERADOR FUNCIONA

Os Refrigeradores DFN39, DFX39, TF39 e TF39S operam sob o ciclo de compressão do gás R134a ou R600a. O gás é comprimido no compressor alternativo, libera calor no condensador, sofre restrição no tubo capilar e absorve calor no evaporador tubo aletado, retornando ao compressor em forma de vapor pela linha de sucção.

O ar frio proveniente do evaporador é forçado pelo motoventilador no freezer e conduzido para o refrigerador através dos dutos do top flow do freezer e do refrigerador. O controle de temperatura no refrigerador é feito através do painel Blue Touch.

As temperaturas no compartimento freezer dependem do painel Blue Touch localizado na porta do refrigerador, que estará controlando as temperaturas deste compartimento. Como a necessidade de refrigeração no compartimento refrigerador é maior que no freezer, ao aplicar o controle de temperatura no compartimento refrigerador garante-se que o freezer opere sempre em temperaturas adequadas (menores que -18°C).

Uma maior velocidade de refrigeração entre um compartimento e outro poderá ser controlada pelo damper manual, localizado no Top Flow do freezer, que possui três possibilidades de ajuste: refrigerador máximo, normal e freezer máximo.

3.2 DEGELO

Após algum tempo de resfriamento, toda umidade inserida no produto, proveniente de alimentos ou da abertura de portas, fica retida no evaporador, congelando gradativamente. Há, então, a necessidade da retirada deste gelo acumulado na superfície do evaporador numa operação de degelo.

O produto possui uma resistência de degelo agregada ao evaporador, prevenindo o congelamento da calha e facilitando o escoamento da água do degelo que cai do evaporador.

Durante a função degelo, o compressor e o motoventilador permanecem desligados.

O acionamento da resistência é feito pela placa eletrônica, sendo o controle do término do degelo monitorado pelo sensor de degelo. Há um fusível térmico de segurança, posicionado no lado direito superior do evaporador.

i IMPORTANTE

- O fusível térmico atua em caso de falha em um dos outros circuitos, evitando que a resistência de degelo aqueça demasiadamente. No caso de atuação do fusível térmico, este ficará inutilizado. Antes da substituição deste componente, a causa do problema deve ser identificada e corrigida obrigatoriamente.
- O produto nunca deverá ser ligado sem que o fusível térmico esteja corretamente instalado.

3.3 PLACAS ELETRÔNICAS

Estes produtos são compostos por duas placas eletrônicas: uma placa de potência e uma placa de interface. As placas são identificadas com os seguintes dados: código Electrolux do hardware e data de fabricação, em local de fácil visualização, além de uma etiqueta com a versão do software e o código Electrolux.

3.3.1 Placa de potência

3 Saídas:

- 1 Relé do compressor e motoventilador
- 2 Relé da resistência de degelo
- 3 Jumper para seleção de tensão DC (+5 VCC ou +12 VCC)

5 Entradas:

- 1 ADC sensor de temperatura (no refrigerador)
- 2 ADC sensor de degelo
- 3 ADC detecção de tensão da rede elétrica
- 4 Jumper para seleção de tensão 127 VCA ou 220 VCA
- 5 Circuito de detecção de porta aberta

3.3.2 Placa de interface

- leds para identificação do nível de temperatura
- 1 led para identificação da função Turbo Freezer
- 1 led para identificação da função Drink Express
- 1 ícone de Temperatura do refrigerador para seleção de funções

3. Características Gerais

3.4 FUNÇÕES DO PAINEL DE CONTROLE



3.4.1 Ajuste de Temperatura

Quando o ícone Freezer é tocado, o nível de temperatura é selecionado de acordo com a função Ajuste de Temperatura.

3.4.2 Turbo Freezer

Para ativar esta função, toque por 1 segundo no ícone Freezer para entrar na seleção de funções. Aguarde o bip de confirmação de ativação da função.

3.4.3 Drink Express

Para ativar esta função, toque no ícone Freezer por 1 segundo para entrar na seleção de funções e depois toque novamente para selecionar a função **Drink Express**. Depois disso, aguarde o bip de confirmação de ativação da função.

3.4.4 Pull Down Forçado

Para ativar a função **Pull Down** Forçado, abra a porta do refrigerador, toque por 1 segundo o ícone Freezer para entrar na função Turbo Freezer e aguarde o bip de ativação da função. Logo após o bip, toque 20 vezes o ícone em menos de 10 segundos.

3.4.5 Autoteste

Para ativar a função Autoteste, toque no ícone Freezer por 3 vezes durante o som do alarme de inicialização quando o produto é ligado.

3.4.6 Modo Loja

Para ativar a esta função, mantenha a porta do refrigerador aberta, ligue o produto e mantenha o ícone Freezer acionado durante a inicialização até ouvir o bip de inicialização. Todos os **leds** do painel piscarão 5 vezes indicando a entrada no modo Loja.

3.4.7 Inicialização na energização

- 1º Quando o produto é ligado todos os **leds** são acesos de forma sequencial.
- 2º A resistência de degelo é ligada por 3 segundos.
- 3º Em seguida, o sinal sonoro soa por 1 segundo.
- 4º Durante a inicialização, se for detectado erro em um dos sensores ou na

comunicação, os **leds** são acesos e o sinal sonoro soa por 1 segundo, porém a resistência de degelo não liga e o software entra na rotina de falha.

5º Após a inicialização, se não houver erro, as condições abaixo são verificadas:

- Se as temp. no sensor de degelo e sensor do refrigerador estiverem acima de +40 °C, o produto entra automaticamente na função **Pull Down**, retornando à condição normal de funcionamento após a finalização da função.
- Se a temperatura no sensor de degelo estiver abaixo de -15°C, o compressor e o motoventilador funcionam por 30 minutos e é feito um degelo.
- Se a temperatura no sensor de degelo estiver abaixo de 0 °C e acima de -15 °C, o compressor e motoventilador funcionam por 3 horas e é feito um degelo.

3.4.8 Ajuste de temperatura

1º Três níveis de temperatura são selecionados através do ícone Freezer, conforme as figuras abaixo:



Temperatura Mínima



Temperatura Média



Temperatura Máxima

3. Características Gerais

- 2º O nível é selecionado por um toque no ícone Freezer. A cada toque o próximo nível de temperatura é selecionado.
- 3º Quando o ícone Freezer é tocado, a alteração é mostrada nos leds instantaneamente, porém a ação na alteração da temperatura só ocorrerá 10 segundos após a última alteração.
- 4º O ícone Freezer permanece aceso por 2 segundos após o ícone ter sido tocado durante a condição normal de funcionamento.
- 5º Janela de temperatura de operação no compartimento do refrigerador:
- Mínima: o compressor desliga se temperatura < +5,5 °C e liga se temperatura > +8,0 °C.
 - Média: o compressor desliga se temperatura < +4,0 °C e liga se temperatura > +7,0 °C.
 - Máxima: o compressor desliga se temperatura < +1,0 °C e liga se temperatura > +3,0 °C.

3.4.9 Condição normal de operação

- Compressor ligado: esta condição depende da temperatura no interior do compartimento refrigerador (sensor do refrigerador). Se a temperatura do sensor do refrigerador for maior que a temperatura de compressor ligado escolhida através do painel de controle (nível de temperatura), o compressor e o motoventilador serão ligados.
- Compressor desligado: esta condição depende da temperatura no interior do compartimento refrigerador (sensor do refrigerador). Se a temperatura do sensor do refrigerador for menor que a temperatura de compressor desligado escolhida através do painel de controle (nível de temperatura), o compressor e o motoventilador serão desligados.

3.4.10 Modo de operação degelo

O intervalo de operação e temperatura de desliga do degelo são estipulados conforme o estado na tabela 1 abaixo:

Intervalo de operação e temperatura de desliga do degelo				
Contador de tempo de porta aberta				
> 10 segundos (maior que 10 seg.)	Vai para o estado 1			
Estado 1	Estado 2	Estado 3	Estado 4	
6 Horas	6 Horas	9 Horas	24 Horas	
+18 °C	+18 °C	+12 °C	+12 °C	
Nota: O contador de tempo de porta aberta é sempre zerado depois do degelo.				

Tabela 1: Intervalo de operação e temperatura de desliga do degelo.

O funcionamento do degelo ocorre conforme a tabela 2 a seguir:

PASSO	DESCRÍÇÃO	CONDIÇÃO	VERDADEIRO ⁽¹⁾ (SAÍDA)			(Próx. Passo)
			MOTOVENT.	RESIST.		
1	Pré-Resfriamento	Temp. Degelo ⁽²⁾ ≥ -3°C	VAI PARA O PASSO 4			Passo 2
2		Temp. Degelo ⁽²⁾ < -3°C ou Tempo < 10min.	Ligado	Desl.	Desl.	Passo 3
3	Degelo	Temp. Degelo ⁽²⁾ < Desliga Degelo ⁽³⁾ e Tempo < 40min.	Desl.	Desl.	Ligado	Passo 4
4	Pingamento	Tempo < 5min.	Desl.	Desl.	Desl.	Passo 5
5	Resfriamento Forçado	Tempo < 60min.		Ligado	Desl.	FIM

Tabela 2: Passos da operação do degelo

3. Características Gerais

☞ Notas:

- (1): Enquanto a condição é “VERDADEIRO”, mantém o status de saída; se a condição é “FALSO”, pula para o próximo passo.
- (2): Temperatura no sensor Degelo.
- (3): O valor da temperatura de desliga do Degelo corresponde com a Tabela 2.

3.4.11 Inicialização dos tempos de degelo

- Se a temperatura do sensor de degelo na inicialização é menor que -15 °C, o primeiro degelo ocorre após 30 minutos de compressor ligado.
- Se a temperatura do sensor de degelo na inicialização está entre 0 e -15 °C, o primeiro degelo ocorre após 3 horas de compressor ligado.
- Se a temperatura do sensor de degelo na inicialização é maior que 0 °C, o produto começará o funcionamento normal e o primeiro degelo ocorre após 6 horas de compressor ligado.

3.4.10 Degelo acionado

→ Observações Iniciais

- 1 O tempo de 5 minutos, no qual o compressor é ligado durante a inicialização, é acumulado sobre o tempo de acúmulo de compressor.
- 2 O degelo é ativado apenas se a temperatura no sensor de degelo for menor que -3 °C.
- 3 Se o tempo para degelo for atingido e a temperatura no sensor de degelo for maior que -3 °C, o degelo (resistência ligada) não ocorrerá, mas terá 5 minutos de tempo de pingamento (compressor e resistência desligados) e 60 minutos de resfriamento forçado. Depois voltará ao funcionamento normal.
- 4 Se o tempo para degelo for atingido e o sensor de degelo estiver danificado (valor errado), o degelo é realizado mas a resistência é desligada por tempo (tempo de resistência com falha → 10 minutos) ao invés de temperatura. Em seguida, serão realizados os 5 minutos do tempo de pingamento e os 60 minutos de resfriamento forçado.

→ Degelo - Condição normal

Tempo de compressor ligado (determinado pela tabela 1) + 10 min de pré-resfriamento.

→ Degelo - Condição anormal

- 1 Degelo Forçado - Pull Down
24h de compressor ligado + 10 min de pré-resfriamento
- 2 Degelo Forçado - Pull Down forçado
24h de compressor ligado + 10 min de pré-resfriamento
- 3 Degelo - Falha no sensor de degelo ou sensor do refrigerador
6h de compressor ligado + 10 min de pré-resfriamento
- 4 Degelo - Falha na comunicação
Tempo de compressor ligado (determinado pela tabela 1) + 10 min de pré-resfriamento.

3.4.11 Degelo desligado

→ Condição normal

- 1 Sensor de degelo atingir a temperatura (conforme tabela 1).
- 2 Tempo de proteção de resistência → 40 minutos.

→ Degelo forçado

Sensor de degelo atinge uma temperatura superior a +18 °C.

→ Falha no sensor de degelo

Tempo de resistência com erro → 10 minutos.

→ Falha no sensor do refrigerador ou falha na comunicação

- 1 Sensor de degelo atinge a temperatura (conforme tabela 1).
- 2 Tempo de proteção de resistência → 40 minutos.

→ Tempo de pingamento

Depois do degelo (resistência ligada) ocorrem 5 minutos de compressor e motoventilador desligados.

→ Resfriamento Forçado

Depois do pingamento ocorrem 60 minutos de compressor e motoventilador ligados antes de voltar à operação normal.

3.5 ALARMES

3.5.1 Ordem de prioridade

Se mais de um alarme for acionado, haverá uma ordem de prioridades conforme tabelas 3 e 4 abaixo:

Ordem de prioridade	Tipo de alarme	Alarme
1	Erro na comunicação – falha de recepção da interface	LED TURBO
2	Erro no sensor refrigerador	LED MED
3	Erro no sensor degelo	LED MAX
4	Erro na comunicação – falha de recepção da placa de potência	LED DRINK

Tabela 3: Ordem de prioridade do alarme painel

Ordem de prioridade	Tipo de alarme	Alarme
1	Proteção de tensão	Sinal sonoro contínuo
2	Porta aberta após 4 minutos	Sinal sonoro alternado
3	Ícone temperatura refrigerador	1 bip

Tabela 4: Ordem de prioridade do sinal sonoro

3.5.2 Alarme proteção de tensão

- Quando o produto é energizado, se o produto é 127 V e for ligado em 220 V a proteção de tensão é ativada, o sinal sonoro irá apitar continuamente, o compressor e motoventilador não serão ligados e o painel ficará apagado. Se a porta for aberta a lâmpada queimarã.
- Se o produto é 220 V e for ligado em 127 V, a placa funcionará normalmente, porém três situações podem ocorrer:
 - A tensão não é suficiente para ligar o compressor e o motoventilador.
 - O compressor e motoventilador podem ser ligados, mas o produto terá baixo rendimento.
 - Se a porta for aberta a lâmpada acende com baixa luminosidade.

Nota: A proteção de tensão atua somente na condição 127 VCA (com jumper) e com a tensão da rede elétrica superior a 160 VCA.

3.5.3 Alarme erro de sensor

- Se for detectado erro no sensor de degelo, o **led Max** ficará piscando.
- Se for detectado erro no sensor de temperatura do refrigerador, o **led Med** ficará piscando.
- Se durante a condição de erro nos sensores os mesmos voltarem ao funcionamento normal, o produto voltará à condição normal de funcionamento.

3.5.4 Alarme erro de comunicação

- Se for detectado erro de recepção da placa de interface, o **led Turbo** ficará piscando.
- Se for detectado erro de recepção da placa de potência, o **led Drink** ficará piscando.
- Se durante a condição de erro a comunicação voltar ao funcionamento normal, o produto voltará à condição normal de funcionamento.

3.5.5 Alarme de porta aberta

- Durante os primeiros 5 minutos que o produto está ligado, o alarme soa após 2 minutos que a porta do refrigerador for aberta.
 - O som do alarme é na seguinte sequência:
[240 ms (2 kHz) → 380 ms (1 kHz) → 380 ms (silêncio)];
 - Se a porta do Refrigerador for fechada, o alarme para;
 - Após o tempo inicial (5 minutos), o alarme soa após 4 minutos de abertura da porta do refrigerador;
 - Turbo Freezer, Seleção de Temperatura e a Função **Pull Down** Forçada não são selecionados quando o alarme de porta aberta está ativado.
- Nota:** Não possui indicação de porta aberta no painel, apenas aviso sonoro.

3.5.6 Ícone de temperatura do refrigerador

- Quando o ícone Freezer é tocado durante a operação normal, deve haver um sinal sonoro.
- Durante a operação anormal do ícone, não deve haver sinal sonoro.

3. Características Gerais

3.6 FUNCIONAMENTO DO PAINEL QUANDO TURBO FREEZER E PULL DOWN FORÇADO ESTÃO DESLIGADOS

Durante a condição normal, enquanto as funções **Drink Express**, **Turbo Freezer** e **Pull Down** Forçado estão desligadas, o painel mostrará o **led** conforme o ajuste de temperatura.

3.7 OPERAÇÃO DO PAINEL QUANDO TURBO FREEZER É AÇÃO NADO

Quando a função **Turbo Freezer** é ação nado, o **led** **Turbo** permanece aceso enquanto a função estiver habilitada.

3.8 OPERAÇÃO DO PAINEL QUANDO DRINK EXPRESS É AÇÃO NADO

Quando a função **Drink Express** é ação nado, o **led** **Drink** permanece aceso enquanto a função estiver habilitada.

3.9 OPERAÇÃO DO PAINEL QUANDO O PULL DOWN FORÇADO É AÇÃO NADO

Quando a função **Pull Down** Forçado é ação nado, os **leds** **Drink** e **Turbo** permanecem piscando enquanto a função **Pull Down** estiver ativa e a indicação das etapas de **Pull Down** podem ser verificadas nos **leds** de temperatura da seguinte forma:

Led MIN aceso: indica compressor forçado.

Led MED aceso: indica degelo forçado.

Led MAX aceso: indica etapa de pingamento.

3.10 FUNÇÃO TURBO FREEZER

- 1 Durante a operação normal do painel se o ícone **Freezer** é tocado por 1 segundo, o sinal sonoro soa e o **led** acende, indicando que a função **Turbo Freezer** foi selecionada. A função é habilitada após 5 segundos se não houver mais nenhum toque no ícone **Freezer**.
- 2 Somente após 10 segundos de o painel indicar que a função **Turbo Freezer** foi selecionada é que a função é ativada (compressor e o motoventilador são ligados).
- 3 O compressor permanece ligado por 3 horas.

4 Depois que a função **Turbo Freezer** finalizar o tempo de 3 horas, o refrigerador volta a funcionar de acordo com o controle normal de temperatura.

5 Se a função **Turbo Freezer** está ação nado, o tempo de compressor ligado continua sendo acumulado.

6 Durante o **Turbo Freezer**, o degelo deve funcionar normalmente.

7 Se a função **Turbo Freezer** é selecionada durante o degelo, o **led** acende imediatamente e após 10 segundos inicia a contagem do tempo, porém, a real função **Turbo Freezer** (compressor ligado) iniciará somente após a finalização do degelo.

8 Se a função **Turbo Freezer** é selecionada durante o tempo de proteção do compressor, o painel acende o **led** instantaneamente e após 10 segundos inicia a contagem do tempo, porém, a função (compressor ligado), iniciará somente após a finalização do tempo de proteção do compressor.

9 Depois que a função **Turbo Freezer** é habilitada, se o ícone **Freezer** for tocado por 1 segundo, a função é desabilitada e o painel retorna à condição normal de operação.

10 Quando a função **Turbo Freezer** é selecionada, nos 10 segundos iniciais, se o ícone for tocado e a porta do refrigerador estiver aberta, o **led** do ícone acende e apaga. Após os 10 segundos o **led** não acende se o ícone for tocado.

11 Se a função **Turbo Freezer** está em operação as outras funções não podem ser selecionadas, mas é possível alterar a temperatura do refrigerador.

3.11 FUNÇÃO DRINK EXPRESS

- 1 Durante a operação normal do painel se o ícone **Freezer** é tocado por 1 segundo, o sinal sonoro soa e o **led** da função **Turbo** acende, indicando que a função **Turbo Freezer** foi selecionada. Ao tocar novamente o ícone num intervalo de menos de 5 segundos, a função **Drink** é selecionada. A função é habilitada após 5 segundos se não houver mais nenhum toque no ícone **Freezer**.
- 2 Somente após 10 segundos de o painel indicar que a função **Drink** foi selecionada é que a função é ativada (compressor e o motoventilador são ligados).
- 3 O compressor permanece ligado por 30 minutos.

- 4 Depois que a função **Drink Express** finalizar o tempo de 30 minutos, o refrigerador volta a funcionar de acordo com o controle normal de temperatura. Soará um bip por 1 minuto e depois apenas um bip a cada minuto até que o ícone Freezer seja tocado. Durante este tempo, o **led** da função fica piscando.
- 5 Se a função **Drink Express** está acionada, o tempo de compressor ligado continua sendo acumulado.
- 6 Durante o **Drink Express**, o degelo deve funcionar normalmente.
- 7 Se a função **Drink Express** é selecionada durante o degelo, os **leds** acendem imediatamente e após 10 segundos inicia a contagem do tempo, porém, a real função **Drink Express** (compressor ligado) iniciará somente após a finalização do degelo.
- 8 Se a função **Drink Express** é selecionada durante o tempo de proteção do compressor, o painel acende os **leds** instantaneamente e após 10 segundos inicia a contagem do tempo, porém, a função (compressor ligado), iniciará somente após a finalização do tempo de proteção do compressor.
- 9 Depois que a função **Drink Express** é habilitada, se o ícone Freezer for tocado por 1 segundo, a função é desabilitada e o painel retorna à condição normal de operação.
- 10 Se a função **Drink Express** está em operação as outras funções não podem ser selecionadas, mas é possível alterar a temperatura do refrigerador.

3.12 FUNÇÃO PULL DOWN FORÇADO

A função Pull Down forçado habilita a seguinte sequência:

- 1º Operação Forçada
- 2º Degelo Forçado
- 3º Pingamento Forçado
- 4º Resfriamento Forçado
- 5º Retorno ao modo Normal.

3.12.1 Operação Forçada

- 1 É ativada tocando no ícone Freezer por 1 segundo (colocar na função Turbo Freezer) com a porta do refrigerador aberta e aguardar o bip de habilitação da função, que ocorre 5 segundos após a seleção da função Turbo Freezer. Logo após o bip, é habilitada uma janela de tempo de 10 segundos para que sejam feitos vinte toques no ícone Freezer. Após este tempo não é possível entrar em **Pull Down** forçado.
- 2 Durante os toques o **led** do ícone pisca (para facilitar a contagem).
- 3 Quando a Operação Forçada é ativada, os **leds** Turbo e **Drink** ficam piscando, o **led MIN** acende e soa um bip.
- 4 Quando a Operação Forçada é ativada, o compressor é ligado imediatamente (se estiver sendo executado um degelo, o mesmo deve ser interrompido).
- 5 Se a Operação Forçada for ativada durante a execução da função de Proteção de Compressor, o compressor irá ligar após os 5 minutos de proteção.
- 6 O Compressor e o motoventilador funcionam durante 24 horas.
- 7 A Operação Forçada é finalizada após 24 horas de compressor ligado ou se o ícone Freezer for tocado, o que implica em cancelar a Operação forçada e iniciar o Degelo Forçado.
- 8 Quando a Operação Forçada é ativada, o tempo de compressor acumulado é apagado. Só depois de concluída a função **Pull Down** Forçado o tempo de compressor ligado volta a ser contado.
- 9 Ao finalizar a Operação Forçada, soa um bip e o **led MIN** é desligado.
- 10 O Degelo Forçado é realizado após a Operação Forçada.
- 11 **Drink Express**, Turbo Freezer e Seleção de Temperatura não podem ser selecionados durante a Operação Forçada.
- 12 O alarme de Porta Aberta continua ativado.

3.12.2 Degelo Forçado

- 1 No Degelo Forçado, o compressor e o motoventilador são desligados e a resistência é ligada.
- 2 Se a Operação Forçada terminou, o Degelo Forçado inicia automaticamente.
- 3 Quando o Degelo Forçado é ativado, o **led MED** acende e soa um bip.

3. Características Gerais

- 4 O Degelo Forçado termina quando:
 - Se o sensor de degelo atingir a temperatura de desliga (+18 °C).
 - O tempo de resistência ligada for superior a 40 minutos.
- 5 O alarme de Porta Aberta continua habilitado.
- 6 Turbo Freezer e Seleção de Temperatura não podem ser selecionados durante o Degelo Forçado.
- 7 Se o ícone Freezer for tocado quando o Degelo Forçado está sendo executado, o Degelo Forçado é desligado e o Pingamento é iniciado.

3.12.3 Pingamento

- 1 No Pingamento Forçado, o compressor, o motoventilador e a resistência permanecem desligados por 5 minutos.
- 2 Quando o Degelo Forçado terminar, o Pingamento Forçado inicia automaticamente.
- 3 Quando o Pingamento Forçado é ativado o led MAX acende e soa um bip.
- 4 Após o tempo de pingamento (5 minutos), inicia o Resfriamento Forçado.
- 5 O alarme de Porta Aberta continua habilitado.
- 6 Turbo Freezer e Seleção de Temperatura não podem ser selecionados durante o Pingamento Forçado.
- 7 Se o ícone freezer for tocado quando o Pingamento Forçado está sendo executado, o Pingamento Forçado é desligado e inicia o Resfriamento Forçado.

3.12.4 Resfriamento Forçado

- 1 No Resfriamento Forçado, a resistência permanece desligada e o compressor e o motoventilador permanecem ligados por 1 hora.
- 2 Quando o Resfriamento Forçado é ativado não há indicação no painel.
- 3 Após o tempo de resfriamento forçado (1 hora), a função **Pull Down** Forçado é finalizada e o produto passa a funcionar de acordo com o controle normal de temperatura.
- 4 O alarme de Porta Aberta continua habilitado.

3.13 CONTROLE DE FUNÇÃO EXTRA

3.13.1 Função Proteção do Compressor

Depois que o compressor desliga, são necessários 5 minutos para que o compressor seja ligado novamente, em qualquer modo.

3.13.2 Função Pull Down na Energização

Durante a inicialização do produto, quando este é ligado à tomada, o software verifica as temperaturas no sensor de degelo e no sensor do refrigerador. Se ambas estiverem acima de +40 °C, o produto entra automaticamente na função **Pull Down**, retornando à condição normal de funcionamento após a finalização da função.

Durante a execução da função **Pull Down** o painel continua funcionando normalmente, porém as funções selecionadas são ignoradas e somente passam a ser relevantes após a finalização completa da função.

A função **Pull Down** executa as seguintes etapas:

- 1º Operação Forçada
- 2º Degelo Forçado
- 3º Pingamento Forçado
- 4º Resfriamento Forçado
- 5º Retorno ao modo Normal.

3.13.3 Operação Forçada

- 1 É ativada após a verificação inicial das temperaturas no sensor de refrigerador e no sensor de degelo acima de +40 °C.
- 2 Quando a Operação Forçada é ativada, o compressor é ligado.
- 3 O Compressor e o motoventilador funcionam durante 24 horas.
- 4 A Operação Forçada é finalizada após 24 horas de compressor ligado, iniciando o Degelo Forçado.
- 5 **Drink Express**, Turbo Freezer e Seleção de Temperatura podem ser selecionados durante a Operação Forçada, porém serão ignorados.
- 6 O alarme de Porta Aberta continua ativado.
- 7 Somente após concluir a função **Pull Down** é que o tempo de compressor ligado é acumulado.

3.13.4 Degelo Forçado

- 1 No Degelo Forçado, o compressor e o motoventilador são desligados e a resistência é ligada.
- 2 O Degelo Forçado é finalizado quando:
 - O sensor de degelo atinge a temperatura de desliga (+18 °C);
 - O tempo de resistência ligada for superior a 40 minutos.
- 3 Após a finalização do Degelo Forçado, é iniciado o Pingamento Forçado.
- 4 **Drink Express**, Turbo Freezer e Seleção de Temperatura podem ser selecionados durante a Operação Forçada, porém serão ignorados.
- 5 O alarme de Porta Aberta continua ativado.

3.13.5 Pingamento Forçado

- 1 No Pingamento Forçado, o compressor, o motoventilador e a resistência permanecem desligados por 5 minutos.
- 2 Após o tempo de pingamento (5 minutos), inicia o Resfriamento Forçado.
- 3 **Drink Express**, Turbo Freezer e Seleção de Temperatura podem ser selecionados durante a Operação Forçada, porém serão ignorados.
- 4 O alarme de Porta Aberta continua ativado.

3.13.6 Resfriamento Forçado

- 1 No Resfriamento Forçado, a resistência permanece desligada e o compressor e o motoventilador permanecem ligados por 1 hora.
- 2 Após o tempo de resfriamento (1 hora), a função de **Pull Down** é finalizada e o produto passa a funcionar de acordo com o controle normal de temperatura, mantendo a posição selecionada antes da entrada no **Pull Down**.
- 3 **Drink Express**, Turbo Freezer e Seleção de Temperatura podem ser selecionados durante a Operação Forçada, porém serão ignorados.
- 4 O alarme de Porta Aberta continua ativado.

3.14 OPERAÇÃO DE FALHA DO SENSOR DO REFRIGERADOR

- 1 Após a inicialização, se o sensor do refrigerador falhar (em curto/aberto), o painel piscará o led MED.
- 2 O compressor e o motoventilador operarão repetidamente, 35 minutos desligado e 25 minutos ligado.
- 3 Durante esta operação de falha o compressor continua acumulando o tempo de compressor ligado.
- 4 O degelo é realizado a cada 6 horas de compressor ligado.
- 5 Se o tempo para degelo for atingido e:
 - A temperatura no sensor de degelo estiver acima de -3 °C, o degelo não será realizado (resistência não liga). O produto realiza o tempo de pingamento e o resfriamento forçado e retorna à rotina de falha de sensor, operando 25 minutos ligado e 35 minutos desligado.
 - A temperatura no sensor de degelo não atingir a temperatura de final de degelo (conforme tabela 1) a resistência é desligada por tempo (tempo de proteção da resistência → 40 minutos).
- 6 Se o sensor do refrigerador voltar ao normal (sem falhas), o produto retornará ao modo normal de operação.
- 7 Se durante a falha do sensor do refrigerador o sensor de degelo apresentar falha (em curto/aberto), o produto indicará somente a falha no sensor de refrigerador no painel e assume a rotina de falha no sensor do refrigerador para ciclagem de compressor (35 min desligado e 25 ligado) e a rotina de falha de no sensor do degelo para efetuar o degelo (10 min de resistência ligada).

Componente	Operação
Compressor/ motoventilador	35 minutos desligado 25 minutos desligado
Resistência de Degelo	Liga após 6 horas de compressor ligado Desliga ao atingir a temperatura conforme tabela 1 Ou desliga 40 minutos após ter ligado

Tabela 5: Operação de Falha do Sensor do Refrigerador

3. Características Gerais

3.15 OPERAÇÃO DE FALHA DO SENSOR DE DEGELO

- 1 Após a inicialização, se for detectada falha no sensor do degelo (em curto/aberto), o painel piscará o **led MAX**.
- 2 O produto funcionará na posição média, independentemente da posição selecionada antes da detecção da falha.
- 3 O compressor continua acumulando o tempo de compressor ligado.
- 4 O degelo é realizado a cada 6 horas de compressor ligado.
- 5 Se o tempo para efetuar o degelo for atingido a resistência é ligada, sendo a mesma desliga por tempo (tempo resistência com erro → 10 minutos).
- 6 Após finalizado o tempo de degelo, o produto faz os 5 minutos de pingamento e 60 minutos de resfriamento forçado e retorna ao funcionamento de ciclagem na posição média.
- 7 Se o sensor de degelo voltar ao normal (sem falhas), o produto retornará ao modo normal de operação.
- 8 Se durante a falha do sensor do degelo o sensor do refrigerador apresentar falha (em curto/aberto), o produto indicará somente a falha no sensor de refrigerador no painel e assume a rotina de falha no sensor do refrigerador para ciclagem de compressor (35 min desligado e 25 ligado) e a rotina de falha de no sensor do degelo para efetuar o degelo (10 min de resistência ligada).

Componente	Operação
Compressor/ motoventilador	Temperatura de liga (posição média)
	Temperatura de desliga (posição média)
Resistência de Degelo	Liga após 6 horas de compressor ligado
	Desliga 10 minutos após ter ligado

Tabela 6: Operação de Falha do Sensor de Degelo

3.16 OPERAÇÃO DE FALHA NA RECEPÇÃO DA PLACA DE INTERFACE

- 1 Após a inicialização, se for detectada falha recepção da placa de interface (faixação interrompida, falha de hardware, etc.) o painel piscará o **led Turbo**.
- 2 O produto funcionará na posição média, independentemente da posição selecionada antes da detecção da falha.
- 3 O compressor continua acumulando o tempo de compressor ligado.
- 4 O degelo é realizado de acordo com a tabela 1.
- 5 Se o tempo para efetuar o degelo for atingido:
 - A temperatura no sensor de degelo estiver acima de -3 °C, o degelo não será realizado (resistência não liga). O produto realiza o tempo de pingamento e retorna à rotina de falha na recepção da placa de potência, operando na posição média.
 - A temperatura no sensor de degelo não atingir a temperatura de final de degelo (conforme tabela 2) a resistência é desligada por tempo (tempo de proteção da resistência → 40 minutos).
- 6 Após finalizado o tempo de degelo o produto faz os 5 minutos de pingamento e 60 minutos de resfriamento forçado e retorna ao funcionamento de ciclagem na posição média.

Componente	Operação
Compressor/ motoventilador	Temperatura de liga (posição média)
	Temperatura de desliga (posição média)
Resistência de Degelo	Liga de acordo com tabela 1
	Desliga ao atingir a temperatura conforme tabela 1
	Ou desliga 40 minutos após ter ligado

Tabela 7: Operação de Falha na Recepção da Placa de Interface

- 7 Se a comunicação voltar ao normal (sem falhas), o produto retornará ao modo normal de operação.

3.17 OPERAÇÃO DE FALHA NA RECEPÇÃO DA PLACA DE POTÊNCIA

- 1 Após a inicialização, se for detectada falha recepção da placa de potência (faísca interrompida, falha de hardware, etc.) o painel piscará o led **Drink**.
- 2 O produto funcionará na posição média, independente da posição selecionada antes da detecção da falha.
- 3 O compressor continua acumulando o tempo de compressor ligado.
- 4 O degelo é realizado de acordo com a tabela 1.
- 5 Se o tempo para efetuar o degelo for atingido:
 - A temperatura no sensor de degelo estiver acima de -3 °C, o degelo não será realizado (resistência não liga). O produto realiza o tempo de pingamento e retorna à rotina de falha na recepção da placa de potência, operando na posição média.
 - A temperatura no sensor de degelo não atingir a temperatura de final de degelo (conforme Tabela 2) a resistência é desligada por tempo (tempo de proteção da resistência → 40 minutos).
- 6 Após finalizado o tempo de degelo o produto faz os 5 minutos de pingamento e 60 minutos de resfriamento forçado e retorna ao funcionamento de ciclagem na posição média.

Componente	Operação
Compressor/ motoventilador	Temperatura de liga (posição média) Temperatura de desliga (posição média)
Resistência de Degelo	Liga de acordo com tabela 1 Desliga ao atingir a temperatura conforme tabela 1 Ou desliga 40 minutos após ter ligado

Tabela 8: Operação de Falha da Recepção da Placa de Potência

- 7 Se a comunicação voltar ao normal (sem falhas), o produto retornará ao modo normal de operação.
- 8 Se durante a falha na recepção da placa de potencia:
 - Se o sensor do degelo apresentar falha (em curto/aberto), o produto indicará somente esta falha no painel e assume a rotina de falha no sensor de degelo.
 - Se o sensor do refrigerador apresentar falha (em curto/aberto), o produto indicará somente esta falha no painel e assume a rotina de falha no sensor do refrigerador.
 - Se ambos os sensores apresentarem falha (curto-circuito / aberto), o produto indicará somente a falha no sensor de refrigerador no painel e assume a rotina de falha no sensor do refrigerador para ciclagem de compressor (35 min desligado e 25 ligado) e a rotina de falha de no sensor do degelo para efetuar o degelo (10 min de resistência ligada).

3. Características Gerais

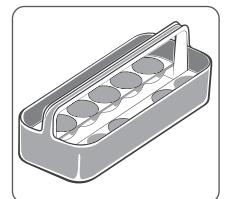
3.18 DESCRIÇÃO DO PRODUTO



18

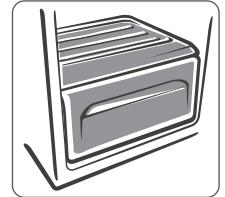
3.18.1 Porta ovos (exceto nos modelos TF39/TF39S)

O porta ovos possui capacidade para acondicionamento de 12 ovos. Ele pode ser utilizado dentro das prateleiras da porta ou no interior do refrigerador.



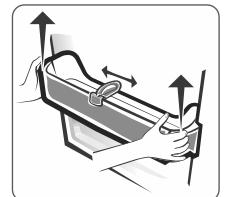
3.18.2 Gaveta de legumes, verduras e frutas

Mantém a umidade e o frescor dos vegetais pois o ar frio não fica em contato direto com os mesmos evitando assim que as folhas e vegetais fiquem ressecados/queimados.



3.18.3 Portas

Devido ao design da porta, este produto não permite reversão quanto ao lado de abertura das mesmas.

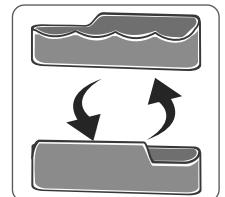


3.18.4 Prateleira da porta

Todas as prateleiras que estão posicionadas na porta do refrigerador são removíveis e podem ser realocadas de acordo com o seu uso.

Puxe as prateleiras para cima para retirá-las e empurre-as para baixo se quiser encaixá-las novamente.

A prateleira removível para garrafas é mais larga, para comportar garrafas de até 3,3 litros, mas também pode-se utilizá-la para armazenagem de outros itens. Ela possui trava garrafas reposicionável para evitar quedas durante a abertura e fechamento da porta.



3.18.5 Prateleira Porta Latas Reversível

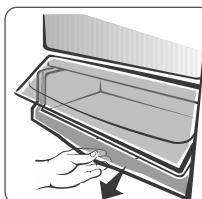
Esta prateleira possui função multiuso: pode-se utilizá-la como uma prateleira comum ou como dispensador para latas, com capacidade máxima de 6 latas.

Para passar da posição prateleira para dispensador de latas, ou vice-versa, remova a prateleira empurrando-a de baixo para cima, gire 180° e coloque a prateleira novamente, encaixando-a.

3. Características Gerais

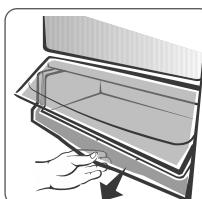
3.18.6 Gaveta Extra Fria

Este compartimento serve para conservar alguns alimentos que necessitam de uma menor temperatura de conservação em relação a temperatura dos outros compartimentos do refrigerador, mas que ao mesmo tempo não precisam ser mantidos congelados. Ex: Garrafas, bebidas em latas, alimentos para serem consumidos ou cozidos em curto espaço de tempo.



3.18.7 Retirar a Gaveta extra fria

Para retirar a gaveta extra fria, basta puxá-la no sentido indicado e depois para cima.



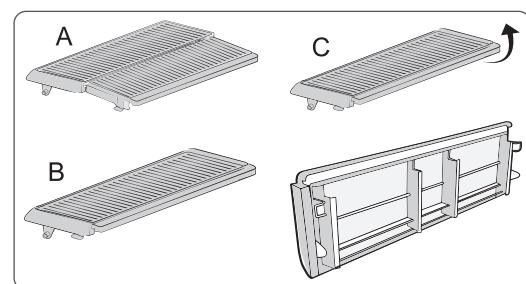
3.18.8 Compartimento de congelamento rápido (Turbo Freezer)

Este local possibilita um congelamento mais rápido dos alimentos, devido a existência de uma tampa basculante que retém o ar frio. Para a correta utilização deste compartimento deve-se acionar a função "TURBO FREEZER" no painel de controle após o carregamento.

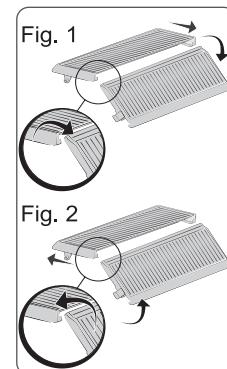


3.18.9 Prateleira retrátil freezer

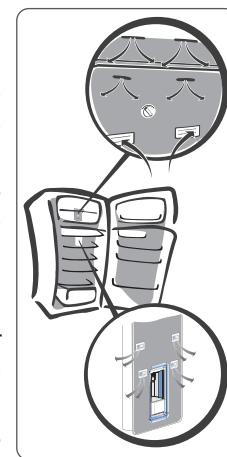
A prateleira retrátil freezer pode ser utilizada em 3 posições diferentes A, B ou C (para utilizar a prateleira retrátil na posição C é necessário retirar as formas de gelo).



Para desmontar, seguir a sequência indicada na Figura 1.



Para montar a prateleira retrátil, seguir conforme Figura 2.



3.18.10 Sistema "Fluxo de Ar" (Top-Flow) Freezer:

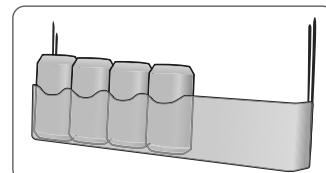
Este sistema tem a função de distribuição do ar frio para o congelamento dos alimentos no compartimento freezer.

Oriente o Consumidor a não colocar alimentos ou objetos tampando as saídas de ar, para não comprometer o desempenho do freezer.

Refrigerador:

Este sistema tem a função de distribuição do ar refrigerado para o resfriamento dos alimentos no compartimento refrigerador.

Oriente o Consumidor a não colocar alimentos ou objetos em frente às saídas de ar, para não comprometer o desempenho do refrigerador.



3.18.11 Prateleira Drink Express Freezer

Espaço que permite o resfriamento mais rápido de bebidas.

Neste ambiente as temperaturas são superiores ao restante do freezer, ficam entre -12 e -18°C (ambiente **). Para a correta utilização desta prateleira deve-se acionar a função "DRINK EXPRESS" no painel de controle após o carregamento.

3. Características Gerais

3.19 COMO USAR

3.19.1 Como ligar e desligar o refrigerador

Para ligar o refrigerador, basta conectar o plugue a tomada e regular a temperatura desejada pelo seletor de temperatura.

Para desligar o refrigerador, desconecte o plugue da tomada.

Utilize este procedimento sempre que houver a necessidade de deixar o refrigerador desligado por tempo prolongado (por exemplo: viagens longas).

Antes de ligar o refrigerador pela primeira vez, oriente o Consumidor a ler atentamente o folheto de instruções colocado na porta.

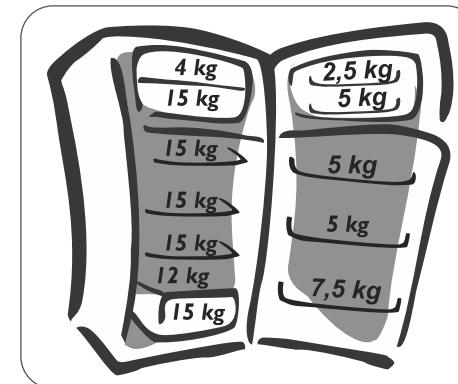
3.19.2 Carregar e abastecer

Estas instruções devem ser seguidas antes do primeiro abastecimento ou após a limpeza. Oriente o Consumidor a:

- 1 Para melhor acondicionamento dos recipientes nos compartimentos freezer e refrigerador, todas as prateleiras podem ser removidas e a tampa do compartimento de congelamento rápido do freezer pode ser retirada.
- 2 Conectar o plugue de seu refrigerador na tomada e regular o seletor de temperatura na posição FRIA MÁXIMO.
- 3 Deixar funcionando por duas horas antes de armazenar qualquer alimento em seu interior para estabilizar a temperatura dentro do refrigerador.
- 4 Iniciar o carregamento pelas prateleiras, deixando a porta por último. É importante respeitar os limites máximos de carga indicados na figura abaixo.
- 5 Caso os alimentos a serem armazenados não estejam refrigerados, fazer o carregamento gradativo com intervalos de 1 hora.
- 6 Após o carregamento, regular o seletor de temperatura para a posição mais adequada, seguindo as informações do item "Regular a temperatura".

3.19.3 Capacidade de congelamento

Este refrigerador tem capacidade para congelar até 4,0kg de alimentos a cada 24 horas. O interior do compartimento freezer mantém os alimentos em temperaturas abaixo de -18 °C, exceto a prateleira **Drink Express** que mantém temperaturas entre -12 e -18 °C.

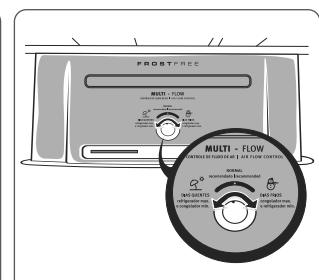


3.19.4 Sistema de controle de circulação do ar

Este refrigerador é frost free (degelo automático), o que evita a formação de gelo. O controle do fluxo de ar para o congelador ou para o refrigerador é feito pelo botão indicado na figura abaixo.

O controle de circulação do ar altera a temperatura do compartimento congelador e refrigerador, conforme a tabela abaixo:

Controle de Fluxo de Ar	
Opções de Uso	Ajuste Controle
Congelamento mais rápido dos alimentos no compartimento congelador.	DIAS FRIOS
Resfriamento mais rápido dos alimentos no compartimento refrigerador.	DIAS QUENTES



No uso diário do produto, o controle de circulação do ar pode ser utilizado na posição "NORMAL".

3. Características Gerais

3.19.5 Regular a temperatura do refrigerador

A posição do termostato (seletor de temperatura) e sua regulagem são específicas para os refrigeradores DFN39, DFX39, TF39 e TF39S não devendo ser comparadas com a graduação dos controles de refrigeradores de outras marcas ou modelos.

Quando ajustar a temperatura do refrigerador, você deve levar em conta os seguintes fatores:

- 1 A quantidade de alimentos a ser armazenada.
- 2 A temperatura do ambiente no qual o refrigerador está instalado.
- 3 Não ultrapassar os limites de ajuste do seletor de temperatura (Frio Máximo e Frio Mínimo), observando o alinhamento da marca do botão com a posição desejada.

Controle da Temperatura		
Quantidade Alimentos	Temperatura Ambiente	Ajuste do Controle
Muita	Acima de 23°C	Frio Máximo
Média	Abaixo de 23°C	Frio Médio
Pouca	Acima de 23°C	Frio Mínimo
	Abaixo de 23°C	Frio Mínimo

Se houver necessidade de ajustes na temperatura do refrigerador, oriente o Consumidor a fazer pequenas mudanças na graduação.

Evitar utilizar a graduação máxima em dias frios, pois poderá acarretar o congelamento de alimentos no interior do refrigerador.

A temperatura interna do Refrigerador depende da temperatura ambiente, do número de vezes que as portas são abertas e da reposição de alimentos no seu interior.

ATENÇÃO

Enquanto as funções TURBO ou DRINK EXPRESS estiverem ativas, a função "AJUSTE DE TEMPERATURA" permanecerá desativada.

3.19.6 Regular a temperatura do freezer: PAINEL DE CONTROLE

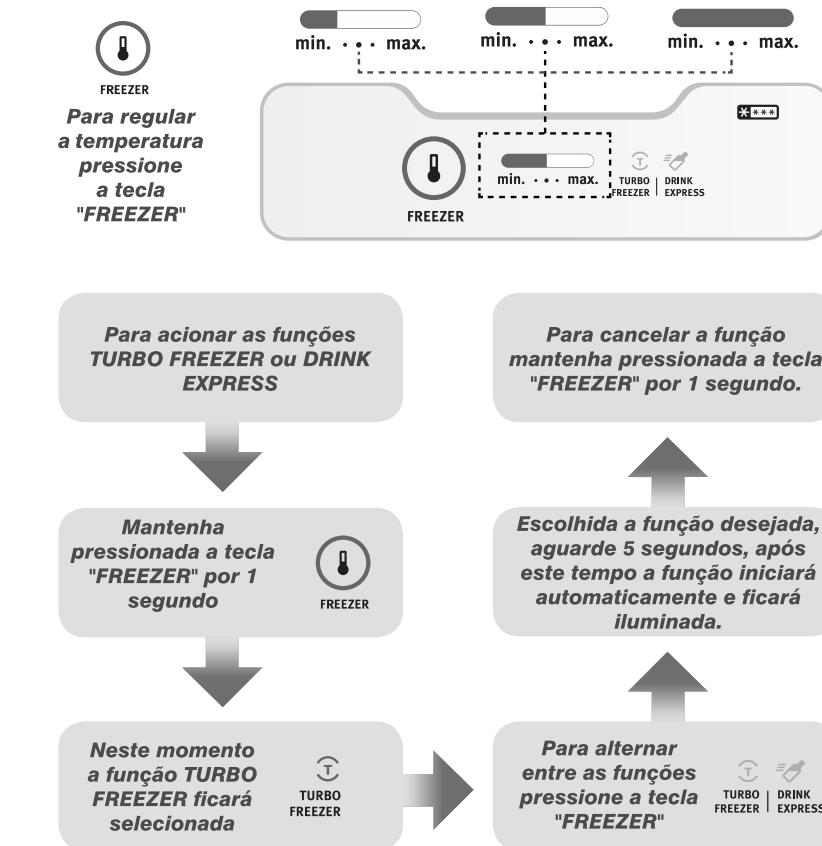
Tecla FREEZER:

Através desta tecla é possível selecionar o AJUSTE DE TEMPERATURA do compartimento freezer e também as funções TURBO FREEZER e DRINK EXPRESS.

Ajuste de Temperatura:

O ajuste é feito tocando a tecla FREEZER. Cada toque fará com que os indicadores de temperatura sejam acrescidos, até atingir a posição máxima, conforme figura abaixo.

☞ **Nota:** Quando o refrigerador for energizado, o controle sempre indicará a posição MÉDIA (ajuste de fábrica).



3. Características Gerais

3.19.7 Funções TURBO e DRINK EXPRESS

Para acessar as funções TURBO e DRINK EXPRESS basta manter pressionada a tecla FREEZER durante 1 segundo. Para se alternar entre as funções, basta tocar novamente na tecla FREEZER.

Função TURBO

Permite o resfriamento ou congelamento mais rápido dos alimentos. O tempo de operação desta função é de 3 horas. Quando ativada, o ícone da função ficará aceso. Para interromper esta função, basta manter pressionada novamente, por 1 segundo a tecla FREEZER.

Ao sair ou entrar nas funções DRINK EXPRESS e TURBO, não há alteração na indicação do ajuste de temperatura. O ajuste de temperatura só muda se for alterado pelo Consumidor.

3.19.9 Função DRINK EXPRESS (Resfriamento Rápido de Bebidas):

Permite o resfriamento mais rápido de bebidas. O tempo de operação desta função é de 30 minutos. Para interromper esta função, basta manter pressionada novamente, por 1 segundo a tecla FREEZER.

As bebidas ao serem geladas deverão estar armazenadas na prateleira "Drink Express" do freezer.

Após o término do tempo programado para a função DRINK EXPRESS, soará um alarme indicando que as bebidas da prateleira "Drink Express" já estão prontas para serem retiradas do compartimento. Para desligar o alarme sonoro, basta pressionar a tecla FREEZER.

i IMPORTANTE

Não deixar nenhum tipo de recipiente tampado contendo líquidos no interior do freezer por um tempo maior do que o programado na função DRINK EXPRESS, sob risco de rompimento do recipiente devido ao aumento de volume da maioria dos líquidos quando congelados.

4. Instalação

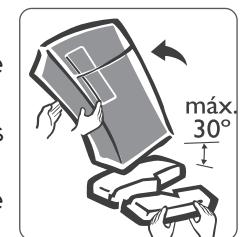
4.1 RETIRADA DA BASE DA EMBALAGEM

São necessárias duas pessoas para a retirada da base da embalagem.

Incline cuidadosamente o refrigerador para um dos lados e quebre esse lado da base para removê-la.

Incline novamente o refrigerador para o outro lado e retire o restante da base.

Retire o calço do compressor que está na parte traseira do refrigerador e todas as espumas e fitas adesivas das prateleiras e/ou gavetas.



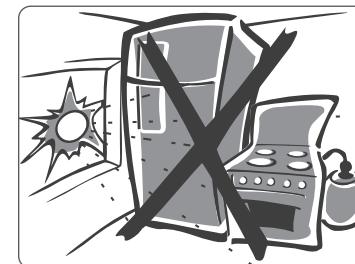
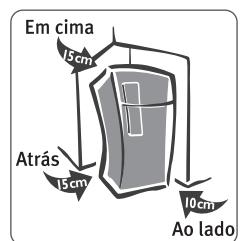
4.2 LOCAL DE INSTALAÇÃO

Respeite as distâncias mínimas entre o refrigerador e as paredes:

em cima: 15 cm / dos lados: 10 cm / atrás: 15 cm.

Não instale o refrigerador ao ar livre ou sob a incidência direta de raios solares.

Evite a proximidade do refrigerador com produtos químicos ou fontes de calor (fogões, fornos, etc.), e locais com frequente manuseio de água (tanque, pia).



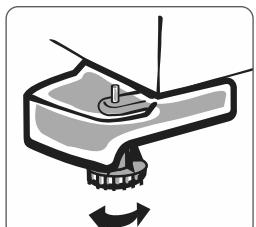
4.3 NIVELAMENTO

Nivelle o produto com a porta fechada.

1 Inicie o nivelamento pelo lado esquerdo do produto e em seguida nivelle o lado direito.

2 Regule os pés niveladores até que todos fiquem firmemente apoiados no chão.

Evite que o refrigerador fique inclinado para um dos lados ou para frente.



A única inclinação permitida é para trás, para facilitar o fechamento das portas. Depois de nivelar o refrigerador, gire o pé estabilizador/nivelador até tocar o chão. A função deste é estabilizar e nivelar o produto quando a porta está carregada e aberta.

Sempre que movimentar o refrigerador, será necessário repetir o processo de nivelamento.

O nivelamento é importante, pois evita movimentos de balanço, vibração e problemas com o refrigerador.

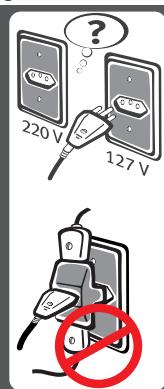
Oriente o Consumidor a não utilizar pés diferentes dos originais.

! ATENÇÃO

Antes de ligar o refrigerador, verifique se a tensão da tomada onde será ligado é igual à indicada na etiqueta localizada próxima ao plugue (no cabo de alimentação elétrico), ou na etiqueta de identificação do Refrigerador.

Ligue o refrigerador a uma tomada exclusiva, não utilize extensões ou conectores tipo T (benjamim). Esse tipo de ligação pode provocar sobrecarga na rede elétrica, prejudicando o funcionamento do seu refrigerador e resultando em acidentes.

Tenha cuidado para que o refrigerador não fique apoiado sobre o cabo elétrico.



4.4 INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Por segurança, oriente o Consumidor a solicitar a um eletricista de sua confiança que verifique a condição da rede elétrica do local de instalação do Refrigerador.

Variação Admissível de Tensão		
Tensão (V) Refrigerador	Mínima (V)	Máxima (V)
127	116	133
220	201	231

* Os níveis de tensão de alimentação com o qual este aparelho opera são estabelecidos nos "Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional (PRODIST)" da ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica).

Caso a tensão de alimentação do aparelho esteja fora dos limites indicados na tabela Variação Admissível de Tensão, oriente o Consumidor a solicitar à concessionária de energia a adequação dos níveis de tensão e instalar um regulador de tensão (estabilizador) com potência igual ou superior a 2000 VA. Se houver, no local da instalação, variação de tensão fora dos limites especificados (vide tabela citada acima) ou quedas frequentes no fornecimento de energia, o aparelho poderá sofrer alterações no seu funcionamento. Caso isso ocorra, retirar o plugue da tomada por 5 minutos e reconectá-lo.

O plugue do cabo de alimentação deste produto respeita o novo padrão estabelecido pela norma NBR14136, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, e pela Portaria nº 02/2007, do Conmetro. Assim, caso a tomada da residência ainda se encontre no padrão antigo, oriente o Consumidor que providencie a substituição e adequação da mesma ao novo padrão NBR14136, com um eletricista de confiança.

Os benefícios do novo padrão de tomada são:

- Maior segurança contra risco de choque elétrico no momento da conexão do plugue na tomada;
- Melhoria na conexão entre o plugue e tomada, reduzindo possibilidade de mau contato elétrico;
- Diminuição das perdas de energia.

Para aproveitar o avanço e a segurança da nova padronização, é necessário o aterramento da tomada, conforme a norma de instalações elétricas NBR5410 da ABNT.

Em caso de dúvidas, oriente ao Consumidor a consultar um profissional da área.

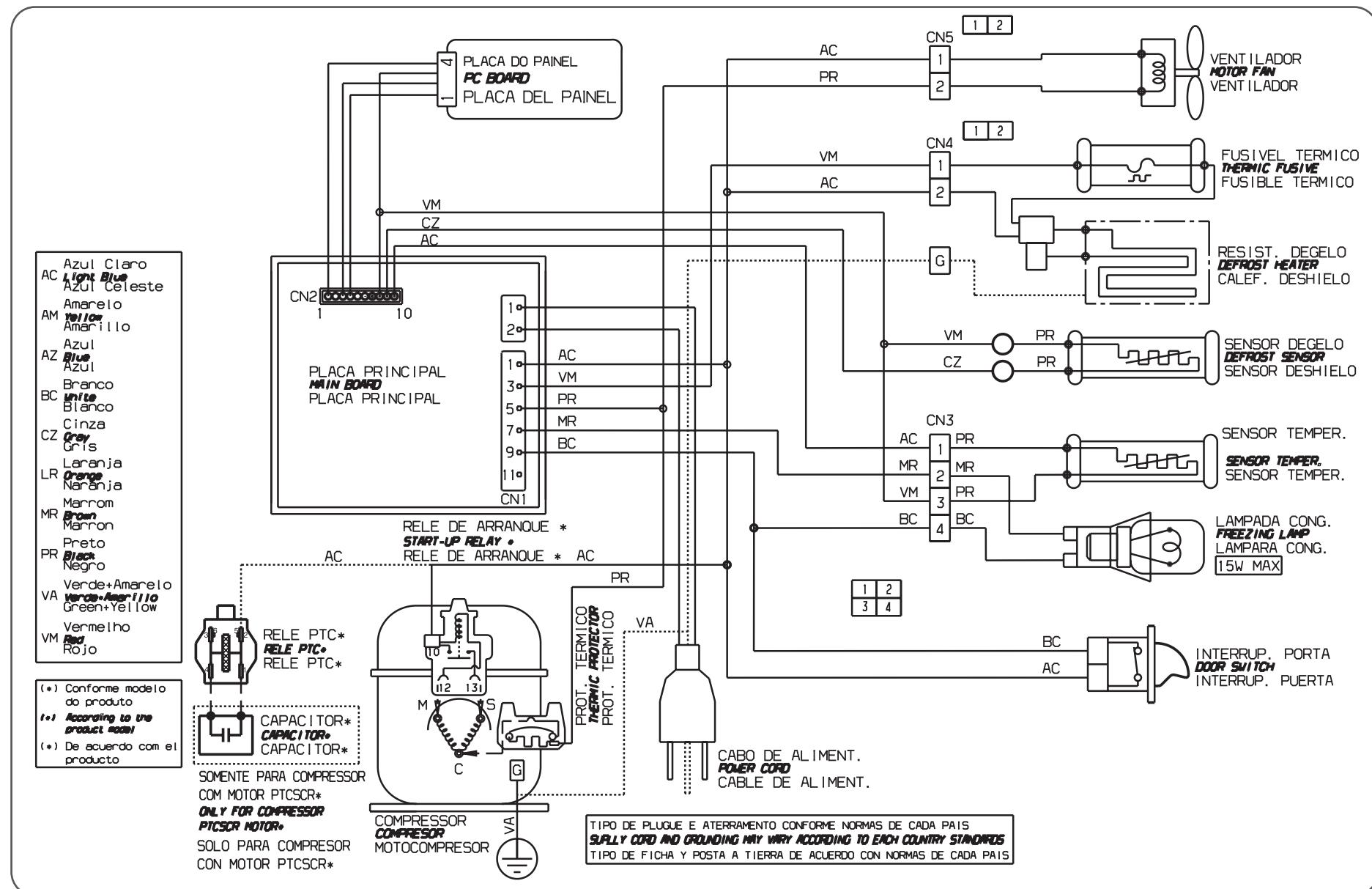
4.5 FIO TERRA

Este produto possui plugue com pino terra de acordo com a nova legislação brasileira.

5. Orientações ao Consumidor

Aguardar um instante antes de tentar reabrir a porta.
Armazenar vegetais em sacos/pote fechados.
Evitar abertura excessiva de porta.
Informar sobre a calha coletora de degelo (água proveniente do degelo que evapora espontaneamente).
Mantener o producto afastado da parede conforme manual de instruções.
Mantener o producto graduado de acuerdo com a temperatura ambiente (manual de instruções).
Não bloquear as saídas/entradas de ar do compartimento freezer.
Não colocar alimento quente ou destampado.
Não instalar o producto próximo a fontes de calor.
Não pendurar roupas no condensador externo.
Não usar produtos inadequados para limpeza (manual de instruções).
Não utilizar extensões ou benjamins (T).
Não utilizar toalhas sobre o producto para evitar interferência na vedação da gaxeta.
Nivelar producto inclinado para trás.
Ruídos característicos de funcionamento: expansão de gás, estalos de dilatação do gabinete, liga/desliga do compressor, estalos do termostato, motorventilador e degelo.

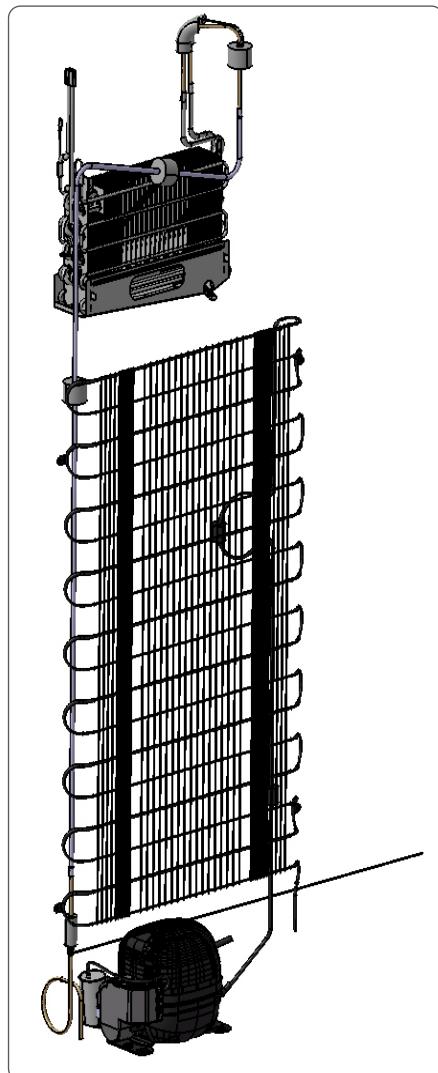
6.1 DIAGRAMA ELÉTRICO



6. Diagramas

6.2 DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DA CIRCULAÇÃO DO FLUIDO REFRIGERANTE

Compressor - Serpentina de Evaporação - Condensador - Tubo Desumidificador - Filtro Secador - Capilar - Evaporador - Acumulador de Sucção - Linha de Suction - Compressor



26

6.3 DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DO FLUXO DE AR FRIO

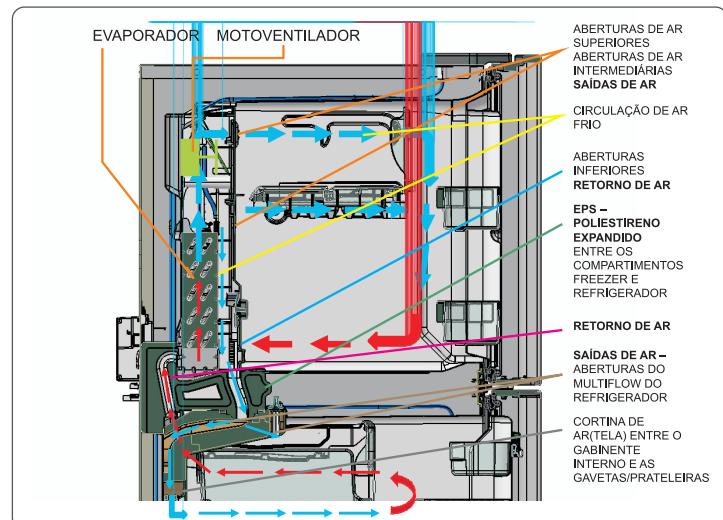
O ar frio gerado no evaporador é forçado para o compartimento do freezer e para o compartimento do refrigerador pelo motoventilador.

No compartimento do freezer o ar frio é distribuído pelo top flow para as prateleiras e os alimentos são congelados pelo fluxo de ar frio.

No compartimento refrigerador, o fluxo de ar frio proveniente do evaporador é conduzido pelo top flow do freezer, passando pelo damper manual que irá controlar a quantidade (vazão) de ar frio que será desviada para resfriar o compartimento refrigerador. O damper manual possui três regulagens:

- Refrigerador máximo: a maior parte da vazão do ar é desviada para o refrigerador, implicando em maior velocidade de resfriamento no compartimento refrigerador.
- Normal: aproximadamente metade da vazão do ar é desviada para o refrigerador.
- Freezer Máximo: uma pequena parte da vazão do ar é desviada para o refrigerador, implicando numa menor velocidade de resfriamento neste compartimento.

Após passar pelo damper manual, o fluxo de ar frio é conduzido através de uma passagem na divisão intermediária entre os compartimentos freezer e refrigerador e entra no duto do top flow do refrigerador, que faz a distribuição do ar uniformemente por este compartimento. Depois de resfriar o compartimento refrigerador, o ar retorna pela parte traseira do top flow do refrigerador, que o conduz através de outra passagem na divisão intermediária entre os compartimentos freezer e refrigerador até o evaporador do freezer.



7.1 FERRAMENTAS NECESSÁRIAS

- Chave canhão 5/16"
- Chave de fenda
- Chave Phillips
- Chave Torx T25
- Luvas de proteção
- Pulseira eletrostática



7.2 RETIRADA DO PAINEL DE CONTROLE

- 1º Usando uma espátula plástica, desencaixe o painel de controle (Figura 1).
- 2º Solte o conector da placa de interface (Figura 2).



Figura 1



Figura 2

- 3º Solte as travas de fixação da placa de interface (Figura 3).
- 4º Painel e placa de interface separados (Figura 4).



Figura 3



Figura 4

7.3 RETIRADA DOS PUXADORES E DAS GAXETAS

- 1º Retire o parafuso Phillips que fixa o puxador ao suporte superior (Fig 5).
- 2º Desencaixe o puxador do suporte superior e retire o suporte (Figura 6).

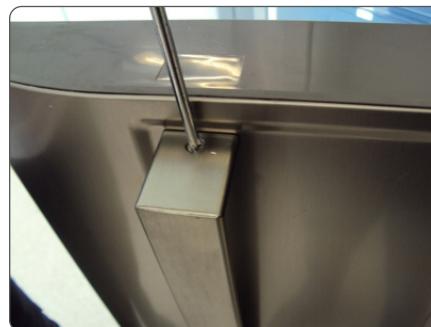


Figura 5



Figura 6

- 3º Empurre o puxador para desencaixá-lo do suporte inferior (Figura 7).
- 4º As gaxetas são encaixadas nas portas. Para removê-las, basta desencaixá-las (Figura 8).



Figura 7



Figura 8

7.4 RETIRADA DA PORTA DO FREEZER

- 1º Com uma chave Torx T25, retire o parafuso que fixa a capa da dobradiça superior (Figura 9).
- 2º Retire a dobradiça e solte o conector da rede interface/potência (Figura 10).

7. Desmontagem



Figura 9



Figura 10

3º Com a chave Torx T25, retire os 2 parafusos que fixam a dobradiça superior (Figura 11).

4º Retire a porta do freezer (Figura 12).

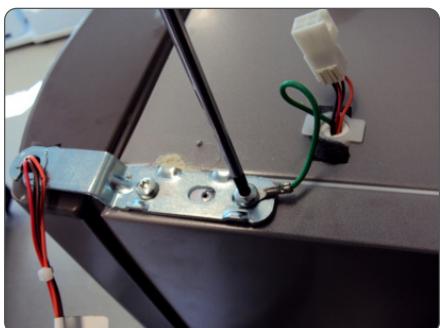


Figura 11



Figura 12

7.5 RETIRADA DA PORTA DO REFRIGERADOR

1º Usando uma chave Torx T25, retire os dois parafusos que fixam a dobradiça intermediária ao gabinete (Figura 13).

! ATENÇÃO

Segure a porta firmemente enquanto estiver retirando a dobradiça intermediária.

2º Retire a dobradiça intermediária desencaixando-a da porta do refrigerador. Tenha cuidado para não esquecer do calço da dobradiça durante a montagem (Figura 14).

3º Levante a porta do refrigerador para desencaixá-la da dobradiça inferior.



Figura 13



Figura 14

7.6 RETIRADA DOS COMPONENTES DO FREEZER

1º Retire a tampa basculante, desencaixando-a (Figura 15).

2º Retire as formas de gelo e a prateleira retrátil do freezer (Figura 16).



Figura 15



Figura 16

3º Usando uma chave de fenda, retire os dois tapa-furos da tampa do evaporador (Figura 17).

4º Com uma chave Phillips, retire os dois parafusos que fixam a tampa do evaporador (Figura 18).

7. Desmontagem



Figura 17



Figura 18

5º Puxe a tampa do evaporador (Figura 19) e solte o conector da rede do motoventilador (Figura 20).



Figura 19



Figura 20

6º Retire os 3 parafusos Phillips que fixam o suporte do motoventilador (Figura 21).

7º Retire a hélice do motoventilador (Figura 22).



Figura 21



Figura 22

8º Retire o parafuso Phillips que fixa a tampa do motoventilador (Figura 23) e, com uma chave de fenda, solte a tampa desencaixando-a da trava (Figura 24).



Figura 23



Figura 24

9º Desencaixe o motoventilador do suporte (Figura 25) e retire a tampa do motoventilador (Figura 26).



Figura 25

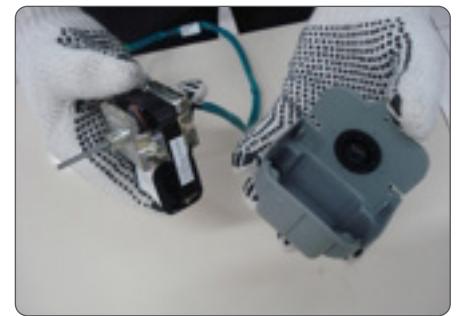


Figura 26

10º Retire as duas arruelas que fixam a tampa traseira à tampa frontal do evaporador (Figura 27) e retire a tampa traseira (Figura 28).



Figura 27



Figura 28

7. Desmontagem

11º Solte a abraçadeira que fixa o sensor no evaporador (Figura 29).

12º Retire os 2 parafusos Phillips que fixam o evaporador à caixa interna (Figura 30).



Figura 29



Figura 30

13º Retire o fusível térmico cortando os fios com um alicate (Figuras 31, 32 e 33).



Figura 31



Figura 32



Figura 33

14º Faça a substituição do fusível: fixe o novo fusível com a abraçadeira e una os fios com a emenda (Figuras 34, 35, 36, 37 e 38).



Figura 34



Figura 35



Figura 36



Figura 37



Figura 38

- 15º Para a substituição do sensor de temperatura corte o fio e proceda da mesma forma com a emenda.
- 16º Solte o conector da resistência, corte os tubos e retire o evaporador (Figura 39).

Figura



! IMPORTANTE

Para substituir o evaporador, siga os procedimentos descritos no Manual de Procedimentos de Reoperação publicado no Sales Force.

7.7 RETIRADA DOS COMPONENTES DO REFRIGERADOR

- 1º Retire a tampa basculante (Figura 40) e a prateleira do compartimento chill (Figura 41).



Figura 40



Figura 41

- 2º Retire os trilhos do compartimento chill desencaixando-os (Figura 42).



Figura 42

- 3º Retire a lente da lâmpada (Figura 43) e a lâmpada (Figura 44).



Figura 43



Figura 44

- 4º Retire os dois parafusos Phillips que fixam a multiflow do refrigerador à caixa interna (Figuras 45 e 46).



Figura 45



Figura 46

- 5º Solte o conector da rede sensor (Figura 47) e retire o conjunto multiflow.

- 6º Retire o duto de ar (Figura 48).



Figura 47



Figura 48

7. Desmontagem

7º Desencaixe o sensor do multiflow e solte os terminais do soquete da lâmpada (Figura 49).

8º Retire a trava do soquete da lâmpada (Figura 50).



Figura 49

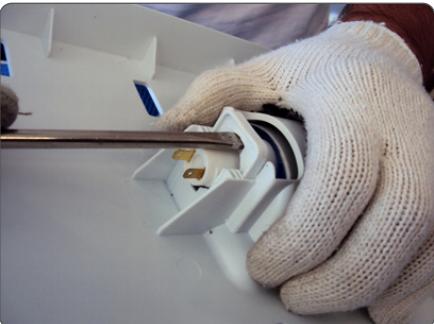


Figura 50

9º Retire o soquete (Figura 51) e o espelho da lâmpada (Figura 52).



Figura 51



Figura 52

7.8 RETIRADA DO INTERRUPTOR

1º Use uma chave de fenda para soltar o interruptor (Figura 53).

2º Retire o interuptor e solte os terminais de ligação (Figura 54).



Figura 53



Figura 54

7.9 RETIRADA DA PLACA ELETRÔNICA

1º Com uma chave canhão 5/16", retire o parafuso que fixa a caixa de controle (Figura 55).

2º Retire a caixa, solte todos os conectores da placa eletrônica e as travas que fixa a placa à caixa de controle (Figura 56).



Figura 55

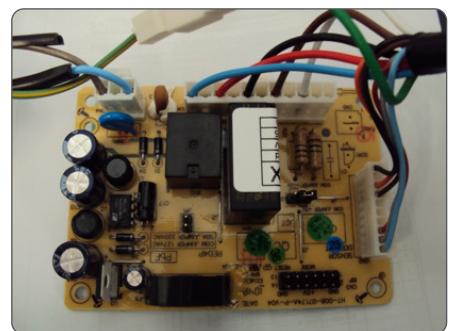


Figura 56

! ATENÇÃO

SEMPRE use a pulseira eletrostática ao manusear a placa eletrônica. Os capacitores armazenam aproximadamente 300V; por isso, para evitar choque elétrico, aguarde cerca de 1 minuto antes de tocar na placa.

O PRODUTO NÃO PODE ESTAR ENERGIZADO!

7.10 RETIRADA DA TAMPA SIFÃO

A tampa sifão está localizada na parte traseira do gabinete. Para retirar basta desencaixá-la (Figura 57).



Figura 57

7.11 RETIRADA DOS COMPONENTES DO COMPRESSOR

- 1º Retire os 2 parafusos Phillips que fixam a calha coletora (Figura 58).
- 2º Retire a calha coletora (Figura 59).

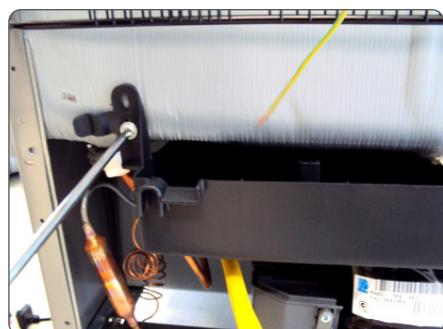


Figura 58



Figura 59

- 3º Usando um alicate, gire o pino de fixação do compressor (Figura 60).
- 4º Gire a lingueta de fixação do compressor para retirá-la (Figura 61).



Figura 60



Figura 61

- 5º Retire os 2 parafusos Phillips que fixam as presilhas da rede elétrica do compressor (Figura 62).

- 6º Com uma chave de fenda, solte a trava de fixação da caixa de ligação (Figura 63).



Figura 62



Figura 63

- 7º Solte os terminais do relé e do protetor térmico e retire-os (Figura 64).

- 8º Com uma chave combinada 10mm, retire a porca de fixação do capacitor (Figura 65).



Figura 64

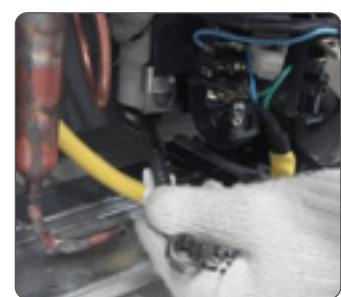


Figura 65

IMPORTANTE

Para substituir o compressor, siga os procedimentos descritos no Manual de Procedimentos de Reoperação publicado no Sales Force.

7. Desmontagem

7.12 RETIRADA DA DOBRADIÇA INFERIOR E PÉS NIVELADORES

- 1º Com uma chave canhão 5/16", retire os 2 parafusos que fixam o austral (Figura 66).
- 2º Retire o pé estabilizador e o pé nivelador, desrosqueando-os (Figura 67).



Figura 66



Figura 67

- 3º Retire o austral (Figura 68).

- 4º Com uma chave canhão 5/16", retire os 2 parafusos que fixam a dobradiça inferior ao gabinete (Figura 69).



Figura 68



Figura 69

8. Descrição e Procedimentos de Teste

⚠ ATENÇÃO

Antes de testar ou trocar qualquer componente, faça as seguintes verificações:

- Verifique todas as conexões, procurando por cabos mal encaixados, quebrados ou recuados.
- Verifique se há formação de corrosão (zinabre) entre as conexões, para isso é necessário desconectar e conectar os cabos.
- Resistências devem ser checadas com o produto desligado e com conector desconectado.
- Após reparo verifique todas as funções do produto.

8.1 ESD

A ESD (Electrostatic Discharge ou descarga eletrostática) está presente em todo lugar. O manuseio inadequado da placa eletrônica irá danificar a placa. A falha pode ser direta, o componente falha imediatamente e o produto não é reparado no primeiro atendimento (SPV). A falha pode ser oculta, diminuindo a vida útil do componente. Ou, a pior de todas, a falha pode ser passiva, causando a falha intermitente.

- É necessário usar pulseira anti-estática conectada ao aterramento ou em algum ponto metálico sem tinta do gabinete do produto.
- Evite tocar nas partes eletrônicas da placa, manuseando-a pelas laterais. Utilize o plástico bolha rosa que vem junto com a placa nova para retornar a placa defeituosa.

8. Descrição e Procedimentos de Teste dos Principais Componentes

8.2 AUTOTESTE

- 1 Quando o produto for ligado, toque por 3 vezes no ícone FREEZER enquanto o bip estiver soando inicia o Autoteste.
 - 2 Quando a função é ativada, todos os **leds** apagam (Estado 1).
 - 3 Tocando no ícone FREEZER, soa o bip, o compressor é ligado por 5 segundos e os **leds** MED e MAX acendem (Estado 2).
 - 4 Tocando no ícone FREEZER, soa o bip, o compressor é desligado, a resistência é ligada por 5 segundos e os **leds** MED, MAX, TURBO e **DRINK** acendem (Estado 3).
 - 5 Tocando no ícone FREEZER, soa o bip e todos os **leds** apagam (Estado 4 - sem erro).
 - 6 Durante todo o teste, se a porta estiver fechada o **led** do ícone FREEZER ficará aceso e, se a porta estiver aberta, o **led** do ícone FREEZER ficará apagado.
 - 7 Em seguida, considerando que na jiga teste existam resistores de 10 kΩ para ambos os sensores, se o sensor do refrigerador tiver uma falha o **led** MED ficará piscando (Nota).
 - 8 Considerando que na jiga teste existam resistores de 10 kΩ para ambos os sensores, se o sensor do degelo tiver uma falha o **led** MAX ficará piscando (Nota).
 - 9 Caso haja erro de recepção da placa de potência, o **led** **DRINK** ficará piscando.
 - 10 O teste termina quando o plugue do cabo de alimentação é retirado da tomada.
- Nota:** O **led** pisca indicando a falha caso o resistor da jiga seja menor que 9,2 kΩ ou maior que 10,8 kΩ e caso um sensor esteja conectado no lugar dos resistores, se a temperatura for menor que 24 °C ou maior que 27 °C.

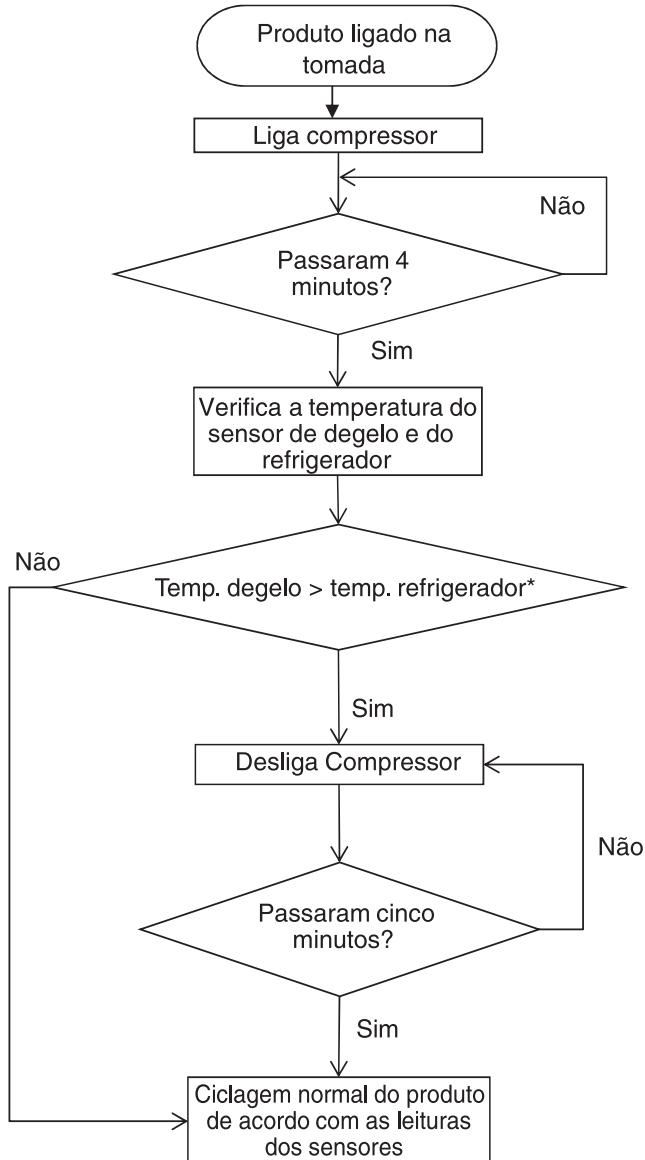
8.3 ROTINA DE PERFORMANCE

* Se o sensor de temperatura estiver aberto ou se o sensor de degelo estiver em curto, o valor de leitura do sensor de degelo será maior que o valor do sensor do refrigerador.

Nessa situação, o produto também irá desligar o compressor 4 minutos depois que o produto é ligado.

O produto possui uma rotina de ciclagem baseada em tempos, em caso de falha de sensor.

Quando houver falha em algum sensor, o painel irá piscar os **LEDs** de maneira intermitente, porém, caso o problema seja sensor invertido, não poderá haver nenhum **LED** piscando.



9. Diagnóstico de Falhas

NÃO LIGA NADA.						
PLACA DE INTERFACE NÃO FUNCIONA.						
COMPRESSOR NÃO LIGA.						
NÃO FAZ DEGELO (BLOQUEIO).						
NÃO ACENDE A LÂMPADA.						
MOTOVENTILADOR NÃO FUNCIONA.						
NÃO CONTROLA A TEMPERATURA SELECIONADA.						
POSSIVEIS CAUSAS-ORIGEM ELÉTRICA.				TESTES	FOTOS	SOLUÇÃO
X				FALTA DE TENSÃO NA TOMADA.	1	1
X				TENSÃO MUITO BAIXA.	3	1
X				CABO DE FORÇA .	2	2
	X			RESISTÊNCIA ÔHMICA DA RESISTÊNCIA DE DEGELO.	4	6
	X			TENSÃO/DA RESISTÊNCIA DE DEGELO.	1	6
	X			TERMOFUSÍVEL.	2	11
	X			RESISTÊNCIA ÔHMICA DO SENSOR DE DEGELO.	4	4
	X			TENSÃO DO SENSOR DE DEGELO.	1	4
	X	X		RESISTÊNCIA ÔHMICA MOTOVENTILADOR .	4	7
	X	X		TENSÃO DO MOTOVENTILADOR .	1	5
		X		TENSÃO DA LÂMPADA.	1	9
	X	X		CONTINUIDADE INTERRUPTOR DA LÂMPADA.	2	8
	X		X	TENSÃO DO SENSOR DE TEMPERATURA.	1	4
	X		X	RESISTÊNCIA ÔHMICA DO SENSOR DE TEMPERATURA.	4	4
X	X	X	X	REDE ELÉTRICA.	2	---
	X			TENSÃO DO COMPRESSOR.	1	5
X				TENSÃO DA PLACA DE INTERFACE.	1	3
X	X	X	X	PLACA DE POTÊNCIA.	5	6

9.2 TESTES: PROCEDIMENTO CONFORME MATRIZ DE FALHAS

TESTE 1

Com o multímetro na escala CORRETA, meça a tensão nos pontos. Se não houver tensão correta, verifique a solução conforme a matriz de diagnóstico de falhas.

TESTE 2

Com o multímetro na escala continuidade (BIP), meça a continuidade do componente.

TESTE 3

Verifique se a tensão está dentro dos limites da tabela da página 23. Se não estiver, oriente o Consumidor a entrar em contato com a companhia de energia elétrica ou a utilizar um estabilizador adequado.

☞ **NOTA:** Meça a tensão da tomada com carga e sem carga.

TESTE 4

Com o multímetro na escala Ω , meça a resistência ôhmica do componente e confirme valor na tabela de componentes da página 40.

☞ **NOTA:** O componente deve estar desconectado do circuito.

TESTE 5

Se os testes anteriores forem seguidos a placa de potência já está testada. Todos os componentes são acionados pela placa.

Se não haver acionamento dos componentes, substitua a placa de potência.

9.3 FOTOS: TESTE DE COMPONENTES

Com o multímetro na escala correta, meça nos pontos a serem testados.



Foto 1

9.3.1 Cabo de alimentação (tensão/continuidade)

Meça entre os fios **azul** e **marrom** do conector CN4.

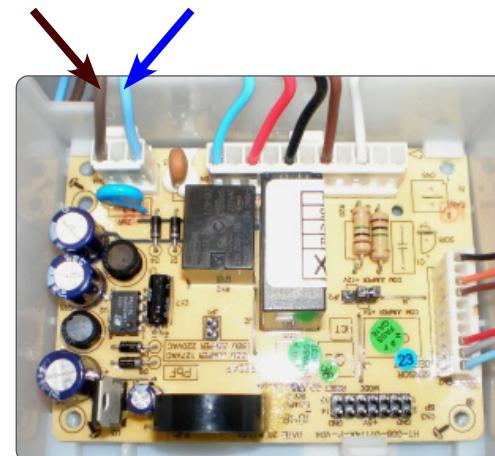


Foto 2

9. Diagnóstico de Falhas

9.3.2 Placa de interface (tensão VDC)

Meça entre os fios **preto** e **vermelho** do conector CN2.
O resultado deve ser 5Vcc.

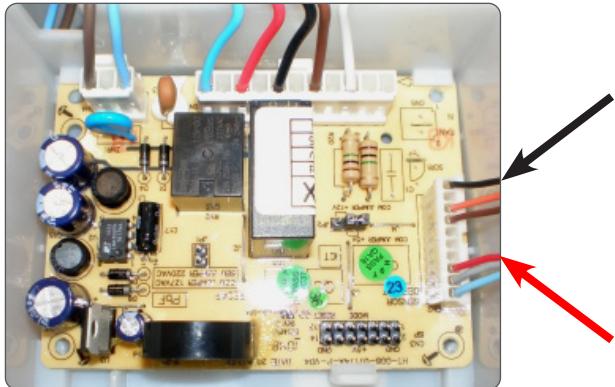


Foto 3

9.3.3 Sensores de temperatura/degelo (resistência/tensão)

Para a tensão VDC, meça entre os fios preto, **cinza** e **azul** do conector CN2.

Para a resistência ôhmica, meça entre os fios **vermelho**, **cinza** e **azul** do conector CN2.

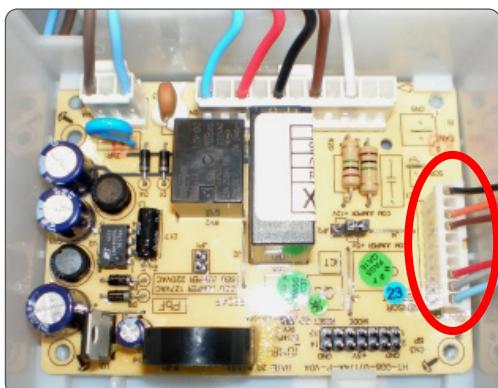


Foto 4

9.3.4 Compressor/motoventilador (tensão)

Meça entre os fios **preto** e **azul** do conector CN1.

☞ **NOTA:** O compressor e o motoventilador estão ligados em paralelo.

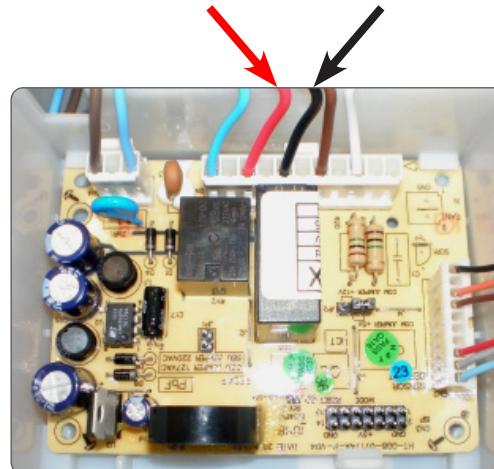


Foto 5

9.3.5 Resistência de degelo (resistência ôhmica)

Meça entre os fios **vermelho** e **azul** do conector CN1.

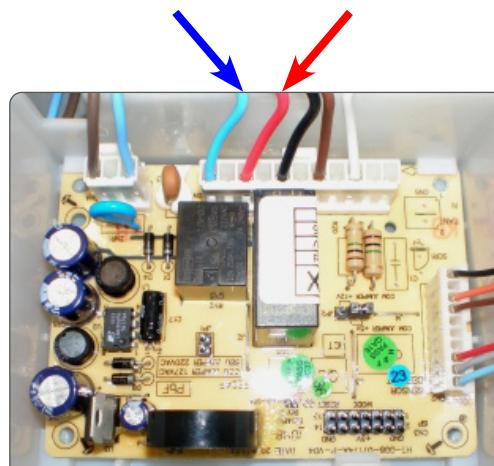


Foto 6

9.3.6 Motoventilador (resistência/tensão)



Foto 7

9.3.7 Interruptor da porta (continuidade - bip)



Foto 8

9.3.8 Tensão para a lâmpada (tensão VCA)

Meça entre os fios **marrom** e **branco** do conector CN1.

☞ **NOTA:** Para que haja tensão nestes pontos, certifique-se de que o interruptor da porta está acionado.



9.3.9 Placa eletrônica



Foto 10

9.3.10 Termofusível (continuidade)



Foto 11

9. Diagnóstico de Falhas

9.4 SOLUÇÃO: PROCEDIMENTOS CONFORME MATRIZ DE FALHAS

- 1 Com o auxilio do multímetro na escala tensão alternada (ACV), meça a tensão da tomada. Se não houver tensão verifique o disjuntor. Se estiver ok, oriente o Consumidor a chamar um eletricista de sua confiança.
- 2 Se a tensão estiver abaixo dos limites ($\pm 10\%$ da tensão nominal), oriente o Consumidor a entrar em contato com a companhia de energia elétrica ou a usar de um estabilizador adequado.

IMPORTANTE

Meça a tensão da tomada com carga e sem carga.

- 3 Meça a continuidade e confira o valor na tabela do item 8.5. Se não estiver conforme, substitua o componente correspondente.
- 4 Com o auxilio do multímetro na escala tensão alternada (ACV), meça no ponto de alimentação do componente: se houver tensão nominal, verifique o componente.
- 5 Com o auxilio do multímetro na escala de resistência (Ω) e com a rede elétrica desconectada, meça nos pontos do componente. Verifique o valor e confirme na tabela de componentes. Se o valor não estiver correto, substitua o componente.
- 6 Se foram verificados todos os componentes, substitua a placa de potência.
- 7 Com o auxilio de um multímetro na escala tensão contínua (DCV), meça no ponto de alimentação do componente: se houver tensão nominal, substitua o componente.
- 8 Com o auxilio do multímetro na escala de resistência (Ω) e com a rede elétrica desconectada, meça nos pontos do componente. Verifique o valor e confirme na tabela de componentes. Se o valor não estiver correto, verifique o termofusível e a rede elétrica. Se não estiver conforme, substitua o componente.

9.5 TABELA DE MEDIÇÃO DOS COMPONENTES

Componente	127V / 60HZ	220V / 60HZ
Placa de interface	Tensão 5 VCC	
Cabo elétrico	Continuidade (bip)	
Rede elétrica	Continuidade (bip)	
Protetor térmico	Continuidade (bip)	
Interruptores	Continuidade (bip)	
Sensores de temperatura e degelo	Confirmar tensão e resistência conforme tabela da página 40	
Compressor	Tensão 127 VCA	Tensão 220 VCA
Motoventilador	Aprox. 102 Ω	Aprox. 349 Ω
Resistência de degelo	Aprox. 68 Ω	Aprox. 235 Ω
Interruptor da lâmpada	Continuidade (bip)	
Termofusível	Continuidade (bip)	

 **NOTA:** Os valores apresentados na tabela acima podem ter uma variação de $\pm 10\%$.

9. Diagnóstico de Falhas

9.6 TABELA DE CONVERSÃO DE RESISTÊNCIA E TENSÃO DOS SENSORES

Temp. (°C.)	R Mín (kOhms)	R Máx (kOhms)	V Mín (Volts)	V Máx (Volts)	Temp. (°C.)	R Mín (kOhms)	R Máx (kOhms)	V Mín (Volts)	V Máx (Volts)
-40	329,28	342,72	0,31	0,30	-8	47,35	49,97	1,59	1,53
-39	281,06	292,53	0,36	0,35	-7	45,01	47,49	1,64	1,58
-38	264,79	275,60	0,38	0,37	-6	42,81	45,15	1,70	1,64
-37	249,45	259,63	0,41	0,39	-5	41,20	43,45	1,74	1,68
-36	234,97	244,56	0,43	0,41	-4	38,79	40,89	1,81	1,75
-35	234,93	247,55	0,43	0,41	-3	36,95	38,94	1,87	1,80
-34	206,00	216,98	0,48	0,46	-2	35,22	37,11	1,92	1,86
-33	194,09	206,67	0,51	0,48	-1	33,59	35,38	1,98	1,92
-32	182,86	194,63	0,54	0,51	0	31,80	33,50	2,04	1,98
-31	172,30	183,30	0,57	0,54	1	30,59	32,20	2,09	2,03
-30	171,60	182,40	0,57	0,54	2	29,21	30,74	2,15	2,09
-29	153,01	162,63	0,63	0,60	3	27,91	29,36	2,20	2,14
-28	144,21	153,22	0,66	0,63	4	26,68	28,06	2,26	2,20
-27	135,95	144,38	0,70	0,66	5	24,76	26,03	2,35	2,29
-26	128,18	136,08	0,73	0,70	6	24,41	25,65	2,37	2,31
-25	126,55	134,25	0,74	0,70	7	23,36	24,55	2,43	2,36
-24	114,03	120,96	0,81	0,77	8	22,37	23,50	2,48	2,42
-23	107,59	114,10	0,85	0,81	9	21,43	22,50	2,53	2,47
-22	101,55	107,65	0,89	0,85	10	20,54	21,55	2,59	2,53
-21	95,89	101,61	0,93	0,89	11	19,69	20,67	2,64	2,58
-20	94,25	99,87	0,95	0,90	12	18,89	19,82	2,69	2,63
-19	85,58	90,62	1,02	0,98	13	18,13	19,02	2,74	2,68
-18	80,89	85,64	1,07	1,02	14	17,42	18,26	2,79	2,73
-17	76,50	80,96	1,12	1,07	15	16,74	17,55	2,84	2,78
-16	72,38	76,58	1,17	1,12	16	16,11	16,88	2,89	2,83
-15	70,90	74,98	1,18	1,13	17	15,51	16,25	2,93	2,88
-14	64,89	68,61	1,27	1,21	18	14,94	15,65	2,98	2,92
-13	61,49	64,99	1,32	1,26	19	14,42	15,10	3,02	2,97
-12	58,29	61,59	1,37	1,32	20	12,21	12,77	3,22	3,16
-11	55,29	58,41	1,42	1,37	25	9,78	10,22	3,46	3,41
-10	53,83	56,81	1,45	1,40	30	7,88	8,23	3,68	3,64
-9	49,83	52,61	1,53	1,47	35	6,39	6,67	3,87	3,84

Este documento não pode ser reproduzido ou fornecido a terceiros sem a autorização da Electrolux do Brasil S.A.

10. Diagnóstico de Falhas - TF39/TF39S COM R600A

10.1 MATRIZ DE DIAGNÓSTICO DE FALHAS

O MONITOR DE AUTO TESTE (MAT) NÃO LIGA.										
O PRODUTO NÃO LIGA.										
A PLACA DE INTERFACE NÃO FUNCIONA.										
O COMPRESSOR NÃO FUNCIONA.										
NÃO FAZ DEGELO (BLOQUEIO).										
A LÂMPADA NÃO ACENDE.										
O MOTOVENTILADOR NÃO FUNCIONA.										
NÃO CONTROLA A TEMPERATURA SELECIONADA.										
O PAINEL NÃO ACEITA AS FUNÇÕES.										
POSSÍVEIS CAUSAS - ORIGEM ELÉTRICA		TESTES	FOTOS	SOLUÇÃO						
X	X	FALTA DE TENSÃO NA TOMADA.	1	1						
X		TENSÃO MUITO BAIXA.	3	1						
X	X	TENSÃO NO CABO ELÉTRICO.	1	2						
	X	RESISTÊNCIA ÔHMICA DA RESISTÊNCIA DE DEGELO.	4	13						
	X	SAÍDA DE TENSÃO PARA A RESISTÊNCIA DE DEGELO NA PLACA DE POTÊNCIA.	1	13						
	X	CHEGADA DE TENSÃO NA RESISTÊNCIA DE DEGELO.	1	14						
	X	CONTINUIDADE DO TERMOFUSÍVEL.	2	15						
	X	RESISTÊNCIA ÔHMICA DO SENSOR DE DEGELO.	4	16						
	X	TENSÃO PARA O SENSOR DE DEGELO.	1	16						
	X	X	RESISTÊNCIA ÔHMICA DO MOTOVENTILADOR.	4						
	X	X	SAÍDA DE TENSÃO PARA MOTOVENTILADOR.	1						
	X	X	CHEGADA DE TENSÃO NO MOTOVENTILADOR.	1						
	X	X	SAÍDA DE TENSÃO PARA PLACA DE ILUMINAÇÃO NA PLACA DE POTÊNCIA.	1						
	X	X	CHEGADA DE TENSÃO NA PLACA DE ILUMINAÇÃO.	1						
	X	X	CONTINUIDADE DO INTERRUPTOR DA PORTA.	2						
	X	X	TENSÃO DO SENSOR DE TEMPERATURA.	1						
	X	X	RESISTÊNCIA ÔHMICA DO SENSOR DE TEMPERATURA.	4						
X	X	X	X	X	X	X	CONTINUIDADE DA REDE ELÉTRICA.	2	***	
	X						TENSÃO PARA O COMPRESSOR.	1	9	
	X						RESISTÊNCIA ÔHMICA DO COMPRESSOR.	4	10	
	X						CONTINUIDADE DO PROTETOR TÉRMICO.	2	11	
	X						RESISTÊNCIA ÔHMICA DO RELÉ DE PARTIDA.	4	12	
	X						X SAÍDA DE TENSÃO DA PLACA DE POTÊNCIA PARA A PLACA DE INTERFACE.	1	5	
	X						X CHEGADA DE TENSÃO NA DOBRADIÇA DA PORTA.	1	6	
	X						X CHEGADA DE TENSÃO NA PLACA DE INTERFACE.	1	7	
X							SAÍDA DE TENSÃO PARA O MONITOR DE AUTOTESTE.	1	3	
X	X	X	X	X	X	X	X	PLACA DE POTÊNCIA.	5	4

10.2 TESTES: PROCEDIMENTO CONFORME MATRIZ DE FALHAS

TESTE 1

Com o multímetro na escala CORRETA, meça a tensão nos pontos. Se não houver tensão correta, verifique a solução conforme a matriz de diagnóstico de falhas.

☞ **NOTA:** Por estar medindo tensão, tenha cuidado para não deixar que as pontas de provas do multímetro se toquem.

TESTE 2

Com o multímetro na escala continuidade (BIP), meça a continuidade do componente. Verifique se o componente está aberto ou em curto.

TESTE 3

Meça a tensão dos pontos. Se a tensão estiver abaixo dos limites, verifique a solução conforme a matriz de falhas.

☞ **NOTA:** Meça a tensão da tomada com carga e sem carga.

TESTE 4

Com o multímetro na escala Ω , meça a resistência ôhmica do componente e confirme valor na tabela de componentes da página 50.

☞ **NOTA:** O componente deve estar desconectado do circuito.

TESTE 5

Se os testes anteriores forem seguidos a placa de potência já está testada. Todos os componentes são acionados pela placa.

Se não haver acionamento dos componentes, substitua a placa de potência.

10.3 FOTOS: TESTE DE COMPONENTES

Com o multímetro na escala correta, meça nos pontos a serem testados.

⚠ ATENÇÃO

Os valores de componentes nos testes a seguir são aproximados (orientativos) devido a alguns fatores, como: temperatura/instrumento de medição e fabricante do componente. Certifique-se de que o multímetro esteja em boas condições e com a bateria carregada. O componente não pode estar com temperatura em excesso (o ideal é que esteja à temperatura ambiente).

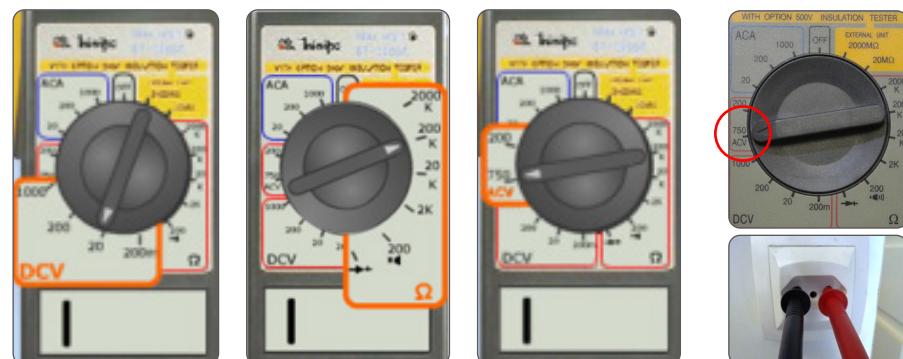


Foto 1

10. Diagnóstico de Falhas - TF39/TF39S COM R600A

10.3.1 Tensão do cabo elétrico

Meça entre os fios **azul** e **marrom** do conector CN4.

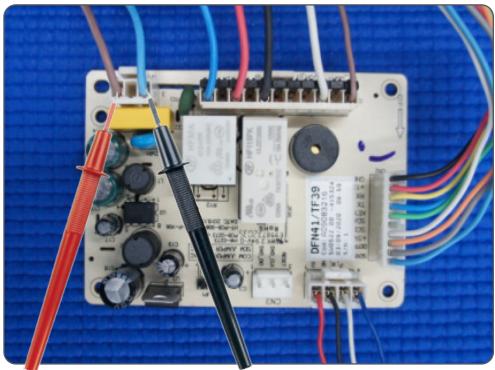


Foto 2



Tensão nominal

10.3.2 Saída de tensão para o monitor de autoteste

Meça entre os fios **preto** e **vermelho** do conector CN5.

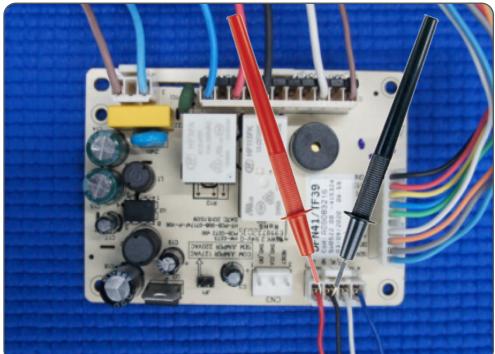


Foto 3



Aprox. 5 DCV

10.3.3 Placa de potência

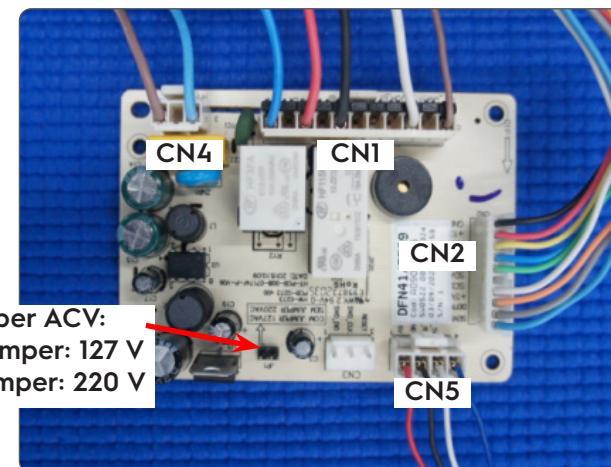


Foto 4

10.3.4 Saída de tensão da placa de potência para a placa de interface

Meça entre os fios **preto** (pino 1) e **laranja** (pino 8) do conector CN2.

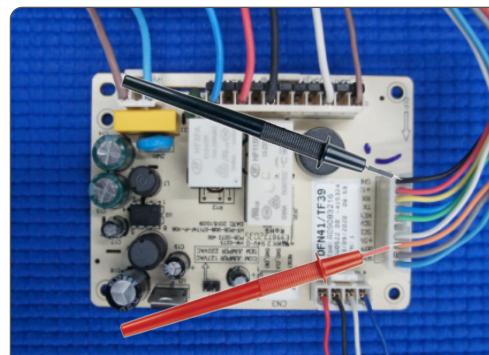


Foto 5



Aprox. 5 DCV

10. Diagnóstico de Falhas - TF39/TF39S COM R600A

10.3.5 Tensão/Continuidade da placa de interface na dobradiça da porta

Meça entre os fios **preto** e **laranja** na rede elétrica do gabinete.

Meça entre os fios **preto** e **vermelho** na rede elétrica da porta.

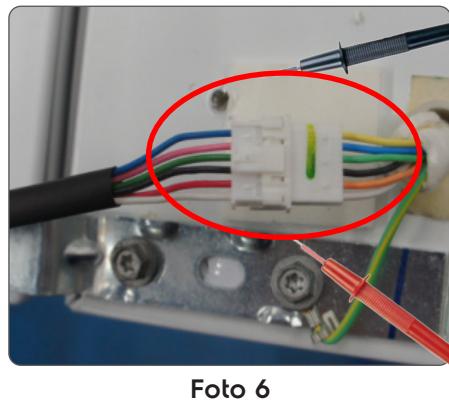
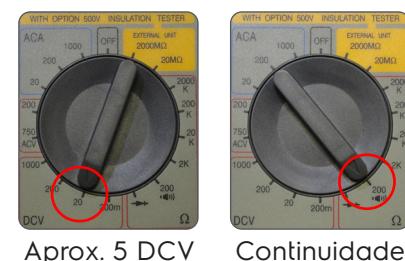


Foto 6



☞ **NOTA:** Para medir a continuidade o produto deve estar desconectado da tomada.

10.3.6 Chegada de tensão na placa de interface

Meça entre os fios **preto** e **vermelho** do conector CN1.

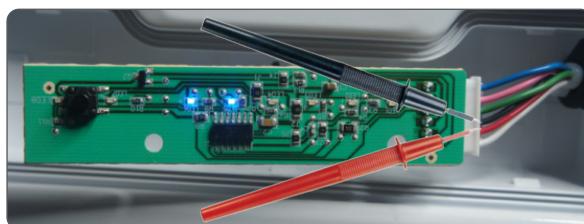


Foto 7



10.3.7 Tensão/resistência ôhmica do sensor de tempera

Tensão:

Entre os fios **laranja** (pino 8) e **preto** (pino 1) do conector CN2: aprox. 5 DCV.

Entre os fios **preto** (pino 1) e **azul claro** (pino 10) do conector CN2: tensão variável conforme temperatura.

Resistência:

Entre os fios **laranja** (pino 8) e **azul claro** (pino 10) do conector CN2: resistência variável conforme temperatura.

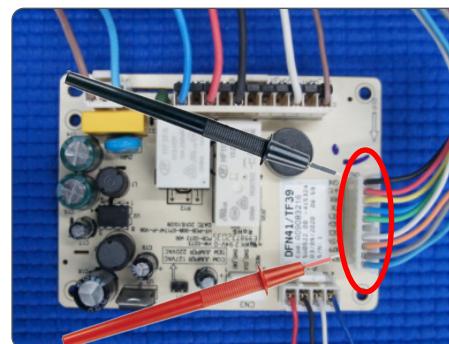


Foto 8



10.3.8 Tensão para o compressor

Meça entre os fios **preto** e **azul** do conector CN1.

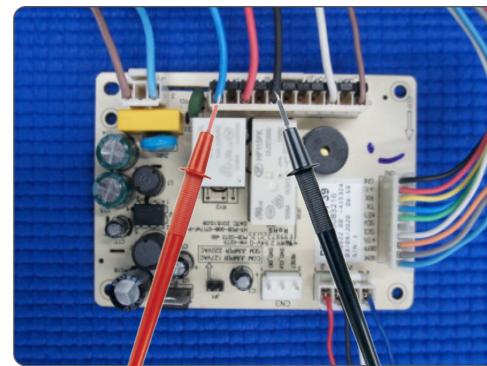


Foto 9



☞ **NOTA:** O compressor e o motoventilador estão ligados em paralelo.

10. Diagnóstico de Falhas - TF39/TF39S COM R600A

10.3.9 Resistência ôhmica do compressor

Meça entre CxR, CxS e RxS.

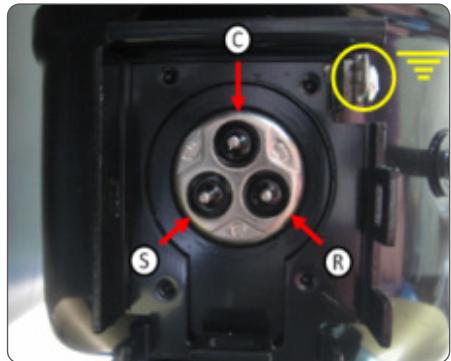


Foto 10



127 V: 220 V:
CR = aprox. 2,95 Ω CR = aprox. 17,5 Ω
CS = aprox. 13,40 Ω CS = aprox. 19,7 Ω
RS = aprox. 16,35 Ω RS = aprox. 37,2 Ω

☞ **NOTA:** Para medir a resistência a rede elétrica deve estar desconectada.
Verifique se está havendo fuga de tensão para a carcaça.

10.3.10 Continuidade do protetor térmico

Meça nos pontos indicados.

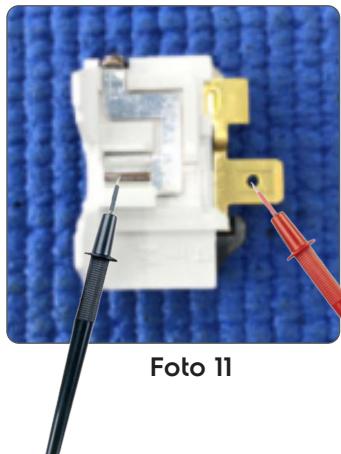


Foto 12



Continuidade

10.3.11 Resistência ôhmica do relê de partida

Meça nos pontos indicados.

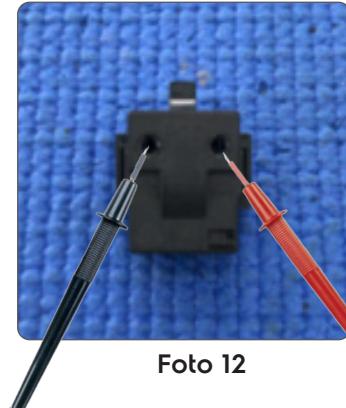


Foto 12



127 V: aprox. 5 Ω
220 V: aprox. 30 Ω

☞ **NOTA:** Para medir a resistência a rede elétrica deve estar desconectada.

10.3.12 Tensão/resistência ôhmica da resistência de degelo

Meça entre os fios **vermelho** e **azul** do conector CN1.

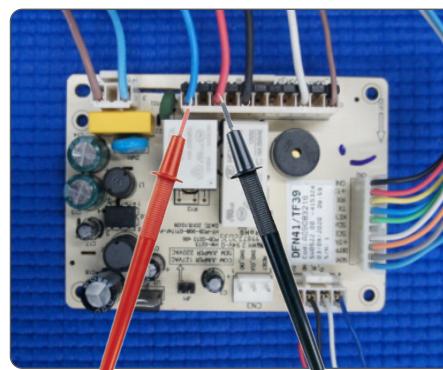


Foto 13



127 V: aprox. 68 Ω
220 V: aprox. 229 Ω



☞ **NOTA:** Para medir a resistência a rede elétrica deve estar desconectada.
Certifique-se de que não há falha nos termofusíveis.

10. Diagnóstico de Falhas - TF39/TF39S COM R600A

10.3.13 Chegada de tensão na resistência de degelo

Meça entre os fios **brancos**.



Foto 14



Tensão nominal

10.3.14 Continuidade do termofusível

Meça entre os fios **vermelho** e **branco**.



Foto 15



Continuidade

10.3.15 Tensão/resistência ôhmica do sensor de degelo

Tensão:

Entre os fios **laranja** (pino 8) e **preto** (pino 1) do conector CN2: aprox. 5 DCV. Entre os fios **preto** (pino 1) e **cinza** (pino 9) do conector CN2: tensão variável conforme temperatura.

Resistência:

Entre os fios **laranja** (pino 8) e **cinza** (pino 9) do conector CN2: resistência variável conforme temperatura.

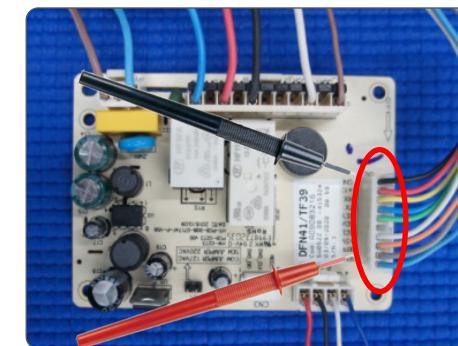


Foto 16



☞ **NOTA:** Para medir a resistência a rede elétrica deve estar desconectada.

10.3.16 Resistência ôhmica do motoventilador

Meça entre os fios **vermelhos**.



Foto 17



127 V: aprox. 102 Ω
220 V: aprox. 452 Ω

10. Diagnóstico de Falhas - TF39/TF39S COM R600A

10.3.17 Saída de tensão para o motoventilador

Meça entre os fios **preto** e **azul claro** do conector CN1.

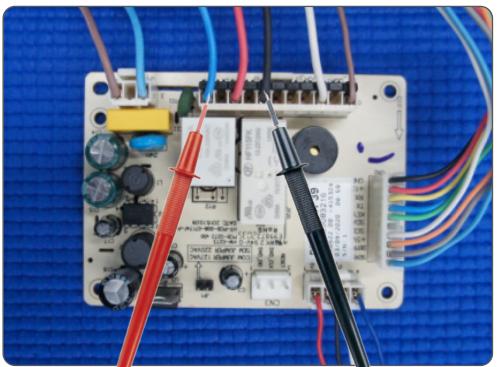


Foto 18



Tensão nominal

10.3.19 Saída de tensão para a placa de iluminação na placa de potência

Meça entre os fios **azul** e **marrom** do conector CN1.

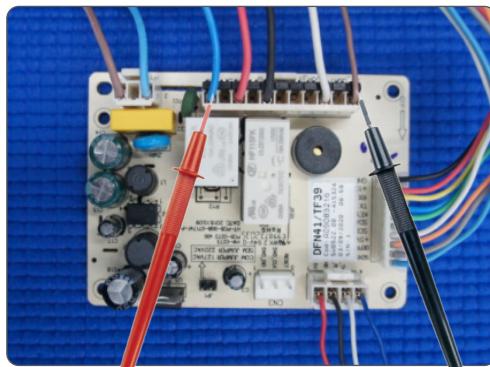


Foto 20



Tensão nominal

10.3.18 Chegada de tensão no motoventilador

Meça entre os fios **preto** e **azul claro**.

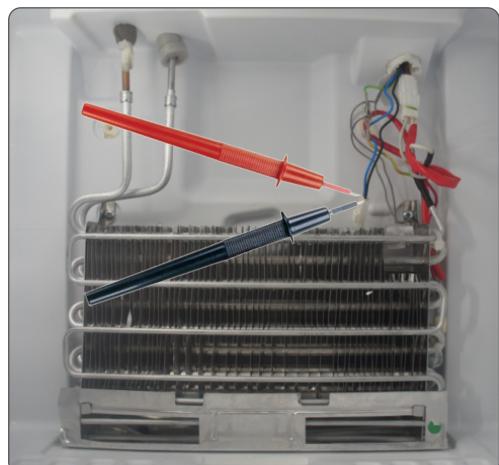


Foto 19



Tensão nominal

10.3.20 Chegada de tensão na placa de iluminação

Meça entre os fios **vermelho** e **marrom**.



Foto 21



Tensão nominal

10. Diagnóstico de Falhas - TF39/TF39S COM R600A

10.3.21 Continuidade do interruptor da porta

Meça entre os fios **azul** e **branco** do conector CN1.

Com a porta aberta: deve apresentar continuidade.

Com a porta fechada: não deve apresentar continuidade.

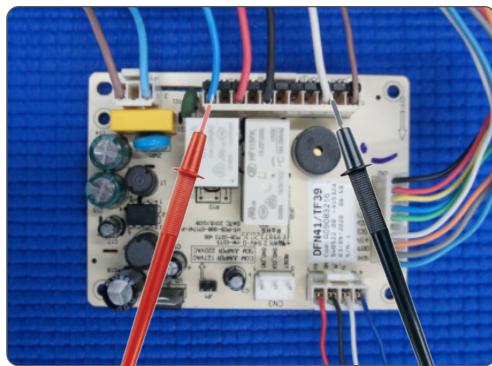


Foto 22

NOTA: Para medir a continuidade a rede elétrica deve estar desconectada.



10.4 SOLUÇÃO: PROCEDIMENTOS CONFORME MATRIZ DE FALHAS

- 1 Se não houver tensão, verifique o disjuntor: se não houver falha, oriente ao Consumidor que chame um eletricista de sua confiança.
 - 2 Se a tensão estiver abaixo dos limites ($\pm 10\%$ da tensão nominal), oriente ao Consumidor que entre em contato com a companhia de energia elétrica ou que use um estabilizador adequado.
- i IMPORTANTE**

Meça a tensão na tomada com carga e sem carga.
- 3 Se houver falha, substitua o componente; se não houver falha, vá para o próximo teste.
 - 4 Se não houver tensão nominal, substitua o componente.
 - 5 Verifique o valor e confirme na tabela de componentes: se o valor não estiver correto, substitua o componente.
 - 6 Se foram verificados todos os componentes e eles estão funcionando corretamente, substitua a placa de potência.
 - 7 Se não houver tensão, desligue o conector da placa de potência e meça diretamente nos pinos da placa de potência: se não houver tensão, substitua a placa de potência; se houver tensão, vá para o próximo teste.
 - 8 Meça no conector da dobradiça: se não houver tensão, substitua a rede elétrica (gabinete); se houver tensão, vá para o próximo teste.
 - 9 Meça no conector da placa de interface (CN1): se não apresentar tensão, substitua a rede elétrica (porta); se apresentar tensão, substitua a placa de interface.
 - 10 Se não houver tensão, substitua a placa de potência.
 - 11 Verifique o valor e confirme na tabela de componentes: se o valor não estiver correto, teste diretamente no componente. Se não encontrar valor correto, substitua o componente; se encontrar valor, substitua a rede elétrica (gabinete).
 - 12 Se não houver tensão nominal, substitua a rede elétrica (gabinete).

10. Diagnóstico de Falhas - TF39/TF39S COM R600A

10.5 TABELA DE VALORES DE COMPONENTES

Componente	127V / 60HZ	220V / 60HZ
Cabo elétrico	Tensão/continuidade (bip)	
Compressor	CR = aprox. 2,95 Ω CS = aprox. 13,40 Ω RS = aprox. 16,35 Ω	CR = aprox. 17,5 Ω CS = aprox. 19,7 Ω RS = aprox. 37,2 Ω
Interruptor	Continuidade (bip)	
Monitor de autoteste	Aprox. 5 DCV	
Motoventilador	Tensão ACV / aprox. 102 Ω	Tensão ACV / aprox. 452 Ω
Placa de iluminação	Tensão ACV	
Placa de interface	Aprox. 5 DCV	
Placa de potência	Tensão ACV/DCV	
Protetor térmico	Continuidade (bip)	
Rede elétrica	Continuidade (bip)	
Relé	Aprox. 5 Ω	Aprox. 30 Ω
Resistência de degelo	Tensão ACV / aprox. 68 Ω	Tensão ACV / aprox. 229 Ω
Sensores de temperatura e degelo	Confirmar tensão e resistência conforme tabela da página 41	
Termofusível	Continuidade (bip)	

 **NOTA:** Os valores apresentados na tabela acima podem ter uma variação de ±10%.

11.1 LIMPEZA GERAL

Oriente o Consumidor a:

- Retirar o plugue da tomada antes de realizar qualquer tipo de limpeza ou manutenção.
- Jamais limpar o refrigerador com agentes de limpeza como álcool, querosene, gasolina, água sanitária, Thinner, solventes, Varsol, ácidos, vinagres, abrasivos ou outros produtos químicos não recomendados neste manual.
- Desligar sempre o refrigerador antes de realizar essa operação, tomando cuidado para não tocar no condensador e no compressor, pois eles podem estar quentes.
- Não jogar água diretamente dentro ou fora do refrigerador.



11.2 LIMPEZA DA PARTE INTERNA

Oriente o Consumidor:

- Antes de começar a limpar o refrigerador, lembrar-se de que objetos úmidos podem aderir facilmente a superfícies extremamente frias, como, por exemplo, a superfície interna do freezer. Não tocar nas superfícies frias com as mãos, panos ou esponjas úmidas.
- Para limpar as partes internas do refrigerador, usar somente pano umedecido em uma solução de água e bicarbonato de sódio (dissolver 1 colher de sopa de bicarbonato para 1 litro de água).
- Nunca usar espátulas metálicas, objetos pontiagudos, escovas, produtos abrasivos ou alcalinos para limpeza das superfícies plásticas no interior do refrigerador.

11.3 LIMPEZA DA PARTE EXTERNA

Para limpar facilmente a parte externa do refrigerador, utilizar um pano umedecido em solução de água morna com sabão neutro e depois secá-lo cuidadosamente.

A cada seis meses efetuar a limpeza do condensador na parte traseira do refrigerador, utilizando um aspirador de pó ou um espanador. O pó acumulado impede o correto funcionamento do condensador, afetando o bom desempenho do refrigerador e acarretando um maior consumo de energia.

11.4 LIMPEZA DAS GAXETAS

Limpar as gaxetas cuidadosamente com um pano macio e úmido. As gaxetas são removíveis. Após a limpeza, secá-las tomando cuidado para não danificá-las.

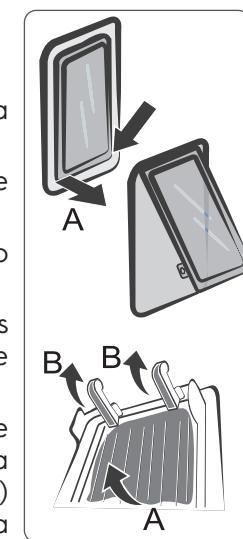
11.5 COLETOR DE ÁGUA

Estes refrigeradores possuem um coletor de água localizado na parte traseira. A função dele é eliminar a água do degelo automático pela evaporação. A limpeza do coletor não é necessária para o funcionamento do refrigerador. Oriente o Consumidor a evitar o contato com essa região do refrigerador.

11.6 SUBSTITUIÇÃO DA LÂMPADA

Para substituir a lâmpada do refrigerador, proceda da seguinte maneira:

- 1º Desligue o refrigerador retirando o cabo de alimentação da tomada.
- 2º Abra a tampa da lâmpada pressionando um lado lateralmente e puxando o outro para frente (A).
- 3º Troque a lâmpada queimada por outra com as mesmas dimensões, tensão e potência máxima de 15 W.
- 4º Recoloque a tampa da lâmpada, primeiramente encaixando os pinos superiores da capa plástica (B) e depois empurre a extremidade inferior(A) contra o fundo do refrigerador, até travar na posição original.
- 5º Recoloque o cabo de alimentação na tomada.



Revisões

Rev.01 - Incluídos os novos PNCs 914261702, 914261703, 914261704 e 914261705 na tabela de especificações da página 4.

Rev.02 - Inclusão da rotina de performance na página 33.

Rev.03 - Inclusão das informações referentes aos modelos TF39/TF39S.

Rev.04 - Inclusão das informações referentes aos modelos TF39/TF39S com gás R600a.

Anotações



Universidade de Serviços

Electrolux do Brasil S.A. - R. Ministro Gabriel Passos, 360 - Fone: 41 3371-7000 - CEP 81520-900
Curitiba - PR - Brasil
Elaboração: Engenharia de Serviços
<http://www.electrolux.com.br>