

# Manual de Instalação e Operação

## BFT300 PORTÁTIL



## BFT300 BANCADA



Versão: 1.0

Data: 08/2004



**Leia atentamente este manual antes de ligar o equipamento**

# Nossa Linha de Produtos

**Limpeza e Teste de Injetores**



**Manômetro Digital**



**Lâmpada Digital**



**Teste Motor de Passo**



**Sangrador de Freios**



**Arrefecimento**



**Teste de Fluido de Freio**



**Descarbonização Diesel/Gasolina**



## **Limpeza por Ultrassom**



## **Apresentação**

Agradecemos por sua opção em adquirir este equipamento de alta tecnologia, produzido sob os mais rígidos padrões de qualidade.

Os produtos **Eletrônica Sacch Ltda.** utilizam componentes da mais alta qualidade e empregam técnicas avançadas de projeto e produção, as quais garantem excepcional performance, baixo custo e extrema durabilidade e segurança se utilizados de acordo com instruções deste **Manual de Instalação e Operação**.

Siga rigorosamente as instruções deste manual, pois desta forma seu equipamento terá uma vida útil prolongada e livre de manutenção, evitando assim desgaste excessivo de componentes que alterem o funcionamento normal do equipamento.

Sempre em caso de dúvida contate o **Departamento de Assistência Técnica**, o qual possui uma equipe técnica capacitada, pronta para esclarecer qualquer dúvida quanto a operação ou manutenção deste equipamento.

O conteúdo deste manual é baseado nas informações disponíveis na ocasião de sua publicação, sendo que a **Eletrônica Sacch Ltda.** reserva-se ao direito de

alterar as especificações, a qualquer tempo, e para tanto não sendo obrigada a fazer qualquer tipo de notificação. Erros que forem encontrados devem ser reportados a **Eletrônica Sacch Ltda.**

Este equipamento possui várias partes mecânicas e seu circuito eletrônico patenteadas sob o regime de modelo de utilidade (MU), além de seu software armazenado em um microcontrolador interno, sendo vetada qualquer reprodução parcial ou total destes itens sem consentimento e permissão por escrito da **Eletrônica Sacch Ltda.**

Todos os direitos reservados. É vetada qualquer reprodução parcial ou total deste documento sem consentimento e permissão por escrito da **Eletrônica Sacch Ltda.**

O nome **Eletrônica Sacch** e o logotipo ao lado são marcas registradas da **Eletrônica Sacch Ltda.**



Este Manual de Operação foi escrito para usuários com prévio conhecimento técnico no campo de manutenção de automóveis.

**Índice**

Dados do Fabricante	pag. 5	Operação <b>BFT300 Bancada</b>	pag. 12
Introdução	pag. 6	Tecla de Memória	pag. 15
Recebendo o Produto	pag. 7	Operação <b>BFT300 Portátil</b>	pag. 16
Instalação <b>BFT300 Bancada</b>	pag. 7	Mensagens de Erro	
Conexão a Rede Elétrica	pag. 7	Erro 01	pag. 19
Tabela de Tensões de Rede	pag. 8	Erro 02	pag. 20
Instalação <b>BFT300 Portátil</b>	pag. 8	Erro 04	pag. 20
Informações Gerais	pag. 9	Identificação do Produto	pag. 20
Notas de Segurança	pag. 9	Certificado de Garantia	pag. 21
Dados Técnicos <b>BFT300 Bancada</b>	pag. 10		
Painel <b>BFT300 Bancada</b>	pag. 10		
Dados Técnicos <b>BFT300 Portátil</b>	pag. 11		
Painel <b>BFT300 Portátil</b>	pag. 11		

**Dados do Fabricante/Assistência Técnica:**

Eletrotécnica Sacch Ltda.  
R. Henrica Grigoletto Rizzo, 142  
São Caetano do Sul – SP  
09561-020 Brasil

Fone/Fax: (0xx11) 4220 4335

Site: [www.sacch.com.br](http://www.sacch.com.br)  
e-mail: [sacch@sacch.com.br](mailto:sacch@sacch.com.br)

Este **Manual de Instalação e Operação** engloba 2 modelos de equipamentos, sendo **BFT300 Bancada** e **BFT300 Portátil**. Muitas das informações e instruções deste manual são comuns aos 2 modelos de equipamentos, sendo que só será referenciado o modelo quando a informação for específica para um produto.



***BFT300 Bancada***



***BFT300 Portátil***

## Introdução

Verificar regularmente as condições do fluido de freio é extremamente importante para garantir a integridade e segurança de operação do sistema de freio.

O fluido de freio é composto por substâncias higroscópicas as quais inevitavelmente absorvem umidade do ar e conseqüentemente tem sua temperatura do ponto de ebulição diminuída com o passar do tempo, porém esta absorção de água não afeta suas características de cor, cheiro ou viscosidade, o que torna *impossível* a determinação da temperatura do ponto de ebulição sem equipamento adequado.

Como é conhecido, o sistema de freio de veículos automotores (Convencional, Hidrovácuo ou ABS) utiliza o fluido de freio para transmitir a força do pedal de freio acionado pelo motorista, ao sistema de atuação das pastilhas de freio ou sapatas junto ao disco ou panela de freio.

Devido ao atrito entre estes materiais quando do sistema em operação a temperatura nestas peças é elevada a centenas de graus Celsius, a qual é transmitida por contato ao fluido de freio.

Se o fluido de freio estiver com a temperatura do ponto

de ebulição abaixo do especificado por normas internacionais, corre-se o risco de haver a ebulição do mesmo com conseqüente perda de freio.

Para segurança os fabricantes de veículos especificam a troca deste fluido a cada período de tempo ou a cada quantidade de quilômetros rodados, porém a velocidade de absorção de água por um líquido higroscópico como fluido de freio automotivo depende de vários fatores como clima onde o veículo se encontra (umidade relativa do ar, temperatura, pressão atmosférica etc.) sendo difícil prever qual o tempo que um fluido de freio leva para tornar-se impróprio ao uso.

Isto acarreta prejuízo devido a troca de um fluido de freio ainda em bom estado de uso ou risco devido a não substituição de um fluido de freio impróprio ao uso.

## Recebendo o Produto

Nossos produtos são embalados em caixas de papelão ondulado triplex o que garante máxima segurança no transporte, porém é necessário observar certos detalhes na hora do recebimento do produto.

No ato do recebimento é muito importante verificar o estado da embalagem como por exemplo se a caixa de papelão não esta amassada, pois isso indica que o equipamento sofreu queda ou foi transportado de maneira inadequada, sendo que neste caso o cliente deve informar o transportador do ocorrido, pois caso haja algum dano ao equipamento o cliente tem como ser indenizado.

## Instalação BFT300 Bancada

Assim que o produto for retirado da embalagem, este deve ser montado sobre uma bancada limpa e firme e deverá manter uma distância mínima das paredes de 20 cm. Este equipamento deve ser instalado em local onde não haja corrente de vento, pois isso pode acarretar erro na determinação do ponto de ebulição do fluido sob teste.

## Conexão a Rede Elétrica

Todos os nossos equipamentos são enviados com plug 2P+T igual ao de computador. A tomada que alimenta o equipamento deverá **obrigatoriamente possuir um fio terra eficiente** conectado a mesma, pois o fio terra garante proteção ao operador e maior imunidade do equipamento contra ruídos da rede elétrica. Evite instalar o equipamento na mesma rede elétrica que possua instalados equipamentos que geram forte interferência eletromagnética, como equipamentos de solda, grandes motores elétricos, compressores, elevadores, etc, pois estes equipamentos quando ligados podem interferir no funcionamento de equipamentos eletrônicos.

Quando não for possível instalar o equipamento em rede elétrica separada de equipamentos que geram forte interferência eletromagnética aconselhamos a instalação de filtros de linha de boa qualidade, do mesmo tipo que se instalam em computadores. Antes de ligar o equipamento verifique se a tensão selecionada no equipamento é a mesma da rede elétrica. A tensão da rede elétrica deve obedecer ao padrão da *Tabela 1*, sendo que o equipamento poderá ser danificado, ou não funcionar corretamente se ligado em tensões fora do especificado.

*Tabela 1*

<i>Tensão Nominal</i>	<i>Tensão Mínima</i>	<i>Tensão Máxima</i>
115 Vac	108 Vac	127 Vac
230 Vac	216 Vac	241 Vac

**Quando a tensão da rede estiver fora dos limites acima, recomendamos a instalação de estabilizadores de tensão.**

Os nossos equipamentos saem de fábrica selecionados para 220 Vac., caso haja a necessidade de ligação em 110Vac., a tensão de alimentação pode ser selecionada através da chave seletora no painel traseiro do equipamento.

### ***Instalação BFT300 Portátil***

Antes de conectar as garras do BFT 300 Portátil aos polos da bateria, verifique o estado dos mesmos, pois estes não podem apresentar sinais de oxidação.

Caso isto ocorra, efetue a limpeza dos mesmos com um pano embebido em removedor e verifique se as abraçadeiras estão bem fixas aos polos, caso contrário proceda um reaperto dos parafusos de fixação. Estes procedimentos são necessários pois durante o teste, o equipamento consome uma alta corrente elétrica e qualquer mau contato na alimentação pode acarretar interrupção do teste ou leitura errada do ponto de ebulição do fluido sob teste.

Conecte a garra jacaré de cor preta ao polo negativo da bateria e a garra vermelha ao polo positivo da bateria, caso a conexão seja feita invertida o equipamento não irá ligar.



## Informações Gerais

O **BFT300** (Brake Fluid Tester) portátil ou de bancada é um equipamento para teste do fluido de freio automotivo, o qual informa o estado de um fluido de freio. A temperatura do ponto de ebulição que é determinada com este equipamento serve como base para atestar a qualidade de um fluido de freio.

Para realizar o teste, a sonda do equipamento deve ser introduzida no reservatório de fluido de freio do veículo ou uma amostra do fluido de freio deve ser retirada para que o teste seja realizado( dependendo do modelo de equipamento utilizado, **BFT300 Bancada** ou **BFT300 Portátil**).

Após a imersão da sonda no fluido de freio, realiza-se o teste acionando a tecla **START**, e após alguns segundos o equipamento informa o resultado.

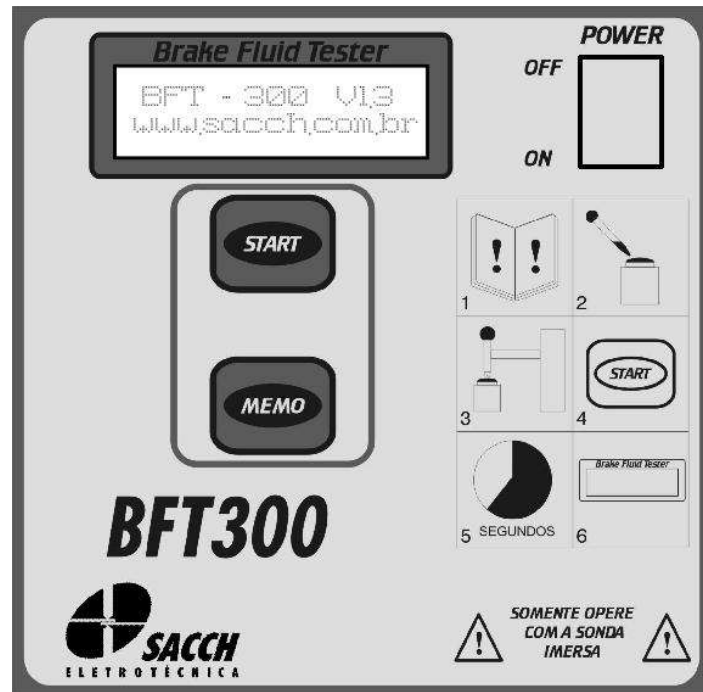
Ao término do teste o equipamento informa a temperatura de ebulição em graus Celsius (°C) e o estado do fluido de freio (Bom/Regular/Ruim).

## Notas de Segurança

- ***Importante – Fluido de freio é caústico!***
- Não permita que o fluido de freio entre em contato com olhos e mucosas, pois isto pode causar irritação.
- Não ingerir nem inalar o produto.
- Evite o contato com a pele pois isto pode causar irritação.
- Caso haja contato do fluido de freio com a pele, lave imediatamente com água e sabão.
- Use luvas e óculos de segurança quando manusear o equipamento.
- Durante o teste pode ser gerado vapor de fluido de freio. Não inale estes vapores e opere o equipamento em local arejado, porém longe de vento, pois pode influir no resultado do teste.
- Durante o teste a sonda do equipamento aquece. Não toque na sonda durante o teste (Perigo de queimadura).
- Não deixe o fluido de freio entrar em contato com a pintura de veículos, pois podem ser danificadas.
- ***Nunca use álcool ou qualquer outro produto inflamável para limpar a sonda do equipamento (Perigo de incêndio). Limpe a sonda do equipamento apenas com água.***

**Dados Técnicos: BFT300 Bancada**

- Alimentação: 110/220Vac. selecionável por chave.
- Temperatura de Operação: 0 – 50 °C
- Corrente: Standby: 100 mA.  
Pré Aquecimento: 0,5 A.  
Aquecimento: 2,0 A.
- Display: Lcd 16x2
- Peso: 1,5 Kg
- Gabinete: Inox escovado.
- Painel: Policarbonato cristal c/ textura seletiva
- Chaves: Painel: Tact com feed back tátil e sonoro.  
Power: Com iluminação.
- Cordão de Força: 3 pinos c/ terra.
- Sonda: Inox com inserto de teflon
- Faixa de Medição: 0 – 300 °C
- Precisão: 000 – 150 °C +/- 05 °C  
150 – 230 °C +/- 07 °C  
250 – 300 °C +/- 10 °C

**Painel de Operação BFT300 Bancada**

**Dados Técnicos: BFT300 Portátil**

- Alimentação: 12Vdc da bateria do veículo sob teste.
- Temperatura de Operação: 0 – 50 °C
- Corrente: Standby: 100 mA.  
Aquecimento: 7 A.
- Display: Lcd 16x2
- Peso: 1,5 Kg
- Gabinete: ABS alto impacto.
- Painel: Policarbonato cristal c/ textura seletiva
- Chaves: Painel: Tact com feed back tátil e sonoro.  
Power: Com iluminação.
- Cordão de Força: Borracha c/ garra jacaré niquelada
- Sonda: Inox com inserto de teflon
- Faixa de Medição: 0 – 300 °C
- Precisão: 000 – 150 °C +/- 05 °C  
150 – 230 °C +/- 07 °C  
250 – 300 °C +/- 10 °C

**Painel de Operação BFT300 Portátil**

## Operação – BFT300 Bancada

Para efetuarmos o teste primeiramente devemos retirar uma amostra do fluido de freio da roda do carro ou do reservatório do mesmo, observando que amostras de fluido de freio da roda tendem a ter temperatura de ebulição menores que amostras retirada do reservatório.

1. Ligue o equipamento na chave Power. Assim que o equipamento for energizado, o display irá informar o nome do fabricante e em seguida a identificação do produto, contendo o modelo do equipamento, número da versão do software e site da empresa conforme *figura 2*.



BFT - 300 V1.3  
www.sacch.com.br

*Figura 2*

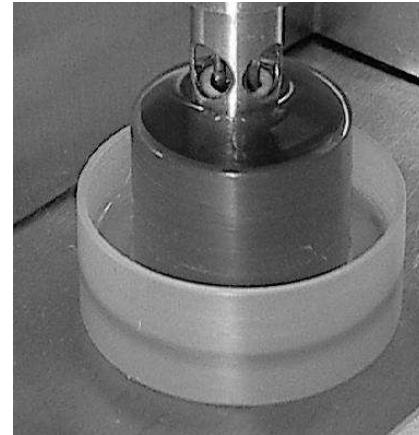
2. Após a tela de identificação o equipamento irá mostrar a tela de início de operação de acordo com a *figura 3*.



Teclle START para  
iniciar o teste

*Figura 3*

3. Preencha o copo de teste que acompanha o equipamento até ocorrer o transbordamento da parte central do copo, como observado na *figura 4*.



*Figura 4*

### IMPORTANTE

Este procedimento é vital para que o equipamento BFT300 Bancada possa fazer uma avaliação correta da temperatura do ponto de ebulição, pois o nível do fluido influi no resultado do teste, sendo assim preencha a parte interna do copo de teste até haver seu derramamento.

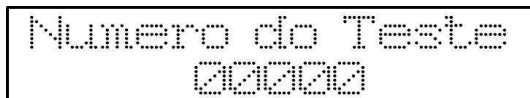
Após o preenchimento do copo de teste, posicione-o em seu local conforme a *figura 5* e abaixe a sonda de teste, mergulhando-a no fluido com suavidade para não haver derramamento excessivo de fluido para a área de transbordo.



*Figura 5*

Depois de posicionado o copo de teste e inserida a sonda, acione e libere a tecla **START** para iniciar o teste.

Este inicia informando o número do teste, o qual é um número sequencial que é aumentado a cada teste, conforme *figura 6*.



Numero do Teste  
00000

*Figura 6*

Após a tela de número de teste o equipamento irá realizar um pré aquecimento do fluido de freio. As telas descritas são mostradas nas *figura 7 e 8*.



Aguarde.. 52° C  
Pre aquecendo

*Figura 7*



Aguarde.. 105° C  
██████████

*Figura 8*

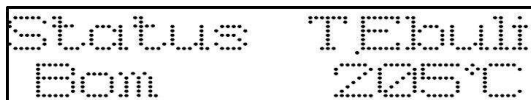
Durante o pré-aquecimento a potência de aquecimento é parcial, para que ocorra um aquecimento lento de todo o conteúdo do copo de teste, inclusive as partes metálicas da sonda.

A temperatura irá subir lentamente até que atinja o set point de pré-aquecimento, quando a resistência desliga automaticamente.

Quando a potência é retirada, a temperatura do conjunto da sonda mais o fluido de freio começa a cair até que atinja o set point de aquecimento, então neste momento a resistência é ligada novamente, porém a toda potência, o que irá elevar a temperatura rapidamente.

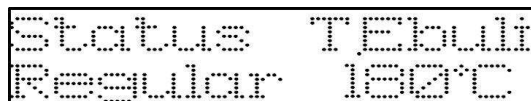
Durante o aquecimento o display do equipamento informa a temperatura atual da sonda e ao mesmo tempo monitora o tempo decorrido para a elevação da temperatura, até que identifique a temperatura do ponto de ebulição.

Identificado o ponto de ebulição o equipamento encerra o teste e informa a temperatura do mesmo assim como o status do fluido sob teste, sendo **Bom**, **Regular** ou **Ruim**, de acordo com as *figuras 9,10,11* abaixo.



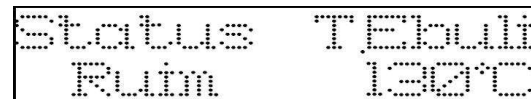
```
Status TEBulli
Bom 205°C
```

Figura 9



```
Status TEBulli
Regular 180°C
```

Figura 10



```
Status TEBulli
Ruim 130°C
```

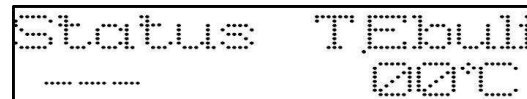
Figura 11

Feita a leitura deve-se pressionar qualquer tecla para que o equipamento retorne a tela inicial, e fique pronto para realizar próximos testes(*figura 3*).

### **Tecla de Memória**

Após o display ter retornado a tecla inicial e caso haja a necessidade de rever o resultado do último teste, basta acionar a tecla **MEMO** que o equipamento retorna a tela do último resultado enquando a mesma estiver pressionada.

Caso não haja teste anterior, como por exemplo imediatamente após o equipamento ser ligado, a tela da *figura 12* será exibida, indicando que não existe teste anterior memorizado.



```
Status TEBulli
----- 00°C
```

Figura 12

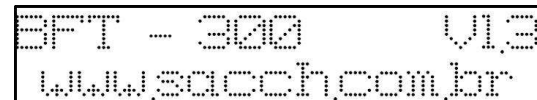
Se no decorrer do teste o equipamento não conseguir identificar a temperatura do ponto de ebulição até o término do tempo permitido(bargraph) o equipamento irá exibir um código de erro e o teste será interrompido. Existem vários códigos de erro, os quais estão listados em **Mensagens de Erro**.

### **IMPORTANTE**

**Nunca acione a tecla START sem que a sonda esteja imersa em fluido de freio, pois isso acarretará a queima da resistência de aquecimento. A queima desta resistência é considerada mau uso e não esta coberta pela garantia do produto.**

### **Operação – BFT300 Portátil**

Faça a conexão das garras jacaré aos polos da bateria do veículo sob teste. Verifique que a garra de cor vermelha deverá ser conectada ao polo positivo e a garra de cor preta ao polo negativo. Caso ocorra a inversão de polaridade o equipamento apenas não irá ligar, não acarretando nenhum problema de funcionamento. Assim que o equipamento for energizado o display irá informar o nome do fabricante e em seguida a identificação do produto, contendo o modelo do equipamento, número da versão do software e site da empresa conforme *figura 13*.

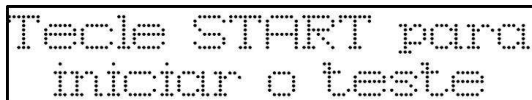


*Figura 13*

Após a tela de identificação, o equipamento irá mostrar



a tela de início de operação de acordo com a *figura 14*.



Tecele START para  
iniciar o teste

*Figura 14*

Introduza a sonda no reservatório de fluido de freio até a marca indicada pelo anel de latão, de modo que o nível de fluido cubra ligeiramente o anel de latão, como indicado pela *figura 15* abaixo. Este procedimento é muito importante, pois o resultado do teste depende do nível correto de imersão da sonda.



*Figura 15*

### IMPORTANTE

**Este procedimento é vital para que o equipamento BFT300 Portátil possa fazer uma avaliação correta do ponto de ebulição, pois o nível do fluido influi no resultado do teste.**

Após inserida a sonda no fluido, mantenha a mão firme, acione e mantenha pressionada a tecla **START** para a realização do teste. O teste inicia informando o número do teste corrente, o qual é um número sequencial que é aumentado a cada teste, *figura 16*.



Numero do Teste  
00000

*Figura 16*

Após a tela de número do teste o equipamento liga a resistência de aquecimento que irá aquecer uma pequena amostra do fluido de freio dentro da sonda. A

temperatura dentro da sonda se elevará rapidamente e é indicada no painel o equipamento conforme *figura 17*.

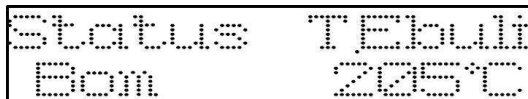


*Figura 17*

Durante o aquecimento o display do equipamento informa a temperatura atual da sonda e ao mesmo tempo monitora o tempo decorrido para a elevação da temperatura, até que identifique o ponto de ebulição.

Identificado o ponto de ebulição o equipamento encerra o teste e informa a temperatura do mesmo assim como o status do fluido sob teste, sendo **Bom**, **Regular** ou **Ruim**, de acordo com as *figuras 18, 19, 20*.

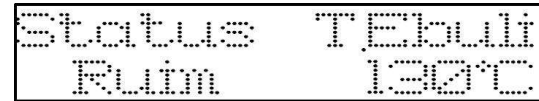
Após a exibição do resultado pode-se liberar a tecla **START**.



*Figura 18*



*Figura 19*



*Figura 20*

Feita a leitura e após a liberação da tecla **START** o display do equipamento volta a exibir a tela da *figura 13* para início de um novo teste.

Caso haja a necessidade de rever o resultado do último teste, basta acionar a tecla **MEMO** que o equipamento retornará a tela do último resultado enquanto a mesma estiver pressionada. Veja detalhes do item **Tecla de**

**Memória.**

Se no decorrer do teste o equipamento não conseguir identificar a temperatura do ponto de ebulição até o término do tempo permitido(bargraph) o equipamento irá exibir um código de erro e o teste será interrompido.

Existem vários códigos de erro, os quais estão listados em **Mensagens de Erro**.

**IMPORTANTE**

**Nunca acione a tecla START sem que a sonda esteja imersa em fluido de freio, pois isso acarretará a queima da resistência de aquecimento. A queima desta resistência é considerada mau uso e não esta coberta pela garantia do produto.**

**Mensagens de Erro****Erro 01**

Ocorre durante o teste após o pré aquecimento. Neste caso o equipamento não consegue elevar a temperatura do fluido de freio sob teste até sua temperatura de ebulição dentro do tempo máximo permitido para realização do teste. Este erro ocorre por alguns motivos, como por exemplo: dias muito frios, nível de fluido insuficiente no copo de teste, resistência de aquecimento interrompida, equipamento ligado em rede elétrica não compatível com a selecionada na chave seletora de tensões, sonda de teste não totalmente imersa no fluido de freio ou vento direto soprando sobre o conjunto sonda/fluido de freio.

**Correção Erro 01**

Para corrigir este erro preencha a parte central do copo de teste com fluido até haver o transbordamento, insira a sonda suavemente para não haver derramamento excessivo de fluido, certifique-se que não existe corrente de vento sobre o aparelho e que o mesmo encontra-se ligado em rede elétrica compatível com a selecionada na chave seletora de tensões e execute novamente o teste.

**Erro 02**

**BFT300 Bancada:** Este erro ocorre se a tecla **START** for acionada durante a execução de um teste. Isto serve somente para alertar que o teste em curso foi interrompido, não sendo possível a determinação de seu ponto de ebulição.

**BFT300 Portátil:** Neste caso o erro ocorre se a tecla for liberada durante o teste, pois para realização do teste no equipamento portátil a tecla **START** deve manter-se acionada durante todo o teste.

**Erro 04**

Este erro ocorre durante o pré-aquecimento. Ele indica que o equipamento não consegue elevar a temperatura do fluido de freio sob teste até o set point de pré-aquecimento no tempo máximo permitido para realização do pré-aquecimento. Isto pode ocorrer pelos mesmos motivos que causam o **Erro1**. Tente corrigir esta condição de erro como se fosse o **Erro1**.

Caso a condição de erro ainda persista, contate a assistência técnica e relate o ocorrido.

**Identificação do Produto****Modelo:** **BFT300 Bancada** **BFT300 Portátil****Série:**

\_\_\_\_\_

**Data:**\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
/ /**Liberado por:**

\_\_\_\_\_

# *Certificado de Garantia*

1º - A ELETROTÉCNICA SACCH LTDA. garante os produtos por ela fabricados, contra defeitos de fabricação, desde que mantidas as características originais do produto e sob condições normais de uso, por um período de **6 meses** contado à partir da data de emissão da nota fiscal de compra. Opcionalmente a garantia deste produto pode ser estendida por mais **6 meses** perfazendo o total de **1 ano** caso seja enviada a ELETROTÉCNICA SACCH LTDA. o termo de **Extensão de Garantia** devidamente preenchido dentro do período máximo de 30 dias a partir da data de emissão da nota fiscal de compra.

2º - A ELETROTÉCNICA SACCH LTDA, restringe sua responsabilidade unicamente ao conserto das peças defeituosas ou substituições, gratuitamente durante a vigência desta garantia. OBS: As peças substituídas no período de garantia serão de propriedade da ELETROTÉCNICA SACCH LTDA. A garantia consiste na correção de eventuais falhas do equipamento mencionadas pelo cliente e constatadas pela ELETROTÉCNICA SACCH LTDA, consistindo de regulagens, ajustes e as necessárias substituições de peças que apresentarem defeito no seu funcionamento dentro do período de garantia, em condições normais de uso.

3º - A ELETROTÉCNICA SACCH LTDA, torna a garantia nula e sem efeito, se este aparelho sofrer dano resultante de acidente, negligência, imprudência, incêndio, inundação, uso abusivo, utilização em rede elétrica ou alimentação fora de especificação, apresentar sinais de violação ou manutenção pelo cliente ou por qualquer outra pessoa, sem prévia autorização da ELETROTÉCNICA SACCH LTDA, sendo que isenta o fabricante da responsabilidade pelos danos causados.

4º - O COMPRADOR sempre ficará responsável pelas despesas de frete de ida e volta do equipamento (cliente/ELETROTÉCNICA SACCH LTDA e ELETROTÉCNICA SACCH LTDA/cliente), pelas despesas de coleta envolvidas no transporte e pelos riscos de transporte, tornando a ELETROTÉCNICA SACCH LTDA. isenta de qualquer ônus desta natureza.

5º - A GARANTIA não abrange peças e componentes que sofrem desgaste natural devido ao uso do equipamento.

# ***ANOTAÇÕES***

---

---

---

---

---

---

---

---



***Eletrotécnica Sacch Ltda.***

R. Henrica Grigoletto Rizzo, 142

São Caetano do Sul – SP

09561-020 Brasil

Fone: 11 4220 4335

[www.sacch.com.br](http://www.sacch.com.br)

[sacch@sacch.com.br](mailto:sacch@sacch.com.br)



*Nós apoiamos*

