



Testador de Baterias

Manual do Usuário



TBF-2000

Sumário

1. Apresentação

- 1.1 Sobre o produto
- 1.2 Funções do produto
- 1.3 Parâmetros técnicos
- 1.4 Ambiente de operação

2. Informações técnicas do produto

- 2.1 Descrição da ferramenta
- 2.2 Especificações do produto
- 2.3 Acessórios inclusos
- 2.4 Configurações da ferramenta
- 2.5 Sobre

3. Testes

- 3.1 Dentro do carro
 - 3.1.1 Teste de bateria
 - 3.1.2 Teste de carga
 - 3.1.3 Teste de carga
- 3.2 Fora do carro

4. Reprodução

5. Imprimir

6. Modo de atualização

7. Procedimentos de serviço

8. Garantia

1 APRESENTAÇÃO

Parabéns! Você acaba de adquirir um produto inovador, com tecnologia avançada e capaz de testar inúmeros tipos de bateria 12v. O testador de bateria TBF2000 possui a eficiência e qualidade já conhecidos nos carregadores inteligentes Flach. Este produto é perfeito para uso profissional e amador. Aproveite a experiência de utilizar um dos produtos Flach!

1.1 Sobre o produto

O testador de bateria TBF2000 adota o teste de condutividade de última geração para medir com facilidade, rapidez e precisão a capacidade do CCA da bateria para dar partida no motor. O TBF2000 testa também se a bateria está saudável e se há falhas comuns nos sistemas de arranque e carregamento do veículo, o que pode ajudar o responsável pela manutenção encontrar o problema de forma rápida e precisa, possibilitando um reparo eficiente da bateria ou do automóvel.

1. Testa todos os tipos de bateria automotiva de chumbo-ácido, incluindo as baterias de chumbo-ácido comuns, bateria plana AGM, bateria de enrolamento AGM, baterias de gel, bateria EFB e VRLA.
2. Detecta diretamente a célula ruim da bateria.
3. Possui proteção de polo invertido; conexão reversa não danificará o testador nem afetará o veículo e a bateria.
4. A bateria não precisa estar carregada antes do teste.
5. Os padrões de teste atendem a maioria dos padrões internacionais como CCA, BCI, CA, MCA, JIS, DIN e SAE.
6. Suporta multi-idiomas, consumidor pode selecionar diferentes idiomas como chinês, japonês, inglês, francês, espanhol, alemão, russo, italiano, português, polonês e holandês.
7. Permite fazer o upload do teste para o computador (Windows) e imprimir.
8. Maiores dúvidas, entrar em contato através do site www.flachcarregadores.com.br

1.2 Funções do produto

O testador de bateria TBF2000 possui as seguintes funções: teste de bateria, teste de partida, teste de carga e outras funções adicionais.

O **teste de bateria** visa analisar a saúde da bateria para calcular o seu CCA e o sua vida útil, o que fornece evidências seguras para teste e manutenção da bateria. Notifica o usuário antecipadamente sobre a necessidade de trocar a bateria quando ela estiver obsoleta.

O **teste de partida** avalia a capacidade da bateria de partida no motor, medindo a corrente e a voltagem necessárias. Esse teste também verifica se o alternador está funcionando corretamente. Problemas na partida podem causar sobrecarga no torque e aumento da fricção do motor.

O **teste de carga** serve para checar e analisar o sistema de carregamento, incluindo alternador, regulador, diodo retificador, etc. Assim, descobre-se se a tensão de saída do alternador está normal e se o diodo retificador está funcionando corretamente ou possui alguma anormalidade. Caso o alternador não estiver funcionando corretamente, poderá ocasionar sobrecarga da bateria e/ou um carregamento incompleto, causando assim danos à bateria e prejudicando a vida útil de outros componentes.

1.3 Parâmetros técnicos

1. Escala de medição

Padrões de Medida	Escala de Medida
CCA	60-2000
BCI	60-2000
CA	60-2000
MCA	60-2000
JIS	26A17-245H2
DIN	60-1400
IEC	60-1400
EN	60-2000
SAE	60-2000

2. Escala de tensão de entrada: 8-16v DC

1.4 Ambiente de operação

Temperatura ambiente para funcionamento: 0°C – 50° C.

Pode ser utilizada no monitoramento das baterias de geração de energia solar, em indústrias automotivas, mecânicas, auto elétricas, indústrias de bateria automotiva, distribuidores de bateria automotiva, instituições de ensino, etc.

2 INFORMAÇÕES TÉCNICAS DO PRODUTO

2.1 Descrição da Ferramenta



▲ (BOTÃO PARA CIMA): move o cursor para cima para seleção.

▼ (BOTÃO PARA BAIXO): move o cursor para baixo para seleção.

ESC (**ESC**): retorna ao menu anterior.

ENTER (**ENTER**): confirma a seleção (ou ação) da lista do menu.

(Porta Mini-USB): conecta ao computador para impressões e atualizações.

2.2 Especificações do produto:

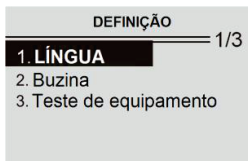
1. Display: LCD
2. Temperatura de operação: 0° à 50°C
3. Temperatura de armazenamento: -20° à 70°C
4. Energia: fornecida via cabo pela bateria do veículo
5. Dimensões: C: 14cm – L: 8cm – A: 24cm

2.3 Acessórios Inclusos

1. 1 Mini cabo USB
2. 1 Manual do Usuário
3. 1 Estojo
4. 1 Testador de Bateria

2.4 Configurações da ferramenta

Da tela inicial, pressione os botões "**para cima**" ou "**para baixo**" para selecionar a função de "**definição**" no menu principal e pressione "**ENTER**", a tela mostrará a interface abaixo:



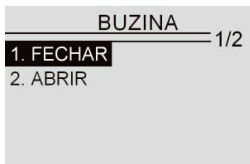
A ferramenta permite que você faça as seguintes configurações:

1. **Selecionar idioma (Língua):** Pressione os botões "**para cima**" ou "**para baixo**" para escolher o idioma desejado e pressione a tecla "**ENTER**", como mostra a imagem abaixo:



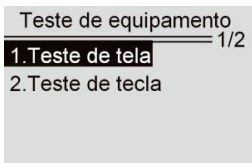
Assim que você selecionar o idioma e pressionar **ENTER**, o sistema converterá a interface para a linguagem desejada.

2. **Buzina:** Pressione os botões "**para cima**" ou "**para baixo**" para escolher "**Fechar**" ou "**Abrir**" como na imagem abaixo, e depois pressione **ENTER**,



Posteriormente basta pressionar **ESC** para retornar ao menu anterior.

3. Teste de equipamento: Pressione os botões "**para cima**" ou "**para baixo**" para selecionar o teste desejado e depois pressione **ENTER**, conforme imagem abaixo.



A. Teste de tela:

A função de teste da tela confirma se o display LCD está funcionando normalmente.

1. Da tela de configurações use os botões "**para cima**" e "**para baixo**" para selecionar o teste e depois pressione **ENTER**.
2. Selecione "Teste de tela" no menu de teste de equipamento e pressione **ENTER** para iniciar o teste.
3. Procure por espaços com falhas na barra de cores branco e preto no display LCD.
4. Quando finalizado, pressione **ESC** para voltar ao menu anterior.

B. Teste de tecla:

A função de teste de tecla verifica se os botões estão funcionando corretamente.

1. Use os botões "**para cima**" e "**para baixo**" para selecionar "teste de tecla" no menu de testes de equipamento, posteriormente pressione o botão **ENTER**.
2. Pressione qualquer tecla para iniciar o teste. Ao pressionar uma tecla, o nome dela deve aparecer no display, caso o nome não apareça, há um problema na tecla, a tela mostrará a interface abaixo:

Teste de tela

Pressione ESC para
sair

3. Pressione **ESC** duas vezes para retornar ao menu anterior.

2.5 Sobre

Da tela inicial, pressione os botões "para cima" e "para baixo" para selecionar a opção "Sobre" e pressione **ENTER**. A tela mostrará a seguinte interface:

SOBRE

S/W Ver: V1.0.2 H/W

Ver: V1.0.0

S/N:201908285193

Pressione **ESC** para retornar ao menu anterior.

3. TESTES

Após entrar no programa de teste de bateria, o testador mostrará o menu principal com os seguintes conteúdos em sequência, selecione de acordo.

Bateria dentro ou fora do carro

Da tela inicial, pressione os botões "para cima" ou "para baixo" para selecionar a localização da bateria, dentro do carro ou fora do carro, então pressione a tecla **ENTER** para confirmar.

Seleção ESTADO TESTE

1/2

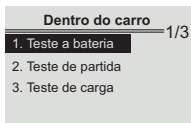
1. Dentro do carro

2. Fora do carro

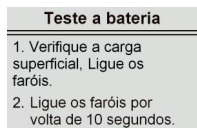
3.1 Dentro do carro

3.1.1 Teste de bateria

Pressione a tecla **ENTER** para selecionar a opção "teste a bateria" conforme imagem abaixo:



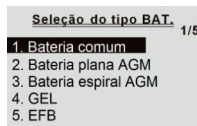
Quando a carga superficial é detectada pelo testador, ele solicita que acenda os faróis para eliminar a carga superficial da bateria, conforme imagem abaixo:



Agora que o testador eliminou a carga superficial, apague os faróis conforme solicitado e pressione a tecla **ENTER**.

Selecionaro tipo de bateria

Após carga superficial da bateria ser eliminada, o testador irá solicitar o tipo de bateria, por exemplo, bateria comum, bateria AGM (espiral ou plana), gel ou bateria comum melhorada (EFB), pressione os botões "**para cima**" ou "**para baixo**" para selecionar o tipo de bateria e posteriormente pressione **ENTER** para confirmar.



Padrão e classificação do sistema de bateria

O testador de bateria TBF2000 testa cada bateria de acordo com o padrão e classificação do sistema de bateria selecionado. Identifique na etiqueta de especificações de sua bateria o padrão utilizado (no Brasil, o CCA é regularmente o mais comum). Dentre as opções:

CCA: Cold Cranking Amps - Corrente de arranque a frio, o mais usado para baterias de partida em 0° F (-18°C).

BCI: Battery Council International Standard (Padrão Internacional do Conselho da Bateria)

CA: Padrão de corrente de arranque, valor efetivo da corrente de partida em 0°C.

MCA: Marine Cranking Amps standard - Padrão de corrente de arranque marinho, valor efetivo da corrente de partida em 0°C.

JIS: Japan Industrial Standard - Padrão industrial japonês, visível na bateria como combinações de números e letras, por exemplo, 55D23, 80D26.

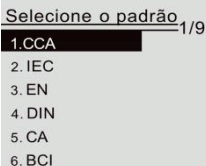
DIN: German Auto Industry Committee Standard - Padrão do Comitê Alemão da Indústria Automotiva

IEC: International Electrotechnical Commission Standard - Padrão da Comissão Eletrotécnica Internacional

EN: European Automobile Industry Association Standard - Norma da Associação Europeia da Indústria Automotiva

SAE: Society of Automotive Engineers Standard - padrão da sociedade de engenheiros automotivos

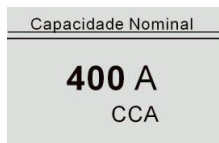
Na tela de selecionar padrão a ser utilizado, pressione as teclas "**para cima**" ou "**para baixo**" para escolher o padrão desejado e então pressione **ENTER** para confirmar.



Escala de medição dos padrões:

Padrões de Medida	Escala de Medida
CCA	60-2000
BCI	60-2000
CA	60-2000
MCA	60-2000
JIS	26A17-245H2
DIN	60-1400
IEC	60-1400
EN	60-2000
SAE	60-2000

Insira corretamente o padrão no testador e qual a capacidade da bateria (ex.: 400 CCA), pressione a tecla **ENTER**, o testador começará a testar e a interface dinâmica "Testando" será exibida.



Leva aproximadamente dois segundos para a tela exibir o resultado do teste da bateria.

1. Bateria boa

Teste a bateria
STD: 500A CCA
SOH: 100% 654A
SOC: 38% 12.53V
R: 5.59mΩ
Bateria Boa

A bateria está sem problema algum, fique a vontade para utilizá-la.

2. Boa, Recarregue

Teste a bateria
STD: 100A CCA
SOH: 65% 81A
SOC: 0% 11.93V
R: 37.10mΩ
Boa, Recarregue

A bateria está boa, porém com baixa corrente, recarregue antes de usar.

3. Substitua

Teste a bateria
STD: 700A CCA
SOH: 19% 311A
SOC: 38% 12.23V
R: 9.67mΩ
Substitua

A bateria está próxima ou já atingiu o fim da vida útil, substitua a bateria, caso contrário, haverá maiores riscos de problemas futuramente.

4. Célula ruim, substitua

Teste a bateria
STD: 500A CCA
SOH: 0% 9A
SOC: 0% 12.53V
R: 43.29mΩ
Célula Ruim, Substitua

O interior da bateria está com problema, célula ruim ou curto-circuito, substitua a bateria.

5. Carregue, reteste

Teste a bateria
STD: 100A CCA
SOH: 34% 59A
SOC: 0% 10.93V
R: 50.50mΩ
Carregue, Reteste

Bateria instável, deve ser recarregada ou testada novamente para evitar erros. Se o mesmo resultado do teste aparecer após recarregar e retestar, a bateria é considerada estragada, substitua a bateria.

ATENÇÃO: Se no modo de "teste dentro do carro" aparecer o resultado "Substitua", pode ser devido a um cabo mal conectado do veículo na bateria, portanto retire a bateria do carro e refaça o teste no modo "teste fora do carro" antes de tomar a decisão de trocar a bateria.

3.1.2 Teste de Partida

O teste de partida mede a queda de tensão da bateria no momento da partida e o tempo para o arranque.

POSSÍVEIS RESULTADOS:

PARTIDA NORMAL: Tensão e tempo de arranque aceitáveis.

PARTIDA RUIM: Irregularidade na queda de tensão da bateria, o que pode indicar problemas na bateria ou no arranque do automóvel. Refaça o teste de bateria, caso o resultado seja “Bateria Boa”, confirma-se problema no arranque. Providencie o reparo.

3.1.3 Teste de carga

O teste de carga verifica o funcionamento do alternador do automóvel.

POSSÍVEIS RESULTADOS:

EM SOBRECARGA: Há um a sobrecarga na bateria. Providencie o reparo do alternador, pois este estado causa danos a bateria e prejudica sua vida útil.

CARGA FRACA: Recebimento de carga em nível aceitável.

CARGA BAIXA: O alternador não está enviando carga suficiente para a bateria. Providencie a manutenção do alternador.

SEM CARGA: O testador não identificou recebimento de carga vinda do alternador. Pode ser que haja um cabo rompido ou defeito no alternador. Providencie o reparo.

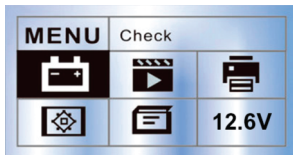
3.2 Fora do carro

Para fazer o teste da bateria fora do carro, basta repetir os passos do item 3.1 escolhendo a opção 2 (fora do carro).

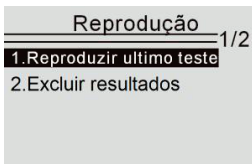
3.3 Reprodução

Rever o último resultado

Da tela inicial, pressione os botões “para cima” e “para baixo” para selecionar a opção Reprodução, como na imagem abaixo:



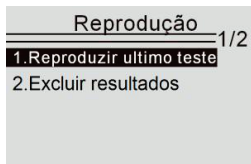
Pressione **ENTER** e a tela mostrará a seguinte interface:



1) Pressione as teclas "**para cima**" e "**para baixo**" para selecionar a opção 1 e pressione **ENTER**. A tela exibirá a imagem do último teste. Nesta tela poderá ser revista a saúde da bateria(SOH)e o status de carga(SOC).

Excluir resultados

Da tela inicial, pressione os botões "**para cima**" e "**para baixo**" para selecionar a opção Reprodução e pressione **ENTER**. A tela mostrará a seguinte imagem:



1) Selecione a opção 2 (excluir resultados) e pressione **ENTER** para deletar todo o histórico de resultados do testador de bateria.

5. Imprimir

A função de imprimir permite imprimir dados de testes gravados pelo testador para relatórios personalizados.

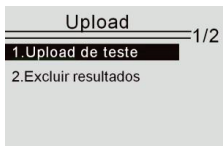
Para imprimir dados recuperados, você precisará das seguintes ferramentas:

1. Testador de bateria
2. Um computador ou um notebook com portas USB
3. Um cabo USB.

1. Baixe o arquivo BTlink diretamente de nosso site: www.flachcarregadores.com.br
2. Conecte o testador de bateria ao computador através de um cabo USB.
3. Execute o aplicativo btlink.exe em seu computador, conforme imagem abaixo:



4. Da tela inicial, pressione os botões "**para cima**" e "**para baixo**" para selecionar a opção Imprimir(Print) e pressione **ENTER**. A tela mostrará a seguinte imagem:



5. Essa tela dá a opção também de excluir resultados, para isso, pressione as teclas "**para cima**" e "**para baixo**" para selecionar "excluir resultados" e pressione a tecla **ENTER**.

6. Modo de atualização

Essa função permite que atualize o software do aparelho.

Para atualizar o seu testador, você precisará dos seguintes itens:

1. Testador de bateria
2. Um computador ou um notebook com portas USB
3. Um cabo USB.
- 1) Baixe as atualizações diretamente de nosso site: www.flachcarregadores.com.br
- 2) Execute o aplicativo btlink.exe em seu computador (MAC OS e Linux não são compatíveis)
- 3) Pressione e mantenha pressionado o botão **ENTER** até o cabo USB estar conectado ao computador e solte-o após o testador exibir a mensagem "Modo de atualização"
- 4) Abra o software btlink, clique no botão "Verificar atualização", baixe o arquivo de atualização da Internet e atualize o testador de bateria.
- 5) Aguarde alguns minutos até que a atualização seja bem-sucedida
- 6) Após o procedimento de atualização, reinicie o testador de bateria e finalize a atualização. Veja abaixo:



NOTA: Caso tenha selecionado uma opção errada e a ferramenta não conseguir funcionar corretamente, pode ser necessário atualizar os programas. Segure o botão de rolagem **ESQUERDO** e ligue o testador; você entrará no modo de atualização forçada; siga o procedimento de atualização para atualizar o programa.

7. Procedimentos de Serviço

Se você tiver alguma dúvida, entre em contato com sua loja local, distribuidor ou visite nosso site em www.flachcarregadores.com.br

Se for necessário devolver o testador para reparo, entre em contato com o seu distribuidor local para obter mais informações.

8. Garantia

Este produto possui garantia de 1 ano a partir da data de venda. Essa data será comprovada com a nota fiscal de venda do revendedor ao cliente. A Flach Indústria de Carregadores e Equipamentos Elétricos Ltda se responsabiliza por qualquer defeito de fabricação de todos os seus componentes usados e nossos produtos e o custo de fretes, gerados quando houver necessidade de encaminhamento à fábrica e desde que usados de maneira correta.

Em caso de desgaste natural de acessórios do produto, como cabos e conectores, a garantia não se aplica.

Em caso de mau uso, todo o traslado e suporte técnico será custeado pelo cliente.

A GARANTIA NÃO ABRANGE SITUAÇÕES DE MAU USO DO PRODUTO, TAIS COMO:

1. Violação do lacre de garantia;
2. Contato com água ou qualquer líquido que possa comprometer os componentes;
3. Descargas elétricas ou curtos;
4. Danos causados por quedas, batidas e outros;
5. Alteração nos cabos que acompanham o produto.

Central de Atendimento ao Consumidor:

Para assistência técnica ou dúvidas sobre o uso,
entre em contato:

 (48) 9 9801-1718

 (48) 3658-2931

 suporte@flachcarregadores.com.br

 www.flachcarregadores.com.br

**ESCANEAR
CÓDIGO**



DC: 20
Revisão: 01
Data: 05/07/2024