



Testador de Bateria

Manual do Usuário



TBF2000

Sumário

1. Apresentação

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

2. Informações 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. Teste da bateria

- 3.1 Teste de bateria dentro do carro
- 3.2 Teste de bateria fora do carro
- 3.3 Reprodução
- 3.4 Imprimir

4. Modo de atualização

5. Procedimentos de serviço

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 Perfil do 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-acido, incluindo as baterias de chumbo-ácido comuns, bateria plana AGM, bateria de enrolamento AGM, baterias de gel, bateria EFB (inundada melhorada) e VRLA (selada).
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 capacidade 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 troca da bateria quando esta se torna obsoleta.

O **teste de capacidade de partida** é usado para testar e analisar a capacidade da bateria para partida do motor. Testar a corrente e a voltagem necessária para a partida do motor ajuda a determinar se o alternador está funcionando corretamente ou não. Se houver um mal funcionamento na partida, pode causar uma sobrecarga no torque ou até um aumento na fricção do próprio 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 medição
CCA	100-2000
BCI	100-2000
CA	100-2000
MCA	100-2000
JIS	26A17-245H2
DIN	100-1400
IEC	100-1400
EN	100-2000
SAE	100-2000

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 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): retorna ao menu anterior.

 (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:

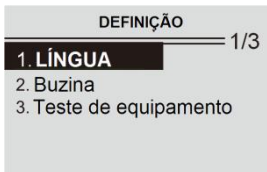
1. Display: LCD
2. Temperatura de operação: 0° à 50°C
3. Temperatura de armazenamento: -20° à 70°C
4. Energia: fornecida via cabo pela bateria do veículo
5. Dimensões: C: 14cm – L: 8cm – A: 24cm

2.3 Acessórios Inclusos

1. 1x Mini cabo USB
2. Manual do usuário

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:



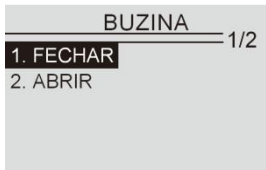
A ferramenta permite que você faça as seguintes configurações:

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



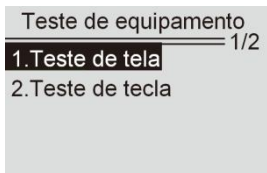
Assim que você selecionar o idioma e pressionar ENTER, o sistema converterá a interface para a linguagem desejada.

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:



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. TESTE DE BATERIA

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 Teste de bateria dentro do carro

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

Dentro do carro 1/3

1. Teste a bateria

2. Teste de chiado

3. Teste de carga

Quando a carga superficial é detectada pelo testador, ele solicita que acenda os

faróis para eliminar a carga superficial da bateria, conforme imagem abaixo:

Teste a bateria

1. Verifique a carga superficial, Ligue os faróis.
2. Ligue os faróis por volta de 10 segundos.

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

Selecionar o 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.

Seleção do tipo BAT.

1/5

1. Bateria comum
2. Bateria plana AGM
3. Bateria espiral AGM
4. GEL
5. EFB

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.

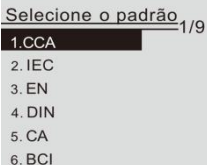
DIN: German Auto Industry Committee Standard - Padrão do Comitê Alemão da Indústria Automobilística

IEC: Internal Electron Technical Commission Standard - Padrão da Comissão Eletrotécnica Internacional

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

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

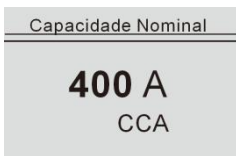
Na tela de selecionar o padrão a ser utilizado, pressione as teclas "para cima" ou "para baixo" para escolher o padrão desejado e então pressione ENTER para confirmar.



Escala de medição dos padrões:

Padrões de Medida	Escala de medição
CCA	100-2000
BCI	100-2000
CA	100-2000
MCA	100-2000
JIS	26A17-245H2
DIN	100-1400
IEC	100-1400
EN	100-2000
SAE	100-2000

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.



Teste a bateria

TESTANDO

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.

3.2 Teste de bateria 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).

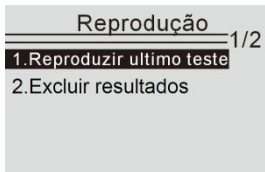
3.3 Reprodução

Rever o último resultado

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



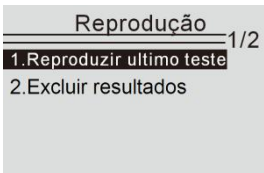
Pressione **ENTER** e a tela mostrará a seguinte interface:



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.

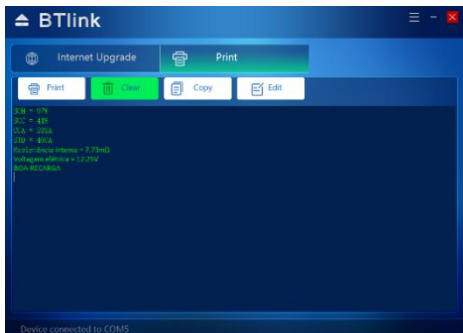
3.4 Imprimir

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

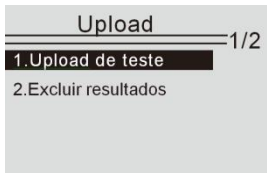
Para imprimir dados recuperados, você precisará das seguintes ferramentas:

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.

4. 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 direto de nosso site: www.flachcarregadores.com.br

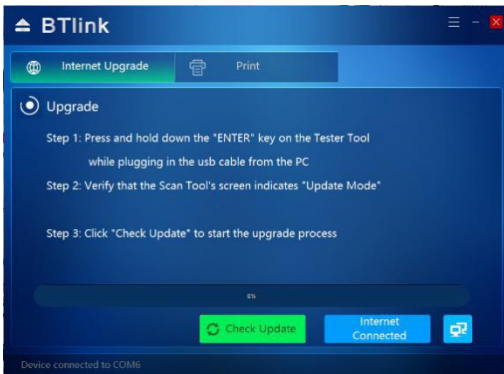
2) Execute o aplicativo `btlink.exe` em seu computador (MAC OS e Linux não são compatíveis)

3) pressione e mantenha pressionado qualquer botão 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.

5. 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.