

MTB-1000



Imagem meramente ilustrativa / Only illustrative image / Imagem meramente ilustrativa

MANUAL DE INSTRUÇÕES

1. INTRODUÇÃO

O testador de bateria MTB-1000 (referido de agora em diante como instrumento), com sua tecnologia de teste de condutividade de ponta, ajuda os usuários a medir com precisão e rapidez a capacidade de corrente de partida à frio da bateria do veículo, estado da bateria e detectar falhas comuns do sistema de partida, o que ajuda a reparar rapidamente o veículo.

2. ACESSÓRIOS

Verifique se os itens não estão faltando ou danificados.

- | | |
|--------------------------|------------|
| 1. Manual de Instruções | 1 unidade |
| 2. Cabo USB | 1 unidade |
| 3. Papel para Impressão | 3 unidades |
| 4. Bolsa para Transporte | 1 unidade |

3. SEGURANÇA

Use o instrumento somente como especificado neste manual de instruções, caso contrário a proteção proporcionada pelo instrumento pode ser comprometida.

⚠ Advertência: identifica condições e ações que podem causar danos ao instrumento ou ao equipamento em teste se algum desses avisos for negligenciado.

⚠ Cautela: identifica condições e ações que podem expor o usuário a choques elétricos, ferimentos graves ou até mesmo a morte se algum desses avisos for negligenciado.

Nota: identifica as informações as quais o usuário deve prestar atenção especial.

- Se o instrumento for utilizado de uma maneira não especificada pelo fabricante, a proteção proporcionada pelo instrumento pode ser comprometida.
- Obedeça sempre as normas e regras de segurança. Quando utilizar o instrumento em ambientes perigosos sempre utilize os equipamentos de proteção individual para prevenção de acidentes provenientes de arcos ou choques elétricos.
- Antes do uso do instrumento verifique as condições do gabinete do instrumento, rachaduras ou partes expostas que diminuem a isolamento do instrumento.
- Antes de substituir as baterias remova o equipamento de qualquer circuito que esteja energizado.

4. SÍMBOLOS ELÉTRICOS

	Advertência
	Cautela! Risco de Choque Elétrico
	Tensão DC

5. DISPLAY

- Bateria: Teste de Bateria;
- Partida: Teste do Sistema de Partida do Veículo;
- Carga: Teste do Sistema de Carregamento do Veículo;
- Data: O Último Resultado pode ser Carregado ou Visualizado;
- Impressão: Imprime os Dados do Teste;
- Ajuste: Configurações de Idioma, Hora e Visualizações do Sistema.

6. CARACTERÍSTICAS

- Aplicável ao teste de bateria de 12V e teste de sistema de arranque / carregamento de veículo de 12V / 24V;
- Padrão e faixa de medição:

Padrão de Medição	Faixa de Medição	Padrão de Medição	Faixa de Medição
CCA	100-2000	DIN	100-1400
BCI	100-2000	IEC	100-1400
CA	100-2000	EN	100-2000
MCA	100-2000	SAE	100-2000
JIS	26A17 245H52	AH	30-200Ah

- Temperatura de Trabalho: -20~50°C;
- Clipe de Teste Especial: Clip Kelvin de Condutor Duplo;
- Material do Equipamento: Plástico ABS Resistente a Ácido;
- Faixa de Medição da Bateria: 3Ah~220Ah;
- Faixa de Medição de Tensão: 7V~16V;
- Portátil.

7. EXEMPLO PARA SELECIONAR O PADRÃO

Identificação da Bateria	Padrão	Parâmetros da Bateria	Observação
12V/60Ah/ CCA 500A	CCA	500	Bateria de 12V, capacidade de 60Ah, a corrente de partida à frio é 500A
300A EN	EN	300	O valor padrão é 300A
12V/250Ah /60Ah DIN	DIN	250A	Bateria de 12V, capacidade de 60Ah, o valor padrão é 250A
26A19R 12V/60Ah	JIS#	200	Bateria de 12V, capacidade de 60Ah, verifique a tabela de conversão de código JIS e descubra que 26A19R corresponde a 220A para CCA.

26A19RMF 12V/60Ah	JIS#	220	Bateria de 12V, capacidade de 60Ah, verifique a tabela de conversão e descubra que 26A19R corresponde a 220A para MF CCA.
12V/60Ah	AH	60Ah	Se o padrão não for encontrado, estime o valor CCA de acordo com a capacidade da bateria.

8. OPERAÇÃO

Conecte a ponta de prova preta antes de conectar a ponta de prova vermelha, a tela do testador exibirá a interface de inicialização. Se a tensão da bateria for menor do que 7,0V, o teste será anormal. Quando for remover as pontas de prova, retire a ponta de prova vermelha antes de retirar a ponta de prova preta.

ANTES DE REALIZAR CADA TESTE:

1. Tenha certeza que o motor está desligado.	2. Conecte com a polaridade correta.

Os testes de bateria abaixo foram baseados em 12V, 60Ah, CCA580A:

A. Teste de Bateria

			BAT. TIPO	BAT. NORMAL
				BATERIA AGM
				BATERIA EFB
				BATERIA GEL
1. Selecione "Bateria".		2. Selecione o tipo de bateria.		
	CCA DIN JIS EN		580 A CCA	
3. Selecione o padrão.		4. Defina a capacidade nominal da bateria.		
5. Precione ENTER para iniciar o teste.		SOH 75% 495A SOC 100% 12.8V R= 3.35mΩ		
6. Display exibirá o resultado.				

• Resultados do Teste de Bateria

Decisão	Interpretação
Bateria Boa	O desempenho da bateria é bom, continue usando-a.
Boa - Recarregar	A tensão armazenada da bateria é menor que 12,3V, então o desempenho da bateria é bom, por favor continue usando-a depois de estar totalmente carregada.
Carregar - Retest	Como a tensão da bateria é inferior a 12V, teste novamente depois que ela estiver totalmente carregada. A leitura incorreta pode ocorrer se a bateria não estiver totalmente carregada. Substitua a bateria se a informação "Carregar - Retest" for exibido novamente após seu carregamento.
Substituir	Substitua a bateria.
Células Ruínas	A bateria está danificada, substitua-a.

- Capacidade da Bateria (SOC): A porcentagem de capacidade restante da bateria;

$$SOC = \frac{\text{Capacidade Restante}}{\text{Capacidade Atual}} \times 100\%$$

- Tensão da Bateria (V): Valor de tensão da bateria;
- Vida Útil da Bateria (SOH): Estado de integridade da bateria

$$SOH = \frac{\text{Capacidade Atual}}{\text{Capacidade Nominal}} \times 100\%$$

- Corrente de Partida à Frio Medida: A corrente de partida à frio medida do testador;
- Corrente Nominal de Partida à Frio: Corrente nominal de partida à frio da bateria;
- Resistência Interna da Bateria (R): A resistência interna medida da bateria.

Nota: Para bateria com carga baixa (por exemplo, o veículo está desligado por um longo período de tempo com a porta aberta, a bateria perde carga significativamente caso não seja carregada a tempo), o testador pode solicitar que você "Substitua a bateria" durante a medição, consulte o fabricante da bateria e carregue-a de acordo com o método designado e, em seguida, teste novamente.

B. Teste de Partida

1. Selecione "Partida".			2. Entre na interface de partida do motor.
3. Inicie o motor.			RPM DETECTADO
4. RPM do motor detectado.			

TESTANDO	PARTIDA NORMAL
***	PARTIDA 11.34V
	TEMPO 243ms

5. Automaticamente entra no teste.

6. Display exibirá o resultado.

• Resultado do teste de Partida

Decisão	Interpretação
Partida Normal	Tensão inicial superior a 9,6V.
Partida Baixa	Tensão inicial inferior a 9,6V.

C. Teste de Carga

	<table border="1"> <tr><td>TESTE DE CARGA</td></tr> <tr><td>INICIE O MOTOR</td></tr> <tr><td>PRESS ENTER</td></tr> <tr><td>PARA SEGUIR</td></tr> </table>	TESTE DE CARGA	INICIE O MOTOR	PRESS ENTER	PARA SEGUIR		
TESTE DE CARGA							
INICIE O MOTOR							
PRESS ENTER							
PARA SEGUIR							
3. Selecione "Carga".	4. Entre na interface do motor.						
	<table border="1"> <tr><td>TESTE DE RIPPLE</td></tr> <tr><td></td></tr> <tr><td>5mV 12.65V</td></tr> </table>	TESTE DE RIPPLE		5mV 12.65V			
TESTE DE RIPPLE							
5mV 12.65V							
5. Inicie o motor.	6. Inicie o teste de Ripple.						
<table border="1"> <tr><td>CARREGANDO TEST</td></tr> <tr><td>***</td></tr> </table>	CARREGANDO TEST	***	<table border="1"> <tr><td>ACELERE PARA</td></tr> <tr><td>2500RPM E</td></tr> <tr><td>MANTENHA POR 5</td></tr> <tr><td>SEGUNDOS</td></tr> </table>	ACELERE PARA	2500RPM E	MANTENHA POR 5	SEGUNDOS
CARREGANDO TEST							

ACELERE PARA							
2500RPM E							
MANTENHA POR 5							
SEGUNDOS							
7. Carregando teste.	8. Siga a mensagem do display.						
<table border="1"> <tr><td>CARGA NORMAL</td></tr> <tr><td>EM CARGA 14.26V</td></tr> <tr><td>EM VAZIO 12.65V</td></tr> <tr><td>RIPPLE 5mV</td></tr> </table>	CARGA NORMAL	EM CARGA 14.26V	EM VAZIO 12.65V	RIPPLE 5mV			
CARGA NORMAL							
EM CARGA 14.26V							
EM VAZIO 12.65V							
RIPPLE 5mV							
9. O display exibirá o resultado.							

• Resultado do teste de Carga

Decisão	Interpretação
Carga Normal	O sistema de carregamento está normal. A tensão de saída do motor é de 13,5V~14,7V.

Carga Baixa	O sistema de carregamento está com tensão inferior a 13,5V.
Carga Alta	A tensão do sistema de carregamento é maior do que a do estabilizador de tensão do veículo.
Sem Saída	Gerador de tensão de saída não detectado. Verifique se o conector e a correia do gerador estão normais.
Testar Diodo	Teste através de onda de corrente, por exemplo, o diodo está danificado devido a sua alta tensão de ondulação.

• Visualizando Resultados

Para visualizar ou exportar o último resultado do teste de bateria, teste de carga e teste de partida, selecione a opção REVER DADOS no menu DATA ou conecte o instrumento ao computador via cabo USB e selecione a opção SUBIR DADOS no menu DATA do instrumento.

• Imprimindo Resultado do Teste

Selecione a opção IMPRIMIR para imprimir o resultado do último teste realizado em teste de bateria, teste de carga e teste de partida.
Nota: A tensão de funcionamento da impressora é de 10~16V;

• Configurações

Selecione a opção AJUSTE para entrar na página de configuração.

• Seleção de Idioma

Após entrar na página de seleção de IDIOMA, pressione ENTER para selecionar entre português ou inglês.

• Ajuste de Tempo

O usuário pode ajustar ou corrigir a hora do sistema, o ajuste de sequência de tempo (ano, mês, dia, hora, minuto) não afeta as configurações de data e hora.

- Pressione o botão cima ou baixo para ajustar os dois últimos dígitos do Ano. Pressione ENTER para confirmar o ajuste e para entrar no ajuste do mês;
- Pressione o botão cima ou baixo para ajustar o Mês. Pressione ENTER para confirmar o ajuste e entrar no ajuste de data;
- Pressione o botão cima ou baixo para ajustar o Dia. Pressione ENTER para confirmar o ajuste e entrar no ajuste de hora;
- Pressione o botão cima ou baixo para ajustar a Hora. Pressione ENTER para confirmar o ajuste e entrar no ajuste de Minutos;
- Pressione o botão cima ou baixo para ajustar os Minutos e pressione ENTER até que "OK" seja exibido;
- Depois de terminar o ajuste, o testador voltará para a interface principal;
- Ao manter o botão pressionado, o caractere aumentará ou diminuirá continuamente.

Nota: Certifique-se de que o botão seja pressionado por mais de um segundo ao ajustar o tempo. Após entrar em ajuste do tempo, o botão de retorno está desativado, porque a hora do sistema é protegido, para voltar a tela inicial os usuários precisam definir Ano / Mês / Dia / Hora / Minuto ou pressionar o botão de retorno 5 vezes para retornar.

9. ESPECIFICAÇÕES

A) Especificações Gerais

- **Tela:** Display LCD;
- **Bateria aplicável:** Bateria de acionamento de 12V de ácido de chumbo;
- **Tipo de bateria:** Bateria de chumbo-ácido comum, bateria de placa plana AGM, bateria espiral AGM, bateria GEL, bateria EFB;
- **Capacidade da bateria:** 3~220Ah;
- **Capacidade de bateria restante;**
- **Padrão e alcance da bateria:** CCA:40~2000; BCI:40~2000; CA:40~2000; MCA:40~2000; JIS:26A17~245H52; DIN:40~1400; IEC: 40~1400; EN:40~2000; SAE:40~2000; AH:3~220 AH;
- **Faixa de tensão DC:** 7~16V;
- **Método de teste:** Cabo de teste Kelvin de quatro terminais;
- **Proteção contra sobretensão;**
- **Aviso de mau contato;**
- **Medição de resistência interna;**
- **Teste de carga / partida:** 7~30V;
- **Conexão USB;**
- **Linguas:** Português, Inglês;
- **Função de impressão;**
- **Ambiente de Operação:** 0°C a 50°C (para uso com a impressora);
- **Umidade Relativa;**
Operando: Abaixo de 35°C, ≤90%;
Sem operar: Entre 35~40°C, ≤60%;
- **Alimentação:** 1 bateria 3V tipo CR2032;
- **Dimensões:** 95(A) x 47(L) x 183(P)mm;
- **Peso:** Aproximadamente 413 gramas (incluindo bateria).

10. MANUTENÇÃO

CAUTELA!

O equipamento só deve ser reparado por um técnico capacitado que tenha as informações relevantes de calibração, manutenção e serviço. Para evitar choque elétrico ou danos ao instrumento, não molhe o instrumento internamente ou externamente.

A. Serviço Geral

⚠ Advertência ⚠ Cautela

- Não coloque ou guarde o instrumento em um local onde o LCD fique exposto à luz direta do sol por muito tempo.
- Não são permitidos sprays, líquidos ou solventes no instrumento ou acessórios.
- Limpe a poeira do instrumento com um pano macio. Não risque a tela de proteção do LCD. Limpe o instrumento com um pano macio e úmido, mas não encharcado. Nunca use quaisquer detergentes químicos corrosivos.
- Antes de ligar o instrumento, certifique-se de que esteja completamente seco para evitar curto-circuito causado pela umidade.

B. Troca de Bateria

Caso o calendário não se mantenha ao desligar e religar o instrumento, troque a bateria. Assegure-se de que as pontas de prova estejam desconectadas do circuito em teste antes de abrir o instrumento.

- Desligue o instrumento.
- Remova o parafuso que prende o compartimento de bateria na parte traseira do instrumento, e remova a tampa.
- Substitua a bateria observando a polaridade correta.
- Recoloque a tampa do compartimento de bateria e o parafuso.

11. GARANTIA

O instrumento foi cuidadosamente ajustado e inspecionado. Se apresentar problemas durante o uso normal, será gratuitamente reparado de acordo com os termos da garantia.

TERMO DE GARANTIA

MODELO MTB-1000

- 1- Este certificado é válido pelo prazo de 90 (noventa) dias de garantia legal, mais 9 (nove) meses de garantia adicional, totalizando 12 meses de garantia, contados a partir da emissão da nota fiscal.
- 2- Será reparado gratuitamente nos seguintes casos:
 - A) Defeitos de fabricação ou danos que se verificar, por uso correto do aparelho no prazo acima estipulado.
 - B) Os serviços de reparação serão efetuados somente no departamento de assistência técnica por nós autorizado.
 - C) Aquisição for feita em um posto de venda credenciado da Minipa.
- 3- A garantia perde a validade nos seguintes casos:
 - A) Mau uso, com o produto alterado ou danificado por acidente causado por negligência das normas deste manual, condições anormais de operação ou manuseio.
 - B) O aparelho foi violado por técnico não autorizado.
- 4- Esta garantia não abrange fusíveis, pilhas, baterias e acessórios tais como pontas de prova, bolsa para transporte, termopar, etc.
- 5- Caso o instrumento contenha software, a Minipa garante que o software funcionará realmente de acordo com suas especificações funcionais por 90 dias. A Minipa não garante que o software não contenha algum erro, ou de que venha a funcionar sem interrupção.
- 6- A Minipa não assume despesas de frete e riscos de transporte.

IMPORTANTE

A garantia só será válida para produtos acompanhados com a nota fiscal de compra original.
Para consultar as Assisistências Técnicas Autorizadas acesse: <http://www.minipa.com.br/servicos/assistencia-tecnica/rede-de-autorizadas>

Ou, utilize o QR code abaixo:



Manual sujeito a alterações sem aviso prévio. Para consulta da última versão do manual consulte nosso site.

Revisão: 02

Data Emissão: 24/02/2022

MATRIZ: Av. Carlos Liviero, 59 • Vila Liviero • 04186-100
São Paulo - SP • Tel.: (11) 5078-1850 • Fax: (11) 5078-1885

FILIAL: Av. Santos Dumont, 4401 • Zona Industrial Norte
89219-730 • Joinville - SC • Tel.: (47) 3467-8444

FILIAL: Rua Morro da Graça, 371 • Jardim Montanhês
30730-670 • Belo Horizonte - MG • Tel.: (31) 2519-4550

DO BRASIL LTDA. TODOS OS DIREITOS RESERVADOS / ALL RIGHTS RESERVED / TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

