

MDX-500 SERIES

ANALISADOR DE SISTEMAS ELÉCTRICOS E DE CONDUTÂNCIA DA BATERIA

MANUAL DE INSTRUÇÕES



Para baterias de arranque de 12 V de automóveis e sistemas de arranque/carregamento.

CONTEÚDO

CAPÍTULO 1: ANTES DE COMEÇAR

INICIAR O APARELHO DE TESTE
PELA PRIMEIRA VEZ

SEGURANÇA

PRECAUÇÕES GERAIS

3

CAPÍTULO 2: DESCRIÇÃO GERAL

LIGAÇÕES E PORTAS DE DADOS

CAPACIDADES

REMOVER E INSERIR O CARTÃO DE
DADOS

VISOR E TECLADO

MÉTODOS DE INTRODUÇÃO DE
DADOS

Ícones de menu / Botões de opção / Listas de
deslocamento / Entradas alfanuméricas

MENU

4 - 5

CAPÍTULO 3: PREPARAÇÃO DO TESTE

INSPECCIONAR A BATERIA

TESTE FORA DO VEÍCULO (TESTE
DA BATERIA)

TESTE NO INTERIOR DO VEÍCULO
(TESTE DO SISTEMA)

LIGAÇÃO À BATERIA

DEFINIR AS PREFERÊNCIAS DO
UTILIZADOR

6

CAPÍTULO 4: TESTE DA BATERIA

RESULTADOS DE TESTE DE
BATERIAS

7

CAPÍTULO 5: TESTE DE NOVA BATERIA

RESULTADOS DE TESTE DE NOVA
BATERIA

8

CAPÍTULO 6: TESTE START/STOP

9

CAPÍTULO 7: TESTE DO SISTEMA

TESTE DO SISTEMA DE ARRANQUE

RESULTADOS DE TESTE DO
SISTEMA DE ARRANQUE

TESTE DO SISTEMA DE
CARREGAMENTO

RESULTADOS DO TESTE DO
SISTEMA DE CARRAGEMEN TO

10

CAPÍTULO 9: MENSAGENS DE TESTE

11

CAPÍTULO 10: MENSAGENS DE ERRO

12

CAPÍTULO 11: MANUTENÇÃO E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

ALTERAR O CONJUNTO DE CABOS

MUDAR O PAPEL DA IMPRESSORA

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DA
IMPRESSORA

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DO
VISOR

SUBSTITUIÇÃO DA BATERIA

13 - 14

CAPITULO 1:

ANTES DE COMEÇAR

INICIAR O APARELHO DE TESTE PELA PRIMEIRA VEZ

Quando o aparelho de teste for utilizado pela primeira vez, é pedido ao operador que introduza alguns itens tais como o idioma, a data e a hora. Posteriormente podem ser efectuadas alterações acedendo ao menu Utilitário e seleccionando CONF. AP. TESTE.

SEGURANÇA

Devido à possibilidade de ferimentos pessoais, tenha sempre muito cuidado quando trabalhar com baterias. Siga todas as instruções dos fabricantes e as recomendações de segurança do Battery Council International (BCI).

PRECAUÇÕES GERAIS

- O ácido da bateria é altamente corrosivo. Se o ácido entrar em contacto com os seus olhos, lave-os imediatamente e muito bem com água fria abundante durante, pelo menos, 15 minutos e consulte um médico. Se o ácido entrar em contacto com a sua pele ou vestuário, proceda à lavagem imediata com água e bicarbonato de sódio.
- Utilize sempre óculos de segurança ou viseira de protecção adequados quando trabalhar com ou próximo de baterias.
- Mantenha o cabelo, mãos e vestuário, tal como os cabos e fios do analisador, afastados das peças móveis do motor.
- Remova quaisquer jóias ou relógios antes de começar a realizar operações de serviço na bateria.

- Tenha cuidado quando trabalhar com ferramentas metálicas para evitar a ocorrência de faíscas ou curto-circuitos.
- Nunca se encoste a uma bateria durante os processos de teste, carregamento ou ligação a bateria auxiliar.

O aparelho de teste foi fabricado em linha com as tecnologias mais modernas e de acordo com normas de segurança reconhecidas. No entanto, se for utilizado de modo incorrecto pode causar:

- Ferimentos ou morte do utilizador ou de terceiros;
- Danos no aparelho de teste e noutros bens pertencentes ao operador;
- Operação ineficaz do aparelho de teste.

Todas as pessoas envolvidas na colocação em serviço, funcionamento, manutenção e assistência do aparelho de teste têm de:

- Ter qualificações adequadas;
- Ter conhecimento de e experiência com aparelhos de teste e baterias e
- ler e seguir atentamente estas instruções de funcionamento.

RISCO

**RISCO**

**Risco de gases explosivos. Nunca fume nem permita a ocorrência de faíscas ou chamas nas imediações de uma bateria.**

As baterias podem produzir uma mistura altamente explosiva de hidrogénio gasoso e oxigénio, mesmo quando não estiverem em funcionamento. Execute sempre o trabalho numa área bem ventilada.

**CUIDADO**

Lave as mãos após o manuseamento.

CONVENÇÕES UTILIZADAS NESTE MANUAL

Convenção	Descrição
	O símbolo de segurança seguido da palavra AVISO ou CUIDADO indica instruções para evitar condições perigosas e ferimentos pessoais.
CUIDADO	A palavra CUIDADO indica instruções para evitar danos causados ao equipamento.
	O símbolo de chave de porcas indica observações de procedimento e informações úteis.
TECLA DE SETA PARA CIMA	O texto dos botões do teclado e das teclas de função está em letras maiúsculas a negrito.
LETRAS MAIÚSCULAS	O texto das opções do ecrã está em letras maiúsculas normais.

CAPITULO 2:

DESCRIÇÃO GERAL

CAPACIDADES

O aparelho de teste serve para testar baterias dos tipos normal, AGM, espiral e GEL de 6 e 12 V. Apresenta os resultados do teste em segundos e inclui uma impressora incorporada para fornecer aos clientes uma cópia com os resultados.

Entre as funcionalidades adicionais estão incluídas as capacidades para:

- testar o sistema de arranque e de carregamento
- testar baterias com valores de 100 a 1200 CCA
- detectar células danificadas
- proteger contra inversão da polaridade
- testar baterias descarregadas
- testar vários sistemas de classificação de normas
- disponibilizar uma interface de utilizador multilingue.

REMOVER E INSERIR O CARTÃO DE DADOS

O analisador é fornecido com uma peça de plástico colocada na ranhura para o cartão de dados para protecção contra poeiras e outros resíduos. Para remover a peça de plástico ou um cartão de dados, pressione brevemente na respectiva extremidade para soltar e retire-o(a) da ranhura.

Quando inserir um cartão, pressione-o contra a ranhura até este encaixar. O cartão está correctamente inserido quando não se vislumbra a sua saliência na ranhura. Para proteger a ranhura para o cartão e permitir que o analisador efectue operações de leitura e gravação no mesmo, deixe o cartão na ranhura.

VISOR E TECLADO

Quando liga pela primeira vez o aparelho de teste a uma bateria, este funciona como um voltímetro até premir o botão **ENTER**.

IMPORTANTE: se ligar o aparelho de teste a uma fonte de tensão superior a 30 Vcc, poderá danificar os circuitos do aparelho de teste.

O visor com menus irá, em seguida, guiá-lo passo-a-passo pelo processo de teste. Utilize os botões do teclado para percorrer e seleccionar as opções no menu.

Para desligar o aparelho de teste quando este não se encontra ligado à bateria, prima levemente e mantenha premido o botão **MENU**.



Setas **PARA CIMA** e **PARA BAIXO**

Utilize estas teclas para seleccionar os parâmetros de teste e para se deslocar para as opções do menu.



Botão **ENTER**

Utilize este botão para fazer selecções.



Botão **ANTERIOR/IMPRIMIR**

Utilize este botão para voltar ao ecrã anterior ou retroceder um passo durante a criação de cabeçalhos personalizados. Também pode utilizar este botão para imprimir resultados de teste utilizando a impressora incorporada.



Botão **MENU**

Utilize o botão **MENU** para aceder às opções do Menu principal do aparelho de teste.

Para obter informações sobre as opções, consulte "Menu de opções".

LIGAÇÕES E PORTAS DE DADOS



- 1 Impressora térmica integrada
- 2 Alavanca de libertação para a porta do compartimento para papel
- 3 Ranhura para papel
- 4 Ecrã LCD
- 5 Teclado
- 6 Cabo de teste da bateria
- 7 Ranhura para cartão de dados accionada por mola para armazenamento de dados de teste e actualizações de software.
- 8 Sensor de temperatura por infravermelhos com um intervalo de -28 °C a +93 °C (-20 °F a +200 °F)
- 9 Transmissor de dados: envia resultados de teste para um PC através de um kit de hardware e de software adicional

CAPITULO 2:

DESCRIÇÃO GERAL

MÉTODOS DE INTRODUÇÃO DE DADOS

Para executar um teste ou uma função em particular, o aparelho de teste pedir-lhe-á diferentes tipos de informação. Isto significa que os métodos que utiliza para introduzir informação mudarão consoante o tipo de informação solicitada. Os quatro tipos de métodos de introdução são descritos abaixo.

Normalmente, a tecla de função que se encontra na parte inferior direita do ecrã confirma a sua escolha, podendo a palavra acima da tecla ser diferente. Da mesma forma, a tecla de função que se encontra na parte inferior esquerda do ecrã cancela a escolha do utilizador ou permite voltar ao ecrã anterior, podendo também a palavra acima da tecla ser diferente.

ÍCONES DE MENU

Um ícone de menu é uma representação gráfica de uma função que pode seleccionar. Para seleccionar um ícone, utilize a tecla de SETA PARA A DIREITA ou PARA A ESQUERDA para a realçar. O realce altera o ícone para uma imagem branca sobre um fundo preto. Para confirmar a selecção, prima a tecla de função correspondente.

BOTÕES DE OPÇÃO

Algumas listas têm botões de opção antes de cada item. Para seleccionar um item, utilize as teclas de SETA PARA CIMA/ PARA BAIXO para mover o ponto para o botão de opção junto ao item pretendido. Também pode utilizar o teclado alfanumérico para introduzir o número que precede o botão de opção. Para confirmar a selecção, prima a tecla de função correspondente.

LISTAS DE DESLOCAMENTO

As listas de deslocamento contêm itens que ultrapassam os limites superiores e inferiores do ecrã ou caixa de selecção que os contêm. Para indicar que existem mais itens, os

símbolos  são apresentados à direita do primeiro item visível ou realçado na lista.

Para fazer selecções a partir deste tipo de lista, utilize as teclas de SETA PARA CIMA/BAIXO para se deslocar até ao item ou utilize o teclado para introduzir a sua selecção, e prima a tecla de função correspondente.

ENTRADAS ALFANUMÉRICAS

Apesar de o aparelho de teste não utilizar um teclado alfanumérico, é possível introduzir valores numéricos. Quando aplicável, os valores alfanuméricos são apresentados no visor. Utilize as teclas de SETA PARA CIMA/PARA BAIXO ou PARA A ESQUERDA/PARA A DIREITA para percorrer e confirme com a tecla >. Para retroceder um ou mais passos, utilize a tecla <.

MENU



Prima o botão **MENU** para aceder ao Menu de opções.



Utilize as setas **PARA CIMA** e **PARA BAIXO** para avançar para a linha que pretende editar.



Prima o botão **ENTER** para tornar editável uma linha realçada.



Utilize as setas **PARA CIMA** e **PARA BAIXO** para seleccionar o carácter correspondente a essa localização do cursor.



Prima o botão **ENTER** para avançar para a localização seguinte.



Prima o botão **MENU** para regressar ao Menu de opções.

Opção	Explicação
VER/ IMPRIMIR	Apresentar o resultado de teste anterior. Prima o botão IMPRIMIR para imprimir os resultados.
EFFECTUAR TESTE	Iniciar o procedimento de teste da bateria.
IDIOMA	Seleccionar um idioma para o aparelho de teste.
DEF. ENDEREÇO	Introduzir o endereço a ser apresentado na parte superior da impressão. (Limite: 8 linhas, 21 caracteres por linha)
AJUSTAR HORA	Seleccionar o formato de 24 horas ou AM/PM e definir a hora.
AJUSTAR DATA	Seleccionar o formato da data e definir a data correcta.
CONTADOR	Limpar ou apresentar o teste da bateria e do sistema por resultados.
CONTRASTE	Ajustar a definição de contraste do visor do aparelho de teste.
UNIDADES TEMP.	Seleccionar as unidades de temperatura. Graus F ou graus C.
VOLTÍMETRO	Testar automaticamente a tensão da bateria quando as pinças são ligadas pela primeira vez aos terminais da bateria. Prima ENTER para continuar a testar a bateria. Prima ANTERIOR para regressar ao menu. (Predefinição: LIGADO)

CAPITULO 3:

PREPARAÇÃO DO TESTE

INSPECCIONAR A BATERIA

Antes de iniciar o teste, efectue uma inspecção visual à bateria quanto a:

- Fissuras, deformações ou fugas. Se verificar a existência de alguns destes problemas, substitua a bateria.
- Cabos e ligações corroídos ou danificados. Efectue a reparação ou substituição destes, conforme necessário.
- Corrosão nos terminais da bateria e sujidade ou ácido na parte superior da caixa. Limpe a caixa e o terminal usando uma escova metálica e uma mistura de água e bicarbonato de sódio.
- Nível do electrólito baixo. Se o nível do electrólito estiver demasiado baixo, adicione água destilada para o abastecer e carregue totalmente a bateria. Não abasteça em demasia.
- Acessório de fixação ou compartimento da bateria corroídos ou soltos. Aperte ou substitua conforme necessário.

TESTE FORA DO VEÍCULO (TESTE DA BATERIA)

O local preferido para testar a bateria é no veículo. Porém, se planejar efectuar o teste fora do veículo:

- Desligue sempre o cabo negativo da bateria em primeiro lugar e volte-o a ligar em último lugar.
- Use sempre uma ferramenta de transporte ou correia para elevar e transportar a bateria.

TESTE NO INTERIOR DO VEÍCULO (TESTE DO SISTEMA)

A posição de teste preferencial é nos pólos da bateria.

NO INÍCIO DO TESTE, CERTIFIQUE-SE DE QUE TODAS AS CARGAS DOS ACESSÓRIOS DO VEÍCULO SE ENCONTRAM DESLIGADAS, QUE A CHAVE NÃO SE ENCONTRA NA IGNIÇÃO E QUE AS PORTAS SE ENCONTRAM FECHADAS.

LIGAÇÃO À BATERIA

CUIDADO: NUNCA LIGUE O APARELHO DE TESTE A UMA FONTE DE TENSÃO SUPERIOR A 30 VCC.

Ligue as pinças à bateria: a pinça vermelha ao terminal positivo (+) e a pinça preta ao terminal negativo (-).

Se ligar as pinças com a polaridade errada (positivo com negativo ou negativo com positivo), o aparelho de teste apresenta a mensagem PINÇAS INVERTIDAS! Volte a ligar as pinças correctamente.

Para se certificar de que as pinças estão fixas nos terminais em ambos os lados, abane cada uma das pinças para a frente e para trás. Uma má ligação impede o teste e o aparelho de teste apresentará a mensagem VERIFICAR LIGAÇÃO. Se a mensagem voltar a ser apresentada após ter voltado a ligar as pinças correctamente, limpe os terminais e volte a ligar.

DEFINIR AS PREFERÊNCIAS DO UTILIZADOR

Antes de iniciar o teste, pode querer personalizar a utilização do seu analisador através da definição de preferências. O menu tem definições para a data, hora e contraste do visor, entre outras.



Para preservar as baterias internas do analisador, o aparelho de teste desligar-se-á após 30 segundos de inactividade.

CAPITULO 4:

TESTE DA BATERIA

O aparelho de teste guia-o através dos passos de selecção dos parâmetros de teste da bateria e de interpretação dos resultados. Antes de iniciar o teste, reveja as instruções no Capítulo 3: Preparação do teste.

1. No Menu principal seleccione EFECTUAR TESTE.
Prima a tecla de função **ENTER** para continuar.

2. Seleccione TESTE BATERIA.

- ☒ **TESTE BATERIA**
☐ **TESTE BATERIA NOVA**
☐ **TESTE START-STOP**

Prima a tecla de função **ENTER** para continuar.

3. Seleccione a LOCALIZAÇÃO DA BATERIA.

- ☒ **NO VEÍCULO**
☐ **FORA DO VEÍCULO**

Prima a tecla de função **ENTER** para continuar.

4. Seleccione o TIPO DE BATERIA.

- ☒ **NORMAL**
☐ **AGM**
☐ **ESPIRAL**
☐ **GEL**

Prima a tecla de função **ENTER** para continuar.

5. Seleccione a norma relativa ao valor da capacidade da bateria. A norma e as unidades do valor necessárias estão impressas na etiqueta da bateria. Caso a informação seja ilegível, contacte o fabricante da bateria.

- ☒ **EN**
☐ **DIN**
☐ **SAE**
☐ **IEC**
☐ **JIS**

NORMAS DA BATERIA

Sistema de classificação	Descrição	Intervalo
JIS	Norma industrial japonesa: (apresentada numa bateria como uma combinação de números e letras.	de 26A17 à 245H52
EN (A)	Norma europeia	100 a 1200
DIN (A)	Deutsche Industrie-Norm	100 a 750
SAE (A)	Etiquetagem europeia de CCA	100 a 1200
IEC (A)	Comissão Electrotécnica Internacional	100 a 750

Caso seleccione JIS, o analisador irá solicitar o número de peça JIS. Desloque-se até ao número de peça. Para aumentar a velocidade de deslocação, mantenha premida a tecla de **SETA PARA CIMA** ou **PARA BAIXO**, ou utilize a tecla de **SETA PARA A ESQUERDA** ou **PARA A DIREITA** para se mover quatro números de peça para cima ou para baixo de cada vez.

Prima a tecla de função **ENTER** para continuar.

6. Prima uma tecla de **SETA PARA CIMA** ou **PARA BAIXO** para seleccionar o **VALOR DA BATERIA**.



7. Prima **ENTER** para iniciar o teste. Após vários segundos, o aparelho de teste apresenta a decisão sobre o estado da bateria e a tensão medida. O aparelho de teste também apresenta o valor da bateria e as unidades do valor que seleccionou.
8. A questão da temperatura apenas é colocada se puder influenciar o resultado do teste.

RESULTADOS DE TESTE DE BATERIAS

Decisão	Interpretação
BATERIA BOA	Volte a colocar a bateria em serviço.
BOA - RECARREGAR	Carregue completamente a bateria e volte a colocá-la em serviço.
CARREG.E TESTE	Carregue completamente a bateria e repita o teste. Não carregar completamente a bateria antes da repetição do teste poderá originar resultados imprecisos. Se for apresentada a mensagem CARREG.E TESTE novamente após um carregamento completo da bateria, substitua a bateria.
SUBSTIT. BATERIA	Substitua a bateria e volte a testar. Um resultado de SUBSTIT. BATERIA pode, também, significar uma ligação de má qualidade entre os cabos da bateria e a bateria. Após desligar os cabos da bateria, volte a testar a bateria usando o teste fora do veículo antes de a substituir.
CÉLULA DEF.	Substitua a bateria e volte a testar.

Prima o botão **ENTER** para continuar com o teste do motor de arranque, **ANTERIOR/IMPRIMIR** para imprimir os resultados do teste ou **MENU** para regressar ao Menu de opções.

NOTA : para um teste no interior do veículo, o visor alterna entre os resultados de teste e a mensagem "PRIMA PARA TESTE ARRANQUE".

Consulte a secção "Manutenção e Resolução de problemas" neste manual para obter informações adicionais sobre a impressora.

IMPORTANTE : o aparelho de teste apenas mantém os resultados do último teste. Ao iniciar um novo teste, os últimos resultados são substituídos.

CAPITULO 5:

TESTE DE NOVA BATERIA

O aparelho de teste guia-o através dos passos de selecção dos parâmetros de teste da bateria e de interpretação dos resultados. Antes de iniciar o teste, reveja as instruções no Capítulo 3: Preparação do teste.

1. No Menu principal seleccione EFECTUAR TESTE.

Prima a tecla de função **ENTER** para continuar.

2. Seleccione TESTE BATERIA NOVA.

- ☐ **TESTE BATERIA**
☒ **TESTE BATERIA NOVA**
☐ **TESTE START-STOP**

Prima a tecla de função **ENTER** para continuar.

3. Seleccione a LOCALIZAÇÃO DA BATERIA.

- ☒ **NO VEÍCULO**
☐ **FORA DO VEÍCULO**

Prima a tecla de função **ENTER** para continuar.

4. Seleccione o TIPO DE BATERIA.

- ☒ **NORMAL**
☐ **AGM**
☐ **ESPIRAL**
☐ **GEL**

Prima a tecla de função **ENTER** para continuar.

5. Seleccione a norma relativa ao valor da capacidade da bateria. A norma e as unidades do valor necessárias estão impressas na etiqueta da bateria. Caso a informação seja ilegível, contacte o fabricante da bateria.

- ☒ **EN**
☐ **DIN**
☐ **SAE**
☐ **IEC**
☐ **JIS**

Normas da bateria

Sistema de classificação	Descrição	Intervalo
JIS	Norma industrial japonesa: (apresentada numa bateria como uma combinação de números e letras.	de 26A17 à 245H52
EN (A)	Norma europeia	100 a 1200
DIN (A)	Deutsche Industrie-Norm	100 a 750
SAE (A)	Etiquetagem europeia de CCA	100 a 1200
IEC (A)	Comissão Electrotécnica Internacional	100 a 750

Caso seleccione JIS, o analisador irá solicitar o número de peça JIS. Desloque-se até ao número de peça. Para aumentar a velocidade de deslocação, mantenha premida a tecla de **SETA PARA CIMA** ou **PARA BAIXO**, ou utilize a tecla de **SETA PARA A ESQUERDA** ou **PARA A DIREITA** para se mover quatro números de peça para cima ou para baixo de cada vez.

Prima a tecla de função **ENTER** para continuar.

6. Prima uma tecla de **SETA PARA CIMA** ou **PARA BAIXO** para seleccionar o **VALOR DA BATERIA**.

500  CCA

7. Prima **ENTER** para iniciar o teste. Após vários segundos, o aparelho de teste apresenta a decisão sobre o estado da bateria e a tensão medida. O aparelho de teste também apresenta o valor da bateria e as unidades do valor que seleccionou.

8. A questão da temperatura apenas é colocada se puder influenciar o resultado do teste.

RESULTADOS DE TESTE DE NOVA BATERIA

Decisão	Interpretação
BATERIA BOA	Volte a colocar a bateria em serviço.
BOA - RECARREGAR	Carregue completamente a bateria e volte a colocá-la em serviço.
CARREG.E TESTE	Carregue completamente a bateria e repita o teste. Não carregar completamente a bateria antes da repetição do teste poderá originar resultados imprecisos. Se for apresentada a mensagem CARREG.E TESTE novamente após um carregamento completo da bateria, substitua a bateria.
SUBSTIT. BATERIA	Substitua a bateria e volte a testar. Um resultado de SUBSTIT. BATERIA pode, também, significar uma ligação de má qualidade entre os cabos da bateria e a bateria. Após desligar os cabos da bateria, volte a testar a bateria usando o teste fora do veículo antes de a substituir.
MÁ - CÉLULA	Substitua a bateria e volte a testar.
CICLO REQUER.	É necessário realizar um ciclo da bateria para obter um desempenho optimizado.
REPOUS./ RETEST.	A bateria pode ter uma carga de superfície, por ter sido recentemente carregada.

Prima o botão **ENTER** para continuar com o teste do motor de arranque, **ANTERIOR/IMPRIMIR** para imprimir os resultados de teste ou **MENU** para regressar ao Menu de opções.

NOTA: para um teste no interior do veículo, o visor alterna entre os resultados de teste e a mensagem "PRIMA PARA TESTE ARRANQUE".

Consulte a secção "Manutenção e Resolução de problemas" neste manual para obter informações adicionais sobre a impressora.

IMPORTANTE: o aparelho de teste apenas mantém os resultados do último teste. Ao iniciar um novo teste, os últimos resultados são substituídos.

CAPITULO 6:

TESTE START/STOP

O aparelho de teste guia-o através dos passos de selecção dos parâmetros de teste da bateria e de interpretação dos resultados. Antes de iniciar o teste, reveja as instruções no Capítulo 3: Preparação do teste.

1. No Menu principal seleccione EFECTUAR TESTE.

Prima a tecla de função **ENTER** para continuar.

2. Seleccione TESTE START-STOP.

- ☐ **TESTE BATERIA**
☐ **TESTE BATERIA NOVA**
☒ **TESTE START-STOP**

Prima a tecla de função **ENTER** para continuar.

3. Seleccione a LOCALIZAÇÃO DA BATERIA.

- ☒ **NO VEÍCULO**
☐ **FORA DO VEÍCULO**

Prima a tecla de função **ENTER** para continuar.

4. Seleccione o TIPO DE BATERIA.

- ☒ **ENHANCED FLOODED**
☐ **AGM**

Prima a tecla de função **ENTER** para continuar.

5. Seleccione o NÚMERO BATERIA. As opções dependem do tipo de bateria a ser testado. Em caso de "OUTRA", tem de introduzir manualmente o padrão e o valor da bateria.

Prima a tecla de função **ENTER** para continuar.

6. Prima **ENTER** para iniciar o teste. Após vários segundos, o aparelho de teste apresenta a decisão sobre o estado da bateria e a tensão medida. O aparelho de teste também apresenta o valor da bateria e as unidades do valor que seleccionou.

7. A questão da temperatura apenas é colocada se puder influenciar o resultado do teste.

RESULTADOS DE TESTE DE START/STOP

Decisão	Interpretação
BATERIA BOA	Volte a colocar a bateria em serviço.
BOA - RECARREGAR	Carregue completamente a bateria e volte a colocá-la em serviço.
CARREG.E TESTE	Carregue completamente a bateria e repita o teste. Não carregar completamente a bateria antes da repetição do teste poderá originar resultados imprecisos. Se for apresentada a mensagem CARREG.E TESTE novamente após um carregamento completo da bateria, substitua a bateria.
SUBSTIT. BATERIA	Substitua a bateria e volte a testar. Um resultado de SUBSTIT. BATERIA pode, também, significar uma ligação de má qualidade entre os cabos da bateria e a bateria. Após desligar os cabos da bateria, volte a testar a bateria usando o teste fora do veículo antes de a substituir.
MÁ - CÉLULA	Substitua a bateria e volte a testar.

Prima o botão **ENTER** para continuar com o teste do motor de arranque, **ANTERIOR/IMPRIMIR** para imprimir os resultados de teste ou **MENU** para regressar ao Menu de opções.

NOTA: para um teste no interior do veículo, o visor alterna entre os resultados de teste e a mensagem "PRIMA PARA TESTE ARRANQUE".

Consulte a secção "Manutenção e Resolução de problemas" neste manual para obter informações adicionais sobre a impressora.

IMPORTANTE: o aparelho de teste apenas mantém os resultados do último teste. Ao iniciar um novo teste, os últimos resultados são substituídos.

CAPITULO 7:

TESTE DO SISTEMA

TESTE DO SISTEMA DE ARRANQUE

IMPORTANTE: antes de iniciar o teste, inspecione a correia de transmissão do alternador. Uma correia que se encontre vidrada ou que apresente desgaste, ou que não possua a tensão adequada, irá impedir que o motor atinja os níveis de rpm necessários para o teste.

Após completar um teste no interior do veículo, o visor alterna entre os resultados de teste da bateria e a mensagem "PRIMA PARA TESTE DE CARGA. Prima o botão **ENTER** para continuar com o teste de carregamento.

1. Prima o botão **ENTER** para continuar com o teste do motor de arranque.
2. Ligue o motor quando for solicitado.
3. O aparelho de teste apresenta a decisão sobre o sistema de arranque, a tensão de arranque e o tempo de arranque em milissegundos.

RESULTADOS DE TESTE DO SISTEMA DE ARRANQUE

Decisão	Interpretação
ARRANQUE NORMAL	A tensão do motor de arranque é normal e a bateria está completamente carregada.
BAIXA TENSÃO	A tensão do motor de arranque é baixa e a bateria está completamente carregada.
CARREGAR BATERIA	A tensão do motor de arranque é baixa e a bateria está descarregada. Carregue completamente a bateria e repita o teste do sistema de arranque.
SUBSTIT. BATERIA	É necessário substituir a bateria antes de se poder testar o sistema de arranque.
ARRANQUE FALHADO	Não foi detectado o arranque do veículo.

ARRANQ. IGNORADO	Não foi detectado o arranque do veículo.
-------------------------	--

TESTE DO SISTEMA DE CARREGAMENTO

Após completar um teste no interior do veículo, o visor alterna entre os resultados de teste da bateria e a mensagem "PRIMA PARA TESTE DE CARGA. Prima o botão **ENTER** para continuar com o teste de carregamento.

RESULTADOS DO TESTE DO SISTEMA DE CARREGAMENTO

Decisão	Interpretação
SEM PROBLEMAS	O sistema apresenta a tensão normal do alternador.
SEM TENSÃO	Não foi detectada a tensão do alternador. • Verifique as correias para se certificar de que o alternador roda com o funcionamento do motor. Substitua as correias quebradas ou que deslizem e volte a realizar o teste. • Caso as correias e as ligações se encontrem em boas condições de funcionamento, substitua o alternador. (Os veículos mais antigos utilizam reguladores de tensão externos, o que pode exigir apenas a substituição do regulador de tensão.)
BAIXA TENSÃO	O alternador não está a fornecer tensão suficiente para alimentar as cargas eléctricas do sistema e carregar a bateria. • Verifique as correias para se certificar de que o alternador roda com o funcionamento do motor. Substitua as correias partidas ou que deslizem e volte a testar. • Verifique as ligações desde o alternador até à bateria. Caso a ligação se encontre solta ou altamente corroída, limpe ou substitua o cabo e volte a testar.

ALTA TENSÃO

A saída de tensão do alternador excede os limites normais.

- Certifique-se de que não existem ligações soltas e que a ligação à terra está normal. Se não existirem problemas na ligação, substitua o regulador. A maioria dos alternadores tem um regulador incorporado que requer a substituição do alternador. Nos veículos mais antigos que utilizam reguladores de tensão externos, poderá necessitar de substituir apenas o regulador de tensão.
- O regulador controla a saída de tensão com base na tensão da bateria, a temperatura sob o capô e as cargas do veículo utilizadas. Por outras palavras, controla a tensão máxima que o sistema pode produzir com base nas necessidades de corrente e quantidade de corrente que pode ser produzida pelas rotações do rotor no alternador. O limite superior normal de um regulador automóvel típico é 15 V +/-0,5. Consulte as especificações do fabricante para obter o limite correcto, que pode variar por tipo de veículo.
- Uma taxa de carga elevada irá sobrecarregar a bateria e pode diminuir a respectiva vida útil e resultar em falhas. Se a decisão do teste de bateria for **SUBSTITUIR** e o teste do sistema de carga apresentar uma **TENSÃO DE CARGA ALTA**, verifique os níveis do electrólito da bateria. Um dos sintomas de sobrecarga é o derrame de líquido da bateria pelas saídas de ventilação, o que provoca baixos níveis do electrólito e danifica a bateria.

CAPITULO 8:

MENSAGENS DE TESTE

Para um resultado mais definitivo, o aparelho de teste poderá solicitar-lhe informações adicionais. As mensagens que se encontram na tabela seguinte poderão ser apresentadas antes de o aparelho de teste poder apresentar um resultado.

Mensagem de teste	Interpretação
TEMP. BATERIA	Selecione uma temperatura ambiente superior ou inferior a 0 °C.
ESTADO DA CARGA	Selecione antes ou após o carregamento da bateria.
DETECTADA CARGA DE SUPERFÍCIE	Elimine a carga de superfície antes do início do teste. O teste será retomado após a remoção da carga.
VERIFICAR LIGAÇÃO	Uma ou ambas as pinças não estão a fazer o devido contacto com os terminais da bateria.
ACELERAÇÃO NÃO DETECTADA PRIMA < NA ACELERAÇÃO	O aparelho de teste não detectou um aumento nas rpm do motor.
LIGAÇÃO INVERTIDA	As pinças estão ligadas com a polaridade errada: positivo com negativo ou negativo com positivo.
BATERIA INSTÁVEL	Fora do veículo. Bateria fraca, deve ser carregada e testada novamente.
SACUDIR PINÇAS	As pinças não estão a estabelecer um bom contacto com os terminais da bateria.

CAPITULO 9:

MENSAGENS DE ERRO

Mensagem de erro	Interpretação
BATERIA DEMASIADO FRACA P/ IMPRESSORA. LIGAR A BATERIA TOTALMENTE CARREGADA 11,50 A 16,00V	A tensão da bateria que se encontra a ser testada desceu para um valor inferior 9 V. Estabeleça ligação a uma bateria completamente carregada para utilizar a impressora.
LIGAR A BATERIA DE 12 V	O aparelho de teste não se encontra ligado à bateria.
BATERIA INTERNA FRACA! SUBSTITUIR BATERIAS EM BREVE!	As baterias internas AA estão fracas e necessitam de ser substituídas. Consulte a secção "Manutenção e Resolução de problemas".
SISTEMA DETECTADO NÃO É DE 12 V	O sistema que se encontra a ser testado não é de 12 V.
PORTA IMP.ABERTA. FECHAR PORTA E REPETIR IMPRESSÃO	A porta de cobertura do papel da impressora não está fixa.
IMPRESSORA SEM PAPEL SUBST. COM PAPEL DE IMPRESSORA TÉRMICA. 2,5 POL. DIÂ. MÁX. 2,25 POL. LARG. MÁX.	A impressora está sem papel térmico. Substitua por um rolo novo. Consulte a secção "Manutenção e Resolução de problemas".

CAPITULO 10:

MANUTENÇÃO E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

ALTERAR O CONJUNTO DE CABOS

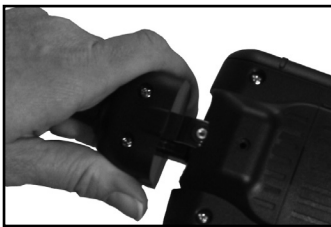
1. Localize o parafuso assinalado com um círculo.



2. Retire o parafuso.



3. Segure no compartimento e puxe firmemente o conjunto de cabos do compartimento.



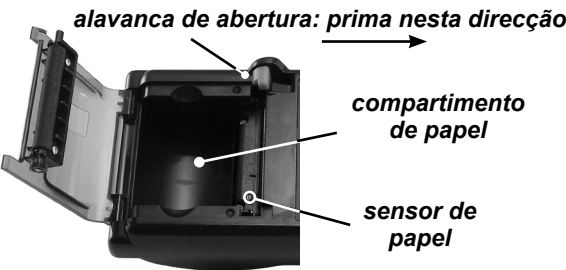
4. Para fixar um novo cabo, alinhe os compartimentos do cabo e do aparelho de teste e pressione-os em conjunto. Insira o parafuso e aperte-o.

MUDAR O PAPEL DA IMPRESSORA

A impressora IR utiliza apenas papel térmico em rolo com as dimensões de 57 mm x 25,9 m (2,25 pol. x 85 pés). É possível comprar rolos de substituição na maior parte das lojas de material de escritório.

Para substituir o rolo de papel:

1. Desbloqueie a porta da impressora premindo ligeiramente a alavanca vermelha. Remova o rolo gasto.



2. Coloque o novo rolo de papel no compartimento e puxe o papel para a frente de forma a que se estenda para além da extremidade serrada da ranhura de papel.



O papel é alimentado sob o rolo

3. Feche a porta e certifique-se de que a alavanca fica bem presa.

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DA IMPRESSORA

Se o aparelho de teste não estiver ligado a uma bateria de 12 V com, pelo menos, 11,5 V de potência ou o sensor de papel não detectar papel no compartimento durante o processo de impressão, o aparelho de teste apresenta uma das mensagens de erro descritas na tabela:

Mensagem de erro	Interpretação
IMPRESSORA SEM PAPEL SUBST. COM PAPEL DE IMPRESSORA TÉRMICA. 2,5 POL. DIÂ. MÁX 2,25 POL. LARG. MÁX.	- Verifique se o papel está correctamente inserido. - Insira um novo rolo de papel. - Verifique se o sensor de papel está limpo e não apresenta danos.
BATERIA DEMASIADO FRACA P/ IMPRESSORA. LIGAR A BATERIA TOTALMENTE CARREGADA. 11,50 A 16,00V	Para imprimir, o aparelho de teste tem de estar devidamente ligado a uma bateria de veículo que possua, pelo menos, 9 V. - Estabeleça ligação a uma bateria de veículo com tensão suficiente para permitir a impressão. - Certifique-se de que as pinças se encontram devidamente ligadas: a pinça vermelha ao terminal positivo (+) e a pinça preta ao terminal negativo (-). - Verifique se ambos os lados das pinças se encontram em contacto com os terminais.

Mensagem de erro	Interpretação
PORTA IMP.ABERTA. FECHAR PORTA E REPETIR IMPRESSÃO	Certifique-se de que a porta de cobertura do papel da impressora se encontra devidamente fechada e trancada.

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DO VISOR

Caso o visor não acenda:

- Verifique a ligação à bateria de veículo.
- A bateria do veículo poderá ter uma carga demasiado baixa (inferior a 1 V) para fornecer alimentação ao analisador. Carregue completamente a bateria e repita o teste.
- As baterias AA do analisador poderão necessitar de ser substituídas (são recomendadas baterias alcalinas).
- Se o analisador não ligar ao premir e manter premido o botão MENU, substitua as baterias AA.

CAPITULO 10:

MANUTENÇÃO E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

SUBSTITUIÇÃO DA BATERIA

O aparelho de teste pode testar até 5,5 V quando as baterias internas da unidade não estiverem a funcionar. O aparelho de teste apresenta a mensagem BATERIA INTERNA FRACA! SUBSTITUIR BATERIAS EM BREVE! quando as baterias AA internas necessitam de ser substituídas.

NOTA: as informações de configuração serão mantidas durante a substituição das baterias internas.

Utilize o seguinte procedimento para remover e substituir as baterias internas AA.

1. Vire o aparelho de teste para baixo.
2. Remova o parafuso que fixa a tampa do compartimento da bateria utilizando uma chave de fendas Phillips pequena.
3. Levante a porta e remova a bateria descarregada.
4. Introduza baterias AA novas, certificando-se de que os terminais positivo e negativo estão correctamente posicionados.
5. Volte a colocar a tampa e aperte o parafuso.



PATENTES

A série MDX é produzida pela Midtronics, Inc. e encontra-se protegida por uma ou mais patentes dos EUA e estrangeiras. Para obter informações específicas relativas a patentes, contacte a Midtronics, Inc., através do +1 630 323-2800.

GARANTIA LIMITADA

O presente aparelho de teste de baterias tem a garantia de isenção de defeitos de materiais e de fabrico durante um período de dois anos, a partir da data de compra. A Midtronics procederá, a seu próprio critério, à reparação ou substituição da unidade por um aparelho de teste refabricado. Esta garantia limitada só se aplica a aparelhos de teste de baterias da Midtronics e não cobre qualquer outro equipamento, danos estáticos, danos por água, danos por sobretensão, queda da unidade ou danos resultantes de causas externas, incluindo a utilização indevida pelo proprietário. A Midtronics não é responsável por quaisquer danos incidentais ou consequenciais resultantes da violação da presente garantia. A garantia é anulada se o proprietário tentar desmontar a unidade ou modificar o conjunto de cabos.

MIDTRONICS HEADQUARTERS

Willowbrook, IL USA
Phone: 1.630.323.2800

Canadian Inquiries
Toll Free: +1 1 866 592 8052

MIDTRONICS B.V. EMEA

European Headquarters
Houten, The Netherlands
Serving Europe, Africa, the Middle East
Phone: +31 306 868 150

MIDTRONICS CHINA

China Operations
Shenzhen, China
Phone: +86 755 2374 1010

MIDTRONICS INDIA

Navi Mumbai, India
Phone: +91 22 27564103/1513

Asia/Pacific (excluding China)
Contact Corporate Headquarters
Phone: +1.630.323.2800