

Manual de Instruções

Analizador de Baterias EA370S 12V



A&C Automação e Controle

Rua: Itápolis nº 84 – SBC. – SP – CEP:09615-040

Tel. (Venda): (11) 4368-4202 Tel.(SAC): (11) 4368-5958

E-mail: aec@aecautomacao.com.br

www.aecautomacao.com.br

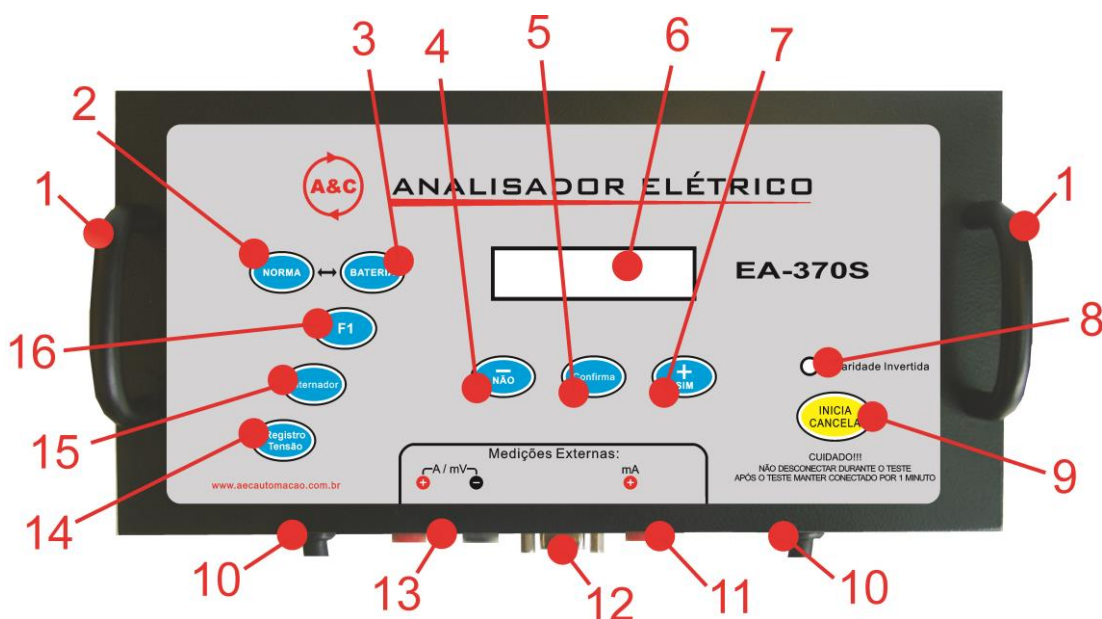
Informações de segurança, instalação e operação

Antes de utilizar qualquer aparelho elétrico é imprescindível a leitura do manual de instruções. Leia cuidadosamente as informações sobre segurança antes de utilizar o Analisador e mantenha o manual sempre próximo do aparelho.

Cuidados Gerais:

- ✓ Sempre utilizar EPI's para o manuseio de baterias.
- ✓ Faça sempre uma inspeção visual na bateria antes da análise e **NUNCA TESTE OU RECARREGUE BATERIAS COM SUPEITA DE VAZAMENTOS, INDÍCIOS DE SOBRECARGA, POLOS QUEBRADOS E/OU ESMAGADOS E CAIXA VIOLADA/QUEBRADA. O TESTE, RECARGA E UTILIZAÇÃO DE BATERIAS SEM CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO PODEM CAUSAR EXPLOSÕES!**
- ✓ **Recomenda-se que as análises de baterias sejam realizadas em ambiente AREJADO, afastado de produtos inflamáveis e dentro dos limites de temperatura.**
- ✓ O Analisador deve ser instalado em lugar protegido de sol e chuva, e também, **ficar o mais longe possível das baterias em análise (limitado pelos cabos de saída)**, afim de que os gases gerados pela(s) bateria(s), não sejam sugados pelo sistema de circulação de ar do equipamento. **Esses gases são corrosivos e causam danos ao equipamento.**
Obs.: A GARANTIA NÃO SERÁ CONCEDIDA CASO SE CONSTATE DANOS CAUSADOS POR GASES CORROSIVOS.
- ✓ A instalação ideal é manter o equipamento fixado na parede acima das baterias em análise (distanciados destas pelo comprimento do cabo), através dos dois pontos de fixação localizados na parte traseira do aparelho (obs.: as cabeças dos parafusos de fixação devem estar a 10mm da parede).
- ✓ Certifique-se que a entrada e saída de ar do equipamento não estão obstruídas. Mantenha um espaço livre mínimo de 150mm em ambos.
- ✓ Certifique-se que o terminal da bateria a ser carregada e as garras do equipamento estejam limpos e livres de oxidação. A ligação das garras do analisador em terminais sujos ou oxidados podem provocar faíscas e erros operacionais.
- ✓ Nunca remova as garras do analisador durante os testes de bateria e alternador, pressione "Cancela" para interromper qualquer teste.
- ✓ Nunca trabalhe, ou deixe sobre a bateria objetos metálicos ou ferramentas que possam causar faíscas ou curto-circuito.
- ✓ Não utilize cabos de ligação e/ou adicione acessórios não especificados no manual do equipamento, pois podem causar acidentes.
- ✓ Caso o ácido caia sobre a pele ou roupas, lave-os imediatamente com água e sabão. Se cair ácido nos olhos, lave-os imediatamente com muita água limpa corrente por pelo menos 01 minuto e depois procure ajuda médica.

Apresentação do equipamento



1. Alças de transporte;
2. Seleção da Norma de teste;
3. Tecla para teste de Bateria;
4. Teclas para ajustes de valores “-” e “não”;
5. Tecla de confirma;
6. Display LCD de informações;
7. Teclas para ajustes de valores “+” e “sim”;
8. Led indicador de polaridade invertida;
9. Tecla de inicialização / cancelamento de testes;
10. Cabos de Saída;
11. Entrada externa “mA” para medição corrente de fuga;
12. Conector de comunicação RS232;
13. Entrada auxiliar externa “A / mV” para alicate de corrente ou medição de mV;
14. Tecla de Registro de Tensão;
15. Tecla para teste de Alternador;
16. Tecla F1 – Sem função.

Índice

A quem se destina o manual.....	5
Suporte Técnico.....	5
Convenções utilizadas nesse manual.....	5
Prefácio	5
Introdução.....	6
Especificações Técnicas.....	7
Tipos de Testes/Operação.....	8
Modo sequencial:.....	8
Modo não sequencial:.....	12
Bateria	12
Teste de Alternador	14
Registro de Tensão.....	15
Medições Externas	15
Falhas/Soluções.....	17
Software	18
Instalação Software.....	18
Apresentação Software.....	21
Operação Software	22

Prefácio

A leitura deste prefácio é para deixá-lo familiarizado com o restante do manual.

A quem se destina o manual

O manual se destina aos responsáveis pela operação do Analisador Elétrico EA370S 12V.

Convenções utilizadas nesse manual

As seguintes convenções são usadas neste manual:

- ✓ Lista de itens tipo como essa, são para informações ou recomendações não seqüenciais;
- ✓ Listas numeradas são para informações ou recomendações seqüenciais ou hierárquicas;
- ✓ Textos em itálico e negrito são utilizados para enfatizar.

Suporte Técnico

Caso necessite de qualquer informação complementar ou tenha dúvidas referentes a qualquer um dos itens deste manual, por favor, ***entre em contato conosco.***

A&C Automação e Controle
Rua Itápolis, 84 – S.B.Campo – SP
CEP: 09615-040
Tel. (11) 4368-5958
e-mail: sac@aecautomacao.com.br

1. Introdução

O analisador elétrico EA370S é um equipamento destinado ao negócio “BATERIA”.

Seu desenvolvimento baseou-se na necessidade de um equipamento dedicado para o negócio de baterias como um todo, pois somente o teste da bateria em si, não resolve o problema, pois existem vários elementos em um veículo que além de danificá-la, pode criar uma falsa indicação condenando a bateria.

Com o EA370S 12V você tem uma real condição de análise veicular elétrica, que permite um correto diagnóstico quanto ao sistema elétrico do veículo e bateria. Seu processo de teste de bateria e alternador é baseado em descarga com alta corrente, testes estes compatíveis com os dos fabricantes, pois submetem os itens testados a uma condição real de uso.

O equipamento é destinado aos testes de baterias automotivas de 12V com capacidade de até 740 CCA, pois se trata de uma carga dinâmica de até 370 A DC.

O aparelho realiza testes em diversas normas e analisa o alternador em sistemas 12V, além de realizar a operação de descarga superficial que permite colocar uma bateria excitada (recém saída de um processo de recarga) em condições de testes adequados e também possibilita a programação de testes personalizados.

Em virtude de seu controle microprocessado, os testes são realizados de forma fácil, rápida, automática, bastando ao operador somente entrar com os dados da bateria ou do teste desejado, o que garante a repetibilidade e confiabilidade dos mesmos. Todas as informações relevantes são disponíveis e de fácil leitura através de um display LCD. Esse modelo é capaz de armazenar em sua memória interna até seis testes sequenciais completos.

Conta com uma porta serial que pode ser ligada a um computador padrão PC, para leitura dos dados do teste, geração de gráficos, banco de dados e relatórios.

2. Especificações Técnicas

ANALISADOR ELÉTRICO EA370S 12V	
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	
LIMITES DE TENSÃO PARA TESTES DE BATERIA	9,0 a 14 V
CORRENTE MÁXIMA DE DESCARGA PARA TESTE DE BATERIAS	370 A
CORRENTE MÁXIMA DE DESCARGA PARA TESTE DE ALTERNADOR	120 A
PRECISÃO DO CONTROLE DE CORRENTE	+ / - 2% DO VALOR DA CORRENTE
RESOLUÇÃO DE LEITURA DA TENSÃO	0,1 V
RESOLUÇÃO DE LEITURA DE CORRENTE	1 A
RESOLUÇÃO DO CONVERSADOR AD	10 BITS
RESOLUÇÃO DO CONVERSADOR DA	10 BITS
POTÊNCIA MÁXIMA DE OPERAÇÃO	4500W POR 15 SEGUNDOS
DIMENSÕES APROXIMADAS DO APARELHO	300X150X215 mm
CADÊNCIA DE TESTE ACONSELHADA	1 TESTE A CADA 120 SEGUNDOS *
FLUXO DE AR FORÇADO	45 L/S
BITOLA DOS CABOS DE SAÍDA	16 MM ²
BITOLA DOS CABOS SENSORES DE TENSÃO	1,5 MM ²
SAMPLE TIME DE REGISTRO DE DADOS	1 SEGUNDO
ALIMENTAÇÃO	PRÓPRIA BATERIA EM TESTE
INTERFACE	RS-232
SINAL SONORO (BEEP CURTO)	FEED-BACK DE TECLADO
SINAL SONORO (BEEP LONGO)	TÉRMINO DE TESTE OU OPERAÇÃO
SINAL SONORO (BEEP INTERMITENTE)	FALHA
DISPLAY LCD	2 LINHAS DE 16 CARACTERES
PROTEÇÕES	SOBRE-TEMPERATURA POLARIDADE INVERTIDA

ANALISADOR ELÉTRICO EA370S 12V	
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS ENTRADAS EXTERNAS	
TENSÃO MÁXIMA ENTRADA "I / mV"	999 mV
CORRENTE MÁXIMA ENTRADA "mA"	999 mA
RESOLUÇÃO DA LEITURA ENTRADA "I / mV"	1 A para leitura de Corrente 1 mV para leitura de Tensão
RESOLUÇÃO DE LEITURA ENTRADA "mA"	1 mA
PROTEÇÃO	CONTRA SOBRE-CORRENTE NA ENTRADA "mA"

3. Tipos de Testes/Operação

O Analisador EA370S é um equipamento de precisão destinado à inspeção veicular no que diz respeito ao sistema elétrico. O equipamento opera apenas em sistemas 12V e é capaz de realizar as seguintes funções:

- ✓ **Teste de Baterias:** realiza análises em todos os tipos de baterias 12V automotivas até a capacidade de 740CCA dentro das normas utilizadas pelos fabricantes de bateria (Normas: SAE, ABNT, IEC, DIN, EN);
 - ✓ **Teste de Alternador:** é capaz de analisar a tensão e capacidade de corrente elétrica de alternadores até uma corrente de 150A em sistemas 12V;
 - ✓ **Teste de corrente de fuga:** realiza a medição da corrente de fuga do veículo (não possui fusível – a proteção é automática);
 - ✓ **Registro de tensão:** O aparelho possui também uma função de registro da tensão da bateria para emissão de laudos.
- ❖ *NOTA IMPORTANTE 1: O Aparelho conta com instruções/mensagens de utilização que são exibidas em um display LCD durante os testes.*
- ❖ *NOTA IMPORTANTE 2: Além de exibir os resultados dos testes no display LCD, ele também armazena os testes (capacidade de armazenamento: seis testes) em sua memória interna para emissão de laudos.*

O equipamento possui dois modos de execução de testes, sendo um como modo sequencial (item 3.1), e outro como modo não sequencial (item 3.2).

- ✓ **Modo sequencial:** Nesse modo o operador é obrigado a seguir uma sequência pré-estabelecida pelo equipamento. O equipamento é programado para executar todos os testes descritos acima em sequência pré-determinada;
- ✓ **Modo não sequencial:** O operador pode escolher e realizar qualquer um dos testes disponíveis no equipamento. Nesse caso, o teste de bateria não necessita ser realizado com a bateria conectada ao veículo.

3.1 Modo sequencial:

O modo sequencial foi desenvolvido com propósito de fornecer ao operador um guia para uma análise elétrica veicular com precisão e confiabilidade. Selecionado essa opção o aparelho trata de exibir mensagens que auxiliarão o operador num correto diagnóstico.

Guia de teste:

- a) Com o carro desligado, **todos os consumidores desligados** (som, ar condicionado, lanternas, desembaçador, rádio amador, etc.) e bateria devidamente conectada ao veículo, conecte adequadamente o aparelho diretamente na bateria;
- b) O Analisador apresentará a seguinte mensagem: “Teste sequencial? Sim ou Não”. Escolha a opção “Sim” através da tecla “+”;

- c) Entre com os últimos seis últimos dígitos do chassi do carro para armazenar teste e emissão de relatório. Digite os números do chassi através das teclas “+”, “-” e “Confirma”;
- d) Na próxima mensagem o equipamento exibirá uma pergunta ao operador. Segue abaixo a explicação das situações para a pergunta “Bateria do veículo?”:
- ✓ “SIM”: Quando a bateria instalada é a própria do veículo;
 - ✓ “NÃO”: Quando a bateria instalada é uma bateria auxiliar.
- e) A configuração da norma deve ser realizada através do botão “NORMA”. Normalmente utiliza-se a norma SAE para análise de baterias automotivas, onde a especificação utilizada é o CCA da bateria. Em alguns casos, onde o fabricante da bateria não disponibiliza a informação do CCA, utiliza-se a norma ABNT, que utiliza a especificação de C20 da bateria;
- ❖ **NOTA IMPORTANTE:** *Recomenda-se a utilização da Norma SAE pra análise das baterias, salvo os casos onde o valor do CCA não é especificado. Nesses casos então, utiliza-se a Normas ABNT. As outras Normas estão disponíveis apenas para testes em laboratório.*
- f) Informe ao equipamento o valor do CCA (quando selecionado a norma SAE), ou informe o valor do C20 (quando selecionado a norma ABNT) – os valores do CCA e C20 devem estar especificados no rótulo da bateria.
- g) Pressione o botão “INICIA/CANCELA” para iniciar o teste e aguarde;
- h) Após o término do teste, o equipamento apresentará o resultado do teste de bateria no display. Pressione o botão “Confirma” para continuar a sequência.
- i) Após o teste de bateria, deve-se realizar o teste de alternador, logo, aparecerá a seguinte mensagem no display LCD do Analisador: “De a partida”. O operador deverá certificar-se de que TODOS os consumidores do veículo estejam realmente desligados e então dar a partida e aguardar;
- j) Aguarde a mensagem “Desligue o motor” e então desligue o motor e aguarde novamente;
- k) Aguarde a mensagem “De a partida” e então ligue novamente o motor;
- l) Aguarde a mensagem “Pressione Início” para iniciar o teste de alternador, pressione o botão e então aguarde novamente até a próxima mensagem;
- m) O resultado aparecerá no display. Pressione “Confirma” para continuar;
- ❖ **NOTA IMOPRTANTE:** *Quando ocorrer tensão do alternador “Fora do Range” verificar informações técnicas do veículo.*
- n) Desligue o motor do carro;

o) A mensagem “Preparar para teste I de fuga” será apresentada no display. Então siga os passos:

- ✓ Desconecte o cabo negativo do Analisador da bateria conforme **fig. 1**;

Analizador Elétrico

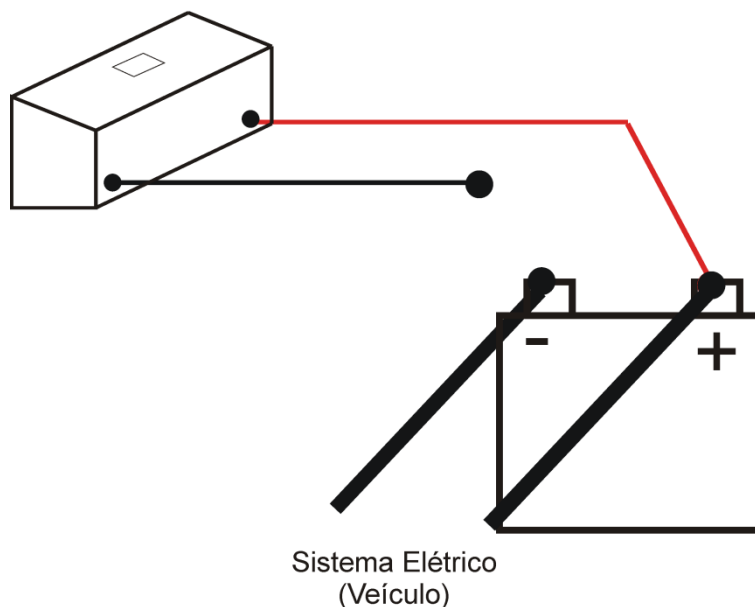


Fig. 1 – 1º Passo.

- ✓ Conecte o cabo auxiliar verde que acompanha o analisador: uma das garras deve ser conectada no polo da bateria e a outra no cabo negativo do sistema elétrico do carro;
- ✓ Desconecte o cabo negativo do sistema elétrico da bateria (o sistema elétrico do carro deverá permanecer ligado através do cabo auxiliar verde – ver **fig.2**);

Analizador Elétrico

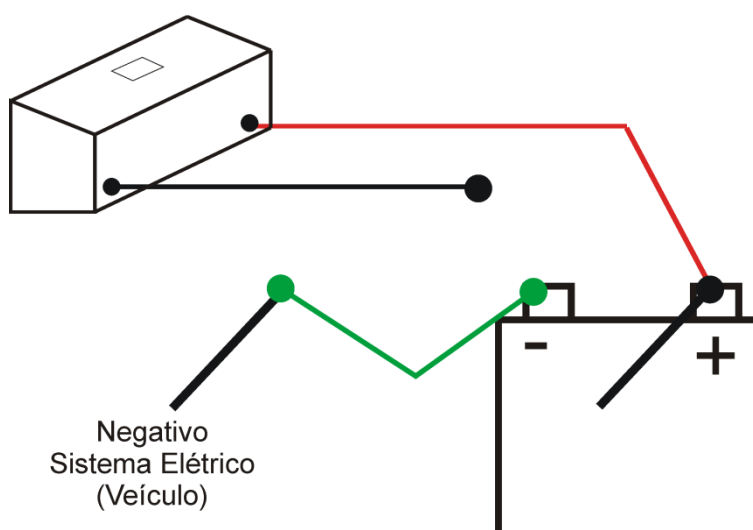


Fig. 2 – 2º Passo.

- ✓ Conecte uma das extremidades do cabo auxiliar preto no analisador (borne "mA") e a outra extremidade no cabo negativo do sistema elétrico como mostra a **fig. 3**;

Analisador Elétrico

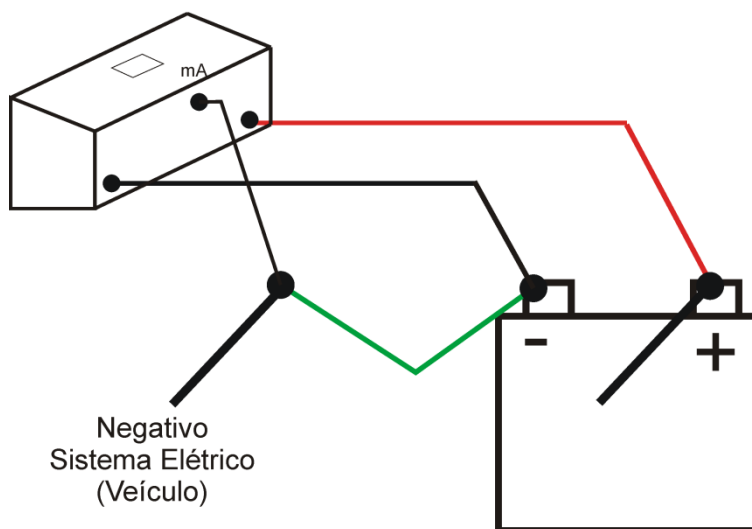


Fig. 3 – 3º Passo

- ✓ Retire o cabo auxiliar verde e então pressione "confirma" para registrar a corrente exibida no display;

Analisador Elétrico

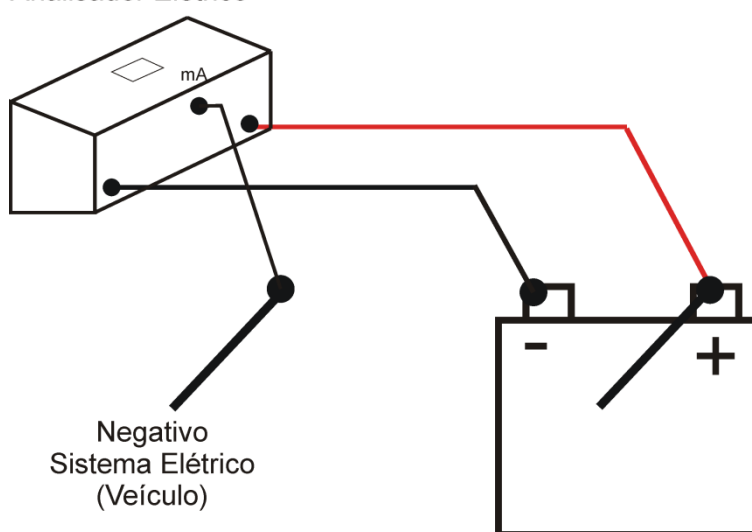


Fig. 4 – 4º Passo.

- ✓ Para refazer a conexão utilize novamente o cabo auxiliar verde entre o cabo negativo do sistema elétrico e o polo negativo da bateria e então desconecte todos os cabos do analisador;
 - ✓ Conecte novamente o cabo negativo do sistema elétrico no polo da bateria;
 - ✓ Retire o cabo auxiliar verde.
- p) Os resultados do teste ficarão armazenados no analisador até que seja realizado o download através do software de geração de relatórios.

3.2 Modo não sequencial:

Feita a escolha da opção não sequencial, o aparelho pedirá o número de chassi e depois entrará na tela inicial esperando que alguma das opções disponíveis no frontal seja acionada pelo operador: “Bateria”, “Alternador” ou “Registro de Tensão”.

❖ **NOTA IMPORTANTE:** *No modo não sequencial, o número de chassi sempre é solicitado para que, nos casos onde já se efetuou o teste sequencial no veículo com a bateria auxiliar, o novo teste de bateria seja anexado ao teste sequencial. Esse modo de operação é necessário quando a bateria do carro está fora das condições de análise e então tem que ser submetida à recarga e então ser realizada a nova análise;*

3.2.1 Bateria

Essa opção é utilizada para realizar somente análises na bateria 12V.

Guia de teste:

❖ **NOTA IMPORTANTE:** *O teste pode ser realizado com a bateria conectada ou não ao veículo (desde que o carro esteja DESLIGADO).*

- a) Com o carro desligado, **todos os consumidores desligados** (som, ar condicionado, lanternas, desembaçador, rádio amador, etc.) e bateria devidamente conectada ao veículo, conecte adequadamente o aparelho diretamente na bateria;
- b) O Analisador apresentará a seguinte mensagem: “Teste sequencial? Sim ou Não”. Escolha a opção “Não” através da tecla “-”;
- c) Entre com os últimos 6 dígitos do chassi do carro para armazenar teste e realizar a emissão de relatório. Digite os números do chassi através das teclas “+”, “-” e “Confirma”. Caso não queira entrar com o número de chassi basta acionar o botão confirma para todos os números;
- d) Na tela de espera do equipamento, acione o botão “bateria”.
- e) Na próxima mensagem, o display indicará: “Bateria carregada sim(+) ou não(-)”?

OBSERVAÇÕES:**BATERIA CARREGADA:**

- ✓ É uma bateria que foi submetida a um processo de recarga.
- ✓ É uma bateria instalada em um veículo cujo sistema elétrico esteja operando dentro da normalidade, e que este (o veículo) tenha ficado operacional por mais de 04 (quatro) horas contínuas antes do teste.

BATERIA NÃO CARREGADA:

- ✓ É uma bateria que não foi submetida a um processo de recarga.
- ✓ É uma bateria que embora tenha estado em um veículo que esteve operacional por mais de 04 (quatro) horas contínuas antes do teste, foi constatado que o sistema elétrico do veículo não se encontra dentro da normalidade ou quando o veículo não é testado.

f) Através das teclas “sim (+) e não (-)” informe a condição da bateria.

❖ **NOTA IMPORTANTE:** *Esta informação é importante, pois é um dos elementos empregados para o cálculo do resultado do teste. Quando informado “bateria carregada”, e o resultado obtido no fim do teste for inferior a 9,6V, temos a mensagem no display “bateria reprovada”. Quando informado “bateria não carregada” e o resultado obtido no fim do teste for inferior a 9,6V, temos a mensagem no display “recarregar bateria”, para um novo teste. Esta metodologia tem por finalidade aumentar a segurança para que não seja condenada uma bateria que esteja somente descarregada e baseia-se no princípio de que somente deve-se testar uma bateria carregada;*

g) A configuração da norma deve ser realizada através do botão “NORMA”. Normalmente utiliza-se a norma SAE para análise de baterias automotivas, onde a especificação utilizada é o CCA da bateria. Em alguns casos, onde o fabricante da bateria não disponibiliza a informação do CCA, utiliza-se a norma ABNT, que utiliza a especificação de C20 da bateria;

❖ **NOTA IMPORTANTE:** *Recomenda-se a utilização da Norma SAE pra análise das baterias, salvo os casos onde o valor do CCA não é especificado. Nesses casos então, utiliza-se a Normas ABNT. As outras Normas estão disponíveis apenas para testes em laboratório.*

h) Informe ao equipamento o valor do CCA (quando selecionado a norma SAE), ou informe o valor do C20 (quando selecionado a norma ABNT) – os valores do CCA e C20 são especificados pelos fabricantes de baterias e são localizados nos rótulos das baterias.

- i) Pressione o botão “INICIA/CANCELA” para iniciar o teste e aguarde;
- j) Após o término do teste, o equipamento apresentará o resultado do teste de bateria no display. O teste então é armazenado pelo equipamento.
- k) Desconecte o equipamento.

3.2.2 Teste de Alternador

Guia de teste:

- a) Com o carro desligado, **todos os consumidores desligados** (som, ar condicionado, lanternas, desembaçador, rádio amador, etc.) e bateria devidamente conectada ao veículo, conecte adequadamente o aparelho diretamente na bateria;
- b) O Analisador apresentará a seguinte mensagem: “Teste sequencial? Sim ou Não”. Escolha a opção “Não” através da tecla “-”;
- c) Entre com os últimos seis dígitos do chassi do carro para armazenar teste e realizar a emissão de relatório. Digite os números do chassi através das teclas “+”, “-” e “Confirma”. Caso não queira entrar com o número de chassi basta acionar o botão confirma para todos os números (no teste de alternador não sequencial não é disponibilizado o relatório – os resultados não são armazenados);
- d) Na tela de espera do equipamento, acione o botão “Alternador”;
- e) Logo, aparecerá a seguinte mensagem no display LCD do Analisador: “De a partida”. O operador deverá certificar-se de que TODOS os consumidores do veículo estejam desligados e então dar a partida e aguardar;
- f) Aguarde a mensagem “Desligue o motor” e então desligue o motor e aguarde;
- g) Aguarde a mensagem “De a partida” e então ligue novamente o motor;
- h) Aguarde a mensagem “Pressione Início” para iniciar o teste de alternador e então aguarde novamente até a próxima mensagem;
- i) O resultado será exibido no display;
- ❖ **NOTA IMOPRTANTE: Quando ocorrer tensão do alternador “Fora do Range” verificar informações técnicas do veículo.**
- j) Desligue o motor;
- k) Desconecte o equipamento.

3.2.3 Registro de Tensão

Guia de teste:

- a) Conecte o equipamento na bateria;
- b) O Analisador apresentará a seguinte mensagem: “Teste sequencial? Sim ou Não”. Escolha a opção “Não” através da tecla “-”;
- c) Na tela de espera do equipamento, acione o botão “Registro de tensão”;
- d) Então o valor da tensão é registrado e armazenado para emissão de relatório;
- e) Desconecte o equipamento.

❖ **NOTA IMPORTANTE:** Normalmente essa função é utilizada para registrar a tensão das baterias dos carros que saem das concessionárias.

3.2.4 Medições Externas

O analisador elétrico EA370S possui duas entradas para medições externas que auxiliam nas análises. Essas entradas estão disponíveis no conjunto de bornes localizados na parte frontal do equipamento.

A leitura dessas entradas será feita no display LCD do equipamento.

Guia de teste:

- a) Conecte o equipamento na bateria;
- b) O Analisador apresentará a seguinte mensagem: “Teste sequencial? Sim ou Não”. Escolha a opção “Não” através da tecla “-”;
- c) Entre com os últimos 6 dígitos do chassi do carro para armazenar teste e realizar a emissão de relatório. Digite os números do chassi através das teclas “+”, “-” e “Confirma”. Caso não queira entrar com o número de chassi basta acionar o botão confirma para todos os números;
- d) Nessa tela de espera do equipamento, é onde serão exibidas as medições realizadas nos bornes disponíveis. Segue abaixo as descrições das duas medições externas:

✓ **Entrada Externa "I / mV"**

Essa entrada permite a leitura de mV, e de sinais de corrente provenientes de alicates de medição de corrente que forneçam uma tensão proporcional à corrente medida, essa proporção deve ser 1 mV para cada A.

O alicate deve ser conectado diretamente nos bornes e a corrente lida diretamente no display LCD denominada "Ie" (Corrente Externa).

Caso se deseje ler o valor diretamente em milivolts, pressione a tecla CONFIRMA para alternar entre "Ie" (Corrente Externa) e "Ve" (Tensão mV Externa). A entrada de medição em mV pode ser usada, por exemplo, para medir a queda de tensão em cima de um cabo quando aplicada uma determinada carga.

- FAIXA DE OPERAÇÃO: 0 a 999 mV
- ESCALA DE LEITURA: A (Ampère) quando lendo "Ie" mV (milivolts) quando lendo "Ve"
- ALICATE DE CORRENTE: 1mV/A - Corrente DC

Caso a tensão medida seja superior ao limite desta entrada (999mV) o display indicará "-OVL-"

✓ **Entrada Externa "mA"**

Essa entrada permite leitura de correntes baixas. O equipamento possui um medidor em série de corrente e pode ser usado para medir a corrente de fuga do veículo. O valor lido por essa entrada é mostrado diretamente no display na escala de mA (miliampères) e está denominada de "IF".

- FAIXA DE OPERAÇÃO: 0 a 999 mA
- ESCALA DE LEITURA: mA (miliampère)

❖ **NOTA IMPORTANTE:** *Quando a corrente for superior ao limite máximo, o display indicará: "IF:-OVL-"*

A entrada para medida externa de mA possui um circuito automático de proteção que "desarma" quando submetido a correntes superiores a corrente máxima de operação.

O circuito de proteção uma vez desarmado, precisa de alguns minutos (3 a 5) para voltar a operar (armar). Caso a entrada de medição de mA seja submetida a correntes maiores do que seu limite provocando o desarme do circuito de proteção, desconecte os cabos da entrada e espere de 3 a 5 minutos para continuar a operar com o equipamento.

4. Falhas/Soluções

Código Equipamento	Descrição	Soluções
10	Corrente elétrica indevida nos componentes discretos	Entre em contato com nosso suporte técnico.
11	Corrente de teste não correspondente nos componentes discretos	Entre em contato com nosso suporte técnico.
20	Corrente elétrica indevida na parte linear da potência	Entre em contato com nosso suporte técnico.
21	Corrente de teste não correspondente nos componentes lineares	Entre em contato com nosso suporte técnico.
30	Falha ao gravar na memória do microprocessador	Desligue o equipamento, aguarde aproximadamente um minuto então o ligue e tente realizar novamente o teste. Se o problema persistir entre em contato com nosso suporte técnico.
40	Falha de Sobre-Temperatura	Não realize testes. Desconecte o equipamento, aguarde dez minutos e tente novamente. Persistindo o problema entre em contato com nosso suporte técnico.
50	Falha de Tensão Baixa [Sub-tensão]	Recarregue a bateria em teste e então tente realizar o teste novamente. Os casos onde a tensão continua abaixo de 9,00Volts depois da recarga, se caracterizam como baterias fora das condições de uso. Caso isso ocorra com todas as baterias em teste, entre em contato com nosso suporte técnico.
51	Falha de Tensão Alta [Sobre-tensão]	Caso a bateria esteja conectada a um veículo, verifique se o mesmo esteja desligado. Persistindo o problema entre em contato com nosso suporte técnico.

5. Software

5.1 Instalação Software

O CD de instalação acompanha seu Analisador elétrico EA 370S. Junto com ele está um cabo de comunicação serial necessário ao funcionamento do programa.

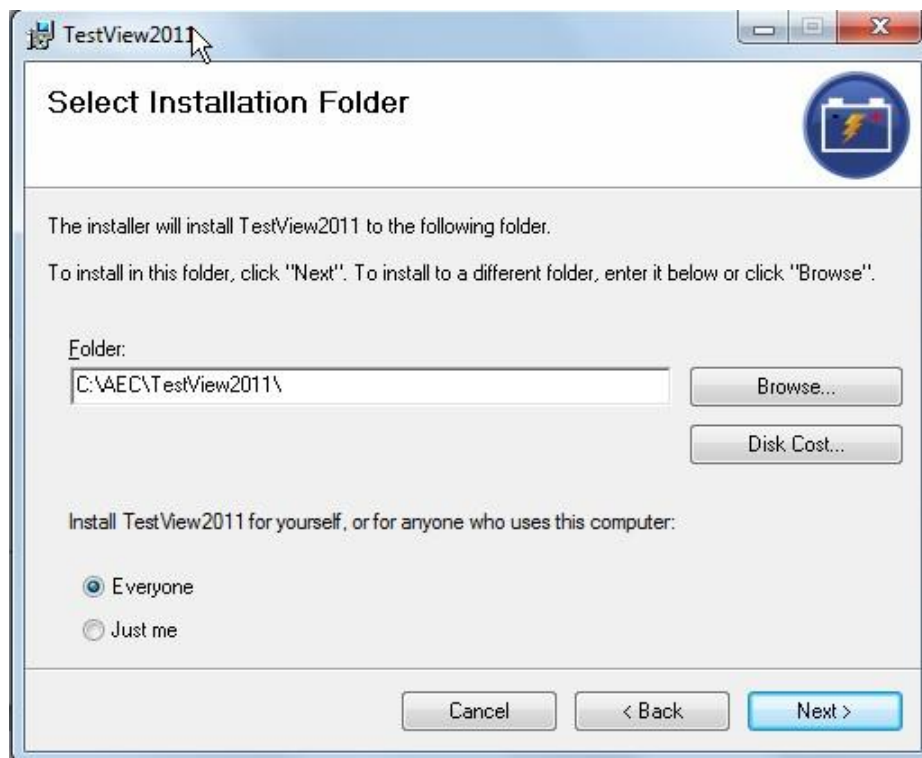
Para instalar o programa, siga os passos abaixo:

❖ **ATENÇÃO:** *O computador DEVE estar conectado a uma rede com acesso à internet para que algumas atualizações possam ser realizadas quando necessárias. Essas atualizações são realizadas automaticamente no início da instalação.*

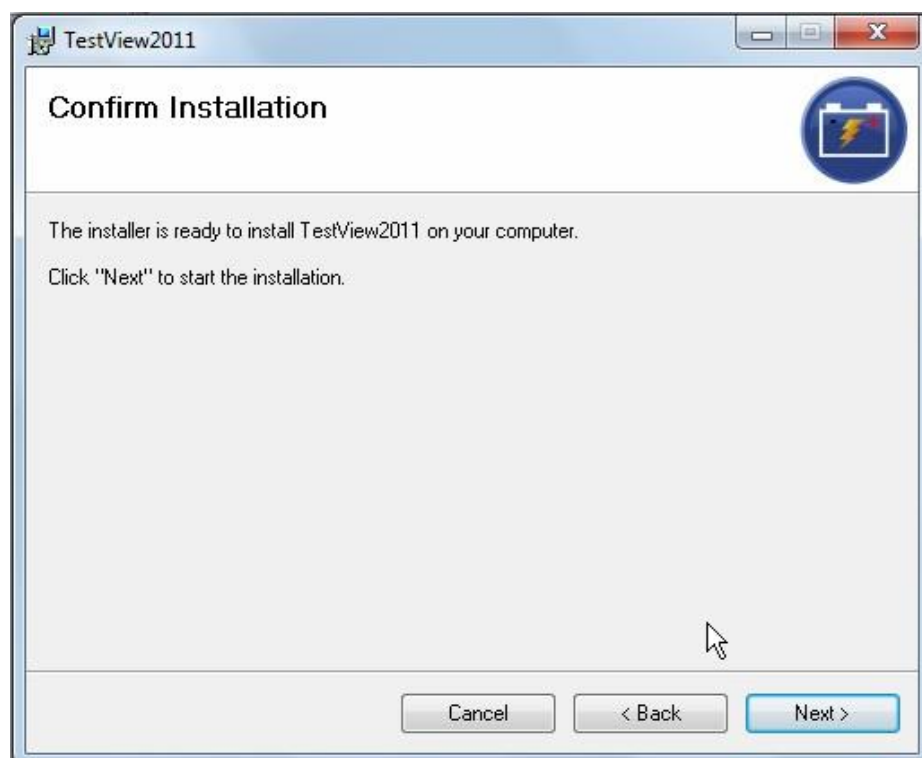
1. Insira o CD que acompanha o aparelho no CD – ROM do seu micro.
2. Abra o Windows Explorer e execute o programa d:\TesteView 2011 [GM]\setup.exe.
3. Clique em “Next” na tela inicial:



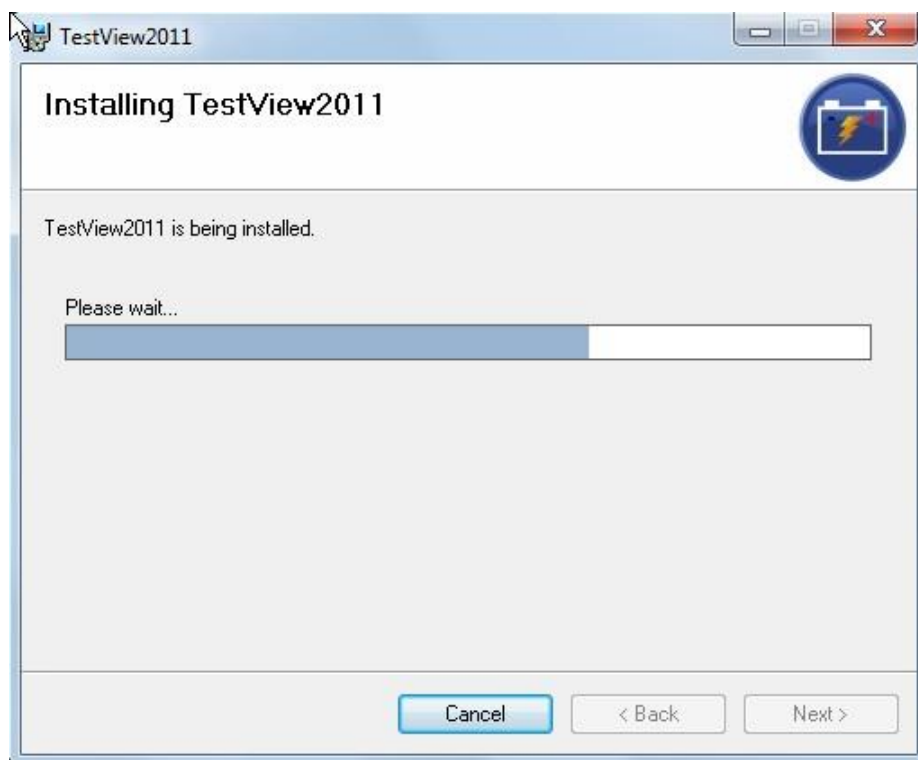
- Escolha o diretório onde será instalado o programa. Recomenda-se a utilização do diretório que aparece na tela. Então clique em "Next".



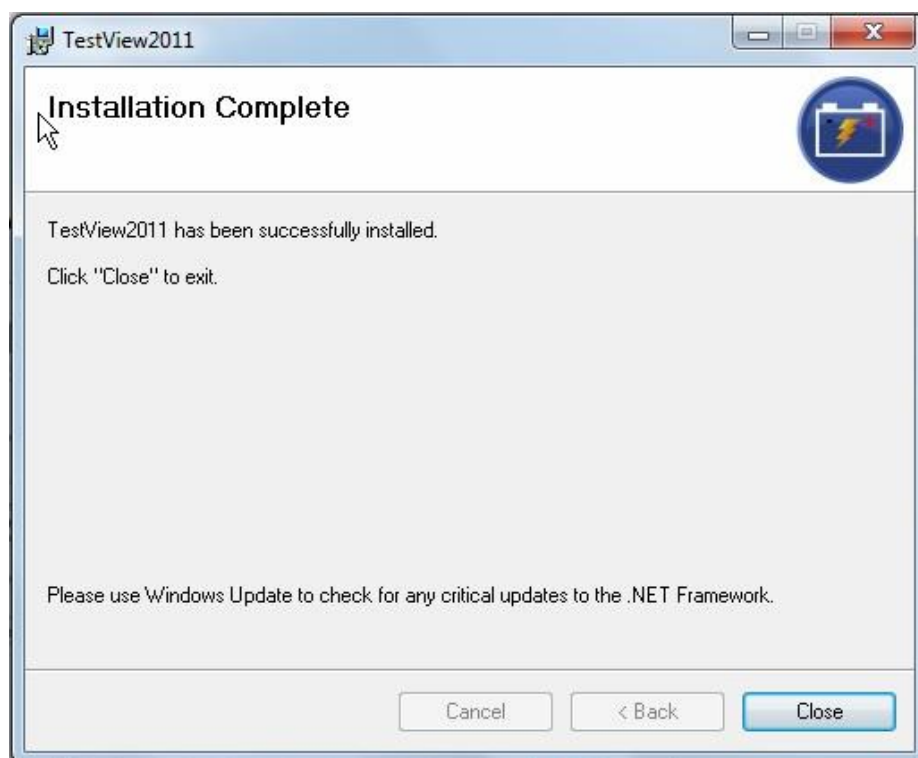
- Clique em "Next" para confirmar a instalação.



6. Aguarde o término da instalação.

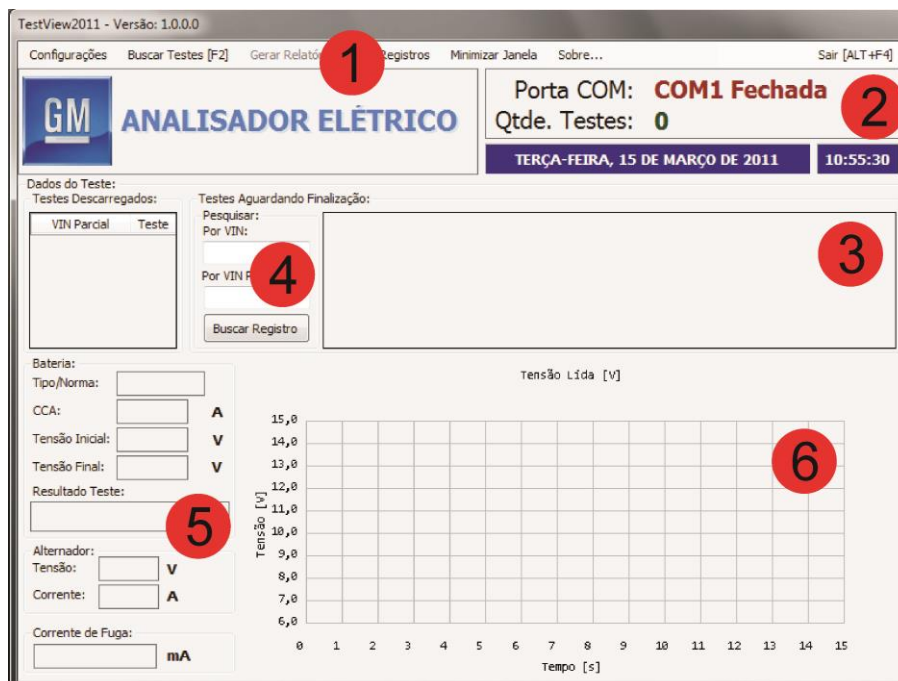


7. Agora o programa está instalado e pronto para ser usado. Clique em "Close".



5.2 Funcionamento

Para Iniciar o programa clique em Iniciar > Programas > TesteView 2011.



5.2.1 Apresentação Software

1. Menu do programa:
 - a. Configurações: Seleção da porta serial de comunicação utilizada;
 - b. Buscar Testes: Descarrega todos os testes disponíveis no Analisador EA370S;
 - c. Gerar Relatório: Gera o relatório do teste selecionado através da tela de exibição "3";
 - d. Registro: Apaga registros;
 - e. Minimizar Janela;
 - f. Sobre: Informações sobre o software;
 - g. Sair: fecha o programa;
2. Exibição de Informações como:
 - a. Porta Serial utilizada;
 - b. Quantidade de testes descarregados;
 - c. Data;

3. Exibição de tabela com todos os testes descarregados: Selecionado um teste nessa tabela, um resumo de suas informações será exibido em “5” e o gráfico da análise de bateria será exibido em “6”;
4. Campo disponível para pesquisa de testes;
5. Resumo do teste selecionado na tabela exibida em “3”;
6. Gráfico de exibição da análise de bateria do teste selecionado na tabela exibida em “3”.

5.2.2 Operação Software

Com o Equipamento EA370S alimentado por uma bateria, conecte-o ao computador onde foi realizada a instalação do Software TesteView 2011 através do cabo serial que acompanha o equipamento.

Através do menu “Configurações” escolha a porta serial utilizada e então, clique em “buscar testes”.

❖ **ATENÇÃO:** Para descarregar os testes, o Analisador deverá estar na tela “Baixar dados dos testes” ou na tela “Teste em Sequência? Sim ou Não”.

Os testes descarregados aparecerão em uma lista como apresenta a tela a seguir

The screenshot displays the TestView2011 software interface. At the top, it shows the GM logo and the text "ANALISADOR ELÉTRICO". The status bar indicates "Porta COM: COM1 Fechada" and "Qtde. Testes: 0". The date and time are "TERÇA-FEIRA, 15 DE MARÇO DE 2011" and "11:24:36".

The main area is divided into several sections:

- Dados do Teste:** A table listing tests with columns for ID, VIN, VIN Parcial, Relatório Gerado, and Relatório Completo Disponível. The table contains 6 rows of data.
- Bateria:** A section showing test parameters: Tipo/Norma: SAE, CCA: 5 A, Tensão Inicial: 11,82 V, Tensão Final: 11,43 V, Resultado Teste: OK, Alternador: Tensão: 11,94 V, Corrente: 9 A, Corrente de Fuga: 15,00 mA.
- Tensão Lida [V]:** A line graph showing the battery voltage over time. The x-axis is labeled "Tempo [s]" and ranges from 0 to 15. The y-axis is labeled "Tensão [V]" and ranges from 6,0 to 15,0. The graph shows a steady decline in voltage from approximately 11,82 V at 0 seconds to 11,43 V at 15 seconds.

ID	VIN	VIN Parcial	Relatório Gerado	Relatório Completo Disponível
6		8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5		7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4		4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	0000000000000003	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2		2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Selecione o teste desejado e clique em “Gerar Relatório”. Então será exibida a tela a seguir para preenchimento dos dados necessários para a geração do relatório. Depois de preenchido clique em “OK”.

DADOS DO RELATÓRIO

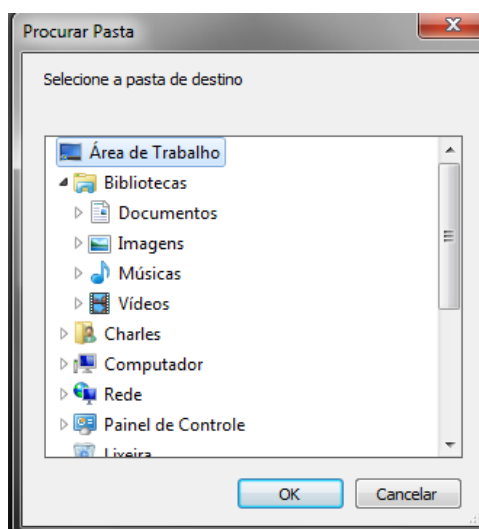
Dados da Concessionária:
Nome: Código:
Contato: Telefone: () -

Dados do Veículo:
Veículo: VIN:
Modelo: KM: Placa:
 Blindado VIN Parcial: Data de Venda:
 Acessórios
 Rádio/CD
 Alarme
 Outros Qual?
Local de instalação do acessório:
 Opcional de venda do veículo
 Original instalado na concessionária
 Instalado fora concessionária

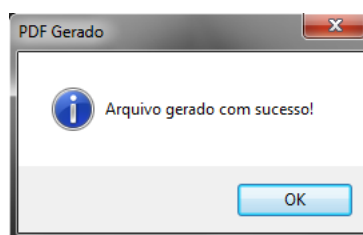
Dados da Bateria:
Nº Série: Nº Bateria (PN): Data fabricação:

OK Limpar Cancelar

Selecione a pasta onde será gravado o relatório gerado e então clique em “OK”.



O Software apresentará uma janela confirmando a geração do relatório. Clique em “OK”.



Um relatório em PDF é gerado e exibido na tela, e fica disponível para futuras consultas e impressões na pasta selecionada para a gravação.

Modelo:

ANALISADOR DE BATERIAS EA-350 - 12V

DADOS DO CLIENTE:

CONCESSIONÁRIA: _____ CÓDIGO: _____
 CONTATO: _____ FONE: () - _____

DADOS DO VEICULO:

VEICULO: _____ MODELO: _____
 KM: _____ PLACA: _____
 VIN: 0000000000000004 VIN PARCIAL: 4
 DATA VENDA: / / BLINDADO: NÃO
 ACESSÓRIOS: NÃO RADIO/CD: NÃO ALARME: NÃO OUTROS: NÃO
 DESCRIÇÃO OUTROS: _____
 LOCAL INSTALAÇÃO: INSTALADO FORA CONCESSIONÁRIA

DADOS DA BATERIA:

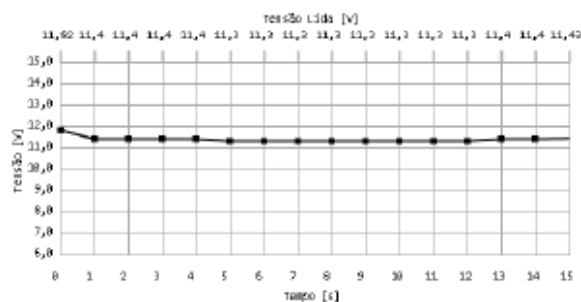
Nº SÉRIE: _____ DATA FABRICAÇÃO: / /
 NÚMERO DA BATERIA (PN): _____

CARACTERÍSTICAS DO TESTE [BATERIA]:

NORMA: SAE
 VALOR CCA: 5 A
 CORRENTE DE TESTE: 2 A

RESULTADOS DO TESTE [BATERIA]: REALIZADO

TENSÃO INICIAL: 11,82 V TENSÃO FINAL: 11,43 V
 BATERIA VEICULO: NÃO BATERIA CARREGADA: NÃO

SITUAÇÃO DA BATERIA: **OK**

RESULTADOS DO TESTE [ALTERNADOR]: REALIZADO

TENSÃO FINAL: 11,94 V
 CORRENTE FINAL: 9 A

RESULTADOS DO TESTE [CORRENTE FUGA]: REALIZADO

CORRENTE FUGA: 15 mA

TESTE INICIAL EM: 04/03/2011 14:05:19



A&C Automação e Controle Ltda.

Rua Itápolis, 84 - Vila Vivaldi
São Bernardo do Campo - SP
CEP: 09615040 - Brasil

Fone: (011)4368-4202
Email: sac@aecautomacao.com.br
www.aecautomacao.com.br

Certificado de Garantia

Parabéns, você adquiriu um aparelho de última geração análise elétrica veicular e de baterias.

Seu equipamento tem 01 ano de garantia contra defeitos de fabricação, da data de faturamento, em condições normais de operação, manutenção e conservação, sendo que os serviços serão realizados em nossas instalações em São Bernardo do Campo/SP.

No caso de qualquer dúvida operacional ou eventual defeito de fabricação entre em contato conosco em nosso Serviço de Atendimento ao Cliente (SAC), que irá orientá-lo nos procedimentos com o equipamento no caso de garantia ou serviços.

Problemas / acidentes / custos e defeitos, **não cobertos pela garantia:**

- ✓ Causados por acidentes mecânicos tais como: queda ou atropelamento do equipamento, cabos e garras.
- ✓ Causados por entrada de líquidos ou por corpos estranhos como: água, óleo, ácido, vapores corrosivos, vapores de água, parafusos, etc.
- ✓ Decorrentes de conexão ou ligação das garras em tensões não especificadas no manual do equipamento.
- ✓ Violação do lacre de Garantia.
- ✓ Causados pela substituição ou colocação de fusíveis com valor de corrente diferentes ao especificado em manual.
- ✓ Causados por instalação incorreta do equipamento, próximo às baterias em carga.
- ✓ Causado por manuseio ou operação incorreta.
- ✓ Causados por descarga elétrica.
- ✓ Manuseio por pessoal não habilitado a operar equipamentos elétrico/eletrônicos.
- ✓ Transporte não programado, ou por defeito não procedente.

Número de série: _____

Número Nota Fiscal: _____