

**Analizador Digital de Bateria  
TBD-2000**

**Manual  
Do  
Usuário**



**TBD-2000**

**a ) Conteúdo.**

- Equipamento TBD-2000.
- Manual TBD-2000.
- Estojo.

**b ) Descrição.**



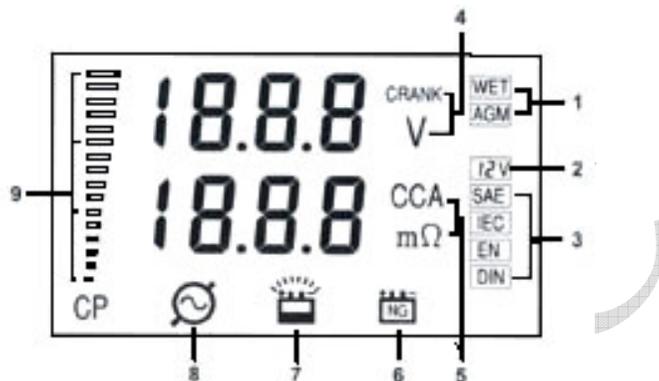
**c ) Utilizando o equipamento:**

**Atenção:**

- O TBD-2000 deve ser operado em baterias de tensão continua de 6 e 12 Volts.
- Durante os testes, que se segue abaixo, sempre deixe o veículo devidamente freado e o câmbio em ponto morto.
- Usar roupas e óculos de proteção, apropriados, durante os testes.

- Deixe sempre a chave de ignição desligada, ao ligar e desligar o TBD-2000.

## 1- Descrição do painel LCD.



- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1 – Tipo de bateria                    | 6 – Falha de Bateria       |
| 2 – Tensão da bateria                  | 7 – Bateria sobrecarregado |
| 3 – Normas técnica de bateria          |                            |
| 4 – Tensão s/ carga ou tensão Cranking | 8 – Alternador On/Off      |
| 5 – CCA ou m Ohms.                     | 9 – Bargraf de estado.     |

2 – Conecte a garra vermelha do **TBD-2000** no pólo positivo da bateria e o cabo preto no pólo negativo da bateria, então todas as funções irá aparecer no LCD.

3 – Para limpar o display, aperte a tecla K1 (esta tecla serve também como confirma teste e opera teste).

4 – No canto direito superior do display aparecerá o tipo de baterias (WET e AGM). O padrão para baterias automotivas é WET. Para selecionar o tipo, pressione a tecla K2 ▲▼. Após a escolha da bateria (WET), teclar K1 (Enter).

5 – Pressione K2 (▲▼) para selecionar a norma de bateria (SAE, IEC, EM e DIN), a norma utilizada é SAE, e tecla K1 para confirmação.

6 – Neste momento aparecerá no display a barra de bargraf, a voltagem da bateria, e o valor de CCA, isto é corrente de pico. Toda bateria tem uma etiqueta adesiva onde é informado o padrão de fabricação e o valor do CCA ou simplesmente “A”, dentre outros.

7 – Apertando a tecla K2 o valor de CCA sairá e surgirá o valor em m Ohms, isto é, o valor de impedância da bateria. Para confirmar a leitura desejada aperte a tecla K1.

O valor da impedância/resistividade da bateria deverá ser informado pelo fabricante. Caso contrário este valor deve ficar entre 10 e 18 m Ohms. Lembrando que quanto maior é esse valor, maior a resistência interna na bateria, dificultando assim o valor de passagem da corrente de operação.

8 – Após a escolha do teste (CCA ou m Ohms), aperte a K1 novamente, e no display surgirá a Crank, isto é, neste momento ocorre o teste da força excêntrica da bateria. Durante esse teste o valor de CCA não deverá cair mais que 8 % (oito por cento) durante 30 segundos, e o valor da impedância também (consulte sempre o manual do fabricante de baterias). Para parar o teste, teclar K1.

9 - Para o teste dinâmico, faça os seguintes passos abaixo:

- Ligue o motor do veículo e deixe em marcha lenta.

- Observe a tensão (Volts).

- Em seguida, ligue todos os acessórios, nesse momento a tensão não deverá diminuir. Caso diminua, isto significa que há algo errado com o alternador ou regulador de tensão.

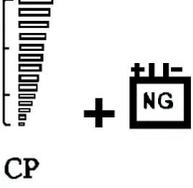
- Durante a partida do motor a tensão não deve ser menor que 9 volts.

Nota:

- Durante os testes você quiser interromper e recomeçá-lo, aperte as teclas K1+K2+K3 simultaneamente.

- Para iluminar o display, teclar K3.

**Símbolos do Display**

LCD	Descrição
8.50 <sup>CRANK</sup>	Voltagem mínima durante a partida (ignição)
12.40 <sub>v</sub>	Voltagem da bateria
350 <sup>CCA</sup>	CCA – Amperagem de pico
102 <sub>mΩ</sub>	Valor da impedância (resistência)
	Bateria extremamente fraca. Recarregar e refazer os testes.
	Bateria sobrecarregada. Verifique alternador e regulador.
	Bateria com pouca água ou carga fraca. Recarregar e refazer os testes.
	Alternador desligado.
	Alternador em funcionamento.
	<b>BARGRAF</b> Tensão durante a partida ou teste da tecla K1 ( CRANK )
	Neste símbolo existem duas possibilidades: 1 – Bateria fraca – recarregar e testar. 2 – Bateria não adequada para o veículo.

Sugerimos abaixo alguns valores médios de CCA ( consulte sempre a etiqueta adesiva do fabricante ). Esse valor também sofre alterações de acordo com a temperatura ambiente.

Amperagem da Bateria	Valor de CCA
40 A/h	300 a 330
45 A/h	300 a 375
55 A/h	375 a 425
60 A/h	480 a 500
65 A/h	620
70 A/h	660

**d ) Características:**

Tensão da Bateria	12 Volts
Tensão de entrada	9,00 ~ 16,00 volts
Tensão Crank	4,00 ~ 12,00 Volts
Temperatura de operação	0 ~ 50 °C
Umidade de operação	0 ~ 80% RH
Display	LCD display
Iluminação	Auto Backlite
Alarme sonoro	Buzzer
Dimensões	205 mm x 96 mm x 33 mm
Peso	380 g
Tipo de Bateria	WET e AGM ( Absorbed Glass Mat )
Normas de Bateria	SAE, IEC, EN e DIN

Tensão sem Carga	9,00 ~ 16,00 V
Tensão Cranking	4,00 ~ 12,00 V
Cold Cranking Ampere	50,00 ~1999 CCA
Impedância	1,00 ~199,9 mΩ
Cranking Power	15 passos ( indicação )
Status do Alternador	ON, OFF
Status da Bateria	Bom, Sobrecarregado, Ruim

**Observação: Todos os dados, fotos, figuras e características do produto/manual podem ser alterados sem aviso prévio.**

**Assistência técnica consulte o nosso Site:  
www.planatc.com.br**

**Certificado de Garantia.****TBD-2000****Nº**

Oferecemos garantia de fábrica contra defeitos de fabricação, e assistência técnica permanente em maior parte do Brasil. A Planatc arcará com os custos do conserto em garantia desde que o produto seja enviado a uma assistência técnica autorizada, sendo os custos de transporte responsabilidade do consumidor, de acordo com os termos da garantia.

**Perderão todo e qualquer direito à garantia os produtos que:**

- O defeito apresentado for ocasionado pelo uso indevido ou em desacordo com o seu manual de instruções;
- O produto for alterado, violado ou consertado por pessoa não autorizada;
- O aparelho for conectado a fonte de energia (rede elétrica, baterias, pilhas, etc) de características diferentes da recomendada e/ou não forem observadas as especificações e recomendações deste manual;
- Manuseio/Uso indevido do equipamento;
- Choques mecânicos (quedas ou impacto), contato com solventes ou umidade extrema;
- Conexões, reguladores de pressão, manômetro, mangueiras engates danificados;
- Presença de líquido nas placas. O produto sofrer com a umidade, maresia, aquecimento excessivo, ou aqueles causados por agentes da natureza e acidentes.
- O número de série adulterado ou rasurado.

Caso ocorram dificuldades em solicitações e realizações de garantia ou necessidade de contato com o suporte técnico, favor contatar-nos através dos telefones abaixo:

- Suporte Direto na fábrica (Garantia / Troca): Telefone: (11) 2141-4864 / 98966-9215 E-mail: assistenciatecnica@planatc.com.br;
- Suporte Técnico de Scanner: Telefone: (11) 2141-4851 E-mail: suportescanner@planatc.com.br;
- Suporte Técnico Demais Produtos: Telefone: (11) 3804-1576 / 3804-1592 / 98966-9227.
- Horário de Atendimento: Segunda à Sexta-Feira, das 08h15min às 12h e das 13h às 17h48min.