

LB-30000/G4 – GDI

LB-25000/X4 - GDI

Manual do Usuário



O LB's tem como objetivo testar e limpar integralmente os bicos injetores (Padrão e GDI – Solenóide), testando a parte elétrica (resistência), estanqueidade, leque, equalização e limpeza, bem como realizar uma limpeza integral dos mesmos utilizando ultrassom e tem funções adicionais tais como:: MP, AML(2F, 3F e 4F), Corpos de Borboleta (eletro e semi), AE-Resistivo, TPS-Resistivo, Sonda Lambda, Válvula Termostática, Bobina, Motor ABS. Nesta versão temos o teste dos bicos automático, isto é, apertando-se uma tecla temos: resistência, estanqueidade, leque e equalização efetuados automaticamente.

	Função	G4/X4	GDI
1	Teste de Bico padrão	S	S
2	Teste de Bico GDI Solenóide	S	S
3	Automática (faz automaticamente os testes)	S	S
4	Cuba (aciona independente/ limpeza Bico)	S	S
5	Motor de passo (Bosch, Deplhi, MM)	S	S
6	Atuador de marcha lenta (AML 2F, 3F e 4F)	S	S
7	AE (Acelerador Eletrônico)-Resistivo	S	S
8	TPS-Resistivo	S	S
9	Sonda Lambda (leitura)	S	S
10	Válvula Termostática (acionamento)	S	S
11	Bobina (gera pulsos)	S	S
12	Corpo de Borboleta eletrônico	S	S
13	Corpo de Borboleta semi-eletrônico	S	S
14	Motor ABS (Acionamento)	S	S
15	Contador de Limpeza	S	S
16	Equalização Moto(M)/Náutica(N)	S	S
17	Aquecimento da Cuba Ultrasonica	--	--

LB-25000/X4 e GDI
LB-30000/G4 e GDI

*Teste de Bico: Leque/igualização/estanqueidade/resistência

a) Conteúdo da LB-25000/30000.

	Conteúdo	3G4	3GDI	2X4	2GDI
1	Módulo eletrônico	S	S	S	S
2	Flauta 4 Injetores com Manipulo	S	S	S	S
3	Detergente de Lim. Cuba (500ml)	S	S	S	S
4	Liquido de teste do bico (900 ml)	S	S	S	S
5	Suporte bico injetor Monoponto	S	S	S	S
6	Suporte bico injetor Mono Fiat	S	S	S	S
7	Cabo p/ 4 Bicos padrão	S	S	S	S
8	Cabo Universal	S	S	S	S
9	Extensor cabo universal	S	S	S	S
10	Extensor “y” cabo universal	S	S	S	S
11	Cabo de extensão LB-corsa	S	S	S	S
12	Suporte Retro-lavagem 4B	S	S	S	S
13	Suporte de aço inox p/cuba	S	S	S	S
14	Adaptador 4 F padrão 12,5	S	S	S	S
15	Funil	S	S	S	S
16	Tampa da cuba	S	S	S	S
17	Estrobo incorporado*	S	S	--	--
18	Cuba bem. de 1 litro com vazão*	S	S	S	S
19	Reservatório de teste com vazão*	S	S	S	S
20	Marcador Comparativo*	S	S	S	S
21	Folheto conexão Cabo universal	S	S	S	S
22	Manual de Usuário	S	S	S	S
23	Adaptador Gdi I 12	--	S	--	S
24	Adaptador GDI Reverso	--	S	--	S
25	Adaptador GDI II 13,5	--	S	--	S
25	Anel O´ring 2202	--	S	--	S
26	Flauta Fibra 3F	--	S	--	--
27	Anel O´ring 2205	--	S	--	S
28	Adaptador Bico HCMSV	--	S	--	S

*Embutido na máquina

b) Descrição.

Módulo eletrônico família LB’s.



Flauta (injetores multipontos): utilizada para realizar os testes.

Estrobo: Melhora a visualização da função leque.

Provetas graduadas (70 ml): Verificar a vazão dos injetores.

Cuba ultrasônica embutida com vazão: de 1lt e com vazão para remover liquido.

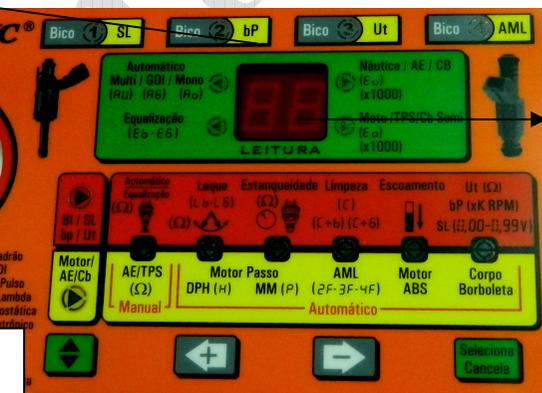
Painel: Teclas, manômetro, led’s indicativos e chave L/I

Painel Frontal

4 Led’s Bicos: indica acionamento dos bicos.

Manômetro: indica a pressão do líquido sobre os bicos.

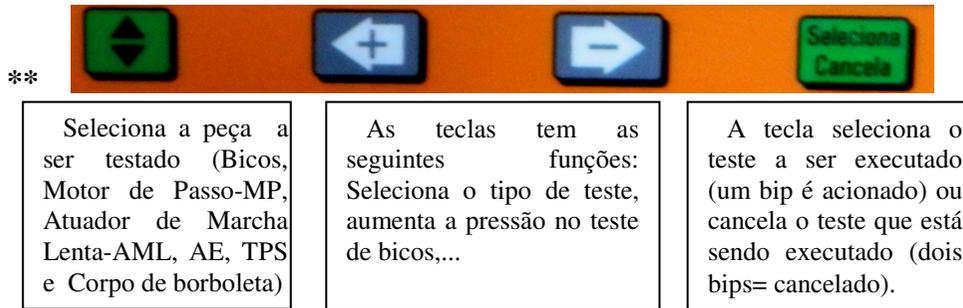
Teclas de seleção**



Display *

Led’s indicativos ***

O display tem a função de mostrar a função executada Ex. Au = Automático Multiponto, EG=Equalização GDI, Ec=Escoamento, Le=Leque, Et=Estanqueidade, P=Motor de passo,Cb=Corpo de Borboleta...



**

Seleciona a peça a ser testado (Bicos, Motor de Passo-MP, Atuador de Marcha Lenta-AML, AE, TPS e Corpo de borboleta)

As teclas tem as seguintes funções: Seleciona o tipo de teste, aumenta a pressão no teste de bicos,...

A tecla seleciona o teste a ser executado (um bip é acionado) ou cancela o teste que está sendo executado (dois bips= cancelado).

Estes Led's indicam:

- **Bicos:** Tipos de teste no bico (Automático/Equalização, Leque, Escoamento, Limpeza, Estandeidade).
- **AE/TPS/MP/AML/SL/Bp/Vt:** Testes de AE, TPS, MP automático (Delphi, Bosch e MM), AML(2F/3F/4F), Corpo de Borboleta (Eletrônico e Semi), Sonda Lambda, Válvula termóstática, Bobina Pulso e Motor ABS.



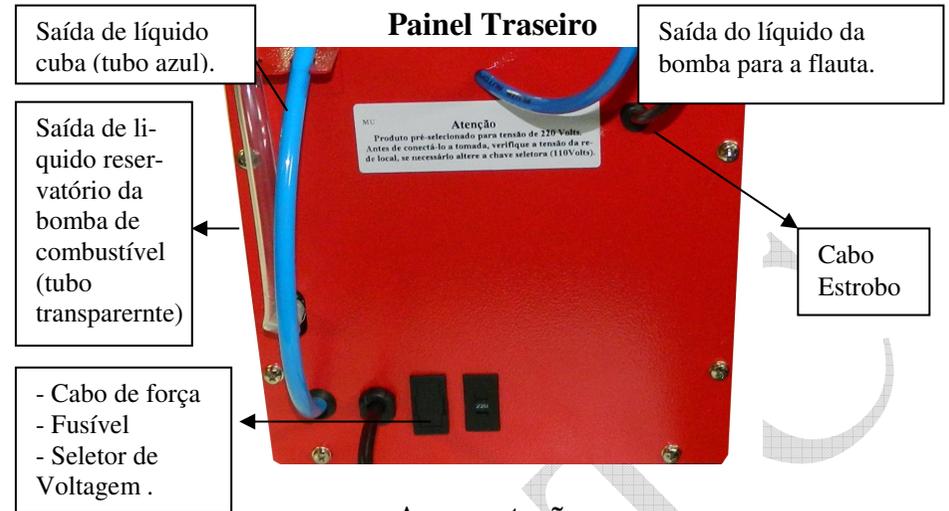
- Lateral do Display indicam a função executada nos Bicos (Auto Multi/Mono /Equalização/Moto/Náutica)/AE/TPS /CB/CB-Semi.

Nível do reservatório da bomba de combustível.



Nível na lateral direita do **LB** (Obedeça o limite mínimo e máximo)

Conector único para cabos de: bicos,MP,AML, borboleta, TPS, AE,SL,Vt, Bp a serem testados.



Apresentação.

A **LB** é dividido em dois equipamentos específicos:

- A - Equipamento para teste e limpeza de Bicos Injetores (Padrão e GDI Solenóide).
- B - Equipamento para teste de Acelerador Eletrônico AE, TPS, Motor de passo, AML (2F/3F/4F), Corpo de Borboleta, sonda lambda, Válvula termoestática, Bobina Pulso e Motor ABS.

Atenção: Antes de colocar o bico na máquina ou conectá-lo, verifique as características do bico (Fabricante), pois dependendo do bico pode ocorrer a queima do mesmo.

1 - Preparação do equipamento.

- a - Retire o equipamento da caixa.
- b - Verifique o seletor de voltagem (110/220V), localizada na parte traseira do equipamento, selecione a tensão da rede elétrica.
- c - No porta fusível está acoplado um fusível de 1,0 A.
- d - Conecte o cabo de força da **LB** na rede elétrica selecionada.

Nota: Após estes procedimentos o equipamento estará pronto para o uso.

2 - Colocação de líquido na máquina.

Para realizar os testes, você deverá preparar a **LB**.

- Utilizando o equipamento pela primeira vez: você deverá seguir as instruções do item anterior, antes de continuar.

- O líquido a ser colocado no recipiente do equipamento deverá ser apropriado para o mesmo (ex: **Querosene**). Siga os procedimentos a seguir, sempre verificando o nível do líquido (na lateral do equipamento):

- Caso esteja vazio, colocar 800ml de **Querosene**, isto é ~ 8 provetas cheias (faça em 2 etapas).
- Verifique o nível de líquido na lateral da **LB** (obedeça o limite mínimo e máximo do líquido, evitando assim danificar a LB).
- Coloque o **Querosene** nas provetas com o auxílio do funil.
- Ligue a chave LIGA/DESL no painel do **LB**.
- Faça o procedimento 6-III deste manual (Escoamento).
- Verifique o nível (entre o min. e o máx), caso não esteja no nível, encha mais provetas com Querosene e repita a operação acima.

IMPORTANTE: Nunca coloque Thinner, Gasolina, Álcool, líquido de limpeza LLB-1, água ou mistura no equipamento LB, pois o mesmo danificará várias peças internamente, ocorrendo assim, a perda da garantia do equipamento.

É aconselhável a troca do QUEROSENE após o uso contínuo.



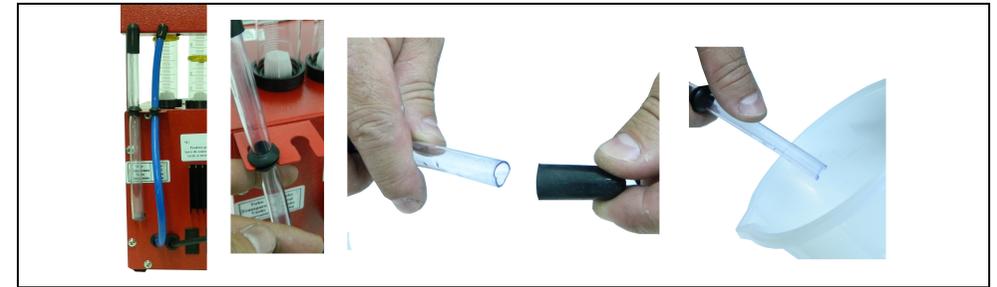
Nota: Para retirar o excesso de líquido, ou todo o líquido do recipiente, veja o quadro a seguir:

- Remoção do líquido do Reservatório da bomba de combustível.

- Remover o tubo transparente do seu suporte.
- Remover a tampa do tubo transparente.
- Colocar o tubo em um recipiente, até esvaziar o líquido do reservatório da bomba de combustível.
- Recolocar a tampa no tubo transparente e no seu suporte.

Atenção:- Não faça nenhum tipo de teste no equipamento sem antes colocar o querosene no reservatório da bomba (caso não tenha líquido a bomba/circuito danificará - não coberto pela garantia).

- Após a remoção do líquido coloque a tampa e a mangueira no suporte correspondente e coloque o líquido novo (não esqueça).



3 - Operação inicial no LB.

- Conecte os cabos da máquina nos bicos injetores, conforme o tipo de bico (multiponto/GDI/monoponto), observe que os cabos para bicos são numerados de 1 a 4, caso seja necessário, utilize o adaptador de cabos.

4 - Colocação dos bicos injetores Multipontos/GDI na LB.

- Coloque os bicos injetores, no suporte superior da flauta;
 - Depois coloque o suporte na flauta, encaixando a mesma no orifício existente nas alças.
 - Aperte o suporte com os bicos com o auxílio das duas manoplas.
- Caso houver vazamento de líquido durante os testes, troque os anéis do bico injetor.
- Conecte a mangueira azul no engate rápido que sai do equipamento no pino central do suporte (caso a mangueira não esteja encaixado).



5 - Montagem do bico injetor monopontos na LB.

- Veja o tipo de bico injetor monoponto e escolha o suporte correto.
- Coloque o anel de vedação no interior do orifício existente no suporte do bico monoponto, verificando se houve um perfeito assentamento.
- Introduza no suporte o bico em movimentos giratórios até prensá-lo sobre o anel de vedação.
- Após fixar o bico, colocá-lo em uma das provetas.
- Aperte suavemente o suporte que contém o bico monoponto através

do suporte dos injetores multiponto e aperte as manoplas.

- Após as operações acima, conecte o mangueira azul no engate rápido na parte traseira do suporte do bico monoponto.



6 - Testes com os bicos injetores.

Conexão do cabo na lateral da LB.

- Escolha o cabo de teste de bicos a ser conectado na traseira.
- Conecte-o firmemente e obedeça a polarização/trava existente.



I - Teste dos bicos injetores (Resistência).

- Nos teste de equalização, leque e estanqueidade inicialmente é feito a leitura da resistência nos bicos, caso ocorra um curto o teste é finalizado exibindo no display um erro (C).

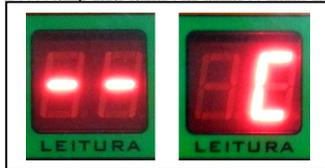
- Verificação da resistência (curto-circuito e circuito aberto) dos bicos injetores multipontos e monopontos.

É muito importante a verificação da resistência dos bicos, pois caso os bicos apresentem problemas é possível danificar a placa lógica do equipamento, na LB's este teste é feito através do equipamento não necessitando utilizar um multímetro.

- Caso algum bico tenha problema, temos os seguintes casos:

- Bico em aberto e em curto.

O LB mostrará no display dois traços (resistência aberta ou maior que o devido) e ~0 ohms (resistência em curto).



-Nota: Os valores lidos de resistência, compare-os com os obtidos com a tabela no final do manual (conforme código do bico tem um valor de resistência), tendo uma tolerância de ~15%, é importante considerar a resistência existente da fiação e de contato, pois os bicos de resistência baixa (GDI) é necessário adicionar + 0,8 Ohms no valor nominal Ex resistência do bico 1,5 + 0,8 do cabo = 2,3 (leitura no display).

- É **importante** salientar que são necessários, antes de realizar a limpeza ultrasonica nos bicos injetores, pois, caso nestes testes eles apresentem operação normal, o tempo ganho no trabalho é significativo.

II - Regulagem da pressão nos bicos injetores

- Para os testes de estanqueidade, leque e equalização, são necessários que os bicos injetores estejam sob pressão.
- O ajuste da pressão é feito da seguinte forma:

Apertar, por toque, a tecla para a pressão AUMENTAR. A cada toque na tecla a pressão irá aumentar ~0,3 Bar. Mesmo que os injetores iniciem o teste, você poderá continuar aumentando a pressão. E para DIMINUIR e necessário apertar, por toque, a tecla .

Atenção: - Lembre-se que para cancelar o teste que está sendo executado, teclar “Seleciona/Cancela” um sinal sonoro ocorrerá (dois Bips).

- O sistema sempre memoriza a última pressão ajustada (mesmo desligando a LB), desde que este tenha terminado o teste.

III - Escoamento do líquido das provetas.

- Antes de continuar a leitura dos itens seguintes é **IMPORTANTE** saber que para a retirada do líquido das provetas, faça a seqüência abaixo:

- Selecione a função “Escoamento”.
- Aperte a tecla “Seleciona/Cancela” e o escoamento iniciará.

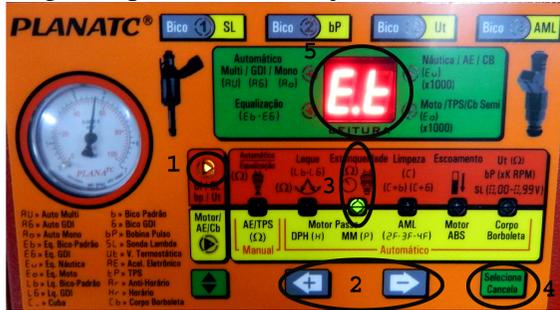


- Passos:**
- 1- Led Bi/SL
 - 2- Setas
 - 3- Led Escoamento
 - 4- Tecla Sel/Can
 - 5- Display "Ec"

IV - Teste de Estanqueidade.

- Selecione a função “Estanqueidade”.

- Regule a pressão, caso seja necessário (item 6-II Regulagem).



Passos:

- 1-Led Bi/SL
- 2-Tecla Seta
- 3-Led Estanque
- 4-Tecla Sel/Can
- 5-Display E.t

- Caso deseje cancelar o teste, teclar “Selezione/Cancela”.
- Verifique se há vazamentos (gotejamentos ou os bicos dos injetores ficam umedecidos) nos injetores. Após 20 segundos aproximadamente o teste parará automaticamente. Caso haja vazamentos, pare o teste e efetue a limpeza ultra-sônica dos bicos, caso contrário, siga as instruções.

Nota: Para o Bicos GDI Solenóide é aconselhável fazer o teste, também, com os bicos invertidos com uma pressão de 2 bar, utilizando o suporte de retrolavagem e os adaptadores opcionais (estes acessórios acompanha somente no modelo LB-3000/GDI).



Nota: Para um teste efetivo da estanqueidade, utilize o nosso testador de bico GDI (CM-300/GDI), pois este gera alta pressão.

V – Limpeza através da Cuba Ultrasônica.

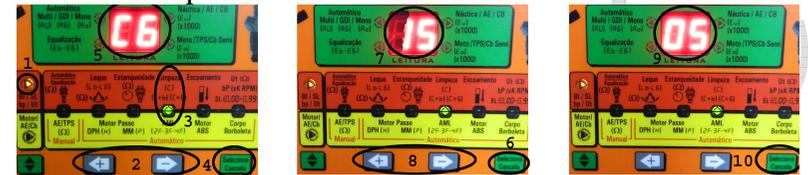
Na Função limpeza temos 3 tipos de funcionamento: 1-Cb (a cuba ultrasônica + Bico Padrão), 2-CG (Cuba ultrasônica + Bico GDI Solenóide) e C_ (Limpeza de peças mecânica, somente a cuba).

Nota: Não esqueça de colocar o líquido de limpeza na cuba.

1. Função Cuba [_C]: Está função somente aciona a cuba pelo tempo selecionado. Após a configuração do tempo (5 a 15 min.) o display apagará (liberado para outros testes).



2. Função Cuba + Bico [Padrão ou GDI]: Está função aciona a cuba mais o bico em questão (padrão ou GDI). Após a configuração de tempo (5 a 15 min.) o display irá decrementar o tempo e a cuba ultrasônica acionada e os bicos pulsando.



Neste processo de limpeza temos duas condição adicionais de teste nos bicos: teste de curto e variação de resistência.

A – Teste de curto.

No processo de limpeza as LB's estão programadas para efetuar leitura de resistência nos bicos instalados em determinados tempos. A leitura efetuada nos bicos caso a resistência seja muito baixa (menor do que 1 Ω) será diagnosticada como um curto. No display mostrará por ex. [3C] – Bico 3 em curto. A LB parará de pulsar os bicos e o ultrassom continuará acionada até a finalização do tempo (caso queira, parar pressione [Canc]).



Obs: O cálculo do curto foi baseado nas tolerâncias existentes nos componentes da LB's (componente eletrônico, fios, conectores, ...).

B- Teste de variação de resistência.

Neste item, efetuamos diversas leitura da resistência dos bicos no período de limpeza (5 a 15 min, conforme programado no início). E estas leituras são comparadas com a leitura inicial, ocorrendo dois modos de finalização.

I - Caso **não** ocorra diferença de 10%, a LB finaliza a limpeza (não é apresentado nenhuma notificação no display).

II – Caso apresente uma diferença acima de 10% (tanto para mais, como para menos) durante o período de limpeza, a LB memorizará e no final do processo de limpeza informará, por ex., que algum bico apresentou problema, no display aparecerá [Eb] – Erro bico, como mostrado abaixo:



- Pressione a tecla [Sel], e no display aparecerá outras mensagens, por ex., [b2], [1.8], [2.5.], e ficará repetindo, caso ocorra mais de um bico aparecerá na sequência [b3], [1.6], [2.0.].



- b2- Bico 2
- 1.6 – Resistência Inicial
- 2.4 – Resistência Diferente (maior do 10% da inicial)

Atenção: - O cálculo da resistência foram baseado nas tolerâncias existentes nos componentes da LB's (componente eletrônico, fios, conectores, ...).

- Os valores lidos são apenas parâmetros tirado nos testes, são referência de valores para uma análise do cliente, sempre levando em considerações fatores externo (rede AC, componentes, fios,...).

- Os bicos com resistência maior do que 10.0Ω, a dezena deve ser ignorado (Ex. 12.4Ω no display [2.4]).

Atenção: Para uma limpeza eficiente dos Bicos GDI, utilize o produto apropriado e o processo adequado para a limpeza do mesmo.

- Líquido de limpeza GDI – 10201250748
- Kit Bomba+Líquido GDI – 10201355742

Contador de limpeza de bico.

Para sabermos a quantidade de limpeza efetuada na máquina.

- Selecione a função “Limpeza”.
- Pressione a tecla “Seleciona” por 4 segundos.
- No display aparecerá a contagem.

- Os primeiros dois dígitos são a milhar e centena, os dois segundos dígitos são a dezena e unidade (ex. 0012 - 12 limpezas).



VI – Teste de Leque.

1- Leque para Bico Padrão - Lb.

- Para esvaziar a proveta, siga o procedimento do item 6-III.
- Selecione a função “Leque”.
- Aperte a tecla “Selec/Cancela” e o teste iniciará e no display **Lb**.
- Regule a pressão, caso seja necessário, conforme o item 6-II.



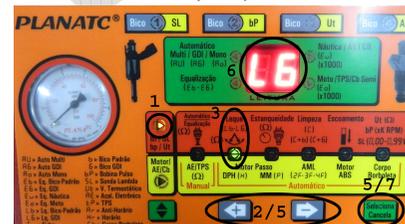
- Passos:**
- 1-Led BP/SL
 - 2-Tecla Seta
 - 3-Led Leque
 - 4-Tecla Sel/Can
 - 5-Display "Lb"
 - 6-Tecla Sel/Can



- 7-Display "L.E"
- 8-Manometro "Pressao 3,5 Bar"
- 9-Teste individual dos bicos

2- Leque para Bico GDI Solenóide - LG.

-Repita os mesmos passos do item anterior, escolhendo o leque para o bico GDI (LG).

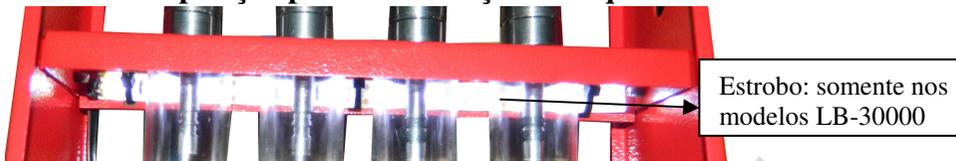


- Passos:**
- 1-Led BP/SL
 - 2-Tecla Seta
 - 3-Led Leque
 - 4-Tecla Sel/Can
 - 5-Tecla Seta (Mude display "Lb" p/ "LG")
 - 6-Display "LG"



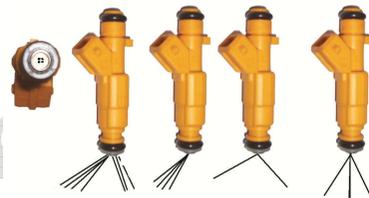
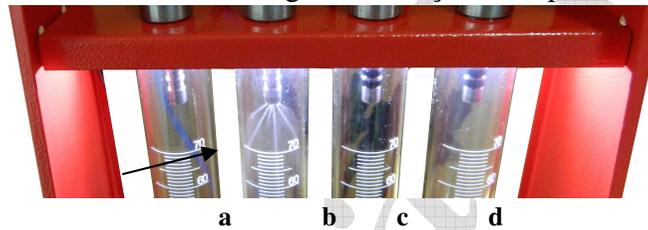
- 7-Tecla Sel/Can
- 8-Display "L.E"
- 9-Manometro "pressao 4 Bar"
- 10- Teste individual dos bicos

Dica: Caso você não veja o leque na saída dos bicos, procure uma melhor posição para visualização do leque através do Estrobo.



- Os bicos injetores começarão a injetar líquido um a um, no exemplo temos uma pressão de 3,5 bar e leque no bico 2.

- Observe o leque dos 4 bicos no teste. Caso o leque esteja torto, com pouco fluxo, ou muito aberto, pare os testes e efetue a limpeza ultrassônica dos bicos, caso contrário siga as instruções dos próximos itens.



- Bico necessitando de limpeza:

- a - Bico com spray concentrado para a esquerda
- b - Bico com spray para a esquerda
- c - Bico com spray em formato cônico

- Bico com spray correto.

- d - Bico com spray “chuveiro”, sem respingo, e com formato cônico.

VII – Vazão dos bicos injetores.

- Nesta opção temos os teste de bico Automático e a equalização. No teste Automático é efetuado o teste de Resistência, Estanqueidade, Leque, Escoamento, Equalização dos bicos injetores.

Atenção: No Teste de equalização do bico GDI a pressão é travado em 5 Bar (não sendo possível altera-lo).

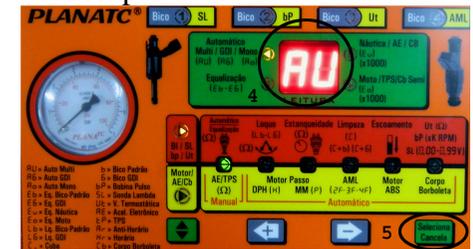
Automático: Teste Bico Multiponto (Au).

- Selecione a opção “Automática/Equalização”

- Selecione a opção “Automática/Multiponto AU”.



- Passos:**
- 1-Led BI/SL
 - 2-Led Automatico/Equalização

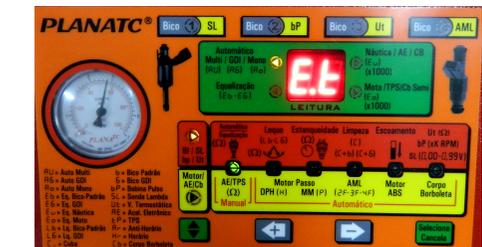


- 3-Tecla Sel/Can
- 4-Display "AU"
- 5-Tecla Sel/Can

Obs. Caso a pressão esteja diferente da tabela ajustar através dos botões +/- para a pressão adequada (pré-ajuste 3 bar).

- Após a seleção os testes são realizados na seguinte seqüência:

Resistência dos bicos, Leque de cada bico, escoamento das provetas, estanqueidade, equalização e escoamento final (este fica no aguardo, até o usuário pressionar a tecla “Sel/Can”), como segue as figuras abaixo:



Automático: Teste Bico GDI Solenóide (AG).

- Selecione a opção “Automática/Equalização”

- Selecione a opção “Automática/GDI AG”.



- Passos:**
 1-Led BI/SL
 2-Led Automatico/Equalização

- Os testes realizados obedecem a mesma seqüência do item anterior.

Automático: Teste Bico Monoponto (Ao).

- Selecione a opção “Automática/Equalização”
- Selecione a opção “Automática/Monoponto Ao”.



- Passos:**
 3-Tecla Sel/Can
 4-Display "GDI"
 5-Tecla Sel/Can



- Passos:**
 1-Led BI/SL
 2-Led Automatico/Equalização

Teste Equalização Bico Padrão (Eb).

O teste de Equalização determina se os bicos injetores estão OK, ou seja, injetando a mesma quantidade de combustível no cilindro.

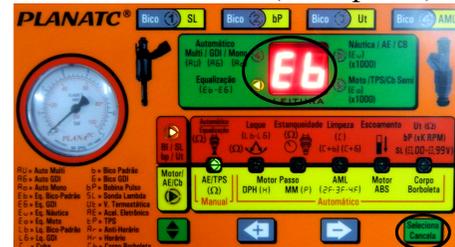
- Selecione a função “Automático/Equalização”.
- Selecione a função Equalização Bico Padrão “Eb” (Multiponto).



- Passos:**
 3-Tecla Sel/Can
 4-Display "Ao"
 5-Tecla Sel/Can



- Passos:**
 1-Led BI/SL
 2-Led Automatico/Equalização



- Passos:**
 3-Tecla Sel/Can
 4-Display "Eb"
 5-Tecla Sel/Can

Teste Equalização Bico GDI Solenóide (EG).

- Selecione a função “Automático/Equalização”.
- Selecione a função Equalização Bico EG (GDI-Solenóide).

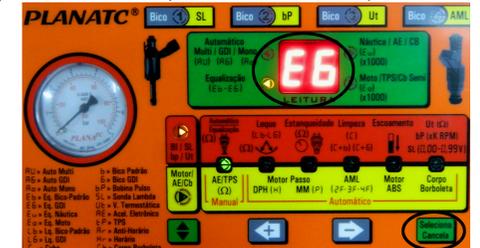


- Passos:**
 1-Led BI/SL
 2-Led Automatico/Equalização

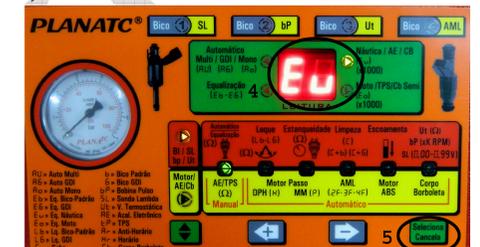
Teste Equalização Náutica (Eu).



- Passos:**
 1-Led BI/SL
 2-Led Automatico/Equalização

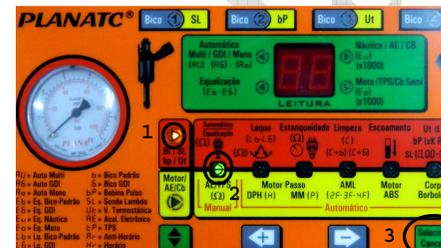


- Passos:**
 3-Tecla Sel/Can
 4-Display "EG"
 5-Tecla Sel/Can



- Passos:**
 3-Tecla Sel/Can
 4-Display "Eu"
 5-Tecla Sel/Can

- Teste Equalização Moto(Eo).



- Passos:**
 1-Led BI/SL
 2-Led Automatico/Equalização



- Passos:**
 3-Tecla Sel/Can
 4-Display "Eo"
 5-Tecla Sel/Can

- Após a seleção, efetuar o ajuste de RPM, isto é, ajustar no display, entre 5000 até 15000.



Passos:
 6-Display "05" (5000RPM)
 7-Tecla seta para aumentar ou diminuir (varia de 5000 a 15000 RPM)
 8-Tecla Sel/Can.
 Efetua o teste na velocidade selecionada.

Atenção: Para o teste acima determinados bicos podem não ser acionado (depende muito das características dos mesmos).

VIII – Marcador Comparativo.

- Efetue o teste de Equalização.
- Coloque os marcadores no nível do líquido (marcando a posição).
- Faça o escoamento das provetas, efetue a limpeza do bico e refaça o teste (marcador na posição podemos observar a leitura anterior e a nova).

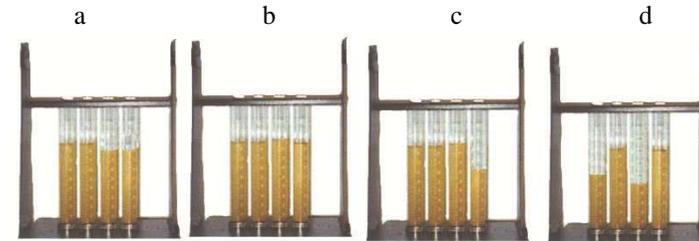
Atenção: os bicos devem ser colocados na mesma sequencia anterior.



IMPORTANTE:- Caso necessite ajuste a pressão (item 6-II). Após o sistema estar pressurizado, os injetores começam a pulverizar, mesmo no meio do teste podemos alterar a pressão.

- Para injetores monopontos, observe o nível de líquido na proveta e compare-o com a tabela no final do manual ou com do fabricante.

- Para injetores multipontos observe agora o nível de líquido em cada proveta. A tolerância não deverá ultrapassar 5%, entre os níveis das provetas, como podemos ver no exemplo abaixo. Caso houver, pare os testes e efetue a limpeza ultra-sônica dos bicos, caso contrário siga as instruções dos próximos itens.



- A tolerância de 5% entre as provetas a e b indica a equalização destes.
- Porém as provetas (c e d) não estão equalizados.

ATENÇÃO: -Os bicos injetores com maior vazão não indicam que são os melhores, pois estes podem estar com a agulha interna travada, ou fadiga da mola da agulha do injetor. O importante é que o nível do líquido se equalizem (leia sobre bico injetor logo abaixo).

- No caso do monoponto consulte o manual do fabricante /veículo.

O Bico Injetor

A regulagem da quantidade de combustível feita pelo módulo eletrônico se baseia em sensores, um dos quais é o lambda, o qual capta as informações pelos gases expelidos pelo escapamento, tirando uma média. Daí a importância dos bicos de um mesmo motor ter a mesma vazão.

As causas prováveis da diferença de vazão são:

- A sujeira no tanque de combustível.
- A “borra” dentro, na ponta, no filtro interno do injetor multiponto.
- Fadiga da agulha do injetor.
- A tolerância indicada pelo fabricante.

Na necessidade da trocar do injetor de combustível, é necessário que se faça novamente os testes de vazão entre os restantes. O injetor trocado, não significa que esteja inutilizado, pois o módulo de comando da injeção necessita de injetores com mesma vazão. Portanto é importante que você guarde o bico, identificando o valor de sua vazão, para posterior uso com um outro jogo de bicos semelhantes.

VIII – Retro-lavagem (Somente para bico injetor multiponto).

Para os bicos, a retro-lavagem é imprescindível, pois o mesmo tem um filtro blindado, o que dificulta a retirada da sujeira dos mesmos.

- Após a limpeza ultra-sônica dos bicos injetores, conecte os injetores multipontos conforme a figura a seguir.



Preparação dos bicos injetores multipontos para retrolavagem.

Neste procedimento, provavelmente haverá ciscos, partículas que sairão com o líquido. Por isso você não deverá utilizar as provetas, pois o líquido que cai na proveta retorna automaticamente para o recipiente do equipamento. Caso você queira reutilizar o fluido, utilize um recipiente limpo e espere decantar a sujeira antes de colocá-la novamente no recipiente do equipamento.

- Pegue um recipiente qualquer
- Pegue a flauta que acompanha o equipamento
- Conecte os bicos injetores, na **POSIÇÃO INVERSA**, isto é, coloque o bico que sai a pulverização no interior do suporte, conecte os cabos elétricos nos bicos. Veja a figura acima.
- Depois coloque a flauta encaixando nos dois rasgos do suporte de retro-lavagem (caso não tenha pule este item e o seguinte)..
- Aperte suavemente (não com força, pois pode causar vazamento) o suporte que contém os bicos com o auxílio das manoplas. Caso houver vazamento de líquido durante os testes, troque os anéis do bico injetor.
- Conecte a mangueira que sai do equipamento, no pino do engate rápido, que sai do meio do suporte, caso necessário.
- Após colocar os injetores na posição apropriada faça a mesma operação do item 6-VII Equalização. Porém a pressão deve ser **OBRIGATORIAMENTE a MÍNIMA POSSÍVEL**, no caso **0,5 Bar**, e o tempo no **MÁXIMO 40 SEGUNDOS**. Após este tempo devemos parar.

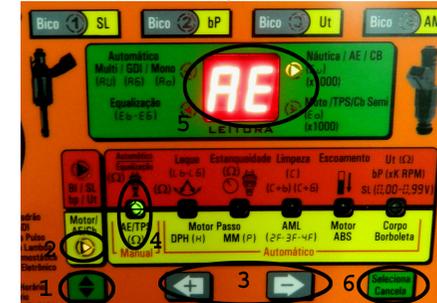
A operação deverá ser feita somente após a limpeza ultrasônica do bico injetor.

7- Motores de PASSO e AML.

I - Teste AE (Acelerador Eletrônico) Resistivo.

- Escolha o cabo adequado para o teste do AE e coloque no conector traseiro e no acelerador.

- Selecione através das teclas  a opção MP/Motor -AML
- Selecione a função “AE”.



Passos:

- 1-Tecla Seta1
- 2-Led Motor/AE/Cb
- 3-Tecla Seta
- 4-Led AE/TPS
- 5-Display "AE"
- 6-Tecla Sel/Can



- 7-Pressione Pedal
- 8-Display "P1"
- Valor lido altera

- 8-Solte Pedal
- 9-Display "P2"
- Valor Lido altera

- 10 Diplay "E"
- Caso ocorre erro na leitura.

II- Teste TPS- Resistivo.

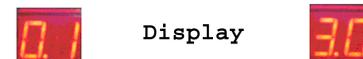
- Selecione o cabo adequado para o teste do **TPS** e coloque no conector traseiro e no TPS.
- Selecione a função “Tp”.

Nota: Todos os valores lidos são em Tensão e o TPS o teste é somente visual (caso ocorra erro não é notificado)



Passos:

- 1-Tecla Seta1
- 2-Led Motor/AE/Cb
- 3-Tecla Seta2
- 4-Led AE/TPS
- 5-Display "tP"
- 6-Tecla Sel/Can



- 7- Varie a resistencia do TPS.

III – Motores de Passo Delphi / Bosch/Magnet Marelli.

- Teste DPH/Bosch Automático.

- Seleccione o cabo adequado para o teste do MP e coloque no conector traseiro e no acelerador.

- Seleccione a função “DPH”.



Passos:

- 1-Tecla Seta1
- 2-Led Motor/AE/Cb
- 3-Tecla Seta
- 4-Led Motor Passo DPH
- 5-Display "H_"
- 6-Tecla Sel/Can



7-Display "H_"
O motor de passo avança e retorna.

- Teste MM .

- Seleccione a função “MM Automático”.



Passos:

- 1-Tecla Seta1
- 2-Led Motor/AE/Cb
- 3-Tecla Seta
- 4-Led Motor Passo DPH
- 5-Display "P_"
- 6-Tecla Sel/Can

IV - Atuadores de marcha lenta (AML)

- Seleccione o cabo adequado para o teste do AML e coloque no conector traseiro e no AML.

- Seleccione a função “AML”.



Passos:

- 1-Tecla Seta1
- 2-Led Motor/AE/Cb
- 3-Tecla Seta
- 4-Led AML 2F-3F-4F
- 5-Display "2F"
- 6-Tecla Seta (escolha o modelo a ser testado)
- 6.1-Display "3F"
- 6.2-Display "4F"
- 7-Tecla Sel/Can



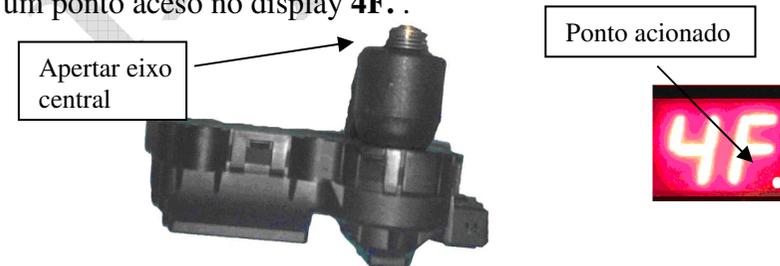
- O motor AML avançará e retrocederá automaticamente.

- O acionamento do AML ocasiona o movimento do motor e no painel temos:

AML-2F – Led Bico 4 Piscando

AML-3F/4F – Led Bico 1 e 2 Piscando.

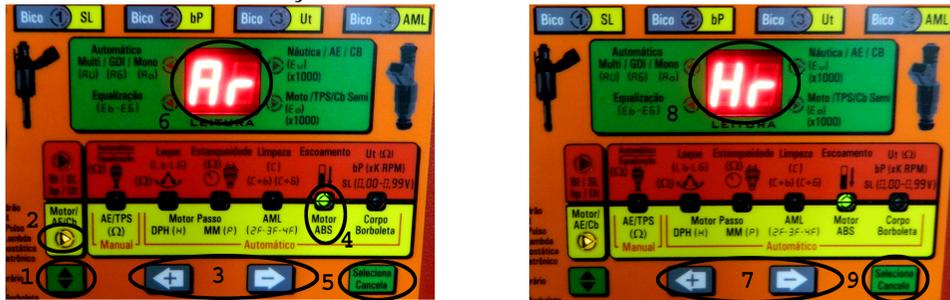
- O AML 4F tem um sensor na ponta do motor, sendo assim temos que efetuar o teste do mesmo, para isto é só apertar a ponta e aparecerá um ponto aceso no display 4F. .



VI – Acionamento do Motor ABS (Abertura da pinça do freio de estacionamento -EPB).

- Selecione o cabo adequado para o acionar motor ABS e coloque no conector traseiro e no garras jacaré no motor da pinça.

- Selecione a função “**Motor ABS**”.



- Passos:**
- | | | |
|-------------------|-----------------|------------------------|
| 1-Tecla Seta1 | 4-Led Motor ABS | 7-Tecla Seta |
| 2-Led Motor/AE/Cb | 5-Tecla Sel/Can | (Escolha Anti/Horario) |
| 3-Tecla Seta | 6-Display "Ar" | 8-Display "Hr" |
| | 9-Tecla Sel/Can | |

- Motor será acionado para a abertura ou o fechamento da pinça e no painel temos o display com as barras girando e os led do bico B1 (Hr) e B2 (Ar) piscando.

Atenção: - Nunca desconecte o conector do motor de pinça com a chave de ignição ligada (aconselhamos retirar a chave do contato)

- Após a troca de pastilha do sistema EPB, a luz de injeção de anomalia do sistema eletrônico pode ocorrer de ficar acesa. Caso a luz acenda, ande pelos 5 Km para ver se essa luz apaga automaticamente.

- Após a troca das pastilhas avançar o veículo para frente e frear e fazer o mesmo procedimento em marcha a ré.

V – Corpo de Borboleta.

Conexão do Corpo de Borboleta.

Atenção: Para este teste é importante a rede elétrica (verifique se não está muito baixo, pois isto influencia no resultado).

- Selecione o cabo adequado para acionar corpo de borboleta e coloque no conector traseiro e no corpo de borboleta.

- Selecione a função “**Corpo de borboleta**”.



Passos:

- | | |
|-------------------|--------------------------------|
| 1-Tecla Seta1 | 5-Display "Cb"-Corpo Borboleta |
| 2-Led Motor/AE/Cb | 6-Tecla Seta (escolher CS) |
| 3-Tecla Seta | 7-Display "CS"-Corpo Semi |
| 4-Led Corpo Borb. | 8-Tecla Sel/Can |

- A Lb inicia pelo reconhecimento do motor (Zumbido)

- O reconhecimento das pistas (duas pistas–corpo eletrônico), no display aparecerá dois pontos na parte inferior.

- O corpo efetuará uma abertura e após isto iniciará o teste efetivo do corpo (podemos verificar no display que o valor aumentará **linearmente** os valores em tensão) e efetuará o fechamento.

- Após o teste de abertura ele fará o teste de fechamento.

- Caso o teste seja bem sucedido, no display não temos nenhuma indicação, caso encontre alguma falha no display aparecerá EE.

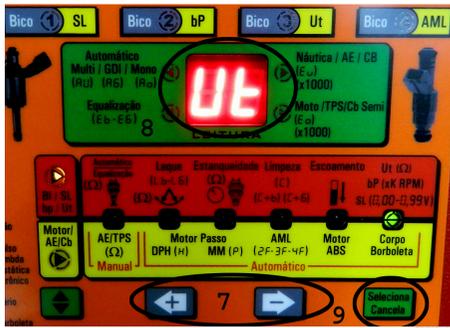
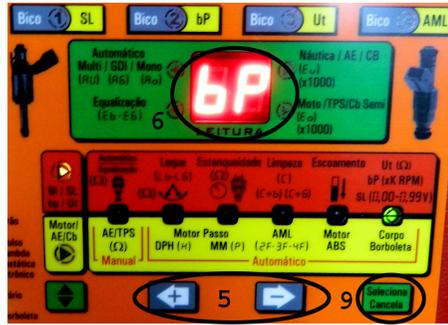


Atenção: O erro indicado pelo equipamento é um provável erro, podendo ser mecânico, e eletrônico ou eletro-mecânico, não podendo ser descartado as tolerâncias dos corpos.

8 – Função SL/Vt/bP.

- Selecione o cabo adequado para acionar SL/Vt/bP e coloque no conector traseiro e no corpo de borboleta.

- Selecione a função “**SL/bP/Vt**”.



Passos:

- 1-Led Bi/SL/pB/vt
- 2-Tecla Seta
- 3-Led Ut/bP/SL
- 4-Display "SL"
- 5-Tecla Seta-outra opção
- 6-Display "bP"
- 7-Tecla Seta-outra opção
- 8-Display "Ut"
- 9-Tecla Sel/Can

Leitura Sonda Lambda.

- Aperte a tecla “Seleciona/Cancela” e o teste iniciará, e o led 1-SL piscará e no display temos:

- A leitura (01 a 99 ou seja, 0,00 a 990 mV) mostrada no display:

- 24 representa 240mv = 0,24Volts.

- 98 representa 980mv = 0,98Volts.

- -- Representa que ultrapassou a leitura (fora da faixa).

Gerador de pulso.

- Aperte a tecla “Seleciona/Cancela” e o teste iniciará, e o led 2-Bp piscará e no display temos:



- O display mostrará o pulso gerado na ponteira, podendo ser utilizado em testes de bobina entre outros, no exemplo acima temos 2 exemplos 4000RPM e 7000RPM.

- Para aumentar ou diminuir a rotação de 500 a 7000 RPM, pressione a tecla +/- (está seleção é feito no início do teste).

- Para teste em bobina ser efetuado devemos conectar todos os fios corretamente e aplicar o pulso no terminal correto.

ATENÇÃO:- Se for testar uma bobina, jamais teste na bancada ao lado da máquina ou próximo a líquido inflamável.

- Teste sempre no próprio veículo, utilizando sempre um centelhador.

Leitura resistência válvula termostática (Ford)

- Aperte a tecla “Seleciona/Cancela” e o teste iniciará, e o led 3 – VT piscará e no display temos:

- A leitura mostrada no display são:



- 15 : representa resistência de 15 Ohms.

- O valor de 0.2 é uma resistência baixa (curto-circuito).

- - - Representa que ultrapassou a leitura (acima de 50 Ohms).

9 – Preparação da Cuba ultra-sônica.

ATENÇÃO: EVITE A PERDA DE GARANTIA.

- A cuba embutida na LB não deve ser acionado sem líquido.

- Evite usar objetos em contato com o fundo do tanque.

- Evite utilizar, outros tipos de suporte de bico, sem ser de aço inoxidável.

- Procure trabalhar com o aparelho em ambiente arejado, distante de aquecedores, estufas, fornos e etc.

- O uso de **líquidos inflamáveis** ou **tóxicos** não é recomendado, sendo que o seu uso e possíveis ocorrências correm totalmente por conta do usuário, incluindo a perda total da garantia.

- **Nunca** use **ácido** ou **soluções corrosivas** diretamente no tanque.

- O líquido para cuba deve ser um produto específico para a limpeza de bico injetor (**Planatc LLB-1**).

- **Atenção: LB com cuba Aquecida.** Ao acionar a cuba a resistência conectada a ela irá acionar e o líquido começará a aquecer (até 60°C controlado eletronicamente), não acione a cuba sem líquido, sempre complete o nível na cuba, pois o aquecimento faz evaporar o líquido.

- **ZUMBIDO:** É normal desde que se apresente de maneira uniforme.

a – Limpeza dos bicos injetores de combustível.

a - Limpeza sem fluxo de líquido pelo bico multiponto e monoponto.

- Dilua o líquido concentrado conforme a instrução vista no rótulo da embalagem do **LLB-1** e coloque-o no interior da cuba.

- Nos casos de injetores **MPFI (Multi-Point)**, o líquido deverá apenas encobrir os bicos dos injetores, isto é, o líquido deverá apenas encostar na base inferior do Suporte dos injetores onde se localiza o furo.

- Nos casos de injetores **EFI (Single-Point)**, o líquido deverá encobrir também os filtros. Neste caso, a base inferior do suporte ficará submerso no líquido.

Nota: - O líquido somente deverá ser substituído quando o mesmo tornar-se turvo, ou com resíduos, que possam penetrar nos bicos injetores.

- Caso os injetores de automóveis com alta quilometragem, é conveniente aumentar a concentração do líquido de limpeza, isto é, maior quantidade do líquido concentrado para a mesma parte de água.



- Coloque o “Suporte dos injetores” dentro da cuba ultra-sônica.

- Conecte os cabos elétricos do multiponto no módulo eletrônico em qualquer um dos 4 orifícios, e nos bicos injetores.

- Coloque os bicos com os cabos elétricos já conectados na cuba ultra-sônica.

- Ligue a chave L/D do painel da LB.

- Selecione a função “Limpeza”. Veja o

item 6-V (limpeza da cuba com bico injetor).

- Aperte a tecla “Seleciona/Cancela” e o teste iniciará e no display aparecerá **15 min** (este número decrementará com o tempo).

Nota: - Após 15 minutos a **Cuba** para de funcionar, e os injetores estarão limpos dos resíduos, porém ainda necessitando realizar a operação de retro-lavagem (bicos multiponto), para retirar os resíduos do filtro.

Procedimento da limpeza dos bicos Toyota/Honda (Asiática).

Os procedimentos para testes devem ser obedecidos normalmente.

Para a limpeza do bico injetor na cuba ultrasônica, salientamos os cuidados devidos (seguir o procedimento à risca).

– **Faça o procedimento da retro-lavagem seguindo os procedimentos do manual (VIII). Tomando os cuidados a seguir:**

- Colocar os bicos no ultrassom sempre utilizando o suporte de aço inox, fazendo apenas a limpeza das agulhas dos injetores (os injetores **não** devem ser mergulhados no ultrassom), pois poderá ocasionar a queima da bobina dos injetores, danificando-os.

- Feito os procedimentos, efetuar os testes normais (equalização), caso algum injetor não estiver equalizado, verifique a resistência (ok), então substituir o elemento filtrante, pois o mesmo pode estar ruim.

b - Considerações finais da limpeza.

- Após a limpeza ultra-sônica do bico injetor monoponto ou multiponto, refaça as operações de estanqueidade, equalização e leque.

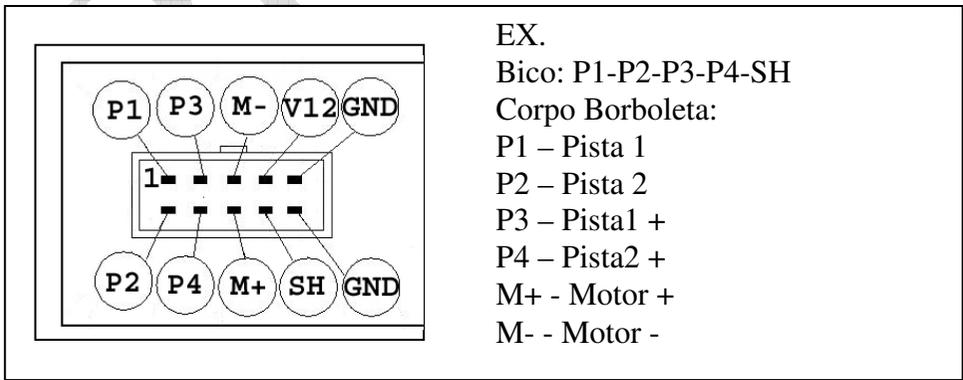
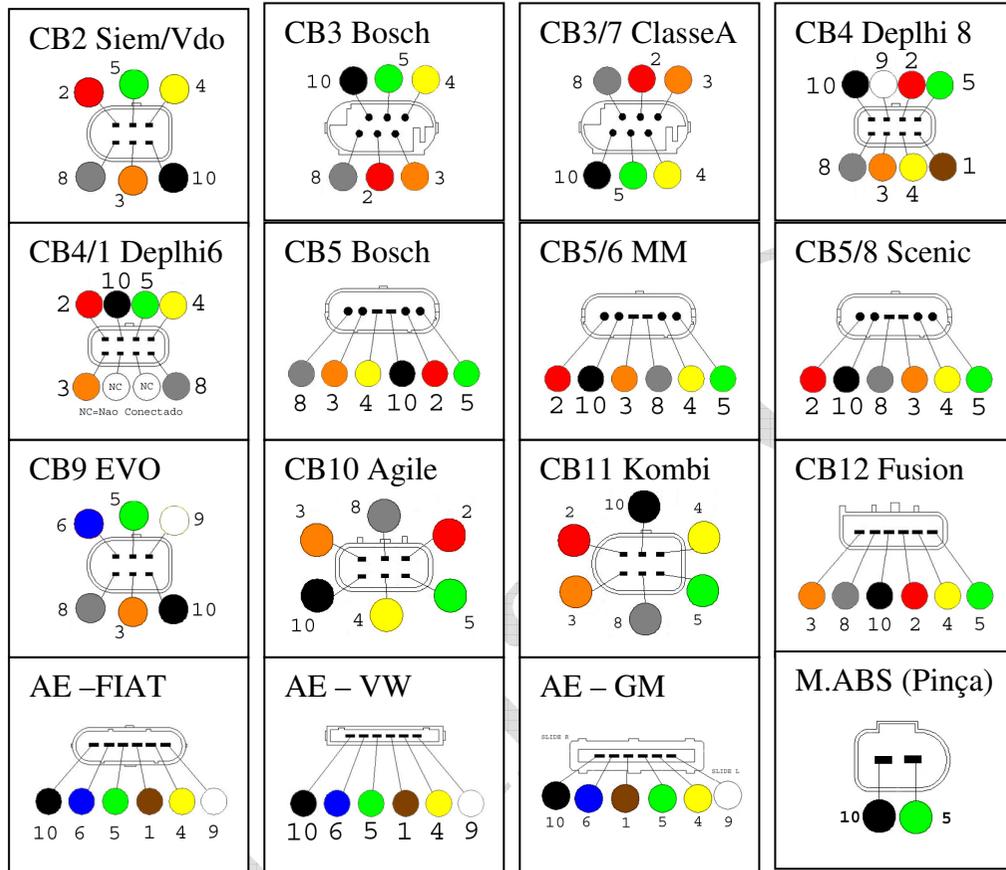
10- Remoção do líquido da Cuba.

- Remova o tubo Azul do seu suporte.
- Remova a tampa do tubo azul.
- Colocar o tubo em um recipiente, até esvaziar o líquido.
- Recolocar a tampa no tubo azul e no seu suporte traseiro.

Atenção:- Não ligue a cuba ultrasônica sem líquido na cuba.

Tabela para uso do cabo universal e seus extensores.

<p>AML – 2 Fios</p>	<p>AML – 3 Fios</p>	<p>AML – 4 Fios</p>	<p>TPS – GM/Fiat</p>
<p>TPS – GM</p>	<p>TPS – VW</p>	<p>MP</p>	<p>CB8 Semi</p>



Atenção: - Ao utilizar o cabo universal certifique que o mesmo esteja conectado corretamente no pino

Item	Número do injetor	Veículos que podem utilizar o injetor	Comb.	Resist. (Ohms)	Pressão (bar)	RPM	Volume (ml)	
							Mín.	Máx.
1	216		gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	33,5	39,0
2	247	S10 2.2	gas	1,40 a 2,20	2,0	5,0	80,0	94,0
3	342	Corsa 1.0	gas	1,40 a 2,20	0,8	5,0	30,0	34,0
4	347	Corsa 1.4	gas	1,40 a 2,20	0,8	5,0	33,5	38,0
5	363		gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	33,5	39,0
6	375	Fiesta 1.3	gas	1,40 a 2,20	1,0	5,0	32,0	38,0
7	494	Fiesta 1.3	gas	10,0 a 14,0	1,0	5,0	29,0	33,0
8	495	Fiesta 1.3	gas	10,0 a 14,0	1,0	5,0	29,0	33,0
9	117A	Cherokee 4.0	gas	13,0 a 17,0	3,0	5,0	20,0	22,5
10	176F	Daewoo	gas	13,0 a 17,0	3,0	5,0	20,5	24,0
11	261B	Expovan 2.4	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	37,0	43,0
12	1712	Corsa 1.6EFI	gas	1,90 a 2,50	0,8	5,0	45,0	53,0
13	2480	Pajero 3.0V6	gas	13,5 a 23,0	3,0	5,0	20,5	24,0
14	2510	Expovan 2.4	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	37,0	43,0
15	2741	Clio 1.0 16V	gas	14,0 a 18,0	3,0	5,0	14,0	16,5
16	3305	Corsa 1.6EFI	gas	1,90 a 2,50	0,8	5,0	52,5	58,5
17	3956	Cherokee 4.0	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	20,0	22,5
18	4006	Honda Accord 2.2 16V	gas	1,90 a 2,50	3,0	5,0	33,5	39,0
19	4864	Monza e Kadett 1.8 e 2.0	álc	1,50 a 2,50	2,0	5,0	77,5	90,5
20	4865	Monza e Kadett 1.8 e 2.0	gas	1,50 a 2,50	2,0	5,0	58,0	65,0
21	5006	Pathfinder 3.0	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	18,5	21,5
22	5278	S10 2.2 EFI / Blazer	gas	1,90 a 2,50	2,0	5,0	59,0	67,0
23	5620	Corolla	gas	12,0 a 16,5	3,0	5,0	23,0	27,0
24	6MHO	Honda Civic 1.6	gas	10,0 a 14,0	3,0	5,0	21,5	25,5
25	6MHR	Honda Civic 1.6	gas	10,0 a 14,0	3,0	5,0	21,5	25,5
26	03011	Picasso	gas	14,4 a 17,6	3,0	5,0	23,5	28,0
27	20341	Peugeot 206 1.4	gas	12,0 a 17,0	3,0	5,0	16,0	19,0
28	1259A	Corsa 1.0 MPFI	gas	13,0 a 17,0	3,0	5,0	14,5	16,5
29	1867X	Courier e Fiesta 1.4 16V	gas	13,0 a 17,0	3,0	5,0	22,0	26,0
30	2929A	Blazer / S10 4.3 V6	gas	12,5 a 13,0	4,0	5,0	29,0	30,5
31	3185A	Corsa 1.6EFI	gas	1,90 a 2,50	0,8	5,0	45,0	53,0
32	8055B	Pick-up Corsa 1.6	gas	1,90 a 2,50	0,8	5,0	52,5	58,5
33	9F593	F250	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	32,5	37,5
34	305100	Peugeot 405 1.8	gas	13,0 a 17,0	3,0	5,0	28,0	31,0
35	318400	Santana 2.0	álc	13,0 a 17,0	3,0	5,0	33,0	38,5
36	366002	Toyota Corola 1.8	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	13,5	16,0

PLANATC

37	863409	Peugeot 605 V6	gas	13,0 a 17,0	3,0	5,0	21,0	23,5
38	866313	Mégane 1.6	gas	13,0 a 17,0	3,0	5,0	17,5	20,5
39	867867	Mégane 1.6	gas	13,0 a 17,0	3,0	5,0	6,5	8,0
40	867867	Mégane 1.6	gas	13,0 a 17,0	3,0	5,0	26,5	31,5
41	82573P	Montana 1.4 flex	A/G	10,0 a 14,0	4,0	5,0	24,0	28,0
42	958FBB	Escort 1.8 16V e Mondeo	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	9,0	10,5
43	958FBB	Escort 1.8 16V e Mondeo	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	28,5	32,5
44	958FDB	Mondeo 2.0	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	27,0	32,0
45	96MFAB	Escort 1.8 16V	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	9,0	10,5
46	97MFBA	Courier e Fiesta 1.4 16V	gas	13,0 a 17,0	3,0	5,0	22,0	26,0
47	00B3464	Fiesta 1.3 EFI	gas	1,00 a 1,50	1,0	5,0	30,0	34,0
48	00D0135	Fiesta 1.3 EFI	gas	1,00 a 1,50	1,0	5,0	30,0	34,0
49	00D0265	Fiesta 1.3 EFI	gas	1,00 a 1,50	1,0	5,0	30,0	34,0
50	01F002A	2061,4	gas	10,0 a 14,0	3,0	5,0	13,5	16,0
51	01F003A	Picasso	gas	14,4 a 17,6	3,0	5,0	23,5	27,5
52	1739242	BMW 318	gas	13,0 a 17,0	3,0	5,0	24,5	27,5
53	2730561	Ranger 3.0	gas	13,0 a 17,0	3,0	5,0	18,5	22,5
54	3180862	Ranger 4.0	gas	13,0 a 17,0	3,0	5,0	17,5	20,5
55	5235036		gas	10,0 a 14,0	3,0	5,0	22,5	26,5
56	5235210	Pontiac 3.8 V6	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	19,0	21,0
57	9125118	Volvo S40 1.8 16V	gas	14,4 a 17,6	3,0	5,0	26,0	30,0
58	958FB2X	Mondeo 2.0	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	25,0	28,0
59	17086517	Saturno 3.0	gas	2,50 a 3,50	3,0	5,0	28,5	32,0
60	17089276	Corsa Gsi 1.6 16v	gas	12,0 a 14,0	3,0	5,0	23,5	26,5
61	17101649	Super Salon	gas	13,0 a 17,0	3,0	5,0	21,0	24,0
62	17103020	Omega 2.2	gas	12,0 a 14,0	3,0	5,0	28,0	31,0
63	17123919	Corsa 1.0 MPFI	gas	2,50 a 3,50	3,0	5,0	15,0	18,0
64	17124187	Corvete V8	gas	10,0 a 14,0	3,0	5,0	34,5	40,5
65	17124782	Corsa 1.6 MPFI	gas	2,50 a 3,50	3,0	5,0	22,0	26,0
66	17125053	Omega 2.2	gas	12,0 a 14,0	3,0	5,0	28,0	31,0
67	25165683	Blazer / S10 4.3 V6	gas	13,0 a 17,0	4,0	5,0	15,0	17,5
68	25165705	Blazer / S10 4.3 V6	gas	13,0 a 17,0	4,0	5,0	15,0	17,5
69	25165705	Blazer / S10 4.3 V6	gas	13,0 a 17,0	4,0	5,0	53,5	62,5
70	25312300	Corsa 1.0 MPFI	gas	13,0 a 17,0	3,0	5,0	15,5	18,0
71	25314927	Celta 1.0	gas	12,0 a 16,5	3,0	5,0	15,5	18,5
72	25319300	Corsa 1.0 MPFI	gas	13,0 a 17,0	3,0	5,0	14,5	16,5
73	25319301	Corsa 1.0 16V	gas	12,0 a 16,5	3,0	5,0	18,5	21,5
74	53007809	Cherokee 5.2 V8	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	21,0	24,0
75	53030262	Cherokee 5.2 V8	gas	13,0 a 17,0	3,0	5,0	32,0	36,0
76	93355553	Montana 1.4 flex	A/G	10,0 a 14,0	4,0	5,0	24,0	28,0
77	93397803	Corsa 1.8 flex / Doblo 1.8	A/G	10,0 a 14,0	3,0	5,0	33,5	39,0
78	171239117	Corsa 1.6 MPFI	gas	2,50 a 3,50	3,0	5,0	20,0	23,0

PLANATC

79	570232810	Fiesta 1.4 16V	gas	13,5 a 17,0	3,0	5,0	20,0	23,0
80	571242810	Fiesta 1.4 16V	gas	13,5 a 17,0	3,0	5,0	20,5	23,5
81	663222771	Escort 1.8 16V	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	28,5	32,5
82	667312771	Escort 1.8 16V	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	28,5	32,5
83	668212771	Escort 1.8 16V	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	28,5	32,5
84	670252771	Escort 1.8 16V	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	9,0	10,5
85	670282771	Escort 1.8 16V	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	28,5	32,5
86	671132771	Escort 1.8 16V	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	28,5	32,5
87	761232771	Escort 1.8 16V	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	28,5	32,5
88	763202771	Escort 1.8 16V	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	9,0	10,5
89	763262771	Escort 1.8 16V	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	28,5	32,5
90	764232771	Escort 1.8 16V e Mondeo	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	28,5	32,5
91	765252771	Mondeo 2.0	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	27,0	32,0
92	769252771	Escort 1.8 16V	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	28,5	32,5
93	770012771	Escort 1.8 16V	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	28,5	32,5
94	770102771	Escort 1.8 16V	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	9,0	10,5
95	0280150034	Mercedes	gas	2,00 a 3,00	3,0	5,0	55,0	61,0
96	0280150070	Peugeot Soleil 1.0	gas	6,50 a 8,00	1,0	5,0	14,0	17,0
97	0280150071	Golf GL 1.8 / Vitara mono	gas	1,36 a 1,84	1,0	5,0	36,0	43,0
98	0280150203		gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	25,5	28,5
99	0280150235	Corvete V6	gas	13,0 a 17,0	3,0	5,0	24,0	28,5
100	0280150415	BMW 325	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	22,5	25,5
101	0280150423	Citroën	gas	13,0 a 17,0	3,0	5,0	20,0	25,0
102	0280150427	Vectra GSI 2.0 16V	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	22,0	26,0
103	0280150433	Elegancy	gas	13,0 a 17,0	3,0	5,0	32,5	36,5
104	0280150440	BMW 328	gas	13,0 a 17,0	3,0	5,0	27,0	32,0
105	0280150452	Vectra 2.2 16v/S10/Blazer 2.2	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	30,0	34,0
106	0280150459	Audi A4 1.8	gas	12,0 a 16,5	3,0	5,0	22,5	27,0
107	0280150462	Passat (Imp)	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	30,0	34,0
108	0280150467	Audi A4 1.8T	gas	12,0 a 16,5	3,0	5,0	40,0	45,5
109	0280150502	Kia Sportage 2.0	gas	14,4 a 17,6	3,0	5,0	31,5	36,0
110	0280150504	Kia Sportage 2.0	gas	14,4 a 17,6	3,0	5,0	31,5	36,0
111	0280150551	Audi A4 1.8	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	22,5	25,5
112	0280150553	Kombi 1.6	alc	14,4 a 17,6	3,0	5,0	33,0	39,0
113	0280150603	Golf	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	26,5	31,5
114	0280150661		gas	0,5 a 2,0	1,0	5,0	28,5	33,5
115	0280150662	Suzuki Samurai 1.3	gas	1,36 a 1,84	1,0	5,0	22,0	26,0
116	0280150672	S10 / Blazer 2.2 MPFI	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	28,0	31,0
117	0280150684	Golf GL 1.8 monoponto	gas	1,36 a 1,84	1,0	5,0	36,0	43,0
118	0280150686	Peugeot 106 1.0	gas	1,36 a 1,84	1,0	5,0	25,5	28,5
119	0280150698	Tipo IE 1.6	gas	1,36 a 1,84	1,0	5,0	36,0	43,0
120	0280150701	Cordoba	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	33,5	37,5

PLANATC

121	0280150710		gas	1,36 a	1,84	1,0	5,0	26,5	30,0
122	0280150747	Astra 2.0	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	22,0	25,0
123	0280150778	BMW 540	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	21,0	26,0
124	0280150784	BMW (moto)	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	33,5	39,0
125	0280150789	Peugeot 306 1.6	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	20,0	23,0
126	0280150821	Vectra 2.2 / S10	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	25,5	28,5
127	0280150825	Santana LE-Jetronic	gas	2,00 a	3,00	3,0	5,0	26,0	29,0
128	0280150898	Tipo IE 1.6	gas	1,36 a	1,84	1,0	5,0	36,0	43,0
129	0280150899	Tipo 1.6 IE	gas	1,36 a	1,84	1,0	5,0	36,0	43,0
130	0280150905	Fiesta 1.0	gas	14,4 a	17,6	3,0	5,0	16,0	19,0
131	0280150931	Ranger 2.3	gas	14,4 a	17,6	3,0	5,0	30,0	34,5
132	0280150935	Kadett GSI 2.0	gas	2,00 a	3,00	3,0	5,0	22,5	28,0
133	0280150936	Gol GTi 2.0	gas	2,00 a	3,00	3,0	5,0	22,5	28,0
134	0280150962	Omega 3.0/Vectra 2.0 B	gas	13,5 a	19,0	3,0	5,0	25,5	31,5
135	0280150969	Suprema 2.0	álc	2,00 a	3,00	3,0	5,0	35,0	40,0
136	0280150972	Ranger 4.0	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	31,5	35,0
137	0280150974	Tempra Turbo 2.0	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	34,0	38,0
138	0280150975	Silverado /Omega 4.1/Uno T	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	25,0	32,0
139	0280150981	Tipo 1.6 / Fiorino 1.6 MPI	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	24,0	28,0
140	0280150982	Gol GTI 2.0	gas	14,4 a	17,6	3,0	5,0	28,0	32,0
141	0280150983	Daewoo Espero 2.0	gas	14,4 a	17,6	3,0	5,0	28,5	33,0
142	0280150985	Daewoo Espero 2.0	gas	14,4 a	17,6	3,0	5,0	28,5	33,0
143	0280150988	Alfa 164 3.0 V6 24v	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	28,5	32,0
144	0280150991	F1000 4.9	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	30,0	34,0
145	0280150992	Fiesta 1.0	gas	14,4 a	17,6	3,0	5,0	14,5	17,0
146	0280150993	Fiesta 1.0	gas	14,4 a	17,6	3,0	5,0	14,5	17,0
147	0280150998	Dakota V6	gas	12,0 a	16,5	3,0	5,0	27,0	31,5
148	0280151762	Citroën	gas	13,0 a	17,0	3,0	5,0	20,0	23,0
149	0280155278	Gol 1.0 Mi	álc	12,0 a	16,5	3,0	5,0	24,0	28,0
150	0280155505	Peugeot 306 1.6 / 405 1.8	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	28,0	31,0
151	0280155702	Volvo 960	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	26,5	31,5
152	0280155740	Neon 2.0 16V	gas	10,0 a	14,0	3,0	5,0	29,0	34,0
153	0280155753	Mercedes Classe A 1.6	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	19,0	23,0
154	0280155757	Mercedes C280	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	28,0	33,0
155	0280155763	Gol 1.0 Mi	gas	12,0 a	16,5	3,0	5,0	14,0	18,0
156	0280155791	Golf 2.0	gas	13,5 a	19,0	3,0	5,0	25,0	29,5
157	0280155794	Peugeot 206 1.6	gas	14,4 a	17,6	3,0	5,0	20,0	23,5
158	0280155803	Peugeot 406	gas	14,0 a	18,0	3,0	5,0	26,5	30,5
159	0280155812	Gol 1.0 Mi	gas	12,0 a	16,5	3,0	5,0	14,0	18,0
160	0280155821	S10/Blazer/Vectra 2.2 MPFI	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	26,5	30,5
161	0280155822	Vectra 2.2 16V	gas	14,4 a	17,6	3,0	5,0	27,5	32,5
162	0280155835	Kombi 1.6	gas	12,0 a	16,5	3,0	5,0	18,0	22,0

PLANATC

163	0280155847	Ranger 4.0	gas	14,4 a	17,6	3,0	5,0	19,0	21,5
164	0280155872	Bora 2.0	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	27,5	32,5
165	0280155882	Towner 1.3	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	14,0	16,0
166	0280155884		gas	12,0 a	14,0	3,0	5,0	27,0	32,0
167	0280155888	Fiesta/Ka 1.0Rocam/Astra 1.8	gas	14,4 a	17,6	3,0	5,0	14,0	17,0
168	0280155899	Passat 1.8T	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	31,0	36,5
169	0280155903	Ka 1.0	gas	14,4 a	17,6	3,0	5,0	15,5	17,5
170	0280155905	Fiesta 1.0 / Courier 1.3	gas	14,4 a	17,6	3,0	5,0	16,0	19,0
171	0280155925	Courier/Fiesta 1.6-Rocam	gas	12,0 a	17,0	3,0	5,0	20,5	24,0
172	0280155929	Astra 2.0 / 1.8	gas	12,0 a	17,0	3,0	5,0	24,0	28,0
173	0280155930	Astra 2.0	gas	12,0 a	17,0	3,0	5,0	30,0	35,0
174	0280155933	Omega 3.8 V6	gas	12,0 a	17,0	3,0	5,0	31,0	36,0
175	0280155963	Escort Rocam 1.6	gas	14,4 a	17,6	3,0	5,0	24,0	28,5
176	0280155969	Ranger 4.0	gas	14,4 a	17,6	3,0	5,0	22,5	26,5
177	0280155979	Gol 1.0 Mi	álc	12,0 a	16,5	3,0	5,0	24,0	28,0
178	0280155979	Gol 1.0 Mi	gas	12,0 a	16,5	3,0	5,0	14,0	18,0
179	0280156003	Golf 2.0	gas	12,0 a	16,5	3,0	5,0	18,0	21,0
180	0280156013	Omega V6 3.8	gas	12,0 a	16,5	3,0	5,0	33,0	38,5
181	0280156018	Marea 2.4	gas	12,0 a	16,5	3,0	5,0	28,0	32,0
182	0280156020	Palio Fire 1.3 16V /1.0 16V	gas	12,0 a	16,5	3,0	5,0	23,5	27,5
183	0280156034	Peugeot	gas	14,4 a	17,6	3,0	5,0	20,5	24,0
184	0280156054	Gol 1.0 16V Turbo	gas	12,0 a	16,5	3,0	5,0	23,0	27,0
185	0280156061	Gol Gti	gas	14,4 a	17,6	3,0	5,0	38,5	45,0
186	0280156081		gas	12,0 a	16,5	3,0	5,0	34,0	40,0
187	0280156085	Corsa	álc	12,0 a	16,5	3,0	5,0	22,0	26,0
188	0280156086	Astra 1.8	álc	12,0 a	16,5	3,0	5,0	35,0	41,0
189	0280156090	Corsa 1.6 MPFI	gas	12,0 a	16,5	3,0	5,0	21,0	25,0
190	0280156096	Polo 1.6 / Golf 1.6	gas	12,0 a	16,5	3,0	5,0	24,5	29,5
191	0280156144	Gol 1.0 8V	gas	12,0 a	16,5	3,0	5,0	14,0	17,0
192	0280156151	Celta 1.4	gas	12,0 a	16,5	3,0	5,0	20,0	24,0
193	0280156152	Corsa 1.8	gas	12,0 a	16,5	3,0	5,0	22,0	26,0
194	0280156154	Ecosport 2.0 16V	gas	12,0 a	16,5	3,0	5,0	25,0	30,0
195	0280156164	Honda Fit 1,4	gas	12,0 a	16,5	3,0	5,0	20,0	23,5
196	0280156214	Montana 1.8 Flex	A/G	12,0 a	17,0	3,0	5,0	28,0	33,0
197	0280156225	Fox 1.6	A/G	12,0 a	17,0	3,0	5,0	25,0	29,0
198	0280156246	Clio 1.0	Flex	12,0 a	17,0	3,0	5,0	23,5	27,5
199	0280156272	Peugeot 206 1.6 16V flex	A/G	12,0 a	17,0	3,0	5,0	28,0	33,0
200	0280156274	Polo 1.6	gas	12,0 a	17,0	3,0	5,0	27,5	32,5
201	0280156286	Corsa 1.0 Flex	A/G	12,0 a	16,5	3,0	5,0	21,0	24,5
202	280156295	Peugeot 206 1.4 flex	A/G	12,0 a	17,0	3,0	5,0	25,0	30,0
203	280156296	Clio 1.0 16V	gas	10,0 a	14,0	3,0	5,0	22,0	26,0
204	280156298	Celta 1.0 VHC Flex	A/G	12,0 a	17,0	3,0	5,0	14,5	17,0

PLANATC

205	280158153	Stilo 1.8 16V	gas	12,0 a	17,0	3,0	5,0	23,5	27,5
206	280731679		gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	32,0	38,0
207	300150311/576	Gol 1.0 Mi	gas	12,0 a	16,5	3,0	5,0	14,0	18,0
209	309060311/317	Gol 1.0 Mi	gas	12,0 a	16,5	3,0	5,0	14,0	18,0
211	032906031D	Golf 1.8	gas	12,0 a	16,5	3,0	5,0	23,5	27,0
212	058133551D	Audi A4 1.8	gas	12,0 a	16,5	3,0	5,0	21,5	25,5
213	058133551J	Passat 1.8	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	21,0	24,5
214	06A906031A	Audi A3 1.8	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	25,0	29,5
215	06A906031E	Audi A3 1.8	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	25,0	29,5
216	06A906031H	Audi A3 1.8	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	25,0	29,5
217	078133551D	Audi 80 2.6	gas	14,4 a	17,6	3,0	5,0	21,0	24,0
218	078133551N	Audi A4 2.8V6	gas	12,0 a	16,5	3,0	5,0	19,5	23,0
219	710150071	Golf GL / Ibiza	gas	1,20 a	1,84	1,0	5,0	36,0	42,0
220	710150667	Golf GL / Ibiza	gas	1,20 a	1,84	1,0	5,0	36,0	42,0
221	3531002500	Premier	gas	14,4 a	17,6	3,0	5,0	16,5	19,5
222	3531032560	Mitsubishi Gallop V6	gas	13,0 a	17,0	3,0	5,0	23,5	28,0
223	5094205602	Daewoo	gas	13,0 a	17,0	3,0	5,0	20,5	24,0
224	7155000297	307 2.0 16V	gas	12,0 a	16,5	3,0	5,0	27,0	32,0
225	8200051963	Clio 1.0 16V	gas	14,0 a	18,0	3,0	5,0	14,0	16,5
226	9250930001	Mitsubishi Gallop V6	gas	13,0 a	17,0	3,0	5,0	23,5	28,0
227	9250930012	Hyundai Accent	gas	14,4 a	17,6	3,0	5,0	17,0	20,0
228	9250930023	Premier	gas	14,4 a	17,6	3,0	5,0	16,5	19,5
229	037906031AC	Golf / Passat 1.8	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	30,0	34,5
230	037906031AE	Golf GTi e Golf GLX 2.0	gas	14,4 a	17,6	3,0	5,0	30,0	36,0
231	037906031AF	Golf GLX 1.8	gas	14,4 a	17,6	3,0	5,0	21,5	24,5
232	037906031AS	Golf GLX / Passat 1.8	gas	14,4 a	17,6	3,0	5,0	21,5	24,5
233	037906931AF	Golf GLX 1.8	gas	14,4 a	17,6	3,0	5,0	21,0	25,0
234	037906931AJ	Golf 2.0	gas	14,4 a	17,6	3,0	5,0	29,5	34,5
235	195500-1970	Sephia 1.6	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	26,0	32,0
236	195500-2120	Sephia 1.6	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	26,0	32,0
237	195500-2140	Charade 1.6 16V	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	26,0	30,0
238	195500-2310	Subaru Vivio 0.66 l (3 cil.)	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	16,0	19,0
239	23250-16150	Toyota Corola 1.6	gas	12,0 a	16,5	3,0	5,0	17,5	20,5
240	23250-16160	Corolla	gas	12,0 a	16,5	3,0	5,0	23,0	27,0
241	23250-22040	Toyota Corola 1.8	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	27,0	31,0
242	23250-74100	Toyota Camry 2.0	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	20,0	24,0
243	35310-22040	Hyundai Accent	gas	14,4 a	17,6	3,0	5,0	17,0	20,0
244	B7317231	Audi A4 1.8	gas	12,0 a	16,5	3,0	5,0	21,5	25,5
245	D0822P	Celta 1.0	gas	12,0 a	16,5	3,0	5,0	15,5	18,5
246	D2159MA	Peugeot 306 1.6	gas	13,5 a	16,5	2,5	5,0	19,5	22,5
247	D3172MA	Peugeot 306 1.8 16v	gas	14,0 a	17,0	3,0	5,0	21,0	25,0
248	d2770958f-b2x	Mondeo 2.0	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	25,0	28,0

PLANATC

249	DEK71	307 2.0 16V	gas	12,0 a	16,5	3,0	5,0	27,0	32,0
250	F1ZE-C2A12432468	Mustang 5.0	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	27,0	31,0
251	F3DC2AC	Taurus 3.0	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	35,0	41,0
252	F3DEB4D	Mustang V6 3.2	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	19,0	21,0
253	F47E2B	Ranger 3.0	gas	13,0 a	17,0	3,0	5,0	18,5	22,5
254	F55EA2E	Taurus 3.0	gas	13,0 a	17,0	3,0	5,0	29,0	34,0
255	F87EO24	Ranger 3.0	gas	13,0 a	17,0	3,0	5,0	17,5	20,5
256	F87EC2A	Mustang V6 3.2/Ranger 2.5	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	25,5	29,0
257	F87EB2A	Mustang V6 3.2/Ranger 2.5	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	18,0	21,0
258	F87ED2B	Ford	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	20,0	24,0
259	GW10013250	Towner 1.3	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	14,0	16,0
260	H112615	Kangoo RT 1.0 / Clio 1.0	gas	14,0 a	18,0	3,0	5,0	14,0	17,0
261	H274263	Renault Kangoo 1.6	gas	14,0 a	18,0	3,0	5,0	18,5	21,5
262	HDL 450	Eclipse Turbo 2.0	gas	2,00 a	3,0	3,0	5,0	58,5	65,5
263	IBD 4109	Honda Civic	gas	10,0 a	14,0	3,0	5,0	18,5	22,0
264	INP 051	Pajero 3.0V6	gas	13,5 a	23,0	3,0	5,0	20,5	24,0
265	INP 060	Startus 2.5 V6	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	21,5	25,0
266	INP 061	Mitsubishi Eclipse	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	27,5	32,5
267	INP 065	Mitsubishi Galant	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	32,0	38,0
268	INP 480	Mazda 626 2.0	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	31,0	35,0
269	IPG 048	Renault Kangoo RT 1.0	gas	14,0 a	18,0	3,0	5,0	14,0	17,0
270	IPT 4108	Honda Civic	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	35,0	41,0
271	ITG 048	Renault Kangoo 1.6	gas	14,0 a	18,0	3,0	5,0	18,5	21,5
272	IW 041	Gol 1.0 16v	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	17,0	21,0
273	IW 042	Clio 1.6 16V flex	A/G	13,5 a	16,5	3,0	5,0	31,0	36,0
274	IW 054	Citroen ZX 2.0/Peugeot 405	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	22,5	25,0
275	IW 073	Tempra 2.0 16v	gas	13,0 a	21,0	2,5	5,0	28,0	35,0
276	IW 074	Tipo 2.0	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	23,0	26,5
277	IW 174	Tempra 2.0 16v SW	gas	13,0 a	21,0	2,5	5,0	23,5	27,5
278	IW 330	Gol GTI	alc	13,5 a	16,5	3,0	5,0	37,0	41,0
279	IW 720		gas	10,0 a	14,0	3,0	5,0	13,0	15,5
280	IWM 500.01	Gol 1.6/1.8, Uno, Tempra.	Alc			1,5		56,5	62,5
281		Elba, Fiorino	gas	1,50 a	2,50	1,0	5,0	48,0	56,0
282	IWM 523.00	Uno, Fiorino, Elba	alc	1,50 a	2,50	1,5	5,0	42,0	48,0
283	IWM 523.00	Uno, Fiorino, Elba, Twingo	gas	1,50 a	2,50	1,0	5,0	29,0	36,0
284	IWP 001	Palio 1.6 16V	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	24,0	27,0
285	IWP 003	Fiesta Flex / Strada 1.4	A/G	14,0 a	18,0	3,0	5,0	22,0	26,0
286	IWP 006	Marea/Brava 1.8 16V	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	28,0	32,0
287	IWP 023	Palio 1.0	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	18,0	21,0
288	IWP 024	Santana 1.8 / Saveiro 1.6	A/G	13,5 a	16,5	3,0	5,0	27,0	31,5
289	IWP 026	Scenic 2.0/1.6 16V, Clio 1.0	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	22,0	26,0
290	IWP 041	Gol 1.0 16v	gas	13,5 a	16,5	3,0	5,0	17,0	21,0

291	IWP 042	Peugeot Partner 1.8	gas	14,0 a 18,0	3,0	5,0	25,0	29,0
292	IWP 043 álc	Santana 1.8	álc	13,5 a 16,5	3,0	5,0	34,0	40,0
293	IWP 043 gas	Santana 1.8	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	25,0	28,0
294	IWP 044 álc	Palio 1.0	álc	13,5 a 16,5	3,0	5,0	23,0	27,0
295	IWP 044 gas	Polo 1.8 Mi / Gol 1.6 Mi	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	23,0	27,0
296	IWP 049	Citroen Berlingo	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	22,5	26,5
297	IWP 058	Gol 1.0 16V	gas	12,0 a 16,5	3,0	5,0	16,5	19,5
298	IWP 064	Palio 1.6 16V	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	18,0	21,0
299	IWP 065	Palio 1.0	gas	14,0 a 18,0	3,0	5,0	18,0	22,0
300	IWP 066	Fiorino 1.6 e Strada	álc	13,5 a 16,5	3,0	5,0	19,0	23,0
301	IWP066-2872/10	Palio 1.5	álc	13,5 a 16,5	3,0	5,0	27,0	32,0
302	IWP067-2102/10	Palio 1.0 / Uno 1.0	álc	13,5 a 16,5	3,0	5,0	23,0	27,0
303	IWP 067	Palio 1.6	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	14,0	16,0
304	IWP 071	Classe A190	gas	12,0 a 16,5	3,0	5,0	23,0	27,0
305	IWP 092	Polo 1.0 16V	gas	12,0 a 16,5	3,0	5,0	16,5	19,0
306	IWP 099	Clio 1.0 16V / 206 1.0 16V	gas	14,0 a 18,0	3,0	5,0	14,0	16,5
307	IWP 101	Palio/Siena 1.3 16V fire	gas	14,0 a 18,0	3,0	5,0	13,0	15,0
308	IWP 113	Gol 1.0 16V / Santana 1.8	gas	12,0 a 16,5	3,0	5,0	19,0	22,5
309	IWP 114	Saveiro 1.8	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	25,0	29,5
310	IWP 115	Parati 2.0/Saveiro 1.6 Flex	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	25,5	30,0
311	IWP 119	Fiesta 1.0 rocam	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	16,0	19,0
312	IWP 127	Fiesta 1.6flex/Supercharge	A/G	13,5 a 16,5	3,0	5,0	26,0	30,0
313	IWP 131	Siena 1.3 Flex	A/G	13,5 a 16,5	3,0	5,0	22,0	26,0
314	IWP 143	Clio 1.6 16V	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	22,5	26,5
315	IWP 157	Palio 1.8	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	18,5	22,0
316	IWP 158		gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	17,5	20,5
317	IWP 168	Palio 1.8 Flex	A/G	13,5 a 16,5	3,0	5,0	25,5	30,0
318	IWP 170	Fox1.0/Gol1.0/Fox 1.6 Flex	A/G	14,0 a 18,0	3,0	5,0	18,5	21,5
319	IWP 176	Gol 1.6 Flex	A/G	14,0 a 18,0	3,0	5,0	19,5	22,5
320	JS20-1	Pathfinder 3.0	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	18,5	21,5
321	N275H	Expovan 2.4	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	37,0	43,0
322	QJ17BBD	Civic 1.7 16V	gas	10,0 a 14,0	3,0	5,0	27,5	32,5
323	RP	S10 2.2	gas	2,00 a 3,00	3,0	5,0	34,5	38,5
324	SIZEC2A	Mustang 5.0 V8	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	28,5	31,5
325	W218w04805	F250	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	32,5	37,5
326	XR3EA6B	F250	gas	13,5 a 16,5	3,0	5,0	32,5	37,5
327	X347811147	Renault Kangoo RT 1.0	gas	14,0 a 18,0	3,0	5,0	14,0	17,0
328	Y193C02940	Renault Kangoo RT 1.0	gas	14,0 a 18,0	3,0	5,0	14,0	17,0
329	Y276A02657	Renault Kangoo 1.6	gas	14,0 a 18,0	3,0	5,0	18,5	21,5
330	WR	Omega 2.2	gas	12,0 a 14,0	3,0	5,0	28,0	31,0

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.

LB-30000/25000	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;
- Provetas danificadas por mau uso;
- 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: assistenciaticnica@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.