

**Pistola de Ponto Digital (Motores Gasolina/Diesel)
PP-3000**

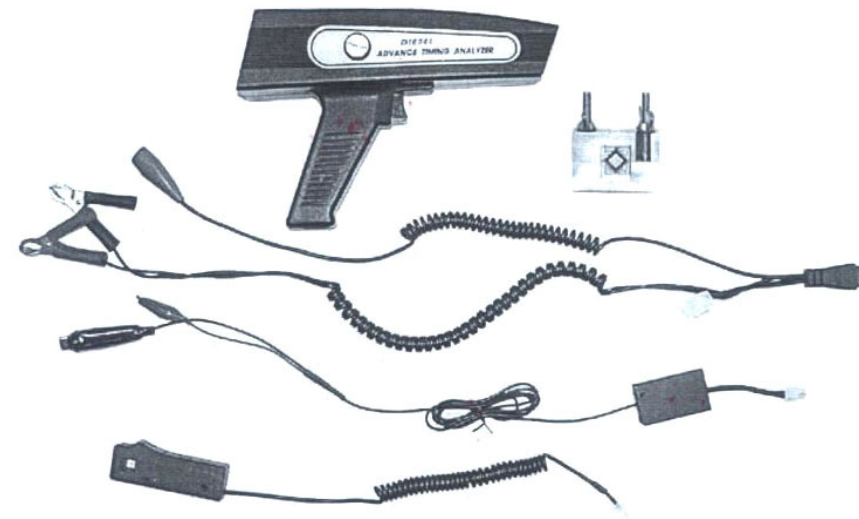
**Manual
Do
Usuário**

O equipamento **PP-3000** é uma pistola de ponto digital indutiva com avanço, rpm, ângulo de permanência para motores a gasolina e diesel.

a) Conteúdo.

- Equipamento PP-3000.
- Cabo indutivo para motor Gasolina.
- Cabo Principal c/ adaptador de cabo indutivo e diesel.
- Cabo/conversor para diesel.
- Garra Piezo para diesel.
- Manual PP-3000.
- Estojo.

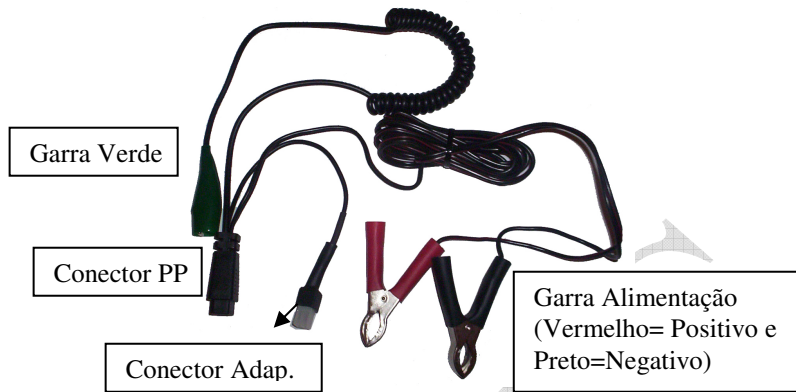
b) Descrição.



PP-3000



- **Cabo Principal PP-3000.**



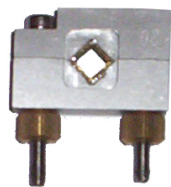
- Cabo Indutivo



- Cabo Interface Diesel



- Garra Piezo.

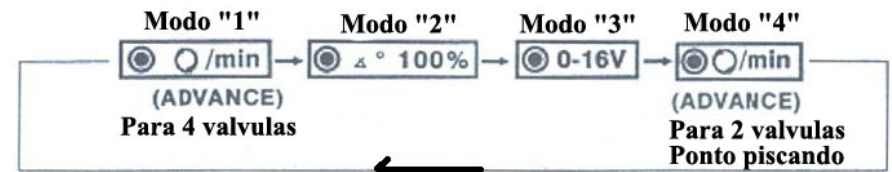


c) Utilizando o equipamento.

C1-Pistola de Ponta para Gasolina.

Utilizada em automóveis normais como também naqueles que utilizam sistemas eletrônicos.

Seqüência de seleção das funções.



Modo "4"

8880. ← Ponto Piscando

Use Modo "1" para distribuidor tipo ignição.

Use Modo "4" para 2 Valvulas e sistema de ignição direta.

1 - Preparação.

Atenção: Siga corretamente as ligações a seguir.

- Aqueça o motor do automóvel e desligue-o e faça as seguintes conexões:

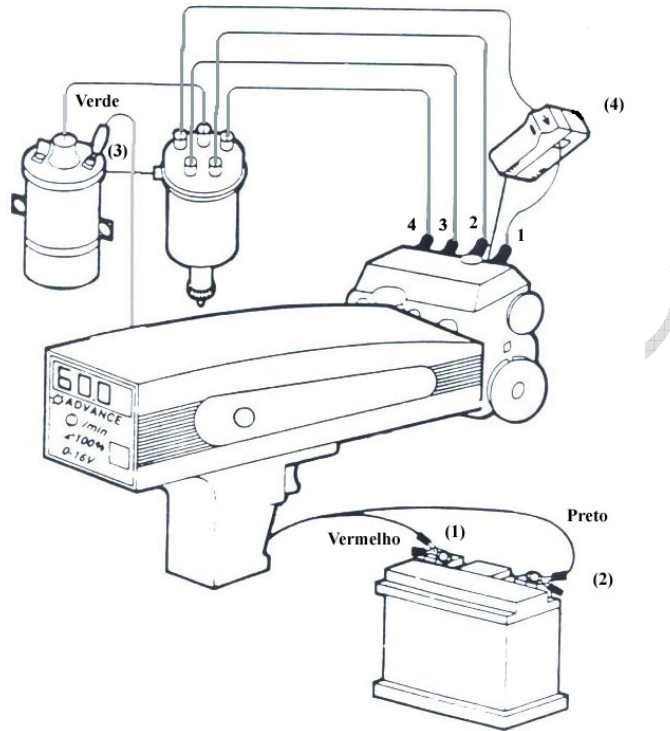
- Conecte a garra de cor vermelha (1) no pólo positivo e a garra de cor preta (2) no pólo negativo da bateria e a garra de cor verde no negativo da bobina de ignição.

- Conecte o cabo indutivo no cabo principal da **PP-3000**.

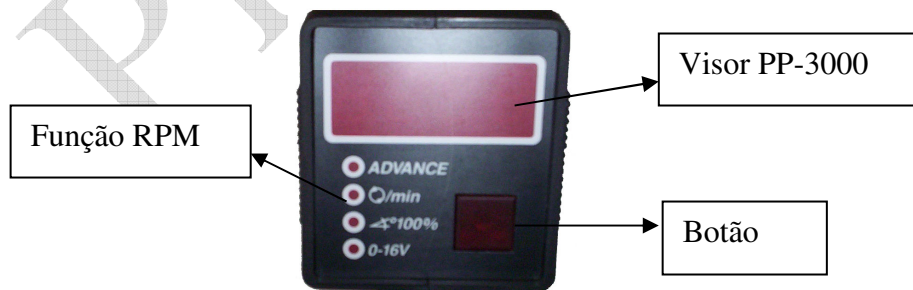


- Verifique o cabo de vela do primeiro cilindro e abrace-o com a garra indutiva (4), conforme a figura a seguir (sempre

observando que a **SETA** existente na garra indutiva indicando para a vela do primeiro cilindro).



2 – Função do R.P.M.



- Siga as instruções do item 1 (Preparação).
- Ligue o motor.

- Aperte o botão localizado na parte traseira da **PP-3000** até que o Led indicativo acenda sobre o símbolo **O/min**.
- Selecionado este item, no visor apresentará o valor do RPM.

2.1 – Regulagem da mistura ar / combustível.

- Após as instruções do item (2), deixe o motor entre 800 a 1000 RPM (sem acessórios).
- Remova a tampa do filtro do carburador.
- Através do parafuso da mistura do carburador, vá fechando a entrada do ar até que o motor fique instável (querendo desligar), neste ponto, vá girando lentamente o parafuso em sentido contrário e note, no **PP-3000**, que o RPM vai aumentando até o instante que começa a diminuir. Neste instante você deverá parar de girar o parafuso.

2.2 – Equilíbrio de Potência no Cilindro.

- Desconecte os cabos de velas, deixando-os apenas encostados nas respectivas velas.
- A seguir, dê a partida no motor e puxe um dos cabos, afastando-o da respectiva vela. Neste instante verifique o valor do RPM.
- Repita a operação anterior para o restante dos cabos. Se a rotação (RPM) entre os cilindros for igual (aproximadamente), significa que as potências estão equilibradas.
- Caso a rotação de algum cilindro não esteja na média, significa que poderá estar com defeito de válvula presa, cabo de vela interrompido, anéis gastos, vela em mal estado e etc.

Atenção: Este teste não deverá ser feito em automóveis com injeção eletrônica.

Nota: Se houver grandes oscilações na leitura do RPM, certamente há entrada de ar falso no carburador.

3 - Função do Ponto de Ignição.

- Siga as instruções do item (2).

3.1 Ponto de Ignição.



Botão Avanço

- Desconecte o tubo do avanço a vácuo do distribuidor.
- Gire em sentido anti-horário o botão Advance da **PP-3000**, isto garantirá que o ponto inicial seja 0° (zero grau).
- Acione o gatilho. Neste momento o flash deverá disparar e automaticamente o led indicativo Advance acenderá na parte traseira da **PP-3000** e no visor deverá aparecer 0° (zero grau).
- Gire o botão lateral da **PP-3000** no sentido horário até que no visor apareça o grau correspondente ao motor do veículo (veja manual do veículo, ou ficha técnica em anexo).
- Aponte o flash da lâmpada para o local de regulagem do veículo.

- Solte o parafuso do distribuidor e comece a girá-lo no sentido em que o ponto marcado na polia ou no volante do motor comece a se deslocar para o ponto zero fixado no bloco do motor. Quando este ponto estiver sobre o zero do bloco do motor, significa que o mesmo está com o grau definido anteriormente no visor.

Nota: É natural em aparelhos digitais que a última casa de leitura apresente uma variação, que por sua vez não interfere no teste anterior. Na polia ou no volante do motor aparecerá um grau qualquer.

Neste tipo de leitura podemos ter valores aproximados, pois nem todos os veículos apresentam numeração em graus na polia, mas apenas o ponto zero. Daí a necessidade de utilizarmos a **PP-3000** (pistola com avanço).

3.2 – Verificação dos Sistemas de Avanço do Distribuidor (Centrifugo + Vácuo).

- Religue o tubo do avanço a vácuo do distribuidor.
- Aponte o flash da **PP-3000** para o ponto de regulagem.
- Regule através do botão lateral da **PP-3000** até a marca 0° (zero grau).

- Ajuste a rotação do motor para +/- 2.500 RPM. Com isso você observará o deslocamento na polia ou volante do motor, do ponto 0° (zero grau).

- Altere a regulagem do botão da **PP-3000** (estava em 0°- zero grau), no sentido horário até o encontro do alinhamento das marcas, isto é, a marca de 0° (zero grau) da polia com a seta do motor.

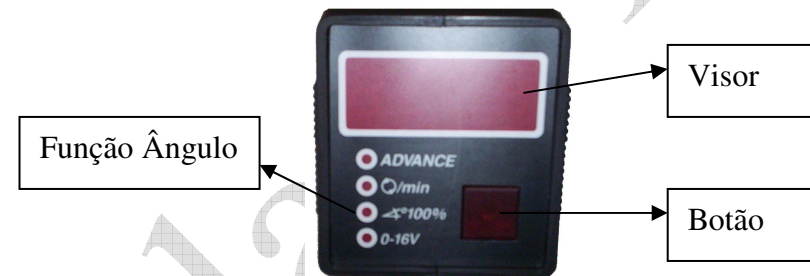
- **Avanço Total = Avanço Centrifugo + Avanço a Vácuo**

- **Avanço Total – Avanço Centrifugo = Avanço a Vácuo**

Nota: - Caso avanço centrífugo+vácuo não seja regulável, verifique contatos do platinado, tensão na sua mola, mesa do distribuidor, rotos e etc.

- Impossibilidade de ajuste do vácuo, observe a mesa do distribuidor, se está prendendo, caso não esteja, troque o dispositivo de vácuo, ou seja, a cuíca.

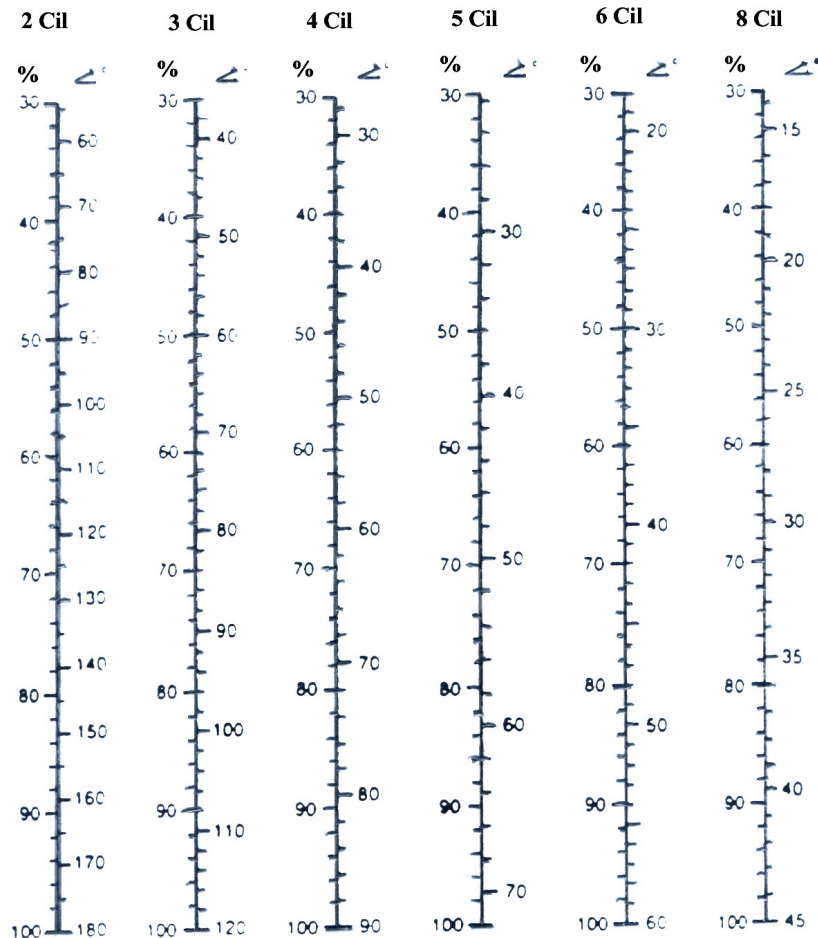
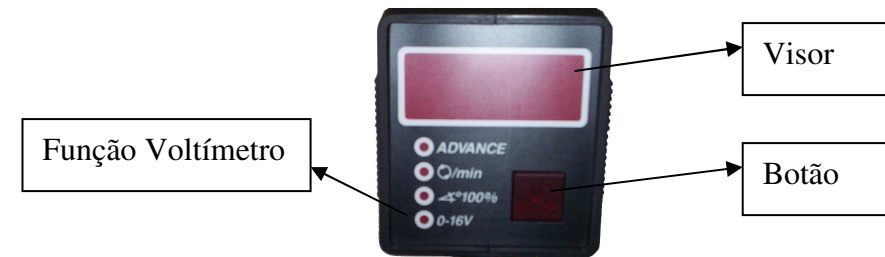
4 – Função do Ângulo de Permanência.



- Siga as instruções do item 1 (Preparação).
- Ligue o motor.
- Aperte o botão localizado na parte traseira até que o led indicativo acenda sobre o símbolo \sphericalangle **100%** (função Ângulo).
- O aparelho estará apresentado no visor o percentual do valor do ângulo de permanência.

Para transformar o valor do percentual (%) do ângulo de permanência, visto no visor, para o valor respectivo de motor com 2, 3, 4, 5, 6 e 8 cilindros, compare com a tabela a seguir. Depois compare os valores resultantes com a tabela que vem anexada no fim deste manual, ou com as especificações técnicas do manual do fabricante.

Por exemplo: Caso a indicação do visor for 90% e o motor for de 4 cilindros, o ângulo de permanência conforme a tabela a seguir será igual a 81. Depois é só verificar se este valor corresponde a especificação técnica do manual do fabricante ou da tabela que vem em anexo a este manual. Caso o valor não estiver conforme as especificações técnicas do fabricante, proceda o ajuste do mesmo.



5 – Função do Voltímetro.

Atenção: Leitura máxima do voltímetro é de 16 Volts.

Antes de realizar qualquer leitura no voltímetro, proceda da seguinte maneira:

- Conecte as garras do **PP-3000**, conforme o item 1 (Preparação), porém a garra de cor verde deve ser ligado no pólo positivo (+) da bateria.
- Selecione a função voltímetro no **PP-3000**, apertando o botão localizado na parte traseira até que o led indicativo acenda sobre o símbolo **0-16V** (Voltímetro).
- A tensão no visor deverá estar entre 12,3 a 13,5 Volts.
- Nesta configuração, os seguintes testes podem ser efetuados:
 - Medir a carga da bateria com todos os circuitos ligados;
 - Medir a capacidade da bateria e testar a partida;
 - Testar dínamo e alternador;
 - Testar o regulador de voltagem.

5.1 - Medida da tensão da bateria com todos os circuitos ligados.

- Após as instruções acima (item 5), ligue todas as cargas que o veículo possa consumir (faróis, rádio, pisca-alerta, limpador de parabrisa, luz de freio e etc).
- Leia a tensão no visor da **PP-3000**.
- Caso a leitura for inferior a **11 volts** é necessário recarregar a bateria ou efetuar a sua troca.

5.2 – Capacidade da bateria e teste de partida.

- Após as instruções do item 5, desconecte o cabo central do distribuidor e aterre-o na massa ou chassi do motor a uma distância de +/- 1 cm.

- Dê a partida no motor por uns 10 segundos
- Nos 10 segundos a tensão não pode ser inferior a **9,6 volts**.

Atenção: NÃO faça este teste em veículos com injeção eletrônica.

5.3 – Teste de dínamo/alternador.

- Fixe a rotação do motor entre 1500 e 2000 RPM.
- Siga as instruções iniciais do item 5.
- Nesta rotação a tensão não poderá ultrapassar os **14,8 Volts**.

5.4 Teste do regulador de voltagem.

- Após as instruções do item 5, dê a partida no motor e deixe-o em funcionamento.

- A seguir ligue apenas os faróis.

- Caso a leitura da tensão for menor que **12,5 volts**, o regulador está com defeito.

ATENÇÃO: Em todos os testes, as ligações devem ser feitas conforme o item 1 (Preparação) deste manual, exceto para o item Voltímetro.

TABELA DE AVANÇOS - FIAT

Modelo	Motor	Ano	RPM	Gasolina	Alcool
Uno Mille	1000 CC	91	850	8°/850	
Uno Mille Brio		92	850	8°/850	
Uno Mille ELT		93	800 a 900	10°/850	
Uno Mille ELX		94	900 a 1000	(E)	
			950 a 1050 A	(E)	
147/Uno	1050 CC	Até 82	750 a 850	10°/800	
		83 a 87		5°/800	
147	1300 CC	Todos		10°/800 (C)	10°/800 (C)
				5°/800 (D)	5°/800 (D)
Fiorino/Pickup	1300 CC	Até 85	750 a 850	5°/800	18°/800
Fiorino	1000 CC	94	800 a 950	(E)	
Fiorino	1500cc SPI	94	850 a 950	8 a 12°/900	
Uno/Elba/Premio	1500cc-Sev	86 a 93	750 a 850	5°/800	12°/800
Uno/Elba/Premio	1500cc-Fia	Até 93	750 a 850	8°/800	10°/800
		94	850 a 950	8°/900	10°/900
Uno/Elba/Premio	1500cc-SPI	93 / 94		6 a 10°/900	6 a 10°/800
Uno Turbo	1400 CC	94	850 a 950	10°/950	
Uno/Elba/Premio	1600/R	Até 93	800 a 900	10°/850	10°/850

		94	855		10°/850
Uno/Elba/ Premio/Tipo	1600 mpi	93	800 a 900	10°/850	
		94	850 a 950	10°/900	
Uno/Elba/Premio	1600spi	94	850 a 950	8 a 12°/900	
Uno 1.6R	1600Rmpi	94	800 a 900	10°/900	
Tempra	2000s	92 e 93	800 a 900	10°/850	10°/850
	2000spi	94	850 a 950	9 a 10°/900	9 a 10°/900
Tempra 16v	2000mpi	93 e 94	850 a 950	3 a 7°/900	
Tempra Turbo Stille	2000mpi	94	800 a 900	5°/850	
Tipo	1.6spi	93 e 94	800 a 900	4 a 8°/850	
	2.0mpi	94	850 a 950	8 a 12°/900	
	2.0 16v	94			

TABELA DE AVANÇOS - FORD

Modelo	Motor	Ano	RPM	Gasolina	Alcool
Escort	AE 1000	93 e 94	900 a 1000	8,5a11,5°/850	
Corcel	AE1300	Todos	850 a 950	7,5°/900	
Corcel/Belina	1400	Todos	800 a 950	7,5°/800	12°/900
	1400cod.N		900 a 950		10°/900
Corcel/Belina	1400cod.P		900 a 950	10°/900	
Corcel/Belina	1600	Até 83	850 a 950	10°/900	13°/900
	1600CHT	83	850 a 950	13°/900	18°/1000
	1600cod.P	Todos	950 a 1050		
Pampa	AP1600	94	900		9°/900
Escort/Pampa/ D.Rey/Belina	1600chte- Max	84 e 85 86 a 88 89	950 a 1050(A)	13°/900	13°/900
					8°/900
Escort XR3	1600CHT	Até 89	1050 a 1150		15°/1000
Escort/Pampa Verona	AE1.6	90 e 91 92 e 94	850 a 950	11,5a14,5°/900	
Pampa 4x4		94		5,5 a 6,5°/900	Igual ao GAsolina
Escort Hobby		94			
Pampa	AP1.6	94	900		9°/900
Pampa/Belina	AP1.8	90 e 91	950 a 1000	12°/1000	9°/900

PLANATC

Dey Rey		92 e 93 94	950 a 1000(A) 900	8,5 a 9,5°/900	
Escort Guarujá	AP1.8	90 a 94	900	9°/900	
Escort/Verona/ Versalleis	AP1.8	90 a 91	950 a 1050(A)	15°/1000	9°/900
Escort Verona Versalleis Dey Rey	AP1.8	92 92 93 94	950 a 1050(A) 850 a 950 900	8,5 a 9,5°/900 9°/900	5,5a6,5°/900 9°/900
Escort/Verona/ Versalles	AP1.8 (Inj.Fic)	93 e 94	850 a 950	7 a 11°/900	9°/900
Escort XR3 Escort Guia Verona	AP 1.8S	90 e 91 90 e 91 92	850 a 950 950 a 1050 (A)	9°/1000 8,5 a 9,5°/900	9°/950 5,5a6,5°/900
Escort XR3 Escort Guia Verona	AP2.0i (Inj.Fic) (Bosch)	93 a 94 93 a 94 94	950 a 1050	10 a 14°/1000 4 a 8°/1000	
Escort / Verona / Versalles	AP2.0	91 e 94	850 a 950	8,5 a 9,5°/900	Igual ao Gasolina
Escort XR3 Escort Guia Verona	AP 2.0i (Bosch) (Inj.Fic)	93 a 94 94	900 a 1000 850 a 950	9°/950 4 a 8°/950	 7 a 11°/950
JEEP/F100	4 cil OHC	Todos	700 a 800	8°/750	13°/750
Maverick	4 Cil/6Cil	Todos	700 a 800	6 a 8°/750	
Maverick/Galaxie	302(8Cil)	Todos	600 a 700	3°/850	10°/650
Landau	292	Todos	600 a 700	8°/650	8°/650
F-1000	3,6 (6Cil)	Desde 85	600 a 700	22°/650	14°/600

TABELA DE AVANÇOS - GM

Modelo	Motor	Ano	RPM	Gasolina	Alcool
Chevette JR	1.0	92	850 a 950	10°/900	6°/900
Chevette	1.4 1.4 ign.elet.	Todos Todos	650 a 700	7 a 10°/700 6 a 10°/700	12 a 16°/700

PLANATC

Chevette	1.6	81 a 87	700 a 750 900 a 1000(B)	6 a 10°/700 6 a 10°/950	10°/700 10°/950
Chevy 500	1.6	88 89 a 93 94	850 a 950 850 a 950	6 a 10°/900 10°/900 10°/900	6 a 10°/700 10°/900 10°/900
Corsa	1.0 1.4	94 94	900 a 1000	10°/950	
Corsa GSI	1.6 mpi	94	870 a 930	(E)	
Monza	1.6	Até 88	700 a 750 850 a 950(B)	8°/750 8°/950	10°/750 10°/950
Monza	1.8efi	Todos	800 a 1000	10°/900	7 a 10°/900
Monza/Kadett Ipanema	1.8 2.0efi	Até 87 88 89 a 91 92 a 95	700 a 750 850 a 950 (A) 800 a 1000	10°/750 8°/900 6°/900 10°/900	10°/750 8°/900 10°/900 7 a 10°/900
Ipanema/Kadett	1.8efi	92 a 94	800 a 1000	6°/900	10°/900
Monza/Kadett Kadett GS Monza 500 EF Monza Kadett GSI	2.0 2.0mpfi	87 a 91 89 a 91 89 a 91 90 a 93 92 a 94	850 a 950	6°/900 8°/900	8°/900 6°/900 8°/900
Omega/Suprema	C2.0NE 2.2	92 A 94 94	850 A 950 900	(E) (E)	(E)
Vectra Vectra GSI 16V	C2.0NE C2.0XE	93 a 94	820 a 880 820 a 1020	(E) (E)	
S10	2.2	95	850 a 950	(E)	
Opala /Caravan	2.5	Até 87 88 89 a 92	600 a 650 750 a 800 830 a 850	10a14°/650 10a14°/800 10a14°/880	10a18°/650 10a18°/800 16°/800
Bonanza/C20/A20	4.1	89 90 e 91 92 e 94	600 a 650 750 a 850 850 a 950	8°/650 8°/700 8°/900	14°/650 14°/800 14°/800
Veraneio/C10/A10	4.1	Até 83 84 a 85 86 a 89 90 a 93	600 a 650 800 a 900(A) 850 a 950	5 a 9°/650 5 a 9°/900 12a16°/850 8°/900	14a18°/600 18a22°/600 14°/800

PLANATC

C40/A40	4.8	90 a 94	600 a 650	2 a 6°/650	14a18°/650
Traffic	2.0 2.2	93 93 a 94	775 a 825	5 a 7°/800 6°/800	

TABELA DE AVANÇOS - VOLKSWAGEN

Modelo	Motor	Ano	RPM	Gasolina	Alcool
Gol	AE1.0 AE1.0i	92 a 94 95	900 a 1000 850 a 950	10°/950 9°/900	
Fusca Fusca/Gol Fusca/Kombi	1.3 BJ 1.3BY 1.3 BK/BM 1.500	Todos	650 a 750 650 a 750 950 a 1050 650 a 750	10°/700 15°/700 10°/700	18°/1000
Passat/Voyage/ Parati	1.5 BR 1.5 BI	Todos	900 a 1000 950 a 1050	9°/700	18°/1000
Fusca	1.6BD/UF/UFA 1.6BD/UJ/UJA 1.6BZ 1.6BX 1.6UK	ATÉ 83 84 A 86 93 E 94 ATÉ 86 93 94 ATÉ 83 Todos Todos	900 a 1000 700 a 800 900 a 1000 950 a 1050 1050 a 1100 1050 650 a 750 950 a 1050	10°/950 10°/750 4,5°/1000 10°/700	15°/1000 10°/1100 10°/1050 18°/1000 15°/1000
Kombi	1.6BG 1.6	Até 83 84 a 94 90 a 94	900 a 1000 950 a 1050	10°/950 12,5°/950	15°/1000
Brasilia 1- carb. Brasilia 2 – carb.	1.6	Todos	650 a 750 900 a 1000	10°/950 10°/950	
Gol/Saveiro	1.6UN (até 059427)	Todos	750 a 850	15°/850	
Gol/Saveiro Parati/Passat	1.6 UN 1.6BW	Até 89	750 a 850 1000a1100 (A) 750 a 850 950 a 1050(A)	15°/1000	15°/1000(F) 9°/800(G)

PLANATC

Saverio/Gol	1.6UC 1.6BW (até 1001)	Todos	750 a 850	15°/850 15°/850	
Saveiro/ Gol ar	1.6UA 1.6UH 1.6UP	Até 83 Todos Até 89	900 a 1000 850 a 950 750 a 850	12,5°/950 10°/900	15°/800
Passat/Voyage/ Parati	1.6BS 1.6UC	Todos	900 a 1000 750 a 850	9°/950 15°/800	
Gol/Saveiro/ Logus/Voyage/ Parati	AE1.6 AP1.6 AP1.6/1.8i	90 e 91 92 a 94 85 a 88 89 93 e 94 94 e 95	900 a 1000 750 a 850 850 a 950	13°/950 6°/950 9°/900 7 a 11°/900	13°/950 6°/950 15°/800 12°/800 7 a 11°/900
Gol/Passat Voyage/Santana Quantum	1.8UD (até 004316) 1.8 UD 1.8 UE Até 041928 Até 038963 1.8UE	Até 89	700 a 800 900a1000(A) 900 a 1000 1150a1250(A)	18°/750 15°/950	9°/950 15°/1250
Gol/Voyage/ Parati/Saveiro/ Apollo/Logus Pointer/Santana Quantum	AP 1.8 AP1.8S AP1.8i	Até 89 90 e 91 92 a 95 92 93 a 94 Até 89 90 e 91 92 a 94 94 90 e 91 93 94	850 a 950 850 a 950 850 a 950 900 a 1000 850 a 950 850 a 950	18°/900 15°/900 8,5a9,5°/900 12°/950 15°/950 9°/950 9°/950	12°/900 9°/900 6°/900 8.5a9.5°/900 9°/950 12°/950 6°/950 9°/900 7 a 11°/900 9°/900
Santana/Quantum/	AP2.0	89 a 94	850 a 950	9°/900	9°/900

Logus/Pointer					
GoI GTI	AP2.0i	89 a 92	850 a 950	12°/900	9°/900
Logus Pointer	(Bosch)	93	950 a 1050	10a14°/1000	7 a 11°/950
	(FIC)	94	850 a 950	7 a 11°/950	
Santana Quantum	AP2.0i	Todos	850 a 950	12°/950	9°/900
	AP2.0id		850 a 950	12°/950	

Notas: Valores extraídos de manuais, catálogos e documentos fornecidos pelo fabricante

A – Veículos equipados com ar condicionado

B – Veículos equipados com transmissão automática

C – Distribuidor sem avanço a vácuo

D – Distribuidor com avanço a vácuo

E – Não possui regulagem

F – Veículos equipados com carburador mecânico

G – Veículos equipados com carburador pneumático

Especificações:

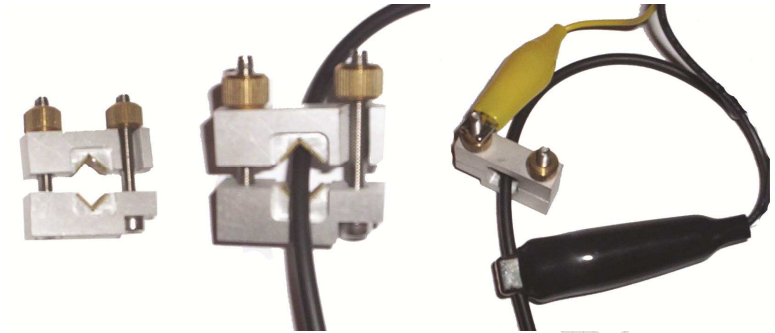
- Avanço: 0 – 60°.
- Tacômetro: 200-9990 RPM .
- Dweel: 0-99,9%.
- Volts: 0-16 V.
- Temperatura de Operação: 0-40°C.

C2- Pistola de Ponta para Diesel (PP-3000 –Diesel).

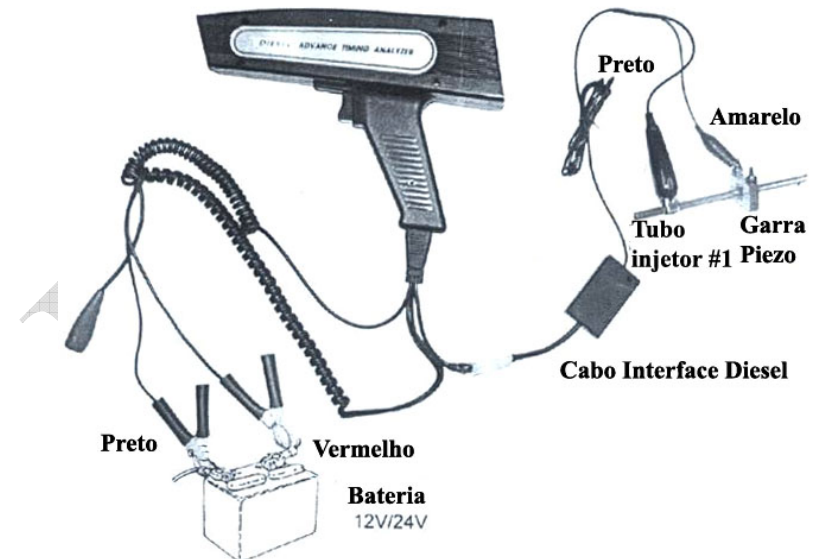
- Coloque o cabo principal da **PP-3000**.
- Conecte a garra de cor vermelha (1) no pólo positivo e a garra de cor preta (2) no pólo negativo da bateria.
- Conecte o cabo interface diesel no cabo principal.



- Abra a garra Piezo (através dos parafusos)
- Coloque a garra Piezo no Tubo injetor #1.
- Pressione o Piezo (Cuidado: não travar com muita força).
- Conecte a garra amarela no parafuso do Piezo.
- Conecte a garra preta na mangueira.



- Temos a seguinte configuração final.



Notas:

- Durante a operação o PP-3000 pode ser alimentado pela bateria do veículo.

- O chassi do veículo deve ser conectado ao lado negativo da bateria do veículo.
- Não aperte muito a garra Piezo, pois o mesmo pode causar dano no Piezo (cuidado com este elemento, pois se for detectado a quebra do mesmo, este será considerado fora de garantia).
- Não utilize ferramenta para apertar a garra Piezo, para não danificar o mesmo (a garantia não cobre a quebra do mesmo).
- A leitura em RPM para motores diesel, não tem uma boa estabilidade.

Especificações.

- Tensão de entrada: 10V- 30V DC.
- Ponto de Trigger: 15% da maior pressão no Tubo injetor
- Tamanho da garra Piezo: 6 mm- 10mm (1/4"~3/8") do tubo injetor.

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.

PP-3000

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.