

# INFORMATIVO TÉCNICO

## Sensor de Posição da Borboleta (TPS)



**1 ANO**  
DE GARANTIA  
TOTAL DS

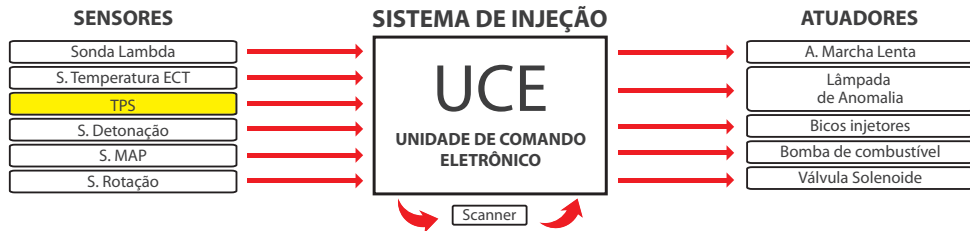
PRODUTOS  
TESTADOS  
UMA UM



Exportadora Mundial  
de Tecnologia Automotiva

### UNIDADE DE COMANDO ELETRÔNICO (UCE):

Através dos sensores, a UCE monitora em tempo integral o funcionamento do sistema e, através dos atuadores, corrige seu funcionamento.



### CONCEITO:

Com uma nova tecnologia, o Sensor de Posição da Borboleta DS traz um sensor eletrônico, que isenta o produto de problemas de corrosão, desgaste e mau contato, garantindo maior precisão, repetibilidade e durabilidade.

### LOCALIZAÇÃO:

O TPS geralmente está fixado junto ao eixo do corpo de borboleta por dois parafusos, mas também pode ser encontrado encaixado sob pressão (tipo snap-in).

### PRINCÍPIO:

O Sensor de Posição da Borboleta (Throttle Position Sensor – TPS) é utilizado para monitorar a posição do acelerador em um motor de combustão interna. O sensor tem como finalidade informar a posição da borboleta do acelerador.

Através do TPS, a Unidade de Comando Eletrônico (UCE) obtém informações instantâneas da posição da borboleta permitindo à central identificar a potência que o condutor está requerendo. Essas informações são utilizadas no auxílio do cálculo do tempo de injeção, avanço da ignição, entre outras estratégias de funcionamento.

### COMO TESTAR:



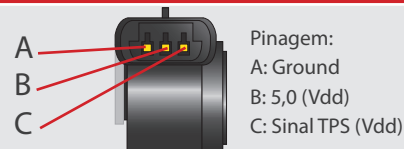
#### ATENÇÃO

O TPS da DS é eletrônico, ou seja, não possui trilha resistiva. Sendo assim, **NÃO SE TESTA RESISTÊNCIA**. Esse sensor deverá ser testado conforme abaixo.

#### Como testar o Sensor de Posição da Borboleta do Palio 1.0 8V:

##### 1º Verificar a alimentação do sensor

- Na chave, ligue somente a ignição;
- Desconecte o chicote do TPS;
- Ajuste o multímetro na escala Vdc;
- Insira as pontas de prova nos terminais 1 e 2 do chicote;
- A tensão verificada deve ficar em torno de 5 volts.



##### 2º Analisar o sinal do sensor TPS

- Encaixe novamente o chicote no sensor;
- Ainda com o multímetro na escala Vdc e a ignição ligada, verifique a tensão nos terminais 2 e 3;
- A tensão lida deve se enquadrar na faixa da tabela abaixo.

Situação	Borboleta Fechada (batente)	Borboleta Aberta (aceleração total)
Parafusado ao TBI	0,55 a 0,75 volts	4,30 a 4,70 volts
Desmontado do TBI	0,10 a 0,25 volts	4,70 a 5,00 volts

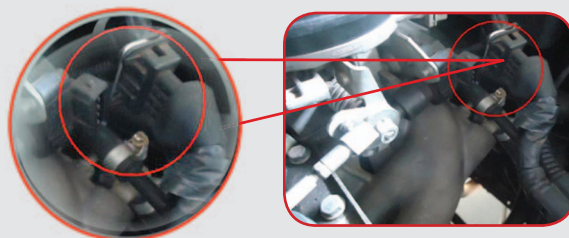
### PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO: DS 1907 (TIPO 1.6, GOLF 1.8)

#### Procedimento de troca do Sensor de Posição da Borboleta

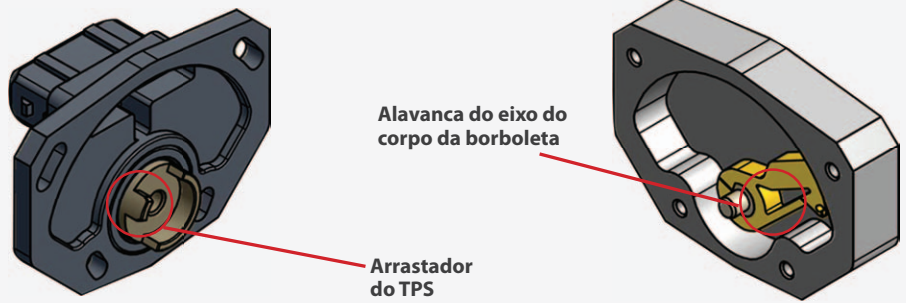
1º passo: Retire o TPS defeituoso.

2º passo: Ligue a ignição e note que, sem o TPS, o atuador vai recuar e avançar para uma posição pré-determinada.

3º passo: Desconecte o chicote do atuador, pois isso fará com que ele mantenha a posição.

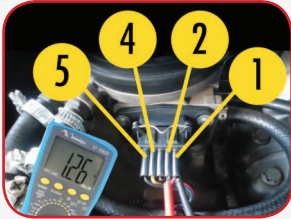


**4º passo:** Instale o novo sensor de posição da borboleta tomando o cuidado de encaixar corretamente o arrastador do sensor no centro da alavanca do eixo do corpo da borboleta.



**5º passo:** Encaixe os parafusos no centro do rasgo de regulagem e apenas encoste deixando o TPS livre para posterior ajuste.

**6º passo:** Espete o multímetro no terra (terminal 1) e na saída do terminal 2 e faça a leitura.



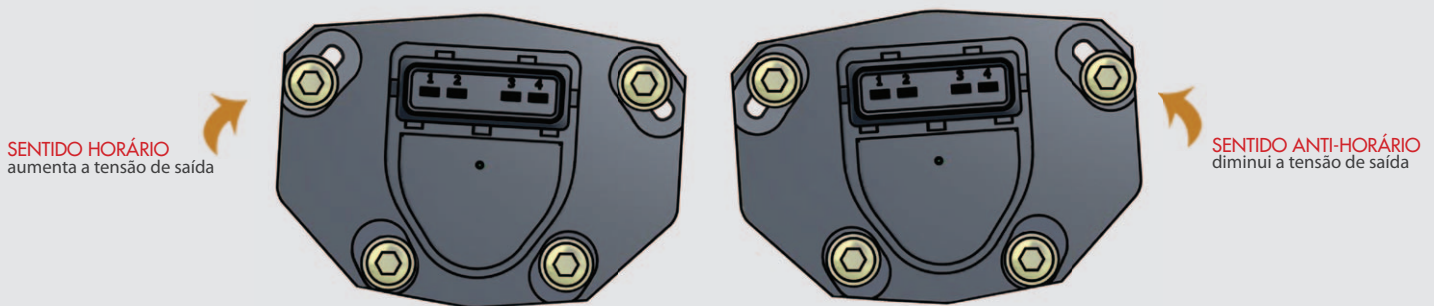
O valor lido está entre 1,1 a 1,2 volts?

Se sim, vá para o 8º passo.

Se não, siga para o ajuste do 7º passo.

Obs.: maior que 1,2 volts ..... marcha lenta oscila  
menor que 1,1 volts ..... marcha lenta alta

**7º passo:** Ajuste a posição do TPS girando no sentido horário para aumentar a tensão ou anti-horário para diminuir.



**8º passo:** Acertada a posição, aperte os parafusos.

**9º passo:** Desligue a chave, conecte o chicote do atuador novamente e dê partida no motor. O motor deve subir aproximadamente a 1300rpm e começar a abaixar até que estabilize por volta de 900 a 1.000rpm dependendo da temperatura do motor.



#### CUIDADOS:

O aplicador deve ficar atento pois existem alguns modelos fisicamente parecidos, mas com sentido de rotação invertido.

Rotor preto => sentido horário do giro

Rotor cinza => sentido anti-horário

O TPS poderá ser danificado caso seja montado em um corpo de borboleta diferente de sua aplicação.

Alguns erros de procedimento levam o aplicador ao engano. Por isso deve-se ficar atento para:

- Fixação incorreta do sensor;
- Aplicação equivocada do modelo;
- Chicote elétrico com problema;
- Alteração no parafuso de batente da borboleta.

#### Quais são os efeitos de um TPS defeituoso?

Os defeitos mais comuns provocados por falhas no circuito do Sensor de Posição da Borboleta são:

- Marcha-lenta alta (motor acelerado) ou oscilando: Sensor enviando tensão elevada com a borboleta fechada. Esse defeito em alguns casos é intermitente. Pode ser provocado por falhas no próprio sensor ou adulterações no parafuso batente da borboleta de aceleração;
- Marcha-lenta baixa (motor "morrendo" em desacelerações): Sensor enviando tensão baixa com a borboleta fechada. Pode ser provocado por falhas no próprio sensor ou adulterações no parafuso batente da borboleta de aceleração;
- Motor falhando ("vazios" durante acelerações): Interrupções na pista resistiva do sensor TPS;
- Motor com baixo desempenho: tensão enviada pelo sensor quando a borboleta está totalmente fechada, está correta. Mas a tensão enviada pelo sensor quando a borboleta está totalmente aberta, está baixa.



DS Indústria de Peças Automotivas  
Av. José Abbas Casseb, 75  
Distrito Industrial Ulisses Guimarães  
CEP 15092-606  
São José do Rio Preto/SP - Brasil

Tel + 55 17 3227 1446 / ID 956\*1456

  DSchiavetto | [www.ds.ind.br](http://www.ds.ind.br)