



E-TPS CONTROL

**(antigo em caixa metálica
para uso com EFI-4)**

**Manual de Instalação e
Operação**

ÍNDICE

Apresentação	4
Introdução.....	4
Especificações Técnicas	5
Garantia Limitada	6
Guia de Instalação.....	6
<i>Informações Importantes.....</i>	<i>6</i>
<i>Observações para a Instalação</i>	<i>7</i>
<i>Configuração da Injeção Eletrônica.....</i>	<i>7</i>
<i>Tabelas de Borboletas Eletrônicas</i>	<i>7</i>
<i>VW.....</i>	<i>7</i>
<i>Honda.....</i>	<i>7</i>
<i>Peugeot</i>	<i>8</i>
<i>GM</i>	<i>8</i>
Ligação do Chicote.....	8
<i>Chicote de Alimentação</i>	<i>8</i>
<i>Chicote da Borboleta Eletrônica.....</i>	<i>9</i>
Ligação da Borboleta Eletrônica.....	10
Calibração da Borboleta Eletrônica.....	11

Apresentação

A **Pandoo Performance Parts** apresenta o **E-TPS Control**, um módulo gerenciador de borboletas de aceleração eletrônica controladas por aceleradores eletrônicos.

Através de componentes específicos, o **E-TPS Control** foi desenvolvido para controlar o sistema de aceleração de forma precisa e confiável.

Introdução

A borboleta de aceleração é a responsável por controlar o fluxo de ar que entra no motor. O controle de abertura da borboleta pode se dar de duas formas: através de cabo (acelerador mecânico) ou eletronicamente (acelerador eletrônico).

Em um acelerador mecânico a relação de abertura da borboleta está ligada diretamente ao pedal do acelerador. A borboleta abre na mesma velocidade e proporção com que o pedal do acelerador é pressionado. Esse tipo de controle é o mais comum e presente na maioria dos veículos.

O acelerador eletrônico já é mais complexo e está presente em praticamente todos os veículos modelos novo. A relação entre o pedal do acelerador e a borboleta eletrônica não é direta como no caso do acelerador mecânico. Quando o pedal do acelerador é pressionado, o sinal que indica a porcentagem de abertura é enviado para a injeção eletrônica, que fará a leitura e enviará o sinal de controle para a borboleta. Porém a injeção eletrônica é programada para evitar variações bruscas na aceleração. Dessa forma o sinal enviado para a borboleta não é proporcional ao pedal do acelerado. Oscilações rápidas do pedal do acelerador ou uma aceleração brusca serão corrigidas pela injeção eletrônica, que aplicará a abertura na borboleta de forma mais lenta. Essa lentidão no controle faz com que o carro perca desempenho, principalmente em arrancadas e retomadas.

Outro problema presente em carros com acelerador eletrônico é o sistema de proteção do mesmo. Se algum erro for diagnosticado pela injeção eletrônica original, o controle da borboleta de aceleração é interrompido

visando proteger o sistema. Isso dificulta a instalação de injeções eletrônicas programáveis e turbo-compressores. Na maioria dos casos os aceleradores eletrônicos são substituídos por aceleradores mecânicos adaptados para resolver o problema.

Pensando nisso a **Pandoo Performance Parts** desenvolveu o **E-TPS Control**, um módulo capaz de controlar a borboleta de aceleração eletrônica através da leitura do pedal do acelerador eletrônico.

Através do **E-TPS Control** a relação entre o pedal do acelerador eletrônico e da borboleta passa a ser direta. O módulo faz a leitura do sinal do acelerador eletrônico e aplica o sinal na borboleta de aceleração na mesma proporção, como em um acelerador mecânico. Dessa forma elimina-se a lentidão apresentada no sistema original e os problemas causados pelo sistema de proteção da injeção original. O controle passa a ser feito totalmente pelo **E-TPS Control** e pela injeção **Pandoo EFI-4**.

ATENÇÃO: o módulo E-TPS Control só pode ser usado em conjunto com a injeção Pandoo EFI-4, que possui as configurações necessárias para o controle da borboleta eletrônica.

Especificações Técnicas

Dimensões: 97mm de comprimento (sem abas de fixação), 77mm de largura e 25mm de altura. Com as abas de fixação o comprimento é de 133mm.

Alimentação: 12V.

Chicote: 2 chicotes, sendo:

- 2m de comprimento com 4 fios (alimentação);
- 2m de comprimento com 6 fios (borboleta de aceleração).

Garantia Limitada

Este produto está coberto por garantia direto da fábrica pelo período de 1 (um) ano a partir da data da compra, cobrindo todo e qualquer defeito de fabricação. A garantia de fábrica somente tem validade se o produto for utilizado em conformidade com o manual de instalação, sendo que danos causados pela incorreta utilização do produto e instalação ou aplicação em automotores que não se enquadrem na categoria de automóveis ou motocicletas não serão cobertos pela garantia. As despesas de envio e retorno (frete ou correios) do produto para análise de garantia são por conta do cliente interessado.

A violação do lacre implica na perda da garantia do produto.

Guia de Instalação

Informações Importantes

- Leia todo o manual do produto antes de começar a instalação;
- A instalação deste produto deve ser feita por oficinas especializadas e capacitadas em manutenção ou instalação de injeção eletrônica em motores modificados ou preparados;
- A instalação incorreta pode causar danos irreversíveis ao produto e ao motor;
- A utilização deste produto implica na total concordância com os termos descritos neste manual e isenta o fabricante de qualquer responsabilidade sobre a utilização do mesmo;
- A má utilização ou incorreta aplicação do produto, ocasionando ou não a quebra ou queima do mesmo, acarretará na perda de garantia;
- Este produto não é destinado a aeronaves, pois não possui certificados de utilização para este fim.

Observações para a Instalação

- Antes de iniciar a instalação tenha certeza de que a bateria está desligada;
- O módulo deve ser fixado em um local com ventilação, protegido de contato com líquidos e calor excessivo;
- Defina o local onde será fixado o módulo e simule a colocação do chicote elétrico de modo que fique o mais curto possível;
- Lembre-se de nunca enrolar os fios e cortar as sobras e fios não utilizados, pois estes podem captar ruídos e interferências eletromagnéticas, causando problemas no funcionamento do produto;
- As emendas que se fizerem necessárias no chicote devem ser soldadas ou estanhadas.

Configuração da Injeção Eletrônica

Deve-se executar todas as configurações da função "E-TPS Control" (menu Funções Especiais) na injeção Pandoo EFI-4 para o correto funcionamento do módulo E-TPS Control.

Tabelas de Borboletas Eletrônicas

Marca	Modelo	Pinagem
VW	Gol Golf Fox	Pino 1: Sinal de TPS 1 Pino 2: Alimentação 5V do sensor Pino 3: Pólo negativo do motor da borboleta Pino 4: Sinal de TPS 2 Pino 5: Pólo positivo do motor da borboleta Pino 6: Aterramento do sensor
Honda	* New Civic	Pino 1: Pólo positivo do motor da borboleta Pino 2: Pólo negativo do motor da borboleta Pino 3: Aterramento do sensor Pino 4: Sinal de TPS 1 Pino 5: Alimentação 5V do sensor Pino 6: Sinal de TPS 2

* **Obs:** o conector do New Civic não possui numeração impressa. A numeração descrita no manual foi feita olhando o conector de frente, com a trava do conector para cima.

Marca	Modelo	Pinagem
Peugeot	307	Pino 1: Pólo positivo do motor da borboleta Pino 2: Pólo negativo do motor da borboleta Pino 3: Aterramento do sensor Pino 4: Sinal de TPS 1 Pino 5: Alimentação 5V do sensor Pino 6: Sinal de TPS 2
GM	Astra 2.0 Vectra 2.0 S10 2.4 (0280750237) (93338177)	Pino 1: Sinal de TPS 2 Pino 2: Aterramento do sensor Pino 3: Pólo negativo do motor da borboleta Pino 4: Sinal de TPS 1 Pino 5: Pólo positivo do motor da borboleta Pino 6: Alimentação 5V do sensor

Ligação do Chicote

Chicote de Alimentação

Cor do Fio	Ligação	Observações
Vermelho	Positivo 12V pós-chave	
Preto	Negativo da bateria	
Preto com listra Branca	Negativo da bateria	
Laranja	Fio de PANDONET	Fio laranja do chicote PANDOO

12V pós-chave	Vermelho	
Negativo da bateria	Preto	
Negativo da bateria	Preto com listra Branco	
Entrada-módulo de injeção EFI-4	Laranja	

Figura 1: Ligação do Chicote de Alimentação para o E-TPS Control

Chicote da Borboleta Eletrônica

Cor do Fio	Ligação
Branco com listra vermelha	Pólo positivo do motor da borboleta
Branco com listra preta	Pólo negativo do motor da borboleta
Laranja com listra preta	Alimentação 5V do sensor de posição da borboleta
Preto	Aterramento do sensor de posição da borboleta
Rosa	Sinal 1 da posição de abertura da borboleta
Rosa com listra preta	Sinal 2 da posição de abertura da borboleta

Positivo do motor	Branco com listra vermelha
Negativo do motor	Branco com listra preta
Alimentação do sensor	Laranja com listra preta
Aterramento do sensor	Preto
Sinal de TPS 1	Rosa
Sinal de TPS 2	Rosa com listra preta

Figura 2: Ligação do Chicote da Borboleta de Aceleração para o E-TPS Control

Ligação da Borboleta Eletrônica

O **E-TPS Control** é compatível com borboletas de aceleração eletrônicas, ou seja, que são controladas por pedais de aceleração eletrônicos. Caso haja dúvida em relação à compatibilidade, entre em contato com nosso suporte técnico.

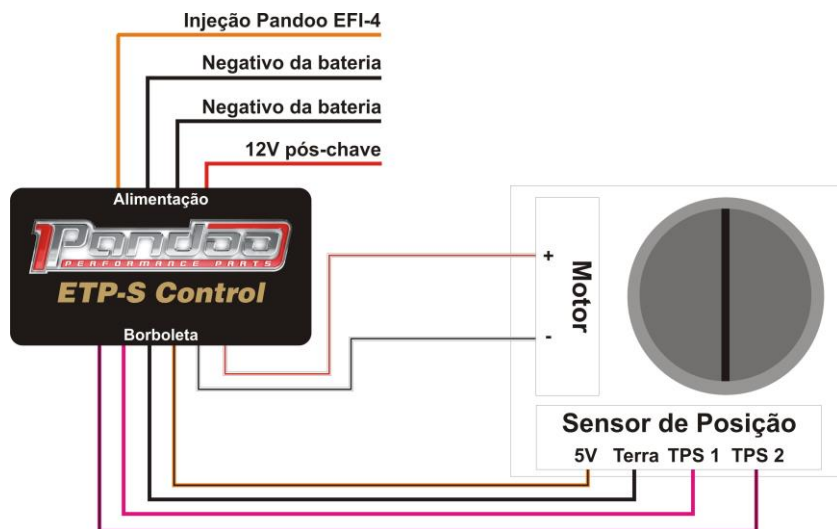


Figura 3: Ligação do E-TPS Control na Borboleta Eletrônica

Calibração da Borboleta Eletrônica

Após instalado, o **E-TPS Control** precisa ser calibrado para o correto funcionamento com a borboleta eletrônica em questão. A calibração é automática e feita pelo próprio módulo. Existem duas maneiras de fazer a calibração:

- Dar meia volta na chave e, com o chicote de alimentação do E-TPS Control CONECTADO, desconectar o chicote da borboleta eletrônica. Aguardar 10 segundos e ligar novamente o chicote da borboleta eletrônica. O E-TPS Control irá proceder com a calibração automática;
- Através da função "Sensor TPS" (menu Configuração) na injeção eletrônica Pandoo EFI-4. Para a calibração ser efetuada dessa maneira é necessário que a borboleta eletrônica esteja habilitada na função "E-TPS Control – Instalada?" (menu Funções Especiais).

A calibração da borboleta eletrônica pode levar de 1 a 2 minutos, independente do modo de calibração que seja escolhido. Durante a calibração o pedal do acelerador ficará inutilizado. Assim que o pedal voltar a controlar a borboleta a calibração estará concluída. Pode-se fazer a calibração quantas vezes forem necessárias.

ATENÇÃO: jamais faça a calibração do E-TPS Control com o veículo em movimento, pois o pedal do acelerador fica inutilizado durante a execução da mesma.

PANDOO PERFORMANCE PARTS

São José do Rio Preto – SP – Brasil

E-mail: pandoo@pandoo.com.br

www.pandoo.com.br