

# INFORMATIVO TÉCNICO

## Sensor de Pressão Absoluta (MAP)



**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:

O que é pressão absoluta?

Pressão absoluta é a pressão total exercida em uma superfície, ou seja, é a pressão medida no manômetro somada à atmosférica. Portanto, a pressão absoluta será sempre positiva ou nula. A pressão que medimos na bomba de vácuo é uma pressão manométrica que sofre influência da pressão atmosférica. Por esta questão, o aplicador deve ficar atento, pois a maioria das tabelas de referência de valores de MAP é representativa à pressão atmosférica ao nível do mar. Quanto maior a altitude da região, menor a saída em volts no sensor, o que leva o aplicador a um diagnóstico equivocado, penalizando a peça.

## LOCALIZAÇÃO:

Nos veículos mais antigos, o sensor MAP está fixado em alguma parte próxima ao motor e ligado ao coletor por meio de uma mangueira. Já nos veículos mais modernos, que utilizam o MAP integrado, o sensor vem parafusado diretamente sobre o coletor de admissão (não utiliza mangueira de tomada de pressão).

## PRINCÍPIO:

O Sensor de Pressão Absoluta (MAP) informa à unidade de comando (UCE) a pressão absoluta medida dentro do coletor de admissão nos diversos regimes de funcionamento do motor. O valor obtido é somado à informação da temperatura de ar. Com esses dados, o sistema identifica a massa de ar que está sendo admitida, calcula o avanço da ignição e o tempo de abertura do bico injetor, buscando sempre a ideal relação ar/combustível.

Outra função do sensor MAP é medir a pressão atmosférica local todas as vezes que a ignição é ligada. Esse tipo de informação ajuda o sistema a se adequar automaticamente às variações de altitude.

### Sensor MAP integrado

Nos veículos mais modernos, encontraremos outro tipo de sensor MAP, o integrado, cuja função é informar, além da pressão no coletor de admissão, a temperatura do ar.

A temperatura do ar é medida através de um termistor integrado ao sensor MAP. Esse termistor é um elemento resistivo de coeficiente negativo que, à medida que aumenta a temperatura do ar, a sua resistência elétrica diminui.

## COMO TESTAR O SENSOR MAP DO ASTRA 2.0 8V:

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

- Ligue a ignição sem dar partida no motor;
- Desconecte o chicote do sensor MAP;

- Ajuste o multímetro na escala Vdc Tensão Contínua;
- Insira as pontas de prova nos terminais 1 e 3 do chicote;
- A tensão observada deve estar em torno de 5V.

**Lembrete:** O aplicador não deve esquecer de conferir a tensão da bateria antes de começar os testes.

### 2º - Analisar o sinal do sensor MAP:

#### Motor desligado

- Encaixe novamente o chicote do sensor MAP;
- Ainda com o multímetro na escala Vdc e a ignição ligada, verifique a tensão nos terminais 1 e 4;
- A tensão lida deve ser aproximadamente 3,8V.

#### Motor ligado

- Dê a partida e funcione o motor em regime de marcha lenta;
- Verifique novamente nos terminais 1 e 4 o sinal do sensor;
- A tensão deve ficar próxima de 1,2V.

### Lembrete: Os testes devem ser efetuados com o ar-condicionado desligado.

**Opção:** O aplicador também pode usar uma bomba de vácuo para analisar o funcionamento do sensor MAP. Desta forma, compara-se o valor da depressão aplicada contra o valor de tensão da tabela.

Depressão (mmHg)	0	100	200	300	400	500	600
Tensão Volts (VDC)	3,8	3,3	2,7	2,2	1,7	1,2	0,7

Regime de Marcha Lenta

\* A tabela acima é apropriada para o modelo Astra 2.0 8V.

### 3º - Medir a resistência do sensor de temperatura do ar

- Retire o sensor do coletor de admissão;
  - Ajuste o multímetro para leitura de resistência ôhmica;
  - Analise a resistência elétrica nos terminais 1 e 2;
  - A resistência deve estar aproximadamente 2KΩ a 25°.
- \* O termistor (sensor de temperatura) é do tipo NTC, ou seja, à medida que aumenta a temperatura do ar, sua resistência elétrica diminui.

1º



2º



3º



**CUIDADOS:** O mau funcionamento do sensor prejudica diretamente o cálculo da massa de ar admitida pelo motor e consequentemente o volume de combustível injetado, deixando assim a mistura pobre ou rica, e trazendo efeitos no controle da marcha lenta, na resposta às acelerações e no consumo de combustível. Um sensor MAP sem defeito pode ser condenado em consequência de um diagnóstico equivocado, pois ele sofre direta influência elétrica e mecânica. Por isso, durante a análise do funcionamento do sensor, o aplicador deve verificar:

- 1 - Se a mangueira de tomada de pressão do sensor (caso exista) está furada, dobrada ou entupida;
- 2 - Entradas falsas de ar;

- 3 - Falta de sincronismo da correia dentada;
- 4 - Válvulas presas;
- 5 - Catalisador entupido;

- 6 - E não menos importante, se a mangueira do sensor MAP está posicionada na tomada de vácuo abaixo da borboleta de aceleração.