

# INFORMATIVO TÉCNICO

## Sensor de Rotação



**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 conjunto Sensor de Rotação é constituído basicamente por roda dentada (ou fônica), ímã permanente, núcleo ferromagnético, bobina, fios da bobina, malha de blindagem e conector do sensor.

O cabo do sensor é completamente envolvido por uma malha metálica denominada malha de blindagem. Essa malha é ligada a uma linha de aterramento e sua função é evitar que interferências eletromagnéticas atrapalhem no padrão de pulsos emitidos pelo sensor.

### PRINCÍPIO:

O Sensor de Rotação tem a finalidade de enviar ao módulo de injeção um sinal elétrico que possibilita a sincronização do sistema: tempo de injeção, avanço de ignição, ponto morto superior do motor, etc.

Este sensor, montado com um ímã permanente e uma bobina, se relaciona com a roda fônica e produz um fluxo magnético alternando entre máximo, na posição do dente da roda, e mínimo, na cavidade dos dentes.

Essa variação de fluxo magnético, devido à passagem dos dentes, é suficiente para gerar uma tensão elétrica que varia de acordo com a rotação do motor. Seu sinal é considerado um dos sinais vitais para o início do funcionamento do motor. Se o Sensor de Rotação não informar à UCE que o motor começou a girar, o motor não pega.

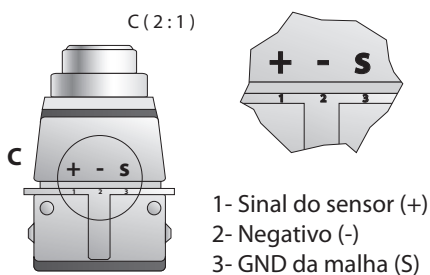
### LOCALIZAÇÃO:

Alguns sensores de rotação são encontrados na frente do motor, na polia, e outros já são montados sobre o volante do motor. Como mencionado acima, o Sensor de Rotação depende da roda fônica para enviar seu sinal à UCE, portanto é indispensável que a distância entre o sensor e a roda dentada esteja correta.

### COMO TESTAR O SENSOR DE ROTAÇÃO DO CELTA 1.0 MPFI:

#### 1º - Medir a resistência elétrica da bobina do Sensor de Rotação:

- Desconectar o conector do Sensor de Rotação do chicote;
- Ajuste o multímetro na escala de resistência ôhmica ( $\Omega$ ).



- Analisar a resistência elétrica nos terminais 1 e 2 do Sensor de Rotação;

- A resistência deve estar entre 480 e 680  $\Omega$ (ohms).

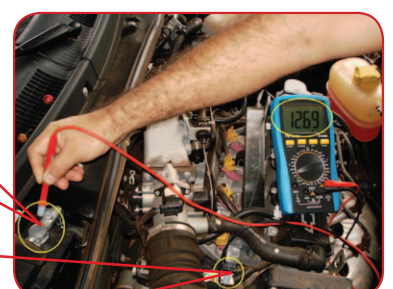


**Lembrete:** Cada sistema de injeção possui um Sensor de Rotação com valor específico de resistência, que varia de acordo com a bitola e com o número de voltas (espiras) da bobina.

#### 2º - Conferir o aterramento da malha de blindagem:

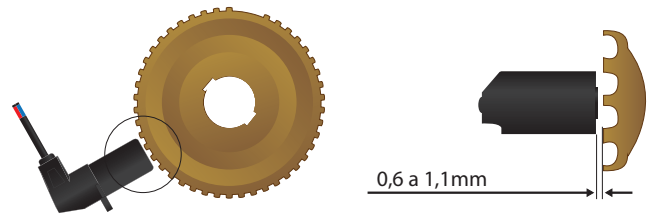
- Ajuste o multímetro na escala Vdc Tensão Contínua;
- Confira a tensão da bateria;
- Conecte uma das pontas de prova do multímetro no fio ligado ao terminal 3 do sensor (lado do chicote);
- O aplicador deve tocar a outra ponta de prova no positivo da bateria;
- Faça a leitura da tensão;
- A medida de tensão deve ser a mesma.

Caso não exista leitura ou for encontrada discrepância, o aplicador deve ser mais criterioso na verificação do chicote do veículo e não condenar o Sensor de Rotação.



### 3° - Ajustar a distância entre o sensor e a roda:

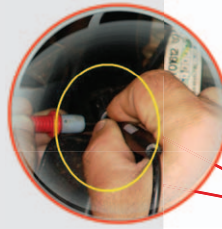
Com o auxílio de um pente de lâminas, verifique a distância entre o sensor e um dente da roda fônica. A folga deve ser entre 0,6 mm a 1,1 mm. O sensor também deve estar posicionado de modo que sua "face" esteja paralela à face dos dentes.



Apenas uma minoria de modelos de veículos tem dispositivos de ajuste da posição contra uma maioria que estão fixados de uma maneira que não permite essa regulagem. Logo, se o sensor estiver fora da medida recomendada, o aplicador deve avaliar se o suporte de fixação não está danificado.

### 4° - Analisar a tensão de corrente alternada (sinal do sensor):

- Desconectar o conector do Sensor de Rotação do chicote;
- Ajustar o multímetro na escala tensão alternada (AC);
- Inserir os pontos de prova nos pinos 1 e 2 do Sensor de Rotação;
- Acionar a partida e fazer com que o motor gire até que tenha feito a leitura;
- O resultado da leitura deve ser em torno de 2V.



#### CUIDADOS:

**Alguns problemas podem "mascarar" a falha e levar o aplicador ao erro. Por isso, durante o diagnóstico, deve-se ficar atento a alguns detalhes:**

- Fixação incorreta do sensor;
- Cabo elétrico (malha de blindagem) do sensor danificado;
- Roda fônica faltando dentes ou empenada;
- Acúmulo de sujeira entre o sensor e a roda fônica.

#### Os defeitos mais comuns do sensor que impedem o funcionamento do motor são:

- Rompimento do fio interno, o que impede a frequência de pulsos;
- Malha da blindagem do cabo rompida, permitindo a interferência de frequências externas nos sinais para UCE e provocando estouros no sistema de exaustão;
- Chicote em contato com o escapamento, causando curto-circuito nos fios internos com a malha, devido ao derretimento do isolador do cabo.

#### Consequências provocadas pelo sensor defeituoso:

- Motor falhando;
- Motor não "pega" - não gera faísca nem injeta combustível;
- Falta de potência no motor (não abre giro).



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)