

Diagnóstico baseado em DTCs**P0336-00-SENSOR ROTAÇÃO DO MOTOR – DISTÚRPIO DO SINAL****MODELO ENVOLVIDO:** TORO**INFORMAÇÕES IMPORTANTES:**

Para mais detalhes de cabearios e chicotes, consultar o esquema elétrico e outras informações do sistema.

FUNCIONAMENTO:

O sensor de rotação do motor e o sensor de fase são sensores do tipo hall. Os sensores produzem um sinal digital de onda quadrada com intensidade de 5 V. A Central de Controle da Injeção (ECM) fornece uma fonte de 5 V, sinal de 5 V para sensores e o massa para o sensor de fase. O sensor de rotação do motor emite um sinal sempre que os dentes do eixo virabrequim passam por ele. O sensor de fase é um sensor de efeito hall que produz um sinal digital que varia de 0 (vale) a 5 (pico) V.

QUANDO O ERRO É MONITORADO:

- Se o motor estiver em funcionamento ou na partida em velocidades superiores a 50 rpm.

CONDIÇÃO DE REGISTRO DE FALHA:

- A Central de Controle de Injeção (ECM) não recebe o sinal proveniente do sensor de rotação do motor enquanto o sensor de fase indica que o motor está em funcionamento.

Causas possíveis

CURTO-CIRCUITO ENTRE A BATERIA E O CIRCUITO DE SINAL DO SENSOR DE ROTAÇÃO DO MOTOR

CIRCUITO ABERTO NO CIRCUITO DE SINAL DO SENSOR DE ROTAÇÃO DO MOTOR

ALTA RESISTÊNCIA NO CIRCUITO DE SINAL DO SENSOR DE ROTAÇÃO DO MOTOR

CURTO CIRCUITO ENTRE O MASSA E O CIRCUITO DE SINAL DO SENSOR DE ROTAÇÃO DO MOTOR

CURTO CIRCUITO ENTRE O MASSA DO SENSOR DE ROTAÇÃO DO MOTOR E O CIRCUITO DE SINAL DO SENSOR DE ROTAÇÃO DO MOTOR

SENSOR DE ROTAÇÃO DO MOTOR

CENTRAL DE CONTROLE DE INJEÇÃO (ECM)

Sempre executar o procedimento PRÉ- DIAGNÓSTICO DO ECM - CENTRAL DE CONTROLE DE INJEÇÃO (ECM), presente na aba de Procedimentos Padrão dentro da aba de Diagnósticos.

Diagnóstico baseado em DTCs

DESCRIÇÃO

NOTA: A correia dentada deve estar corretamente instalada e funcional antes que o diagnóstico seja feito.

1. TESTE DE POSSÍVEL MAU CONTATO OU CONDIÇÕES INTERMITENTES

1. Ligar a ignição, sem funcionar o motor.
2. Com o aparelho de diagnóstico, ler os DTCs da Central de Controle de Injeção (ECM) e salvar os DTCs em um arquivo.
3. Com o aparelho de diagnóstico, apagar os DTCs da Central de Controle de Injeção (ECM).
4. Desligar a ignição.
5. Aguardar por 10 segundos.
6. Ligar a ignição e tentar ligar o motor o acionando-o por pelo menos 7 segundos. Se o carro ligar e andar, pode ser necessário dirigir o veículo para testá-lo.
7. Com o aparelho de diagnóstico, ler os DTCs da Central de Controle da Injeção.

Este DTC está ativo?

- **SIM:** Ir para o passo 2.
- **NÃO:** As condições que originalmente estabelecem esse DTC não estão presentes neste momento. Usando os esquemas elétricos como guia, verificar todos os conectores e encaixes relacionados para sinais de penetração de água, corrosão, terminais dobrados ou afastados e a tensão correta do pino. Se nenhum problema for encontrado, o teste está concluído. Executar o procedimento **TESTE DE VERIFICAÇÃO DO ECM - CENTRAL DE CONTROLE DA INJEÇÃO (ECM)**, presente na aba de Procedimentos Padrão dentro da aba de Diagnósticos.

2. VERIFICAR SE HÁ CURTO-CIRCUITO ENTRE A BATERIA E O CIRCUITO DE SINAL DO SENSOR DE ROTAÇÃO DO MOTOR

1. Desligar a ignição.
2. Desconectar o conector do chicote do sensor de rotação do motor.
3. Desconectar o conector do chicote da Central de Controle da Injeção (ECM).
4. Remover o relé principal (T09).
5. Conectar um jumper entre a entrada e saída do relé principal (T09).
6. Ligar a ignição.
7. Medir a tensão do circuito de sinal do sensor de rotação do motor no conector do chicote do sensor de rotação do motor.
8. Medir a tensão do massa do sensor de rotação do motor no conector do chicote do sensor de rotação do motor.

Há alguma tensão no circuito?

- **SIM:** Reparar o curto-circuito no circuito em que se detectou algum valor de tensão, de acordo com o manual de reparação. Executar o procedimento **TESTE DE**

Diagnóstico baseado em DTCs

VERIFICAÇÃO DO ECM - CENTRAL DE CONTROLE DA INJEÇÃO (ECM), presente na aba de Procedimentos Padrão dentro da aba de Diagnósticos.

- **NÃO:** Ir para o passo 3.

3. VERIFICAR SE HÁ CIRCUITO ABERTO OU ALTA RESISTÊNCIA NO MASSA DO SENSOR DE ROTAÇÃO DO MOTOR

1. Desligar a ignição.
2. Medir a resistência do massa do sensor de rotação do motor entre o conector do chicote do sensor de rotação do motor e o conector do chicote da Central de Controle da Injeção (ECM).

A resistência está abaixo de 5 Ω ?

- **SIM:** Ir para o passo 4.
- **NÃO:** Reparar o circuito aberto ou alta resistência no massa do sensor de rotação do motor de acordo com o manual de reparação. Executar o procedimento TESTE DE VERIFICAÇÃO DO ECM - CENTRAL DE CONTROLE DA INJEÇÃO (ECM), presente na aba de Procedimentos Padrão dentro da aba de Diagnósticos.

4. VERIFICAR SE HÁ CIRCUITO ABERTO OU ALTA RESISTÊNCIA NO CIRCUITO DE SINAL DO SENSOR DE ROTAÇÃO DO MOTOR

1. Desligar a ignição.
2. Desconectar o conector do chicote da Central de Controle da Injeção
3. Medir a resistência do circuito de sinal do sensor de rotação do motor entre o conector do chicote do sensor de rotação do motor e o conector do chicote da Central de Controle da Injeção (ECM).

A resistência está abaixo de 5 Ω ?

- **SIM:** Ir para o passo 5.
- **NÃO:** Reparar o circuito aberto ou alta resistência do circuito de sinal do sensor de rotação do motor, de acordo com o manual de reparação. Executar o procedimento TESTE DE VERIFICAÇÃO DO ECM - CENTRAL DE CONTROLE DA INJEÇÃO (ECM), presente na aba de Procedimentos Padrão dentro da aba de Diagnósticos.

5. VERIFICAR SE HÁ CURTO-CIRCUITO ENTRE O MASSA E CIRCUITO DE SINAL DO SENSOR DE ROTAÇÃO DO MOTOR

1. Medir a resistência entre o massa e o circuito de sinal do sensor de rotação do motor no conector do chicote do sensor de rotação do motor.

A resistência está acima de 10 k Ω ?

- **SIM:** Ir para o passo 6.

Diagnóstico baseado em DTCs

- **NÃO:** Reparar o curto-circuito entre o massa e o circuito de sinal do sensor de rotação do motor, de acordo com o manual de reparação. Executar o procedimento TESTE DE VERIFICAÇÃO DO ECM - CENTRAL DE CONTROLE DA INJEÇÃO (ECM), presente na aba de Procedimentos Padrão dentro da aba de Diagnósticos.

6. VERIFICAR SE HÁ CURTO-CIRCUITO ENTRE O CIRCUITO DE SINAL DO SENSOR DE ROTAÇÃO DO MOTOR E O MASSA DO SENSOR DE ROTAÇÃO DO MOTOR

1. Medir a resistência entre o circuito de sinal do sensor de rotação do motor e o massa do sensor de rotação do motor no conector do chicote do sensor de rotação do motor.

A resistência está acima de 10 kΩ?

- **SIM:** Ir para o passo 7.
- **NÃO:** Reparar o curto-circuito entre o circuito de sinal do sensor de rotação do motor e o massa do sensor de rotação do motor, de acordo com o manual de reparação. Executar o procedimento TESTE DE VERIFICAÇÃO DO ECM - CENTRAL DE CONTROLE DA INJEÇÃO (ECM), presente na aba de Procedimentos Padrão dentro da aba de Diagnósticos.

7. VERIFICAR SE O SENSOR DE ROTAÇÃO DO MOTOR OU O EIXO VIRABREQUIM ESTÁ DANIFICADO

1. Remover o sensor de rotação do motor.
2. Inspeccionar as condições do sensor de rotação do motor como, por exemplo, parafusos de fixação frouxos, danos e trincas.
3. Inspeccionar as condições do eixo virabrequim à procura de avarias como dentes quebrados, detritos e qualquer outra anomalia.

Há evidências de algum dano ao componente?

- **SIM:** Reparar conforme o necessário, de acordo com o manual de reparação. Executar o procedimento TESTE DE VERIFICAÇÃO DO ECM - CENTRAL DE CONTROLE DA INJEÇÃO (ECM), presente na aba de Procedimentos Padrão dentro da aba de Diagnósticos.
- **NÃO:** Ir para o passo 8.

8. VERIFICAR O SENSOR DE ROTAÇÃO DO MOTOR

1. Substituir o sensor de rotação do motor por outro que não apresente defeito, de acordo com o manual de reparações. (Substituição para teste).
2. Ligar a ignição.
3. Com o aparelho de diagnóstico, apagar os DTCs da Central de Controle de Injeção (ECM).
4. Tentar ligar o motor o acionando-o por pelo menos 7 segundos. Se o carro ligar e andar, pode ser necessário dirigir o veículo para testá-lo.

Diagnóstico baseado em DTCs

5. Com o aparelho de diagnóstico, ler as DTCs da Central de Controle da Injeção (ECM).

Este DTC está ativo?

- **SIM:** Ir para o passo 9.
- **NÃO:** Teste completo. Executar o procedimento TESTE DE VERIFICAÇÃO DO ECM - CENTRAL DE CONTROLE DA INJEÇÃO (ECM), presente na aba de Procedimentos Padrão dentro da aba de Diagnósticos.

9. VERIFICAR A CENTRAL DE CONTROLE DE INJEÇÃO (ECM)

1. Utilizar o esquema elétrico como um guia, inspecionar o chicote e os conectores entre o sensor de rotação do motor e a Central de Controle de Injeção (ECM).
2. Procurar cabos com atrito, perfurados, amassados ou parcialmente quebrados.
3. Procurar terminais quebrados, dobrados, afastados ou corroídos.
4. Monitorar os dados do aparelho de diagnóstico relativos a esse circuito e fazer o teste de tração dos cabos e conectores.

Algum problema foi encontrado?

- **SIM:** Reparar o necessário, de acordo com o manual de reparação. Executar o procedimento TESTE DE VERIFICAÇÃO DO ECM - CENTRAL DE CONTROLE DA INJEÇÃO (ECM), presente na aba de Procedimentos Padrão dentro da aba de Diagnósticos.
- **NÃO:** Ir para o passo 10.

10. VERIFICAR NO CHICOTE AS CONEXÕES RELACIONADAS À CENTRAL DE CONTROLE DE INJEÇÃO (ECM)

1. Desconectar os conectores do chicote da Central de Controle de Injeção (ECM).
2. Desconectar todos os conectores in-line do chicote (se equipado).
3. Desconectar os conectores do chicote dos sistemas relacionados.
4. Inspecionar os conectores do chicote, conectores dos componentes e terminais macho e fêmea para as condições abaixo:
 - a. Instalação apropriada nos conectores.
 - b. Conectores com aparência danificada.
 - c. Corrosão.
 - d. Sinais de contato com água.
 - e. Se a proteção contra intempéries está danificada (se equipado).
 - f. Terminais amassados.
 - g. Superaquecimento devido à má conexão (terminal deve estar descolorido devido ao calor excessivo).
 - h. Terminais que tenham sido empurrados para a cavidade do conector.
 - i. Verificar a resistência e a tensão dos terminais do conector.

Diagnóstico baseado em DTCs

5. Reparar qualquer dos danos encontrados no item 4.
6. Reconectar todos os conectores do chicote da Central de Controle de Injeção (ECM). Conferir se os conectores estão bem encaixados.
7. Reconectar todos os conectores in-line no chicote (se equipado). Conferir se os conectores estão bem encaixados.
8. Reconectar todos os componentes relacionados ao chicote. Conferir se os conectores estão bem encaixados.
9. Com o aparelho de diagnóstico, apagar os DTCs.
10. Operar o veículo de acordo com as condições em que o erro é monitorado.
11. Com o aparelho de diagnóstico, ler os DTCs.

TESTE COMPLETO. SE PERSISTIR O PROBLEMA PROCURAR O SUPORTE ESPECIALIZADO DA FCA.