

**Diagnóstico baseado em DTCs**

---

## **P025A-00 – CIRCUITO DO SINAL PWM DE CONTROLE DO MÓDULO DE CONTROLE DA ELETROBOMBA DE COMBUSTÍVEL (FPCM) – CIRCUITO ABERTO**

**MODELO ENVOLVIDO:** FIAT X6H

### **INFORMAÇÕES IMPORTANTES:**

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

### **TEORIA DE FUNCIONAMENTO:**

O Módulo de Controle da Eletrobomba de Combustível (FPCM) é responsável pelo controle de pressão e vazão da eletrobomba de combustível em diversas condições do motor, como marcha lenta e outras condições específicas de carga e potência. No caso da vazão, esta é determinada através de sinais PWM. O Módulo de Controle da Eletrobomba de Combustível (FPCM) é conectado à Central de Controle de Injeção (ECM) e à eletrobomba de combustível conforme abaixo:

- Da Central de Controle de Injeção (ECM) para o Módulo de Controle da Eletrobomba de Combustível (FPCM) chamado de sinal PWM de Controle;
- Do Módulo de Controle da Eletrobomba de Combustível (FPCM) para a Central de Controle de Injeção (ECM) chamado de sinal PWM de retorno.
- Do Módulo de Controle da Eletrobomba de Combustível (FPCM) para a eletrobomba de combustível chamado de comando PWM.
- Da eletrobomba de combustível para o Módulo de Controle da Eletrobomba de Combustível (FPCM) chamado de retorno do comando PWM.

Assim, de acordo com o sinal PWM enviado para a Central de Controle de Injeção (ECM) a mesma é capaz de identificar a presença de possíveis falhas do sistema.

### **QUANDO O ERRO É MONITORADO:**

- Se a ignição está ligada/desligada.
- Se o motor está em funcionamento.

### **CONDIÇÃO DE REGISTRO DE FALHA:**

- A Central de Controle de Injeção (ECM) recebe um sinal PWM de retorno do Módulo de Controle da Eletrobomba de Combustível (FPCM) indicando que o sinal PWM de controle está incoerente.

**Diagnóstico baseado em DTCs****AÇÕES PADRÃO:**

- Luz espia da injeção não é acionada.

**Causas Possíveis**

CIRCUITO ABERTO NO CIRCUITO DO SINAL PWM DE RETORNO DO MÓDULO DE CONTROLE DA ELETROBOMBA DE COMBUSTÍVEL (FPCM)

CIRCUITO ABERTO NO CIRCUITO DO SINAL PWM DE CONTROLE DO MÓDULO DE CONTROLE DA ELETROBOMBA DE COMBUSTÍVEL (FPCM)

MÓDULO DE CONTROLE DA ELETROBOMBA DE COMBUSTÍVEL (FPCM)

CENTRAL DE CONTROLE DE INJEÇÃO (ECM)

**DESCRIÇÃO:****1. TESTE DE POSSÍVEL MAU CONTATO OU CONDIÇÕES INTERMITENTES**

1. Ligar a ignição.
2. Com o aparelho de diagnóstico, salvar o relatório de verificação do veículo – Vehicle Scan Report.
3. Com o aparelho de diagnóstico, apagar os DTCs da Central de Controle de Injeção (ECM).
4. Desligar a ignição.
5. Aguardar 10 segundos.
6. Ligar a ignição.
7. Operar o veículo nas condições em que o erro é monitorado.
8. Com o aparelho de diagnóstico, ler DTCs da Central de Controle de Injeção (ECM).

O DTC retornou?

- **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 tensão correta do pino. Se nenhum problema for encontrado, o teste está concluído. Executar o procedimento Teste Para Uma Condição Intermitente presente na aba de Procedimentos Padrão, dentro da aba de Diagnósticos Baseados em DTC.

**Diagnóstico baseado em DTCs**

---

**2. VERIFICAR CONDIÇÕES DE CURTO-CIRCUITO PARA MASSA, PARA BATERIA OU CIRCUITO ABERTO**

1. Executar os Testes de continuidade dos cabos no procedimento Teste de Diagnóstico Utilizando Voltímetro e Ohmímetro presente na aba de Diagnósticos Não Baseados em DTC, nos circuitos dos sinais PWM de retorno e de controle do Módulo de Controle da Eletrobomba de Combustível (FPCM).

Algun problema foi encontrado?

- **SIM:** Reparar conforme necessário. Executar o Teste de Verificação da ECM - Central de Controle de Injeção (ECM E-TORQ) presente na aba de Procedimentos Padrão da Central de Controle de Injeção (ECM E-TORQ).
- **NÃO:** Ir para o passo 3.

**3. VERIFICAR O MÓDULO DE CONTROLE DA ELETROBOMBA DE COMBUSTÍVEL (FPCM)**

1. Desligar a ignição.
2. Substituir o Módulo de Controle da Eletrobomba de Combustível (FPCM) por outro que não apresente defeito (substituição para teste).
3. Ligar ignição.
4. Com o aparelho de diagnóstico, apagar os DTCs da Central de Controle de Injeção (ECM).
5. Operar o veículo nas condições em que o erro é monitorado.
6. Com o aparelho de diagnóstico, ler os DTCs da Central de Controle de Injeção (ECM).

O DTC retornou?

- **SIM:** Ir para o passo 4.
- **NÃO:** Reparar conforme necessário.

**4. VERIFICAR NO CHICOTE ÀS 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. Inspeccionar os conectores do chicote, conectores dos componentes e terminais macho e fêmea para as condições abaixo:

**Diagnóstico baseado em DTCs**

---

- 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.
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 da Central de Controle de Injeção (ECM).
  10. Operar o veículo nas condições em que o erro é monitorado.
  11. Com o aparelho de diagnóstico, ler os DTCs da Central de Controle de Injeção (ECM).

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