

## 1. Apresentação

O sistema de injeção eletrônica de combustível Monomotronic é um sistema monoponto digital que conjuga a injeção de combustível e a ignição. Possui autodiagnóstico, isto é, reconhece falhas no sistema, memoriza as falhas em forma de códigos de defeito. Assim, o mecânico pode fazer a leitura dos códigos de defeitos através de um aparelho do tipo “scanner”, como o TM 526 - RASTHER da TECNOMOTOR.

Todo o sistema é controlado por uma central eletrônica que chamamos de ECU. Em seu processador interno estão armazenados os dados específicos do motor referentes ao volume de injeção e ângulos de avanço da ignição, ou seja, o sistema possui injeção e ignição mapeada. Os dados do mapeamento foram obtidos em bancadas de teste (dinamômetros). Cada tipo de motor possui seu mapeamento próprio, que é levantado em dinamômetro considerando uma série de fatores como, por exemplo, uso de equipamento de condicionamento de ar.

Seu funcionamento básico é o mesmo de todos os sistemas de injeção eletrônica. Recebe informações de diversos sensores instalados no veículo (informações sobre quantidade e temperatura do ar na admissão, rotação do motor, posição da borboleta de aceleração, posição da árvore de manivelas - PMS e temperatura do motor). A partir destas informações, o processador calcula o ponto de ignição e a quantidade de combustível a ser injetada. A ignição e a quantidade de combustível são ajustadas também em função das condições de funcionamento, tais como marcha-lenta, carga parcial, carga total, funcionamento a frio e a quente. Tudo isto acontece visando conciliar desempenho, baixo consumo de combustível e baixos valores de emissão de poluentes.

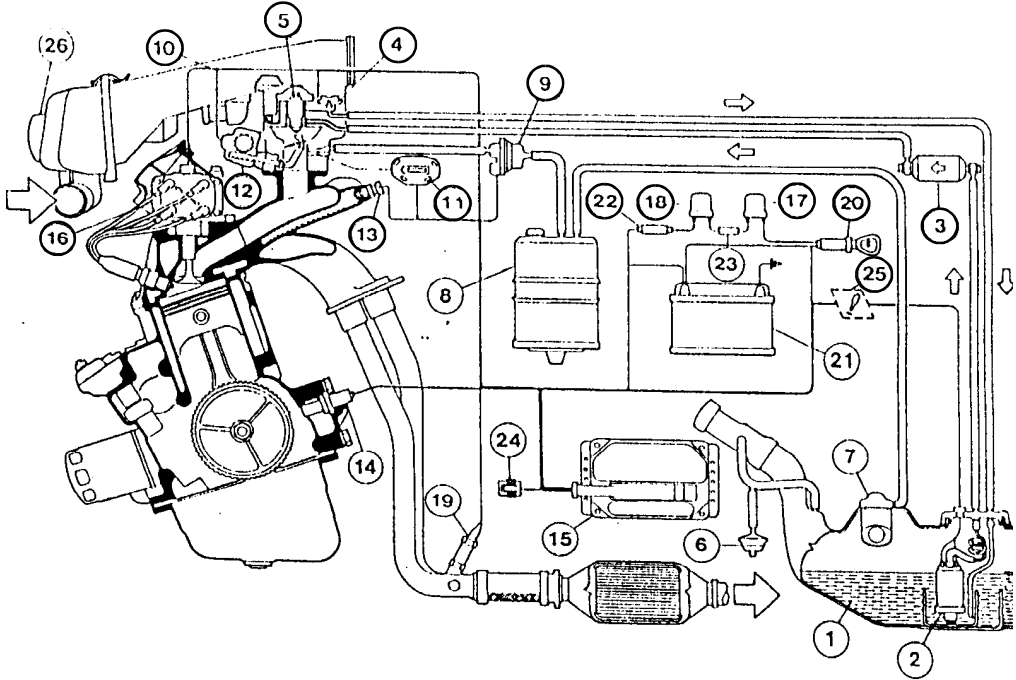
A injeção de combustível é feita através de uma válvula injetora instalada no corpo de borboleta. Esta válvula é acionada através de pulsos elétricos enviados pela ECU sempre que os pistões estiverem próximos do PMS, tanto na admissão como no escape. O combustível chega até a válvula injetora pressurizado por uma bomba elétrica, que também é controlada pela ECU. A pressão do combustível é controlada através de uma válvula reguladora de pressão.

O Monomotronic utiliza também um sensor de oxigênio, conhecido como Sonda Lambda. Sua função é permitir que a ECU mantenha a mistura de ar com combustível em proporções próximas da ideal para uma combustão completa. Em sistemas com sonda lambda dizemos que seu funcionamento se dá em “circuito fechado”. Chama-se de “circuito fechado” porque tem um funcionamento cíclico: caso a sonda lambda detecte uma mistura pobre (muito ar), a ECU será informada e enriquecerá a mistura (injeta mais combustível); Ao enriquecer a mistura, a sonda lambda vai detectar uma mistura rica e vai informar novamente a ECU, que irá empobrecer a mistura. Novamente a sonda vai detectar mistura pobre e o ciclo vai se repetindo indefinidamente. Por ficar alternando entre mistura pobre e mistura rica, na “média” a mistura fica próxima da ideal.

### Diagrama geral

INJEÇÃO ELETRÔNICA	FIAT	MONO-MOTRONIC	Ed. 11/97	

- 1- Tanque de combustível
- 2- Bomba de combustível
- 3- Filtro de combustível
- 4- Regulador de pressão
- 5- Válvula injetora
- 6- Válvula de segurança para respiro
- 7- Válvula com bóia de respiro, ventilação e anti-capotamento
- 8- Filtro de carvão ativado
- 9- Eletroválvula do canister
- 10- Sensor da temperatura do ar
- 11- Sensor de posição da borboleta
- 12- Motor CC e interruptor de marcha-lenta
- 13- Sensor da temperatura da água
- 14- Sensor de rotação
- 15- ECU
- 16- Bobina de ignição
- 17- Relé de alimentação
- 18- Relé da bomba de combustível
- 19 Sonda lambda
- 
- 20 Chave de ignição
- 
- 21 Bateria
- 



- 22- Pré-resistor
- 23- Fusível
- 24- Conector de diagnose

- 25 Luz de advertência
- 
- 26 Tubo transportador termostatzado
-