

TPC3 - Oxygen Sensor

O princípio físico associado ao funcionamento do sensor?

O sensor de oxigénio gera tensão quando aquece, na maioria dos casos a tensão varia entre 0 a 1V. O sensor de oxigénio é constituído por um corpo cerâmico a base de zircónio coberto por uma pequena camada de platina. Quando o sensor esta frio, o zircónio comporta-se semelhante a um isolante. Em temperaturas elevadas, o zircónio funciona como um semiconductor, e pode gera uma saída de voltagem característica nas ligações do sensor. No interior do sensor temos duas tiras de platina que servem como eléctrodos, entre os eléctrodos está um electrólito de estado sólido constituído por um material de zircónio cerâmico. Quando o elemento sensor esta frio, o material zircónio se comporta semelhante a um isolante. Em temperaturas elevadas, o material zircónio realiza mais como um semiconductor, e gera uma saída de voltagem característica nas ligações do sensor. A diferença nos níveis de oxigénio entre o ar exterior e os gases queimados dentro do sensor e cria a tensão. Quanto maior a diferença, maior leitura da tensão.

A característica I/O do sensor?

O sensor de oxigénio da bosch testa a mistura e vê se esta magra em oxigénio a tensão de saída do sensor vai ser baixa, e quando a mistura e rica de saída do sensor vai ser alta. A leitura da tensão constante baixa ou nenhuma leitura da tensão indica que o sensor esta avariado. Quando a mistura ar / combustível e equilibrada ou no ponto de equilíbrio de cerca de 14,7, o sensor vai ler em torno de 0,45 volts. Este e posto a funcionar em OPEN LOOP/CLOSED LOOP

O(s) circuito(s) de condicionamento de sinal usado(s)?

O sensor de oxigénio existe em duas versões de três ou quatro fios, dois fios para o aquecimento, um fio para sinal e no sensor de quatro fios um fio para a terra. Este sensor e controlado pela ECU, que pode efectuar alguns testes na caso de mau funcionamento do sensor. Nos veículos mais novos com sistemas mais modernos de OBD II e sistemas de controle de poluentes mais rígidos, usam dois sensores de oxigénio, o primeiro no colector de escape e o segundo após o catalisador para monitorizar a sua eficiência.

Referencia: <http://www.volvoclub.org.uk/faq/EngineSensors.html>

<http://www.oficinaecia.com.br/bibliadocarro/biblia.asp?status=visualizar&cod=32>

Carlos José Rangel Vieira Ribeiro 010503259