

2 | Diagnostyka On Board

2.3.3

EOBD

Norma czystości spalin EURO III przewiduje wprowadzenie systemu diagnostycznego On-Board, EOBD.

- EOBD jest obowiązkowy
- od 01.01.2000 dla wszystkich nowo homologowanych samochodów osobowych i lekkich samochodów użytkowych z silnikiem benzynowym
- od 01.01.2001 dla wszystkich nowo rejestrowanych samochodów osobowych i lekkich samochodów użytkowych z silnikiem benzynowym
- od 01.01.2003 dla wszystkich nowo homologowanych samochodów osobowych i lekkich samochodów użytkowych z silnikiem Diesla
- od 01.01.2004 dla wszystkich nowo rejestrowanych samochodów osobowych i lekkich samochodów użytkowych z silnikiem Diesla



Ważna wskazówka:

„Homologowany” oznacza w tym kontekście, że producent przed pierwszym wprowadzeniem na rynek nowej serii pojazdów w ramach kontroli konstrukcji wzorcowej jest zobowiązany do udowodnienia spełniania norm i przepisów prawnych. Z wprowadzenia EOBD wynikają następujące konsekwencje dla producentów pojazdów:

- Znormalizowany system diagnostyczny z pamięcią błędów w każdym nowo rejestrowanym pojeździe
- Nieograniczony dostęp przez znormalizowany interfejs (gniazdo diagnostyczne i protokół)
- Urządzenie do odczytu błędów stosowane dla wszystkich pojazdów OBD (Scan Tool)
- Jednolite kody błędów (kod błędu)
- Swobodny dostęp do wszystkich potrzebnych do konserwacji, diagnostyki i napraw danych

2.4

Zakres i rodzaj diagnostyki

Zakres diagnostyki EOBD jest w istocie rzeczy zgodny z amerykańskim OBD II. Jednak w niektórych punktach jest nieco „rozbrojone”. Mimo to istnieje wielu producentów samochodów, którzy na całym świecie spełniają standard „OBD II”.

Podzespół	Rodzaj diagnostyki
Katalizator	• Funkcja • Rozpoznawanie starzenia się i zatrucia
Sondy lambda (sonda przed i za katalizatorem)	• Funkcja • Elektryka na przyłączy i przejściu • Rozpoznawanie bezwładności („starzenia się”)
Układ zapłonowy (nierównomierna praca)	• Funkcja • Rozpoznawanie wyskakiwania zapłonu i przerywanego spalania
Zasilanie paliwem/tworzenie mieszanki	• Korekty charakterystyki wykreślnej (Adaptacja krótka i długa)
System napowietrzania i odpowietrzania zbiornika paliwa („system AKF”)	• Funkcja • Szczelność
System zbiornika paliwa	• Szczelność przez diagnostykę wycieków¹⁾
System powietrza wtórnego	• Elektryka na przyłączy i przejściu • Funkcja • Skuteczność²⁾
System recyrkulacji spalin	• Elektryka na przyłączy i przejściu • Funkcja • Skuteczność²⁾
Wszystkie pozostałe komponenty wpływające na emisję spalin, takie jak: • Czujnik przepływu powietrza • Czujniki temperatury silnika • Czujnik temperatury powietrza zasysanego • Czujnik ciśnienia rury ssącej • Czujnik ciśnienia bezwzględego • Aktory (nastawniki)	• Elektryka na przyłączy i przejściu (zwarcie do masy, zwarcie do plusa, przerwanie), • Sygnały zgodności (Comprehensive Components)
Sterownik silnika	• Automonitoring

1) W ramach EOBD nie jest obowiązkowe, jeśli zamknięcie zbiornika paliwa jest zabezpieczone przed kradzieżą.

2) W ramach EOBD nie jest obowiązkowe.

2.5

Proces monitorowania

W ramach EOBD monitorowane są wszystkie istotne dla spalania podzespoły i systemy. Poszczególne podzespoły i systemy są przy tym w sposób ciągły monitorowane („stały monitoring”).

Inne podzespoły i systemy są monitorowane tylko sporadycznie („cykliczny monitoring”).

2.5.1

Stały monitoring (stale monitorowane systemy)

Stale monitorowane są:

- Nierównomierna praca (przerwy w procesie spalania/przerwy w zapłonie)
- Układ paliwowy (adaptacja mieszanki, czasy wtrysków)
- Wszystkie układy elektryczne dla podzespołów istotnych w procesie spalania
- Przebiegi sygnałów sondy lambda

Stale monitorowane systemy są nadzorowane niezależnie od temperatury i niezwłocznie po rozruchu.

Błędy w działaniu powodują natychmiastowe aktywowanie lampki kontrolnej błędu.

2.5.2

Cykliczny monitoring (sporadycznie/czasowo monitorowane systemy)

Systemy i podzespoły, których funkcje związane są z określonymi warunkami eksploatacyjnymi, sprawdzane są dopiero przy przejechaniu danych punktów eksploatacyjnych, progów obrotów, obciążenia lub temperatury.

Cyklicznie monitorowane są:

- Katalizator/podgrzewanie katalizatora
- Sonda lambda/podgrzewanie sondy lambda
- System powietrza wtórnego (SLS)
- System odpowietrzania zbiornika/system filtra węgla aktywnego (AKF)
- Układ recyrkulacji spalin (EGR)

2.5.3

„Driving cycle” (cykl jazdy)

Aby diagnostyka określonego systemu mogła zostać przeprowadzona, muszą wystąpić dokładnie zdefiniowane warunki („driving cycle”, „cykl jazdy”).

Te warunki pracy będące podstawą bezpiecznego wykonania monitoringu oznaczane są jako „cykl jazdy” („driving cycle”).

Gdy np. pojazd używany jest tylko do jazdy w mieście na krótkich odcinkach, może potrwać nieco czasu, aż zostaną sprawdzone wszystkie systemy.



Ważna wskazówka:

Ten „cykl jazdy” nie jest identyczny z „Nowym Europejskim Cyklem Jazdy (NEFZ)”, jaki został przewidziany dla kontroli konstrukcji wzorcowej samochodu osobowego.

2.5.4

Czasowe wyłączenie funkcji diagnostycznej

W określonych warunkach eksploatacyjnych może dojść do nieprawidłowych odczytów diagnostycznych. By tego uniknąć, funkcje diagnostyczne mogą być wyłączane przez producentów np. przy zachowaniu następujących warunków:

- Napężnienie zbiornika mniej niż 20 % jego całej objętości (tylko dla OBD II)
- Duże wysokości ponad 2 500 m n.p.m. (poziomem zero)
- Temperatury otoczenia poniżej - 7 ° C
- Niskie napięcie akumulatora
- Używanie dodatkowej jednostki napędowej (np. wciągarka hydrauliczna)
- Układ rozpoznawania nierównej pracy silnika może zostać wyłączony przez układ sterowania silnikiem w przypadku nierównej nawierzchni (zły stan nawierzchni), ponieważ takie nierówności mogą zostać błędnie zinterpretowane przez system sterowania silnikiem jako przerwy w pracy silnika.