

Samochodowe systemy elektroniczne (cz. III)



PAWEŁ SKRUĆ

CENTRUM TECHNICZNE DELPHI KRAKÓW

PRZY BOGACTWIE ELEKTRYCZNEGO WYPOSAŻENIA WSPÓŁCZESNEGO SAMOCHODU I ZNAJCZNEJ INTEGRACJI TWORZĄCYCH JE URZĄDZEŃ SZCZEGÓLNIE WAŻNE STAJE SIĘ WYKRYWANIE I LOKALIZOWANIE USTEREK W TEGO RODZAJU SYSTEMACH

Diagnostyka

Cechą charakterystyczną produkowanych współcześnie samochodów jest powszechne wykorzystywanie zaawansowanej technologii elektronicznej i informatycznej. Układy mikroprocesorowe stanowią obecnie nieodłączny element podzespołów samochodowych i stopniowo zastępują rozwiązania analogowe, mechaniczne i elektromechaniczne. Co więcej, układy

te współpracują i komunikują się ze sobą w ściśle określony i kontrolowany sposób. Możliwość stosunkowo łatwej identyfikacji ich usterek staje się więc jednym z podstawowych wymagań stawianych producentom podzespołów elektronicznych. Z tego też powodu większość samochodowych układów wyposażonych w mikroprocesory posiada wbudowane funkcje i procedury diagnostyczne. Ze względów bezpie-

czeństwa diagnostyka samochodowych układów elektronicznych ma również za zadanie zapobiegać ewentualnym uszkodzeniom, monitorować stan techniczny samochodu i informować kierowcę o konieczności udania się do serwisu.

Zakres diagnozy

Funkcje i procedury diagnostyczne są uwzględniane już na etapie projektowania i testowania urządzeń elektronicznych, następnie wykorzystuje się je na liniach produkcyjnych, w stacjach dealerskich i warsztatach samochodowych. W zależności od modelu i wyposażenia samochodu można diagnozować silnik, ABS, immobilizer, automatyczną klimatyzację, automatyczną skrzynię biegów, panel wskaźników deski rozdzielczej, centralny komputer sterujący, funkcje komfortu, elementy multimedialne itd. Za pomocą funkcji diagnostycznych można odczytywać i kasować kody błędów, odczytywać bieżące parametry dotyczące stanu technicznego pojazdu (np. obroty silnika, temperaturę oleju, napięcie akumulatora), sterować elementami wykonawczymi (np. osprzętem silnika, światłami, wycieraczkami, nadmuchem). Poprzez serwisy diagnostyczne jest możliwe kodowanie immobilizera, kodowanie kluczyków, adaptacja i personalizacja, a także programowanie sterowników.

Samochodowe układy elektroniczne w czasie swojej pracy przeprowadzają nieustannie testy diagnostyczne, co umożliwia szybkie wykrycie i lokalizację powstałych uszkodzeń. Wykrycie nieprawidłowości przez system może być sygnalizowane lampką kontrolną znajdującą się w zestawie wskaźników deski rozdzielczej lub za pomocą sygnału dźwiękowego. Kod usterki zapisany zostaje w pamięci sterownika, skąd może zostać odczytany przez zewnętrzne urządzenie diagnostyczne.

KOMPLETNE WYPOSAŻENIE DIAGNOSTYCZNE: UNIWERSALNY KOMPUTER ZE SPECJALISTYCZNYM OPROGRAMOWANIEM + INTERFEJS DO KOMUNIKACJI Z SAMOCHODEM



FOT. DELPHI

Testery diagnostyczne podłącza się do złącza diagnostycznego pojazdu, które powinno być łatwo dostępne z miejsca kierowcy. Zazwyczaj jest to miejsce pomiędzy kolumną kierownicy a linią środka pojazdu. Przyłączenia jakiegokolwiek przyrządu diagnostycznego do tego złącza nie powinno wykluczać ani zakłócać normalnej pracy pojazdu.

Standardy diagnostyczne

W latach 90. ubiegłego stulecia stwierdzono konieczność standaryzacji protokołu transmisji danych w celu ograniczenia nakładów na wykonanie i utrzymanie interfejsów diagnostycznych w sterownikach i testerach diagnostycznych. W rezultacie został opracowany system diagnostyki pokładowej OBD II (ang. *on-board diagnostic*), w wersji europejskiej zwany jako EOBD II (ang. *european on-board diagnostic*). Dzięki ujednoliceniu sposobu komunikacji, jednym przyrządem diagnostycznym można odczytać dane z dowolnego pojazdu zgod-

nego ze standardem OBD II, niezależnie od jego marki i wyposażenia.

System OBD II powstał głównie w celu monitorowania emisji spalin, ale obecnie jest on powszechnie wykorzystywany do monitorowania podzespołów, które nie mają bezpośredniego wpływu na emisję spalin. Został on wprowadzony w USA w 1996 roku, zastępując system OBD I. Na terenie Unii Europejskiej pojawił się on w 2001 roku. W Polsce system OBD II mają obowiązkowo wszystkie samochody sprzedawane po 1 stycznia 2002 roku.



DIAGNOSTYKA SAMOCHODOWYCH UKŁADÓW ELEKTRONICZNYCH MOŻE BYĆ PRZEPROWADZONA ZA POMOCĄ SPECJALNYCH URZĄDZEŃ ZWANYCH TESTERAMI DIAGNOSTYCZNYMI LUB ZA POMOCĄ KOMPUTERA Z ODPOWIEDNIM OPROGRAMOWANIEM

Samochody sprzedawane wcześniej mogą posiadać system OBD II, ale nie było to dla producentów obowiązkowe. Po 2003 roku producenci samochodów mogą stosować wyłącznie magistralę CAN do diagnostyki samochodowej.

Protokoły

Sposób wymiany informacji pomiędzy sterownikiem samochodowym a testerem diagnostycznym definiuje tzw. protokół diagnostyczny. Obecnie najbardziej rozpowszechnionym protokołem diagno-

Car Division

Kompletny asortyment od A do Z

Asortyment febi: perfekcyjna różnorodność – bez granic!

Ponad 20.000 artykułów dla wszystkich popularnych producentów samochodów.

elementy elektroniki zawieszeń	elementy zawieszenia
elementy układu hamulcowego	elementy układu kierowniczego
febi plus	elementy silnika
	płyny

febi Polska Sp. z o.o.
 Pl. Przymierza 6 | 03-944 Warszawa | Poland
 Tel. +48-22-403 47 29
 Fax +48-22-403 47 28
 E-mail febipolska@febi.pl

www.febi.com

febi bilstein