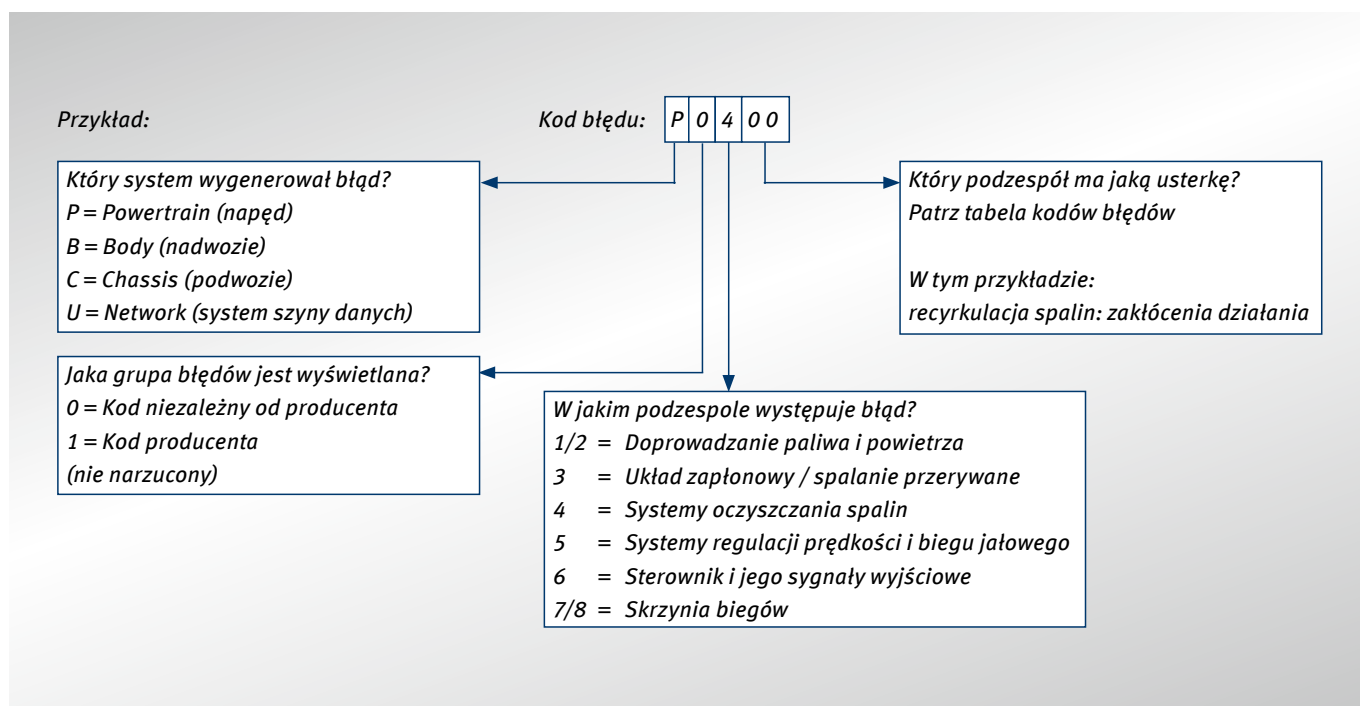


2.12


Kody błędów

Zapisane błędy są obłożone kodami. Podczas odczytu pamięci błędów kody te wyświetlane są na wyświetlaczu urządzenia do odczytu („Scan Tool”).

- Kody błędów składają się z pięciu cyfr. Istnieją dwa rodzaje kodów błędów:
- Kody błędów znormalizowane zgodnie z SAE J 2012/ISO 9141-2 oznaczone są na 2. pozycji „0”.
 - Kody błędów producenta oznaczone są na 2. pozycji „1”.



Rys. 10 Budowa kodu błędu

Producent	Kod producenta	(E)OBD
Audi	16706	
BMW	67	
Citroen/Peugeot	41	
Ford	227	
Mercedes-Benz	045	
Opel	19	
Toyota	6	
Volkswagen	00514	
Volvo	214	

Po znormalizowaniu, wykrytym błędom przyporządkowane zostały, po raz pierwszy od pojawienia się pamięci błędów, jednolite kody błędów. W ten sposób różne kody błędów poszczególnych producentów zastępowane są kodem P0.

Rys. 11 Kod błędu P0, jeden dla wielu

2 | Diagnostyka On Board



Ważna wskazówka:

Odnosnie znormalizowanego kodu błędu PO patrz rozdział 6.4; [9]

Kod błędu wskazuje wadliwy podzespoł i rodzaj błędu. Rozróżnia się 2 rodzaje błędów:

Błędy jako wynik zakłóceń działania

W ramach indywidualnej diagnostyki wykrywane są na przykład:

- Zakłócenia działania
- Zbyt mała/duża ilość
- Zbyt niska/wysoka wartość
- Nieszczelność
- Niedostateczne oddziaływanie
- Granica regulacji uboga/bogata

Błędy w ramach nadzoru podzespołów (Comprehensive Components).

Nadzorowane są przy tym wszystkie istotne dla układu spalinowego czujniki i aktry.

Czujnikami są np.:

- Czujnik przepływu powietrza
- Czujniki ciśnienia
- Enkoder prędkości obrotowej
- Czujnik fazowy
- Czujniki temperatury
- Potencjometry położenia

Aktorami są np.:

- Nastawnik klap przepustnicy
- Elektryczne zawory przełączające
- Zawory systemu recyrkulacji spalin (EGR)
- Przetwornik elektropneumatyczny

P01/2xx	(Doprowadzanie paliwa i powietrza)	
P0117	Czujnik temperatury środka chłodzącego	Sygnal za niski
P0171	Rząd cylindrów 1	Mieszanka za uboga
P0213	Zawór rozruchu na zimno1	Nieprawidłowości w obiegu prądu
P0234	Ładowanie silnika	Przekroczona wartość graniczna
P03xx	(Układ zapłonowy lub spalanie przerywane)	
P0301	Cylinder 1	Stwierdzono przerwę w zapłonie
P0325	Stukomierz 1	Nieprawidłowości w obiegu prądu
P0350	Cewka zapłonowa	Nieprawidłowości w obiegu prądu
P04xx	(Dodatkowy system do redukcji emisji)	
P0400	Recyrkulacja spalin	Nieprawidłowe działanie
P0411	Wdmuchiwanie powietrza wtórnego	Nieprawidłowa prędkość przepływu
P0444	Zawór elektromagnetyczny filtra węgla aktywnego	Otwarty obieg prądu
P0473	Czujnik ciśnienia spalin	Sygnal za wysoki
P05xx	(Systemy regulacji prędkości i biegu jałowego)	
P0506	Regulacja biegu jałowego	Prędkość obrotowa poniżej wartości zadanej
P0510	Wyłącznik biegu jałowego	Nieprawidłowości w obiegu prądu
P06xx	(Sterownik i jego sygnały wyjściowe)	
P0642	Sterownik	Uszkodzony regulator przeciwnukowy
P07/8xx	(Przekładnia)	

Rys. 12 Fragment listy kodów błędów PO

Podczas nadzoru podzespołów rozróżnia się pomiędzy błędami elektrycznymi a błędami zakresu (odchyłki od wartości zadanej):

Błędami elektrycznymi są np.:

- Zwarcie do masy
- Zwarcie do napięcia zasilania (zwarcie do plusa)
- Przerwanie/brak sygnału

Błędami zakresu są np.:

- Sygnal/napięcie
- Nieprawdopodobna wartość (nieprawdopodobny zakres roboczy)
- Poza zakresem
- Za wysoki, za niski
- Za mały, za duży
- Przekroczona dolna/górna granica



Ważna wskazówka:

Zwróć uwagę, że brzmienie tekstu dla wyświetlanego kodu błędu może być różne w zależności od producenta narzędzia skanującego.

Przykład: Komunikat tekstowy z różnych Scan-Tools do kodu błędu P0191

P0191	Czujnik ciśnienia szyn paliwa	Problem w obrębie zakresu lub mocy
P0191	Czujnik ciśnienia rozdzielacza paliwa	Błąd zakresu/działania
P0191	Obwód czujnika ciśnienia	Szyna paliwa zakres/zachowanie robocze
P0191	Nadajnik ciśnienia paliwa-G247	Nieprawdopodobny sygnal

Poniższe rozdziały powinny dać Państwu orientację w poszczególnych systemach i diagnozach OBD.

Wskazówki diagnostyczne na końcu każdego systemu powinny być pomocą w ustalaniu przyczyn błędów opisywanego systemu.

Zawierają one praktyczne wskazówki dotyczące diagnostyki błędów oraz

usuwania błędów w przypadku komponentów mających wpływ na emisję substancji szkodliwych.

Wiele z tych wskazówek stanowi rezultat zapytań klientów i efekt doradztwa technicznego naszego działu serwisu.

Punkt ciężkości niniejszej broszury stanowi z tego względu produkty PIERBURG.

**Ważna wskazówka:**

Ze względu na to, że EOBD jest obowiązkowy dopiero od 2003 roku również w samochodach osobowych i lekkich samochodach użytkowych z silnikiem wysokoprężnym, nasza uwaga skupia się głównie na pojazdach z silnikiem benzynowym.

3.1

Zalecana znajomość systemu

System (E)OBD jest układem, który wykrywa, zapisuje i wyświetla błędy. Możliwe jest dzięki temu uniknięcie istotnych uszkodzeń komponentów silnika, a tym samym zbędnego obciążenia środowiska.

System diagnostyczny rozpoznaje wprawdzie uszkodzony element konstrukcyjny, często jednak nie rozpoznaje przyczyny usterki, ani elementu konstrukcyjnego powodującego usterkę.

W przypadku awarii diagnoza usterki jest wprawdzie znacznie ułatwiona dzięki odczytaniu kodu błędu i wyprowadzaniu danych związanych z usterką dla warsztatu, jednakże nie zawsze jest tak, że element konstrukcyjny, który przez czytnik usterek wskazywany jest jako uszkodzony, w rzeczywistości musi powodować uszkodzenia.

Rzeczywista przyczyna może często być zlokalizowana w kilku komponentach. Tutaj do gry wchodzi specjalista znający system.

W przypadku diagnozy błędu powinno się

w pierwszej kolejności odczytać kod błędu przy pomocy przyrządu skanującego i sprawdzić element wykazywany jako usterkowy.

Wyprowadzone kody błędów stanowią ważne wskazówki dotyczące potencjalnie wadliwych elementów konstrukcyjnych bądź komponentów.

Nie wskazują one jednak często na proste przyczyny, jak np. załamane bądź nieszczelne przewody podciśnieniowe, zaklezione bądź nieszczelne zawory itp.

W zależności od producenta pojazdu i czytnika („Scan-Tool”) elementy te mogą być aktywowane w ramach diagnozy nastawników.

Uzasadnione jest, aby w pierwszej kolejności przeczytać pamięć błędów, a następnie przeprowadzić diagnozę nastawników, według danych producenta urządzenia diagnostycznego.

Element konstrukcyjny aktywowany przez diagnozę nastawników zasterowywany jest w określonych odstępach czasu tak, że włącza się on w sposób odczuwalny i słyszalny. Jeżeli włącza się on w sposób odczuwalny i słyszalny, oznacza to, że zasilanie napięciowe i element konstrukcyjny są w porządku.

Nieszczelności lub zabrudzenia wewnętrzne nie zostały tutaj jednak stwierdzone.

Wady elektryczne w wiązce kablowej lub samym elemencie konstrukcyjnym zapisywane są w przypadku większości aplikacji jako błąd. Muszą one, podobnie jak wady mechaniczne jak nieszczelność, klejenie się zaworu itp. zostać wykryte przy pomocy tradycyjnych środków kontroli.

Z tego względu podczas szukania błędów należy uważać na

- wycieki w przewodach giętkich
- złą styczność połączeń wtykowych
- swobodę pracy aktorów („puszek ciśnieniowych”, nastawników itp.)

Po kontroli i ewentualnej wymianie konieczne jest wyczyszczenie pamięci błędów.

3.2

Wskazówki bezpieczeństwa

Niniejsza broszura przeznaczona jest wyłącznie dla specjalistów w zakresie pojazdów mechanicznych.

Przestrzegać obowiązujących w danym zakresie regulacji ustawowych oraz zasad bezpieczeństwa, w szczególności przy obchodzeniu się z paliwami i ich oparami. Przy włączonym zapłonie zabronione jest łączenie lub rozłączanie połączeń wtyko-

wych. Powstające w wyniku tej czynności szczyty napięcia mogłyby spowodować zniszczenie elektronicznych elementów konstrukcyjnych.

Pomiary oporu na elementach konstrukcyjnych mogą być przeprowadzane wyłącznie przy wyciągniętej wtyczce z gniazda, ponieważ wewnętrzne układy scalone urządzenia sterującego mogłyby zostać uszkodzone.

Urządzenia zabezpieczające nie mogą być wyłączane ani omijane.

Przestrzegać przepisów producentów pojazdów.

3.3

Dalsze możliwości diagnozy

Poza wymienionymi poniżej wskazówkami diagnostycznymi istnieje wiele źródeł dalszych informacji, mogących Państwu zaoferować pomoc przy diagnozie błędów. Wybór znajdziecie Państwo w rozdziale 6.4 „Informacje źródłowe i literatura uzupełniająca”.

Motor Service ściśle współpracuje z firmą Autodata Limited. Autodata Limited jest liderem rynku europejskiego w zakresie samochodowych systemów informacji służącej dozorowi, naprawom i diagnostyce pojazdów samochodowych. Edytowane informacje i dane pochodzą od producentów pojazdów i części samochodowych i zostały przez firmę Autodata zebrane oraz uzupełnione o własne dane pochodzące z testów motoryzacyjnych.

Autodata publikuje dane samochodowe w postaci płyt CD-ROM oraz pogrupowanych tematycznie poradników.

W przyszłości stworzone zostanie bezpośrednie połączenie/link naszych mediów elektronicznych z produktem „CD-2” firmy Autodata.

Jeżeli będziecie Państwo dysponować odpowiednią licencją, będzie możliwe wywoływanie w ten bezpośredni sposób wskazówek diagnostycznych firmy Autodata.

Dalsze informacje dostępne są pod adresem www.autodata.de