

KODY USTEREK OBD-II

Jak czytać i interpretować kody ze skanera: budowa kodu, statusy, zamrożone ramki, monitory gotowości, metoda od kodu do przyczyny oraz tabele 250 kodów ogólnych z przyczynami do sprawdzenia.

- ❖ Budowa i statusy kodów
- ❖ Praca ze skanerem
- ❖ Od kodu do przyczyny
- ❖ Kody P0 silnika i skrzyni
- ❖ Kody P2 i U komunikacji
- ❖ Karta analizy kodu

250

KODÓW OGÓLNYCH

5

ROZDZIAŁÓW

1

KARTA ANALIZY

A4

DO DRUKU



❖	Jak korzystać z tego bonusu	3
1	Jak czytać kody	4
1.1	Budowa kodu i grupy kodów	5
1.2	Rzędy, czujniki i oznaczenia A, B	6
1.3	Statusy kodów, kontrolka MIL i cykle jazdy	7
1.4	Praca ze skanerem krok po kroku	8
1.5	Od kodu do przyczyny: metoda	9
2	Kody P00 do P02	10
2.1	Rozrząd, paliwo, powietrze i temperatura (P0010 do P0137)	11
2.2	Sondy, korekty, wtryskiwacze i doładowanie (P0138 do P0300)	14
3	Kody P03 do P07	16
3.1	Wypadanie zapłonów i czujniki obrotów (P0301 do P0343)	17
3.2	Cewki, świece żarowe, EGR, katalizator i EVAP (P0351 do P0456)	18
3.3	Wentylatory, prędkość, bieg jałowy, napięcie i sterownik (P0480 do P0606)	19
3.4	Wyjścia sterownika i skrzynia biegów (P0615 do P0780)	20
4	Kody P2 i U	21
4.1	Kody P2: przepustnica, pedał, mieszanka, DPF	22
4.2	Spaliny diesla, SCR i komunikacja U	24
4.3	Jak czytać kody B i C	26
5	Karta analizy kodu	27
5.1	Karta analizy kodu usterki	28



Jak korzystać z tego bonusu

Pierwszy rozdział uczy czytania i interpretacji kodów. Kolejne zawierają tabele kodów ogólnych uporządkowane według grup, a na końcu znajdziesz kartę analizy kodu do druku.

❖ Dla kogo są tabele kodów

Tabele obejmują kody ogólne (SAE, zapisywane z cyfrą 0 lub 2 na drugiej pozycji), które mają takie samo znaczenie we wszystkich autach zgodnych z OBD-II i EOBD. Kolumna przyczyn podaje elementy, od których warto zacząć sprawdzanie, w przybliżonej kolejności. Kody producenta (na przykład P1, P3, B1, C1, U1) mają znaczenie przypisane do marki i trzeba je sprawdzać w danych dla konkretnego pojazdu.

❖ Najważniejsza zasada

❖ Najważniejsze w skrócie

- Kod oznacza, że sterownik wykrył nieprawidłowość w obwodzie lub funkcji, a nie że dana część jest uszkodzona.
- Przed wymianą części sprawdź zasilanie, masę, przewody i wtyczkę, a następnie sam element.
- Czytaj kod razem z zamrożoną ramką i danymi bieżącymi.

⚠ Bezpieczeństwo

Opisy kodów są zgodne ze standardem SAE J2012, ale w tłumaczeniu skrócone. Niektórzy producenci stosują kody ogólne w nieco innym kontekście. Przy wątpliwościach sprawdź opis kodu i procedurę diagnostyczną w danych producenta.

ROZDZIAŁ 1



Jak czytać kody

Budowa kodu, oznaczenia rzędów i czujników, statusy kodów, praca ze skanerem krok po kroku oraz metoda od kodu do przyczyny.

Tematy w rozdziale

1.1	Budowa kodu i grupy kodów	str. 5
1.2	Rzędy, czujniki i oznaczenia A, B	str. 6
1.3	Statusy kodów, kontrolka MIL i cykle jazdy	str. 7
1.4	Praca ze skanerem krok po kroku	str. 8
1.5	Od kodu do przyczyny: metoda	str. 9

1.1

TEMAT

Budowa kodu i grupy kodów

Kod OBD-II składa się z litery i czterech znaków. Każda pozycja niesie informację, która zawęży obszar poszukiwań, zanim jeszcze otworzysz maskę.

Pozycja	Znaczenie	Wartości
1. litera	Układ	P napęd (silnik, skrzynia), C podwozie (ABS, zawieszenie), B nadwozie (poduszki, komfort), U komunikacja sieciowa
2. znak	Rodzaj kodu	0 ogólny SAE; 1 producenta; 2 ogólny lub producenta zależnie od zakresu (P2 przeważnie ogólne); 3 producenta lub zarezerwowany
3. znak	Podukład	Dla kodów P0 zobacz tabelę poniżej; w nowszych kodach używa się też liter A do F
4. i 5. znak	Konkretna usterka	Numer usterki w podukładzie, np. 01 w P0301 to cylinder 1

❖ Podukłady kodów P0

Zakres	Podukład	Przykłady
P00xx	Dawkowanie paliwa i powietrza, sterowanie emisją pomocnicze, fazy rozrządu	P0011, P0016, P0087
P01xx	Dawkowanie paliwa i powietrza: czujniki MAF, MAP, temperatury, sondy lambda, korekty	P0101, P0128, P0171
P02xx	Dawkowanie paliwa: obwody wtryskiwaczy, doładowanie	P0201, P0234, P0299
P03xx	Zapłon i wypadanie zapłonów, czujniki obrotów i spalania stukowego	P0300, P0325, P0335
P04xx	Pomocnicze układy emisji: EGR, katalizator, EVAP, wentylatory	P0401, P0420, P0455
P05xx	Prędkość pojazdu, bieg jałowy, wejścia pomocnicze, napięcie systemu	P0500, P0506, P0562
P06xx	Sterownik i wyjścia pomocnicze	P0606, P0627, P0670
P07xx do P09xx	Skrzynia biegów	P0700, P0715, P0730
P0Axx	Napęd hybrydowy	Kody układu wysokiego napięcia
P2xxx	Kody ogólne rozszerzone: przepustnica, pedał, DPF, SCR, sondy szerokopasmowe	P2135, P2463, P20EE

1.2

TEMAT

Rzędy, czujniki i oznaczenia A, B

Opisy kodów zawierają oznaczenia, których niewłaściwe odczytanie prowadzi do wymiany niewłaściwej części. Zanim zaczniesz, upewnij się, który rząd i który czujnik wskazuje kod.

Oznaczenie	Znaczenie	Jak ustalić w aucie
Rząd 1 (bank 1)	Strona silnika z cylindrem numer 1	W silniku rzędowym jest tylko rząd 1; w V cylinder 1 według danych producenta
Rząd 2 (bank 2)	Strona przeciwna do cylindra 1	Tylko w silnikach V i bokser
Czujnik 1 (sensor 1)	Sonda przed katalizatorem (najbliżej silnika)	Sonda regulacyjna
Czujnik 2 (sensor 2)	Sonda za katalizatorem	Sonda diagnostyczna katalizatora
Wążek A	Zwykle wążek dolotowy, lewy lub przedni	Według definicji producenta
Wążek B	Zwykle wążek wylotowy, prawy lub tylny	Według definicji producenta
Czujnik A, B, C (przepustnica, pedał)	Kolejne niezależne ścieżki sygnału w jednym elemencie	Pedał ma zwykle dwie ścieżki D i E lub A i B

❖ Określenia w opisach kodów

Określenie	Co oznacza	Typowe przyczyny
Obwód (circuit) lub obwód otwarty (open)	Problem elektryczny w obwodzie	Przerwa, odłączona wtyczka, uszkodzony element
Sygnał niski (low)	Napięcie poniżej zakresu	Zwarcie do masy, brak zasilania 5 V
Sygnał wysoki (high)	Napięcie powyżej zakresu	Przerwa masy czujnika, zwarcie do plusa, przerwa sygnału
Zakres lub wydajność (range/performance)	Sygnał elektrycznie poprawny, ale nieprawdopodobny	Zużyty czujnik albo rzeczywista usterka układu
Sporadyczny (intermittent)	Sygnał chwilami zanika	Luźne złącza, przetarte przewody
Korelacja (correlation)	Dwa sygnały się nie zgadzają	Jeden z czujników, mechanika (np. rozrząd)
Zablokowany (stuck)	Sygnał się nie zmienia	Uszkodzony czujnik lub element wykonawczy
Brak aktywności (no activity)	Brak zmian sygnału mimo warunków	Czujnik zimny lub uszkodzony, grzałka

❖ Wskazówka z warsztatu

W silnikach V przed wymianą sondy lub cewki sprawdź w danych producenta, który rząd jest numerem 1. Pomylenie stron to częsta przyczyna wymiany sprawnej części.

1.3

TEMAT

Statusy kodów, kontrolka MIL i cykle jazdy

Ten sam kod może być aktualną usterką albo śladem z przeszłości. Status kodu mówi, jak go traktować i czy po naprawie zniknie sam.

Status	Znaczenie	Jak postępować
Oczekujący (pending)	Usterka wykryta raz, jeszcze niepotwierdzona	Ważna wskazówka wczesna; obserwuj, czy się potwierdzi
Potwierdzony (confirmed, stored)	Usterka wykryta w kolejnych cyklach jazdy; zwykle zapala MIL	Diagnostuj i naprawiaj
Aktywny (active, present)	Warunek usterki występuje teraz	Łatwiejsza diagnoza: usterkę można zmierzyć
Historyczny (history)	Usterka występowała, obecnie nie	Szukaj przyczyn sporadycznych; sprawdź licznik wystąpień
Stały (permanent)	Kod emisyjny, którego nie da się skasować testerem	Znika sam po potwierdzeniu naprawy przez sterownik w cyklu jazdy

❖ Kontrolka MIL

- ▶ **Świeci stale:** potwierdzona usterka wpływająca na emisję spalin.
- ▶ **Miga:** wypadanie zapłonów w stopniu grożącym uszkodzeniem katalizatora; zalecane ograniczenie obciążenia i szybka diagnoza.
- ▶ **Gaśnie sama:** usterka nie wystąpiła w kolejnych cyklach jazdy, ale kod historyczny zwykle pozostaje w pamięci przez pewien czas.

❖ Monitory gotowości (readiness)

Sterownik okresowo testuje układy emisyjne: katalizator, sondy i ich grzałki, EVAP, EGR, układ paliwowy, wypadanie zapłonów. Po skasowaniu kodów lub odłączeniu akumulatora monitory przechodzą w stan niegotowe i potrzebują określonego cyklu jazdy (rozwój zimny, jazda w różnych zakresach prędkości, bieg jałowy), aby się zakończyć. Niegotowe monitory przy zgaszonej kontrolce mogą zdradzać niedawne kasowanie kodów, co jest ważne przy kontroli auta używanego.

❖ Wskazówka z warsztatu

Po naprawie usterki emisyjnej nie wystarczy skasować kodu. Wykonaj jazdę próbną w warunkach, w których sterownik testuje dany układ, i sprawdź, czy monitor przeszedł w stan gotowy bez nowego kodu.

1.4

TEMAT

Praca ze skanerem krok po kroku

Kolejność pracy ze skanerem decyduje o tym, czy nie stracisz cennych informacji. Najważniejsza zasada: najpierw zapis, potem kasowanie.

❖ Procedura odczytu

1	Sprawdź napięcie akumulatora; przy dłuższej pracy podłącz zasilacz podtrzymujący.
2	Podłącz skaner do gniazda OBD-II (pin 16 plus, piny 4 i 5 masa), włącz zapłon.
3	Zidentyfikuj pojazd przez VIN lub wybierz markę, model, rok i silnik.
4	Wykonaj skan wszystkich modułów i zapisz pełny raport z kodami i statusami.
5	Zapisz zamrożone ramki dla kodów silnika.
6	Sprawdź monitory gotowości i odczytaj dane bieżące związane z kodem.
7	Nie kasuj kodów, dopóki nie ustalisz, które są aktualne i co je wywołało.
8	Po naprawie skasuj kody, wykonaj jazdę próbną i ponowny skan wszystkich modułów.

❖ Jak czytać zamrożoną ramkę

Parametr w ramce	Co mówi o usterce
Obroty i prędkość	Czy usterka wystąpiła na biegu jałowym, przy przyspieszaniu czy w trasie
Obciążenie silnika	Czy problem pojawia się pod dużym obciążeniem
Temperatura płynu	Czy usterka dotyczy zimnego, czy rozgrzanego silnika
Korekty paliwa krótko i długoterminowe	Czy mieszanka była uboga lub bogata w chwili usterki
Stan układu paliwowego (pętla otwarta lub zamknięta)	Czy sterownik korzystał z sondy lambda
Ciśnienie w kolektorze lub przepływ powietrza	Warunki obciążenia i ewentualne nieszczelności

❖ Wskazówka z warsztatu

Odtwórz warunki z zamrożonej ramki podczas jazdy próbnej: ta sama temperatura silnika, podobne obroty i obciążenie. Usterka sporadyczna najczęściej pojawi się właśnie wtedy.

1.5

TEMAT

Od kodu do przyczyny: metoda

Kod jest punktem startowym diagnozy. Ta sama metoda sprawdza się przy większości kodów: element, obwód, warunki i układ.

❖ Metoda w ośmiu krokach

1	Odczytaj pełny opis kodu i ustal, którego elementu, rzędu i czujnika dotyczy.
2	Ustal kod pierwotny: kody wtórne często wynikają z jednej usterki (np. brak zasilania 5 V daje kilka kodów czujników).
3	Sprawdź dane bieżące elementu i porównaj je z wartością oczekiwaną.
4	Obejrzyj wtyczkę i przewody: korozja, wysunięte piny, przetarcia.
5	Zmierz zasilanie, masę i sygnał na wtyczce przy włączonym zapłonie.
6	Wykonaj test elementu (rezystancja, test wykonawczy, oscyloskop).
7	Jeśli element i obwód są sprawne, szukaj przyczyny w układzie (mechanika, nieszczelność, ciśnienie).
8	Po naprawie zweryfikuj usunięcie przyczyny w warunkach, w których kod się pojawiał.

❖ Kody, które najczęściej prowadzą do błędnych wymian

Kod	Błędna wymiana	Co sprawdzić najpierw
P0171, P0174	Sonda lambda	Nieszczelny dolot, przepływomierz, ciśnienie paliwa
P0420	Katalizator	Wypadanie zapłonów, nieszczelny wydech, sonda za katalizatorem
P0300	Wszystkie cewki	Lewe powietrze, ciśnienie paliwa, rozrząd
P0128	Czujnik temperatury	Termostat
P0299	Turbosprężarka	Nieszczelny dolot, siłownik geometrii, zawór sterujący
P0562	Sterownik	Akumulator, alternator, masy
U0100	Sterownik silnika	Zasilanie i masa sterownika, przewody CAN
P2463	Filtr DPF	Przyczyna nadmiaru sadzy: wtryskiwacze, EGR, krótkie trasy

ROZDZIAŁ 2



Kody P00 do P02

Fazy rozrządu, ciśnienie paliwa, czujniki powietrza i temperatury, sondy lambda, korekty mieszanki, wtryskiwacze i doładowanie.

Tabele w rozdziale

2.1	Rozrząd, paliwo, powietrze i temperatura (P0010 do P0137)	str. 11
2.2	Sondy, korekty, wtryskiwacze i doładowanie (P0138 do P0300)	str. 14

2.1

TABELA KODÓW

**Rozrząd, paliwo, powietrze i temperatura
(P0010 do P0137)**

Przy kodach czujników zawsze najpierw sprawdź zasilanie 5 V, masę i sygnał na wtyczce. Wiele kodów low i high to problem przewodów, a nie samego czujnika.

Kod	Opis	Najczęstsze przyczyny do sprawdzenia
P0010	Obwód siłownika położenia wałka rozrządu A (rzęd 1)	Zawór elektromagnetyczny zmiennych faz, przewody, wtyczka
P0011	Wałek rozrządu A: za duże wyprzedzenie lub wydajność (rzęd 1)	Poziom i jakość oleju, zawór zmiennych faz, variator, rozrząd
P0012	Wałek rozrządu A: za duże opóźnienie (rzęd 1)	Zapieczony variator, zawór sterujący, olej
P0013	Obwód siłownika położenia wałka rozrządu B (rzęd 1)	Zawór elektromagnetyczny wałka wylotowego, przewody
P0014	Wałek rozrządu B: za duże wyprzedzenie lub wydajność (rzęd 1)	Olej, zawór sterujący, variator wałka wylotowego
P0016	Korelacja wał korbowy i wałek rozrządu (rzęd 1, czujnik A)	Wydłużony lub przeskoczony rozrząd, czujniki CKP i CMP
P0017	Korelacja wał korbowy i wałek rozrządu (rzęd 1, czujnik B)	Rozrząd, czujnik wałka wylotowego, variator
P0018	Korelacja wał korbowy i wałek rozrządu (rzęd 2, czujnik A)	Rozrząd rzędu 2, czujniki
P0020	Obwód siłownika położenia wałka rozrządu A (rzęd 2)	Zawór zmiennych faz rzędu 2, przewody
P0021	Wałek rozrządu A: za duże wyprzedzenie (rzęd 2)	Olej, zawór sterujący, variator rzędu 2
P0030	Obwód sterowania grzałki sondy lambda (rzęd 1, czujnik 1)	Grzałka sondy, bezpiecznik, przewody
P0036	Obwód sterowania grzałki sondy lambda (rzęd 1, czujnik 2)	Grzałka sondy za katalizatorem, bezpiecznik
P0068	Korelacja MAP lub MAF z położeniem przepustnicy	Nieszczelność za przepustnicą, przepływomierz, przepustnica
P0087	Ciśnienie paliwa w listwie za niskie	Filtr paliwa, pompa wstępna, pompa wysokiego ciśnienia, zawór regulacyjny
P0088	Ciśnienie paliwa w listwie za wysokie	Zawór regulacji ciśnienia, czujnik ciśnienia w listwie
P0089	Regulator ciśnienia paliwa 1: wydajność	Zawór regulacyjny, zanieczyszczone paliwo, pompa
P0090	Obwód sterowania regulatora ciśnienia paliwa 1	Przewody, wtyczka, zawór regulacyjny
P0093	Wykryto duży wyciek w układzie paliwowym	Przewód wysokiego ciśnienia, wtryskiwacz, przelew
P0100	Obwód przepływomierza powietrza (MAF)	Wtyczka, przewody, zasilanie, czujnik
P0101	Przepływomierz: zakres lub wydajność	Zabrudzony czujnik, nieszczelny dolot, zapchany filtr powietrza
P0102	Przepływomierz: sygnał niski	Przerwa zasilania lub sygnału, zwarcie do masy, czujnik
P0103	Przepływomierz: sygnał wysoki	Zwarcie do plusa, przerwa masy, czujnik

Kod	Opis	Najczęstsze przyczyny do sprawdzenia
P0104	Przepływomierz: sygnał sporadyczny	Luźna wtyczka, uszkodzone przewody
P0105	Obwód czujnika ciśnienia w kolektorze lub ciśnienia atmosferycznego	Przewody, wtyczka, czujnik
P0106	Czujnik MAP lub baro: zakres lub wydajność	Nieszczelność, zapchany wężyk czujnika, czujnik

Kod	Opis	Najczęstsze przyczyny do sprawdzenia
P0107	Czujnik MAP lub baro: sygnał niski	Przerwa zasilania 5 V, zwarcie sygnału do masy, czujnik
P0108	Czujnik MAP lub baro: sygnał wysoki	Przerwa masy czujnika, zwarcie do plusa, czujnik
P0110	Obwód czujnika temperatury powietrza dolotowego	Przewody, wtyczka, czujnik
P0111	Czujnik temperatury powietrza: zakres lub wydajność	Czujnik, nieprawdopodobny odczyt względem otoczenia
P0112	Czujnik temperatury powietrza: sygnał niski	Zwarcie do masy, czujnik
P0113	Czujnik temperatury powietrza: sygnał wysoki	Przerwa w obwodzie, odłączona wtyczka
P0115	Obwód czujnika temperatury płynu chłodniczego	Przewody, wtyczka, czujnik
P0116	Czujnik temperatury płynu: zakres lub wydajność	Czujnik, termostat, nieprawdopodobne nagrzewanie
P0117	Czujnik temperatury płynu: sygnał niski	Zwarcie do masy, czujnik
P0118	Czujnik temperatury płynu: sygnał wysoki	Przerwa w obwodzie, odłączona wtyczka
P0119	Czujnik temperatury płynu: sygnał sporadyczny	Luźna wtyczka, korozja pinów
P0120	Obwód czujnika położenia przepustnicy lub pedału A	Przewody, potencjometr, korpus przepustnicy
P0121	Czujnik położenia przepustnicy A: zakres lub wydajność	Zużyta ścieżka potencjometru, zabrudzona przepustnica
P0122	Czujnik położenia przepustnicy A: sygnał niski	Brak zasilania 5 V, zwarcie do masy
P0123	Czujnik położenia przepustnicy A: sygnał wysoki	Przerwa masy, zwarcie do plusa
P0125	Za niska temperatura płynu do sterowania w pętli zamkniętej	Termostat, czujnik temperatury
P0128	Temperatura płynu poniżej temperatury regulacji termostatu	Termostat otwarty na stałe, czujnik temperatury
P0130	Obwód sondy lambda (rzęd 1, czujnik 1)	Sonda, przewody, nieszczelny wydech przed sondą
P0131	Sonda lambda: niskie napięcie (rzęd 1, czujnik 1)	Mieszanina uboga, nieszczelny wydech, sonda
P0132	Sonda lambda: wysokie napięcie (rzęd 1, czujnik 1)	Mieszanina bogata, zwarcie do plusa, sonda
P0133	Sonda lambda: wolna reakcja (rzęd 1, czujnik 1)	Zużyta lub zanieczyszczona sonda, nieszczelność wydechu
P0134	Sonda lambda: brak aktywności (rzęd 1, czujnik 1)	Grzałka sondy, przerwa sygnału, sonda
P0135	Obwód grzałki sondy lambda (rzęd 1, czujnik 1)	Przepalona grzałka, bezpiecznik, przewody
P0136	Obwód sondy lambda (rzęd 1, czujnik 2)	Sonda za katalizatorem, przewody
P0137	Sonda lambda: niskie napięcie (rzęd 1, czujnik 2)	Nieszczelny wydech, sonda, przewody



2.2

TABELA KODÓW

Sondy, korekty, wtryskiwacze i doładowanie (P0138 do P0300)

Kody korekt mieszanki (P0170 do P0175) opisują skutek, a nie przyczynę. Porównaj korekty na biegu jałowym i przy wyższych obrotach, aby odróżnić nieszczelność od niedoboru paliwa.

Kod	Opis	Najczęstsze przyczyny do sprawdzenia
P0138	Sonda lambda: wysokie napięcie (rzęd 1, czujnik 2)	Mieszanka bogata, sonda, zwarcie do plusa
P0139	Sonda lambda: wolna reakcja (rzęd 1, czujnik 2)	Zużyta sonda za katalizatorem
P0140	Sonda lambda: brak aktywności (rzęd 1, czujnik 2)	Grzałka, przerwa sygnału, sonda
P0141	Obwód grzałki sondy lambda (rzęd 1, czujnik 2)	Przepalona grzałka, bezpiecznik, przewody
P0150	Obwód sondy lambda (rzęd 2, czujnik 1)	Sonda rzędu 2, przewody
P0151	Sonda lambda: niskie napięcie (rzęd 2, czujnik 1)	Mieszanka uboga rzędu 2, nieszczelność wydechu
P0152	Sonda lambda: wysokie napięcie (rzęd 2, czujnik 1)	Mieszanka bogata rzędu 2, sonda
P0153	Sonda lambda: wolna reakcja (rzęd 2, czujnik 1)	Zużyta sonda rzędu 2
P0155	Obwód grzałki sondy lambda (rzęd 2, czujnik 1)	Grzałka, bezpiecznik, przewody
P0156	Obwód sondy lambda (rzęd 2, czujnik 2)	Sonda za katalizatorem rzędu 2, przewody
P0161	Obwód grzałki sondy lambda (rzęd 2, czujnik 2)	Grzałka, bezpiecznik, przewody
P0170	Korekta paliwa nieprawidłowa (rzęd 1)	Nieszczelności, przepływomierz, ciśnienie paliwa, wtryskiwacze
P0171	Mieszanka za uboga (rzęd 1)	Nieszczelny dolot, brudny przepływomierz, niskie ciśnienie paliwa
P0172	Mieszanka za bogata (rzęd 1)	Ciekący wtryskiwacz, wysokie ciśnienie paliwa, czujnik temperatury, EVAP
P0173	Korekta paliwa nieprawidłowa (rzęd 2)	Jak P0170 dla rzędu 2
P0174	Mieszanka za uboga (rzęd 2)	Nieszczelność po stronie rzędu 2, przepływomierz, paliwo
P0175	Mieszanka za bogata (rzęd 2)	Wtryskiwacz rzędu 2, ciśnienie paliwa
P0180	Obwód czujnika temperatury paliwa A	Czujnik, przewody
P0190	Obwód czujnika ciśnienia paliwa w listwie	Przewody, wtyczka, czujnik, zasilanie 5 V
P0191	Czujnik ciśnienia w listwie: zakres lub wydajność	Czujnik, rzeczywiste odchylenie ciśnienia, regulator
P0192	Czujnik ciśnienia w listwie: sygnał niski	Zwarcie do masy, brak zasilania, czujnik
P0193	Czujnik ciśnienia w listwie: sygnał wysoki	Przerwa masy, zwarcie do plusa, czujnik
P0200	Obwód wtryskiwaczy	Zasilanie wtryskiwaczy, przekaźnik, sterownik
P0201	Obwód wtryskiwacza, cylinder 1	Przerwa w cewce wtryskiwacza, przewody, sterownik
P0202	Obwód wtryskiwacza, cylinder 2	Przerwa w cewce wtryskiwacza, przewody, sterownik

Kod	Opis	Najczęstsze przyczyny do sprawdzenia
P0203	Obwód wtryskiwacza, cylinder 3	Przerwa w cewce wtryskiwacza, przewody, sterownik
P0204	Obwód wtryskiwacza, cylinder 4	Przerwa w cewce wtryskiwacza, przewody, sterownik
P0205	Obwód wtryskiwacza, cylinder 5	Przerwa w cewce wtryskiwacza, przewody, sterownik
P0206	Obwód wtryskiwacza, cylinder 6	Przerwa w cewce wtryskiwacza, przewody, sterownik
P0217	Przegrzanie silnika	Brak płynu, wentylator, termostaat, pompa, uszczelka pod głowicą
P0219	Przekroczenie dopuszczalnych obrotów silnika	Redukcja na zbyt niski bieg, rozbieganie diesla
P0220	Obwód czujnika położenia przepustnicy lub pedału B	Przewody, potencjometr, korpus przepustnicy
P0221	Czujnik położenia przepustnicy B: zakres lub wydajność	Zużyty potencjometr, korelacja ścieżek
P0222	Czujnik położenia przepustnicy B: sygnał niski	Zwarcie do masy, brak zasilania
P0223	Czujnik położenia przepustnicy B: sygnał wysoki	Przerwa masy, zwarcie do plusa
P0230	Obwód pierwotny pompy paliwa	Przełącznik, bezpiecznik, przewody, pompa
P0234	Przeładowanie turbosprężarki	Zapieczona geometria lub wastegate, zawór sterujący, czujnik MAP
P0235	Obwód czujnika ciśnienia doładowania A	Przewody, wtyczka, czujnik
P0236	Czujnik ciśnienia doładowania A: zakres lub wydajność	Czujnik, wężyk, rzeczywiste odchylenie doładowania
P0237	Czujnik ciśnienia doładowania A: sygnał niski	Przerwa zasilania 5 V, zwarcie sygnału
P0238	Czujnik ciśnienia doładowania A: sygnał wysoki	Przerwa masy, czujnik
P0243	Zawór elektromagnetyczny wastegate A	Zawór, przewody, wężyki podciśnienia
P0245	Zawór wastegate A: sygnał niski	Zwarcie do masy, zawór
P0246	Zawór wastegate A: sygnał wysoki	Przerwa, zwarcie do plusa, zawór
P0251	Sterowanie dawką pompy wtryskowej A (diesel)	Zawór dozujący, pompa, zasilanie
P0261	Wtryskiwacz cylindra 1: obwód sygnał niski	Zwarcie przewodu, wtryskiwacz
P0262	Wtryskiwacz cylindra 1: obwód sygnał wysoki	Przerwa, zwarcie do plusa, wtryskiwacz
P0263	Cylinder 1: udział w pracy lub balans	Wtryskiwacz, kompresja w cylindrze 1
P0299	Niedoładowanie turbosprężarki	Nieszczelny dolot, zapieczona geometria, siłownik, zawór sterujący
P0300	Wykryto losowe lub wielokrotne wypadanie zapłonów	Nieszczelny dolot, niskie ciśnienie paliwa, rozrząd, kilka cewek

ROZDZIAŁ 3



Kody P03 do P07

Zapłon i wypadanie zapłonów, czujniki obrotów, EGR, katalizator, EVAP, bieg jałowy, napięcie, sterownik i skrzynia biegów.

Tabele w rozdziale

3.1	Wypadanie zapłonów i czujniki obrotów (P0301 do P0343)	str. 17
3.2	Cewki, świece żarowe, EGR, katalizator i EVAP (P0351 do P0456)	str. 18
3.3	Wentylatory, prędkość, bieg jałowy, napięcie i sterownik (P0480 do P0606)	str. 19
3.4	Wyjścia sterownika i skrzynia biegów (P0615 do P0780)	str. 20

3.1

TABELA KODÓW

Wypadanie zapłonów i czujniki obrotów
(P0301 do P0343)

Przy kodach wypadania zapłonów w jednym cylindrze zastosuj metodę zamiany cewek i świec. Usterka, która wędruje z elementem, wskazuje winowajcę.

Kod	Opis	Najczęstsze przyczyny do sprawdzenia
P0301	Wypadanie zapłonów, cylinder 1	Cewka, świeca, wtryskiwacz, kompresja cylindra 1
P0302	Wypadanie zapłonów, cylinder 2	Cewka, świeca, wtryskiwacz, kompresja cylindra 2
P0303	Wypadanie zapłonów, cylinder 3	Cewka, świeca, wtryskiwacz, kompresja cylindra 3
P0304	Wypadanie zapłonów, cylinder 4	Cewka, świeca, wtryskiwacz, kompresja cylindra 4
P0305	Wypadanie zapłonów, cylinder 5	Cewka, świeca, wtryskiwacz, kompresja cylindra 5
P0306	Wypadanie zapłonów, cylinder 6	Cewka, świeca, wtryskiwacz, kompresja cylindra 6
P0307	Wypadanie zapłonów, cylinder 7	Cewka, świeca, wtryskiwacz, kompresja cylindra 7
P0308	Wypadanie zapłonów, cylinder 8	Cewka, świeca, wtryskiwacz, kompresja cylindra 8
P0313	Wypadanie zapłonów przy niskim poziomie paliwa	Zatankowanie, pompa zasysająca powietrze
P0316	Wypadanie zapłonów przy rozruchu (pierwsze 1000 obrotów)	Świece, cewki, nieszczelny wtryskiwacz, wilgoć
P0320	Obwód sygnału prędkości obrotowej silnika (zapłon)	Czujnik obrotów, przewody, koło impulsowe
P0325	Obwód czujnika spalania stukowego 1 (rzęd 1)	Przewody, wtyczka, czujnik, moment dokręcenia czujnika
P0326	Czujnik spalania stukowego 1: zakres lub wydajność	Czujnik, hałas mechaniczny silnika
P0327	Czujnik spalania stukowego 1: sygnał niski	Przerwa, luźny czujnik, przewody
P0328	Czujnik spalania stukowego 1: sygnał wysoki	Zwarcie, hałas mechaniczny, czujnik
P0330	Obwód czujnika spalania stukowego 2 (rzęd 2)	Przewody, czujnik rzędu 2
P0335	Obwód czujnika położenia wału korbowego A	Czujnik, przewody, uszkodzone koło impulsowe
P0336	Czujnik wału korbowego A: zakres lub wydajność	Zabrudzony czujnik, luz koła impulsowego, zakłócenia
P0337	Czujnik wału korbowego A: sygnał niski	Zwarcie do masy, czujnik
P0338	Czujnik wału korbowego A: sygnał wysoki	Przerwa, zwarcie do plusa
P0339	Czujnik wału korbowego A: sygnał sporadyczny	Przewody, wtyczka, czujnik tracący sygnał na ciepło
P0340	Obwód czujnika położenia wałka rozrządu A (rzęd 1)	Czujnik, przewody, przestawiony rozrząd
P0341	Czujnik wałka rozrządu A: zakres lub wydajność	Rozrząd, czujnik, koło sygnałowe
P0342	Czujnik wałka rozrządu A: sygnał niski	Zwarcie do masy, zasilanie, czujnik
P0343	Czujnik wałka rozrządu A: sygnał wysoki	Przerwa, zwarcie do plusa, czujnik

3.2

TABELA KODÓW

Cewki, świece żarowe, EGR, katalizator i EVAP (P0351 do P0456)

Kod sprawności katalizatora często jest skutkiem innej usterki: wypadania zapłonów, nieszczelnego wydechu lub zużytej sondy. Usuń przyczynę, zanim wymienisz katalizator.

Kod	Opis	Najczęstsze przyczyny do sprawdzenia
P0351	Obwód cewki zapłonowej A (cylinder 1)	Cewka, przewody, sterownik
P0352	Obwód cewki zapłonowej B (cylinder 2)	Cewka, przewody, sterownik
P0353	Obwód cewki zapłonowej C (cylinder 3)	Cewka, przewody, sterownik
P0354	Obwód cewki zapłonowej D (cylinder 4)	Cewka, przewody, sterownik
P0365	Obwód czujnika położenia wałka rozrządu B (rzęd 1)	Czujnik wałka wylotowego, przewody
P0366	Czujnik wałka rozrządu B: zakres lub wydajność	Rozrząd, czujnik, koło sygnałowe
P0380	Obwód świec żarowych A	Przepalona świeca, przewody, sterownik świec
P0382	Obwód świec żarowych B	Świece, przewody, sterownik świec
P0400	Przepływ recyrkulacji spalin (EGR)	Zawór EGR, zanieczyszczone kanały
P0401	Za mały przepływ EGR	Nagar w zaworze lub kanałach, zapieczony zawór
P0402	Za duży przepływ EGR	Zawór zapieczony w pozycji otwartej
P0403	Obwód sterowania zaworu EGR	Przewody, silnik zaworu, sterownik
P0404	Zawór EGR: zakres lub wydajność	Zapieczony zawór, czujnik położenia zaworu
P0405	Czujnik położenia EGR A: sygnał niski	Zwarcie do masy, brak zasilania, czujnik
P0406	Czujnik położenia EGR A: sygnał wysoki	Przerwa masy, czujnik
P0420	Sprawność katalizatora poniżej progu (rzęd 1)	Katalizator, sonda za katalizatorem, nieszczelny wydech, wypadanie zapłonów
P0421	Sprawność katalizatora rozgrzewającego poniżej progu (rzęd 1)	Katalizator wstępny, sondy, wydech
P0430	Sprawność katalizatora poniżej progu (rzęd 2)	Jak P0420 dla rzędu 2
P0440	Układ odparowania paliwa (EVAP)	Nieszczelność, zawór przedmuchu, korek wlewu
P0441	EVAP: nieprawidłowy przepływ przedmuchu	Zawór przedmuchu otwarty lub zamknięty na stałe, przewody
P0442	EVAP: wykryto mały wyciek	Uszczelka korka wlewu, pęknięty wężyk, zawór
P0443	Obwód zaworu przedmuchu EVAP	Przewody, zawór, sterownik
P0446	Obwód sterowania zaworu odpowietrzającego EVAP	Zawór odpowietrzający, przewody, zapchany filtr
P0455	EVAP: wykryto duży wyciek	Niedokręcony korek wlewu, odłączony wąż, pochłaniacz
P0456	EVAP: wykryto bardzo mały wyciek	Korek wlewu, mikronieszczelności przewodów

3.3

TABELA KODÓW

Wentylatory, prędkość, bieg jałowy, napięcie i sterownik (P0480 do P0606)

Kody napięcia systemu i pamięci sterownika zaczynają od pomiaru akumulatora, ładowania i mas. Wymiana sterownika to ostateczność po wykluczeniu zasilania.

Kod	Opis	Najczęstsze przyczyny do sprawdzenia
P0480	Obwód sterowania wentylatora chłodnicy 1	Przełącznik, moduł wentylatora, przewody
P0481	Obwód sterowania wentylatora chłodnicy 2	Przełącznik, moduł, przewody
P0496	EVAP: przepływ przy wyłączonym przedmuchu	Zawór przedmuchu przepuszcza, trudny rozruch po tankowaniu
P0500	Czujnik prędkości pojazdu A	Czujnik, przewody, sygnał z ABS lub skrzyni
P0501	Czujnik prędkości pojazdu A: zakres lub wydajność	Czujnik, rozmiar opon, sygnał z ABS
P0504	Korelacja włącznika świateł stop A i B	Włącznik pod pedałem hamulca, regulacja, przewody
P0505	Układ regulacji biegu jałowego	Zabrudzona przepustnica, nieszczelność, silnik krokowy
P0506	Obroty biegu jałowego niższe od oczekiwanych	Zabrudzona przepustnica, obciążenie, nieszczelność
P0507	Obroty biegu jałowego wyższe od oczekiwanych	Nieszczelność dolotu, przepustnica, adaptacja
P0510	Włącznik zamkniętej przepustnicy	Włącznik, regulacja, przewody
P0520	Obwód czujnika lub włącznika ciśnienia oleju	Czujnik, przewody, wtyczka
P0521	Czujnik ciśnienia oleju: zakres lub wydajność	Rzeczywiste ciśnienie oleju, czujnik
P0522	Czujnik ciśnienia oleju: sygnał niski	Niskie ciśnienie oleju, zwarcie, czujnik
P0523	Czujnik ciśnienia oleju: sygnał wysoki	Przerwa, czujnik
P0530	Obwód czujnika ciśnienia czynnika klimatyzacji A	Czujnik, przewody, ilość czynnika
P0560	Napięcie systemu	Akumulator, alternator, przewody zasilania
P0562	Napięcie systemu za niskie	Akumulator, alternator, masy, zasilanie sterownika
P0563	Napięcie systemu za wysokie	Regulator napięcia alternatora
P0571	Obwód włącznika świateł stop A	Włącznik, przewody, bezpiecznik
P0600	Łącze komunikacji szeregowej	Komunikacja wewnętrzna, zasilanie sterownika
P0601	Błąd sumy kontrolnej pamięci sterownika	Oprogramowanie, sterownik
P0603	Błąd pamięci podtrzymywanej (KAM) sterownika	Przerwy zasilania, akumulator, sterownik
P0604	Błąd pamięci RAM sterownika	Sterownik, zasilanie
P0605	Błąd pamięci ROM sterownika	Oprogramowanie, sterownik
P0606	Procesor sterownika silnika	Zasilanie i masy sterownika, oprogramowanie, sterownik

3.4

TABELA KODÓW

Wyjścia sterownika i skrzynia biegów
(P0615 do P0780)

Kod P0700 w sterowniku silnika tylko informuje o usterce skrzyni. Właściwe kody odczytuje się z modułu skrzyni biegów.

Kod	Opis	Najczęstsze przyczyny do sprawdzenia
P0615	Obwód przekaźnika rozrusznika	Przekaźnik, przewody, sterownik
P0620	Obwód sterowania alternatora	Alternator, przewód sterujący lub LIN, sterownik
P0627	Obwód sterowania pompy paliwa	Przekaźnik lub moduł pompy, przewody
P0641	Obwód napięcia odniesienia czujników A otwarty	Zwarcie lub przerwa zasilania 5 V wspólnego dla kilku czujników
P0651	Obwód napięcia odniesienia czujników B otwarty	Jak P0641 dla drugiej linii zasilania
P0670	Obwód modułu sterującego świecami żarowymi	Sterownik świec, zasilanie, przewody
P0700	Usterka sterowania skrzyni (żądanie MIL z TCM)	Odczytaj kody sterownika skrzyni biegów
P0705	Obwód czujnika zakresu skrzyni (PRNDL)	Czujnik położenia wybieraka, regulacja, przewody
P0710	Obwód czujnika temperatury oleju skrzyni A	Czujnik, przewody, mechatronika
P0715	Czujnik prędkości wałka wejściowego lub turbiny A	Czujnik, przewody, mechatronika
P0720	Czujnik prędkości wałka wyjściowego	Czujnik, przewody
P0725	Obwód sygnału prędkości obrotowej silnika (skrzynia)	Sygnał z czujnika wału lub sieci CAN
P0730	Nieprawidłowe przełożenie	Niski poziom ATF, ślizganie sprzęgieł, zawory
P0731	Nieprawidłowe przełożenie biegu 1	Olej, sprzęgła, zawory
P0732	Nieprawidłowe przełożenie biegu 2	Olej, sprzęgła, zawory
P0733	Nieprawidłowe przełożenie biegu 3	Olej, sprzęgła, zawory
P0734	Nieprawidłowe przełożenie biegu 4	Olej, sprzęgła, zawory
P0740	Obwód sprzęgła blokady przekładni hydrokinetycznej	Zawór lock-up, przewody
P0741	Sprzęgło blokady przekładni hydrokinetycznej: wydajność	Stary olej, zawór, przekładnia hydrokinetyczna
P0750	Zawór elektromagnetyczny zmiany biegów A	Zawór, przewody, mechatronika
P0755	Zawór elektromagnetyczny zmiany biegów B	Zawór, przewody, mechatronika
P0760	Zawór elektromagnetyczny zmiany biegów C	Zawór, przewody, mechatronika
P0765	Zawór elektromagnetyczny zmiany biegów D	Zawór, przewody, mechatronika
P0770	Zawór elektromagnetyczny zmiany biegów E	Zawór, przewody, mechatronika
P0780	Błąd zmiany biegu	Olej, zawory, sprzęgła skrzyni

ROZDZIAŁ 4



Kody P2 i U

Przepustnica i pedał, korekty rozszerzone, doładowanie, DPF, SCR, czujniki spalin, komunikacja sieciowa oraz sposób czytania kodów B i C.

Tematy w rozdziale

4.1	Kody P2: przepustnica, pedał, mieszanka, DPF	str. 22
4.2	Spaliny diesla, SCR i komunikacja U	str. 24
4.3	Jak czytać kody B i C	str. 26

4.1

TABELA KODÓW

Kody P2: przepustnica, pedał, mieszanka, DPF

Kody P2 to rozszerzone kody ogólne. Często dotyczą układów elektronicznej przepustnicy, sond szerokopasmowych i filtrów cząstek stałych.

Kod	Opis	Najczęstsze przyczyny do sprawdzenia
P2002	Sprawność filtra cząstek stałych poniżej progu (rząd 1)	Uszkodzony wkład DPF, czujnik różnicy ciśnień, przewody
P2004	Kłapy kolektora dolotowego zablokowane otwarte (rząd 1)	Nagar, siłownik klap, ciągnio
P2008	Obwód sterowania klap kolektora dolotowego (rząd 1)	Siłownik, przewody, zawór podciśnienia
P2096	Korekta za katalizatorem: mieszanka za uboga (rząd 1)	Nieszczelny wydech, sonda za katalizatorem, nieszczelność dolotu
P2097	Korekta za katalizatorem: mieszanka za bogata (rząd 1)	Wtryskiwacze, ciśnienie paliwa, sonda
P2101	Obwód silnika przepustnicy: zakres lub wydajność	Korpus przepustnicy, przewody, zabrudzenie
P2118	Prąd silnika przepustnicy: zakres lub wydajność	Zabrudzona lub zacinająca się przepustnica, silnik
P2119	Korpus przepustnicy: zakres lub wydajność	Zabrudzenie, sprężyna powrotna, korpus
P2122	Czujnik pedału D: sygnał niski	Przewody, zasilanie 5 V, moduł pedału
P2123	Czujnik pedału D: sygnał wysoki	Przerwa masy, moduł pedału
P2127	Czujnik pedału E: sygnał niski	Przewody, zasilanie, moduł pedału
P2128	Czujnik pedału E: sygnał wysoki	Przerwa masy, moduł pedału
P2135	Korelacja czujników przepustnicy lub pedału A i B	Zużyty korpus przepustnicy, przewody
P2138	Korelacja czujników pedału D i E	Moduł pedału, przewody, wtyczka
P2177	Mieszanka za uboga poza biegiem jałowym (rząd 1)	Przepływomierz, ciśnienie paliwa, wtryskiwacze
P2178	Mieszanka za bogata poza biegiem jałowym (rząd 1)	Wtryskiwacze, ciśnienie paliwa, przepływomierz
P2187	Mieszanka za uboga na biegu jałowym (rząd 1)	Nieszczelność dolotu, odma, wąż podciśnienia
P2188	Mieszanka za bogata na biegu jałowym (rząd 1)	Ciekący wtryskiwacz, EVAP, ciśnienie paliwa
P2195	Sygnał sondy lambda przesunięty w kierunku ubogim (rząd 1, czujnik 1)	Nieszczelność, sonda, ciśnienie paliwa
P2196	Sygnał sondy lambda przesunięty w kierunku bogatym (rząd 1, czujnik 1)	Sonda, wtryskiwacze, ciśnienie paliwa
P2237	Obwód prądu pompującego sondy szerokopasmowej (rząd 1, czujnik 1)	Sonda, przewody, wtyczka
P2263	Wydajność układu doładowania	Nieszczelność, turbosprężarka, siłownik, czujnik
P2279	Nieszczelność układu dolotowego	Węże, uszczelki kolektora, odma
P242F	Ograniczenie przepływu przez DPF: nagromadzenie popiołu	Popiół w filtrze, czyszczenie lub wymiana DPF

Kod	Opis	Najczęstsze przyczyny do sprawdzenia
P2463	Ograniczenie przepływu przez DPF: nagromadzenie sadzy	Przerwane wypalania, krótkie trasy, nadmierne dymienie silnika

4.2

TABELA KODÓW

Spaliny diesla, SCR i komunikacja U

Kody U opisują utratę komunikacji między modułami. Najczęściej wynikają z zasilania, masy lub uszkodzonej magistrali, a nie z uszkodzonego modułu.

Kod	Opis	Najczęstsze przyczyny do sprawdzenia
P0544	Obwód czujnika temperatury spalin (rząd 1, czujnik 1)	Czujnik, przewody, wtyczka
P0545	Czujnik temperatury spalin (rząd 1, czujnik 1): sygnał niski	Zwarcie do masy, czujnik
P0546	Czujnik temperatury spalin (rząd 1, czujnik 1): sygnał wysoki	Przerwa, czujnik
P2031	Obwód czujnika temperatury spalin (rząd 1, czujnik 2)	Czujnik, przewody
P2080	Czujnik temperatury spalin (rząd 1, czujnik 1): zakres lub wydajność	Czujnik, nieprawdopodobny odczyt
P20B9	Obwód grzałki reduktora (AdBlue) 1	Grzałka zbiornika lub przewodu, przewody, bezpiecznik
P20E8	Ciśnienie reduktora (AdBlue) za niskie	Pompa AdBlue, filtr, krystalizacja, nieszczelność
P20EE	Sprawność katalizatora SCR poniżej progu (rząd 1)	Jakość AdBlue, wtryskiwacz AdBlue, czujnik NOx, katalizator SCR
P2201	Czujnik NOx: zakres lub wydajność (rząd 1)	Czujnik NOx, przewody, nieszczelny wydech
P2452	Obwód czujnika różnicy ciśnień DPF A	Czujnik, przewody, wtyczka
P2453	Czujnik różnicy ciśnień DPF A: zakres lub wydajność	Pęknięte lub zapchane przewody ciśnieniowe, czujnik
P2454	Czujnik różnicy ciśnień DPF A: sygnał niski	Zwarcie, brak zasilania, czujnik
P2455	Czujnik różnicy ciśnień DPF A: sygnał wysoki	Przerwa masy, zapchany filtr, czujnik
P2459	Zbyt częste regeneracje DPF	Krótkie trasy, nadmierne dymienie silnika, czujnik różnicy ciśnień
P2610	Licznik czasu postoju silnika w sterowniku: wydajność	Sterownik, zasilanie, oprogramowanie
U0001	Magistrala CAN wysokiej prędkości	Przerwa lub zwarcie przewodów CAN, uszkodzony moduł
U0073	Magistrala komunikacyjna A wyłączona	Zwarcie magistrali, moduł blokujący sieć, zasilanie
U0100	Utrata komunikacji ze sterownikiem silnika (ECM/PCM)	Zasilanie i masa sterownika, przewody CAN, akumulator
U0101	Utrata komunikacji ze sterownikiem skrzyni (TCM)	Zasilanie TCM, przewody CAN
U0121	Utrata komunikacji z modułem ABS	Zasilanie modułu ABS, bezpiecznik, przewody CAN
U0140	Utrata komunikacji z modułem nadwozia (BCM)	Zasilanie BCM, przewody, wilgoć
U0151	Utrata komunikacji z modułem poduszek powietrznych	Zasilanie modułu SRS, przewody
U0155	Utrata komunikacji z zestawem wskaźników	Zasilanie zegarów, przewody CAN

Kod	Opis	Najczęstsze przyczyny do sprawdzenia
U0164	Utrata komunikacji z modułem klimatyzacji (HVAC)	Zasilanie panelu klimatyzacji, przewody
U0401	Nieprawidłowe dane odebrane ze sterownika silnika	Kody w sterowniku silnika, oprogramowanie, kodowanie

❖ Wskazówka z warsztatu

Rezystancję magistrali CAN zmierzysz między pinami 6 i 14 gniazda OBD-II przy odłączonym akumulatorze. Wynik około 60 Ω oznacza dwa sprawne rezystory końcowe po 120 Ω ; około 120 Ω oznacza przerwę w jednej gałęzi; bliski 0 Ω zwarcie przewodów.

4.3

TEMAT

Jak czytać kody B i C

Kody nadwozia (B) i podwozia (C) w dużej części są kodami producenta. Struktura jest jednak wspólna, a metoda diagnozy taka sama jak przy kodach P.

Grupa	Typowe układy	Na co zwrócić uwagę
C0xxx	ABS, ESP, czujniki prędkości kół, kąt skrętu, wspomaganie	Najczęściej czujniki kół, łożyska, przewody, napięcie
B0xxx	Poduszki powietrzne, napinacze pasów, czujniki zajętości foteli	Złącza pod fotelami, taśma w kierownicy; zakaz pomiarów zapalników
B1xxx i B2xxx	Moduły komfortu, oświetlenie, zamki, klimatyzacja	Kody producenta: opis zawsze w danych dla marki
C1xxx i C2xxx	Rozszerzone kody podwozia producenta	Opis i procedura w danych dla marki

❖ **Bajt błędu (FTB) w nowszych testerach**

Nowsze testery pokazują kod z dodatkowym oznaczeniem po myślniku, na przykład C0035-1C. Druga część to bajt typu usterki (Failure Type Byte), który dokładniej opisuje problem: na przykład zwarcie do masy, przerwę, sygnał nieprawdopodobny lub przekroczenie zakresu. Odczytaj go razem z kodem; przy tym samym kodzie różne bajty wskazują inne przyczyny.

⚠ **Bezpieczeństwo**

W układach poduszek powietrznych nie mierz rezystancji zapalników multimetrem i nie podłączaj w ich obwody żadnych próbników. Prace przy SRS wykonuj po odłączeniu akumulatora i odczekaniu czasu podanego przez producenta.

ROZDZIAŁ 5



Karta analizy kodu

Karta do druku, która prowadzi od odczytu kodu przez pomiary do potwierdzonej naprawy.

W rozdziale

5.1 Karta analizy kodu usterki

str. 28

5.1

KARTA DO DRUKU

Karta analizy kodu usterki

Wypełniaj kartę przy każdym trudniejszym kodzie. Zebrane karty to Twoja własna baza przypadków diagnostycznych.

Data, pojazd, silnik, przebieg	
Kod i pełny opis	
Status kodu	
Inne kody w modułach	

Zamrożona ramka	Wartość
Obroty / prędkość	
Obciążenie	
Temperatura płynu	
Korekty paliwa STFT / LTFT	
MAP / MAF	

Pomiar lub test	Wartość oczekiwana	Wynik	Wniosek
Zasilanie elementu			
Masa elementu			
Sygnał			
Test elementu			
Dane bieżące			

Przyczyna	
Wykonana naprawa	
Weryfikacja (jazda próbna, monitor gotowości)	



Kody usterek OBD-II

Kod wskazuje obwód lub funkcję, nie część. Czytaj go razem z zamrożoną ramką, danymi bieżącymi i pomiarem, a diagnoza będzie pewna.