

### СНАБЖЕНИЕ ТОПЛИВОМ

- 01 Модуль подачи топлива (погружной)
- 02 Датчик уровня топлива
- 03 Топливный насос (в магистрали)
- 04 Топливный фильтр (Kolbenschmidt)
- 05 Топливный обратный клапан
- 06 Регулятор давления топлива
- 07 Клапан угольного адсорбера

### ВТОРИЧНЫЙ ВОЗДУХ

- 08 Насос вторичного воздуха
- 09 Клапан вторичного воздуха (электрический)
- 10 Клапан вторичного воздуха (пневматический)
- 11 Переключающий клапан

### РЕЦИРКУЛЯЦИЯ ОТРАБОТАННЫХ ГАЗОВ (EGR)

- 12 Охладитель системы EGR в сборе с клапаном EGR
- 13 Клапан EGR (с соленоидом / с электродвигателем)
- 14 Клапан EGR (пневматический)
- 15 Клапан-преобразователь давления для пневматических клапанов EGR

### СНАБЖЕНИЕ ВОЗДУХОМ

- 16 Впускной коллектор
- 17 Электродвигатель заслонок впускного коллектора
- 18 Датчик давления
- 19 Дроссельная заслонка / регулирующая заслонка (с комплектующими, например, с регулятором холостого хода)
- 20 Датчик расхода воздуха
- 21 Воздушный фильтр (Kolbenschmidt)
- 22 Клапан-преобразователь давления (для управления турбоагрегатом VTG)
- 23 Рециркуляционный воздушный клапан турбины

### ПРОЧИЕ КОМПОНЕНТЫ PIERBURG

- 24 Обратный клапан (разрежение)
- 25 Вакуумный насос
- 26 Масляный насос
- 27 Переключающий клапан
- 28 Выпускная заслонка
- 29 Лямбда-зонд
- 30 Водяной насос / насос охлаждающей жидкости

# OBD SYSTEM

## БОРТОВАЯ ДИАГНОСТИКА OBD И КОМПОНЕНТЫ PIERBURG

### ИНДИКАТОР НЕИСПРАВНОСТИ ГОРИТ / МИГАЕТ

- Индикатор неисправности постоянно горит**
  - после включения зажигания (проверка исправности индикатора);
  - если при самотестировании блок управления обнаруживает неисправность;
  - при регистрации неисправностей, связанных с токсичностью автомобиля, если превышены допустимые пределы.
- Индикатор неисправности мигает**
  - если возникает неисправности, вызывающие отключение цилиндров или повреждение / разрушение катализатора (например, пропуски воспламенения смеси).

Индикатор неисправности называют также лампой неисправности или MIL (Malfunction Indicator Light).

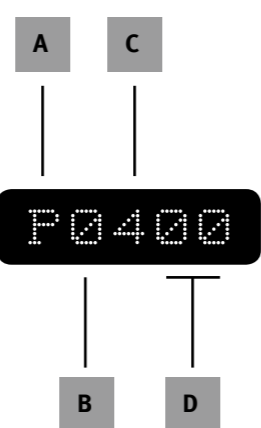
### P0-КОД

**A – В какой функциональной части автомобиля имеется неисправность?**

- P = Powertrain (привод)
- B = Body (кузов)
- C = Chassis (ходовая часть)
- U = Network (сеть обмена данными)

**B – Какой тип ошибки отображается?**

- 0 = универсальный код ошибки (единое значение для всех производителей)
- 1 = заводской код ошибки (индивидуальный для каждого производителя)



**C – В какой системе имеется неисправность?**

- 1/2 = дозирование топлива и воздуха
- 3 = система зажигания / пропуски воспламенения смеси
- 4 = системы уменьшения токсичности
- 5 = системы регулирования холостого хода и скорости автомобиля
- 6 = блок управления и его выходные сигналы
- 7/8 = коробка передач

**D – Какой компонент неисправен, и каков тип неисправности?**

См. таблицу кодов ошибок (в данном примере: система рециркуляции отработанных газов – неисправность)

### ДЕВЯТЬ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО СКАНЕРА OBD

- Режим 1:** считывание диагностических параметров (текущих значений) системы
- Режим 2:** считывание рабочих условий, при которых возникла неисправность (стоп-кадр)
- Режим 3:** считывание связанных с токсичностью кодов ошибок, вызвавших активацию индикатора неисправности
- Режим 4:** удаление связанных с токсичностью кодов ошибок и сброс стоп-кадров
- Режим 5:** считывание результатов тестирования и параметров сигналов лямбда-зондов
- Режим 6:** считывание результатов тестирования непосредственно контролируемых систем
- Режим 7:** считывание отложенных кодов ошибок, которые пока не привели к активации индикатора неисправности
- Режим 8:** считывание статусов состояний контрольных функций OBD (код готовности, проверка компонентов)
- Режим 9:** считывание информации об автомобиле (номер калибровки ЭБУ, VIN-номер и т. д.)

### СНАБЖЕНИЕ ТОПЛИВОМ



**ВОЗМОЖНЫЕ КОДЫ ОШИБОК**  
P0170 – P0179, P0190 – P0194, P0200 – P0212, P0263 – P0296, P0301 – P0314, P0440 – P0469, P0100 – P0114 (косвенно)

### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ КОДА ОШИБКИ P0170

- Топливо-воздушная смесь, ряд цилиндров 1 – неисправность
- Негерметичность со стороны впуска
- Давление топлива
- Топливные форсунки (бензин)
- Топливные форсунки (дизель)
- Лямбда-зонд
- Электромагнитный клапан угольного адсорбера
- Подача вторичного воздуха
- Топливный насос

### РЕЦИРКУЛЯЦИЯ ОТРАБОТАННЫХ ГАЗОВ (EGR)



**ВОЗМОЖНЫЕ КОДЫ ОШИБОК**  
P0400 – P0409, P0100 – P0114 (косвенно)

### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ КОДА ОШИБКИ P0400

- Система рециркуляции отработанных газов (EGR) – поток газов не соответствует заданному
- Блок управления двигателем
- Электрическая проводка
- Система впрыска топлива
- Заклинивание или нагарообразование
- Не выполнена процедура калибровки / адаптации
- Шланги негерметичны или заблокированы
- Клапан EGR
- Управляющий клапан EGR

### ВТОРИЧНЫЙ ВОЗДУХ



**ВОЗМОЖНЫЕ КОДЫ ОШИБОК**  
P0410 – P0419, P0100 – P0114 (косвенно)

### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ КОДА ОШИБКИ P0410

- Система вторичного воздуха – неисправность
- Блок управления двигателем
- Электрическая проводка
- Реле
- Негерметичные вакуумные магистрали
- Наличие конденсата / воды
- Клапан вторичного воздуха
- Электромагнитный клапан вторичного воздуха

### СНАБЖЕНИЕ ВОЗДУХОМ



**ВОЗМОЖНЫЕ КОДЫ ОШИБОК**  
P0033 – P0035, P0105 – P0109, P0120 – P0124, P0220 – P0229, P0234 – P0235, P0243 – P0250, P0505 – P0510, P0638, P0639, P0100 – P0114 (косвенно)

### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ КОДА ОШИБКИ P0505

- Регулирование холостого хода – неисправность
- Блок управления двигателем
- Электрическая проводка
- Заклинивание или нагарообразование
- Регулятор холостого хода
- Клапан холостого хода
- Дроссельная заслонка
- Привод дроссельной заслонки