

## 1. Блок-схема

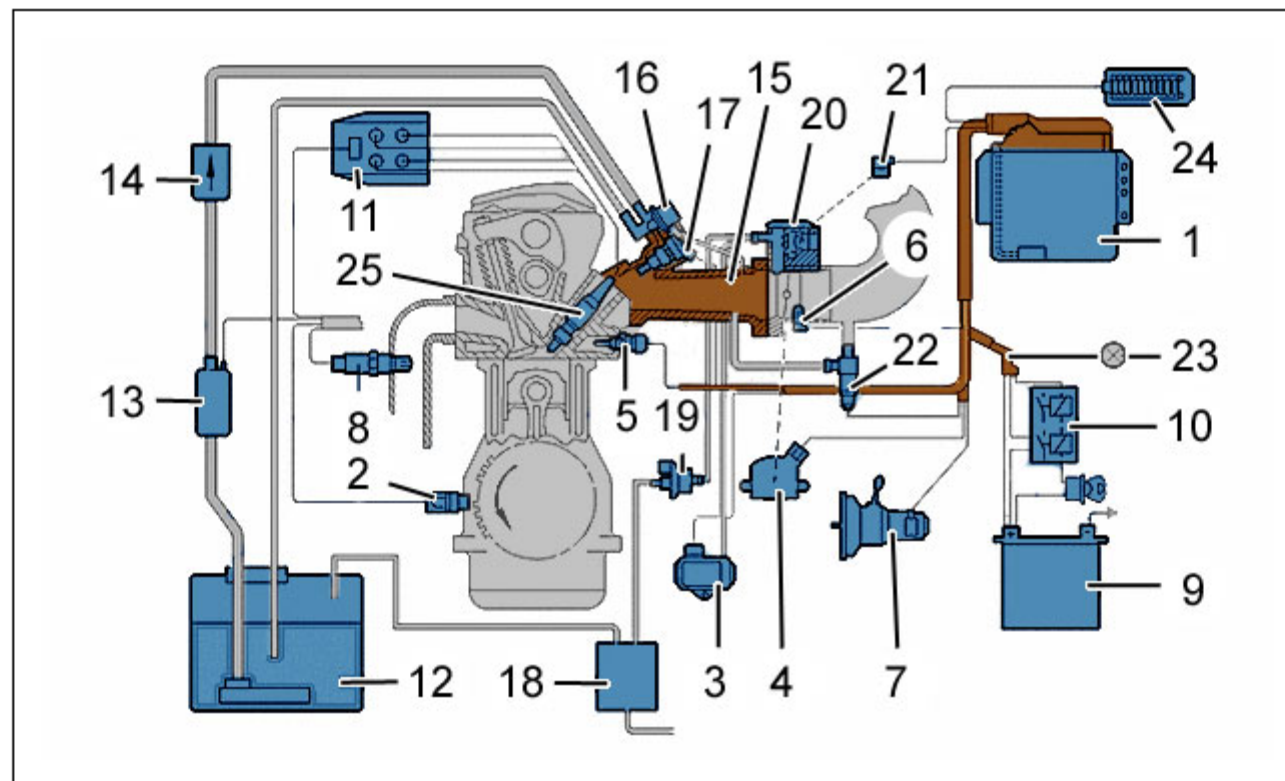


Рисунок : B1HP0G8D

- (1) Компьютер систем впрыска и зажигания .
- (2) Датчик режима двигателя и положения коленвала.
- (3) Датчик давления во впускном коллекторе.
- (4) Потенциометр дроссельной заслонки.
- (5) зонд определить температуры охлаждающей жидкости в системе двигателя.
- (6) Датчик температуры воздуха .
- (7) Датчик скорости автомобиля .
- (8) Кислородный датчик .
- (9) Аккумулятор .
- (10) Двойное реле системы впрыска .
- (11) "сдвоенная" катушка статического зажигания.
- (12) Топливный бак .
- (13) Бензонасос.

- (14) топливный фильтр (для бензиновых двигателей).
- (15) Топливная рампа и впускной коллектор в сборе.
- (16) Регулятор давления бензина.
- (17) Форсунки .
- (18) Абсорбер.
- (19) Электромагнитный клапан прокачки адсорбера .
- (20) Блок дроссельной заслонки .
- (21) Сопротивление обогрева блока дроссельной заслонки с электроприводом .
- (22) Электромагнитный клапан регулировки холостого хода.
- (23) Получаемый из диагностики.
- (24) Диагностический разъем.
- (25) Свечи зажигания .

## 2. Действие системы впрыска + каталитический нейтрализатор

Компьютер зажигания - впрыска регулирует дозировку бензиново-воздушной смеси для обеспечения оптимальной работы двигателя.

Количество впрыскиваемого топлива зависит от следующих параметров :

- Частота вращения двигателя
- Угол поворота дроссельной заслонки
- Давление воздуха во впускном коллекторе

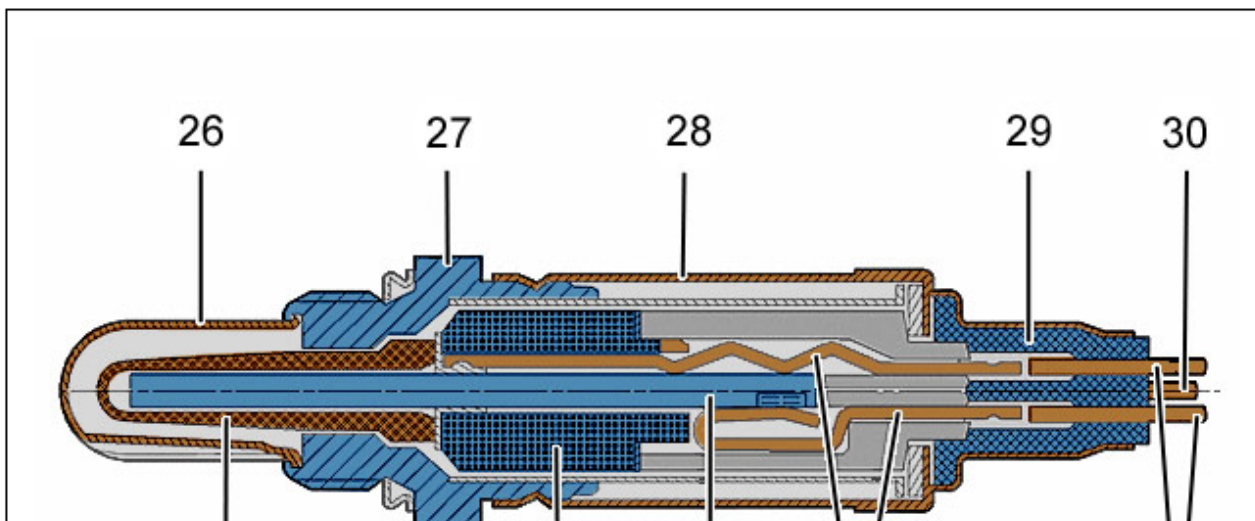
Корректировка производится в зависимости от температуры охлаждающей жидкости и воздуха.

Установка каталитического нейтрализатора обеспечивает оптимальный контроль обогащенности бензино-воздушной смеси, то есть регулирование продолжительности впрыска в зависимости от информации от кислородного датчика, расположенного на выпускной системе на выходе из двигателя.

Кислородный датчик обнаруживает наличие кислорода (бедная смесь) или отсутствие кислорода (богатая смесь) в отработавших газах.

Кислородный датчик действует, начиная с температуры 350°C, для чего необходим электроподогрев с помощью встроенного нагревательного элемента.

## 3. Кислородный датчик



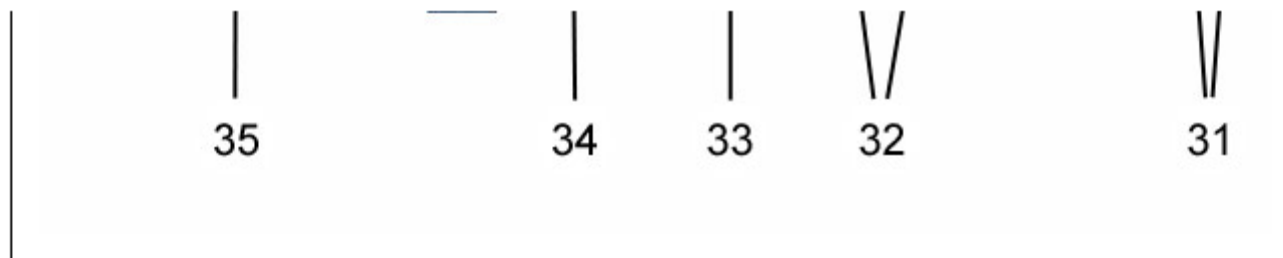


Рисунок : B1KP00GD



- (26) Защитный колпак, открытый для прохождения отработавших газов.
- (27) Цоколь.
- (28) Защитный кожух (негерметичная завальцовка).
- (29) Изоляционный материал.
- (30) Выход к компьютеру впрыска.
- (31) Питание нагревательного элемента (отключенный "+" и "масса").
- (32) Элемент, обеспечивающий соединение.
- (33) Нагревательный элемент.
- (34) Керамическая опора.
- (35) Пористая керамика , Платиновые электроды.

Кислородный датчик состоит из полого элемента, выполненного из специальной керамики с покрытием на основе платины.

Наружная поверхность керамики контактирует с отработавшими газами.

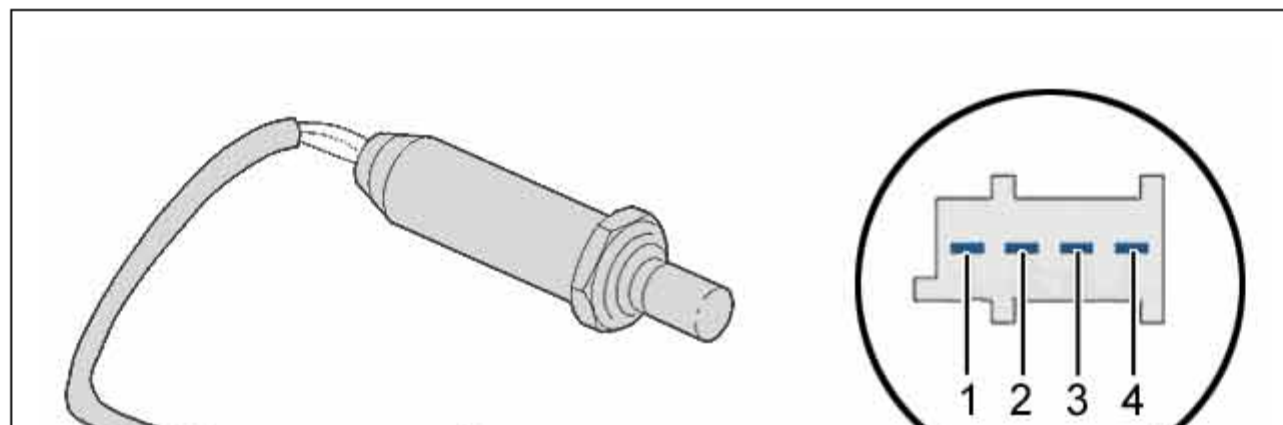
Внутренняя поверхность керамики контактирует с воздушным резервуаром, в котором содержится эталонный воздух.

Последовательный нагрев и охлаждение кислородного датчика вызывают изменение объема воздушного резервуара.

Компенсирование изменения объема происходит путем прохождения воздуха через провода, затем клеммы разъема, которые выполнены из "складчатого" (сделанного из тонкой металлической ленты, согнутой в «гармошку») негерметичного металла.

Не допускайте попадания смазки или очистителя на клеммы во избежание проникновения углеводорода, содержащегося в смазке или растворителе, в эталонный воздух.

Углеводороды, присутствующие в отработавших газах, изменяют состав воздуха, улавливаемого датчиком, который вырабатывает сигнал степени обогащения смеси.



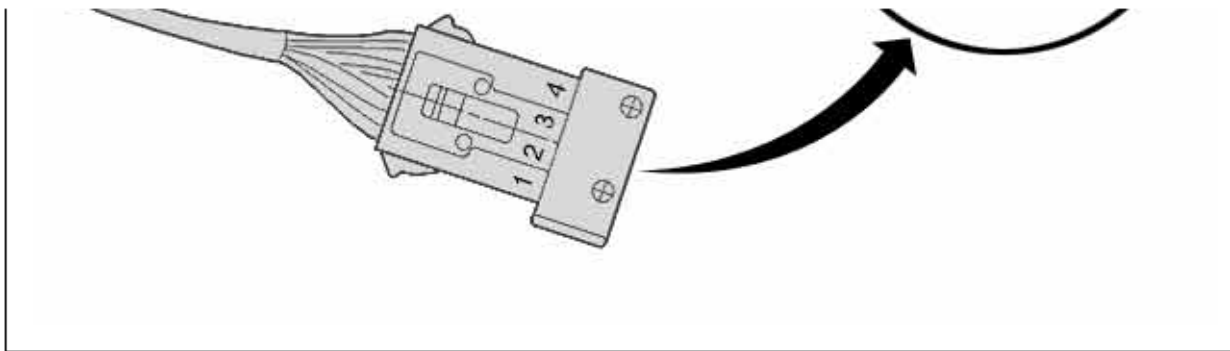


Рисунок : B1KP00HD

## 4. Проверка кислородного датчика

### 4.1. Неисправности работы

Включение индикатора самодиагностики.  
Повышенный расход топлива.  
Сложности с холодным запуском.  
Рывки двигателя.  
Двигатель глохнет.  
Нестабильная работа на холостом ходу.

**ПРИМЕЧАНИЕ** : Все перечисленные выше случаи могут говорить о неисправности дозирования бензиново-воздушной смеси.

### 4.2. Методология

Выполните считывание кодов неисправности блока управления двигателя.

Появляются 2 типа неисправностей :

- Автоматическая регулировка или предел регулировки обогащенности смеси
- Кислородный датчик

### 4.3. Автоматическая регулировка или предел регулировки обогащенности смеси

Случайная неисправность :

- Убедитесь, что пользователь не ехал с включенным индикатором "минимальный уровень топлива"
- Проверьте предохранитель кислородного датчика

Постоянная неисправность :

- Проверьте соответствие топлива : Бензин без содержания тетраэтилсвинца
- Проверьте герметичность выпускной системы перед каталитическим нейтрализатором
- Проверьте впуск воздуха
- Проверьте электроклапан опорожнения абсорбера (заблокирован в открытом положении)
- Проверьте зажигание
- Проверьте давление бензина
- Проверьте состояние форсунок (загрязнения, протечки и т. п.)
- Проверьте состояние механических узлов двигателя
- Проверьте кислородный датчик

#### 4.4. Кислородный датчик

Проверить :

- Состояние разъема и контактов кислородного датчика(отсутствие смазки, чистящего средства)
- Герметичность выпускной системы в районе крепления кислородного датчика
- Прокладку кислородного датчика
- Артикул кислородного датчика и его соответствие двигателю

#### 4.5. При помощи диагностического прибора (ELIT, SOURIAU 26A)

Выбрать меню : Измерение параметров.

На горячем двигателе , На холостом ходу : Напряжение должно варьироваться в следующих границах по меньшей мере 1 раз в минуту: минимум от 0 мВ включительно до 250 мВ включительно, максимум от 700 мВ включительно до 1 В.

Выбрать меню : ФИЗИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ.

Используйте специальные кабели для тестирования кислородного датчика.

Следуйте программе, которая содержится в диагностическом приборе.

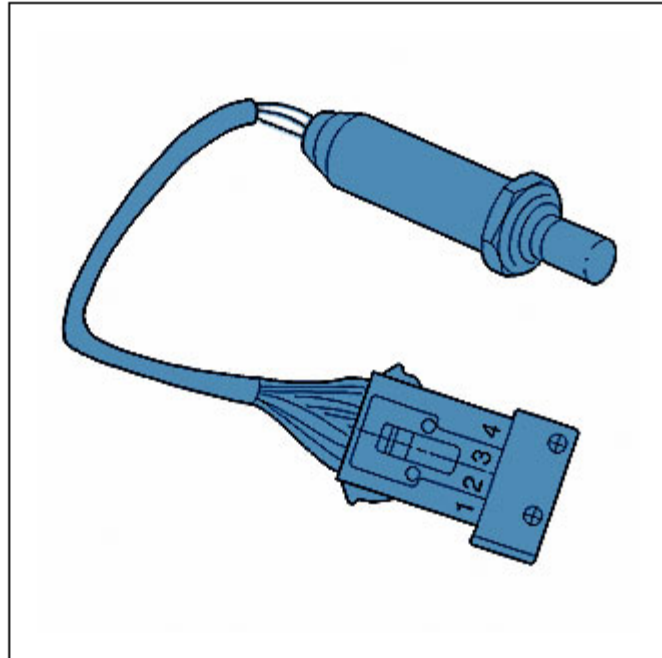
#### 4.6. Снять кислородный датчик

Проверьте состояние проводов кислородного датчика, потянув за каждый из них.

Уровень загрязнения кислородного датчика :

- Кислородный датчик покрыт черной сажей : Проблема обогащенности смеси (проверьте наличие бензина, датчик давления и т. д.)
- Кислородный датчик покрыт жирной пленкой : Проверьте состояние механических узлов двигателя

### 5. Проверка снятого кислородного датчика





### 5.1. Нагревательный резистор

Используйте омметр.

Проверить сопротивление между клеммами 1 и 2 :  $1 \text{ ом} < R < 15 \text{ ом}$ .

### 5.2. Масса

Проверьте сопротивление между клеммой 3 и корпусом кислородного датчика :

- Номер LSH 6.12.24 :  $R < 5 \text{ Ом}$
- Номер LSF :  $R = \text{бесконечно}$

### 5.3. Изоляция

Проверьте изоляцию между клеммами 3 и 4 :  $R = \text{бесконечно}$ .

Проверьте изоляцию между клеммами 1 и 4 :  $R = \text{бесконечно}$ .

Проверьте изоляцию между клеммами 1 и 3 :  $R = \text{бесконечно}$ .

## 6. Проверка жгута проводов

Смотреть соответствующую операцию(см. брошюру "ДИАГНОСТИКА автомобиля").