

**ФУНКЦИЯ : СИСТЕМА ВПРЫСКА****1. Двойное реле системы впрыска (1304)**

Автомобили :

- SAXO
- XSARA
- EVASION

Сдвоенное реле системы впрыска управляется непосредственно компьютером системы впрыска.

Сдвоенное реле системы впрыска связано со жгутом системы впрыска с помощью 15-контактного разъема (разъем крепится скобой).

Обеспечиваются 3 состояния функционирования.

Зажигание включено : Питание компьютера постоянным напряжением 12 вольт (предусматривается питание памяти и системы самоадаптации компьютера).

Зажигание включено :

- Питание компьютера от "++ через замок зажигания
- Питание топливного насоса в течение 2...3 секунд (по истечении этого времени питание отключается, если двигатель не запускается)

при работающем двигателе , Питаемые элементы :

- компьютер системы впрыска
- Топливный насос
- Форсунки
- Катушка зажигания
- Электромагнитный клапан прокачки адсорбера
- Нагревательные элементы кислородного датчика (лямбда-зонд на входе, лямбда-зонд на выходе)

**2. Двойное реле системы впрыска (BSM)**

Касается автомобиля : C5.

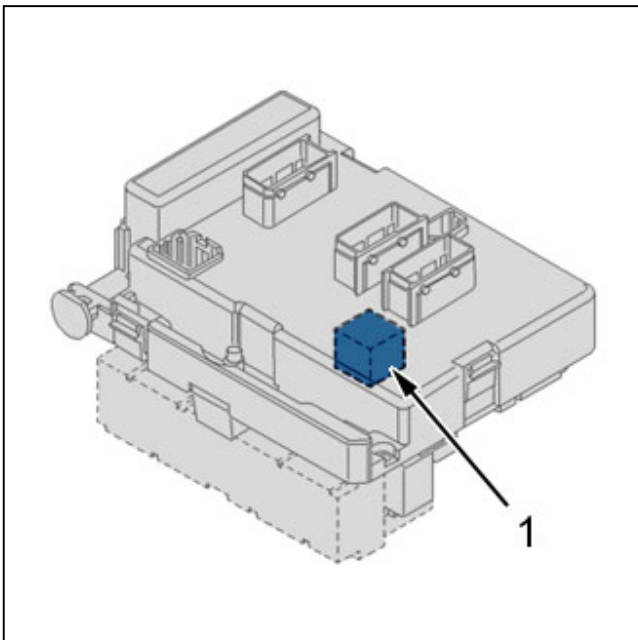


Рисунок : B1HP1EES

(1) Двойное реле .

Двойное реле устанавливается в коммутационном блоке двигателя (BSM).

Первое реле дубли-реле подает питание на следующие элементы :

- Компьютер системы впрыска
- Кислородный датчик (на входе в предварительный каталитический нейтрализатор)

Дубли-реле интегрировано в коммутационный блок двигателя (BSM) :

- Топливоподкачивающий насос (низкого давления)
- компьютер системы впрыска Компьютер системы впрыска топлива

- Реле управления электровентиляторами системы охлаждения

Блоки подушек безопасности снабжаются функцией отключения электропитания подкачивающего насоса. В блоках подушек безопасности интегрирована функция прерывания подачи топлива в топливоподкачивающий насос.

Управление работой 2 реле осуществляется компьютером двигателя.

Реле BSM может прервать питание второго реле в случае удара.

Автомобили, оснащенные компьютером системы подушек безопасности с мультиплексной связью (отключение электропитания второго реле).

Запуск двигателя :

- Выключить зажигание
- Включить зажигание

**ПРИМЕЧАНИЕ** : После выключения зажигания дубль-реле системы впрыска топлива подает питание в течение 10 секунд или в течение 6 минут в случае фазы последующей вентиляции (первое и второе реле).

### 3. Датчик частоты вращения двигателя (1313)

#### 3.1. Назначение

Датчик установлен напротив зубьев маховика.

Роль компьютера системы впрыска топлива в зависимости от полученной информации :

- Контроль частоты вращения двигателя
- Определяет угол поворота коленчатого вала
- Расчет опережения зажигания
- Регулирует частоту вращения на холостом ходу

#### 3.2. Описание

Датчик является датчиком индуктивного типа.

Конструкция датчика :

- Постоянный магнит
- Электрическая обмотка

Датчик передает электрический сигнал при каждом прохождении зуба маховика (изменение магнитного поля).

Зубы 58 позволяют определить режим работы двигателя.

2 отсутствующих зуба позволяют определить частоту вращения двигателя.

**ПРИМЕЧАНИЕ** : Величина воздушного зазора не регулируется.

#### 3.3. Особенности электрооборудования

Принадлежность каналов разъема :

- Выход 1 : Сигнал
- Выход 2 : Масса
- Выход 3 : Экран (\*)

(\*) В зависимости от версии.

Сопротивление между каналами 1 и 2 : 425...525 Ом.

Особенности излучаемых сигналов : Параметры передаваемых сигналов.

#### 3.4. Расположение

Расположение : На картере сцепления .

### 4. Датчик скорости автомобиля (1620)

#### 4.1. Назначение

Датчик информирует компьютер о скорости автомобиля.

Роль компьютера системы впрыска топлива в зависимости от полученной информации :

- Определять скорость автомобиля
- Определять включенную передачу в коробке передач
- Улучшить режим холостого хода при движении автомобиля
- Оптимизировать разгон автомобиля
- Уменьшить перебои и рывки в работе двигателя

#### 4.2. Описание

Датчик работает на основе «эффекта Холла» :

- 5 пиков на метр
- 8 пиков на оборот

### 4.3. Особенности электрооборудования

Принадлежность каналов разъема :

- Выход 1 : Питание + 12 В (сдвоенное реле системы впрыска)
- Выход 2 : Масса
- Выход 3 : Сигнал

### 4.4. Расположение

Датчик встроен в коробку передач.

## 5. Датчик положения распределительного вала ( 1115)

Двигатели: EW, XU.

### 5.1. Назначение

Роль компьютера системы впрыска топлива в зависимости от полученной информации :

- Синхронизирует впрыскивание топлива по отношению к положению поршней
- Распознает верхние мертвые точки
- Определяет пропуски сгорания

### 5.2. Описание

Датчик работает на основе «эффекта Холла».

Датчик угла поворота распределительного вала передает сигнал в виде прямоугольного импульса в компьютер системы впрыска топлива.

### 5.3. Особенности электрооборудования

Принадлежность каналов разъема :

- Выход 1 : Питание + 5 В
- Выход 2 : Сигнал
- Выход 3 : Масса

Импульсы напряжения находятся в диапазоне от 0 до 5 Вольт.

Излучаемый сигнал :

- Присутствие металлической «массы» напротив датчика : 0 Вольт
- Отсутствие металлической «массы» напротив датчика : 5 Вольт

### 5.4. Расположение

Расположение : На головке блока цилиндров , Напротив ротора, приводимого в движение распределительным валом.

## 6. Детектор фазы двигателя (1131)

Двигатель : TU.

### 6.1. Назначение

Роль компьютера системы впрыска топлива в зависимости от полученной информации :

- Синхронизирует впрыскивание топлива по отношению к положению поршней
- Распознает верхние мертвые точки
- Определяет пропуски сгорания

Во время запуска двигателя компьютер системы впрыска использует для синхронизации величины, занесенные в память.

### 6.2. Описание

Определитель фазы является электронным устройством, встроенным в компактную катушку зажигания.

Определитель фазы посылает прямоугольный сигнал в компьютер системы впрыска.

### 6.3. Особенности электрооборудования

Импульсы напряжения находятся в диапазоне от 0 до 6 Вольт.

Излучаемый сигнал :

- Цилиндр 1 в фазе сжатия : 6 Вольт
- Цилиндр 1 не в фазе сжатия : 0 Вольт

### 6.4. Расположение

Расположение : Встроен в блок компактных катушек зажигания (несъемный).

## 7. зонд определить температуры охлаждающей жидкости в системе двигателя (1220)

### 7.1. Назначение

Зонд температуры охлаждающей жидкости передает на компьютер информацию об уровне температуры охлаждающей жидкости в системе двигателя.

Роль компьютера системы впрыска топлива в зависимости от полученной информации :

- Регулировка скорости запуща
- Регулировать режим холостого хода
- Регулировать частоту вращения холостого хода в зависимости от нагрева двигателя

## 7.2. Описание

Датчик имеет сопротивление типа CTN (резистор с отрицательным температурным коэффициентом). Чем выше температура, тем ниже значение сопротивления.

## 7.3. Особенности электрооборудования

Электропитание : компьютер системы впрыска.

Принадлежность каналов разъема :

- Выход 1 : Питание + 5 В
- Выход 2 : Сигнал

Электрические характеристики :

- Сопротивление при 20 °C = 6250 Ом
- Сопротивление при 80 °C = 600 Ом

## 8. Датчик температуры воздуха (1310)

### 8.1. Назначение

Датчик температуру воздуха информирует компьютер о температуре впускаемого воздуха.

Роль компьютера системы впрыска топлива в зависимости от полученной информации :

- Рассчитывает плотность впускаемого воздуха
- Определяет количество топлива, которое требуется впрыскивать

### 8.2. Описание

Датчик представляет собой термо-сопротивление с отрицательным температурным коэффициентом (CTN). Чем выше температура, тем ниже значение сопротивления.

### 8.3. Особенности электрооборудования

Электрические характеристики :

- Сопротивление при 20 °C = 6250 Ом
- Сопротивление при 80 °C = 600 Ом

## 9. Датчик детонации (1120)

### 9.1. Назначение

Информация о детонации двигателя, передаваемая датчиком, позволяет компьютеру корректировать угол опережения зажигания. Информация о детонации двигателя, передаваемая датчиком, позволяет компьютеру корректировать угол опережения зажигания.

Стук происходит из-за детонации топливно-воздушной смеси в одном из 4 цилиндров.

Датчик передает пики напряжения в компьютер системы впрыска топлива при наличии «детонации».

При получении информации о детонации двигателя, компьютер снижает угол опережения зажигания и, одновременно, обогащает топливно-воздушную смесь.

### 9.2. Особенности электрооборудования

Электропитание : компьютер системы впрыска.

Принадлежность каналов разъема :

- Выход 1 : Питание + 5 В
- Выход 2 : Сигнал
- Выход 3 : Экран (\*)

(\*) В зависимости от версии.

### 9.3. Расположение

Расположение : Блок цилиндров .

## 10. Верхний кислородный датчик (1350)

### 10.1. Назначение

Расположение : Кислородный датчик расположен в системе выпуска между двигателем и каталитическим нейтрализатором. Углеводороды, присутствующие в отработавших газах, изменяют состав воздуха, улавливаемого датчиком, который вырабатывает сигнал степени обогащения смеси.

Роль компьютера системы впрыска топлива в зависимости от полученной информации :

- Определять состав воздуха для горения (степени обогащения)
- Регулировка обогащения

## 10.2. Описание

Кислородный датчик практически постоянно передает в компьютер информацию о соотношении количества воздуха-бензина. Информация о составе смеси (бедная/богатая) выражается в напряжении: 0 - 1 В :

- Обедненная смесь = 0,1 Вольт
- Обогащенная смесь = 0,9 Вольт

Система внутреннего подогрева данного элемента позволяет ему быстро достичь рабочей температуры(+ 300 °C).

## 10.3. Особенности электрооборудования

Датчик оснащен 4 контактным разъемом со скобой.

Принадлежность каналов разъема :

- Выход 1 : Питание + 12 В (подогрев кислородного датчика)
- Выход 2 : Масса
- Выход 3 : Сигнал +
- Выход 4 : Сигнал -

## 11. Датчик положения дроссельной заслонки (1316)

### 11.1. Назначение

Потенциометр дроссельной заслонки информирует блок управления впрыском о положении дроссельной заслонки.

Информация, поступающая от потенциометра, используется для :

- Распознавания положения отпущенной и нажатой до конца педали акселератора
- Осуществления стратегии ускорения, замедления и выключения впрыска топлива
- Информации для блока управления автоматической коробки передач(\*)

(\*) В зависимости от версии.

### 11.2. Особенности автоматической коробки передач

Компьютер системы впрыска посылает данные о положении дроссельной заслонки в компьютер коробки передач для информирования о нагрузке двигателя.

Потенциометр дроссельной заслонки обеспечивает также функцию "kick-down"(отсутствие жесткой точки).

### 11.3. Особенности электрооборудования

Электропитание : компьютер системы впрыска.

Принадлежность каналов разъема :

- Выход 1 : Масса
- Выход 2 : Питание + 5 В
- Выход 3 : Сигнал

Электрический сигнал, посылаемый данным элементом в блок управления, варьируется от 0 до 5 В в зависимости от положения дроссельной заслонки.

## 12. Манометрический выключатель гидроусилителя рулевого управления (7001)

### 12.1. Назначение

Манометрический выключатель рулевого управления позволяет блоку управления двигателя увеличить режим холостого хода при маневрировании на парковке.

Условия повышения частоты вращения двигателя на холостом ходу :

- Скорость автомобиля ниже 4 км/ч
- Манометрический выключатель активирован (усиление рулевого усилителя)

### 12.2. Расположение

На трубке между насосом и клапаном рулевого усилителя.

## 13. компьютер системы впрыска (1320)

### 13.1. Назначение

Электронный блок управления управляет зажиганием и впрыском топлива в зависимости от различных получаемых параметров

Это следующие параметры :

- Скорость двигателя и положение коленчатого вала(датчик ВМТ - датчик положения распределительного вала)
- Допустимое давление воздуха (датчик давления воздуха)
- Положение дроссельной заслонки (потенциометр определения положения дроссельной заслонки)
- Температура двигателя (теплосопротивление жидкости)
- (термометр-сопротивление определения температуры охлаждающей жидкости) Температура воздуха, впускаемого в цилиндры
- Скорость автомобиля (датчик скорости автомобиля)
- Содержание кислорода в отработавших газах (кислородный датчик)
- Детонация (датчик детонации)
- Команда на включение климатической установки
- Напряжение аккумуляторной батареи
- Напряжение аккумуляторной батареи
- Компьютер автоматической коробки передач

Используя эту информацию, компьютер управляет :

- Используя эту информацию, компьютер управляет
- Регулирование холостого хода : Температура двигателя , Напряжение аккумуляторной батареи , Маневры при парковке , АКП и кондиционера
- Подачей топлива пропорционально времени открытия форсунок
- Регулированием холостого хода
- Бензонасос
- Рециркуляцией паров бензина (электромагнитный клапан продувки абсорбера топливных паров)
- Отключением подачи топлива при превышения скорости вращения и замедлении
- Отключением системы охлаждения
- Бортовым компьютером (мгновенный расход топлива)
- Тахометр
- Получаемый из диагностики
- Сопротивление лямбда-зонда при нагреве (лямбда-зонд на входе, лямбда-зонд на выходе)
- Второстепенный воздушный насос (функция подачи воздуха в выхлопную систему)
- Клапан рециркуляции отработавших газов
- Компьютер автоматической коробки передач : Потенциометр заслонки , Частота вращения двигателя , Температура охлаждающей жидкости , Крутящий момент двигателя

Компьютер также управляет следующими функциями :

- Стратегия безопасности
- Диагностика с запоминанием неисправностей При помощи диагностического прибора

## 13.2. Принадлежность каналов разъема

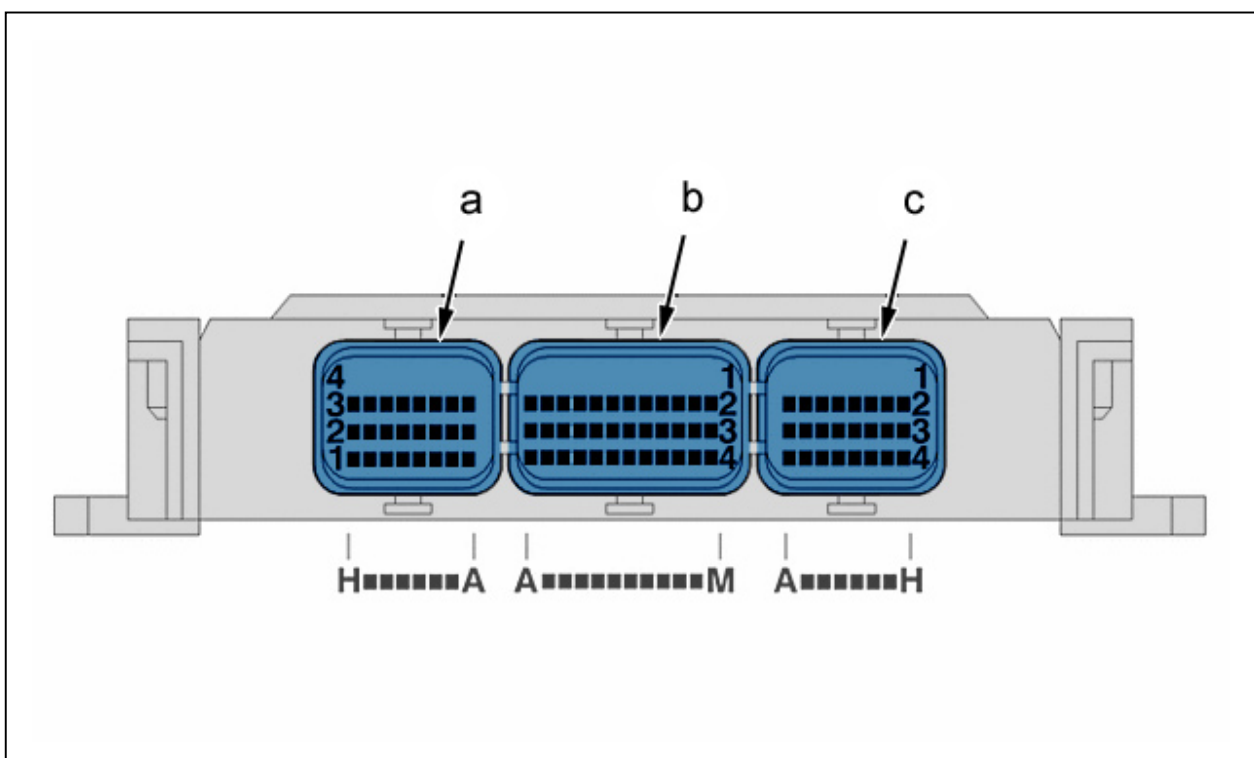


Рисунок : B1HP17CD

Обозначения :

- " a " : Разъем CLM2
- " b " : Разъем CLC
- " c " : Разъем CLM1

Особенности :

- Новое электрическое соединение
- Запирание разъемов с помощью пластиковой скобы
- Обозначение каналов компьютера : Буквенно-цифровые знаки

### 13.3. Разъем CLM1

Черный разъем.

Назначение каналов	Распределение контактов	Двигателя TU	Двигателя XU	Двигателя EW
A1	Управление реле питания компьютера управления впрыском	-	-	-
A2	Вход : Информация о температуре окружающей среды	X	X	X
A3	Масса	X	X	X
A4	+12 вольт от замка зажигания (основное питание)	X	X	X
B1	Управление реле питания компьютера управления впрыском	-	-	-
B2	Управление реле питания компьютера управления впрыском	-	-	-
B3	Вход : Сигнал (-) датчика детонации	X	X	X
B4	Вход : Информация (+) о положении дроссельной заслонки	X	X	X
C1	Управление реле питания компьютера управления впрыском	-	-	-
C2	Управление реле питания компьютера управления впрыском	-	-	-
C3	Вход : Сигнал (+) датчика детонации	X	X	X
C4	Вход : Зарядка от генератора	-	-	X
D1	Управление реле питания компьютера управления впрыском	-	-	-
D2	Выход : Подогрев лямбда-зонда (-) (на выходе из каталитического нейтрализатора)	X	X	X
D3	Вход : Сигнал (-) кислородного датчика (на выходе из каталитического нейтрализатора)	X	X	X
D4	Вход : Информация о температуре охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя (-) (датчик температуры охлаждающей жидкости двигателя)	X	X	X
E1	Управление реле питания компьютера управления впрыском	-	-	-
E2	Выход : Подогрев лямбда-зонда (+) Команда подогрева кислородного датчика	-	-	-
E3	Вход : Сигнал (+) кислородного датчика (на выходе из каталитического нейтрализатора)	X	X	X
E4	Вход : Информация о температуре охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя (+) (датчик температуры охлаждающей жидкости двигателя)	X	X	X
F1	Управление реле питания компьютера управления впрыском	-	-	-
F2	Выход : Управление двойным реле системы впрыска топлива	X	X	-
F2	Выход : Управление встроенным в блок BSM реле	-	-	-
F3	Вход : Сигнал датчика угла поворота распределительного вала	-	X	X
F3	Вход : Детектор фазы, встроенный в катушку зажигания	X	-	-
F4	Вход : Сигнал положения клапана рециркуляции отработавших газов	-	-	X
G1	Выход : Зажигание в цилиндре №4	-	X	-
G2	Управление реле питания компьютера управления впрыском	-	-	-
G3	Выход : Команда сдвоенной катушки зажигания (1-4 цилиндры)	X	-	X
G4	Выход : Управление клапаном рециркуляции отработавших газов	-	-	X
H1	Управление реле питания компьютера управления впрыском	-	-	-
H2	Выход : Зажигание в цилиндре №2	-	X	-
H3	Выход : Команда сдвоенной катушки зажигания (2-3 цилиндры)	X	-	X
H4	Масса	X	X	X

### 13.4. Разъем CLM2

Серый разъем.

Назначение каналов	Распределение контактов	Двигателя TU	Двигателя XU	Двигателя EW
A1	Управление реле питания компьютера управления впрыском	-	-	-
A2	Управление реле питания компьютера управления впрыском	X	X	X
A3	Вход : Информация о составе смеси (+) от кислородного датчика Команда подогрева кислородного датчика	X	X	X
A4	Управление реле питания компьютера управления впрыском	-	-	-
B1	Вход : Сигнал датчика (+)	X	X	X
B2	Вход : Сигнал датчика (-)	X	X	X
B3	Вход : Сигнал (-) кислородного датчика Команда подогрева кислородного датчика	X	X	X
B4	Управление реле питания компьютера управления впрыском	-	-	-
C1	Вход : Давление воздуха во впускном коллекторе (+)	X	X	X
C2	Вход : Давление воздуха во впускном коллекторе (-)	X	X	X
C3	Питание + 5 В (датчики)	X	X	X
C4	Управление реле питания компьютера управления впрыском	-	-	-
D1	Выход : Управление шаговым электродвигателем	X	X	X
D2	Выход : Управление шаговым электродвигателем	X	X	X
D3	Выход : Управление шаговым электродвигателем	X	X	X
D4	Управление реле питания компьютера управления впрыском	-	-	-
E1	Питание + 5 В (датчики)	X	X	X
E2	Управление реле питания компьютера управления впрыском	-	-	-
E3	Выход : Управление шаговым электродвигателем	X	X	X
E4	Управление реле питания компьютера управления впрыском	-	-	-
F1	Управление реле питания компьютера управления впрыском	-	-	-
F2	Выход : Управление клапаном продувки абсорбера паров бензина	X	X	X
F3	Выход : Реле двойного впрыска топлива	X	X	X
F3	Выход : Двойное реле впрыска BSM	X	X	X
F4	Управление реле питания компьютера управления впрыском	-	-	-
G1	Управление реле питания компьютера управления впрыском	-	-	-
G2	Выход : Управление форсункой No 3 ("масса")	X	X	X
G3	Выход : Управление форсункой No 2 ("масса")	X	X	X
G4	Управление реле питания компьютера управления впрыском	-	-	-
H1	Масса	X	X	X
H2	Выход : Управление форсункой No 1 ("масса")	X	X	X
H3	Выход : Управление форсункой No 4 ("масса")	X	X	X
H4	Управление реле питания компьютера управления впрыском	-	-	-

### 13.5. Разъем CLC

Коричневый разъем .

Назначение каналов	Распределение контактов	Двигателя TU	Двигателя XU	Двигателя EW
A1	Управление реле питания компьютера управления впрыском	-	-	-
A2	Управление реле питания компьютера управления впрыском	-	-	-
A3	Масса	X	X	X
A4	Управление реле питания компьютера управления впрыском	-	-	-
B1	Управление реле питания компьютера управления впрыском	-	-	-
B3	Диагностика линия L	X	X	X
B4	Информация +APC	X	X	X
C1	Управление реле питания компьютера управления впрыском	-	-	-
C2	Выход : Текущий расход топлива (бортовой компьютер)	X	X	X
C3	Выход : Управление реле включения компрессора кондиционера	X	X	X
C4	Выход : Диагностический индикатор ("масса")	X	X	X
D1	Управление реле питания компьютера управления впрыском	-	-	-
D2	Выход : Управление клапаном продувки абсорбера паров бензина	X	X	X
D3	Вход : Информация включения кондиционера (по температуре AC-	X	X	X

	ТН)			
D4	Питание +5 В : Датчик давления хладагента кондиционера	X	X	X
E1	Управление реле питания компьютера управления впрыском	-	-	-
E2	Вход : Форсаж GMV на высокой скорости	X	X	X
E2	Вход : Команда электроклапана на большой скорости (BSI)	X	X	X
E3	Вход : Манометрический выключатель гидроусилителя рулевого управления	X	X	X
E4	Управление реле питания компьютера управления впрыском	-	-	-
F1	Управление реле питания компьютера управления впрыском	-	-	-
F2	Вход : Диагностика группы электроклапанов	X	X	X
F3	Линия диалога с системой противоугонной блокировки двигателя (транспондер)	X	X	X
F4	Вход : Пробуждение компьютера системы впрыска для противоугонной системы	X	X	X
G1	Управление реле питания компьютера управления впрыском	-	-	-
G2	Вход : Скорость автомобиля	X	X	X
G3	Управление реле питания компьютера управления впрыском	-	-	-
G4	Управление реле питания компьютера управления впрыском	-	-	-
H1	Управление реле питания компьютера управления впрыском	-	-	-
H2	Диагностика линия К	X	X	X
H3	Цепь диалога : Сеть CAN H	X	X	X
H4	Цепь диалога : Сеть CAN L	X	X	X
J1	Управление реле питания компьютера управления впрыском	-	-	-
J2	Выход : Частота вращения двигателя	X	X	X
J3	Выход : Температура охлаждающей жидкости двигателя	X	X	X
J4	Выход : Управление электроклапаном охлаждения двигателя 1	X	X	X
K1	Управление реле питания компьютера управления впрыском	-	-	-
K2	Управление реле питания компьютера управления впрыском	-	-	-
K3	Выход : Предупреждение о перегреве охлаждающей жидкости двигателя	X	X	X
K4	Выход : Управление электроклапаном охлаждения двигателя 2	X	X	X
L1	Управление реле питания компьютера управления впрыском	-	-	-
L2	Управление реле питания компьютера управления впрыском	-	-	-
L3	Управление реле питания компьютера управления впрыском	-	-	-
L4	Масса	X	X	X
M1	Управление реле питания компьютера управления впрыском	-	-	-
M2	Выход : Управление соединением на "массу" реле насоса подачи воздуха в систему выпуска	X	X	X
M3	Вход : Минимальное количество топлива	X	X	X
M4	Масса	X	X	X