

ПРЕЗЕНТАЦИЯ : КОМПЬЮТЕР УПРАВЛЕНИЯ ВПРЫСКИВАНИЕМ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА BOSCH EDC16 CP39

1. Структурная схема

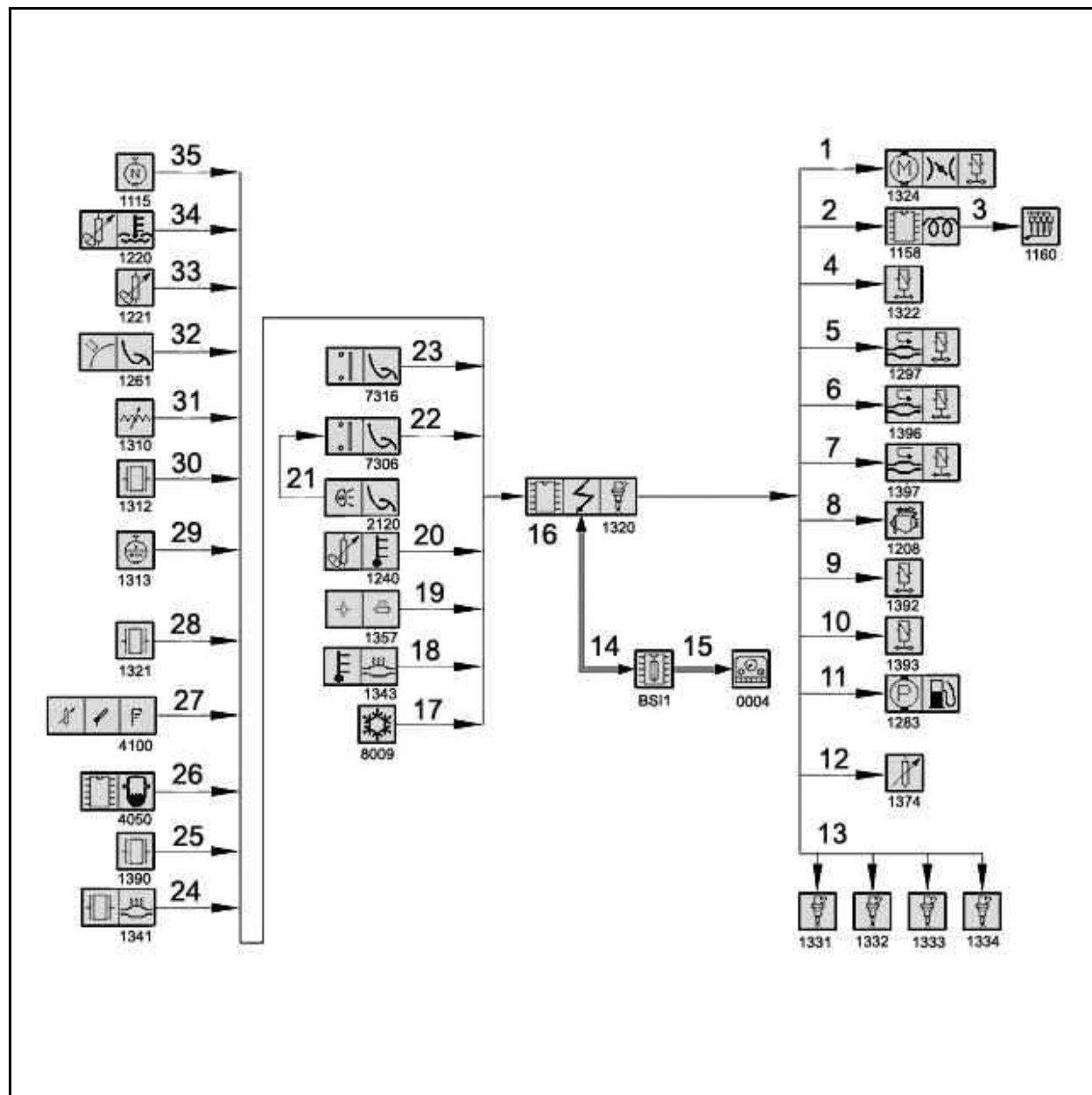


Рисунок : D4EP0ZGP

Органы управления	
BSI1	Интеллектуальный коммутационный блок
0004	Приборная панель
1115	Датчик цилиндра или датчик положения кулачкового вала
1158	Блок управления предварительного и последующего нагрева
1160	Свечи предварительного подогрева
1208	Топливный насос для дизельного топлива / Регулятор расхода дизельного топлива
1220	зонд определить температуры охлаждающей жидкости в системе двигателя
1221	Температурный топливный датчик
1240	Датчик температуры воздуха
1261	Датчик положения педали акселератора
1283	Насос подачи присадки

Органы управления
1297 Электродвигатель системы EGR с электронным управлением
1310 Расходомер воздуха
1312 Датчик контроля давления впускного воздуха
1313 Датчик давления и температуры воздуха на впуске
1320 Компьютер управления впрыскиванием дизельного топлива
1321 Датчик высокого давления дизельного топлива
1322 Регулятор высокого давления дизельного топлива (DRV)
1324 Электрический дозатор с датчиком положения
1331 Форсунка цилиндра № 1
1332 Форсунка цилиндра № 2
1333 Форсунка цилиндра № 3
1334 Форсунка цилиндра № 4
1341 Датчик дифференциального давления сажевого фильтра
1343 Нижний датчик высокого давления и высокой температуры отработавших газов
1357 Пропорционального кислородного датчика
1374 Датчик определения положения механизма регулирования турбокомпрессора2
1390 Датчик давления воздуха на впуске
1392 Пропорциональный электродвигатель(Waste gate)(VT1)
1393 Пропорциональный электродвигатель(VT2)
1396 Электродвигатель перепуска газов, минуя турбину 2(TOR)
1397 Электродвигатель компенсации(VC2)
2120 Двухфункциональный тормозной выключатель тормозной педали
4050 Датчик контроля наличия воды в дизельном топливе
4100 Указатель уровня и температуры масла двигателя
7306 Контакт системы безопасности круизконтроля (тормоза)
7316 Выключатель ограничения скорости автомобиля
8009 Датчик линейного давления жидкого хладагента

Связи		
№ связи	Сигнал	Характер сигнала
1	Аналоговый	ШИМ
2	Управление блоком предпускового-последующего подогрева	Всё или ничего
3	Управление свечами предварительного нагрева	Всё или ничего
4	Управление регулятором высокого давления дизельного топлива	ШИМ
5	Электрическое управление электродвигателем EGR	ШИМ
6	Управление электродвигателем(VC2)	Всё или ничего
7	Управление электродвигателем системы рециркуляции(VRec)	Всё или ничего
8	Управление регулятором расхода дизельного топлива	ШИМ
9	Управление электродвигателем регулировки(Waste gate) (VT1)	Пропорциональный
10	Управление электродвигателем(VT2)	Пропорциональный
11	Управление насосом подачи присадки	ШИМ
12	Управление 4 форсунками дизельного двигателя	Аналоговый
13	Команда на включение сигнализаторов на панели приборов	Мультиплексный сигнал(CAN)
14	Информация об уровне топлива	Мультиплексный сигнал(CAN)
	Информация об ошибке(EOBD)	
	Информация об ошибке компьютера двигателя	
15	Информация датчика уровня топлива	Мультиплексный сигнал(CAN)
16	Определение положения механизма регулирования турбокомпрессора	-
17	Аналоговый	Аналоговый
18	Информация о температуре и давлении отработавших газов ниже предварительного каталитического нейтрализатора	Аналоговый
19	Информация о составе отработавших газов	Аналоговый
20	Информация о температуре воздуха на впуске	Аналоговый
22	Информация о положении педали тормоза	Всё или ничего

	Связи	
23	Информация о положении педали акселератора	Аналоговый
24	Информация о дифференциальном давлении сажевого фильтра	Аналоговый
25	Информация о температуре и давлении отработавших газов и воздуха на впуске	Аналоговый
26	Информация о присутствии воды в дизельном топливе	Всё или ничего
27	Информация об уровне масла и температуре двигателя	Аналоговый
28	Информация о высоком давлении дизельного топлива	Аналоговый
29	Информация о чрезмерно высоких оборотах двигателя	ШИМ
30	Информация о давлении воздуха подачи	Аналоговый
31	Информация о количестве воздуха, прошедшего в расходомер	Аналоговый
	Информация о температуре воздуха подачи в расходомере	Аналоговый
32	Информация о положении педали акселератора	Аналоговый
33	Информация о температуре топлива	Аналоговый
34	Информация о температуре охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя	Аналоговый
35	Аналоговый	ШИМ

2. Компьютер управления впрыскиванием дизельного топлива (1320)

2.1. Презентация

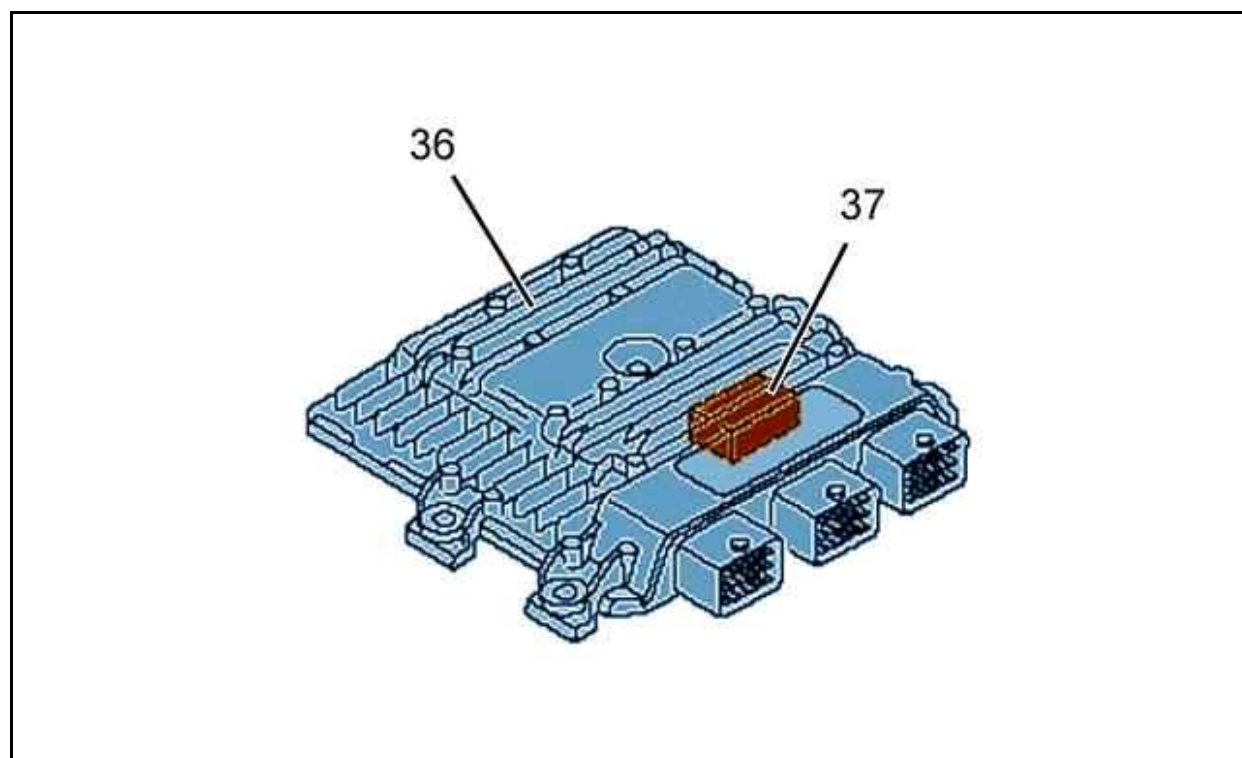


Рисунок : B1HP2JYD

(36)Компьютер управления впрыскиванием дизельного топлива .

(37)Датчик атмосферного давления .

2.2. Роль

Компьютер управления впрыскиванием дизельного топлива управляет блоком-системой впрыскивания.

Программное обеспечение компьютера инжекции дизельного топлива интегрирует следующие функции :

- Функции управления системой впрыска топлива и снижения токсичности отработавших газов
- Функция добавления присадки к топливу для регенерации FAP
- Стратегии повышения удовольствия от вождения
- Функция блокировки пуска двигателя (ADC2)
- Стратегия безопасности
- Управления блоком электроклапанов охлаждения двигателя и предупредительными сигнализаторами на панели приборов
- Диагностика с запоминанием неисправностей
- Функция регулирования скорости
- Фазы работы двойного турбокомпрессора, установленными параллельно-последовательно

Компьютер управлением впрыскивания дизельного топлива :

- Форсунки
- Регулятор высокого давления дизельного топлива
- Регулятор расхода дизельного топлива
- Электродвигатель регулировки переработки (E.G.R.)
- Блок управления предварительного и последующего подогрева(прерывание последующего подогрева)(1158)

Компьютер управления впрыскиванием дизельного топлива предоставляет следующую информацию :

- Мгновенный расход : К бортовому компьютеру
- Отключение кондиционера воздуха

Компьютер содержит каскад мощности (выходной каскад, оконечный каскад), способный обеспечить очень высокий ток управления, необходимый для работы дизельных форсунок.

Актуализация программного обеспечения компьютера управления впрыскиванием дизельного топлива осуществляется при помощи дистанционной загрузки (компьютер управления впрыскиванием дизельного топлива снабженный flash EPROM).

ПРИМЕЧАНИЕ : Компьютер управления впрыскиванием дизельного топлива охлаждается воздушным блоком расположенным между компьютером управления впрыскиванием дизельного топлива и мотовентиляторами охлаждения двигателя.

Компьютер впрыскивания дизельного топлива управляет мотовентиляторами охлаждения двигателя.

2.3. Впрыск топлива

Порядок впрыскивания двигателя DW12BTED4 : 1, 3, 4, 2.

В систему впрыскивания BOSCH EDC16 CP39 входит компьютер управления впрыскиванием топлива, который определяет продолжительность впрыскивания в зависимости от определенного крутящего момента и частоты вращения двигателя.

Крутящий момент двигателя равен величине суммарного крутящего момента на коленчатом валу за вычетом механических потерь.

Компьютер управления впрыскиванием дизельного топлива вычисляет потребность двигателя в крутящем моменте в зависимости от следующих параметров :

- Команда водителя
- Система динамической стабилизации (ESP)
- Система круиз-контроля
- Режим работы (торможение, полная нагрузка...)
- Крутящий момент, затрачиваемый на привод следующих элементов : Компрессор охлаждения (прокачка масла через систему), масляный насос (прокачка моторного масла), усилитель рулевого управления, устройства потребления электроэнергии

2.4. Датчик атмосферного давления

Датчик измеряет атмосферное давление.

Роль компьютера управления впрыскиванием дизельного топлива в зависимости от полученной информации :

- Определяет плотность воздуха
- Запретить рециркуляцию отработавших газов в случае эксплуатации автомобиля в условиях высокогорья
- Изменить параметры переходных режимов

ПРИМЕЧАНИЕ : Плотность воздуха уменьшается в зависимости от высоты.

Датчик атмосферного давления (37) встроен в компьютер управления впрыскиванием дизельного топлива.

ВНИМАНИЕ : Датчик атмосферного давления не отделен от компьютера управления впрыскиванием дизельного топлива.

2.5. Описание

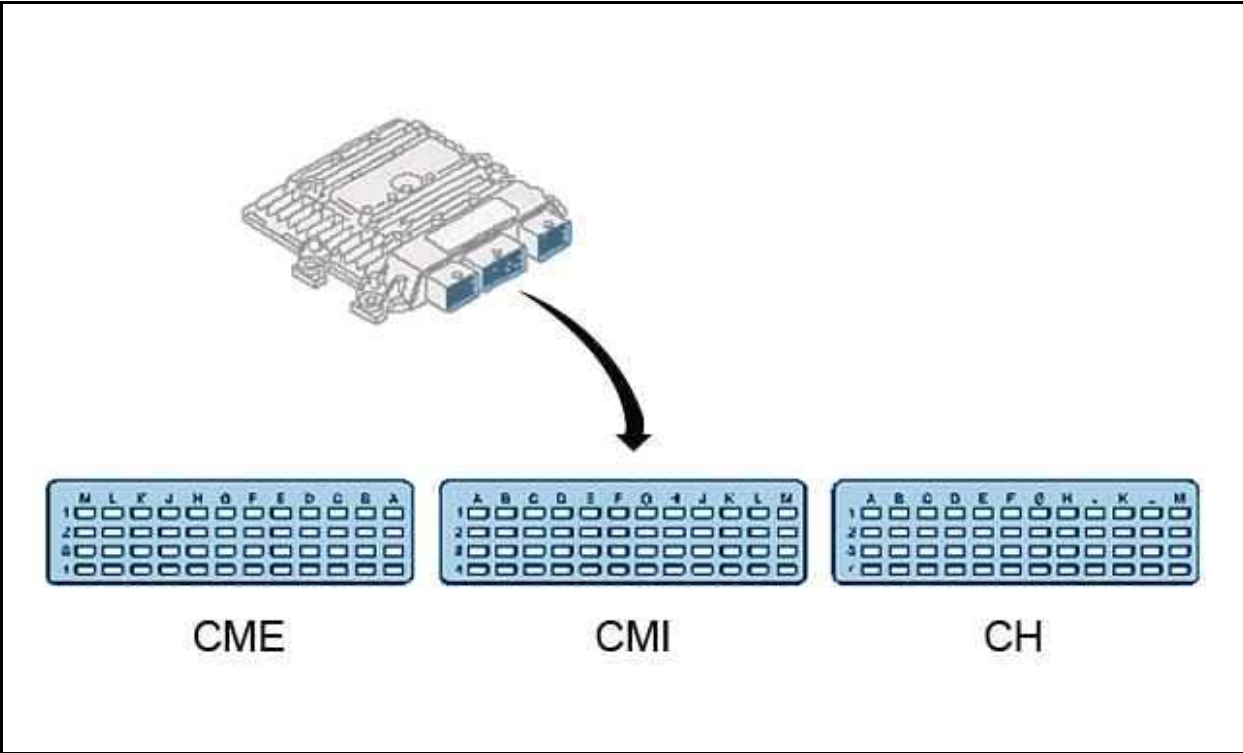


Рисунок : В1НР2JZD

Разъем CME(48 серых каналов).
 Разъем CMI(48 коричневых каналов).
 Разъем CH(48 черных каналов).
 Компьютер впрыскивания дизельного топлива связан с жгутами флорсунок 3 -мя модульными разъемами.
 Порядок монтажа разъемов :

- Серый разъем
- Коричневый разъем
- Черный разъем

2.6. Принадлежность каналов разъема

Разъем CME(48 серых каналов)	
Разъемы и каналы	Сигнал
A1	Не подсоединен
A2	Информация о диагностике предварительного-последующего подогрева
A3	Не подсоединен
A4	Не подсоединен
B1	«масса» датчика температуры отработавших газов (Нижний каталитический нейтрализатор)
B2	Информация об обнаружении воды в дизельном топливе
B3	Не подсоединен
B4	Не подсоединен
C1	Сигнал датчика температуры отработавших газов (Нижний каталитический нейтрализатор)
C2	Не подсоединен
C3	Не подсоединен
C4	Не подсоединен
D1	Сигнал датчика температуры топлива
D2	Не подсоединен
D3	Не подсоединен
D4	Не подсоединен
E1	Масса датчика температуры дизельного топлива
E2	Не подсоединен
E3	«масса» устройства обнаружения воды в дизельном топливе
E4	Выход пропорционального электроклапана(VT2)
F1	Не подсоединен

Разъем СМЕ(48 серых каналов)	
F2	Сигнал температуры воздуха на впуске
F3	Не подсоединен
F4	Электродозатор
G1	Цепь (BUS)
G2	Выход «массы» датчика температуры подачи воздуха
G3	Выход электродозатора
G4	Выход пропорционального электроклапана(WG1)
H1	Не подсоединен
H2	Выход электроклапана (VC2)
H3	Не подсоединен
H4	Выход электроклапана
J1	Не подсоединен
J2	Выход электроклапана (Система egr)
J3	Не подсоединен
J4	Не подсоединен
K1	Не подсоединен
K2	Выход электроклапана (+) (Система egr)
K3	Не подсоединен
K4	Управление подогревом кислородного датчика
L1	Управление (+) форсункой цилиндра n° 1(1331)
L2	Управление (+) форсункой цилиндра n° 3(1332)
L3	Управление (-) форсункой цилиндра № 1(1331)
L4	Управление (-) форсункой цилиндра № 3(1333)
M1	Управление (+) форсункой цилиндра n° 4(1334)
M2	Управление (+) форсункой цилиндра n° 2(1333)
M3	Управление (-) форсункой цилиндра № 4(1334)
M4	Управление (-) форсункой цилиндра № 2(1333)

Разъем СМЦ(48 коричневых каналов)	
-	Сигнал
A1	Сигнала кулачкового вала
A2	«масса» датчика кулачкового вала(AAC)
A3	Сигнал лямбда-зонда (+) (Нижний каталитический нейтрализатор)
A4	Сигнал лямбда-зонда (-) (Нижний каталитический нейтрализатор)
B1	Не подсоединен
B2	Не подсоединен
B3	Сигнал (-) пропорционального датчика
B4	Сигнал (+) пропорционального датчика
C1	Не подсоединен
C2	Не подсоединен
C3	Питание (-) датчика давления воздуха на впуске 2 (Вниз по ходу C2)
C4	«масса» датчика давления воздуха подачи
D1	Аналоговая «масса» уровня масла двигателя
D2	Сигнал температуры масла
D3	Сигнал датчика давления воздуха подачи 2 (Вниз по ходу C2)
D4	Сигнал датчика давления впускного воздуха
E1	«масса» датчика положения механизма регулирования турбокомпрессора
E2	Сигнал датчика положения механизма регулирования турбокомпрессора
E3	Сигнал дозатора (+) датчика положения(RAS)
E4	«масса» дозатора (+) датчика положения(RAS)
F1	«масса» датчика температуры воды двигателя
F2	Информация о температуре охлаждающей жидкости
F3	Сигнал датчика давления топлива
F4	«масса» датчика давления топлива
G1	Питание датчика(AAC)
G2	Питание потенциометра дроссельной заслонки (электромагнитный клапан EGR)

Разъем СМЦ(48 коричневых каналов)	
G3	Сигнал датчика положения электроклапана (Система egr)
G4	«масса» датчика положения электроклапана (Система egr)
H1	Питание датчика положения турбокомпрессора
H2	Питание (+) датчика
H3	Не подсоединен
H4	Информация о минимальном давлении масла
J1	Управление блоком предварительного и последующего нагрева
J2	Не подсоединен
J3	Не подсоединен
J4	Сигнал уровня масла
K1	Информация о температуре охлаждающей жидкости
K2	«масса» датчика оборотов двигателя
K3	Не подсоединен
K4	Не подсоединен
L1	Питание датчика оборотов двигателя
L2	Питание (+) датчика подаваемого воздуха 2
L3	Управление электроклапаном регуляции давления топлива
L4	Не подсоединен
M1	Питание
M2	Питание
M3	Питание
M4	Управление топливным насосом

Разъем СН(48 черных каналов)	
Разъемы и каналы	Сигнал
A1	CAN (Low)
A2	CAN (high)
A3	Выход команды реле мощности
A3	Включение реле силовой цепи управления двигателем
B1	Информация цепи К
B2	Информация о педали сцепления
B3	Информация о запуске
B4	Управление подогревом добавки (2 вольт)
C1	Не подсоединен
C2	Информация о зарядке генератора переменного тока
C3	Диагностическая информация блока электроклапанов охлаждения двигателя
C4	Управление подогревом добавки 1
D1	Не подсоединен
D2	Не подсоединен
D3	Не подсоединен
D4	Не подсоединен
E1	«масса» датчика «жесткой точки» педали акселератора(1261)
E2	Сигнал заедания педали акселератора(1261)
E3	Частотный сигнал расхода воздуха
E4	Управление блоком электроклапанов 2
F1	«масса» сигнала положения педали акселератора1
F2	Информация о положении педали акселератора 1
F3	Информация работающего двигателя
F4	Управление главным реле управления двигателем
G1	Питание (5 вольт)Педаль акселератора
G2	Информация о положении педали акселератора 2
G3	Вспомогательный сигнал концевого выключателя стоп-сигнала
G4	Управление блоком электроклапанов охлаждения двигателя 1
H1	«масса» датчика давления в кондиционере воздуха
H2	Сигнал датчика давления кондиционера воздуха
H3	Питание датчика давления кондиционера

Разъем СН(48 черных каналов)	
H4	Не подсоединен
J1	«масса» датчика давления(фильтр твердых частиц)
J2	Сигнал дифференциального давления(фильтр твердых частиц)
J3	Питание датчика дифференциального давления(фильтр твердых частиц)
J4	Управление насосом добавки к дизельному топливу
K1	«масса» датчика расходомера
K2	Сигнал температуры расходомера
K3	Сигнал «просыпания» дистанционного управления(RCD)
K4	Не подсоединен
L1	Контакт массы кузова
L2	Контакт массы кузова
L3	Питание компьютера инжекции дизельного топлива(1320)
L4	Питание компьютера инжекции дизельного топлива(1320)
M1	Контакт массы кузова
M2	Питание
M3	Питание
M4	Питание

3. Аккумулятор (BB00)

Уровень зарядки батареи важен для функционирования системы прямого впрыскивания HDI.

ВНИМАНИЕ : Напряжение батареи ниже 7 В вызывает помехи в работе системы прямого впрыскивания HDI.

Компьютер управления впрыскиванием дизельного топлива запоминает ошибку в следующих случаях :

- Напряжение батареи выше 18 В
- Напряжение батареи ниже 6,5 В

4. Датчик фазы цилиндра (1115)

4.1. Роль

Датчик цилиндра информирует компьютер управления впрыскиванием о нахождении поршня в верхней мертвой точке во время такта сжатия.

Компьютеру впрыскивания дизельного топлива необходима данная информация для управления дизельными форсунками в определенной последовательности (цилиндр за цилиндром в порядке 1, 3, 4, 2).

4.2. Размещение

Датчик Холла, зафиксированный относительно шкива кулачкового вала.

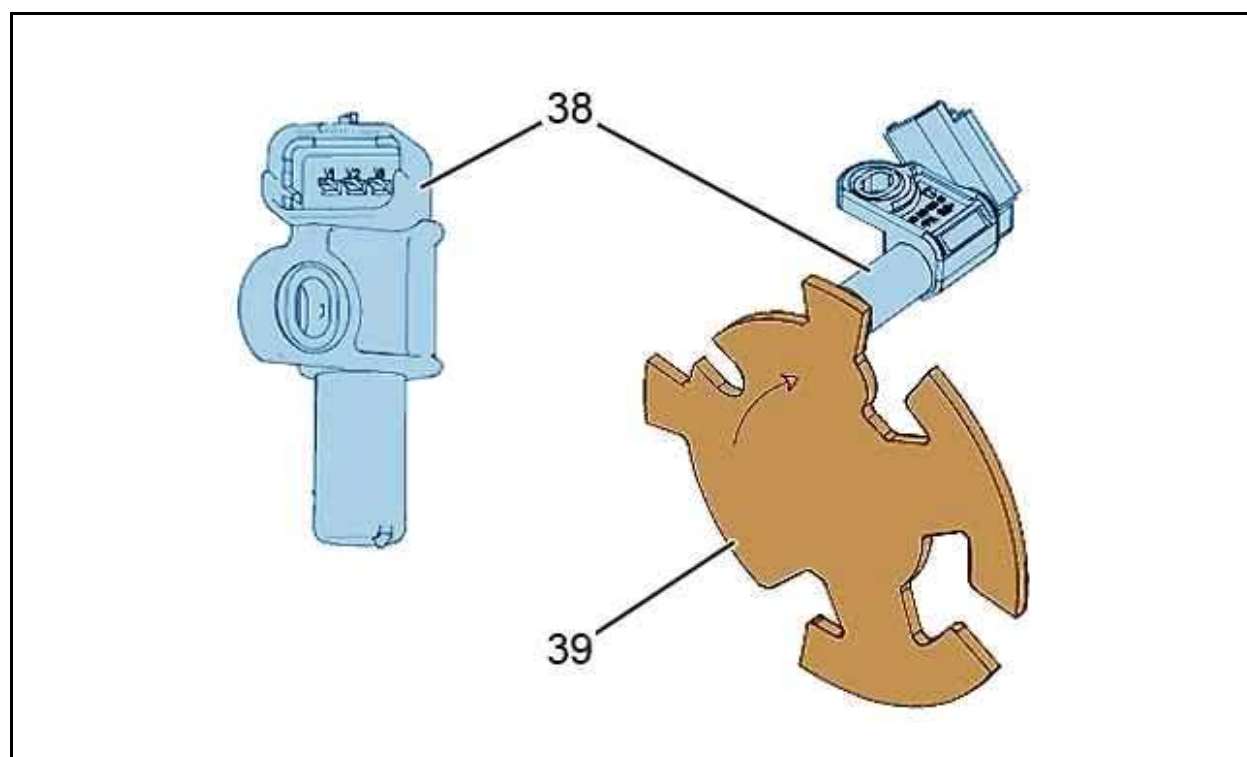


Рисунок : D4AP09KD

(38)Датчик фазы цилиндра .

(39)Мишень.

4.3. Особенности электрооборудования

Кривая для справки : Двигатель на холостом ходу.

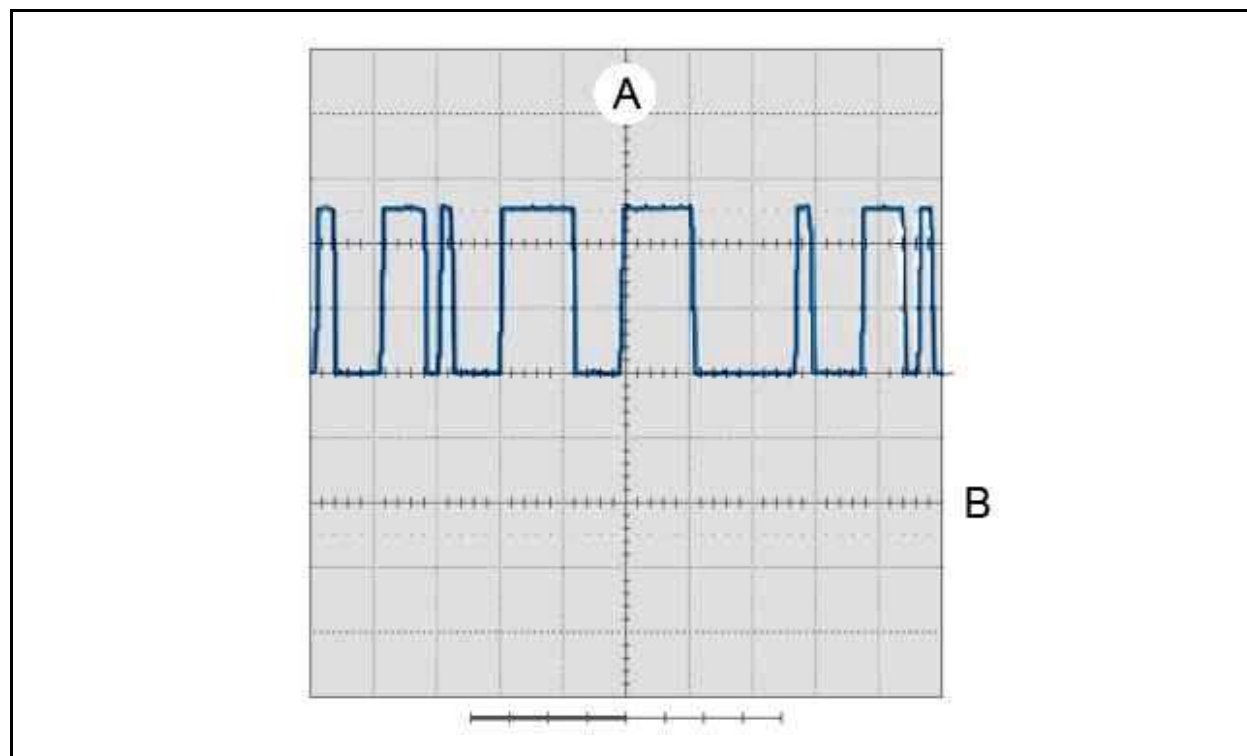


Рисунок : D4AP09LD

Обозначения :

- "А"Натяжение (напряжение)
- "В"Время

Принадлежность каналов разъема :

- Выход 1 : Питание 5V
- Выход 2 : Сигнал
- Выход 3 : Масса

5. Датчик температуры охлаждающей жидкости двигателя (1220)

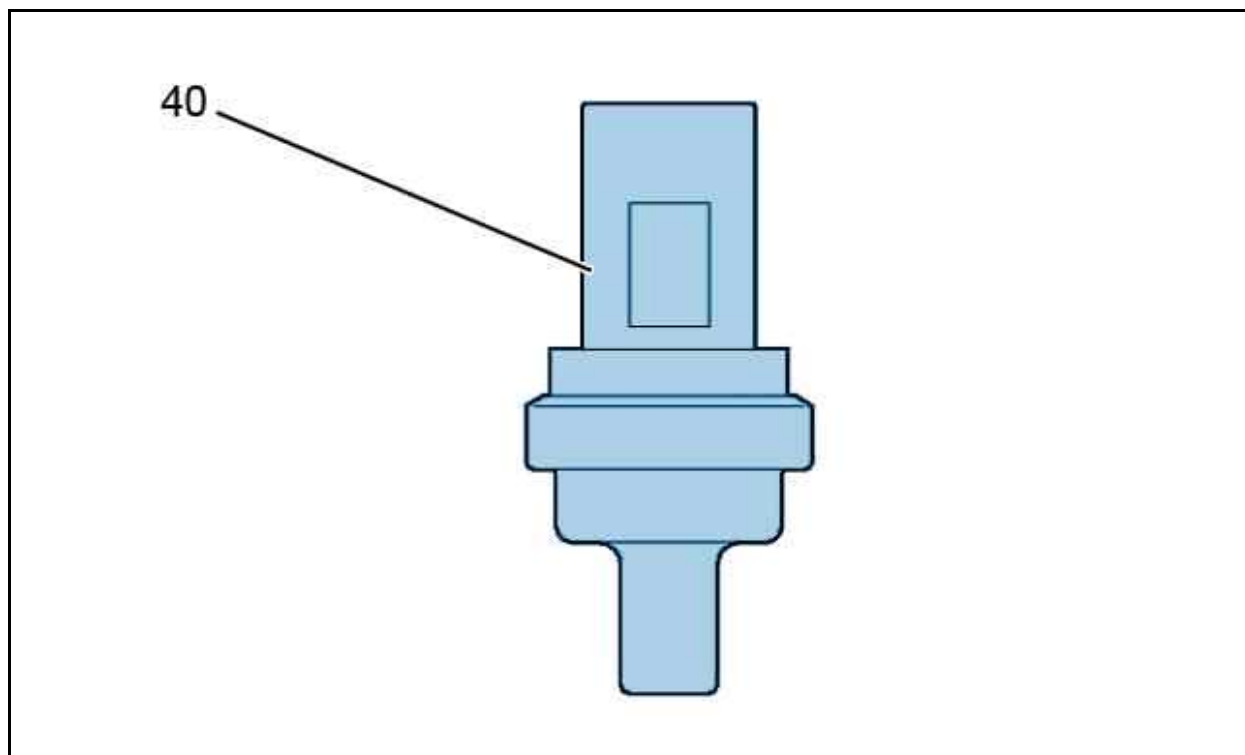


Рисунок : D4AP09MD

(40) зонд определить температуры охлаждающей жидкости в системе двигателя.

5.1. Роль

Зонд определитель температуры охлаждающей жидкости двигателя информирует компьютер управления впрыскиванием дизельного топлива о температуре охлаждающей жидкости двигателя.

Роль компьютера управления впрыскиванием дизельного топлива в зависимости от полученной информации :

- Регулировка длительности предпускового подогрева
- Регулировка длительности последующего подогрева
- Регулировка скорости запуска
- Регулировать режим холостого хода
- Разрешение работы системы рециркуляции отработавших газов (EGR)
- Регулировка расхода топлива
- Ограничить расход инъекции, если температура охлаждающей жидкости критическая (функция «незакипания»)
- Управление включением электроклапанов
- Управлять сигнализаторами предупреждений и предварительных предупреждений

5.2. Описание

зонд определить температуры охлаждающей жидкости в системе двигателя.

Температура охлаждающей жидкости двигателя (°C)	Номинальное сопротивление(Ом)
-30	88500
-25	65200
-20	48535
-15	36475
-10	27665
-5	21160
0	16325
5	12695
10	9950
15	7855

20	6245
25	5000
30	4028
35	3266
40	2663
45	2184
50	1801
55	1493
60	1244
70	876
80	629
90	458
100	340
110	255
120	194
130	130

5.3. Особенности электрооборудования

Принадлежность каналов разъема :

- Выход 1 : Сигнал
- Выход 2 : Масса

6. Температурный топливный датчик(1221)

6.1. Роль

Роль компьютера управления впрыскиванием дизельного топлива в зависимости от полученной информации :

- Регулировка расхода топлива
- Рассчитать плотность топлива

6.2. Описание

Зонд определитель температуры топлива состоит из сопротивления с отрицательным температурным коэффициентом (СТН)
Чем выше температура, тем ниже значение сопротивления.

Температура топлива (°C)	Минимальное сопротивление(Ом)	Максимальное сопротивление(Ом)
-40	79000	109535
-30	41254	55556
-20	22394	29426
0	7351	9247
20	2742	3323
40	1141	1338
60	522	595
80	259	287
100	138	149
120	77	83
130	59	64

6.3. Особенности электрооборудования

Принадлежность каналов разъема :

- Выход 1 : Сигнал
- Выход 2 : Масса

7. Расходомер

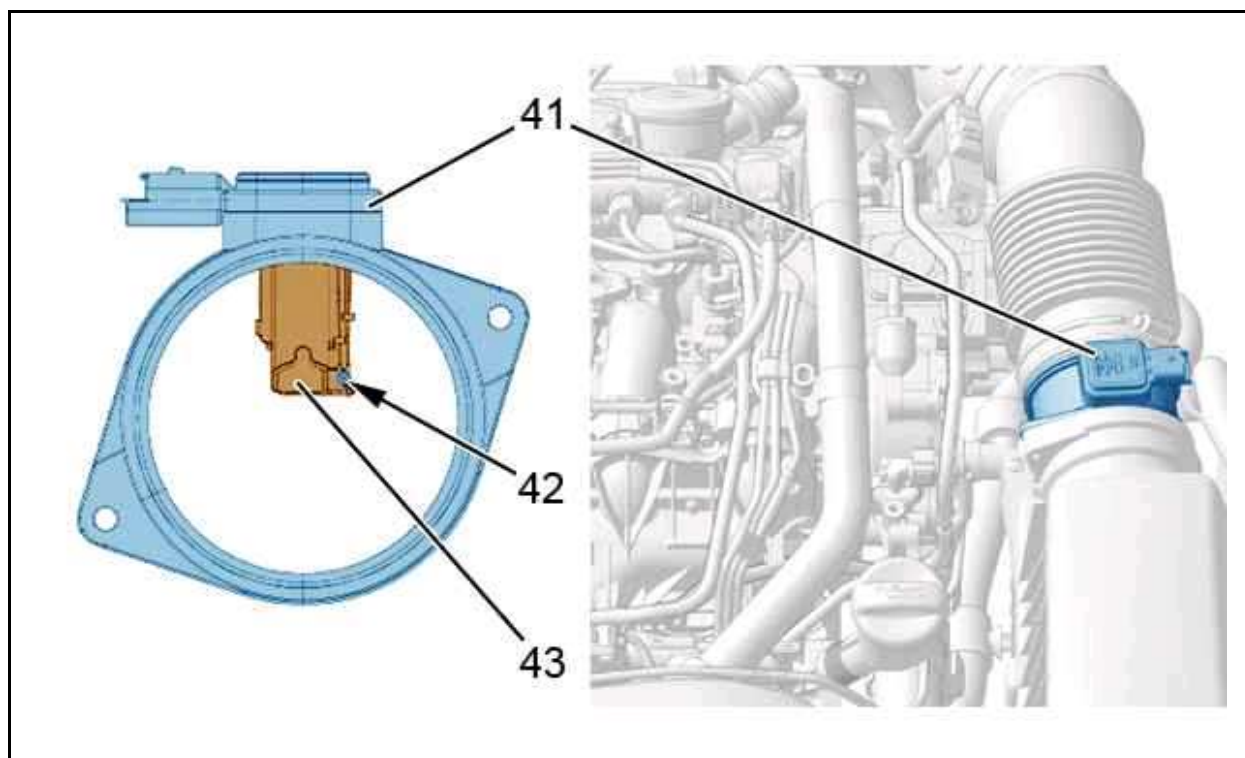


Рисунок : B1BPRZWD

(41)Расходомер воздуха .

(42)Датчик температуры нагнетаемого воздуха.

(43)Датчик массы поданного воздуха.

Принадлежность каналов разъема :

- Выход 1 : Частотный сигнал
- Выход 2 : Сигнал температуры воздуха
- Выход 3 : Масса
- Выход 4 : Питание 12 В

Частотный сигнал варьируется в зависимости от расхода воздуха.

Чем более увеличивается расход воздуха, тем меньше частота сигнала.

Пример :

- Частота = 11000 Hz : Неработающий двигатель, зажигание включено ; (Ничтожный расход воздуха)
- Частота = 5500 Hz : Двигатель на холостом ходу ; (Средний расход воздуха)
- Частота = 1000 Hz : Двигатель с полной нагрузкой ; (Максимальный расход воздуха)

7.1. Особенности электрооборудования

Кривая для справки : Режим полной нагрузки.

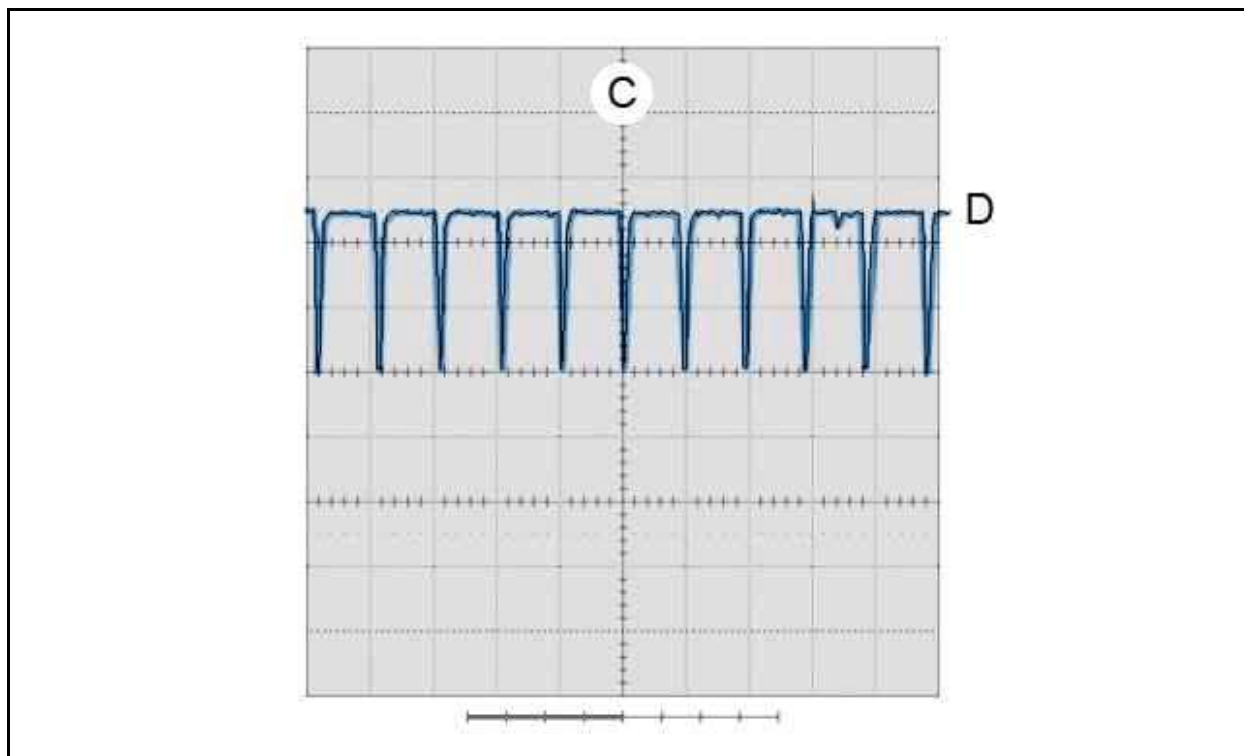


Рисунок : D4AP09ND

Обозначения :

- "C" Натяжение (напряжение) : 5 Вольт
- "D" Время : 200 мс

Расходомер состоит из двух отдельных датчиков :

- Датчик массы поданного воздуха (расходомер)
- Датчик температуры впускного воздуха

7.2. Датчик массы поданного воздуха(расходомер)

Начиная с нижеследующей информации компьютер управления впрыскиванием дизельного топлива определяет следующие параметры :

- Расчет степени рециркуляции отработанных газов
- Расчет давления наддува
- Расход цикловой подачи с учетом ограничения дымления

7.3. Датчик температуры впускного воздуха

Датчик температуры воздуха допуска информирует компьютер управления впрыскиванием дизельного топлива о температуре воздуха поступающего на двигатель.

Начиная с нижеследующей информации компьютер управления впрыскиванием дизельного топлива определяет следующие параметры :

- Расчет теоретического объема воздуха
- Предварительный расчет цикловой подачи (или расчет предварительно впрыскиваемого количества топлива)
- Расчет цикловой подачи
- Активация дополнительного подогрева (по команде BSI1)

Оемпедатyда впускаемоао воздуха (°C)	Номинальное сопротивление(Ом)	Напряжение на выходе(вольт)
20	2400	2,7
40	1100	1,8

8. Датчик контроля давления впускного воздуха(1312)

8.1. Размещение

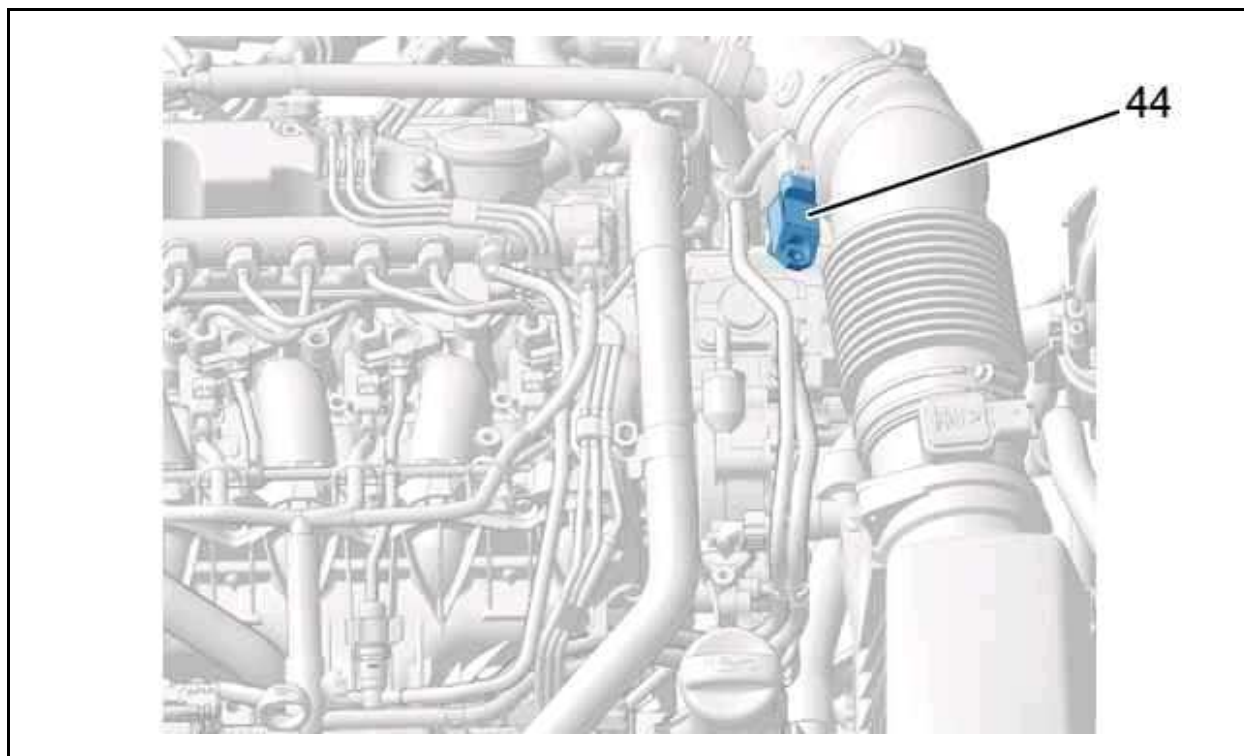


Рисунок : B1BPRZXD

(44) Датчик контроля давления впускного воздуха.

8.2. Роль

Датчик позволяет определить давление воздуха во впускном патрубке.

Роль компьютера управления впрыскиванием дизельного топлива в зависимости от полученной информации :

- Регулировать давление наддува
- Регулировать давление топлива в контуре высокого давления
- Регулировать продолжительность впрыскивания (расход топлива)

8.3. Описание

Датчик относится к датчикам пьезоэлектрического типа.

Датчик состоит из тензометров.

Он вырабатывает напряжение, пропорциональное давлению во впускном коллекторе.

8.4. Особенности электрооборудования

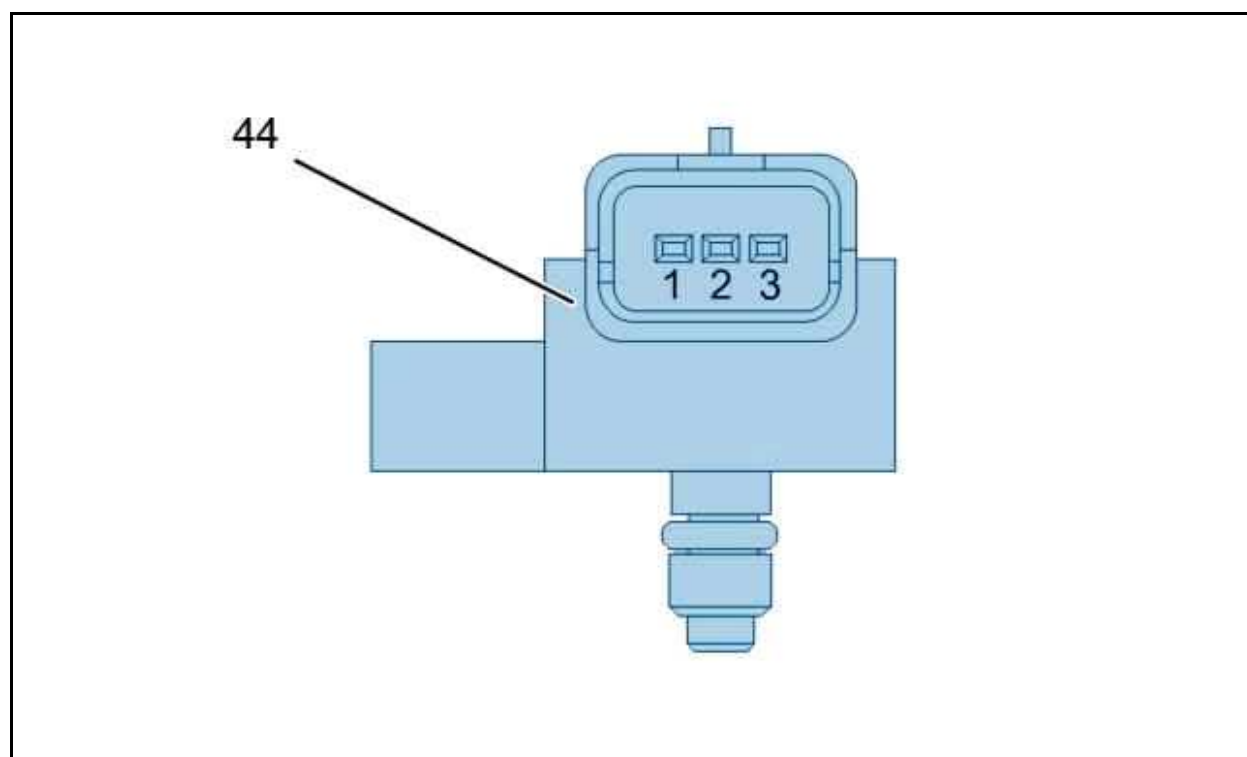


Рисунок : B1HP2K0D

Принадлежность каналов разъема :

- Выход 1 : Масса
- Выход 2 : Сигнал
- Выход 3 : 5 Вольт

Кривая для справки : Для температуры воды >80 °C.

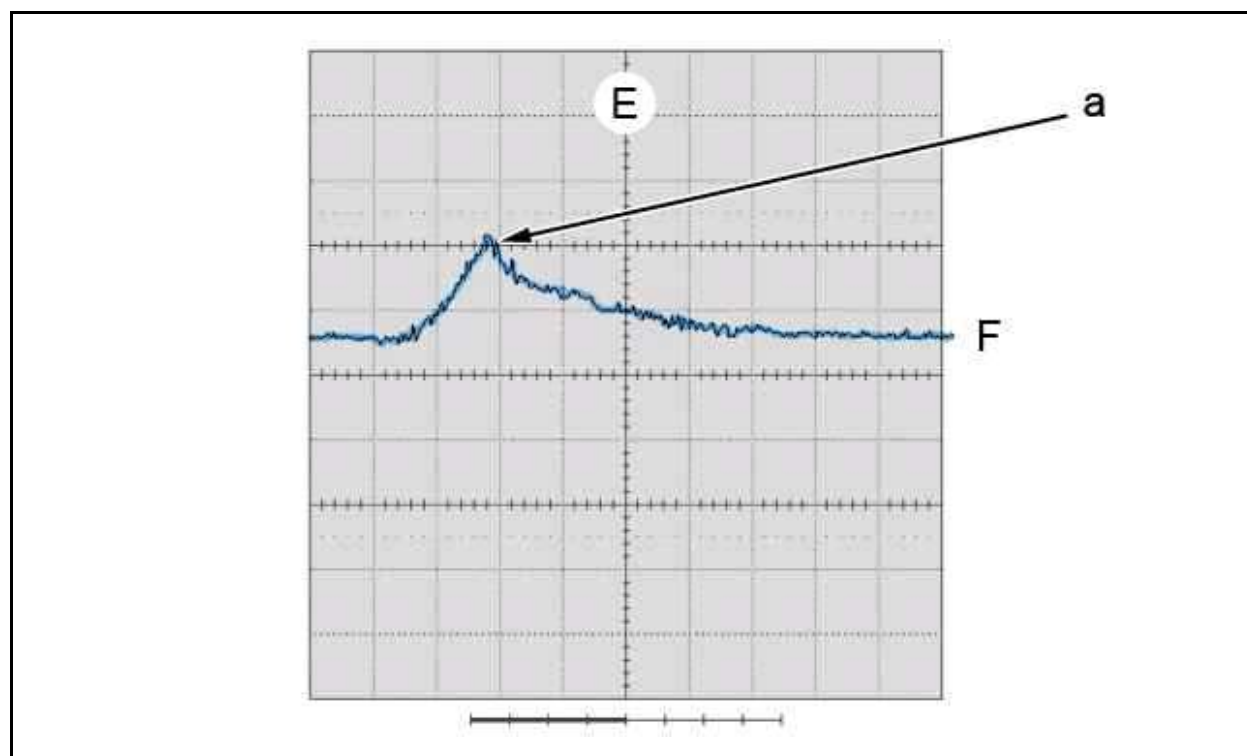


Рисунок : D4AP09PD

Обозначения :

- "E" Натяжение (напряжение) : 1 Вольт
- "F" Время : 500 мс
- "a" Легкое нажатие на акселератор (на педаль действует только тяжесть ноги)

9. Датчик оборотов двигателя (1313)

9.1. Роль

Информация об оборотах двигателя предоставляется активным датчиком.

Специфика датчика оборотов двигателя :

- Размещение со стороны коробки передач
- Принцип функционирования с эффектом Холла
- Никакой настройки или обслуживания не требуется

9.2. Размещение

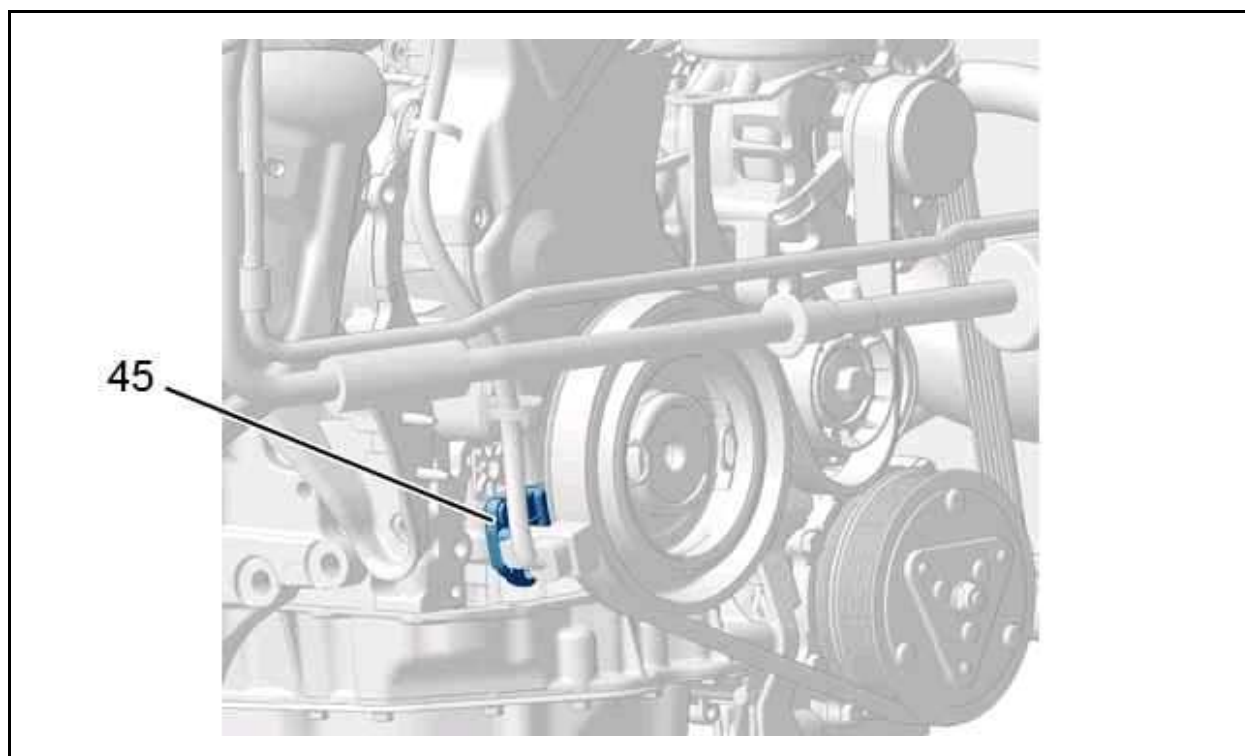


Рисунок : B1BPRZYD

Датчик Холла оборотов двигателя (45) зафиксирован относительно потенциалоносителя .

9.3. Работа

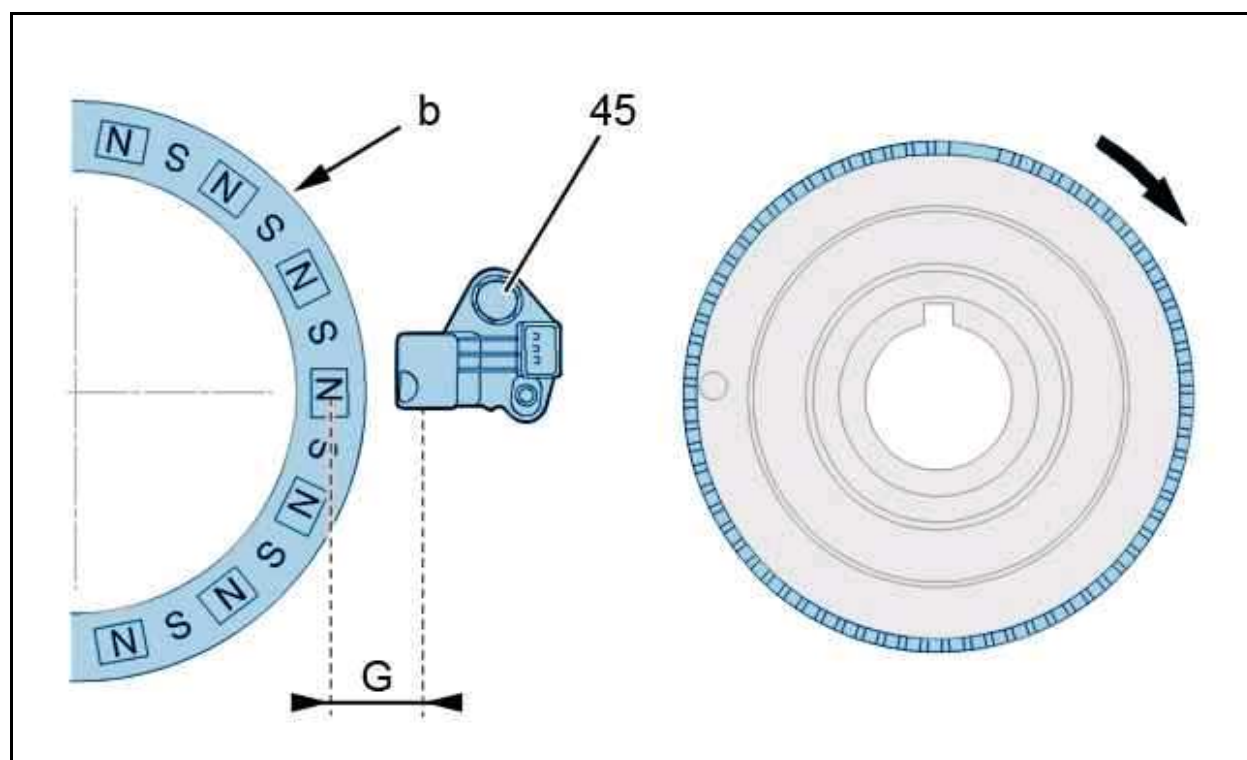


Рисунок : В1ЕР1SХD

"b"Магнитный потенциалоноситель.

" G " : Воздушный зазор.

(45) : Датчик частоты вращения двигателя .

Потенциалоноситель состоит из 60 (58+2) пар магнитных полюсов, распределенных по периферии, из них два полюса отсутствуют для того, чтобы сделать отметку высокой мертвой точки цилиндра n° 1.

ПРИМЕЧАНИЕ : Объединяя данные датчика цилиндра и датчика оборотов двигателя компьютер управления впрыскиванием дизельного топлива определяет точное положение каждого цилиндра с течением времени.

Прохождение северного и южного полюсов мишени датчика изменяет давление на выходе из датчика высокого и низкого состояний.

Частота прямоугольных колебаний, производимая при прохождении полюсов мишени представляет собой скорость вращения двигателя.

Обратите внимание на следующие моменты :

- Вымыть руки перед началом любых манипуляций со шкивом коленчатого вала
- Избегать ударов и поврежденный магнитной полосы
- Использование выступающего инструмента запрещено
- Не приближать магнитных устройств

ВНИМАНИЕ : Не прилагать усилия к арматуре мишени.

9.4. Особенности электрооборудования

Эталонная кривая постоянного ШИМ к 50 %.

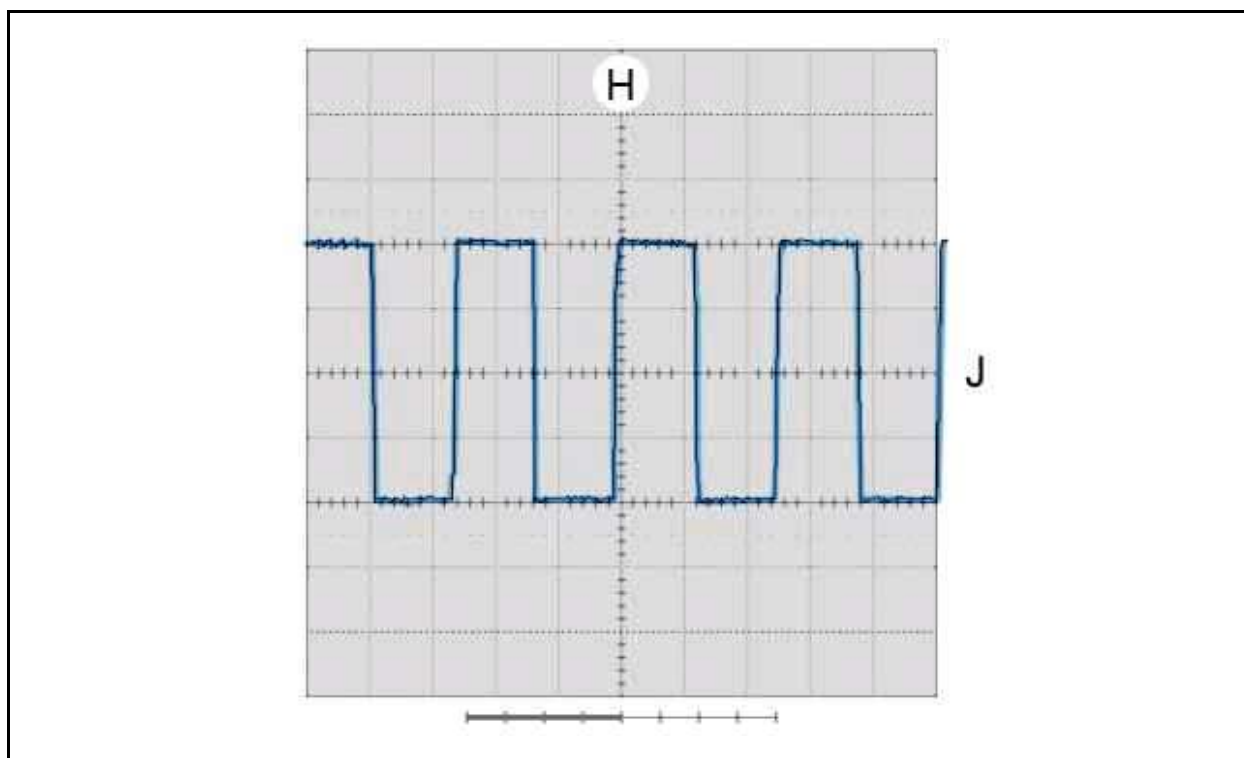


Рисунок : D4AP09QD

Обозначения :

- "H" Натяжение (напряжение) : 2 Вольт
- "J" Время : 500 мсек

На холостом ходу частота примерно 800 Гц (Частота варьируется в зависимости от ускорения).

Давление на выходе должно быть в интервале от 0 В до 8 В.

10. Датчик высокого давления дизельного топлива(1321)

10.1. Роль

Датчик обеспечивает напряжение пропорциональное давлению топлива в аккумуляторе высокого давления(50 до 1800 бар).

Компьютер управления впрыскиванием дизельного топлива использует информацию с датчиков давления дизельного топлива для :

- Определяет количество топлива, которое требуется впрыскивать
- Определения начала впрыскивания
- Регулировки давления в насосе высокого давления

10.2. Размещение

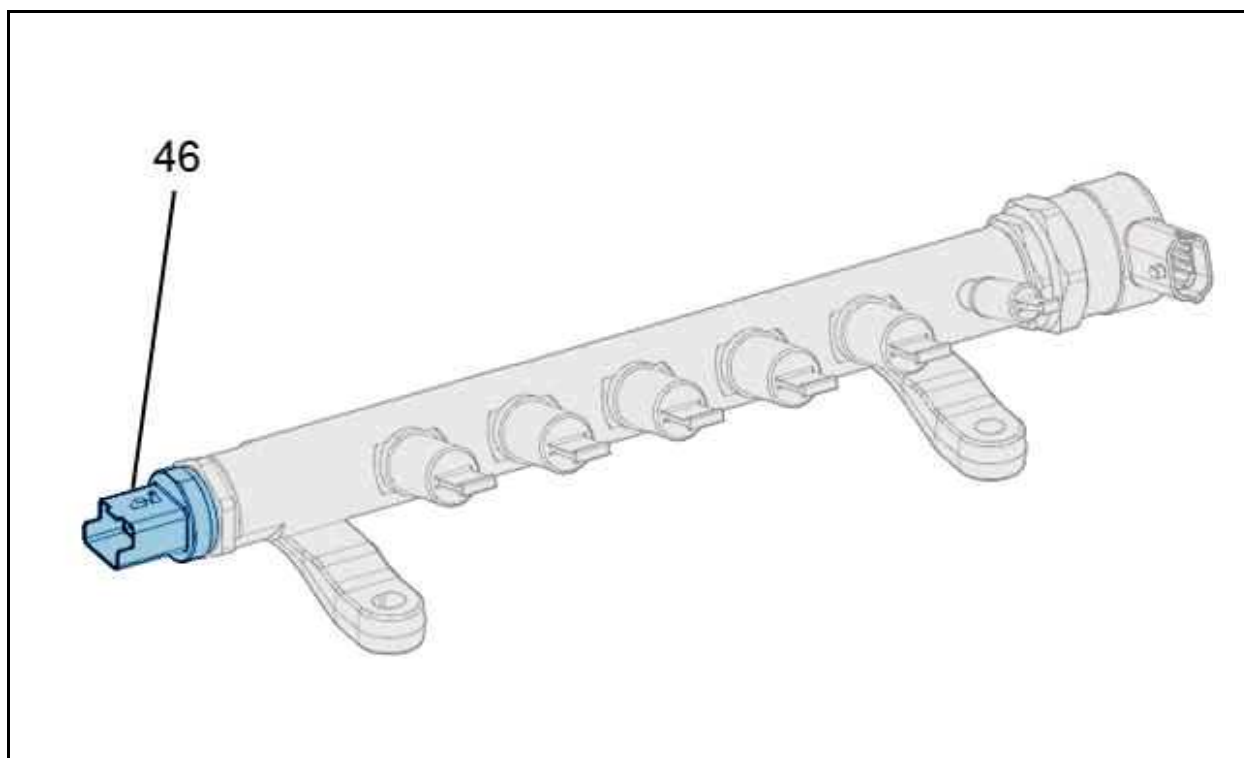


Рисунок : D4AP09RD

(46) : Датчик высокого давления дизельного топлива.

10.3. Особенности электрооборудования

Принадлежность каналов разъема :

- Выход 1 : Масса
- Выход 2 : Информация о высоком давлении топлива(0 до 5 В)
- Выход 3 : Питание +5 В

Кривая напряжения на выходе из датчика высокого давления в зависимости от высокого давления дизельного топлива.

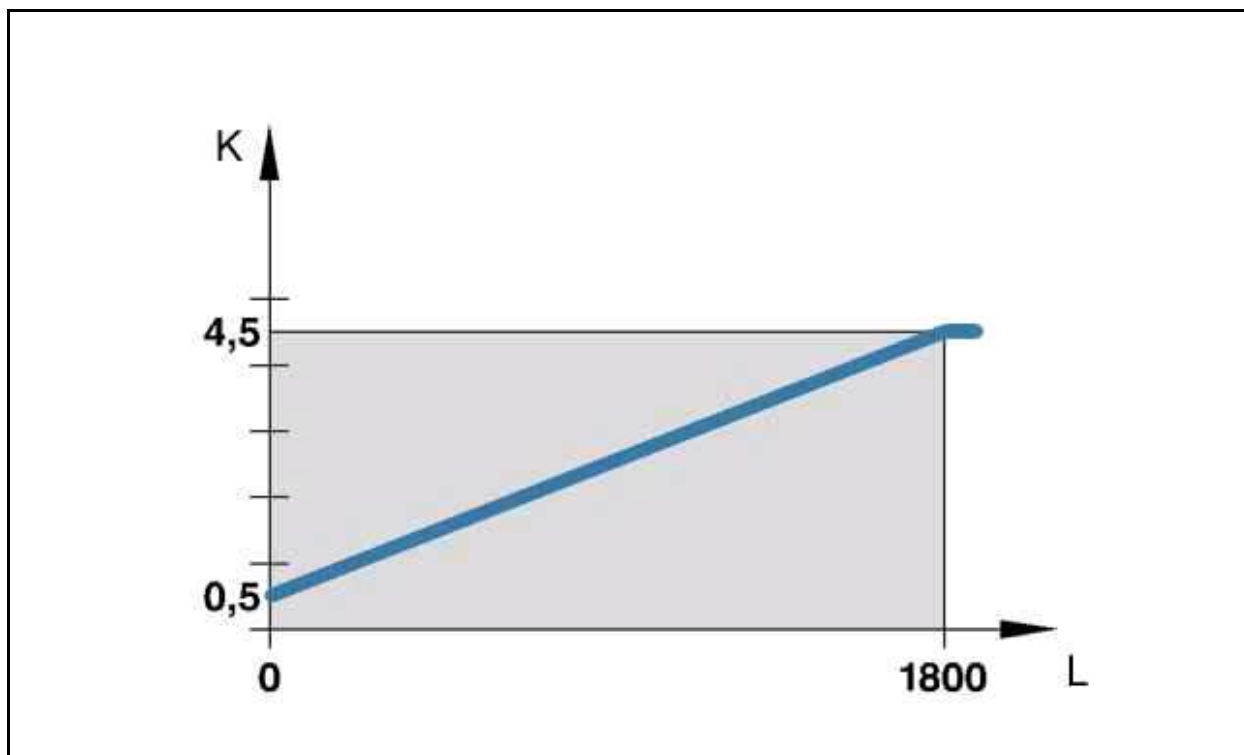


Рисунок : B1HP2K1D

"K" Напряжение на выходе(вольт).

"L" Давление (бар).

Напряжение пропорциональное 0,5 (230 бар) , 4,5 В (1800 bars) в зависимости от давления в рампе.

ВНИМАНИЕ : Не измерять сопротивление на границе датчика при помощи омметра, так как он может при этом повредиться.

11. Датчик контроля наличия воды в дизельном топливе (4050)

11.1. Роль

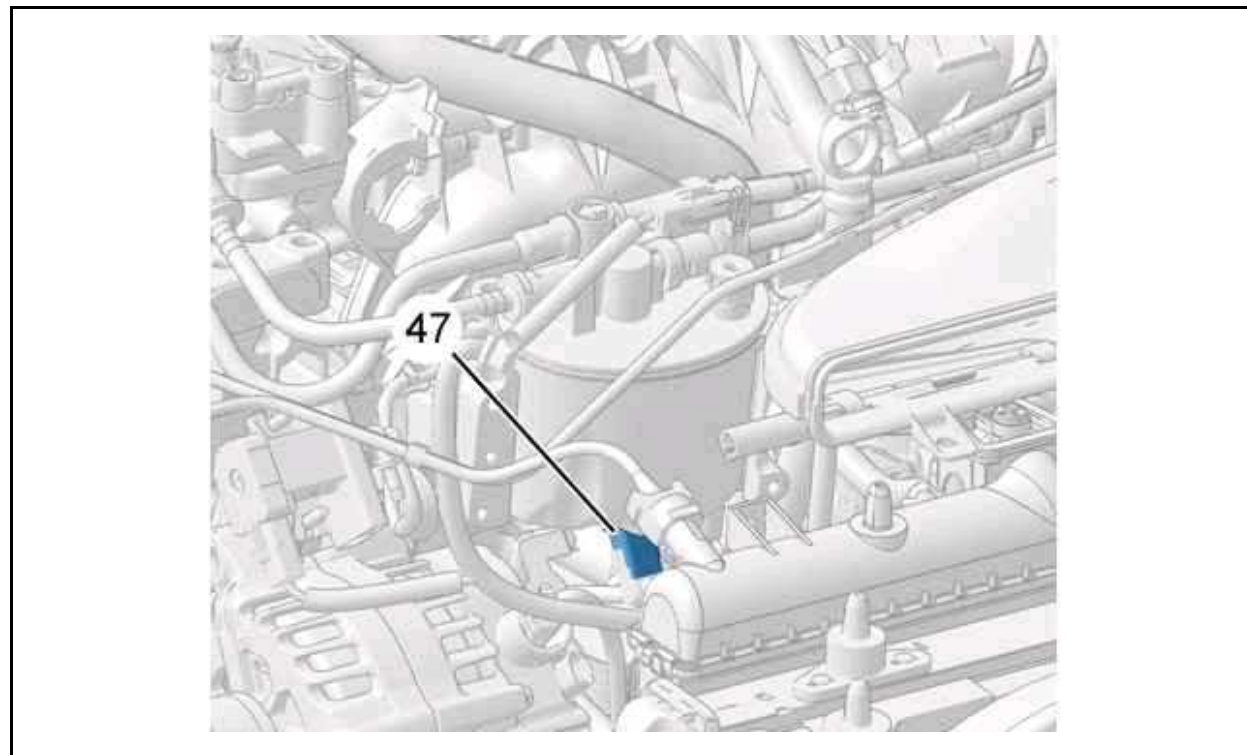


Рисунок : B1BPRZZD

Зонд-определитель присутствия воды (47) в дизельном топливе позволяет информировать компьютер управления впрыскиванием дизельного топлива о присутствии воды в дизельном топливе.

Компьютер управления впрыскиванием дизельного топлива управляет включением сигнализаторов присутствия воды в дизельном топливе на панели приборов.

11.2. Размещение

Зонд определитель присутствия воды в дизельном топливе встроен в топливный фильтр.

11.3. Особенности электрооборудования

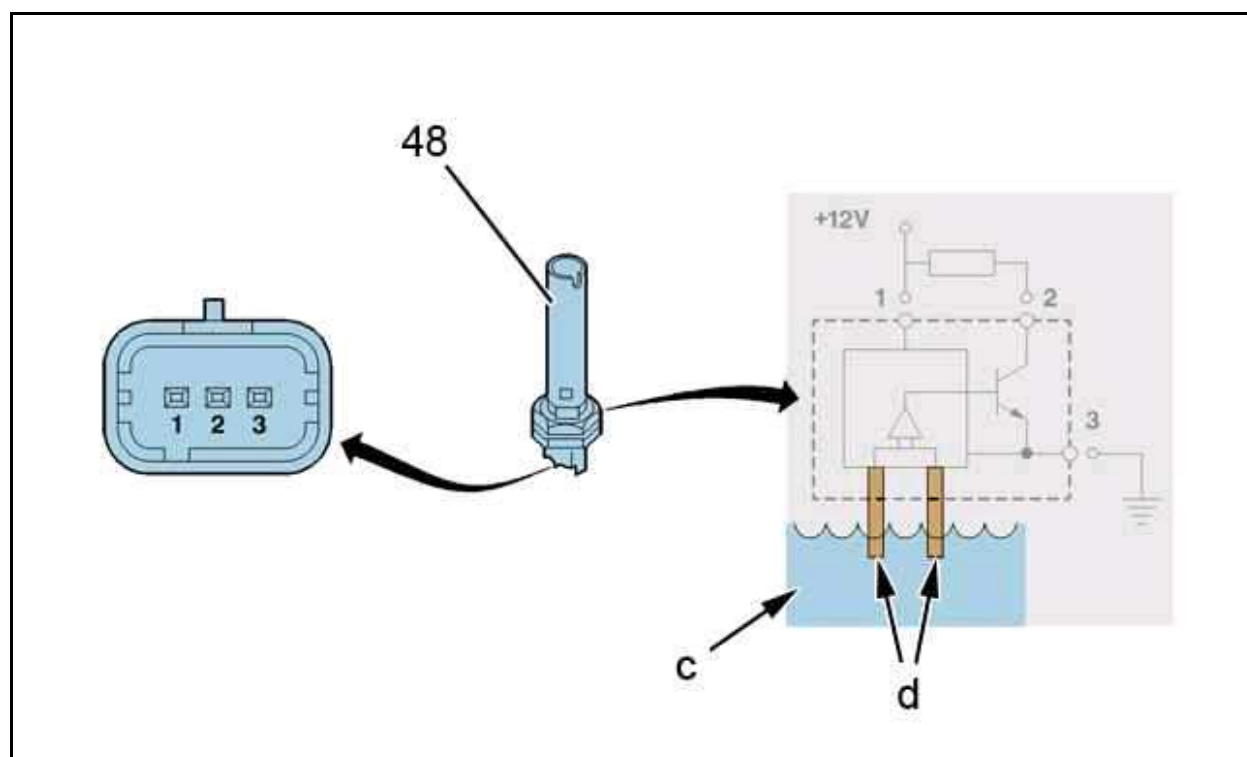


Рисунок : В1НР2К2D

(48) : Датчик определения наличия воды.

"с" : Вода.

"d" : Электроды.

Принадлежность каналов разъема :

- Выход 1 : Сигнал +12 В
- Выход 2 : Напряжение на выходе
- Выход 3 : Масса

Если напряжение на выходе выше 3,7 В, то это значит, что вода в дизельном топливе не обнаружена.

Если напряжение на выходе ниже 1,5 В, то это свидетельствует об обнаружении воды в дизельном топливе.

ПРИМЕЧАНИЕ : При вступлении воды в контакт с электродами сигнал передается на компьютер управления впрыскиванием дизельного топлива.