

Электронная система управления двигателя

Электронная система управления двигателем (ЭСУД)

Электронная система управления двигателем (ЭСУД) предназначена для управления цикловой подачей топлива двигателя в зависимости от режимов работы двигателя, его температурного состояния, регулировочных характеристик и параметров окружающей среды.

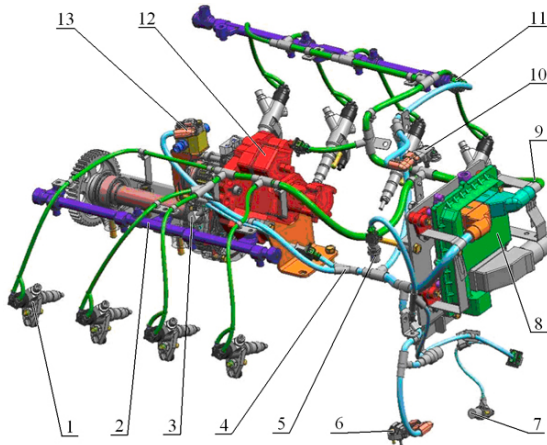


Схема установки компонентов ЭСУД на двигателе: 1 – форсунка (инжектор); 2 – топливный аккумулятор высокого давления; 3 – датчик положения кулачкового вала; 4 – жгут системы управления двигателем; 5 – датчик температуры охлаждающей жидкости; 6 – датчик температуры и давления масла; 7 – датчик положения коленчатого вала; 8 – электронный блок управления (ЭБУ); 9 – жгут системы управления силовой; 10 – датчик температуры и давления наддувочного воздуха; 11 – датчик давления топлива в топливном аккумуляторе высокого давления; 12 – топливный насос высокого давления (ТНВД); 13 – датчик температуры и давления топлива

Система обеспечивает выполнение следующих функций:

- нормирование пусковой подачи топлива;
- коррекция цикловой подачи топлива для ограничения дымности отработавших газов;
- ограничение цикловой подачи топлива при достижении предельной температуры охлаждающей жидкости;
- управление муфтой включения вентилятора системы охлаждения;
- защита двигателя по минимальному давлению масла;
- управление реле блокировки стартера;
- отключение подачи топлива в режиме «горный тормоз»;
- функция «круиз-контроль»;
- ограничение максимальной скорости автомобиля;
- обеспечение аварийного останова двигателя;
- осуществление взаимодействия с другими системами изделия по линии CAN;
- осуществление диагностических функций и передача диагностической информации через диагностический разъем по линии K-line и CAN;
- индикация о неисправности ЭСУД контрольной лампой «Check Engine»;
- обеспечение взаимодействия с другими системами управления автомобиля;
- обеспечение аварийно-предупредительной сигнализации и защиты и др.

Полный перечень выполняемых ЭСУД функций определяется при проектировании изделия, на котором применен двигатель.

В состав ЭСУД входят:

- электронный блок управления (ЭБУ);
- жгуты проводов в комплекте с датчиками, переключателями и разъемами для подключения устройств диагностирования системы в условиях эксплуатации.

На двигателях экологического класса Евро 4 ограничение максимальной скорости автомобиля осуществляется электронной системой управления двигателем. Сигнал скорости на блок управления двигателем поступает с тахографа или электронного спидометра. Блок управления даёт команду форсункам, которые представляют из себя электромагнитные клапаны с распылителями, на ограничение цикловой подачи топлива. При превышении АТС максимально допустимой скорости движения (согласно требованиям Правила 89 ЕЭК ООН) автоматически включается режим ограничения максимальной скорости. При этом невозможно разогнать автомобиль выше запрограммированной скорости при полностью нажатой педали подачи топлива. При срабатывании ограничения скорости загорается сигнальная лампа.