Система предпускового разогрева, DDE5.0/5.1

Система предпускового разогрева состоит из следующих компонентов:

- ЭБУ системы DDE
- ЭБУ системы предпускового разогрева
- Свечи накаливания для быстрого пуска
- Интерфейс передачи данных BSD и электрические провода

Реле свечей накаливания как при DDE4.0 не устанавливается.

Свечи накаливания для быстрого пуска рассчитаны на напряжение от 5,3 до 7,8 В. Во время пускового разогрева может на короткое время подаваться также напряжение бортовой сети.

Основные отличительные признаки по сравнению с системами предпускового разогрева, используемыми ранее:

- активизация свечей накаливания производится сигналом с широтно-импульсной модуляцией
- реле свечей накаливания заменено на электронные выходные каскады в ЭБУ системы предпускового разогрева
- дополнение функцией аварийного разогрева
- использование свечей накаливания для быстрого пуска
- возможность отдельной диагностики каждой из четырех цепей накаливания

Для проверки системы предпускового подогрева имеются два переходных кабеля:

- 1-полюсный, номер для заказа 13 6 470
- 12-полюсный, номер для заказа 13 6 460
  в комбинации с 26-полюсным измерительным блоком, номер для заказа 61 1 459

Принцип работы

ЭБУ системы предпускового разогрева обменивается информацией с ЭБУ системы DDE по интерфейсу передачи данных BSD.

Необходимая мощность нагрева определяется ЭБУ системы DDE в зависимости от следующих рабочих значений:

- Температура охлаждающей жидкости
- Напряжение в бортовой сети

Два других рабочих значения влияют на включение и выключение предпускового разогрева:

- Частота вращения
- Количество впрыскиваемого топлива

ЭБУ системы DDE посылает запрос мощности нагрева по интерфейсу передачи данных BSD на ЭБУ системы предпускового разогрева. ЭБУ системы предпускового разогрева преобразует запрос и активизирует свечи накаливания сигналом с широтно-импульсной модуляцией. Дополнительно ЭБУ системы предпускового разогрева передает диагностическую информацию и информацию о статусе обратно на DDE.

Предпусковой разогрев

Уже при температуре охлаждающей жидкости ниже 25°C производится предпусковой разогрев в течение 0,5 секунд. С понижением температуры время предпускового разогрева увеличивается макс. до 2,7 с при температуре охлаждающей жидкости ниже -25°C.

Активизация индикатора предпускового разогрева в комбинации приборов производится только начиная с температуры охлаждающей жидкости ниже 0°C.

Послепусковой разогрев

После пуска двигателя при температуре охлаждающей жидкости ниже 30°C производится послепусковой разогрев для улучшения параметров холостого хода и системы выпуска ОГ.

Дополнительный разогрев перед пуском

Если по окончании предпускового разогрева двигатель не запускается, и зажигание остается включенным, то в течение 10 с происходит дополнительный разогрев перед пуском.

Обработка неисправностей

ЭБУ системы DDE контролирует связь с ЭБУ системы предпускового разогрева. В случае нарушения функционирования интерфейса передачи данных BSD ЭБУ системы DDE записывает следующие неисправности:

- 4203, ЭБУ системы предпускового разогрева, связь по интерфейсу передачи данных BSD отсутствует

ЭБУ системы предпускового разогрева контролирует активизацию каждой отдельной свечи накаливания и при этом может распознавать следующие неисправности и записывать их отдельно для каждой свечи:

- КЗ на массу
- Обрыв
- Перегрев выходного каскада

Если ЭБУ системы предпускового разогрева распознает неисправность, он посылает соответствующий сигнал на ЭБУ системы DDE, который записывает неисправность в ЗУ неисправностей.