

26 июня 2011 г.
22:45

ПРИНЦИП ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ : ОХЛАЖДЕНИЕ :

1. Блок электроклапана

1.1. Расчет скорости блока электроклапана охлаждения двигателя

Компьютер управления двигателем устанавливает условия включения скоростей электроклапана в зависимости от следующих параметров :

- Температура охлаждающей жидкости в системе охлаждения, измеренная датчиком
- Потребность в охлаждении двигателя, связанная с кондиционированием, определяется внутренней функцией V.R.A.C. (блок отопителя и кондиционера)

1.2. Контроль скорости блока электроклапана охлаждения двигателя

Блок электроклапана охлаждения двигателя с 3 скоростями работы :

- Компьютер управления двигателем управляет включением малой и большой скорости электроклапана
- Блок BSI управляет включением средней скорости в зависимости от информации, получаемой от компьютера управления двигателем по сети CAN (температура в системе охлаждения и давление в контуре кондиционера)

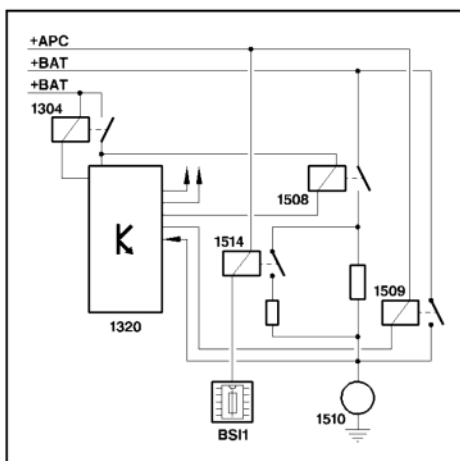


Рисунок : D3AP01VC

Обозначения :

- "+APC" : + от замка зажигания
- + BAT : + аккумуляторной батареи

Узлы	
BSI	Интеллектуальный коммутационный блок
1320	Блок управления двигателем
1304	Реле двойного впрыска (встроенный системный интерфейс)
1508	Реле включения малой скорости
1509	Реле включения большой скорости

1510	Блок электровентилятора
1514	Medium speed control relay

Малая скорость достигается питанием электровентилятора через сопротивление, включенное последовательно в цепь питания .

Medium speed is obtained by suppling the cooling fan via two parallel resistors on the supply circuit .

Малая скорость достигается прямым питанием электровентилятора .

2 сопротивления расположены на лицевой панели, рядом с электровентилятором и теплообменником "воздух/воздух" .

1.3. Продолжение работы вентилятора после выключения зажигания

После остановки двигателя ЭБУ двигателя включает работу вентилятора на малой скорости, если температура охлаждающей жидкости превышает установленный порог .

Электровентилятор системы охлаждения двигателя не включится в следующих случаях :

- Работа в режиме power-latch (*)
- Выключение электроники компьютера управления двигателем
- В режиме включения стартера

(*) : Режим, при котором оборудование находится под напряжением некоторое время после выключения зажигания (центральный замок) .

1.4. Аварийный режим

Неисправность электровентилятора (или блока управления малой и большой частотами вращения) влечет за собой работу на большой скорости .

2. Регулирование в зависимости от температуры охлаждающей жидкости

2.1. Принцип работы

Дискретное регулирование температуры охлаждающей жидкости двигателя . Три интервала температуры обеспечивают работу группы электровентилятора на малой, на средней или на большой скорости . Датчик температуры охлаждающей жидкости двигателя, установленный в выходном блоке охлаждающей жидкости, информирует компьютер управления двигателем о температуре охлаждающей жидкости двигателя .

2.2. Блок-схема

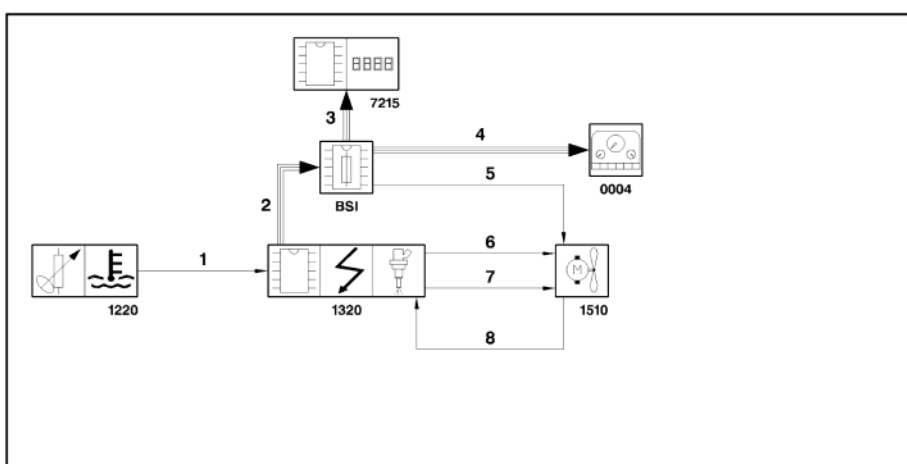


Рисунок : D4EP021D

Обозначения :

- Одинарная стрелка : Проводная связь
- Тройная стрелка : Мультиплексная связь

Узлы	
BSI	Интеллектуальный коммутационный блок
0004	Панель приборов
1220	Датчик температуры охлаждающей жидкости
1320	Блок управления двигателем
1510	Блок электровентилятора
0049	Многофункциональный дисплей

Связь		
N° связи	Сигнал	Вид сигнала
1	Информация о температуре охлаждающей жидкости	Аналоговый
2	Информация о температуре охлаждающей жидкости . Информация об аварийном значении температуры охлаждающей жидкости двигателя	CAN
3	Вывод на дисплей сообщения о неисправности	VAN CONFORT
4	Информация о температуре охлаждающей жидкости . Информация об аварийном значении температуры охлаждающей жидкости двигателя	VAN CONFORT
5	Управление средней скоростью группы электровентилятора	"все или ничего"
6	Управление малой скоростью блока электровентилятора	"все или ничего"
7	Управление высокой скоростью блока электровентилятора	"все или ничего"
8	Информация о частоте вращения электровентилятора (диагностика)	"все или ничего"

2.3. Описание

Этап	Описание
A	Получение по проводной связи сигнала от датчика температуры охлаждающей жидкости блоком ЭБУ двигателя
	Информация о температуре охлаждающей жидкости и предупреждение о ненормальной температуре жидкости передается от компьютера управления двигателем в блок BSI по сети CAN
B	Если температура находится в диапазоне от 94 °C до 97 °C компьютер двигателя включает малую частоту вращения вентилятора
	If the temperature is between 98 °C and 110 °C the engine ECU commands the cooling fan to operate at medium speed
	Если температура составляет от 102 °C до 105 °C, компьютер управления двигателем включает большую скорость
C	Распространение информации о температуре в системе охлаждения блоком BSI по сети VAN CONFORT для панели приборов и многофункционального дисплея
	Трансляция информации предупреждения о высокой температуре в системе охлаждения

блоком BSI по сети VAN CONFORT для панели приборов и многофункционального дисплея

2.4. Сообщение, предупреждающее о ненадлежащей температуре охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя

Действие	Предупреждение о ненадлежащей температуре охлаждающей жидкости
Условие "ЕСЛИ"	Замеренная температура превышает предусмотренный порог (118 °C)
"OU" условие	Неисправен датчик температуры охлаждающей жидкости
Зрительная индикация	Загорание на панели приборов сигнализатора STOP и контрольной лампы температуры охлаждающей жидкости (*)
	Вывод сообщения на многофункциональный дисплей (*)

(*) : Датчик дождя .

2.5. Аварийный режим

Неисправность датчика температуры охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя влечет следующие события :

- Работа группы электроклапана на большой скорости
- Отключение компрессора кондиционера
- Загорание на панели приборов сигнализатора STOP и контрольной лампы температуры охлаждающей жидкости Датчик дождя
- Вывод сообщения на многофункциональный дисплей
- Регистрацию неисправности в памяти компьютера управления двигателя

3. Влияние системы кондиционирования

3.1. Функциональное описание

Для охлаждения конденсатора функция B.R.A.C. (Besoin de Refroidissement pour l'Air Conditionné), встроенная в компьютер управления двигателем, обеспечивает передачу функции F.R.I.C. величины заданной скорости в зависимости от давления в контуре охлаждения .

Датчик линейного давления установленный в конденсаторе, посылает сигнал напряжения, пропорционального давлению в контуре кондиционера .

3.2. Блок-схема

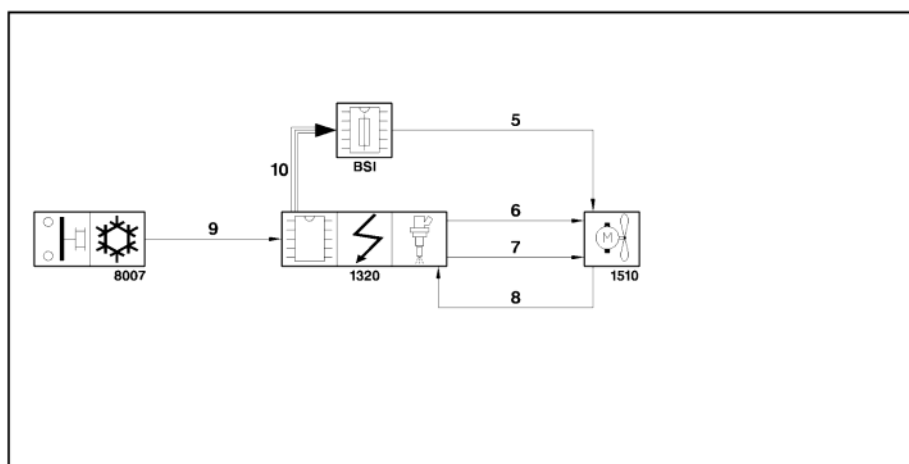


Рисунок : D4EP022D

Обозначения :

- Одинарная стрелка : Проводная связь
- Тройная стрелка : Мультиплексная связь

Узлы	
BSI	Интеллектуальный коммутационный блок
8007	Линейный датчик давления
1320	Блок управления двигателем
1510	Блок электровентиллятора

Связь		
№ связи	Сигнал	Вид сигнала
5	Управление средней скоростью группы электровентиллятора	"все или ничего"
6	Управление малой скоростью блока электровентиллятора	"все или ничего"
7	Управление высокой скоростью блока электровентиллятора	"все или ничего"
8	Информация о частоте вращения электровентиллятора (диагностика)	"все или ничего"
9	Давление в контуре охлаждения	Аналоговый
10	Давление в контуре охлаждения	CAN

3.3. Описание

Этап	Описание
А	Получение по проводной связи сигнала от датчика давления блоком ЭБУ двигателя
	Передача давления в контуре кондиционера в блок BSI компьютером управления двигателем по сети CAN
В	Давление > 10 бар . Компьютер двигателя включает малую частоту вращения электровентиллятора
	Давление > 17 бар . Блок BSI командует включением средней скорости электровентиллятора
	Давление > 22 бар . Компьютер двигателя включает большую частоту вращения электровентиллятора

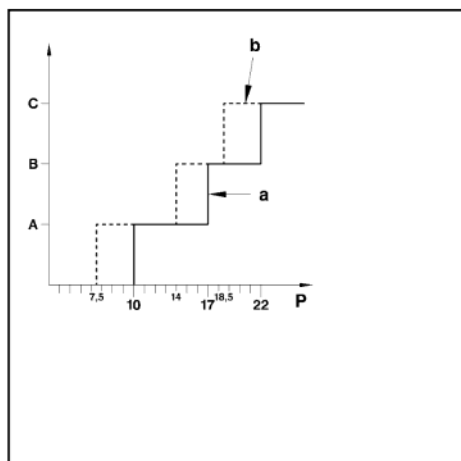


Рисунок : C5HP161C

Обозначения :

- "a" : Пороги включения частот вращения вентилятора системы охлаждения
- "b" : Пороги отключения частот вращения вентилятора системы охлаждения
- A : Малая скорость
- B : Средняя скорость
- C : Высокая скорость
- P : Давление (бар)

3.4. Аварийный режим

Неисправность датчика давления в контуре охлаждения вызывает следующие действия :

- Запрет включения компрессора кондиционера (управляемый блоком BSI для нужд системы кондиционирования)
- Регистрацию неисправности в памяти компьютера управления двигателя

Группа электровентилятора прекращает обслуживание системы охлаждения, связанной с системой кондиционирования .

4. При наличии автоматической коробки передач

4.1. Функциональное описание

ЭБУ автоматической коробки передач может выдать команду на охлаждение ее теплообменника в зависимости от параметров, полученных от датчика температуры масла .

Датчик температуры масла установлен на гидроблоке автоматической коробки передач .

4.2. Блок-схема

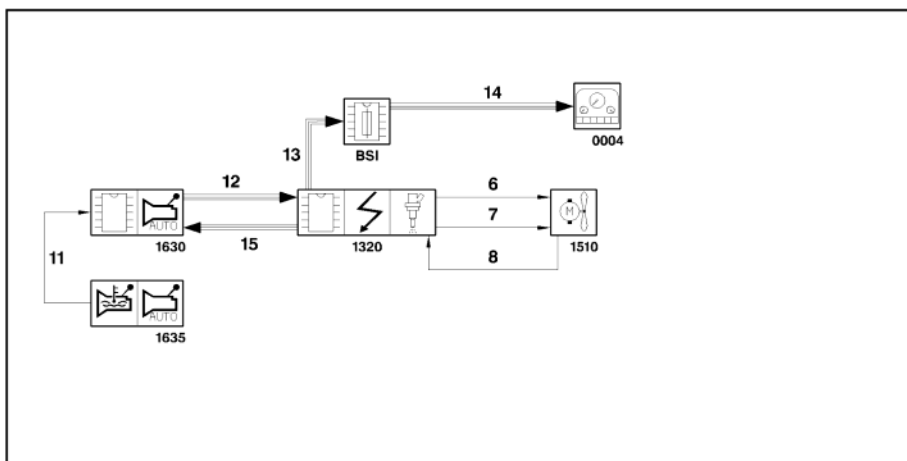


Рисунок : D4EP023D

Обозначения :

- Одинарная стрелка : Проводная связь
- Тройная стрелка : Мультиплексная связь

Узлы	
BSI	Интеллектуальный коммутационный блок
1635	Датчик температуры рабочей жидкости в автоматической коробке передач
1630	Компьютер автоматической коробки передач

1320	Блок управления двигателем
1510	Блок электроклапана
0004	Панель приборов

Связь		
N° связи	Сигнал	Вид сигнала
6	Управление малой скоростью блока электроклапана	"все или ничего"
7	Управление высокой скоростью блока электроклапана	"все или ничего"
8	Информация о частоте вращения электроклапана (диагностика)	"все или ничего"
11	Температура рабочей жидкости автоматической коробки передач	Аналоговый
12	Требование системы охлаждения	CAN
13	Информация об ошибке в автоматической коробке передач	CAN
14	Информация об ошибке в автоматической коробке передач	VAN CONFORT
15	Информация о температуре охлаждающей жидкости	CAN

4.3. Описание

Этап	Описание
A	ЭБУ автоматической коробки передач получает по проводной сети сигнал от датчика температуры масла в АКП
	ЭБУ автоматической коробки передач передает на компьютер двигателя по сети CAN команду на охлаждение
B	Компьютер двигателя дает команду на включение малой или большой частоты вращения вентилятора системы охлаждения двигателя

4.4. Аварийный режим

Неисправность датчика температуры рабочей жидкости автоматической коробки передач приводит к следующим последствиям :

- ЭБУ автоматической коробки передач принимает за эталон параметр температуры охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя
- В случае неисправности датчика температуры охлаждающей жидкости ЭБУ принимает за эталон параметр температуры рабочей жидкости в АКП, внесенный в память системы по умолчанию

ЭБУ автоматической коробки передач передает по сети CAN информацию о неисправности АКП . Блок BSI принимает данную информацию для передачи ее в панель приборов через сеть VAN CONFORT .

Потеря связи между сетью CAN и ЭБУ автоматической коробки передач ведет к включению вентилятора в режиме малой частоты вращения .