

ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ : КОНДИЦИОНЕР

ОДИН КОНДИЦИОНЕР ИЛИ АВТОМАТИЧЕСКИЙ КОНДИЦИОНЕР

RF : Простая система кондиционирования.

RFTA : Автоматическое управление кондиционированием и отоплением (климат-контроль).

RFTA GA : Климат-контроль, связанный с дополнительной группой.

1. Упрощенная схема системы кондиционирования (Двухзонная)

Простой двухзонный кондиционер содержит следующие органы :

- Смесительные заслонки с электроприводом
- Выходы воздуха со стороны водителя и пассажира; на оттаивание, для вентиляции, в ниши для ног
- Выход воздуха для задних пассажиров, только для ног
- Датчик температуры испарителя
- Датчик температуры наружного воздуха

1.1. Структурная схема

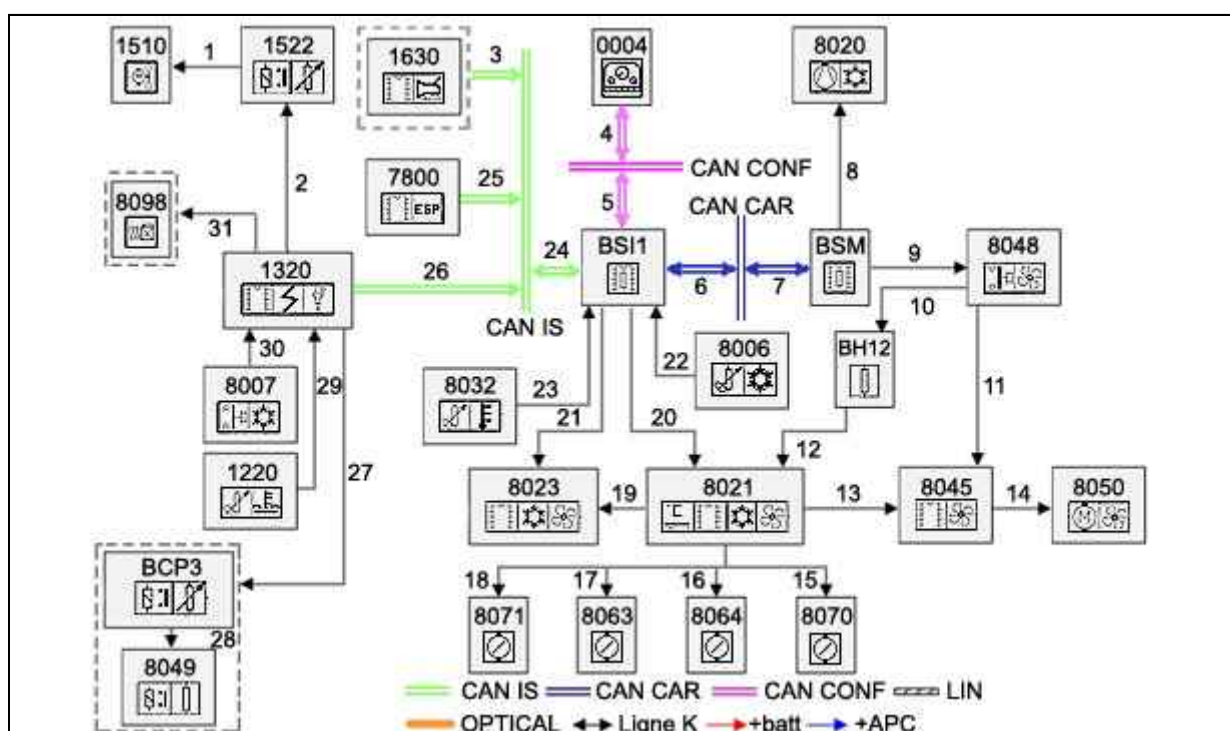


Рисунок : D4EM0M4D

Обозначения :

- Простая стрелка : Классическая проводная связь
- Двойная стрелка : Соединение LIN поставщика
- Тройная стрелка : Мультиплексная связь

Органы управления	
BS11	Интеллектуальный коммутационный блок
BSM	Коммутационный блок двигателя
BH12	Коробка предохранителей в салоне (12 предохранителей)
BCP3 (*)	Модуль блокировки защиты 3 реле
0004	Приборная панель
1220	зонд определить температуры охлаждающей жидкости в системе двигателя
1320	Компьютер управления двигателем

1510	Электровентилятор
1522	Электронный коммутатор двухскоростного вентилятора
1630	Компьютер автоматической коробки передач
7800	Калькулятор контроля стабильности (ESP/ABS)
8006	Датчик температуры испарителя системы кондиционирования
8007	реле давления
8020	компрессор кондиционера воздуха
8021	Передняя панель управления климатической установки со стороны водителя
8023	Передняя панель климатической установки (Пассажир)
8032	Датчик наружной температуры
8045	Модуль управления вентилятором (Если отделенный)
8048	Реле вентилятора
8049 (*)	Сопротивление вентилятора дополнительного кондиционера
8050	Привод вентилятора
8063	Моторедуктор заслонки смесителя правый
8064	Моторедуктор заслонки смесителя левый
8070	Редукторный электродвигатель привода заслонки входа воздуха
8071	Моторедуктор заслонки распределения
8080	КОМПЬЮТЕР СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ
8098	Дополнительный обогреватель (в зависимости от версии)
(*) (только дизельные двигатели)	

Связи			
№ связи	Сигнал	Характер сигнала	Источник/приемник
1	Включение : Блок электровентиляторов охлаждения двигателя	Всё или ничего	1522/1510
2	Управления малой/большой скоростью блока электровентиляторов охлаждения двигателя	Всё или ничего	1320/1522
	Информация о вращении двухскоростного блока электровентиляторов охлаждения двигателя	Всё или ничего	1320/1522
3	Информация о выбранной передаче	CAN I/S	1630/BSI1
	Диагностическая информация : Коробка передач	CAN I/S	1630/BSI1
4	Состояние : Загорание сигнализатора опасного повышения температуры двигателя	CAN CONF	0004/BSI1
	Состояние : Индикатор температуры охлаждающей жидкости	CAN CONF	0004/BSI1
5	Управление : Загорание сигнализатора опасного повышения температуры двигателя	CAN CONF	BSI1/0004
	Управление : Индикатор температуры охлаждающей жидкости	CAN CONF	BSI1/0004
6	Управление : Включение реле вентилятора салона	CAN CAR	BSI1/BSM
	Команда включения/выключения компрессора кондиционера	CAN CAR	BSI1/BSM
7	Информация : Питание блока включения вентилятора салона	CAN CAR	BSM/BSI1
8	Сигнал управления компрессором системы кондиционирования	Всё или ничего	BSM/8020
9	Управление : Включение реле вентилятора салона	Всё или ничего	BSM/8048
10	Питание : Коробка предохранителей в салоне (12 предохранителей)	Всё или ничего	8048/BH12
11	Питание блока включения вентилятора салона	Всё или ничего	8048/8045
12	Питание : Панель управления водителя	Всё или ничего	BH12/8021
13	Управление : Модуль управления вентилятором	Всё или ничего	8021/8045

14	Питание : Привод вентилятора	Всё или ничего	8045/8050
15	Управление электроприводом заслонки на впуске воздуха	LIN	8021/8070
16	Управление редуктором привода заслонки смешивания воздуха (левый)	LIN	8021/8064
17	Управление редуктором привода заслонки смешивания воздуха (право)	LIN	8021/8063
18	Управление электроприводом заслонки распределения воздуха	LIN	8021/8071
19	Питание : Панель управления со стороны пассажира	Всё или ничего	8021/8023
20	Информация о температуре окружающей среды	Аналоговый	BSI1/8021
	Разрешение работы кондиционера		
	Питание : Панель управления водителя		
21	Питание : Панель управления со стороны пассажира	Всё или ничего	BSI1/8023
22	Информация : Датчик температуры испарителя системы кондиционирования	Аналоговый	8006/BSI1
23	Информация датчика температуры наружного воздуха	Аналоговый	8032/BSI1
24	Состояние компрессора климатической установки	CAN I/S	BSI1/1320
	Запрос на включение компрессора кондиционера воздуха	CAN I/S	BSI1/1320
	Запрос на увеличение режима небольших оборотов двигателя	CAN I/S	BSI1/1320
	Команда на увеличение частоты вращения вентилятора в соответствии с переданной заданной частотой вращения	CAN I/S	BSI1/1320
	Управление дополнительной системой отопления	CAN I/S	BSI1/1320
	Требование включения дополнительного нагревателя	CAN I/S	BSI1/1320
	Диагностика системы кондиционирования	CAN I/S	BSI1/1320
25	Диагностика : Функция системы ESP	CAN I/S	7800/BSI1
	Информация о скорости автомобиля	CAN I/S	7800/BSI1
26	Информация о температуре охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя	CAN I/S	1320/BSI1
	Информация о частоте вращения двигателя	CAN I/S	1320/BSI1
	Информация о давлении в контуре с жидким хладагентом	CAN I/S	1320/BSI1
	Установленное значение снижения нагрузки для выключения компрессора системы кондиционирования (напр., в случае изменения передаточного числа BVA)	CAN I/S	1320/BSI1
	Состояние системы вентиляции, поступающее от блока электрического вентилятора	CAN I/S	1320/BSI1
	Разрешение включения компрессора системы кондиционирования	CAN I/S	1320/BSI1
27 (*)	Управление - Питание : Модуль блокировки защиты 3 реле	Всё или ничего	1320/BCP3
28 (*)	Питание : Сопротивление вентилятора дополнительного кондиционера	Всё или ничего	BCP3/8049
29	Информация о температуре охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя	Аналоговый	1220/1320
30	Информация реле давления	Аналоговый	8007/1320
31	Управление дополнительным отопителем (Сопротивление (СТР и/или RTE))	Всё или ничего	1320/8098
(*) (только дизельные двигатели)			

1.2. Управление рециркуляцией воздуха в салоне

Включение и выключение режима рециркуляции воздуха обеспечивается изнутри автомобиля кнопкой на панели органов управления системой кондиционирования ; Каждое последующее нажатие на клавишу управления рециркуляцией воздуха изменяет ее состояние на обратное.

Индикация текущего состояния клавиши управления рециркуляцией осуществляется следующим образом :

- Рециркуляция воздуха включена = индикатор горит

- Рециркуляция воздуха выключена = индикатор не горит

Частичная рециркуляция воздуха не осуществляется.

2. Система кондиционирования с автоматическим регулированием RFTA

Система двухзонного климат-контроля содержит следующие органы :

- Заслонки распределения, смешения и рециркуляции с электроприводом в сети LIN
- Раздельная регулировка температуры по правой и левой зонам
- Индивидуальная регулировка расхода воздуха из вентиляционных выходов (ряд 2)
- Выход воздуха (ряд 1) (водителя и пассажира) : Удаление инея и конденсата ; Аэрация ; К ногам
- Выход воздуха (ряд 2) (задние пассажиры): к ногам (от основного узла) ; Вентиляция (от основного узла и дополнительных правого и левого вентиляторов)
- Датчик солнечного освещения
- Датчики температуры поступающего в салон воздуха, помещенные в передних воздушных трубопроводах к ногам
- Датчик температуры испарителя
- Датчик температуры наружного воздуха
- Датчик качества воздуха ((опция))

Двухзонный климат-контроль включает также функцию REST (Включение вентиляции при остановленном двигателе).

2.1. Структурная схема

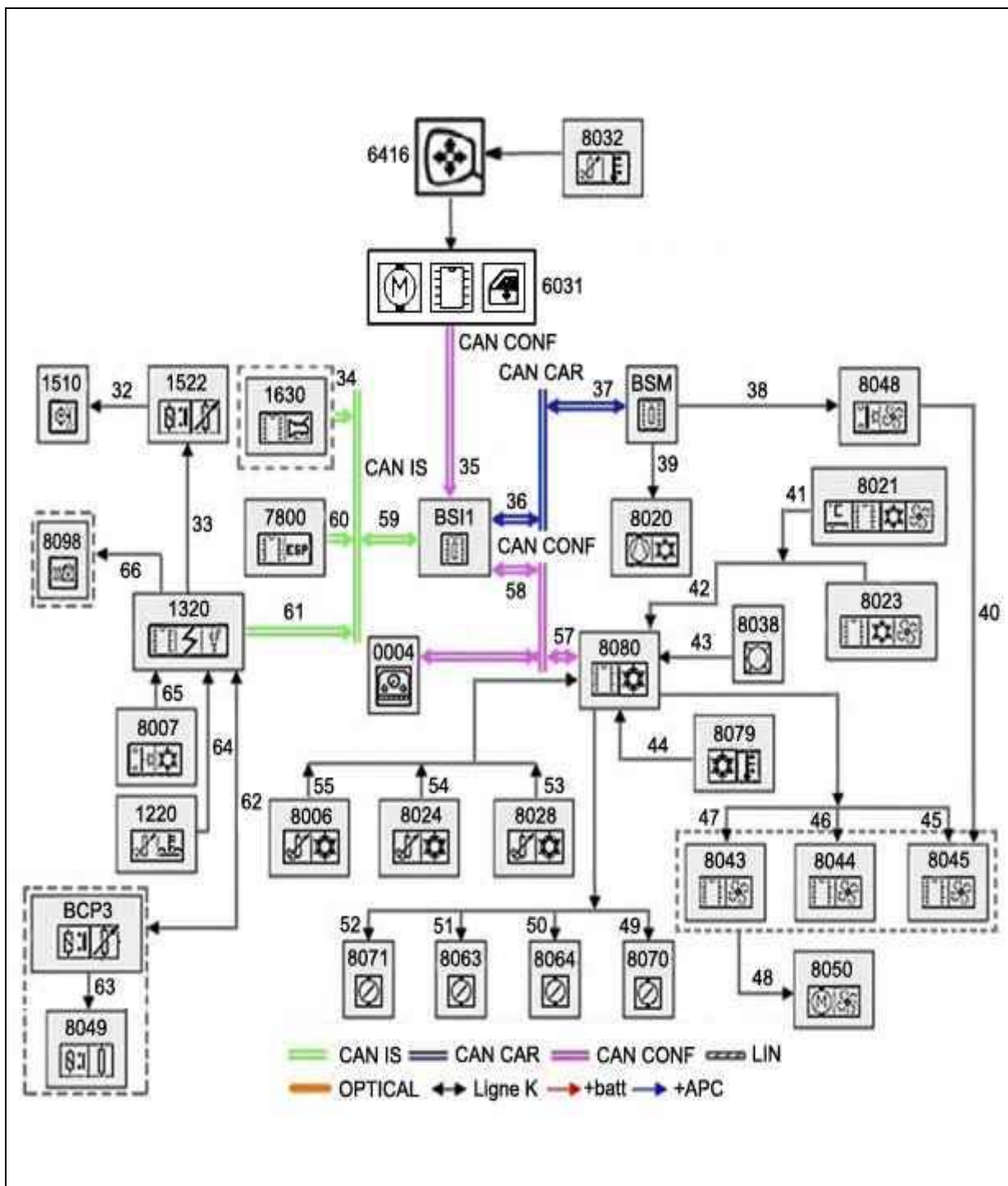


Рисунок : D4EA0L5P

Обозначения :

- Простая стрелка : Классическая проводная связь
- Двойная стрелка : Соединение LIN поставщика
- Тройная стрелка : Мультиплексная связь

Органы управления	
BSI1	Интеллектуальный коммутационный блок
BSM	Коммутационный блок двигателя
BCP3 (*)	Модуль блокировки защиты 3 реле
0004	Приборная панель

1220	зонд определить температуры охлаждающей жидкости в системе двигателя
1320	Компьютер управления двигателем
1510	Вентилятор
1522	Электронный коммутатор двухскоростного вентилятора
1630	Компьютер автоматической коробки передач
6031	Блок двухрежимного стеклоподъемника (Передний правый)
6416	Наружное зеркало правое
7800	Калькулятор контроля стабильности (ESP/ABS)
8006	Датчик температуры испарителя системы кондиционирования
8007	реле давления
8020	компрессор кондиционера воздуха
8021	Передняя панель управления климатической установки со стороны водителя
8023	Передняя панель климатической установки (Пассажиры)
8024	Датчик температуры воздуха в салоне (левый)
8028	Датчик температуры воздуха в салоне (справа)
8032	Датчик наружной температуры
8038	Электроклапан "горячего" контура
8043	Модуль управления вентилятором (право)
8044	Модуль управления вентилятором (левый)
8045	Модуль управления вентилятором (Если отделенный)
8048	Реле вентилятора
8049 (*)	Сопротивление вентилятора дополнительного кондиционера
8050	Привод вентилятора
8063	Моторедуктор заслонки смесителя правый
8064	Моторедуктор заслонки смесителя левый
8070	Редукторный электродвигатель привода заслонки входа воздуха
8071	Моторедуктор заслонки распределения
8079	Датчик качества воздуха
8080	КОМПЬЮТЕР СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ
8098	Дополнительный обогреватель (в зависимости от версии)
(*) (только дизельные двигатели)	

Связи			
№ связи	Сигнал	Характер сигнала	Источник/приемник
32	Включение : Блок электровентиляторов охлаждения двигателя	Всё или ничего	1522/1510
33	Управления малой/большой скоростью блока электровентиляторов охлаждения двигателя	Всё или ничего	1320/1522
	Информация о вращении двухскоростного блока электровентиляторов охлаждения двигателя	Всё или ничего	1320/1522
34	Информация о выбранной передаче	CAN I/S	1630/BSI1
	Диагностическая информация : Коробка передач	CAN I/S	1630/BSI1
35	Информация о температуре окружающей среды	CAN CONF	6031/BSI1
36	Управление : Включение реле вентилятора салона	CAN CAR	BSI1/BSM
	Команда включения/выключения компрессора кондиционера	CAN CAR	BSI1/BSM
37	Информация - Питание : Модуль управления вентилятором	CAN CAR	BSM/BSI1
38	Управление : Включение реле вентилятора салона	Всё или ничего	BSM/8048
39	Сигнал управления компрессором системы кондиционирования	Всё или ничего	BSM/8020
40	Питание модулей управления двигателем вентилятора	Всё или ничего	8048/8043-8044-8045
41	Информация : Панель управления водителя	LIN	8021/8080

	Заданные пользователем значения	LIN	8021/8080
42	Информация : Панель управления водителя	LIN	8023/8080
	Заданные пользователем значения	LIN	8023/8080
43	Информация : Датчик солнечного освещения	LIN	8038/8080
44	Информация : Датчик качества воздуха	LIN	8079/8080
45	Информация - Управление : Модуль управления вентилятором	LIN	8080/8045
46	Информация - Управление : Модуль управления вентилятором (левый)	LIN	8080/8044
47	Информация - Управление : Модуль управления вентилятором (право)	LIN	8080/8043
48	Информация : Управление приводом вентилятора охлаждения	LIN	8043-45/8050
49	Управление электроприводом заслонки на впуске воздуха	LIN	8080/8070
50	Управление редуктором привода заслонки смешивания воздуха (левый)	LIN	8080/8064
51	Управление редуктором привода заслонки смешивания воздуха (право)	LIN	8080/8063
52	Управление электроприводом заслонки распределения воздуха	LIN	8080/8071
53	Информация температуры в салоне (справа)	LIN	8028/8080
54	Информация температуры в салоне (левый)	LIN	8024/8080
55	Информация о температуре испарителя	LIN	8006/8080
56	Состояние сигнализаторов неисправности	CAN CONF	0004/BSI1
	Состояние : Индикатор температуры охлаждающей жидкости	CAN CONF	0004/BSI1
57	Заданные пользователем значения	CAN CONF	8080/BSI1
	Диагностика системы кондиционирования	CAN CONF	8080/BSI1
58	Команда на включение сигнализатора перегрева охлаждающей жидкости	CAN CONF	BSI1/8080/0004
	Информация о температуре охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя	CAN CONF	BSI1/8080/0004
	Информация команды включения/выключения компрессора кондиционера	CAN CONF	BSI1/8080/0004
	Разрешение работы кондиционера	CAN CONF	BSI1/8080/0004
	Информация о температуре наружного воздуха	CAN CONF	BSI1/8080/0004
59	Состояние компрессора климатической установки	CAN I/S	BSI1/1320
	Запрос на включение компрессора кондиционера воздуха	CAN I/S	BSI1/1320
	Запрос на увеличение режима небольших оборотов двигателя	CAN I/S	BSI1/1320
	Команда на увеличение частоты вращения вентилятора в соответствии с переданной заданной частотой вращения	CAN I/S	BSI1/1320
	Управление дополнительной системой отопления	CAN I/S	BSI1/1320
	Требование включения дополнительного нагревателя	CAN I/S	BSI1/1320
	Диагностика системы кондиционирования	CAN I/S	BSI1/1320
60	Диагностика : Функция системы ESP	CAN I/S	7800/BSI1
	Информация о скорости автомобиля	CAN I/S	7800/BSI1
61	Информация о температуре охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя	CAN I/S	1320/BSI1
	Информация о частоте вращения двигателя	CAN I/S	1320/BSI1
	Информация о давлении в контуре с жидким хладагентом	CAN I/S	1320/BSI1
	Установленное значение снижения нагрузки для выключения компрессора системы кондиционирования (напр., в случае изменения передаточного числа BVA)	CAN I/S	1320/BSI1
	Состояние системы вентиляции, поступающее от блока электрического вентилятора	CAN I/S	1320/BSI1
	Разрешение включения компрессора системы кондиционирования	CAN I/S	1320/BSI1
	Состояние системы вентиляции, поступающее от блока электрического вентилятора	CAN I/S	1320/BSI1

	Разрешение включения компрессора системы кондиционирования	CAN I/S	1320/BSI1
62 (*)	Управление - Питание : Модуль блокировки защиты 3 реле	Всё или ничего	1320/BCP3
63	Питание : Сопротивление вентилятора дополнительного кондиционера	Всё или ничего	BCP3/8049
64	Информация о температуре охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя	Аналоговый	1220/1320
65	Информация реле давления	Аналоговый	8007/1320
66	Управление дополнительным отопителем	Всё или ничего	1320/8098
(*) (только дизельные двигатели)			

2.2. Система кондиционирования с автоматическим управлением (RFTA)

Требование включения кондиционера "AC" передается с панели управления климатизацией в BSI1 по мультиплексной сети CAN Confort.

Условия применимости генерируются компьютером управления системой кондиционирования и учитывают следующие условия :

- Команды пользователя
- Положительное электропитание при работающем двигателе (+MT)
- Состояние импульсного модулятора (импульсный модулятор находится в состоянии, отличном от 0)

Условия применимости AC			
+MT : Положительное электропитание при работающем двигателе	Команды пользователя : AUTO или A/Сили антиобледенение	Управление вентилятором	Команда системы кондиционирования
1	1	0	Не действует
1	1	Отлично от 0	Действительный (правильный)
1	0	0	Не действует
1	0	Отлично от 0	Не действует
0	1	Отлично от 0	Не действует
0 : Неактивное состояние ; 1 : Активное состояние ; Отлично от 0 : Управление импульсным модулятором отлично от 0			

2.3. ЭМК компрессора системы кондиционирования

Для управления извне компрессор системы кондиционирования оснащен ЭМК, который позволяет регулировать давление на стороне низкого давления и, следовательно, позволяет управлять температурой испарителя в диапазоне от 3 °C до 13 °C.

Это необходимо для того, чтобы вырабатывать холод в соответствии с необходимым уровнем комфорта, а также экономить топливо.

ПРИМЕЧАНИЕ : Если компрессор системы кондиционирования выключен, положение ЭМК компрессора соответствует 0 %.

Заданная температура испарителя системы кондиционирования регулируется в диапазоне от 3 до 13 °C в зависимости от внешних условий, температура в салоне вычисляется, заданная температура отображается. В режиме обеспечения обзорности заданная температура испарителя всегда составляет 3° C.

2.4. Дополнительный обогреватель

Управление резисторами обогревателя воздуха в салоне (СТР) производится в зависимости от разницы между заданной температурой нагнетаемого воздуха и температурой охлаждающей жидкости двигателя. Заданная температура нагнетаемого воздуха определяется на основе температуры внешнего воздуха, отображаемой заданной температуры и вычисленного значения температуры воздуха в салоне.

Если температура охлаждающей жидкости двигателя недостаточна для обеспечения заданной температуры нагнетаемого воздуха, включаются резисторы обогревателя воздуха в салоне (СТР) ; Это позволяет оптимизировать расход электроэнергии автомобилем.

3. Управление рециркуляцией воздуха в салоне

3.1. Рециркуляция воздуха по команде пользователя

Команда на включение рециркуляции воздуха подается при помощи клавиши импульсного типа : Каждое последующее нажатие на кнопку рециркуляции воздуха обеспечивает выполнение действия, обратного предыдущему.

Управление пиктограммой, отображающей текущее состояние рециркуляции, осуществляется следующим образом :

- Рециркуляция воздуха включена = пиктограмма горит
- Рециркуляция воздуха выключена = пиктограмма не горит

3.2. Частичная рециркуляция воздуха

При частичной рециркуляции воздуха (за счет управления заслонкой на впуске воздуха, которое осуществляется компьютером управления кондиционирования воздуха) используется часть воздуха из салона и часть внешнего воздуха.

Во всех системах автоматического управления частичная рециркуляция воздуха применяется для улучшения обогрева салона.

Частичная рециркуляция имеет место, если температура охлаждающей жидкости двигателя находится в диапазоне от 35 °C до 65 °C.

Таким образом, частичная или полная рециркуляция воздуха применяется для оптимизации скорости охлаждения воздуха в салоне.

Состав рециркулируемого воздуха определяется в зависимости от температуры внешнего воздуха и вычисленного значения температуры в салоне.

4. Кондиционер с автоматической регулировкой (Четырехзонная система кондиционирования RFTA GA)

4.1. Представление

Четырехзонная система кондиционирования с автоматической регулировкой содержит следующие органы :

- Заслонки распределения, смешения и рециркуляции с электроприводом в сети LIN
- Двухзонная регулировка температурным режимом для водителя и пассажира
- Для мест ряда 2 (задние пассажиры) ; Наличие дополнительной группы производства холодного воздуха (дополнительная группа и воздухозабор, размещенные под сиденьем переднего пассажира)
- Индивидуальная регулировка расхода воздуха и температуры на выходе из вентиляционных решеток для мест ряда 2, что составляет 2 дополнительных зоны
- Индивидуальная регулировка расхода воздуха для мест (ряд 2)
- Выход воздуха (ряд 1) (водителя и пассажира) : Удаление инея и конденсата ;Аэрация ; К ногам
- Выход воздуха (ряд 2) (задние пассажиры): к ногам (от основного узла) ; Вентиляция (от основного узла и дополнительных правого и левого вентиляторов)
- Выход воздуха (ряд 2) на ноги (воздух поступает от основного узла) ; Вентиляция (поступающая от дополнительной группы с помощью дополнительных правого и левого вентиляторов)
- Выход воздуха (ряд 3)(багажник): вентиляция (от вентиляционных выходов ряда 2)
- Датчик солнечного освещения
- Датчики температуры поступающего в салон воздуха, помещенные в передних воздушных трубопроводах к ногам
- Датчик температуры испарителя
- Датчик температуры наружного воздуха
- Датчик качества воздуха ((опция))

Четырехзонный климат-контроль включает в себя также функцию REST (включение вентиляции при остановленном двигателе).

4.2. Структурная схема

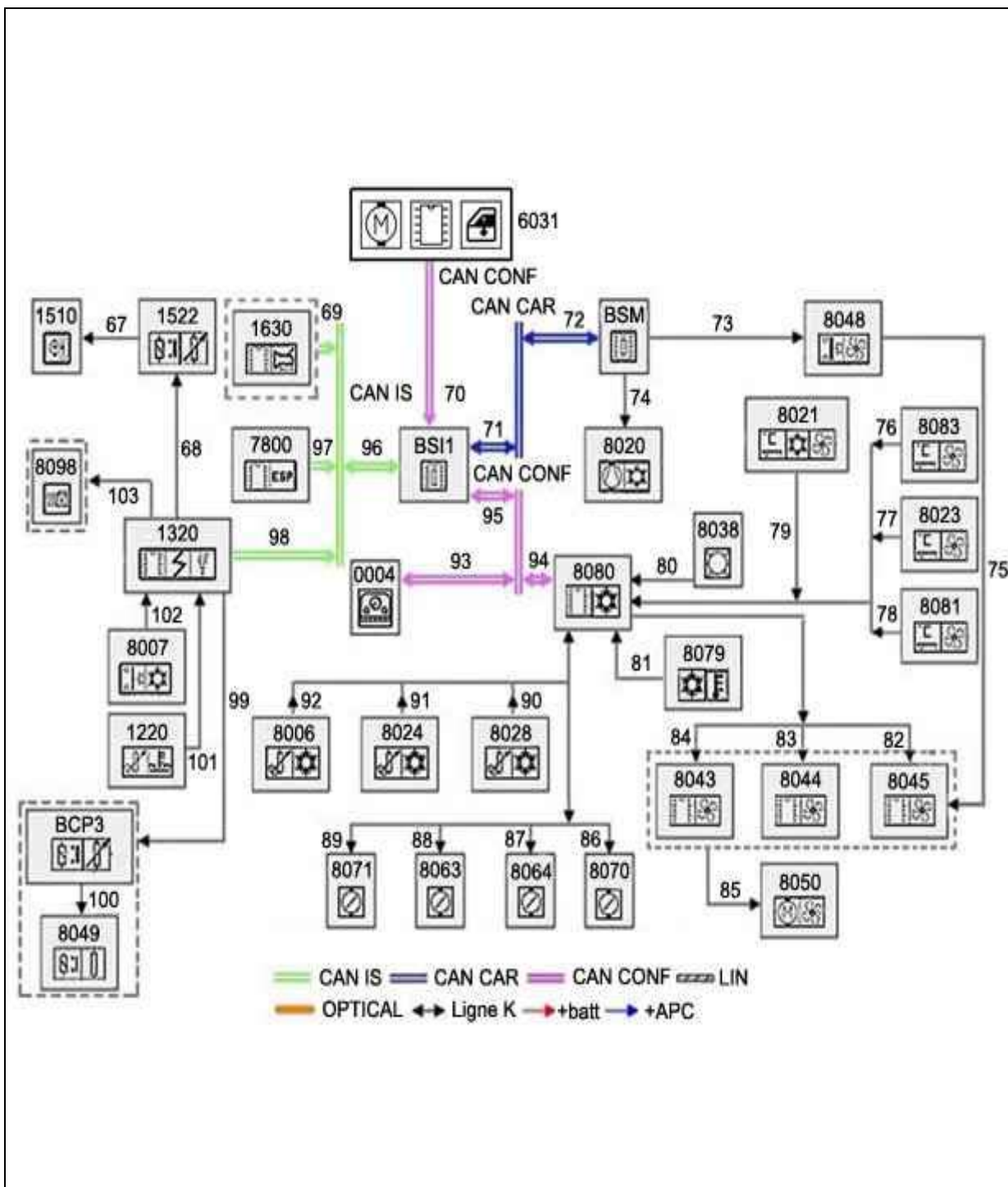


Рисунок : D4EA0L6P

Обозначения :

- Простая стрелка : Классическая проводная связь
- Двойная стрелка : Соединение LIN поставщика
- Тройная стрелка : Мультиплексная связь

Органы управления	
BCP3	Коммутационный блок и защита : 3 реле
BS11	Интеллектуальный коммутационный блок
BSM	Коммутационный блок двигателя
0004	Приборная панель

1220	зонд определить температуры охлаждающей жидкости в системе двигателя
1320	Компьютер управления двигателем
1510	Вентилятор
1522	Электронный коммутатор двухскоростного вентилятора
1630	Компьютер автоматической коробки передач
6031	Блок двухрежимного стеклоподъемника (Передний правый)
6416	Наружное зеркало правое
7800	Калькулятор контроля стабильности (ESP/ABS)
8006	Датчик температуры испарителя системы кондиционирования
8007	реле давления
8020	компрессор кондиционера воздуха
8021	Передняя панель управления климатической установки со стороны водителя
8023	Передняя панель климатической установки (Пассажир)
8024	Датчик температуры воздуха в салоне (левый)
8028	Датчик температуры воздуха в салоне (справа)
8032	Датчик наружной температуры
8038	Электроклапан "горячего" контура
8043	Модуль управления вентилятором (право)
8044	Модуль управления вентилятором (левый)
8045	Модуль управления вентилятором (Если отделенный)
8048	Реле вентилятора
8049 (*)	Соппротивление вентилятора дополнительного кондиционера
8050	Привод вентилятора
8063	Моторедуктор заслонки смесителя правый
8064	Моторедуктор заслонки смесителя левый
8070	Редукторный электродвигатель привода заслонки входа воздуха
8071	Моторедуктор заслонки распределения
8079	Датчик качества воздуха
8080	КОМПЬЮТЕР СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ
8081	Передняя панель климатической установки Заднюю левую
8083	Передняя панель климатической установки (задних колес)
8098	Дополнительный обогреватель (в зависимости от версии)
(*) (только дизельные двигатели)	

Связи			
№ связи	Сигнал	Характер сигнала	Источник/приемник
67	Включение : Блок электровентиляторов охлаждения двигателя	Всё или ничего	1522/1510
68	Управления малой/большой скоростью блока электровентиляторов охлаждения двигателя	Всё или ничего	1320/1522
	Информация о вращении двухскоростного блока электровентиляторов охлаждения двигателя	Всё или ничего	1320/1522
69	Информация о выбранной передаче	CAN I/S	1630/BSI1
	Диагностическая информация : Коробка передач	CAN I/S	1630/BSI1
70	Информация о температуре окружающей среды	CAN CONF	6031/BSI1
71	Управление : Включение реле вентилятора салона	CAN CAR	BSI1/BSM
	Команда включения/выключения компрессора кондиционера	CAN CAR	BSI1/BSM
72	Информация : Питание блока включения вентилятора салона	CAN CAR	BSM/BSI1
73	Управление : Включение реле вентилятора салона	Всё или ничего	BSM/8048
74	Сигнал управления компрессором системы кондиционирования	Всё или ничего	BSM/8020

75	Питание блока включения вентилятора салона	Всё или ничего	8048/8043-8044-8045
76	Информация : Панель управления водителя	LIN	8083/8080
	Заданное значение : Передняя панель климатической установки (задним правым)	LIN	8083/8080
77	Заданное значение : Передняя панель климатической установки (Пассажир)	LIN	8021/8080
78	Заданное значение : Передняя панель климатической установки Заднюю левую	LIN	8081/8080
79	Информация : Панель управления водителя	LIN	8023/8080
	Заданные пользователем значения	LIN	8023/8080
80	Информация : Датчик солнечного освещения	LIN	8038/8080
81	Информация : Датчик качества воздуха	LIN	8079/8080
82	Управление : Модуль управления вентилятором	LIN	8080/8045
83	Управление : Модуль управления вентилятором (левый)	LIN	8080/8044
84	Управление : Модуль управления вентилятором (право)	LIN	8080/8043
85	Управление : Привод вентилятора	LIN	8043-8044-8045/8050
86	Управление электроприводом заслонки на впуске воздуха	LIN	8080/8070
87	Управление редуктором привода заслонки смешивания воздуха (левый)	LIN	8080/8064
88	Управление редуктором привода заслонки смешивания воздуха (право)	LIN	8080/8063
89	Управление электроприводом заслонки распределения воздуха	LIN	8080/8071
90	Информация температуры в салоне (справа)	LIN	8028/8080
91	Информация температуры в салоне (левый)	LIN	8024/ 8080
92	Информация о температуре испарителя	LIN	8006/8080
93	Состояние сигнализаторов неисправности	CAN CONF	0004/BSI1
	Состояние : Индикатор температуры охлаждающей жидкости	CAN CONF	0004/BSI1
94	Заданные пользователем значения	CAN CONF	8080/BSI1
	Диагностика системы кондиционирования	CAN CONF	8080/BSI1
95	Команда на включение сигнализатора перегрева охлаждающей жидкости	CAN CONF	BSI1/8080/0004
	Информация о температуре охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя	CAN CONF	BSI1/8080/0004
	Информация команды включения/выключения компрессора кондиционера	CAN CONF	BSI1/8080/0004
	Разрешение работы кондиционера	CAN CONF	BSI1/8080/0004
	Информация о температуре наружного воздуха	CAN CONF	BSI1/8080/0004
96	Состояние компрессора климатической установки	CAN I/S	BSI1/1320
	Запрос на включение компрессора кондиционера воздуха	CAN I/S	BSI1/1320
	Запрос на увеличение режима небольших оборотов двигателя	CAN I/S	BSI1/1320
	Команда на увеличение частоты вращения вентилятора в соответствии с переданной заданной частотой вращения	CAN I/S	BSI1/1320
	Управление дополнительной системой отопления	CAN I/S	BSI1/1320
	Требование включения дополнительного нагревателя	CAN I/S	BSI1/1320
	Диагностика системы кондиционирования	CAN I/S	BSI1/1320
97	Диагностика : Система ESP / Аварийные режимы работы	CAN I/S	7800/BSI1
	Информация о скорости автомобиля	CAN I/S	7800/BSI1
98	Информация о температуре охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя	CAN I/S	1320/BSI1
	Информация о частоте вращения двигателя	CAN I/S	1320/BSI1
	Информация о давлении в контуре с жидким хладагентом	CAN I/S	1320/BSI1
	Установленное значение снижения нагрузки для выключения компрессора системы кондиционирования (напр., в случае	CAN I/S	1320/BSI1

	изменения передаточного числа BVA)		
	Состояние системы вентиляции, поступающее от блока электрического вентилятора	CAN I/S	1320/BSI1
	Разрешение включения компрессора системы кондиционирования	CAN I/S	1320/BSI1
	Состояние системы вентиляции, поступающее от блока электрического вентилятора	CAN I/S	1320/BSI1
	Разрешение включения компрессора системы кондиционирования	CAN I/S	1320/BSI1
99 (*)	Управление - Питание : Модуль блокировки защиты 3 реле	Всё или ничего	1320/BCP3
100	Питание : Сопротивление вентилятора дополнительного кондиционера	Всё или ничего	BCP3/ 8049
101	Информация о температуре охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя	Аналоговый	1220/1320
102	Информация реле давления	Аналоговый	8007/1320
103	Управление дополнительным отопителем	Всё или ничего	1320/8098
(*) (только дизельные двигатели)			

5. Воздушно-гидравлическая сеть

Основная группа.

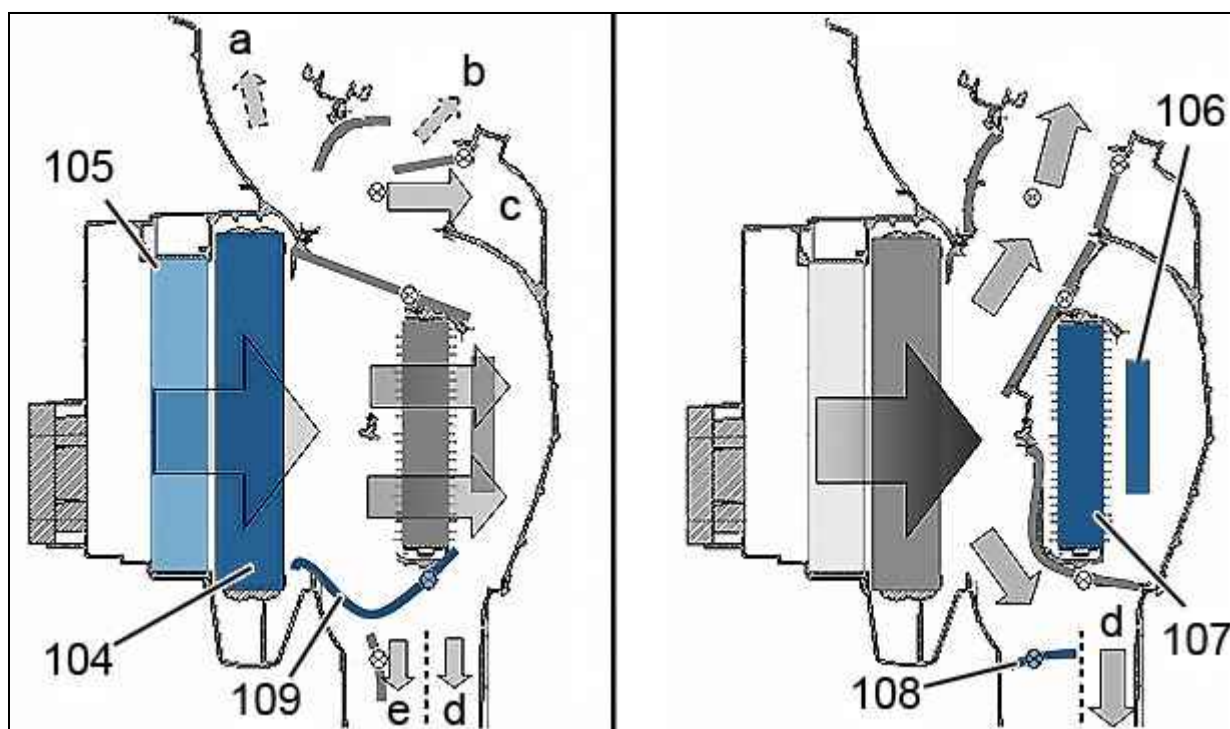


Рисунок : C5HP1MFD

- (104) Испаритель .
- (105) Фильтр.
- (106) Резисторные нагреватели воздуха в салоне (СТР).
- (107) кондиционер.
- (108) Задняя вентиляционная заслонка (RFTA) в центре и заслонки подачи воздуха к ногам по краям.
- (109) Заслонка, регулирующая температуру воздушного потока.
- "a" Удаление инея и конденсата .
- "b" Аэрация (спереди).
- "c" К ногам (спереди).
- "d" К вентиляционным решеткам (ряд 2).

"е" К ногам (ряд 2).

6. Датчики и приводы группы кондиционирования

6.1. Датчик температуры испарителя

Датчик температуры испарителя расположен в основном узле (Сторона водителя).

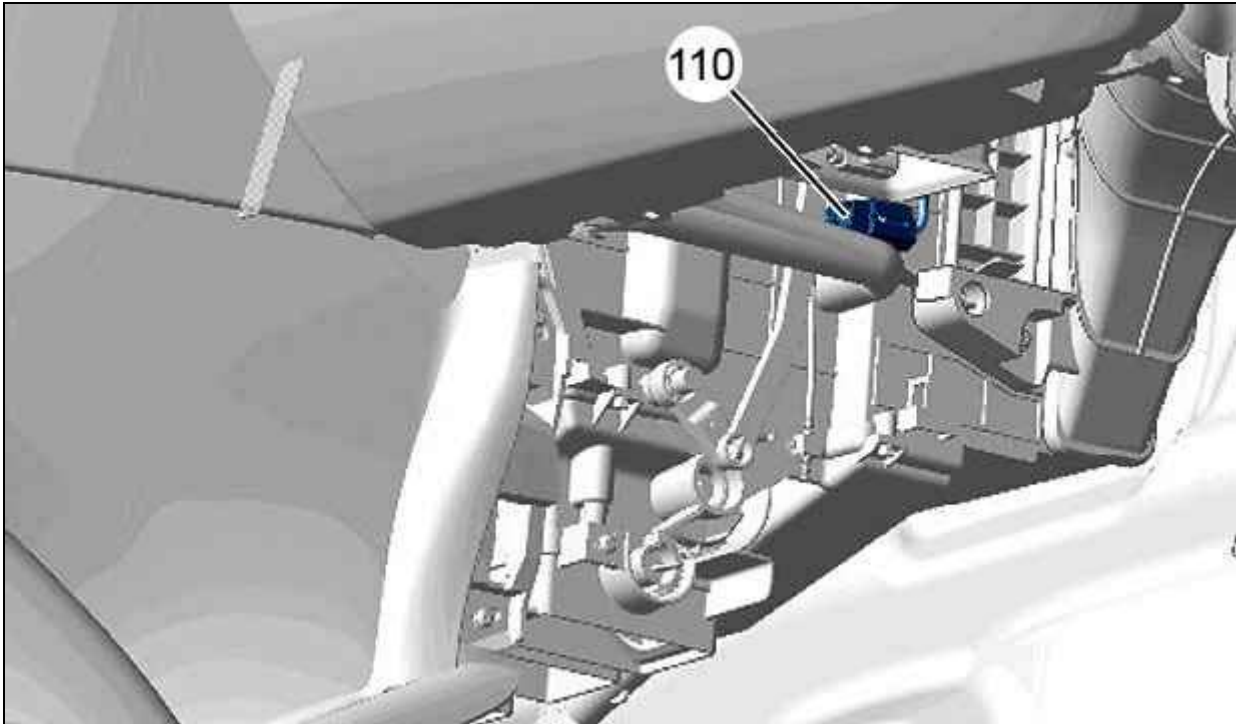


Рисунок : C5HP1MGD

(110) Датчик температуры испарителя (Передняя группа).

Речь идет о датчике типа СТН (отрицательный температурный коэффициент), сопротивление которого увеличивается с понижением температуры.

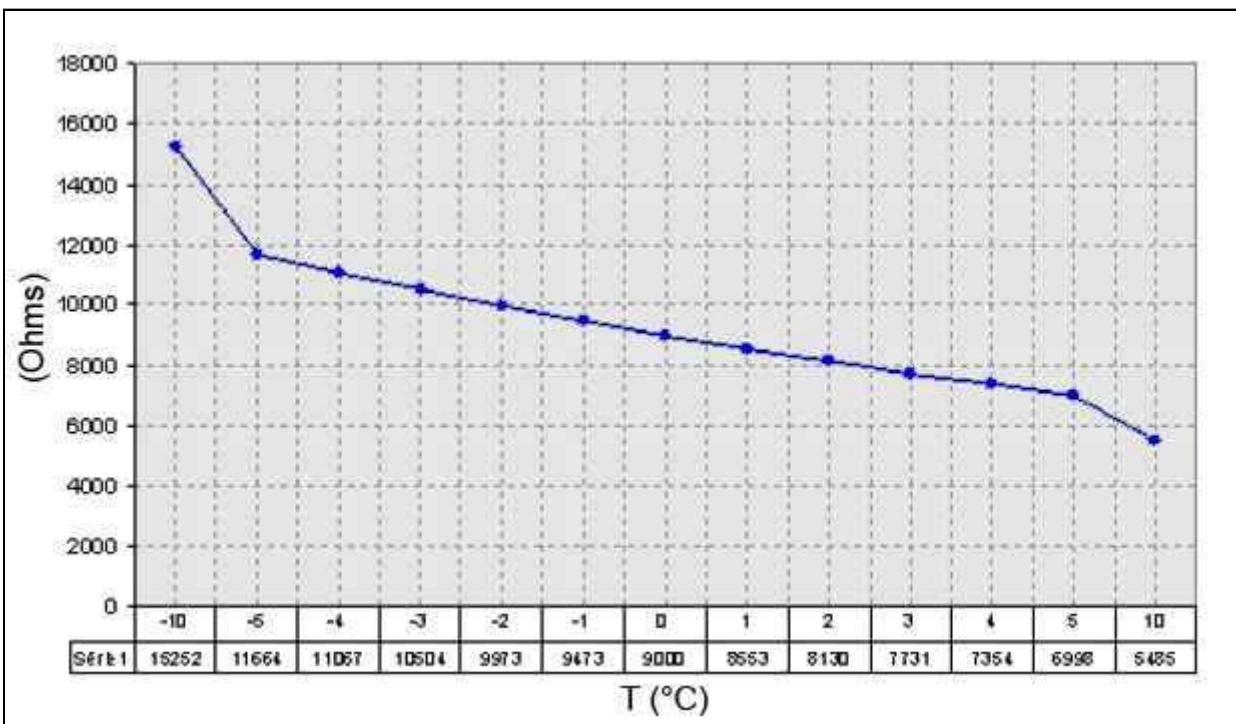


Рисунок : C5HP1MHD

ПРИМЕЧАНИЕ : Версия кондиционера с автоматической регулировкой и дополнительным нагревателем :
Дополнительный обогреватель системы кондиционирования с автоматической регулировкой включает в себя датчик температуры испарителя, расположенный с правой стороны под сиденьем переднего пассажира.

6.2. Датчик температуры нагнетаемого воздуха

Передние датчики температуры поступающего воздуха помещены в воздушных трубопроводах подачи воздуха к ногам.

Речь идет о датчиках типа СТН (отрицательный температурный коэффициент), сопротивление которых увеличивается с понижением температуры.

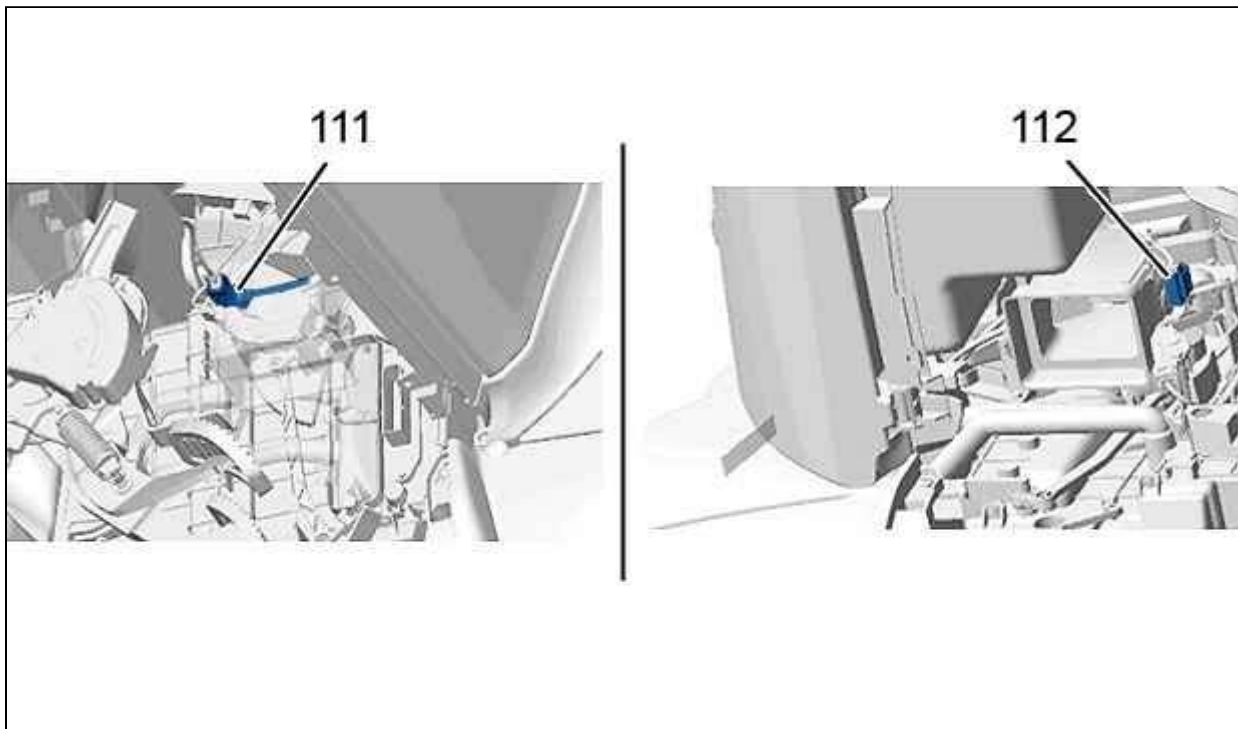


Рисунок : C5HP1MJD

(111) Датчик температуры поступающего в салон воздуха со стороны водителя.

(112) Датчик температуры поступающего в салон воздуха со стороны пассажира.

Характеристики.

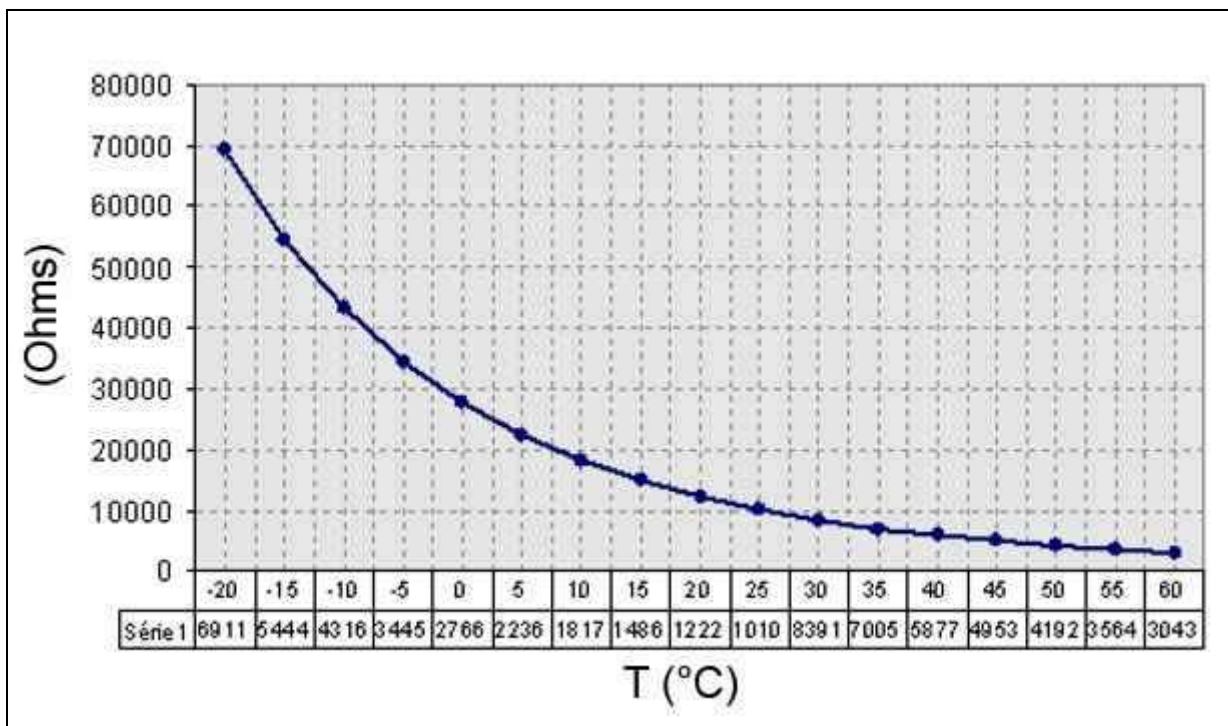


Рисунок : C5HP1MKD

6.3. Электродвигатель вентилятора салона

Двигатель вентилятора (8050) расположен под перчаточным ящиком (со стороны пассажира).
 Двигатель вентилятора включает в себя модуль управления (8045).

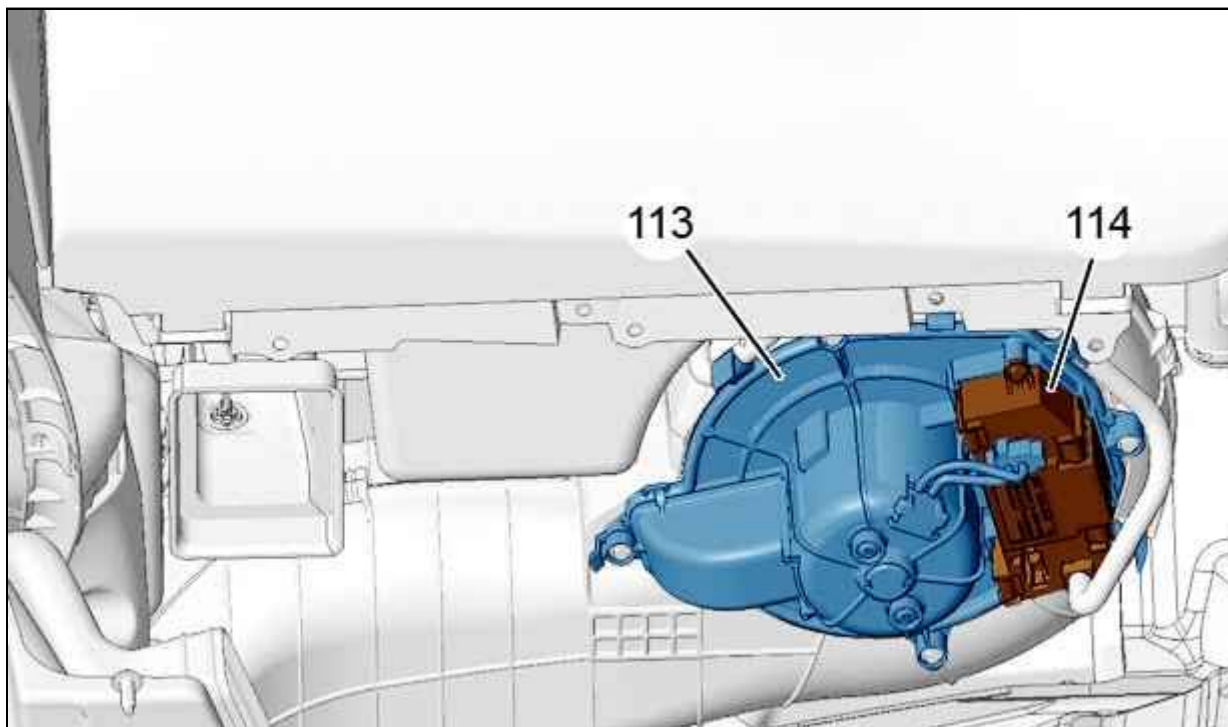


Рисунок : C5HP1MLD

(113) Привод вентилятора.

(114) Модуль управления работой вентилятора.

Управление скоростями вентилятора производится с помощью модуля управления, панели управления системой кондиционирования со стороны водителя 8021 (CH и RF), или компьютера системы

кондиционирования 8080 (RFTA и RFTA GA) . Команда представляет собой сигнал напряжения, зависящий от заданной скорости вентилятора.
Сигнал, получаемый между клеммой 1 модуля управления и "массой" для различных скоростей вентилятора.

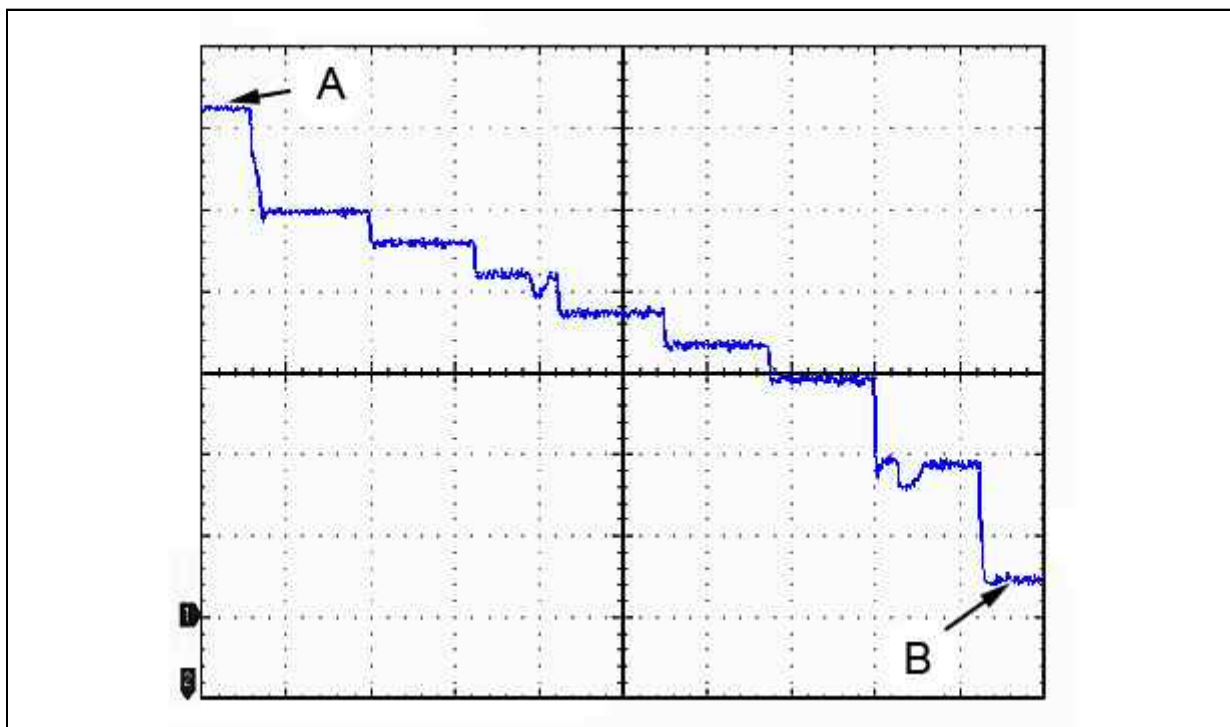


Рисунок : C5HP1MMD

"А" Двигатель остановлен.

"В" Вентилятор на восьмой скорости.

Каждый уровень напряжения соответствует одной скорости вентилятора (от 0 до 8).

Обозначение клемм модуля управления :

- Клемма 1 : Сигнал управления от компьютера системы кондиционирования (8080)
- Клемма 2 : Питание 5V модуля управления (8045)
- Клемма 3 : Масса
- Клемма 5 : Питание двигателя вентилятора (8050)
- Клемма 6 : Включение на "массу" электропривода вентилятора (8050)

6.4. Датчик солнечного освещения

Датчик солнечного света расположен спереди по центру ветрового стекла.

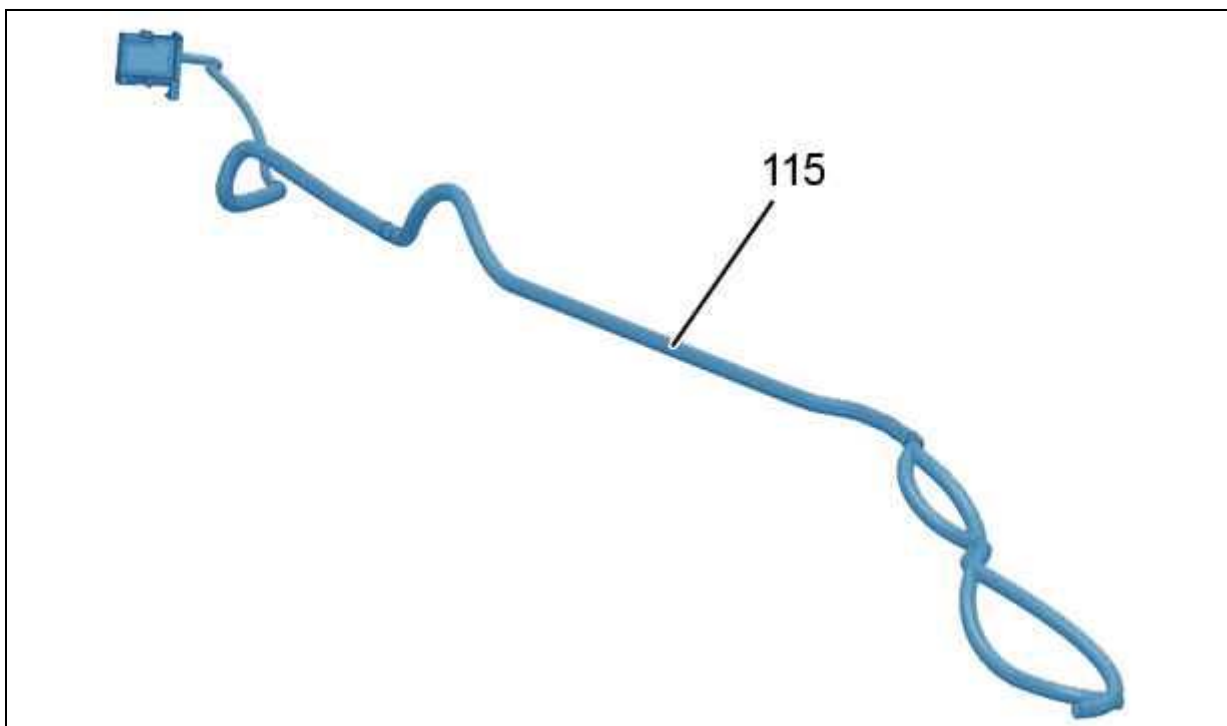


Рисунок : D4AP0B8D

(115) Датчик солнечного освещения.

Работа :

- Датчик солнечного освещения представляет из себя фотодиод (и одновременно с этим резистор) . Фотодиод вырабатывает электрический ток, пропорциональный количеству фотонов света, которые он улавливает . Колпачок, расположенный над фотодиодом, выполняет роль фильтра и пропускает внутрь датчика свет определенной длины волны (инфракрасный и видимый)
- Колпачок, расположенный над фотодиодом, служит также для смягчения ответного сигнала датчика в условиях, когда солнечные лучи направлены перпендикулярно поверхности фотодиода

ПРИМЕЧАНИЕ : Фотон - это элементарная частица, передающая электромагнитную энергию (видимый, инфракрасный, ультрафиолетовый свет и т. д.) . Чем больше света, тем сильнее сигнал.

Характеристики					
Мощность солнечного излучения измеряется датчиком в Вт/м ²	Ток, посылаемый датчиком в μ А	Напряжение на клеммах панели управления системы кондиционирования в В	Мощность солнечного излучения измеряется датчиком в Вт/м ²	Ток, посылаемый датчиком в μ А	Напряжение на клеммах панели управления в В
0,00	-0,16	4,29	238,10	80,85	1,85
47,62	16,04	3,80	285,71	97,05	1,36
95,24	32,24	3,31	315,00	107,01	1,06
142,86	48,45	2,83	400,00	135,93	0,19
190,48	64,65	2,34	500,00	169,95	0,00

6.5. Датчик давления хладагента

Интегрированный датчик давления – это датчик пьезорезистивного типа . Датчик давления генерирует напряжение, пропорциональное давлению жидкого хладагента в контуре кондиционера.

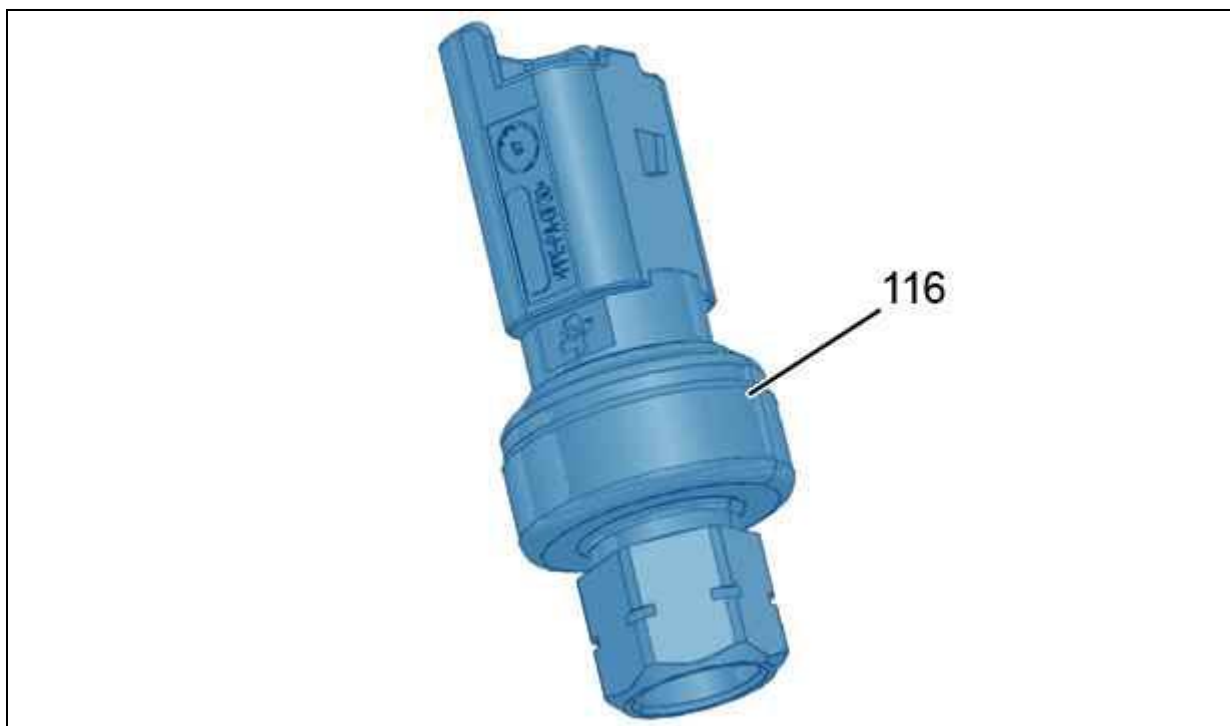


Рисунок : C5HP1MND

(116) реле давления.

График выходного сигнала датчика давления в контуре кондиционера.

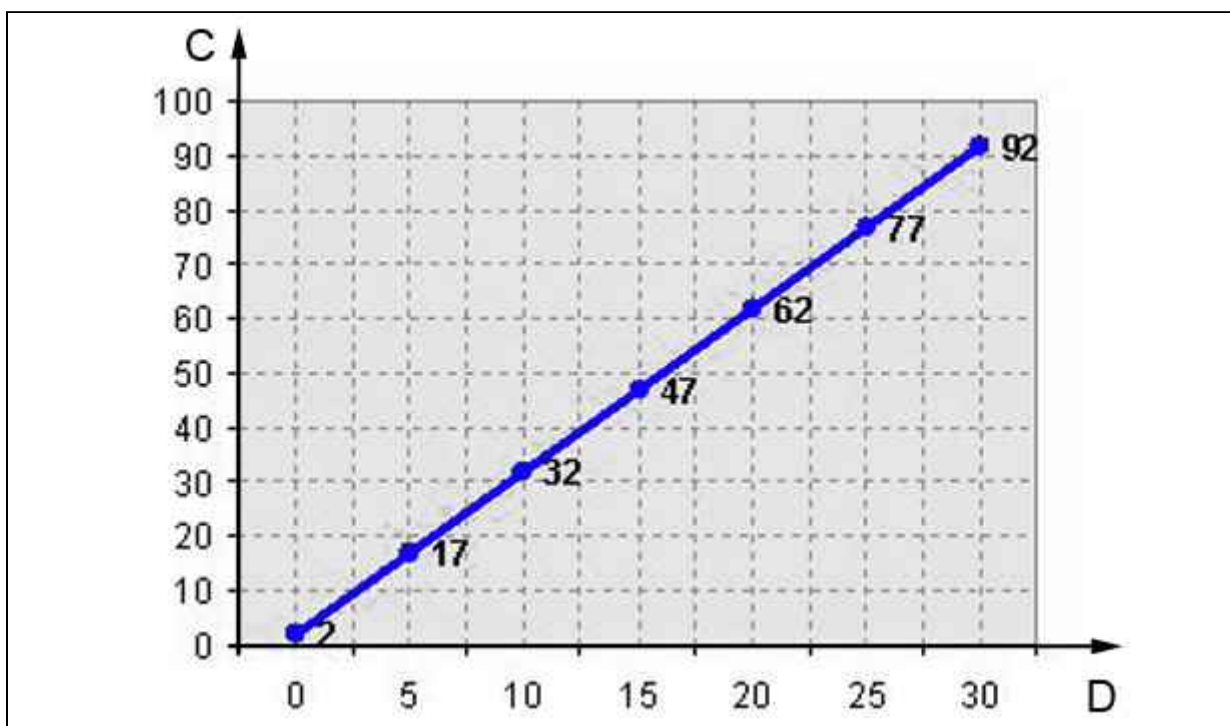


Рисунок : C5HP1MPD

"C" : Натяжение (напряжение) : mVolt.

"D" : Давление, бар.

7. Датчик качества воздуха

7.1. Представление

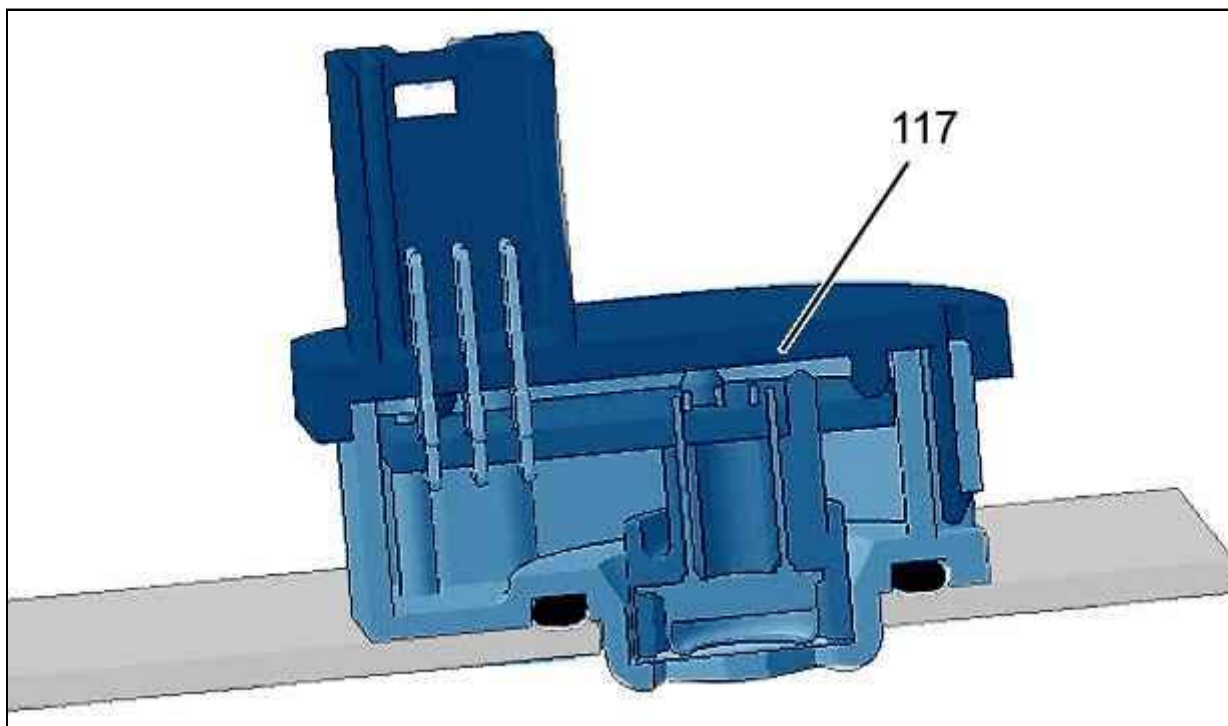


Рисунок : D4AP0B9D

(117) Датчик качества воздуха.

Системы автоматического кондиционирования RFTA (полностью автоматическое кондиционирование) и RFTA GA (полностью автоматическое кондиционирование, задняя группа) включают датчик обнаружения качества воздуха . Датчик качества воздуха позволяет обнаружить вредные газы, такие как окись азота и окись углерода (CO) . Компьютер системы кондиционирования (8080) в зависимости от информации от датчика управляет заслонкой рециркуляции.

7.2. Работа

Окись углерода (CO) является признаком загрязнения воздуха, создаваемого бензиновыми двигателями и двигателями на бензоле, толуоле и т.д. Эти газы создают нагрузку на чувствительный слой, уменьшая сопротивление датчика.

Двуокись азота NO₂ (NO_x) присутствует в отработавших газах дизельных двигателей вместе с озоном, двуокисью серы . Данные газы снижают нагрузку на чувствительный слой и таким образом увеличивают сопротивление.

Для получения желаемых реакций чувствительного слоя он должен быть доведен до температуры, облегчающей реакцию . Поэтому в систему входит резисторный подогреватель.

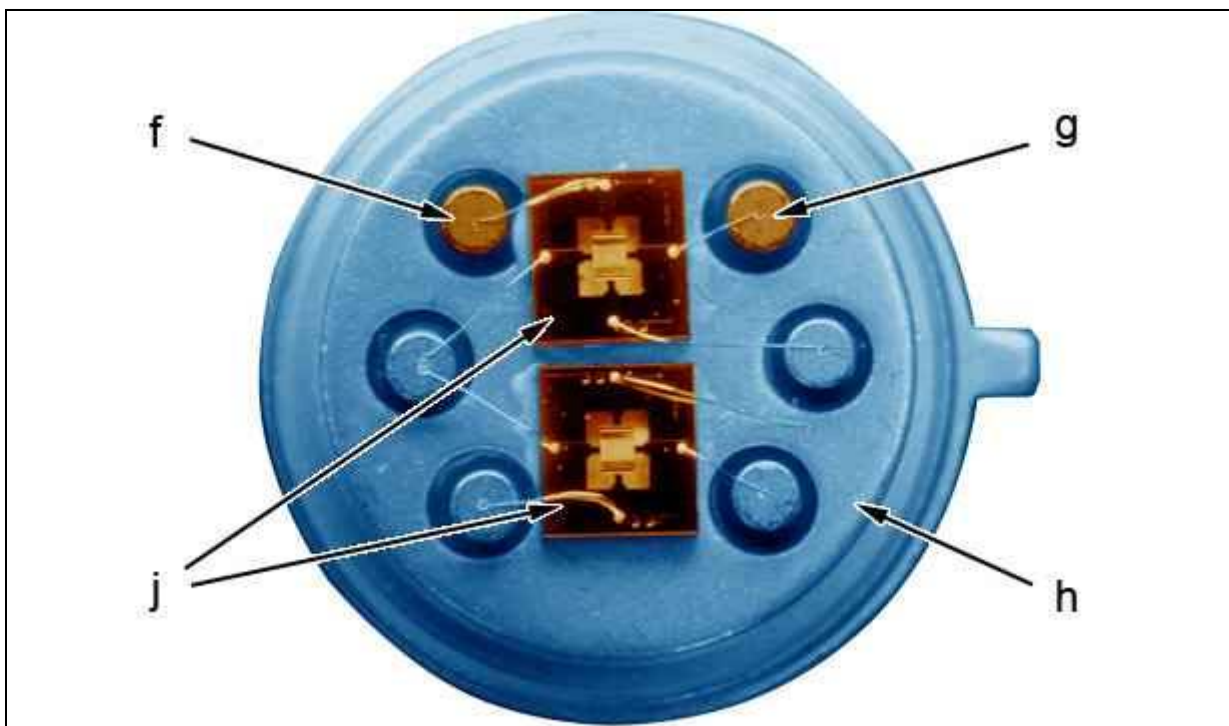


Рисунок : D4AP0BAD

"f" : Элемент, чувствительный к окиси углерода (CO).

"g" : Элемент, чувствительный к окислам азота (NOx).

"h" : опора .

"j" : Обогрев .

Датчик состоит из двух полупроводников, нагреваемых для увеличения чувствительности . Сопротивление элементов зависит от содержания в воздухе газа, к которому чувствителем данный элемент.

7.3. Характеристики

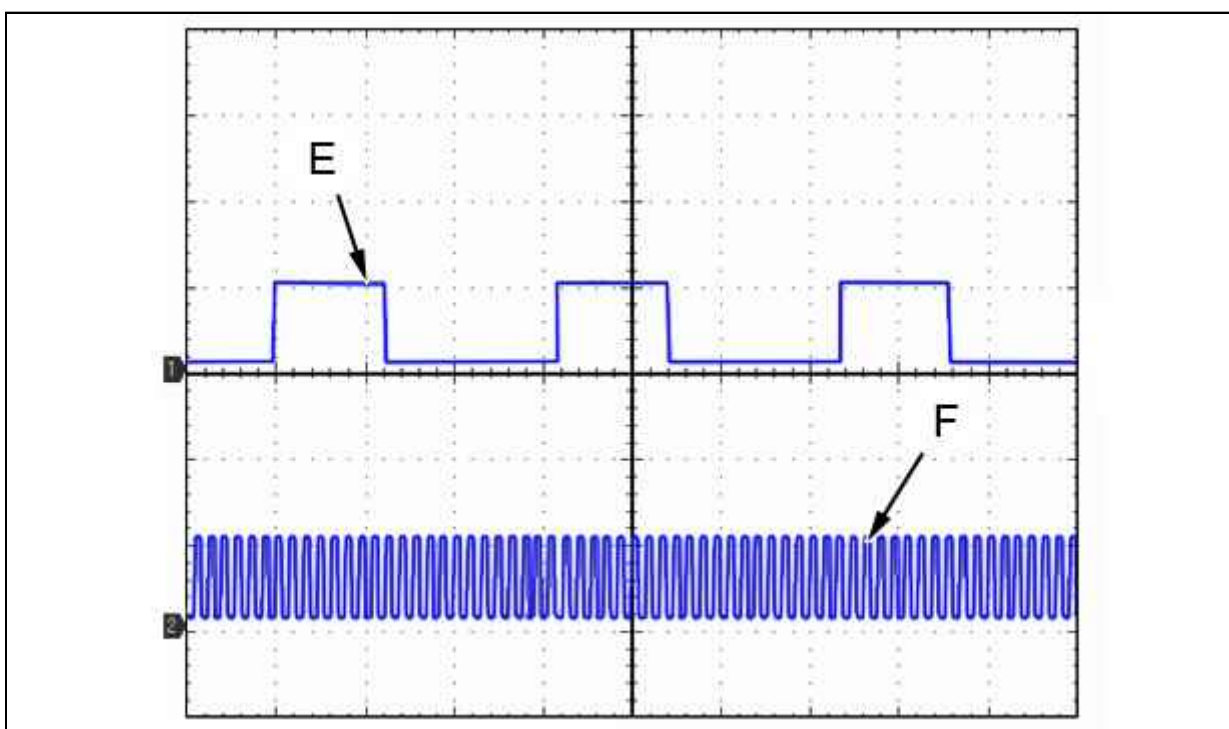


Рисунок : C5HP1MQD

"E" : Сигнал канала 2 (черный 4-клеммный разъем).

"F" : Сигнал канала 1 (черный 4-клеммный разъем).

7.4. Размещение

Датчик установлен на корпусе воздухозаборника со стороны салона . Данное расположение является лучшим компромиссом с позиции чувствительности и эффективности системы . Датчик укреплен на распорке, установленной на печатной схеме . Данное устройство установлено в корпусе, позволяющем установить датчик на узле системы кондиционирования для обнаружения наличия вредных газов в воздухе.

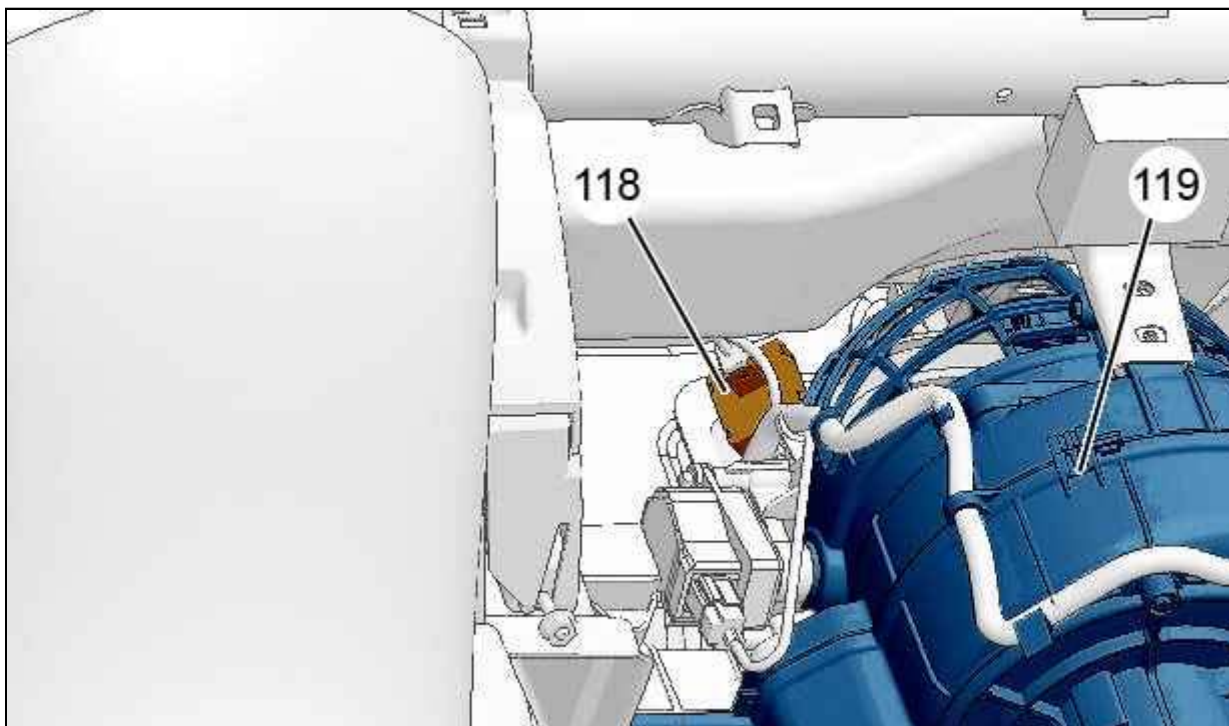


Рисунок : C5HP1MRD

(118) Датчик качества воздуха.

(119) Корпус воздухозаборника (Боковина салона).

8. Запрос на включение компрессора кондиционера воздуха (AC)

Функция AC включается пользователем при помощи клавиши импульсного типа ; На панели управления климатизацией со стороны водителя.

Управление временем выключения.

Защиты, реализованные в BSI 1 связаны с временем отключения компрессора системы кондиционирования ; Отсчет времени отключения компрессора производится независимо для каждой из защит.

Для всех защит, кроме защиты от обледенения и защиты от повышенного давления, установлено время отключения 5 секунд. Для двух указанных защит установлено время отключения 150 секунд.

9. Управление компрессором кондиционера воздуха

9.1. Защита компрессора системы кондиционирования

Управление муфтой компрессора кондиционера одинаково для базового кондиционера (RF) и для климат-контроля (RFTA и RFTA GA).

9.2. Защита от обледенения испарителя кондиционера воздуха

Во избежание обледенения испарителя системы охлаждения BSI 1 запрещает включение компрессора при определенных температурных условиях.

Управление защитой испарителя от обледенения осуществляется BSI 1.

Если температура испарителя (по показаниям расположенного на нем датчика) падает ниже 1 °C в течение 1 минут, компрессор системы кондиционирования выключается.

Компрессор вновь включается, если температура повышается до уровня 2 °C, и с момента выключения компрессора прошло более 1 мин..

9.3. Выключение компрессора системы кондиционирования при низкой частоте вращения

Если частота вращения компрессора системы кондиционирования падает ниже 8100 об/мин, компрессор выключается.

Если частота вращения компрессора системы кондиционирования на протяжении более 10 секунд ниже, чем 7500 об/мин, компрессор выключается.

Включение компрессора системы кондиционирования после выключения из-за низкой частоты вращения определяется хладагентом								
Давление жидкого хладагента (бар)	13,25	14	16	17,5	19	22	26,5	31
Частота вращения компрессора системы кондиционирования (об/мин)	7500	7000	6000	5000	4000	3000	2000	1000

9.4. Защита системы в связи с давлением жидкого хладагента

Информация о состоянии системы кондиционирования, связанным с опасно высоким или низким давлением, передается в BSI 1 датчиком линейного давления (реле давления).

Информация о давлении поступает в компьютер управления двигателем по проводной связи.

При снижении давления хладагента до уровня 2,8 бар, компрессор системы кондиционирования выключается . Компрессор системы кондиционирования включается вновь, когда давление хладагента повышается до уровня 3,3 бар.

При повышении давления хладагента до уровня 27 бар, компрессор системы кондиционирования выключается . Компрессор системы кондиционирования включается вновь, когда давление хладагента понижается до уровня 20 бар.

9.5. Защита от неисправностей электрической аппаратуры

Выключение компрессора системы кондиционирования производится при следующих условиях :

- Неисправность сцепления компрессора системы кондиционирования
- Неисправность ЭМК компрессора системы кондиционирования
- Неисправность датчика давления жидкого хладагента
- Неисправность импульсного модулятора (задержка более 30 секунд)
- Неисправность связи между компьютером управления двигателем и интеллектуальным коммутационным блоком (BSI1)
- Неисправность связи между коммутационным блоком двигателя (BSM) и интеллектуальным коммутационным блоком (BSI1)

Неисправность датчика температуры испарителя не приводит к выключению компрессора, но значение температуры, используемое для управления ЭМК компрессора, фиксируется.

Это фиксированное значение является функцией внешней температуры								
Температура снаружи (°C)	-40	0	10	20	30	40	50	80
ЭМК компрессора системы кондиционирования (%)	0	0	60	62,5	66	71	76	77,5

10. ЭМК компрессора системы кондиционирования

Для управления извне компрессор системы кондиционирования оснащен ЭМК, который позволяет регулировать давление на стороне низкого давления и, следовательно, позволяет управлять температурой испарителя в диапазоне от 3 °C до 13 °C ; Это необходимо для того, чтобы вырабатывать холод в соответствии с необходимым уровнем комфорта, а также экономить топливо.

ПРИМЕЧАНИЕ : Если компрессор системы кондиционирования выключен, положение ЭМК компрессора соответствует 0 %.

10.1. Регулирования давления в контуре высокого давления

Во избежание отключения компрессора системы кондиционирования в связи с падением давления на стороне высокого давления компрессора ниже 23 бар, : Установленное давление в испарителе повышается. Это позволяет приоткрыть ЭМК компрессора (в %) и, следовательно, уменьшить рабочий объем компрессора системы кондиционирования ; Эта заданная температура позволяет поддерживать давление на стороне высокого давления компрессора на уровне, достаточном для работы составных частей системы кондиционирования.

10.2. Соотношение между положением ЭМК компрессора системы охлаждения и температурой испарителя

В определенных условиях (пример: в мастерской - 20 °C) :

- Для достижения температуры испарителя системы кондиционирования, равной 3 °C, ЭМК компрессора устанавливается в положение около 50% +/- 5%
- Для достижения температуры испарителя системы кондиционирования, равной 10 °C, ЭМК компрессора устанавливается в положение около 35% +/- 5%

10.3. Диалог с компьютером управления двигателем (СММ)

Компьютер управления двигателем СММ передает команды на установку ЭМК компрессора в определенное положение и на включение компрессора в BSI 1 в виде информации о «нагрузке компрессора системы кондиционирования».

Эта информация может состоять из 5 значений :

- Какая-либо из команд компьютера управления двигателем СММ
- Требование фиксации положения муфты привода компрессора и электроклапана компрессора (пример: изменение передаточного числа BVA и BVMP)
- Команда на установление ЭМК компрессора системы кондиционирования в положение 50 %
Управление реле питания компьютера управления впрыском
- Команда на установление ЭМК компрессора системы кондиционирования в положение 5 %
- Команда на выключение сцепления компрессора системы кондиционирования (защита от заклинивания)

Компьютер управления двигателем информирует BSI 1 о состоянии электрического вентилятора (GMV). BSI 1 передает в компьютер управления двигателем информацию о механической мощности, потребляемой компрессором системы кондиционирования.

11. Дополнительный обогреватель (Резистор подогрева воздуха в салоне СТР)

Резисторы обогревателя воздуха в салоне предназначены для более быстрого увеличения температуры воздуха внутри автомобиля.

Для дизельных двигателей предлагаются 2 системы, в зависимости от страны и от комплектации :

- Резисторный подогреватель воздуха на выходе из отопителя, управляемый СММ
- Подогрев за счет рекуперации тепла отработавших газов RTE, управляемый СММ

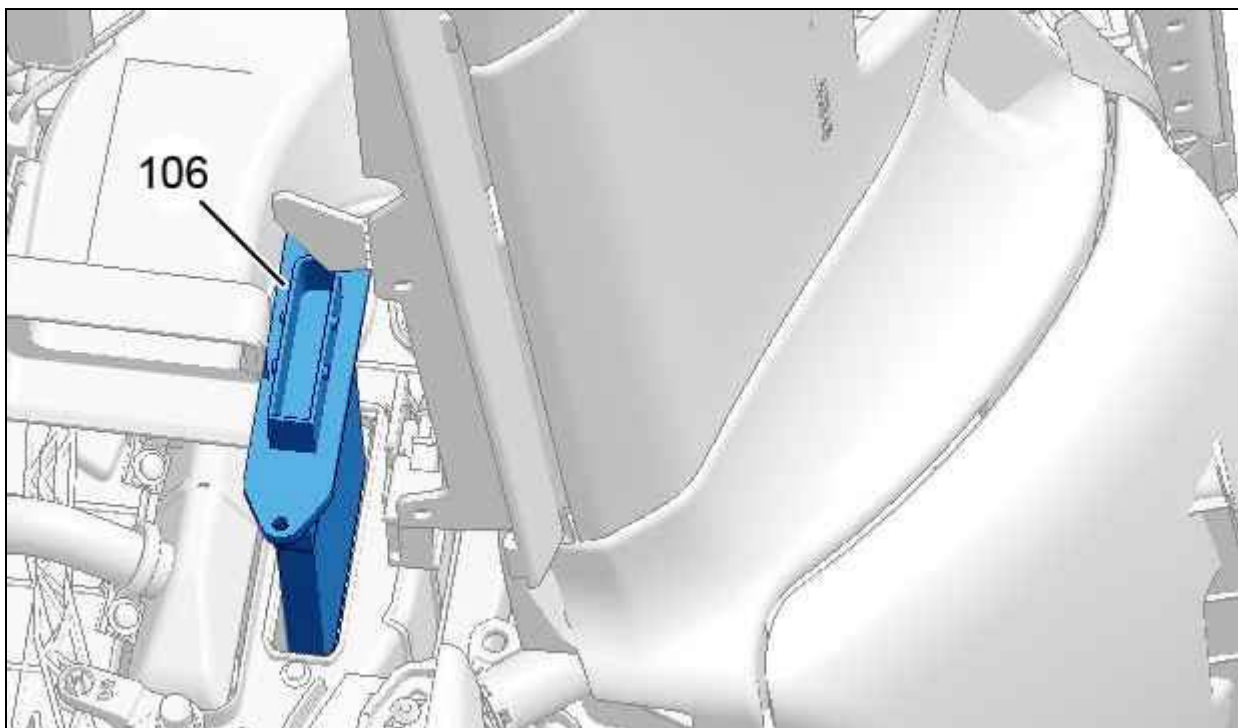


Рисунок : C5HP1MSD

(106) резисторы СТР.

Резисторные подогреватели воздуха в салоне (СТР) расположены под панелью управления, за отопителем. Условия активизации.

Включение дополнительного подогревателя зависит от расхождения требования температуры подаваемого воздуха и температуры охлаждающей жидкости, то есть от наличия источника тепла. Данная необходимость альтернативного тепла позволяет выбрать активируемый уровень СТР (в зависимости от числа имеющихся уровней регулировки). Запрос на выключение СТР наступает при превышении температурой охлаждающей жидкости порога температуры (80°C), и/или когда вентилятор работает с производительностью ниже минимальной. В этом случае уровень работы СТР понижается до полного выключения.

В C4 Picasso не может устанавливаться дополнительный топливный подогреватель, зато автомобиль может оснащаться системой рекуперации тепла отработавших газов (RTE).

ПРИМЕЧАНИЕ : Для более подробной информации обратитесь к методике "функция RTE".

12. Функция REST

REST: Функция поддержания работы вентилятора при остановленном двигателе возможна в системах RFTA и RFTA GA.

Функция "REST" обеспечивает работу вентиляции в салоне в течение нескольких минут после остановки двигателя (Зажигание включено или выключено). Пассажир или пассажиры могут таким образом пользоваться вентиляцией воздуха, не запуская двигатель.

Если пиктограмма вентилятора пуста на панели управления системой кондиционирования со стороны водителя, это означает, что можно включить функцию, нажав на кнопку "REST".

Дисплей гаснет, если функция REST не включена. В любом случае, функция REST отключается при переходе в режим экономии электроэнергии.

Включение функции REST возможно :

- Зажигание включено : Можно включить и отключить функцию по желанию, если не включен режим экономии энергии
- Зажигание выключено после остановки двигателя. В этом случае водитель может включить функцию в течение 30 секунд после выключения зажигания, после чего дисплей гаснет, и включение становится невозможным. Если функция включена, повторное нажатие на кнопку

Две лопасти на пиктограмме вентилятора заполняются, что означает активацию функции. Длительность работы функции варьируется в зависимости от заряда аккумуляторной батареи (защита для обеспечения последующего запуска двигателя, режим экономии энергии).

ПРИМЕЧАНИЕ : Данная команда не включает систему кондиционирования, а только вентиляторы салона. В функции REST расход и распределение воздуха управляются автоматически и не могут быть изменены. В случае наличия системы дополнительного подогревателя RTE при определенных условиях окружающей температуры можно включить насос подогревателя, чтобы обеспечить циркуляцию жидкости в отопителе.

13. Обмен информацией между BSI 1 и панелью управления системой кондиционирования

Кондиционера воздуха с автоматическим управлением (система климат-контроля).

13.1. Обмен информацией

Все заданные значения, передаваемые на исполнительные элементы системы кондиционирования, вычисляются в BSI 1 и передаются на панель управления системой кондиционирования по сети CAN CONFORT.

При этом панель управления системой кондиционирования работает, как в системе с ручным управлением ; Каждое отображаемое заданное значение соответствует одной фиксированной пропорции для смешивания воздуха ; Управление другими исполнительными элементами (распределение, импульсный модулятор, впуск воздуха) осуществляется вручную ; Компрессор системы кондиционирования выключен.

13.2. Телезагрузка и повторная инициализация

Телезагрузка BSI 1 не влияет на работу системы и на ее регулировку. Не требуется производить никакую повторную инициализацию. Система сохраняет всю информацию от датчиков и положения приводов для расчета температуры в салоне при запуске двигателя.

Проблема повторной инициализации возникает в случае отключения аккумуляторной батареи. В сети может циркулировать ошибочная информация.

В этом случае температура в салоне может быть неверной в начале движения, правильное значение

восстановится после длительной остановки (около 5Н ч) или после довольно длительного движения .
Запустить двигатель для инициализации модели салона, затем оставить автомобиль на стоянке (с выключенным двигателем) в течение от 1 до 2 часов . При новом запуске модель салона инициализируется в комплексе с датчиками наружной температуры, температуры подаваемого воздуха, солнечного излучения, независимо от условий, занесенных в память при остановке.

14. Подробности о функционировании системы кондиционирования воздуха в салоне

Кондиционера воздуха с автоматическим управлением (система климат-контроля).

14.1. Температура внутри салона

Внутренняя температура позволяет при заданном значении определить тепловой поток, необходимый для нагрева или охлаждения салона до желаемого значения.

Температура в салоне вычисляется на основе информации от следующих элементов :

- Датчик температуры нагнетаемого воздуха
- Датчик наружной температуры
- Датчик яркости солнечного света
- Поступление и распределение воздуха

Для вычислений используется функция нескольких параметров, которые запоминаются во время стоянки автомобиля. К ним относятся :

- Температура снаружи
- Вычисленная температура воздуха в салоне
- День, дата, час, секунда (эта информация позволяет определять продолжительность стоянки)

В данном автомобиле внутренняя температура не измеряется, а вычисляется по тепловому балансу (Результат сложения мощностей подачи и эвакуации) . Этот баланс рассчитывается для каждой зоны.

При нормальной работе.

В случае двухзонного кондиционирования разница заданных значений учитывается при регулировании, и для достижения желаемого значения команды двухзонным исполнительным устройствам рассчитываются со стороны водителя и со стороны пассажира независимо . Для однозонных исполнительных устройств, таких как вентилятор, производится уравнивание на основе рассчитанных требуемых значений, с приоритетом водителю.

Работа после продолжительной остановки :

- Остановка менее 5 часов ; Внутренние и наружные температуры сохраняются в памяти во время стоянки автомобиля . При подаче питания BSI 1 определяет время стоянки автомобиля после получения информации от датчиков солнечного излучения и наружной температуры . На основе этой информации компьютер системы кондиционирования оценивает внутреннюю температуру
- Остановка более 5 часов ; При подаче питания BSI 1 определяет время стоянки автомобиля ; После получения информации о наружной температуре, солнечном излучении и от датчиков подаваемого воздуха путём расчёта оценивает внутреннюю температуру
- После кратковременной остановки (Как, например, остановка на обочине) Система кондиционирования запускается почти в той же ситуации функционирования как и перед остановкой
За 15 или 30 минут внутренняя температура не меняется серьёзным образом в умеренном климате при температурах от 0 °C до 30 °C

ВНИМАНИЕ : Отключение аккумуляторной батареи приводит к потере сохраненных значений . При первом после отключения аккумуляторной батареи запуске двигателя в течение нескольких минут система автоматического управления кондиционированием воздуха будет работать в аварийном режиме.

ОБЯЗАТЕЛЬНО : После отключения аккумуляторной батареи двигаться в течение 5 минут в автоматическом режиме с заданной температурой 21°C слева / 21°C справа для обеспечения нормальной синхронизации системы.

14.2. Регулировка скорости вентилятора салона

Скорость вентилятора определяется в зависимости от информации о наружной температуре и солнечном освещении ; Блок BSI 1 также учитывает расхождение между средней заданной температурой (водителем и пассажиром) и рассчитанной температурой салона . Данная скорость вентилятора может несколько корректироваться в зависимости от скорости автомобиля (снижение при снижении скорости автомобиля для снижения шума в салоне) . Скорость вентилятора может снижаться в условиях холодной погоды при низкой температуре охлаждающей жидкости и в жару при высокой температуре датчика испарителя.

14.3. Регулировка распределения воздуха

Распределение осуществляется на том же принципе, что и скорость вентилятора, и может быть сформулировано так: обогрев ног и обдув стекол в холодную погоду и вентиляция или обдув ног и вентиляция в жаркую погоду . При запуске в холодную погоду, когда охлаждающая жидкость еще холодна, распределение обеспечивает оттаивание для обеспечения видимости и не вызывает дискомфорт, подавая холодный воздух к ногам . При повышении температуры охлаждающей жидкости двигателя распределение переключается с оттаивания на обдув ног-оттаивание.

14.4. Требование асимметричной подачи воздуха (Водителя и пассажира)

В системе кондиционирования существует асимметрия . При одинаковой заданной температуры в зонах водителя и пассажира допуск в 5°C на различие температуры между правым и левым вентиляторами в установившемся режиме учитывается блоком BSI.

При одинаковом положении заслонки смесителя воздушная смесь слева и справа не абсолютно одинакова . Для компенсации и достижения требуемой температуры подаваемого воздуха вводится коррекция управления для реального получения желаемой смеси.

Выводимая на панель управления температура представляет климатический комфорт в салоне . Данная величина не обязательно соответствует реальной температуре подаваемого воздуха . Система учитывает или не учитывает определенное число дополнительных параметров при определении температуры подаваемого воздуха.

Например, температура в салоне в 20°C неодинаково воспринимается клиентом при наличии и отсутствии солнца . Система кондиционирования адаптируется к такому положению.

Другой пример: при заданной водителем температуре 20°C температура в салоне воспринимается по-разному, если в салоне находится один водитель или 7 взрослых человек . В этом последнем случае для водителя может быть необходимым понизить температуру до 18°C, чтобы получить температуру в салоне в 20°C.

ВНИМАНИЕ : Поэтому является абсолютно нормальным различие перемещение правой и левой заслонок при одинаковых значениях установленной температуры.

14.5. Режим удаления запотевания стекол

Режим удаления запотевания стекол является режимом, предпочитающим улучшение видимости температурному комфорту, чтобы разрешить временные проблемы запотевания или обледенения . В данном режиме предпочтение отдается оттаиванию, поэтому вентилятор работает на максимальной скорости . Подача наружного воздуха также увеличивается, чтобы ускорить отвод влажности . Если позволяют условия (наружная температура достаточно высока, отсутствует требование снижения нагрузки и т.д.), включается компрессор кондиционера . Любое выключение компрессора вручную нажатием на клавишу A/C OFF или любое закрытие поступления воздуха по запросу клиента влечет выход из режима удаления запотевания стекол.

15. Электровентилятор (GMV)

Узел электровентиляторов (GMV) необходим в кондиционере для охлаждения конденсатора.

15.1. Базовая система кондиционирования (RF)

Управление электрическим вентилятором производится в зависимости от давления хладагента на стороне высокого давления системы								
Высокое давление (бар)	6	15	17	18	19	22	26	28
Управление блоком электровентиляторов охлаждения двигателя (%)	0	0	20	30	50	80	100	100

15.2. Система кондиционирования с автоматическим управлением (RFTA)

Управление блоком электрического вентилятора осуществляется в зависимости от :

- Температура снаружи
- Заданной и отображаемой температуры воздуха
- Высокое давление
- Скорость автомобиля

В зависимости от температуры внешнего воздуха и заданного значения высокого давления, принятого за «идеальное».

Если измеренное значение высокого давления превышает «идеальное» значение, частота вращения электрического вентилятора повышается, что приводит к снижению высокого давления до «идеального»

уровня.

При заданной температуре 21 °C слева/ 21 °C справа						
Температура снаружи (°C)	50	40	35	25	21	5
«идеальное» высокое давление (бар)	21	20	18	17	16	16

16. Аварийные режимы работы - Обучение

16.1. При неисправностях

В случае неисправности работы датчика или привода система кондиционирования принимает значения аварийного режима.

Температура снаружи : Если в сети не циркулирует никакая величина или величина неправильна, то есть выше 85°C, программа обнаруживает ошибку и тогда принимается значение по умолчанию . Величина по умолчанию составляет 18°C.

Датчик солнечного света : Если датчик показывает более 100%, принимается значение по умолчанию, которое составляет 0%.

Температура на выходе из испарителя: если значение отсутствует, или значение менее - 40°C или превышает 120°C, ошибка обнаруживается, и принимается значение по умолчанию, составляющее 3°C.

Температура подаваемого воздуха : Если датчик неисправен (значение превышает 120°C), данное значение не принимается во внимание, и подача воздуха пересчитывается, исходя из положения смесительных заслонок . При инициализации значение составляет 20°C.

Высокое давление : Если значение выходит за допустимую область, то есть становится менее 1,1 бар или более 29,15 бар, делается вывод о наличии неисправности, и принимается значение по умолчанию 10 бар . В этом конкретном случае компрессор кондиционера выключается по соображениям безопасности.

Если прерывается связь между BSI1 и панелью управления системой кондиционирования, панель управления системой кондиционирования переводится в аварийный режим.

Температура охлаждающей жидкости двигателя : Если обнаруживается неисправность (T = 215°C), компьютер управления двигателем принимает по умолчанию значение 85°C.

16.2. Последовательность повторной инициализации

Не требуется инициализация датчика качества воздуха.

Инициализация приводов и заслонок смесителя в случае проведения работ с системой (меню обучения в диагностическом приборе).

Не требуется инициализация в случае телезагрузки блока BSI 1, настройка выполняется автоматически при включении двигателя.

ВНИМАНИЕ : После прерывания подачи напряжения от аккумуляторной батареи: запустите двигатель, затем оставьте автомобиль на стоянке на 5 часов с закрытыми окнами (Инициализация температуры воздуха в салоне).