

# ПРЕЗЕНТАЦИЯ : КОММУТАЦИОННЫЙ БЛОК - БЛОК ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ В МОТОРНОМ ОТСЕКЕ (PSF1)

## 1. Презентация - Размещение

Коммутационный блок-блок предохранителей моторного отсека распределяет питание и защищает различные функциональные элементы посредством реле, предохранителей и больших предохранителей.

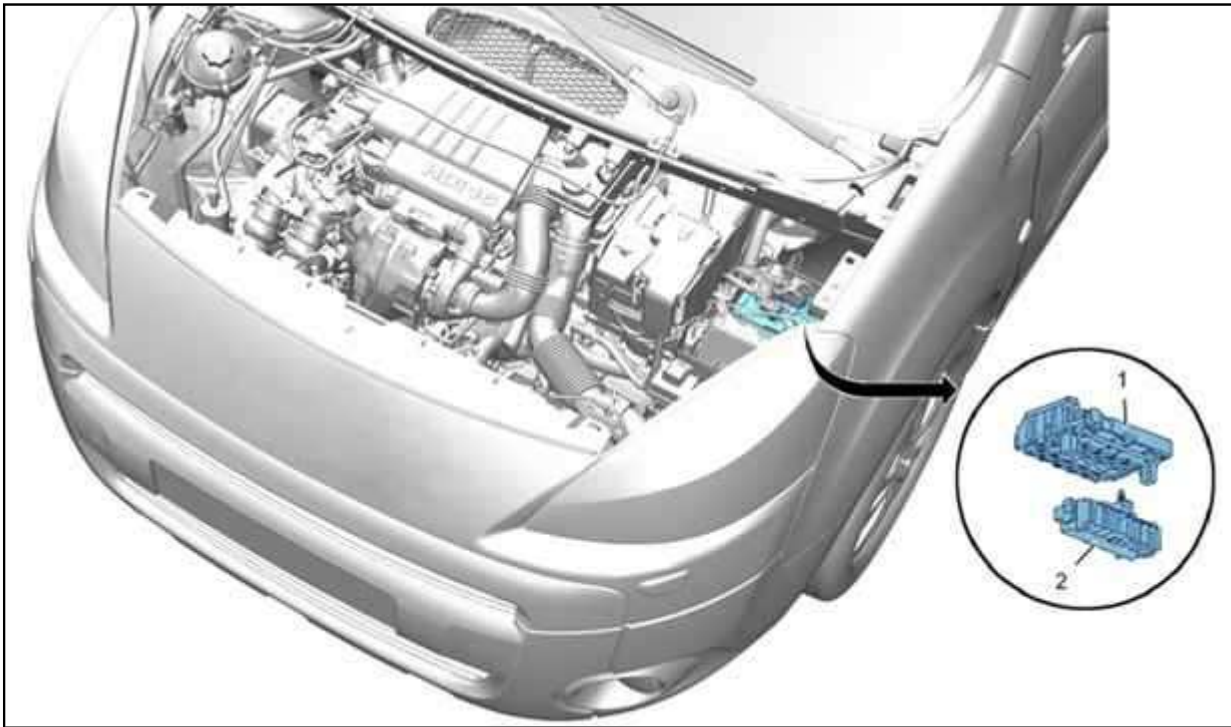


Рисунок : V1BM15ZD

Коммутационный блок-блок предохранителей моторного отсека состоит из 2 совмещенных модулей :

- (1) Модуль 2 : Модуль, состоящий из электронной платы, предохранителей и реле
- (2) Модуль 1 : Модуль, включающий в себя ряд мощных предохранителей

Основные функции коммутационного блока-блока предохранителей моторного отсека (PSF1) :

- Распределение энергоснабжения между различными системами в моторном отсеке
- Обеспечение совместной работы отдельных элементов в моторном отсеке
- Обеспечение передачи электропитания блоку предохранителей, расположенному в салоне, и интеллектуальному коммутационному блоку
- Выполнение коммуникационных функций в системе мультиплексной связи CAN CAR
- Прием сигналов от датчиков, работающих в подкапотном пространстве

## 2. Модуль 1

Функции модуля 1 коммутационного блока-блока предохранителей моторного отсека (PSF1) :

- Распределение энергоснабжения и защиту через мощные предохранители контуров питания +BAT потребителей, подключенных к главному жгуту электропроводки
- Электроснабжение +BAT модуля 2 (Коммутационный блок - Блок предохранителей (Моторный отсек) (PSF1))

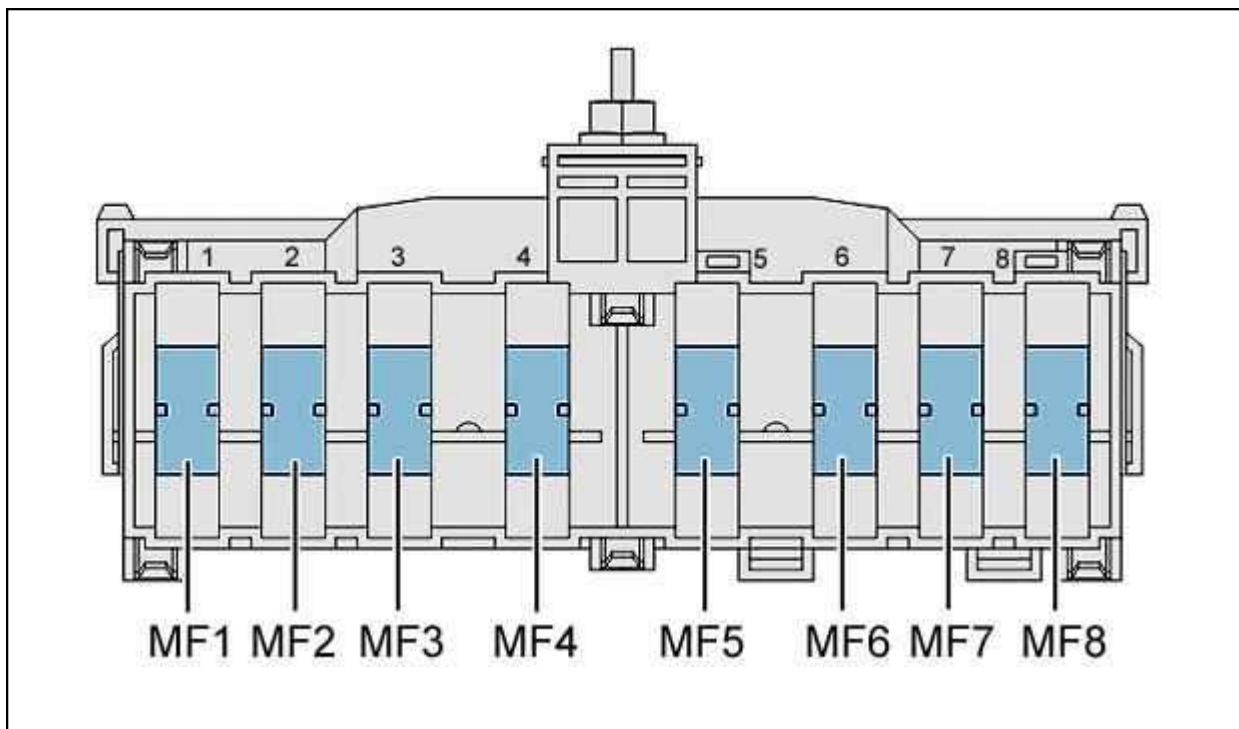


Рисунок : D4EM06RD

Предохранители	Защищенные выводы	Номинальный ток предохранителя
MF1	Вентилятор кондиционера (Передние)	40А
MF2	Электроснабжение блока предохранителей салона (BFH1) - Коммутационный блок прицепа (В зависимости от опции)	40/50 А
MF3	Питание блока электроклапана	50 А
MF4	Питание BS11	80 А
MF5	Питание BS11	80 А
MF6	Питание ЭБУ системы динамической стабилизации (ESP)	50 А
MF7	Блок предохранителей салона	40 А
MF8	Питание ЭБУ системы динамической стабилизации (ESP)	30А

### 3. Модуль 2

#### 3.1. Блок-схема

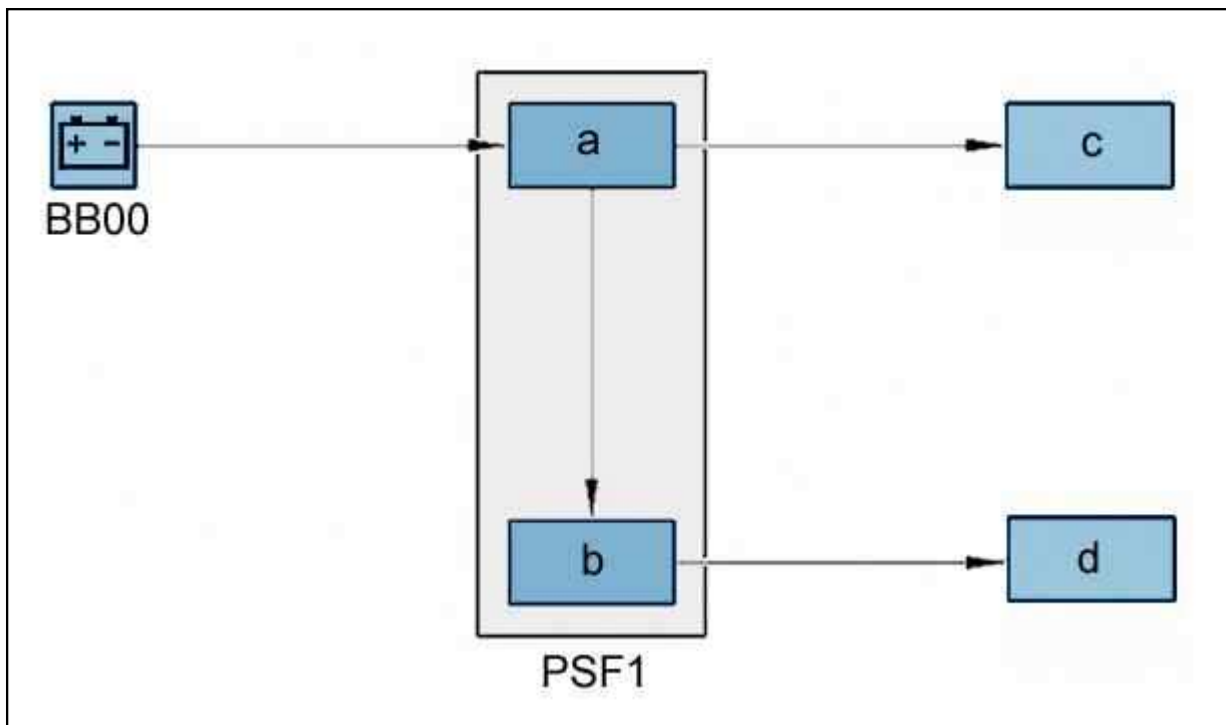


Рисунок : D4EM06SD

Одинарная стрелка = Цепь электропитания +BAT.

Метка	Название
BB00	Аккумуляторная батарея
PSF1	Коммутационный блок - Блок предохранителей Моторный отсек
"a"	Модуль 1 «интеллектуального» коммутационного блока
"b"	Модуль 2 «интеллектуального» коммутационного блока
"c"	Предохранители, рассчитанные на большой ток MF1, MF2, MF3, MF4, MF5, MF6, MF7, MF8
"d"	Предохранители F1 - F18

### 3.2. Маркировка электрических предохранителей

Маркировка электрических предохранителей "d"	Описание функции	Шаблон
F1 (Двигатель TU5JP4)	Питание : Реле блока электровентиляторов охлаждения двигателя	20 A
	Компьютер управления двигателем	
F1 (Двигатель DV6)	Питание : Реле блока электровентиляторов охлаждения двигателя	20 A
	Компьютер управления двигателем	
	Электрический клапан системы EGR	
	Расходомер воздуха	
F2	Предупреждающий звуковой сигнал	15 A
F3	Насос переднего и заднего стеклоомывателей	10 A
F4	Насос омывателей фар	20 A
F5 (Двигатель TU5JP4)	Топливный насос	15 A
F5 (Двигатель DV6)	Подогреватель дизельного топлива	15 A
F6	Компьютера системы ABS/ESP	10 A
	Тройной датчик ESP	
	Двойной датчик ESP Датчик дождя	

F7	Переключатель «стоп сигналов»	10 А
	Переключатель сцепления	
F8	Управление пуском двигателя	25 А
F9	Двигатель корректора высоты светового пучка фар	10 А
	Питание коммутационного защитного блока	
F10 (Двигатель TU5JP4)	Катушки зажигания	30 А
	Топливные форсунки	
F10 (Двигатель DV6)	Электромагнитный клапан насоса впрыска	30 А
	Регулятор объема топлива	
F11	Управление вентилятором салона (Система кондиционирования)	40 А
F12	Управление малой и большой скоростями стеклоочистителей	30 А
F13	Питание BSI	40 А
F14	Питание насоса подогревателя выпускной системы	30 А
F15	Фара правая дальнего света	10 А
F16	Левая фара дальнего света	10 А
F17	Ближний свет, правый	15 А
F18	Ближний свет, левый	15 А

### 3.3. Режим функционирования

Электронная система коммутационного блока-блока предохранителей моторного отсека (PSF1) имеет 4 рабочих режима :

- Режим «система неактивна или находится в состоянии ожидания» : Если электроснабжение "APC" (внутри PSF1) и "+RCD" ниже 5,5V
- Режим "powerlatch": электроснабжение "+ APC" и "+ ПЕРЕХОД В РАБОЧИЙ РЕЖИМ" ниже 5,5 В, а главное реле управляется компьютером двигателя
- Режим «система вышла из состояния ожидания»: все функции находятся в активном состоянии ; Связь по мультиплексной сети CAN CAR работает
- Вспомогательный режим на случай отсутствия связи по мультиплексной сети CAN CAR

### 3.4. Функции

Функции модуля 2 коммутационного блока-блока предохранителей моторного отсека (PSF1) :

- Распределение энергоснабжения и защита контуров питания +BAT и +APC потребителей, подключенных к главному жгуту электропроводки и жгуту двигателя
- Защита контуров питания +BAT и +APC от короткого замыкания на массу или внутри самих потребителей, а также от скачка напряжения вследствие аномальной работы какого-либо устройства (напр., длительного блокирования какого-либо электрического двигателя) плавкими предохранителями
- Энергоснабжение в режиме «power latch» (поддержка электропитания компьютера системы впрыска при отключенном контуре +APC) компьютера системы впрыска и его компонентов
- Отключение топливного насоса в случае удара автомобиля в ДТП (при срабатывании подушек безопасности)
- Защита электрических контуров в случае спутывания контактов АКБ
- Управляет питанием стартера по команде электронного блока системы управления двигателем
- Управляет вакуумным насосом по команде блока BSI 1 по мультиплексной сети CAN CAR и защитой питающего его контура
- Управление электропитанием вентилятора охлаждения по команде блока BSI1 по сети CAN CONFORT
- Управляет работой звукового сигнала по команде блока BSI 1 по мультиплексной сети CAN CAR
- Управляет фарами ближнего света по команде блока BSI 1 по мультиплексной сети CAN CAR
- Обеспечить аварийное питание в случае пропадания какого-либо элемента, необходимого для включения или поддержания во включенном состоянии фар ближнего света
- Управляет фарами дальнего света по команде блока BSI 1 по мультиплексной сети CAN CAR
- Управляет противотуманными фарами по команде блока BSI 1 по мультиплексной сети CAN CAR

- Управляет фонарями указателей поворотов по команде блока BSI 1 по мультиплексной сети CAN CAR
- Управляет насосом омывателя ветрового стекла по команде блока BSI 1 по мультиплексной сети CAN CAR
- Управляет насосом омывателя заднего стекла по команде блока BSI 1 по мультиплексной сети CAN CAR
- Управляет насосом омывателя фар по команде блока BSI 1 по мультиплексной сети CAN CAR
- Управляет компрессором кондиционера по команде блока BSI 1 по мультиплексной сети CAN CAR
- Управляет рабочим объемом компрессора кондиционера по команде блока BSI 1 по мультиплексной сети CAN CAR
- По команде блока BSI 1 подает по мультиплексной сети CAN CAR сигнал +APC и защищает его контур питания
- Управляет подачей сигнала +APC в случае потери связи по мультиплексной сети CAN CAR
- Подает сигнал о работающем двигателе по команде блока BSI 1 по мультиплексной сети CAN CAR
- Принимает сигнал от датчика уровня масла в двигателе и сообщает о состоянии блоку BSI 1 по мультиплексной сети CAN (в зависимости от типа двигателя)
- Управляет возбуждением генератора (подает ток на обмотку возбуждения), принимает сигнал и сообщает о состоянии блоку BSI 1 по мультиплексной сети CAN CAR
- Принимает сигнал о ненадлежащем давлении масла в двигателе и сообщает о состоянии блоку BSI 1 по мультиплексной сети CAN CAR
- Принимает сигнал о ненадлежащей температуре масла в двигателе и сообщает о состоянии блоку BSI 1 по мультиплексной сети CAN CAR
- Принимает сигнал о ненадлежащем уровне жидкости в бачке стеклоомывателя и сообщает о состоянии блоку BSI 1 по мультиплексной сети CAN CAR
- Принимает сигнал об уровне охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя
- Принимает сигнал от фонаря заднего хода
- Принимает сигнал о нейтральной передаче
- Принимает информацию о фиксированной остановке очистителя ветрового стекла и сообщает о состоянии и о продолжительности циклов блоку BSI 1 по мультиплексной сети CAN CAR
- Связь с блоком BSI по мультиплексной сети CAN CAR

### 3.5. Описание

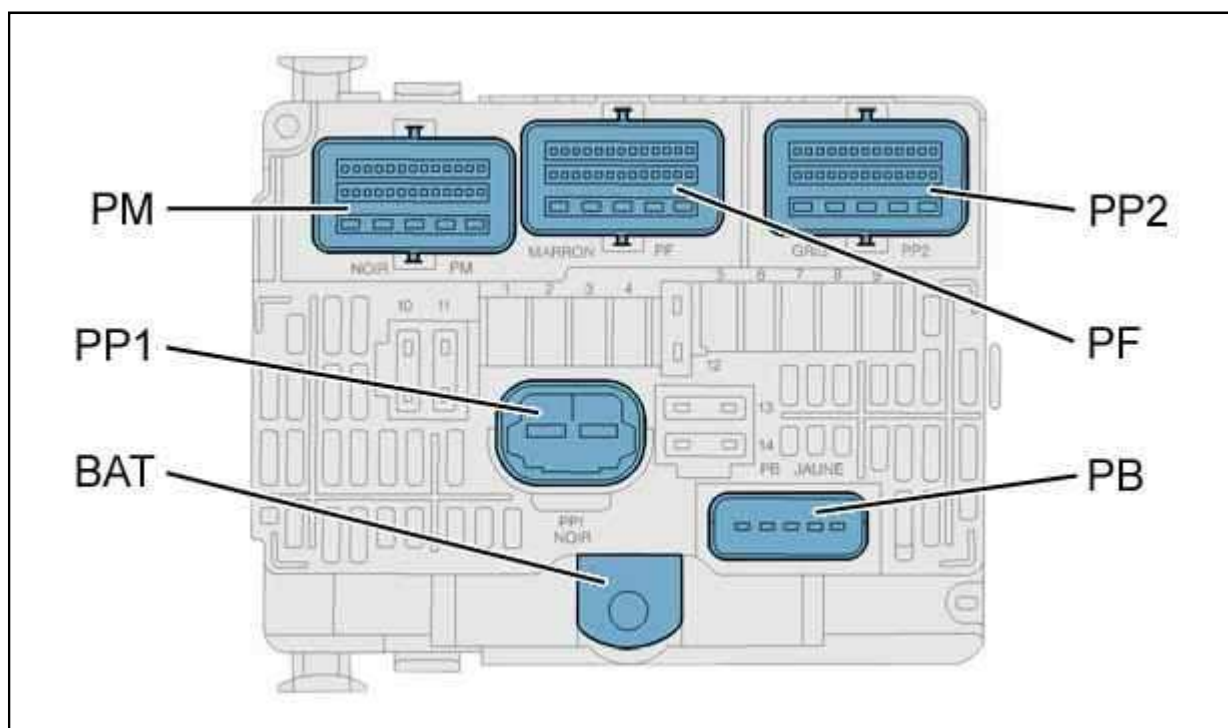


Рисунок : D4EP0VBD

Маркировка	Элементы

PM	Разъем PM (28 черных каналов)
PF	Разъем PF (28 коричневых каналов)
PP2	Разъем PP2 (28 серых каналов)
PB	Разъем PB (желтый 5-контактный)
BAT	Питание модуля +BAT
PP1	Разъем PP1 (2 черных каналов)

## 4. Принадлежность каналов разъемов

### 4.1. Разъем PM (28-контактный черный)

Каналы связей	Тип каналов	Значение
1	Не подсоединен	-
2	Выход	Питание «+BAT»
3	Выход	Питание «+BAT»
4	Выход	Питание «+BAT»
5	Выход	Питание «+BAT»
6	Выход	Аналоговая «масса» уровня масла двигателя
7	Вход/выход	Сигнал об уровне масла в двигателе
8	Вход	Управление реле мощности контроля двигателя
9	Вход	Управление главным реле контроля двигателя
10	Не подсоединен	-
11	Не подсоединен	-
12	Не подсоединен	-
13	Не подсоединен	-
14	Не подсоединен	-
15	Не подсоединен	-
16	Не подсоединен	-
17	Не подсоединен	-
18	Не подсоединен	-
19	Не подсоединен	-
20	Вход	Информация о давлении масла в двигателе (Минимальное давление)
21	Не подсоединен	-
22	Не подсоединен	-
23	Не подсоединен	-
24	Не подсоединен	-
25	Не подсоединен	-
26	Не подсоединен	-
27	Не подсоединен	-
28	Не подсоединен	-

### 4.2. Разъем PF (28-контактный коричневый)

Каналы связей	Тип каналов	Значение
1	Выход	Управление насосом стеклоомывателя фар
2	Выход	Выключатель насоса омывателя ветрового стекла
3	Не подсоединен	-
4	Выход	Выключатель звукового сигнала
5	Выход	Выключатель насоса омывателя заднего стекла

6	Выход	Передний указатель поворота (правый) (BSI1)
7	Не подсоединен	-
8	Выход	Передний указатель поворота (левый) (BSI1)
9	Не подсоединен	-
10	Не подсоединен	-
11	Выход	Выключатель переднего правого стояночного фонаря
12	Выход	Выключатель переднего левого стояночного фонаря
13	Выход	Питание противотуманной фары (Передний правый)
14	Не подсоединен	-
15	Не подсоединен	-
16	Не подсоединен	-
17	Не подсоединен	-
18	Не подсоединен	-
19	Выход	Питание «+APC» : Узел электронасоса
20	Не подсоединен	-
21	Не подсоединен	-
22	Не подсоединен	-
23	Вход	Информация о минимальном уровне жидкости в бачке стеклоомывателя
24	Выход	Питание противотуманной фары (Передний левый)
25	Выход	Управление левой фарой ближнего света
26	Выход	Управление правой фарой ближнего света
27	Выход	Управление правой фарой дальнего света
28	Выход	Управление левой фарой дальнего света

#### 4.3. Серый PP2 (28 контактный разъем)

Каналы связей	Тип каналов	Значение
1	Выход	Питание нагнетателя воздуха в систему выпуска отработавших газов
2	Выход	Главное реле : Компьютер управления двигателем - Группа вентилятора
3	Выход	Питание «+APC»
4	Выход	Питание «+APC» : Антиблокировочная тормозная система - Датчик угла поворота рулевого колеса - ESP
5	Выход	Питание «+BAT»
6	Не подсоединен	-
7	Не подсоединен	-
8	Не подсоединен	-
9	Вход	Информация "+ стартер"
10	Не подсоединен	-
11	Вход/выход	CAN CAR (CAN Высокоскоростная)
12	Вход/выход	CAN CAR (CAN Низкоскоростная)
13	Вход/выход	Управление фонарями заднего хода
14	Не подсоединен	-
15	Не подсоединен	-

16	Вход	Информация привода стартера
17	Выход	Выход левого повторителя указателя поворотов
18	Выход	Выход правого повторителя указателя поворотов
19	Выход	«масса»
20	Выход	Питание «+АРС» : Узел электронасоса
21	Выход	Питание «+АРС»
22	Не подсоединен	-
23	Вход	Питание «+CAN»
24	Не подсоединен	-
25	Вход	Управление фиксированной остановкой двигателя стеклоочистителя
26	Выход	«масса» кузова
27	Выход	Управление двигателем переднего стеклоочистителя на большой скорости
28	Выход	Управление двигателем переднего стеклоочистителя на малой скорости

#### 4.4. Разъем РВ (5-контактный желтый)

Каналы связей	Тип каналов	Значение
1	Выход	Управление компрессором системы кондиционирования
2	Выход	Выключатель соленоида стартера
3	Вход/выход	Выключатель тока возбуждения генератора
4	Выход	Управление клапаном компрессора системы кондиционирования
5	Выход	Масса компрессора системы кондиционирования воздуха

#### 4.5. Разъем РР1 (2-контактный черный)

Каналы связей	Тип каналов	Значение
1	Выход	Питание «+АРС»
2	Выход	Управление кондиционера

# ПРЕЗЕНТАЦИЯ : «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ» КОММУТАЦИОННЫЙ БЛОК

## 1. Локализация

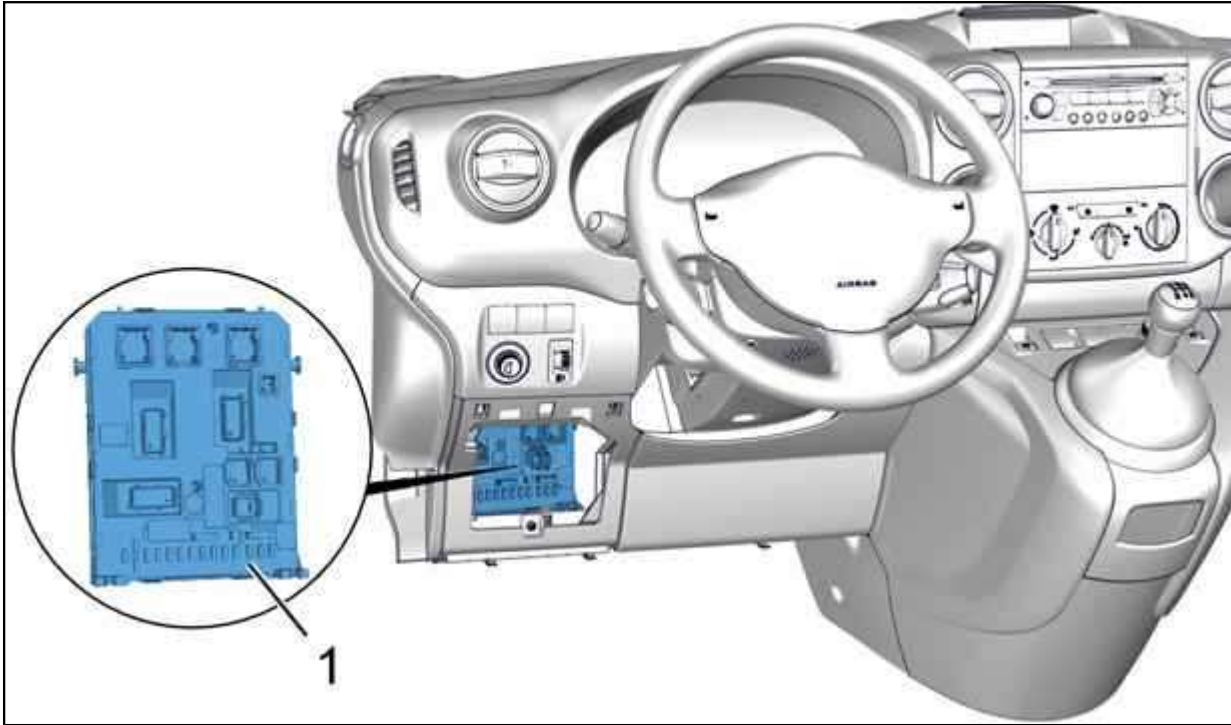


Рисунок : C5FM0MRD

(1) «интеллектуальный» коммутационный блок (BSI1).

### 1.1. Описание

Встроенный системный интерфейс является центральным узлом мультиплексной системы.

«интеллектуальный» коммутационный блок состоит из следующих элементов :

- Механический интерфейс
- Электронная плата с микропроцессорами
- Логического интерфейса

Функции «интеллектуального» коммутационного блока :

- Функции межсетевого шлюза для различных мультиплексных сетей
- Функции межсетевого шлюза для проводных и мультиплексных связей
- Функции диагностики
- Получение информации от датчиков
- Распределение и защита питания к элементам, связанным с блоком BSI 1
- Управление протоколами диалогов мультиплексных связей

### 1.2. Программный интерфейс

Функции программного интерфейса :

- Инициализация запуска «интеллектуального» коммутационного блока
- Управление микроконтроллером, приводящим в действие "интеллектуальный" коммутационный блок

BSI1 позволяет производить загрузку программного обеспечения (драйверов) для приведенных ниже функций через сеть CAN DIAGNOSTIC :

- Управление реле стеклоочистителей, стеклоподъемников
- Центральное реле указателей поворота

- Различное освещение
- Роль интерфейса с различными сетями: CAN I/S, CAN CONFORT, CAN CAR

### 1.3. Режим функционирования

«интеллектуальный» коммутационный блок имеет четыре режима работы :

- «неактивный» режим: все выходы, управляемые блоком BSI 1 находятся в «спящем» состоянии
- Режим «засыпание», соответствующий отсутствию сигнала +APC (реле, коммутируемые с помощью «интеллектуального» коммутационного блока) и питания +ACC
- Режим «просыпание», при котором активны все функции и, в особенности, связь по всем трем мультиплексным сетям: CAN межсистемной, CAN КОМФОРТ и CAN CAR
- Режим «проснувшись», который определяет фазу «проснувшись» между моментом, когда BSI 1 должен «проснуться» и моментом, когда он находится в «проснувшись» состоянии

**ПРИМЕЧАНИЕ :** «проснувшись» состояние включает, в частности, фазу инициализации программного обеспечения.

### 1.4. Предохранители

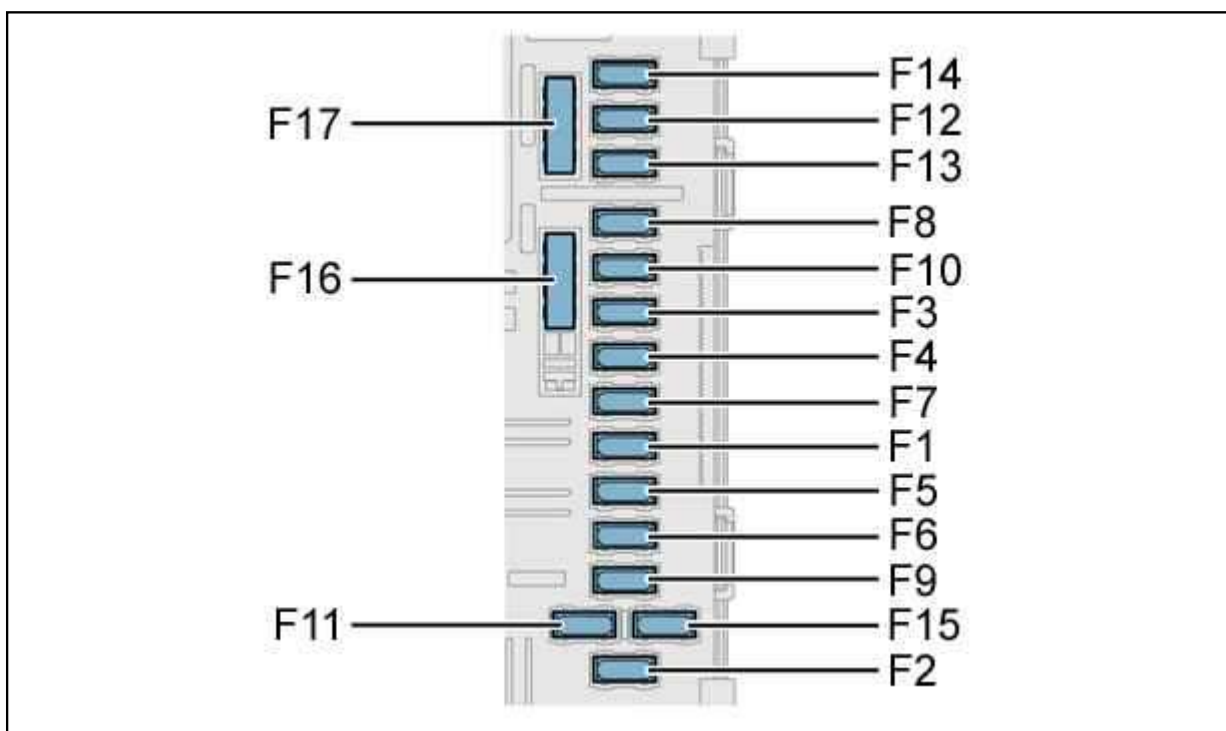


Рисунок : D4EP0UYD

Предохранители	Шаблон	Электрическое питание	Применение
F1	15 A	" +BAT"	Задний стеклоочиститель
F2	-	-	-
F3	5 A	+ APC	Компьютер подушек безопасности
F4	10 A	+ APC	Диагностический разъем
			Ручная система кондиционирования
			Насос подачи присадок в дизельное топливо
			Маховичок для регулировки зеркал заднего вида
			Маховичок для коррекции высоты светового пучка
F5	30 A	+ BAT	Передний стеклоподъемник
F6	30 A	+ BAT	Замки

F7	5 A	+ ACC	Плафоны освещения
			Освещение : Охлаждаемый перчаточный ящик
			Зеркальце
			Лампа направленного освещения
			Многофункциональная крыша
F8	20 A	+ BAT	Многофункциональный дисплей
			Автомобильная магнитола RNEG
			Автомобильная магнитола RD4
			CD-чейнджер
			Система определения падения давления воздуха в шинах
			Тревога/Сирена
			BSR : Коммутационный блок прицепа
			BTC : Блок трансформации кузова
F9	30 A	+ ACC	Прикуриватель
			Разъем 12 вольт : Багажное отделение
			Передний разъем на 12 Вольт
F10	15 A	+ BAT	Модуль коммутации под рулевым колесом
F11	15 A	+ BAT	Выключатель противобликовой системы
F12	15 A	+ BAT	Датчик дождя и яркости наружного освещения
			Подушка безопасности
			BSR : Коммутационный блок прицепа
			BTC : Блок трансформации кузова
F13	5 A	+ BAT	Блок системного интерфейса двигателя (Модуль 2)
			Панель приборов
F14	15 A	+ BAT	Комплект «свободные руки» bluetooth ®
			Компьютер системы помощи при парковке
			Панель управления автоматическим кондиционером
F15	30 A	+ BAT	Блокировка/разблокировка замков
F16	Шунт	+ BAT	-
F17	40 A	+ BAT	Заднее стекло с электроподогревом
			Стекло заднего вида с электроподогревом

## 1.5. Расположение разъемов

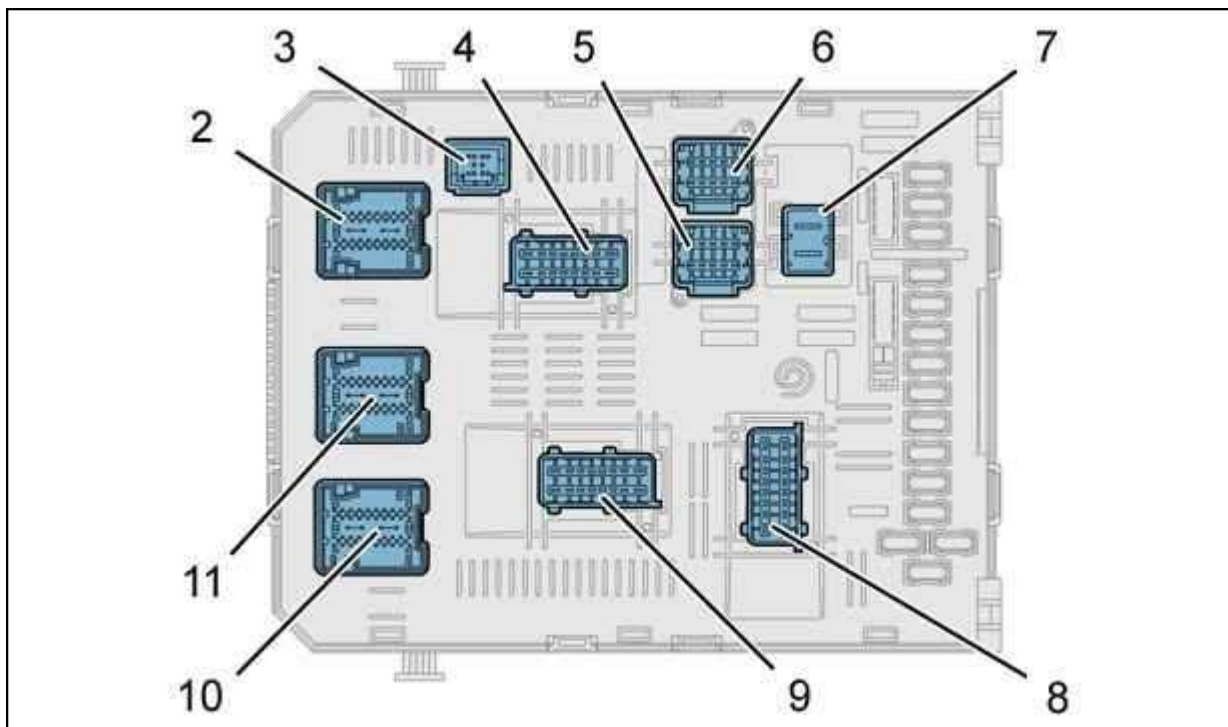


Рисунок : D4EP0UZD

Метка	Разъем	Число ручьев	Цвет	Название
2	EP	40	Черная	Главный жгут проводов электронного оборудования
3	EA	6	Черная	Жгут проводов дополнительного электронного оборудования
4	PP	16	Зеленая	Главный жгут проводов «мощности»
5	PB	10	Черная	Провод питания «мощности» панели управления
6	PB1	10	Белый	Провод питания «мощности» панели управления
7	AP	2	Серый	Жгут проводов питания «мощности»
8	PH2	16	Серый	Питание «мощности» к жгуту проводов салона
9	PH1	16	Черная	Жгут проводов «мощности» салона
10	EN2	40	Синий	Жгут проводов электронного оборудования салона
11	EN1	40	Белый	Жгут проводов электронного оборудования салона

## 2. Принадлежность каналов разъемов

### 2.1. Разъем EP

Каналы связей	Тип каналов	Сигнал
1	-	Не подсоединен
2	Вход/выход	Шина сети CAN I/S High
3	Вход/выход	LIN 1
4	Вход/выход	Шина сети CAN I/S Low
5	Выход	Управление реле разъема кондиционера
6	-	Не подсоединен
7	-	Не подсоединен
8	-	Не подсоединен
9	Выход	Информация о системе безопасности детей
10	Вход/выход	Информация о «просыпании» по команде с пульта дистанционного управления (RCD)

11	-	Не подсоединен
12	Вход	Информация об открытии пробки топливного бака
13	Выход	Аналоговая «масса» пробки топливного бака
14	Выход	Аналоговая "масса" датчика уровня топлива
15	Вход	Информация датчика контроля уровня топлива
16	Вход	Датчик испарителя 2
17	Выход	Датчик испарителя 1
18	-	Не подсоединен
19	-	Не подсоединен
20	-	Не подсоединен
21	Вход/выход	Шина сети CAN I/S High
22	Вход	Информация об уровне тормозной жидкости
23	-	Не подсоединен
24	Вход/выход	Шина сети CAN I/S Low
25	-	Не подсоединен
26	-	Не подсоединен
27	-	Не подсоединен
28	-	Не подсоединен
29	-	Не подсоединен
30	-	Не подсоединен
31	Вход/выход	Мультиплексный сигнал High (BSI1)
32	-	Не подсоединен
33	Вход/выход	Низкий провод диагностической шины CAN DIAG (BSI1)
34	-	Не подсоединен
35	Вход/выход	CAN CAR low
36	-	Не подсоединен
37	Вход/выход	CAN CAR high
38	-	Не подсоединен
39	-	Не подсоединен
40	-	Не подсоединен

## 2.2. Разъем EA

Каналы связей	Тип каналов	Сигнал
1	Выход	Питание + аккумулятора
2	Выход	«масса» охранной сигнализации
3	Выход	Питание + индикатор : Контактор
4	Вход/выход	CAN CAR high
5	Выход	Питание «+CAN»
6	Вход/выход	CAN CAR low

## 2.3. Разъем PP

Каналы связей	Тип каналов	Сигнал
1	Вход	Питание + после контакта
2	Выход	Питание насоса подачи присадки к дизельному топливу (+APC)
3	-	Не подсоединен
4	Вход	Управление стоп-сигналом

5	-	Не подсоединен
6	Выход	Электронная "масса"
7	-	Не подсоединен
8	Выход	«масса» кузова
9	Выход	Питание + после контакта
10	-	Не подсоединен
11	Выход	Питание «+аккумуляторной батареи», отключенное в режиме парковки (CV00)
12	Выход	Питание от "+ аккумуляторной батареи" отключается в режиме парковки для обнаружения падения давления в шинах
13	-	Не подсоединен
14	-	Не подсоединен
15	-	Не подсоединен
16	Выход	Питание «+CAN»

## 2.4. Разъем PB

Каналы связей	Тип каналов	Сигнал
1	Выход	Питание «+аккумуляторной батареи», отключенное в режиме парковки (Автомагнитола RD4 - Панель приборов - Многофункциональный дисплей)
2	Вход	Выключатель фонарей аварийной сигнализации
3	Вход	Информация о запираии автомобиля с помощью пульта дистанционного управления
4	Выход	Питание + аксессуары (Многофункциональная крыша)
5	Выход	Питание + аккумулятора
6	Выход	Питание «+CAN» (Переносная лампа - Панель управления автоматическим кондиционером)
7	Выход	Питание + индикатор : Контактора
8	Вход/выход	CAN CONFORT высокая
9	Выход	Состояние системы
10	Вход/выход	CAN CONFORT низкая

## 2.5. Разъем PB1

Каналы связей	Тип каналов	Сигнал
1	Выход	Питание + после контакта (Система кондиционирования RF)
2	Выход	Питание + после контакта (Подушки безопасности)
3	Вход/выход	CAN CAR high
4	Вход	Информация "+APC" (Выключатель противобугонной системы)
5	Вход/выход	CAN CAR low
6	Вход	Команда на управление стартером
7	-	Не подсоединен
8	Вход/выход	Шина сети CAN I/S High
9	-	Не подсоединен
10	Вход/выход	Шина сети CAN I/S Low

## 2.6. Разъем AP

--	--	--

Каналы связей	Тип каналов	Сигнал
1	Выход	Питание + аккумулятора
2	Выход	Питание + аккумулятора

## 2.7. Разъем PH2

Каналы связей	Тип каналов	Сигнал
1	Выход	Питание + аксессуары (Переносная лампа - Задний разъем 12 В)
2	Выход	Питание от "+ аккумулятора" отключается в режиме парковки для действия охранной сигнализации
3	Выход	Питание «+CAN» (Датчик дождя)
4	Выход	Питание «+CAN» (Панель приборов)
5	-	Не подсоединен
6	Выход	Питание + после контакта (Ручка корректировки фар - Маховичок выбора зеркала заднего вида)
7	Выход	Управление электрообогревом наружного зеркала
8	Выход	Силовое питание - Приводы запирающих замков
9	Выход	Передний стеклоподъемник
10	-	Не подсоединен
11	Выход	+CAN - Подушки безопасности
12	Выход	Подсветка пульта управления наружными зеркалами заднего вида
13	Выход	Управление запирающим замком (передний и задний)
14	Выход	Управление суперблокировкой заднего замка
15	Выход	Управление отпиранием всех замков автомобиля (внутри и снаружи)
16	Выход	Управление суперблокировкой переднего замка

## 2.8. Разъем PH1

Каналы связей	Тип каналов	Сигнал
1	Выход	Управление задним стеклом с электрообогревом
2	Выход	Управление системой безопасности детей
3	Вход/выход	+CAN - Помощь при парковке
4	Выход	Питание заднего правого противотуманного фонаря
5	Выход	Управление задним приводом стеклоочистителя
6	Выход	Питание заднего правого фонаря заднего хода
7	-	Не подсоединен
8	-	Не подсоединен
9	Выход	Управление задним стеклом с электрообогревом
10	Выход	Разъем питания прикуривателя (12 вольт)
11	-	Не подсоединен
12	Выход	Питание заднего левого противотуманного фонаря
13	Выход	Задний правый фонарь указателя поворота
14	Выход	Задний левый фонарь указателя поворота
15	Выход	Питание заднего левого фонаря заднего хода
16	-	Не подсоединен

## 2.9. Разъем EH2

Каналы связей	Тип каналов	Сигнал

1	-	Не подсоединен
2	-	Не подсоединен
3	-	Не подсоединен
4	-	Не подсоединен
5	-	Не подсоединен
6	-	Не подсоединен
7	-	Не подсоединен
8	-	Не подсоединен
9	Вход	Контактор открытого заднего стекла
10	Вход	Информация от контактного датчика : Замок багажника
11	Вход	Открытие заднего стекла ; Дверь багажного отделения
12	Выход	Питание заднего правого габаритного фонаря
13	Выход	Питание заднего левого габаритного фонаря
14	Выход	Управление плафоном
15	Выход	Питание фонаря подсветки багажника
16	-	Не подсоединен
17	-	Не подсоединен
18	Выход	Питание фонарей подсветки гос. регистрационного знака
19	-	Не подсоединен
20	Выход	Питание + аксессуары
21	-	Не подсоединен
22	-	Не подсоединен
23	-	Не подсоединен
24	Вход	Управление + запираение выходов
25	-	Не подсоединен
26	-	Не подсоединен
27	-	Не подсоединен
28	-	Не подсоединен
29	Вход	Информация от заднего плафона освещения
30	-	Не подсоединен
31	Вход	Информация от замка (Передний правый)
32	-	Не подсоединен
33	-	Не подсоединен
34	Выход	Управление открытием стекла багажника
35	Выход	Клавиша отпираения замка багажника
36	Вход/выход	CAN CONFORT высокая
37	-	Не подсоединен
38	Вход/выход	CAN CONFORT низкая
39	-	Не подсоединен
40	-	Не подсоединен

## 2.10. Разъем ЕН1

Каналы связей	Тип каналов	Сигнал
1	Вход	Управление фиксированной остановкой заднего стеклоочистителя
2	-	Информация о раскладывании/складывании наружных зеркал заднего вида
3	-	Не подсоединен
4	Вход	Контактор открытой двери (Передний левый)

5	Вход	Контактор открытой двери (Передний правый)
6	-	Не подсоединен
7	-	Не подсоединен
8	Выход	Информация о внешней температуре
9	Выход	Управление реле раскладывания наружных зеркал заднего вида
10	Выход	Управление реле складывания наружных зеркал заднего вида
11	-	Не подсоединен
12	Выход	Выключатель переднего стеклоподъемника
13	Вход	Команда открытия багажника
14	Выход	Управление задним правым фонарем стоп-сигнала
15	Выход	Управление задним левым фонарем стоп-сигнала
16	Выход	Управление верхним фонарем стоп-сигнала
17	Выход	Информация : Система безопасности детей
18	Вход	Информация о внешней температуре
19	-	Не подсоединен
20	Выход	Подъем с помощью высокочастотного пульта дистанционного управления : Передний стеклоподъемник
21	-	Не подсоединен
22	Выход	Внутреннее управление сиденьем с электрообогревом (Передние)
23	Вход/выход	Информация от переднего потолочного плафона освещения
24	Вход/выход	CAN CAR high
25	-	Не подсоединен
26	Вход/выход	CAN CAR low
27	Вход	Информация о запираии/отпираии переднего левого замка
28	-	Не подсоединен
29	Вход	Информация : Запирание (Передний правый)
30	-	Не подсоединен
31	Вход	Система безопасности детей: задняя правая дверь
32	Выход	Управление задним плафоном освещения
33	Вход	Концевой выключатель задней правой двери
34	Вход	Концевой выключатель задней левой двери
35	Вход	Информация о парковочном тормозе
36	Вход	Система безопасности детей: задняя левая дверь
37	Вход	Информация : Ремень безопасности (Передний левый)
38	-	Не подсоединен
39	Вход	Ремень безопасности (Передний правый)
40	-	Не подсоединен

### 3. Работа : Фаза жизни BSI1

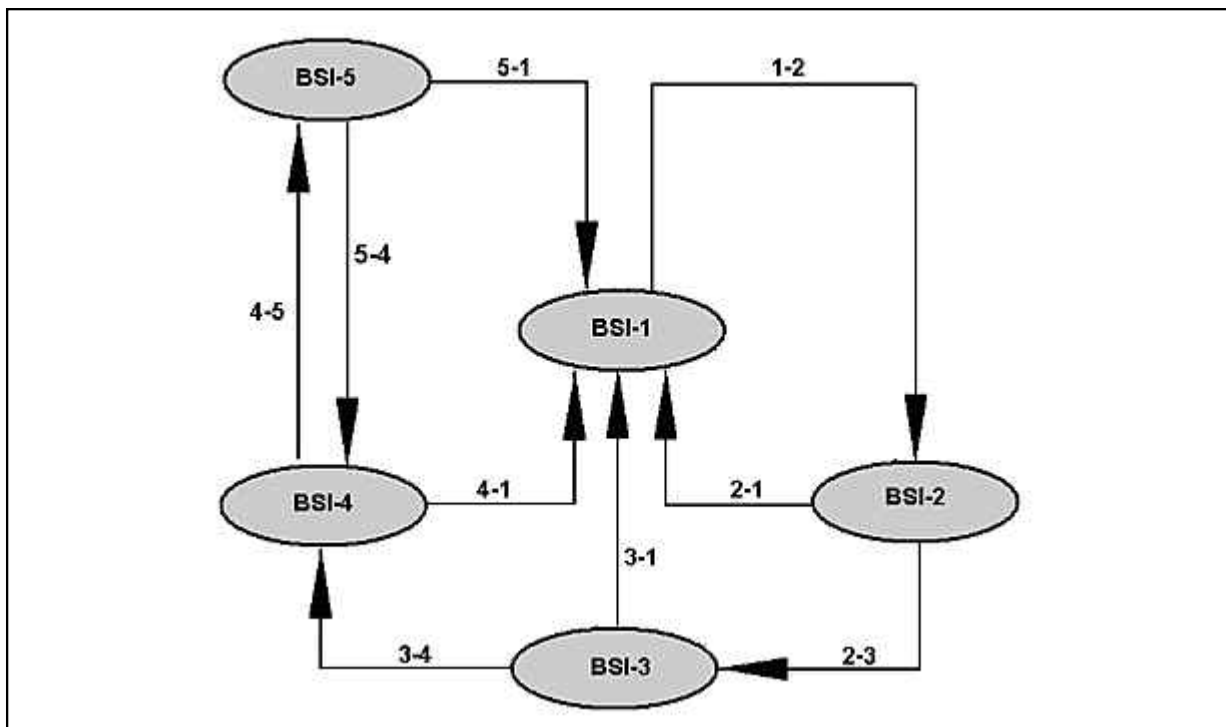


Рисунок : D4EP0V0D

Обозначения	Жизненная ситуация BSI1	Жизненная ситуация сетей CAN CAR и CAN CONFORT
BSI1-1	BSI1 в рабочем режиме	Сети CAN CAR и CAN CONFORT «проснулись»
BSI1-2	BSI1 в рабочем режиме	Подтверждение «засыпания» сетей CAN CAR и CAN CONFORT
BSI1-3	BSI1 в рабочем режиме	«засыпание» сетей CAN CAR и CAN CONFORT
BSI1-4	BSI1 в рабочем режиме	Сети CAN CAR и CAN CONFORT «заснули»
BSI1-5	BSI1 в "спящем" режиме	Сети CAN CAR и CAN CONFORT «заснули»

Этапы	Описание
1-2	Никакого условия для поддержания в работоспособном состоянии сетей
2-1	Команда на «просыпание» сетей
2-3	Задержка закончилась : 60секунд в режиме «клиент» и 3 секунды в режиме «эко»
3-1	Команда на «просыпание» сетей
3-4	Задержка закончилась : 15 секунд
4-1	Команда на «просыпание» сетей
4-5	Нет условий для перехода BSI1 в рабочий режим или для поддержания его в рабочем режиме и задержка 60 секунд
5-1	Команда на «просыпание» сетей
5-4	Перевод блока BSI1 в рабочий режим

### 3.1. Описание состояния BSI 1-1 и BSI 1-2

Сети и BSI1 в рабочем режиме.

Весь набор условий для поддержания сетей в работоспособном состоянии выяснен .

BSI1 управляет задержкой в зависимости от номинального режима и режима экономии электроэнергии, что позволяет переключаться по его истечении в состояние BSI1-3.

Данная задержка вычитается, пока одно из условий поддержания сетей в работоспособном состоянии не присутствует, и заново инициализируется, как только одно из условий поддержания сетей в работоспособном состоянии вновь возникает.

### 3.2. Описание состояния 1-3

В состоянии "засыпания" сети и BSI1 всегда находятся в рабочем режиме.

BSI1 предупреждает все компьютеры о "засыпании" сетей.

По получению этой информации элементы сети, которые пока потребляют номинальную электроэнергию, могут выполнить свое внутреннее обеспечение .

Во время этой фазы набор условий по поддержанию или «просыпанию» сетей по-прежнему сохраняется :

- Если в конце этой фазы включения режима ожидания не появляется никаких условий поддержания, блок BSI1 остается в состоянии ожидания и переводит сети в режим "засыпания"
- Если в течение фазы "засыпания" появляется условие для поддержания рабочего состояния сетей или их перехода в рабочий режим, сети переходят в рабочий режим BSI1-1, затем BSI1-2

### 3.3. Описание состояния 1-4

Если сети "спят" BSI1-4, только команда на переход сетей в рабочий режим заставляет их перейти в рабочий режим BSI1-1.

BSI1 управляет 60-секундной задержкой во всех конфигурациях, позволяющей перейти в "спящее" состояние BSI1 5.

Отсчет времени задержки происходит в отсутствие каких-либо условий поддержания рабочего состояния BSI1 и начинается заново при появлении того или иного условия поддержания рабочего состояния или перехода в рабочий режим BSI1.

### 3.4. Описание состояния 1-5

Сети "спят", BSI1 "спит" :

- Требование активации цепей проходит блок BSI1 и цепи в состоянии BSI1-4
- Требование активации цепей проходит блок BSI1 и цепи в состоянии BSI1

## 4. Описание

Области	Принцип функционирования	Подробности функционирования
Мультимплексная архитектура	Электрическое питание	Дистанционное управление «пробуждением»
		Экономичный режим
		Баланс / дисбаланс
	Мультимплексная архитектура	Связующее звено между мультимплексными сетями
		Связующее звено между датчиками и мультимплексными сетями
Освещение - Сигнализация	Внутреннее освещение	Постепенное загорание и гашение и выключение с задержкой передних плафонов
	Наружное освещение/сигнализация	Функция автоматического включения фар ближнего света (автомобиль, оснащенный датчиком дождя и яркости освещенности)
		Автоматическое включение фар ближнего света, если включен стеклоочиститель
		Функция задержки выключения фар "follow-me home" и наружная подсветка при посадке в автомобиль
		Локализация автомобиля (2-е нажатие на кнопку запирающего пульта дистанционного управления)
		Фары дневного света (специализированные фары дневного света с низким энергопотреблением или фары ближнего света в функции фар дневного света в зависимости от направления)
Система помощи при вождении	Стеклоочиститель/стеклоомыватель (Автомобили, не имеющие датчика)	Прерывистая работа в промежуточном положении переднего и заднего

	дождя)	стеклоочистителя в зависимости от скорости автомобиля
		Выключатель стеклоочистителя в любом другом положении, кроме прерывистого режима работы (Малая или большая скорость) ; Уменьшение частоты взмахов стеклоочистителя при остановке автомобиля
		Включение заднего стеклоочистителя при включении передачи заднего хода и работающем переднем стеклоочистителя
		Частота взмахов заднего стеклоочистителя в зависимости от частоты взмахов переднего стеклоочистителя
		Положение для обслуживания переднего стеклоочистителя
	Стеклоочиститель/стеклоомыватель (Автомобили, оснащенные датчиком дождя)	Зависимость частоты взмахов переднего стеклоочистителя от интенсивности дождя
		Частота взмахов заднего стеклоочистителя в зависимости от частоты взмахов переднего стеклоочистителя
		Положение для обслуживания переднего стеклоочистителя
	Задний обзор	Электрическая регулировка зеркал Датчик дождя
	Функция оттаивания стекол и зеркал	Возможно нарушение энергетического баланса при включении электрообогревателя заднего стекла
Электрообогрев наружных зеркал при включении электрообогрева заднего зеркала		
Круиз-контроль	Передача команд пользователя в компьютер управления двигателем через модуль коммутации под рулевым колесом и BSI 1	
Ограничитель скорости автомобиля	Первый упор педали акселератора	
Различные виды информации водителя	Помощь при парковке	Передача информации о включении заднего хода в BSI 1 с помощью концевого выключателя, затем информации, передаваемой по сети CAN CONFORT, в компьютер системы помощи при парковке
	Панель приборов	Запоминание пробега в панели приборов и «интеллектуальном» коммутационном блоке
		Реостат регулирования яркости подсветки приборной панели
		Информация ограничителя скорости и регулятора скорости автомобиля на жидкокристаллический экран панели приборов
	Сбор данных панелью контактных датчиков	
Комфорт	Система кондиционирования	Защита от обледенения испарителя
	Электрические стеклоподъемники	Защита от опасного повышения давления в контуре кондиционера воздуха
		Защита от опасного повышения частоты вращения двигателя
	Разрешение на включение климатической	

		установки, получаемое от компьютера управления двигателем
		Команда на включение климатической установки, управляемая «интеллектуальным» коммутационным блоком (BSI1)
		Электрический стеклоподъемник двухрежимный с системой защиты от заземления
	Аудиосистема	Аутентификация автомагнитолы по коду VIN
	Управление открывающимися элементами кузова	Автоматическая регулировка уровня звука аудиосистемы на движущемся автомобиле
		Автомагнитола RD4 с моно тюнером (Уровень автомагнитолы 1)
		Автомагнитола RD4 с двойным тюнером и проигрывателем CD формата MP3 (Уровень автомагнитолы 2+)
		Запирание и отпирание дверей и крышек ключом (с помощью так называемых «передающих сигналы» замков водителя и/или пассажира) или пульта дистанционного управления
Противоугонная система	Охранная сигнализация против взлома	Сигнализация путем фиксированного свечения фонарей указателей поворота в течение 2 секунд)
		Автоматическое запирание багажника, дверей и крышек при скорости, начиная с 10 км/ч на автомобилях, оснащенных центральным замком (6 миль/час)
		Отпирание замков в случае удара
		Определение незакрытой двери
		Суперблокировка в 1 время исключительно для автомобилей с правым расположением рулевого колеса
		Периметрическая и объемная защита охранной сигнализации
		Иммобилайзер
	Подушки безопасности	Распознавание ключа зажигания
Разблокировка компьютера управления двигателем		
Отпирание замков в случае удара (в зависимости от условий)		