

ПРЕЗЕНТАЦИЯ : ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ КОММУТАЦИОННЫЙ БЛОК

1. Локализация



Рисунок : C5FA03VD

(1) Интеллектуальный коммутационный блок (BSI1).

1.1. Описание

Интеллектуальный коммутационный блок (BSI) 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 межсетевое шлюза для различных мультиплексных сетей
- Функции межсетевое 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, выполняющим функции "интеллектуального" коммутационного блока

BSI 1 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 работы

«интеллектуальный» коммутационный блок имеет четыре режима работы :

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

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

1.4. Предохранители

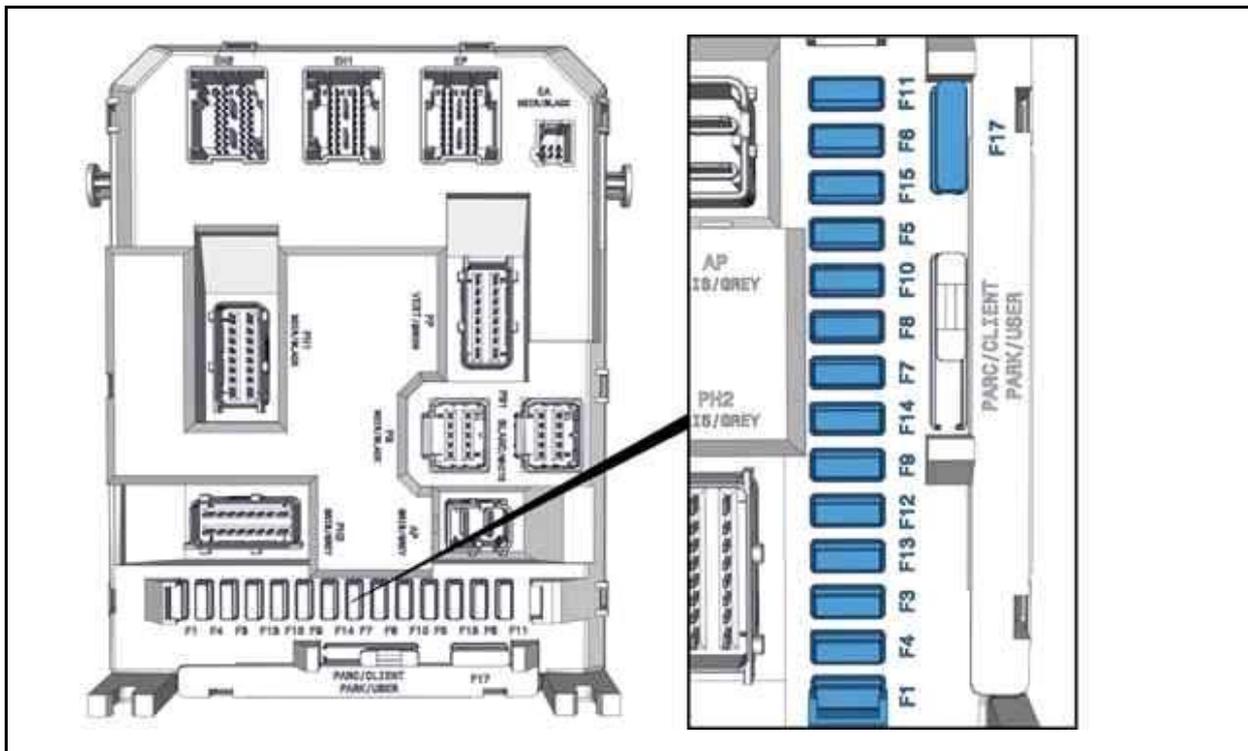


Рисунок : D4EM0LPD

| Предохранитель | калибр | Электрическое питание | Принадлежность |
|----------------|--------|-----------------------|--|
| F1 | - | - | - |
| F2 | - | - | - |
| F3 | 5 A | + APC | Компьютер подушек безопасности |
| F4 | 10 A | + APC | Панель управления кондиционером и вентилятором отопителя |
| | | | Насос сажевого фильтра (DV6ATED4) |
| | | | Разъем для прибора диагностики |
| | | | Воздушный расходомер (DV6ATED4 / DV4TD) |
| | | | Датчик сцепления |
| F5 | 30 A | + BAT | Плата двери водителя - Привод стеклоподъемников - Переключатель стеклоподъемника пассажира |
| F6 | 30 A | + BAT | Электродвигатели заднего стеклоподъемника и стеклоподъемника двери водителя |
| F7 | 5 A | + ACC | Плафоны освещения |
| | | | Освещение : Перчаточный ящик - Лампы для чтения |
| | | | Зеркальце |
| | | | Фонарь местной подсветки |
| F8 | 20 A | + BAT | Многофункциональный дисплей |
| | | | Автомобильная магнитола RNEG |
| | | | Автомобильная магнитола RD4 |
| F9 | 30 A | + ACC | Прикуриватель |

| | | | |
|-----|------|-------|--|
| | | | Передний разъем на 12 Вольт - Автомобильный радиоприемник 2-й сборки |
| F10 | 15 A | + BAT | Подрулевой коммутационный блок |
| F11 | 15 A | + BAT | Выключатель системы защиты от угона - Разъем для прибора диагностики Автоматическая коробка передач |
| F12 | 15 A | + BAT | Датчик дождя и яркости освещения Коммутационный блок прицепа (BSR) |
| F13 | 5 A | + BAT | Коммутационный блок двигателя (Модуль 2) Концевой выключатель стоп-сигнала (Главный) |
| F14 | 15 A | + BAT | Блок USB BOX - Компьютер подушки безопасности Панель управления автоматическим кондиционером |
| F15 | - | - | - |
| F16 | Шунт | + BAT | - |
| F17 | 40 A | + BAT | Заднее стекло с электроподогревом - Зеркала заднего вида |

1.5. Расположение разъемов

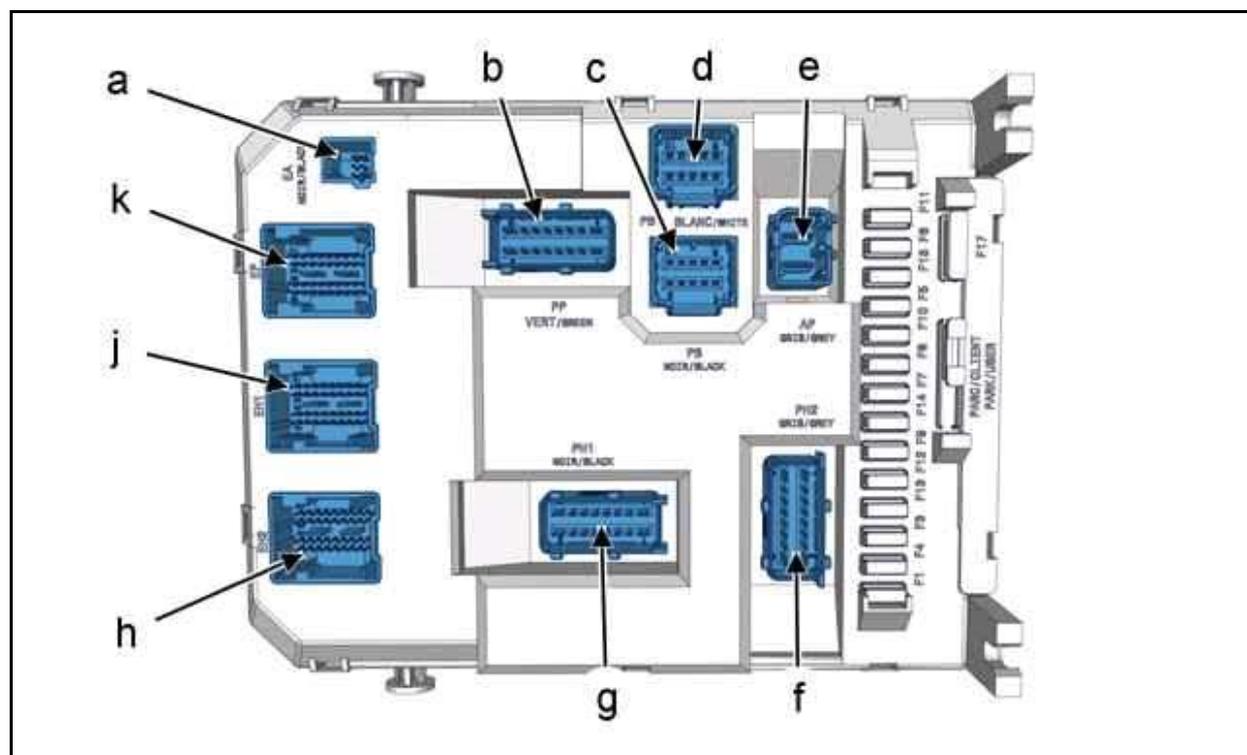


Рисунок : D4EM0LQD

| Метка | Разъем | Количество проводов | цветов | Обозначение |
|-------|--------|---------------------|---------|---|
| "a" | EA | 6 | Черный | Жгут проводов дополнительного электронного оборудования |
| "b" | PP | 16 | Зеленый | Главный жгут проводов «мощности» |
| "c" | PB | 10 | Черный | Провод питания «мощности» панели управления |
| "d" | PB1 | 10 | Белый | Провод питания «мощности» панели управления |
| "e" | AP | 2 | Серый | Жгут проводов питания «мощности» |
| "f" | PH2 | 16 | Серый | Питание «мощности» к жгуту проводов салона |
| "g" | PH1 | 16 | Черный | Жгут проводов «мощности» салона |
| "h" | EN2 | 40 | Синий | Жгут проводов электронного оборудования салона |
| "j" | EN1 | 40 | Белый | Жгут проводов электронного оборудования салона |
| "k" | EP | 40 | Черный | Главный жгут проводов электронного оборудования |

2. Принадлежность контактов электрических разъемов

2.1. Разъем EP

| каналов | 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 | Питание + габаритные фонари : Переключатели |
| 6 | - | Не подсоединен |
| 7 | Выход | Управление реле разъема кондиционера |
| 8 | - | Не подсоединен |
| 9 | - | Не подсоединен |
| 10 | Вход/выход | Информация о «просыпании» по команде с пульта дистанционного управления (RCD) |
| 11 | Выход | Управление корректором фар |
| 12 | Вход | Информация об открытии пробки топливного бака |
| 13 | Выход | Аналоговая «масса» пробки топливного бака |
| 14 | Выход | Аналоговая «масса» измерителя уровня топлива |
| 15 | Вход | Информация датчика 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 (Разъем для прибора диагностики) |
| 22 | - | Не подсоединен |
| 23 | - | Не подсоединен |
| 24 | Вход/выход | Шина сети CAN I/S Low (Разъем для прибора диагностики) |
| 25 | - | CAN CAR low |
| 26 | - | Не подсоединен |
| 27 | - | CAN CAR high |
| 28 | - | Не подсоединен |
| 29 | - | Не подсоединен |
| 30 | - | Не подсоединен |
| 31 | Вход/выход | Высокий провод шины CAN DIAG (BSI1) (Разъем для прибора диагностики) |
| 32 | - | Не подсоединен |
| 33 | Вход/выход | Низкий провод диагностической шины CAN DIAG (BSI1) (Разъем для прибора диагностики) |
| 34 | - | Не подсоединен |
| 35 | Вход/выход | CAN CAR low |
| 36 | - | Не подсоединен |
| 37 | Вход/выход | CAN CAR high |
| 38 | Вход | Включение программы "Спорт" |
| 39 | Вход | Включение программы "Снег" |
| 40 | - | Не подсоединен |

2.2. Разъем EA

| каналов | Тип каналов | Сигнал |
|---------|-------------|--|
| 1 | - | Не подсоединен |
| 2 | - | Не подсоединен |
| 3 | - | Не подсоединен |
| 4 | Вход/выход | CAN CAR high |
| 5 | Выход | Питание «+CAN» : Коммутационный блок прицепа |
| 6 | Вход/выход | CAN CAR low |

2.3. Разъем PP

| каналов | Тип каналов | Сигнал |
|---------|-------------|---|
| 1 | Вход | Питание «+ от замка зажигания» |
| 2 | Выход | Питание расходомера воздуха - Датчик сцепления - Разъем для прибора диагностики |
| 3 | Выход | Питание «+CAN» |
| 4 | Вход | Информация о контакте стоп |
| 5 | - | Не подсоединен |

| | | |
|----|-------|--|
| 6 | Выход | Электронная "масса" |
| 7 | - | Не подсоединен |
| 8 | Выход | Контакт массы кузова |
| 9 | Выход | Питание «+ от замка зажигания» : Насос подачи присадок в дизельное топливо |
| 10 | Выход | "+" аккумуляторной батареи диагностического разъема |
| 11 | Выход | Питание «+аккумуляторной батареи», отключенное в режиме парковки (CV00) |
| 12 | Выход | Питание "+" аккумуляторной батареи тревожной сигнализации |
| 13 | - | Не подсоединен |
| 14 | Выход | Питание подсветки выключателей |
| 15 | - | Не подсоединен |
| 16 | Выход | Питание «+CAN» |

2.4. Разъем PB

| каналов | Тип каналов | Сигнал |
|---------|-------------|--|
| 1 | Выход | Питание «+аккумуляторной батареи», отключенное в режиме парковки (Автоматизированная панель RD4 - Приборная панель - RNEG) |
| 2 | Вход | Выключатель фонарей аварийной сигнализации |
| 3 | Вход | Команда на разблокировку |
| 4 | Выход | Питание + Аксессуары и лампа подсветки ящика для перчаток |
| 5 | Выход | Питание + аккумуляторная батарея |
| 6 | Выход | Питание +CAN панели управления климат-контролем - Приборная панель - Подушка безопасности - Блок USB |
| 7 | Выход | Питание + габаритные фонари : Переключатели |
| 8 | Вход/выход | CAN Комфорт High |
| 9 | Выход | Состояние системы |
| 10 | Вход/выход | CAN Комфорт Low |

2.5. Разъем PB1

| каналов | Тип каналов | Сигнал |
|---------|-------------|---|
| 1 | Выход | Питание «+ от замка зажигания» (Кондиционирование типа RF) |
| 2 | Выход | Питание «+ от замка зажигания» (Подушки безопасности) |
| 3 | Вход/выход | CAN CAR high |
| 4 | Вход | Информация +APC (Выключатель системы защиты от угона) |
| 5 | Вход/выход | CAN CAR low |
| 6 | Вход | Команда на управление стартером |
| 7 | - | Не подсоединен |
| 8 | - | Не подсоединен |
| 9 | - | Не подсоединен |
| 10 | - | Не подсоединен |

2.6. Разъем AP

| каналов | Тип каналов | Сигнал |
|---------|-------------|----------------------------------|
| 1 | Выход | Питание + аккумуляторная батарея |
| 2 | Выход | Питание + аккумуляторная батарея |

2.7. Разъем PH2

| каналов | Тип каналов | Сигнал |
|---------|-------------|---|
| 1 | Выход | Питание "+" аксессуаров и автоматизированной панели RD4 - Прикуриватель |
| 2 | - | Не подсоединен |
| 3 | Выход | Питание + CAN модуля автошколы |
| 4 | - | Не подсоединен |
| 5 | - | Не подсоединен |
| 6 | Выход | Питание +APC электрохромного зеркала заднего вида |
| 7 | Выход | Управление электрообогревом наружного зеркала |

| | | |
|----|-------|---|
| 8 | Выход | Задний стеклоподъемник LIN или стеклоподъемник двери водителя |
| 9 | Выход | Передний стеклоподъемник |
| 10 | - | Не подсоединен |
| 11 | Выход | "+" CAN - Датчик дождя и яркости освещения |
| 12 | Выход | Питание + габаритные фонари : Переключатели |
| 13 | Выход | Клавиша запираения замков (передний и задний) |
| 14 | - | Не подсоединен |
| 15 | Выход | Управление отпиранием всех замков автомобиля (внутри и снаружи) |
| 16 | Выход | Управление суперблокировкой переднего замка |

2.8. Разъем PH1

| каналов | Тип каналов | Сигнал |
|---------|-------------|---|
| 1 | Выход | Включение функции обогрева заднего стекла |
| 2 | - | Не подсоединен |
| 3 | Выход | "+" CAN - Система помощи при парковке |
| 4 | Выход | Питание заднего правого противотуманного фонаря |
| 5 | Выход | Управление задним приводом стеклоочистителя |
| 6 | Выход | Питание правого фонаря заднего хода |
| 7 | Выход | Управление выключателем электрообогревателя переднего сиденья |
| 8 | - | Не подсоединен |
| 9 | Выход | Включение функции обогрева заднего стекла |
| 10 | Выход | Питание переднего и заднего гнезда 12 В |
| 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 левого фонаря заднего хода |
| 16 | - | Не подсоединен |

2.9. Разъем EH2

| каналов | Тип каналов | Сигнал |
|---------|-------------|---|
| 1 | Вход/выход | LIN |
| 2 | - | Не подсоединен |
| 3 | Вход/выход | LIN |
| 4 | Вход | Информация о наличии переднего пассажира на сиденье |
| 5 | - | Не подсоединен |
| 6 | - | Не подсоединен |
| 7 | - | Не подсоединен |
| 8 | - | Не подсоединен |
| 9 | - | Не подсоединен |
| 10 | Вход | Управление открыванием багажника |
| 11 | - | Не подсоединен |
| 12 | Выход | Питание заднего правого габаритного фонаря |
| 13 | Выход | Питание левого заднего габаритного фонаря |
| 14 | - | Не подсоединен |
| 15 | - | Не подсоединен |
| 16 | Выход | Управление освещением багажника |
| 17 | Выход | Питание "+" подсветки выключателей |
| 18 | Выход | Питание фонарей подсветки гос. регистрационного знака |
| 19 | - | Не подсоединен |
| 20 | Выход | Питание "+" аксессуара лампы для чтения - Передний плафон |
| 21 | - | Не подсоединен |
| 22 | - | Не подсоединен |
| 23 | - | Не подсоединен |
| 24 | - | Не подсоединен |
| 25 | Вход | Информация от заднего правого ремня безопасности |

| | | |
|----|-------|---|
| 26 | Вход | Информация от заднего левого ремня безопасности |
| 27 | Вход | Информация от заднего центрального ремня безопасности |
| 28 | - | Не подсоединен |
| 29 | - | Не подсоединен |
| 30 | - | Не подсоединен |
| 31 | - | Не подсоединен |
| 32 | - | Не подсоединен |
| 33 | - | Не подсоединен |
| 34 | - | Не подсоединен |
| 35 | Выход | Механизм открывания багажника |
| 36 | - | Не подсоединен |
| 37 | - | Не подсоединен |
| 38 | - | Не подсоединен |
| 39 | - | Не подсоединен |
| 40 | - | Не подсоединен |

2.10. Разъем EN1

| каналов | Тип каналов | Сигнал |
|---------|-------------|---|
| 1 | Вход | Управление фиксированной остановкой заднего стеклоочистителя |
| 2 | Вход | Требование складывания/раскрытия наружных зеркал |
| 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 | Разрешение мультиплексной панели управления на двери водителя |
| 13 | Вход | Контакт закрытого багажного отделения |
| 14 | Выход | Управление задним правым фонарем стоп-сигнала |
| 15 | Выход | Управление задним левым фонарем стоп-сигнала |
| 16 | Выход | Управление стоп-сигналами (Дополнительный) |
| 17 | - | Не подсоединен |
| 18 | Вход | Информация о внешней температуре |
| 19 | - | Не подсоединен |
| 20 | - | Не подсоединен |
| 21 | Вход/выход | CAN CAR low |
| 22 | Выход | Информация о включении задней передачи |
| 23 | Вход/выход | CAN CAR high |
| 24 | - | Не подсоединен |
| 25 | Вход | Информация от переднего потолочного плафона освещения |
| 26 | - | Не подсоединен |
| 27 | Вход | Информация о запираии/отпираии переднего левого замка |
| 28 | Вход/выход | CAN Комфорт High |
| 29 | Вход | Информация о запираии/отпираии переднего правого замка |
| 30 | Вход/выход | CAN Комфорт Low |
| 31 | - | Не подсоединен |
| 32 | Выход | Включение переднего плафона |
| 33 | Вход | Концевой выключатель задней правой двери |
| 34 | Вход | Концевой выключатель задней левой двери |
| 35 | Вход | Информация стояночного тормоза |
| 36 | - | Не подсоединен |
| 37 | Вход | Информация : Ремень безопасности (Передний левый) |
| 38 | - | Не подсоединен |
| 39 | Вход | Информация : Ремень безопасности (Передний правый) |

3. Работа : Фаза жизни BSI 1

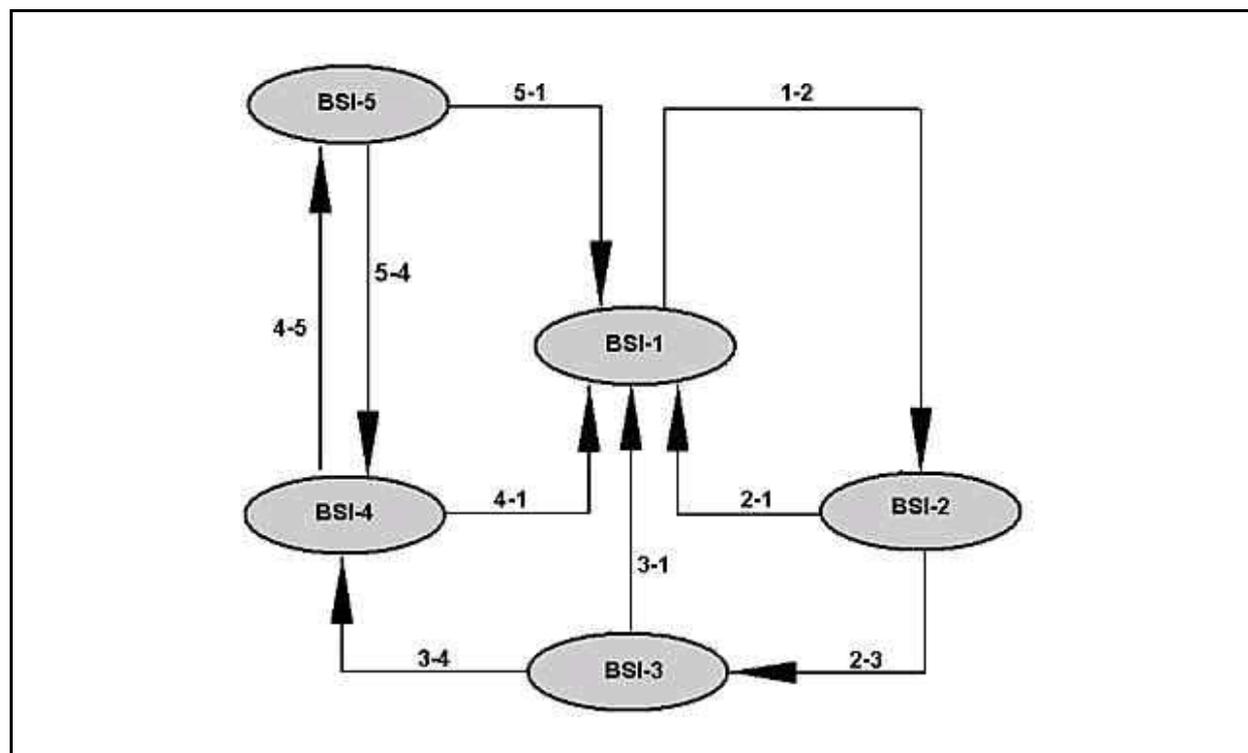


Рисунок : D4EP0V0D

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

| Этапы | Описание |
|-------|--|
| 1-2 | Отсутствие условий для поддержания сетей в рабочем состоянии |
| 2-1 | Требование «пробуждения» сетей |
| 2-3 | Время задержки истекло : 60 секунд в режиме «клиент», 3 секунды в режиме «эко» |
| 3-1 | Требование «пробуждения» сетей |
| 3-4 | Время задержки истекло : 15 секунд |
| 4-1 | Требование «пробуждения» сетей |
| 4-5 | Нет условий для перехода BSI 1 в рабочий режим или для поддержания его в рабочем режиме и выдержка времени 60 секунд |
| 5-1 | Требование «пробуждения» сетей |
| 5-4 | Перевод блока BSI 1 в рабочий режим |

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

Сети и BSI 1 в рабочем режиме.

Весь перечень условий для поддержания сетей в рабочем состоянии изучен.

BSI 1 управляет выдержкой времени в зависимости от номинального режима и режима экономии электроэнергии, что позволяет переключаться по его истечении в состояние BSI1-3.

Данная выдержка времени не учитывается, если не присутствует ни одно из условий поддержания сетей в рабочем состоянии. И повторно инициализируется, как только одно из условий поддержания сетей в рабочем состоянии вновь возникает.

3.2. Описание состояния 1-3

В состоянии "засыпания" сети и BSI 1 всегда находятся в рабочем режиме.

BSI 1 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 BSI 1 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 BSI 1-1, затем BSI1-2

3.3. Описание состояния 1-4

Если сети "спят" BSI 1-4, только запрос на переход сетей в рабочий режим заставляет их перейти в рабочий режим BSI1-1. BSI 1 управляет 60-секундной задержкой во всех конфигурациях, позволяющей перейти в "спящее" состояние BSI1-5. Отсчет выдержки времени происходит в отсутствие каких-либо условий поддержания рабочего состояния BSI 1 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", BSI 1 "спит" :

- Запрос на активацию цепей проходит блок BSI 1 и цепи в состоянии BSI1-4
- Запрос на активацию цепей проходит блок BSI 1 и цепи в состоянии BSI1

4. Описание

| Области | Принцип работы | Подробности функционирования |
|-----------------------------|---|---|
| Мультиплексная архитектура | Электрическое питание | Удаленная Управляемая Активизация |
| | | Экономичный режим |
| | | Нагрузка/разгрузка электрической сети |
| | Мультиплексная архитектура | Связующее звено между мультиплексными сетями |
| | | Связующее звено между датчиками и мультиплексными 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 записи 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 назначения) | |
| Система помощи при вождении | Стеклоочиститель/стеклоомыватель (Автомобили, не имеющие датчика дождя) | Прерывистая работа в промежуточном положении переднего и заднего стеклоочистителя в зависимости от скорости автомобиля |
| | | Выключатель стеклоочистителя в любом другом положении, кроме прерывистого режима работы (Малая или большая скорость) ; Снижение скорости работы стеклоочистителей 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 (в зависимости от версии) |
| | Удаление инея и конденсата | 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 | Система помощи 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 |
| | Приборная панель | Запоминание пробега в панели приборов и «интеллектуальном» коммутационном блоке |
| | | Реостат регулирования яркости подсветки приборной панели |
| | | Информация ограничения скорости и круиз-контроля автомобиля на жидкокристаллическом экране панели приборов |
| Сбор данных панелью контактных датчиков | | |
| Комфорт | Кондиционер | Регулятор температурного режима 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 |
| | | Автоматическая регулировка уровня звука аудиосистемы на движущемся автомобиле |
| | | Автомобильный радиоприемник RD4 с моно тюнером (Уровень автомобильного радиоприемника 1) |
| | Управление открывающимися элементами кузова | Запирание и отпирание дверей и крышек ключом (с помощью так называемых «передающих сигналы» замков водителя и/или пассажира) или пульта дистанционного управления |
| 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 | | |
| Противоугонное устройство | Охранная сигнализация | Периметрическая и объемная защита охранной сигнализации |
| | Иммобилайзер | Система : ADC2 |
| Безопасность | Подушки безопасности | Распознавание ключа зажигания |
| | | Разблокировка компьютера управления двигателем |
| | | Отпирание замков в случае удара (в зависимости от условий) |