

ПРИНЦИП ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ : «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ» КОММУТАЦИОННЫЙ БЛОК :

1. Локализация

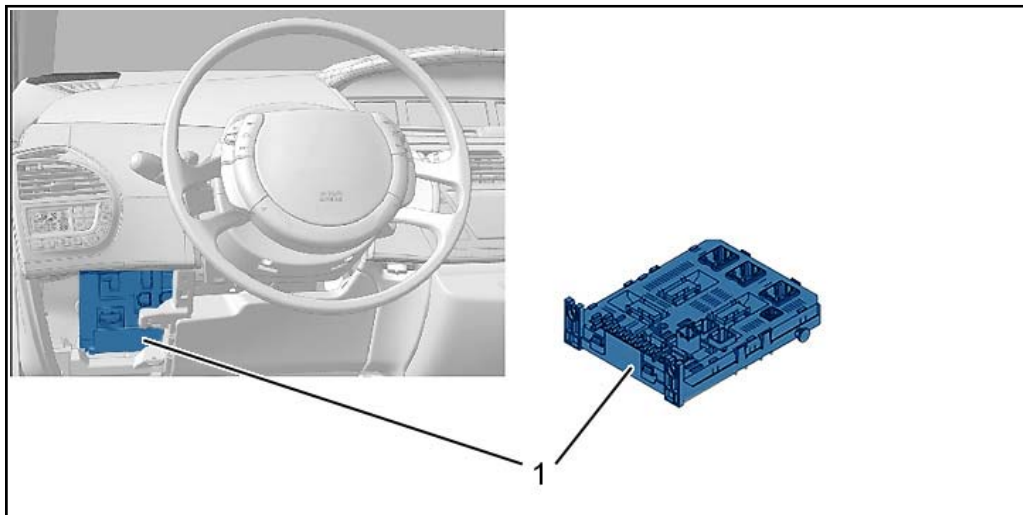


Рисунок : C5FP16DD

(1) «интеллектуальный» коммутационный блок (BSI1) .
«интеллектуальный» коммутационный блок установлен вертикально в панели управления .

1.1. Описание

"Интеллектуальный" коммутационный блок (BSI1) является "сердцем" 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 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) 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 «просыпания» между моментом, когда BSI 1 должен «проснуться» и моментом, когда он находится в «проснувшимся» состоянии

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

1.4. Предохранители

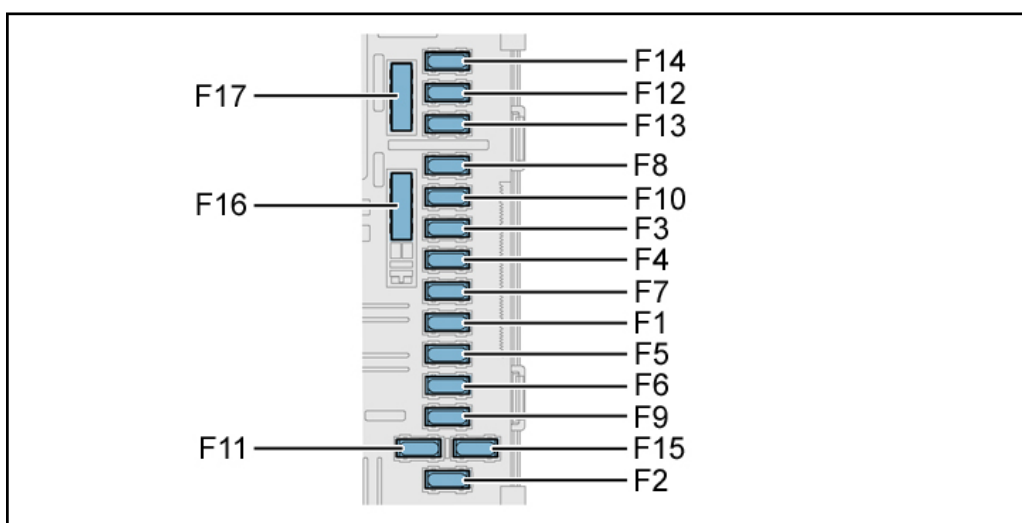


Рисунок : D4EP0UYD

Предохранители	Шаблон	Электрическое питание	Принадлежность
F1	15A	+BAT	Стеклоочиститель задний
F2	30A	-	Блокировка/разблокирование замков
F3	5A	+ APC	Компьютер подушек безопасности
F4	10A	+ APC	Мультимедийный
			Зеркало с электрохромовым покрытием
			Сажевый фильтр
			Разъем для прибора диагностики
			Система кондиционирования
F5	30A	+ BAT	Круглый регулятор коррекции высоты световых пучков фар
			Стеклоподъемники передних дверей
			Шторка панорамной крыши
F6	30A	+ BAT	Front door electronics
F6	30A	+ BAT	Стеклоподъемники задних дверей
F7	5A	+ ACC	Стеклоподъемники задних дверей
			Плафоны освещения
			Охлаждаемый перчаточный ящик
F8	20A	+ BAT	Автомобильная аудиосистема
			Автомобильная аудиосистема
			Многофункциональный дисплей
			Автомобильная аудиосистема
			CD -чейнджер

			Подрулевой переключатель
			Мультимедийный
			Определение падения давления воздуха в шинах
			Охранная сигнализация
			Коммутационный блок прицепа
F9	30A	+ ACC	Прикуриватель
			Мультимедийный
			Передний разъем на 12 Вольт
			Переносная лампа
			Багажник
			Автомобильная магнитола
F10	15A	+ BAT	Ride height corrector (Подвеска)
F11	15A	+ BAT	Выключатель тормоза
			Замок зажигания
F12	15A	+ BAT	Помощь при парковке
			Automatic wiping and lighting
			Сиденье пассажира с электроприводом
			Контроль за боковым смещением (STL)
			Усилитель HiFi
			Коммутационный блок прицепа
F13	5A	+ BAT	Коммутационный блок двигателя
			Сиденье водителя с электроприводом
F14	15A	+ BAT	Система кондиционирования
			Комплект «свободные руки» bluetooth ®
			Automatic gearbox gear selector
			Компьютер подушек безопасности
			Панель приборов
F15	30A	+ BAT	Блокировка/разблокировка замков
F16	Шунт	+ BAT	-
F17	40A	+ BAT	Заднее стекло с электроподогревом

1.5. Расположение разъемов

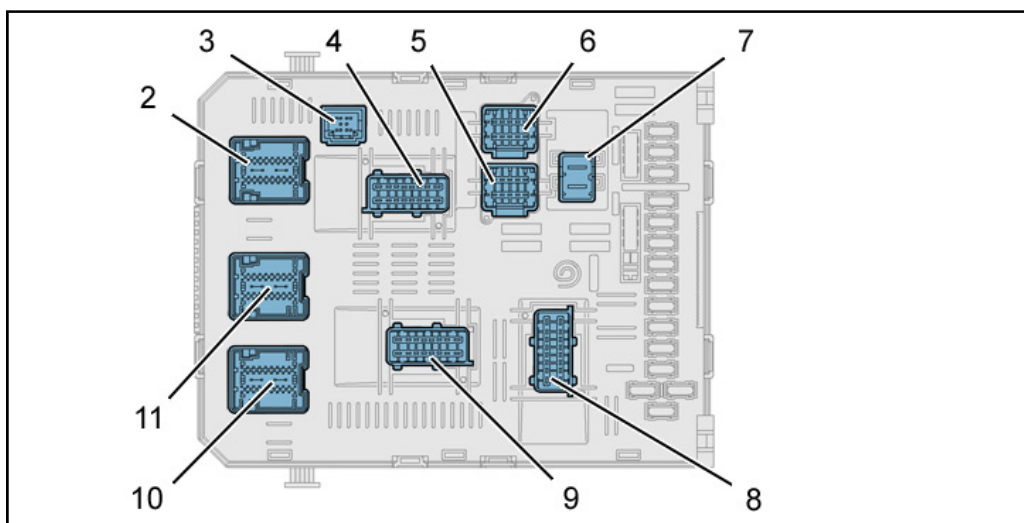


Рисунок : D4EP0UZD

Метка	Разъем	Число ручьев	Цвет	Назначение
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	PВ	10	Черная	Провод питания «мощности» панели управления
6	PВ1	10	Белая	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	EH2	40	Синяя	Жгут проводов электронного оборудования салона
11	EH1	40	Белая	Жгут проводов электронного оборудования салона

2. Принадлежность каналов разъемов

2.1. Разъем EP

Каналы связей	Тип каналов	Сигнал
1	-	Не подсоединен
2	Вход/выход	CAN Is Высокий
3	Вход/выход	LIN 1
4	Вход/выход	CAN Is Низкий
5	Выход	Управление реле включения противотуманных фар
6	-	Не подсоединен
7	-	Не подсоединен
8	-	Не подсоединен
9	-	Не подсоединен
10	Вход/выход	Информация о «просыпании» по команде с пульта дистанционного управления (RCD)
11	Выход	Front right lock locking positive control
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 контроля уровня топлива
16	Вход	Информация о датчике испарителя
17	Выход	Аналоговая «масса» датчика испарителя
18	-	Не подсоединен
19	-	Не подсоединен
20	-	Не подсоединен
21	Вход/выход	CAN Is Высокий
22	-	Не подсоединен
23	-	Не подсоединен
24	Вход/выход	CAN Is Низкий
25	Вход/выход	CAN CAR low
26	-	Не подсоединен
27	Вход/выход	CAN CAR high
28	-	Не подсоединен
29	-	Не подсоединен
30	-	Не подсоединен
31	Вход/выход	Мультиплексный сигнал Высокий (BSI1)
32	-	Не подсоединен
33	Вход/выход	BUS CAN DIAGNOSTIC Low (BSI1)
34	-	Не подсоединен
35	Вход/выход	CAN CAR low
36	-	Не подсоединен
37	Вход/выход	CAN CAR high

38	Вход	Управление программой «спорт» (Автоматическая коробка передач)
39	-	Не подсоединен
40	-	Не подсоединен

2.2. Разъем EA

Каналы связей	Тип каналов	Сигнал
1	Выход	Питание + батарея
2	Выход	«масса» охранной сигнализации
3	Выход	Питание + габаритные фонари
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 «+ от замка зажигания»
2	Выход	Питание +APC «интеллектуального» коммутационного блока
3	Выход	Питание «+CAN»
4	Вход	Управление стоп-сигналом
5	-	Не подсоединен
6	Выход	Электронная «масса»
7	-	Не подсоединен
8	Выход	«масса» кузова
9	Выход	Питание «+ от замка зажигания»
10	Выход	Питание + батарея
11	Выход	Питание + батарея
12	Выход	Питание + батарея
13	-	Не подсоединен
14	Выход	Подсветка управляющих кнопок
15	-	Не подсоединен
16	Выход	Питание «+CAN»

2.4. Разъем PB

Каналы связей	Тип каналов	Сигнал
1	Выход	Питание + батарея
2	Вход	Выключатель фонарей аварийной сигнализации
3	Вход	Информация о запираии автомобиля с помощью пульта дистанционного управления
4	Выход	Питание + аксессуаров
5	Выход	Питание + батарея
6	Выход	Питание «+CAN»
7	Выход	Питание + габаритные фонари
8	Вход/выход	CAN CONFORT высокая
9	-	Не подсоединен
10	Вход/выход	CAN CONFORT низкая

2.5. Разъем PB1

Каналы связей	Тип каналов	Сигнал
1	Выход	Питание «+ от замка зажигания»

2	Выход	Питание «+ от замка зажигания»
3	Вход/выход	CAN CAR high
4	Вход	Питание «+ от замка зажигания»
5	Вход/выход	CAN CAR low
6	Вход	Команда на управление стартером
7	-	Не подсоединен
8	Вход/выход	CAN Is Высокий
9	-	Не подсоединен
10	Вход/выход	CAN Is Низкий

2.6. Разъем AP

Каналы связей	Тип каналов	Сигнал
1	Выход	Питание + батарея BFDB
2	Выход	Питание + батарея BFDB

2.7. Разъем PH2

Каналы связей	Тип каналов	Сигнал
1	Выход	Питание + аксессуаров
2	Выход	Питание + батарея
3	Выход	Питание «+CAN»
4	Выход	Питание «+CAN»
5	-	Не подсоединен
6	Выход	Питание «+ от замка зажигания»
7	-	Не подсоединен
8	Выход	Задний стеклоподъемник
9	Выход	Передний стеклоподъемник
10	Выход	Вентиляционный люк
11	Выход	+CAN
12	Выход	Питание + габаритные фонари
13	Выход	Front right lock locking positive control
14	Выход	Front left lock locking positive control
15	Выход	Управление суперблокировкой переднего левого замка
16	Выход	Управление суперблокировкой переднего правого замка

2.8. Разъем PH1

Каналы связей	Тип каналов	Сигнал
1	Выход	Включение обогревателя заднего стекла
2	Выход	Информация о состоянии запираения передней левой двери
3	Вход/выход	+CAN
4	Выход	Питание заднего правого противотуманного фонаря
5	Выход	Управление задним приводом стеклоочистителя
6	Выход	Питание заднего правого фонаря заднего хода
7	Выход	Информация о включении задней передачи
8	Выход	Питание «+ аккумуляторной батареи BS11»
9	Выход	Включение обогревателя заднего стекла
10	Выход	Питание «+АСС»
11	Выход	Питание подсветки кнопок управления
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	Выход	Питание + батарея

2.9. Разъем EN2

Каналы связей	Тип каналов	Сигнал
1	Вход/выход	ШИНА LIN 1
2	-	Не подсоединен
3	-	Не подсоединен
4	-	Не подсоединен
5	-	Не подсоединен
6	-	Не подсоединен
7	-	Не подсоединен
8	-	Не подсоединен
9	Вход	Датчик незапертой двери
10	Вход	Rear lock switch information
11	Вход	Открытие заднего стекла ; Дверь багажного отделения
12	Выход	Питание заднего правого габаритного фонаря
13	Выход	Питание заднего левого габаритного фонаря
14	Выход	Питание фонаря подсветки порога передней двери
15	Выход	Управление задним плафоном освещения
16	Выход	Питание фонаря подсветки багажника
17	Выход	Люк и занавеска
18	Выход	Питание фонарей подсветки гос. регистрационного знака
19	Выход	Питание фонарей подсветки гос. регистрационного знака
20	Выход	Питание + аксессуаров
21	Вход/выход	ШИНА LIN 1
22	-	Не подсоединен
23	-	Не подсоединен
24	-	Не подсоединен
25	Вход	Информация о заднем правом замке безопасности
26	Вход	Информация о заднем левом замке безопасности
27	Вход	Информация о заднем центральном замке безопасности
28	-	Не подсоединен
29	-	Не подсоединен
30	-	Не подсоединен
31	-	Не подсоединен
32	-	Не подсоединен
33	-	Не подсоединен
34	Выход	Управление открытием стекла багажника
35	Выход	Кнопка открытия крышки багажника
36	Вход/выход	CAN CONFORT высокая
37	Вход/выход	CAN CAR low
38	Вход/выход	CAN CONFORT низкая
39	Вход/выход	CAN CAR high
40	-	Не подсоединен

2.10. Разъем EN1

Каналы связей	Тип каналов	Сигнал
1	Вход	Управление фиксированной остановкой заднего стеклоочистителя
2	Вход	Fuel filler flap switch
3	-	Не подсоединен

4	Вход	Контактный датчик открытой двери водителя
5	Вход	Контактный датчик открытой двери переднего пассажира
6	-	Не подсоединен
7	-	Не подсоединен
8	-	Не подсоединен
9	Выход	Опускание стекла задней правой двери
10	Выход	Raising of the rear RH electric window
11	Выход	Управление плафонами салона
12	Выход	Rear electric window switch
13	Вход	Tailgate open information
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	Blind central closing
18	-	Не подсоединен
19	Выход	Опускание стекла задней левой двери
20	Выход	Подъем стекла задней левой двери
21	Вход/выход	CAN CAR low
22	Выход	Выключатель электрообогрева переднего сиденья
23	Вход/выход	CAN CAR high
24	Вход/выход	CAN CAR high
25	Вход	Утвердительная команда на включение таймера плафона освещения
26	Вход/выход	CAN CAR low
27	Вход	Информация о запираиии/отпираиии переднего левого замка
28	Вход/выход	CAN CONFORT низкая
29	Вход	Информация о запираиии
30	Вход/выход	CAN CONFORT высокая
31	Вход	Система безопасности детей: задняя правая дверь
32	Выход	Управление передним плафоном
33	Вход	Концевой выключатель задней правой двери
34	Вход	Концевой выключатель задней левой двери
35	-	Не подсоединен
36	Вход	Система безопасности детей: задняя левая дверь
37	Вход	Row 3 rear left seat belt information
38	Вход/выход	CAN CONFORT низкая
39	Вход	Row 3 rear right seat belt
40	Вход/выход	CAN CONFORT высокая

3. Работа : Фаза жизни BSI

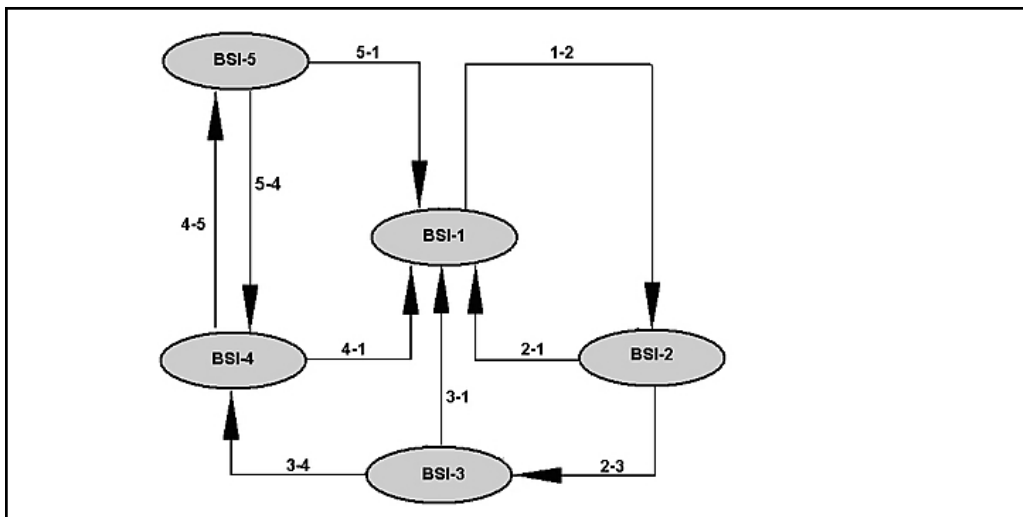


Рисунок : D4EP0V0D

Обозначения	Жизненная ситуация BSI	Жизненная ситуация сетей CAN CAR и CAN CONFORT
BSI-1	BSI «проснулся»	Сети CAN CAR и CAN CONFORT «проснулись»
BSI-2	BSI «проснулся»	Подтверждение «засыпания» сетей CAN CAR и CAN CONFORT
BSI-3	BSI «проснулся»	«засыпание» сетей CAN CAR и CAN CONFORT
BSI-4	BSI «проснулся»	Сети CAN CAR и CAN CONFORT «заснули»
BSI-5	BSI «заснул»	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 : 60 секунд 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	Никакого условия для «просыпания» BSI или для поддержания в «проснувшемся» состоянии и задержки в 60 секунд
5-1	Команда на «просыпание» сетей
5-4	«просыпание» BSI

3.1. Описание состояний BSI- 1 и BSI- 2

Сети и BSI «проснулись» .

Весь набор условий для поддержания сетей в работоспособном состоянии выяснен .

BSI управляет задержкой в зависимости от номинального режима и режима экономии электроэнергии, что позволяет переключаться по его истечению в состояние BSI- 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 состояний BSI- 3

В состоянии «просыпания» сетей сети и BSI всегда находятся в «проснувшемся» состоянии .

BSI предупреждает целый ряд компьютеров 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 по истечению этой фазы «засыпания» никакое условия для поддержания сетей в работоспособном состоянии не появляется, BSI остается «бодрствовать» и вызывает «засыпание» сетей
- Если во время этой фазы «засыпания» появится какое-либо условие для поддержания сетей в работоспособном состоянии или их «просыпания», сети переводят в «проснувшееся» состояние BSI-

1, затем BSI- 2

3.3. Описание состояний BSI- 4

В состоянии «заснувших» сетей BSI- 4 только команда на «просыпание» сети приводит к переходу в «проснувшееся» состояние BSI- 1 .

BSI управляет задержкой в 60 секунд во всех конфигурациях, которые позволяют переключаться в состояние «засыпания» BSI- 5 .

Данная задержка вычитается, пока одно из условий поддержания в работоспособном состоянии BSI не присутствует, и заново инициализируется, как только одно из условий поддержания в работоспособном состоянии или «просыпания» BSI возникает вновь .

3.4. Описание состояний BSI- 5

Сети «заснули», BSI «заснул» :

- Команда на «просыпание» сетей переведет BSI и сети в состояние BSI 4
- Команда на «просыпание» сетей переведет BSI и сети в состояние BSI 1

4. Описание

Области	Принцип функционирования	Подробности функционирования
Мультиплексная архитектура	Электрическое питание	Дистанционное управление «пробуждением» Экономичный режим Баланс / дисбаланс
	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
		Автоматическое включение фонарей аварийной сигнализации при резком замедлении автомобиля
Локализация автомобиля (2-е нажатие на кнопку запирающего пульта дистанционного управления)		
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) ; Уменьшение частоты взмахов стеклоочистителя при остановке автомобиля
	Стеклоочиститель/стеклоомыватель (Автомобили, оснащенные датчиком	Включение заднего стеклоочистителя при включении передачи заднего хода и работающем переднем стеклоочистителе Частота взмахов заднего стеклоочистителя в зависимости от частоты взмахов переднего стеклоочистителя Положение для обслуживания переднего стеклоочистителя Зависимость частоты взмахов переднего стеклоочистителя от интенсивности дождя

	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)
		Зеркало с электрохромовым покрытием
	Функция оттаивания стекол и зеркал	Возможно нарушение энергетического баланса при включении электрообогревателя заднего стекла
		Электрообогрев наружных зеркал при включении электрообогрева заднего зеркала
	Регулировка скорости	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
		Прием приборной панелью сигналов концевых выключателей
	Многофункциональный дисплей	Многофункциональный дисплей A+, C- (автомагнитола RD4)
		Если автомобиль оснащен блоком телематики (RT3) типа Ct и типа Dt
Вывод на дисплей информации климатической установки		
Вывод на дисплей информации автомагнитолы		
Вывод на дисплей предупредительных сигналов и сообщений		
Комфорт	Блок телематики RT3	Распознавание и синтез речи
		Блок диверсификации для функционирования двойного тонера
		Уровень радиотелефона 2 : Радиотелефон RT3 имеет многофункциональный дисплей Ct (монохромный)
		Уровень радиотелефона 3 : Радиотелефон RT3 имеет многофункциональный дисплей Dt (цветным)
		Телефонный вызов
		Вызов службы помощи при поломке
		Экстренный вызов
	Система кондиционирования	Защита от обледенения испарителя
		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)
	Электрические стеклоподъемники	Электрический стеклоподъемник двухрежимный с системой защиты от заземления
	Аудиосистема	Аутентификация автомагнитолы по коду VIN
		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+)
Замок зажигания	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
		Периметрическая и объемная защита охранной сигнализации
	Иммобилайзер	Система ADC2
Распознавание ключа зажигания		
Разблокировка компьютера управления двигателем		
Защита и безопасность	Подушки безопасности	Отпирание замков в случае удара (в зависимости от условий)
	Экстренный вызов	Автоматический экстренный вызов в случае удара (срабатывания подушек безопасности), если автомобиль оснащен блоком телематики RT3