

ПРИНЦИП РАБОТЫ : ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ КОММУТАЦИОННЫЙ БЛОК

1. Интеллектуальный коммутационный блок

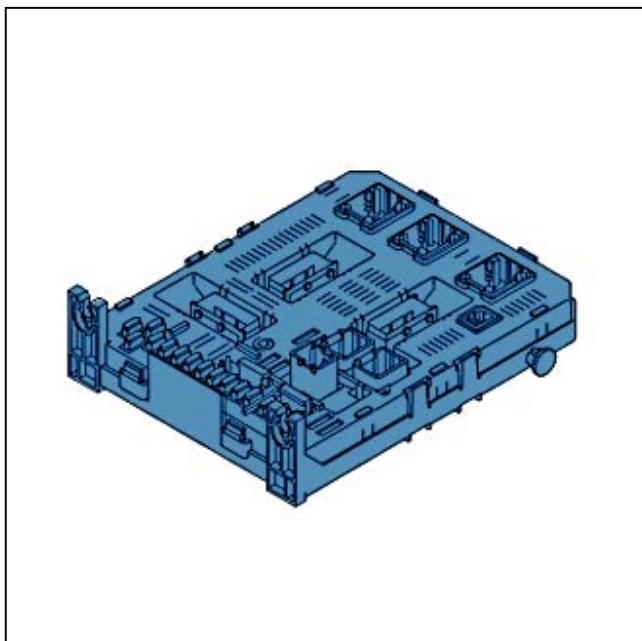


Рисунок : D4EP0JCC

1.1. Описание

Интеллектуальный коммутационный блок (BSI 1) является «сердцем» системы электрооборудования с мультиплексной связью. Интеллектуальный коммутационный блок состоит из механического интерфейса, электронной карты на базе микроконтроллера и программного интерфейса, выполняющего следующие функции :

- Функции межсетевых шлюзов для различных мультиплексных сетей
- Функции межсетевых шлюзов 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

Программный интерфейс инициирует запуск BSI 1, управляет микроконтроллером, выполняющим функции интеллектуального коммутационного блока, и обеспечивает дистанционную загрузку программного обеспечения (драйверов), предназначенного для реализации различных функций сети CAN DIAGNOSTIC :

- Управление реле стеклоочистителей, стеклоподъемников
- Центральное реле указателей поворота
- Различное освещение
- Интерфейс 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 "бодрствования", в котором все функции активны, в частности, связь с тремя мультиплексными цепями CAN, CAN CONFORT и CAN CAR
- Режим "пробуждения". Данный режим работы определяет период бодрствования от момента, когда блок BSI1 должен проснуться, до момента, когда блок BSI1 окончательно перешел в состояние бодрствования. Данное состояние включает период инициации программного обеспечения

1.4. Предохранители

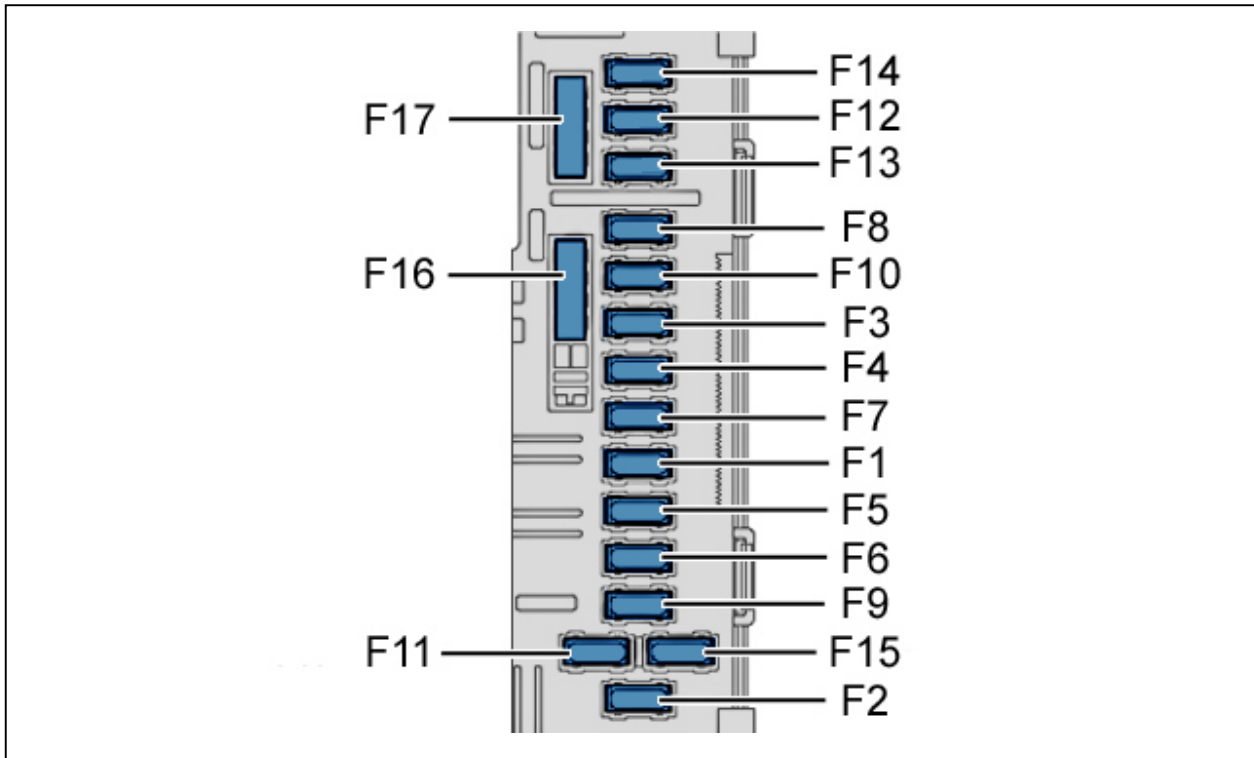


Рисунок : D4EP0JDD

Предохранители	калибр	Электрическое питание
F1	15A	+ BAT
F2	30A	Масса
F3	5A	+ APC
F4	10A	+ APC
F5	30A	+ BAT
F6	30A	+ BAT
F7	5A	+ ACC
F8	20A	+ BAT
F9	30A	+ ACC
F10	15A	+ BAT
F11	15A	+ BAT
F12	15A	+ BAT
F13	5A	+ BAT
F14	15A	+ BAT
F15	30A	+ BAT
F16	Шунт	+ BAT
F17	40A	+ BAT

1.5. Расположение разъемов

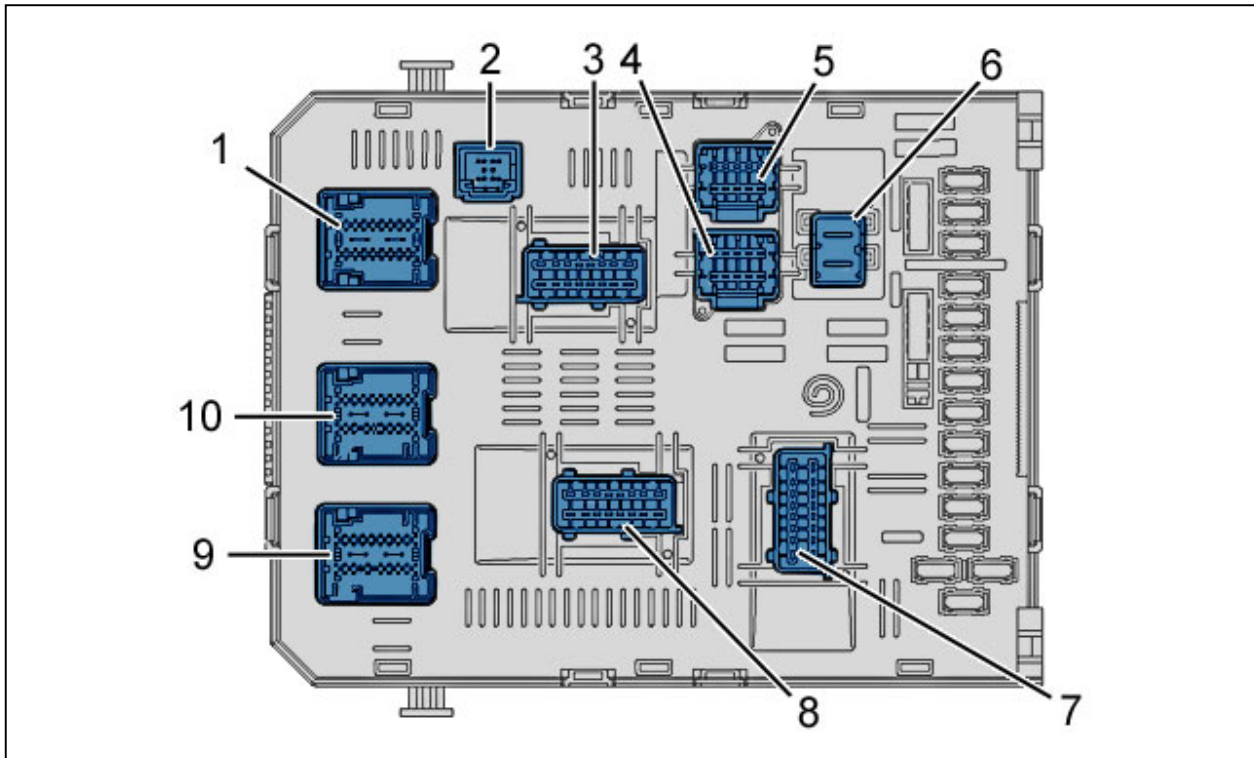


Рисунок : D4EP0JED

Метка	Разъем	Количество проводов	цветов	Обозначение
1	EP	40	Черный	Главный жгут проводов электронного оборудования
2	EA	6	Черный	Жгут проводов дополнительного электронного оборудования
3	PP	16	Зеленый	Главный жгут проводов «мощности»
4	PB	10	Черный	Провод питания «мощности» панели управления
5	PB1	10	Белый	Провод питания «мощности» панели управления
6	AP	2	Серый	Жгут проводов питания «мощности»
7	PH2	16	Серый	Питание «мощности» к жгуту проводов салона
8	PH1	16	Черный	Жгут проводов «мощности» салона
9	EH2	40	Синий	Жгут проводов электронного оборудования салона
10	EH1	40	Белый	Жгут проводов электронного оборудования салона

2. Принадлежность контактов электрических разъемов

2.1. Разъем EH2

каналов	Тип каналов	Сигнал
1	-	Не подсоединен
2	-	Не подсоединен
3	-	Не подсоединен
4	-	Не подсоединен
5	Вход	Включение программы "Снег"
6	Вход	Включение программы "Спорт"
7	-	Не подсоединен
8	-	Не подсоединен
9	Вход	Контактор заднего стекла (версия с кузовом "универсал")
10	Вход	Информация от датчика открытия багажника
11	Вход	Открытие заднего стекла (версия с кузовом "универсал")
12	Выход	Питание заднего правого габаритного фонаря
13	Выход	Питание левого заднего габаритного фонаря
14	Выход	Питание фонаря подсветки порога передней двери
15	Выход	Питание подсветки передней ниши для ног
16	Выход	Питание плафона освещения багажника
17	Выход	Управление индикатором спортивного режима подвески

18	Выход	Питание фонарей подсветки гос. регистрационного знака
19	Выход	Питание фонарей подсветки гос. регистрационного знака
20	-	Не подсоединен
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	Вход	Запирание /пульт дистанционного управления
29	Вход	Гидраактивная подвеска +
30	-	Не подсоединен
31	Вход	Управление выбором режима подвески "спортивный/нормальный"
32	-	Не подсоединен
33	Вход	Гидраактивная подвеска -
34	Выход	Команда открытия заднего стекла (версия с кузовом "универсал")
35	Вход/выход	Команда открытия багажника
36	Вход/выход	CAN Комфорт High
37	Вход/выход	CAN CAR low
38	Вход/выход	CAN Комфорт Low
39	Вход/выход	CAN CAR high
40	-	Не подсоединен

2.2. Разъем EP

каналов	Тип каналов	Сигнал
1	Вход	Запирание /пульт дистанционного управления
2	Вход/выход	CAN Высокоскоростная
3	-	Не подсоединен
4	Вход/выход	CAN Низкоскоростная
5	Выход	Управление электрообогревом сиденья пассажира
6	-	Не подсоединен
7	-	Не подсоединен
8	Вход/выход	Информация о пробуждении (PCS)
9	-	Не подсоединен
10	Вход/выход	Информация о «просыпании» по команде с пульта дистанционного управления (RCD)
11	Выход	Управление электрообогревом сиденья водителя
12	Вход	Информация открытой крышки топливного бака
13	Выход	Информация от открытой крышки топливного бака /"масса" аналогового сигнала
14	-	Аналоговая «масса» измерителя уровня топлива
15	Вход	Информация датчика уровня топлива
16	-	Не подсоединен
17	-	Не подсоединен
18	-	Не подсоединен
19	-	Не подсоединен
20	-	Не подсоединен
21	Вход/выход	CAN Высокоскоростная
22	-	Не подсоединен
23	-	Не подсоединен
24	Вход/выход	CAN Низкоскоростная
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	Цепь CAN DIAGNOSTIC High (высокая)
32	Выход	Управление соленоидом
33	Вход/выход	BUS CAN DIAGNOSTIC Low
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

2.3. Разъем EA

каналов	Тип каналов	Сигнал
1	Выход	+ аккумуляторной батареи
2	Выход	«масса» охранной сигнализации
3	Выход	Подсветка управляющих кнопок
4	Вход/выход	CAN CAR high
5	Выход	"+" CAN
6	Вход/выход	CAN CAR low

2.4. Разъем EN1

каналов	Тип каналов	Сигнал
1	Вход	Управление фиксированной остановкой заднего стеклоочистителя
2	-	Не подсоединен
3	Вход	+ после замка зажигания
4	Вход	Информация о состоянии запираения передней левой двери
5	Вход	Информация о состоянии запираения передней правой двери
6	-	Не подсоединен
7	-	Не подсоединен
8	-	Не подсоединен
9	Выход	Опускание заднего правого стеклоподъемника
10	Выход	Подъем стекла задней правой двери
11	Выход	Управление плафонами салона
12	Выход	Electric window child lock
13	Вход	Информация багажное отделение открыто
14	Выход	Управление задним правым фонарем стоп-сигнала
15	Выход	Управление задним левым фонарем стоп-сигнала
16	Выход	Управление верхним фонарем стоп-сигнала
17	-	Не подсоединен
18	-	Не подсоединен
19	Выход	Опускание заднего левого стеклоподъемника
20	Выход	Подъем стекла задней левой двери
21	Вход/выход	CAN CAR low
22	-	Не подсоединен
23	Вход/выход	CAN CAR high
24	Вход/выход	CAN CAR high
25	Вход	Управление плафонами / выдержкой времени
26	Вход/выход	CAN CAR low
27	Вход	Информация о запираении/отпираении переднего левого замка
28	Вход/выход	CAN Комфорт Low
29	Вход	Информация о запираении/отпираении переднего правого замка
30	Вход/выход	CAN Комфорт High
31	Вход	Информация блокировки задней правой двери от детей
32	Выход	Управление плафонами салона
33	Вход	Контактор открытой задней правой двери
34	Вход	Контактор открытой задней левой двери

35	Вход	Стояночный тормоз
36	Вход	Информация блокировки задней левой двери от детей
37	Вход	Передний левый ремень безопасности
38	Вход/выход	CAN Комфорт Low
39	Вход	Передний правый ремень безопасности
40	Вход/выход	CAN CAR high

2.5. Разъем PH1

каналов	Тип каналов	Сигнал
1	-	Не подсоединен
2	Выход	Суперблокировка задней двери
3	Вход/выход	"+" CAN
4	Выход	Питание заднего правого противотуманного фонаря
5	Выход	Управление задним приводом стеклоочистителя
6	Выход	Питание правого фонаря заднего хода
7	Выход	Питание фонарей заднего хода
8	Выход	+ аккумулятор
9	Выход	Включение функции обогрева заднего стекла
10	Выход	+ аксессуаров
11	Выход	Подсветка управляющих кнопок
12	Выход	Питание заднего левого противотуманного фонаря
13	Выход	Выход заднего правого указателя поворота
14	Выход	Выход заднего левого указателя поворота
15	Выход	Питание левого фонаря заднего хода
16	Выход	+ аккумулятор

2.6. Разъем PH2

каналов	Тип каналов	Сигнал
1	Выход	+ аксессуаров
2	Выход	+ аккумулятор
3	Выход	"+" CAN
4	Выход	"+" CAN
5	Выход	+ после замка зажигания
6	Выход	+ после замка зажигания
7	-	Не подсоединен
8	Выход	Информация багажное отделение открыто
9	Выход	Питание переднего стеклоочистителя и люка крыши
10	Выход	Питание люка крыши
11	Выход	"+" CAN
12	Выход	Подсветка управляющих кнопок
13	Выход	Блокировка/разблокирование
14	Выход	Управление отпиранием замка передней левой двери
15	Выход	Управление отпиранием замка передней правой двери
16	Выход	Суперблокировка передней двери

2.7. Разъем PP

каналов	Тип каналов	Сигнал
1	Вход	+ после замка зажигания
2	Выход	+ после замка зажигания
3	Выход	"+" CAN
4	Вход	Управление стоп-сигналами
5	-	Не подсоединен
6	Выход	Электронная "масса"
7	Выход	Освещение регистрационного знака
8	Выход	«масса» кузова

9	Выход	+ после замка зажигания
10	Выход	+ аккумулятор
11	Выход	+ аккумулятор
12	Выход	+ аккумулятор
13	-	Не подсоединен
14	Выход	Подсветка управляющих кнопок
15	-	Не подсоединен
16	Выход	"+" CAN

2.8. Разъем PB

каналов	Тип каналов	Сигнал
1	Выход	+ аккумулятор
2	Вход	Выключатель фонарей аварийной сигнализации
3	Вход	Запирание /пульт дистанционного управления
4	Выход	+ аксессуаров
5	Выход	+ аккумулятор
6	Выход	"+" CAN
7	Выход	Подсветка управляющих кнопок
8	Вход/выход	CAN Комфорт High
9	Выход	Состояние системы
10	Вход/выход	CAN Комфорт Low

2.9. Разъем PB1

каналов	Тип каналов	Сигнал
1	Выход	+ после замка зажигания
2	Выход	+ после замка зажигания
3	Вход/выход	CAN CAR high
4	Вход	+ после замка зажигания
5	Вход/выход	CAN CAR low
6	Вход	Команда на управление стартером
7	-	Не подсоединен
8	Вход/выход	CAN Высокоскоростная
9	-	Не подсоединен
10	Вход/выход	CAN Низкоскоростная

2.10. Разъем AP

каналов	Тип каналов	Сигнал
1	Выход	+ аккумулятор
2	-	Не подсоединен

3. Описание

Области	Принцип работы	Подробности функционирования	
Мультиплексная архитектура	Электрическое питание	"Пробуждение" по дистанционной команде	
		Экономичный режим	
		Баланс / дисбаланс	
	Мультиплексная архитектура	Связующее звено между мультиплексными сетями	
		Связующее звено между датчиками и мультиплексными сетями	
Освещение - сигнализация	Внутреннее освещение	Включение / постепенное выключение с выдержкой времени передних и задних плафонов	
		Наружное освещение/ сигнализация	Функция автоматического включения фар ближнего света (автомобиль, оснащенный датчиком дождя и яркости освещенности)
			Автоматическое включение ближнего света при работающем стеклоочистителе
		Автоматическое включение аварийной сигнализации в случае резкого замедления автомобиля, оснащенного системой динамической стабилизации	

Система помощи при вождении	Стеклоочиститель/ стеклоомыватель	(ESP) или антиблокировочной системой (ABS)	
		Локализация автомобиля (2-е нажатие на кнопку запираения дистанционного пульта)	
		Автомобили с газоразрядными лампами (в зависимости от уровня оснащения)	
		Управляемая фара	
		Автомобили, не имеющие датчика дождя. Прерывистая работа в промежуточном положении переднего и заднего стеклоочистителя в зависимости от скорости автомобиля. Переключение из прерывистого режима на постоянный режим с малой или большой частотой взмахов щеток, снижение частоты взмахов щеток при остановке автомобиля. 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	
Различные виды информации водителя	Задний обзор	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	
		Регулировка наружных зеркал через мультиплексные модули дверей	
	Удаление инея и конденсата	Наклон правого наружного зеркала при включении передачи заднего хода	
		Зеркало с электрохромовым покрытием	
	Контроль за превышением скорости	Возможно нарушение энергетического баланса при включении электрообогревателя заднего стекла	
		Электрообогрев наружных зеркал при включении электрообогрева заднего зеркала	
	Круиз-контроль	Сигнализация превышения порогового значения скорости, запрограммированного в интеллектуальном коммутационном блоке (BSI1) с помощью диагностического прибора на автомобилях, предназначенных только для Саудовской Аравии	
		Сигнализация превышения порогового значения скорости, запрограммированного водителем через коммутационный блок под рулевым колесом (CV00)	
	Ограничитель скорости автомобиля	Передача команд пользователя в компьютер управления двигателем через модуль коммутации под рулевым колесом и BSI 1	
	Обнаружение падения давления в шинах	Точка упора педали акселератора	
	Система помощи при парковке	Система помощи при парковке	Обучение идентификаторов колес в интеллектуальном коммутационном блоке (BSI 1)
			Интеллектуальный коммутационный блок управляет сигнализацией прокола колеса
Интеллектуальный коммутационный блок управляет сигнализацией падения давления в шинах			
Приборная панель		Интеллектуальный коммутационный блок управляет сигнализацией отсутствия датчика вентиля колеса	
		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	
Многофункциональный дисплей		Запоминание пробега в панели приборов и «интеллектуальном» коммутационном блоке	
		Реостат регулирования яркости подсветки приборной панели	
		Функция режима "ночного движения" (затемненная панель приборов)	
		Информация Lw и Rw на жидкокристаллическом экране панели приборов	
		Наличие различных контакторов на панели приборов. Система помощи при парковке. Черная панель. Включение/выключение динамической стабилизации (ESP)	
	Экран A-, C+, Ct, Dt		
Многофункциональный дисплей	Если автомобиль оснащен блоком телематики (RT3) типа Ct и типа Dt		
	Вывод на дисплей информации климатической установки		
	Вывод информации авторадио		
	Вывод информации навигационной системы на экран типа Ct и типа Dt		
		Вывод на дисплей предупредительных сигналов и сообщений	

Комфорт	Радиотелефон RT3	Распознавание речи. Голосовой синтез
		Блок диверсификации для функционирования двойного тюнера
		2 уровня радиотелефона RT3. Уровень 2: RT3, оснащенный многофункциональным экраном Ct (монохромный). Уровень 3: RT3, оснащенный многофункциональным экраном Dt (цветным)
		Телефонный вызов. Вызов службы помощи при поломке. Экстренный вызов
	Кондиционер	Регулятор температурного режима испарителя . Защита от опасного повышени давления в контуре кондиционера воздуха. Защита от опасного повышения частоты вращения двигателя
		Разрешение на включение климатической установки, получаемое от компьютера управления двигателем (1320)
		Команда на включение климатической установки, управляемая «интеллектуальным» коммутационным блоком (BSI 1)
	Электрические стеклоподъемники. люк	Секвентальные электрические стеклоподъемники с противозащемлением для всех стекол
		Люк крыши с функцией противозащемления
	Аудиосистема	Аутентификация автомагнитолы по коду VIN
		Автоматическая регулировка уровня звука аудиосистемы на движущемся автомобиле
		3 уровня авторадия RD4. уровень 1 : Моно-тюнер. уровень 2 : Би-тюнер. уровень 2+ : Двойной тюнер и воспроизведение CD-дисков в формате MP3
Противоугонное устройство	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
		Повторное запирание дверей с выдержкой времени в 30 секунд при определенных условиях
		Сигнализация путем фиксированного свечения фонарей указателей поворота в течение 2 секунд)
		Автоматическое запирание багажника при скорости выше 10 км/ч на автомобилях, оснащенных центральным замком
		Отпирание замков в случае удара
		Определение незакрытой двери
		Суперблокировка в 1 время исключительно для автомобилей с правым расположением рулевого колеса
	Охранная сигнализация	Периметрическая и объемная защита охранной сигнализации
	Иммобилайзер	Система ADS2
		Разблокировка компьютера управления двигателем
Защита и безопасность	Подушки безопасности	Выключение подачи топливного насоса (в зависимости от условий)
		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
Электровентилятор	Охлаждение	Электровентилятор системы охлаждения с регулируемой скоростью