

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

### 1. Презентация - Расположение

Коммутационная плата блока предохранителей моторного отсека распределяет питание и защищает различные функциональные элементы посредством реле, предохранителей и больших предохранителей.

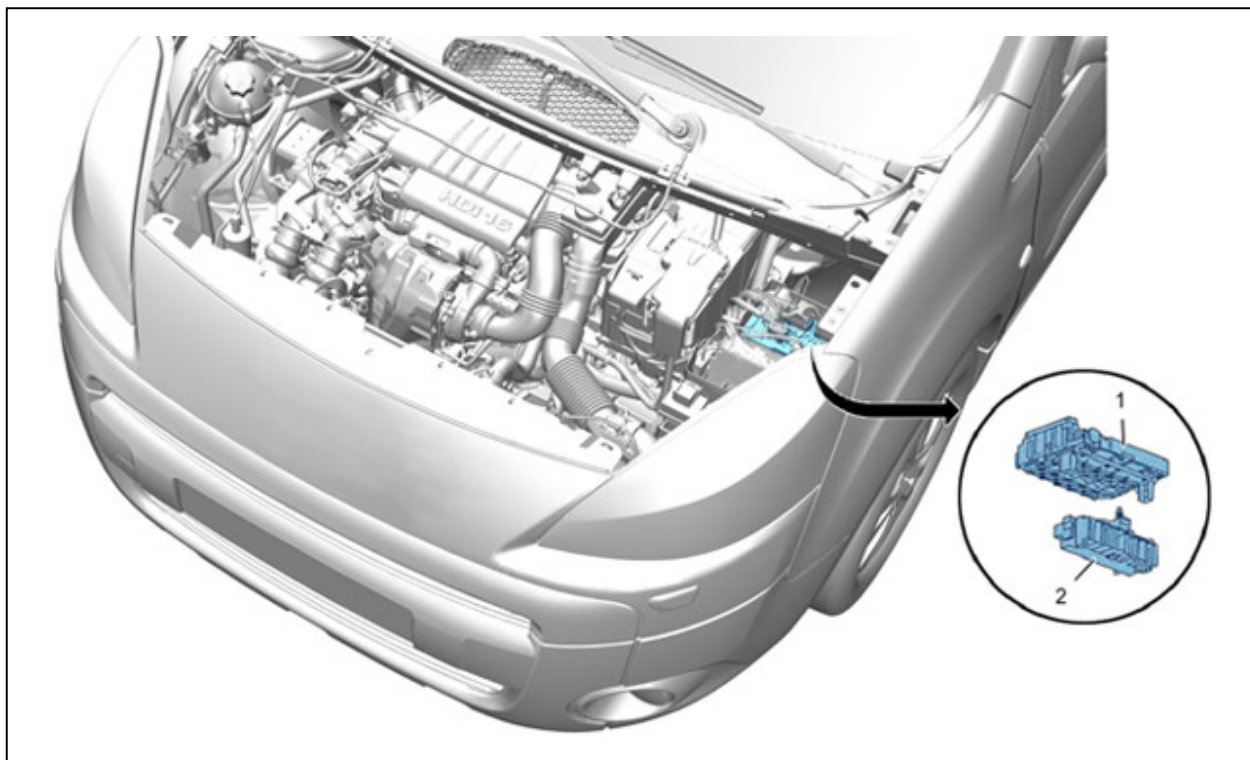


Рисунок : B1BM15ZD

Коммутационная плата блока предохранителей моторного отсека состоит из 2 совмещенных модулей :

- (1) Модуль 2 : Модуль, включающий в себя электронную плату, предохранители и реле
- (2) Модуль 1 : Модуль, включающий в себя предохранители, рассчитанные на большой ток

Основные функции коммутационной платы 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 коммутационной платы блока предохранителей моторного отсека (PSF1) :

- Распределение энергоснабжения и защиту через мощные предохранители контуров питания +BAT потребителей, подключенных к главному жгуту электропроводки
- Подачу напряжения +BAT к модулю 2 (Коммутационная плата - Модуль предохранителей (Моторный отсек) (PSF1)

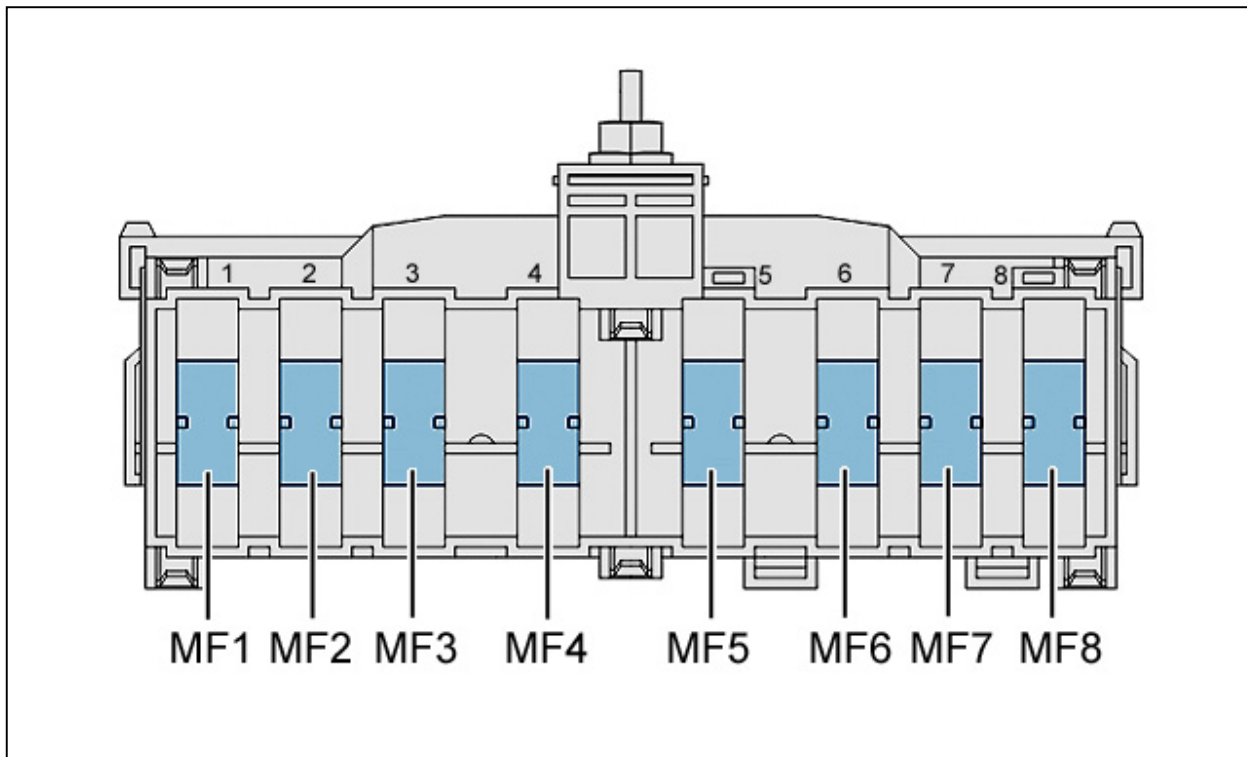


Рисунок : D4EM06RD

Предохранители	Защищенные выходы	Номинальный ток предохранителя
MF1	Вентилятор кондиционера (Передние)	40 А
MF2	Электроснабжение блока предохранителей салона (BFH1) - Коммутационный блок прицепа (В зависимости от опции)	40/50 А
MF3	Питание группы электровентилятора	50 А
MF4	Электропитание BSI1	80 А
MF5	Электропитание BSI1	80 А
MF6	Питание ЭБУ системы динамической стабилизации (ESP)	50 А
MF7	Блок предохранителей салона	40 А
MF8	Питание ЭБУ системы динамической стабилизации (ESP)	30 А

### 3. Модуль 2

#### 3.1. Блок-схема

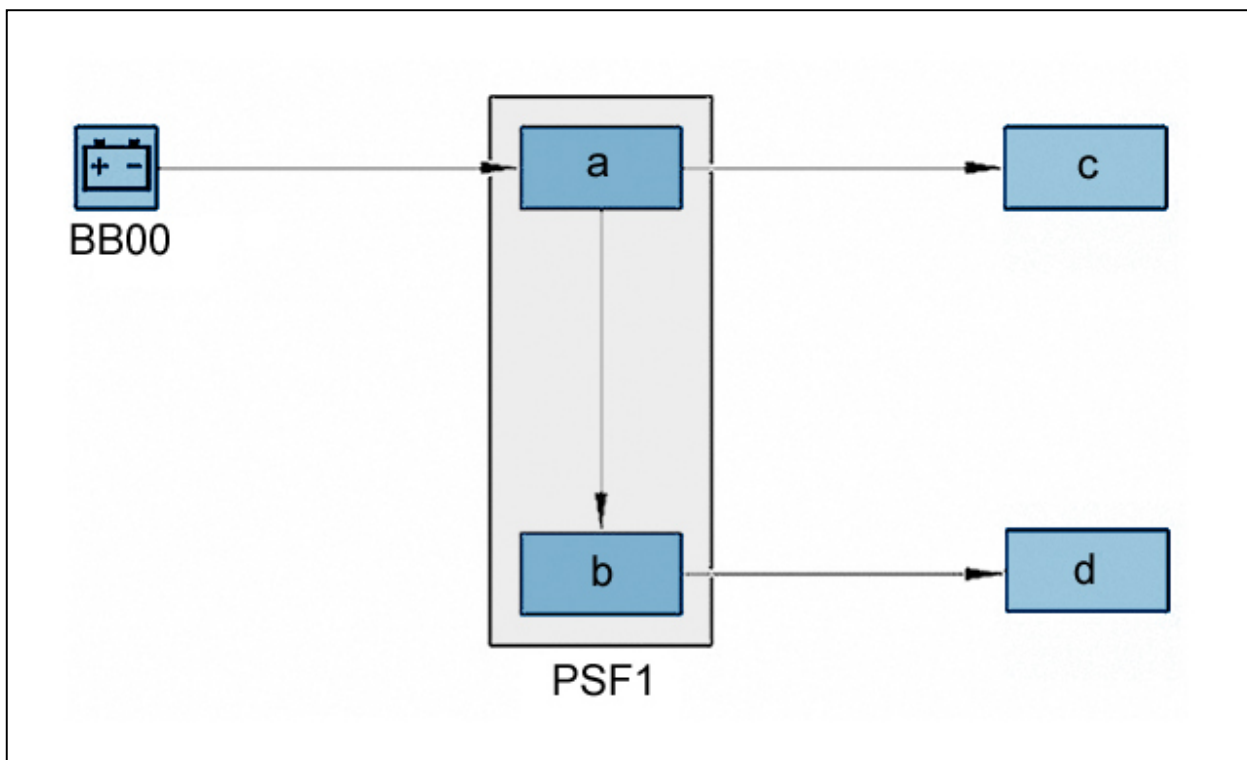


Рисунок : D4EM06SD

Простая стрелка = Цепь электропитания +BAT.

Метка	Обозначение
BB00	Аккумулятор
PSF1	Коммутационная плата - Модуль 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 до F18

### 3.2. Маркировка электрических предохранителей

Маркировка электрических предохранителей "d"	Наименование функции	калибр
F1 (Двигатель TU5JP4)	Электропитание : Реле вентилятора	20 А
	Компьютер управления двигателем	
F1 (Двигатель DV6)	Электропитание : Реле вентилятора	20 А
	Компьютер управления двигателем	
	Электрический клапан системы EGR	
	Расходомер воздуха	
F2	Звуковая сигнализация	15 А
F3	Насос стеклоомывателя передний и задний	10 А
F4	Насос омывателя фар	20 А
F5 (Двигатель TU5JP4)	Топливный насос	15 А
F5 (Двигатель DV6)	Система обогрева топлива	15 А
F6	Компьютера системы ABS/ESP	10 А
	Тройной датчик ESP	
	Двойной датчик ESP (в зависимости от версии)	
F7	Концевой выключатель стоп-сигнала	10 А
	Контактный датчик педали сцепления	
F8	Управление стартером	25 А
F9	Привод системы коррекции 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 (Кондиционер )	40 А
F12	Управление малой и большой скоростями стеклоочистителей	30 А
F13	Питание блока коммутации BSI	40 А
F14	Питание насоса подогревателя выпускной системы	30 А
F15	Фара правая дальнего света	10 А
F16	Фара левая дальнего света	10 А
F17	Ближний свет, правый	15 А
F18	Ближний свет, левый	15 А

### 3.3. Режим работы

Электронная система коммутационной платы 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 коммутационной платы 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

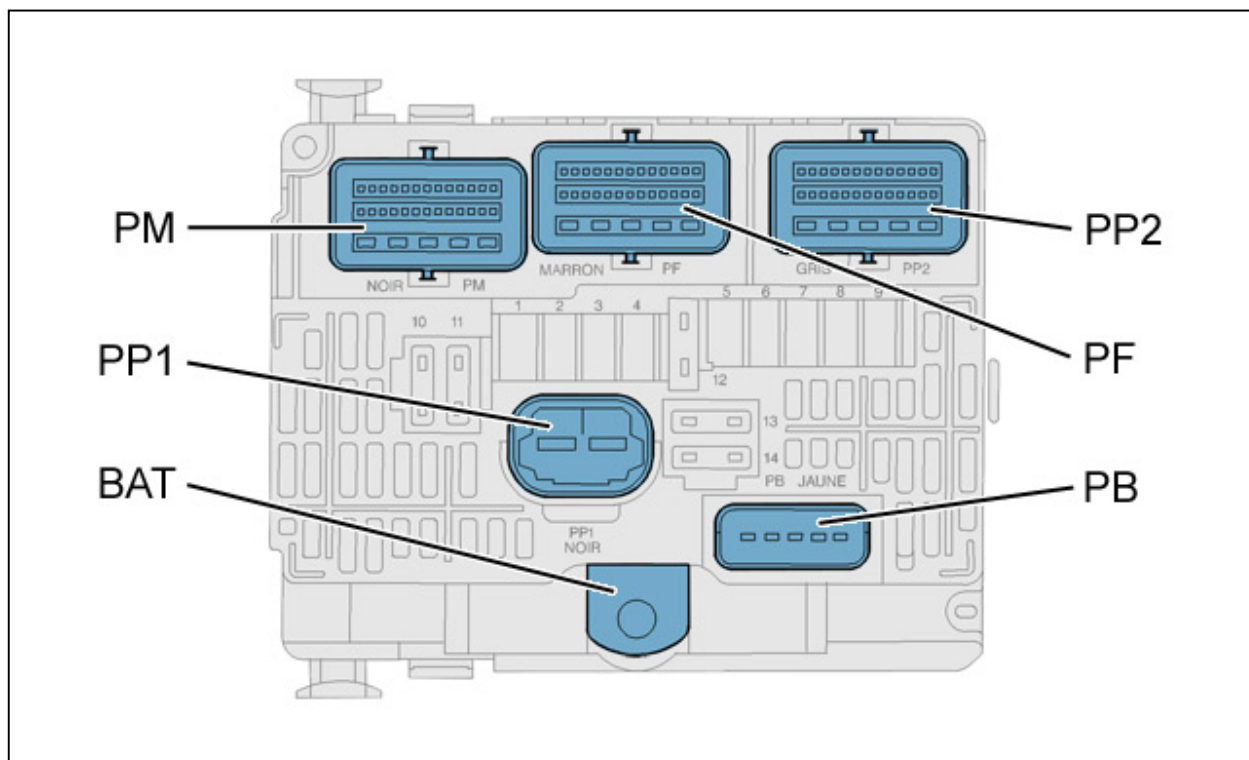


Рисунок : D4EP0VBD

Метки	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 контактов электрических разъемов

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

каналов	Тип каналов	Название
1	Не подсоединен	-
2	Выход	"+" сервисной аккумуляторной батареи
3	Выход	"+" сервисной аккумуляторной батареи
4	Выход	"+" сервисной аккумуляторной батареи
5	Выход	"+" сервисной аккумуляторной батареи
6	Выход	Аналоговая «масса» уровня масла двигателя
7	Вход/выход	Сигнал об уровне масла в двигателе
8	Вход	Включение реле силовой цепи управления двигателем
9	Вход	Управление главным реле управления двигателем
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 моторного масла (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 разъем, коричневый)

каналов	Тип каналов	Название
1	Выход	Управление насосом стеклоомывателя фар
2	Выход	Управление насосом омывателя ветрового стекла
3	Не подсоединен	-
4	Выход	Выключатель звукового сигнала
5	Выход	Управление насосом омывателя заднего стекла
6	Выход	Передний правый фонарь указателя поворота (BSI1)
7	Не подсоединен	-
8	Выход	Передний левый фонарь указателя поворота (BSI1)
9	Не подсоединен	-
10	Не подсоединен	-
11	Выход	Выключатель переднего правого габаритного фонаря
12	Выход	Выключатель переднего левого габаритного 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» : Блок 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 разъем на PP2 (28 контактов)

каналов	Тип каналов	Название
1	Выход	Питание нагнетателя воздуха в систему выпуска отработавших газов
2	Выход	Главное реле : Компьютер управления двигателем - Электровентильатор системы охлаждения*
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 от"плюса" стартера
10	Не подсоединен	-
11	Вход/выход	CAN CAR (CAN Высокоскоростная)
12	Вход/выход	CAN CAR (CAN Низкоскоростная)
13	Вход/выход	Включение фонарей заднего хода
14	Не подсоединен	-
15	Не подсоединен	-
16	Вход	Информация привода стартера
17	Выход	Выход левого повторителя указателя поворота
18	Выход	Выход правого повторителя указателя поворота
19	Выход	Масса
20	Выход	Питание «+APC» : Блок электронасоса
21	Выход	Питание «+APC»
22	Не подсоединен	-
23	Вход	Питание «+CAN»
24	Не подсоединен	-
25	Вход	Управление фиксированной остановкой двигателя стеклоочистителя
26	Выход	Контакт массы 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)

каналов	Тип каналов	Название
1	Выход	Управление компрессором системы кондиционирования
2	Выход	Управление соленоидом стартера
3	Вход/выход	Управление возбуждением генератора
4	Выход	Управление клапаном компрессора системы кондиционирования
5	Выход	Масса компрессора системы кондиционирования воздуха

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

каналов	Тип каналов	Название
1	Выход	Питание «+APC»
2	Выход	Управление кондиционера