

1. Презентация - Расположение

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

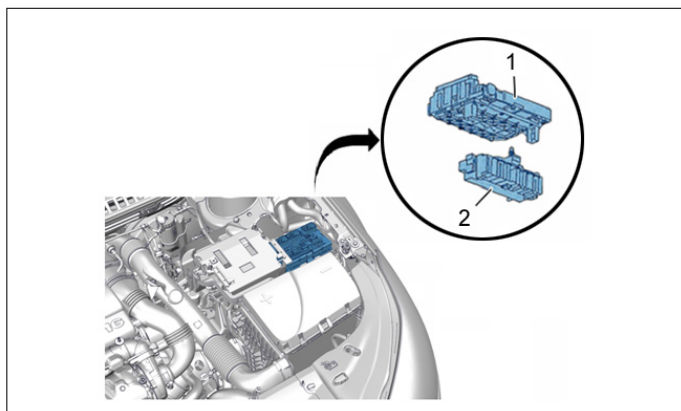


Рисунок : D4EM0GHD

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

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

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)

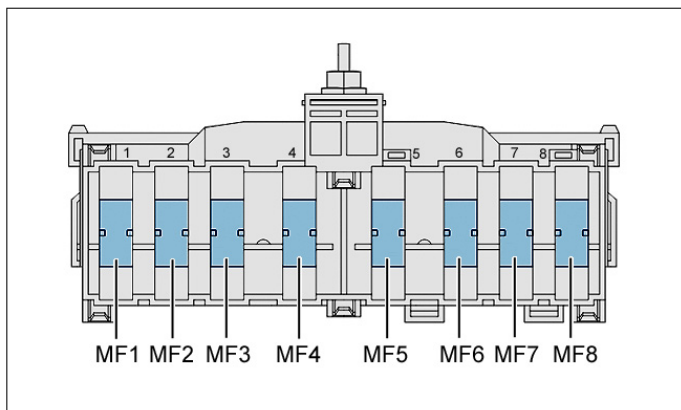


Рисунок : D4EM06RD

Предохранители	Номинальный ток предохранителя	Тип питания	Защищенные выводы
MF1	50A	+BAT	Электроventиллятор системы охлаждения*
MF2	20A (*)	+BAT	Нагревательный элемент дополнительного обогревателя - Кондиционер - Противотуманный фонарь
MF3	80A	+BAT	Электропитание BFH12, BFH1
MF3	80A	+BAT	Блок электронасоса усилителя рулевого управления
MF4	50A (*)	+BAT	Электроventиллятор системы охлаждения*
MF4	80A	+BAT	Электропитание BSI1
MF5	20A	+BAT	Питание блока управления динамической стабилизацией (ESP)
MF6	40A	+BAT	Питание блока управления динамической стабилизацией (ESP)

MF7	20A	-BAT	Активная подвеска с изменяемой амортизацией (CSS)
MF8	80A	-BAT	Питание блока BSI
(*) Двигатели DT17			

3. Модуль 2

3.1. Блок-схема

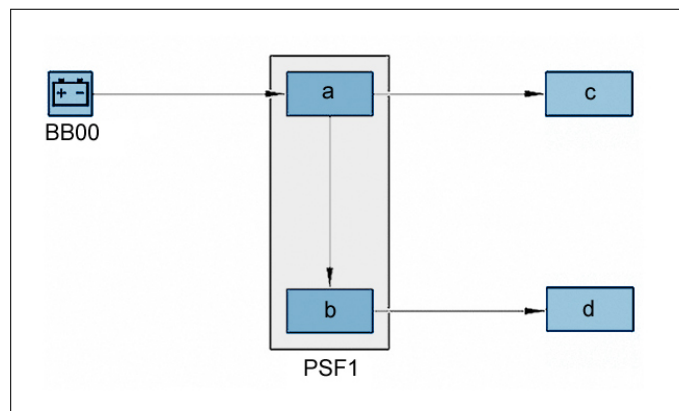


Рисунок : D4EM06SD

Простая стрелка = Цепь электропитания +BAT.

Метка	Обозначение
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
BB00	Аккумулятор

3.2. Маркировка электрических предохранителей

Предохранители	калибр	Электрическое питание (на входе)	Принадлежность - Функции
F1	20A	-BAT	Компьютер управления двигателем
F2	15A	+BAT	Звуковая сигнализация
F3	10A	+BAT	Насос переднего и заднего стеклоочистителя
F4	10A	-BAT	Насос омывателя фар (передние)
F5	15A	-BAT	Компьютер управления двигателем (СММ)
F6	10A	+APC	Расходомер воздуха Освещение поворота/блок динамической коррекции положения фар по высоте Диагностический разъем
F7	10A	+APC	Выключатель реле привода блокировки селектора автоматической коробки передач Блок управления и электрогидравлический блок автоматической коробки передач Электрогидравлический усилитель рулевого управления
F8	20A/25A	-BAT	Управление стартером
F9	10A	+APC	Контактный датчик педали сцепления Двухрежимный контактор стоп-сигнала и положения тормозной педали
F10	30A	+BAT	Контроль двигателя (Многофункциональный)
F11	40A	-BAT	Вентилятор кондиционера (Передние)
F12	30A	-BAT	Стеклоочиститель ветрового стекла
F13	40A	+APC	Интеллектуальный коммутационный блок (+APC)
F14	30A	+BAT	Не используется
F15	10A	-BAT	фары дальнего света (справа)
F16	10A	-BAT	фары дальнего света (левый)
F17	15A	-BAT	фары ближнего света (левый)
F18	15A	+BAT	фары ближнего света (права)
F19	5A	+BAT	Компьютер управления двигателем (СММ)
F20	15A	-BAT	Компьютер управления двигателем (СММ)
F21	10A	-BAT	Компьютер управления двигателем (СММ)

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 электропитание "APC" (внутри PSF1) и "-RCD" ниже 5,5V
- Режим "powerlatch" : электропитание "+ 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 ДПП (при срабатывании подушек безопасности)
- Защита электрических контуров в случае срабатывания контактов АКБ

Команды выполняются блоком PSF1 :

- 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 двигателя)
- Управляет возбуждением генератора (подает ток на обмотку возбуждения), принимает сигнал и сообщает о состоянии блоку BSI 1 по мультиплексной сети CAN CAR

Принимает сигналы, исходящих из PSF1 :

- 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 (Механическая коробка передач)
- Прием сигнала нейтрального положения (Автоматическая коробка передач)
- 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

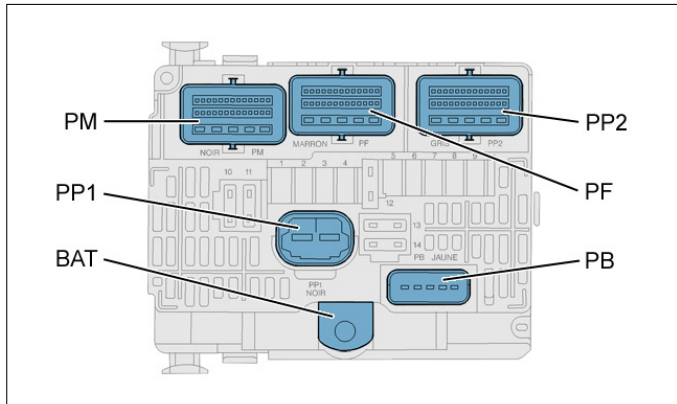
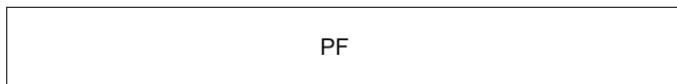


Рисунок : D4EP0VBD

Метка	Элементы
PM	Разъем PM (28 черных каналов)
PF	Разъем PF (28 контактный разъем, коричневый)
PP2	Разъем PP2 (28 контактов)
PB	Разъем PB (5 контактов)
BAT	Питание модуля +BAT
PP1	Разъем PP1 (2 контактов)

4. Принадлежность контактов электрических разъемов

4.1. Разъем PF (28 контактный разъем, коричневый)



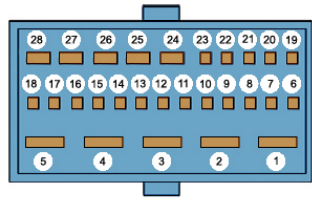


Рисунок : D2AM020D

Номер контакта	Тип каналов	Принадлежность
1	Выход	Управление насосом стеклоомывателя фар
2	Выход	Управление насосом омывателя ветрового стекла
3	Выход	Выключатель звукового сигнала
4	Не подсоединен	-
5	Выход	Управление насосом омывателя заднего стекла
6	Выход	Передний указатель поворота (правая)
7	Выход	Электронная "масса"
8	Выход	Передний указатель поворота (левый)
9	Не подсоединен	-
10	Не подсоединен	-
11	Выход	Выключатель переднего правого габаритного фонаря
12	Выход	Выключатель переднего левого габаритного фонаря
13	Выход	Команда освещения поворота в статике (правая)
14	Не подсоединен	-
15	Не подсоединен	-
16	Не подсоединен	-
17	Не подсоединен	-
18	Не подсоединен	-
19	Выход	Информация о переключателе дополнительного тормоза
20	Не подсоединен	-
21	Не подсоединен	-
22	Не подсоединен	-
23	Вход	Информация о минимальном уровне жидкости в бачке стеклоомывателя
24	Выход	Команда освещения поворота в статике (левый)
25	Выход	Выключатель левой фары ближнего света
26	Выход	Выключатель правой фары ближнего света
27	Выход	Выключатель правой фары дальнего света
28	Выход	Выключатель левой фары дальнего света

4.2. Разъем РМ (28-канальный черный)

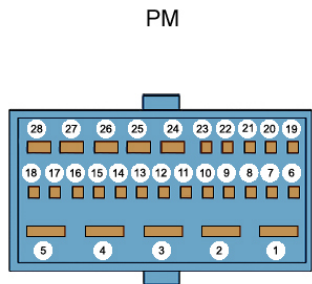


Рисунок : D2AM021D

Номер контакта	Тип каналов	Принадлежность
1	Выход	Не подсоединен

2	Выход	Реле мощности компьютера управления двигателем Питание компьютера управления двигателем Питание электромагнитного клапана абсорбера паров топлива (двигатель ES9) Питание подогрева джамблэ-зонда (двигатель ES9) Питание расходомера воздуха 1, 2 (двигатель ES9) Питание пропорционального электроклапана VT2 (двигатель DW12BTED4) Электроклапан регулировки высокого давления в топливной системе (двигатель DW12BTED4) Электромагнитный клапан насоса впрыска (Двигатели DW12BTED4) Регулятор объема топлива (двигатель DW12BTED4) Питание электроклапана SWIRL (двигатель DT17) Питание управляемой реактивной штангой (двигатель DT17) Питание дополнительного топливного насоса (двигатель DT17) Питание электроклапана охлаждения воздуха наддува (двигатель DV6, DW10B)
3	Выход	Питание электроклапана топливного насоса системы впрыска регулятора подачи топлива (двигатель DV6) Питание подогревателя паров масла/Blow-by (прорыв паров) (двигатель DW10B) Питание подогревателя дизельного топлива (двигатель DW10B) Питание силового реле блока управления двигателем (двигатель DT17) Питание катушки зажигания (двигатель ES9A) Электропитание форсунок (двигатель ES9A) Питание датчиков / Приводы (Форсунок, катушки зажигания, датчики...) (двигатель EWxA)
4	Выход	Реле мощности компьютера управления двигателем Питание дополнительного топливного насоса (двигатель DW12B) Питание электромагнитного клапана (перепуск) ; Теплообменни системы рециркуляции отработавших газов ; Пропорционального кислородного датчика ; Датчик наличия влаги в дизельном топливе (двигатель DW12B) Питание электромагнитного клапана (PCV) ; Питание регулятора высокого давления дизельного топлива ; Питание электромагнитного клапана (VCV) ; Питание топливного насоса высокого давления регулятора давления дизельного топлива (двигатель DT17) Питание электроклапана регулятора давления турбонадува/Wast gate (двигатель DV6, DW10B) Электропитание : Двухрежимный электроклапан системы выпуска (двигатель ES9A) Питание электроклапана системы регулирования топливopодачи, 2(двигатель ES9A) Питание датчика влаги в дизельном топливе (двигатель DV6/DW10B)
5	Выход	Основное питание : Контроль двигателя
6	Выход	"масса" аналоговой цепи контроля уровня и температуры моторного масла
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 (минимум)
21	Не подсоединен	
22	Вход	Сигнал о температуре масла в двигателе
23	Не подсоединен	
24	Выход	Реле мощности компьютера управления двигателем Питание электромагнитного клапана абсорбера паров топлива (двигатель EW)
25	Не подсоединен	
26	Не подсоединен	
27	Не подсоединен	
28	Не подсоединен	

4.3. Разъем PP1 (2-канальный черный)

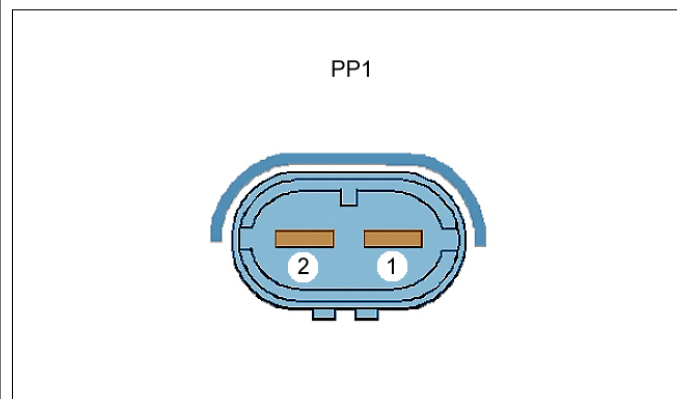


Рисунок : D2AM022D

Номер контакта	Тип каналов	Принадлежность
1	Выход	Электропитание (+APC)
2	Выход	Мощность вентилятора системы кондиционирования

4.4. Серый разъем на PP2 (28 контактов)

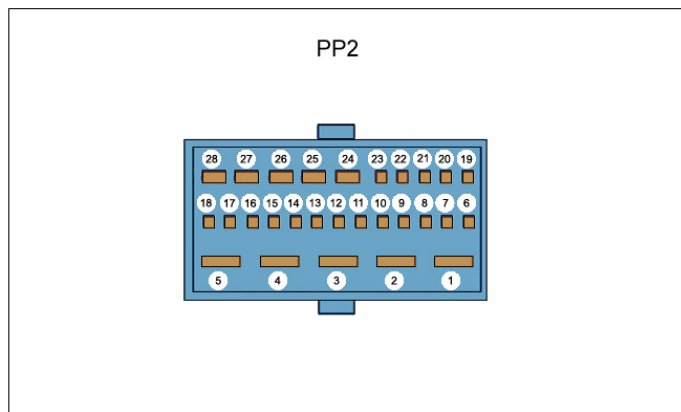


Рисунок : D2AM023D

каналов	Тип каналов	Принадлежность
1	Не подсоединен	-
2	Выход	Питание реле BI-GMV (двигатель DT17, DW12B) Питание группы вентилятора системы охлаждения (электронная схема или реле) Питание компьютера управления двигателем
3	Выход	Электропитание (+APC) Напряжение +APC реле shift lock селектора автоматической коробки передач AM6, AL4 Компьютер автоматической коробки передач типа AL4 / гидравлический блок AL4
4	Выход	Электропитание (+APC) Напряжение +APC блока динамического и статического освещения поворота (электроника) Питание +APC диагностического разъема
5	Выход	Реле мощности компьютера управления двигателем Питание топливного насоса (двигатель ES9A/ DT17/ EW12EURO4) Питание пропорционального электроклапана давления наддува 1 (двигатель DW12B) Электроклапан VC2 (двигатель DW12B) Подогреватель паров масла / Blowby (прорыв газов) (двигатель DW12B) Электроклапан рециркуляции 2 (двигатель DW12B) Питание привода турбокомпрессора 1 и 2 и питание электронного блока предподогрева/постподогрева (двигатель DT17) Питание подогревателя дизельного топлива (двигатель DV6)
6	Не подсоединен	-
7	Выход	Управление реле включения противотуманных фар
8	Не подсоединен	-
9	Вход	Команда на управление стартером / Информация о положении ключа зажигания
10	Вход/выход	Сеть LIN
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	Вход	Управление реле запрета на запуск двигателя (автоматическая коробка передач) (Сигнал блокировки стартера)
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» ; Расходомер воздуха Режим управления дополнительного обогревателя
21	Выход	Питание «-APC» Питание +APC узла электронасоса рулевого усилителя
22	Выход	Реле мощности компьютера управления двигателем Питание дополнительного топливного насоса (Насос ADDGO) Все двигатели кроме DW12B, DT17
23	Вход	Питание «+CAN» (BSI)
24	Не подсоединен	-
25	Не подсоединен	-
26	Выход	Контакт массы кузова
27	Выход	Управление двигателем переднего стеклоочистителя на малой скорости

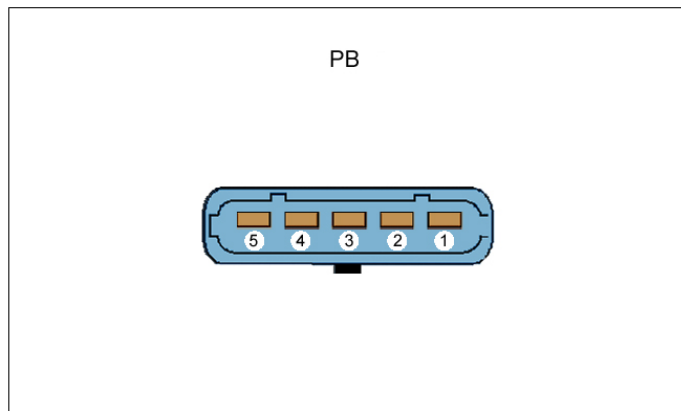
4.5. Разъем PB (5 контактный желтый)

Рисунок : D2AM024D

канал	Тип каналов	Принадлежность
1	Выход	Управление компрессором системы кондиционирования
2	Выход	Управление стартером
3	Вход выход	Управление возбуждением генератора
4	Выход	Управление клапаном компрессора системы кондиционирования
5	Выход	Масса компрессора системы кондиционирования воздуха