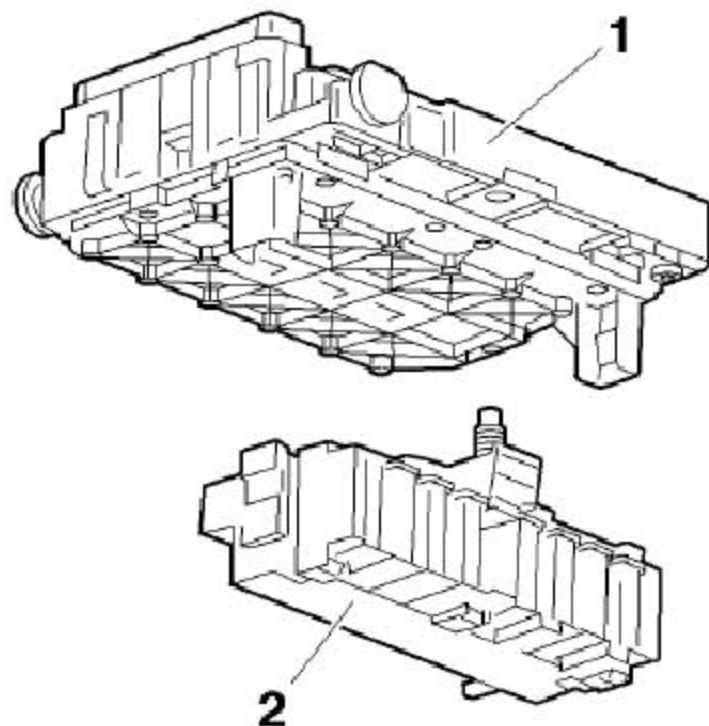


3. 发动机伺服控制盒(BSM)运行原理

3.1 发动机伺服控制盒描述

- 发动机伺服控制盒通过继电器，保险丝及最大保险丝，保护并分配不同功能的供电。



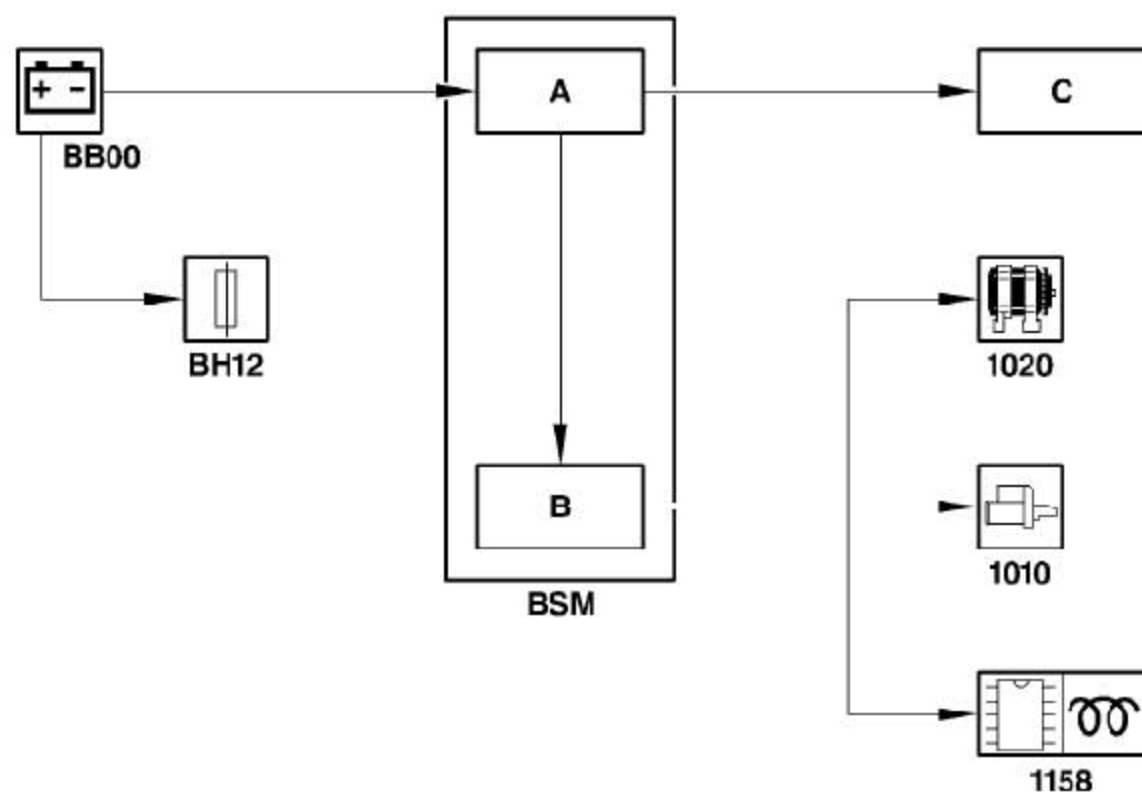
发动机伺服控制盒由两个相连的模块组成：

- 模块1：集成了最大保险丝(2)的模块；
- 模块2：集成了电路板，保险丝和继电器(1)的模块。

发动机伺服控制盒的主要功能如下：

- 发动机罩盖下的电源分配；
- 控制某些发动机罩盖下的执行器；
- 保证功率向座舱保险丝盒，智能控制盒及行李箱伺服盒传送；
- 在CAN CAR 网上通讯；
- 获得来自发动机罩盖下的传感器的信号。

3.2 供电总体描述



- 单箭头: +BAT 供电。

标记	名称
BSM	发动机伺服控制盒
A	发动机伺服控制盒模块1
B	发动机伺服控制盒模块2
C	最大保险丝MF1, MF2, MF3, MF4, MF5, MF6, MF7, MF8
BB00	蓄电池
BH12	座舱盒
1010	起动机
1020	发电机
1158	预装-加装加热控制盒

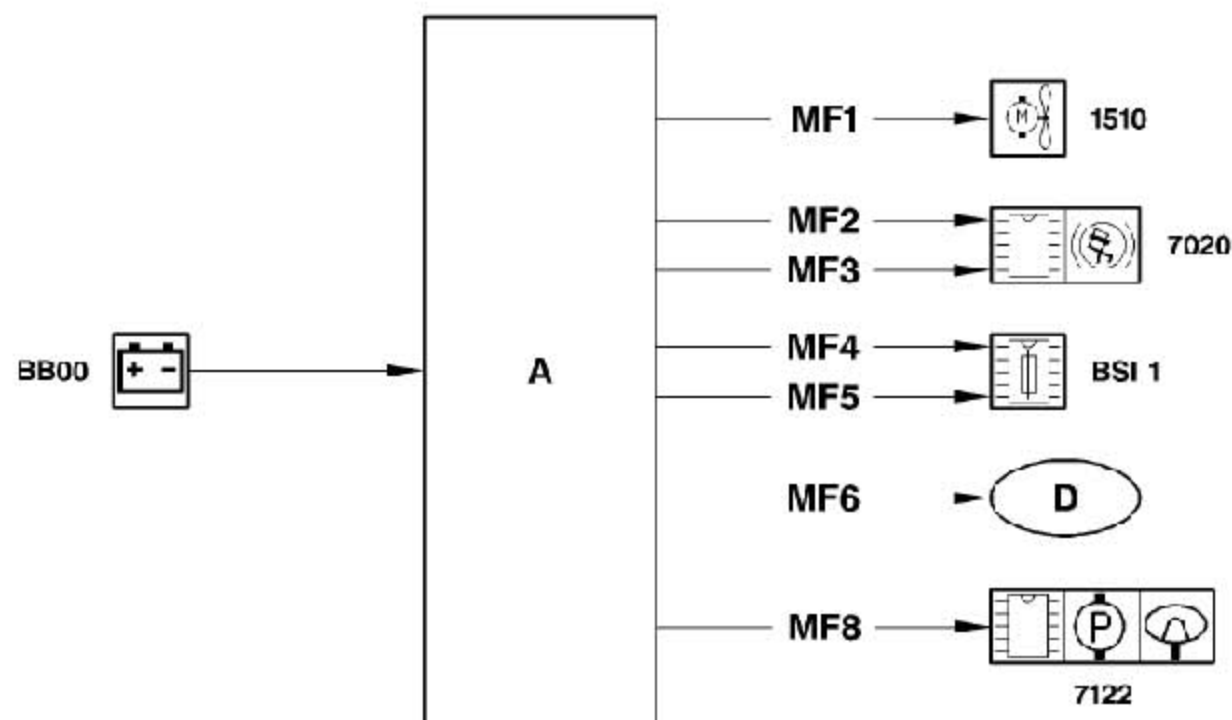
3.3 发动机伺服控制盒模块1

3.3.1 功能

模块1 可以:

- 经主线束向连接的部件分配+BAT 电源并通过最大保险丝进行供电保护;
- 模块2 的+BAT 功率供电。

3.3.2 示意图



- 单箭头: +BAT 供电。

标记	名称
A	发动机伺服控制盒模块1
D	座舱盒供电
BSI1	智能控制盒
BB00	蓄电池
1510	冷却风扇
7020/7800	车轮防抱死块(ABS)/电子稳定程序(ESP)
7122	助力转向电子泵组

3.3.3 最大保险丝标记

最大保险丝	被保护输出	容量(安培)
MF1	冷却风扇供电	50 A
MF2	车轮防抱死供电(ABS)或电子稳定程序供电(ESP)	30 A
MF3	电磁阀供电	30 A
MF4	BSI1 供电	80 A
MF5	BSI1 供电	80 A
MF6	加热及/或电动座椅	50 A 或80 A
MF7	未连接	-
MF8	助力转向电动泵	40 A

3.4 发动机伺服控制盒模块2

3.4.1 运行方式

1). 发动机伺服控制盒电子部分包括四个运行模式:

- “系统不工作或休眠”模式: 只要+APC(发动机伺服控制盒内部)及 +REVEIL 的供电低于5.5V;
- “Power Latch”模式: +APC 及 +REVEIL 的供电低于5.5V 且主继电器由发动机计算机控制;
- “系统唤醒”模式: 所有的功能被激活。CAN CAR 多路传输网上的通讯有效。
- 后备模式: 当CAN CAR 网上的通讯丧失时。

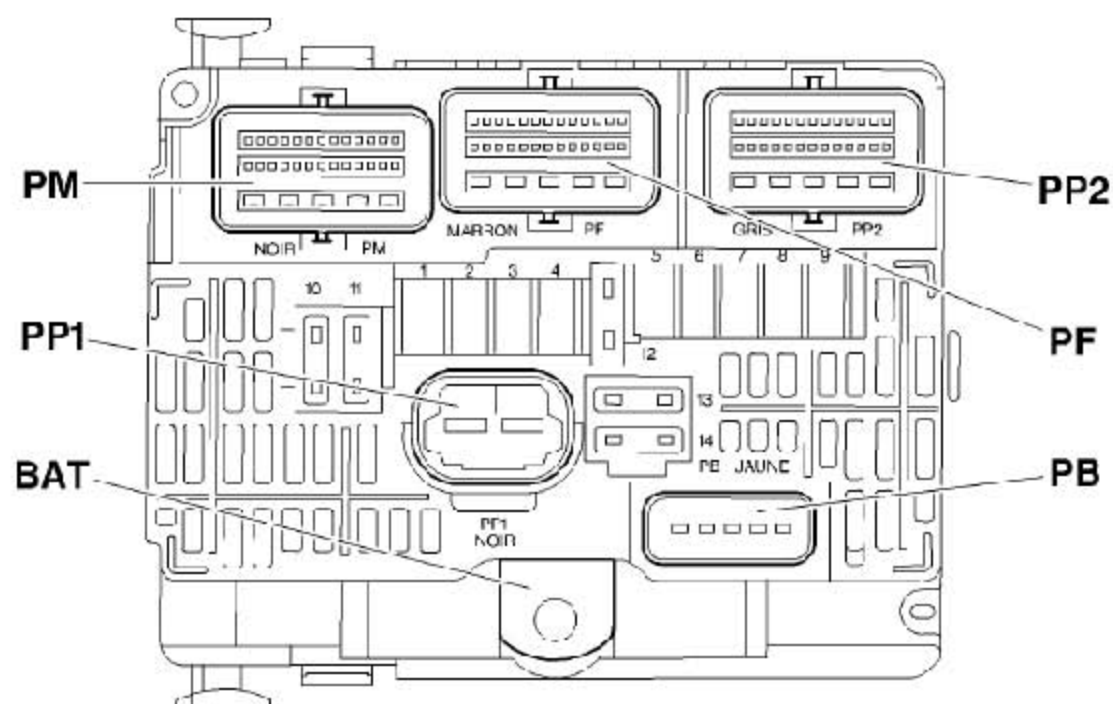
3.4.2 功能

1). 发动机伺服控制盒模块2 保证下述功能:

- 向连接在发动机线束及主线束上的部件分配+BAT 及+APC 供电并进行供电保护;
- 当这些连接有接地短路或短路或部件不正常运行造成的电流过载时, 对这些部件进行+BAT及+APC 供电保护;
- 发动机计算机及某些执行器的“power latch”供电(+APC 断开后发动机计算机供电的维持);
- 车辆碰撞时切断燃油泵(安全气囊启爆);
- 蓄电池端子反接时的电路保护;
- 根据发动机控制命令控制起动机供电;
- 通过CAN CAR 网根据BSI1 的命令控制气泵及电源线的供电保护;
- 通过CAN COMFORT 网根据BSI1 的命令对制冷鼓风机供电;
- 通过 CAN CAR 网根据BSI1 的命令控制喇叭;
- 通过 CAN CAR 网根据BSI1 的命令控制近光灯, 当丧失一个必要的点亮或维持近光灯的部件时保证后备供电;
- 通过CAN CAR 网根据BSI1 的命令控制远光灯;
- 通过CAN CAR 网根据BSI1 的命令控制前雾灯;
- 通过CAN CAR 网根据BSI1 的命令控制转向灯;
- 通过 CAN CAR 网根据BSI1 的命令控制前风窗清洗泵;
- 通过 CAN CAR 网根据BSI1 的命令控制后风窗清洗泵;
- 通过 CAN CAR 网根据BSI1 的命令控制前照灯的清洗泵;
- 通过 CAN CAR 网根据BSI1 的命令控制前雨刮;
- 通过 CAN CAR 网根据BSI1 的命令控制制冷压缩机;
- 通过 CAN CAR 网根据BSI1 的命令控制制冷压缩机的排量;
- 通过 CAN CAR 网根据BSI1 的命令产生 +APC 信号并对电源线进行供电保护;
- 当CAN CAR 网上的通讯丧失时, 控制 +APC 信号的产生;
- 通过 CAN CAR 网根据BSI1 的命令产生发动机运转信号;
- 通过 CAN CAR 网根据BSI1 的命令控制前风窗除雾;

- 通过 CAN 网获得发动机油液面信号并将状态告知BSI1;
- 通过 CAN CAR 网激励发电机(发电机励磁供电), 获得信号并将状况告知BSI1;
- 通过 CAN CAR 网获得发动机油压报警信号并将状况告知BSI1;
- 通过 CAN CAR 网获得发动机油温报警信号并将状况告知BSI1;
- 通过 CAN CAR 网获得风窗清洗剂液面信号并将状况告知BSI1;
- 获得发动机冷却液的液面信号;
- 获得倒车灯信号;
- 获得前照灯调节故障信号, 然后将信息传送给转向大灯调节计算机;
- 获得空挡信号;
- 通过 CAN CAR 网获得前雨刮固定停止信息并将状况及推定的日期告知BSI1;
- 通过 CAN CAR 网获得救援信息并将状况告知BSI1;
- 通过 CAN CAR 网获得电流传感器信息并将状况告知BSI1;
- 通过 CAN CAR 网与智能控制盒通讯。

3.4.3 发动机伺服控制盒模块2描述



标记	部件
PM	PM 插接器
PF	PF 插接器
PP2	PP2 插接器
PB	PB 插接器
BAT	+BAT 模块的供电
PP1	PP1 插接器

3.5 插接器线路用途

3.5.1 PF插接器

插脚号	插脚类型	名称
1	输出	前照灯清洗泵的控制
2	输出	前风窗清洗泵的控制
3	输出	低音喇叭控制
4	输出	高音喇叭控制
5	输出	后风窗清洗泵的控制
6	输出	右侧转向灯输出(BSI1)
7	输出	电子接地
8	输出	左侧转向灯输出(BSI1)
9	输出	附加大灯的右遮光板输出
10	输出	附加大灯的左遮光板输出
11	输出	附加大灯的右前位置灯控制
12	输出	附加大灯的左前位置灯控制
13	输出	右前雾灯供电
14	输入	发动机冷却液的液面信息
15	未连接	-
16	未连接	-
17	未连接	-
18	未连接	-
19	输出	+APC (智能控制盒)
20	未连接	-
21	输入	转向式大灯调节器诊断
22	未连接	-
23	输入	风窗清洗液最低液面信息
24	输出	左前雾灯供电
25	输出	左近光灯控制
26	输出	右近光灯控制
27	输出	右远光灯控制
28	输出	左远光灯控制

3.5.2 PM插接器

插脚号	插脚类型	名称
1	输出	+蓄电池
2	输出	点火线圈供电
3	输出	氧传感器加热供电
4	输出	柴油或汽油喷油器供电
5	输出	发动机控制功率继电器供电
6	输出	发动机油液面模拟接地
7	输入/输出	发动机油液面信号
8	输入	发动机控制功率继电器控制
9	输入	计算机自供电继电器控制
10	未连接	-
11	未连接	-
12	未连接	-
13	未连接	-
14	未连接	-
15	未连接	-
16	未连接	-
17	未连接	-
18	未连接	-
19	输入	+起动机信息
20	输入	发动机机油压力信号
21	输入	自动变速箱位置信号：驻车或空档
22	输入	机油温度信号
23	未连接	-
24	输出	泵/电磁阀供电
25	未连接	-
26	未连接	-
27	未连接	-
28	未连接	-

3.5.3 PP1插接器

插脚号	插脚类型	名称
1	输出	+APC (智能控制盒)
2	输出	制冷压缩机控制

3.5.4 PP2插接器

插脚号	插脚类型	名称
1	输出	气泵的供电-排气
2	输出	发动机控制功率继电器供电
3	输出	+APC (发动机伺服控制盒)
4	输出	+APC (发动机伺服控制盒)
5	输出	燃油泵控制
6	输出	电子接地
7	输出	发动机运转的控制
8	输出	加热后风窗输出
9	输出	防盗钥匙位置输入
10	输入/输出	BUS LIN 1
11	输入/输出	CAN CAR 高
12	输入/输出	CAN CAR 低
13	输入/输出	倒车灯控制
14	输入	空档输入(手动变速箱)
15	输入	空档驻车位置信息
16	输入	备用蓄电池输入
17	输出	左侧转向灯输出(BSI1)
18	输出	右侧转向灯输出(BSI1)
19	输出	接地
20	输出	+APC (发动机伺服控制盒)
21	输出	+APC (发动机伺服控制盒)
22	输出	碳罐排放电磁阀控制
23	输入	+CAN
24	未连接	-
25	输入	电机固定停止控制
26	输出	车身接地
27	输出	雨刮高速电机控制
28	输出	雨刮低速电机控制

3.5.5 PB插接器

插脚号	插脚类型	名称
1	输出	制冷压缩机控制
2	输出	螺线管控制
3	输入/输出	发电机励磁控制
4	输出	制冷压缩机阀控制
5	输出	制冷压缩机接地输出

3.5.6 8脚插接器

插脚号	插脚类型	名称
1	输出	+蓄电池
2	输出	+蓄电池
3	输出	+蓄电池
4	输出	+蓄电池
5	输出	+蓄电池
6	输出	+蓄电池
7	输出	+蓄电池
8	输出	+蓄电池

3.6 发动机伺服控制盒模块2保险丝标记

保险丝号	功能名称	容量
F1	发动机控制主继电器低速冷却风扇供电继电器	20A
F2	双音和单音喇叭	15A
F3	前及后风窗清洗泵	10A
F4	大灯清洗	20A
F5	燃油泵和碳罐电磁阀	15A
	自动变速箱计算机	
F6	变速杆锁止(自动变速箱) 脉动控制开关	10A
	高速冷却风扇继电器	
F7	ABS/ESP 计算机助力转向计算机	10A
F8	起动机控制	15A
F9	转换及保护盒液面开关	10A
	发动机控制计算机功率继电器	
	点火线圈控制	
F10	上游及下游氧传感器汽油喷嘴(发动机 ET3 及发动机TU) 变化空气分配电磁阀2 (发动机ET3) EGR 电磁阀 (发动机EW10J4)	30A
F11	空调鼓风机控制	40A
F12	前雨刮高速及低速控制	30A
F13	智能控制盒 +APC 供电	40A
F14	气泵控制 (发动机EW10J4)	30A