

4. 美国规格

4.1 引言

1). 对于美规车型来说，由于法规要求的不同，采取附加措施以配合多重乘员保护系统 MRS4RD 就显得非常必要。这些附加措施是：

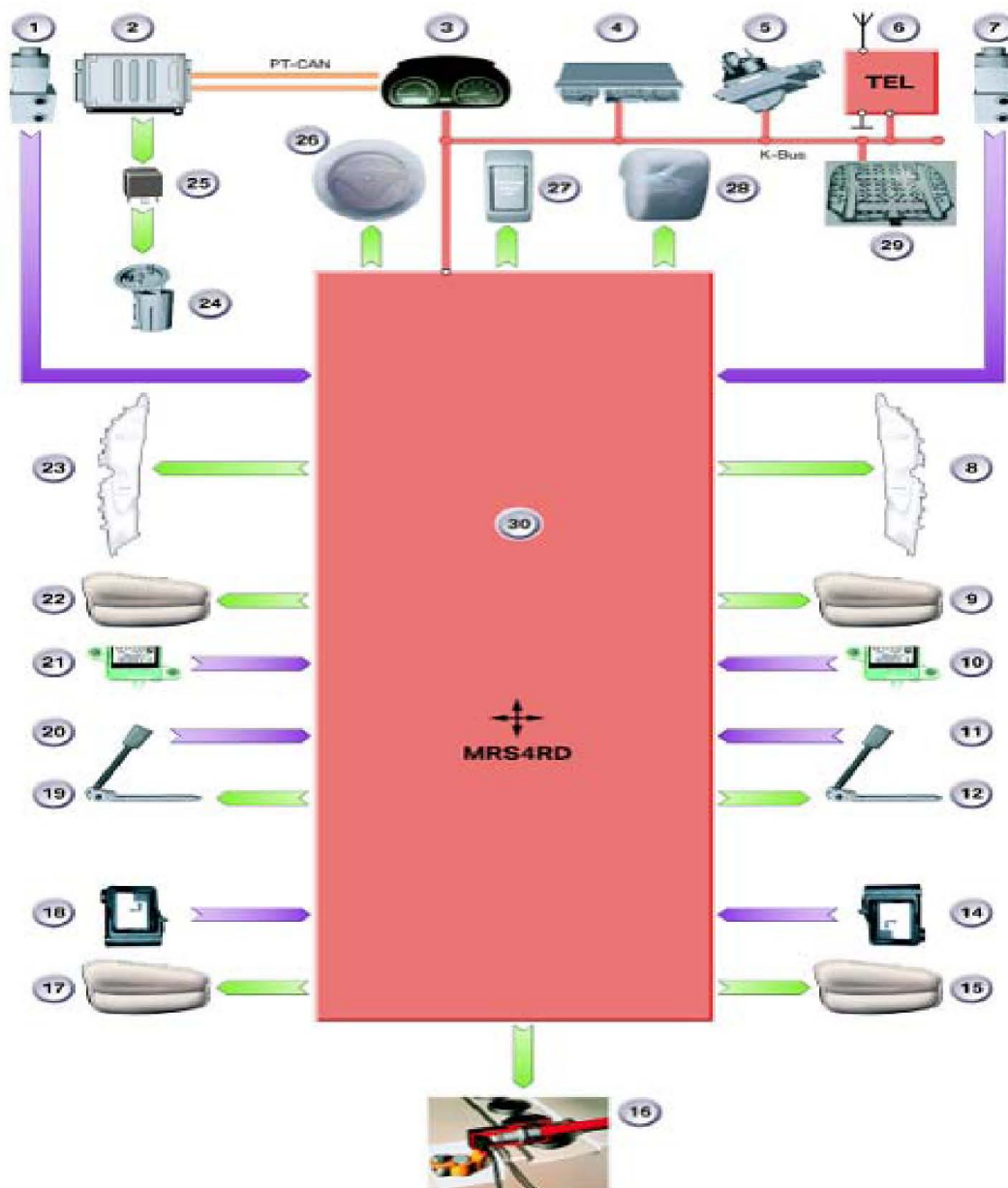
A). 在装备一岁以下儿童使用的儿童座椅时，前乘客侧安全气囊自动切断

B). 安全带视觉和声音报警

C). 汽车的标准装备中带有手动和自动紧急呼叫功能，以便在发生碰撞时随时呼叫帮助

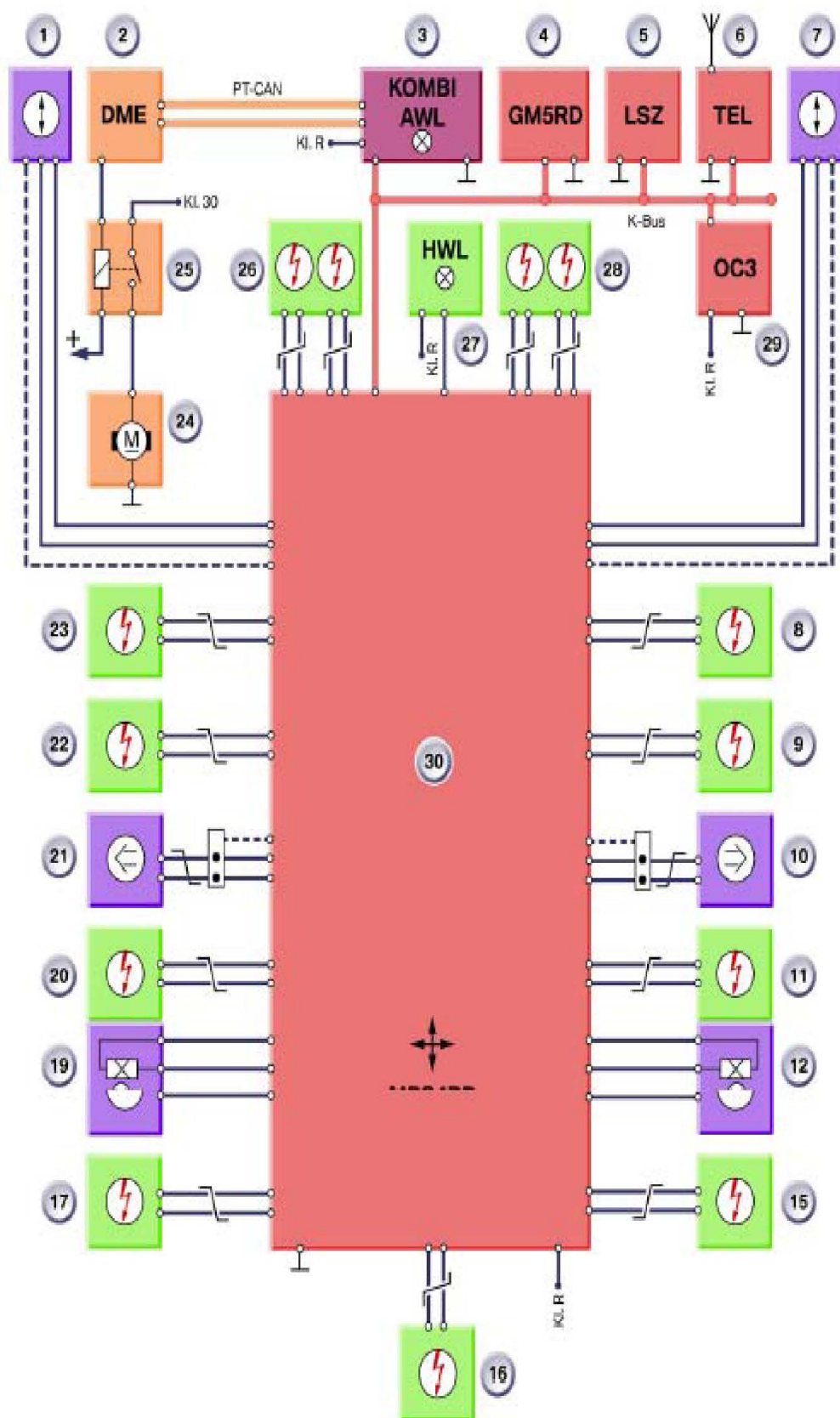
4.2 美规系统一览

1). 输入/ 输出



美規 E83 系統一覽

2). 美规系统电路图



美規 E83 系統電路圖

索引	说明
1	左侧前上部传感器
2	DME 控制单元
3	组合仪表与安全气囊警告灯
4	基本模块 5 Redesign
5	灯光开关控制中心
6	电话
7	右侧前上部传感器
8	窗帘安全气囊
9	右前侧面安全气囊
10	右前车门压力传感器
11	右侧安全带拉紧装置
12	右侧安全带锁扣开关
13	---
14	右侧 B 柱卫星式传感器
15	右后侧面安全气囊
16	安全蓄电池接线柱
17	左后侧面安全气囊
18	右侧 B 柱卫星式传感器
19	左侧安全带锁扣开关
20	左侧安全带拉紧装置
21	左前车门压力传感器
22	左前侧面安全气囊
23	窗帘安全气囊
24	电动燃油泵
25	燃油泵继电器
26	驾驶员前部安全气囊
27	安全气囊指示灯
28	前乘客前部安全气囊
29	OC3 座椅占用识别装置
30	MRS 控制单元

4.3 系统组件

1). 美规车型中具有下列附加部件：

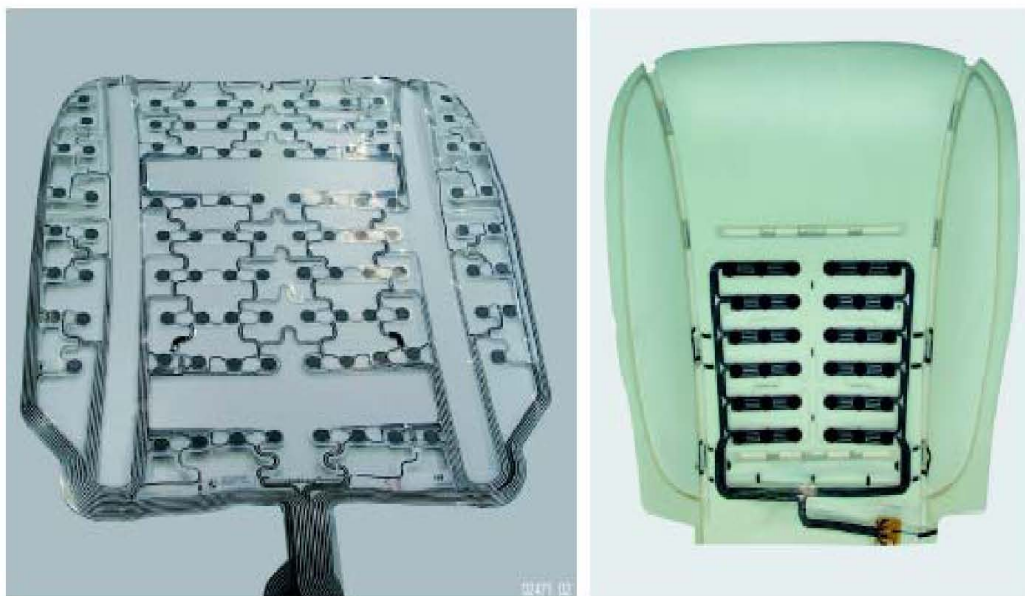
- A). 座椅占用识别座垫 (OC3 座垫)，在装备一岁以下儿童所使用的儿童座椅时可以使前乘客侧安全气囊停用。
- B). 在发生乘员未系安全带的事故时，遵守相应的法规要求
- C). 安全气囊警告灯
- D). 紧急呼叫按钮 / 故障停车呼叫按钮 (E/B 呼叫)

2). 安装位置

- A). 传感器和 MRS4RD 的安装位置与欧规车型相同。 新增了下列安装位置：
 - 前乘客座椅中的座椅占用识别座垫 (OC3 座垫)
 - 车顶控制台中的安全气囊警告灯，用于前乘客安全气囊停用状态显示
 - 前部车顶控制台上的紧急呼叫按钮

3). 座椅占用识别装置 (OC3 座垫)

- A). 根据美国法律规定，在装备一岁以下儿童使用的儿童座椅时，车辆必须自动识别出并停用前乘客安全气囊。OC3 座垫通过椅面压痕检测符合相应标准 (NHTSA FMVSS 208) 的儿童座椅，并停用前乘客安全气囊。
- B). 对于简单的座椅占用识别器，当承载重量大于一个规定的重量 (>12Kg) 时，即认为座椅已被占用。为了满足法规要求，座椅占用识别装置 (SBE) 改进成智能型乘员分级器 (OC)。 这已通过下列措施实现：
 - 通过大量的传感器组件
 - 通过探测椅面上一个较大的面积
 - 通过一个智能电子分析装置



新型 OC3 传感器垫 (左) 与传统的座椅占用识别装置 (右) 的比较

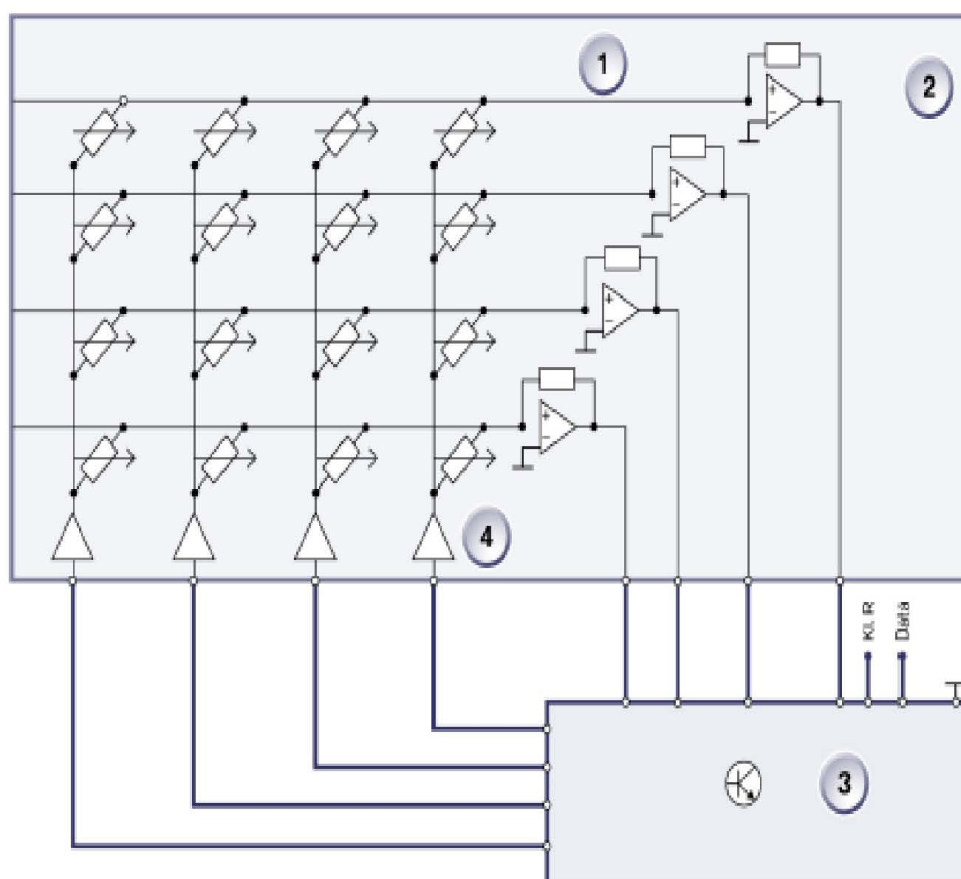
4). 工作原理

OC3 座垫能够区分出一个一岁以下儿童及其儿童座椅和一个体重较轻的成人（约 45 kg）

5). 结构

A). OC3 座垫集成在前乘客座椅的椅面中。OC3 座垫由带状导线及其压变电阻组件（或力感应电阻 FSR 组件）组成。带状导线与电子分析装置连接。

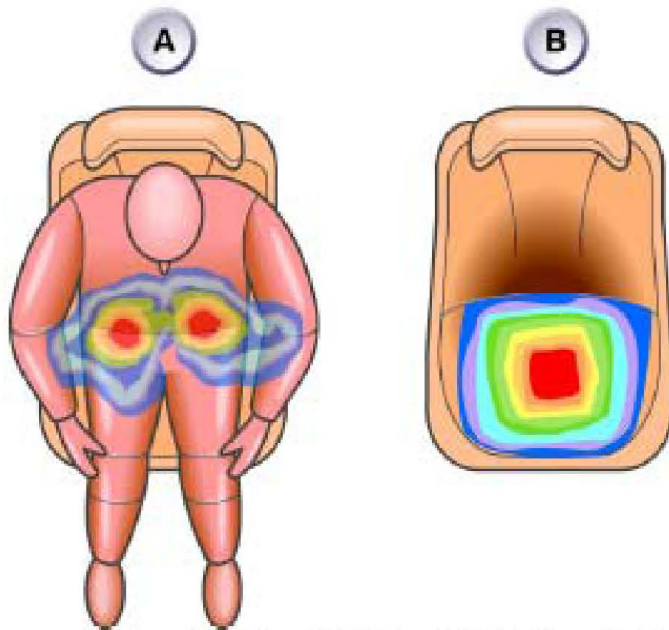
B). FSR 组件的接线方式使其可以单独读取。当一个传感器组件的机械负荷增大时其电阻值降低，于是相应测量电流发生变化。



OC3 传感器垫的电路原理图

索引	零件名称
1	FSR 组件
2	输出端监控
3	电子分析装置
4	输入端监控

- C). 通过分析来自各个传感器的信号, 分析装置画出椅面占用图, 并确定出局部重心。受压面和重心的距离说明, 座椅上是一个成人还是一个儿童座椅。



一個成人 (A) 和一個兒童座椅 (B) 的椅面壓痕舉例

- D). OC3 座垫的电子分析装置通过 K 总线向 MRS4RD 控制单元发送一个电码。如果座椅被识别为未占用, 或者安装了一岁以下儿童使用的儿童座椅, 则前乘客侧安全气囊停用。MRS4RD 控制单元激活安全气囊警告灯。安全气囊警告灯亮表示前乘客侧安全气囊停用。

提示： 如果座椅未被占用, 则安全气囊警告灯亮起。

6). 安全气囊警告灯

安全气囊警告灯 (3) 位于前部车顶控制台中, 靠近车内灯。当前乘客侧安全气囊停用后, 安全气囊指示灯亮起。在车顶控制台上安全气囊警告灯旁边, 还有紧急呼叫开关和两个免提话筒。

7). 美规车型上的紧急呼叫

A). 在 E83 美规车型上, 作为标准装备为客户提供了多种紧急呼叫功能 (急救) 和一个故障停车呼叫功能 (抛锚)。所提供的紧急呼叫功能包括手动紧急呼叫功能以及发生碰撞时的自动紧急呼叫功能。

B). 即使未订购电话, 每辆汽车也有一个远程信息处理控制单元 TCU、一根电话天线、一个免提通话设备以及一根用于定位的 GPS 天线。

8). 手动紧急呼叫

A). 紧急呼叫按钮 (4) 直接与电话连接。通过按压紧急呼叫按钮, 与服务提供商 “Cross Country” 建立通话联系。开关中 LED 指示灯闪烁显示通话正在进行。



安全氣囊警告燈

索引	说明	索引	说明
1	左侧免提话筒	4	紧急呼叫按钮
2	活动天窗按钮	5	右侧免提话筒
3	安全气囊警告灯		

9). 故障停车呼叫（抛锚）

在中央信息显示系统中可以通过控制器选择故障停车呼叫菜单按钮。在激活故障停车呼叫按钮时，将与相应国家的 BMW 急修服务建立连接。

10). 自动紧急呼叫

- A). 发生碰撞时，MRS4RD 控制单元根据相应的碰撞严重程度向 TCU 发送一个碰撞电码。TCU 发出一个紧急呼叫，呼叫时包括汽车的当前位置。
- B). 如果安装有导航系统，则向 TCU 通报汽车的当前位置。如果未安装导航系统，则通过 TCU 的内部 GPS 接收器确定当前位置。
- C). 将与服务供货商“Cross Country”建立通话联系，以便获得关于事故的详细信息（事故严重程度、伤员数量），从而采取急救措施。