

C1513 制动开关故障

故障码说明:

DTC	说明
C1513	制动开关故障

一般说明

开关安装在踏板总成,用于发送制动踏板状态到HECU。当踏下制动踏板时开关ON。制动灯开关为常开接触式,激活(制动踏板踏下)时运行蓄电池电压。被动时(制动踏板被释放),线路通过制动灯灯泡接地。

DTC 说明

参考制动灯信号来判断驾驶员制动意图。HECU检查制动灯开关电路断路或短路以便ESP正常控制。如果产生故障,警告灯闪烁。

故障码分析:

DTC 检测条件

项目	检测条件	可能原因
DTC对策	<ul style="list-style-type: none"> • 断路电路监测 	
诊断条件	<ul style="list-style-type: none"> • 如果BLS(制动灯开关)和BS(制动开关)状态相同,和MCP(主缸压力) > 20bar 500ms。 • 在ABS/ESP控制之外,在MCP的正常操作后,压力传感器信号是否高于20bar且BLS低于3秒。 • 如果BLS/BS变化40次和> 20bar 5秒。 • 当车速> 10km/h, TPS > 5%, MCP < 7bar, 如果BLS高 	<ul style="list-style-type: none"> • 制动开关电路断路 • 制动灯开关故障 • HECU 输入状态故障
失效保护	<ul style="list-style-type: none"> • 抑制ESP控制和允许ABS/EBD控制 • ESP警告灯亮 	

规定值

制动灯开关	"High"电压范围	"Low"电压范围
	7.0V ~ 16.0V	0V ~ 3.0V

故障码诊断流程:

监测诊断仪数据

- 1). 把诊断连接器(DLC)连接到诊断仪上。
- 2). 点火开关“ON”, 发动机停止。
- 3). 踏下制动踏板。
- 4). 检查诊断仪上有关“制动开关”的维修数据。
规定值: 制动开关信号从OFF转换到ON。
- 5). 维修数据的改变是否正常?
是: 故障是由制动灯开关线束 和/或 HECU 的连接器连接不良引起的间断性, 或者是曾经维修过并且 HECU 记忆没有清除的故障。
彻底检查连接器是否有松动, 连接不牢, 弯曲, 腐蚀, 被污染, 变形或者损伤的情况。按需要维修或更换, 并转至“检验车辆维修程序”。
否: 转至“端子和连接器检查”程序。

端子与连接器检查

- 1). 电气系统内的很多故障可能是由线束和端子不良造成的。也可能是由其它电气系统的干涉、机械或化学损坏导致的。
- 2). 彻底检查连接器是否有松动, 连接不牢, 弯曲, 腐蚀, 被污染, 变形或者损伤的情况。
- 3). 发现故障了吗?
是: 按需要维修并转至“检验车辆维修”程序。
否: 转至“信号电路检查(制动踏板未踏下)”程序。

检查信号电路

信号电路检查(制动踏板未踏下)

断路或短路检查

- 1). 点火开关“ON”, 发动机停止。
- 2). 测量HECU线束连接器制动灯开关(制动开关)端子与搭铁之间的电压。
规定值: 制动灯开关- 0V
制动开关- B+
- 3). 测量值在规定值范围内吗?
是: 转至“信号电路检查(制动踏板踏下)”程序。
否: 参考“电路图”, 检查熔断保险丝或断路。
维修蓄电池与HECU线束连接器之间电源电路断路或短路, 并转至“检验车辆维修”程序。

信号电路检查(制动踏板踏下)

断路或短路检查

- 1). 点火开关“ON”, 发动机停止。
- 2). 踏下制动踏板。
- 3). 测量HECU线束连接器制动灯开关(制动开关)端子与搭铁之间的电压。
规定值: 制动灯开关- B+
制动开关- 0V
- 4). 测量值在规定值范围内吗?
是: 转至“部件检查”程序。
否: 参考“电路图”, 检查熔断保险丝或断路。
维修蓄电池和HECU线束连接器之间的断路或短路的电源电路, 转至“检验车辆维修”程序。

部件检查

制动灯开关检查

- 1). 点火开关“OFF”, 发动机停止。
- 2). 分离制动灯开关连接器。
- 3). 测量制动灯开关连接器电源端子和信号端子之间的电阻。
规定值:
制动灯开关端子- ∞ Ω (柱塞向下时)和0 Ω (柱塞未向下时)之间的电阻。
制动灯开关端子- ∞ Ω (柱塞未向下时)0 Ω (柱塞向下时)之间的电阻。
- 4). 测量值在规定值范围内吗?
是: 制动灯开关线束或HECU的连接器接触不良而导致间歇的故障。
转至“检验车辆维修”程序。
否: 替换良好的制动灯开关并检查适当操作。
如果故障排除, 更换制动灯开关, 转至“检验车辆维修”。

检验车辆维修

维修后, 有必要确认故障是否排除。

- 1). 连接诊断仪并选择“诊断故障代码(DTCs)”模式。
- 2). 使用诊断仪, 清除DTC。
- 3). 在一般概要的DTC检测状态下操作车辆。
- 4). 使用诊断仪, 检查DTC。
- 5). 是否存在任何DTC?
是: 转至适当的故障检修程序。
否: 此时系统操作到规格说明。