

智能电路系统 (SWS)

准备工作	11-185
专用工具	11-185
描述和操作	11-186
联络线路	11-186
诊断信息和步骤	11-187
诊断说明	11-187
输入信号检查功能	11-187
诊断代码检查表	11-188
诊断代码检查程序	11-188

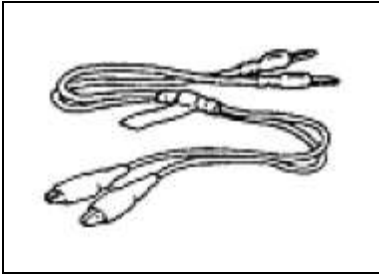
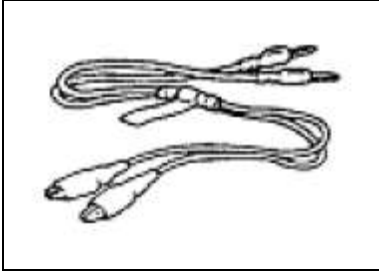
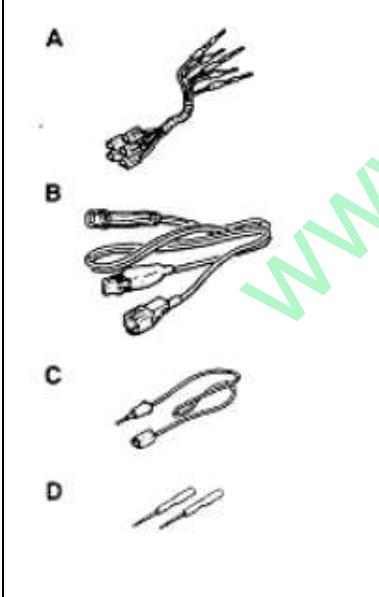
www.car60.com

www.car60.com

智能电路系统 (SWS)

准备工作

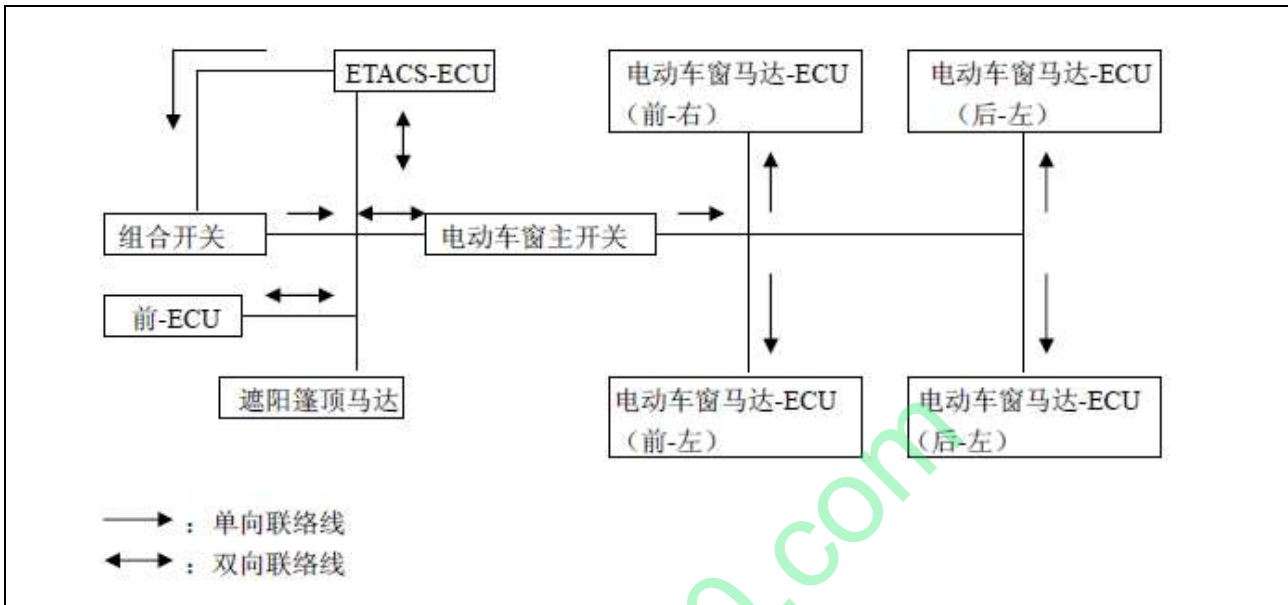
专用工具

图示	工具号	名称	用途
	MB991502	MUT - II 辅助总成	检查 SWS (和 MUT-II 一起显示诊断代码和检查输入)
	MB991529	诊断代码检查电线	简单诊断
	MB991223 A: MB991219 B: MB991220 C: MB991221 D: MB991222	电线束 A: 测试电线 B: LED 电线 C: LED 电线适配器 D: 探针	ETACS-ECU 终端电压测量 A: 接头针接触压力检查 B: 电源电路检查 C: 电源电路检查 D: 测试器连接

描述和操作

联络线路

如下图所示，多元联络数据线路连接在前-ECU、ETACS-ECU、组合开关装置、遮阳篷顶马达、电动车窗主开关和电动车窗马达之间。



诊断信息和步骤

诊断说明

输入信号检查程序

1. 设置 MUT-II 为简单诊断模式，然后选择开关诊断模式。
2. 在此条件一上，下列输入开关能被检查。

输入信号检查功能

输入信号		蜂鸣器 /LED 操作状况
ETACS	启动开关 (IG1)	从关到开
	启动开关 (ACC)	从关到 ACC
	前车门开关 (驾驶员一侧)	驾驶员车门从关到开
	车门开关	所有车门从关闭到任一车门打开
	钥匙缸开关	启动钥匙从启动钥匙缸中拔出 (从插入位置)
	前车门锁执行器 (驾驶员一侧)	驾驶员车门锁按钮从锁上位置移动到开锁位置或相反
	前车门钥匙开关 (乘客一侧)	用启动钥匙锁上或开锁乘客车门
	后车门钥匙开关	用启动钥匙锁上或开锁后车门
	故障警告灯开关	从关到开
	前雾为开关	
	备份灯开关	变速杆移到 R 位置
	自动车门锁传送器 (锁 / 开锁开关)	锁或开锁开关从关到开
	组合开关装置	尾灯开关
前灯开关		开灯开关从其它位置转到前照灯位置
前灯变光开关		从关到开
补助前灯开关		
右转向信号灯		
左转向信号灯		
挡风玻璃雾刮器开关		
挡风玻璃雨刮器和清洗器在		
挡风玻璃雨刮器 INT 开关		
挡风玻璃雨刮器 LO 开关		
挡风玻璃雨刮器 HI 开关		
后雨刮器 INT 开关		
后雨刮器和清洗器开关		
前照灯清洗器开关		

输入信号		蜂鸣器 /LED 操作状况
电动车窗开关	任何开关	从关到开
遮阳篷顶	任何开关	

诊断代码检查表

代码编号	诊断项目
11	有关 ETACS-ECU 故障
12	有关组合开关故障或与 ETACS-ECU 连接不正确
13	有关前 -ECU 故障
21	联络线路短路

诊断代码检查程序

代码 No.11 有关 ETACS-ECU 故障	可能原因
ETACS-ECU 监测自己的联络数据，并当故障发生时在 0.6 秒内连续 15 次发送诊断代码。 当 ETACS-ECU 确定它的联络数据在 0.6 秒内连续 15 次发送时，此代码会被擦掉。	<ul style="list-style-type: none"> ETACS-ECU 故障

测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 更换 ETACS-ECU。	
	确认故障已排除。

代码 No.12 有关组合开关故障或与 ETACS-ECU 连接不正确	可能原因
<p>当组合开关不管来自于 ETACS-ECU 的传送要求信号而发送信号（一秒内三次或更多）时显示此代码。</p> <p>当组合开关根据来自于 ETACS-ECU 的传送要求信号继续发送信号时诊断代码被擦掉。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 组合开关故障 • 接头故障 • 电线故障 • ETACS-ECU 故障

测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 检查以下接头：C-25, C-68, C-34。	
	<p>A. 检查以下接头：C-25, C-68, C-34 是否失常。</p> <p>→是 修理接头。</p> <p>→否 至步骤 2。</p>
2. 检查组合开关和 ETACS-ECU 间电路电线。	
	<p>A. 检查组合开关和 ETACS-ECU 间电路电线是否失常。</p> <p>→是 修理电线。</p> <p>→否 至步骤 3。</p>
3. 更换组合开关。	
	<p>A. 确认更换组合开关是否正常。</p> <p>→是 更换组合开关。</p> <p>→否 至步骤 4。</p>
4. 更换 ETACS-ECU。	
	<p>确认故障已排除。</p>

代码 No.13 有关前 -ECU 故障	可能原因
<p>当前 -ECU0.6 秒内连续 15 次发送给 ETACS-ECU 的信号错误时显示此代码。</p> <p>当前 -ECU0.6 秒内连续 15 次发送给 ETACS-ECU 正常信号时，此诊断代码会被擦掉。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 前 -ECU 故障 • 电路电线或接头故障 • ETACS-ECU 故障

测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 检查以下接头: A-38X, C-38, C-68, C-34。	
	<p>A. 检查以下接头: A-38X, C-38, C-68, C-34 是否失常。</p> <p>→是 修理接头。</p> <p>→否 至步骤 2。</p>
2. 检查前 -ECU 和 ETACS-ECU 间电路电线。	
	<p>A. 检查前 -ECU 和 ETACS-ECU 间电路电线是否失常。</p> <p>→是 修理电线。</p> <p>→否 至步骤 3。</p>
3. 更换前 -ECU。	
	<p>A. 确认更换前 -ECU 是否正常。</p> <p>→是 更换前 -ECU。</p> <p>→否 至步骤 4。</p>
4. 更换 ETACS-ECU。	
	确认故障已排除。

代码 No.21 联络电路短路	可能原因
<p>当 SWS 联络线路电压达到 LO 水平 0.3 秒会显示此代码。当 ETACS-ECU 数据线路上的电压达到 HI 水平时，或 ETACS-ECU 收到来自于其它 ECU 或开关的正常信号时，此代码会被擦掉。当此代码显示时，其它代码不显示。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 前-ECU 故障 • 电路电线或接头故障 • ETACS-ECU 故障

测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 检查以下接头: C-68, C-38, A-38X。	
	<p>A. 检查以下接头: C-68, C-38, A-38X 是否失常。</p> <p>→是 修理接头。</p> <p>→否 至步骤 2。</p>
2. 检查每一 ECU、组合开关和 ETACS-ECU 间电路电线。	
	<p>A. 检查每一 ECU、组合开关和 ETACS-ECU 间电路电线是否失常。</p> <p>→是 修理电线。</p> <p>→否 至步骤 3。</p>
3. 更换 ETACS-ECU。	
	<p>确认故障已排除。</p>

不能和 MUT-II 联络	可能原因
ETACS-ECU 电源供应或接地电路有缺陷。	<ul style="list-style-type: none"> • 电路电线或接头故障 • ETACS-ECU 故障

测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 测量诊断接头 C-19, C-20。	
	A. 确认测量诊断接头 C-19, C-20 电压是否正常。 <ul style="list-style-type: none"> • 终端 16 和车身接地间电压 正常: 系统电压 →是 至步骤 4。 →否 至步骤 2。
2. 检查以下接头: C-19, C-20, C-31。	
	A. 检查以下接头: C-19, C-20, C-31 是否失常。 <ul style="list-style-type: none"> →是 修理接头。 →否 至步骤 3。
3. 检查诊断接头和机舱保险丝间电线并做必要修理。	
	确认故障已排除。
4. 测量诊断接头 C-19, C-20。	
	A. 确认诊断接头 C-19, C-20 连续性是否正常。 <ul style="list-style-type: none"> • 终端 4、5 和车身接地间连续性 正常: 连续 →是 至步骤 7。 →否 至步骤 5。
5. 检查以下接头: C-19, C-20。	
	A. 检查以下接头: C-19, C-20 是否失常。 <ul style="list-style-type: none"> →是 修理接头。 →否 至步骤 6。
6. 查诊断接头和机舱保险丝间电线并做必要修理。	
	确认故障已排除。

测试条件	细节 / 结果 / 措施
7. 检查诊断接头和 ETACS-ECU 电路电线。	
	A. 确认诊断接头和 ETACS-ECU 电路电线是否 异常。 →是 修理电线电路。 →否 至步骤 8。
8. 更换 ETACS-ECU。	
	确认故障已排除。

www.car60.com

www.car60.com