

7.3 故障码:C0121

故障码	C0121	电磁阀继电器电路故障
-----	-------	------------

1). 电路说明:

上到 ON 档电后,带液压控制器的 ABS

电磁阀继电器通电,从而向液压调节器电磁阀的-端提供蓄电池电压。除退到 OFF 档电或 ABS 系统被禁用外,电磁阀继电器保持通电。

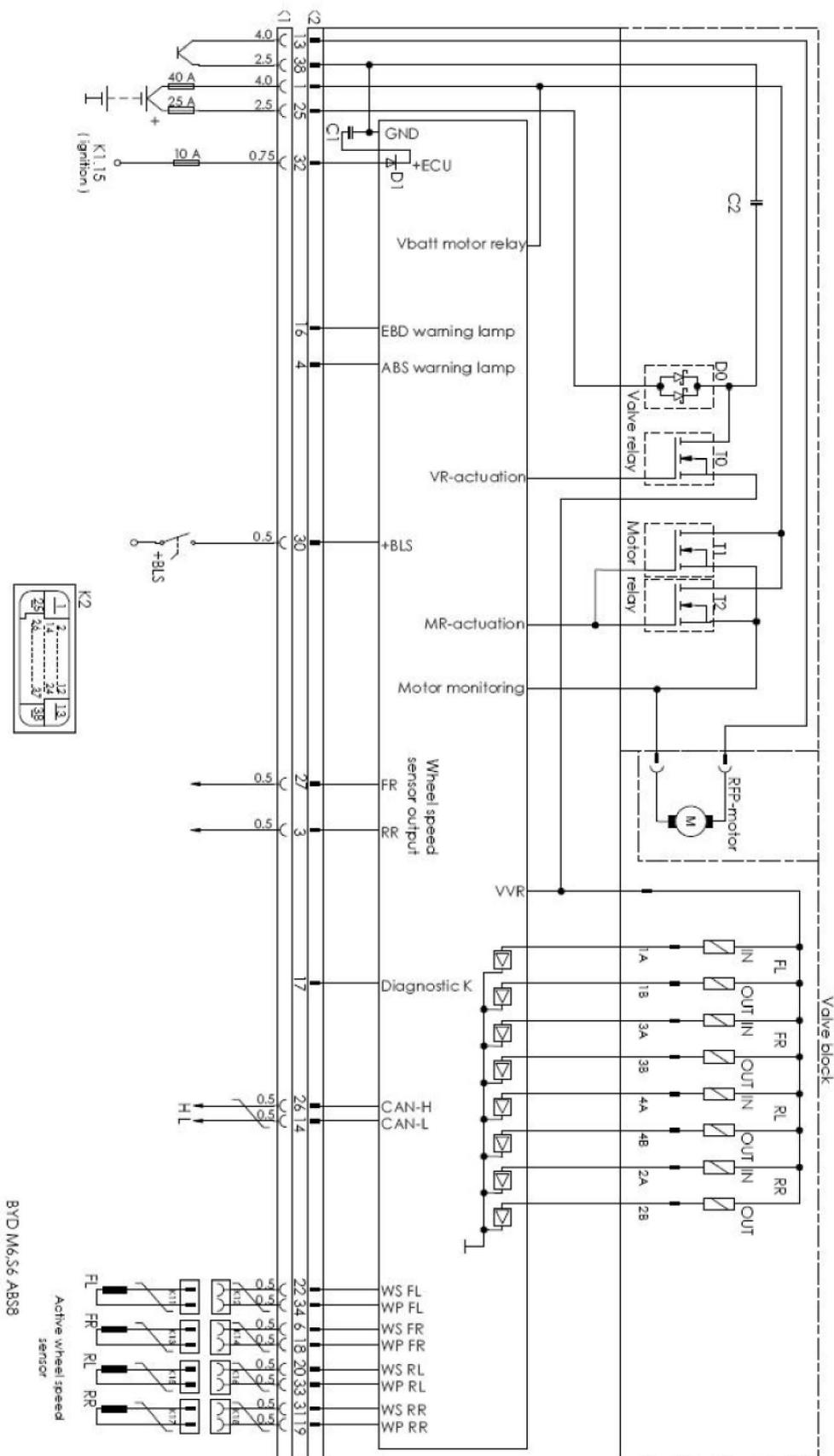
2). 它的作用是:

ABS ECU 通过控制各电磁阀接地来控制电磁阀工作,以调节各制动回路的制动压力

故障码	检测条件	设置条件	可能故障区域
C0121	上到 ON 档电和故障测试中在 ABS 工作过程中	“电磁阀电压”检测到短路至 U_z 或接地、或电路断路、或保险丝烧断故障 “电磁阀电压”检测到供给电磁阀的电压 $< 0.8 * U_z (\approx 8.0V)$ 超过 0.8s	① ABS 内“电磁阀继电器电路” ② 供电电源不良 ③ 短路 ④ 电路

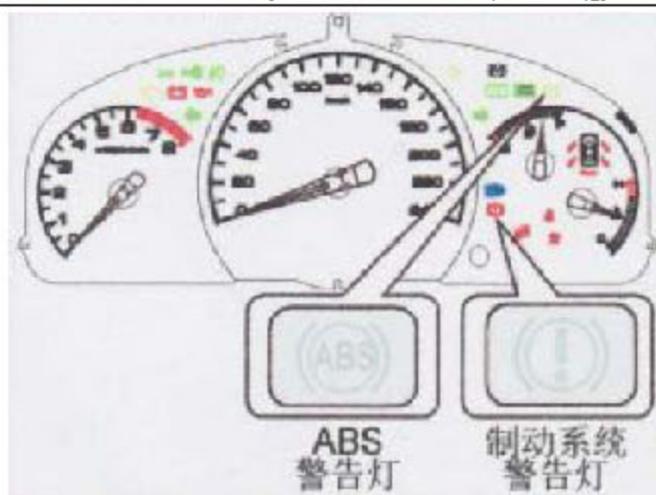
出现故障后的会导致以下情况:

制动策略	失效保护
<ul style="list-style-type: none"> 电磁阀继电器故障:电磁阀不能工作 	<ul style="list-style-type: none"> ABS 系统进入常规制动模式 ABS 警告灯和制动系统警告灯点亮
<ul style="list-style-type: none"> 如果由于 ECU 内三极管发生故障,导致电磁阀继电器不能停止工作 	<ul style="list-style-type: none"> 系统转换至 EBD 紧急控制模式 ABS 警告灯点亮



故障诊断流程

1 带 ECU 的 ABS 液压调节器车辆静止时检查

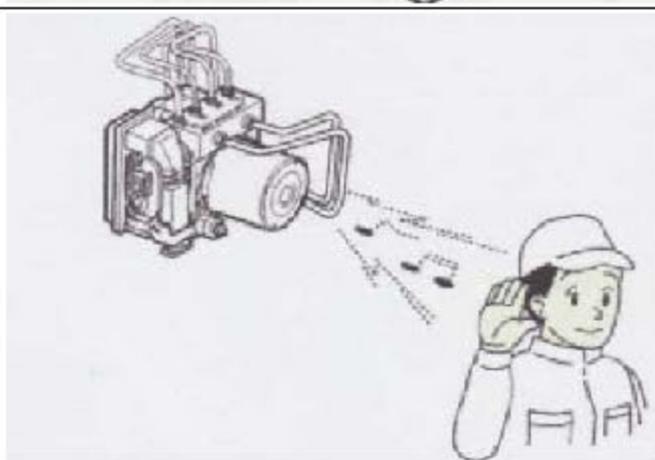
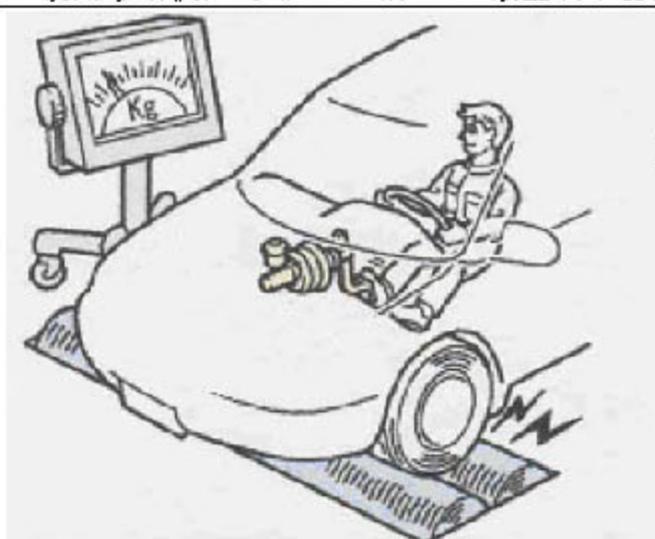


(a)退到 OFF 档电 10 秒以上。
 (b)上到 ON 档电 30 秒以上。此时不要踩下制动踏板。
 (c)观察 ABS 警告灯和制动系统警告灯是否点亮。必要时用诊断仪读取故障码
 正常:ABS/制动系统警告灯应熄灭,并且无当前故障码。

异常: 转至步骤 3

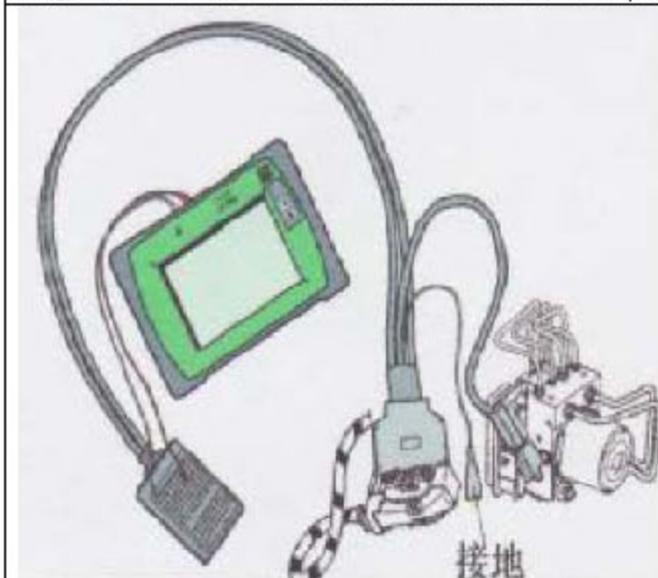
正常

2 使用诊断仪,对带 ECU 的 ABS 液压调节器的电磁阀进行元件测试

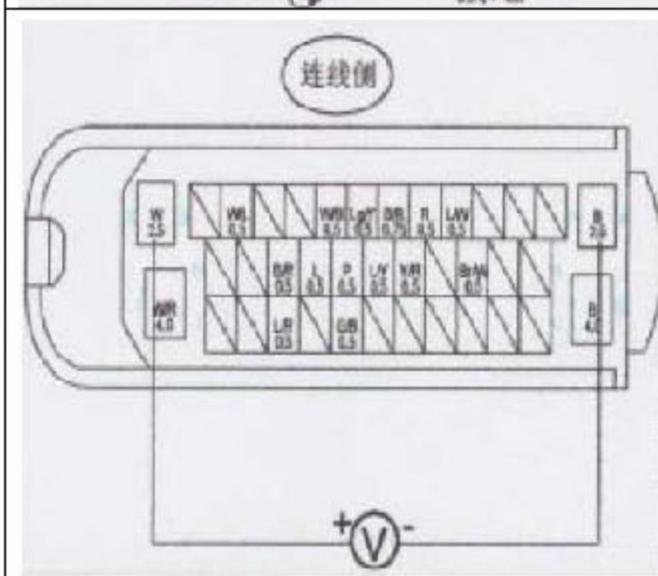


下一步

3 检查带 ECU 的 ABS 液压调节器针脚电压(针脚 25 的电压)



如果使用跳线盒时:
 (a)将跳线盒连接到带 ECU 的 ABS 液压调节器接插上。
 (b)电压表`示波器电压波形按下列方法接线:
 红表笔接针脚 25
 黑表笔接针脚 38
 (c)在各种工况下试车,读取电压。
 正常: $U=9.3\sim 16.9V$



如果使用万用表时:
 (a)退到 OFF 档电
 (b)拆下带 ECU 的 ABS 液压调节器的接插。
 (c)用万能表测量电磁阀电源端 (25) 利接地端(38)间的电压
 备注:
 如果不用跳线盒时,不能确保此步骤正常检测。
 正常: $U=9.3\sim 16.9V$

正常: 更换带 ECU 的 ABS 液压调节器

异常

4 检查连接线和接插件 25A 保险丝

- 检查 25A 保险丝是否正常
- 检查充电系统:发电机/蓄电池及其连接线
- 必须确保接地端 (4) 良好接地

正常

异常: 更换或维修连接线`接插件、保险丝

按“故障征兆表”,进行下一步的检查

5 最终检查

- 清除故障码
- 上到 ON 档电后短时间内,ABS 和制动系统警告灯熄灭
- 上到 ON 档电 30 秒后,CO121 故障码不再出现
- 进行本诊断流程的步骤 2,并且测试正常

7.4 故障码 C0550

故障码	C0550	ABS ECU 故障
-----	-------	------------

1). 电路说明:

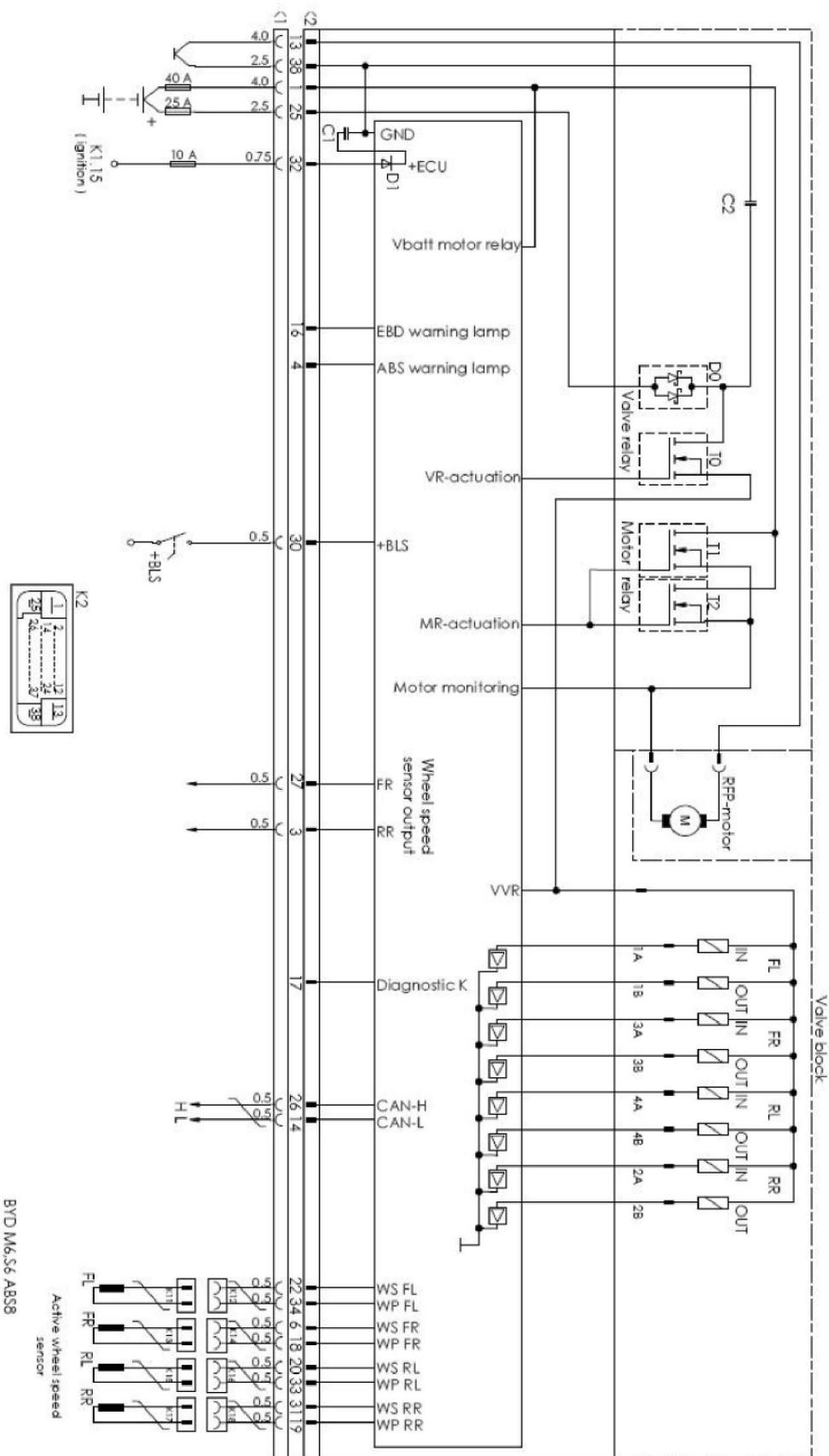
ABS ECU 安装在带 ECU 的 ABS 液压调节器中,是整个 ABS 系统的控制中心。ABS 系统操作所需的编程和校准数据都存储在 ABS ECU 的 ROM 中。ABS ECU 不断地进行自检,以检测并监测 ABS 系统是否发生故障。

故障码	检测条件	设置条件	可能故障区域
C0550	上到 ON 档电 发动机运转并 且在所有工况 在所有工况	立即检测到故障 立即检测到故障 检测到轮速传感器电源与 Uz 短路	①带 ECU 的 ABS 液压 调节器 ②电路

出现故障后的会导致以下情况:

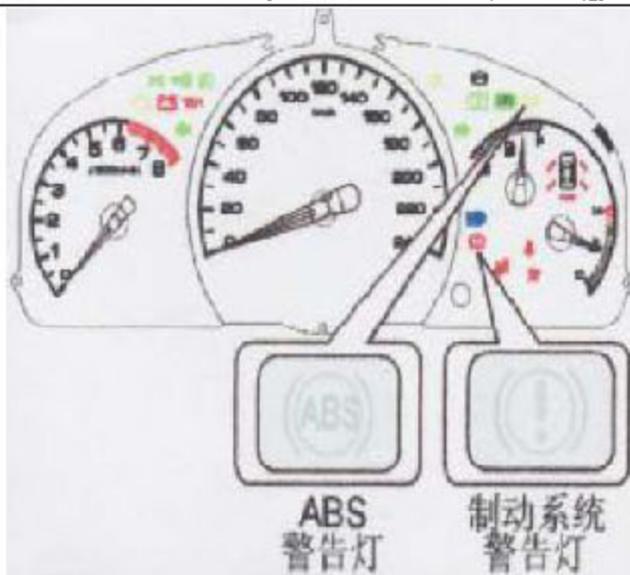
制动策略	失效保护
<ul style="list-style-type: none"> • 停止工作 	<ul style="list-style-type: none"> • ABS 系统进入常规制动模式 • ABS 警告灯和制动系统警告灯点亮

电路图:



故障诊断流程

1 带 ECU 的 ABS 液压调节器车辆静止时检查



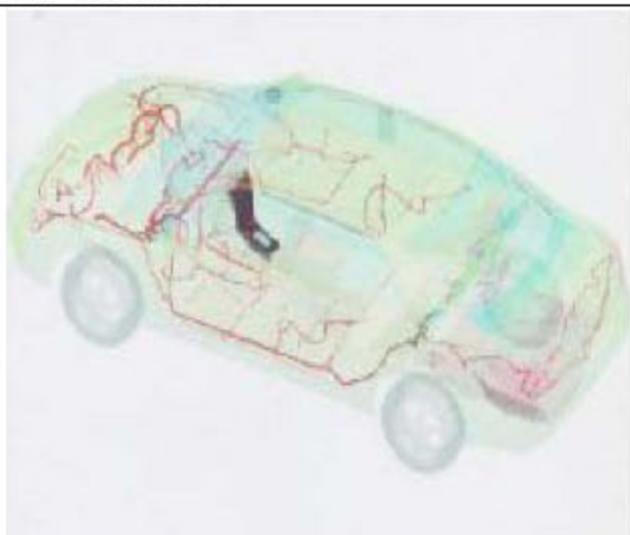
- (a) 退到 OFF 档电 10 秒以上。
 - (b) 上到 ON 档电 30 秒以上。此时不要踩下制动踏板。
 - (c) 观察 ABS 和制动系统警告灯是否点亮。必要时用诊断仪读取故障码
- 正常:ABS/制动系统警告灯应熄灭,并且无当前故障码。

正常: 本次测试正常。按“注意事项”进行检查

其他故障码: 先按其它故障码进行诊断维修

仍有C0550

2 系统电路检测

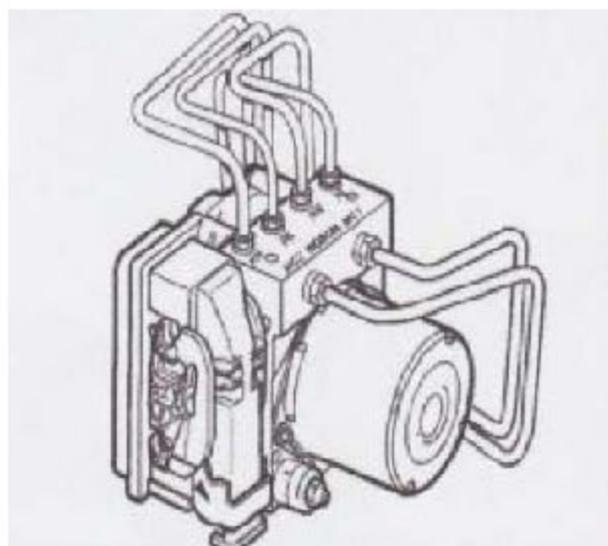


- (a) 测试带 ECU 的 ABS 液压调节器所有接地电路是否存在电阻过高或开路故障。
 - (b) 测试 ABS 保险丝,并在必要时更换。
 - (c) 测试 ABS 蓄电池供电电压电路是否存在电阻过高、开路或对地短路故障。
 - (d) 检测轮速传感器电源线是否与主电源线路。
 - (e) 检查是否存在电磁干扰。
- 故障是否排除?

是: 转至步骤 4

否

3 更换带 ECU 的 ABS 液压调节器



整体更换带 ECU 的 ABS 液压调节器

4 最终检查。确认故障排除

(a) 清除故障码

(b) 上到 ON 档电 30 秒后, ABS 无记忆任何故障码。

LAUNCH

7.5 故障码 C0800

故障码	C0800	电压超出范围
-----	-------	--------

1). 电路说明:

ABS ECU 通过 Uz(针脚 32)监视提供至 ABS ECU 的蓄电池供电电压。如果提供至 ABS ECU 的电压超出规定范围,会出现如下故障。

供给 ABS ECU 的电压过低,会导致 ABS 系统工作异常。

供给 ABS ECU 的电压过高,会导致 ABS 部件损坏。

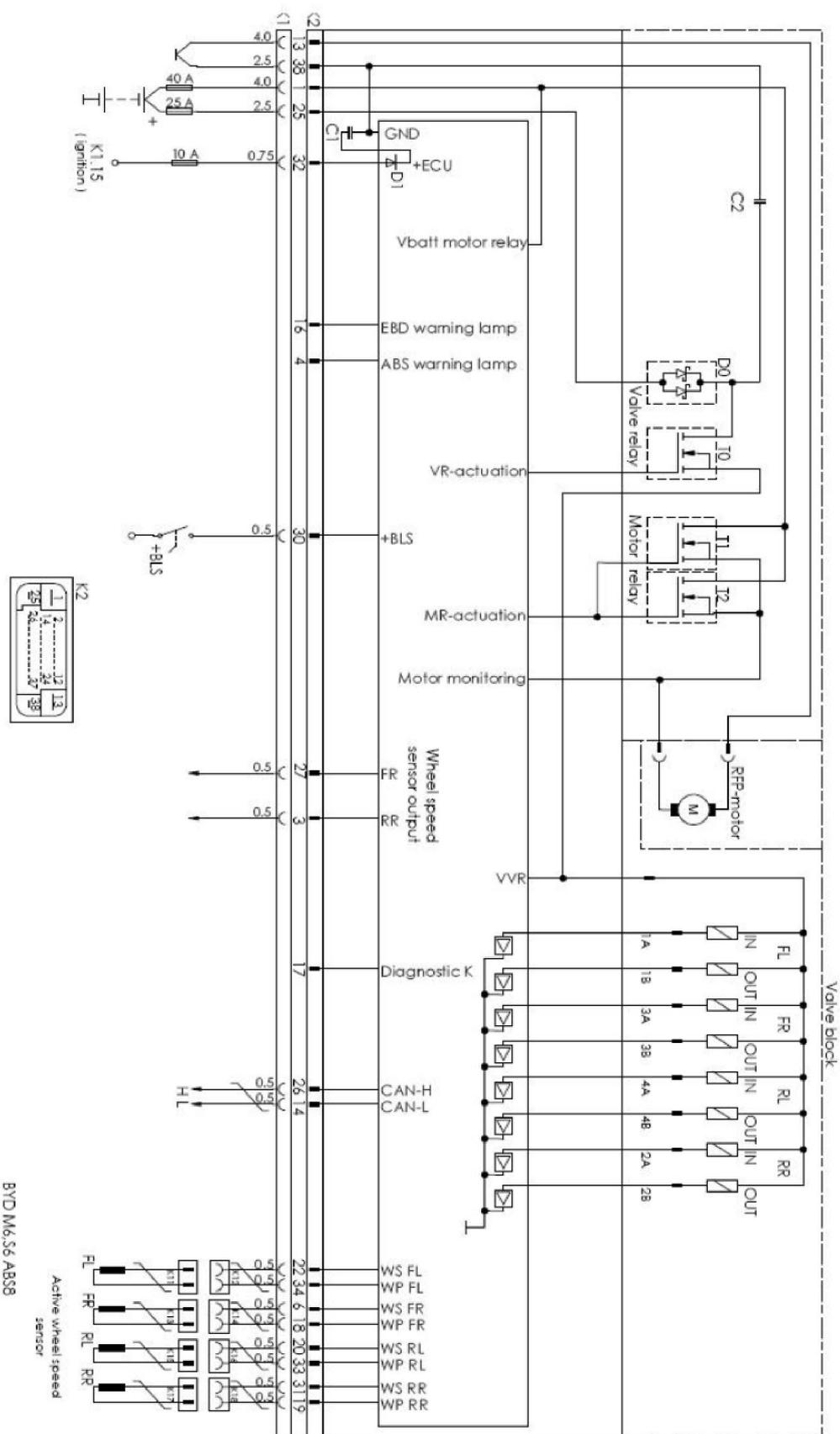
系统正常工作电压:在回流泵电机工作时 9.3V~16.9V

故障码	检测条件	设置条件	可能故障区域
C0800	打开点火关	①ABS 无动作时,电压<9.6V;或 ABS 作动时,电压<9.3V 时,记忆此故障码并通过软件关闭 ABS ② 如果持续监测到电压<7.6V 或 >16.9V 记忆此故障码并通过硬件关闭 ABS ③ 如果供给轮速传感器的电压<7.1V,或电压一直<7.8V,记忆此故障码。 ④ 如果供电电压>17.5V, 为避免过载系统停止工作。	① 蓄电池过放电或损坏 ② 电压调节器(充电系)故障 ③ 保险丝、接插和车身接地不良,或有接触电阻

出现故障后的会导致以下情况:

制动策略	失效保护
<ul style="list-style-type: none"> 回流泵电机和电磁阀不以保证正常工作 	<ul style="list-style-type: none"> ABS 系统进入常规制动模式 ABS 警告灯和制动系统警告灯点亮
<ul style="list-style-type: none"> 当电压过低时 	<ul style="list-style-type: none"> 系统转换至 EBD 紧急控制模式 ABS 警告灯点亮
<ul style="list-style-type: none"> 当电压过低后,电压 Uz>9、8V 	<ul style="list-style-type: none"> 系统退出 EBD 紧急运行模式 恢复 ABS 正常工作

电路图



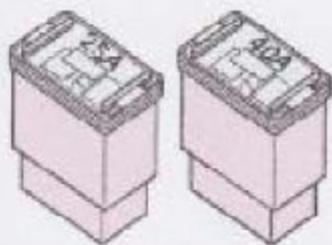
故障诊断流程

1 检查保险丝

保险丝



熔断丝



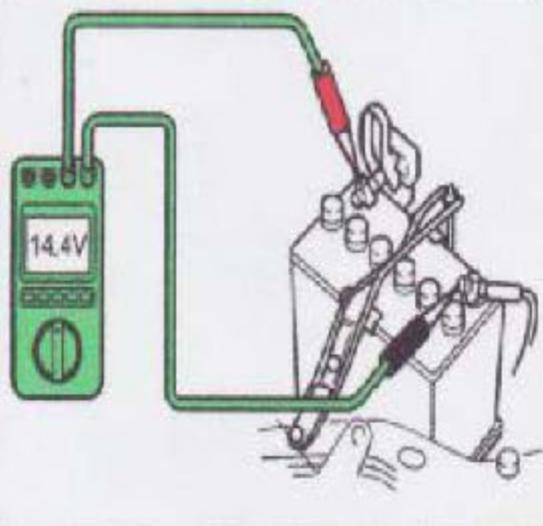
是

(a) 检查 ABS 供电 ECU 的 15A、25A 和 40A 保险丝是否正常工作。

正常：导通

否：检查所有与保险丝相连的连线和元件是否存在短路

2 用万用表检查蓄电池电压

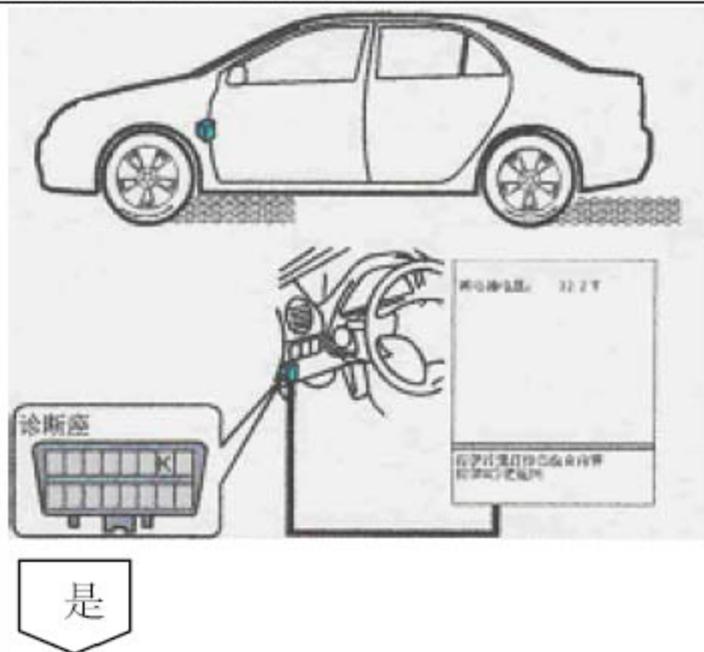


是

(a) 检查在各工况下,蓄电池的电压:
 ①怠速: 打开大灯、空调开至最冷/鼓风机开至最大;
 ②停车: 关闭所有用电器,转速升至 3500rpm 约 30 秒;
 ③行车制动时;
 正常: 10~16.9V

否: 检查充电系

3 使用诊断仪, 读取蓄电池电压



(a) 连接上诊断仪,在各工况下读取蓄电池电压数值:

①怠速: 打开大灯、空调开至最冷/鼓风机开至最大;

②停车: 关闭所有用电器, 转速升至 3500rpm 约 30 秒;

③行车制动时:

正常: 10~16.9V

是: 偶发性故障,需作进一步检查。

转至步骤 5。

4 检测 ABS 电源线和接地线电压



使用跳线盒和示波器时: 只有使用跳线盒和示波器,才能快速准确判断故障位置。

(a) 关闭点开关

(b) 将跳线盒连接到带 ECU 的 ABS 液压调节器接插上。

(c) 连接诊断仪

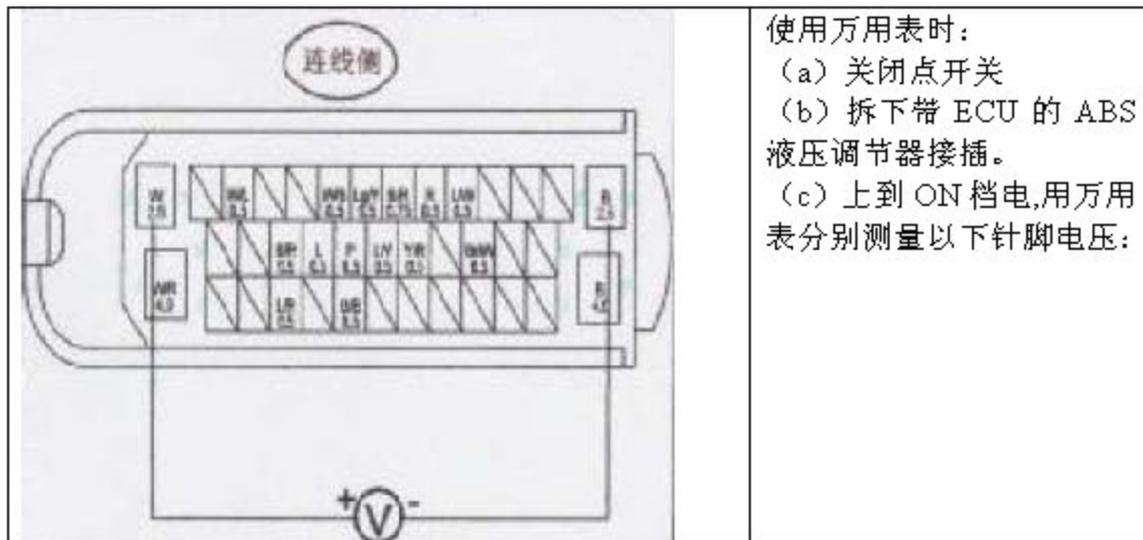
(d) 上到 ON 档电

(e) 进入诊断仪的元件测试功能,控制回流泵电机作动,使用示波器或万用表,测量接线盒针脚间电压

按下列方法接线并测量:

	红表笔接信号线			黑表笔接地线		工况	正常值
	测量	接针脚		测量	接针脚		
回流泵电机电压	UBMR	1	↔	MGND	13	回流泵电机工作时	9.3V~16.9V
电磁阀电压	UBVR	25	↔	GND	38	各工况	9.3V~16.9V
ECU供电电压	UZ	32	↔	GND	38	各工况	9.3V~16.9V
回流泵电机接地	MGND	13	↔	蓄电池负极		各工况	<0.5V
ECU接地	GND	38	↔	蓄电池负极		各工况	<0.5V

提示: 控制回流泵电机作动测量 UZ 电压时,可同时开关用电量较大的用电器(如空调、大灯等),以观察电压变化



使用万用表时:

- (a) 关闭点开关
- (b) 拆下带 ECU 的 ABS 液压调节器接插。
- (c) 上到 ON 档电,用万用表分别测量以下针脚电压:

	红表笔接信号线			黑表笔接地线		正常值
	测量	接引脚		测量	接引脚	
回流泵电机电压	UBMR	1	↔	MGND	13	9.6V~16.9V
电磁阀电压	UBVR	25	↔	GND	38	9.6V~16.9V
ECU供电电压	UZ	32	↔	GND	38	9.6V~16.9V
回流泵电机接地	MGND	13	↔	蓄电池负极		<0.5V
ECU接地	GND	38	↔	蓄电池负极		<0.5V

提示: 测量 UZ 电压时,可同时开关用电量较大的用电器(如空调、大灯等),以观察电压变化

正常

异常

检查和维修电路

5 故障重新确认



(a) 模拟故障,重新确认。

(b) 读取故障码。

正常: 无故障记忆

异常: 更换带 ECU 的 ABS 液压调节器

正常

6 间隙性故障



(a) 间歇性故障。将车交还给客户。
现在不能确认故障位置。

(b) 如果再次发生同样故障,让客户记下故障发生的状态:

车速? 是否踩下制动踏板?

天气? 路状?

等等

7 最终检查, 确认故障排除。

(a) 清除故障码

(b) 上到 ON 档电 30 秒后, ABS 无记忆任何故障码。

LAUNCH