

2001 年奔驰 MB100 防抱死制动系统

摘要:

该文档主要描述 2001 年奔驰 MB100 防抱死制动系统的系统元件位置及工作原理。

关键字:

系统元件位置图 系统电路图 系统数据

LAUNCH

目录

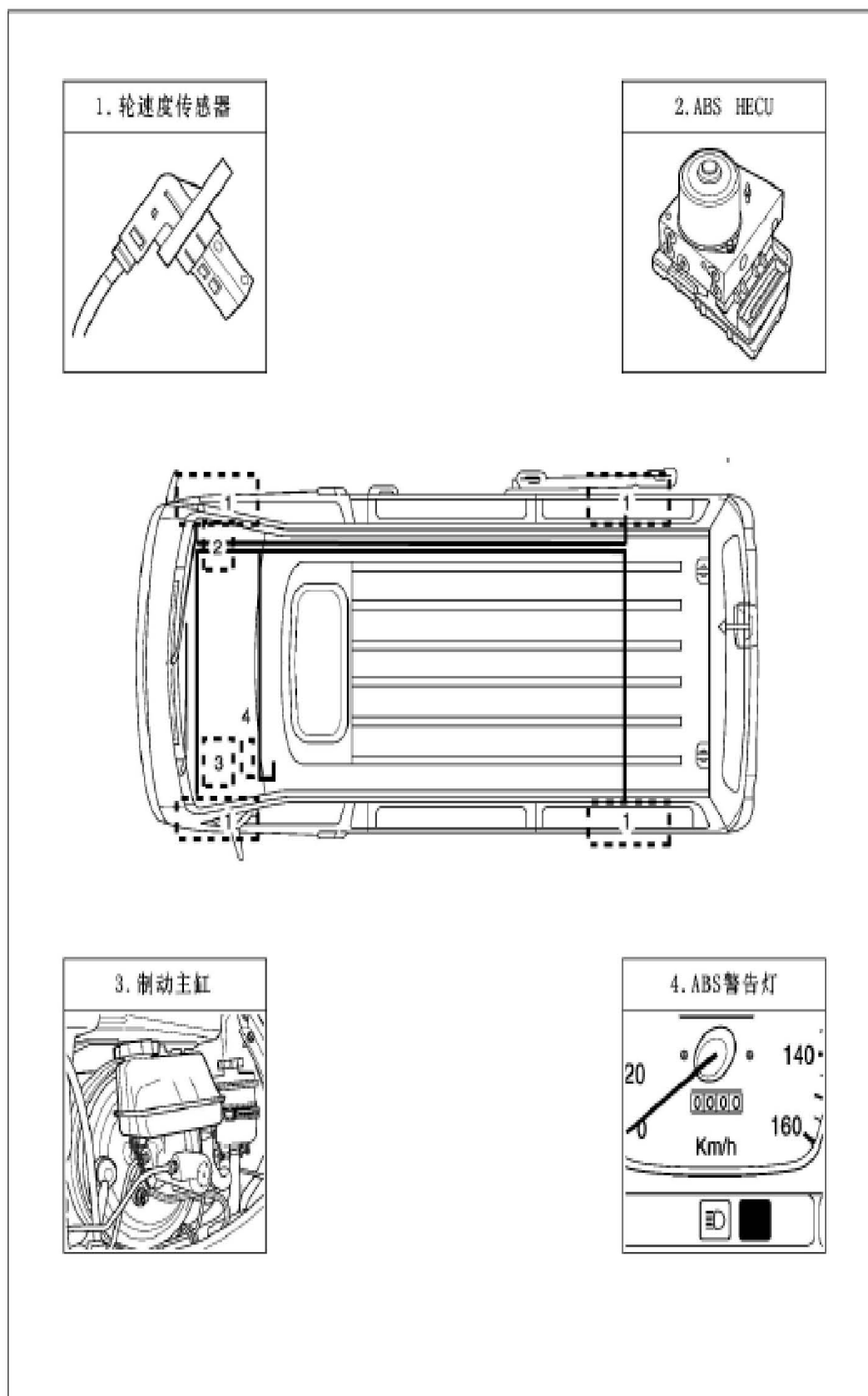
1. ABS 系统.....	1
1.1 ABS 系统元件位置图	1
1.2 ABS 防抱死控制系统	2
1.3 ABS 系统电路图	8
1.4 系统数据	10

LAUNCH

1. ABS 系统

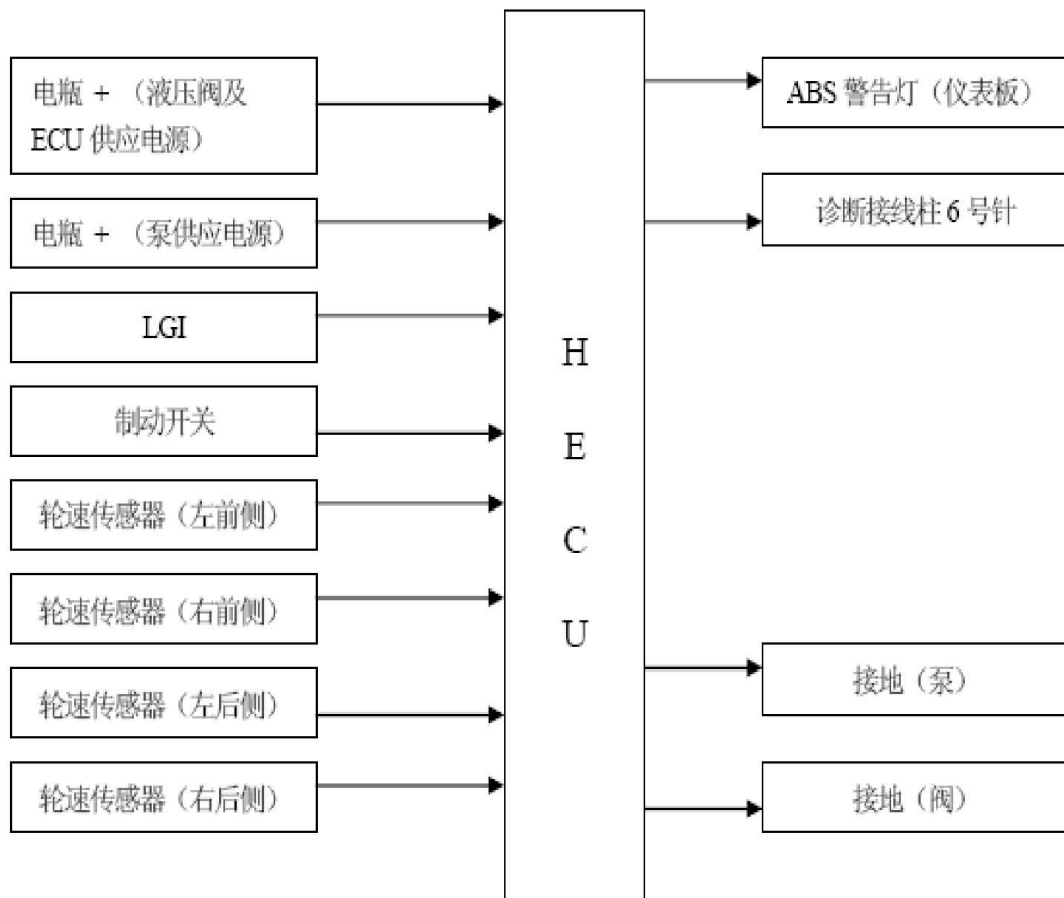
1.1 ABS 系统元件位置图

1). MB100 ABS 系统元件位置图

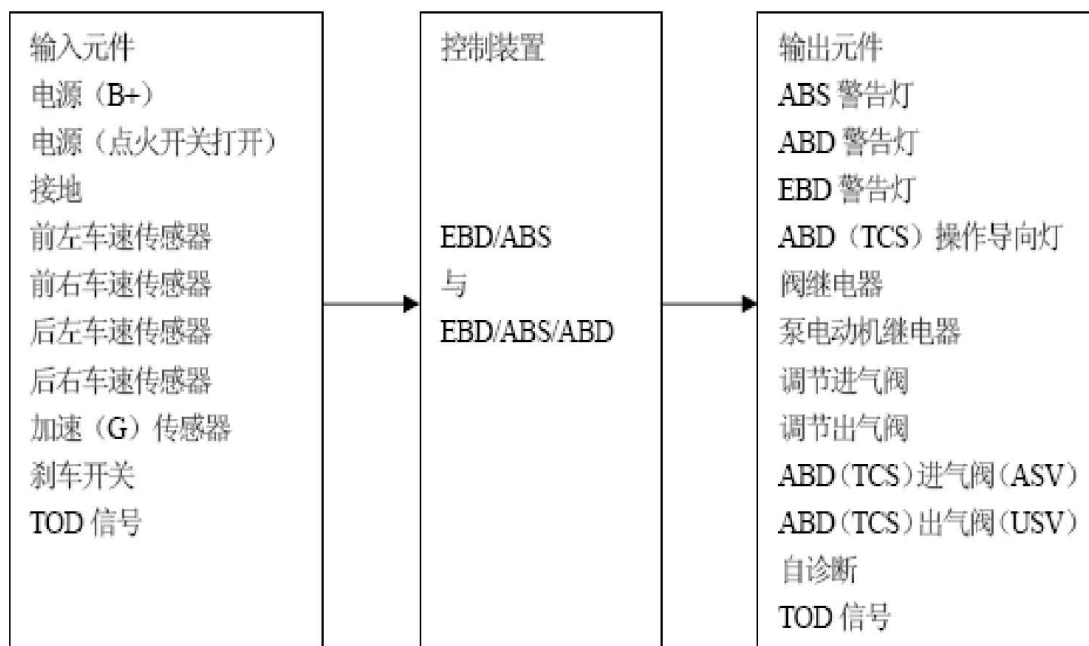


1.2 ABS 防抱死控制系统

1). MB100 ABS 系统控制图



2). REXTON 车辆上应用的 ABS 系统是 BOSCH 制造的 ABS 5.3 系统，该系统包含有 ABS（防抱死系统）与 ABD（自动刹车差速器锁定）系统。



3). 主要规格

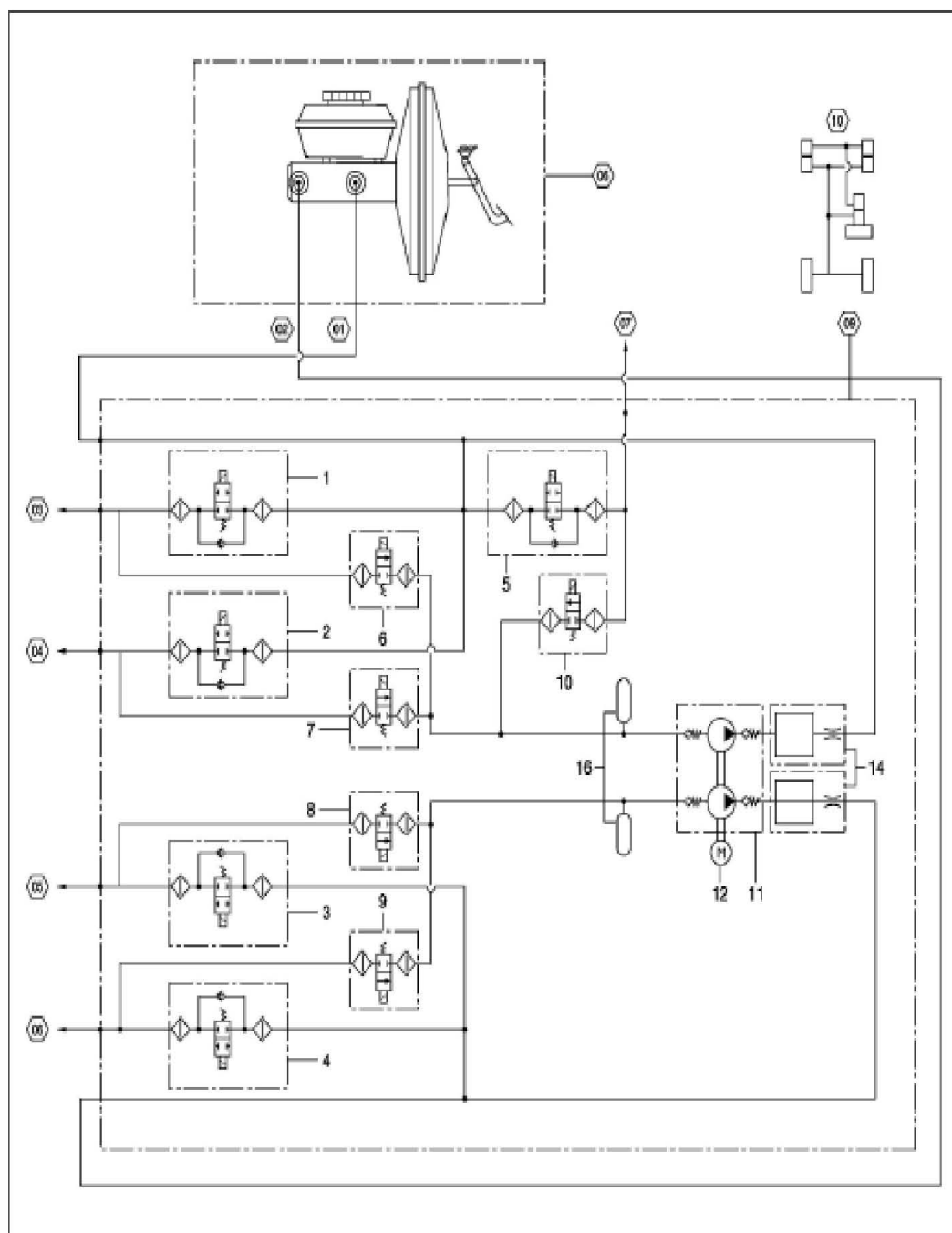
项目	规格		
类型	EBD/ABS/ABD5.3		
ECU	插头数量	31 个插头	
	工作温度范围	-40-120℃	
液压系统(HU)	通道	3/4	
	电动机工作电流	Max45A	
	电磁线圈电阻	4.7 Ω ± 0.25	
车轮速度传感器	传感器数量	4	
	外部电阻	1.28k Ω ± 1.92 k Ω	
	电压	大于 120mV	
脉冲环	空气间隙	前轮	0.35-1.60mm
		后轮	0.15-1.20mm
	齿数数量	前轮	52
		后轮	52

4). ABS 系统主要数据:

型号	TEVES MK20i 4 传感器/4 通道		
ECU	端子数	25 个	
	工作温度	-40℃ -120℃	
液压控制器	电流	最大 50A	
转速传感器	每秒转 1-2 次时的	低电流	5.9 -8.4mA (7mA)
	输出电压	高电流	11.8 - 16.8 mA (14mA)
齿圈	销与转子之间的间距	前	0.75 - 1.8 mm
		后	0.025 - 1.025mm
	齿数	前	48
		后	48

项目	规格值	备注
供应电压	DC 12V	-
间隙(Air gap)	前: 0.335 ~ 0.945 mm	无法测量间隙
	后: 0.309 ~ 0.958mm	
输出电流(车速约 2.75Km/h)	7mA (Lo) ~ 14mA (Hi) + 20%/ -16%	-
安装扭矩	前: 19 ~ 25Nm	7.5 ~ 20V
	后: 6 ~ 10Nm	

5). ABS 液压回路图



01. 2次回路
 02. 1次回路
 03. 右前侧 1
 04. 左前侧 1
 05. 右前侧 2
 06. 左前侧 2
 07. 后轴
 08. 启动装置总成
 09. HCU总成
 10. I-H 环路图

1. 吸入阀(始终打开) 右前侧 1
 2. 吸入阀(始终打开) 左前侧 1
 3. 吸入阀(始终打开) 右前侧 2
 4. 吸入阀(始终打开) 左前侧 2
 5. 吸入阀(始终打开) 后轴
 6. 排出阀(始终关闭) 右前侧 1
 7. 排出阀(始终关闭) 左前侧 1
 8. 排出阀(始终关闭) 右前侧 2
 9. 排出阀(始终关闭) 左前侧 2
 10. 排出阀(始终关闭) 后轴
 11. 2重回路液压泵
 12. 直流马达
 13. 低压蓄电池
 14. 减震器

6). ABS 系统诊断故障码表

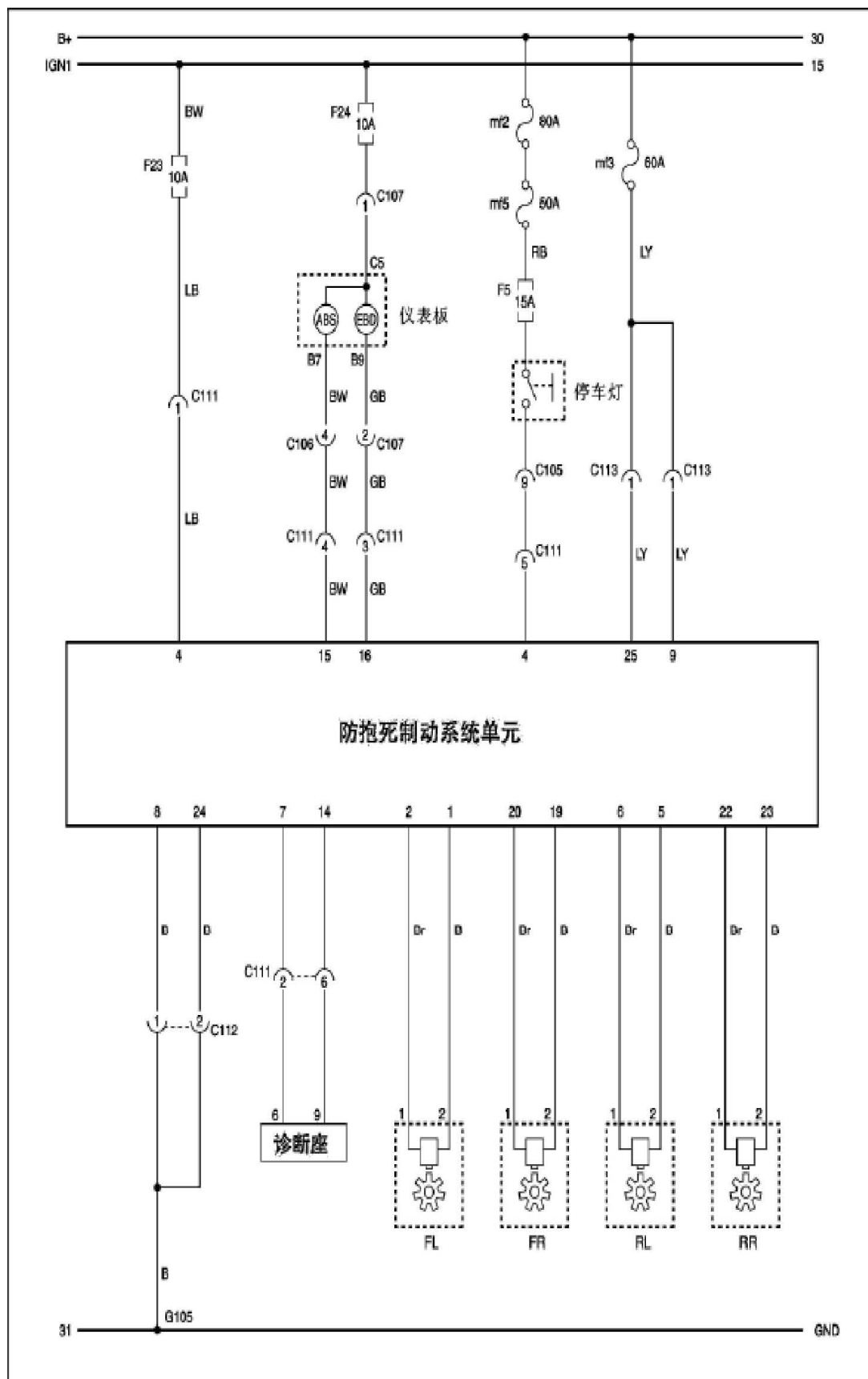
故障组	故障代码	故障名称	发生原因	措施事项
左前侧轮速度	01	左前轮有异响	周期性地听到外部噪音时, 例) 齿轮的轮齿损坏时	齿轮齿数检查、布线检查 (检查电气噪音的可能性)
	02	左前轮抱死	判断为是车轮抱死, 虽然压力继续下降, 但轮速度没有变化	WSS 安装方法检查、间隙 (0.335~0.945mm) 检查、WSS 单品检查
	03	左前轮速差异过大	(电路之外缺陷) 与其它轮速度比较, 差异过大时	胎压检查, WSS 单品检查
	04	左前轮速信号不正常	检测到非正常速度	WSS 及齿轮检查, 布线检查
	05	左前轮速传感器线路短路或断路	(电路缺陷) 当断路或短路时	电路检查、WSS 连接器连接状态及布线连接状态检查
右前侧轮速度	06	右前轮速传感器有异响	周期性地听到外部噪音时。例) 齿轮的轮齿损坏时	齿轮齿数检查、布线检查 (检查电气噪音的可能性)
	07	右前轮抱死	判断为车轮抱死, 虽然压力继续下降, 但轮速度没有变化时	WSS 安装方法检查、间隙 (0.335~0.945mm) 检查、WSS 单品检查
	08	右前轮速传感器信号差异过大	(电路之外缺陷) 与其它轮速度比较, 差异过大时	胎压检查, WSS 单品检查
	09	右前轮速传感器信号不正常	检测到非正常速度	WSS 及齿轮检查, 布线检查
	10	右前轮速传感器线路短路或断路	(电路缺陷) 当断路或短路时	电路检查、WSS 连接器连接状态及布线连接状态检查
	11	右前轮速传感器有异响	周期性地听到外部噪音时, 例) 齿轮的轮齿损坏时	齿轮齿数检查、布线检查 (检查电气噪音的可能性)
	12	右前轮抱死	判断为是车轮抱死, 虽然压力继续下降, 但轮速度没有变化时	WSS 安装方法检查、间隙 (0.309~0.958mm) 检查、WSS 单品检查

故障组	故障代码	故障名称	发生原因	措施事项
左后侧轮速度	13	左后轮速传感器信号差异过大	(电路之外缺陷) 与其它轮速度比较, 差异过大时	胎压检查, WSS 单品检查
	14	左后轮速传感器信号不正常	检测到非正常速度	WSS 及齿轮检查, 布线检查
	15	左后轮速传感器线路短路或断路	(电路缺陷) 当断路或短路时	电路检查、WSS 连接器连接状态及布线连接状态检查
右后侧轮速度	16	右后轮速传感器有异响	周期性地听到外部噪音时, 例) 齿轮的轮齿损坏时	齿轮齿数检查、布线检查 (检查电气噪音的可能性)
	17	右后轮抱死	判断为是车轮抱死, 虽然压力继续下降, 但轮速度没有变化时	WSS 安装方法检查、间隙 (0.309~0.958mm) 检查、WSS 单品检查
右后侧轮速度	18	右后轮速传感器信号差异过大	(电路之外缺陷) 与其它轮速度比较, 差异过大时	胎压检查, WSS 单品检查
	19	右后轮速传感器信号不正常	检测到非正常速度	WSS 及齿轮检查, 布线检查
	20	右后轮速传感器线路短路或断路	(电路缺陷) 当断路或短路时	电路检查、WSS 连接器连接状态及布线连接状态检查
阀门	21	后排出阀损坏	后侧排出阀 (始终关闭) 异常	供应电压检查、HECU 连接器连接状态检查、HECU 更换
	22	右前侧排出阀故障	右前侧排出阀 (始终关闭) 1 异常	供应电压检查、HECU 连接器连接状态检查、HECU 更换
	23	右前侧排出阀故障	右前侧排出阀 (始终关闭) 1 异常	供应电压检查、HECU 连接器连接状态检查、HECU 更换
	24	后侧吸入阀故障	后侧吸入阀 (始终打开) 异常	供应电压检查、HECU 连接器连接状态检查、HECU 更换
	25	右侧吸入阀故障	右前侧吸入阀 (始终打开) 1 异常	供应电压检查、HECU 连接器连接状态检查、HECU 更换
	26	左前吸入阀故障	左前侧吸入阀 (始终打开) 1 异常	供应电压检查、HECU 连接器连接状态检查、HECU 更换

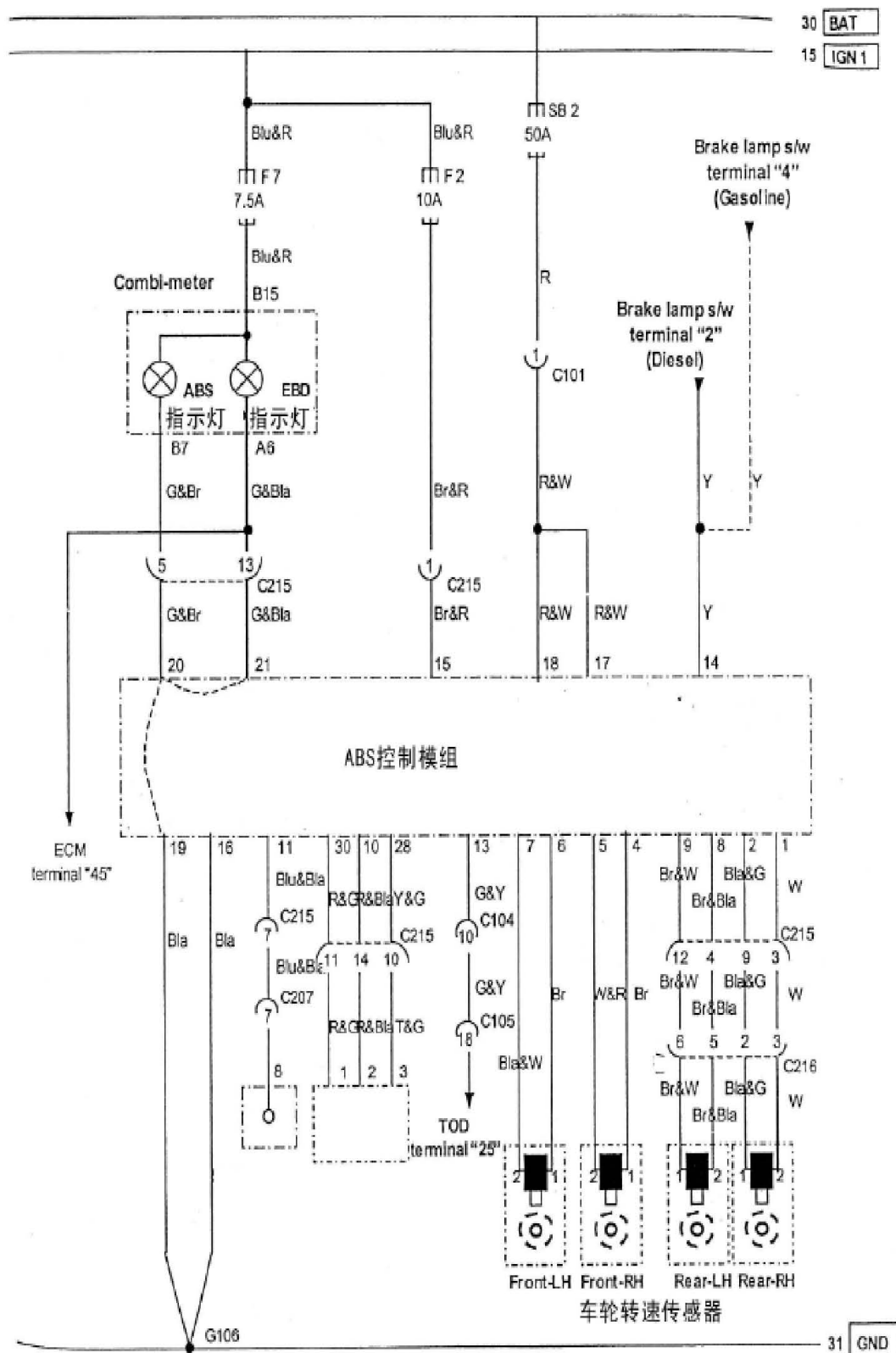
故障组	故障代码	故障名称	发生原因	措施事项
特殊阀门	27	右前侧排出阀 2 故障	右前侧排出阀 (始终关闭) 2 异常	供应电压检查、HECU 连接器连接状态检查、HECU 更换
	28	左前侧排出阀 2 故障	左前侧排出阀 (始终关闭) 2 异常	供应电压检查、HECU 连接器连接状态检查、HECU 更换
	29	右前侧吸入阀 2 故障	右前侧吸入阀 (始终打开) 2 异常	供应电压检查、HECU 连接器连接状态检查、HECU 更换
	30	左前侧吸入阀 2 故障	左前侧吸入阀 (始终打开) 2 异常	供应电压检查、HECU 连接器连接状态检查、HECU 更换
其它	31	蓄电池电压高	高压异常 (18.0 ± 1.0V)	供应电压检查、电瓶检查
	32		ECU 输入信号异常	供应电压检查、HECU 连接器连接状态检查、布线检查
	33	蓄电池电压低	低电压以下 (9.7 ± 0.3)	供应电压检查、电瓶检查
	34	ABS 控制单元故障	ECU 异常	供应电压检查、HECU 更换
	35	泵马达异常	泵异常、泵马达连接器连接不良、泵马达供应电压低时	供应电压检查、HECU 连接器连接状态检查、HECU 更换
	36	全部阀门异常	所有阀门异常, HECU 内部缺陷	供应电压检查、HECU 连接器连接状态检查、HECU 更换
	37	漏电故障	漏电	供应电压检查、HECU 连接器连接状态检查、布线检查
	38	检查手动阀门	手动阀门试验	HECU 更换
	39	主继电器异常	主电源继电器异常	供应电压检查、HECU 连接器连接状态检查、HECU 更换

1.3 ABS 系统电路图

1). MB100:



2). 雷斯特线路图
ABS 布线图



注意

Bla:黑色, Blu:蓝色, Br:棕色, G:绿色, L.G:浅绿色, W:白色, Y:黄色, Y.G:黄绿色

1.4 系统数据

制动系统的工作方式	油压式		
制动方式	前	盘式	
	后	鼓式	
制动器踏板	形式	悬架式	
	踏板比	4.21:1	
	最大工作行程	152mm	
	距地面（地毯垫）的高度	170.6mm	
	踏板游程	3-11mm	
制动总泵	形式	串连式	
	内径	Φ25.374	
制动加力器	形式	真空排力式	
	排力比	5.6:1	
前制动器	形式	盘式	
	分泵内径×数量	Φ18.1 mm×2	
	制动衬垫	新制动衬垫的厚度	10mm
		磨损极限	2mm
	制动盘	新制动盘的厚度	24mm
磨损极限		22mm	
后制动器	形式	鼓式	
	制动鼓的内径	Φ254mm	
	制动蹄片（长×宽×高）	55.35×243.1×4.7(mm)	
	分泵内径	Φ25.4mm	
制动油	规格	DOT4	
	用量（包括离合器用）	0.61	
驻车制动器	形式	机械式后轮内部扩张	
	操作方法	手动式	