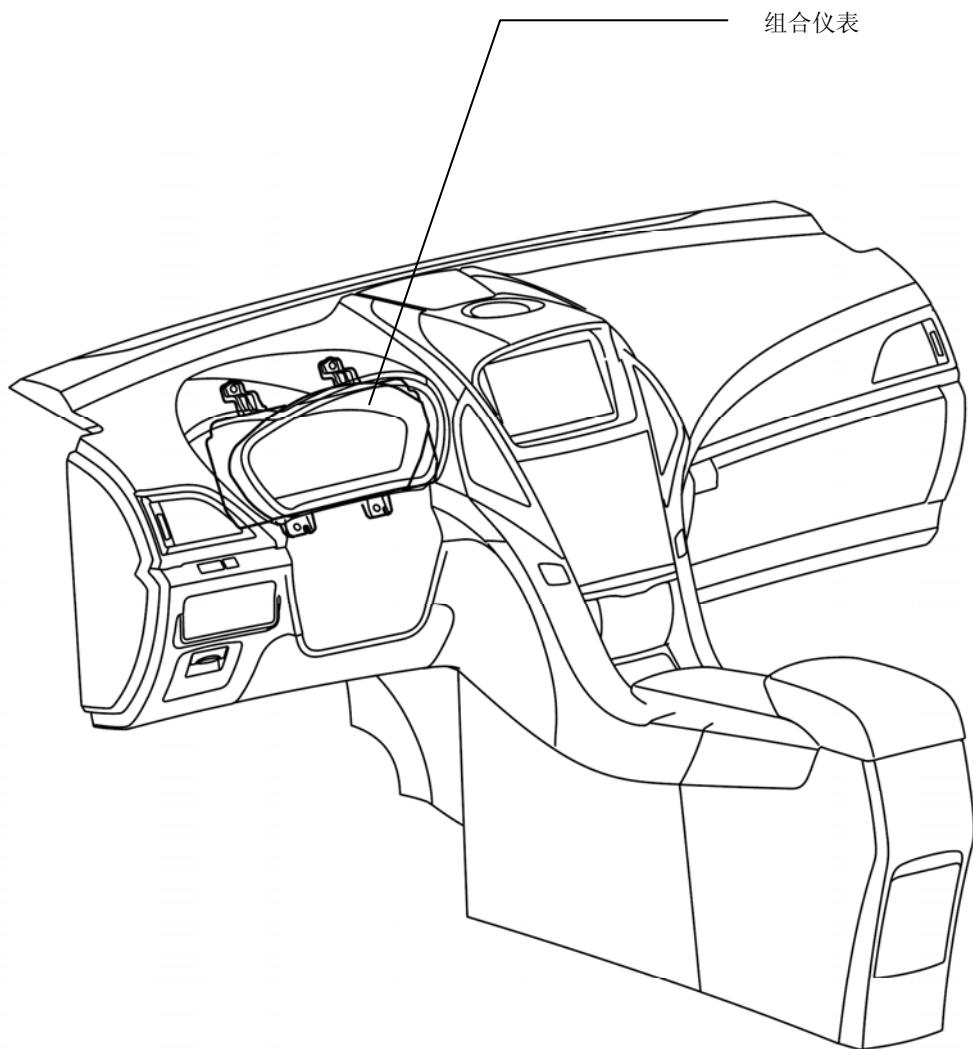

组合仪表

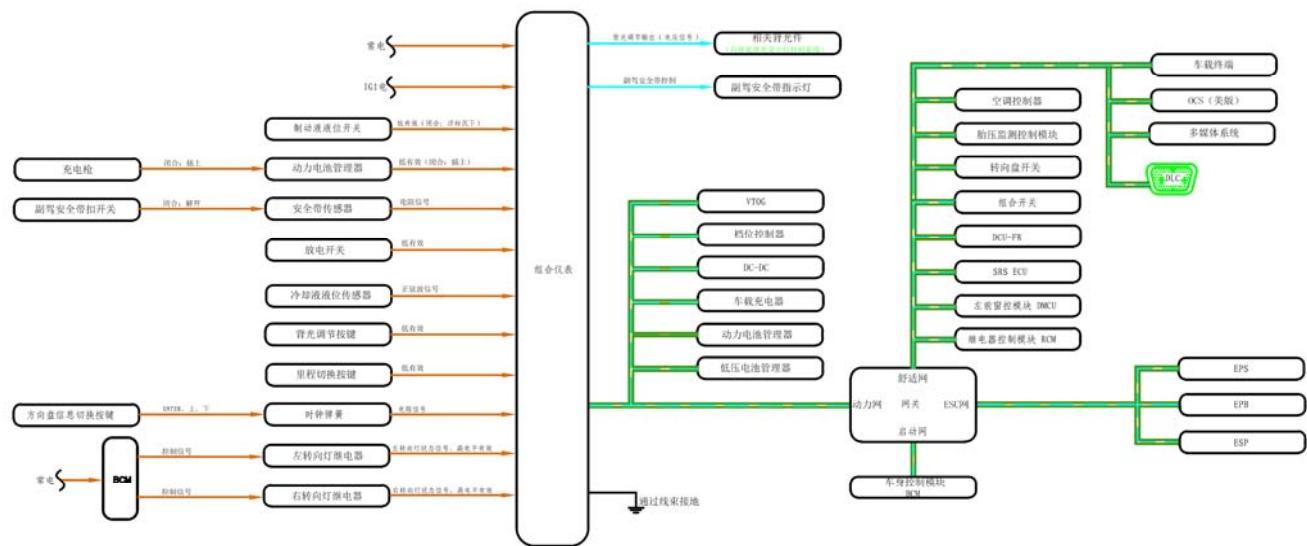
零件位置	1
系统框图	2
信息表	3
系统概述	4
诊断流程	6
诊断故障码表	7
故障症状表	7
诊断终端	10
整个仪表不工作	12
车速表异常	14
远光灯指示灯异常	16
车门开启指示灯异常	18
后雾灯指示灯异常	20
前雾灯指示灯异常	22
小灯指示灯异常	24
转向指示灯不工作	26
充电连接指示灯不工作	28
驻车制动指示灯异常	30
驾驶员安全带指示灯不工作	33
B2342	35
拆卸	36
安装	37

零件位置



ME

系统框图



信息表

发送节点	接收节点	信息	传输类型
BCM	组合仪表	<ul style="list-style-type: none"> • 左前门状态 • 右前门状态 • 左后门状态 • 右后门状态 • 驾驶员安全带开关信号 • 整车状态 • 行李箱信号 • 智能钥匙系统警告灯信号 • 蜂鸣器控制信号 	CAN
SRS	组合仪表	<ul style="list-style-type: none"> • 故障指示灯驱动信号 	CAN
组合开关	组合仪表	<ul style="list-style-type: none"> • 远光灯开关信号 • 前雾灯开关信号 • 后雾灯开关信号 • 小灯 	CAN
组合仪表	多功能屏	<ul style="list-style-type: none"> • 调光档位置信号 	CAN
组合仪表	多媒体系统	<ul style="list-style-type: none"> • 驻车制动开关信号 	CAN
网关	组合仪表	<ul style="list-style-type: none"> • 冷却液温度 • 车速信号 • EBD 故障信号 • ABS 故障信号 • 车速信号 • Service 报警灯 • 档位信号 • 瞬时耗电量 • ESP 	CAN
灯光系统	组合仪表	<ul style="list-style-type: none"> • 左转向信号指示灯 • 右转向信号指示灯 	硬线
组合仪表	室内灯系统	<ul style="list-style-type: none"> • 背光驱动信号 	硬线

ME

系统概述

本组合仪表是一种机电组合仪表，位于驾驶员正前方、转向管柱的上部。包括安装件和电气连接等部分。所有组合仪表的电路组成单一线束，用接插件在组合仪表壳体背面连接。组合仪表的表盘和指示灯保护在一整块透明面罩后面。透明面罩采用遮光板，使仪表的表面免受环境光照和反射的影响，以达到减轻眩光的效果。

计量表类：

名称	描述
车速表	基于轮速传感器，ABS 将轮速信号转化为车速信号，通过 CAN 将数据传给组合仪表
功率表	功率表根据电池管理器的功率计算得出组合仪表通过采集 CAN 上动力电池管理模块发送的总电压、总电流计算功率，同时判断正、负
电量表	组合仪表采集动力电池管理模块的 CAN 信息，显示电池容量表

警告和指示器类：

名称	图标	工作逻辑
转向指示灯		仪表通过硬线采集组合开关转向信号。
远光灯指示灯		组合仪表接收到远光灯“开启”的 CAN 信息时，点亮此灯并长亮；接收到远光灯“关闭”的 CAN 信息时，此灯熄灭，此指示灯和远光灯同步工作
小灯指示灯		从组合开关接收小灯开关信号 (CAN)
前雾灯指示灯		从组合开关接收前雾灯开关信号 (CAN)
后雾灯指示灯		从组合开关接收后雾灯开关信号 (CAN)
驾驶员座椅安全带指示灯		从 BCM 接收安全带开关信号 (CAN)
SRS 故障警告灯		从安全气囊系统接收安全气囊故障信号
ABS 故障警告灯		接收网关发送的 ABS 系统故障信息，点亮指示灯。CAN 线断线点亮。
驻车制动故障警告灯		从驻车制动开关接收驻车信号 (硬线)；从制动液位开关接收制动液位信号 (硬线)；当组合仪表采集到“EBD 故障”信号 (CAN)
EPS 故障警告灯	 (红色)	CAN 通讯传输，EPS 控制单元发送 EPS 故障指示信号给组合仪表，仪表 CPU 命令指示灯点亮。
智能钥匙系统警告灯		从智能钥匙系统读取钥匙信息 (CAN)
前大灯调节指示灯 (预留)		组合仪表采集前大灯调节单元的模式信号 (CAN)
定速巡航主显示指示灯	 (绿色)	CAN 通讯传输，电机控制器发送开关量信号给组合仪表。仪表 CPU 根据信号处理此指示灯状态。
定速巡航主控制指示灯	 (绿色)	CAN 通讯传输，电机控制器发送开关量信号给组合仪表。仪表 CPU 根据信号处理此指示灯状态。
车门和行李箱状态指示灯		从 BCM 接收各门和行李箱开关状态 (CAN)
主告警灯		接收到故障信息及提示信息 (除背光调节、车门及行李箱状态信息外)
充电系统故障警告灯	 (红色)	CAN 线传输 DC 及充电系统故障信号，组合仪表控制指示灯点亮。

组合仪表

动力电池电量低指示灯	 (黄色)	CAN 通讯传输, 动力电池管理模块发送电池组电量过低报警信号给组合仪表。仪表 CPU 控制此指示灯点亮, 指示灯点亮需与电量表进入红色区域同步。
动力电池充电连接指示灯	 (红色)	硬线传输, 充电感应开关闭合时, 仪表点亮指示灯。充电感应开关断开时, 仪表熄灭此指示灯。
电机过热警告灯	 (红色)	CAN 通讯传输, 电机控制器发送动力电机过温报警信号给组合仪表, 仪表 CPU 命令指示灯点亮。
动力系统故障警告灯	 (红色)	CAN 通讯采集到电池管理器、M2 电机控制模块的故障信号时, CPU 驱动指示灯点亮。
OK 指示灯	 (绿色)	M2 电机控制模块通过 CAN 发送“READY”指示灯点亮信号给组合仪表, 仪表 CPU 控制此指示灯点亮。
经济模式指示灯	 (绿色)	CAN 线传输, 组合仪表 CPU 驱动指示灯工作
运动模式指示灯	 (绿色)	CAN 线传输, 组合仪表 CPU 驱动指示灯工作
电子驻车状态指示灯	 (红)	CAN 传输, 组合仪表采集网关转发的 ID 为 0x218 报文信号, 并根据报文的内容进行相应的指示。
电机冷却液温度过高警告灯	 (红色)	CAN 通讯传输电机控制器的水温过高报警信号, 仪表 CPU 控制此指示灯点亮。
ESP 故障警告灯	 (黄)	从 ESP 系统接收到 ESP 故障信号 (CAN)
ESP OFF 警告灯	 (黄)	接收到 ESP 系统关闭信号 (CAN)
胎压故障警告灯	 (黄)	从胎压监测系统接收到胎压故障信号 (CAN)

组合仪表的照明是通过液晶显示来实现的, 这种照明方式可照亮仪表使它达到必需的能见度。组合仪表的每一个指示灯也是通过液晶显示的。连接电路将组合仪表连接到整车的电气系统上, 这些连接电路被集成在汽车线束内按不同位置进行走向, 并按许多不同方式固定。

ME

诊断流程

1 车辆送入维修车间

下一步

2 客户故障分析检查和症状检查

下一步

3 检查蓄电池电压

标准电压:

11 至 14V

如果电压低于 11V, 在转至下一步前对蓄电池充电或更换蓄电池。

下一步

4 参考故障诊断表

ME

结果

结果	转至
现象未列于故障诊断表中	A
现象列于故障诊断表中	B

B

转至第 5 步

A

5 全面诊断

下一步

6 调整, 维修或更换

下一步

7 确认测试

下一步

结束

诊断故障码表

序号	故障码	故障定义
1	B2342	仪表内部故障
2	B2343	时钟运行故障
3	B234B	CAN 总线接收到车速信号错误
4	B234D	信息切换按键装置短路故障
5	U1101	仪表与组合开关通讯中断
6	U1103	仪表与 SRS 通讯中断
7	U0146	仪表与网关通讯中断
8	U0140	仪表与 BCM 通讯中断
9	B243D	信息切换按键输入装置短路故障
10	B234B	CAN 总线接收到车速信号错误
11	B2A22	车外温度传感器断路
12	B2A23	车外温度传感器短路
13	U0111	与动力电池管理器模块失去通讯
14	U0110	与驱动电机控制模块失去通讯
15	U0127	与胎压监测控制模块失去通讯

ME

故障症状表

提示：

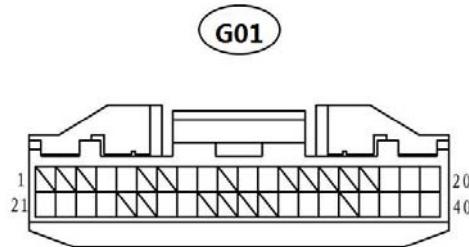
使用下表可帮助诊断故障原因。以递减的顺序表示故障原因的可能性。按顺序检查每个可疑部位。必要时维修或更换有故障的零件或进行调整。

症状	可疑部位	
整个仪表不工作	电源电路 组合仪表	
长短里程调节失效	组合仪表	
仪表背光调节不起作用	组合仪表	
整车背光不可调节	组合仪表 线束 其他模块	
车速表异常	轮速传感器 ABS 网关 组合仪表 CAN 通信 CAN 通信 组合仪表 CAN 通信	
仪表转向指示灯不亮	组合开关	

	组合仪表	
	线束或连接器	
远光灯指示灯不亮	CAN 通信	
	组合开关	
	组合仪表	
驻车制动指示灯异常	驻车制动开关	
	组合仪表	
	线束或连接器	
安全系统指示灯异常	BCM	
	组合仪表	
	CAN 通信	
驾驶员座椅安全带指示灯异常	主驾安全带锁扣开关	
	BCM	
	组合仪表	
	CAN 通信	
	线束或连接器	
安全气囊故障指示灯异常	SRS 系统	
	组合仪表	
	CAN 通信	
车门和行李箱开启指示灯异常	BCM	
	组合仪表	
	CAN 通信	
后雾灯指示灯异常	组合开关	
	组合仪表	
	CAN 通信	
前雾灯指示灯异常	组合开关	
	组合仪表	
	CAN 通信	
	组合仪表	
	CAN 通信	
小灯指示灯异常	组合开关	
	组合仪表	
	CAN 通信	
充电系统指示灯异常	DC-DC	
	组合仪表	
	线束或连接器	
防抱死制动装置指示灯异常	ABS 系统故障	
	组合仪表	
	CAN 通信	

智能钥匙系统钥匙位置指示灯异常	I-KEY ECU	
	BCM	
	组合仪表	
	CAN 通信	
里程信息显示异常	轮速传感器	
	组合仪表	
	网关	
	CAN 通信	

诊断终端
1. 检查组合仪表引脚



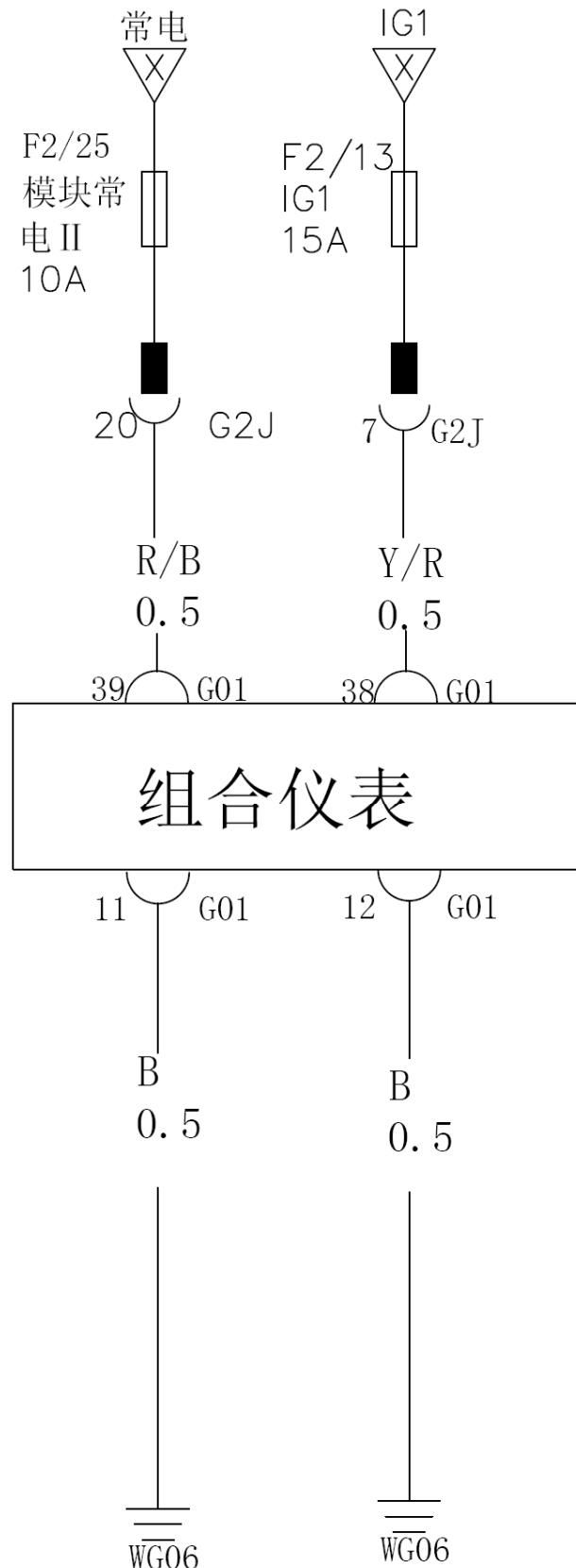
- (a) 从组合仪表 G01 连接器后端引线。
(b) 检查连接器各端子。

端子号 (符号)	配线颜色	端子描述	条件	规定状态
G01-1-车身搭铁		预留		
G01-1-车身搭铁		预留		
G01-1-车身搭铁		预留		
G01-4-车身搭铁	P-车身搭铁	B-CAN H	始终	2.5~3.5V
G01-5-车身搭铁	V-车身搭铁	B-CAN L	始终	1.5~2.5V
G01-6-车身搭铁		预留		
G01-7 车身搭铁		预留		
G01-8-车身搭铁		预留		
G01-9-车身搭铁		预留		
G01-10-车身搭铁		预留		
G01-11-车身搭铁	B-车身搭铁	搭铁(WGD6)	始终	小于 1Ω
G01-12-车身搭铁	B-车身搭铁	搭铁(WGD6)	始终	小于 1Ω
G01-13-车身搭铁		预留		
G01-14-车身搭铁		预留		
G01-15-车身搭铁		冷却液液位		
G01-16-车身搭铁		预留		
G01-17-车身搭铁	防盗指示灯输出	预留		
G01-18 车身搭铁	W/B-车身搭铁	背光调节按键+信号	按下此按键	小于 1Ω
G01-19-车身搭铁	W/G-车身搭铁	背光调节按键-信号	按下此按键	小于 1Ω
G01-20-车身搭铁	Y/W-车身搭铁	(ODO/TRIP) 里程切换 按键-信号	按下此按键	小于 1Ω
G01-21-车身搭铁	L-车身搭铁	背光调节输出	打小灯, 调背光亮度	电压信号
G01-22-车身搭铁	R/Y 车身搭铁	右转向状态信号	打右转向灯	11~14V
G01-23-车身搭铁		预留		
G01-24-车身搭铁	G/R-车身搭铁	制动液位开关信号	浮标沉下(制动液位过低)	小于 1Ω

G01-25-车身搭铁		预留		
G01-26-车身搭铁	G-车身搭铁	(充电连接线)车载充电器-充电指示灯信号	—	—
G01-27-车身搭铁	L/O-车身搭铁	副驾驶安全带信号采集	坐下, 且扣安全带	悬空
			无人坐	悬空
			坐下, 且没扣安全带	小于 1V
G01-28-车身搭铁	Br-车身搭铁	(低配有) 信息切换按钮信号地	始终	小于 1V
G01-29-车身搭铁	R/W-车身搭铁	(充电电源) 充电信号输入	充电时 (电压信号-高有效)	12V
G01-30-车身搭铁		放电开关, 搭铁		
G01-31-车身搭铁				
G01-32-车身搭铁				
G01-33-车身搭铁	R/L-车身搭铁	左转向状态信号	打左转向灯	11~14V
G01-34-车身搭铁		预留		
G01-35-车身搭铁		预留		
G01-36-车身搭铁				
G01-37—G01-28	W/L-车身搭铁	(低配有) 信息切换按钮输入	按下“确认”	小于 8.2kΩ
			按下“上”	约 23.2kΩ
			按下“下”	约 50.2kΩ
G01-38-车身搭铁	Y/R-车身搭铁	IG1 电	ON 档电	11~14V
G01-39-车身搭铁	R/B-车身搭铁	常电	始终	11~14V
G01-40-车身搭铁	Gr-车身搭铁	副驾安全带指示灯控制	坐下, 且扣安全带	悬空
			无人坐	悬空
			坐下, 且没扣安全带	小于 1V

整个仪表不工作

电路图



ME

检查步骤

1 检查保险

(a) 用万用表检查 IG1 F2/13、BCM 电源保险 F2/25 保险是否导通。

正常：保险导通。

异常

更换保险

正常

2 检查线束

(a) 断开组合仪表 G01 连接器。

(b) 检查线束端连接器各端子。

标准电压

检测仪连接	条件	规定状态
G01-38-车身搭铁	ON 档电	11 至 14V
G01-39-车身搭铁	始终	11 至 14V

标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
G01-11-车身搭铁	始终	小于 1 Ω
G01-12-车身搭铁	始终	小于 1 Ω

异常

更换线束或连接器

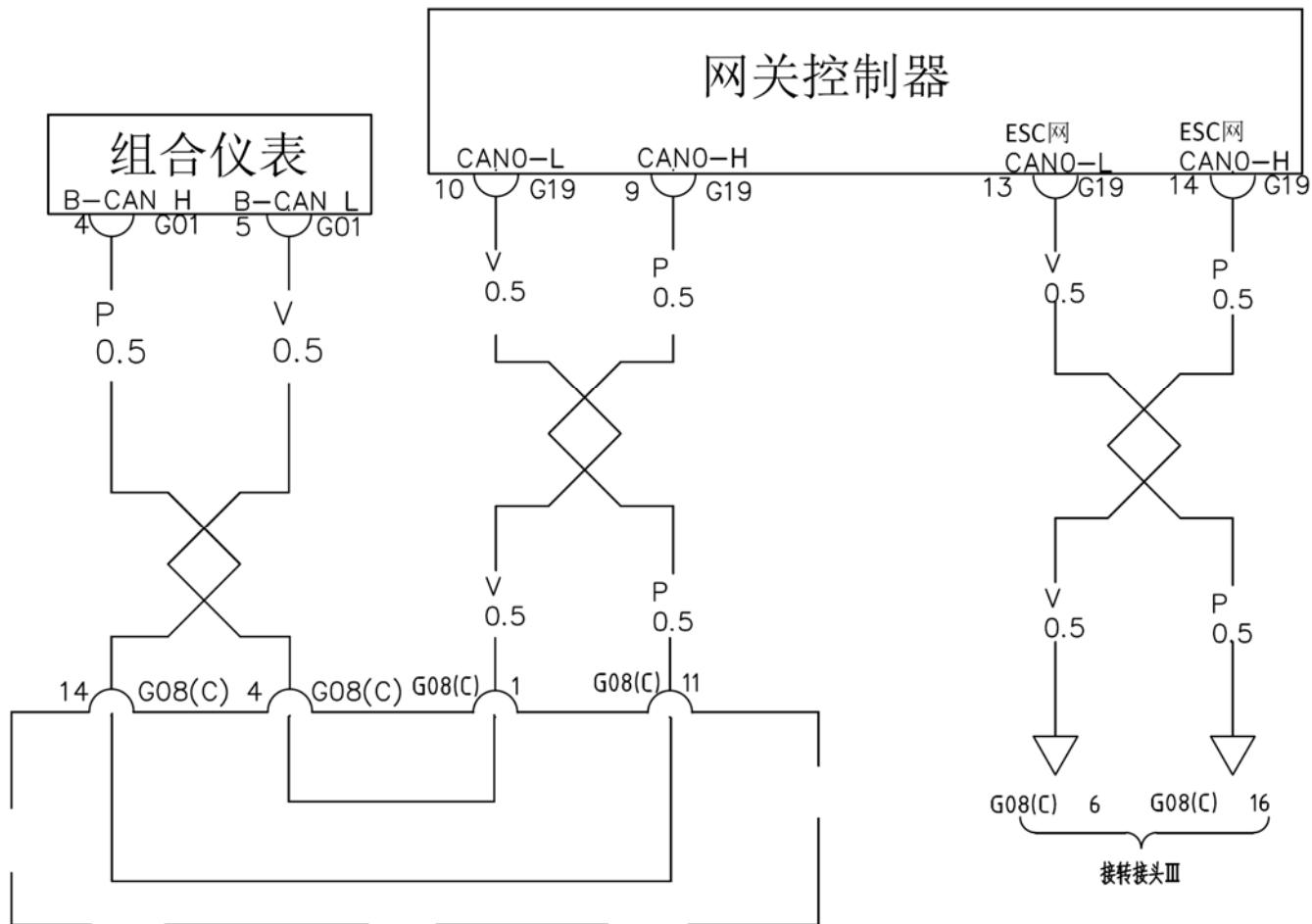
正常

3 更换组合仪表

ME

车速表异常

电路图



检查步骤

1 使用诊断仪检查故障码

(a) 将诊断仪接在 DLC 口上, 读取各系统故障码。

组合仪表

结果	转至
输出 DTC	A
未输出 DTC	C

ESP 系统

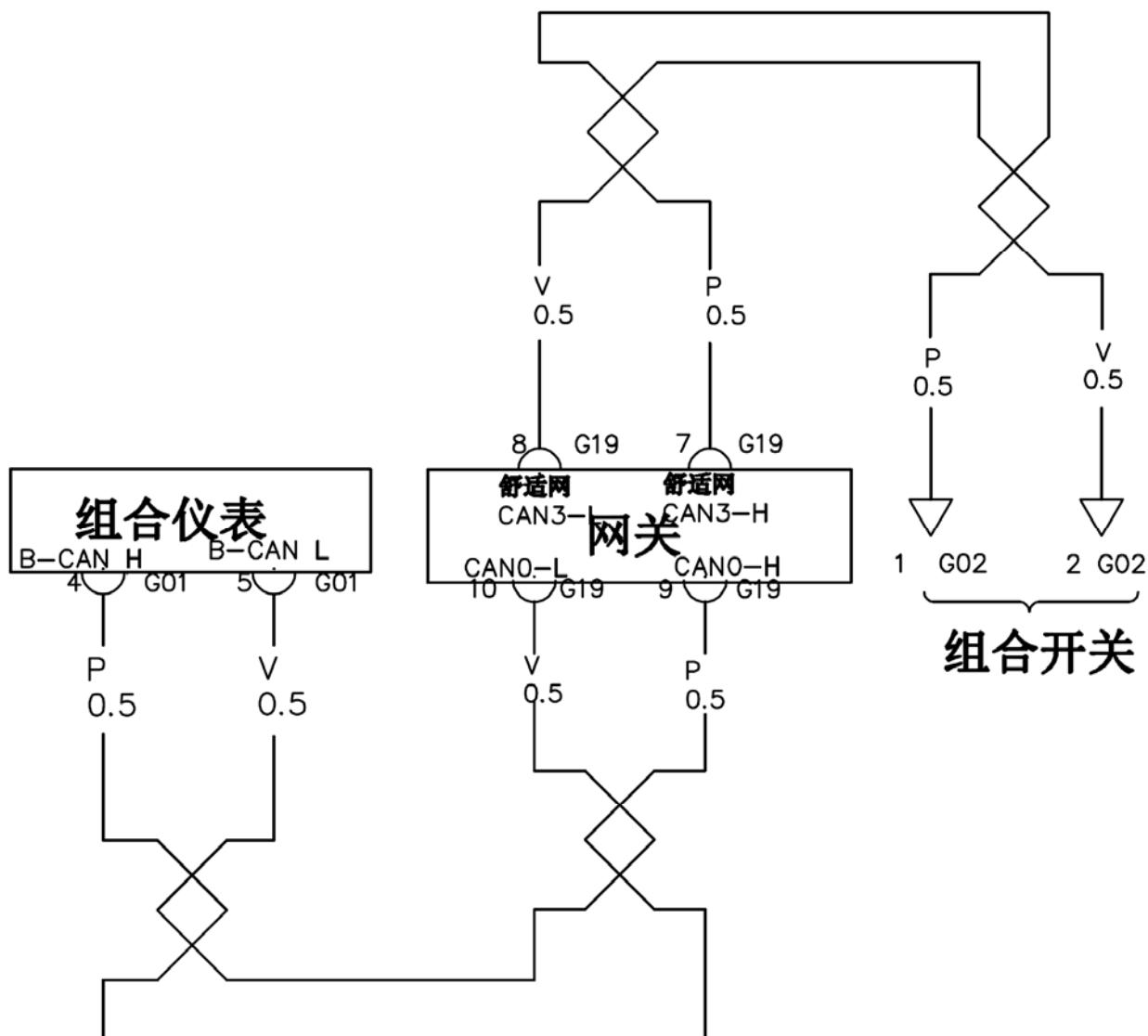
结果	转至
输出 DTC	B
未输出 DTC	C



2 更换组合仪表

远光灯指示灯异常

电路图



检查步骤

1 检查远光灯工作情况

(a) 将组合开关打到远光灯档，观察远光灯是否正常工作。

正常

进入“灯光系统”进行检查

2 使用诊断仪检查故障码

(a) 将诊断仪接在 DLC 口上，读取组合仪表系统故障码。

组合仪表

结果	转至
输出 DTC	A
未输出 DTC	B

A

进入“CAN 诊断”进行检查

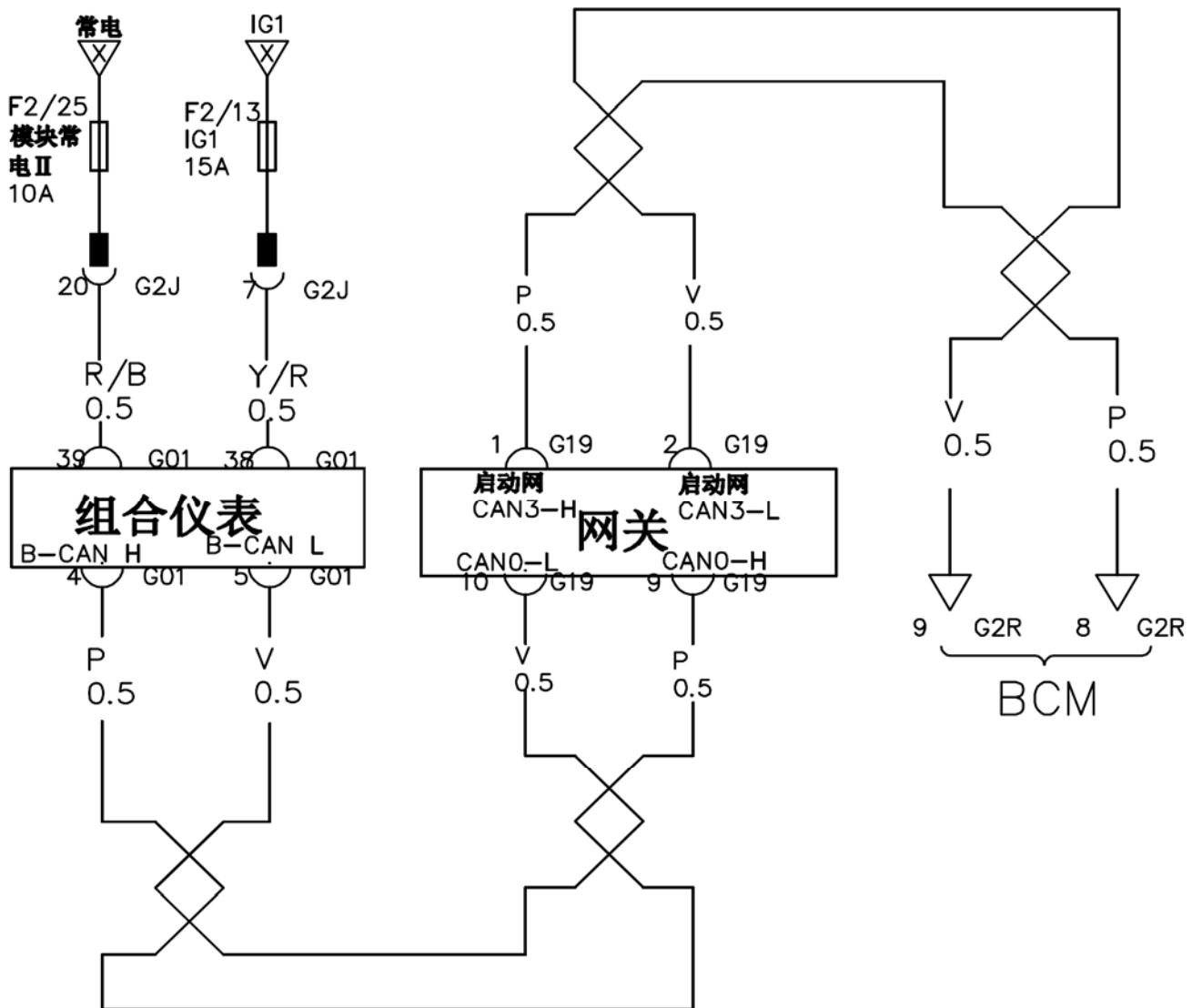
B

ME

3 更换组合仪表

车门开启指示灯异常

电路图



检查步骤

1 检查门灯工作情况

(a) 打开车门观察各门灯是否点亮。

正常

进入“灯光系统”进行检查

正常

2 使用诊断仪检查故障码

(a) 将诊断仪接在 DLC 口上, 读取组合仪表系统故障码。

组合仪表

结果	转至
输出 DTC	A
未输出 DTC	B

A

进入“CAN 诊断”进行检查

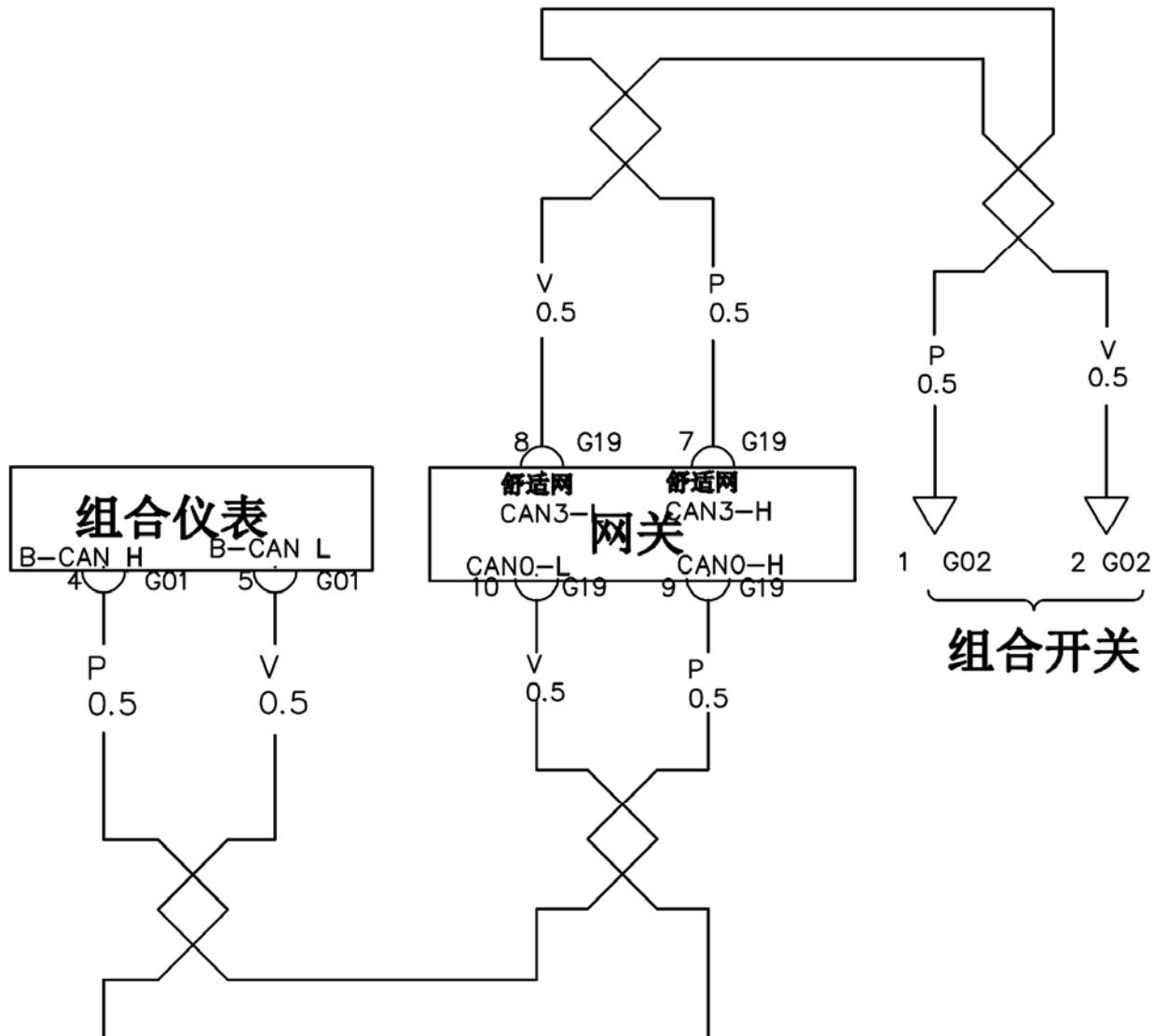
B

ME

3 更换组合仪表

后雾灯指示灯异常

电路图



检查步骤

1 检查后雾灯工作情况

(a) 将组合开关打到后雾灯档，观察后雾灯是否正常工作。

正常

进入“灯光系统”进行检查

2 使用诊断仪检查故障码

(a) 将诊断仪接在 DLC 口上，读取组合仪表系统故障码。

组合仪表

结果	转至
输出 DTC	A
未输出 DTC	B

A

进入“CAN 诊断”进行检查

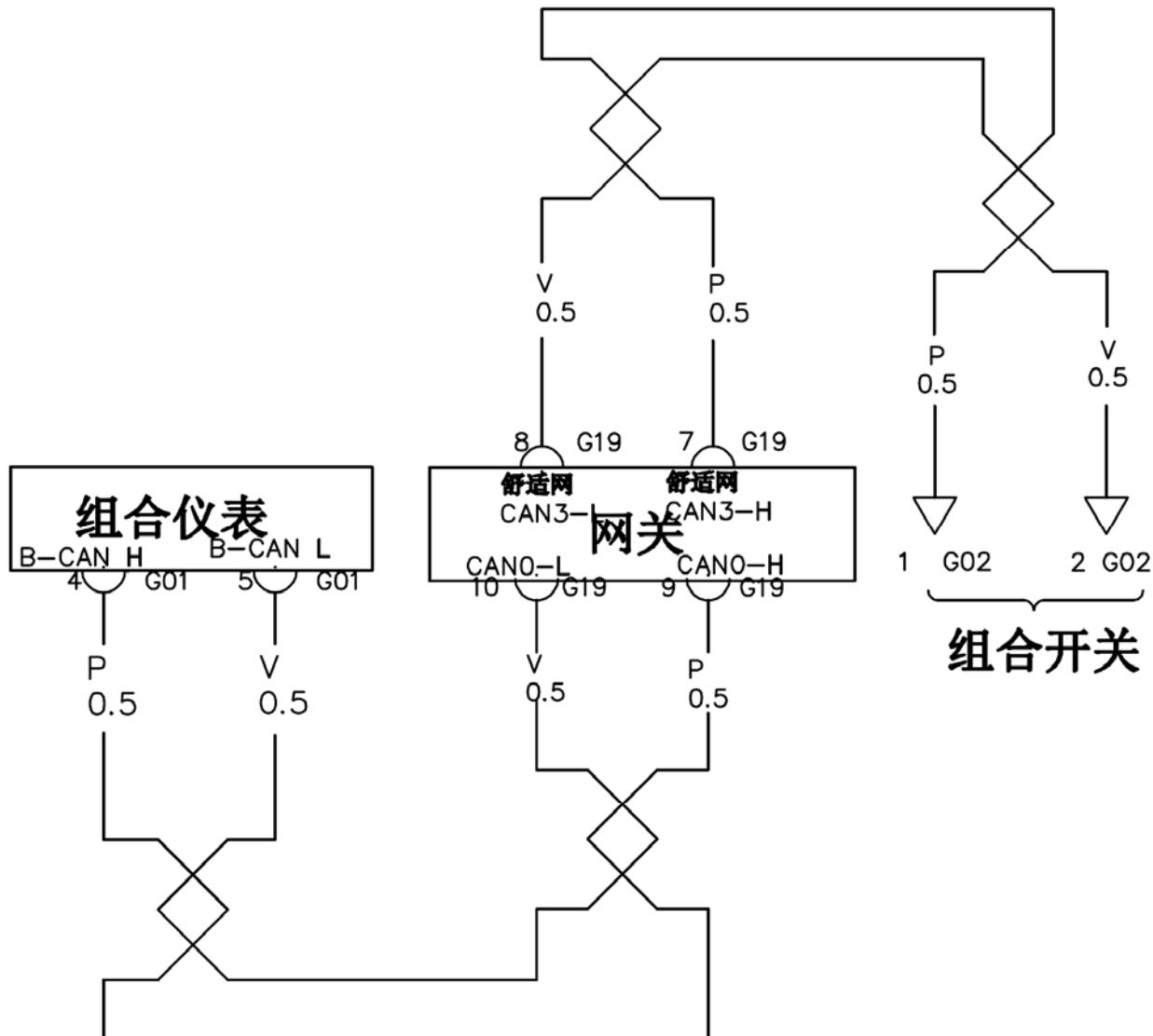
B

ME

3 更换组合仪表

前雾灯指示灯异常

电路图



检查步骤

1 检查前雾灯工作情况

(a) 将组合开关打到前雾灯档，观察前雾灯是否正常工作。

正常

进入“灯光系统”进行检查

2 使用诊断仪检查故障码

(a) 将诊断仪接在 DLC 口上，读取组合仪表系统故障码。

组合仪表

结果	转至
输出 DTC	A
未输出 DTC	B

A

进入“CAN 诊断”进行检查

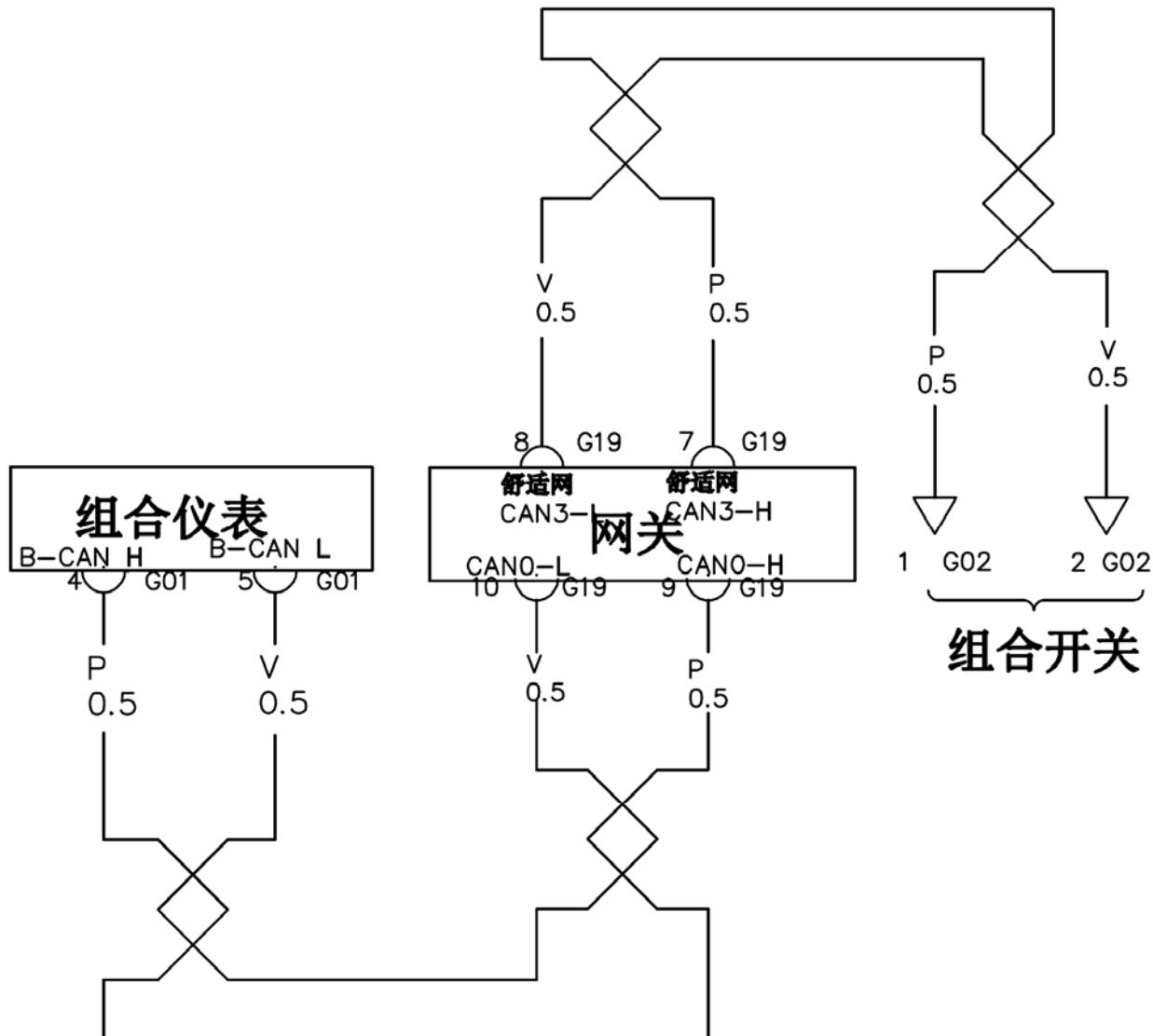
B

ME

3 更换组合仪表

小灯指示灯异常

电路图



检查步骤

1 检查小灯工作情况

(a) 将组合开关打到小灯档，观察小灯是否正常工作。

正常

进入“灯光系统”进行检查

2 使用诊断仪检查故障码

(a) 将诊断仪接在 DLC 口上，读取组合仪表系统故障码。

组合仪表

结果	转至
输出 DTC	A
未输出 DTC	B

A

进入“CAN 诊断”进行检查

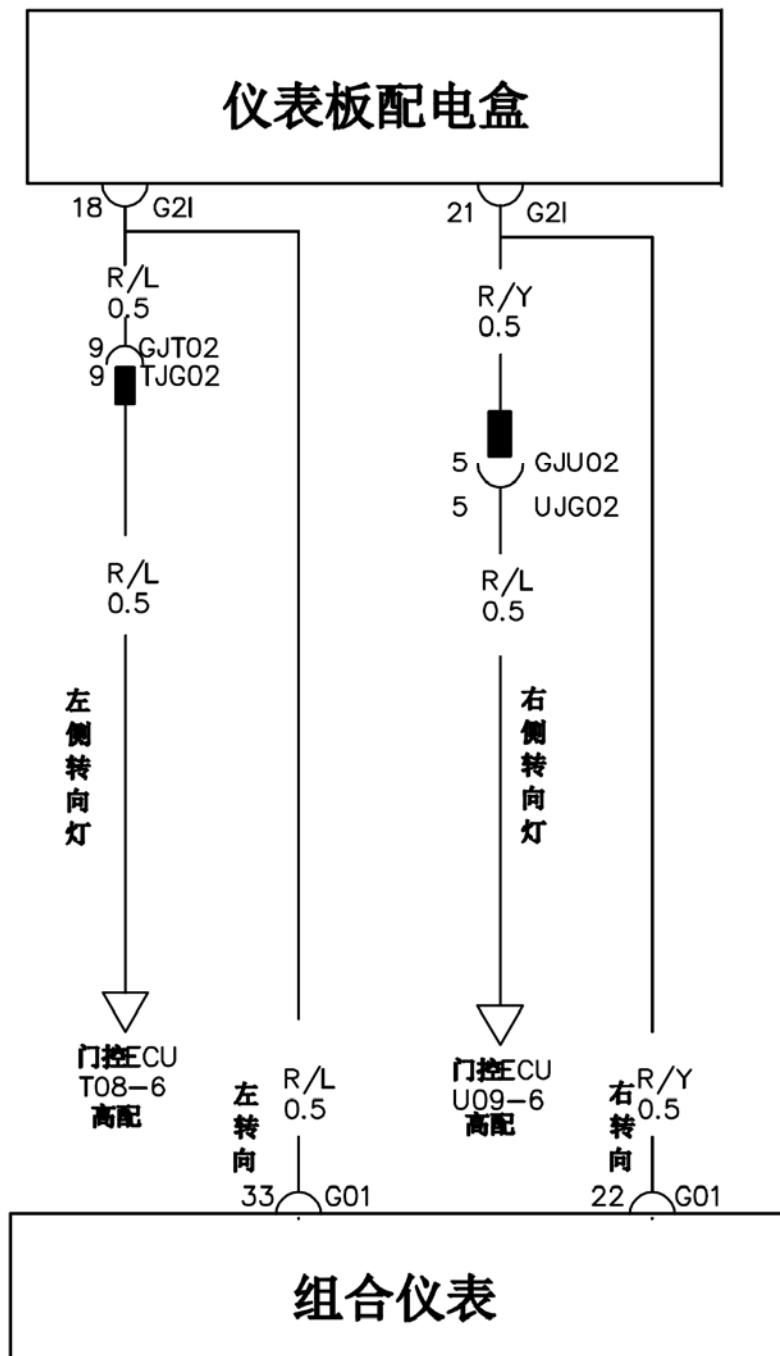
B

ME

3 更换组合仪表

转向指示灯不工作

电路图



检查步骤

1 检查转向灯工作情况

(a) 将组合开关打到转向档，观察转向灯是否正常工作。

正常

进入“灯光系统”进行检查

2 检查线束或连接器

- (a) 断开组合仪表 G01 连接器。
- (b) 断开 G2I 连接器。
- (c) 检查线束端连接器各端子。

标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
G2I-18-G01-33	始终	小于 1 Ω
G2I-21-G01-22	始终	小于 1 Ω

正常

更换线束或连接器

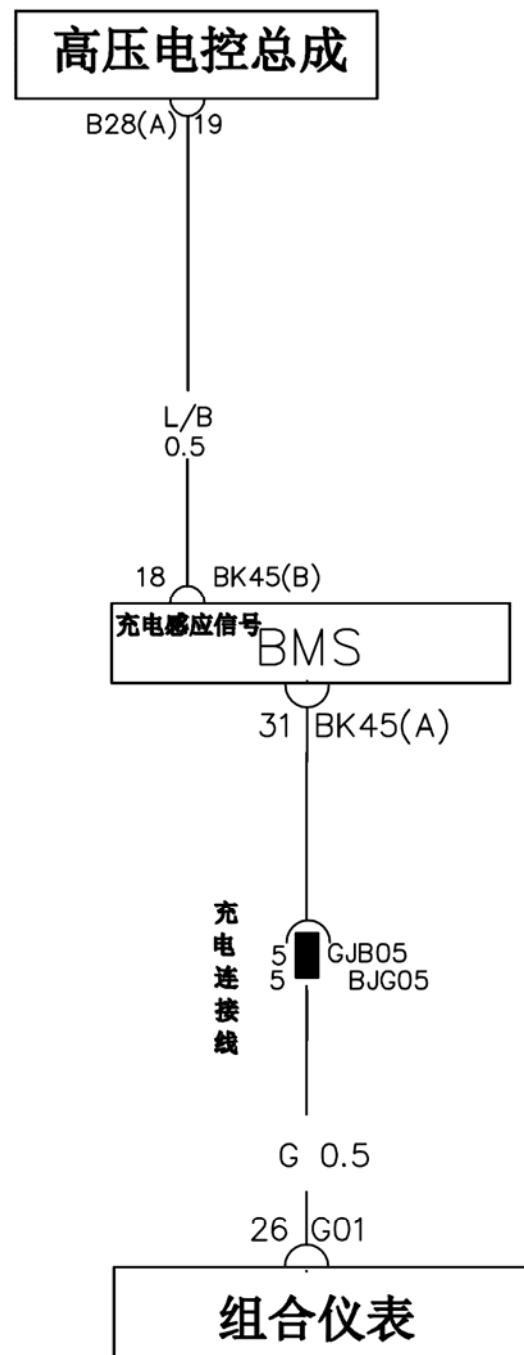
ME

正常

3 更换组合仪表

充电连接指示灯不工作

电路图



ME

检查步骤

1 检查仪表充电指示灯

(a) 从后端引线测指示灯是否点亮。

检测仪连接	条件	规定状态
G01-26-地	接线完好	充电指示灯亮

异常

检查或更换组合仪表

正常

2 检查线束或连接器

- (a) 断开组合仪表 G01 连接器。
- (b) 断开 BMS 的 BK45 连接器。
- (c) 检查线束端连接器各端子。

标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
G01-26-BK45(A)-31	始终	小于 1 Ω

异常

更换线束或连接器

正常

3 检查高压部分

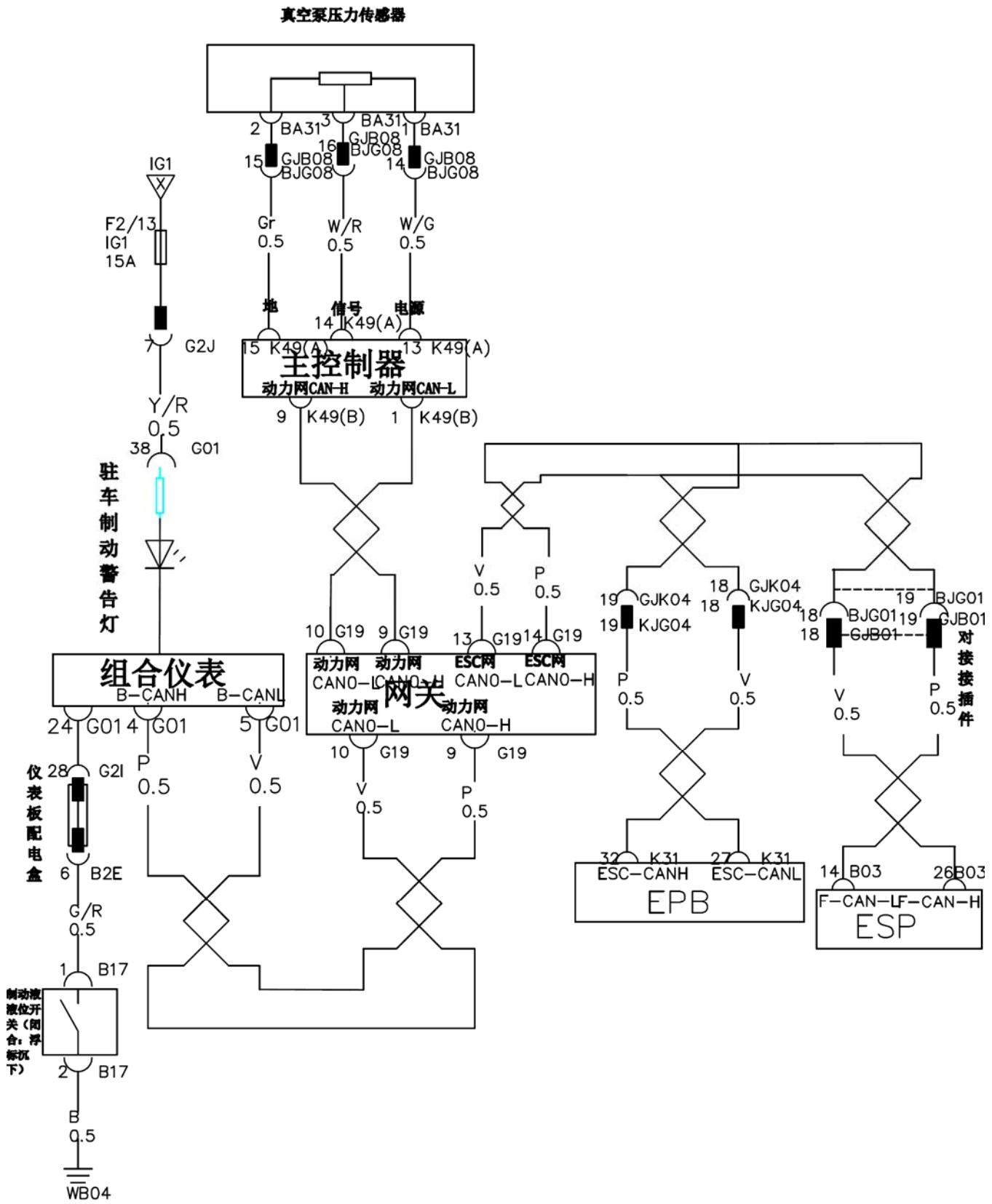
正常

4 更换组合仪表

ME

驻车制动指示灯异常

电路图



检查步骤

1 检查制动液

(a) 检查制动液是否足够。

异常

加制动液

正常

2 检查电子驻车系统

(a) 从后端引线测 B17 脚电阻。

标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
B17_1—B17_2	拉起手刹	小于 1 Ω

异常

更换驻车制动开关

正常

3 检查线束或连接器

(a) 断开组合仪表 G01 连接器。

(b) 断开驻车制动开关 B17 连接器。

(c) 检查线束端连接器各端子。

标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
G01-38—B17-1	始终	小于 1 Ω

异常

更换线束或连接器

正常

4 检查真空泵

标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
K49(A)-15—BA31-2	始终	小于 1 Ω
K49(A)-14—BA31-3	始终	小于 1 Ω
K49(A)-13—BA31-1	始终	小于 1 Ω

异常

更换真空泵

正常

ME

5	检查 ESP
---	--------

标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
G19-14-B03-14	始终	小于 1Ω
G19-13-B03-26	始终	小于 1Ω

异常

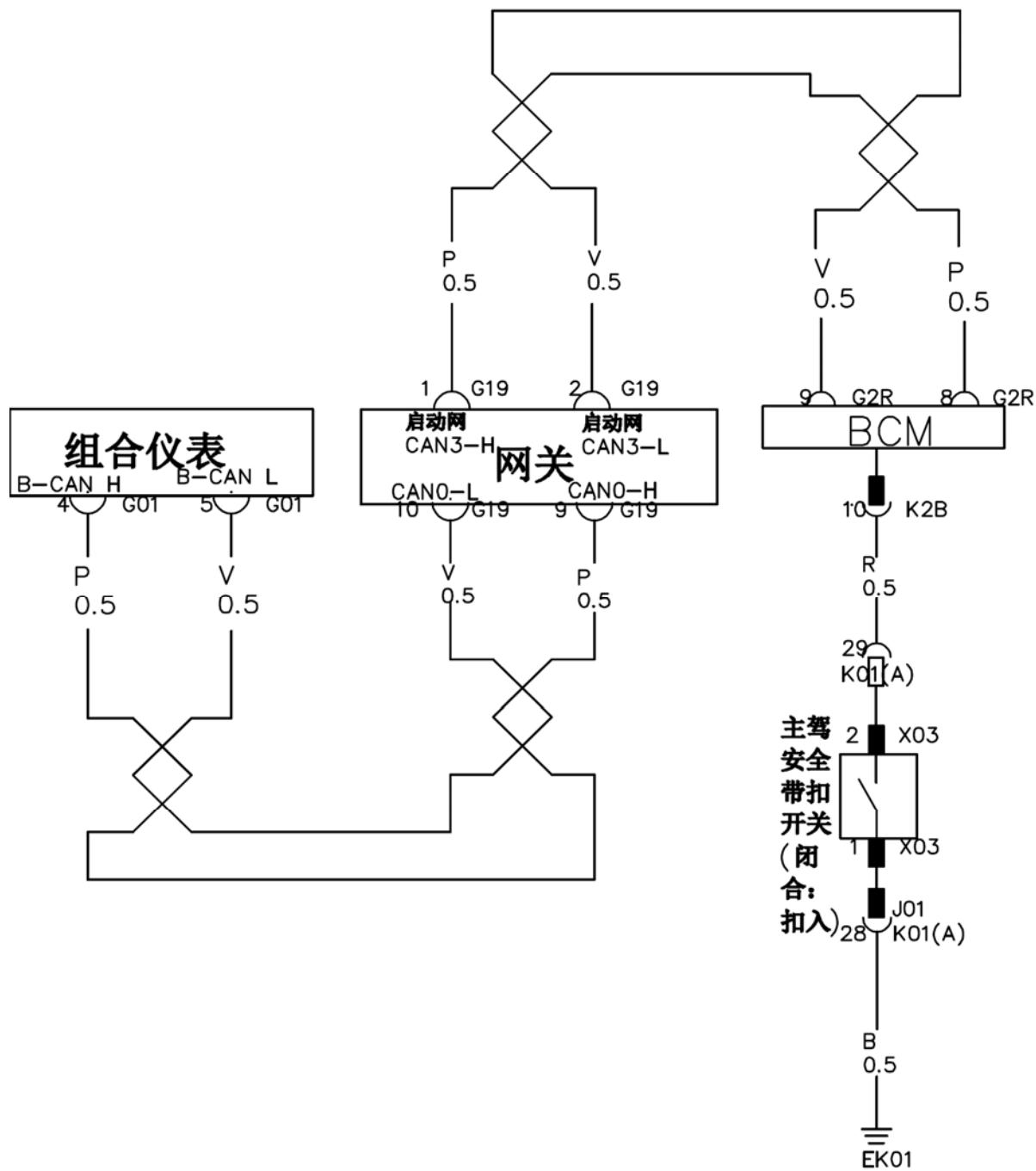
更换真空泵

正常

6	更换组合仪表
---	--------

驾驶员安全带指示灯不工作

电路图



检查步骤

1 使用诊断仪检查故障码

(a) 将诊断仪接在 DLC 口上, 读取组合仪表系统故障码。

组合仪表

结果	转至
输出 DTC	A
未输出 DTC	B

 进入“CAN 诊断”进行检查

 B

2 检查驾驶员座椅安全带锁扣开关

(a) 从后端引线测驾驶员座椅安全带锁扣开关 X03 工作情况。
标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
X03-1-X03-2	扣安全带开关	大于 $10\text{k}\Omega$
	未扣安全带开关	小于 1Ω

 异常

更换安全带锁扣开关

 正常

3 检查线束或连接器

- (a) 断开安全带锁扣开关 X03 连接器。
- (b) 断开 K2F 连接器。
- (c) 检查线束端连接器各端子。

标准电阻

检测仪连接	条件	规定状态
K2B-10-X03-1	始终	小于 1Ω
X03-1-X03-2	始终	小于 1Ω

 异常

更换线束或连接器

 正常

4 更换组合仪表

DTC**B2342****仪表控制模块内部错误****检查步骤**

1

更换组合仪表

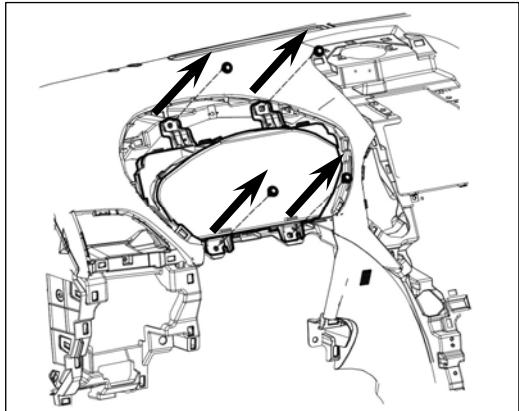
下一步

结束

ME

拆卸

1. 断开蓄电池负极。
2. 将转向管柱调节至最下端。
3. 拆卸组合开关上护板。
4. 拆卸组合仪表罩外板。
5. 拆卸组合仪表罩内板。
(a) 拆卸 4 个固定螺钉。

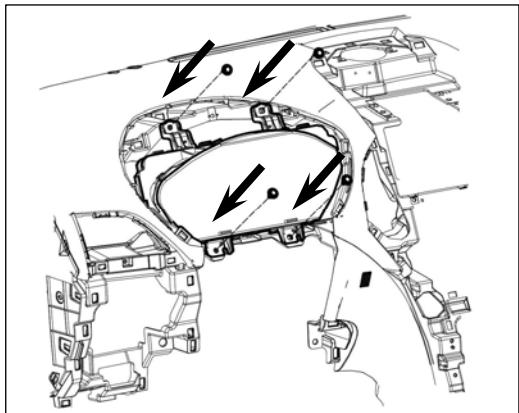


6. 取出组合仪表。
(a) 取出组合仪表，断开连接器。

安装

1. 安装组合仪表

- (a) 接好仪表连接器, 将定位孔对准定位点放置好组合仪表。
- (b) 安装 4 个固定螺钉。



2. 安装组合仪表罩内板

- (a) 将组合仪表内罩对准并用力按下, 保证各卡口固定点安装到位。
3. 安装组合仪表罩外板。
4. 安装组合开关上护板。
5. 将转向管柱调节至适当位置。
6. 搭好蓄电池负极, 测试。

ME