

充电

充电系统.....CHR-3

 注意事项(JLB-4G13TB).....CHR-3

 部件位置.....CHR-3

 分解图.....CHR-6

 故障症状表.....CHR-7

 车上检查(JLB-4G13TB).....CHR-7

 充电指示灯不启亮(JLB-4G13TB).....CHR-8

 充电指示灯始终启亮(JLB-4G13TB).....CHR-11

 发电机噪声诊断(JLB-4G13TB).....CHR-13

 跨接启动程序(JLB-4G13TB).....CHR-14

 蓄电池放电电流、寄生负载测试(JLB-4G13TB).....CHR-16

 注意事项(JLC-4G18).....CHR-17

 车上检查(JLC-4G18).....CHR-17

 充电指示灯不启亮(JLC-4G18).....CHR-18

 充电指示灯始终启亮(JLC-4G18).....CHR-20

 发电机噪声诊断(JLC-4G18).....CHR-22

 跨接启动程序(JLC-4G18).....CHR-23

 蓄电池放电电流、寄生负载测试(JLC-4G18).....CHR-24

 注意事项(JLC-4M18).....CHR-25

 车上检查(JLC-4M18).....CHR-25

 充电指示灯不启亮(JLC-4M18).....CHR-26

 充电指示灯始终启亮(JLC-4M18).....CHR-29

 发电机噪声诊断(JLC-4M18).....CHR-31

 跨接启动程序(JLC-4M18).....CHR-32

 蓄电池放电电流、寄生负载测试(JLC-4M18).....CHR-33

发电机.....CHR-35

 组件.....CHR-35

 拆卸.....CHR-37

 安装.....CHR-38

蓄电池.....CHR-40

 断开.....CHR-40

 连接.....CHR-41

 拆卸.....CHR-41

CHR

安装..... CHR-42

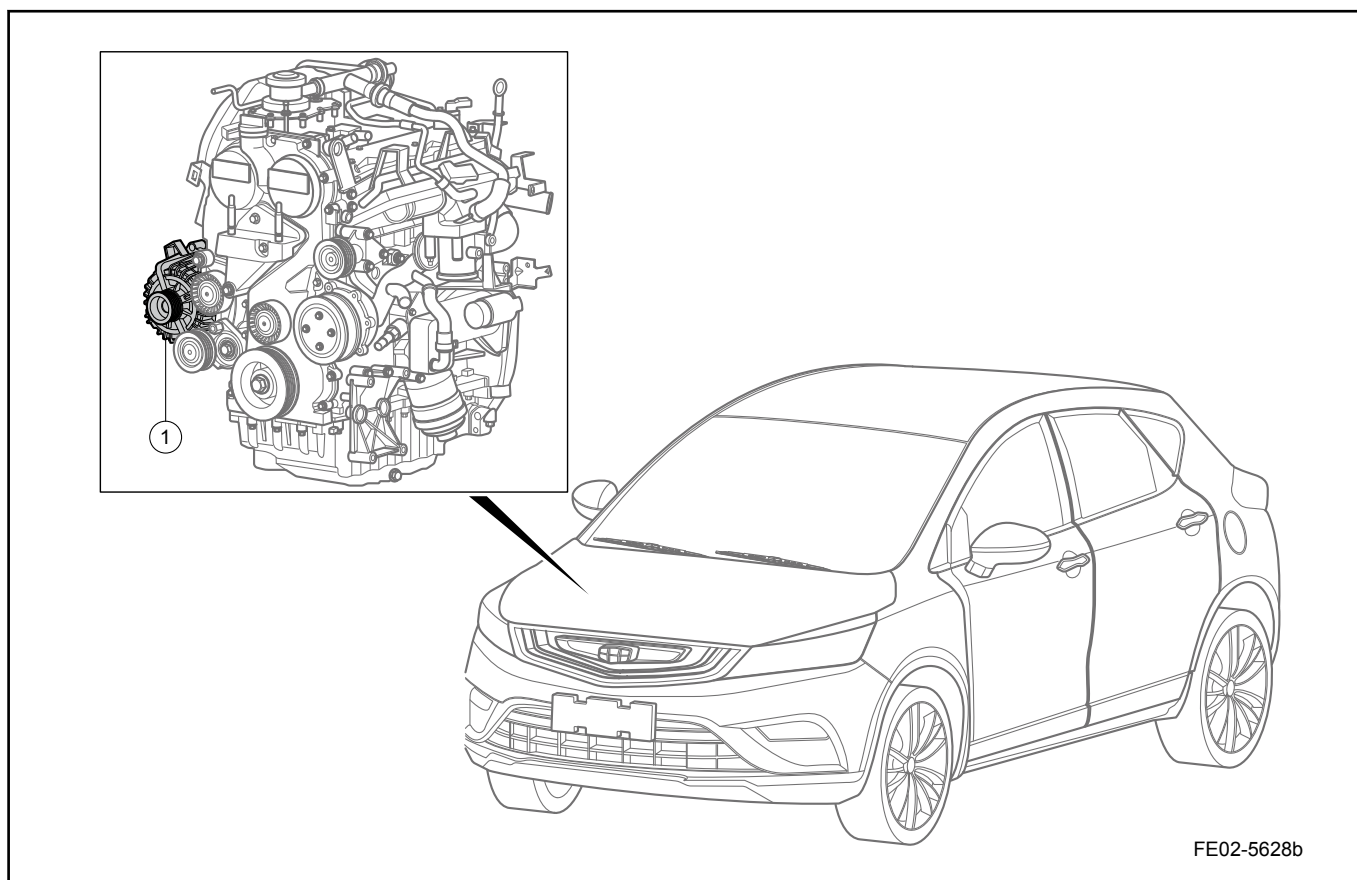
充电系统

注意事项(JLB-4G13TB)

1. 检查蓄电池电缆是否接在正确的端子上。
2. 当对蓄电池进行快速充电时，应断开蓄电池电缆。
3. 不要用高电压绝缘电阻测试仪进行测试。
4. 切勿在发动机运转时断开蓄电池电缆。
5. 检查充电电缆螺母拧紧在发电机上。

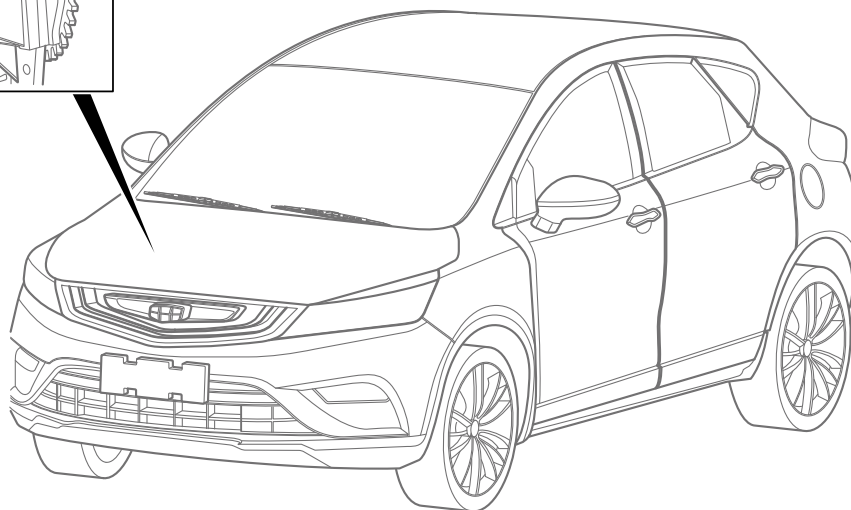
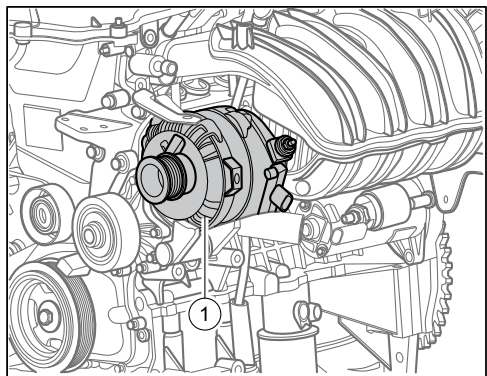
部件位置

JLB-4G13TB



1. 发电机总成

JLC-4G18

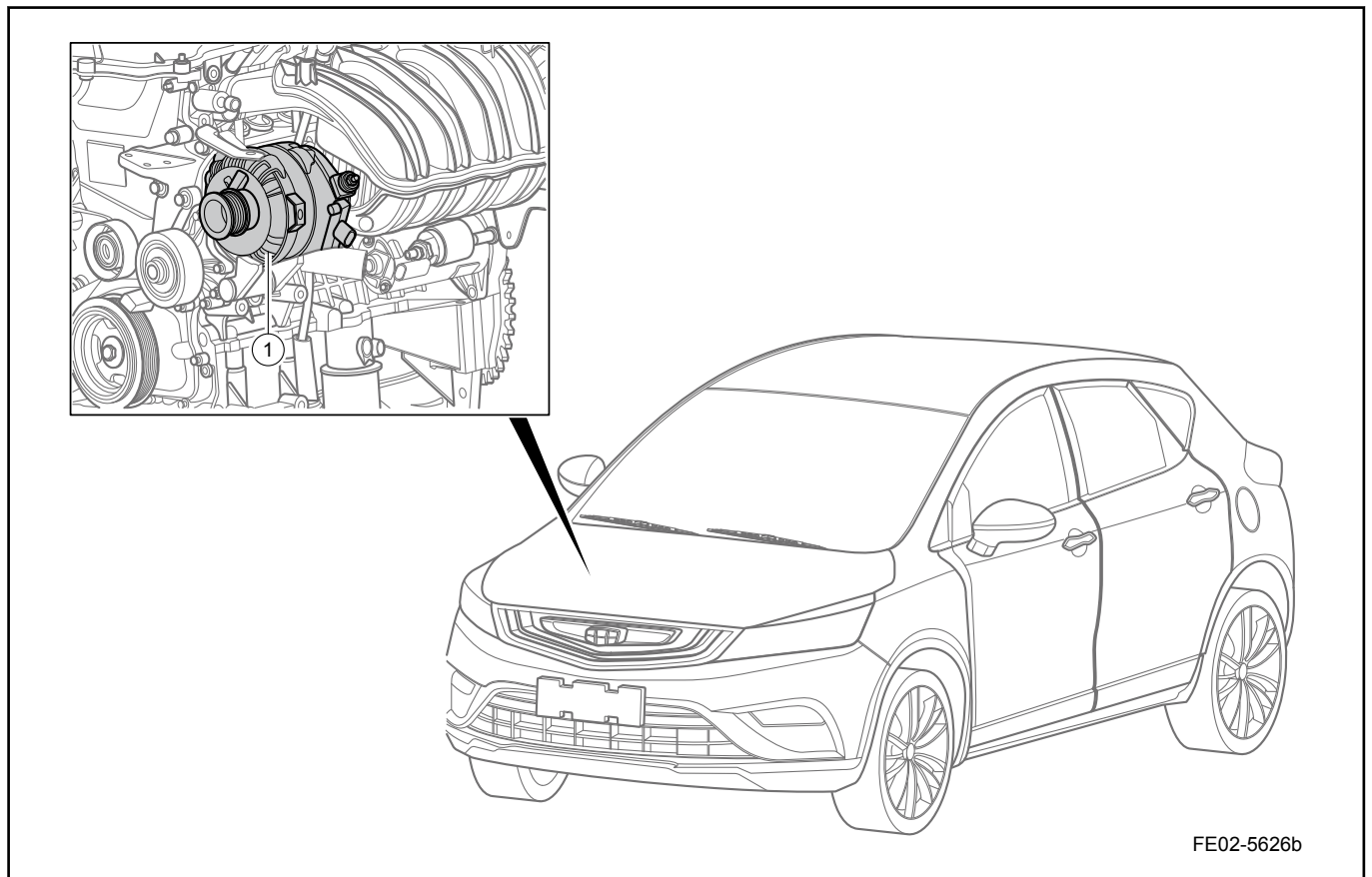


FE02-5626b

CHR

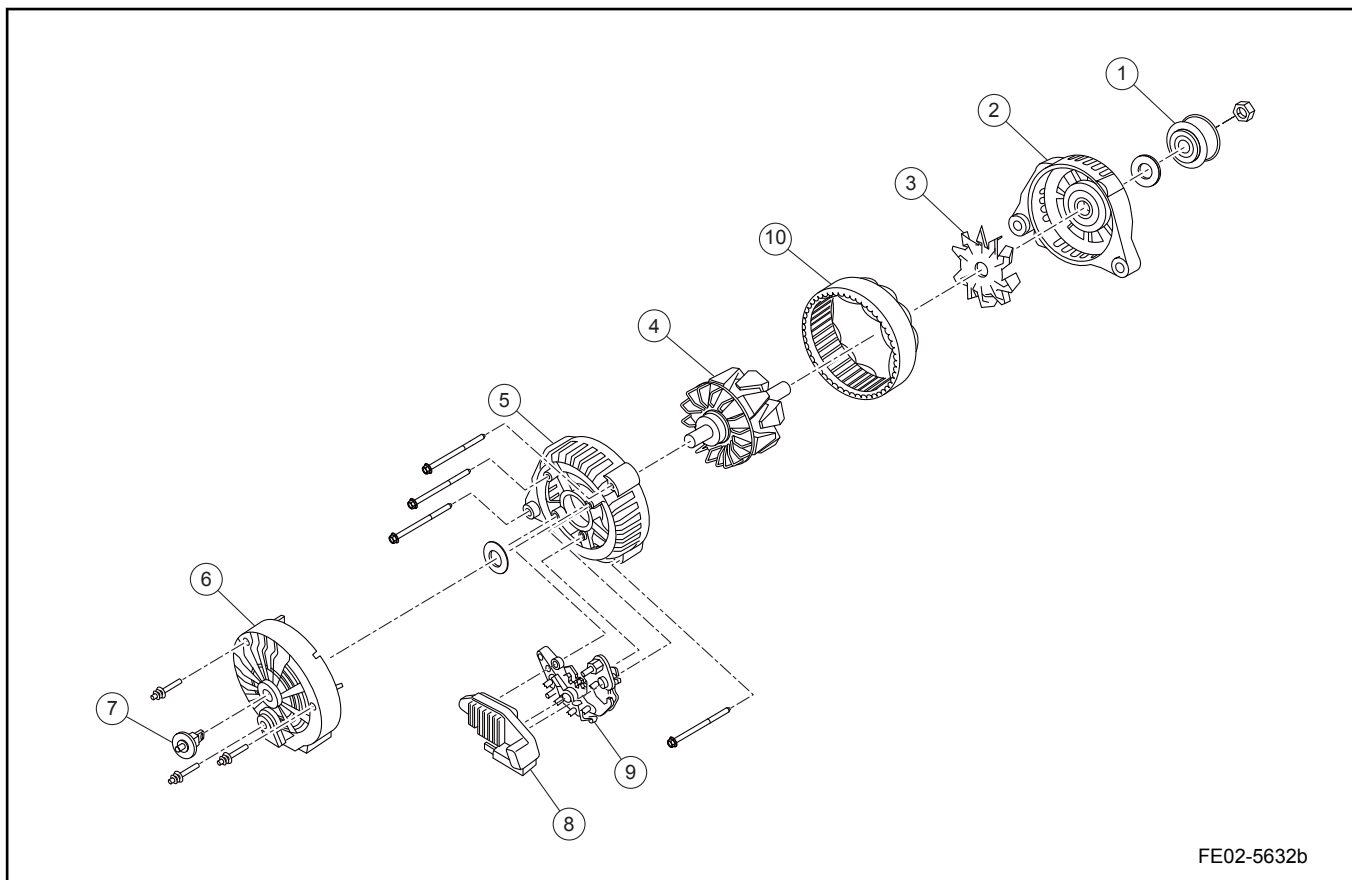
1. 发电机总成

JLC-4M18



1. 发电机总成

分解图



1. 皮带盘
2. 发电机前端盖
3. 散热风扇
4. 转子
5. 发电机后端盖
6. 发电机后保护罩
7. 发电机输出端子
8. 电压调节器
9. 整流器
10. 定子

故障症状表

症状	怀疑部位	措施/参见
充电指示灯不启亮(4G13T)	1.线束	参见 充电指示灯不启亮(JLB-4G13TB)
	2.保险丝	
	3.ECU	
充电指示灯始终启亮动(4G13T)	1.线束	参见 充电指示灯始终启亮(JLB-4G13TB)
	2.保险丝	
	3.ECU	
充电指示灯不启亮(4G18)	1.线束	参见 充电指示灯不启亮(JLC-4G18)
	2.保险丝	
	3.ECU	
充电指示灯始终启亮动(4G18)	1.线束	参见 充电指示灯始终启亮(JLC-4G18)
	2.保险丝	
	3.ECU	
充电指示灯不启亮(4M18)	1.线束	参见 充电指示灯不启亮(JLC-4M18)
	2.保险丝	
	3.ECU	
充电指示灯始终启亮动(4M18)	1.线束	参见 充电指示灯始终启亮(JLC-4M18)
	2.保险丝	
	3.ECU	

车上检查(JLB-4G13TB)

1.检查蓄电池电压

- 在停止驾驶车辆或发动机停转 20 分钟之内，操作启动开关使电源模式至 ON 位置并打开电气系统(大灯、鼓风机马达、后除雾器等)60 秒，这样可以去除蓄电池上的表面电荷。
- 操作启动开关使电源模式至 OFF 状态和关闭电气系统。
- 测量蓄电池负极 (-) 端子和正极 (+) 端子之间的蓄电池电压。

标准值:20 ℃(68°F)时为 12.5 至 12.9 V

说明

如果电压低于规定值，需要给蓄电池充电。

2.检查蓄电池端子

- 检查蓄电池端子应无松动或腐蚀。如果端子受到腐蚀，应将其清洁。

3.检查 V 型皮带

- 检查蓄电池端子应无松动或腐蚀。如果端子受到腐蚀，应将其清洁。
 - 皮带磨穿、有裂纹或芯线暴露出来。
 - 不止一个地方破裂露出芯线。
 - 皮带的凸肩侧有局部脱落现象。
- 检查传动皮带正确地安装在皮带槽内。

说明

用手检查以确认皮带没有滑出皮带轮底部的齿形槽。如果有滑出，则更换 V 型皮带。正确安装新的 V 型皮带。

4.目测法检查发电机接线

- 检查发电机接线是否处于良好状态。如果状态不良，则修理或更换发电机导线。

5.听发电机的噪音

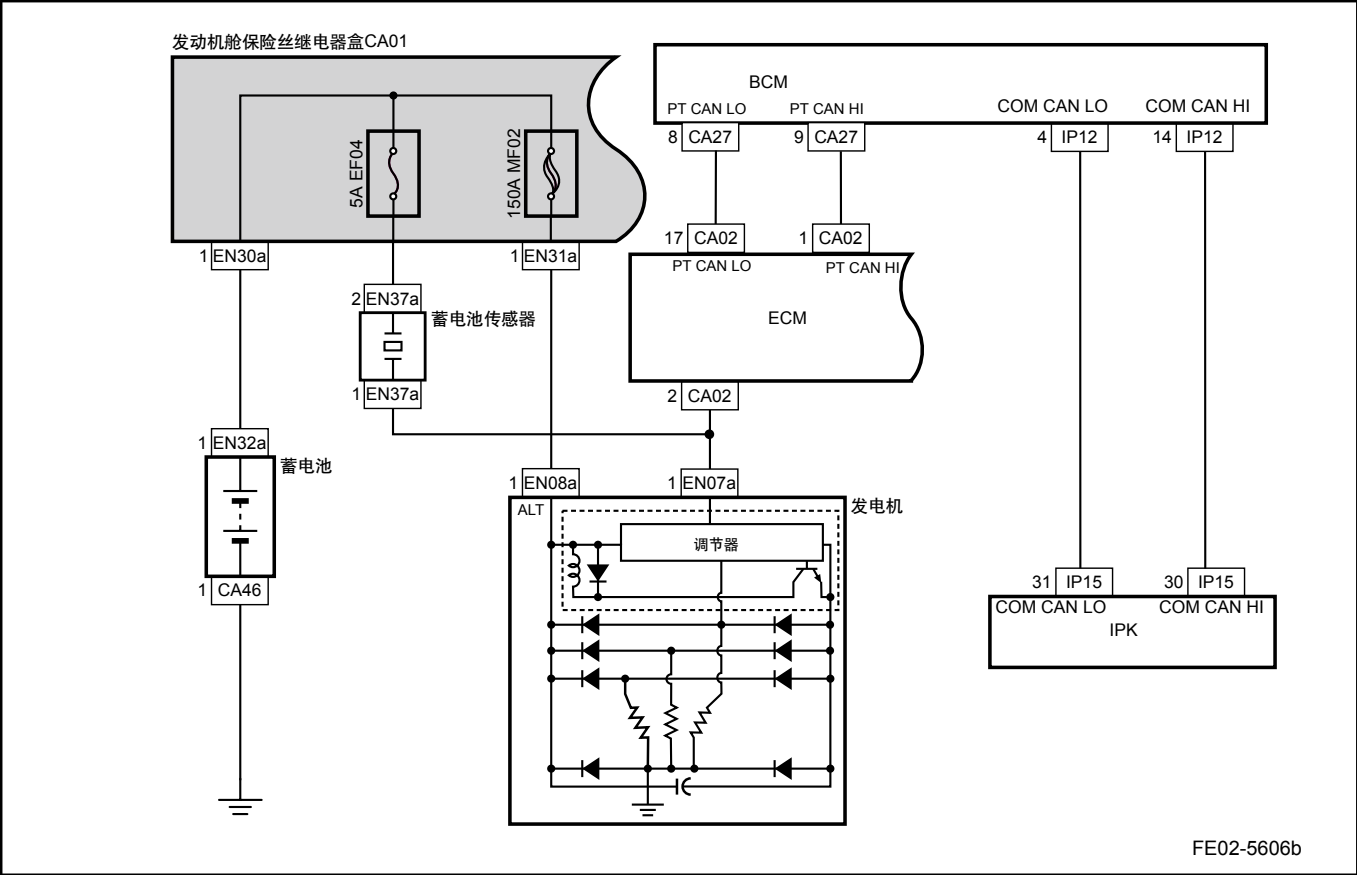
- 检查发电机运转时发电机没有发出异常的噪声。如果有异常的噪音，则更换皮带轮或发电机。

6.检查充电警告灯电路

- 操作启动开关使电源模式至 ON 位置。检查充电警告灯是否亮起。
- 起动发动机然后检查充电警告灯是否熄灭。如果警告灯没有按规定熄灭，应对充电警告 灯电路进行故障排除。

充电指示灯不启亮(JLB-4G13TB)

1.电路简图



FE02-5606b

2.诊断步骤

步骤 1	初步检查。
------	-------

- (a) 检查蓄电池电压。
标准值：11~14 V
- (b) 检查发电机线束连接器连接情况，是否存在松脱、腐蚀。
- (c) 检查保险丝 EF04、MF02 是否熔断。
- (d) 是否存在以上状况？
- 是
- 维修或更换故障部位。

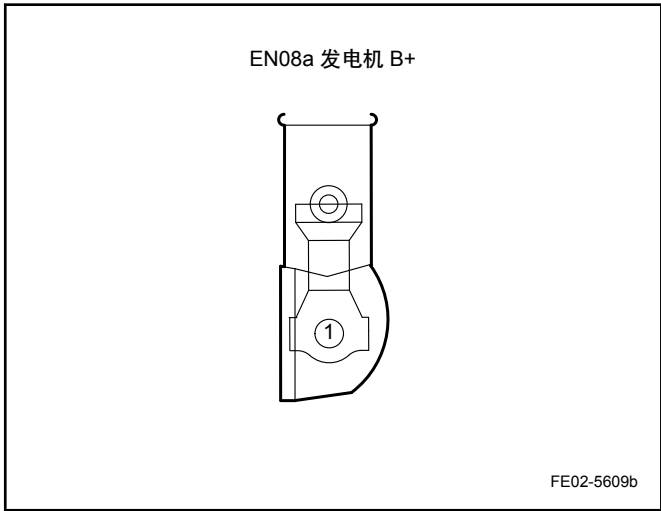
否

步骤 2	用诊断仪访问通信系统。
------	-------------

- (a) 连接故障诊断仪至诊断接口。
- (b) 操作启动开关使电源模式至 ON 状态。
- (c) 按下故障诊断仪的电源键。
- (d) 检查通信系统。
- (e) 读取故障诊断代码。
- 是
- 根据输出的 DTC 进行诊断。

否

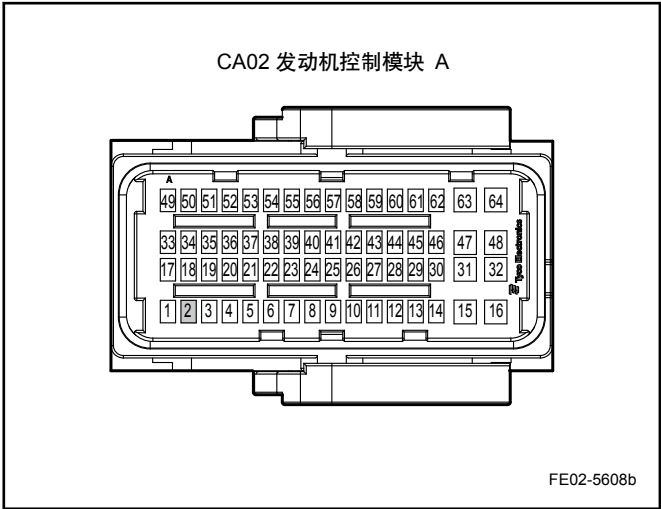
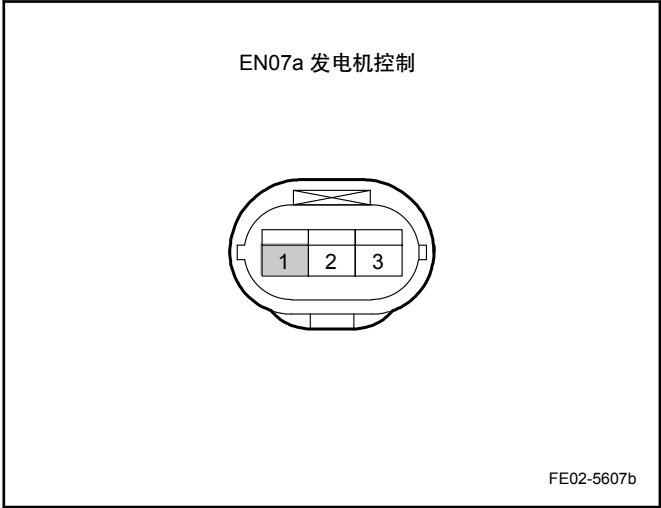
步骤 3	检查发电机电源线路。
------	------------



- (a) 操作启动开关使电源模式至 OFF 状态。
- (b) 断开蓄电池负极，参见[蓄电池](#)。
- (c) 断开发电机线束连接器 EN08a。
- (d) 连接蓄电池负极，参见[蓄电池](#)。
- (e) 测量发电机线束连接器 EN08a 端子 1 与可靠接地之间的电压。
标准值：11~14 V
- (f) 确认电压值是否符合标准值。
- 否
- 修理或更换线束。

是

步骤 4	检查充电指示灯控制线路。
------	--------------



- (a) 操作启动开关使电源模式至 OFF 状态。
- (b) 断开蓄电池负极，参见[蓄电池](#)。
- (c) 断开发电机线束连接器 EN07a。
- (d) 断开 ECM 线束连接器 CA02。
- (e) 测量发电机线束连接器 EN07a 端子 1 与 ECM 线束连接器 CA02 端子 2 之间的电阻值。
- (f) 测量发电机线束连接器 EN07a 端子 1 与可靠接地间的电阻值。

标准值：

测量项目	标准值
EN07a(1) – CA02(2) 电阻值	小于 1 Ω
EN07a(1) – 可靠接地 电阻值	10 kΩ 或更高

- (g) 确认测量值是否符合标准值。

否

检查修理线束，必要时更换。

是

步骤 5 更换发电机总成。

- (a) 更换发电机总成，参见[发电机](#)。
- (b) 确认充电指示灯工作是否正常。

是

系统正常。

否

步骤 6 更换组合仪表。

- (a) 更换组合仪表，参见[组合仪表](#)。
- (b) 确认充电指示灯工作是否正常。

是

系统正常。

否

步骤 7 更换 ECM 控制模块。

- (a) 更换 ECM 控制模块，参见[ECU \(JLC-4G18\)](#)。
- (b) 确认充电指示灯工作是否正常。

是

故障排除。

否

步骤 8 更换 BCM 控制模块。

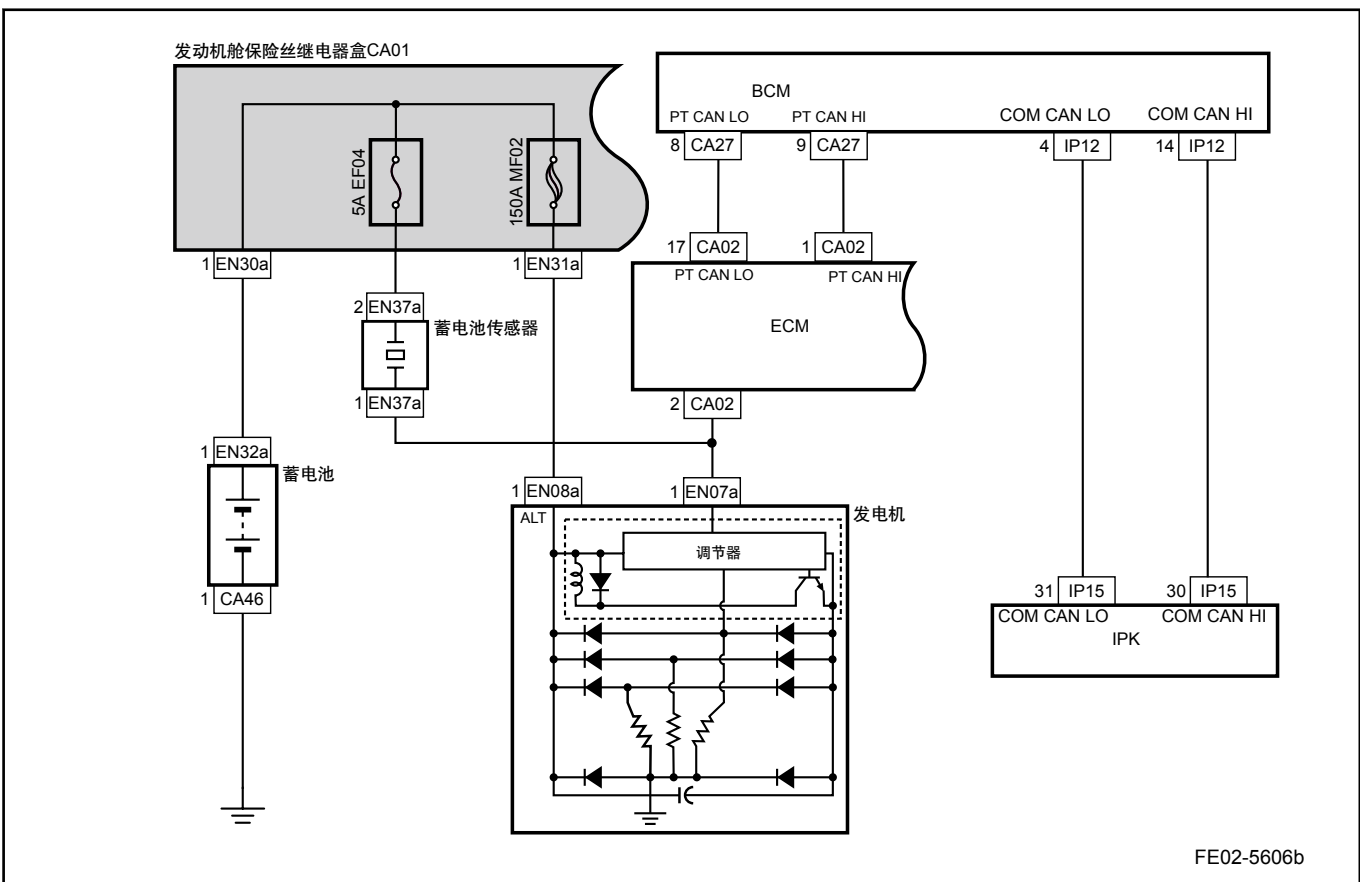
- (a) 更换 BCM 控制模块，参见[车身控制模块 \(BCM\)](#)。
(b) 确认充电指示灯工作是否正常。

下一步

步骤 9 故障排除。

充电指示灯始终启亮(JLB-4G13TB)

1.电路简图



2.诊断步骤

步骤 1 初步检查。

- (a) 检查蓄电池电压。
标准值：11~14 V
(b) 检查发电机线束连接器连接情况，是否存在松脱、腐蚀。
(c) 是否存在以上状况？

是

维修或更换故障部位。

否

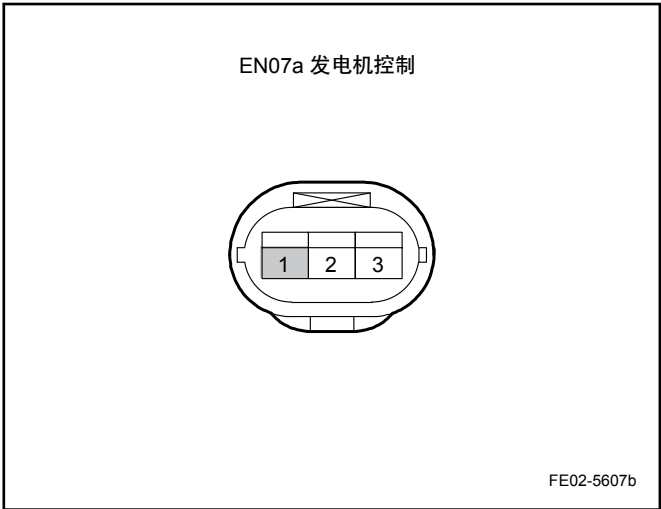
步骤 2 用诊断仪访问通信系统。

- (a) 连接故障诊断仪至诊断接口。
- (b) 操作启动开关使电源模式至 ON 状态。
- (c) 按下故障诊断仪的电源键。
- (d) 检查通信系统。
- (e) 读取故障诊断代码。

是 根据输出的 DTC 进行诊断。

否

步骤 3 检查充电指示灯控制线路。



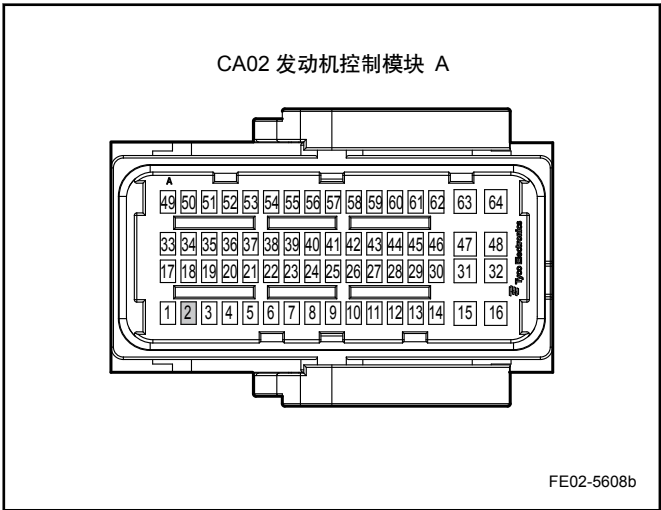
- (a) 操作启动开关使电源模式至 OFF 状态。
- (b) 断开蓄电池负极，参见[蓄电池](#)。
- (c) 断开发电机线束连接器 EN07a。
- (d) 断开 ECM 线束连接器 CA02。
- (e) 测量发电机线束连接器 EN07a 端子 1 与 ECM 线束连接器 CA02 端子 2 之间的电阻值。
- (f) 测量发电机线束连接器 EN07a 端子 1 与可靠接地间的电阻值。

标准值：

测量项目	标准值
EN07a(1) – CA02(2) 电阻值	小于 1 Ω
EN07a(1) – 可靠接地 电阻值	10 kΩ 或更高

- (g) 确认测量值是否符合标准值。

否 检查修理线束，必要时更换。



是

步骤 4 更换发电机总成。

- (a) 更换发电机总成，参见[发电机](#)。
- (b) 确认充电指示灯工作是否正常。

是 系统正常。

否

步骤 5	更换组合仪表。
------	---------

- (a) 参见[组合仪表](#)。
(b) 确认充电指示灯工作是否正常。

是

系统正常。

否

步骤 6	更换 ECM 控制模块。
------	--------------

- (a) 参见 [ECU \(JLC-4G18\)](#)。
(b) 确认充电指示灯工作是否正常。

是

故障排除。

否

步骤 7	更换 BCM 控制模块。
------	--------------

- (a) 参见[车身控制模块 \(BCM\)](#)。
(b) 确认充电指示灯工作是否正常。

下一步

步骤 8	故障排除。
------	-------

CHR

发电机噪声诊断(JLB-4G13TB)

1.诊断步骤:

诊断提示: 发电机噪声可能由电气或机械噪声引起。电气噪声(电磁呜呜声)通常随加在发电机上的电气负载变化而变化, 这是所有发电机的正常运行特性, 在维修诊断时注意区分, 否则会引起不必要的客户抱怨。诊断有机机械噪声的发电机时, 首先应该检查发电机周围的部件是否存在松动, 相互间干涉等不正常现象, 在有些时候即使机舱内听起来是很轻的噪声也会传入乘客舱, 如果是这种情况, 更换发电机也不能解决故障, 从而引起误判。

步骤 1	使发电机不工作, 确认噪声是否消失。
------	--------------------

- (a) 启动发动机, 确认可以听到噪声。
(b) 关闭发动机。
(c) 断开发电机线束连接器 EN07a。
(d) 启动发动机。
(e) 确认噪声是否消失?

是

转至步骤 6

否

步骤 2	检查发电机轴。
------	---------

- (a) 关闭发动机。
(b) 拆卸传动皮带。
(c) 用手转动发电机皮带轮。
(d) 发电机旋转是否平稳无卡滞且无研磨噪声?

否

是

转至步骤 6

步骤 3

重新安装发电机。

(a) 重新安装发电机，并紧固发电机安装螺栓至规定力矩，参见 [发电机](#)。

(b) 启动发动机，噪声是否消失？

否

是

系统正常。

步骤 4

检查传动皮带是否松动？

否

是

转至步骤 7

步骤 5

与已知完好的车辆对比，噪声是否相同？

否

是

系统正常。

步骤 6

更换发电机总成。

(a) 更换发电机总成，参见[发电机](#)。确认故障排除。

重要注意事项：如果没有发现明确的发电机故障，必须确保所有其它可能的噪声源已被排除，才能更换发电机。如果噪声属于发电机的正常特性，更换发电机噪声也不会消失。

否

是

系统正常。

步骤 7

更换传动皮带或传动皮带涨紧器。

参见[传动皮带 \(JLC-4G18\)](#)。

下一步

步骤 8

故障排除。

跨接启动程序(JLB-4G13TB)

1.诊断步骤:

警告!

参见“警告和注意事项”中的“有关断开蓄电池的警告”。

步骤 1

将能提供跨接电源的车辆停放妥当，使跨接电缆能够连接两车的蓄电池。

下一步

步骤 2	操作启动开关使两车电源模式至 OFF 状态、并关闭前照灯及所有附件电源设备。
------	--

下一步

步骤 3	按下危险警告灯开关，使危险警告灯启亮。
------	---------------------

下一步

步骤 4	启用车辆驻车制动。
------	-----------

下一步

步骤 5	确保变速箱档位处于空档位置。
------	----------------

警告! 用于跨接的电缆必须完好，不能有导线裸露，否则会造成不必要的人身伤害或者车辆损坏。

下一步

步骤 6	将红色电缆的一端连接能提供充足电量的蓄电池正极端子上，并确认未与其它金属件接触。
------	--

警告! 切勿将跨接电缆直接连接到已放电的蓄电池负极端子上，防止发出火花和可能的蓄电池气体爆炸。

下一步

步骤 7	将红色电缆的另一端连接已放电蓄电池的正极端子上，切勿将红色电缆连接至已放电蓄电池的负极端子。
------	--

下一步

步骤 8	将黑色电缆的一端连接到能提供充足电量的蓄电池负极端子上。
------	------------------------------

下一步

步骤 9	最后将黑色电缆的一端连接到已放电蓄电池的发动机牢固接地点，且距离放电蓄电池至少 500 mm(19.7 in)。
------	--

下一步

步骤 10	启动蓄电池能提供充足电量车辆的发动机，使发动机中速运行 3 min 以上。
-------	---------------------------------------

下一步

步骤 11	启动蓄电池已放电车辆的发动机。
-------	-----------------

下一步

步骤 12	按相反顺序拆卸跨接电缆。
-------	--------------

注意:在拆卸过程中若电缆的另一端还没有完全断开时，应避免电缆线夹接触到任何金属物体。

CHR

下一步

步骤 13	操作完成。
-------	-------

蓄电池放电电流、寄生负载测试(JLB-4G13TB)

1.诊断步骤:

如果蓄电池产生持续亏电，应该执行以下检测程序，检查蓄电池是否有寄生电流产生。

注意!

在拆行本程序之前，请先检查车辆是否有售后加装装置，例如 DVD、音频功放机、行李箱重低音扬声器等非原装附件，如果存在这一情况请先断开这些系统后再执行本测试程序。

警告!

参见“警告和注意事项”中的“有关断开蓄电池的警告”。

步骤 1	断开蓄电池负极电缆，参见 蓄电池 。
------	------------------------------------

下一步

步骤 2	用数字式万用表的一端连接蓄电池负极电缆，一端连接蓄电池负极。
------	--------------------------------

下一步

CHR

步骤 3	选择数字式万用表的“电流测试”最大量程档位。
------	------------------------

下一步

步骤 4	打开左前门，观察万用表显示屏读数。
------	-------------------

注意:此时严禁再做其它任何操作，否则可能会损坏万用表。

下一步

步骤 5	如果万用表无显示，检查万用表是否损坏，如果有显示，关闭左前门，压下发动机舱开关，按下遥控器车门上锁按钮。
------	--

下一步

步骤 6	观察车身防盗系统指示灯指示系统正常进入警戒模式。
------	--------------------------

下一步

步骤 7	等待 10 min 以上，观察万用表读数，(如果万用表显示读数不正常，可以把万用表的档位调小)，此时万用表显示应该在 30 mA 以下。若高于 30 mA 可能有寄生电流产生。
------	--

注意!

当不能正常确认系统的寄生电流是否正常时，可以找一辆无故障的车辆做对比测试，帮助确认故障。

注意事项(JLC-4G18)

1. 检查蓄电池电缆是否接在正确的端子上。
2. 当对蓄电池进行快速充电时，应断开蓄电池电缆。
3. 不要用高电压绝缘电阻测试仪进行测试。
4. 切勿在发动机运转时断开蓄电池电缆。
5. 检查充电电缆螺母拧紧在发电机上。

车上检查(JLC-4G18)

1.检查蓄电池电压

- 在停止驾驶车辆或发动机停转 20 分钟之内，操作启动开关使电源模式至 ON 位置并打开电气系统(大灯、鼓风机马达、后除雾器等)60 秒，这样可以去除蓄电池上的表面电荷。
- 操作启动开关使电源模式至 OFF 状态和关闭电气系统。
- 测量蓄电池负极 (-) 端子和正极 (+) 端子之间的蓄电池电压。

标准值:20 ℃(68°F)时为 12.5 至 12.9 V

说明

如果电压低于规定值，需要给蓄电池充电。

2.检查蓄电池端子

- 检查蓄电池端子应无松动或腐蚀。如果端子受到腐蚀，应将其清洁。

3.检查 V 型皮带

- 检查蓄电池端子应无松动或腐蚀。如果端子受到腐蚀，应将其清洁。
 - 皮带磨穿、有裂纹或芯线暴露出来。
 - 不止一个地方破裂露出芯线。
 - 皮带的凸肩侧有局部脱落现象。
- 检查传动皮带正确地安装在皮带槽内。

说明

用手检查以确认皮带没有滑出皮带轮底部的齿形槽。如果有滑出，则更换 V 型皮带。正确安装新的 V 型皮带。

4.目测法检查发电机接线

- 检查发电机接线是否处于良好状态。如果状态不良，则修理或更换发电机导线。

5.听发电机的噪音

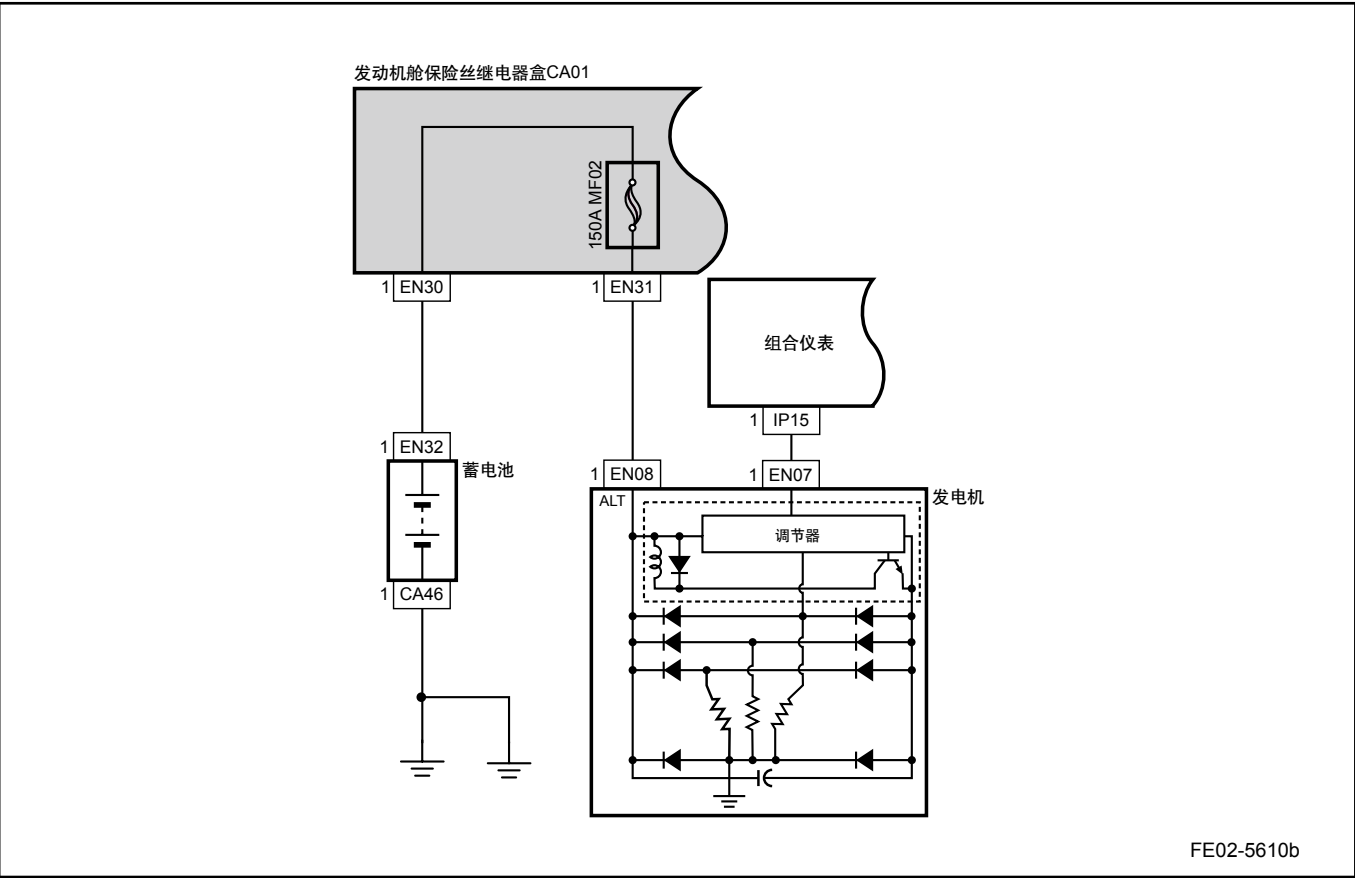
- 检查发电机运转时发电机没有发出异常的噪声。如果有异常的噪音，则更换皮带轮或发电机。

6.检查充电警告灯电路

- 操作启动开关使电源模式至 ON 位置。检查充电警告灯是否亮起。
- 起动发动机然后检查充电警告灯是否熄灭。如果警告灯没有按规定熄灭，应对充电警告灯电路进行故障排除。

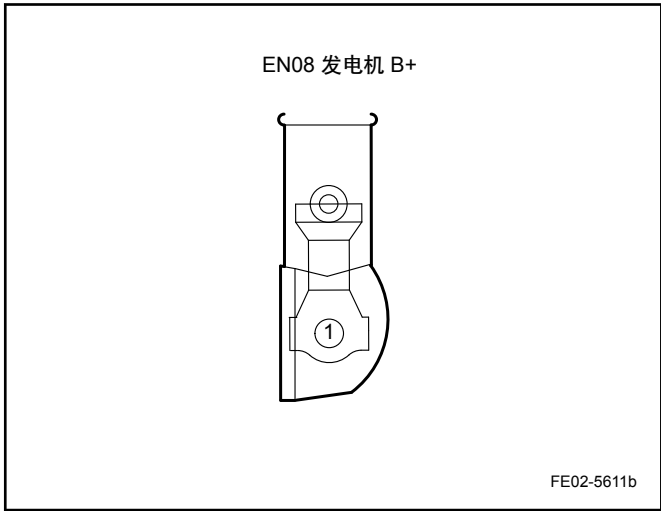
充电指示灯不启亮(JLC-4G18)

1.电路简图



2.诊断步骤

步骤 1	初步检查。
	<div><div>(a) 检查蓄电池电压。</div><div>标准值：11~14 V</div><div>(b) 检查发电机线束连接器连接情况，是否存在松脱、腐蚀。</div><div>(c) 检查保险丝 MF02 是否熔断。</div><div>(d) 是否存在以上状况？</div><div><div>是</div><div>维修或更换故障部位。</div></div></div>
	<div>否</div>
步骤 2	检查发电机电源线路。



- (a) 操作启动开关使电源模式至 OFF 状态。
 - (b) 断开蓄电池负极，参见[蓄电池](#)。
 - (c) 断开发电机线束连接器 EN08。
 - (d) 连接蓄电池负极，参见[蓄电池](#)。
 - (e) 测量发电机线束连接器 EN08 端子 1 与可靠接地之间的电压。
- 标准值：11~14 V**
- (f) 确认电压值是否符合标准值。

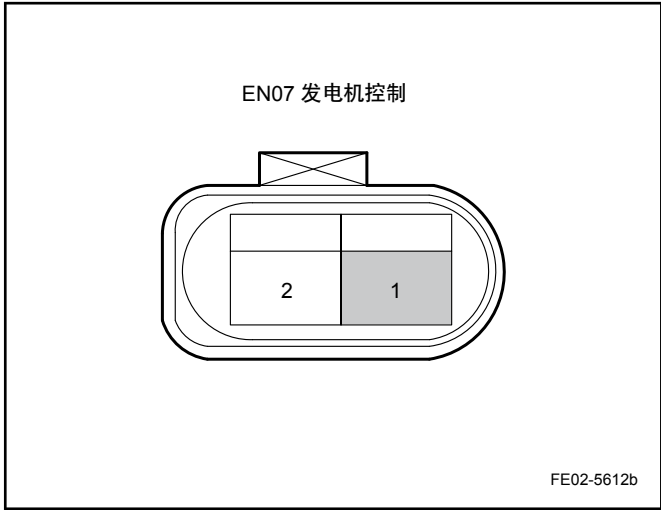
否

修理或更换线束。

是

步骤 3

检查充电指示灯控制线路。



- (a) 操作启动开关使电源模式至 OFF 状态。
- (b) 断开蓄电池负极，参见[蓄电池](#)。
- (c) 断开发电机线束连接器 EN07。
- (d) 断开组合仪表线束连接器 IP15。
- (e) 测量发电机线束连接器 EN07 端子 1 与组合仪表线束连接器 IP15 端子 1 之间的电阻值。
- (f) 测量发电机线束连接器 EN07 端子 1 与可靠接地间的电阻值。

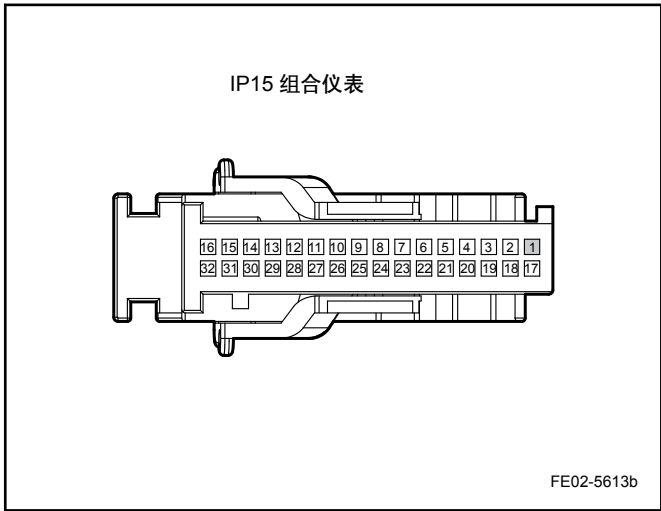
标准值：

测量项目	标准值
EN07(1) – IP15(1)电阻值	小于 1 Ω
EN07(1) – 可靠接地电阻值	10 kΩ 或更高

- (g) 确认测量值是否符合标准值。

否

检查修理线束，必要时更换。



是

步骤 4

更换发电机总成。

- (a) 更换发电机总成，参见[发电机](#)。
- (b) 确认充电指示灯工作是否正常。

是

系统正常。

否

步骤 5

更换组合仪表。

- (a) 更换组合仪表，参见[组合仪表](#)。
- (b) 确认充电指示灯工作是否正常。

是

系统正常。

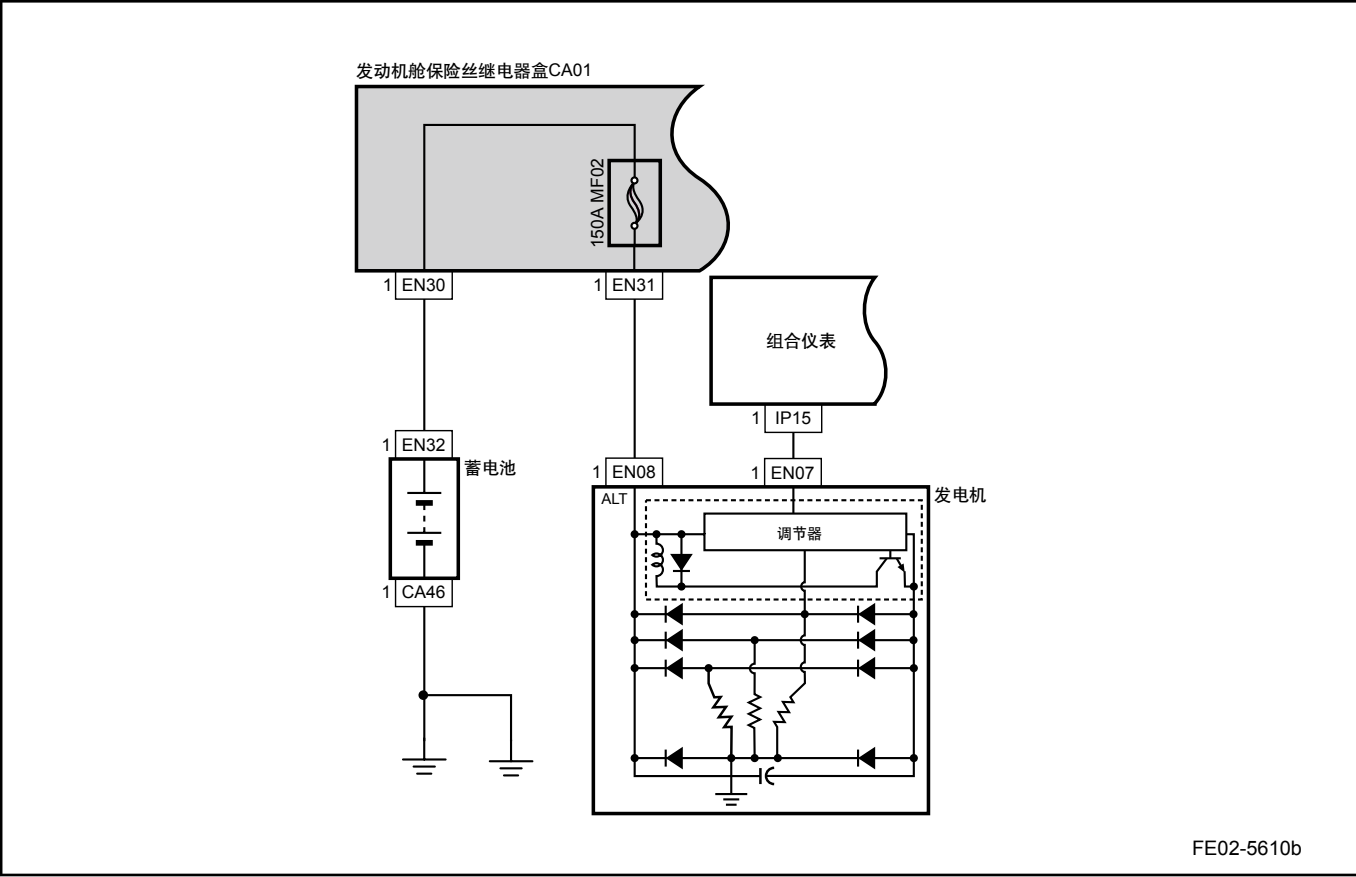
否

步骤 6

故障排除。

充电指示灯始终启亮(JLC-4G18)

1.电路简图



2.诊断步骤

步骤 1

初步检查。

- (a) 检查蓄电池电压。
标准值：11~14 V
- (b) 检查发电机线束连接器连接情况，是否存在松脱、腐蚀。
- (c) 是否存在以上状况？

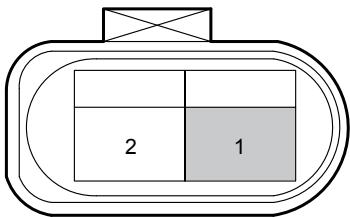
是

维修或更换故障部位。

否

步骤 2 检查充电指示灯控制线路。

EN07 发电机控制



FE02-5612b

- (a) 操作启动开关使电源模式至 OFF 状态。
- (b) 断开蓄电池负极，参见 [蓄电池](#)。
- (c) 断开发电机线束连接器 EN07。
- (d) 断开组合仪表线束连接器 IP15。
- (e) 测量发电机线束连接器 EN07 端子 1 与组合仪表线束连接器 IP15 端子 1 之间的电阻值。
- (f) 测量发电机线束连接器 EN07 端子 1 与可靠接地间的电阻值。

标准值：

测量项目	标准值
EN07(1) - IP15(1)电阻值	小于 1 Ω
EN07(1) - 可靠接地电阻值	10 kΩ 或更高

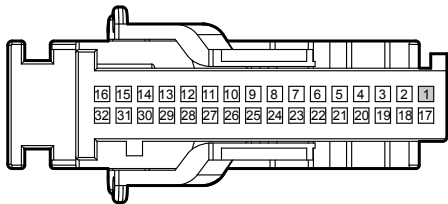
- (g) 确认测量值是否符合标准值。

否

检查修理线束，必要时更换。

CHR

IP15 组合仪表



FE02-5613b

是

步骤 3 更换发电机总成。

- (a) 更换发电机总成，参见 [发电机](#)。
- (b) 确认充电指示灯工作是否正常。

是

系统正常。

否

步骤 4 更换组合仪表。

- (a) 更换组合仪表，参见 [组合仪表](#)。
- (b) 确认充电指示灯工作是否正常。

是

系统正常。

否

步骤 5

故障排除。

发电机噪声诊断(JLC-4G18)

1.诊断步骤:

诊断提示: 发电机噪声可能由电气或机械噪声引起。电气噪声(电磁呜呜声)通常随加在发电机上的电气负载变化而变化, 这是所有发电机的正常运行特性, 在维修诊断时注意区分, 否则会引起不必要的客户抱怨。诊断有机械噪声的发电机时, 首先应该检查发电机周围的部件是否存在松动, 相互间干涉等不正常现象, 在有些时候即使机舱内听起来是很轻的噪声也会传入乘客舱, 如果是这种情况, 更换发电机也不能解决故障, 从而引起误判。

步骤 1

使发电机不工作, 确认噪声是否消失。

- (a) 启动发动机, 确认可以听到噪声。
- (b) 关闭发动机。
- (c) 断开发电机线束连接器 EN07a。
- (d) 启动发动机。
- (e) 确认噪声是否消失?

是

转至步骤 6

否

CHR

步骤 2

检查发电机轴。

- (a) 关闭发动机。
- (b) 拆卸传动皮带。
- (c) 用手转动发电机皮带轮。
- (d) 发电机旋转是否平稳无卡滞且无研磨噪声?

是

转至步骤 6

否

步骤 3

重新安装发电机。

- (a) 重新安装发电机, 并紧固发电机安装螺栓至规定力矩, 参见 [发电机](#)。
- (b) 启动发动机, 噪声是否消失?

是

系统正常。

否

步骤 4

检查传动皮带是否松动?

是

转至步骤 7

否

步骤 5

与已知完好的车辆对比, 噪声是否相同?

是

系统正常。

否

步骤 6

更换发电机总成。

(a) 更换发电机总成，参见[发电机](#)。确认故障排除。
重要注意事项：如果没有发现明确的发电机故障，必须确保所有其它可能的噪声源已被排除，才能更换发电机。如果噪声属于发电机的正常特性，更换发电机噪声也不会消失。

是

系统正常。

否

步骤 7

更换传动皮带或传动皮带涨紧器。

参见[传动皮带（JLC-4G18）](#)。

下一步

步骤 8

故障排除。

跨接启动程序(JLC-4G18)

1.诊断步骤:

警告!

参见“警告和注意事项”中的“有关断开蓄电池的警告”。

步骤 1

将能提供跨接电源的车辆停放妥当，使跨接电缆能够连接两车的蓄电池。

下一步

步骤 2

操作启动开关使两车电源模式至 OFF 状态、并关闭前照灯及所有附件电源设备。

下一步

步骤 3

按下危险警告灯开关，使危险警告灯启亮。

下一步

步骤 4

启用车辆驻车制动。

下一步

步骤 5

确保变速箱档位处于空档位置。

警告! 用于跨接的电缆必须完好，不能有导线裸露，否则会造成不必要的人身伤害或者车辆损坏。

下一步

步骤 6

将红色电缆的一端连接能提供充足电量的蓄电池正极端子上，并确认未与其它金属件接触。

警告! 切勿将跨接电缆直接连接到已放电的蓄电池负极端子上，防止发出火花和可能的蓄电池气体爆炸。

CHR

FE-7 /

下一步

步骤 7	将红色电缆的另一端连接已放电蓄电池的正极端子上，切勿将红色电缆连接至已放电蓄电池的负极端子。
------	--

下一步

步骤 8	将黑色电缆的一端连接到能提供充足电量的蓄电池负极端子上。
------	------------------------------

下一步

步骤 9	最后将黑色电缆的一端连接到已放电蓄电池的发动机牢固接地点，且距离放电蓄电池至少 500 mm(19.7 in)。
------	--

下一步

步骤 10	启动蓄电池能提供充足电量车辆的发动机，使发动机中速运行 3 min 以上。
-------	---------------------------------------

下一步

步骤 11	启动蓄电池已放电车辆的发动机。
-------	-----------------

下一步

步骤 12	按相反顺序拆卸跨接电缆。
-------	--------------

注意:在拆卸过程中若电缆的另一端还没有完全断开时，应避免电缆线夹接触到任何金属物体。

下一步

步骤 13	操作完成。
-------	-------

蓄电池放电电流、寄生负载测试(JLC-4G18)

1.诊断步骤:

如果蓄电池产生持续亏电，应该执行以下检测程序，检查蓄电池是否有寄生电流产生。

注意!

在拆行本程序之前，请先检查车辆是否有售后加装装置，例如 DVD、音频功放机、行李箱重低音扬声器等非原装附件，如果存在这一情况请先断开这些系统后再执行本测试程序。

警告!

参见“警告和注意事项”中的“有关断开蓄电池的警告”。

步骤 1	断开蓄电池负极电缆，参见 蓄电池 。
------	------------------------------------

下一步

步骤 2	用数字式万用表的一端连接蓄电池负极电缆，一端连接蓄电池负极。
------	--------------------------------

下一步

步骤 3	选择数字式万用表的“电流测试”最大量程档位。
------	------------------------

下一步

步骤 4	打开左前门，观察万用表显示屏读数。
------	-------------------

注意:此时严禁再做其它任何操作，否则可能会损坏万用表。

下一步

步骤 5	如果万用表无显示，检查万用表是否损坏，如果有显示，关闭左前门，压下发动机舱开关，按下遥控器车门上锁按钮。
------	--

下一步

步骤 6	观察车身防盗系统指示灯指示系统正常进入警戒模式。
------	--------------------------

下一步

步骤 7	等待 10 min 以上，观察万用表读数，(如果万用表显示读数不正常，可以把万用表的档位调小)，此时万用表显示应该在 30 mA 以下。若高于 30 mA 可能有寄生电流产生。
------	--

注意!

当不能正常确认系统的寄生电流是否正常时，可以找一辆无故障的车辆做对比测试，帮助确认故障。

注意事项(JLC-4M18)

- 1. 检查蓄电池电缆是否接在正确的端子上。
- 2. 当对蓄电池进行快速充电时，应断开蓄电池电缆。
- 3. 不要用高电压绝缘电阻测试仪进行测试。
- 4. 切勿在发动机运转时断开蓄电池电缆。
- 5. 检查充电电缆螺母拧紧在发电机上。

车上检查(JLC-4M18)

1.检查蓄电池电压

- 在停止驾驶车辆或发动机停转 20 分钟之内，操作启动开关使电源模式至 ON 位置并打开电气系统(大灯、鼓风机马达、后除雾器等)60 秒，这样可以去除蓄电池上的表面电荷。
- 操作启动开关使电源模式至 OFF 状态和关闭电气系统。
- 测量蓄电池负极 (-) 端子和正极 (+) 端子之间的蓄电池电压。

标准值:20 ℃(68°F)时为 12.5 至 12.9 V

说明

如果电压低于规定值，需要给蓄电池充电。

2.检查蓄电池端子

- 检查蓄电池端子应无松动或腐蚀。如果端子受到腐蚀，应将其清洁。

3.检查 V 型皮带

- 检查蓄电池端子应无松动或腐蚀。如果端子受到腐蚀，应将其清洁。
 - 皮带磨穿、有裂纹或芯线暴露出来。
 - 不止一个地方破裂露出芯线。
 - 皮带的凸肩侧有局部脱落现象。
- 检查传动皮带正确地安装在皮带槽内。

说明

用手检查以确认皮带没有滑出皮带轮底部的齿形槽。如果有滑出，则更换 V 型皮带。正确安装新的 V 型皮带。

4.目测法检查发电机接线

- 检查发电机接线是否处于良好状态。如果状态不良，则修理或更换发电机导线。

5.听发电机的噪音

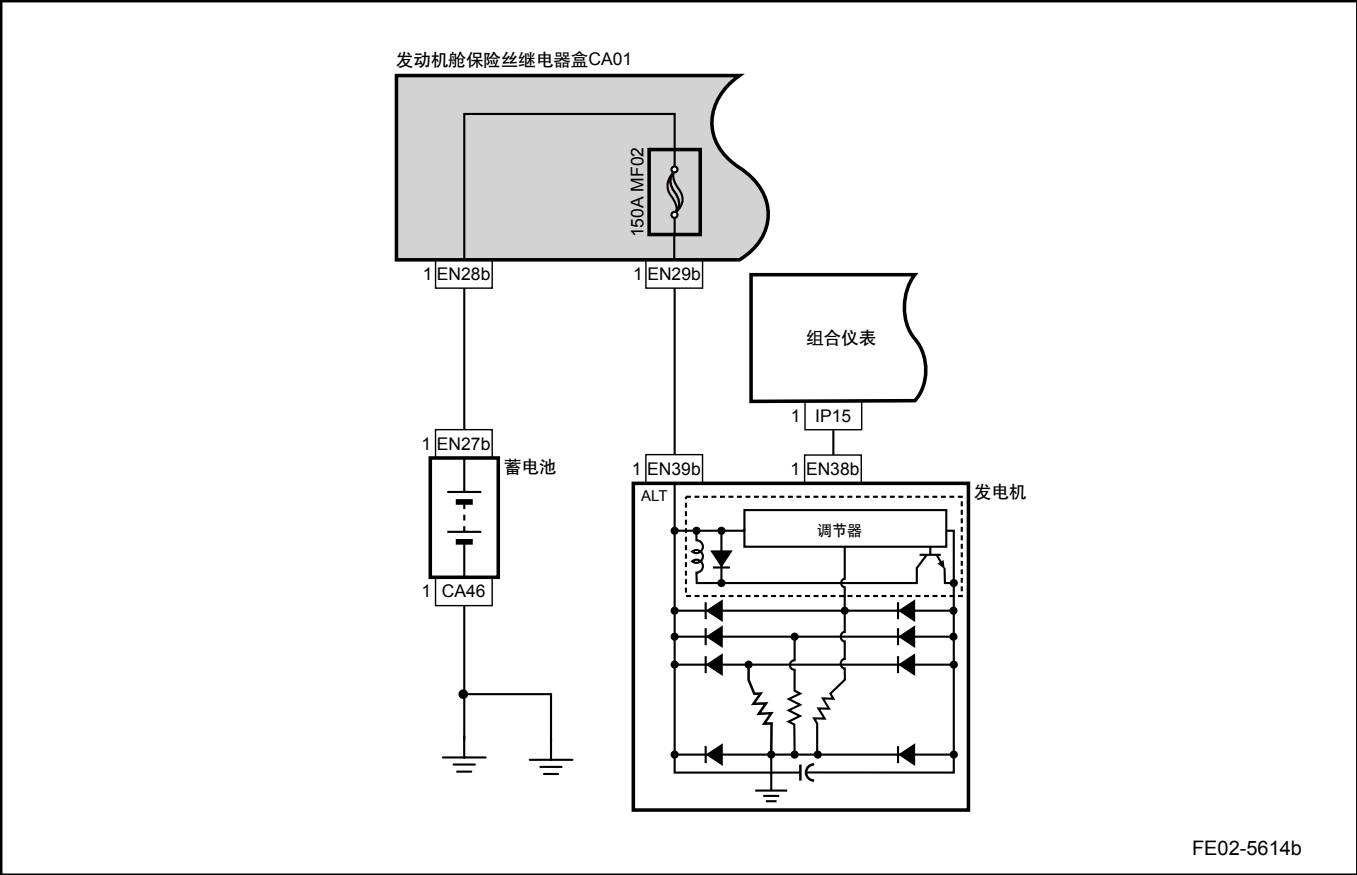
- 检查发电机运转时发电机没有发出异常的噪声。如果有异常的噪音，则更换皮带轮或发电机。

6.检查充电警告灯电路

- 操作启动开关使电源模式至 ON 位置。检查充电警告灯是否亮起。
- 起动发动机然后检查充电警告灯是否熄灭。如果警告灯没有按规定熄灭，应对充电警告 灯电路进行故障排除。

充电指示灯不启亮(JLC-4M18)

1.电路简图



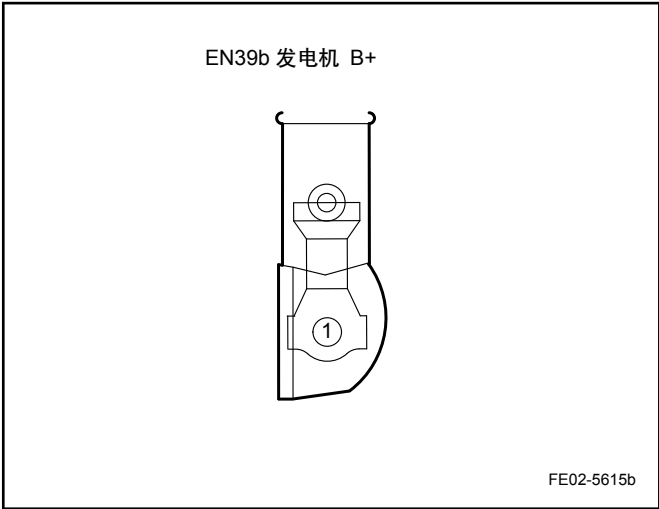
2.诊断步骤

步骤 1	初步检查。
------	-------

- (a) 检查蓄电池电压。
标准值：11~14 V
- (b) 检查发电机线束连接器连接情况，是否存在松脱、腐蚀。
- (c) 检查保险丝 MF02 是否熔断。
- (d) 是否存在以上状况？
- 是
- 维修或更换故障部位。

否

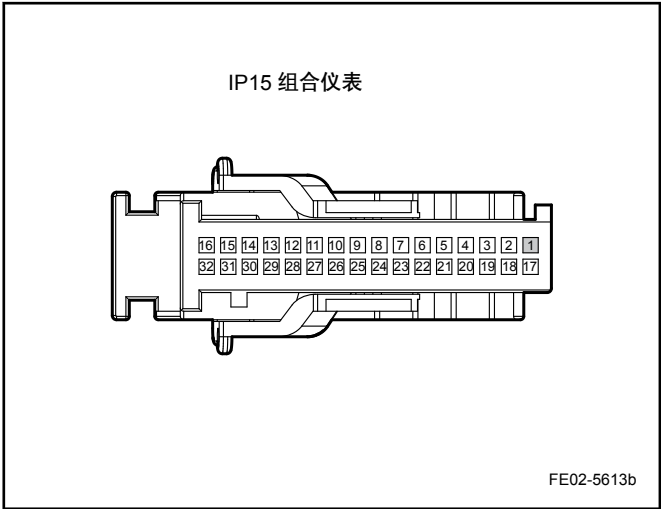
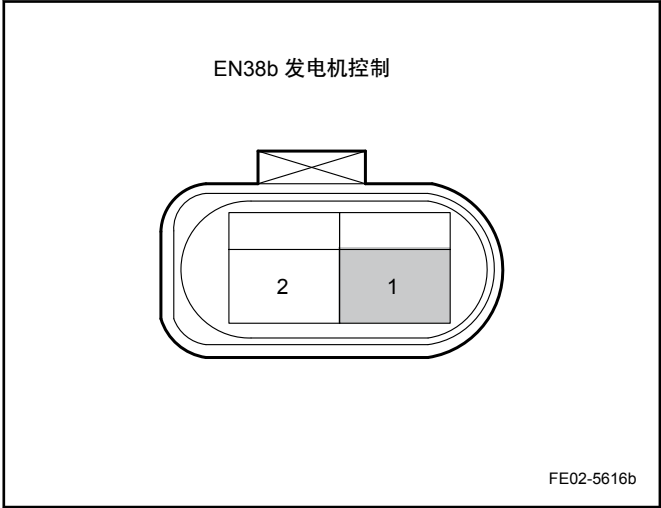
步骤 2	检查发电机电源线路。
------	------------



- (a) 操作启动开关使电源模式至 OFF 状态。
- (b) 断开蓄电池负极，参见[蓄电池](#)。
- (c) 断开发电机线束连接器 EN39b。
- (d) 连接蓄电池负极，参见[蓄电池](#)。
- (e) 测量发电机线束连接器 EN39b 端子 1 与可靠接地之间的电压。
标准值：11~14 V
- (f) 确认电压值是否符合标准值。
- 否
- 修理或更换线束。

是

步骤 3	检查充电指示灯控制线路。
------	--------------



- (a) 操作启动开关使电源模式至 OFF 状态。
- (b) 断开蓄电池负极，参见[蓄电池](#)。
- (c) 断开发电机线束连接器 EN38b。
- (d) 断开组合仪表线束连接器 IP15。
- (e) 测量发电机线束连接器 EN38b 端子 1 与组合仪表线束连接器 IP15 端子 1 之间的电阻值。
- (f) 测量发电机线束连接器 EN38b 端子 1 与可靠接地间的电阻值。

标准值：

测量项目	标准值
EN38b(1) - IP15(1)电阻值	小于 1 Ω
EN38b(1) - 可靠接地电阻值	10 kΩ 或更高

- (g) 确认测量值是否符合标准值。

否

检查修理线束，必要时更换。

是

步骤 4 更换发电机总成。

- (a) 更换发电机总成，参见[发电机](#)。
- (b) 确认充电指示灯工作是否正常。

是

系统正常。

否

步骤 5 更换组合仪表。

- (a) 更换组合仪表，参见[组合仪表](#)。
- (b) 确认充电指示灯工作是否正常。

是

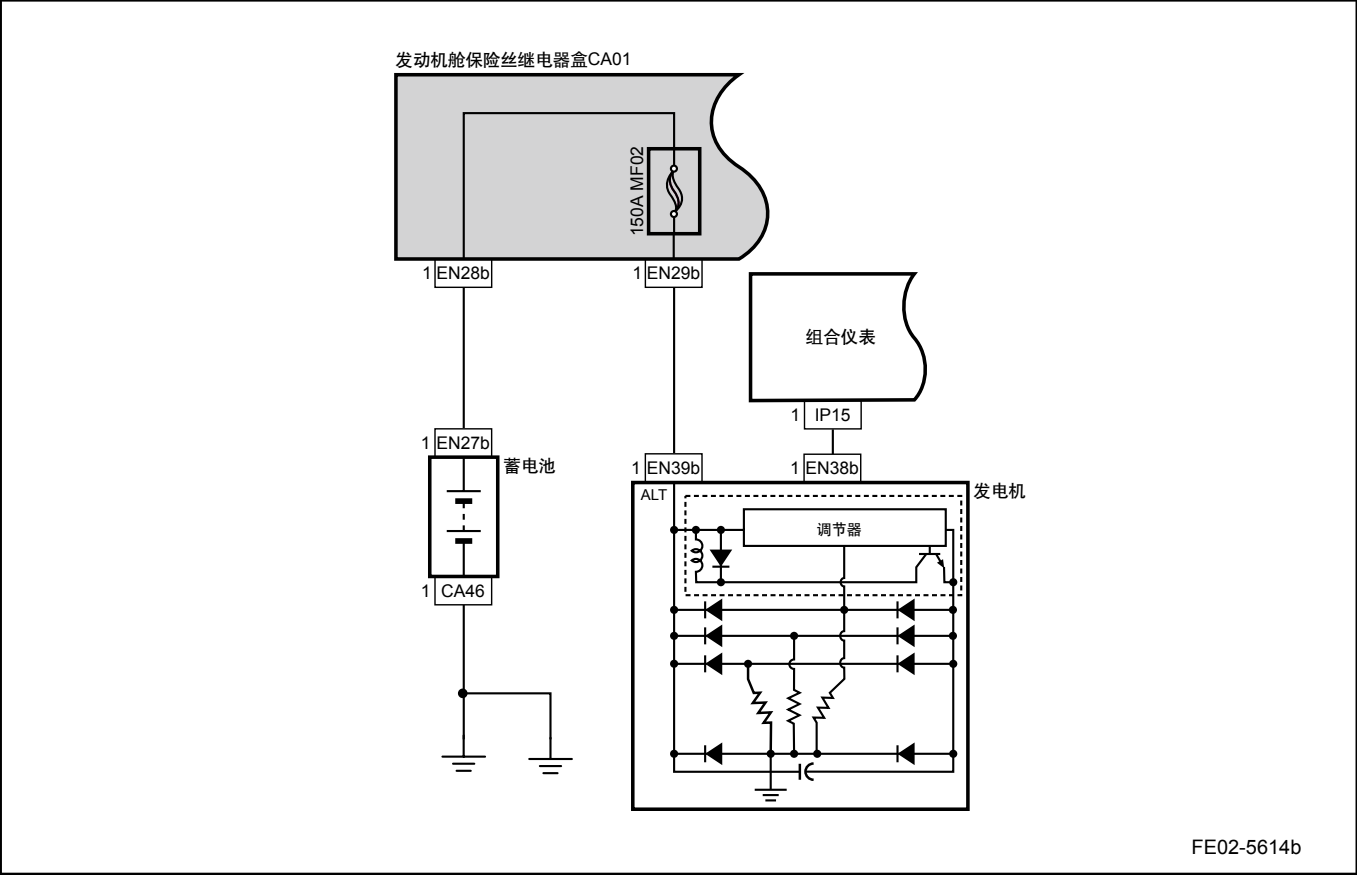
系统正常。

否

步骤 6 故障排除。

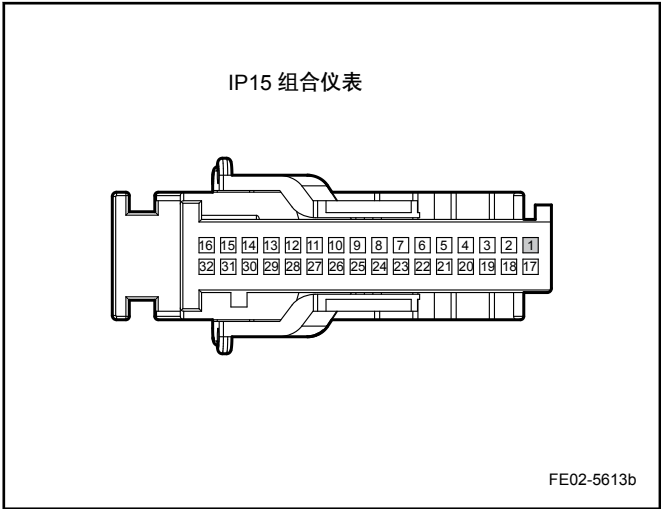
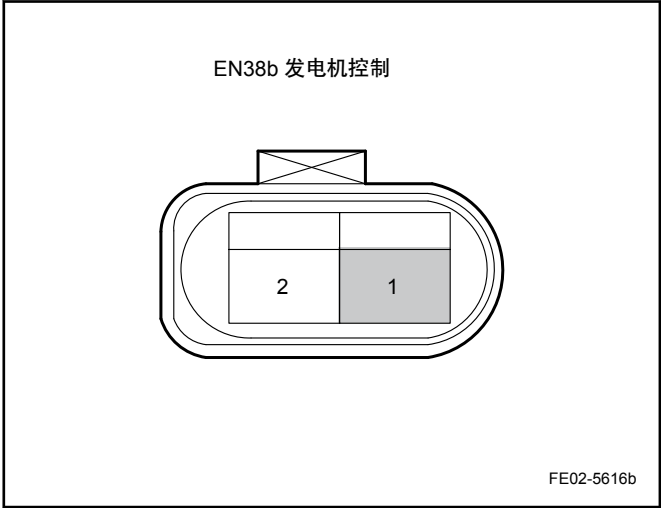
充电指示灯始终启亮(JLC-4M18)

1.电路简图



2.诊断步骤

步骤 1	初步检查。
	(a) 检查蓄电池电压。 标准值：11~14 V (b) 检查发电机线束连接器连接情况，是否存在松脱、腐蚀。 (c) 是否存在以上状况？
	是
	维修或更换故障部位。
	否
步骤 2	检查充电指示灯控制线路。



- (a) 操作启动开关使电源模式至 OFF 状态。
- (b) 断开蓄电池负极，参见[蓄电池](#)。
- (c) 断开发电机线束连接器 EN38b。
- (d) 断开组合仪表线束连接器 IP15。
- (e) 测量发电机线束连接器 EN38b 端子 1 与组合仪表线束连接器 IP15 端子 1 之间的电阻值。
- (f) 测量发电机线束连接器 EN38b 端子 1 与可靠接地间的电阻值。

标准值：

测量项目	标准值
EN38b(1) – IP15(1) 电阻值	小于 1 Ω
EN38b(1) – 可靠接地 电阻值	10 kΩ 或更高

- (g) 确认测量值是否符合标准值。

否

检查修理线束，必要时更换。

是

步骤 3 更换发电机总成。

- (a) 更换发电机总成，参见[发电机](#)。
- (b) 确认充电指示灯工作是否正常。

是

系统正常。

否

步骤 4 更换组合仪表。

- (a) 参见[组合仪表](#)。
- (b) 确认充电指示灯工作是否正常。

是

系统正常。

否

步骤 5 故障排除。

发电机噪声诊断(JLC-4M18)

1.诊断步骤:

诊断提示: 发电机噪声可能由电气或机械噪声引起。电气噪声(电磁呜呜声)通常随加在发电机上的电气负载变化而变化, 这是所有发电机的正常运行特性, 在维修诊断时注意区分, 否则会引起不必要的客户抱怨。诊断有机械噪声的发电机时, 首先应该检查发电机周围的部件是否存在松动, 相互间干涉等不正常现象, 在有些时候即使机舱内听起来是很轻的噪声也会传入乘客舱, 如果是这种情况, 更换发电机也不能解决故障, 从而引起误判。

步骤 1	使发电机不工作, 确认噪声是否消失。
<div>(a) 启动发动机, 确认可以听到噪声。</div> <div>(b) 关闭发动机。</div> <div>(c) 断开发电机线束连接器 EN38b。</div> <div>(d) 启动发动机。</div> <div>(e) 确认噪声是否消失?</div> <div><div>是</div><div>转至步骤 6</div></div>	
<div>否</div>	
步骤 2	检查发电机轴。
<div>(a) 关闭发动机。</div> <div>(b) 拆卸传动皮带。</div> <div>(c) 用手转动发电机皮带轮。</div> <div>(d) 发电机旋转是否平稳无卡滞且无研磨噪声?</div> <div><div>是</div><div>转至步骤 6</div></div>	
<div>否</div>	
步骤 3	重新安装发电机。
<div>(a) 重新安装发电机, 并紧固发电机安装螺栓至规定力矩, 参见 发电机。</div> <div>(b) 启动发动机, 噪声是否消失?</div> <div><div>是</div><div>系统正常。</div></div>	
<div>否</div>	
步骤 4	检查传动皮带是否松动?
<div><div>是</div><div>转至步骤 7</div></div>	
<div>否</div>	
步骤 5	与已知完好的车辆对比, 噪声是否相同?
<div><div>是</div><div>系统正常。</div></div>	
<div>否</div>	
步骤 6	更换发电机总成。

(a) 更换发电机总成，参见[发电机](#)。确认故障排除。

重要注意事项：如果没有发现明确的发电机故障，必须确保所有其它可能的噪声源已被排除，才能更换发电机。如果噪声属于发电机的正常特性，更换发电机噪声也不会消失。

是

系统正常。

否

步骤 7

更换传动皮带或传动皮带涨紧器。

参见[传动皮带 \(JLC-4G18\)](#)。

下一步

步骤 8

故障排除。

跨接启动程序(JLC-4M18)

1.诊断步骤:

警告!

参见“警告和注意事项”中的“有关断开蓄电池的警告”。

步骤 1

将能提供跨接电源的车辆停放妥当，使跨接电缆能够连接两车的蓄电池。

下一步

步骤 2

操作启动开关使两车电源模式至 OFF 状态、并关闭前照灯及所有附件电源设备。

下一步

步骤 3

按下危险警告灯开关，使危险警告灯启亮。

下一步

步骤 4

启用车辆驻车制动。

下一步

步骤 5

确保变速箱档位处于空档位置。

警告! 用于跨接的电缆必须完好，不能有导线裸露，否则会造成不必要的人身伤害或者车辆损坏。

下一步

步骤 6

将红色电缆的一端连接能提供充足电量的蓄电池正极端子上，并确认未与其它金属件接触。

警告! 切勿将跨接电缆直接连接到已放电的蓄电池负极端子上，防止发出火花和可能的蓄电池气体爆炸。

下一步

步骤 7

将红色电缆的另一端连接已放电蓄电池的正极端子上，切勿将红色电缆连接至已放电蓄电池的负极端子。

下一步

步骤 8	将黑色电缆的一端连接到能提供充足电量的蓄电池负极端子上。
------	------------------------------

下一步

步骤 9	最后将黑色电缆的一端连接到已放电蓄电池的发动机牢固接地点，且距离放电蓄电池至少 500 mm(19.7 in)。
------	--

下一步

步骤 10	启动蓄电池能提供充足电量车辆的发动机，使发动机中速运行 3 min 以上。
-------	---------------------------------------

下一步

步骤 11	启动蓄电池已放电车辆的发动机。
-------	-----------------

下一步

步骤 12	按相反顺序拆卸跨接电缆。
-------	--------------

注意:在拆卸过程中若电缆的另一端还没有完全断开时，应避免电缆线夹接触到任何金属物体。

下一步

步骤 13	操作完成。
-------	-------

CHR

蓄电池放电电流、寄生负载测试(JLC-4M18)

1.诊断步骤:

如果蓄电池产生持续亏电，应该执行以下检测程序，检查蓄电池是否有寄生电流产生。

注意!

在拆行本程序之前，请先检查车辆是否有售后加装装置，例如 DVD、音频功放机、行李箱重低音扬声器等非原装附件，如果存在这一情况请先断开这些系统后再执行本测试程序。

警告!

参见“警告和注意事项”中的“有关断开蓄电池的警告”。

步骤 1	断开蓄电池负极电缆，参见 蓄电池 。
------	------------------------------------

下一步

步骤 2	用数字式万用表的一端连接蓄电池负极电缆，一端连接蓄电池负极。
------	--------------------------------

下一步

步骤 3	选择数字式万用表的“电流测试”最大量程档位。
------	------------------------

下一步

步骤 4	打开左前门，观察万用表显示屏读数。
------	-------------------

注意:此时严禁再做其它任何操作，否则可能会损坏万用表。

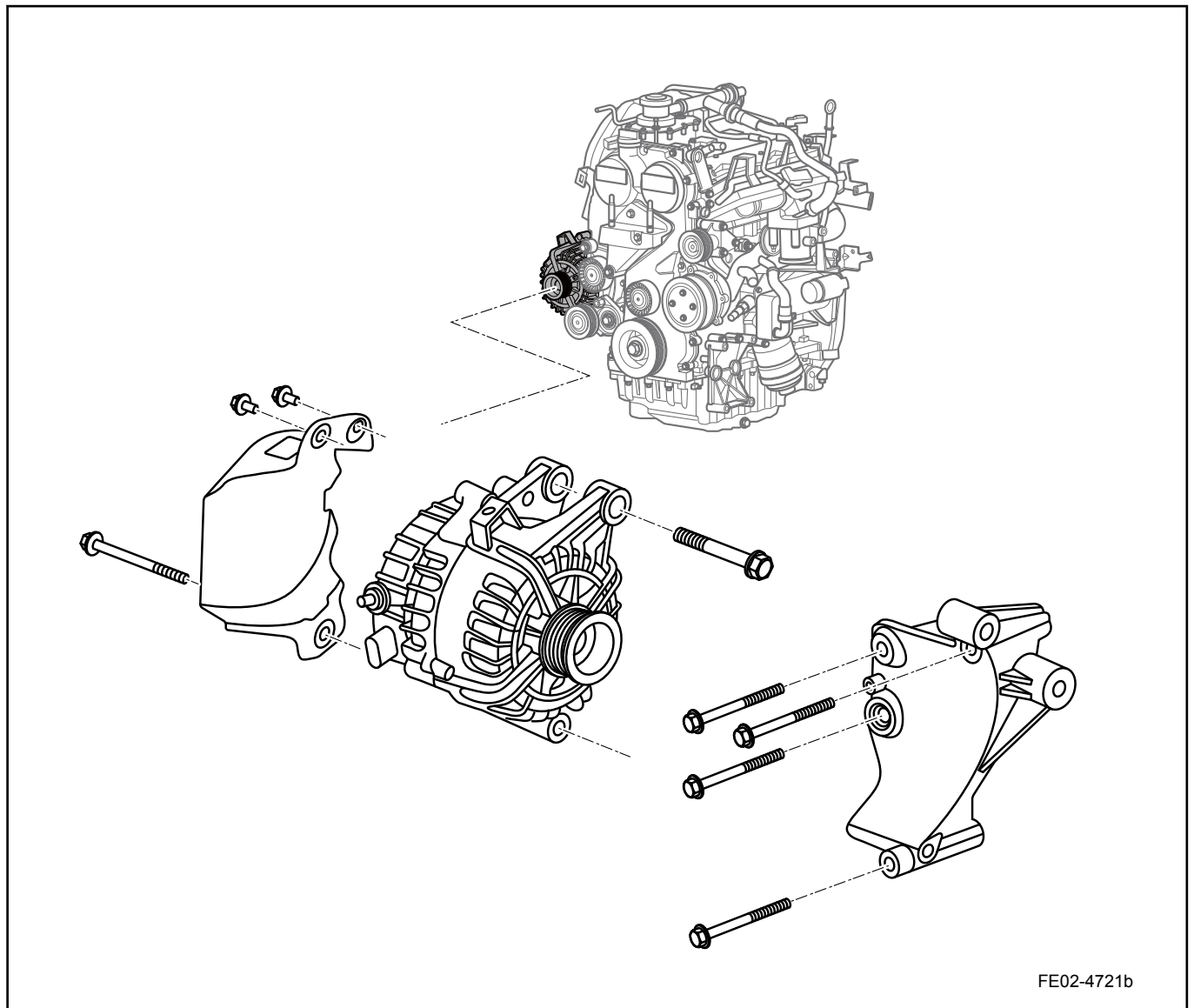
下一步	
步骤 5	如果万用表无显示，检查万用表是否损坏，如果有显示，关闭左前门，压下发动机舱开关，按下遥控器车门上锁按钮。
下一步	
步骤 6	观察车身防盗系统指示灯指示系统正常进入警戒模式。
下一步	
步骤 7	等待 10 min 以上，观察万用表读数，(如果万用表显示读数不正常，可以把万用表的档位调小)，此时万用表显示应该在 30 mA 以下。若高于 30 mA 可能有寄生电流产生。

注意!

当不能正常确认系统的寄生电流是否正常时，可以找一辆无故障的车辆做对比测试，帮助确认故障。

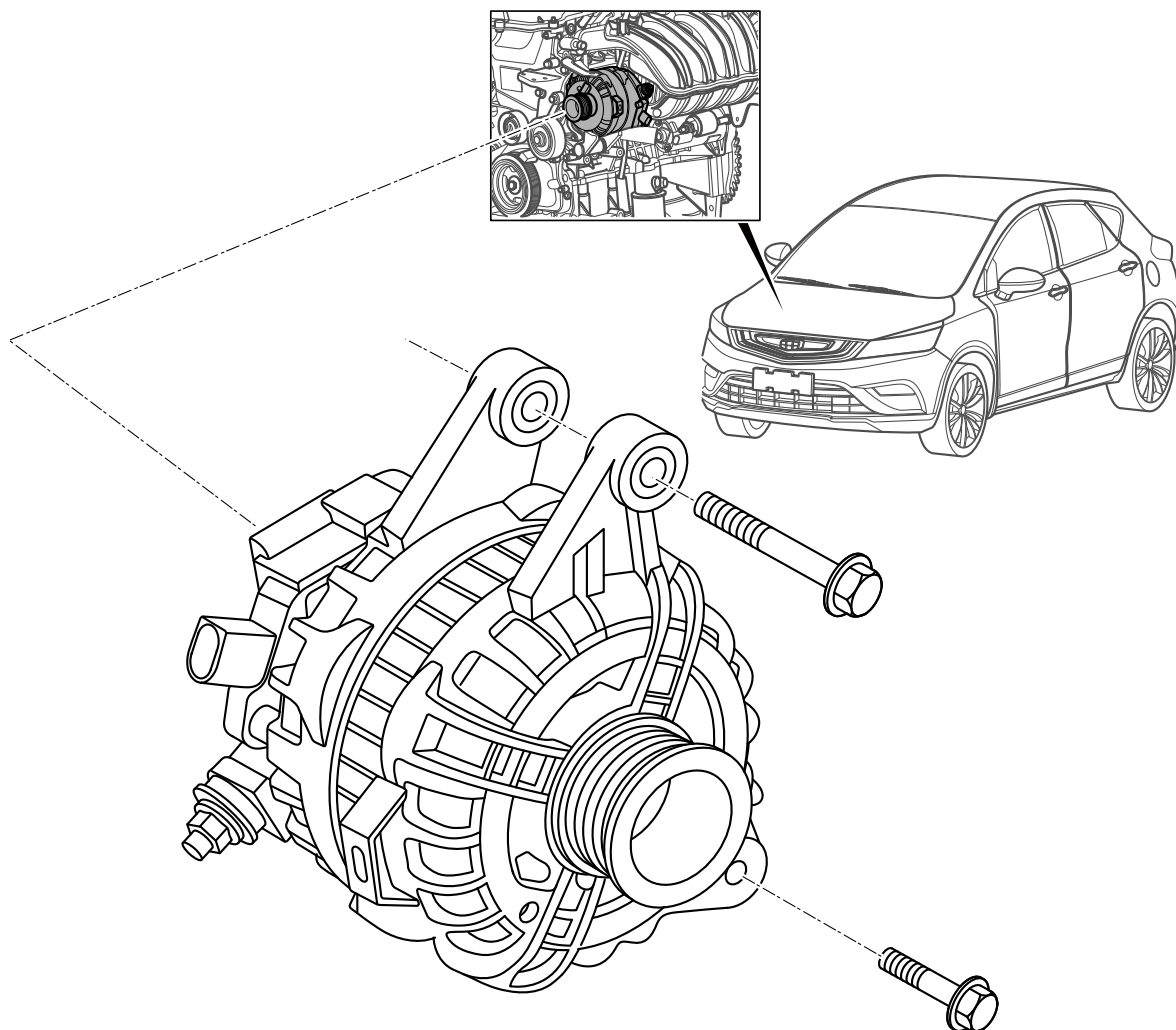
发电机 组件

JLB-4G13TB



CHR

JLC-4G18



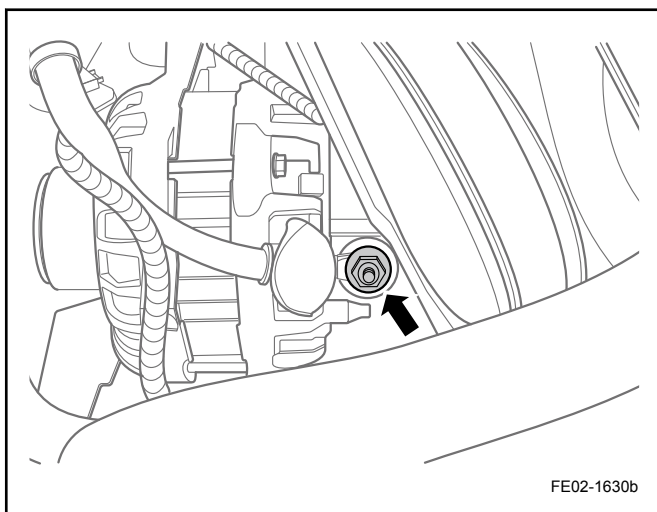
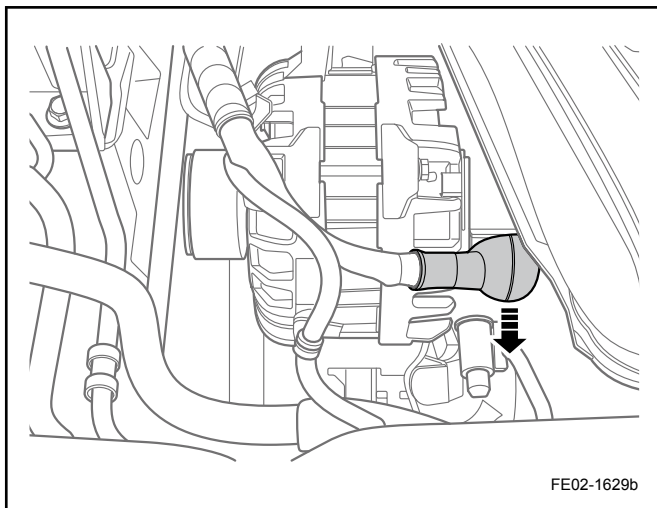
FE02-4766b

拆卸

警告!

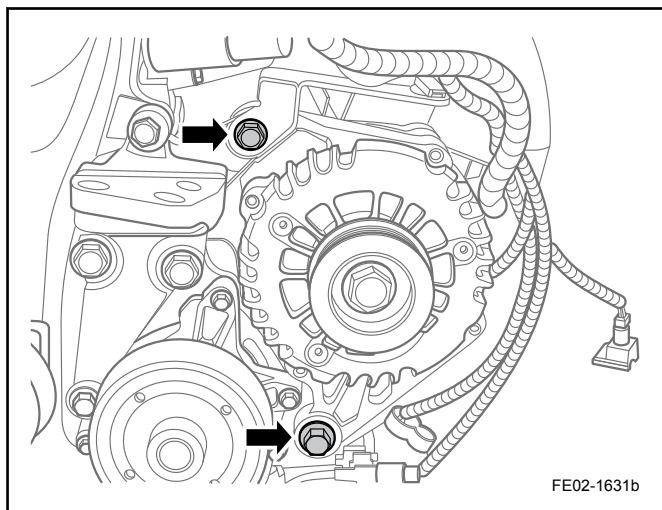
参见“警告和注意事项”中的“有关断开蓄电池的警告”。

1. 断开蓄电池负极电缆，参见[蓄电池](#)。
2. 拆卸发动机装饰罩总成，参见发动机装饰罩的更换。
3. 拆卸发电机驱动皮带，参见[传动皮带 \(JLC-4G18\)](#)。
4. 断开发电机线束连接器。



5. 拆卸发电机充电线束固定螺母。

6. 拆卸发电机固定螺栓并取下发电机。



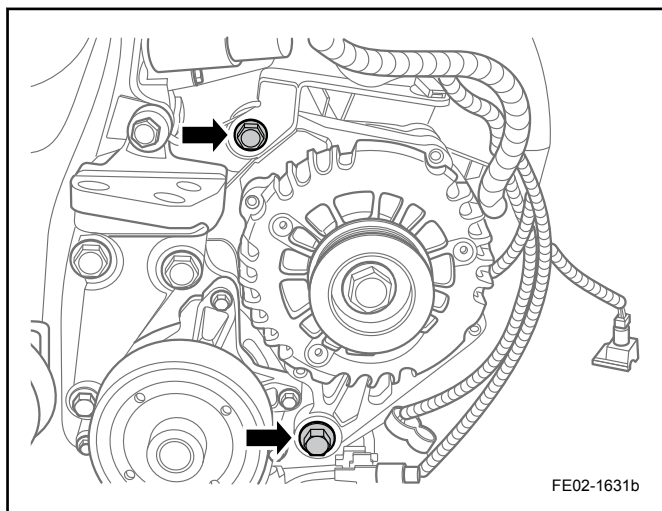
安装

1. 安装并紧固发电机固定螺栓。

力矩:

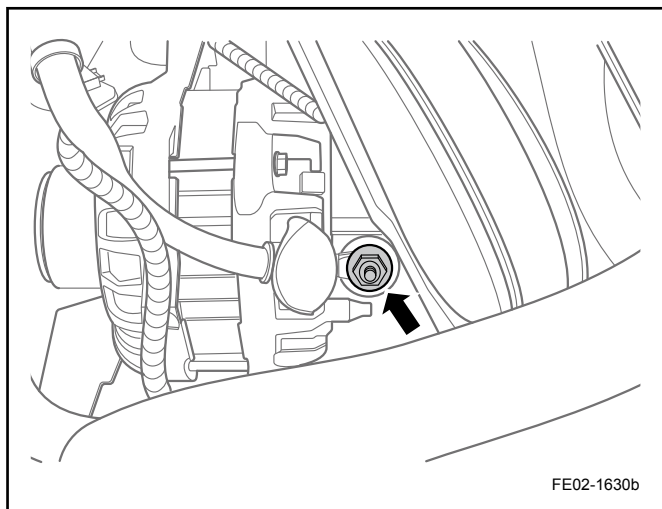
M8: 22 N.m(公制) 16.2 lb-ft(英制)

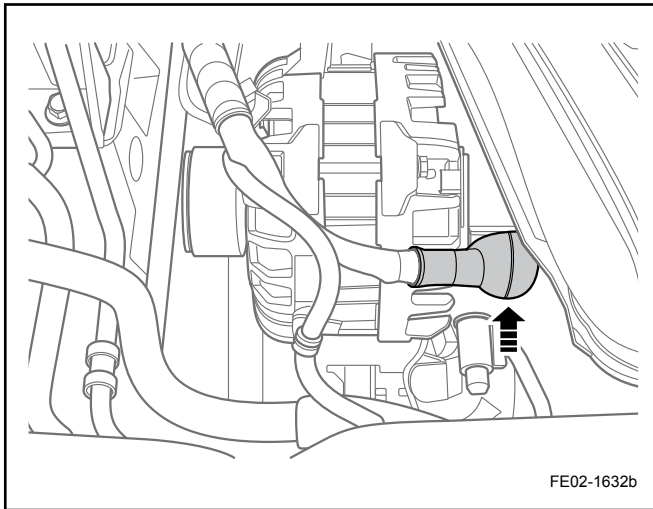
M10: 40 N.m(公制) 29.5 lb-ft(英制)



2. 安装发电机充电线束固定螺母。

力矩: 10 N.m(公制) 7.4 lb-ft(英制)





3. 连接发电机线束连接器。

4. 安装发电机驱动皮带。

5. 安装发动机装饰罩总成。

6. 连接蓄电池负极电缆。

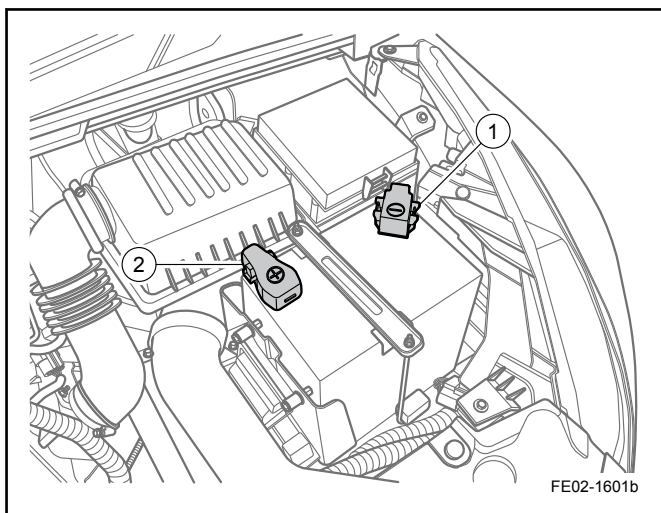
蓄电池

断开

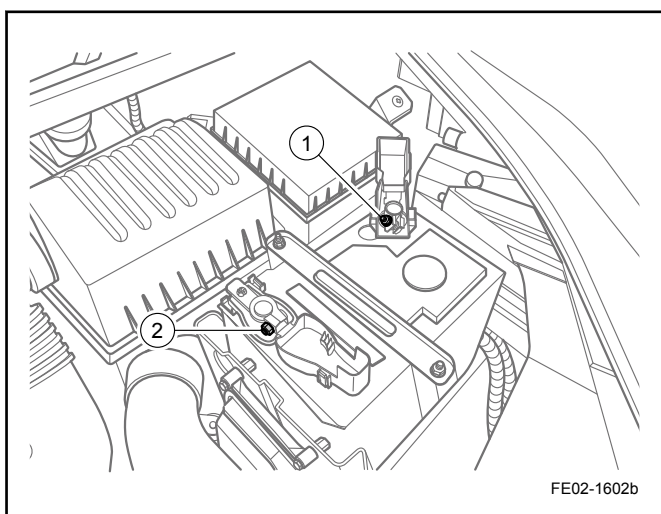
警告!

参见“警告和注意事项”中的“有关断开蓄电池的警告”。

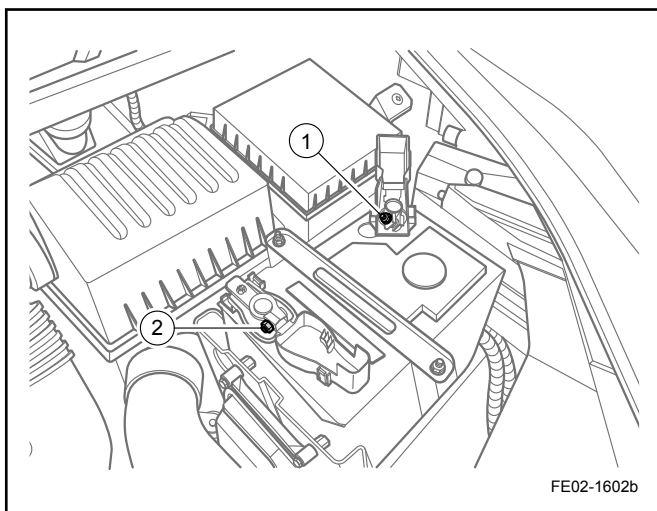
1. 关闭所有用电设备，操作启动开关使电源模式至“OFF”状态。
2. 向上翻转蓄电池负极电缆防尘板 1 和蓄电池正极电缆防尘板 2。



3. 松开蓄电池负极电缆紧固螺母 1，并断开蓄电池负极电缆。
4. 松开蓄电池正极电缆紧固螺母 2，并断开蓄电池正极电缆。

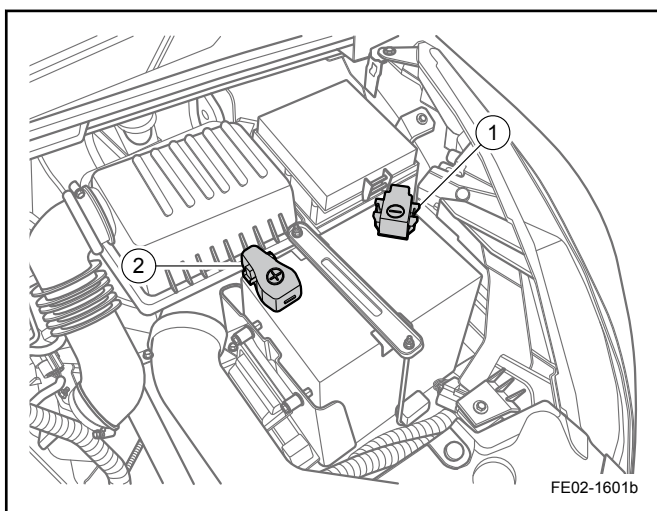


连接



1. 连接蓄电池负极电缆，并紧固固定螺母。
2. 连接蓄电池正极电缆，并紧固固定螺母。

力矩：9 N.m(公制) 6.6 lb-ft(英制)



3. 向下翻转蓄电池负极电缆防尘板 1 和蓄电池正极电缆防尘板 2。

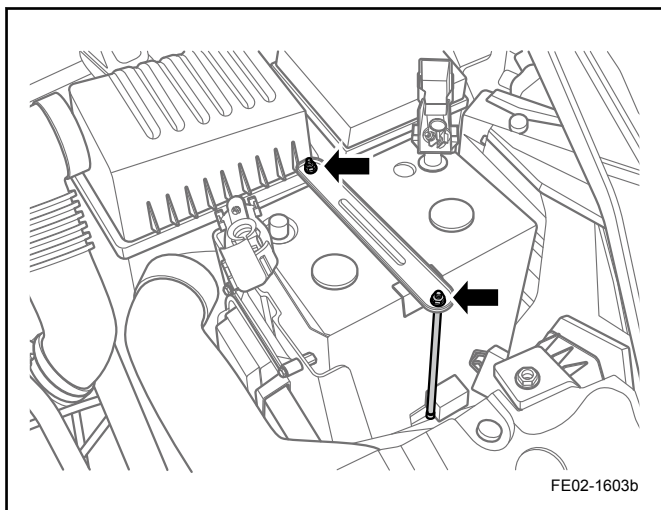
CHR

拆卸

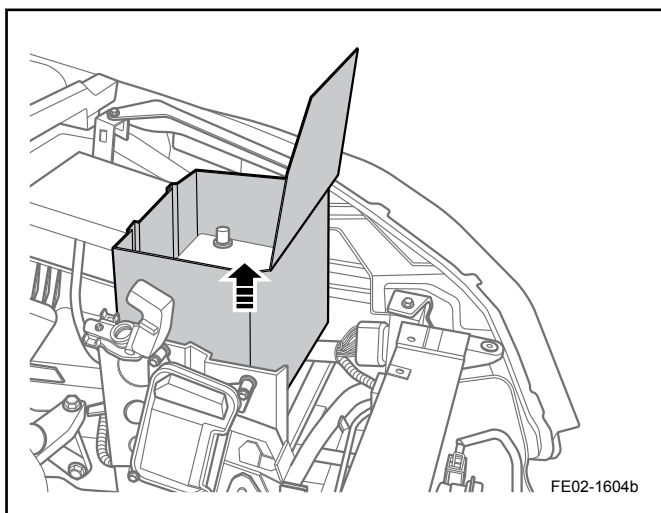
警告!

参见“警告和注意事项”中的“有关断开蓄电池的警告”。

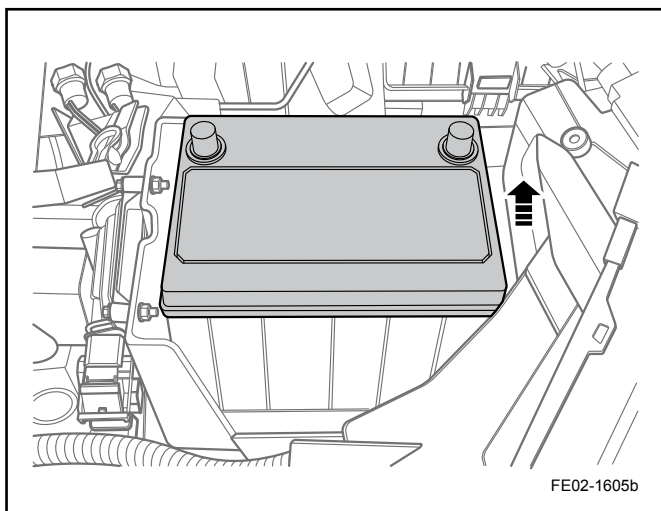
1. 操作启动开关使电源模式至“OFF”状态。
2. 断开蓄电池正负极电缆。参见[蓄电池](#)。



3. 拆卸蓄电池固定压板螺母。



4. 取出蓄电池隔热垫。

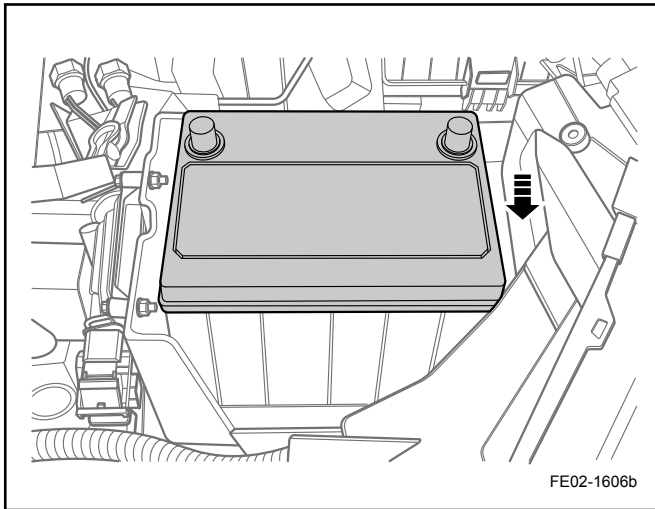


5. 取出蓄电池。

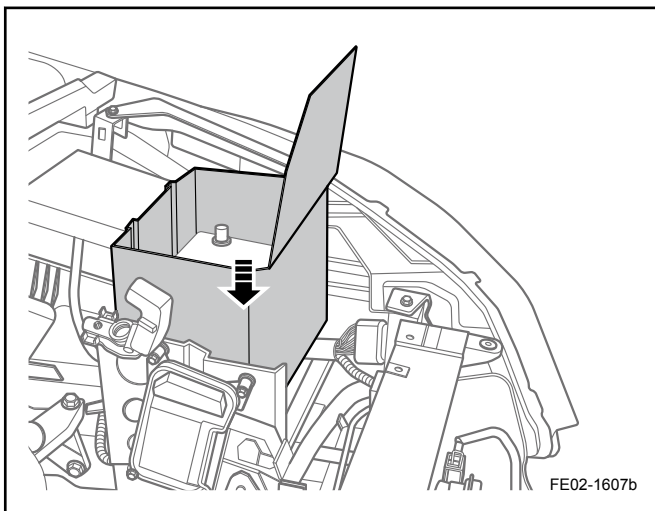
安装

注意!

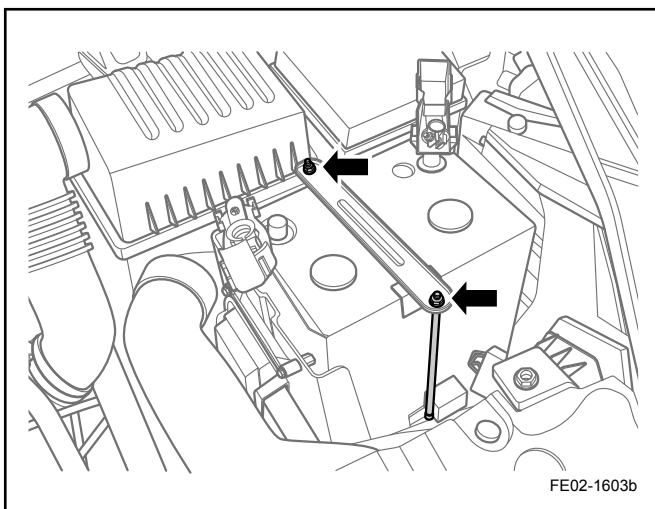
参见“警告和注意事项”中的“有关紧固件的重要注意事项”。



1. 安装蓄电池。



2. 安装蓄电池隔热垫。



3. 安装蓄电池固定压板螺母。
力矩: 13 N.m(公制) 9.6 lb-ft(英制)

4. 连接蓄电池正负极电缆。

