

充电系统

适用于汽油发动机车型

概述

蓄电池说明

S6JB0A1A11001

蓄电池在电气系统中主要有三大功能。

- 它为起动发动机提供电源。
- 它起到电气系统中稳压器的作用。
- 它还能够电气负荷超过发电机输出时提供有限时间的能源。

托架和压紧装置

蓄电池托架应完好无损，只有这样才可以稳定地支撑蓄电池并使之保持水平。
安装蓄电池前，应清洁蓄电池托架和夹板并确保没有腐蚀，以及托架上没有任何零部件。
为防止蓄电池在其托架上晃动，应拧紧夹板螺栓但不要过度拧紧。

电解液凝固

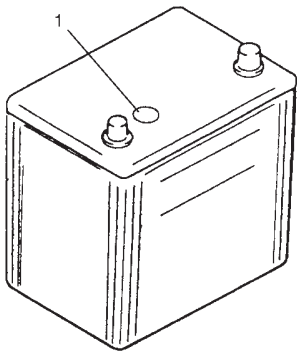
电解液的凝固点取决于其比重。由于电解液凝固可能会损坏蓄电池，因此应使它处于满充电的状态，从而防止其凝固。
一旦蓄电池的电解液凝固，应待其受热后再充电。

硫化

如果允许蓄电池长时间处于放电状态，则硫酸铅会转变为坚硬的结晶物质，这样它在以后充电时就不太容易再转变为活性物质。“硫酸化”既指反应的过程也指反应的结果。
通过缓慢充电可以恢复蓄电池的作用，并且可能恢复到可用状态，但其容量会比以前低。

内置指示器 (如装备)

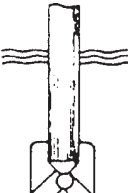
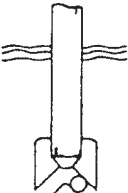
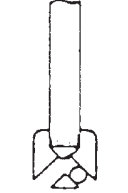
蓄电池的顶部内置了一个温度补偿指示器 (1)。在以下诊断程序中会用到指示灯。
检查指示灯时，确保蓄电池顶部干净。在有些光线不足的地方可能需要照明。
在正常运行状态下，会出现下列三种类型的指示。



IYSQ011A0001-01

1J-2 充电系统：适用于汽油发动车型

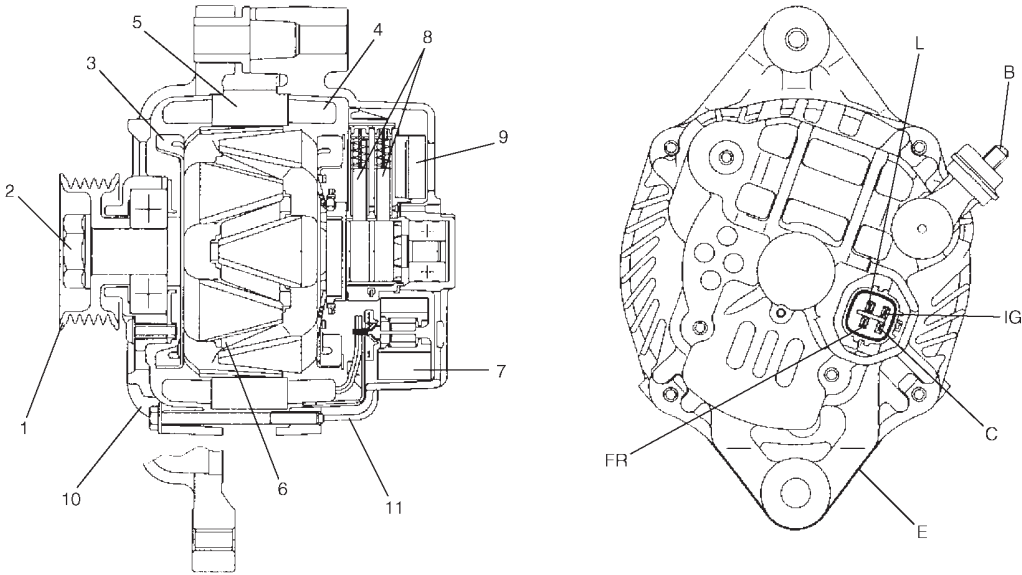
- **绿点：**
蓄电池已充足电，可进行测试。
- **深色：**
测试之前必须对蓄电池进行充电。
如果怀疑有起动故障，应按“Battery Inspection: For Petrol Engine Model”中所描述的方法对蓄电池进行测试。
此时还应该检查充电和电气系统。
- **明黄或浅黄色：**
表示液位低于流体比重计的底部。可能的原因包括充电过度或时间过长、外壳破损、过度倾斜或蓄电池正常变质。
当发现蓄电池处于这种状态时，则说明高充电电压有可能是有故障的充电系统造成的，因而需要检查充电和电气系统。如果出现起动故障并且是由于蓄电池的原因造成的话，则应更换蓄电池。

故障诊断	正常	有必要充电	电解液液位低更换蓄电池
指示器	 IYSQ011A0002-01 绿点	 IYSQ011A0065-01 黑色	 IYSQ011A0066-01 亮色
重力球	 IYSQ011A0067-01	 IYSQ011A0068-01	 IYSQ011A0069-01

发电机说明

S6JB0A1A11002

基本充电系统为集成调节器充电系统。内部元件之间为电路连接，如下所示。



I5JB0A1A0004-01

1. 皮带轮	6. 励磁线圈	11. 后机壳	IG: 点火端子
2. 皮带轮螺母	7. 整流器	B: 发电机输出 (蓄电池端子)	L: 车灯端子
3. 转子风扇	8. 电刷	C: 发电机盖	
4. 定子线圈	9. 调压器	E: 接地	
5. 定子铁心	10. 前机壳	FR: 磁场占空监测器	

充电系统电路

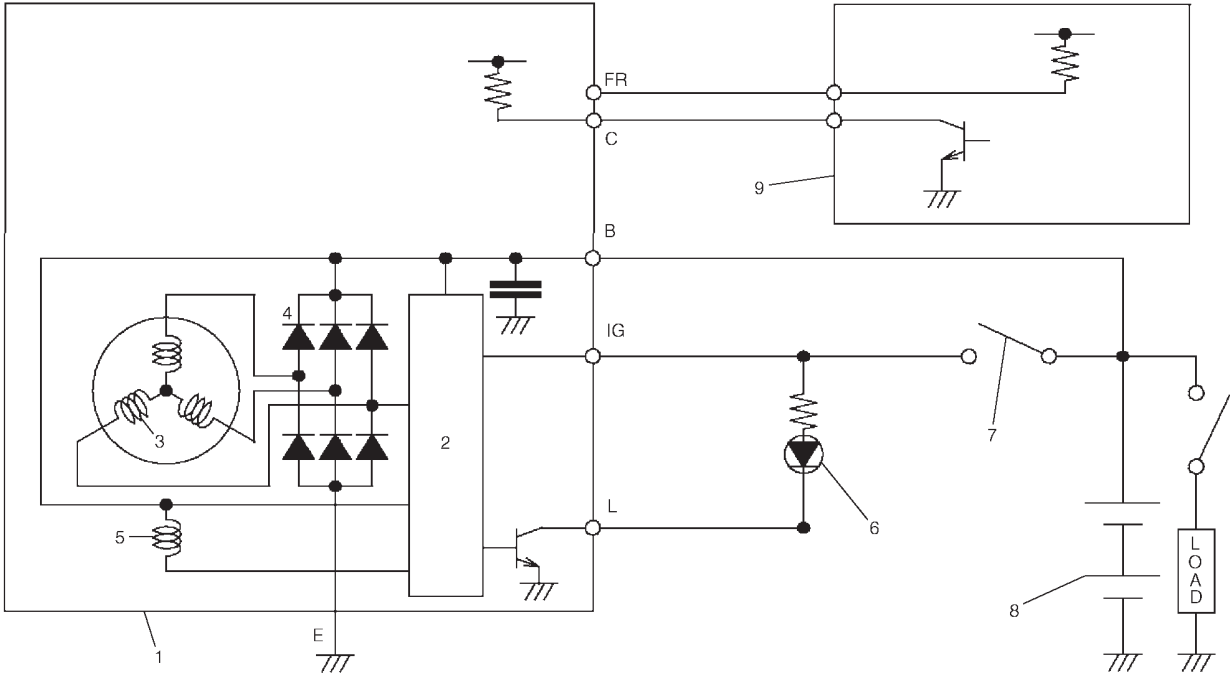
发电机配备固态电压调整器，它安装在发电机内。电压调整器的所有部件都封装在坚实的铸造壳体中，该单元与电刷架总成一同装在后壳体上。某些行驶状态下，电压调整器受 ECM 控制。请参阅“Generator Control System Description: For Petrol Engine Model in Section 1A”。

发电机转子轴承上有足量润滑脂，因此不需要定期进行润滑。

2 个电刷通过 2 个滑动环将电流承载到安装在转子的励磁线圈上。正常情况下，可以长期不需要维护。

定子绕组装在叠片铁芯中，该铁芯是发电机机体的组成部分。

连接至定子绕组的桥式整流器包括二极管，能够在发电机输出端子处将定子交流电压转换为直流电压。



I5JB0A1A0005-01

1. 配有调压器总成的发电机	4. 二极管	7. 主开关
2. 集成电路调压器	5. 励磁线圈 (转子线圈)	8. 蓄电池
3. 定子线圈	6. 充电指示灯	9. ECM

诊断信息和步骤

蓄电池的检查

S6JB0A1A14001

故障的一般原因

蓄电池的使用寿命是有限的，然而如果合理保养，则可以使用多年。如果测试时蓄电池符合要求，但是实际运行不正常，并且没有明显的原因，则可能存在以下一些原因。

- 发动机没有运行时但辅助设备整夜或超常时间开启。
- 短时间内平均行驶速度慢。
- 用电负载超出发电机输出，特别是带有附件时更是如此。
- 充电系统出现高电阻、传动皮带打滑、发电机输出端子松动以及发电机或调压器故障等问题。请参阅“Generator Symptom Diagnosis: For Petrol Engine Model”。
- 蓄电池使用不当，包括未能保持蓄电池电缆端子清洁、蓄电池夹板紧固或松动不当。
- 电气系统的导线短路或夹扁等机械故障。

目测

检查有无明显的损坏，例如蓄电池盒或蓄电池盖有裂缝或破损，这些都有可能造成电解液流失。如果有明显损坏，应更换蓄电池。确定损坏原因，必要时予以修复。

发电机症状诊断

S6JB0A1A14002

“Generator Description: For Petrol Engine Model” 显示了发电机的充电电路接线图。为避免引起损坏，应始终遵循这些注意事项：

△ 注意

- 请勿混淆 “IG” 端子和 “L” 端子的极性。
- 请勿使 “IG” 和 “L” 端子之间形成短路。照明情况下始终连接这些端子。
- 请勿在 “L” 和 “E” 端子之间连接任何载荷。
- 将充电器或辅助蓄电池连接至汽车蓄电池时，请参阅 “Jump Starting in Case of Emergency: For Petrol Engine Model”。

充电系统在以下一种或几种情况下会出现故障。

- 1) 充电指示灯操作故障。
- 2) 蓄电池充电不足时表现为起动缓慢或指示器上清晰显示浅黄色圆点带有暗斑。
- 3) 蓄电池过度充电，表现为电解液从排气孔大量溅出。

状态	可能原因	修正 / 参考项
发电机有噪音	驱动皮带松动	调整或更换驱动皮带。
	驱动皮带轮松动	检查发动机。
	固定螺栓松动	检查固定情况。
	轴磨损或有污垢	检查发动机。
	二极管或定子故障	检查发动机。
在点火开关转至 “开” 且发动机关闭的状态下，充电指示灯不亮起	保险丝熔断	检查保险丝。
	指示灯 (LED) 故障	检查 BCM、组合仪表和 / 或 CAN 通信线路。
	线路连接松动	拧紧松动接头。
	集成调压器故障	检查发动机。
	电刷和滑环之间接触不良	修理或更换。
发动机运转时充电指示灯不熄灭 蓄电池需要频繁充电	传动皮带松弛或磨损	调整或更换驱动皮带。
	IC 调压器或发电机故障	检测充电系统。
	线路故障	修理线路

发电机测试 (检查蓄电池有无充电不足)

S6JB0A1A14003

尽管指示灯可能运行正常，但以下一种或几种情况也有可能造成这种状况，其表现为由起动缓慢或指示器明显带有暗色或浅黄色圆点。

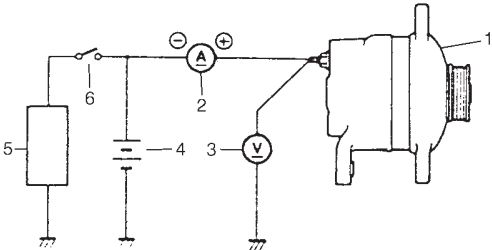
下列步骤也适用于配有电压表和电流表的汽车。

- 1) 确保不会因为超长时间运行辅助设备而造成充电不足的情况。
- 2) 检查传动皮带张力是否适当。
- 3) 如果发现蓄电池有故障，请参阅 “Battery Description: For Petrol Engine Model”。
- 4) 检查线路有无故障。检查所有连接处是否紧固和清洁，检查蓄电池的蓄电池电缆连接、起动马达、点火接地电缆以及没有接地的 “C” 端电路。
- 5) 将开关 (6)、负载 (5)、蓄电池 (4)、电压表 (3) 和电流表 (2) 连接至发电机 (1)，如图所示。

电压表：安装在发电机 “B” 端子与接地之间。
电流表：安装在发电机 “B” 端子与蓄电池 (+) 端子之间。

注意

使用充满电的蓄电池。



IYSQ011A0007-01

6) 测量电流和电压。

空载检查

- 1) 怠速运转发动机并提速至 2000 rpm，并读取表的读数。

注意

关闭所有辅助装置 (刮水器，加热器等) 的开关。

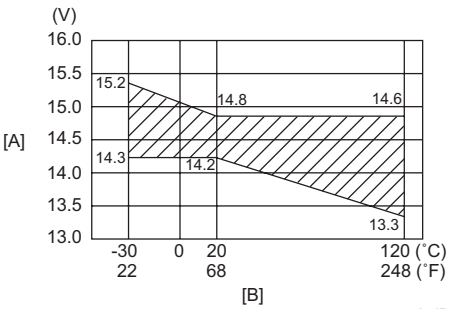
充电不足的蓄电池规格 (空载检查)

电流：10 A

电压：14.2 – 14.8 V (在 20 °C, 68 °F 时)

注意

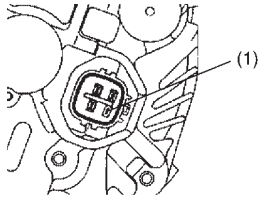
应该考虑到的是，电压与图中所显示的调压器壳温度会有些不同。



I5JB0A1A0006-02

[A]: 稳压 (V)
[B]: 散热片温度 (°C)

- 2) 使用维修导线，将发电机 “C” 端子 (1) 接地。



I5JB0A1A0011-01

- 3) 测量发电机 “B” 端子与车身接地之间的电压。

标准电压

: 12.5 – 13.1 V (在 20 °C, 68 °F 时)

- 如果电压高于标准值

如果电压高于标准值，则检查电刷搭铁。

如果电刷没有搭铁，则更换 IC 调压器。

如果电压低于标准值，则进行以下检查。

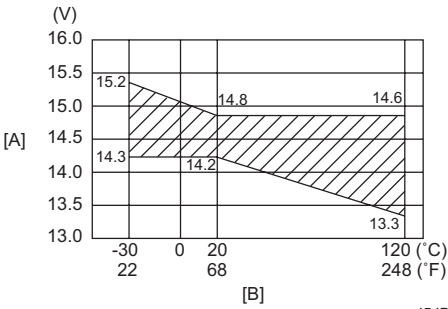
带负载检查

- 1) 发动机在 2000 rpm 的转速下运转，并打开大灯和加热器电机。
- 2) 测量电流，如果电流低于 30 A，则修理或更换发电机。

发电机测试 (检查蓄电池有无充电过度)

S6JB0A1A14004

- 1) 为确定蓄电池状态，请参阅 “Battery Description: For Petrol Engine Model”。
- 2) 如果存在充电过度现象，即电解液大量喷出，则在 2000 rpm 的发动机转速下测量发电机 “B” 端子电压。



I5JB0A1A0006-02

[A]: 稳压 (V)
[B]: 散热片温度 (°C)

- 3) 如果测量的电压高于极限值上限，则需要卸下发电机。
- 4) 检查电刷搭铁情况。如果电刷没有搭铁，则更换 IC 调压器。然后检查磁场线圈是否接地和短路，请参阅 “Generator Inspection: For Petrol Engine Model”。

维修说明

紧急情况下的跨接起动

S6JB0A1A16001

利用辅助 (升压) 蓄电池

△ 注意

如果是手动挡汽车，并且汽车配有催化转化器，则请勿通过推动或拖曳使之起动。这可能会损坏其排放系统和 (或) 其它零部件。

使用跳接电路时，应谨慎处理升压蓄电池和已用完的蓄电池。按照下列步骤进行，并注意不要引起火花。

▲ 警告

- 在这样的状态下或按下述步骤起步可能会造成：
 - a. 由于蓄电池爆炸、蓄电池酸性腐蚀或电气燃烧等原因造成严重的人身伤害 (尤其是眼睛) 或财产损失。
 - b. 损坏汽车的电子元件。
- 切勿将蓄电池暴露在有明火或电火花的地方。蓄电池会产生可燃易爆的气体。
- 取下戒指、手表和其它装饰品。佩戴指定的护眼装置。
- 切勿让蓄电池液接触眼睛、皮肤、纤维物或喷漆表面，因为这种液体是具有腐蚀性的酸性物质。一旦接触到蓄电池液，应立即、彻底地冲洗。
- 谨防金属制工具或跳线电路触及到蓄电池正极端子 (或金属与之接触)，以及汽车上的任何其它金属，因为这可能会造成短路。
- 请勿让儿童接触蓄电池。

- 1) 设定驻车制动并将自动变速箱打到 “驻车” 挡位 (手动变速箱打到 “空挡” 挡位)。
- 2) 将点火开关转到 “关” 位置，关灯和所有其它用电设备。
- 3) 检查内置指示器 (如装备)。如果为无色或显示为浅黄色，则更换蓄电池。
- 4) 将跳线电缆的一端连接到升压蓄电池的正极端子上，另一端则连接到已用完的蓄电池的正极端子上。(跨越起动发动时只使用 12V 的蓄电池)。
- 5) 将余下的负极电缆的一端连接到升压蓄电池的负极端子上，以及另一端连接到至少距离汽车蓄电池 45 cm (18 in.) 处的发动机搭铁 (例如排气歧管) 上。

▲ 警告

请勿直接将负极电缆连接到已用完的蓄电池的负极端子上。

- 6) 起动配有升压蓄电池的汽车发动机，并关闭所有电气辅助装置。然后起动配有已用完的蓄电池的汽车发动机。
- 7) 完全按照相反的顺序断开跨接电缆。

利用充电设备

△ 注意

如果使用充电设备跨越起动发动机，则务必保证所使用的充电设备为 12V，并且负极搭铁。请勿使用 24V 充电设备。否则会严重损坏电气系统或电子零部件。

蓄电池的拆卸和重新安装

S6JB0A1A16002

▲ 警告

处理蓄电池时，务必采取以下安全防范措施：

- 蓄电池会产生氢气。蓄电池附近的火焰或火花可能会点燃氢气。
- 电解液具有强酸性。应避免溅到衣服或其它织物上。溅出的电解液应用大量的水进行冲洗并立即清理干净。

拆卸

- 1) 断开负极电缆。
- 2) 断开正极电缆。
- 3) 拆下定位器。
- 4) 拆下蓄电池。

处理

处理蓄电池时，应遵循下列注意事项：

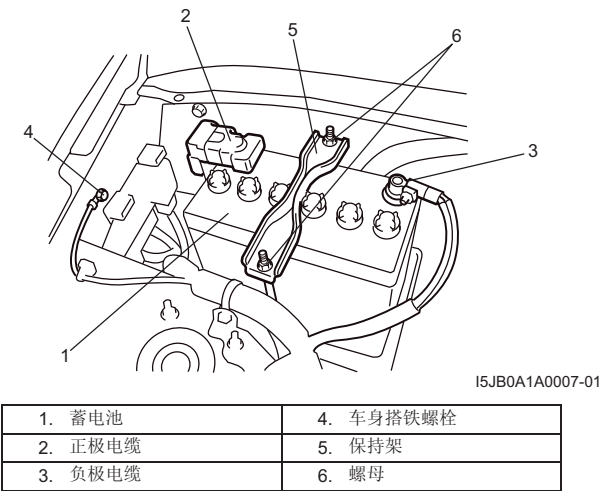
- 蓄电池会产生氢气。蓄电池附近的火焰或火花可能会点燃氢气。
- 电解液具有强酸性。应避免溅到衣服或其它织物上。溅出的电解液应用大量的水进行冲洗并立即清理干净。

重新安装

- 1) 与拆卸的步骤相反。
- 2) 牢固地拧紧蓄电池电缆。

注意

通过检查，确保搭铁电缆端子与发动机罩侧板端子有足够的间隙。

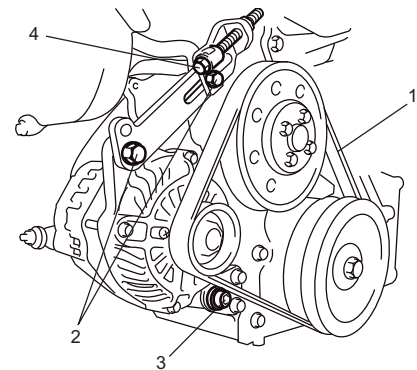


水泵和发电机驱动皮带的拆卸和安装 (适用于 M16 发动机)

S6JB0A1A16003

拆卸

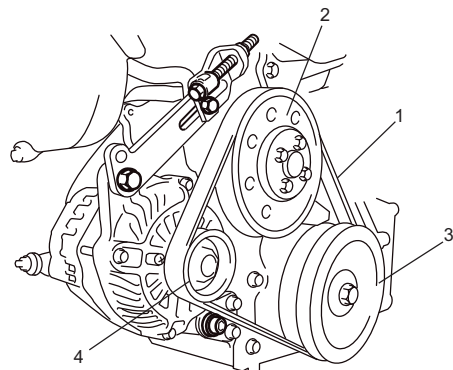
- 1) 断开蓄电池负极电缆。
- 2) 如果车辆装备空调，则在拆卸水泵皮带 (1) 之前先拆下压缩机驱动皮带。
请参阅 “P/S Pump and A/C Compressor (If Equipped) Drive Belt Removal and Installation (M16A Engine Model) in Section 6C”。
- 3) 拧松驱动皮带调节螺栓 (2) 和发电机枢轴螺栓 (3)。



- 4) 拧松水泵和发电机驱动皮带调整螺栓 (4)，以分离发电机并拆下水泵皮带。

安装

- 1) 将皮带 (1) 装到水泵皮带轮 (2)、曲轴皮带轮 (3) 和发电机皮带轮 (4) 上。
- 2) 调节皮带张紧装置，请参阅 “Water Pump and Generator Drive Belt Tension Inspection and Adjustment (For M16 Engine): For Petrol Engine Model”。
- 3) 如果车辆装备空调，安装压缩机驱动皮带，请参阅 “P/S Pump and A/C Compressor (If Equipped) Drive Belt Removal and Installation (M16A Engine Model) in Section 6C”。



- 4) 连接蓄电池负极电缆。

水泵和发电机驱动皮带的检查和调节 (适用于 M16 发动机)

S6JB0A1A16004

▲ 警告

- 检测和调节皮带张力前，断开蓄电池上的负极电缆。
- 为了避免烫伤，在发动机和散热器还热时，请勿拆下散热器盖。如果将盖取下的太快，则滚烫的油液和蒸汽在压力下会被吹出。

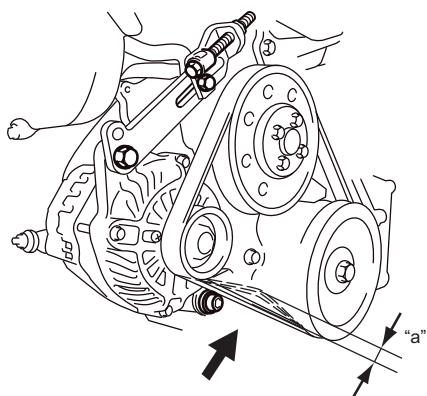
- 1) 检查皮带有无裂纹、裂口、变形、磨损以及是否洁净。如果有必要更换皮带，请参阅“Water Pump and Generator Drive Belt Removal and Installation (For M16 Engine): For Petrol Engine Model”。
- 2) 检查皮带张力。如果在指压下 (10 kg 或 22 lb.) 皮带挠度达到下列规格，则表示皮带张力正确。

水泵 / 发电机驱动皮带张力

“a”：7.0 – 在 10 kg (22 lbs) 的压力下，挠度为 8.5 mm (0.28 – 0.33 in.)

注意

换用新的皮带时，将皮带张长调整到 5.5 – 6.5 mm (0.22 – 0.26 in.)。



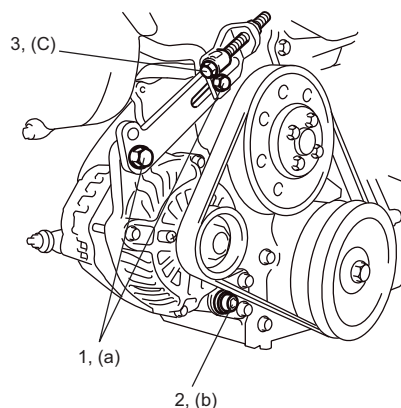
I5JB0A1A0008-01

- 3) 如果皮带过于绷紧或松动，则通过调节发电机的位置将皮带调节合理的张力范围。
- 4) 为调节皮带张力，可拧松发电机调整螺栓 (3)，并通过拧松或拧紧调整螺栓改变发电机位置。
- 5) 将发电机调整螺栓 (1) 和枢轴螺栓 (2) 拧紧至规定扭矩。

拧紧扭矩

发电机调整螺栓 (a): 25 N·m (2.5 kgf-m, 18.5 lb-ft)

发电机枢轴螺栓 (b): 52.5 N·m (5.25 kgf-m, 38.0 lb-ft)



I5JB0A1A0009-01

- 6) 顺时针转动曲轴两圈后，检查皮带张力。
- 7) 将发电机调整螺栓 (3) 拧紧至规定扭矩。

拧紧扭矩

发电机调整螺栓 (c): 7.0 N·m (0.7 kgf-m, 5.0 lb-ft)

- 8) 连接蓄电池负极电缆。

水泵和发电机驱动皮带车上检查 (适用于 J20 发动机)

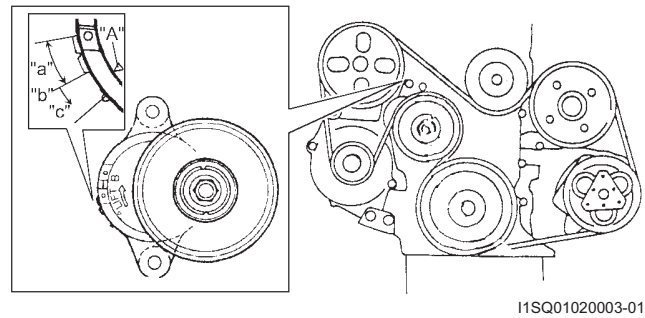
S6JB0A1A16005

[A 型]

- 1) 断开蓄电池负极电缆。
- 2) 检查皮带有无裂纹、裂口、变形、磨损以及是否洁净。如果发现任何上述情况，更换皮带，请参阅“Water Pump and Generator Drive Belt Removal and Installation (For J20 Engine): For Petrol Engine Model”。
- 3) 确保张力指示 “A” 处于范围 “a” 之内。
如果指示 “A” 通过 “b” 进入 NG 范围 “c”，用新件更换发电机皮带。

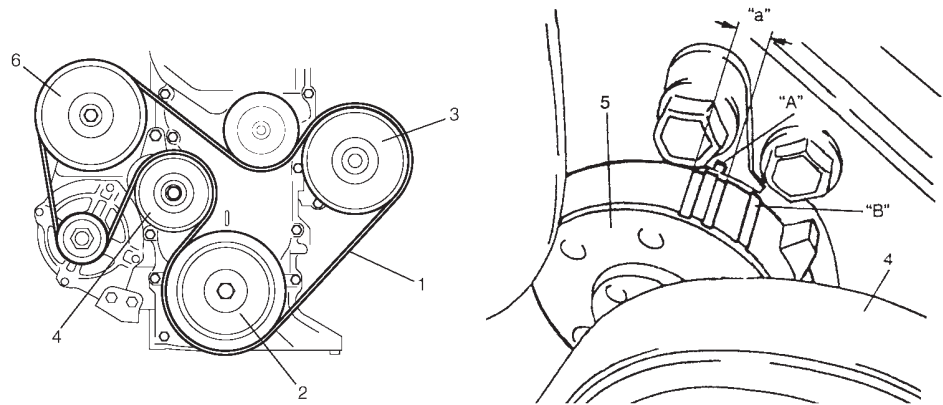
注意

使用镜子检查皮带张力。



[B 型]

- 检查皮带有无裂纹、裂口、变形、磨损以及是否洁净。如果发现任何这类情况，更换皮带，请参阅“Water Pump and Generator Drive Belt Removal and Installation (For J20 Engine): For Petrol Engine Model”。
- 使用镜子检查并确保张力指示如图所示。
 - a. 如果发现张力指示 “B” 处于指示 “A” 的左侧，更换发电机皮带。
 - b. 如果安装新的发电机皮带，指示 “A” 应在图示的 “a” 之内。
如果不在这一范围，则说明皮带安装不正确。
重新正确安装。



1. 水泵和发电机驱动皮带	3. 水泵皮带轮	5. 张紧装置
2. 曲轴皮带轮	4. 张紧皮带轮	6. 动力转向泵皮带轮

1J-10 充电系统：适用于汽油发动机车型

水泵和发电机驱动皮带的拆卸和安装 (适用于 J20 发动机)

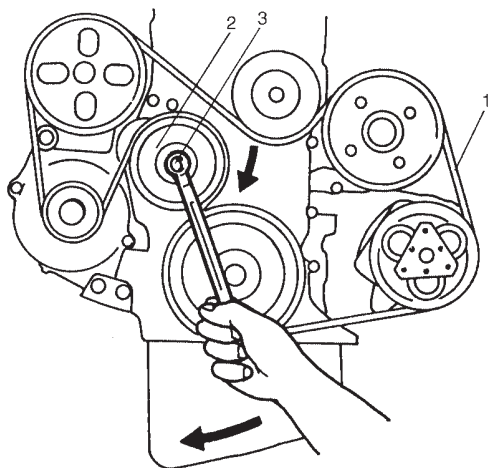
S6JB0A1A16006

拆卸

⚠ 警告

拆卸和安装发电机皮带之前，断开蓄电池负极 (-) 电缆。

- 1) 顺时针转动张紧装置皮带轮 (2)，松开张紧装置。
- 2) 在保持住张紧装置并松开皮带的状态下，拆卸发电机皮带 (1)。



I3TR011A4001-01

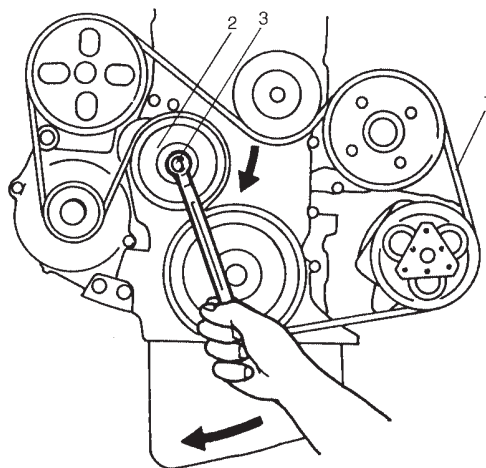
3. 张紧皮带轮螺栓

安装

- 1) 顺时针转动张紧装置皮带轮 (2)，松开张紧装置。
- 2) 保持住张紧装置，安装发电机皮带 (1)。

注意

- 确保皮带正确装入各皮带轮槽中。
- 安装发电机皮带之后，确保张紧装置指示处于标准范围内，请参阅“Water Pump and Generator Drive Belt On-Vehicle Inspection (For J20 Engine): For Petrol Engine Model”。

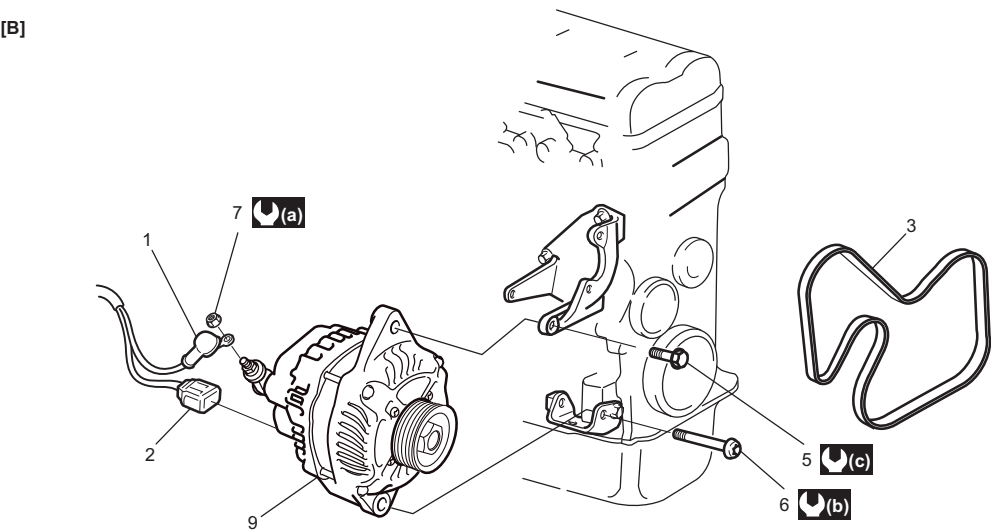
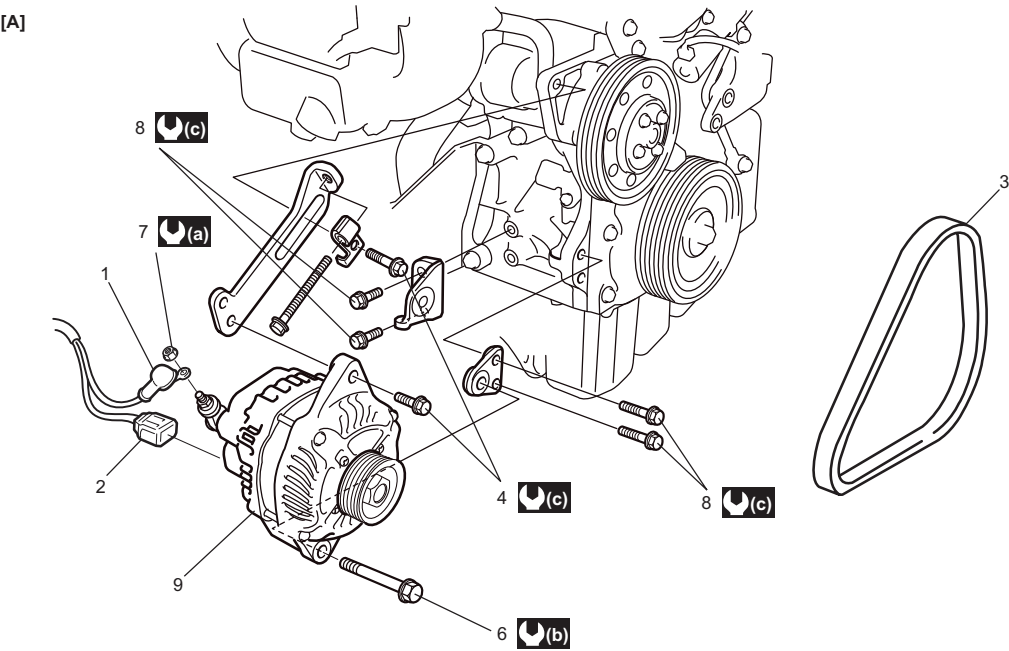


I3TR011A4001-01

3. 张紧皮带轮螺栓

发电机的拆卸和重新安装

S6JB0A1A16007



I5JB0A1A0003-02

[A]: 适用于 M16 发动机	4. 发电机调整螺栓 (适用于 M16 发动机)	9. 发电机
[B]: 适用于 J20 发动机	5. 发电机固定螺栓 (适用于 J20 发动机)	7. 7.0 N·m (0.7 kgf-m, 5.0 lb-ft)
1. “B”端子导线	6. 发电机枢轴螺栓	6. 52.5 N·m (5.25 kgf-m, 38.0 lb-ft)
2. 接头	7. “B”端子螺母	8. 25 N·m (2.5 kgf-m, 8.39 kg-ft)
3. 水泵和发电机驱动皮带	8. 发电机支架螺栓	

拆卸

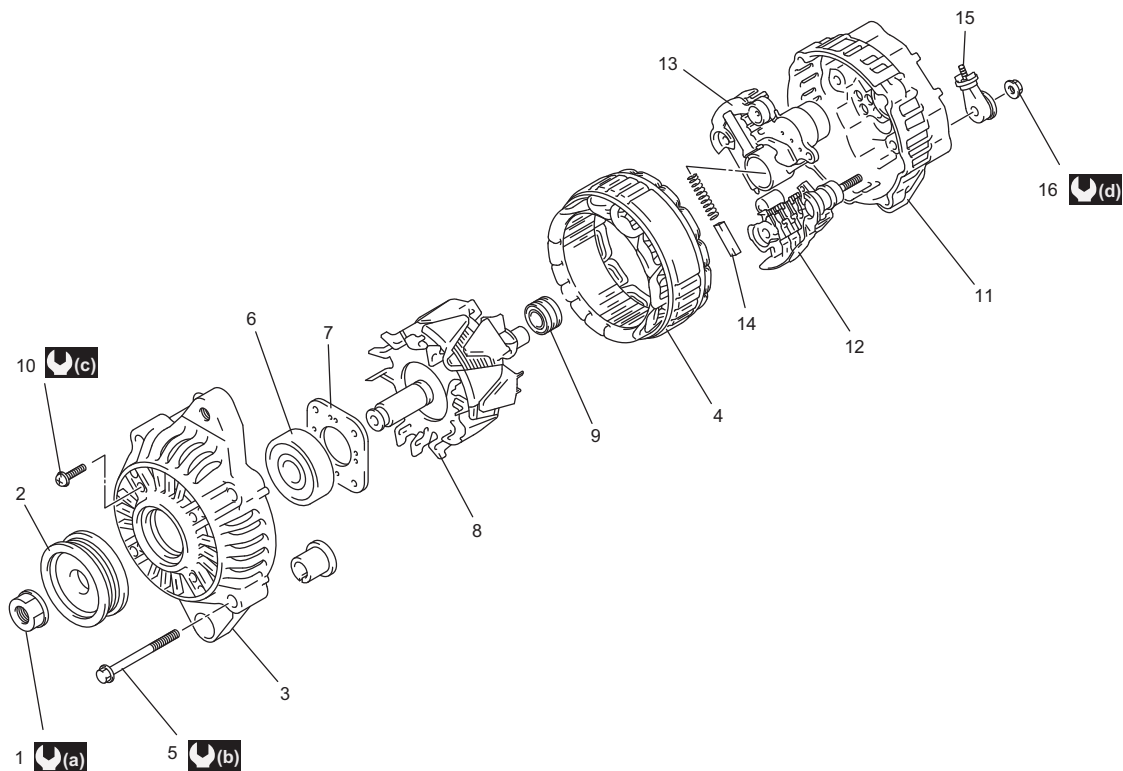
- 1) 断开蓄电池负极 (-) 电缆。
- 2) 断开 MAF 传感器接头 (对于 J20 发动机)。
- 3) 拆下空气滤清器壳体和空气滤清器出口软管 (对于 J20 发动机)。
- 4) 从发电机上断开发电机导线 (“B” 端子导线) 和接头。
- 5) 拆卸发电机皮带。请参阅 “Water Pump and Generator Drive Belt Removal and Installation (For M16 Engine): For Petrol Engine Model” 或 “Water Pump and Generator Drive Belt Removal and Installation (For J20 Engine): For Petrol Engine Model”。
- 6) 拆下发电机驱动皮带调整螺栓 (对于 M16 发动机) 和发电机固定螺栓 (对于 J20 发动机) 以及发电机枢轴螺栓。
- 7) 拆卸发电机。

重新安装

- 1) 将发电机安装到发电机支架上。
- 2) 将发电机固定螺栓和发电机枢轴螺栓拧紧至规定扭矩 (对于 J20 发动机)。
- 3) 安装发电机皮带。请参阅 “Water Pump and Generator Drive Belt Removal and Installation (For M16 Engine): For Petrol Engine Model” 或 “Water Pump and Generator Drive Belt Removal and Installation (For J20 Engine): For Petrol Engine Model”。
- 4) 将 “B” 端子导线和接头连接到发电机上。
- 5) 安装空气滤清器壳体和空气滤清器出口软管 (对于 J20 发动机)。
- 6) 连接 MAF 传感器接头 (对于 J20 发动机)。
- 7) 连接蓄电池负极 (-) 电缆。

发电机部件

S6JB0A1A16008



I4RS0B1A0007-01

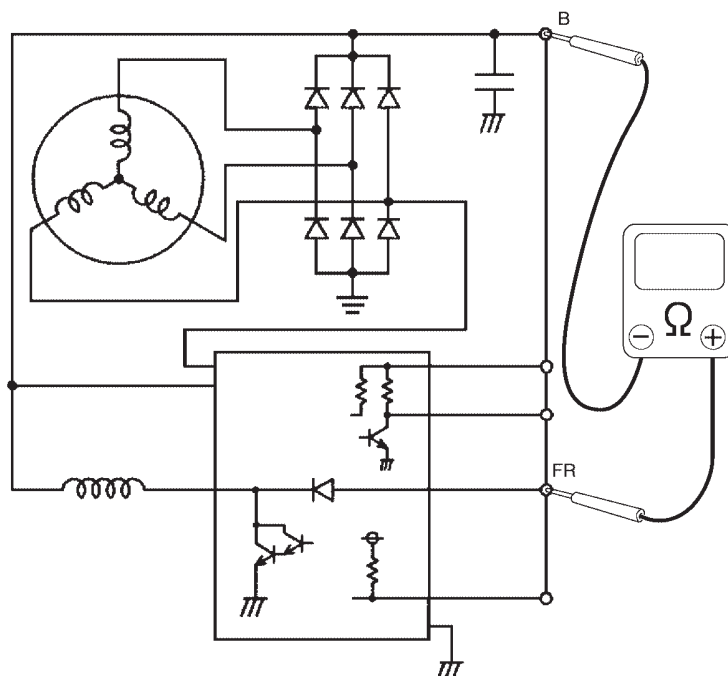
1. 皮带轮螺母	6. 驱动端轴承	11. 后机壳	16. “B” 端子螺母
2. 皮带轮	7. 轴承挡圈	12. 整流器	(a): 118 N·m (11.8 kgf-m, 85.5 lb-ft)
3. 前机壳	8. 制动盘	13. 调压器	(b): 4.5 N·m (0.45 kgf-m, 3.5 lb-ft)
4. 定子	9. 后端轴承	14. 电刷	(c): 3.5 N·m (0.35 kgf-m, 2.5 lb-ft)
5. 框架螺栓	10. 定位器螺钉	15. “B” 端子	(d): 8.0 N·m (0.8 kgf-m, 6.0 lb-ft)

发电机的检查

S6JB0A1A16009

制动盘

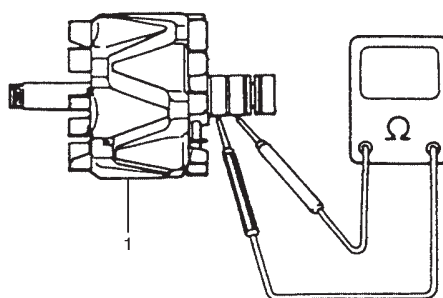
- 使用欧姆表，将正极端子连接到发电机“FR”端子，负极端子连接到“B”端子，检查“B”端子和“FR”端子之间是否导通。如果不导通，则更换转子或调节器。



I5JB0A1A0012-01

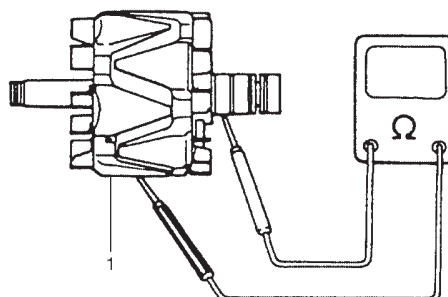
- 使用欧姆表检查转子的滑环之间是否导通。如果不导通，则更换转子 (1)。

转子的滑环之间的电阻
1.7 – 2.0 Ω



IYSQ011A0035-01

- 使用电阻表检查滑动环和定子铁心之间有无接通。如果导通，更换转子 (1)。



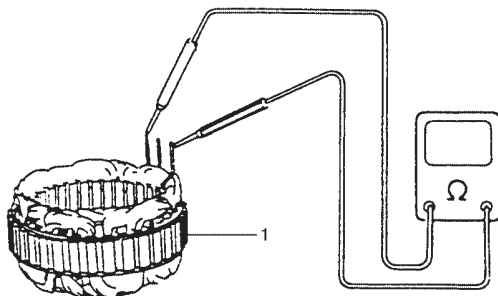
IYSQ011A0036-01

- 检查滑动环有凹凸不平或划痕。如果凹凸不平或有划痕，则更换转子。

1J-14 充电系统：适用于汽油发动车型

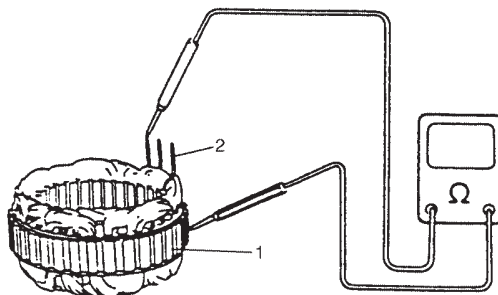
定子

- 使用电阻表检测所有导线是否接通。如果不导通，更换定子 (1)。



IYSQ011A0037-01

- 使用欧姆表，检查线圈导线 (2) 和定子铁芯 (1) 之间不导通。如果导通，更换定子。



IYSQ011A0038-01

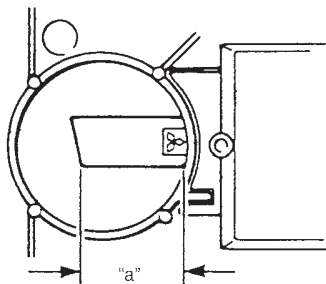
电刷和电刷架

通过测量电刷长度检查它有无磨损。如果发现电刷磨损超出了维修限度，则予以更换。

电刷长度 “a”

标准：16 mm (0.63 in.)

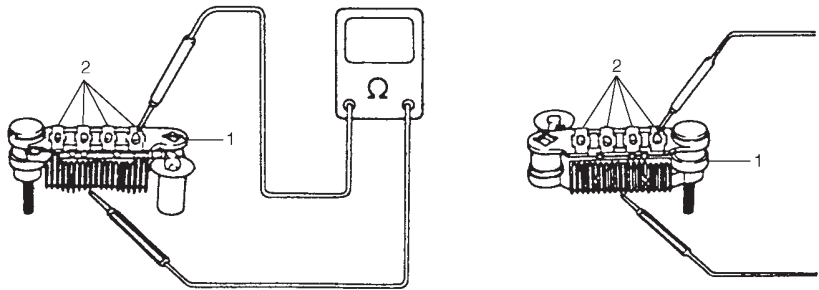
极限：5 mm (0.20 in.)



IYSQ011A0039-01

整流器

- 1) 使用电阻表检查上下整流器体中的任何一个和每一二极管导线 (2) 之间是否接通。
通过调换欧姆表表笔测量两个方向上的电阻，并且在每种情况下应只有一个方向导通。
如果检查结果不符合要求，更换整流器 (1)。
- 2) 采用与上述步骤 1) 相同的方式检查三极管导线之间只有一个方向导通。

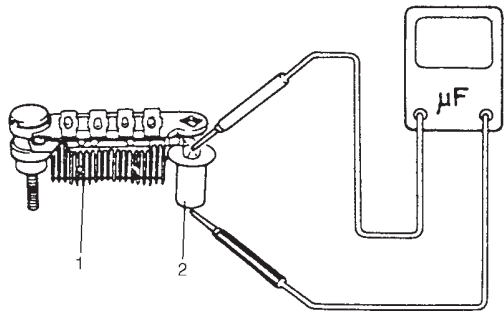


IYSQ011A0040-01

冷凝器

检查冷凝器容量。

冷凝器容量
0.5 μF



IYSQ011A0041-01

1. 整流器
2. 冷凝器

技术规格

充电系统技术规格

S6JB0A1A17001

蓄电池

注意

各汽车使用的蓄电池为以下两种类型中之一，这要取决于其各自的技术要求。

蓄电池类型	55B24R (S)	55D23L
额定容量 AH/5HR, 12 伏	36	48
电解液 L (US/Imp. pt)	3.1 (6.55/5.46)	3.9 (8.24/6.86)
电解液比重	在 20 °C (68 °F) 下充满电时为 1.28	

发电机

类型	80A 型
额定电压	12 V
额定输出	80 A
允许的最大转速	18000 r/min (rpm)
无负载转速	1200 r/min (rpm)
电压设定值	14.2 ~ 14.8 V
允许的环境温度	-30 至 100 °C (-22 至 212 °F)
极性	负极搭铁
转动	从皮带轮侧角度顺时针方向

拧紧扭矩技术规格

S6JB0A1A17002

紧固件	拧紧扭矩			注意
	N·m	kgf·m	lb·ft	
发电机调整螺栓	25	2.5	18.5	⚠
发电机枢轴螺栓	52.5	5.25	38.0	⚠
发电机调整螺栓	7.0	0.7	5.0	⚠

注意

以下也说明了规定的拧紧扭矩。
 “Generator Dismounting and Remounting: For Petrol Engine Model”
 “Generator Components: For Petrol Engine Model”

参考：

关于拧紧扭矩的紧固件在本章中没有详细说明，请参阅 “Fastener Information in Section 0A”。

适用于柴油发动机车型

概述

蓄电池说明

S6JB0A1A21001

蓄电池在电气系统中主要有三大功能。

- 它为起动发动机提供电源。
- 它起到电气系统中稳压器的作用。
- 它还能够能够在电气负荷超过发电机输出时提供有限时间的能源。

托架和压紧装置

蓄电池托架应完好无损，只有这样才可以稳定地支撑蓄电池并使之保持水平。

安装蓄电池前，应清洁蓄电池托架和夹板并确保没有腐蚀，以及托架上没有任何零部件。

为防止蓄电池在其托架上晃动，应拧紧夹板螺栓但不要过度拧紧。

电解液凝固

电解液的凝固点取决于其比重。由于电解液凝固可能会损坏蓄电池，因此应使它处于满充电的状态，从而防止其凝固。一旦蓄电池的电解液凝固，应待其受热后再充电。

硫化

如果允许蓄电池长时间处于放电状态，则硫酸铅会转变为坚硬的结晶物质，这样它在以后的电时就不太容易再转变为活性物质。“硫酸化”既指反应的过程也指反应的结果。

通过缓慢充电可以恢复蓄电池的作用，并且可能恢复到可用状态，但其容量会比以前低。

蓄电池的保养

警告

- 切勿将蓄电池暴露在明火或有电火花的地方，因为蓄电池会生成可燃、爆炸性气体。
- 请勿使蓄电池液触及眼睛、皮肤、衣物或油漆面，因为蓄电池电解液有腐蚀作用，并且带酸性。一旦接触到蓄电池液，应立即、彻底地冲洗。
- 请勿让儿童接触蓄电池。

- 1) 蓄电池是十分经久耐用的组件，但也还需要定期维护。
 - 保持蓄电池托架清洁。
 - 防止接线端子生锈。
 - 所有单元电池内的电解液都统一维持在最高液位处。
 - 如果蓄电池在汽车上使用了很长一段时间，则应按照以下说明进行维护。
 - 每周起动并运转发动机至正常的工作温度，并且发动机转速达到 2,000 至 3,000 rpm。确保将汽车压库前关闭所有电气开关。
 - 每月给蓄电池充电两次，从而防止其过度放电。在环境温度很低的情况下，这点尤为重要。汽车压库时，蓄电池即使不用也会放电。蓄电池如果充电不当，其电解液可能会凝固，而且蓄电池盒在环境温度低时可能会破裂。
- 2) 保持蓄电池电缆接头清洁。

电缆接头，尤其是在正极 (+) 接线端子处容易腐蚀。导体的接合面腐蚀或生锈会阻碍电流。

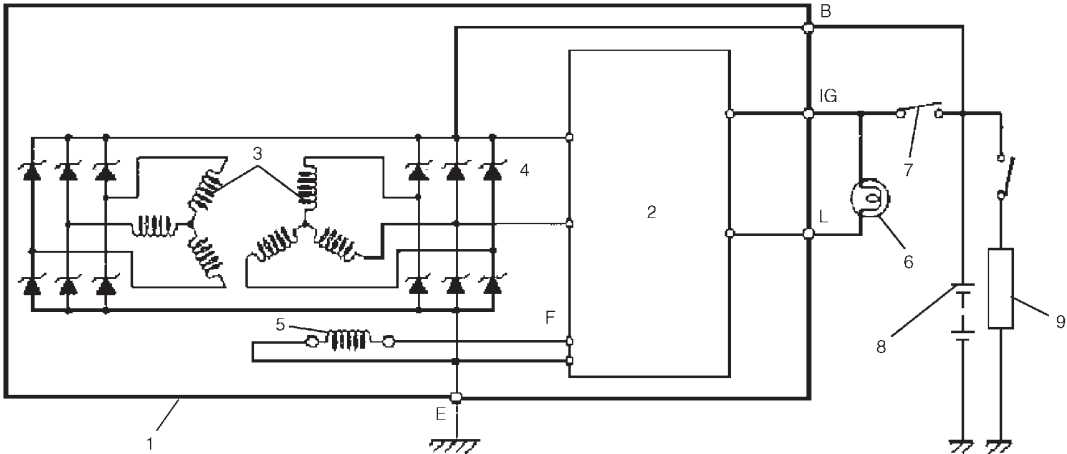
定期清洁端子和接头，确保金属间有效接触，并在每次清洁后给接头处上油，以防止其生锈。
- 3) 应始终对蓄电池的充电状态做到心中有数。判定充电状态的最简易的方法就是用比重计进行测试。比重计是用来测量蓄电池电解液比重 (S.G) 的工具。电解液的比重能够表示出充电状态。请参阅 “Battery Inspection: For Diesel Engine Model” 中的 “液体比重计测试”。

发电机说明

S6JB0A1A21002

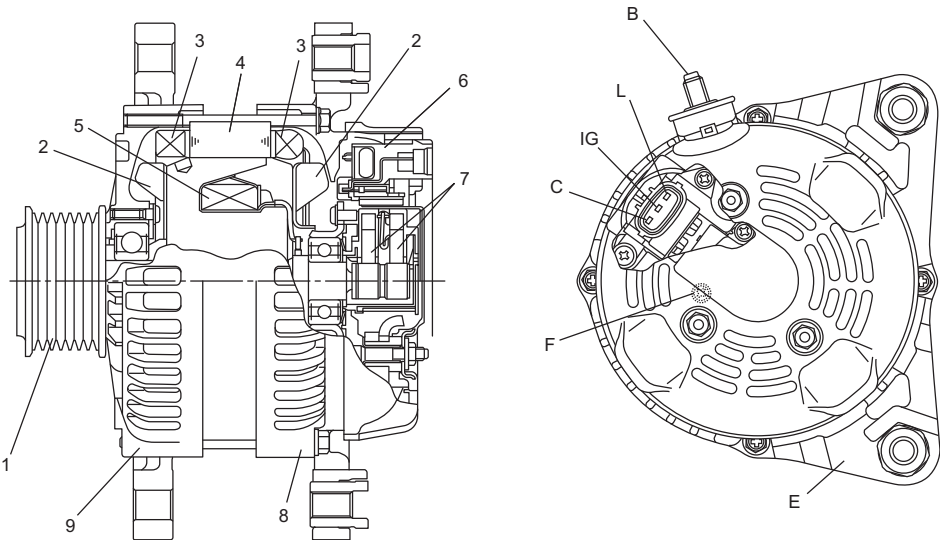
此种发电机体积小，性能高，并配备了 IC 调压器。发电机内部组件的电路连接如下图所示。
发电机的特征如下：

- 固态调压器安装在发电机内部。
- 调压器的所有组件封装在一个整体模中。
- 该装置和电刷架总成装配在发电机后机体上。
- IC 调压器使用集成电路，它控制发动机生成的电压，并且电压设定值无法调整。
- 发电机转子轴承上有足量润滑脂，因此不需要定期进行润滑。2 个电刷通过 2 个滑动环将电流承载到安装在转子的励磁线圈上。正常情况下，可以长期不需要维护。
- 定子绕组装配在叠片铁心的内侧。叠片铁心构成了发电机机架的一部分。



I5JB0B1A0001-05

1. 配有调压器总成的发电机	3. 定子线圈	5. 励磁线圈 (转子线圈)	7. 主开关	9. 负载
2. 集成电路调压器	4. 二极管	6. 充电指示灯	8. 蓄电池	



I5JB0B1A0002-03

1. 皮带轮	5. 励磁线圈	9. 驱动端机架	L: 车灯端子
2. 转子风扇	6. 调压器	B: 发电机输出 (蓄电池端子)	IG: 点火端子
3. 定子线圈	7. 电刷	E: 接地	C: (撞击) 实体模型
4. 定子铁心	8. 后端机架	F: 励磁线圈	

诊断信息和步骤

蓄电池的检查

S6JB0A1A24001

故障的一般原因

蓄电池的使用寿命是有限的，然而如果合理保养，则可以使用多年。如果测试时蓄电池符合要求，但是实际运行不正常，并且没有明显的原因，则可能存在以下一些原因。

- 发动机没有运行时但辅助设备整夜或超常时间开启。
- 短时间内平均行驶速度慢。
- 用电负载超出发电机输出，特别是带有附件时更是如此。
- 充电系统出现高电阻、传动皮带打滑、发电机输出端子松动以及发电机或调压器故障等问题。请参阅“Generator Symptom Diagnosis: For Diesel Engine Model”。
- 蓄电池使用不当，包括未能保持蓄电池电缆端子清洁、蓄电池夹板紧固或松动不当。
- 电气系统的导线短路或夹扁等机械故障。

蓄电池测试

目测

检查有无明显的损坏，例如蓄电池盒或蓄电池盖有裂缝或破损，这些都有可能造成电解液流失。如果有明显损坏，应更换蓄电池。确定损坏原因，必要时予以修复。

比重计测试

检查充电状态最直接的方法就是进行高速放电测试，这其中需要专门的精密电压表以及维修车间所要用到的昂贵仪器。因此不简易汽车用户采用这种方法。

蓄电池温度（电解液温度）为 20 °C 时：

- 如果电解液比重是 1.280，则表示蓄电池处于“完全充满状态”。
- 如果电解液比重是 1.220，则表示蓄电池处于“半充满状态”。
- 如果电解液比重是 1.150，则表示蓄电池处于“接近放电状态”。此时电解液可能会发生凝固。

由于比重随温度而变化，因此如果蓄电池温度低于 20 °C (68 °F)，用户需将比重读数（比重计上）修正到 20 °C (68 °F) 时的比重值，并将该修正的比重值应用到三点指导设定值中。

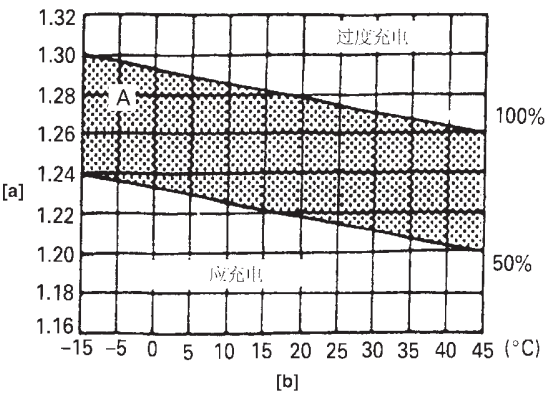
有关修正信息，请参阅比重值和温度的关系图。

如何使用温度修正状态—充电图

假设比重读数为 1.28，则蓄电池温度 -5 °C (23 °F)。查找 -5 °C 线和 1.28 比重线的交叉点。

交叉点在“A”区（图中的阴影区）内，它表示“充电状态”。

若想知道蓄电池的已充电程度，画一条平行于分区线的直线，并将它延伸至与百分比标度相交。在本例中，该直线与百分比标度上的 85% 点交汇。因此，蓄电池充电量达到了 85% 的水平。



I5JB0B1A0003-01

[a]: 重力
[b]: 温度

发电机症状诊断

S6JB0A1A24002

△ 注意

- 请勿在 “L” 和 “E” 端子之间连接任何载 荷。
- 将充电器或辅助蓄电池连接至汽车蓄电池时， 请参阅 “Jump Starting in Case of Emergency: For Diesel Engine Model”。

充电系统在以下一种或几种情况下会出现故障。

- 1) 指示灯运行故障。
- 2) 蓄电池充电不足，表现为发动机起动缓慢。
- 3) 蓄电池过度充电，表现为电解液从排气孔大量溅出。

故障指示灯的操作

状态	可能原因	修正 / 参考项
点火开关处于 “关” 位置， 发动机处于 “关” 位置时， 充电灯不亮	保险丝熔断	更换保险丝并检查电路是否短路。
	指示灯 (LED) 故障	更换组合仪表。
	线路连接松动	拧紧松动接头。
	IC 调压器或励磁线圈故障	检查发动机。
	电刷和滑环之间接触不良	修理或更换。
发动机运转时 (蓄电池需要 频繁充电)， 充电灯不熄灭。	传动皮带松弛或磨损	更换传动皮带。
	IC 调压器或发电机故障	检测充电系统。
	线路故障	修理线路

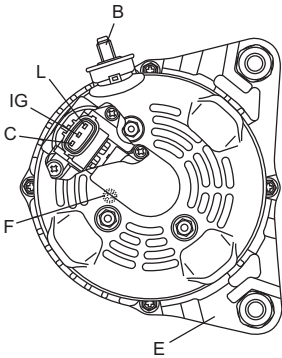
发电机测试 (检查蓄电池有无充电不足)

S6JB0A1A24003

此情况表现为发动机起动缓慢或者比重低， 尽管指示灯 可能正常工作。造成这些问题的原因包括以下几种情况。 下列步骤也适用于配有电压表和电流表的汽车。

- 确保不会因为超长时间运行辅助设备而造成充电不足 的情况。
- 检查传动皮带张力是否适当。
- 如果发现蓄电池有故障，请参阅 “Battery Description: For Diesel Engine Model”。
- 检查线路有无故障。检查所有接头是否拧紧和洁净， 蓄电池电缆连接、起动电机以及点火搭铁电缆。

发动机噪声。它可能是由于传动皮带轮松弛、安装螺栓 松动、轴承磨损或受污染、二极管故障或定子故障造成 的。



I5JB0B1A0004-01

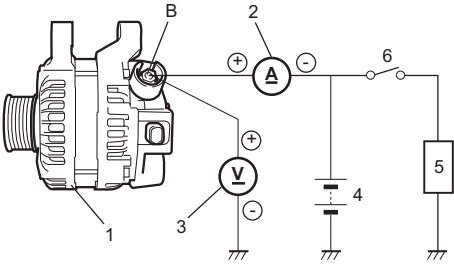
B: 发电机输出 (蓄电池端子)	L: 车灯端子
E: 接地	IG: 点火端子
F: 励磁线圈	C: (撞击) 实体模型

空载检查

- 1) 如图所示连接电压表和电流表。

注意

使用充满电的蓄电池。



I4RH0A1A0005-01

1. 发电机
2. 电流表 (发电机 “B” 端子和蓄电池 (+) 端子之间)
3. 电压表 (发电机 “B” 端子和搭铁之间)
4. 蓄电池
5. 负载
6. 开关

- 2) 关闭所有辅助设备并将发动机从怠速运转到 5,000 rpm，然后读表。
如果电压高于标准值，则检查电刷搭铁。
如果电刷没有搭铁，则更换线圈总成。
如果电压低于标准值，则进行以下检查。

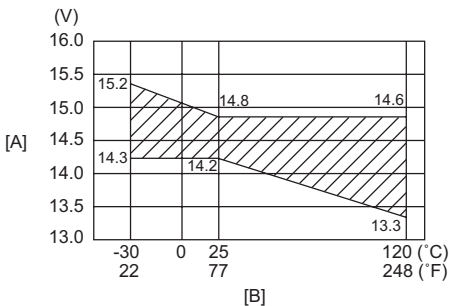
充电不足的蓄电池规格 (空载检查)

电流: 10 A

电压: 14.2 – 14.8 V (在 25 °C、77 °F 时)

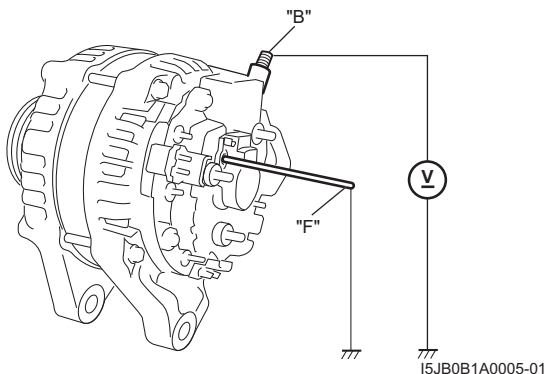
注意

应该考虑到的是，电压与图中所显示的调压器壳温度会有些不同。



I6JB0A1A2001-01

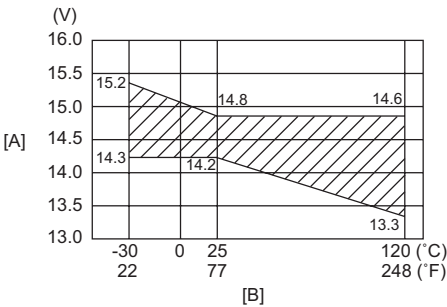
- 3) 拆卸发电机后端盖。
- 4) F 端子搭铁并起动发电机，然后如图所示测量 “B” 端子的电压。
- 电压高于标准值。这可以认为发电机本身没有问题，但 IC 调压器已受损，因此更换线圈总成。
 - 电压低于标准值。发电机本身的问题，因此检查发电机。



发电机测试 (检查蓄电池有无充电过度)

S6JB0A1A24004

- 1) 为确定蓄电池状态，请参阅 “Battery Description: For Diesel Engine Model”。
- 2) 如果出现电解液大量溅出这样明显说明充电过度的情况，则在发动机以 5,000 rpm 转速运转时测量发电机 B 端子的电压。
- 3) 如果测量的电压高于极限值上限，则卸下发电机。
- 4) 检查电刷搭铁情况。如果电刷没有搭铁，则更换线圈总成。然后检查磁场线圈是否接地和短路。



I6JB0A1A2001-01

维修说明

紧急情况下的跨接起动

S6JB0A1A26001

利用辅助 (升压) 蓄电池

△ 注意

如果是手动挡汽车，并且汽车配有催化转化器，则请勿通过推动或拖曳使之起动。这可能会损坏排放系统和 (或) 其它零部件。

使用跳接电路时，应谨慎处理升压蓄电池和已用完的蓄电池。请遵照以下程序操作，谨防产生火花。

▲ 警告

- 忽略这些情况或以下程序可能会造成：
 - a. 由于蓄电池爆炸、蓄电池酸性腐蚀或电气燃烧等原因造成严重的人身伤害 (尤其是眼睛) 或财产损失。
 - b. 损坏汽车的电子元件。
- 切勿将蓄电池暴露在有明火或电火花的地方。蓄电池会产生可燃易爆的气体。
- 取下戒指、手表和其它装饰品。佩戴指定的护眼装置。
- 请勿让蓄电池液接触眼睛、皮肤、纤维物或喷漆表面，因为这种液体是具有腐蚀性的酸性物质。一旦接触到蓄电池液，应立即、彻底地冲洗。
- 谨防金属制工具或跳线电路触及到蓄电池正极端子 (或金属与之接触)，以及汽车上的任何其它金属，因为这可能会造成短路。
- 请勿让儿童接触蓄电池。

- 1) 设定驻车制动并将自动变速箱打到 “驻车” 挡位 (手动变速箱打到 “空挡” 挡位)。
- 2) 将点火开关转到 OFF 位置，关灯和所有其它用电设备。
- 3) 检查电解液液位。如果低于低位线，则添加蒸馏水。
- 4) 将跳线电缆的一端连接到升压蓄电池的正极端子上，另一端则连接到已用完的蓄电池的正极端子上。(跨越起动发动时只使用 12V 的蓄电池)。
- 5) 将余下的负极电缆的一端连接到升压蓄电池的负极端子上，以及另一端连接到至少距离汽车蓄电池 45 cm (18 in.) 处的发动机搭铁 (例如排气歧管) 上。

▲ 警告

请勿直接将负极电缆连接到已用完的蓄电池的负极端子上。

- 6) 起动具有跨越起动功能汽车的发动机，并关闭电气辅助装置。然后起动配有已用完的蓄电池的汽车发动机。
- 7) 断开跳线电缆时完全按照连接的步骤反向操作。必须断开首先跨越起动的发动机的负极电缆。

利用充电设备

△ 注意

如果使用充电设备跨越起动发动机，则务必保证所使用的充电设备为 12V，并且负极搭铁。请勿使用 24V 充电设备。否则会严重损坏电气系统或电子零部件。

蓄电池的拆卸和重新安装

S6JB0A1A26002

▲ 警告

处理蓄电池时，务必采取以下安全防范措施：

- 蓄电池会产生氢气。蓄电池附近的火焰或火花可能会点燃氢气。
- 电解液具有强酸性。应避免溅到衣服或其它织物上。溅出的电解液应用大量的水进行冲洗并立即清理干净。

拆卸

- 1) 拆卸负极电缆 (1)。
- 2) 拆卸正极电缆 (2)。
- 3) 拆卸挡板 (3)。
- 4) 拆卸蓄电池 (4)。

重新安装

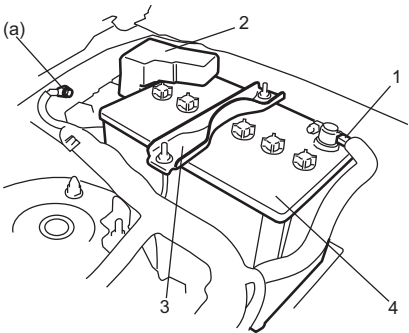
- 1) 与拆卸的步骤相反。
- 2) 按要求拧紧蓄电池电缆。

注意

通过检查，确保搭铁电缆端子与发动机罩侧板端子有足够的间隙。

拧紧扭矩

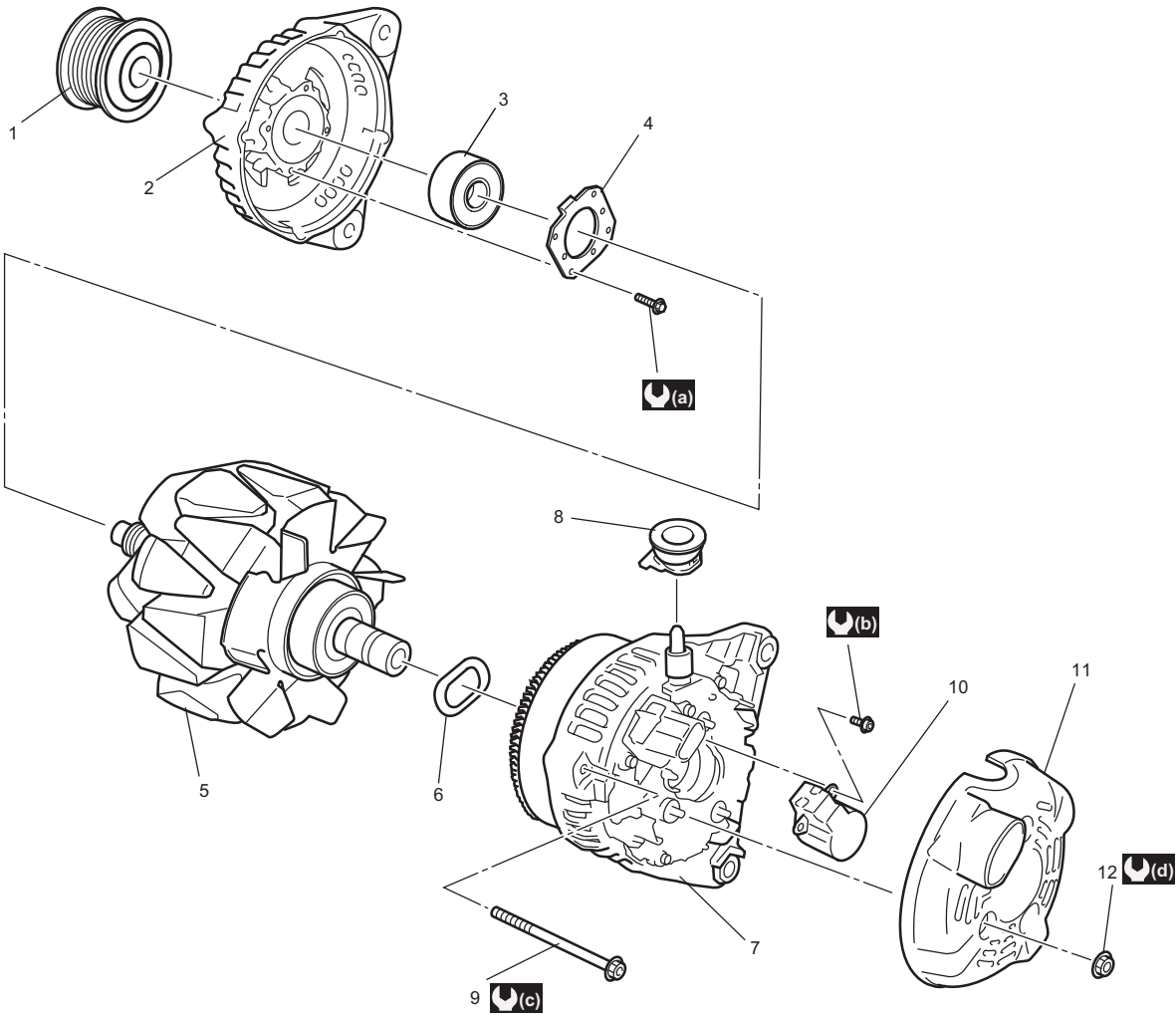
蓄电池搭铁螺栓 (a)：12 N·m (1.2 kgf-m, 9.0 lb-ft)



I5JB0B1A0006-01

发电机部件

S6JB0A1A26004



I5JB0B1A0007-01

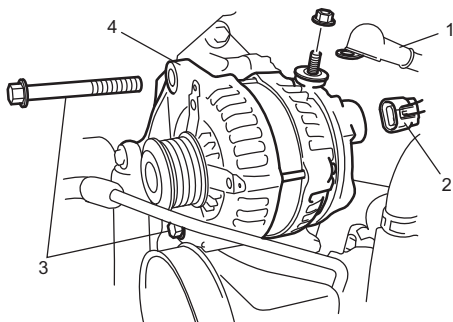
1. 皮带轮	4. 轴承挡圈	7. 线圈总成	10. 电刷架总成
2. 驱动端机架	5. 转子总成	8. 绝缘体	11. 后端罩
3. 驱动端轴承	6. 波形垫圈	9. 直通螺栓	12. 后端罩螺母

发电机的拆卸和重新安装

S6JB0A1A26003

拆卸

- 1) 断开蓄电池负极 (-) 电缆。
- 2) 拆卸发动机辅助驱动皮带。请参阅“Accessory Drive Belt and Idler Pulley Removal and Installation: For Diesel Engine Model”。
- 3) 如有必要的话，拆卸中间冷却器出口软管和管道。
- 4) 断开发电机上的发电机导线 (“B” 端子导线) (1) 和接头 (2)。
- 5) 拆下发电机安装螺栓 (3)。
- 6) 拆卸发电机 (4)。



I5JB0B1A0008-01

重新安装

- 1) 将发电机 (4) 安装到发电机支架上。
- 2) 将安装螺栓 (3) 拧紧到规定的扭矩。

拧紧扭矩

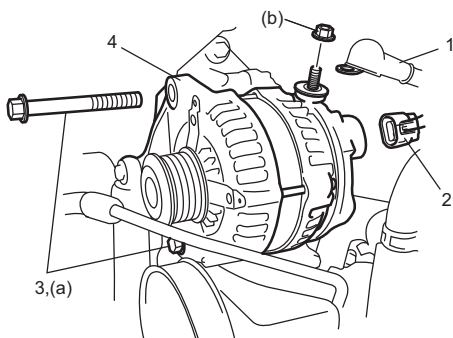
发电机安装螺栓 (a): 44 N·m (4.4 kgf-m, 32.0 lb-ft)

- 3) 将 “B” 端子导线 (1) 连接到发电机上，然后将 “B” 端子螺母拧紧到规定扭矩。

拧紧扭矩

“B” 端子螺母 (b): 12 N·m (1.2 kgf-m, 9.0 lb-ft)

- 4) 将接头 (2) 连接到发电机上。
- 5) 如果已卸下中间冷却器出口软管和管道，则重新安装。
- 6) 安装发动机辅助驱动皮带。请参阅“Accessory Drive Belt and Idler Pulley Removal and Installation: For Diesel Engine Model”。



I5JB0B1A0009-01

- 7) 连接蓄电池负极 (-) 电缆。

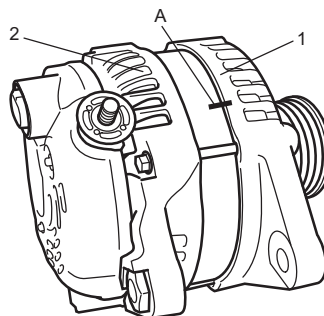
发电机拆卸和组装

S6JB0A1A26009

拆卸

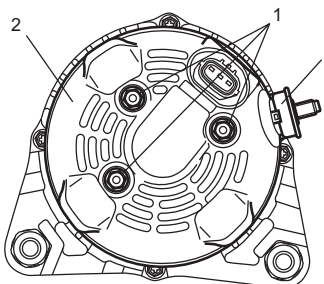
注意

拆卸发动机之前，务必如图所示将匹配标记放置在 1# 位置 (A(传动端机架 (1) 和线圈总成 (2))，这样能够尽量避免出现问题。



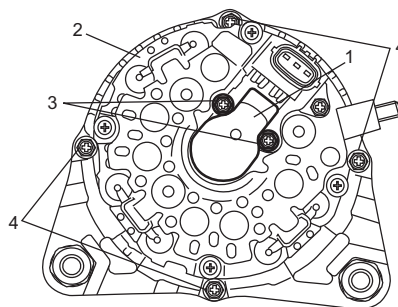
I5JB0B1A0010-01

- 1) 拧松后端盖螺母 (1)，然后卸下线圈总成上的后端盖 (2)。
- 2) 卸下绝缘体 (3)。



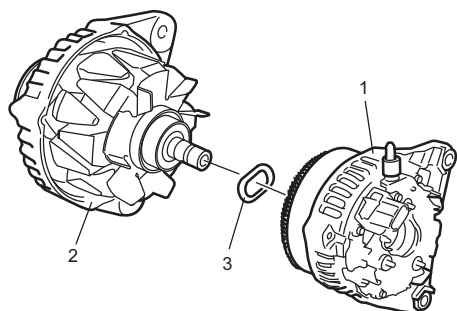
I5JB0B1A0011-01

- 3) 拧松螺栓 (3)，然后卸下线圈总成上的电刷座总成 (2)。
- 4) 拧松直通螺栓 (4)。



I5JB0B1A0012-01

- 5) 卸下转子 (2) 上的线圈总成 (1)，然后卸下波形垫圈 (3)。

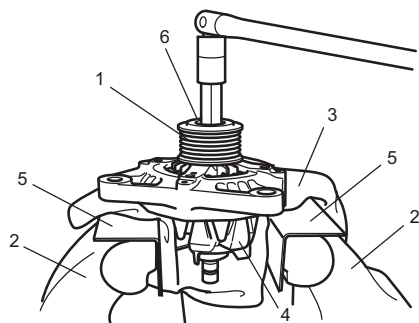


I5JB0B1A0013-01

- 6) 使用老虎钳 (2) 固定住转子并拧松皮带轮螺母 (6)，然后卸下皮带轮 (1)。

△ 注意

使用老虎钳时，将干净抹布 (3) 和铝板 (5) 放置在转子 (4) 和老虎钳 (2) 之间，从而不会损坏转子。



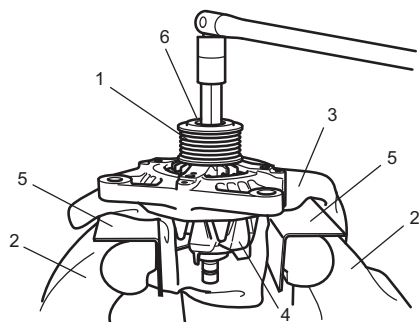
I5JB0B1A0014-01

组装

- 1) 将转子总成插入传动端机架，然后安装皮带轮 (1)。
2) 安装皮带轮螺母 (6)，然后拧紧皮带轮螺母。

△ 注意

使用老虎钳时，将干净抹布 (3) 和铝板 (5) 放置在转子 (4) 和老虎钳 (2) 之间，从而不会损坏转子。

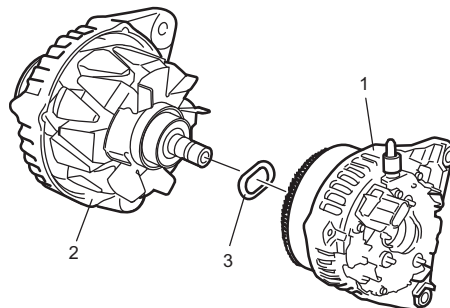


I5JB0B1A0014-01

- 3) 将波形垫圈 (3) 和线圈总成 (2) 安装到转子上 (1)。

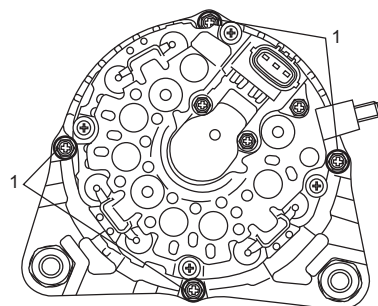
注意

拆卸前标记在传动端机架和线圈总成的记号相互对齐。



I5JB0B1A0013-01

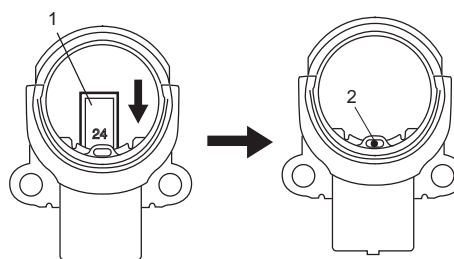
- 4) 安装直通螺栓，然后拧紧直通螺栓 (1)。



I5JB0B1A0016-02

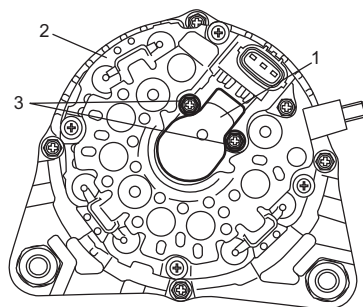
- 5) 按以下步骤将电刷座安装到线圈总成上。

- a) 压下电刷 (1)，然后在持续压下的同时插入插销 (2)。



I5JB0B1A0017-01

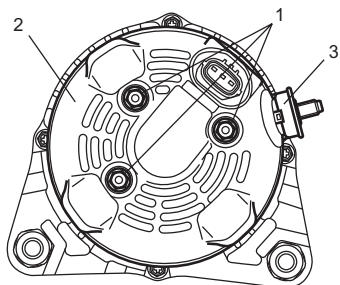
- b) 将电刷座总成 (1) 安装到线圈总成上 (2) 上，然后拧紧螺栓 (3)。



I5JB0B1A0030-01

1J-26 充电系统：适用于汽油发动机车型

- c) 卸下电刷座上的插销。
- 6) 卸下绝缘体 (3)。
- 7) 将后端盖 (2) 安装到线圈总成上，然后经后端盖螺母 (1) 拧紧到规定扭矩。



I5JB0B1A0011-01

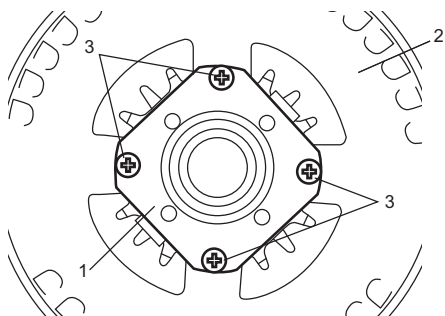
- 8) 确保转子转动平稳。

传动端机架 / 轴承的拆卸和组装

S6JB0A1A26010

拆卸

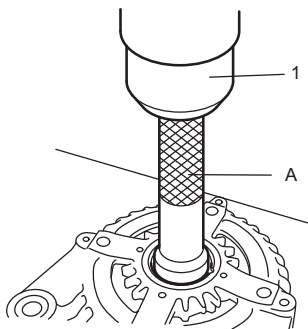
- 1) 拧松螺栓 (3)，然后卸下传动端机架 (2) 上的轴承保持架 (1)。



I5JB0B1A0019-01

- 2) 使用液压机 (1) 和专用工具推出传动端轴承。

专用工具
(A): 09913-75821



I5JB0B1A0020-01

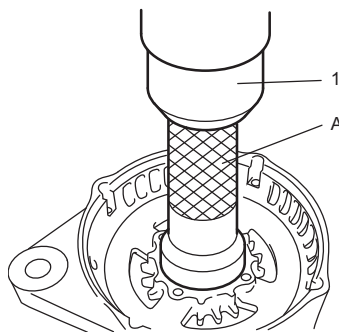
组装

- 1) 使用专用工具和压具 (1) 压入传动端轴承。

专用工具
(A): 09913-76010

△ 注意

务必使用新的轴承。



I5JB0B1A0021-01

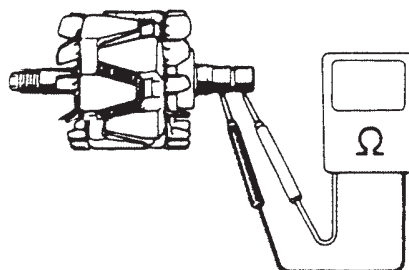
- 2) 将轴承保持架安装到传动端机架上，然后拧紧皮带轮螺栓。

发电机的检查

S6JB0A1A26005

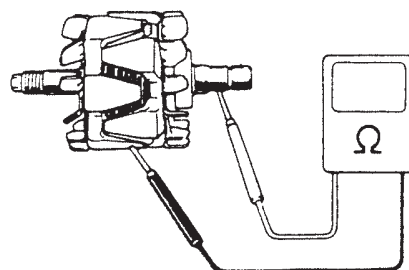
转子

- 1) 使用欧姆表检查转子的滑环之间是否导通。如果没有接通，则更换转子总成。



IYSQ011A0042-01

- 2) 使用电阻表检查滑动环和定子之间有无接通。如果接通，则更换转子总成。



IYSQ011A0043-01

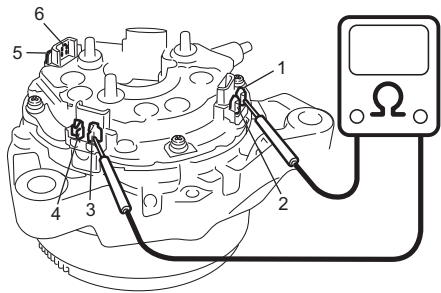
- 3) 检查滑动环有凹凸不平或划痕。如果凹凸不平或有划痕，则更换转子总成。

定子

- 1) 检查定子下述石墨间的电阻。如果不导通，则更换线圈总成。

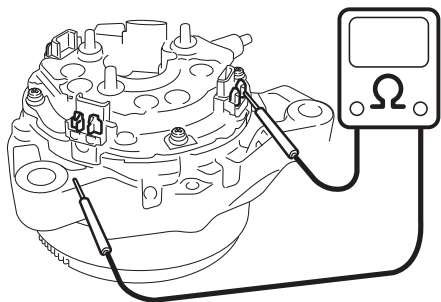
定子石墨电阻

定子石墨	电阻
1 - 2	导通
1 - 3	
4 - 5	
4 - 6	



I5JB0B1A0022-01

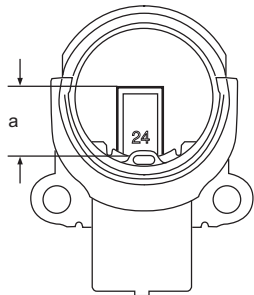
- 2) 使用电阻表检查线圈引线 and 定子铁心之间有无接通。如果导通，则更换线圈总成。



I5JB0B1A0023-01

电刷和电刷座

通过所示方法测量电刷长度 (a) 检查它有无磨损。如果发现电刷磨损，则予以更换。



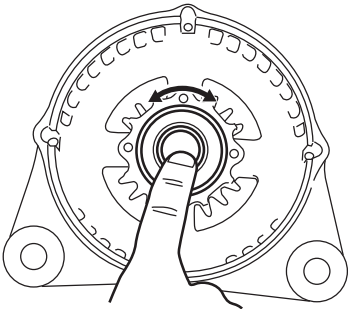
I5JB0B1A0024-02

整流器

- 1) 使用电阻表检查整流器的导通性。
2) 改变电阻表的极性并重复步骤 1)。
3) 检查是否一个电极导通而另一电极不导通。如果导通，则更换线圈总成。

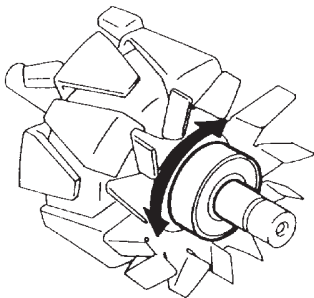
轴承

- 检查传动和轴承有无凹凸不平或磨损。



I5JB0B1A0026-01

- 检查端盖轴承有无凹凸不平或磨损。



IYSQ011A0051-01

辅助传动皮带和惰轮的拆卸和安装

S6JB0A1A26006

拆卸

⚠ 警告

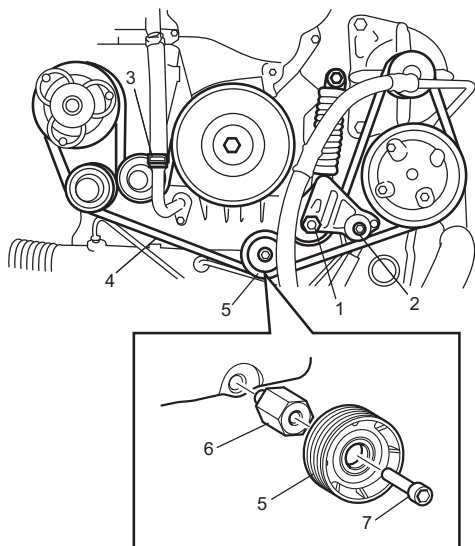
拆卸和安装发电机皮带之前，断开蓄电池负极 (-) 电缆。

- 1) 拆卸发动机底盖。
- 2) 通过顺时针转动张紧装置 (1) 将其拧松。
- 3) 同时保持张紧装置和皮带拧松状态。
- 4) 拧松张紧装置 1# 螺栓 (2) 并卸下通气管前端 1# 软管夹 (3)。
- 5) 拆卸发动机辅助驱动皮带 (4)。

⚠ 注意

请勿给辅助传动皮带上任何的机油或润滑油。

- 6) 拧松惰轮螺栓 (7)，然后卸下惰轮 (5) 以及接头 (6)。



I5JB0B1A0027-01

安装

- 1) 安装接头 (6)，然后拧紧接头。
- 2) 安装惰轮 (5)，然后将惰轮螺栓 (7) 拧紧到规定扭矩。

拧紧扭矩

惰轮螺栓 (b): 50 N·m (5.0 kgf-m, 36.5 lb-ft)

- 3) 拆卸发动机辅助传动皮带 (4)。
- 4) 拧紧张紧装置 1# 螺栓 (2) 并安装通气管前端 1# 软管夹 (3)。

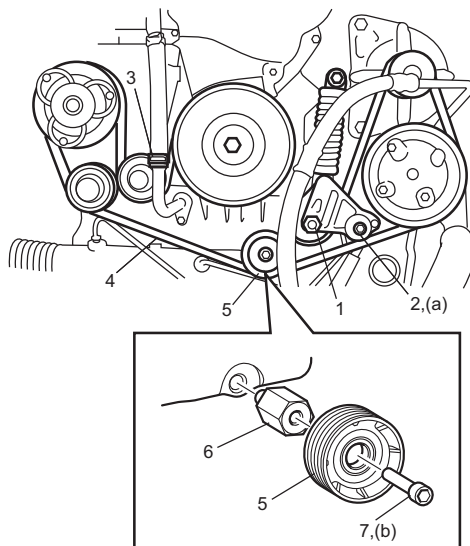
拧紧扭矩

辅助传动皮带和皮带张紧装置 1# 螺栓 (a): 50 N·m (5.0 kgf-m, 36.5 lb-ft)

- 5) 通过顺时针转动张紧装置 (1) 将其拧松。
- 6) 固定张紧装置的同时，安装发电机辅助传动皮带 (4)。

注意

确保皮带完全地装配到各皮带轮槽中。



I5JB0B1A0028-02

- 7) 安装发动机底盖。

发动机辅助驱动皮带检查

S6JB0A1A26007

检查辅助传动皮带有无开裂、破裂、变形、磨损以及是否干净。如有必要，则予以更换。

辅助传动皮带张紧装置的拆卸和安装

S6JB0A1A26008

拆卸

- 1) 请参阅“Accessory Drive Belt and Idler Pulley Removal and Installation: For Diesel Engine Model”拆下辅助传动皮带。
- 2) 拆卸辅助传动皮带张紧装置。

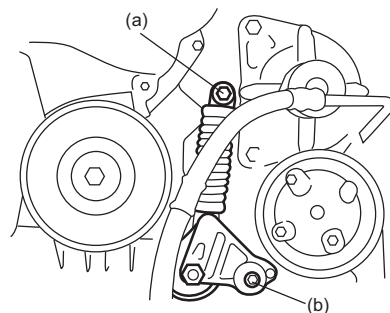
安装

- 1) 安装发动机辅助传动皮带张紧装置。
- 2) 将辅助传动皮带张紧装置 1# 和 2# 螺栓拧紧至规定扭矩。

拧紧扭矩

辅助传动皮带张紧装置 2# 螺栓 (a): 22 N·m (2.2 kgf-m, 16.0 lb-ft)

辅助传动皮带张紧装置 1# 螺栓 (b): 50 N·m (5.5 kgf-m, 36.5 lb-ft)



I5JB0B1A0029-01

- 3) 请参阅“Accessory Drive Belt and Idler Pulley Removal and Installation: For Diesel Engine Model”安装辅助传动皮带。

技术规格

充电系统技术规格

S6JB0A1A27001

蓄电池

蓄电池类型	95D26L
额定容量	AH/5HR, 12 伏
电解液	L (US / Imp pt.)
电解液比重	在 20 °C (68 °F) 下充满电时为 1.28

发电机

类型	150 A 型
额定电压	12 V
额定输出	150 A
允许的最大转速	18,000 r/min.
无负载转速	1500 r/min. (rpm)
稳压 (V)	14.2 – 14.8 V
电刷露出的长度	标准: 10.5 mm (0.41 in.) 极限: 4.5 mm (0.18 in.)
允许的环境温度	–30 – 90 °C (–22 至 194 °F)
极性	负极搭铁
转动	从皮带轮侧角度顺时针方向

拧紧扭矩技术规格

S6JB0A1A27002

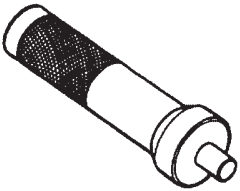
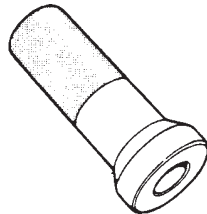
紧固件	拧紧扭矩			注意
	N·m	kgf·m	lb·ft	
蓄电池搭铁螺栓	12	1.2	9.0	
发电机安装螺栓	44	4.4	32.0	
“B”端子螺母	12	1.2	9.0	
惰轮螺栓	50	5.0	36.5	
辅助传动皮带和皮带张紧装置 1# 螺栓	50	5.0	36.5	
辅助传动皮带张紧装置 2# 螺栓	22	2.2	16.0	
辅助传动皮带张紧装置 1# 螺栓	50	5.5	36.5	

参考：
有关本章中未作规定的紧固件拧紧扭距的信息，请参阅“Fastener Information in Section 0A”。

专用工具和设备

专用工具

S6JB0A1A28001

09913-75821 轴承安装器附件 		09913-76010 轴承安装器 	
---	--	---	--