

注意事项

注意事项

辅助约束系统 (SRS) “安全气囊”和“安全带预张紧器”的注意事项

辅助约束系统如“安全气囊”和“安全带预张紧器”与前排座椅安全带一起使用，有助于减少车辆碰撞时驾驶员和前排乘客受伤的危险性或严重程度。该系统包括安全带开关输入和双段前排安全气囊模块。SRS 系统通过安全带开关来决定前排安全气囊的调配，并可能仅启动一个前排安全气囊。这要根据碰撞的严重程度以及前排乘客是否使用安全带来决定。

关于安全维护该系统的信息，请参见本维修手册的“SRS 安全气囊”和“安全带”章节。

警告：

- 为避免 SRS 系统失效而增加车辆碰撞时由安全气囊充气带来人身伤亡的危险性，所有维修保养应由授权的东风日产启辰专营店进行。
- 保养不当，包括不正确的拆卸和安装 SRS 系统，都可能导致本系统的意外触发，从而造成人身伤亡事故。关于螺旋电缆和安全气囊模块的拆卸方法，请参见“SRS 安全气囊”章节。
- 除本手册中说明的操作外，不要使用电气测试设备对 SRS 的任何电路进行测试。SRS 电路线束可通过黄色和/或橙色线束或线束接头来识别。

使用机动工具 (气动或电动) 和锤子注意事项

警告：

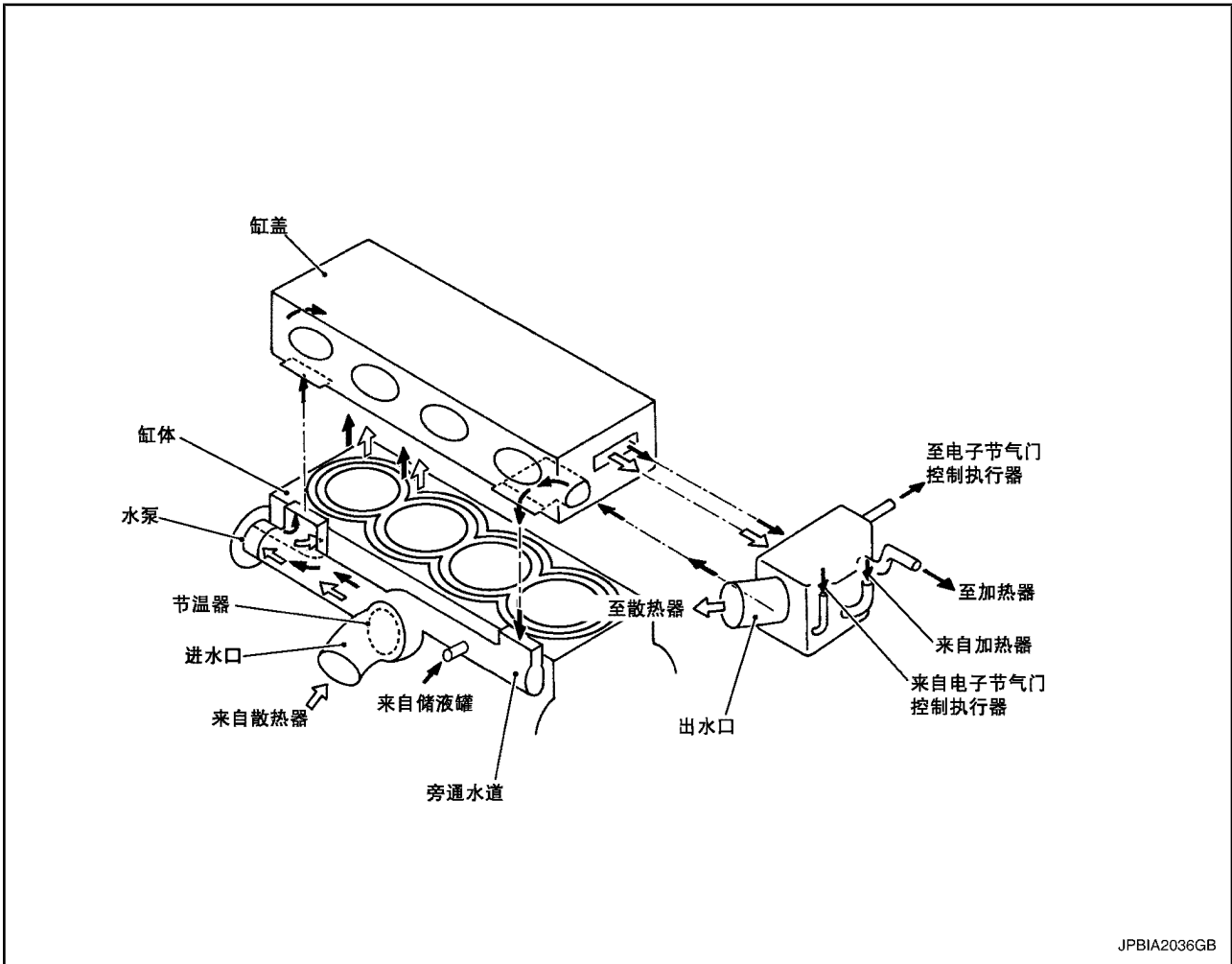
- 在点火开关打开或发动机运转的情况下，在安全气囊诊断传感器单元或其它安全气囊系统传感器附近工作时，切勿使用气动或电动工具作业，或在传感器附近用锤子敲击。剧烈震动会激活传感器并使安全气囊展开，可能造成严重的伤害。
- 使用气动或电动工具或锤子进行任何维修前，务必将点火装置关闭，断开蓄电池，并等待至少 3 分钟。

A
CO
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N

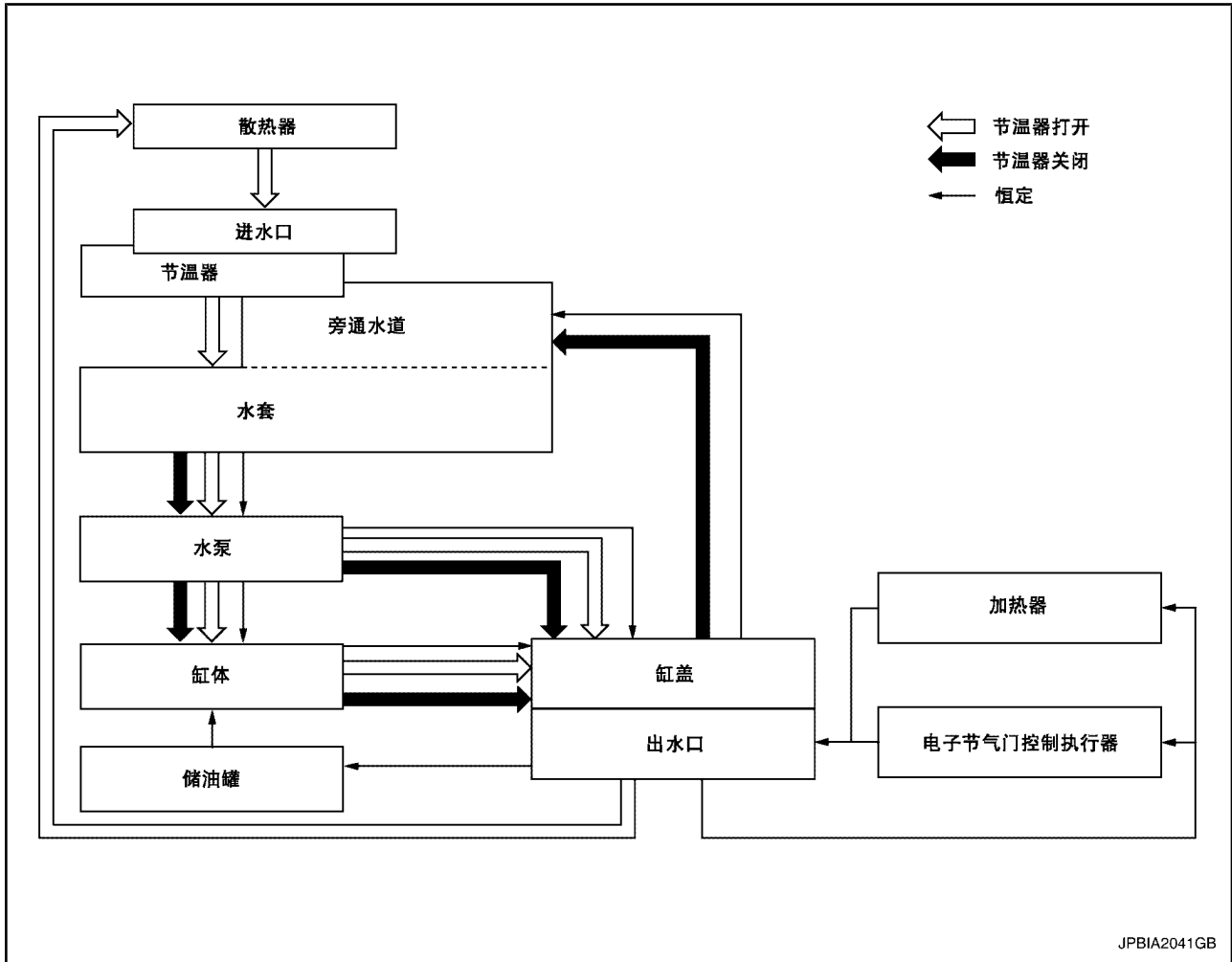
功能诊断

说明

发动机冷却系统



发动机冷却系统示意图



A
CO
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N

症状诊断 过热原因分析 故障排除表

		症状		检查项目	
冷却系统的零件故障	散热不良	水泵故障	驱动皮带磨损或过松	—	
		节温器在关闭位置卡住	—		
		散热片损坏	尘土或纸屑堵塞		
			机械损坏		
	散热器冷却管堵塞	异物过多 (锈蚀、污物、沙土等)			
	空气流量不足	冷却风扇不工作	风扇总成	—	
		风扇转动阻力过大			
		风扇叶片损坏			
	护风罩损坏	—	—	—	
	发动机冷却液混合比例不正确	—	—	—	
	发动机冷却液质量差	—	发动机冷却液粘度	—	
	发动机冷却液不足	发动机冷却液泄漏	冷却软管	卡箍松动	
				软管破裂	
			水泵	密封不良	
				散热器盖	松动
密封不良					
散热器			O 形圈损坏、老化或安装不正确		
		散热器水箱破裂			
		散热器芯破裂			
		储液罐	储液罐破裂		
储液罐有液体溢出		排气泄漏到冷却系统	缸盖老化		
	缸盖衬垫老化				
—	发动机过载	非正常行驶	空载条件下, 发动机转速过高		
			长时间低档行驶		
			超高速行驶		
		动力传动系故障	—		
	安装了规格不正确的车轮和轮胎				
	制动阻滞				
	点火正时不正确				
空气流通不畅	保险杠堵塞	—	—		
	散热器格栅堵塞	安装车罩			
		泥浆或纸屑堵塞			
散热器堵塞	—				

症状诊断

[HR16DE]

	症状	检查项目	
	冷凝器堵塞	空气流通不畅	
	安装的雾灯过大		

A

CO

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

车上保养

发动机冷却液

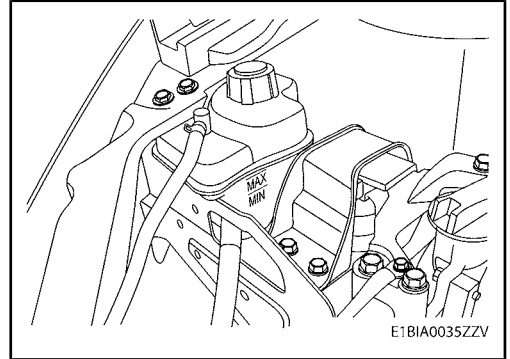
检查

液位

- 发动机冷却后，检查储液罐中发动机冷却液液位是否在“MIN”至“MAX”范围内。
- 如有需要调整发动机冷却液液位。
- 检查储液罐盖是否拧紧。

警告：

切勿在发动机高温时拆下储液罐盖。否则从储液罐喷出的高压发动机冷却液会造成严重的烫伤。



泄漏

- 为检查泄漏，在储液罐上安装储液罐盖测试仪适配器 (通用维修工具)，然后将其连接至储液罐盖测试仪 (通用维修工具) (A)，如图所示。

测试压力：请参见 [CO-24](#)，“散热器”。

警告：

切勿在发动机很热时拆卸散热器盖。否则从散热器逸出的高压发动机冷却液会造成严重的烫伤。

注意：

超过规定的测试压力可能会损坏散热器。

注：

出现发动机冷却液减少的情况时，请向散热器中加注发动机冷却液。

- 如果发现零件损坏，请修理或更换。

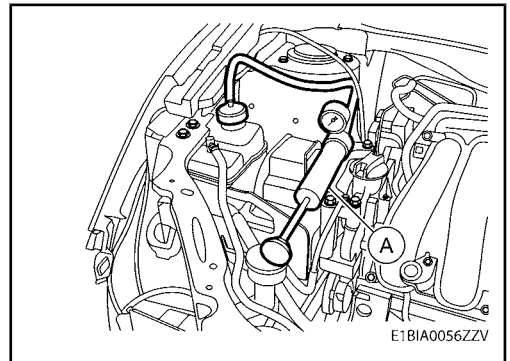
排放

警告：

- 切勿在发动机很热时拆卸散热器盖。否则从散热器逸出的高压发动机冷却液会造成严重的烫伤。
 - 用厚布裹住散热器盖。慢慢转动此盖四分之一圈放出里面的气压。然后完全拧开此盖。
1. 断开散热器软管 (下) 和储液罐盖。请参见 [CO-13](#)，“分解图”。系统中的发动机冷却液全部排出后，打开缸体上的排放塞。请参见 [EM-104](#)，“分解图”。

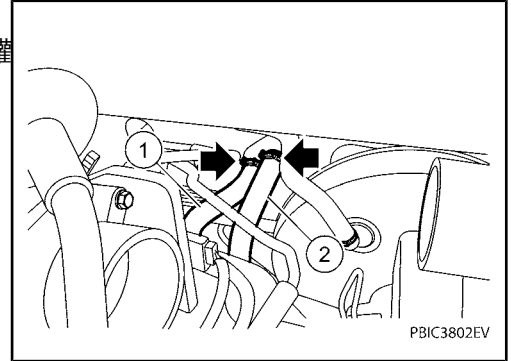
注意：

- 在发动机冷却后执行此步骤。
 - 切勿将发动机冷却液溅到驱动皮带上。
2. 如有需要拆卸储液罐，排出发动机冷却液并在安装前清洁储液罐。请参见 [CO-13](#)，“分解图”。
 3. 检查排出的发动机冷却液中是否有锈蚀、腐蚀或变色。如果受污染，请冲洗发动机冷却系统。请参见 [CO-9](#)，“加注”。



加注

1. 如果拆下，则安装储液罐。
2. 连接散热器软管(下)。
 - 如果缸体上的排放塞被拔下，请安上并拧紧。请参见 [EM-104](#)，“分解图”。
3. 检查每个软管卡箍都已牢固拧紧。
4. 断开图中位置 (◀) 的加热器软管 (1)、(2)。
 - 尽可能抬高加热软管，使得加热器软管末端高于储液罐“MAX”液位。



A
CO
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N

5. 加储液罐至指定液位。

注意：

切勿使发动机冷却液附着在电子设备 (交流发电机等) 上。

- 以低于每分钟 2 ℓ (1-3/4 Imp qt) 的速度注入冷却液，从而排出系统中的空气。
- 当加热器单元中的冷却液开始流出时，连接加热器软管，并继续注入冷却液直至储液罐 “MAX” 液位。
- 不关闭储液罐盖，起动发动机。
- 保持发动机在 1500 rpm 空转约 2 或 3 分钟，如果需要，在储液罐中注入冷却液至 “MAX” 液位。
- 使用日产原装发动机冷却液或等同质量产品和水 (蒸馏的或去除矿物质的) 混合。请参见 [MA-10, “油液和润滑剂”](#)。

发动机冷却液容量

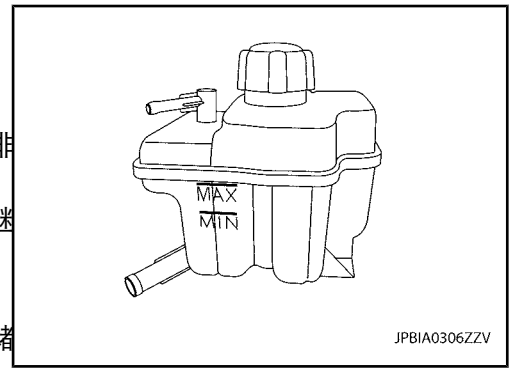
(储液罐在 “MAX” 液位)

请参见 [CO-24, “定期保养规格”](#)。

储液罐发动机冷却液容量

(在 “MAX” 液位)

请参见 [CO-24, “定期保养规格”](#)。



6. 安装储液罐盖。

7. 暖机到节温器打开。3,000 rpm 时的标准预热时间是大约 10 分钟。
- 通过触摸散热器软管 (下) 感觉是否有温水流出确认节温器是否打开。

注意：

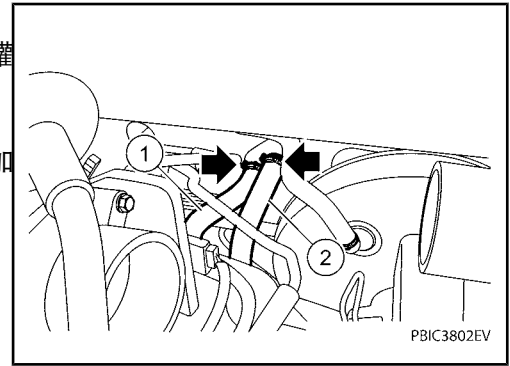
查看水温计以防发动机过热。

8. 停止发动机并冷却大约 50° C (122° F) 以下。
- 使用风扇可以缩短冷却时间。
9. 如果需要，将储液罐中的发动机冷却液加注到 “MAX” 位置。
10. 装上储液罐盖重复步骤 6 至 9 两次或两次以上直到储液罐液位不再下降。
11. 运转发动机检查冷却系统有无泄漏。
12. 发动机暖机，使发动机的空转速度最高 3,000 rpm，同时加热器温度控制器设置在 “COOL” 和 “WARM” 之间的位置上检查发动机冷却液流动的声音
- 加热器单元处的声音会更明显。
13. 重复操作步骤 12 三次。
14. 如果听到声音，重复操作步骤 6 至 9，放出冷却系统中的空气直到储液罐液位不再下降。
15. 检查储液罐盖是否拧紧。

冲洗

1. 安装拆下的储液罐，并连接散热器软管 (下)。
- 如果缸体上的排放塞被拔下，请安上并拧紧。请参见 [EM-104, “分解图”](#)。

2. 断开图中所示位置 (←) 的加热软管 (1)、(2)。
 - 尽可能抬高加热软管，使得加热器软管末端高于储液罐“MAX”液位。
3. 在储液罐内注入水。
 - 当加热器单元中的水开始流出时，连接加热器软管，并继续加注到储液罐“MAX”液位。
4. 安装储液罐盖。
5. 运转发动机使其预热至正常工作温度。
6. 空载条件下加快发动机转速两或三次。
7. 关闭发动机等待它冷却下来。
8. 排出系统中的水。请参见 [CO-8](#)，“排放”。
9. 重复操作步骤 1 至 8 直到散热器中开始排出清澈的水。
10. 检查储液罐盖是否拧紧。



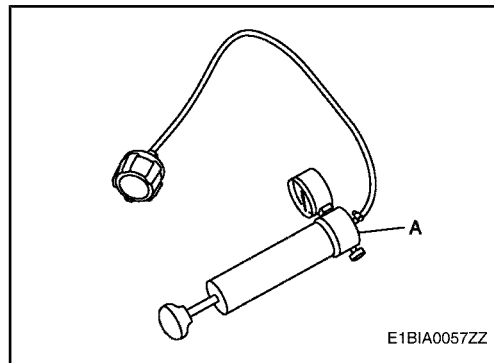
A
CO
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N

散热器

储液罐盖

检查

- 在储液罐盖测试仪 (通用维修工具) (A) 上安装储液罐盖测试仪适配器 (通用维修工具), 如图所示。
- 当连接储液罐盖至储液罐盖测试仪 (通用维修工具) 时, 在储液罐盖密封零件上涂抹水或 LLC。
- 检查储液罐盖释放压力。
标准: 请参见 CO-24, “散热器”。
- 如果发动机冷却液流出储液罐盖, 或者发现生锈迹象, 则更换储液罐盖。



注意:

安装散热器盖时, 仔细擦拭散热器颈部, 清除所有蜡状残渣或者异物。

散热器

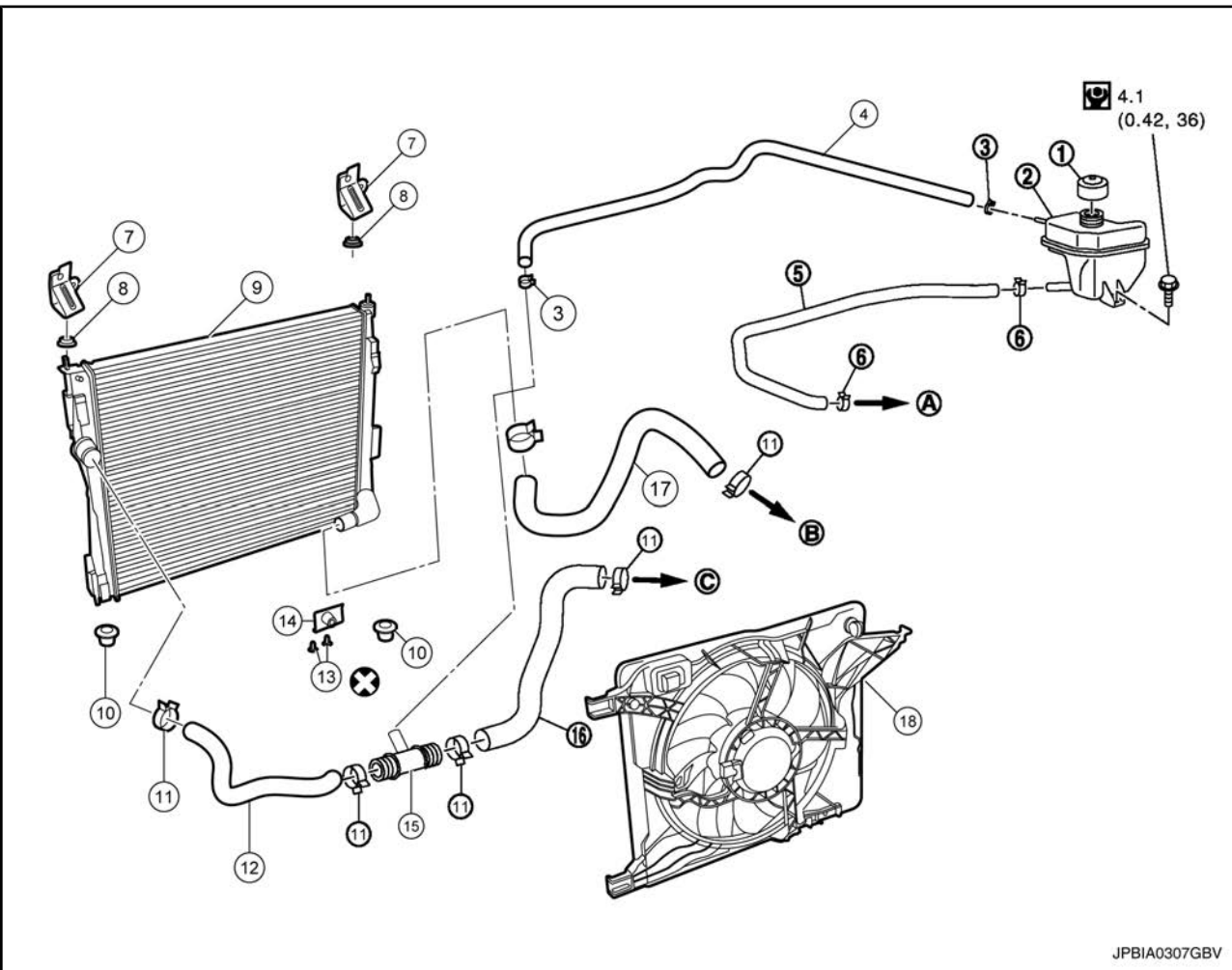
检查

检查散热器中是否有泥浆或堵塞。必要时, 按如下所示清洗散热器。

注意:

- 小心不要弯曲或损坏散热片。
 - 如果不拆下散热器进行清洗, 拆下所有周围零件, 如散热器冷却风扇总成和喇叭。然后使用胶布将线束和接头包好以免进水。
1. 使用软管垂直对着散热器从上而下冲洗散热器芯的背面。
 2. 每隔一分钟冲洗散热器芯的各个表面。
 3. 如果不能从散热器上冲洗出污物, 应停止冲洗。
 4. 使用压缩空气垂直向下吹散热器芯的背面。
 - 使用压力低于 490 kPa (4.9 bar, 5 kg/cm², 71 psi) 的压缩空气, 并保持 30 cm (11.81 in) 以上的距离。
 5. 每隔一分钟使用压缩空气吹散热器芯的各个表面, 直到没有水吹出。

车上维修
散热器
分解图



JPBIA0307GBV

- | | | |
|--------------|--------------|--------------|
| 1. 储液罐盖 | 2. 储液罐 | 3. 卡箍 |
| 4. 储液罐软管 | 5. 储液罐软管 | 6. 卡箍 |
| 7. 固定支架 | 8. 固定橡胶(上) | 9. 散热器 |
| 10. 固定橡胶(下) | 11. 卡箍 | 12. 散热器软管(上) |
| 13. 铆钉 | 14. 卡子 | 15. 散热器软管管道 |
| 16. 散热器软管(上) | 17. 散热器软管(下) | 18. 冷却风扇总成 |
| A. 至缸体 | B. 至出水口 | C. 至进水口 |

关于图中的符号, 请参见 [GI-3](#), “**部件**”。

拆卸和安装

拆卸

警告:

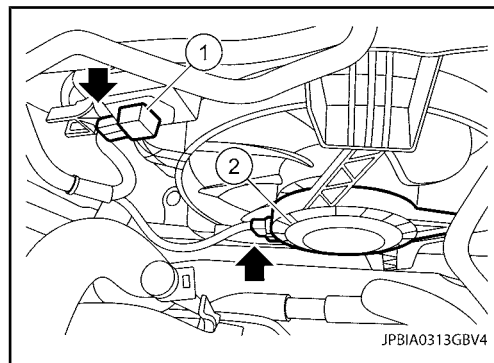
- 切勿在发动机很热时拆卸散热器盖。否则从散热器逸出的高压发动机冷却液会造成严重的烫伤。
 - 用厚布裹住散热器盖。慢慢转动此盖四分之一圈放出里面的气压。然后完全拧开此盖。
1. 排放散热器中的发动机冷却液。请参见 [CO-8](#), “排放”。

注意:

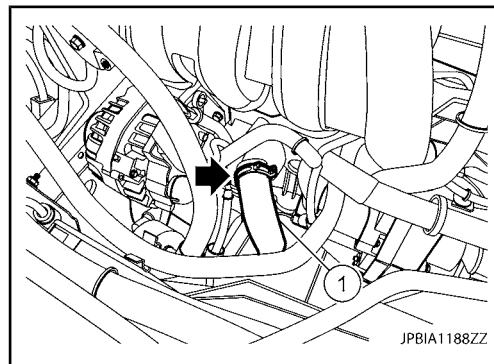
- 在发动机冷却后执行此步骤。
 - 切勿将发动机冷却液溅到驱动皮带上。
2. 拆下空气管道 (进气)。请参见 [EM-25](#), “分解图”。
 3. 断开电阻器(1)和风扇电机上的接头(2), 并将线束移到一边。
 4. 拆卸冷却风扇总成。请参见 [CO-16](#), “分解图”。

注意:

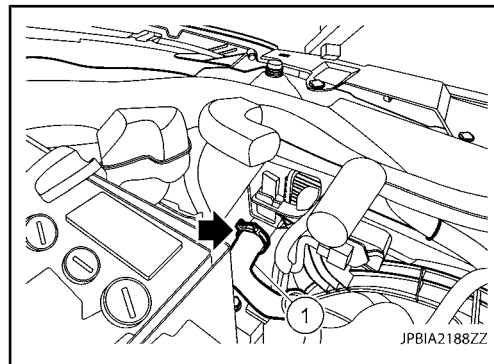
小心不要损坏或刮伤散热器芯。



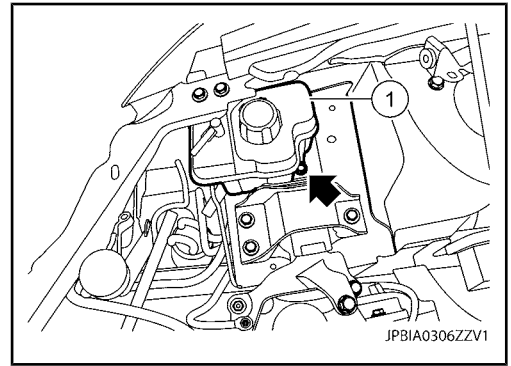
5. 拆下散热器软管 (1) (上)。



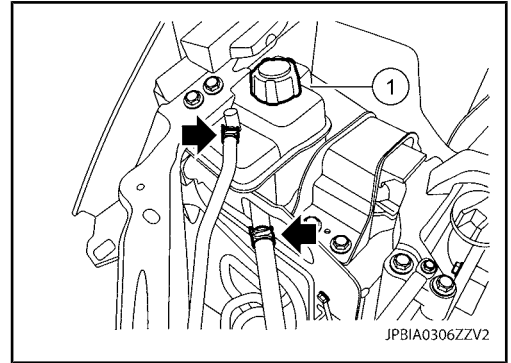
6. 拆下散热器软管 (1) (下)。



7. 拆下储液罐支架装配螺栓。



8. 拆下储液罐水管固定卡箍。



9. 拆下安装支架 (右侧和左侧)。

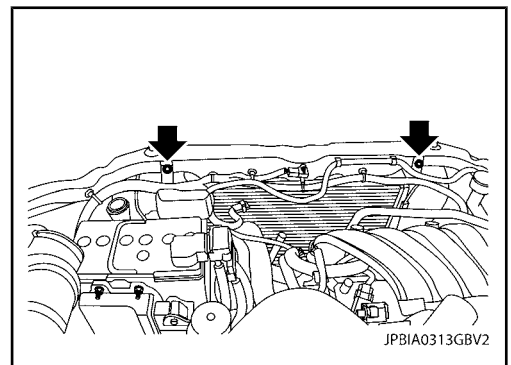
10. 抬起 A/C 冷凝器，分开散热器，然后拆下散热器。

注意：

小心不要损坏或刮伤散热器和 A/C 冷凝器芯。

安装

按照与拆卸相反的顺序安装。



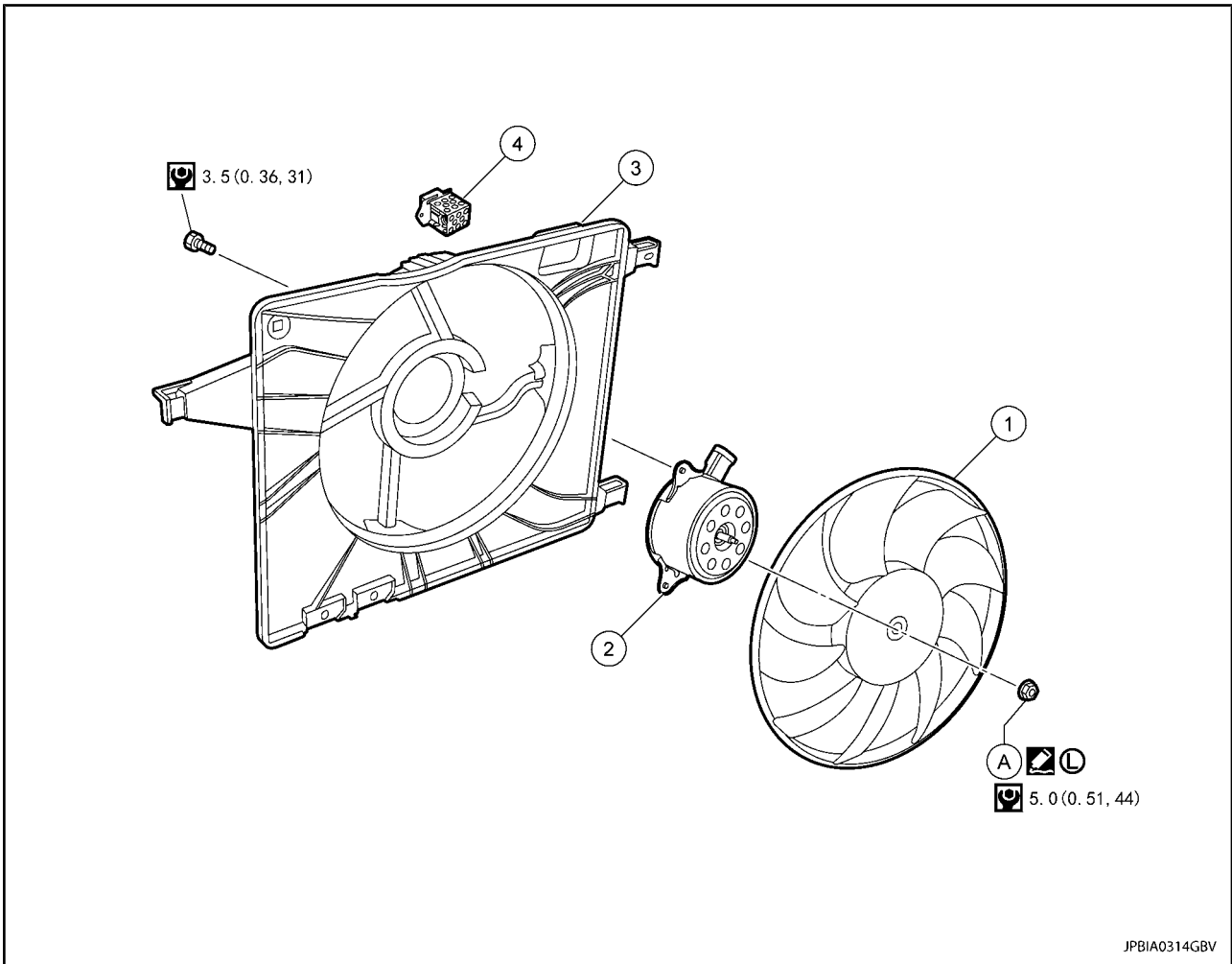
检查

安装后检查

- 检查储液罐盖是否拧紧。
- 用散热器盖测试仪适配器 (通用维修工具) 和散热器盖测试仪 (通用维修工具) 检查发动机冷却液是否泄漏。请参见 [CO-8](#), “检查”。
- 启动发动机并暖机。目视检查发动机冷却液是否泄漏。

A
CO
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N

冷却风扇
分解图



- 1. 冷却风扇
- 2. 风扇电机
- 3. 风扇护罩
- 4. 电阻器
- A. 回动螺丝

: 涂抹正品高强度螺纹锁紧密封胶或同等产品。

关于图中的符号, 请参见 [GI-3](#), “[部件](#)”。

拆卸和安装

拆卸

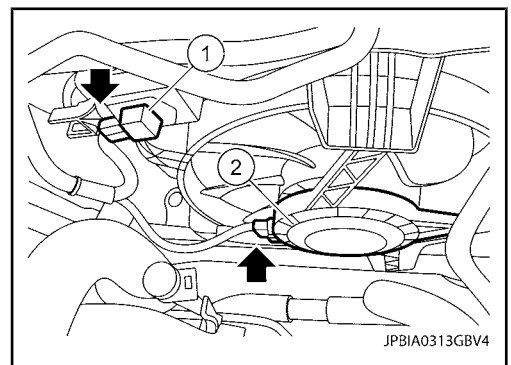
1. 拆下空气管道 (进气)。请参见 [EM-25](#), “[拆卸和安装](#)”。
2. 断开电阻器(1)和风扇电机上的接头(2), 并将线束移到一边。
3. 拆卸冷却风扇总成。

注意:
拆下时小心不要损坏或刮伤散热器芯。

安装

注意以下事项, 并按照与拆卸相反的顺序安装。

注意:
仅使用原装风扇护罩装配螺栓, 并遵守拧紧扭矩 (以防散热器损坏)。
注:
冷却风扇由 ECM 控制。相关细节, 请参见 [EC-44](#), “[系统说明](#)”。



分解和组装

分解

1. 拆下冷却风扇装配螺母，然后拆下冷却风扇。

注意：

小心操作避免跌落和碰撞。

2. 拆下冷却风扇装配螺母，然后拆下冷却风扇。

注意：

回动螺丝用于风扇安装螺母。拆卸或安装时，以普通螺丝反方向转动螺丝。

3. 拆下风扇电机。

组装

注意以下事项并按分解的相反顺序组装。

- 在风扇电机轴上涂抹正品高强度螺纹锁紧密封胶。

检查

分解后检查

冷却风扇

检查冷却风扇有无裂纹或异常弯曲。

- 如果有上述情况，请更换冷却风扇。

A

CO

C

D

E

F

G

H

I

J

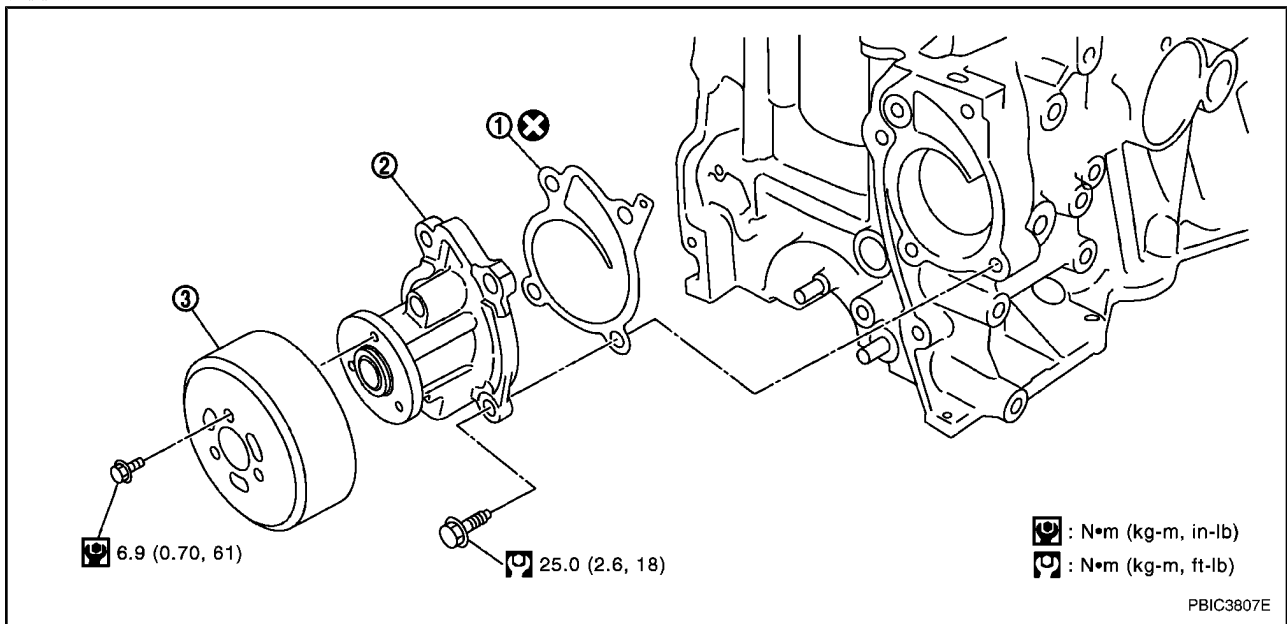
K

L

M

N

水泵 分解图



1. 衬垫

2. 水泵

3. 水泵皮带轮

关于图中的符号，请参见 [GI-3](#)，“部件”。

拆卸和安装

拆卸

1. 排放散热器中的发动机冷却液。请参见 [CO-8](#)，“排放”。

注意：

- 在发动机冷却后执行此步骤。
- 切勿将发动机冷却液溅到驱动皮带上。

2. 向右转动前车轮。

3. 拆下前翼子板保护板(右侧)。请参见 [EXT-31](#)，“分解图”。

4. 松开驱动皮带的张紧度前，松开水泵皮带轮装配螺栓。

5. 拆卸驱动皮带。请参见 [EM-14](#)，“拆卸和安装”。

6. 拆下水泵皮带轮。

7. 拆卸水泵。

- 按如图所示的相反顺序松开装配螺栓。
- 发动机冷却液将会从缸体上泄漏，所以在车辆下面放一个容器。

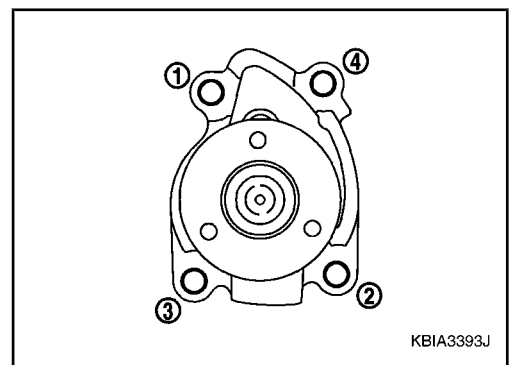
注意：

- 用手握住水泵叶片，使其不接触其他任何零件。
- 水泵不能分解，应作为一个整体更换。

安装

注意以下事项，并按照与拆卸相反的顺序安装。

水泵



- 按如图所示的数字顺序拧紧装配螺栓。

水泵皮带轮

注意：

切勿将装配螺栓 (A) 安装到长方形孔 (B) 中。

1: 水泵皮带轮

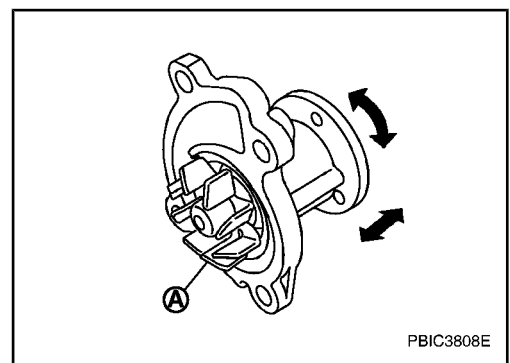
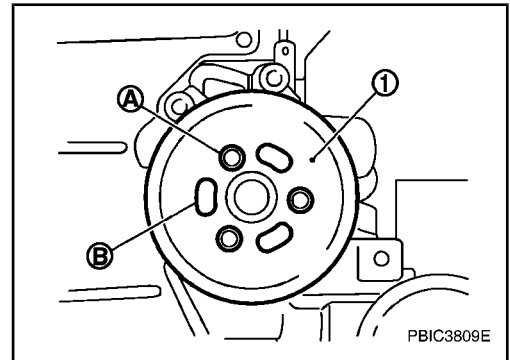
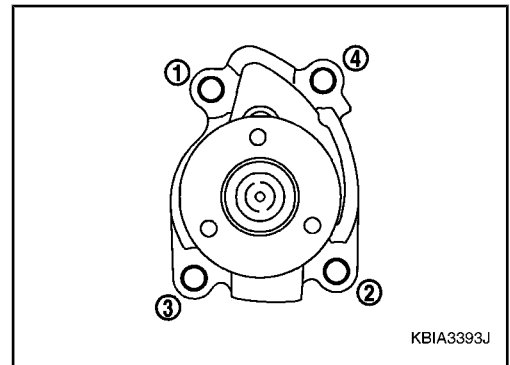
检查

拆卸后检查

- 目测检查水泵体与叶片 (A) 是否有明显的水垢或锈迹。
- 检查叶片轴没有松动，用手可以平顺转动。
- 必要时更换水泵。

安装后检查

- 检查储液罐盖是否拧紧。
- 用散热器盖测试仪适配器 (通用维修工具) 和散热器盖测试仪 (通用维修工具) 检查发动机冷却液是否泄漏。请参见 [CO-8](#), “检查”。
- 启动发动机并暖机。目视检查发动机冷却液是否泄漏。



A

CO

C

D

E

F

G

H

I

J

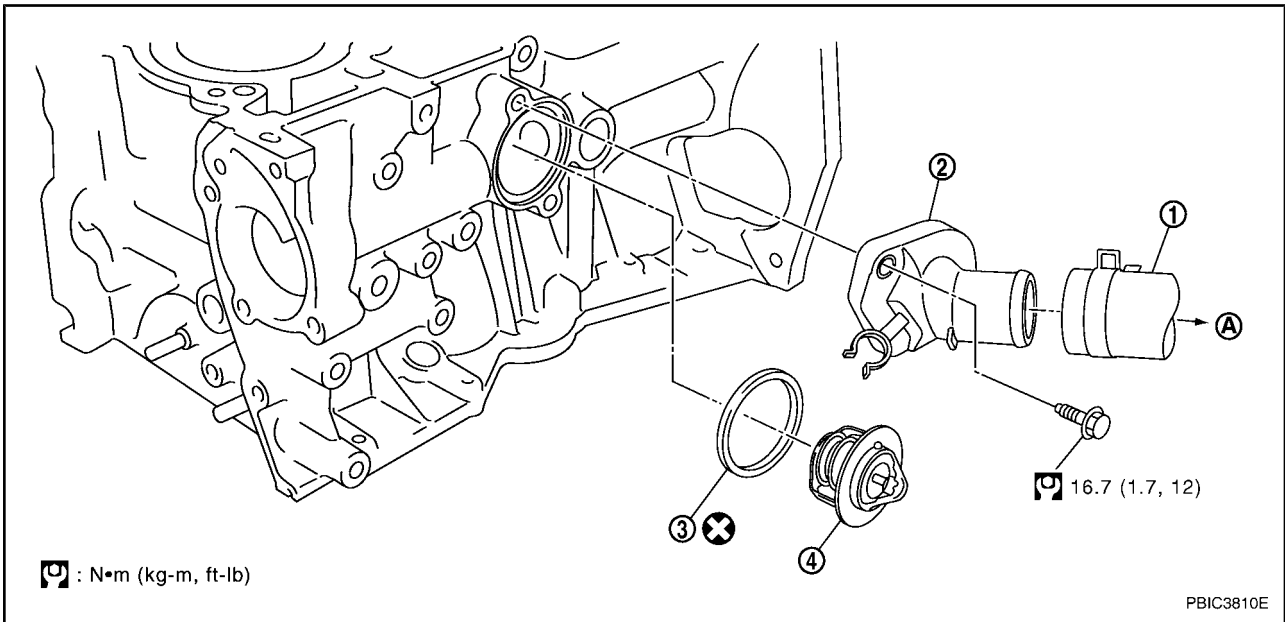
K

L

M

N

节温器 分解图



- | | | |
|-------------|--------|--------|
| 1. 散热器软管(下) | 2. 进水口 | 3. 橡胶圈 |
| 4. 节温器 | | |
| A. 至散热器 | | |

关于图中的符号，请参见 [GI-3](#)，“部件”。

拆卸和安装

拆卸

1. 排放散热器中的发动机冷却液。请参见 [CO-8](#)，“排放”。

注意：

- 在发动机冷却后执行此步骤。
- 切勿将发动机冷却液溅到驱动皮带上。

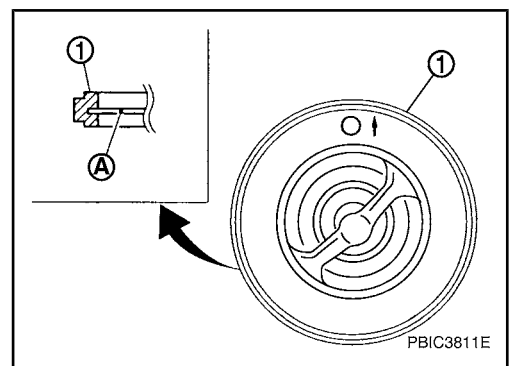
2. 作出油漆标记，然后从进水口断开散热器软管(下)。请参见 [CO-13](#)，“分解图”。
3. 拆下进水口和节温器。
 - 发动机冷却液将会从缸体上泄漏，所以在车辆下面放一个容器。

安装

注意以下事项，并按照与拆卸相反的顺序安装。

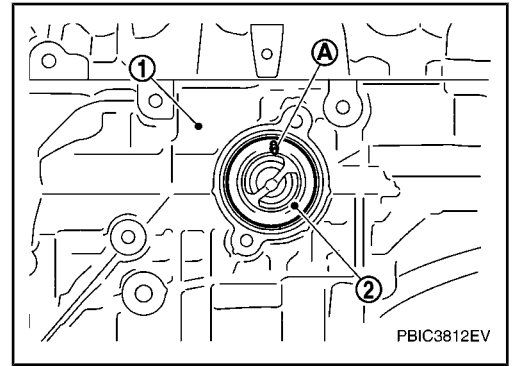
节温器

- 安装节温器，并使橡胶圈(1)槽与节温器法兰(A)在整个圆周上相配。



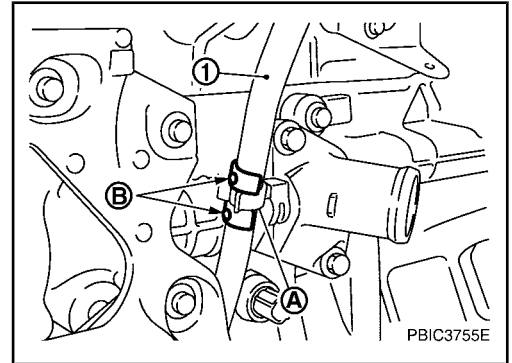
- 安装节温器 (2)，使微动阀 (A) 朝上。
1: 缸体

进水口



安装后，按图所示安装机油尺导管 (1)。

B: 定位



检查

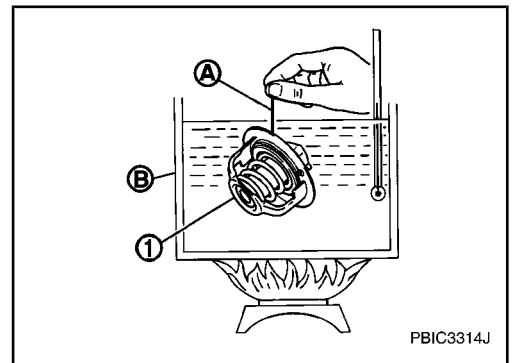
拆卸后检查

节温器

- 用细丝 (A)，使其卡在节温器 (1) 的阀门内。完全浸入一个装满水的容器 (B)。加热时不停晃动。
- 节温器阀开启温度是指阀门从螺纹上打开与落座时的温度。
- 持续加热。检查阀门全开的升程。
- 检查最大阀升程后，降低水温并检查阀关闭温度。
标准：请参见 CO-8，“检查”。
- 如果超过标准，请更换节温器。

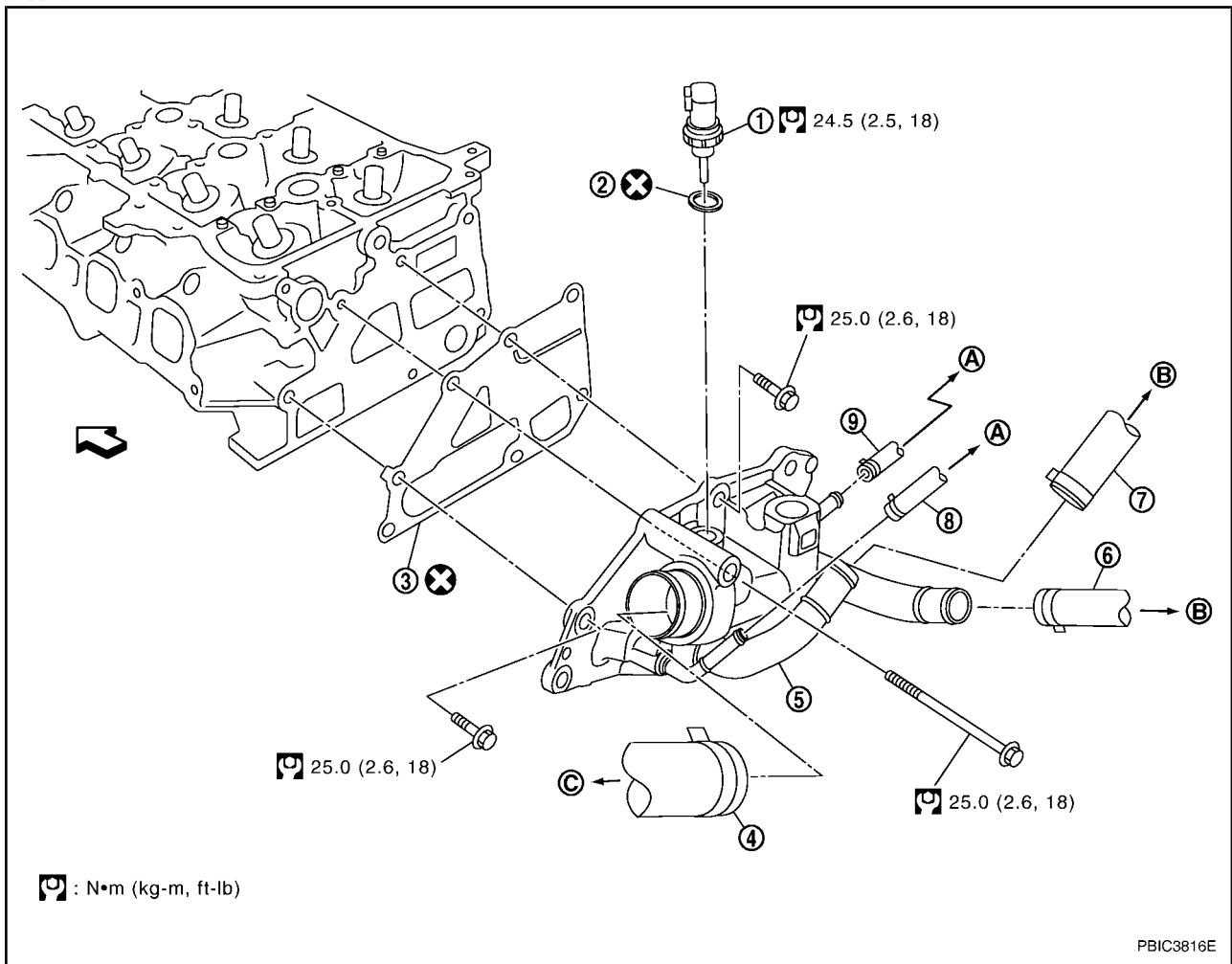
安装后检查

- 检查储液罐盖是否拧紧。
- 用散热器盖测试仪适配器 (通用维修工具) 和散热器盖测试仪 (通用维修工具) 检查发动机冷却液是否泄漏。请参见 [CO-8，“检查”](#)。
- 启动发动机并暖机。目视检查发动机冷却液是否泄漏。



A
CO
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N

出水口
分解图



- | | | |
|----------------|----------|----------|
| 1. 发动机冷却液温度传感器 | 2. 垫圈 | 3. 衬垫 |
| 4. 散热器软管 (上) | 5. 出水口 | 6. 加热器软管 |
| 7. 加热器软管 | 8. 水软管 | 9. 水软管 |
| A. 至电子节气门控制执行器 | B. 至加热器芯 | C. 至散热器 |

关于图中的符号，请参见 [GI-3](#)，“部件”。

拆卸和安装

拆卸

1. 排放散热器中的发动机冷却液。请参见 [CO-8](#)，“排放”。

注意：

- 在发动机冷却后执行此步骤。
- 切勿将发动机冷却液溅到驱动皮带上。

2. 断开散热器软管 (上)。请参见 [CO-13](#)，“分解图”。
3. 断开发动机冷却液温度传感器的线束接头。
4. 拆下水软管和加热器软管。
5. 断开与节气门连接的软管。
6. 拆卸出水口。
7. 如有需要，拆下出水口的发动机冷却液温度传感器。

安装

按照与拆卸相反的顺序安装。

检查**安装后检查**

- 检查储液罐盖是否拧紧。
- 用散热器盖测试仪适配器 (通用维修工具) 和散热器盖测试仪 (通用维修工具) 检查发动机冷却液是否泄漏。请参见 [CO-8](#), “[检查](#)”。
- 启动发动机并暖机。目视检查发动机冷却液是否泄漏。

A

CO

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

维修数据和规格 (SDS)

维修数据和规格 (SDS)

定期保养规格

发动机冷却液容量 (近似值)

单位:  (Imp qt)

发动机冷却液容量 (有储液罐 “MAX” 液位)	6.1 (5-1/2)
储液罐发动机冷却液容量 (在 “MAX” 液位)	0.8 (3/4)

散热器

储液罐盖

单位: kPa (bar, kg/cm², psi)

盖释放压力	标准	130.2 - 149.8 (1.3 - 1.5, 1.3 - 1.5, 18.9 - 21.7)
-------	----	---

散热器

单位: kPa (bar, kg/cm², psi)

泄漏测试压力	150 (1.5, 1.53, 21.75)
--------	------------------------

节温器

标准

阀门打开温度	80.5 - 83.5° C (177 - 182° F)
最大阀升程	8.0 mm/95° C (0.315 in/203° F)
阀门关闭温度	77° C (171° F)