

2. 2GR-FE润滑系统

2.1 润滑系统

2.1.1 车上检查

1). 检查发动机机油油位

- A). 暖机并停止发动机，然后等待5分钟。油位应该在油位计的低油位和满油位标记之间。如果发动机机油油位过低，则检查是否漏油并加注机油至满油位标记处。

小心：加注发动机机油时不要超过满油位标记。

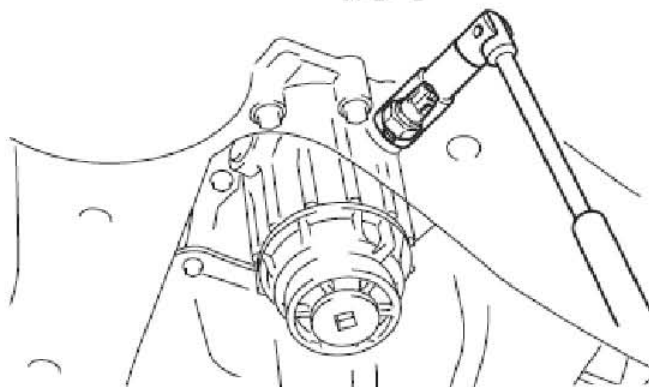
2). 检查发动机机油

- A). 检查发动机机油是否变质、变色或变稀，以及油中是否混水。
如果情况明显不佳，则更换发动机机油和机油滤清器。

3). 拆卸发动机底罩总成

4). 检查机油压力

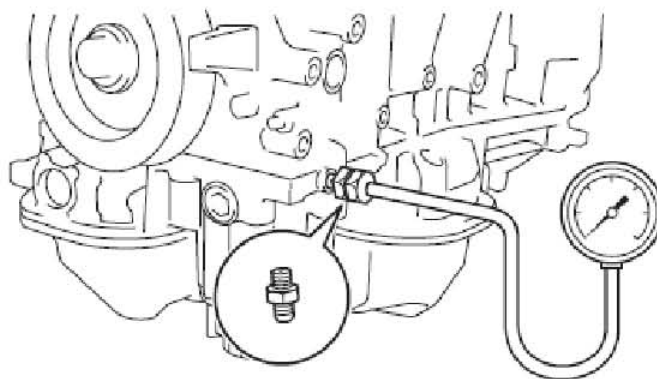
- A). 断开机油压力开关总成连接器。
B). 用24mm长套筒扳手，拆下机油压力开关总成。



- C). 安装带转接头的机油压力表。

- D). 使发动机暖机。

- E). 检查机油压力。



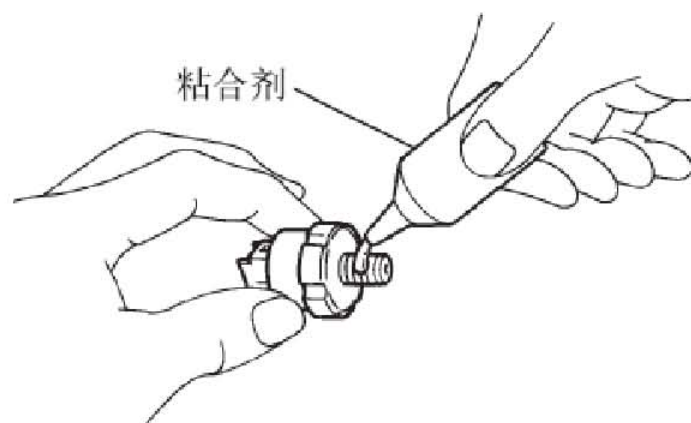
标准油压

发动机状况	机油压力
怠速	80kPa (0.8kgf/cm ² , 11.6psi) 或更高
3,000rpm	380kPa (3.9kgf/cm ² , 55psi) 或更高

如果机油压力不符合规定，则检查机油泵。

- F). 拆下机油压力表。
G). 在机油压力开关总成的2或3个螺纹上涂抹粘合剂。

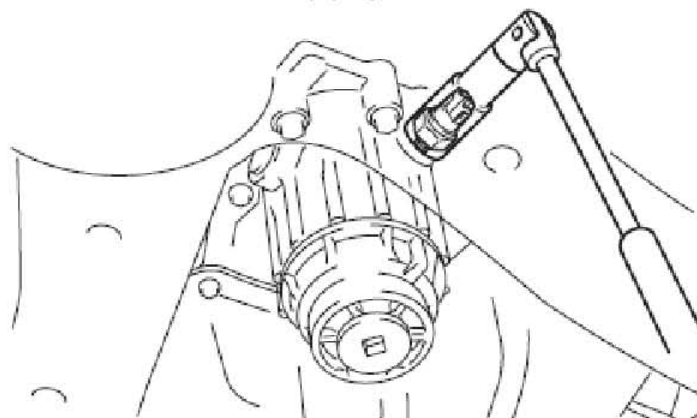
粘合剂: 丰田纯正粘合剂1344、THREE BOND 1344或同等产品



- H). 用24mm长套筒扳手，安装机油压力开关总成。

扭矩: 15N*m (153kgf*cm, 11ft.*lbf)

小心: 安装后1小时内不要起动发动机。

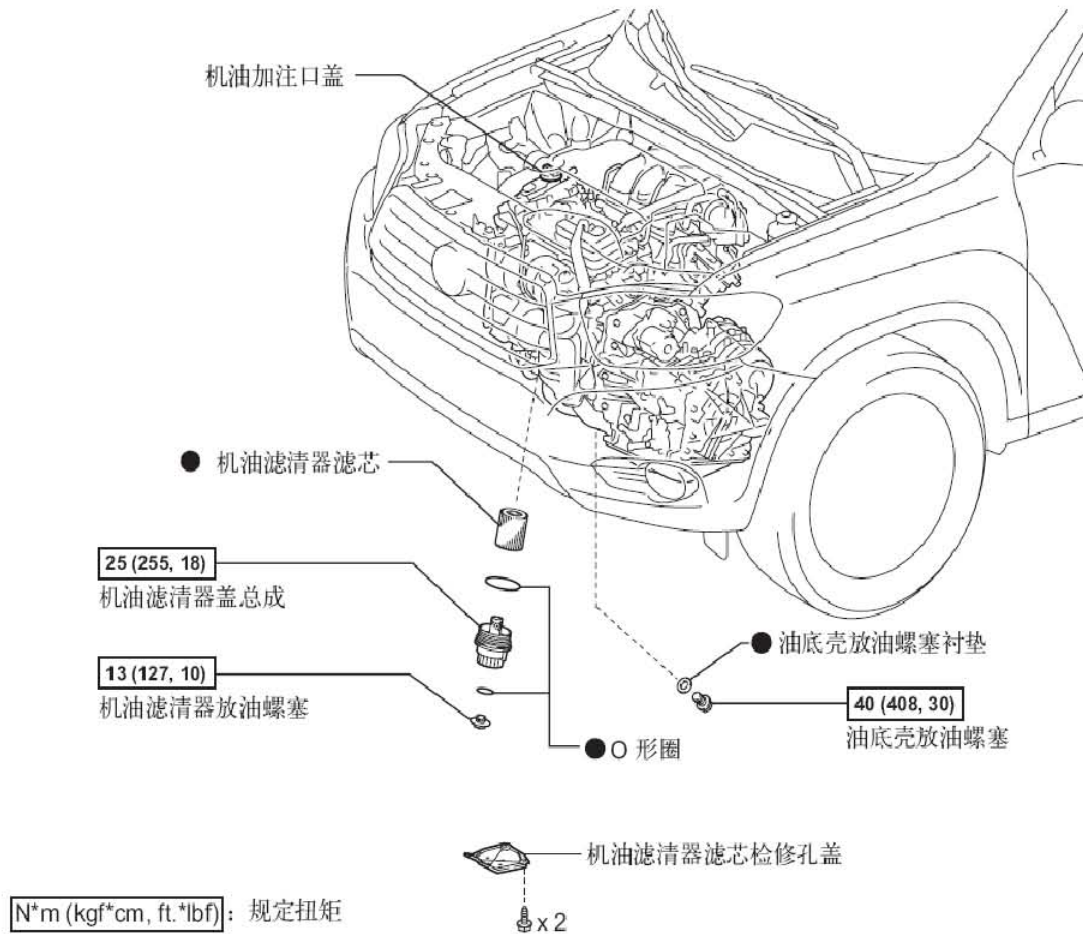


- I). 连接机油压力开关总成连接器。
J). 起动发动机。
K). 检查机油压力开关总成是否存在发动机机油泄漏。

5). 安装发动机底罩总成

2.2 机油和机油滤清器

2.2.1 零部件



2.2.2 更换

注意:

- 长期并反复地接触发动机机油，会导致皮肤失去表层天然油脂，皮肤将变得干燥、容易过敏并易生皮炎。此外，用过的发动机机油内含有潜在的危害性污染物，可能会导致皮肤癌。
- 穿戴防护服和手套避免接触用过的机油。如果不小心接触到用过的机油，则应使用肥皂或无水洗手液清洗皮肤。切勿使用汽油、稀释剂或溶剂清洗皮肤。
- 仅在指定的报废点处理用过的机油和机油滤清器，以保护环境。

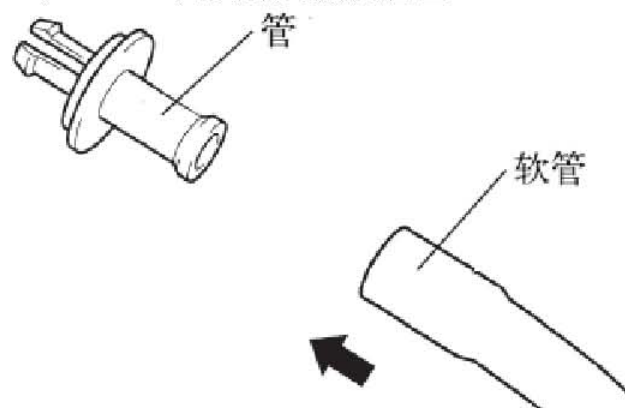
1). 排空发动机机油

- A). 拆下机油加注口盖。
- B). 拆下放油螺塞和衬垫，将机油排放到容器中。
- C). 清洗放油螺塞，并用新衬垫加以安装。

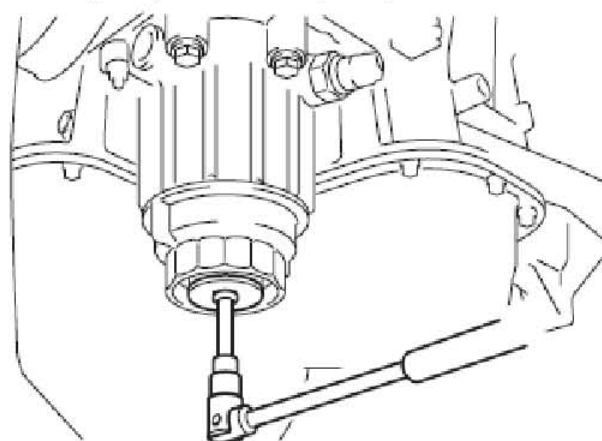
扭矩: 40N*m(408kgf*cm, 30ft.*lbf)

2). 拆卸机油滤清器滤芯

- A). 拆下机油滤清器滤芯检修孔盖。
 B). 将内径为15mm(0.591in.)的软管连接到管上。



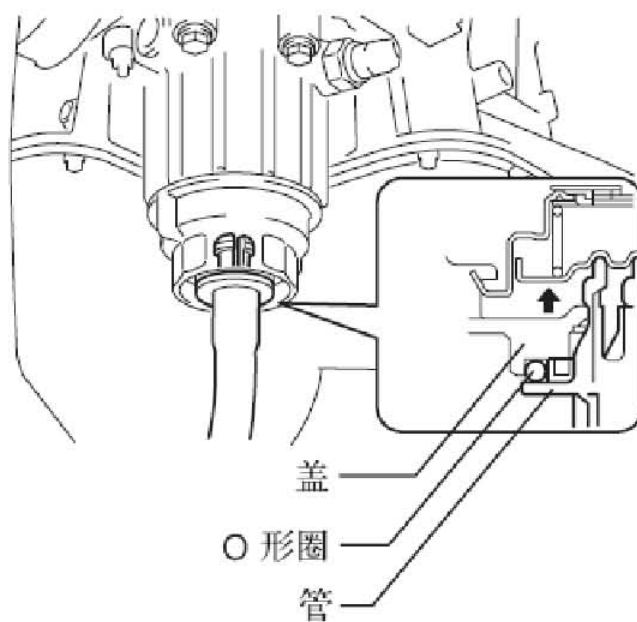
- C). 从机油滤清器盖上拆下机油滤清器放油螺塞。



- D). 将管及软管插入机油滤清器盖中。

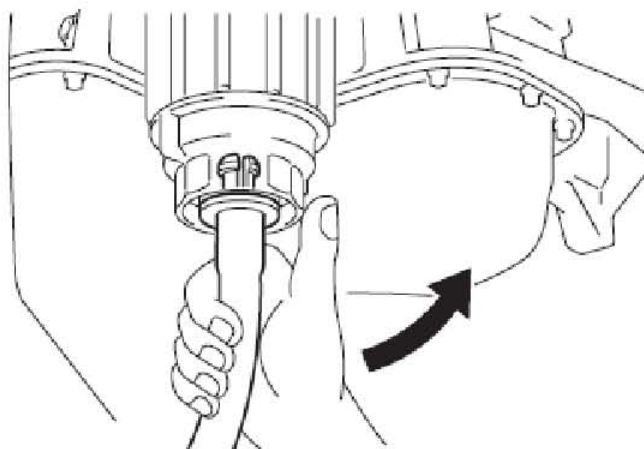
小心: 插入机油管时, 确保在机油滤清器盖侧安装O形圈。

提示: 在从软管排放机油之前, 将软管末端放入容器中。

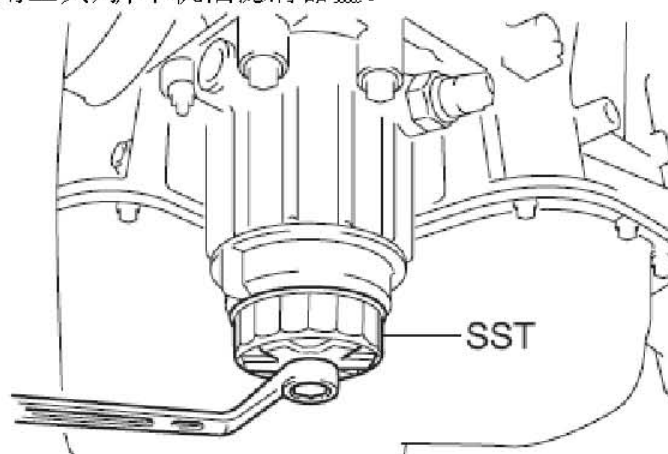


E). 确保机油完全排空，并拆下管和O形圈。

提示： 确保按照箭头方向转动管，并将其拆下。

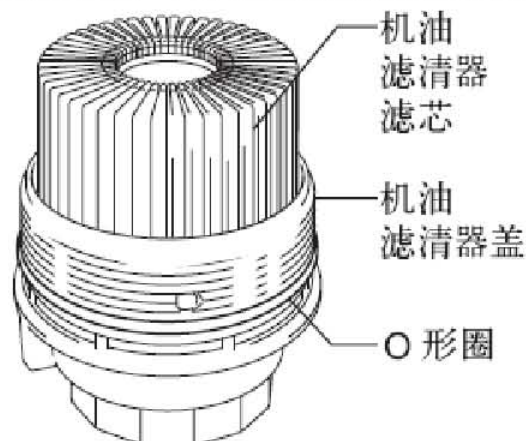


F). 用SST(专用工具)拆下机油滤清器盖。



G). 从机油滤清器盖上拆下机油滤清器滤芯和O形圈。

小心： 为了避免损坏盖，不要使用任何工具来拆卸O形圈。务必用手拆除。



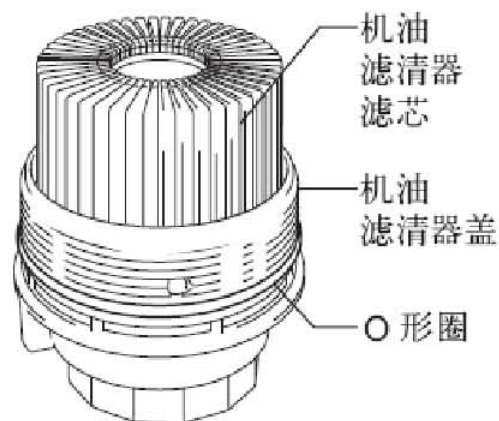
3). 安装机油滤清器滤芯

A). 清洗机油滤清器盖的内侧、螺纹和O形圈槽。

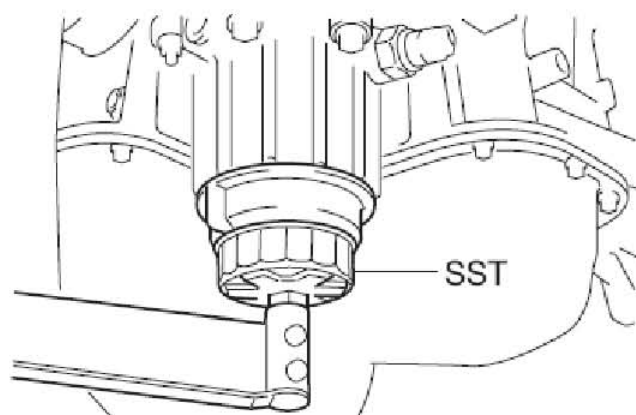
B). 在新的O形圈上涂抹一薄层发动机机油，并将其安装到机油滤清器盖上。

小心： 确保O形圈不会在槽内扭曲。

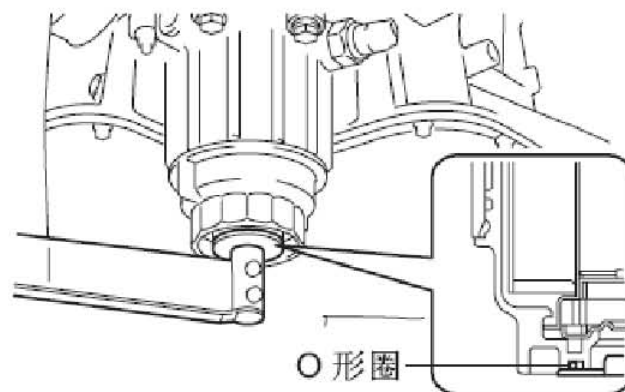
- C). 将新的机油滤清器滤芯安装到机油滤清器盖上。
 D). 清除发动机侧接触面和盖内侧的所有灰尘和异物。
 E). 在O形圈上再涂抹一薄层发动机机油，并安装机油滤清器盖。
小心： 确保O形圈未卡在零件之间。



- F). 用SST(专用工具)安装机油滤清器盖。
 扭矩：25N*m(255kgf*cm, 18ft.*lbf)
小心： 确保拧紧机油滤清器盖后各零件之间没有间隙。



- G). 在新的O形圈上涂抹一薄层发动机机油，并将其安装到机油滤清器盖上。
小心： 清除接触面上的所有灰尘和异物。
 H). 将机油滤清器放油螺塞安装到机油滤清器盖上。
 扭矩：13N*m(127kgf*cm, 10ft.*lbf)
小心： 确保O形圈未卡在零件之间。



4). 添加发动机机油

A). 添加干净的发动机机油，并安装机油加注口盖。

标准机油等级

机油等级	机油粘度 (SAE)
API 级SL或SM多级发动机机油	<ul style="list-style-type: none"> • 15W-40 • 20W-50
<ul style="list-style-type: none"> • API级SL “节能” • SM “节能” 或ILSAC多级发动机机油 	<ul style="list-style-type: none"> • 5W-30 • 10W-30

标准容量

项目	标准状态
更换机油滤清器时的排出量和加注量	6.1升 (6.4 US qts, 5.4 Imp. qts)
未更换机油滤清器时的排出量和加注量	5.7升 (6.0 US qts, 5.0 Imp. qts)
净注入量	6.8升 (7.2 US qts, 6.0 Imp. qts)

5). 检查机油是否泄漏

A). 起动发动机。

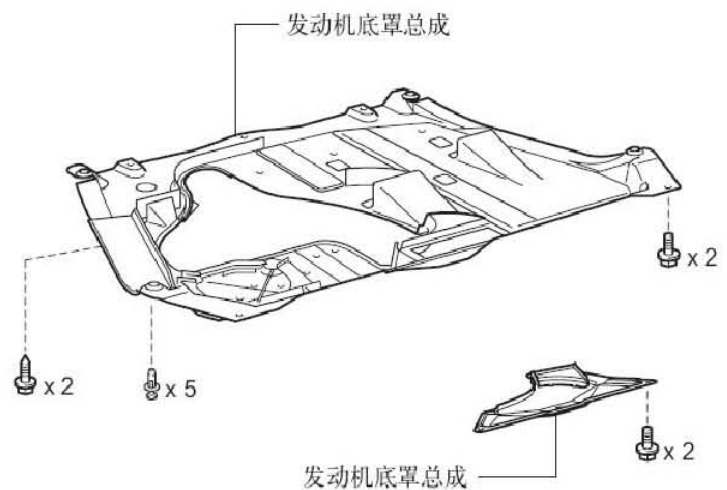
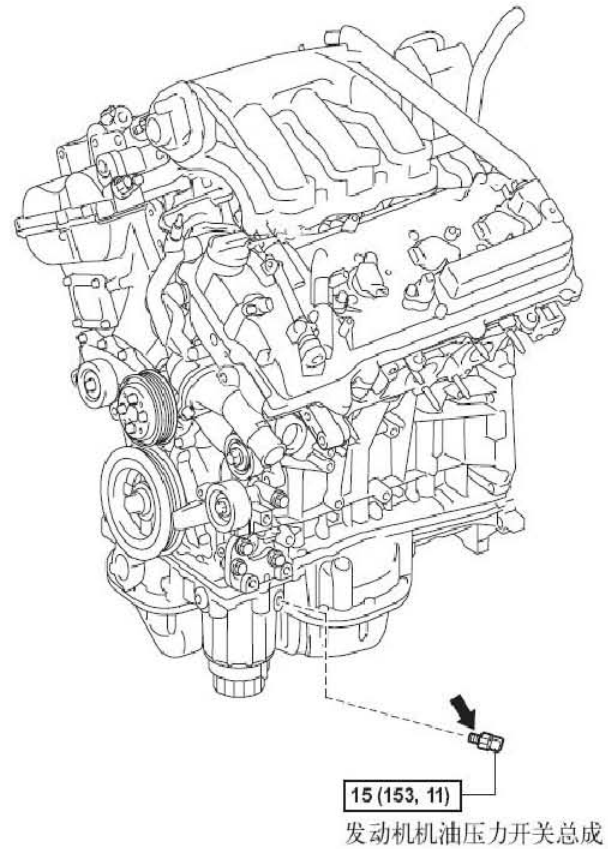
B). 检查机油滤清器盖和机油滤清器放油螺塞是否存在发动机机油泄漏。

C). 安装机油滤清器滤芯检修孔盖。

LAUNCH

2.3 机油压力开关

2.3.1 零部件

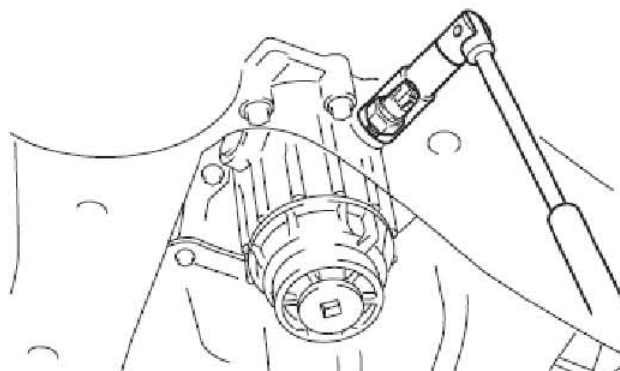


$\boxed{\text{N}^*\text{m (kgf}^*\text{cm, ft.}^*\text{lbf)}}$: 规定扭矩

← 粘合剂 1344

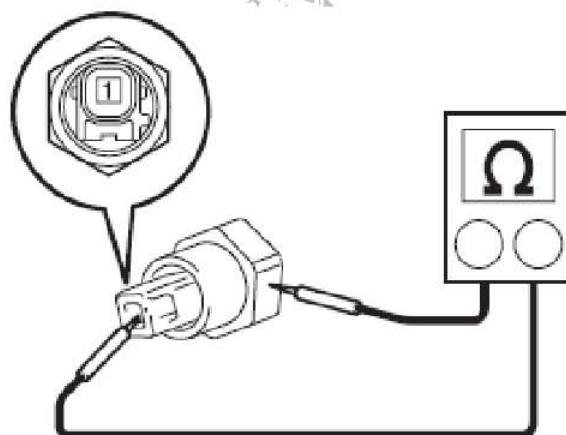
2.3.2 拆卸

- 1). 拆卸发动机底罩总成
- 2). 拆卸发动机机油压力开关总成
 - A). 断开机油压力开关总成连接器。
 - B). 用24mm长套筒扳手，拆下机油压力开关总成。



2.3.3 检查

- 1). 检查发动机机油压力开关总成
 - A). 断开机油压力开关总成连接器。
 - B). 起动发动机。



- C). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

诊断仪连接	条件	规定状态
开关壳体	怠速运转	10k Ω 或更大
开关壳体	发动机停机	小于1 Ω

- D). 重新连接机油压力开关总成连接器。
如果结果不符合规定，则更换机油压力开关总成。

2.3.4 安装

1). 安装发动机机油压力开关总成

A). 在机油压力开关总成的2或3个螺纹上涂抹粘合剂。

粘合剂: 丰田纯正粘合剂 1344、THREE BOND 1344或同等产品

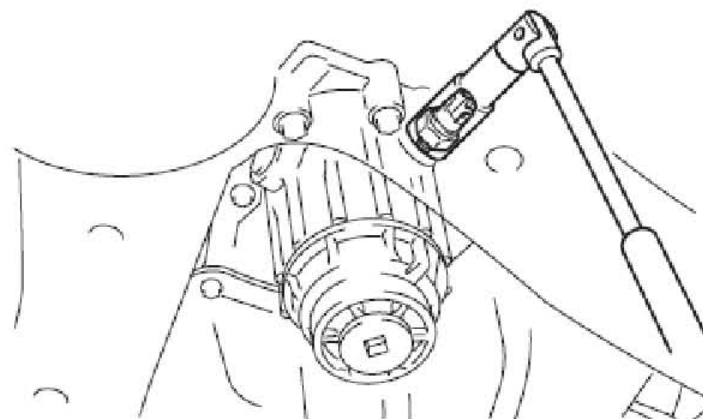


B). 用24mm长套筒扳手，安装机油压力开关总成。

扭矩: 15N*m(153kgf*cm, 11ft.*lbf)

小心: 安装后至少1小时内不要起动发动机。

C). 连接机油压力开关总成连接器。



2). 检查机油是否泄漏

A). 起动发动机。

B). 检查机油压力开关总成是否存在发动机机油泄漏。

3). 安装发动机底罩总成