

---

## 1E2章

# M161 发动机电气系统

**注意：拆卸或安装任何电气装置前或使用的工具或设备很容易接触暴露的电控导线端子时，一定要先分离蓄电池（-）极导线。分离蓄电池（-）极导线可以预防人身受伤或车辆的损坏。除非特别注明，否则一定要将点火开关置于LOCK位置。**

## 目录

规格 . . . . .	1E2-1	车辆维修 . . . . .	1E2-4
交流发电机规格 . . . . .	1E2-1	交流发电机 . . . . .	1E2-4
起动机规格 . . . . .	1E2-2	起动机 . . . . .	1E2-5
蓄电池规格 . . . . .	1E2-2	蓄电池 . . . . .	1E2-6
紧固件拧紧规格 . . . . .	1E2-2	火花塞 . . . . .	1E2-7
专用工具 . . . . .	1E2-3	部件 . . . . .	1E2-9
专用工具表 . . . . .	1E2-3	蓄电池 . . . . .	1E2-9
保养和维修 . . . . .	1E2-4	点火高压线 . . . . .	1E2-10

## 规格

### 交流发电机规格

项目	规格
输出电压	12 - 14 V
电流	115 A
转子芯和滑环之间的电阻	$\infty \Omega$

### 起动机规格

项目	规格
电压	12 V
输出功率	1.8 KW

### 蓄电池规格

项目	规格
电容	85 Ah
比重	$\geq 1.24$
电池之间的最大允许差值	$\geq 0.04$

### 紧固件拧紧规格

项目	N•m
交流发电机端子B+螺母	14-18
交流发电机端子D+螺母	4-5
交流发电机组和螺栓	45-50
蓄电池在起动机上的配线螺母	12-15
起动机上的电线螺母	6-7
起动机装配螺母	35-48
蓄电池装配支架螺母	12-18
蓄电池负极配线	12-18
蓄电池正极配线	12-18
高压线盖螺栓	9-11
高压线螺栓	9-11
火花塞	25-30

## 专用工具

### 专用工具表



119 589 01 09 00  
火花塞扳手

## 保养和维修

### 车辆维修

#### 交流发电机

准备工作：拆卸传动皮带。

#### 拆卸和安装顺序

1. 分离蓄电池负极端子。
2. 旋松螺母并分离端子(1)。

#### 安装参考信息

规定扭矩	14 - 18 Nm
------	------------

3. 旋松螺母并分离端子(2)。

#### 安装参考信息

规定扭矩	4 - 5 Nm
------	----------

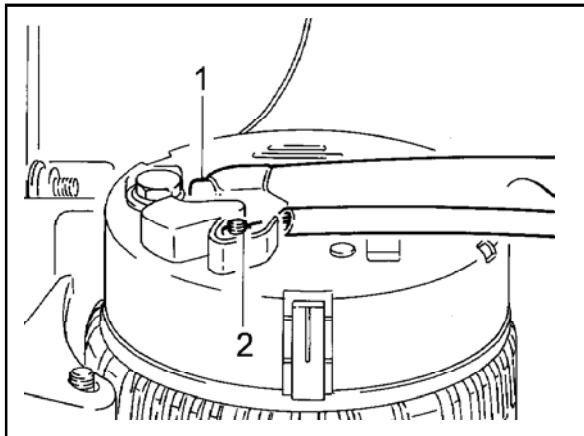
4. 旋松组合螺栓(3)。

#### 安装参考信息

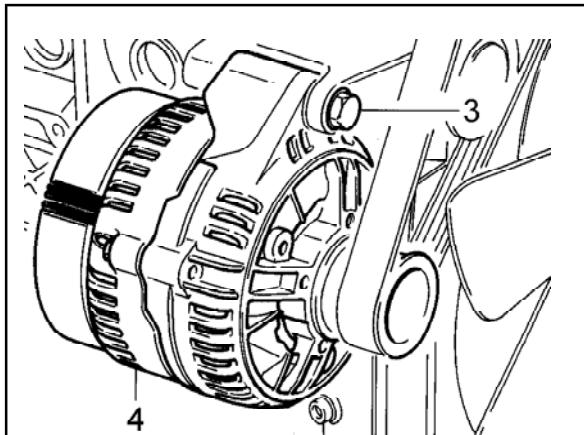
规定扭矩	42 - 50 Nm
------	------------

5. 拆卸交流发电机。

6. 安装顺序与拆卸顺序相反。



1 端子I(B+)  
2 端子(D+)



3 组合螺栓  
4 交流发电机

#### 规格

规定扭矩	端子(B+)螺母	14 - 18 Nm
	端子(D+)螺母	4 - 5 Nm
	组合螺栓	42 - 50 Nm
	皮带轮固定螺母	80 Nm
输出电压		12 - 14V
电流		115A
转子芯和滑环之间的电阻		$\infty \Omega$

## 起动机

### 拆卸和安装顺序

1. 分离搭铁配线。
2. 旋松螺母并分离蓄电池线束 (1)。

### 安装参考信息

规定扭矩	12 - 15 Nm
------	------------

3. 旋松螺母并分离发动机电线 (2)。

### 安装参考信息

规定扭矩	6 - 7 Nm
------	----------

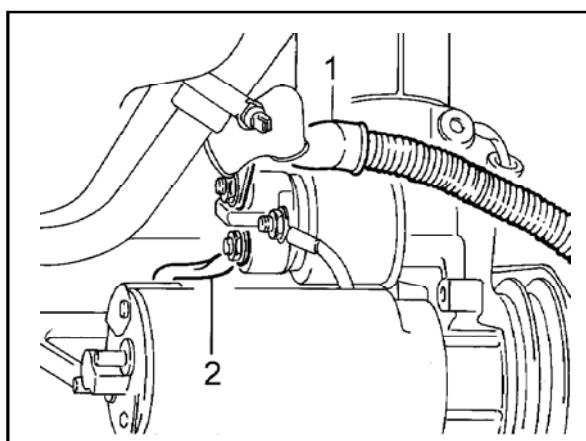
4. 旋松起动机的固定螺栓 (3)。

### 安装参考信息

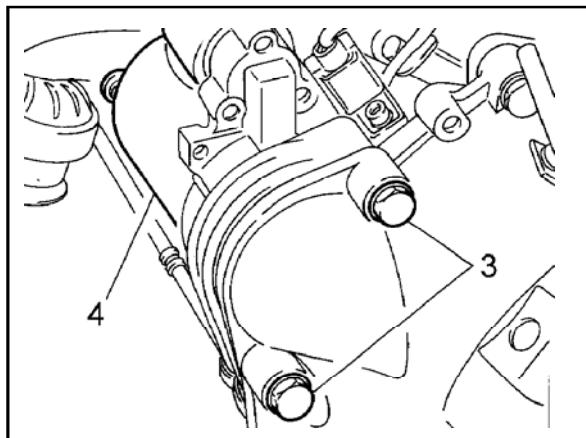
规定扭矩	35 - 48 Nm
------	------------

5. 拆卸起动机。

6. 安装顺序与拆卸顺序相反。



1 蓄电池配线  
2 发动机电线

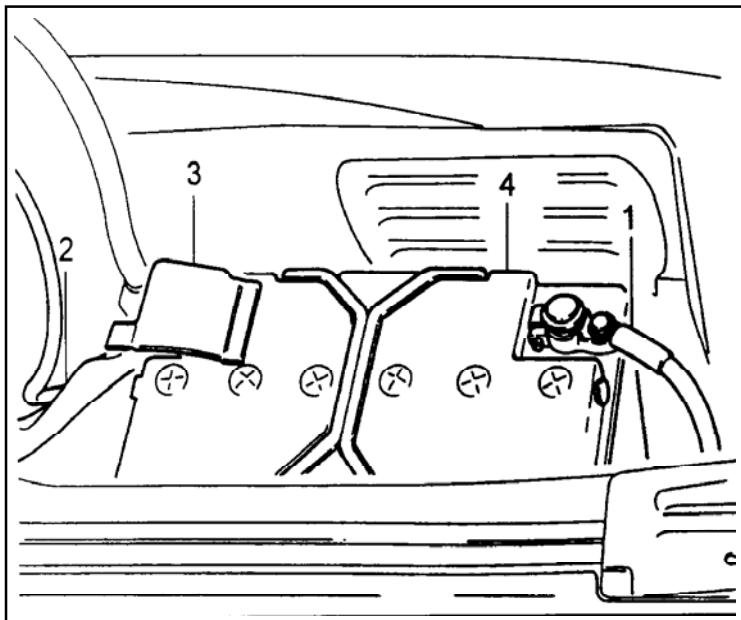


3 固定螺栓  
4 起动机

## 规格

规定扭矩	蓄电池端子螺母	12 - 15 Nm
	发电机端子螺母	6 - 7 Nm
	固定螺栓	35 - 48 Nm
电压		12 V
输出功率		1.2 kW

## 蓄电池



- |   |          |
|---|----------|
| 1 | 蓄电池负极配线  |
| 2 | 蓄电池正极配线  |
| 3 | 蓄电池负极配线盖 |
| 4 | 蓄电池      |

### 拆卸和安装顺序

1. 拔出点火钥匙。
2. 打开行李箱盖并拆卸右装饰盖。
3. 拆卸蓄电池上盖。
4. 拧下螺母，拆卸蓄电池固定支架。

#### 安装参考信息

规定扭矩	12 - 18 Nm
------	------------

5. 拆卸蓄电池负极线。

#### 安装参考信息

规定扭矩	12 - 18 Nm
------	------------

6. 拆卸蓄电池正极线。

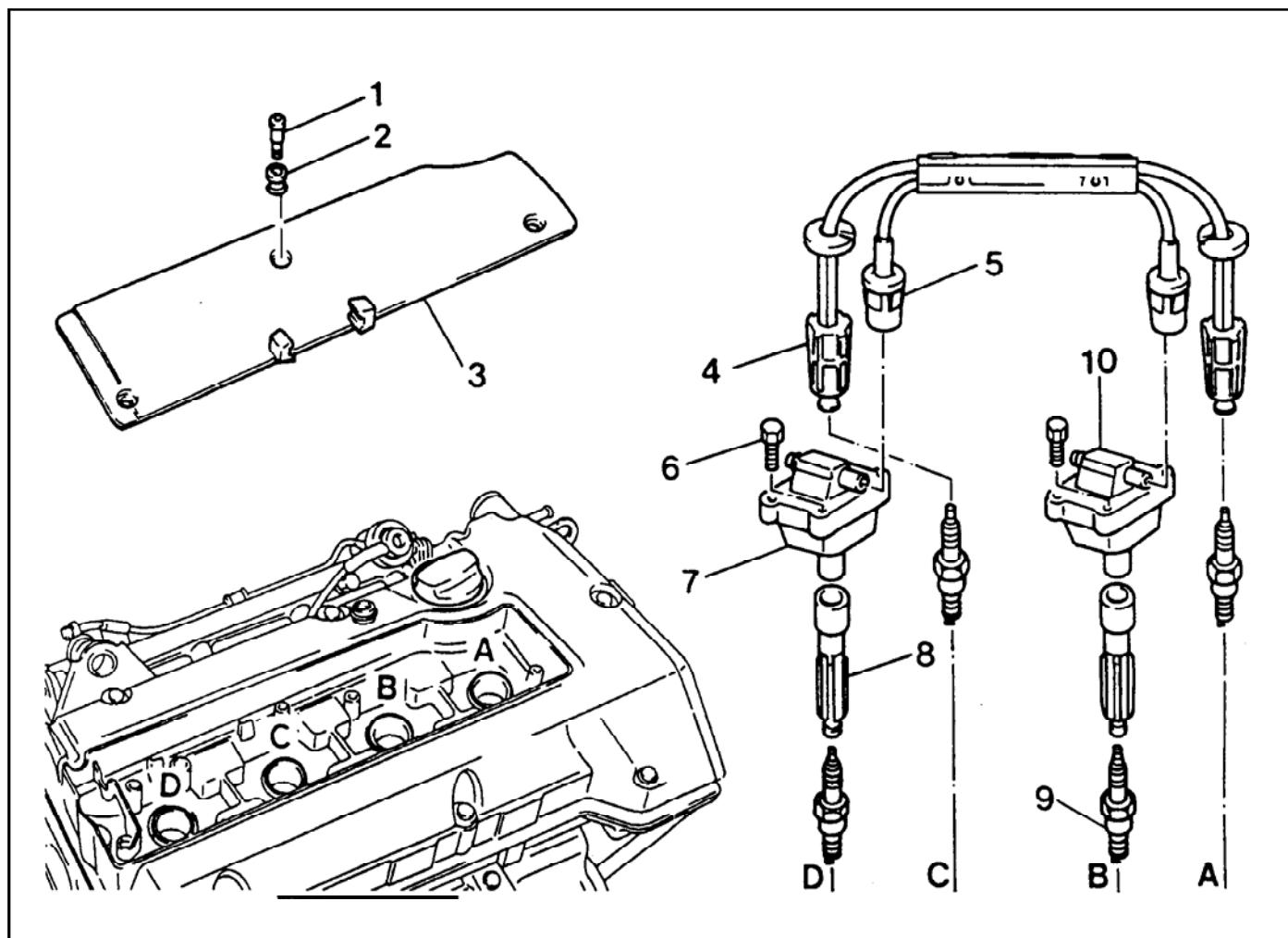
#### 安装参考信息

规定扭矩	12 - 18 Nm
------	------------

7. 安装顺序与拆卸顺序相反。

## 火花塞

准备工作：拆卸进气管



1 螺钉(3个) .....	9 - 11 Nm	6 螺栓(M6 X 25, 4个) .....	9 - 11 Nm
2 适配器(3个)		7 点火线圈(T1/1)	
3 点火线圈配线盖		8 连接塞	
4 火花塞		9 火花塞 .....	25 - 30 Nm
5 点火线圈连接器		10 点火线圈(T1/2)	

### 需要的工具

119 589 01 09 00 火花塞扳手

## 1E2-8 M161 发动机电气系统

### 更换顺序

1. 拧下3个螺钉(1)并拆卸点火线圈配线盖。

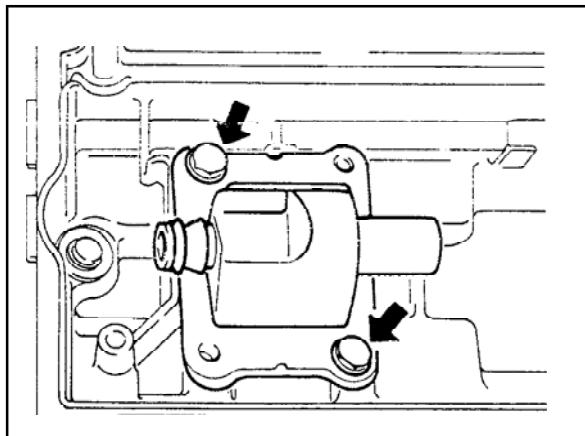
### 安装参考信息

规定扭矩	9 - 11Nm
------	----------

2. 从点火线圈和火花塞上分离配线。
3. 从每个点火线圈上旋松两个螺栓(M6 X 25)并拆卸点火线圈(箭头)。

### 安装参考信息

规定扭矩	9 - 11Nm
------	----------



4. 用专用工具拆卸火花塞。

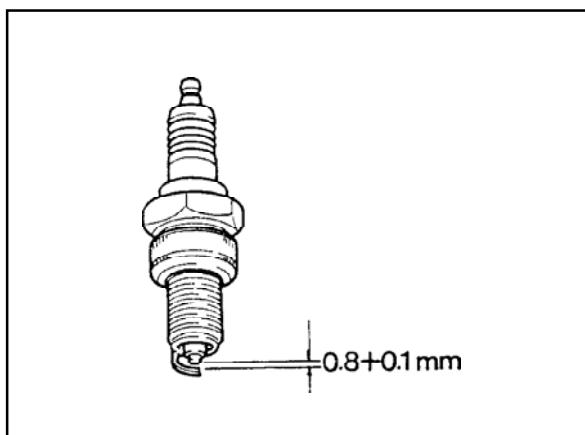
### 安装参考信息

规定扭矩	25 - 30 Nm
间隙	0.8 + 0.1 mm

火花塞扳手 119 589 01 09 00

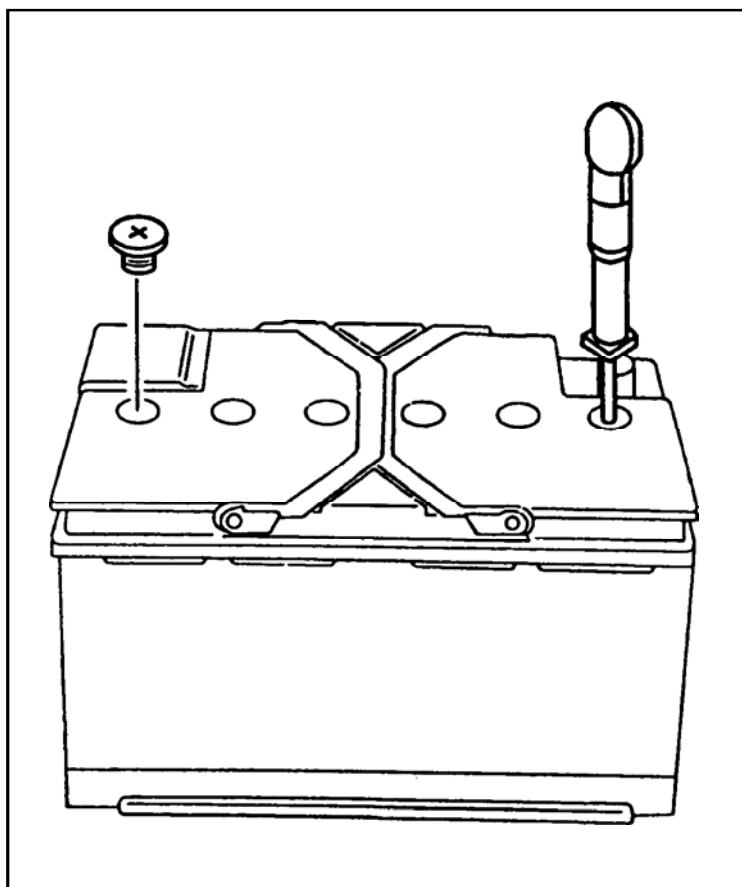
### 参考

- 按专用扭矩拧紧火花塞。
- 在2号和4号气缸上安装点火线圈，在1, 4 和 2, 3号气缸上连接配线。
  - T1/1 : 1号和4号气缸
  - T1/2 : 2号和3号气缸



## 部件维修

### 蓄电池



### 检查

#### 参考

- 给蓄电池充电时，禁止让可燃物体接近它。
  - 检查蓄电池电解液时，戴护目镜和手套。
1. 检查蓄电池表面，如果发现上面有缺陷，更换。
  2. 检查蓄电池的比重是否在规定值内。

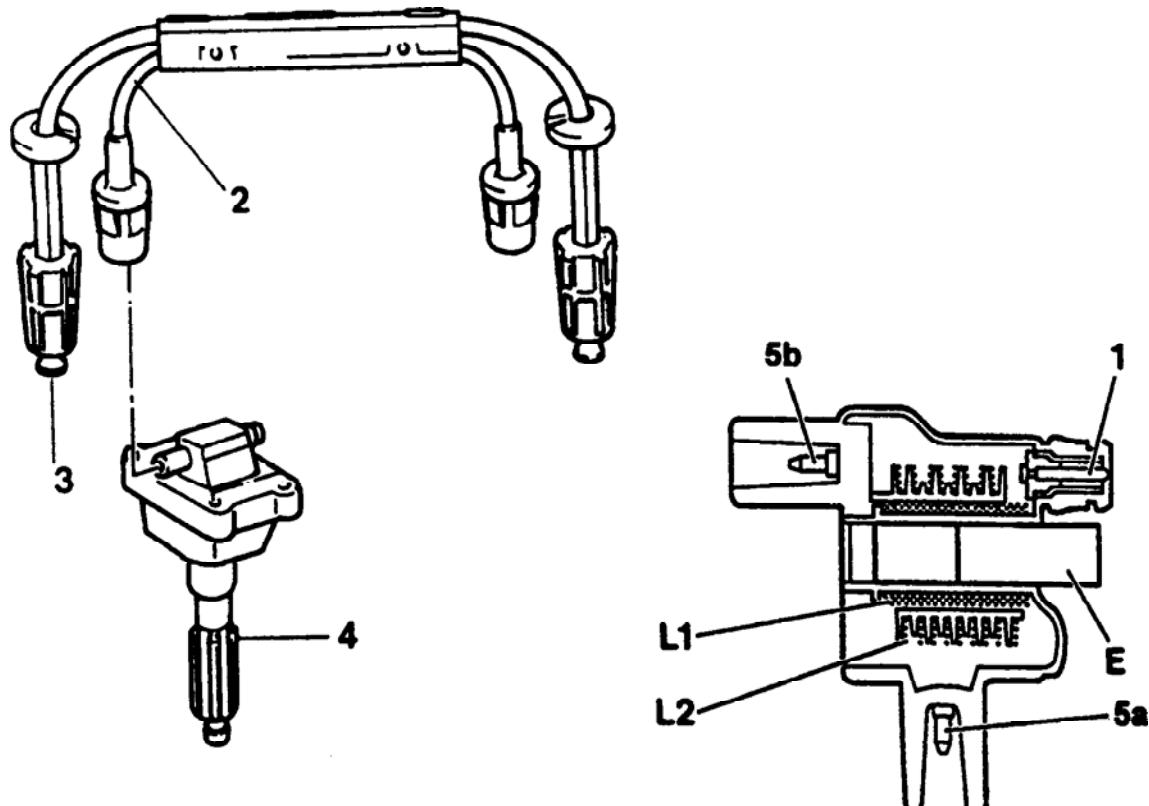
蓄电池容量 (Ah)	85
蓄电池比重	$\geq 1.24$
电池之间的最大允许差值	$\geq 0.04$

#### 参考

- 如果电池之间的最大允许误差超过规定值，更换蓄电池。
- 在室内温度约20°C时测量比重。
- 3. 必要时，补充电解液。

## 点火高压线

准备工作：拆卸进气管



- 1 控制配线接头
- 2 点火高压线
- 3 火花塞连接器
- 4 连接器

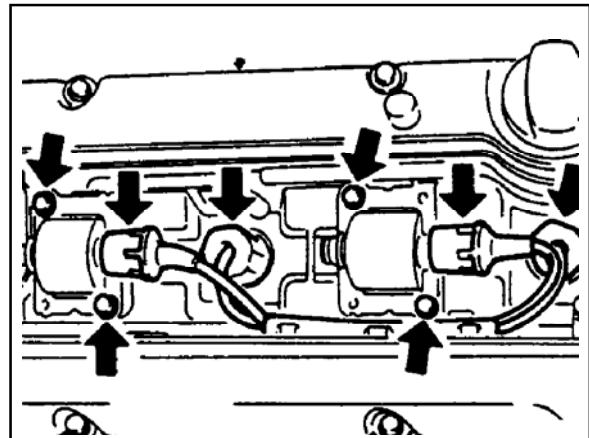
- 5a 初级电压连接
- 5b 次级电压连接
- E 铁芯
- L1 初级点火线圈
- L2 次级点火线圈

## 拆卸和安装顺序

1. 分离蓄电池负极配线。
2. 旋松3个螺钉并拆卸点火高压线导管盖。

### 安装参考信息

规定扭矩	9 - 11Nm
------	----------



3. 从点火高压线和火花塞上分离配线。
4. 从每个点火高压线上拧下2个螺栓并拆卸点火高压线。

### 安装参考信息

规定扭矩	9 - 11Nm
------	----------

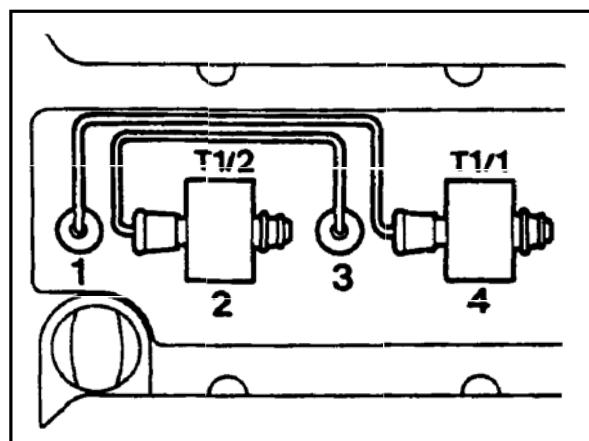
在2号和4号气缸上安装高压线，从1号至4号，2号至3号气缸连接配线。

- T1/1 : 1号和4号气缸
- T1/2 : 2号和3号气缸

5. 安装顺序与拆卸顺序相反。

## 点火高压线和高压线排列

1. 点火顺序: 1-3-4-2
2. T1/1 : 连接气缸1 + 4
3. T1/2 : 连接气缸2 + 3



## 检查和保养顺序

- 点火开关OFF时，拆卸点火高压线导线连接器（1和15）后，测量配线端子1和15之间的初级电阻。

### 参考

如果点火线圈超出规定电阻值，更换它。

规定电阻	0.4 Ω (20°C)
------	--------------

- 在发动机起动期间。测量ECU端子72和69之间的初级电压(起动机被激活)。

规定值	200 - 350 V
-----	-------------

- T1/2：端子72和端子69之间

### 参考

如果超出规定值，检查点火高压线和ECU。

- 用万用表测量点火线圈5a和5b之间的次级线圈电阻。

规定电阻	8 KΩ
------	------

