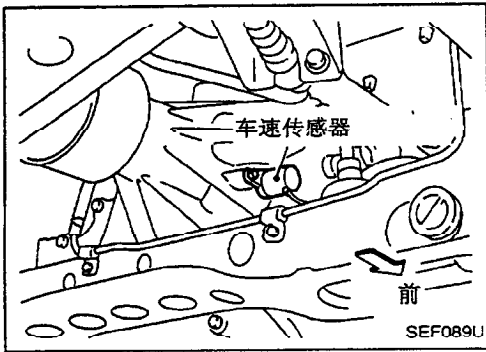


# 故障诊断—不可检测的项目

KA24DE



## 车速传感器 (VSS)

### 部件简介

车速传感器安装在变速箱上。它有一个脉冲发生器向车速表提供车速号。车速表然后再向 ECM 发送一个信号。

## ECM 端口和参考值

注意：规格数据是参考值，是用电压表在每个端口与⊕（ECM 接地）之间测量出来的。

端口号	电线颜色	项目	状态	数据 (直流电压值)
42	W/L	车速传感器	<p>发动机运转中。</p> <p>└ 支起所有车轮，挂入 1 档，怠速运转发动机。</p>	<p>从 0 到 5V 之间变化</p> <p>SEF068L</p>

GI

MA

EM

LC

EC

FE

CL

MT

AT

TF

PD

FA

RA

BR

ST

RS

BT

HA

EL

IDX

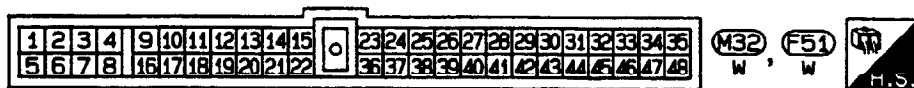
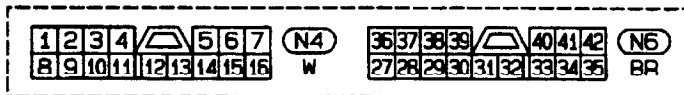
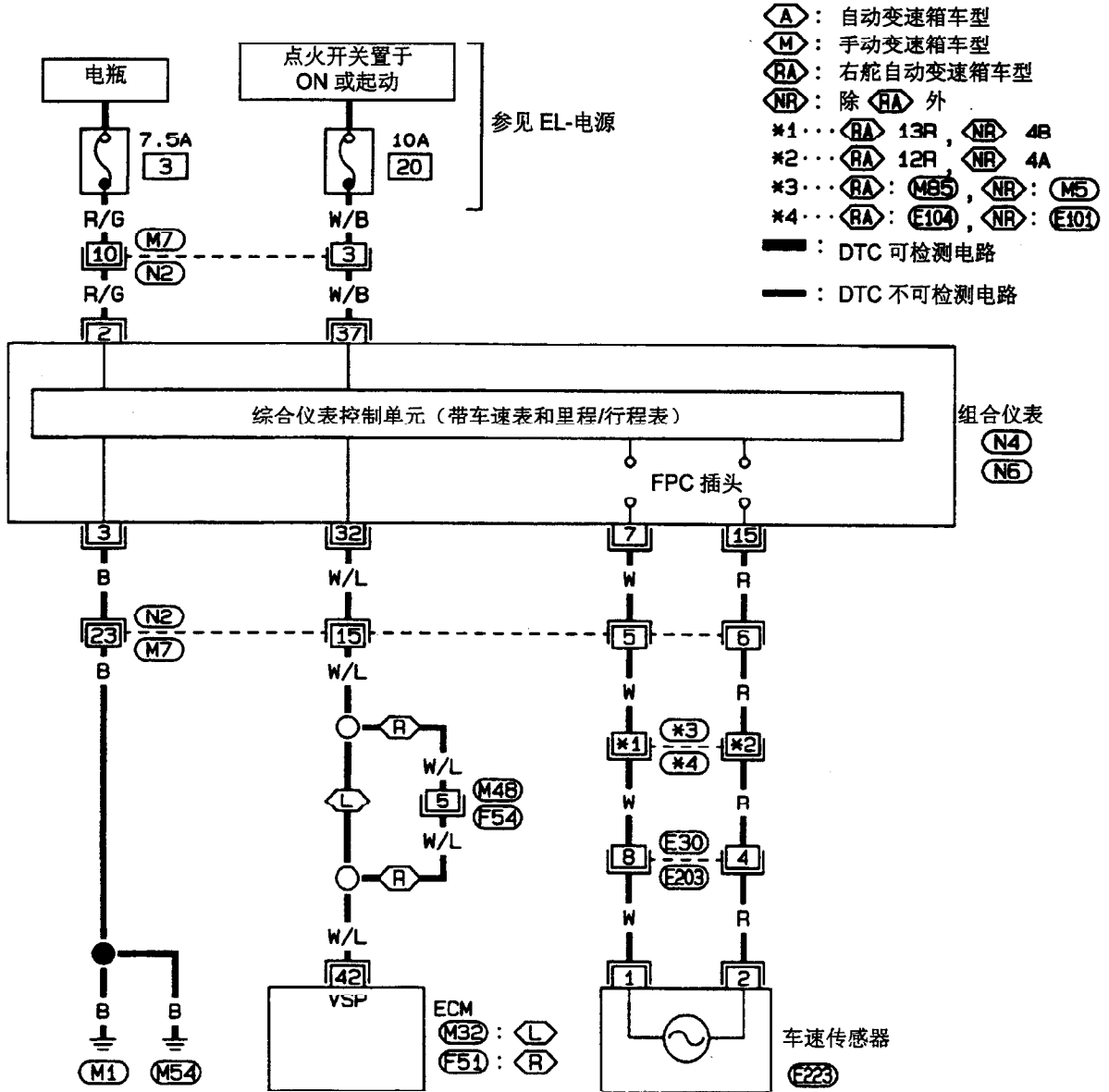
# 故障诊断—不可检测的项目

KA24DE

## 车速传感器 (续)

带车速表的车型

### EC-VSS-01



见最后一页 (折页)

(M5), (E101)  
(M85), (E104)

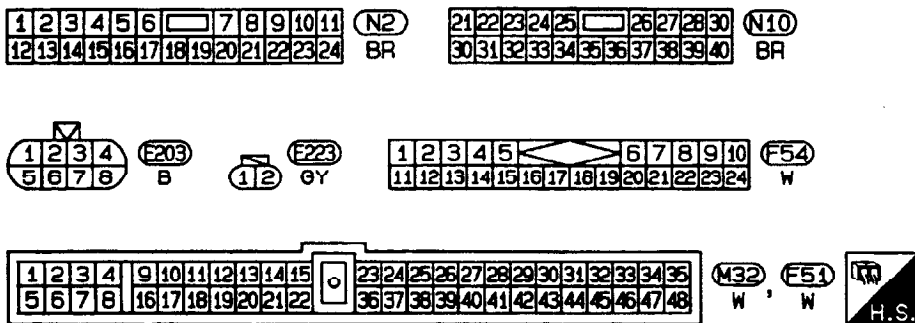
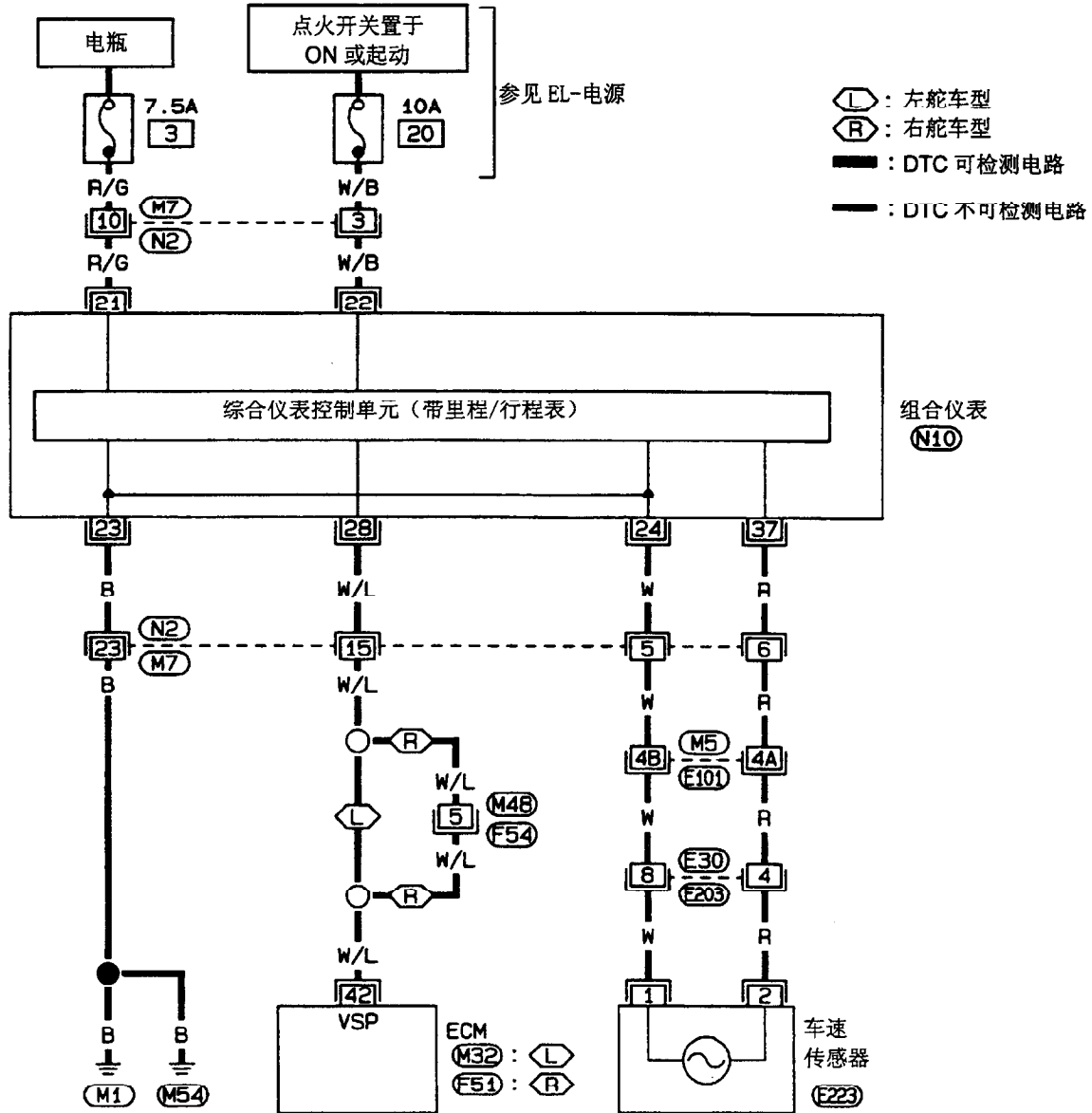
# 故障诊断—不可检测的项目

KA24DE

## 车速传感器 (续)

无车速表的车型

EC-VSS-02



见最后一页 (折页)

M5, E101

GI

MA

EM

LC

EC

FE

CL

MT

AT

TF

PD

FA

RA

BR

ST

RS

BT

HA

EL

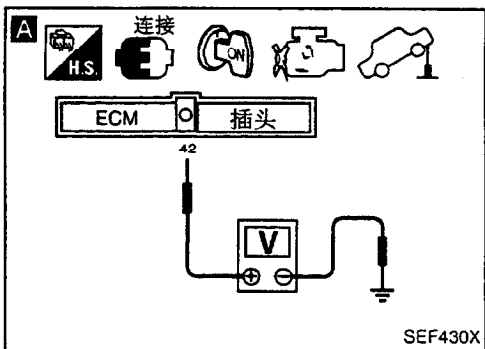
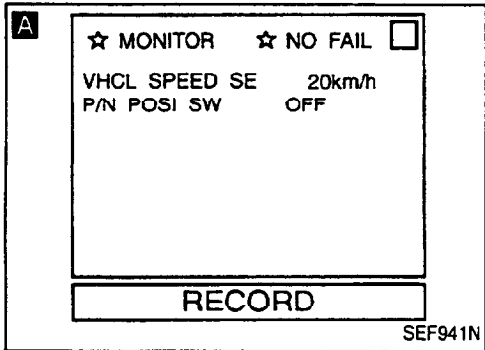
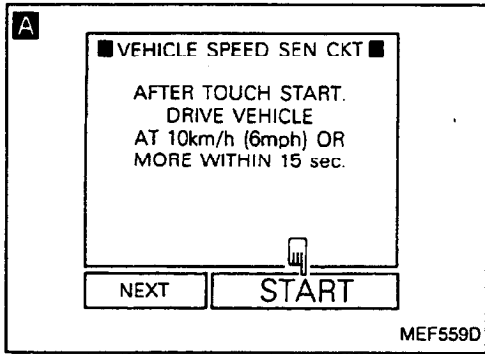
IDX

# 故障诊断—不可检测的项目

KA24DE

## 车速传感器 (VSS) (续)

### 诊断步骤



检查开始

OK → 检查结束

**检查全面功能**

1. 升起车辆。  
2. 起动发动机。  
3. 使用 CONSULT 诊断仪在“FUNCTION TEST (功能测试)”模式中执行“VEHICLE SPEED SEN CKT (车速传感器的检查)”。

或

2. 起动发动机。  
3. 使用 CONSULT 诊断仪在“DATA MONITOR (数据监控)”模式中查看“VHCL SPEED SE (车速传感器)”。

或在适当的档位转动车轮时，CONSULT 诊断仪上显示的车速应大于 10km/h (6MPH)。

或

2. 将点火开关 ON。  
3. 用手转动驱动车轮。  
4. 测量 ECM 端口 ④ 与接地之间的电压。  
电压应在 0 到 5V 之间变化。

NG

**检查输入信号电路。**

1. 将点火开关转到 OFF。  
2. 断开 ECM 线束插头和组合仪表线束插头。  
3. 检查 ECM 端口 ④ 与组合仪表端口 ③ (带车速表车型)，② (无车速表车型) 之间的线束是否导通。

参考电路图。  
应导通。  
如果是这样，检查线束是否与电源或接地短路。

作如下检查:

- 线束插头 (F54, M48) (右舵车型)
- 线束插头 (M7, N2)
- ECM 与组合仪表之间的线束是否开路或短路。

如果有问题，修理线束或插头的开路故障，与接地短路或与电源短路的故障。

OK

**检查车速表功能。**  
确认车速表功能正常。

作如下检查:

- 组合仪表和车速传感器之间的线束是否开路或短路。参考电路图。
- 车速传感器及其电路 (参见 EL 部分。)

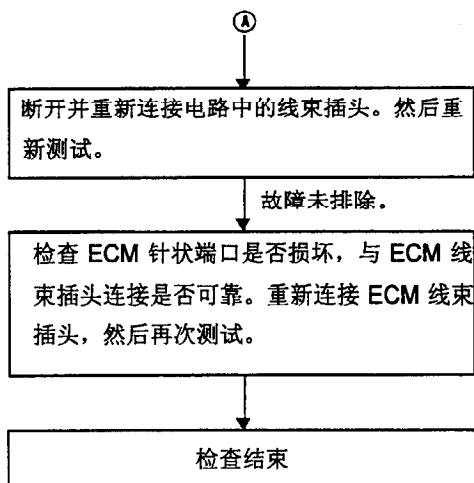
OK

(转到下页)  
ⓐ

# 故障诊断—不可检测的项目

KA24DE

## 车速传感器 (VSS) (续)



GI

MA

EM

LC

**EC**

FE

CL

MT

AT

TF

PD

FA

RA

BR

ST

RS

BT

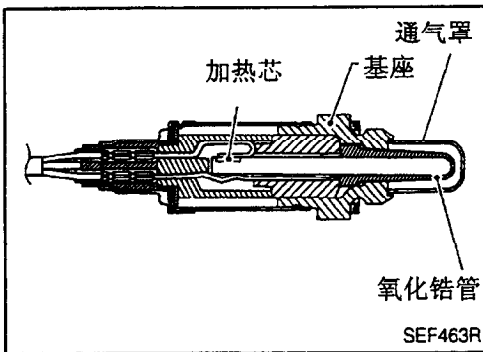
HA

EL

IDX

## 故障诊断—不可检测的项目

KA24DE

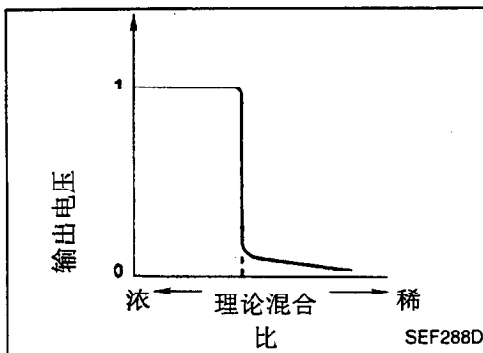


### 加热式氧传感器 (HO2S)

—带三元催化装置的车型—

#### 部件简介

加热式氧传感器位于前排气歧管上。它检测尾气中与外界空气相比氧气的含量。加热式氧传感器中有一根一端封闭的氧化锆陶瓷管。氧化锆在混合气浓时可以产生大约 1V 电压，在混合气稀时电压变为 0V。ECM 接收加热式氧传感器的信号，并调整喷射脉冲宽度，达到理想的空燃比。理想空燃比在 1V 至 0V 电压突变时产生。



### 数据监控模式中的 CONSULT 诊断仪参考值

注意：给出的数据是参考值。

监控项目	状态	数据
O2 SEN	• 发动机暖机后 保持 2000rpm 的发动机转速	0 - 0.3V ↔ 0.6 - 1.0V

### ECM 端口和参考值

注意：规格数据是参考值，是用电压表在每个端口与Ⓧ（ECM 接地）之间测量出来的。

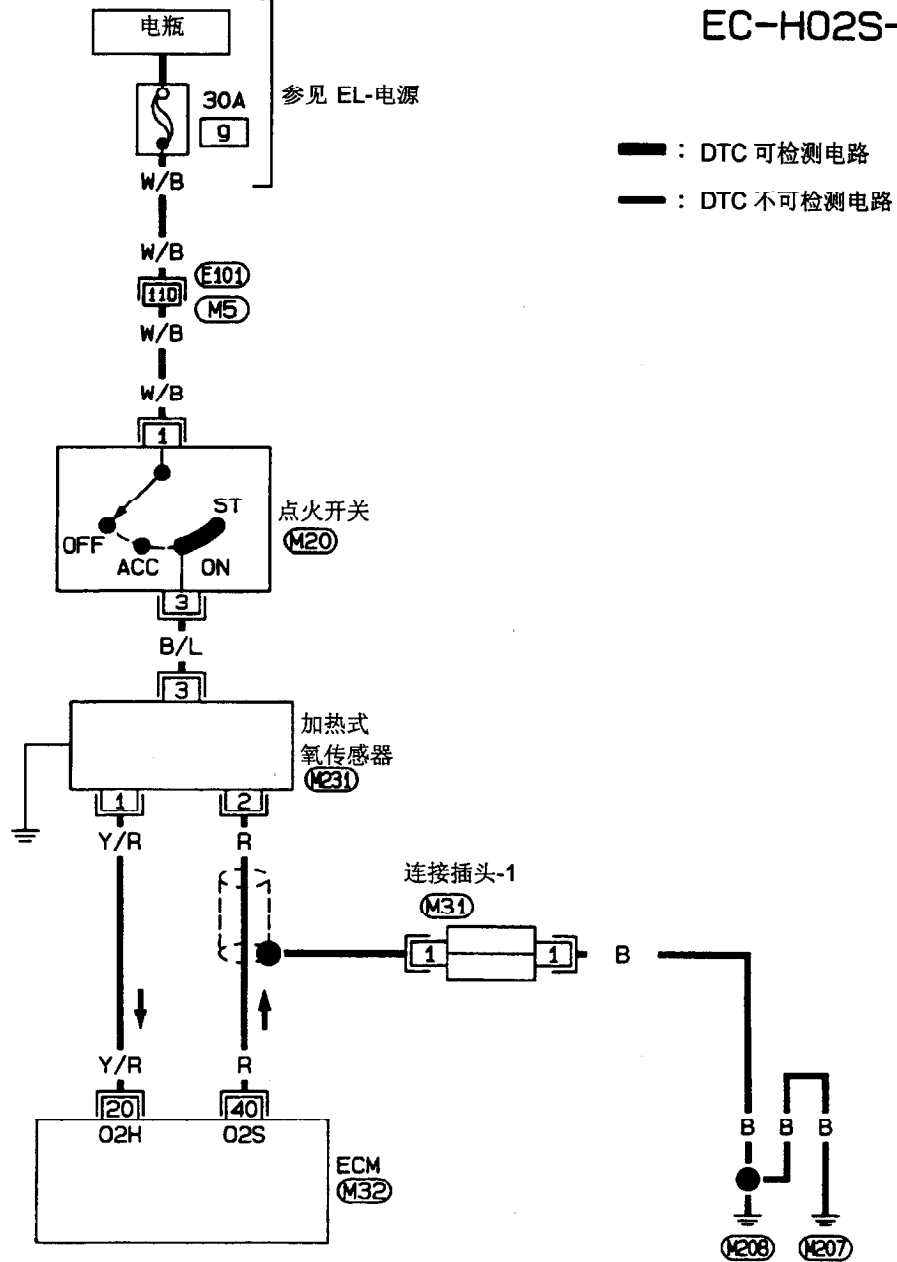
端口号	电线颜色	项目	状态	数据 (直流电压值)
19	L/R	加热式氧传感器	发动机运转中。 暖机到正常使用温度后，保持 2000rpm 的发动机转速	0-约 1.0V (周期变化)

# 故障诊断—不可检测的项目

KA24DE

## 加热式氧传感器 (HO2S) —带三元催化装置的车辆— (续)

### EC-HO2S-01



— : DTC 可检测电路  
 — : DTC 不可检测电路

GI  
 MA  
 EM  
 LC  
**EC**  
 FE  
 CL  
 MT  
 AT  
 TF  
 PD  
 FA  
 RA  
 BR  
 ST

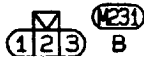
见最后一页 (折页)



M20  
W



M31  
GY



M31  
B

(M5), (E101)

RS  
 BT  
 HA  
 EL  
 IDX



M32  
W

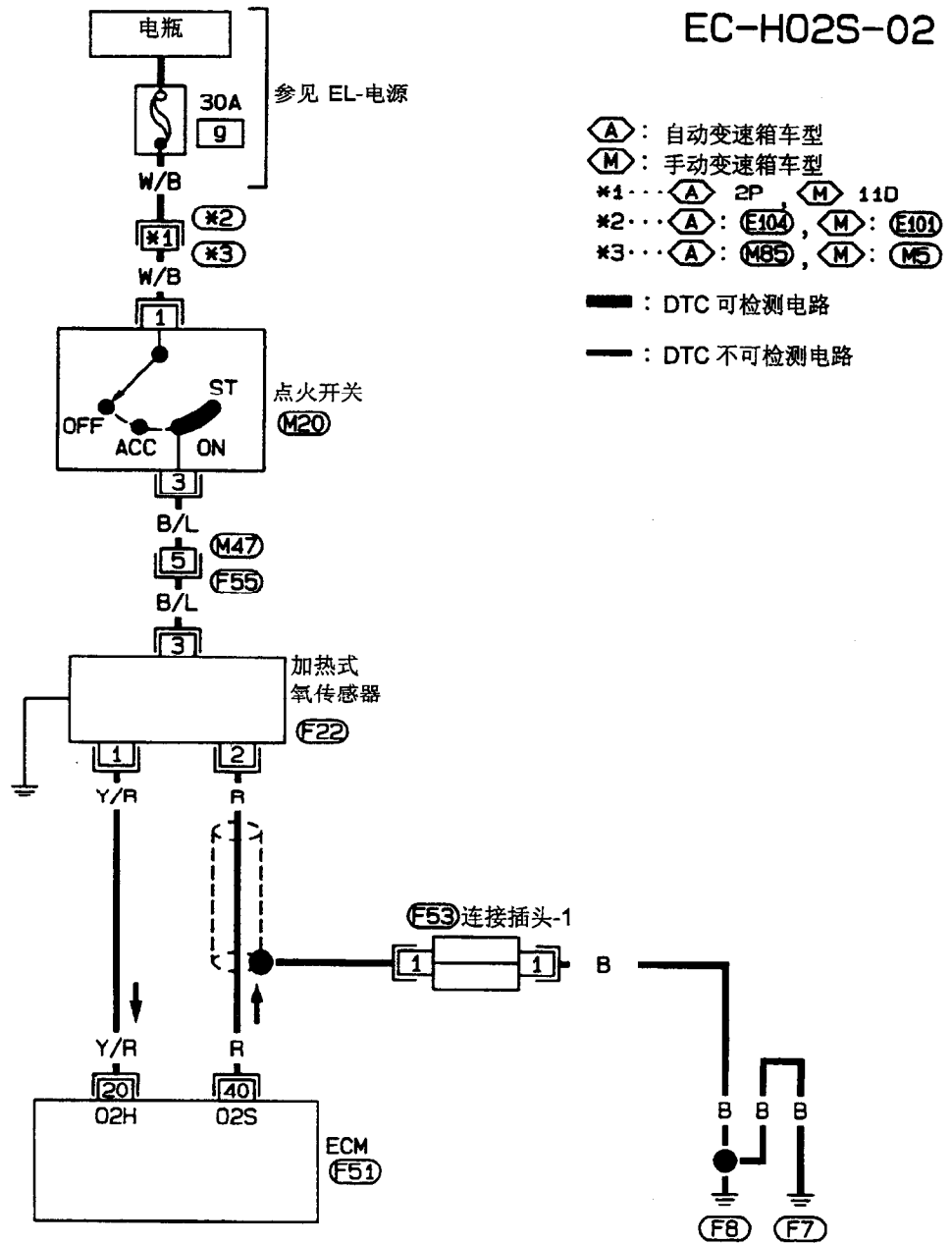


# 故障诊断—不可检测的项目

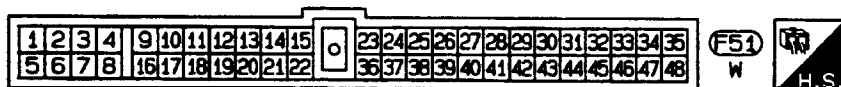
KA24DE

## 加热式氧传感器 (HO2S) —带三元催化装置的车型— (续)

EC-HO2S-02



- Ⓐ : 自动变速箱车型
- Ⓜ : 手动变速箱车型
- \*1... Ⓐ 2P, Ⓜ 11D
- \*2... Ⓐ : (E104), Ⓜ : (E101)
- \*3... Ⓐ : (M85), Ⓜ : (M5)
- : DTC 可检测电路
- : DTC 不可检测电路



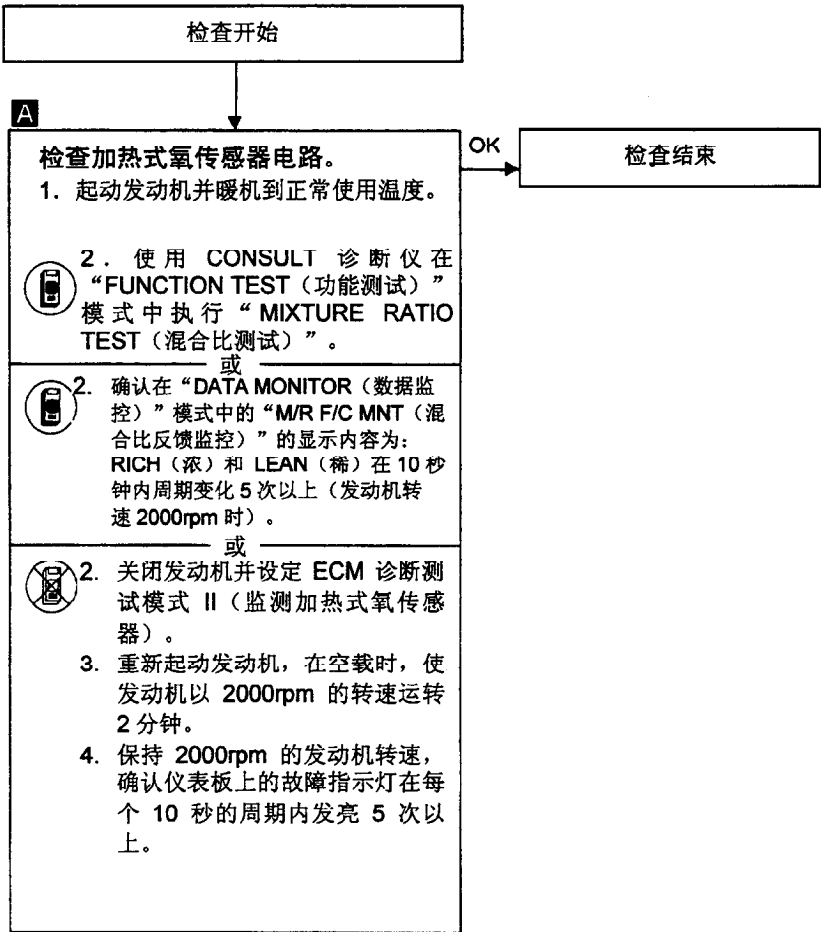
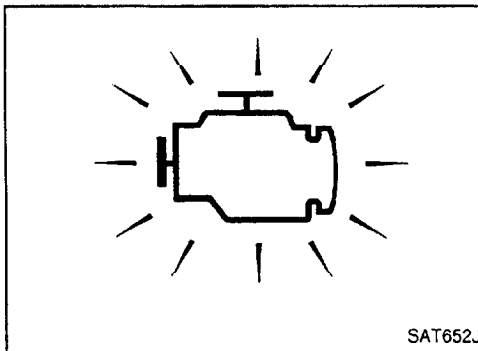
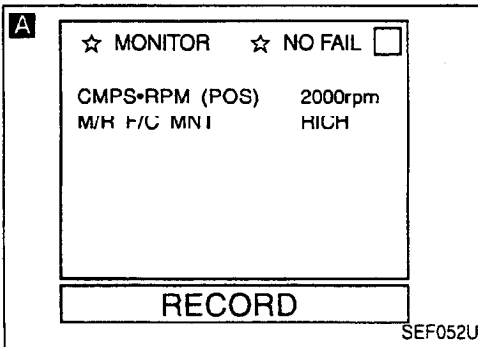
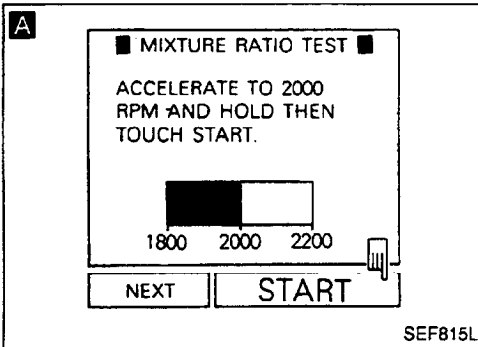
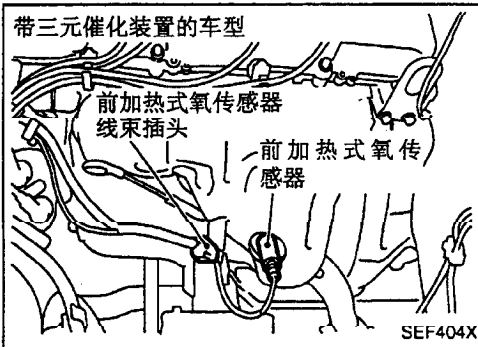
见最后一页 (折页)

- Ⓜ5, Ⓔ101
- Ⓜ85, Ⓔ104

# 故障诊断—不可检测的项目

KA24DE

## 加热式氧传感器 (HO2S) —带三元催化装置的车型— (续)

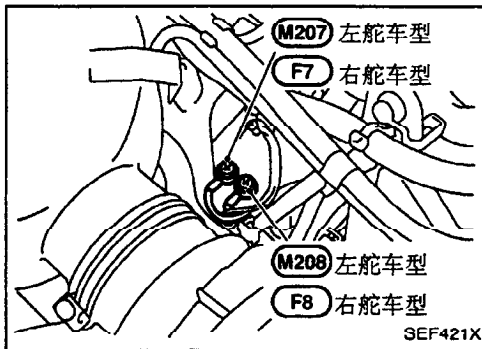


GI  
MA  
EM  
LC  
EC  
FE  
CL  
MT  
AT  
TF  
PD  
FA  
RA  
BR  
ST  
RS  
BT  
HA  
EL  
IDX

# 故障诊断—不可检测的项目

KA24DE

## 加热式氧传感器 (HO2S) —带三元催化装置的车型— (续)



**检查屏蔽电路。**

1. 将点火开关转到 OFF。
2. 松开并重新拧紧发动机接地螺钉。
3. 拆开连接插头 (M31)。
4. 作如下检查。
  - 连接插头端口①与接地之间的是否导通。
  - 连接插头 (参见 EL 部分的线束布置。) 应导通。
 如果是这样, 检查线束是否与电源或接地短路。然后重新接上连接插头。

NG → 修理线束或插头的开路故障, 与接地短路或与电源短路的故障。

**检查输入信号电路。**

1. 将点火开关转到 OFF。
2. 断开加热式氧传感器线束插头和 ECM 线束插头。
3. 检查 ECM 端口④与加热式氧传感器线束插头端口②之间的线束是否导通。应导通。
4. 检查 ECM 端口④与接地之间的线束是否导通。参考电路图。不应导通。如果是这样, 检查线束是否与电源或接地短路。

NG → 修理线束或插头的开路故障, 与接地短路或与电源短路的故障。

断开并重新电路中的线束插头。然后重新测试。

故障未排除

检查 ECM 针状端口是否损坏, 与 ECM 线束插头连接是否可靠。重新连接 ECM 线束插头, 然后再次测试。

NG → 更换加热式氧传感器。

检查结束

# 故障诊断—不可检测的项目

**KA24DE**

## 加热式氧传感器加热器 —带三元催化装置的车型—

GI

MA

EM

LC

**EC**

FE

CL

MT

AT

TF

PD

FA

RA

BR

ST

RS

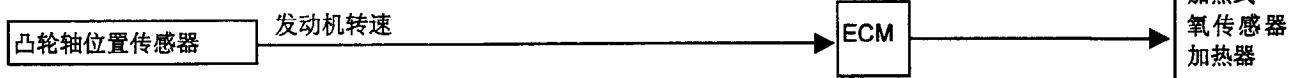
BT

HA

EL

IDX

### 系统介绍



根据发动机的转速，ECM 执行加热式氧传感器加热器的 ON/OFF 控制。

### 动作

发动机转速 rpm	加热式氧传感器加热器
高于 3,000	OFF
低于 3,000	ON

### ECM 端口和参考值

注意：规格数据是参考值，是用电压表在每个端口与Ⓣ（ECM 接地）之间测量出来的。

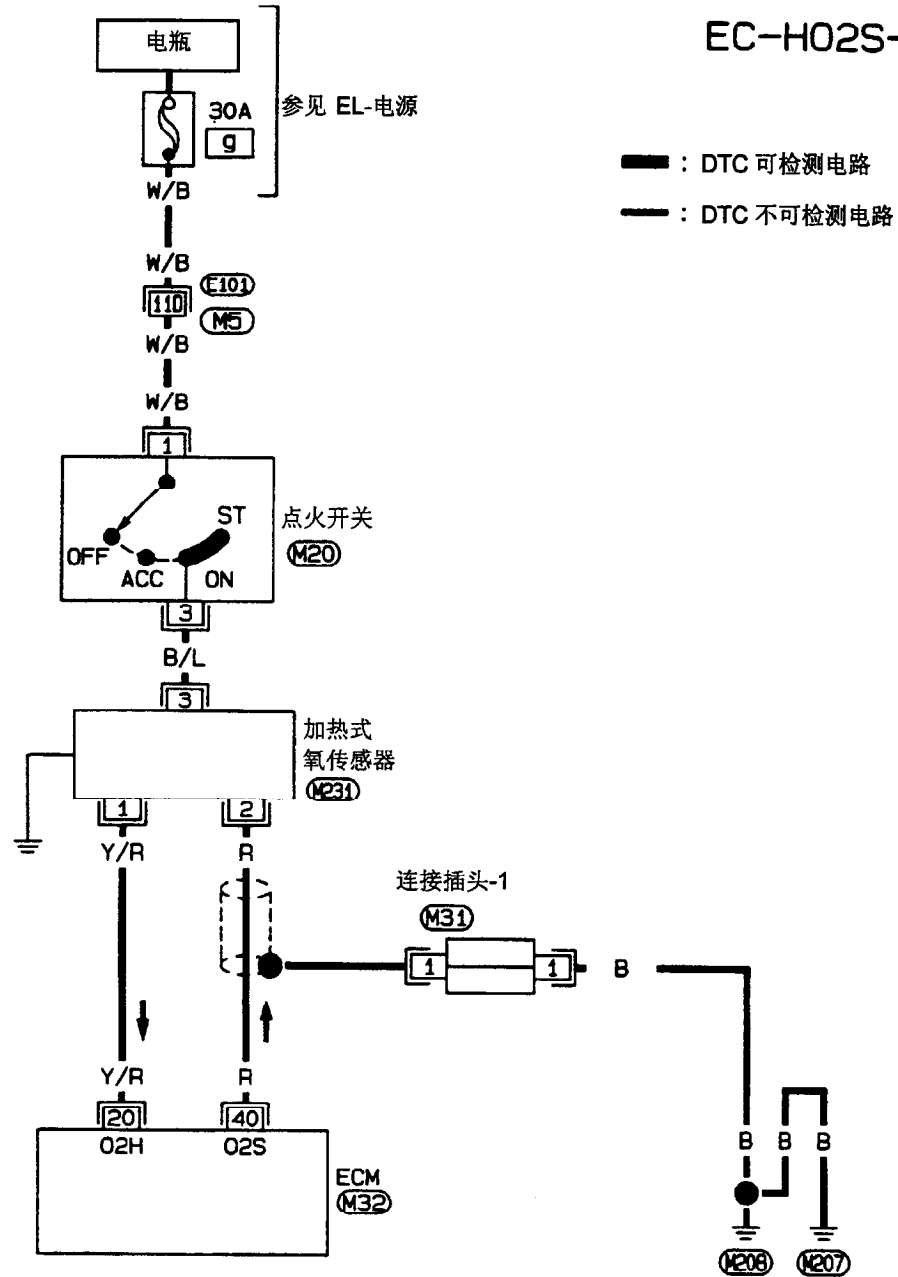
端口号	电线颜色	项目	状态	数据 (直流电压值)
20	Y/R	加热式氧传感器加热器	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">发动机运转中</div> 发动机转速低于 3,000rpm.	约 0V
			<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">发动机运转中</div> 发动机转速高于 3,000rpm.	电瓶电压 (11-14V)

# 故障诊断—不可检测的项目

KA24DE

## 加热式氧传感器加热器 —带三元催化装置的车型— (续)

### EC-H02S-01

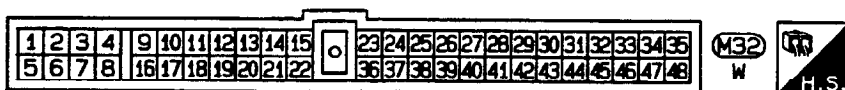


— : DTC 可检测电路  
 - - - : DTC 不可检测电路



见最后一页 (折页)

M5, E101

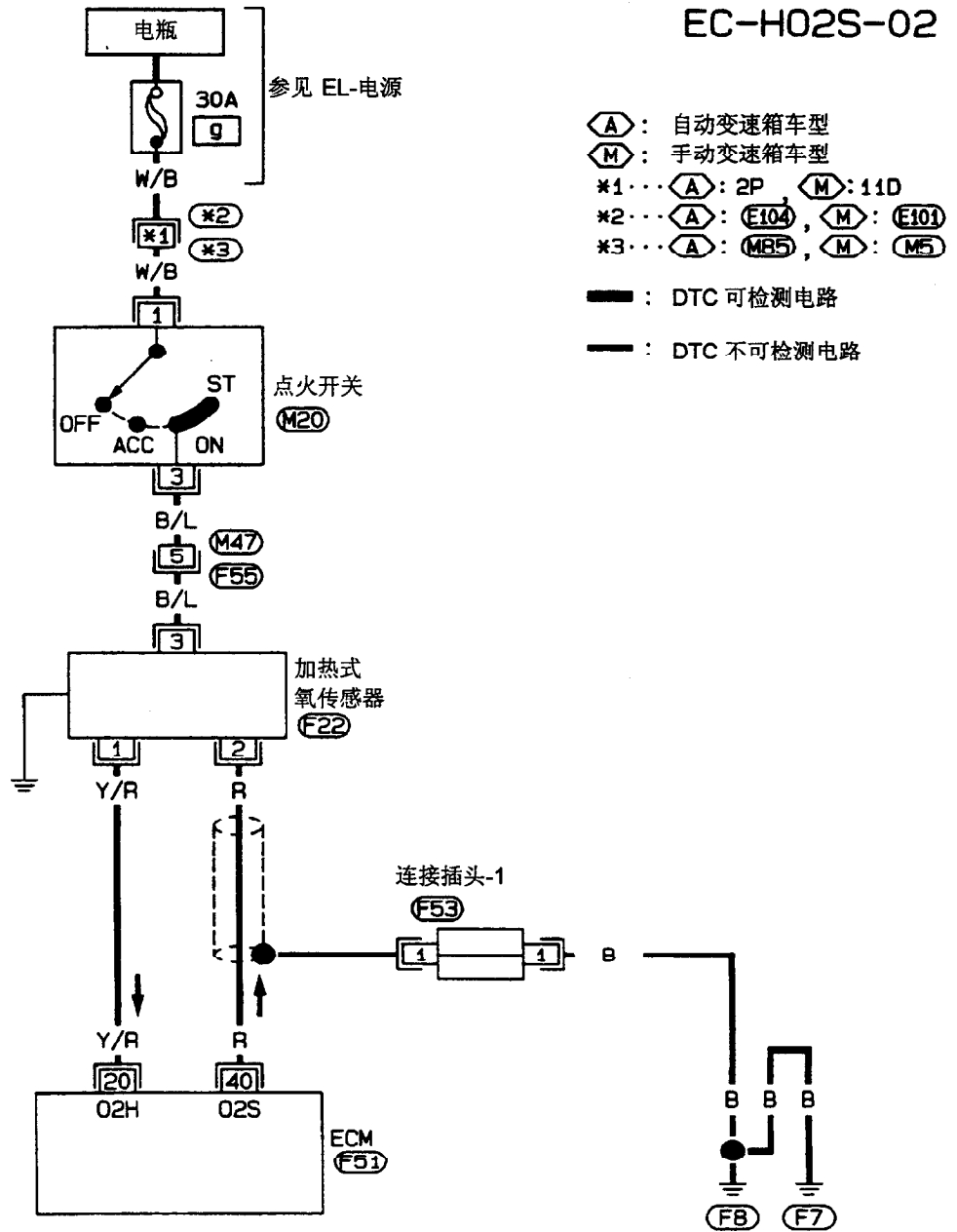


# 故障诊断—不可检测的项目

KA24DE

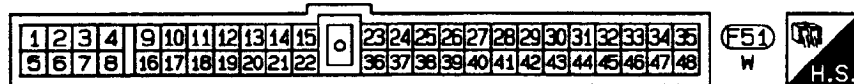
## 加热式氧传感器加热器 —带三元催化装置的车型— (续)

### EC-H02S-02



- (A) : 自动变速箱车型
- (M) : 手动变速箱车型
- \*1... (A) : 2P, (M) : 11D
- \*2... (A) : E104, (M) : E101
- \*3... (A) : MB5, (M) : M5
- : DTC 可检测电路
- - - : DTC 不可检测电路

GI  
MA  
EM  
LC  
EC  
FE  
CL  
MT  
AT  
TF  
PD  
FA  
RA  
BR  
ST  
RS  
BT  
HA  
EL  
IDX



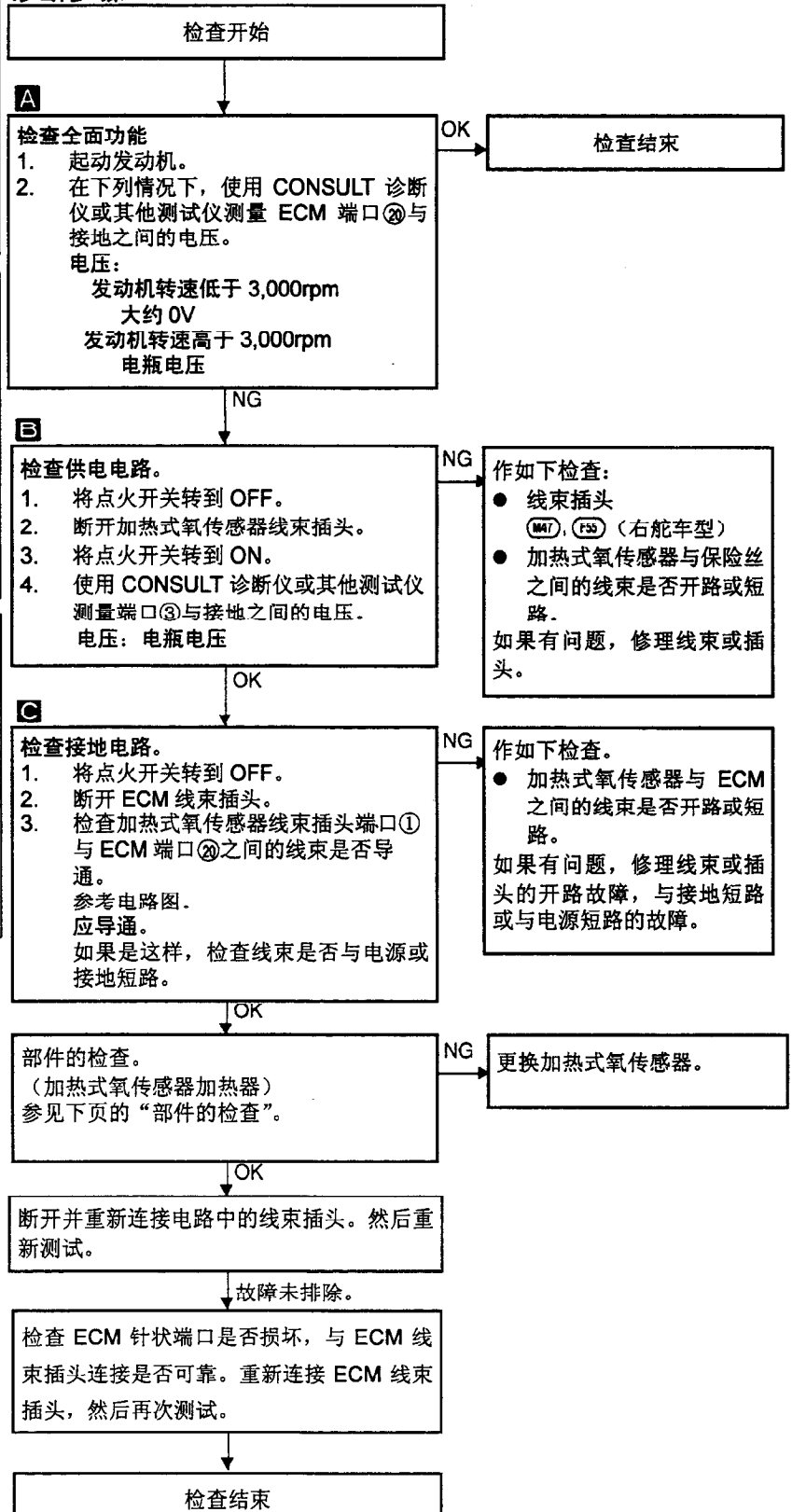
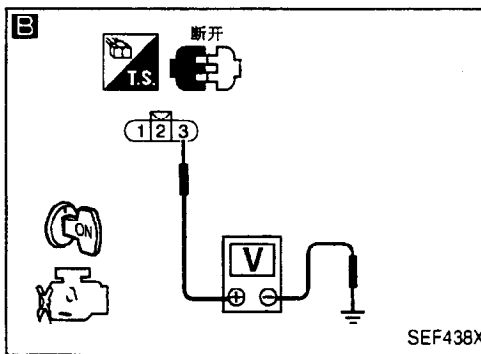
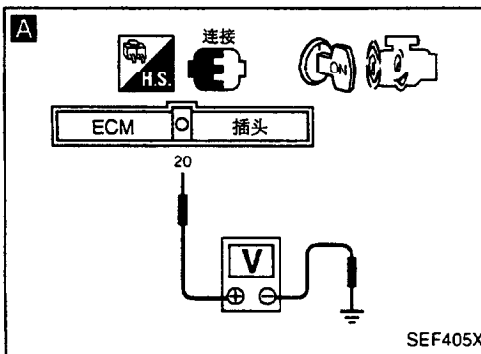
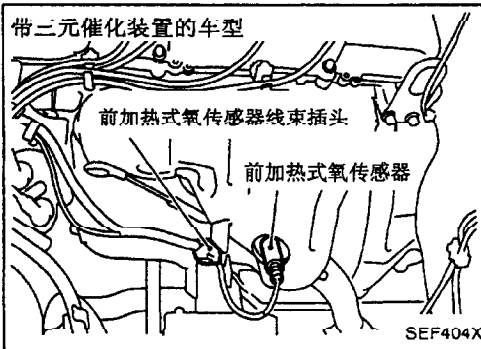
见最后一页 (折页)

- (M5), (E101)
- (MB5), (E104)

# 故障诊断—不可检测的项目

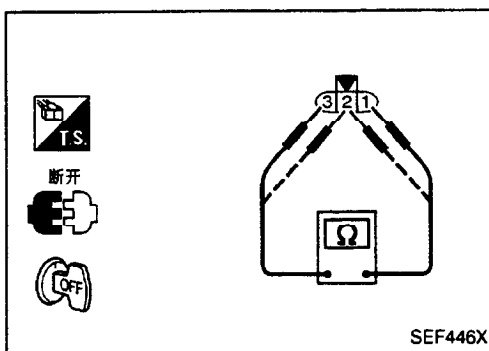
KA24DE

## 加热式氧传感器加热器 —带三元催化装置的车型— (续) 诊断步骤



# 故障诊断—不可检测的项目

KA24DE



## 加热式氧传感器加热器 —带三元催化装置的车型— (续)

### 部件的检查

#### 加热式氧传感器加热器

测量端口③与①之间的电阻。

电阻: 25°C (77°F) 时, 2.3-4.3Ω

检查端口②与①, ③与②是否导通。

不应导通。

如果不是这样, 更换加热式氧传感器。

### 注意:

如果加热式氧传感器从 0.5m (19.7in) 以上的高度坠落到坚硬表面上 (如混凝土地板上); 则应更换新的加热式氧传感器。

GI

MA

EM

LC

EC

FE

CL

MT

AT

TF

PD

FA

RA

BR

ST

RS

BT

HA

EL

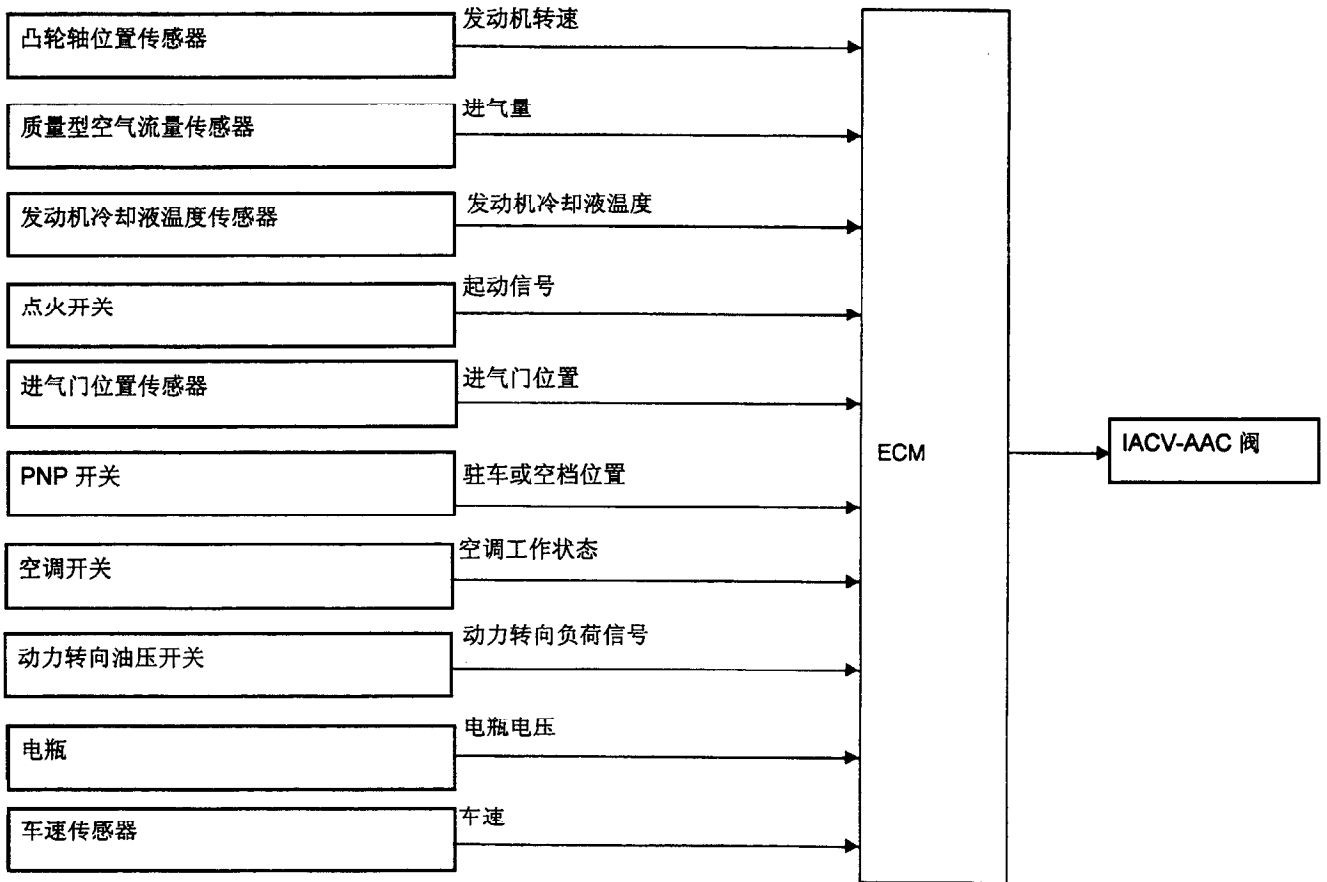
IDX

## 故障诊断—不可检测的项目

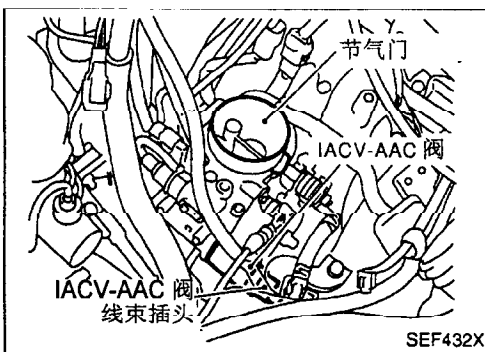
KA24DE

### 怠速空气控制阀 (IACV) —辅助空气控制 (ACC) 阀

#### 系统介绍



这个系统将发动机怠速自动地控制在规定的范围内。通过对节气门的旁通阀—IACV-AAC 阀的进气量进行精确地调整来控制怠速。根据 ECM 发出的信号，IACV-AAC 阀反复进行 ON/OFF 动作。凸轮轴位置传感器监测到实际的发动机转速并将此信号发送到 ECM。然后 ECM 控制 ON/OFF 的时间间隔，使发动机转速与储存在 ECM 中的目标转速一致。发动机目标转速是发动机可以稳定运转的最低转速。存储在 ECM 中的优化值考虑了多种发动机状况，例如暖机，减速和发动机负荷（空调和动力转向操作）等因素。



#### 部件简介

##### IACV-AAC 阀

IACV-AAC 阀的动作受来自 ECM 的 ON/OFF 脉冲控制。脉冲的 ON 时间越长，流过阀门的空气量越多。进气量越多，发动机怠速越高。

## 故障诊断—不可检测的项目

KA24DE

### 怠速空气控制阀 (IACV) — 辅助空气控制 (ACC) 阀 (续)

#### 数据监控模式中的 CONSULT 诊断仪参考值

注意：给出的数据是参考值。

监控项目	状态	数据
IACV-AAC/V	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 发动机：暖机后</li> <li>● 空调开关：OFF</li> <li>● 变速杆：空档</li> <li>● 空载</li> </ul>	怠速
		2,000 rpm
		20 - 40%
		—

#### ECM 端口和参考值

注意：规格数据是参考值，是用电压表在每个端口与Ⓟ (ECM 接地) 之间测量出来的。

端口号	电线颜色	项目	状态	数据 (直流电压值)
6	G/Y	IACV-AAC 阀	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">发动机运转中。</div> └ 怠速	10 - 13V
			<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">发动机运转中。</div> └ 方向盘被转动 └ 空调工作中 └ 后窗除雾器开关 ON └ 灯光开关 ON	5 - 10V

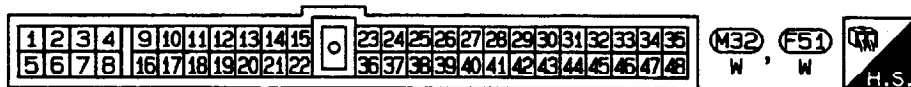
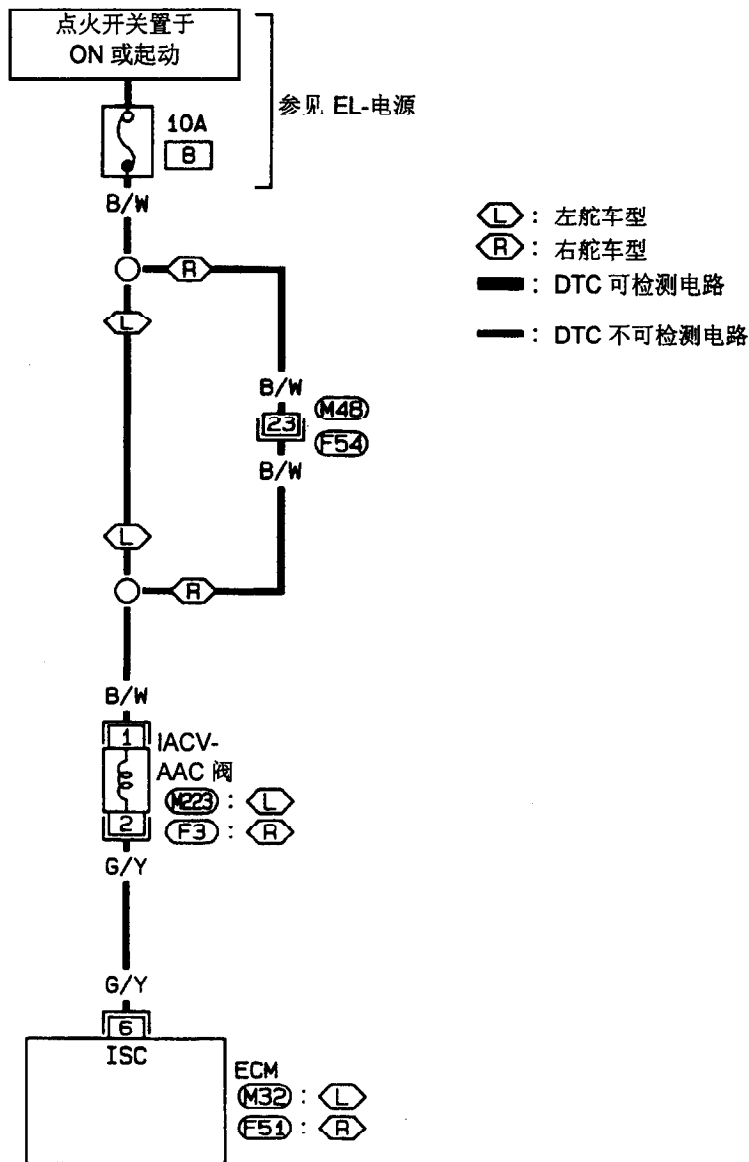
GI  
MA  
EM  
LC  
EC  
FE  
CL  
MT  
AT  
TF  
PD  
FA  
RA  
BR  
ST  
RS  
BT  
HA  
EL  
IDX

# 故障诊断—不可检测的项目

KA24DE

## 怠速空气控制阀 (IACV) —辅助空气控制 (ACC) 阀 (续)

### EC-AAC/V-01

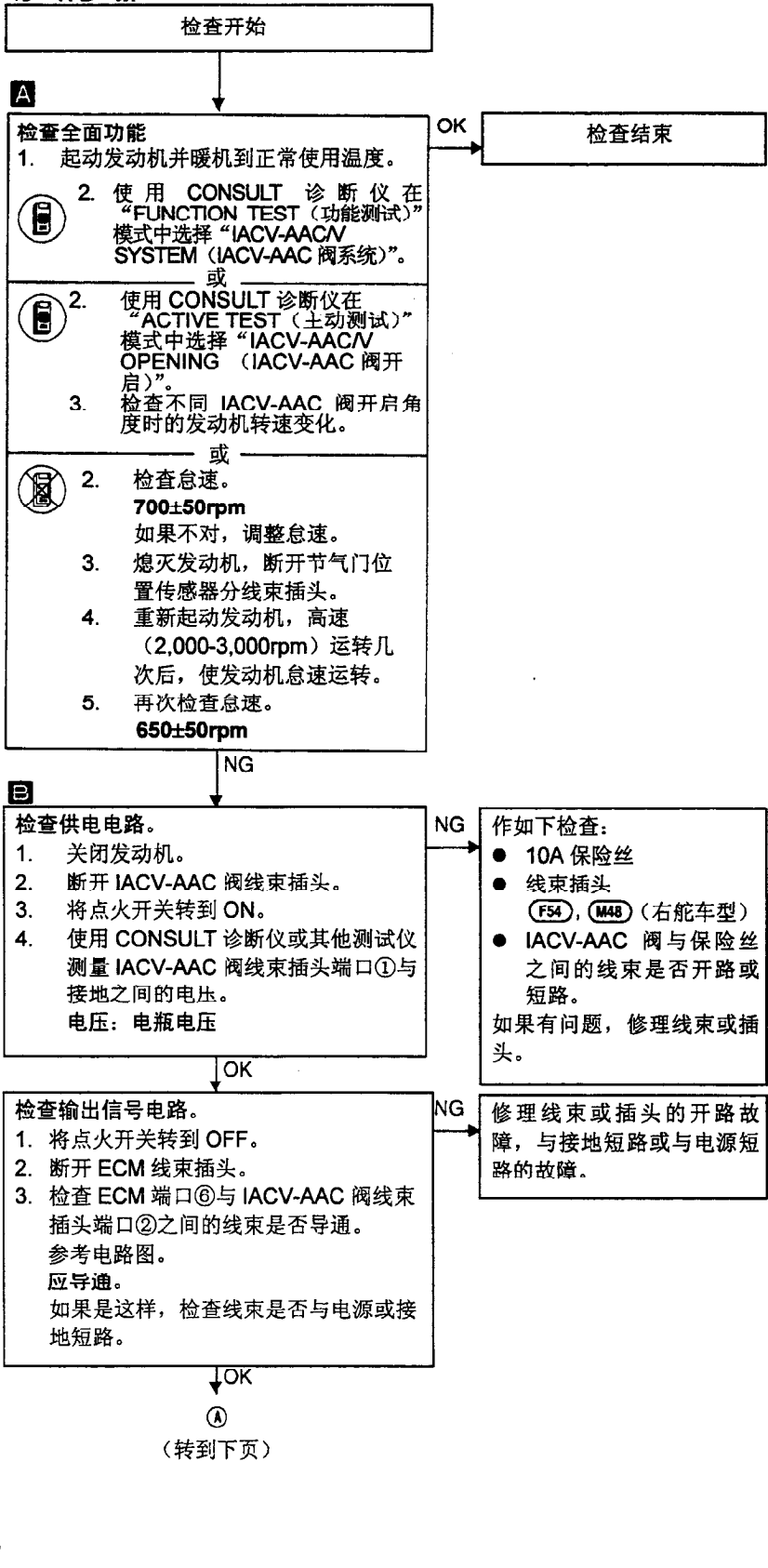
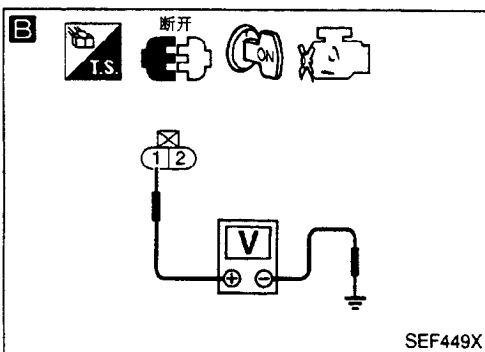
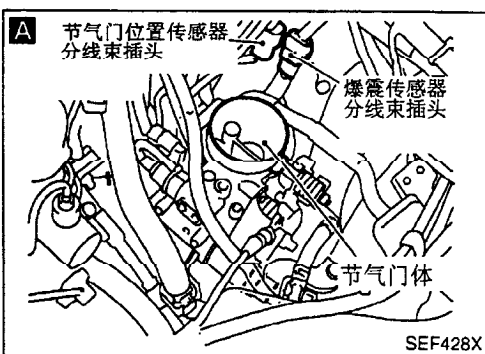
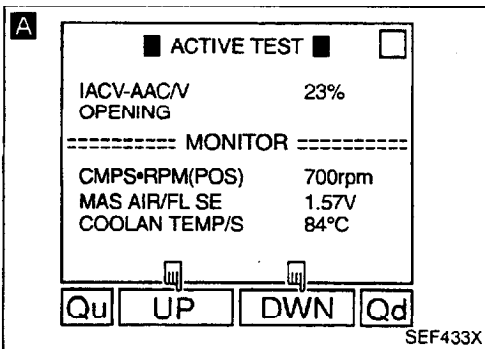
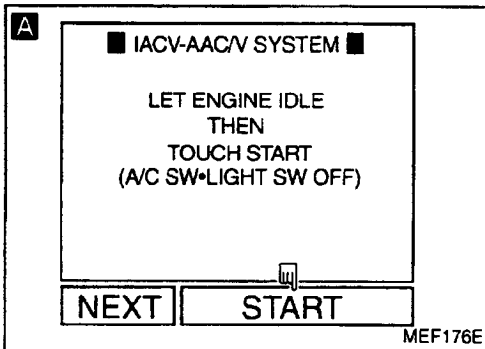
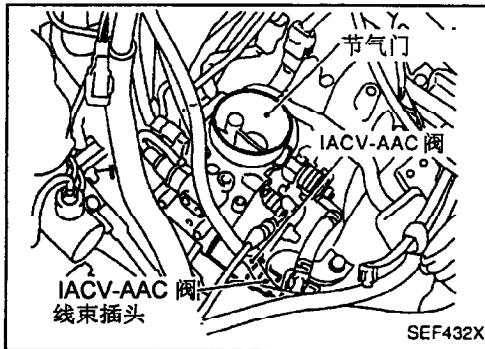


# 故障诊断—不可检测的项目

KA24DE

## 怠速空气控制阀 (IACV) — 辅助空气控制 (ACC) 阀 (续)

### 诊断步骤

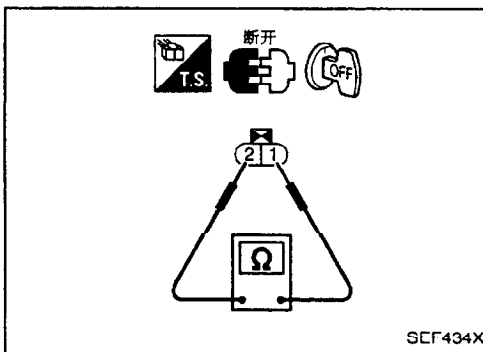
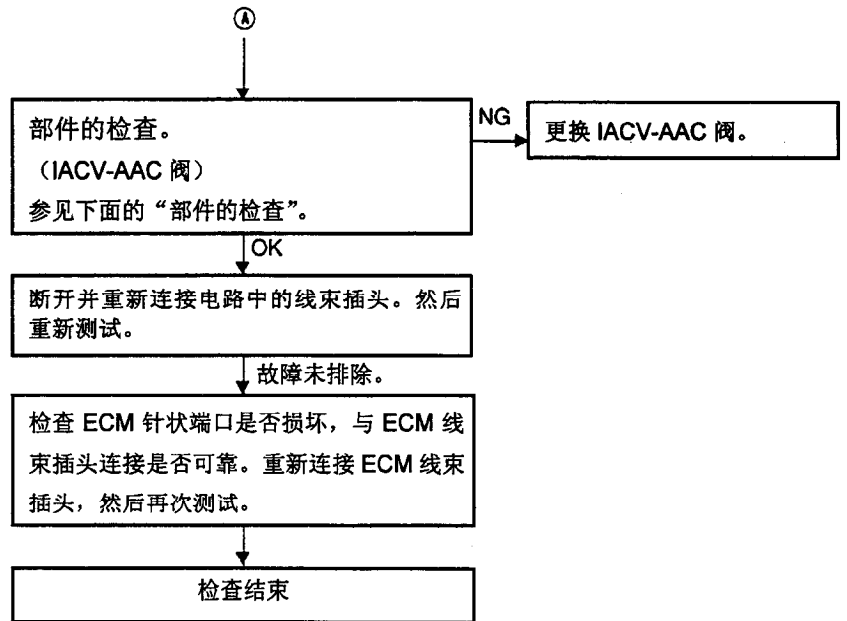


GI  
MA  
EM  
LC  
EC  
FE  
CL  
MT  
AT  
TF  
PD  
FA  
RA  
BR  
ST  
RS  
BT  
HA  
EL  
IDX

## 故障诊断—不可检测的项目

KA24DE

### 怠速空气控制阀 (IACV) — 辅助空气控制 (ACC) 阀 (续)



#### 部件的检查

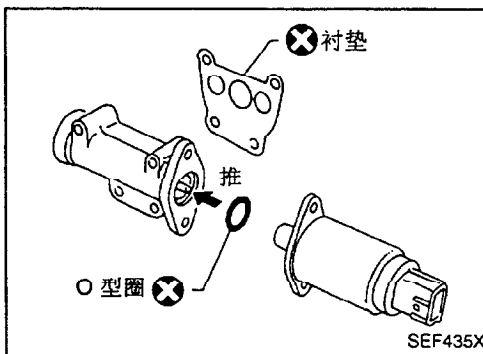
##### IACV-AAC 阀

断开 IACV-AAC 阀线束插头。

- 检查 IACV-AAC 阀电阻。

电阻:

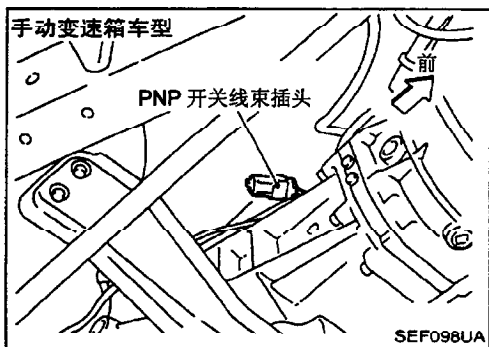
25°C (77°F) 时, 约 10Ω



- 检查柱塞是否被卡住或粘住。
- 检查弹簧是否断裂。

# 故障诊断—不可检测的项目

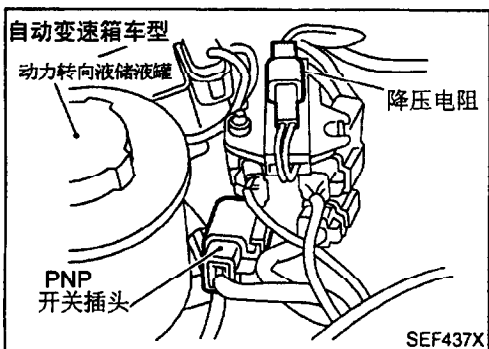
**KA24DE**



## 驻车/空档位置开关

### 部件简介

当变速箱档位 **P** (A/T 车型) 或 **N** 档时, 驻车/空档位置开关是 **ON** 位置。当与接地导通时, **ECM** 检测到驻车/空档位置信号。



### 数据监控模式中的 CONSULT 诊断仪参考值

注意: 给出的数据是参考值。

监控项目	状态	数据	
P/N POSI SW	● 点火开关: ON	变速杆: P 或 N	ON
		除以上档位外	OFF

### ECM 端口和参考值

注意: 规格数据是参考值, 是用电压表在每个端口与⊕ (ECM 接地) 之间测量出来的。

端口号	电线颜色	项目	状态	数据 (直流电压值)
30	Y/R	驻车/空档位置开关	点火开关 ON	约 0V
			P 或 N 档	
30	Y/R	驻车/空档位置开关	点火开关 ON	约 5V
			除以上档位外	

GI  
MA  
EM  
LC  
EC  
FE  
CL  
MT  
AT  
TF  
PD  
FA  
RA  
BR  
ST  
RS  
BT  
HA  
EL  
IDX

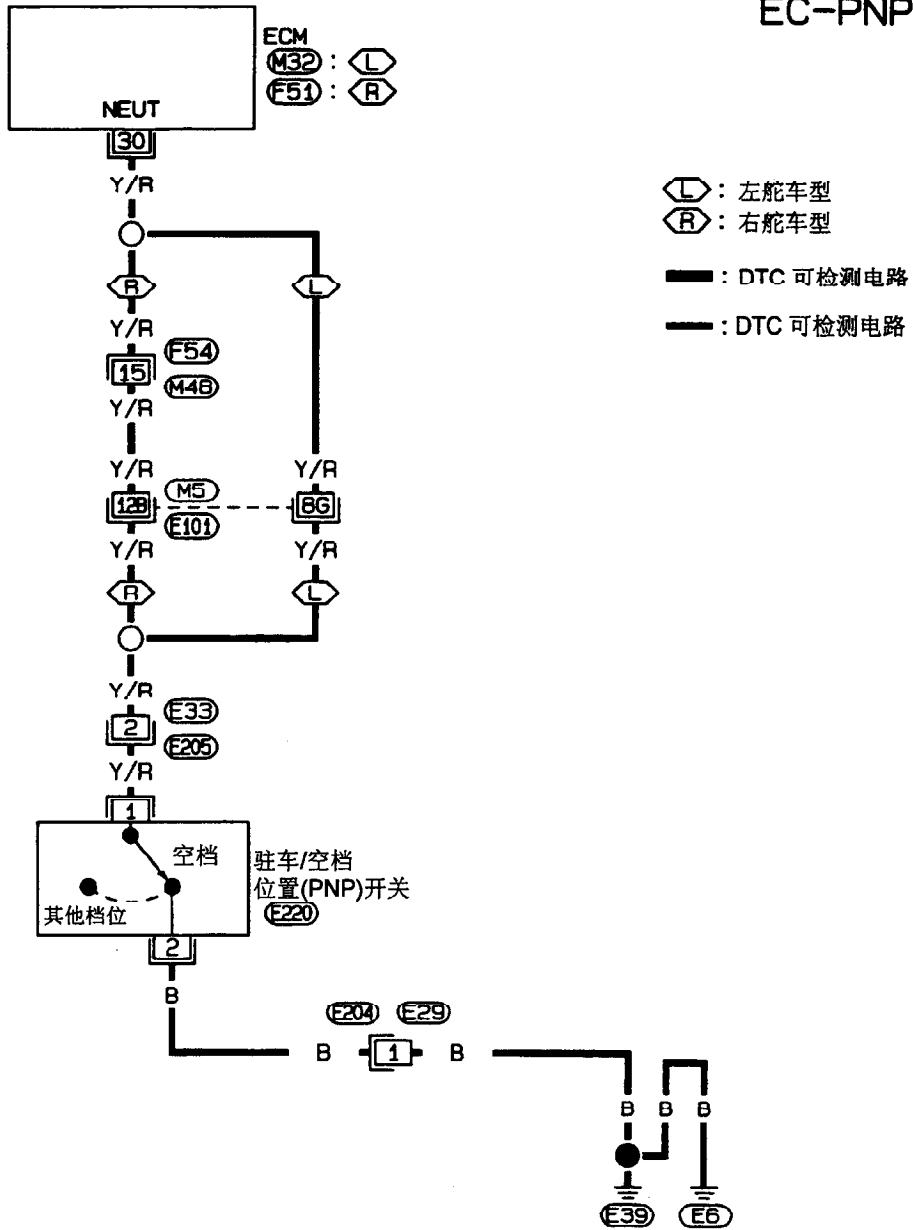
# 故障诊断—不可检测的项目

KA24DE

## 驻车/空档位置开关 (续)

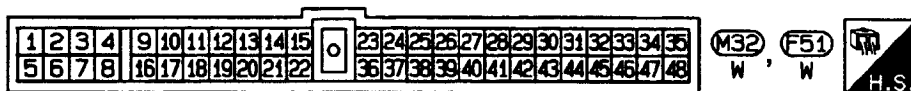
手动变速箱车型

### EC-PNP/SW-01



见最后一页 (折页)

M5, E101



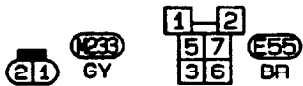
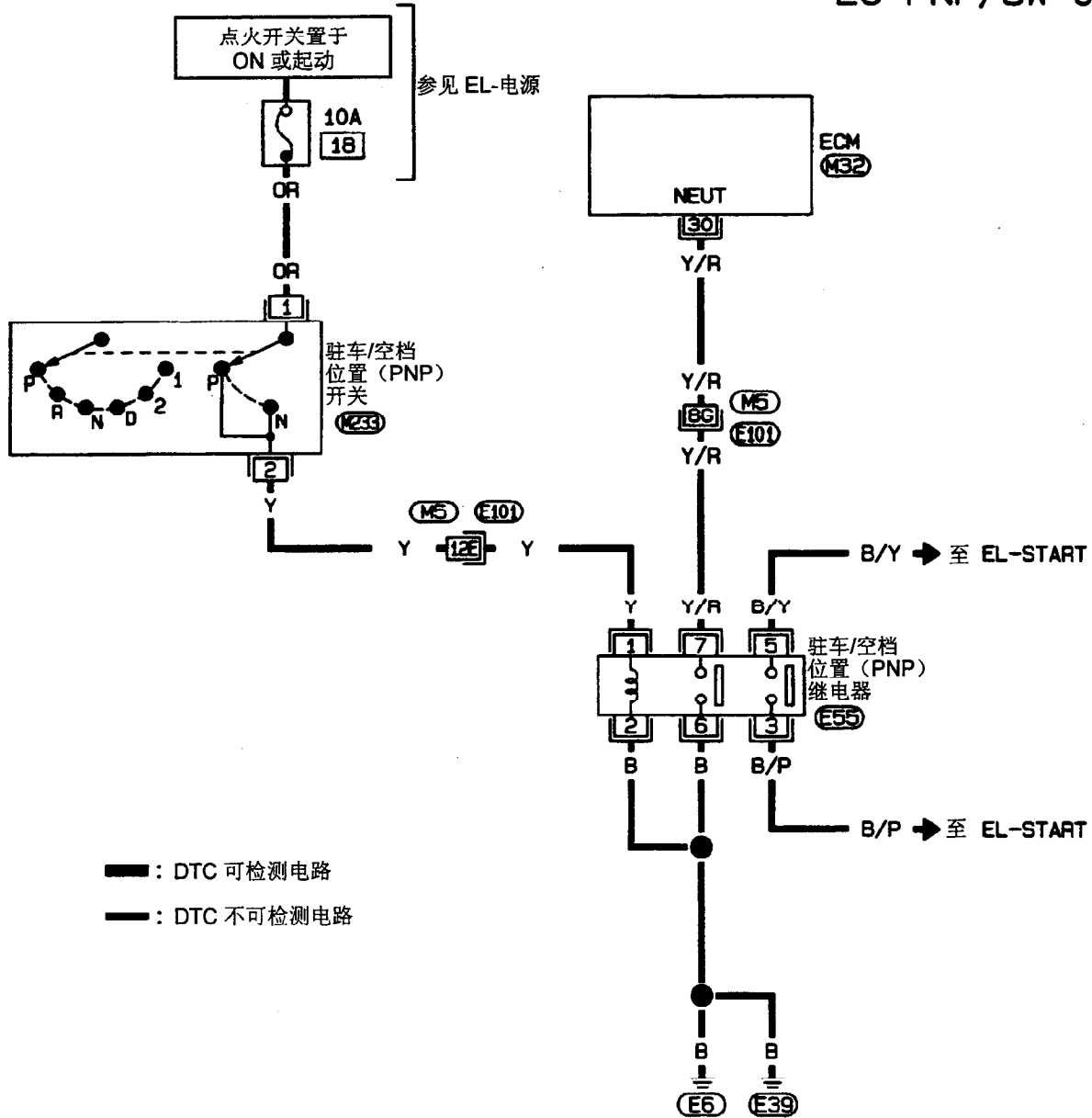
# 故障诊断—不可检测的项目

KA24DE

## 驻车/空档位置开关 (续)

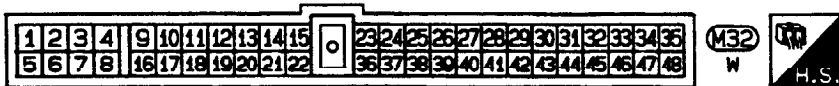
自动变速箱车型

### EC-PNP/SW-02



见最后一页 (折页)

(M5), (E101)



GI

MA

EM

LC

**EC**

FE

CL

MT

AT

TF

PD

FA

RA

BR

ST

RS

BT

HA

EL

IDX

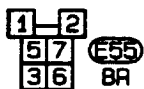
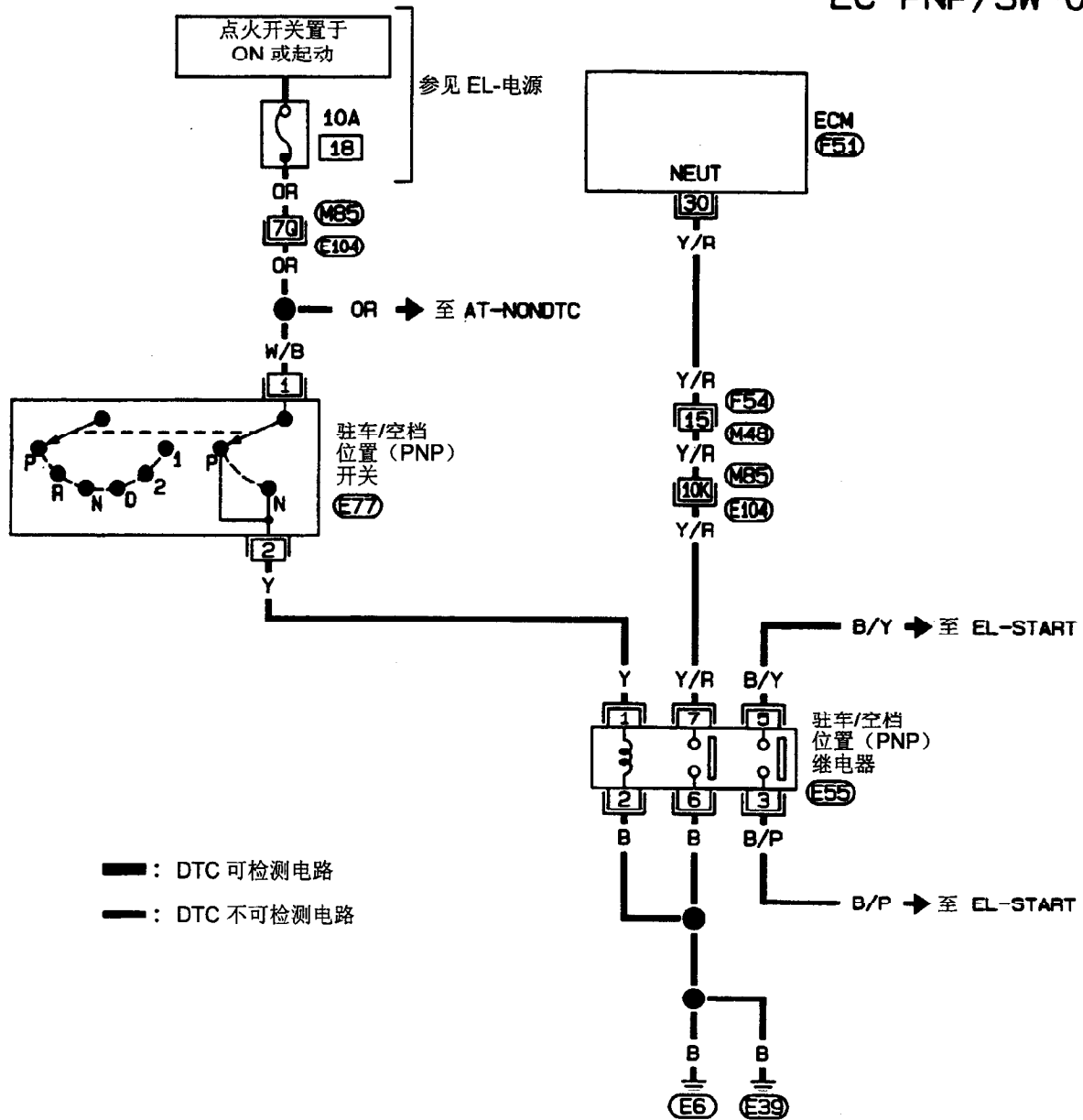
# 故障诊断—不可检测的项目

KA24DE

## 驻车/空档位置开关 (续)

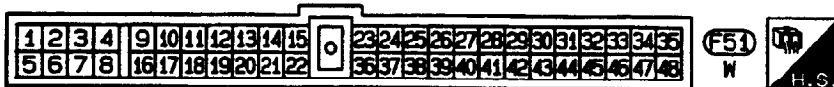
右舵自动变速箱车型

### EC-PNP/SW-03



见最后一页 (折页)

(M85), (E104)



# 故障诊断—不可检测的项目

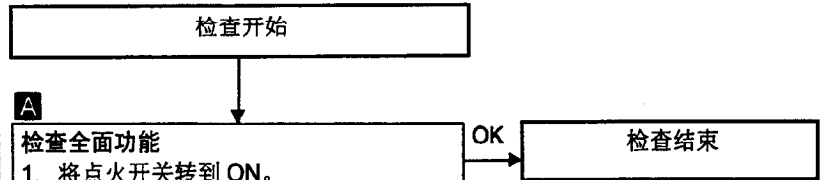
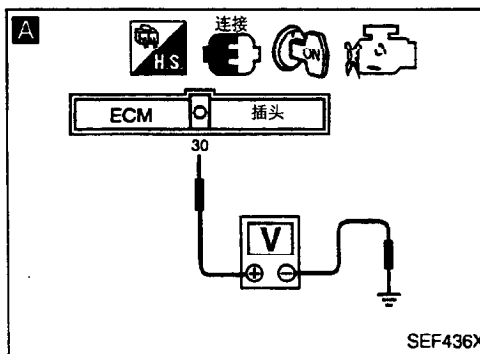
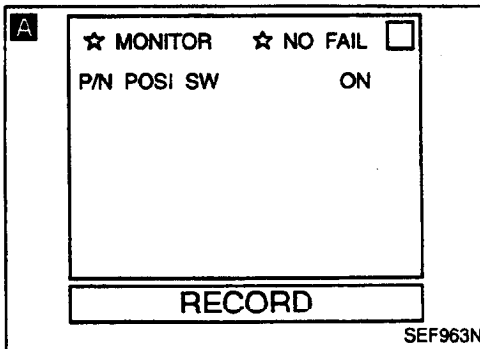
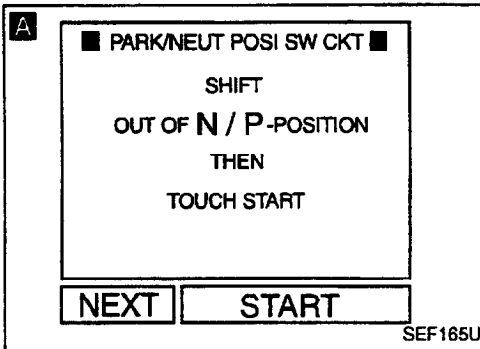
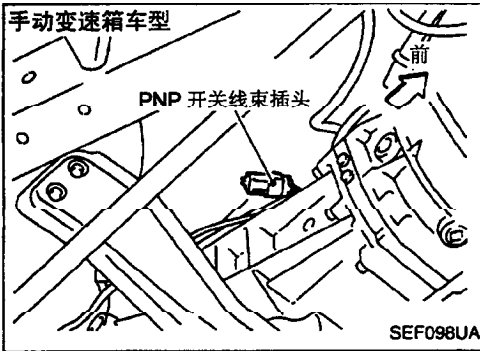
KA24DE

GI  
MA  
EM  
LC  
EC  
FE  
CL  
MT  
AT  
TF  
PD  
FA  
RA  
BR  
ST  
RS  
BT  
HA  
EL  
IDX

## 驻车/空档位置开关 (续)

### 诊断步骤

手动变速箱车型



**检查全面功能**

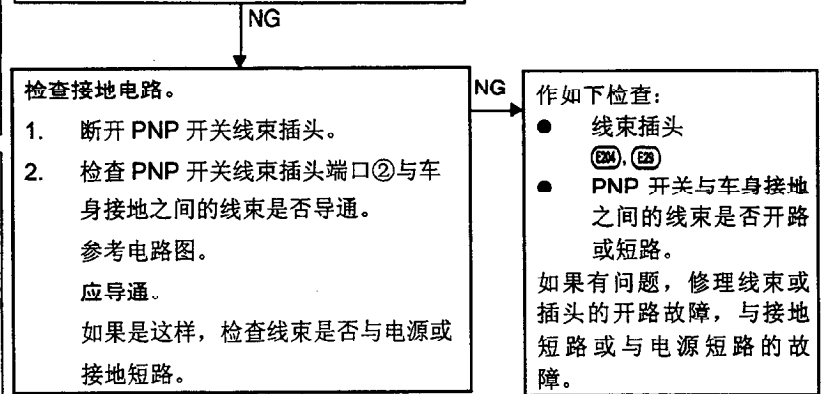
- 将点火开关转到 ON。
- 使用 CONSULT 诊断仪在“FUNCTION TEST (功能测试)”模式中选择“PARK/NEUT POSI SW CKT (驻车空档位置开关的检查)”。

或

- 使用 CONSULT 诊断仪在“ACTIVE TEST (主动测试)”模式中选择“PARK/NEUT POSI SW (驻车空档位置开关)”。
- 在下列情况中，检查“PARK/NEUT POSI SW (驻车空档位置开关)”的信号。  
空档位置： ON  
除以上位置外： OFF

或

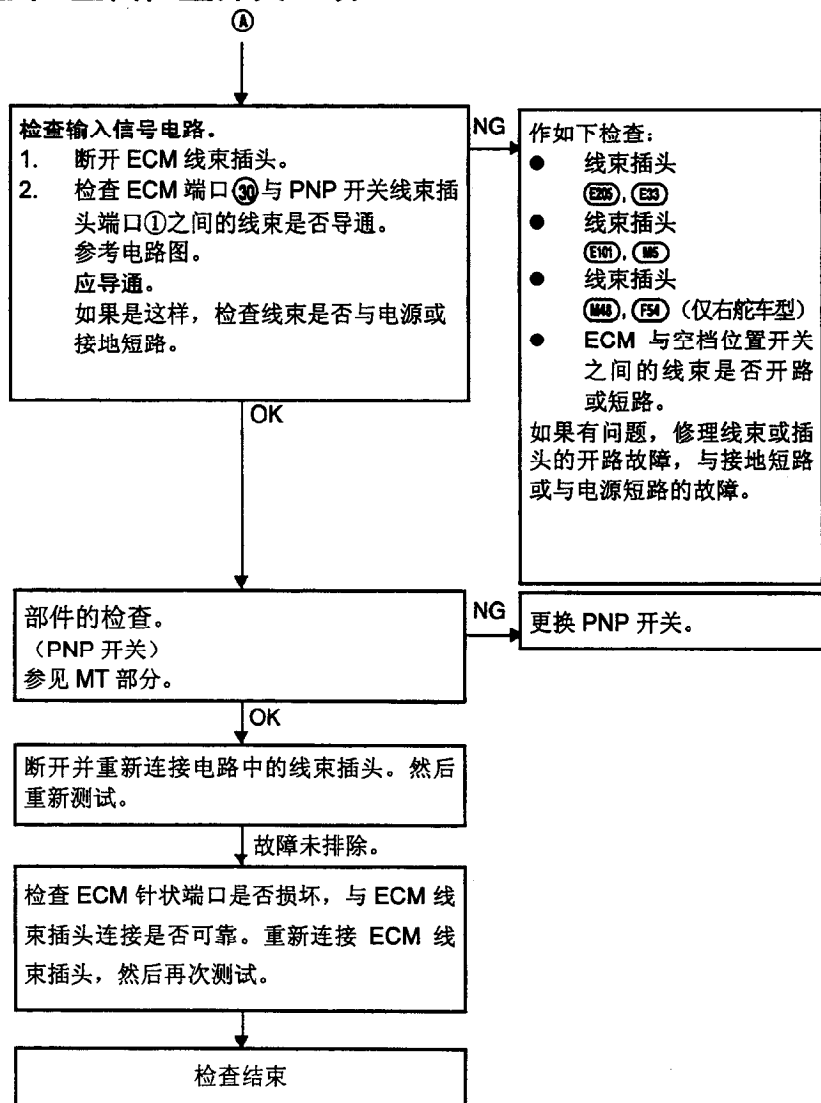
- 使用 CONSULT 诊断仪或其他测试仪在下列情况中测量 ECM 端口②与接地之间的电压。  
空档位置： 约 0V  
除以上位置外： 约 5V



# 故障诊断—不可检测的项目

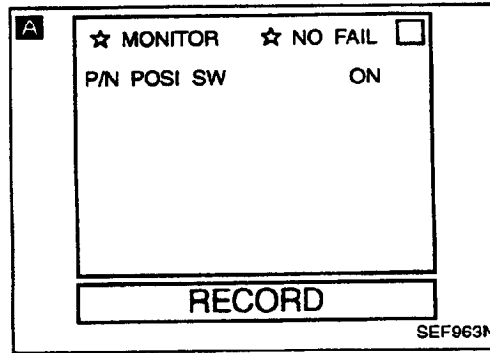
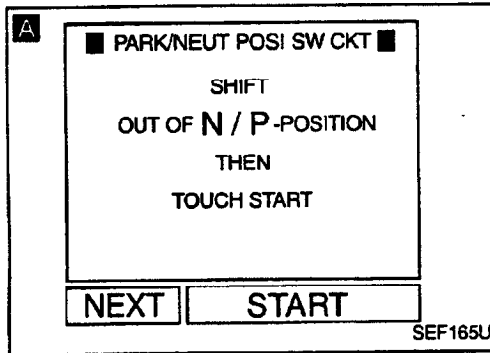
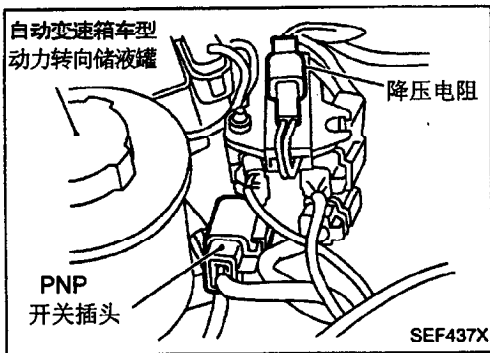
KA24DE

## 驻车/空档位置开关 (续)



# 故障诊断—不可检测的项目

KA24DE



## 驻车/空档位置开关 (续)

### 诊断步骤

自动变速器车型

检查开始

**A** 检查全面功能

1. 将点火开关转到 ON。  
 2. 使用 CONSULT 诊断仪在“FUNCTION TEST (功能测试)”模式中选择“PARK/NEUT POSI SW CKT (驻车空档位置开关的检查)”。

或

2. 使用 CONSULT 诊断仪在“ACTIVE TEST (主动测试)”模式中选择“P/N POSI SW (驻车空档位置开关)”。

3. 在下列情况中, 检查“PARK/NEUT POSI SW (驻车空档位置开关)”的信号。  
 P 或 N 档位置: ON  
 除以上位置外: OFF

或

2. 使用 CONSULT 诊断仪或其他测试仪在下列情况中测量 ECM 端口②与接地之间的电压。  
 P 或 N 档位置: 约 0V  
 除以上位置外: 约 5V

OK → 检查结束

NG

检查供电电路。

1. 将点火开关转到 OFF。  
 2. 断开驻车/空档位置继电器线束插头。  
 3. 将点火开关转到 ON。  
 4. 选择 P 或 N 档。  
 5. 使用 CONSULT 诊断仪或其他测试仪测量 PNP 继电器线束插头端口①与接地之间的电压。  
 电压: 电瓶电压

作如下检查:

- 10A 保险丝
- 线束插头  
 (E101, M5) (左舵车型)  
 (E104, M85) (右舵车型)
- PNP 继电器与保险丝之间的线束是否开路或短路。  
 如果有问题, 修理线束或插头。
- 检查部件 (PNP 开关) (参见 AT 部分)

OK

检查接地电路。

1. 断开驻车/空档位置继电器线束插头。  
 2. 检查驻车/空档位置开关继电器端口②, PNP 继电器端口①与车身接地之间的线束是否导通。  
 参考电路图。  
 应导通。  
 如果是这样, 检查线束是否与电源或接地短路。

NG → 修理线束或插头的开路故障, 与接地短路或与电源短路的故障。

OK

Ⓐ

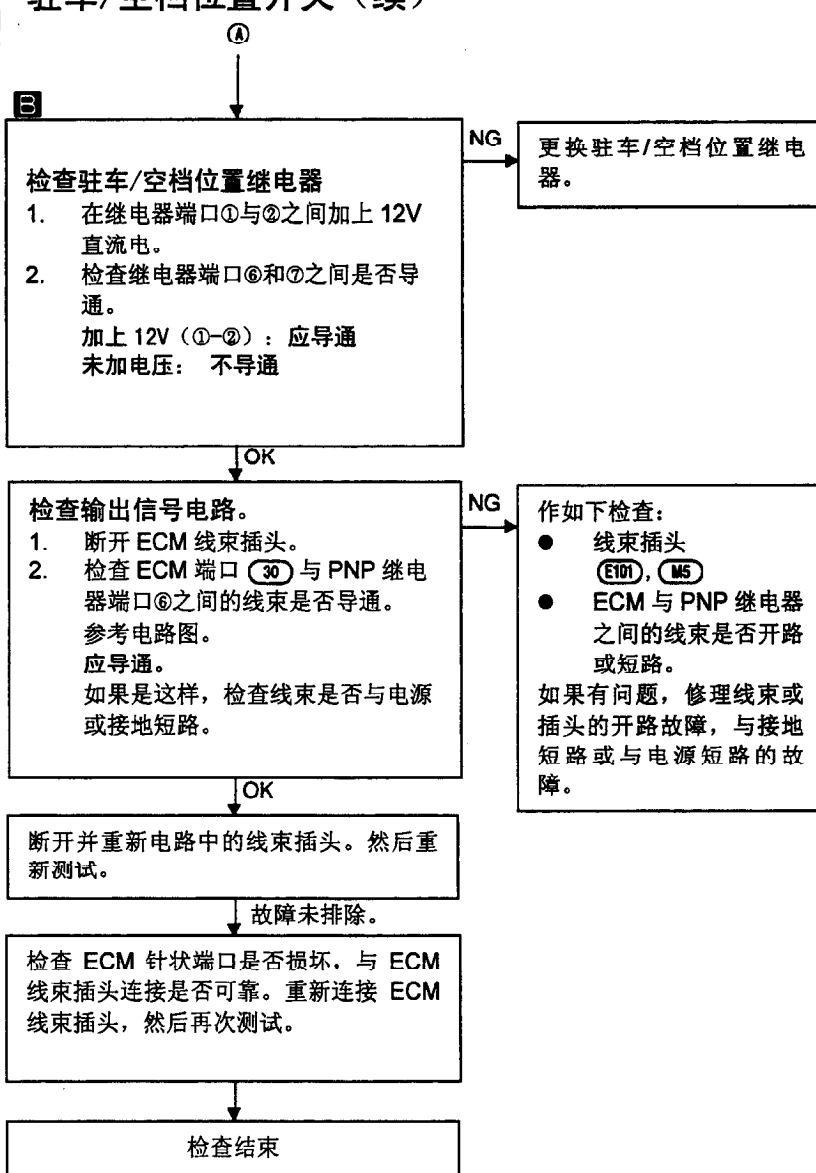
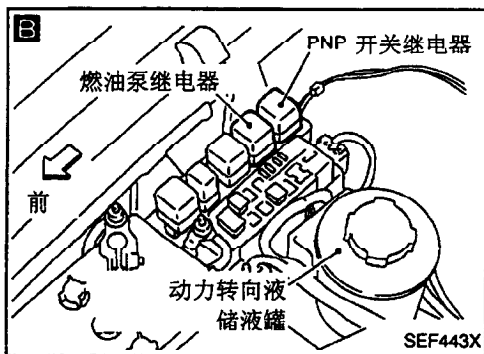
(转到下页)

GI  
 MA  
 EM  
 LC  
 EC  
 FE  
 CL  
 MT  
 AT  
 TF  
 PD  
 FA  
 RA  
 BR  
 ST  
 RS  
 BT  
 HA  
 EL  
 IDX

# 故障诊断—不可检测的项目

KA24DE

## 驻车/空档位置开关（续）

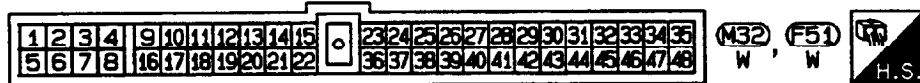
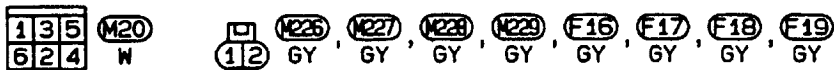
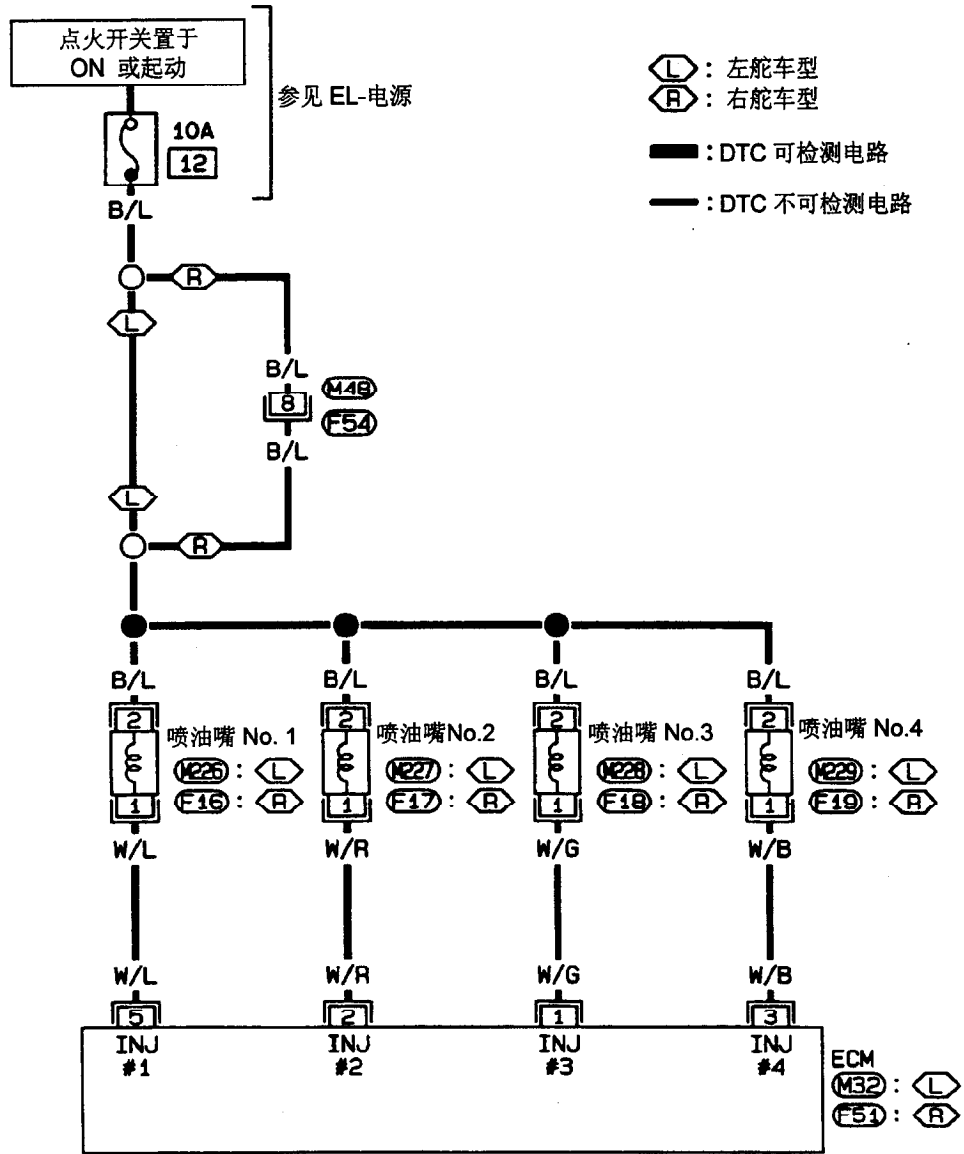


# 故障诊断—不可检测的项目

KA24DE

## 喷油嘴

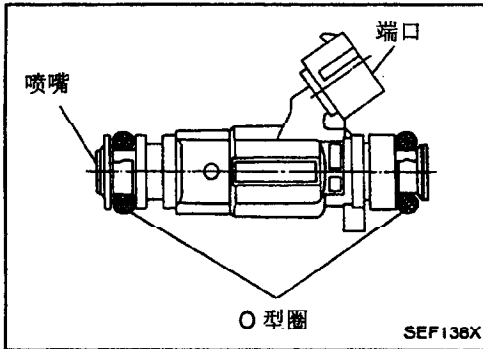
### EC-INJECT-01



GI  
MA  
EM  
LC  
EC  
FE  
CL  
MT  
AT  
TF  
PD  
FA  
RA  
BR  
ST  
RS  
BT  
HA  
EL  
IDX

## 故障诊断—不可检测的项目

KA24DE



### 喷油嘴 (续)

#### 部件简介

燃油喷油嘴是一个小型的，很灵敏的电磁阀。当 ECM 向喷油嘴电路提供一个接地信号时，喷油嘴中的线圈励磁。励磁的线圈将针阀缩回，使燃油流出喷油嘴喷到进气歧管中。喷油量取决于喷射脉冲期间。喷油脉冲期间是喷油嘴开启的时间长短。ECM 根据发动机燃油的需要控制着喷射脉冲期间。

### ECM 端口和参考值

注意：规格数据是参考值，是用电压表在每个端口与 Ⓧ (ECM 接地) 之间测量出来的。

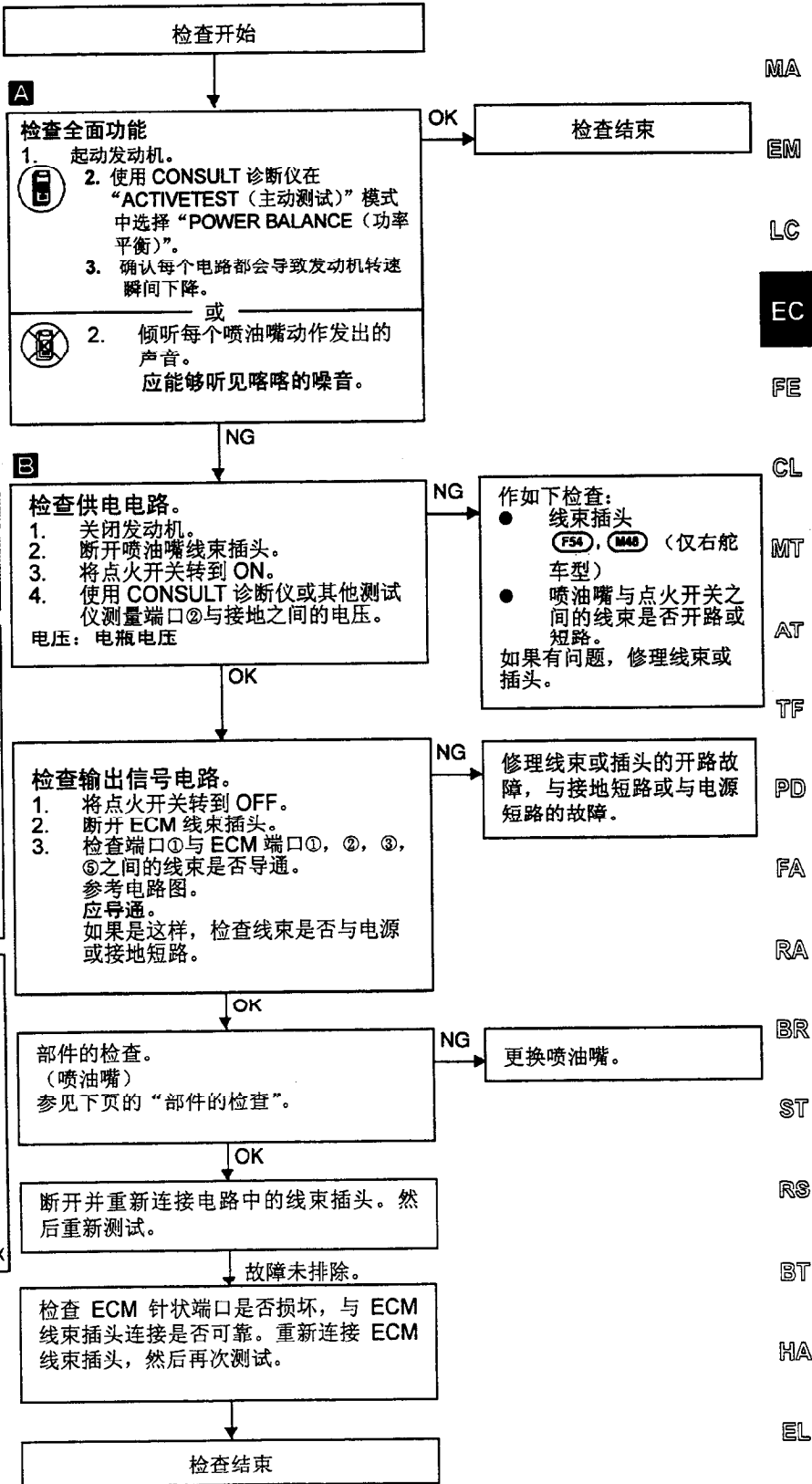
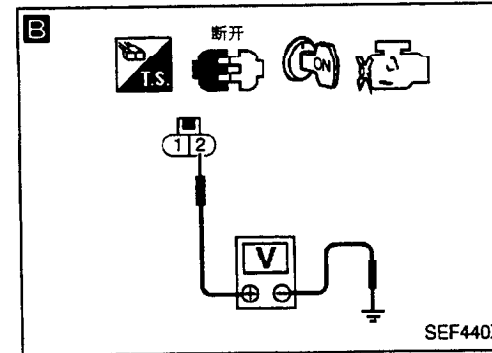
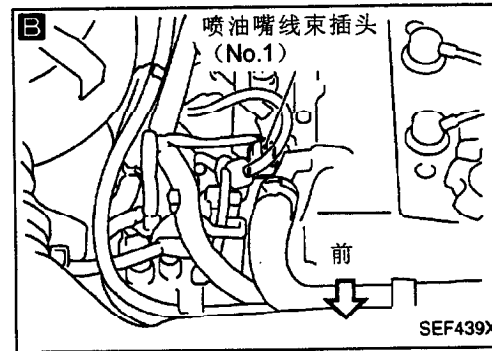
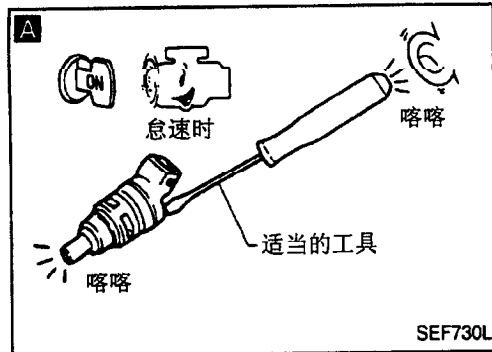
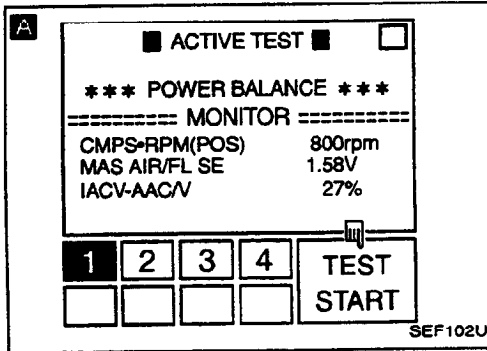
端口号	电线颜色	项目	状态	数据 (直流电压值)
1	W/G	喷油嘴 No.3	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">发动机运转中。</div> (暖机状态) ↳ 怠速	电瓶电压 (11 - 14V)
2	W/R	喷油嘴 No.2		(V) SEF204T
3	W/B	喷油嘴 No.4		(V) SEF205T
5	W/L	喷油嘴 No.1		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">发动机运转中。</div> ↳ 发动机转速 2000rpm

# 故障诊断—不可检测的项目

KA24DE

## 喷油嘴 (续)

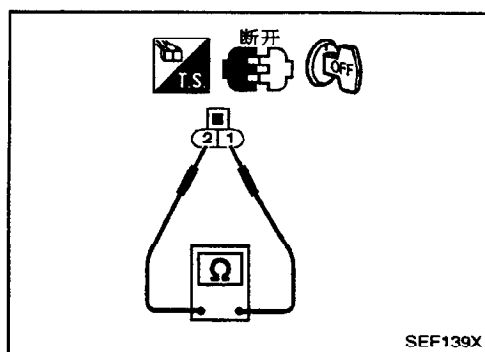
### 诊断步骤



GI  
MA  
EM  
LC  
EC  
FE  
CL  
MT  
AT  
TF  
PD  
FA  
RA  
BR  
ST  
RS  
BT  
HA  
EL  
IDX

## 故障诊断—不可检测的项目

KA24DE



### 喷油嘴（续）

#### 部件的检查

#### 喷油嘴

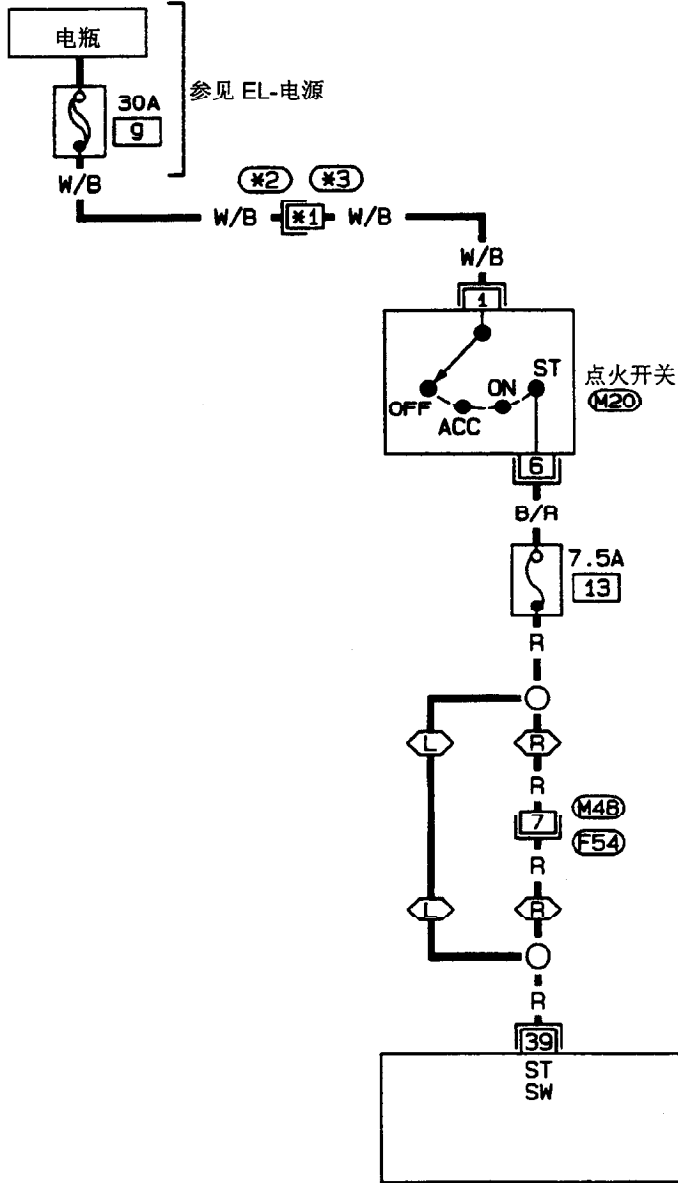
1. 断开喷油嘴线束插头。
  2. 如图所示，测量端口之间的电阻。  
电阻：20°C（68°F）时，14-15  $\Omega$
- 如果不对，更换喷油嘴。

# 故障诊断—不可检测的项目

KA24DE

## 起动机信号

### EC-S/SIG-01

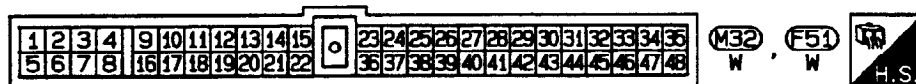
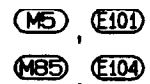


- ⬡ : 左舵车型
- ⬢ : 右舵车型
- ⬤ : 右舵自动变速箱车型
- ⬥ : 除⬤外
- \*1... ⬤ 2P, ⬥ 11D
- \*2... ⬤ : ⬢E104, ⬥ : ⬢E101
- \*3... ⬤ : ⬢M85, ⬥ : ⬢M5
- : DTC 可检测电路
- - - : DTC 不可检测电路

GI  
MA  
EM  
LC  
**EC**  
FE  
CL  
MT  
AT  
TF  
PD  
FA  
RA  
BR  
ST  
RS  
BT  
HA  
EL  
IDX



参见最后一页 (折页)



# 故障诊断—不可检测的项目

KA24DE

## 起动信号 (续)

### 诊断步骤

**START SIGNAL CKT**

1. CLOSE THROTTLE. SHIFT TO P OR N RANGE
2. TOUCH START AND START ENGINE IMMEDIATELY.

NEXT    START

SEF191L

☆ MONITOR    ☆ NO FAIL

START SIGNAL	OFF
CLSD THL/POSI	ON
AIR COND SIG	OFF
P/N POSI SW	ON

RECORD

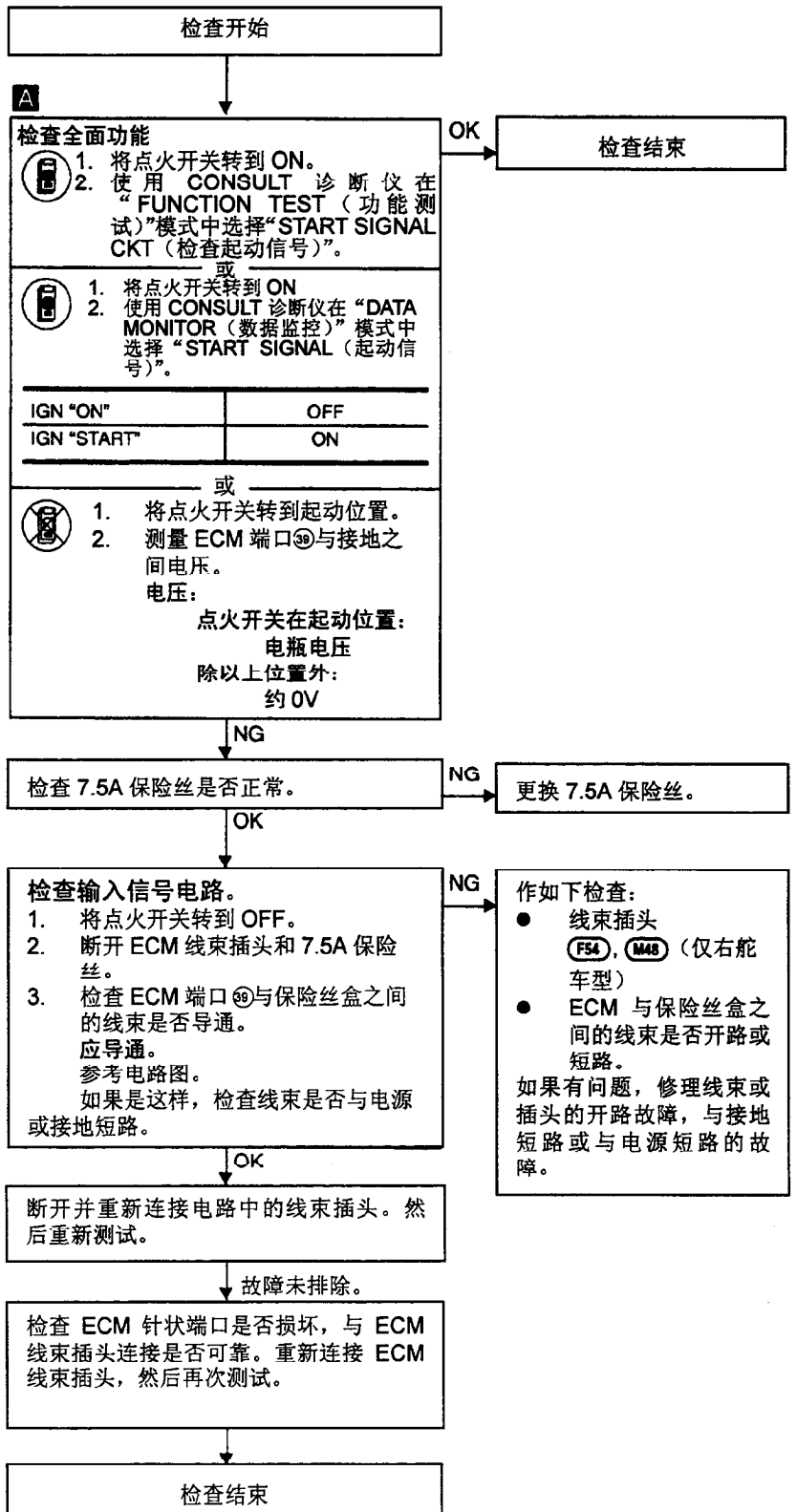
SEF153U

断开

ECM    插头

39

SEF441X

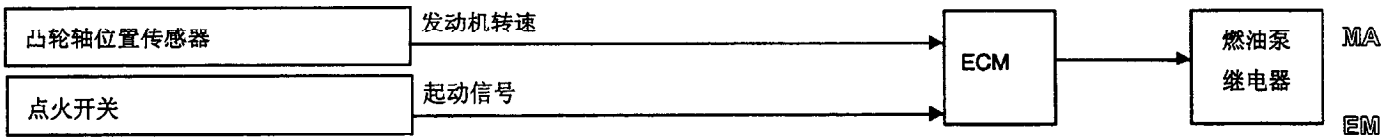


# 故障诊断—不可检测的项目

KA24DE

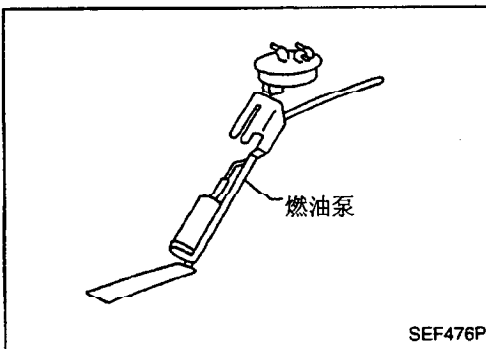
## 燃油泵

### 系统介绍



为了提高发动机的起动性能,当点火开关转到 ON 后,ECM 会指令燃油泵工作几秒钟。如果 ECM 接收到凸轮轴位置传感器的 180°信号,即表明发动机已运转,那么燃油泵可以继续工作。如果在点火开关在 ON 的位置时,ECM 没有接收到 180°信号,说明发动机熄火了。ECM 将停止燃油泵的工作,以免电瓶过度放电,从而提高安全性。ECM 并不直接驱动燃油泵,它只控制着燃油泵继电器的 ON/OFF 动作,再由燃油泵继电器控制燃油泵的动作。

状态	燃油泵的动作
点火开关转到 ON 时	工作 5 秒钟
发动机起动和运转时	工作
发动机熄火时	1 秒内停止工作
除以上情况外	不工作



### 部件简介

带燃油阻尼器的燃油泵是一种油箱内置型的燃油泵(燃油泵和阻尼器放置在油箱内)。

### 数据监控模式中的 CONSULT 诊断仪参考值

注意:给出的数据是参考值。

监控项目	状态	数据
FUEL PUMP RLY	<ul style="list-style-type: none"> <li>点火开关转到 ON 时 (工作 5 秒钟)</li> <li>发动机起动和运转时</li> <li>发动机熄火时 (1 秒内停止工作)</li> </ul>	ON
	除以上情况外	OFF

### ECM 端口和参考值

注意:规格数据是参考值,是用电压表在每个端口与Ⓧ(ECM 接地)之间测量出来的。

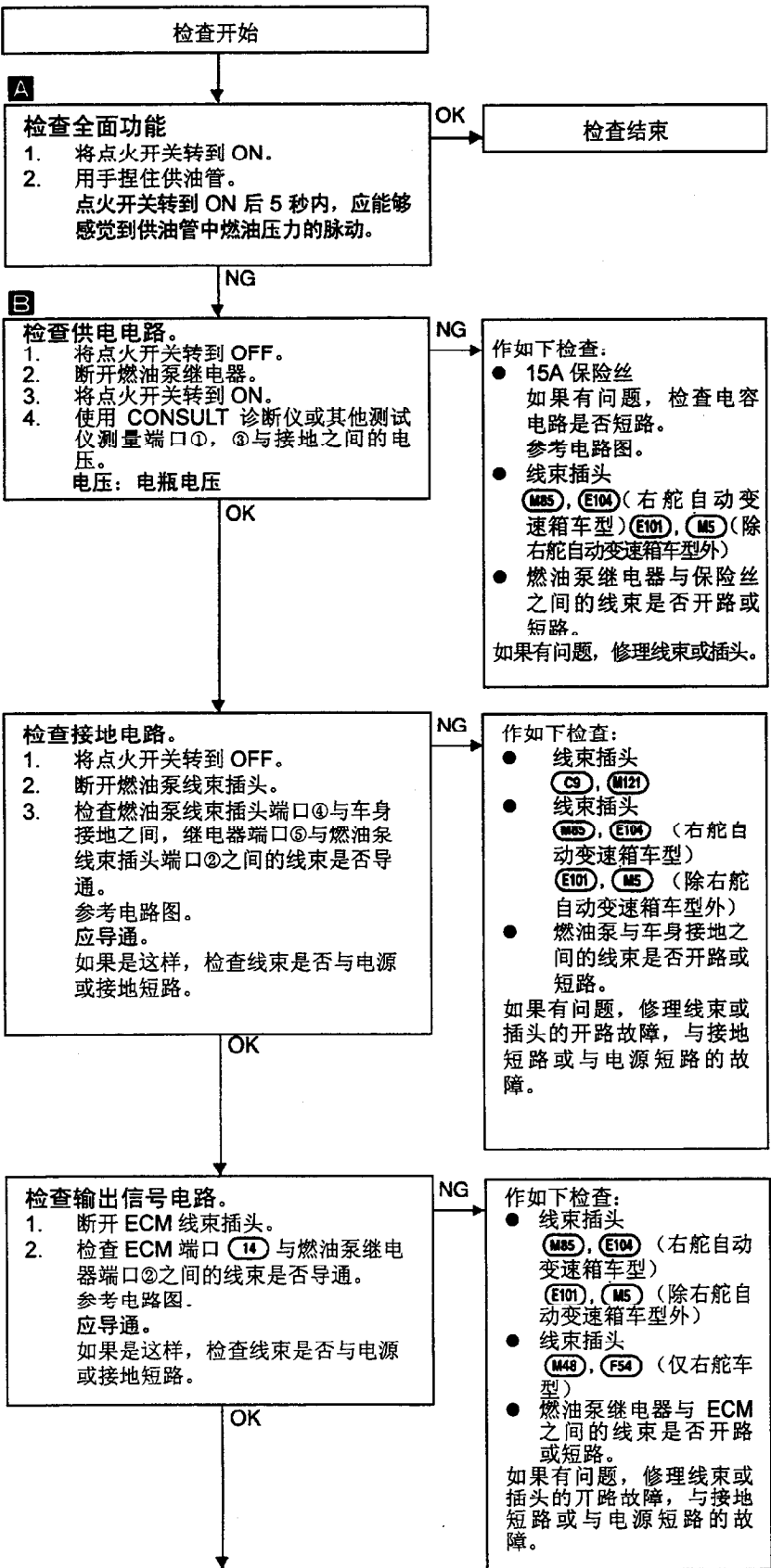
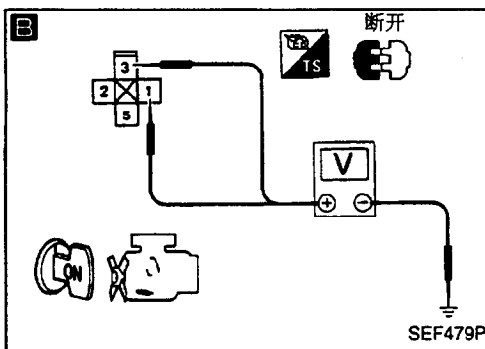
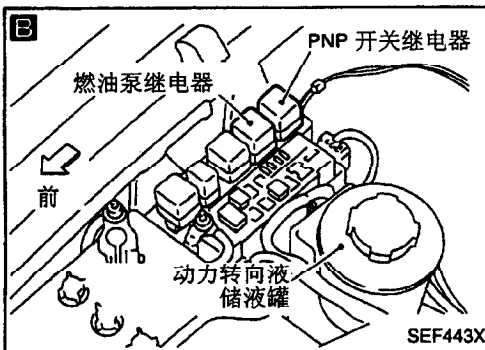
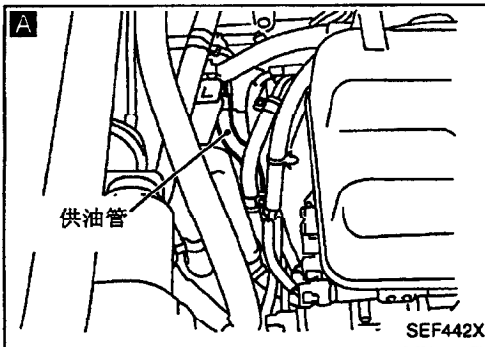
端口号	电线颜色	项目	状态	数据 (直流电压值)
14	Y	燃油泵继电器	点火开关 ON └ 点火开关转到 ON 后 5 秒内	约 1V
			发动机运转中。	
			点火开关 ON └ 点火开关转到 ON 5 秒时	电瓶电压 (11 - 14V)



# 故障诊断—不可检测的项目

KA24DE

## 燃油泵（续）



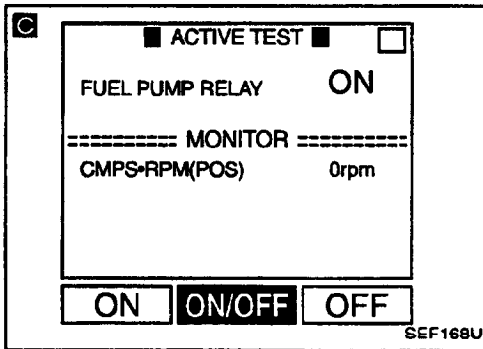
(转到下页)

GI  
MA  
EM  
LC  
EC  
FE  
CL  
MT  
AT  
TF  
PD  
FA  
RA  
BR  
ST  
RS  
BT  
HA  
EL  
IDX

# 故障诊断—不可检测的项目

KA24DE

## 燃油泵 (续)



**检查部件**  
(燃油泵继电器)

- 重新连接燃油泵继电器, 燃油泵线束插头和 ECM 线束插头。
- 将点火开关转到 ON。
- 使用 CONSULT 诊断仪在“ACTIVE TEST (主动测试)”模式中, 执行燃油泵继电器的 ON/OFF 动作, 检查其动作的声音。

或

参见下面的“部件的检查”。

NG → 更换燃油泵继电器。

OK ↓

部件的检查。  
(燃油泵)  
参见下面的“部件的检查”。

NG → 更换燃油泵。

OK ↓

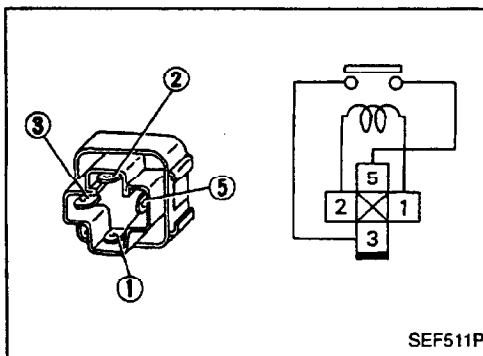
断开并重新连接电路中的线束插头。然后重新测试。

OK ↓

者说故障未排除。  
检查 ECM 针状端口是否损坏, 与 ECM 线束插头连接是否可靠。重新连接 ECM 线束插头, 然后再次测试。

OK ↓

检查结束



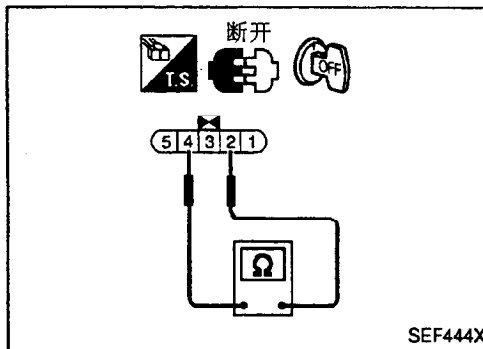
### 部件的检查

#### 燃油泵继电器

检查端口③和⑤之间的导通性。

状态	导通性
在端口①和②之间加上 12V 直流电	是
未加电压	否

如果不对, 更换继电器。



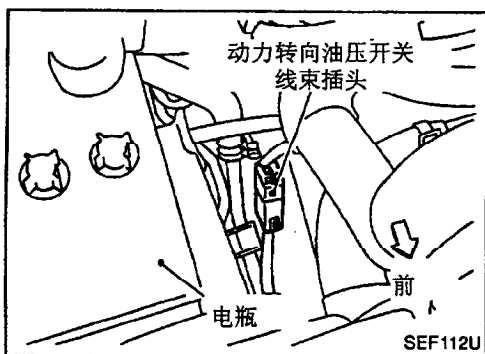
### 燃油泵

- 断开燃油泵线束插头。
- 测量端口②和④之间的电阻。  
电阻: 25°C (77°F) 时, 0.2-5.0Ω  
如果不对, 更换燃油泵。



## 故障诊断—不可检测的项目

KA24DE



### 动力转向油压开关 (续)

#### 部件简介

动力转向油压开关安装在动力转向高压油管上，检测着动力转向系统的负荷。当检测到动力转向负荷时，它发出一个信号给 ECM。ECM 则调整 IACV-AAC 阀，提高怠速米适应增加的负荷。

### 数据监控模式中的 CONSULT 诊断仪参考值

注意：给出的数据是参考值。

监控项目	状态	数据
PW/ST SIGNAL	• 发动机：暖机后，怠速运转	方向盘在中间位置（前进方向）
		转动方向盘时
		OFF
		ON

### ECM 端口和参考值

注意：规格数据是参考值，是用电压表在每个端口与Ⓧ(ECM 接地)之间测量出来的。

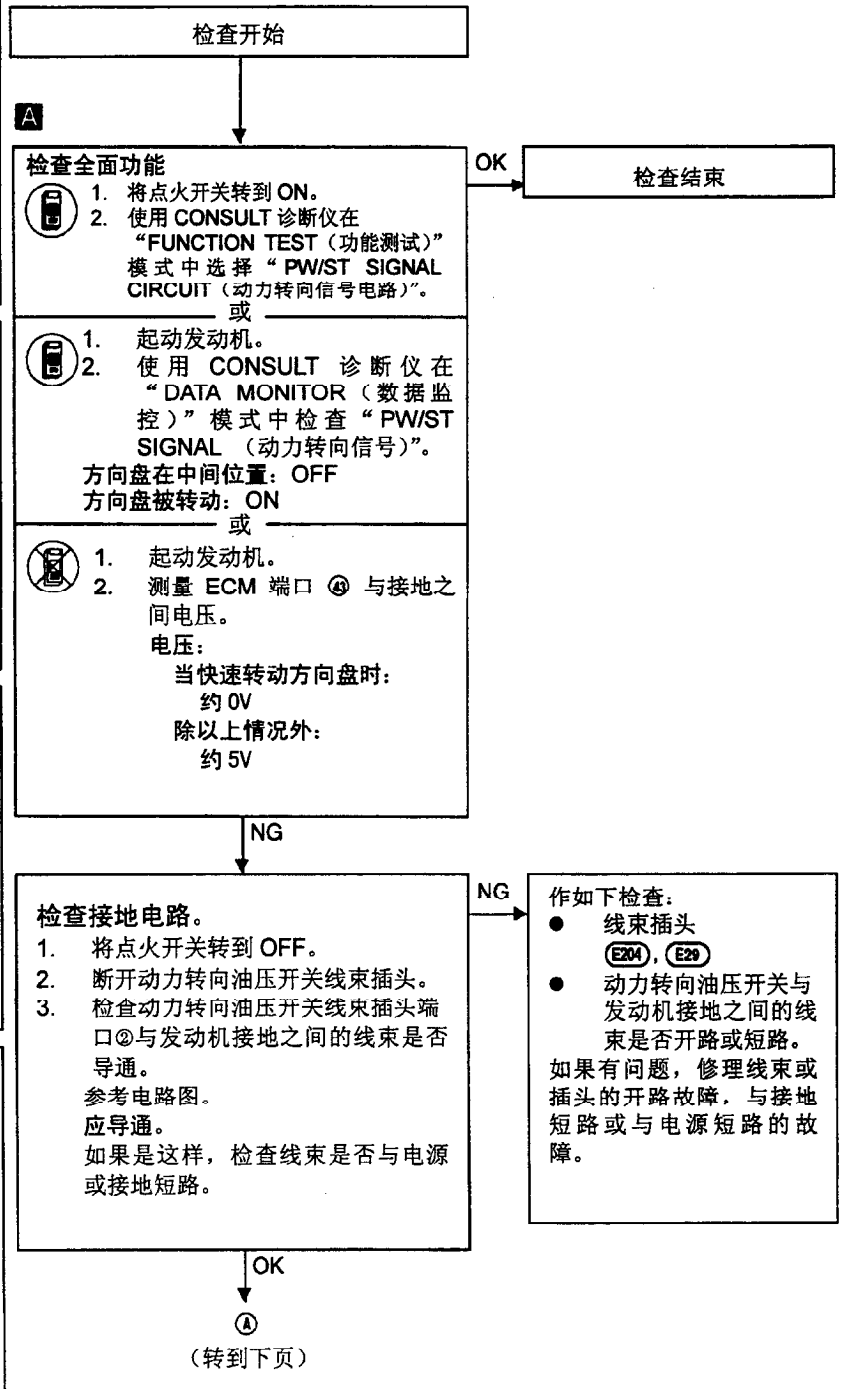
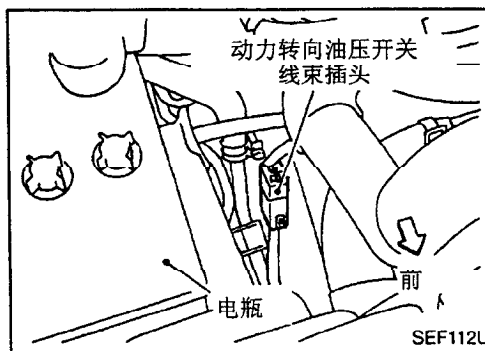
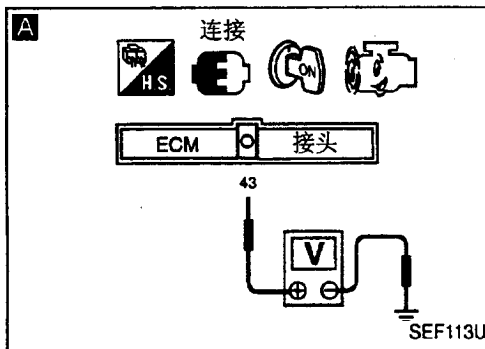
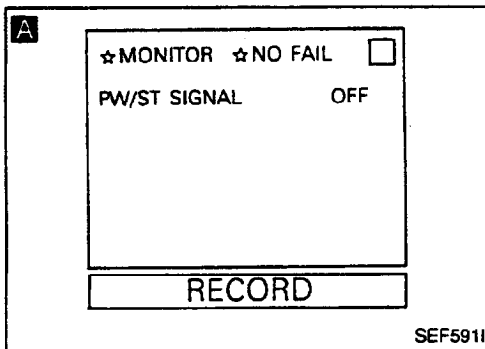
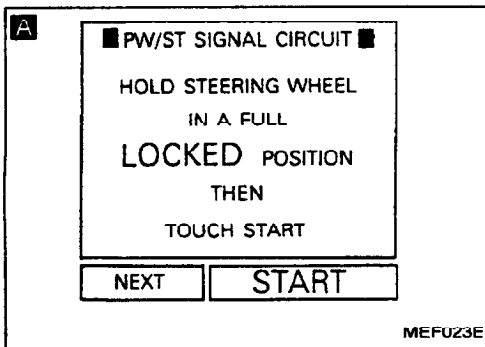
端口号	电线颜色	项目	状态	数据 (直流电压值)
43	SB	动力转向油压开关	发动机运转中。	0V
			└ 转动方向盘时	
			发动机运转中。	约 5V
			└ 未转动方向盘时	

# 故障诊断—不可检测的项目

KA24DE

## 动力转向油压开关 (续)

### 故障诊断

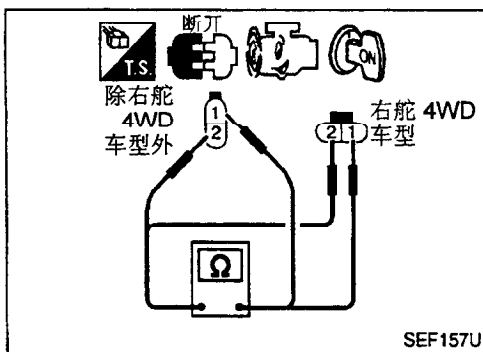
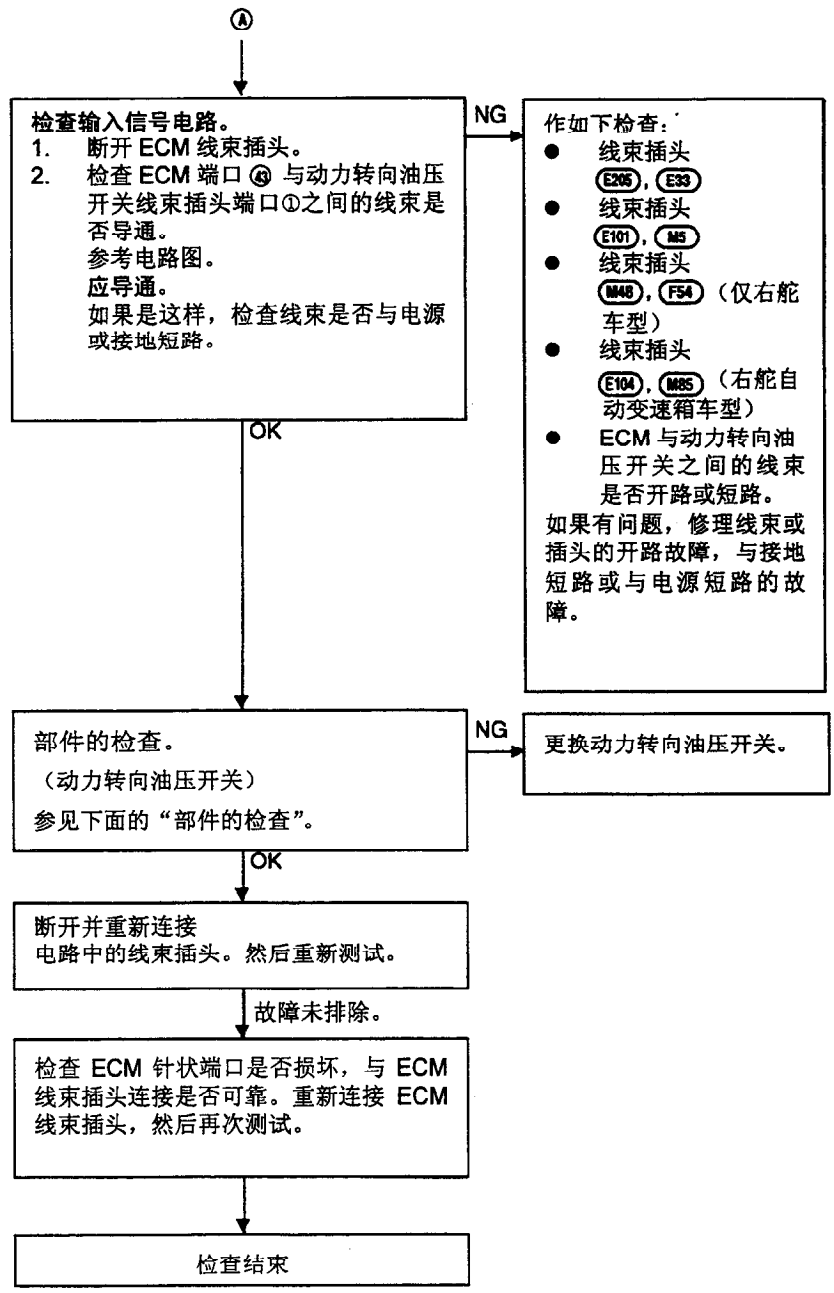


GI  
MA  
EM  
LC  
EC  
FE  
CL  
MT  
AT  
TF  
PD  
FA  
RA  
BR  
ST  
RS  
BT  
HA  
EL  
IDX

# 故障诊断—不可检测的项目

KA24DE

## 动力转向油压开关 (续)



### 部件的检查

#### 动力转向油压开关

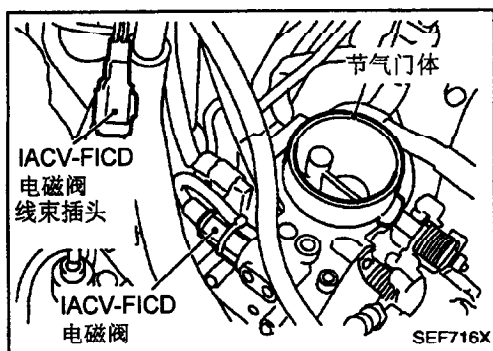
1. 断开动力转向油压开关线束插头，然后起动车辆。
2. 检查端口①和②之间的导通性。

状态	导通性
方向盘转动时	是
方向盘未转动时	否

如果有问题，更换动力转向油压开关。

## 故障诊断—不可检测的项目

**KA24DE**



### IACV-FICD 电磁阀

#### 部件简介

怠速空气调整 (IAA) 单元由 IACV-AAC 阀, IACV-FICD 电磁阀和怠速调节螺钉组成。它接收来自 ECM 的信号, 保持怠速控制在设定值。更详细的信息, 请参见 HA 部分的介绍。

GI

MA

EM

LC

**EC**

### ECM 端口和参考值

注意: 规格数据是参考值, 是用电压表在每个端口与Ⓧ (ECM 接地) 之间测量出来的。

FE

CL

MT

AT

TF

PD

FA

RA

BR

ST

RS

BT

HA

EL

IDX

端口号	电线颜色	项目	状态	数据 (直流电压值)
23	G/R	空调继电器	发动机运转中 空调开关和鼓风机开关都在 ON 位置 (压缩机工作中)	约 1V
			发动机运转中 空调开关 OFF	电瓶电压 (11-14V)
25	BR/W	环境气温开关	发动机运转中 ● 怠速 ● 环境气温高于 23°C (73°F) ● 空调工作中	0V
			发动机运转中 ● 怠速 ● 环境气温低于 23°C (73°F) ● 空调工作中	电瓶电压 (11-14V)
			发动机运转中 ● 怠速 ● 环境气温低于 23°C (73°F) ● 空调未启动	约 5V
46	Y	空调开关	发动机运转中 空调开关和鼓风机开关都在 ON 位置 (压缩机工作中)	约 0V
			发动机运转中 空调开关 OFF	电瓶电压 (11-14V)

# 故障诊断—不可检测的项目

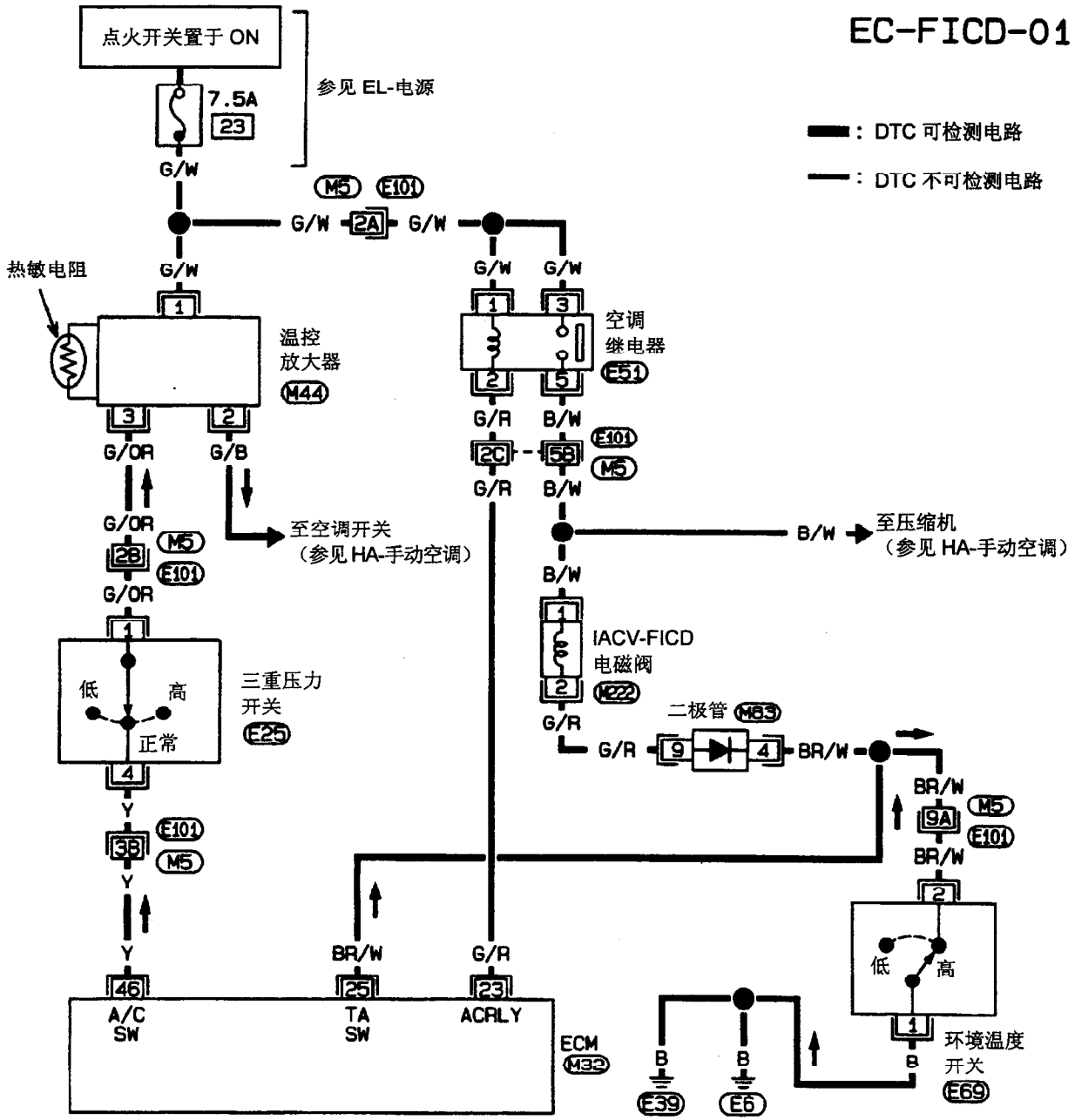
KA24DE

左舵车型

## IACV-FICD 电磁阀 (续)

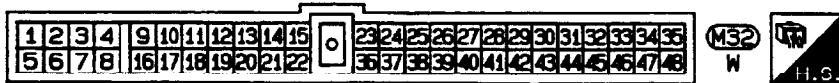
### EC-FICD-01

— : DTC 可检测电路  
 - - - : DTC 不可检测电路



见最后一页 (折页)

M5, E101



# 故障诊断—不可检测的项目

KA24DE

右舵自动变速箱车型

## IACV-FICD 电磁阀 (续)

### EC-FICD-02

GI

MA

EM

LC

**EC**

FE

CL

MT

AT

TF

PD

FA

RA

BR

ST

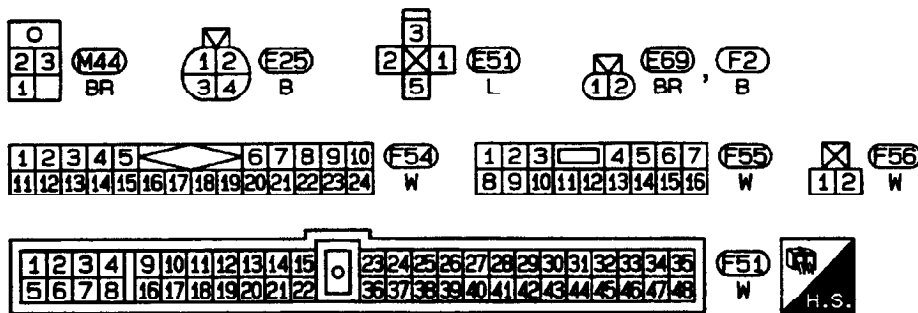
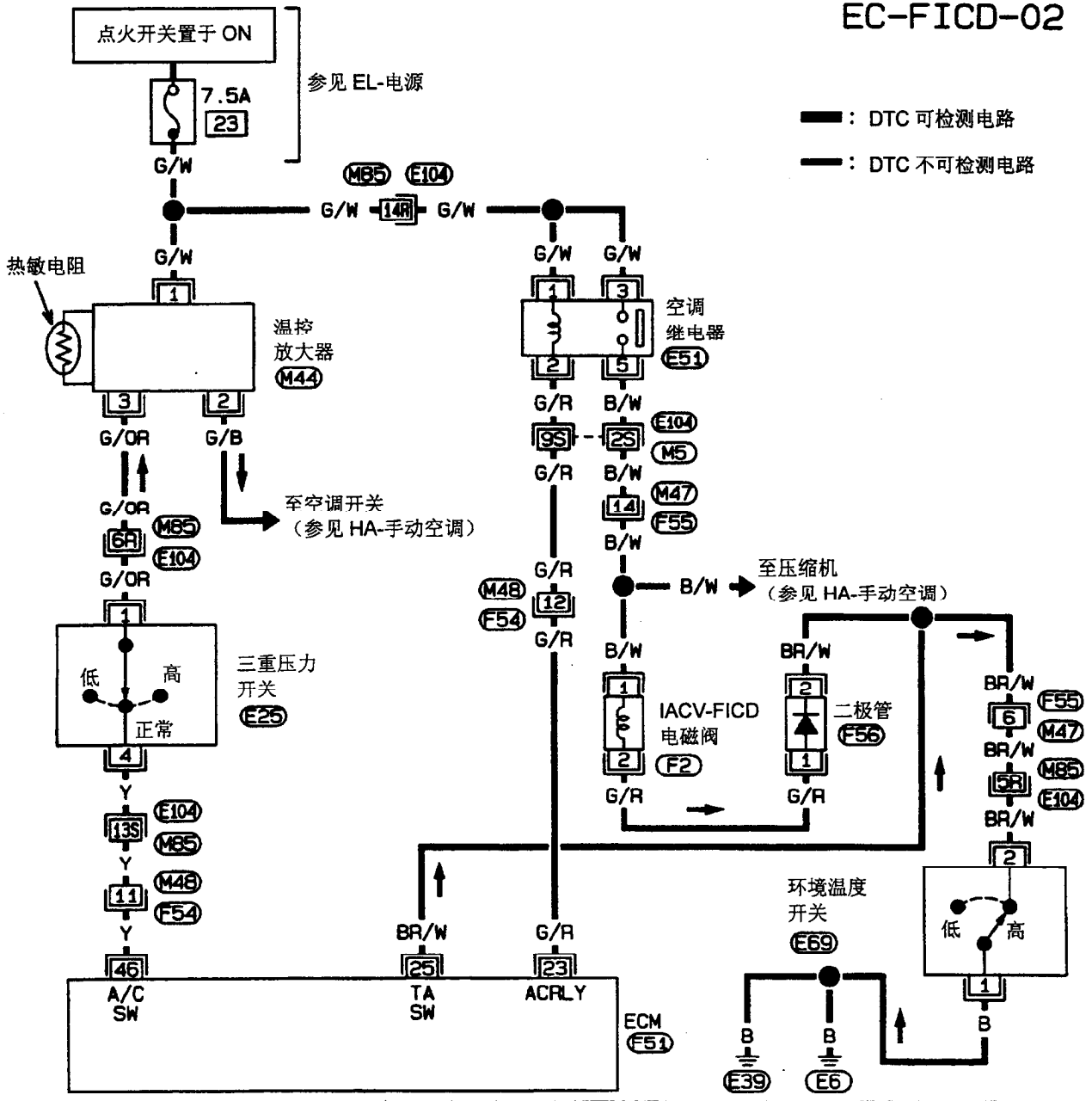
RS

BT

HA

EL

IDX



见最后一页 (折页)

M85, E104

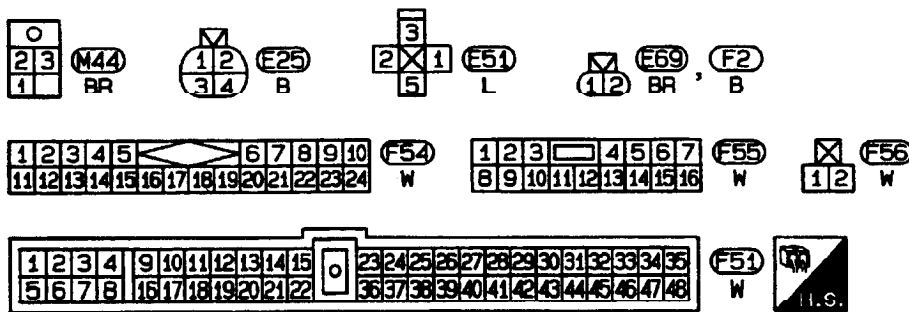
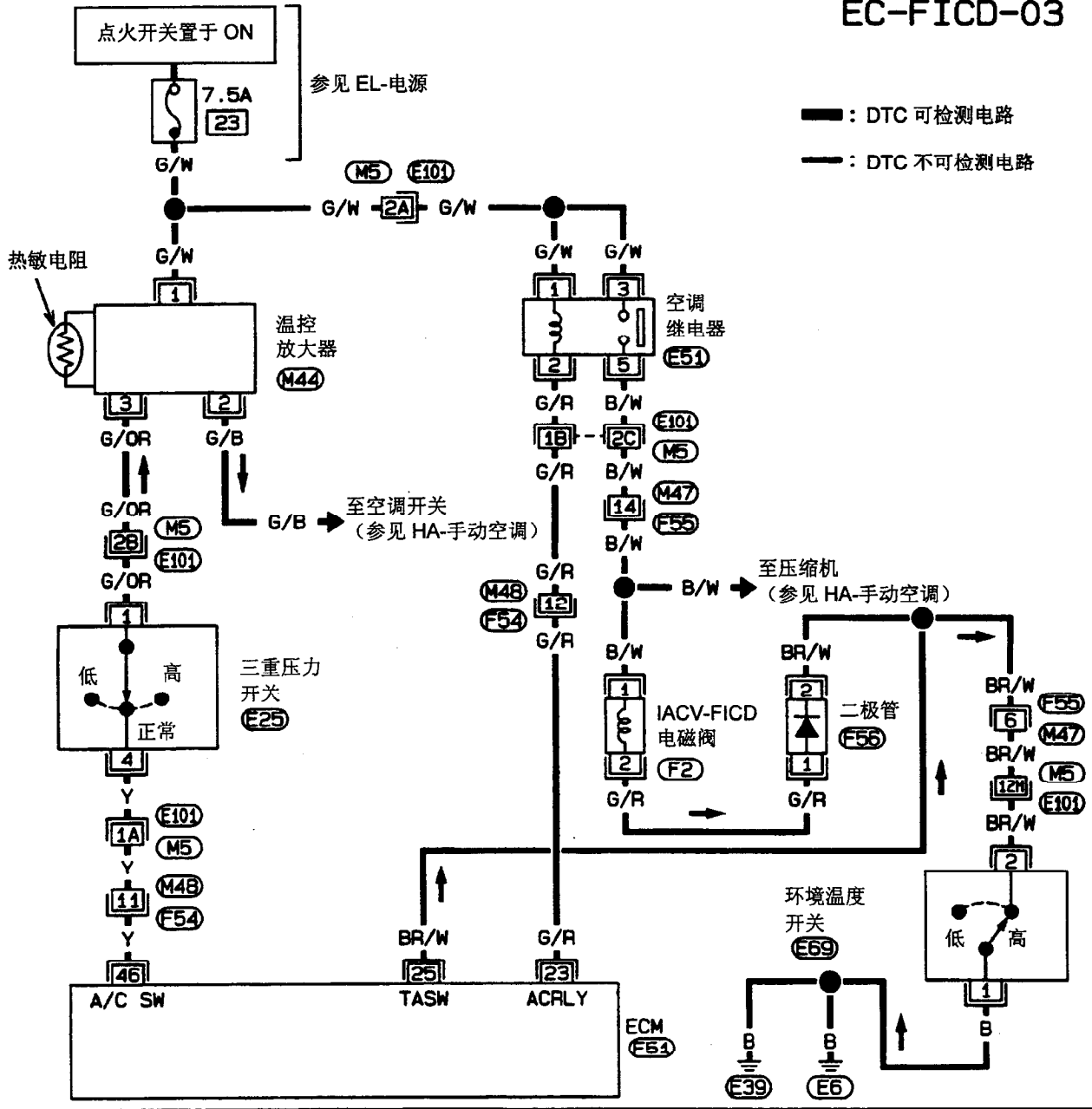
# 故障诊断—不可检测的项目

KA24DE

右舵自动变速箱车型

## IACV-FICD 电磁阀 (续)

### EC-FICD-03



见最后一页 (折页)

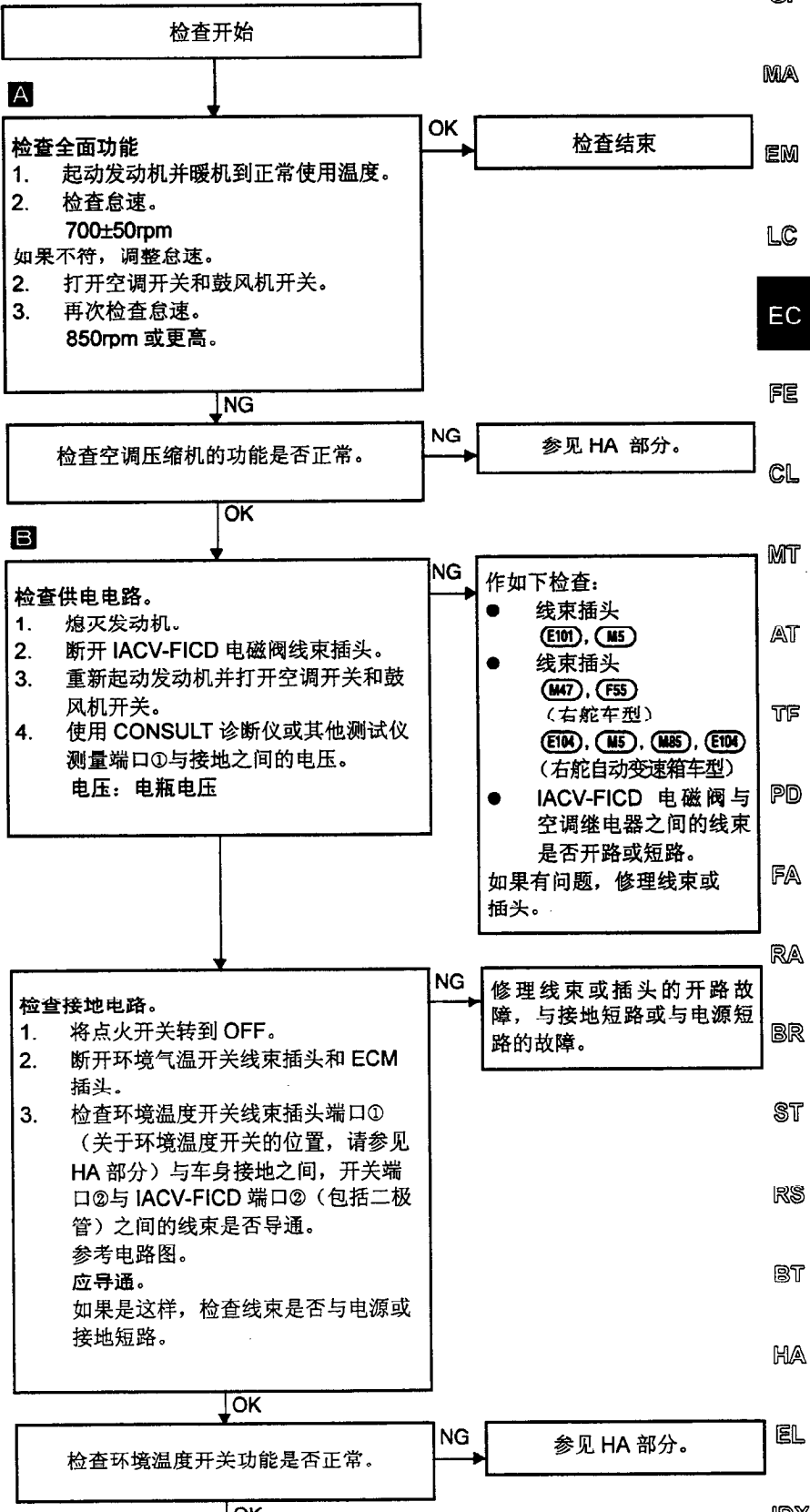
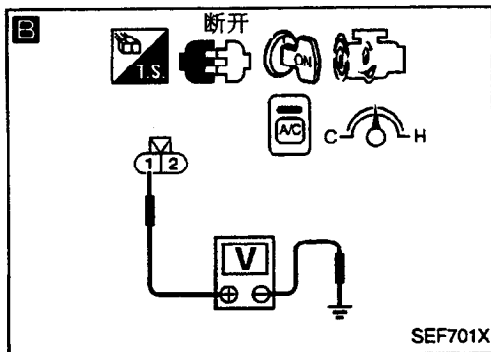
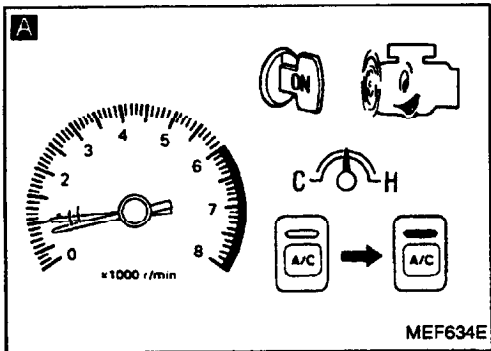
(M5, E101)

# 故障诊断—不可检测的项目

KA24DE

## IACV-FICD 电磁阀 (续)

### 诊断步骤

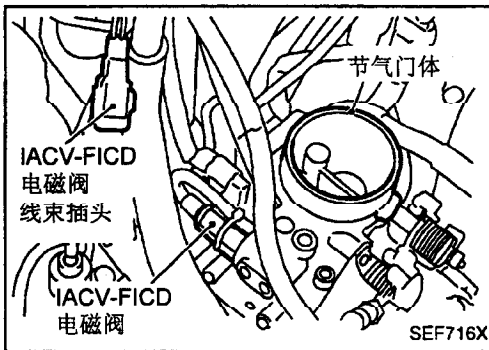
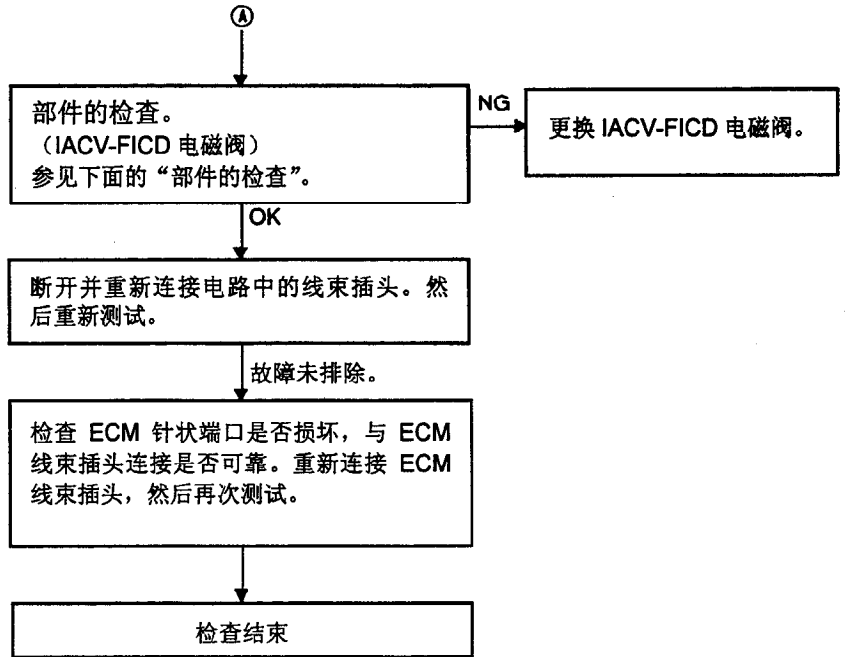


(转到下页)

# 故障诊断—不可检测的项目

KA24DE

## IACV-FICD 电磁阀 (续)

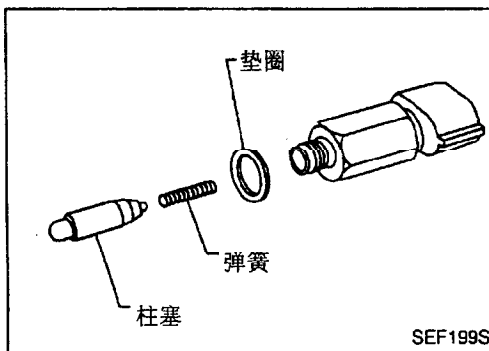


### 部件的检查

#### IACV-FICD 电磁阀

断开 IACV-FICD 电磁阀线束插头。

- 当在端口间加上 12V 直流电时, 是否能听见喀喀的声音。



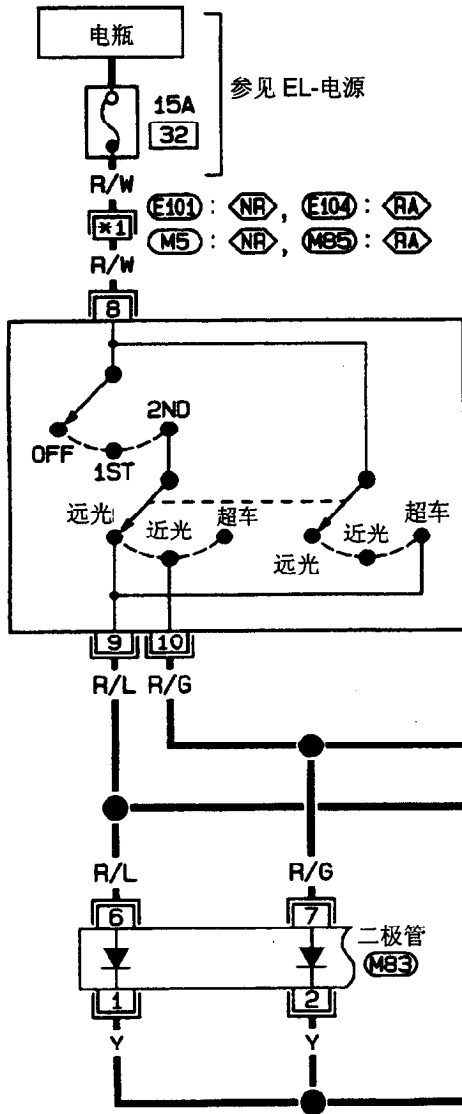
- 检查柱塞是否被卡住或粘住。
- 检查弹簧是否断裂。

# 故障诊断—不可检测的项目

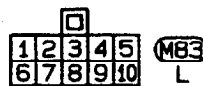
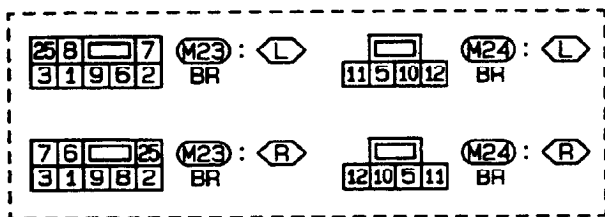
KA24DE

## 电负荷信号

### EC-LOAD-01



- ⬅️ L : 左舵车型
- ➡️ R : 右舵车型
- ⊖ RA : 右舵自动变速箱车型
- ⊖ NR : 除 RA 外
- ⊖ RM : 右舵手动变速箱车型
- \*1... ⬅️ 8B, ⊖ RA 4R, ⊖ RM 6B
- : DTC 可检测电路
- - - : DTC 不可检测电路



见最后一页 (折页)

- ⊖ M5, ⊖ E101
- ⊖ M85, ⊖ E104

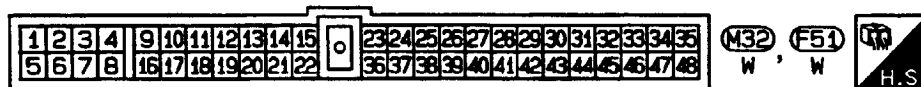
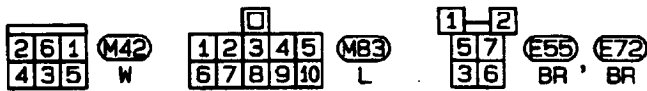
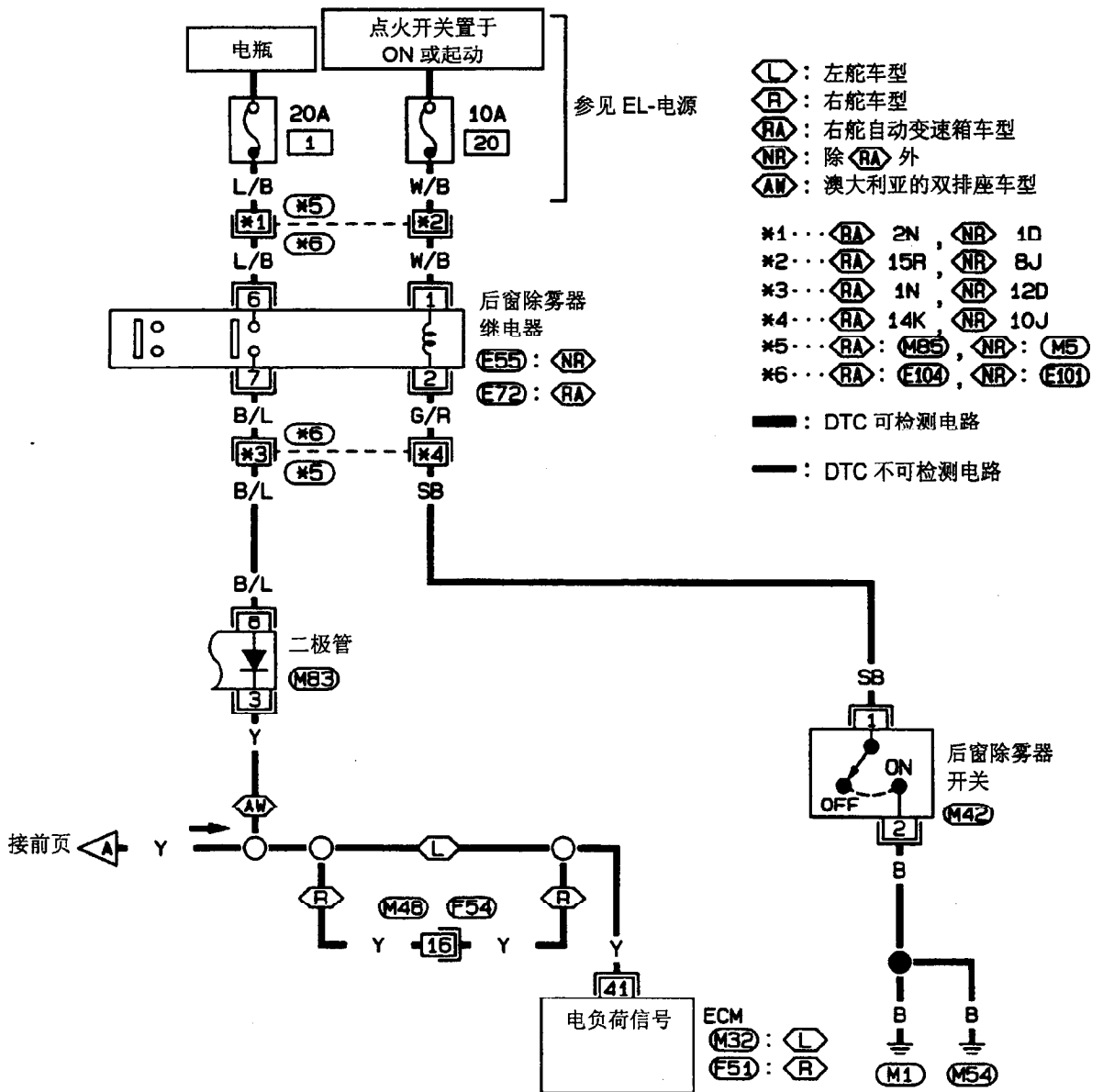
GI  
MA  
EM  
LC  
EC  
FE  
CL  
MT  
AT  
TF  
PD  
FA  
RA  
BR  
ST  
RS  
BT  
HA  
EL  
IDX

# 故障诊断—不可检测的项目

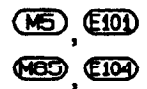
KA24DE

## 电负荷信号 (续)

## EC-LOAD-02



见最后一页 (折页)



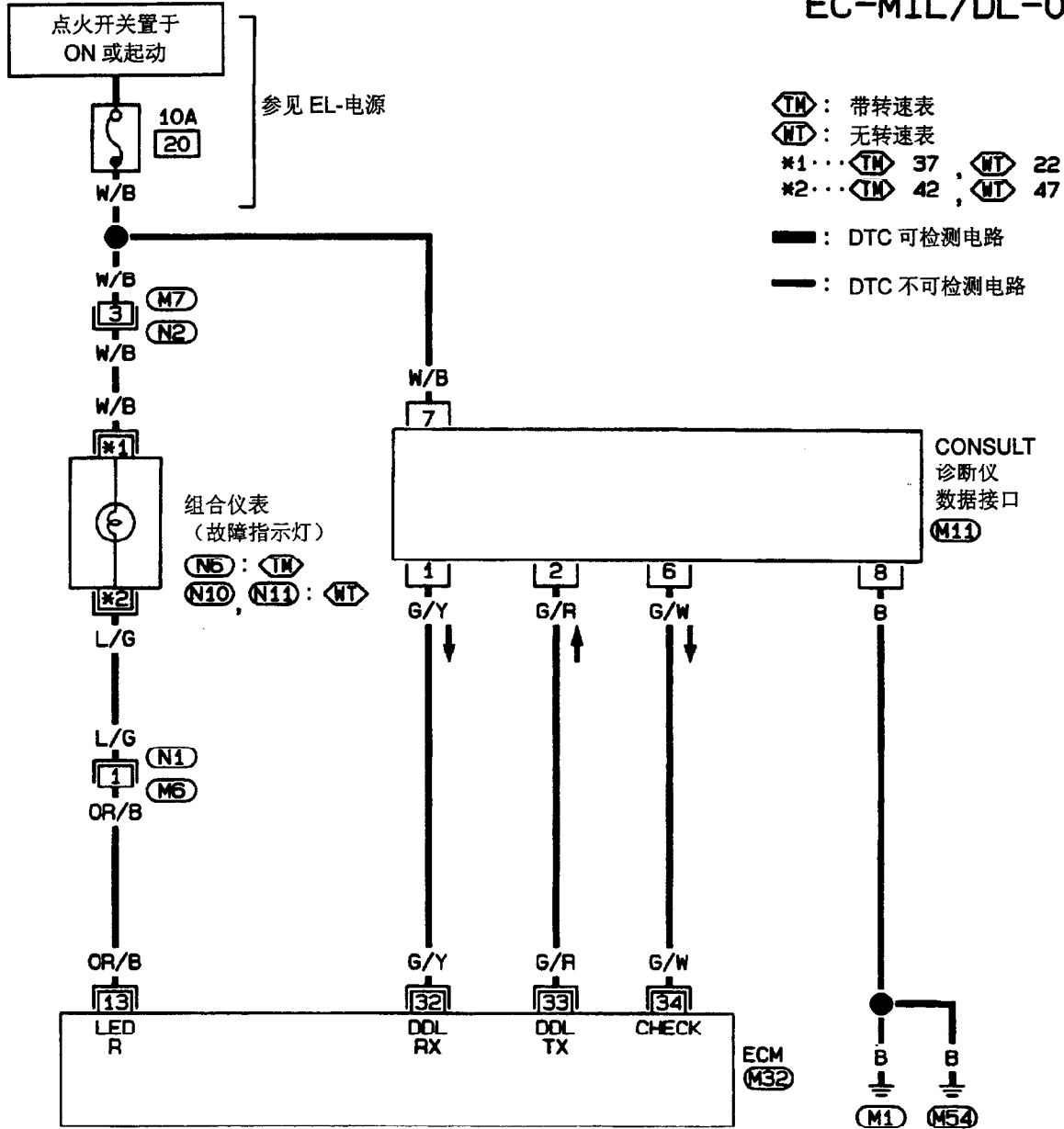
# 故障诊断—不可检测的项目

KA24DE

## 故障指示灯和数据接口插座

左舵车型

### EC-MIL/DL-01



1	2	3	4	5	6	7	(M11)
8	9	10	11	12	13	14	GY

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	(N1)				
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	W

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	(N2)		
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	BR

36	37	38	39	40	41	42	(N6)		
27	28	29	30	31	32	33	34	35	BR

21	22	23	24	25	26	27	28	29	(N10)				
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	BR		
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	(N11)		
52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	W

1	2	3	4	9	10	11	12	13	14	15	(M32)																										
5	6	7	8	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	W



# 故障诊断—不可检测的项目

KA24DE

## 故障指示灯和数据接口插座 (续)

右舵车型

### EC-MIL/DL-02

