

**DTC/电路诊断****空调 ON 信号****部件功能检查****1. 检查空调 ON 信号**

① 使用 CONSULT

1. 将点火开关转至 ON。
2. 运转鼓风机电机。
3. 使用 CONSULT 选择“BCM”的“空调器”。
4. 在“数据监控”模式中选择“空调开关”。
5. 操作空调开关时，检查空调 ON 信号。

监控项目	状态		状态
空调开关	空调开关	ON ( 空调开关指示灯: ON)	On
		OFF ( 空调开关指示灯: OFF)	Off

检查结果是否正常？

- 是 >>结束。  
否 >>进入诊断步骤。参见 [HAC-103, “诊断步骤”](#)。

**诊断步骤****1. 检查保险丝**

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 检查 10A 保险丝 [17 号，位于保险丝盒 (J/B) 内]。

检查结果是否正常？

- 是 >>转至 2。  
否 >>如果保险丝熔断，在修理受影响电路后更换熔断的保险丝。

**2. 检查温控开关电源**

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开温控开关接头。
3. 将点火开关转至 ON。
4. 检查温控开关线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
温控开关			
接头	端子	接地	蓄电池电压
M73	1		

检查结果是否正常？

- 是 >>转至 3。  
否 >>修理温控开关和保险丝之间的线束或接头。

A

B

C

D

E

F

G

HAC

I

J

K

L

M

N

### 3. 检查温控开关接地电路是否开路

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开空调控制接头。
3. 检查温控开关线束接头和 A/C 控制线束接头之间的导通性。

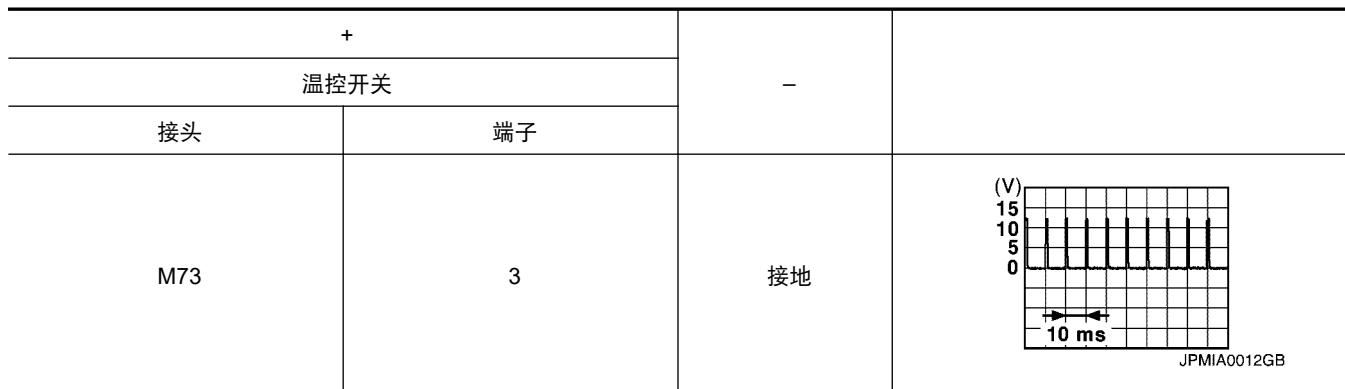
温控开关		A/C 控制		导通性
接头	端子	接头	端子	
M73	2	M58	12	存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 4。  
否 >> 修理线束或接头。

### 4. 检查空调 ON 信号

1. 将点火开关按至 ON。
2. 使用示波器检查温控开关线束接头和接地之间的输出波形。



检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 5。  
否 >> 更换温控开关, 请参见 [HAC-128, “拆卸和安装”](#)。

### 5. 检查空调 ON 信号电路是否开路

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开 BCM 接头。
3. 检查温控开关线束接头和 BCM 线束接头之间的导通性。

温控开关		BCM		导通性
接头	端子	接头	端子	
M73	3	M10	14	存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 更换 BCM。请参见 [BCS-78, “拆卸和安装”](#)。  
否 >> 修理线束或接头。

## 鼓风机风扇 ON 信号

### 部件功能检查

#### 1. 检查鼓风机风扇 ON 信号

##### ① 使用 CONSULT

1. 将点火开关转至 ON。
2. 运转鼓风机电机。
3. 使用 CONSULT 选择“BCM”的“空调器”。
4. 在“数据监控”模式中选择“风扇打开信号”，然后检查下列情况下的状态。

监控项目	状态		状态
风扇打开信号	风扇控制旋钮	OFF 位置除外	On
		OFF 位置	Off

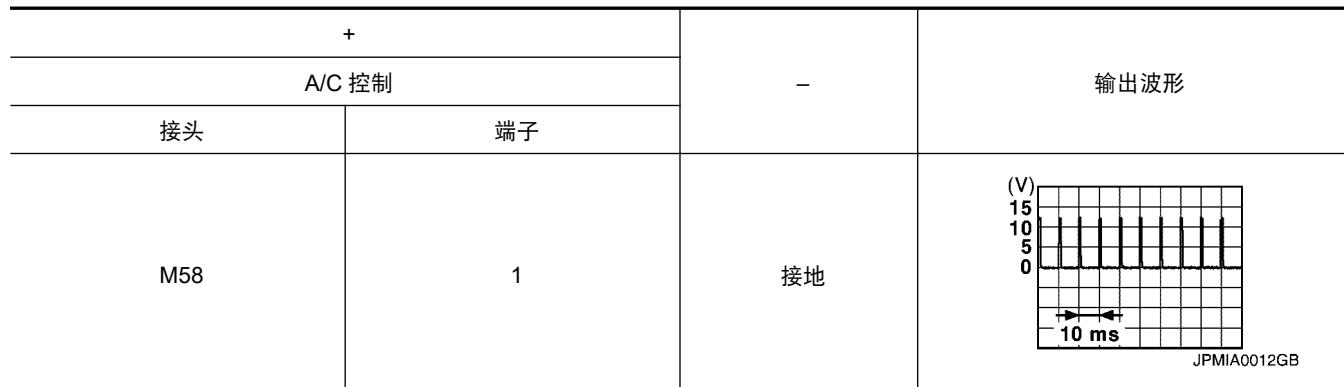
##### 检查结果是否正常？

- 是 >>检查结束。  
否 >>请参见 [HAC-105, “诊断步骤”](#)。

### 诊断步骤

#### 1. 检查鼓风机风扇 ON 信号

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开空调控制线束接头。
3. 将点火开关转至 ON。
4. 使用示波器检查空调控制和接地之间的输出波形。



##### 检查结果是否正常？

- 是 >>更换 A/C 控制。请参见 [HAC-127, “拆卸和安装”](#)。  
否 >>转至 2。

#### 2. 检查鼓风机风扇 ON 信号电路是否开路

1. 将点火开关按至 OFF。
2. 断开 BCM 接头。
3. 检查 A/C 控制线束接头和 BCM 线束接头之间的导通性。

A/C 控制		BCM		导通性
接头	端子	接头	端子	
M58	1	M10	27	存在

检查结果是否正常？

是 >>转至 3。

否 >>修理线束或接头。

### 3. 检查鼓风机风扇 ON 信号电路是否短路

检查空调控制线束接头和接地之间的导通性。

A/C 控制		—	导通性
接头	端子		
M58	1	接地	不存在

检查结果是否正常？

是 >>更换 BCM。请参见 [BCS-78, “拆卸和安装”](#)。

否 >>修理线束或接头。

## A/C 指示灯

### 诊断步骤

#### 1. 检查空调指示灯电源

1. 将点火开关按至 ON。
2. 检查空调控制线束接头和接地之间的电压。

A/C 控制		-	电压
接头	端子	接地	蓄电池电压
M58	14		

检查结果是否正常？

- 是 >>更换 A/C 控制。请参见 [HAC-127, “拆卸和安装”](#)。  
否 >>修理空调控制和保险丝之间的线束或接头。

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
HAC  
I  
J  
K  
L  
M  
N

## 温控开关

### 部件功能检查

#### 1. 检查温控开关信号

① 使用 CONSULT

1. 将点火开关转至 ON 位置。
2. 使用 CONSULT 选择 “BCM” 的 “空调”。
3. 在 “数据监控” 模式中选择 “温控开关”，然后检查下列情况下的状态。

监控项目	状态		状态
温控开关	点火开关	ON	On
		OFF	Off

检查结果是否正常？

是 >>检查结束

否 >>请参见 [HAC-108, “诊断步骤”](#)。

### 诊断步骤

#### 1. 检查保险丝

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 检查 10 A 保险丝 [17 号，位于保险丝盒 (J/B) 内]。

检查结果是否正常？

是 >>转至 2。

否 >>如果保险丝熔断，在修理受影响电路后更换熔断的保险丝。

#### 2. 检查温控开关电源

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开热温控开关接头。
3. 将点火开关转至 ON 位置。
4. 检查温控开关线束接头和接地之间的电压。

+		—	电压
温控开关			
接头	端子		
M73	1	接地	蓄电池电压

检查结果是否正常？

是 >>转至 3。

否 >>修理热温控开关和保险丝之间的线束或接头。

#### 3. 检查温控开关接地电路是否开路

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 检查温控开关线束接头和接地之间的导通性。

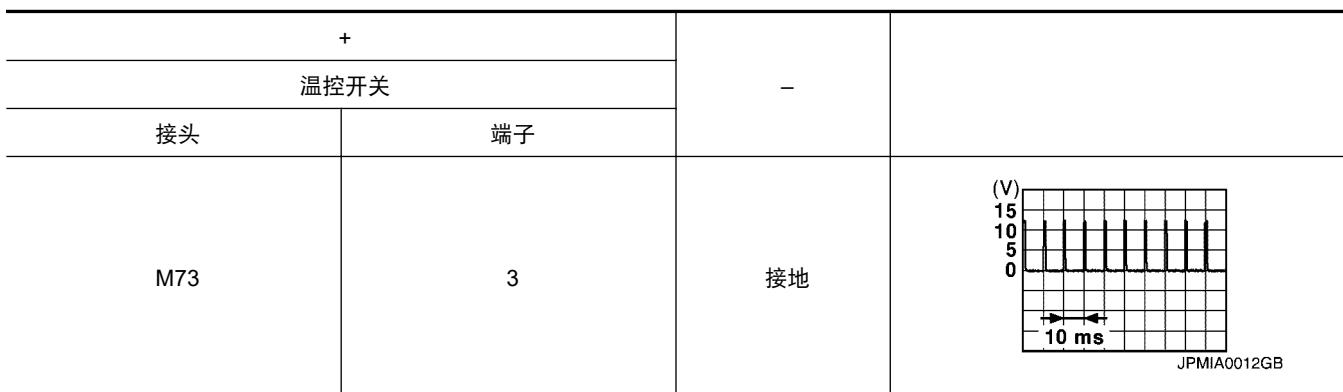
温控开关		—	导通性
接头	端子		
M73	2	接地	存在

检查结果是否正常？

- 是 >>转至 4。  
否 >>修理线束或接头。

#### 4. 检查温控开关信号 (BCM 输出)

1. 将点火开关按至 ON。
2. 使用示波器检查温控开关线束接头和接地之间的输出波形。



检查结果是否正常？

- 是 >>转至 5。  
否 >>更换热温控开关。请参见 [HAC-128, “拆卸和安装”](#)。

#### 5. 检查温控开关信号电路是否开路

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开 BCM 接头。
3. 检查温控开关线束接头和 BCM 线束接头之间的导通性。

温控开关		BCM		导通性
接头	端子	接头	端子	
M73	3	M10	14	存在

检查结果是否正常？

- 是 >>更换 BCM。请参见 [BCS-78, “拆卸和安装”](#)。  
否 >>修理线束或接头。

## 进气风门电机

### 诊断步骤

#### 1. 检查进气风门电机驱动信号电路 (开路)

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开进气风门电机接头和 A/C 控制接头。
3. 检查进气风门电机线束接头和 A/C 控制线束接头之间的导通性。

进气风门电机		A/C 控制		导通性
接头	端子	接头	端子	
M51	2	M58	11	存在
	6		13	

#### 检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 2。  
否 >> 修理线束或接头。

#### 2. 检查进气风门电机驱动信号电路 (短路)

#### 检查进气风门电机线束接头与接地之间的导通性。

进气风门电机		—	导通性
接头	端子		
M51	2	接地	不存在
	6		

#### 检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 3。  
否 >> 修理线束或接头。

#### 3. 检查进气风门电机

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 检查进气风门电机。请参见 [HAC-111, “部件检查”](#)。

#### 检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 4。  
否 >> 更换进气风门电机。请参见 [HAC-132, “拆卸和安装”](#)。

#### 4. 检查进气风门电机的安装

#### 检查进气风门电机的安装是否正确。请参见 [HAC-132, “分解图”](#)。

#### 检查结果是否正常？

- 是 >> 更换 A/C 控制。请参见 [HAC-127, “拆卸和安装”](#)。  
否 >> 修理或更换故障零件。

**部件检查****1. 检查进气风门电机**

向进气风门电机端子提供蓄电池电压并且通过目测和运转声音检查进气风门电机的工作。

端子		操作方向
+	-	
6	2	FRE
2	6	REC

检查结果是否正常?

是 >>检查结束。

否 >>更换进气风门电机。请参见 [HAC-132, “拆卸和安装”](#)。

A

B

C

D

E

F

G

HAC

I

J

K

L

M

N

## 鼓风机电机

### 诊断步骤

#### 1. 检查症状

检查症状 (A 或 B)。

症状

A	鼓风机电机在任意旋钮位置都不运转。
B	鼓风机电机在除 4 档以外的任意旋钮位置均不运转，或者运转速度异常。

检测到哪种症状？

A >> 转至 2。

B >> 转至 7。

#### 2. 检查保险丝

1. 将点火开关按至 OFF。
2. 检查 30A 保险丝 [8 号位于保险丝盒 (J/B) 内]。

检查结果是否正常？

是 >> 转至 3。

否 >> 如果保险丝熔断，在修理受影响电路后更换熔断的保险丝。

#### 3. 检查鼓风机电机电源

1. 断开鼓风机电机接头。
2. 将点火开关按至 ON。
3. 检查鼓风机电机线束接头和接地之间的电压。

+		—	电压
鼓风机电机			
接头	端子		
M87	1	接地	蓄电池电压

检查结果是否正常？

是 >> 转至 5。

否 >> 转至 4。

#### 4. 检查鼓风机继电器

1. 将点火开关按至 OFF。
2. 检查鼓风机继电器。请参见 [HAC-115, “部件检查 \(鼓风机继电器\)”](#)。

检查结果是否正常？

是 >> 修理鼓风机电机和保险丝之间的线束或接头。

否 >> 更换鼓风机继电器。

#### 5. 检查风扇开关接地电路是否开路

1. 将点火开关按至 OFF。
2. 断开 A/C 控制接头。
3. 检查 A/C 控制线束接头和接地之间的导通性。

A/C 控制		—	导通性
接头	端子		
M58	6	接地	存在

检查结果是否正常？

- 是 >>转至 6。  
否 >>修理线束或接头。

## 6. 检查风扇开关 4 档电路是否开路

检查空调控制线束接头和鼓风机电机线束接头之间的导通性。

A/C 控制		鼓风机电机		导通性
接头	端子	接头	端子	
M58	5	M87	2	存在

检查结果是否正常？

- 是 >>转至 10。  
否 >>修理线束或接头。

## 7. 检查鼓风机电阻器电源

- 将点火开关按至 OFF。
- 断开鼓风机风扇电阻器接头。
- 将点火开关按至 ON。
- 检查鼓风机风扇电阻器线束接头和接地之间的电压。

+	鼓风机电机	—	电压
接头			
M87	1	接地	蓄电池电压

检查结果是否正常？

- 是 >>转至 8。  
否 >>修理鼓风机风扇电阻器和鼓风机电机之间的线束或接头。

## 8. 检查风扇开关 1 档、2 档和 3 档电路是否开路

- 将点火开关按至 OFF。
- 断开空调控制。
- 检查空调控制线束接头和鼓风机风扇电阻器之间的导通性。

A/C 控制		鼓风机风扇电阻器		导通性
接头	端子	接头	端子	
M58	2	M98	1	存在
	3		2	
	4		3	

检查结果是否正常？

- 是 >>转至 9。  
否 >>修理线束或接头。

A

B

C

D

E

F

G

HAC

I

J

K

L

M

N

## 9. 检查鼓风机风扇电阻器

检查鼓风机风扇电阻器。请参见 [HAC-115, “部件检查\(鼓风机风扇电阻器\)”](#)。

检查结果是否正常?

是 >>转至 10。

否 >>更换鼓风机风扇电阻器。请参见 [HAC-130, “拆卸和安装”](#)。

## 10. 检查风扇开关

检查风扇开关。请参见 [HAC-115, “部件检查\(风扇开关\)”](#)。

检查结果是否正常?

是 >>更换鼓风机电机。请参见 [VTL-12, “拆卸和安装”](#)。

否 >>更换 A/C 控制。请参见 [HAC-127, “拆卸和安装”](#)。

### 部件检查(鼓风机电机)

#### 1. 检查鼓风机电机-1

1. 拆下鼓风机电机。
2. 确认鼓风机电机内没有异物混入。

检查结果是否正常?

是 >>转至 2。

否 >>更换鼓风机电机。参见 [VTL-12, “拆卸和安装”](#)。

#### 2. 检查鼓风机电机-2

确认鼓风机电机内没有断裂或损坏。

检查结果是否正常?

是 >>转至 3。

否 >>更换鼓风机电机。参见 [VTL-12, “拆卸和安装”](#)。

#### 3. 检查鼓风机电机-3

检查鼓风机电机转动是否顺畅。

检查结果是否正常?

是 >>检查结束。

否 >>更换鼓风机电机。参见 [VTL-12, “拆卸和安装”](#)。

## 部件检查 (鼓风机继电器)

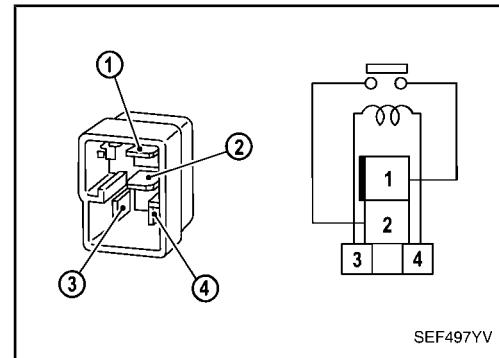
### 1. 检查鼓风机继电器

- 拆下鼓风机继电器。
- 在端子 3 和 4 之间提供电压时, 检查鼓风机继电器端子 1 和 2 之间的导通性。

端子		电压	导通性
1	2	ON	存在
		OFF	不存在

检查结果是否正常?

- 是 >>检查结束。  
否 >>更换鼓风机继电器。



## 部件检查 (鼓风机风扇电阻器)

### 1. 检查鼓风机风扇电阻器

- 断开鼓风机风扇电阻器接头。
- 检查鼓风机风扇电阻器端子之间的电阻。参考适用的表格以了解正常值。

端子		电阻: Ω 近似值
4	3	0.43
	2	1.03
	1	3

检查结果是否正常?

- 是 >>检查结束。  
否 >>更换鼓风机风扇电阻器。请参见 [HAC-130, “拆卸和安装”](#)。

## 部件检查 (风扇开关)

### 1. 检查风扇开关

检查空调控制端子间的导通性。

端子		状态	导通性 存在
6	2	1 档	
	3	2 档	
	4	3 档	
	5	4 档	

检查结果是否正常?

- 是 >>检查结束。  
否 >>更换 A/C 控制。请参见 [HAC-127, “拆卸和安装”](#)。

## 电磁离合器

### 部件功能检查

#### 1. 检查电磁离合器的工作情况

④ 使用 CONSULT

1. 将点火开关转至 ON。
2. 使用 CONSULT 选择“BCM”的“IPDM-E”。
3. 在“主动测试”模式中选择“压缩机”。

主动测试	操作	状态
压缩机	ON	电磁离合器吸合
	OFF	电磁离合器不吸合

是否正常工作？

是 >>检查结束。

否 >>进入诊断步骤。请参见 [HAC-116, “诊断步骤”](#)。

### 诊断步骤

#### 1. 检查电磁离合器

1. 将点火开关按至 OFF。
2. 断开压缩机接头。
3. 直接对电磁离合器施加蓄电池电压。用目视、听声等方法检查工作情况。

检查结果是否正常？

是 >>转至 2。

否 >>更换更换电磁离合器。请参见 [HA-31, “拆卸和安装”](#)。

#### 2. 检查保险丝

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 检查下列保险丝。

位置	编号	容量
保险丝和继电器盒	5	10A
	17	10A

检查结果是否正常？

是 >>转至 3。

否 >>如果保险丝熔断，在维修受影响电路后更换熔断的保险丝。

#### 3. 检查电磁离合器电源电路是否开路

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开 A/C 继电器接头和压缩机接头。
3. 检查 A/C 继电器线束接头和压缩机线束接头之间的导通性。

## DTC/电路诊断

[手动空调]

A/C 继电器		压缩机		导通性
接头	端子	接头	端子	
R10	5	F17	1	存在

检查结果是否正常？

- 是 >>转至 4。  
否 >>更换电磁离合器。请参见 [HA-31, “拆卸和安装”](#)。

A

B

C

D

E

F

G

HAC

I

J

K

L

M

N

## 后鼓风机电机

### 诊断步骤

#### 1. 检查症状

检查症状 (A 或 B)。

##### 症状

A	后鼓风机电机在任意旋钮位置都不运转。
B	后鼓风机电机在除 3 档以外的旋钮位置不运转，或者运转速度异常。

检测到哪种症状？

A >> 转至 2。

B >> 转至 5。

#### 2. 检查后鼓风机电机电源

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开后鼓风机电机接头。
3. 将点火开关转至 ON。
4. 检查后鼓风机电机线束接头与接地之间的电压。

+ 后鼓风机电机		-	电压
接头	端子		
R31	1	接地	蓄电池电压

检查结果是否正常？

是 >> 转至 3。

否 >> 修理后鼓风机电机和保险丝之间的线束或接头。

#### 3. 检查风扇开关接地电路是否开路

1. 将点火开关转至 OFF。
2. 断开后风扇开关接头。
3. 检查后风扇开关线束接头和接地之间的导通性。

后风扇开关		-	导通性
接头	端子		
R9	1	接地	存在

检查结果是否正常？

是 >> 转至 4。

否 >> 修理线束或接头。

#### 4. 检查后风扇开关 3 档电路有无开路

检查后风扇开关线束接头和后鼓风机电机线束接头之间的导通性。

后风扇开关		后鼓风机电机		导通性
接头	端子	接头	端子	
R9	2	R31	2	存在

检查结果是否正常？

- 是 >>转至 8。  
否 >>修理线束或接头。

**5. 检查后鼓风机电阻器电源**

1. 将点火开关转至 OFF
2. 断开后鼓风机风扇电阻器接头。
3. 将点火开关转至 ON。
4. 检查后鼓风机风扇电阻器线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
后鼓风机风扇电阻器			
接头	端子		
R4	1	接地	蓄电池电压

检查结果是否正常？

- 是 >>转至 6。  
否 >>修理后鼓风机风扇电阻器和后鼓风机电机之间的线束或接头。

**6. 检查后风扇开关 1, 2 档电路有无开路**检查后风扇开关线束接头和鼓风机风扇电阻器之间的导通性。

后风扇开关		后鼓风机风扇电阻器		导通性
接头	端子	接头	端子	
R9	3	R4	2	存在
	4		3	

检查结果是否正常？

- 是 >>转至 7。  
否 >>修理线束或接头。

**7. 检查后鼓风机风扇电阻器**

1. 将点火开关按至 OFF。
2. 检查后鼓风机风扇电阻器。请参见 [HAC-120, “部件检查 \(后鼓风机风扇电阻器\)”](#)。

检查结果是否正常？

- 是 >>转至 8。  
否 >>修理线束或接头。

**8. 检查后风扇开关**检查后风扇开关。请参见 [HAC-120, “部件检查 \(后风扇开关\)”](#)。检查结果是否正常？

- 是 >>更换后鼓风机单元。请参见 [VTL-13, “拆卸和安装”](#)。  
否 >>修理线束或接头。

A

B

C

D

E

F

G

HAC

I

J

K

L

M

N

**部件检查 (后鼓风机电机)****1. 检查后鼓风机电机**

1. 拆下后鼓风机单元。请参见 [VTL-13, “拆卸和安装”](#)。
2. 检查后鼓风机电机内是否有异物混入。

检查结果是否正常?

- 是 >>转至 2。  
否 >>更换后鼓风机单元。请参见 [VTL-13, “拆卸和安装”](#)。

**2. 检查后鼓风机电机**

检查后鼓风机电机内是否无破损现象。

检查结果是否正常?

- 是 >>转至 3。  
否 >>更换后鼓风机单元。请参见 [VTL-13, “拆卸和安装”](#)。

**3. 检查后鼓风机电机**

检查后鼓风机电机是否运行平顺。

检查结果是否正常?

- 是 >>检查结束。  
否 >>更换后鼓风机单元。请参见 [VTL-13, “拆卸和安装”](#)。

**部件检查 (后鼓风机风扇电阻器)****1. 检查后鼓风机风扇电阻器**

检查后鼓风机风扇电阻器端子之间的电阻。参考适用的表格以了解正常值。

端子		电阻: Ω (近似值)
1	2	5.84

检查结果是否正常?

- 是 >>检查结束。  
否 >>更换后鼓风机电阻器。请参见 [HAC-73, “拆卸和安装”](#)。

**部件检查 (后风扇开关)****1. 检查后风扇开关**

检查加热器控制端子之间的导通性。

端子		状态	导通性
		后风扇控制旋钮(后风扇开关)位置	
1	3	1 档	
	4	2 档	
	2	3 档	

检查结果是否正常?

- 是 >>检查结束。  
否 >>更换后风扇开关。请参见 [HAC-72, “拆卸和安装”](#)。