

DTC/ 电路诊断

U1000 CAN 通信电路

说明

INFOID:000000008271166

CAN (控制器局域网) 是一种用于实时通信的串行通信线路。它是一种车载的多路通信线路, 具备高的数据通信速度和很强的检错能力。现代车辆配备有很多 ECM, 运行中 (非独立) 各控制单元与其它控制单元连接并且共享信息。在 CAN 通信中, 2 个控制单元由两条通信线路连接 (CAN-L 线路、CAN-H 线路), 这样可以利用更少的线路进行高速率的信息传送。每个控制单元都能够传输 / 接收数据, 但只是选择性地读取所需要的数据。有关通信信号的详细信息, 请参见 [LAN-33. "CAN 通信系统 : CAN 通信信号表"](#)。

DTC 逻辑

INFOID:000000008271167

DTC 检测逻辑

DTC 编号	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
U1000	CAN 通信电路 (CAN 通信电路)	当空调自动放大器在 2 秒或以上内未发送或接收 CAN 通信信号时。	CAN 通信系统

DTC 确认步骤

1. 执行 DTC 确认步骤

⑧ 使用 CONSULT

1. 将点火开关转至 ON 位置, 并等待至少 2 秒钟或以上。
2. 使用 CONSULT 选择 “HVAC” 的 “自诊断结果” 模式。
3. 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 请参见 [HAC-52. " 诊断步骤 "](#)。
- 否 >> 检查间歇性故障。请参见 [GI-39. " 间歇性故障 "](#)。

诊断步骤

INFOID:000000008271168

1. 检查 CAN 通信系统

检查 CAN 通信系统。请参见 [LAN-18. " 故障诊断流程表 "](#)。

>> 检查结束

< DTC/ 电路诊断 >

U1010 控制单元 (CAN)

说明

INFOID:0000000008271169

空调自动放大器的初始诊断

DTC 逻辑

INFOID:0000000008271170

DTC 检测逻辑

DTC 编号	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
U1010	控制单元 (CAN) [控制单元 (CAN)]	在空调自动放大器的 CAN 控制器初始诊断期间检测到错误时	空调自动放大器

DTC 确认步骤

1. 执行 DTC 确认步骤

④使用 CONSULT

1. 将点火开关转至 ON 位置。
2. 使用 CONSULT 选择 “HVAC” 的 “自诊断结果” 模式。
3. 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 请参见 [HAC-53. " 诊断步骤 "](#)。
- 否 >> 检查结束

诊断步骤

INFOID:0000000008271171

1. 更换空调自动放大器。

更换空调自动放大器，请参见 [HAC-97. " 拆卸和安装 "](#)。

>> 检查结束

B2578, B2579 车内传感器

DTC 逻辑

INFOID:000000008271172

DTC 检测逻辑

注:

- 如果 DTC U1000 与其他 DTC 同时显示, 首先执行 DTC U1000 的故障诊断。请参见 [HAC-52, "DTC 逻辑"](#)。
- 如果 DTC 与 DTC U1010 同时显示, 首先执行 DTC U1010 的故障诊断。 [HAC-53, "DTC 逻辑"](#)。

DTC 编号	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
B2578	车内传感器 (车内传感器)	车内传感器识别温度过高 [超过 100°C (212°F)]。	<ul style="list-style-type: none"> • 线束或接头 (车内传感器电路开路或短路。) • 车内传感器 • 空调自动放大器
B2579		车内传感器识别温度过低 [低于 -42°C (-44°F)]。	

DTC 确认步骤

1. 执行 DTC 确认步骤

④使用 CONSULT

1. 将点火开关转至 ON 位置。
2. 使用 CONSULT 选择 “HVAC” 的 “自诊断结果” 模式。
3. 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

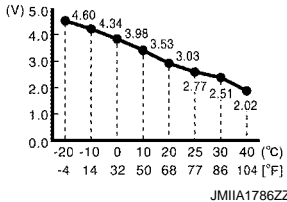
- 是 >> 请参见 [HAC-54, " 诊断步骤 "](#)。
- 否 >> 检查结束

诊断步骤

INFOID:000000008271173

1. 检查车内传感器信号

1. 将点火开关转至 ON 位置。
2. 检查空调自动放大器线束接头端子之间的电压。

空调自动放大器			电压
接头	+	-	
	端子	端子	
M27	2	30	

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 7。
- 否 >> 转至 2。

2. 检查车内传感器电源

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开车内传感器接头。
3. 将点火开关转至 ON 位置。
4. 检查车内传感器线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压 (近似值)
车内传感器			
接头	端子		
M70	1	接地	5 V

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 3。
否 >> 转至 5。

3. 检查车内传感器接地电路是否开路

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开空调自动放大器接头。
3. 检查车内传感器线束接头和空调自动放大器线束接头之间的导通性。

车内传感器		空调自动放大器		导通性
接头	端子	接头	端子	
M70	2	M27	10	存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 4。
否 >> 修理线束或接头。

4. 检查车内传感器

检查车内传感器。请参见 [HAC-56. " 部件检查 "](#)。

检查结果是否正常？

- 是 >> 更换空调自动放大器，请参见 [HAC-97. " 拆卸和安装 "](#)。
否 >> 更换车内传感器。请参见 [HAC-99. " 拆卸和安装 "](#)。

5. 检查车内传感器电源电路是否开路

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开空调自动放大器接头。
3. 检查车内传感器线束接头和空调自动放大器线束接头之间的导通性。

车内传感器		空调自动放大器		导通性
接头	端子	接头	端子	
M70	1	M27	2	存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 6。
否 >> 修理线束或接头。

6. 检查车内传感器电源电路是否短路

检查车内传感器线束接头和接地之间的导通性。

车内传感器		—	导通性
接头	端子		
M70	1	接地	不存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 更换空调自动放大器，请参见 [HAC-97. " 拆卸和安装 "](#)。
否 >> 修理线束或接头。

7. 检查间歇性故障

检查间歇性故障。请参见 [GI-39. " 间歇性故障 "](#)。

< DTC/ 电路诊断 >

检查结果是否正常？

- 是 >> 更换空调自动放大器，请参见 [HAC-97, " 拆卸和安装 "](#)。
- 否 >> 修理或更换故障零件。

部件检查

INFOID:000000008271174

1. 检查车内传感器

1. 拆下车内传感器。请参见 [HAC-99, " 拆卸和安装 "](#)。
2. 检查车内传感器端子之间的电阻。参考适用的表格以了解正常值。

端子		状态	电阻: kΩ
		温度: °C (°F)	
1	2	-20 (-4)	16.50
		-10 (14)	9.92
		0 (32)	6.19
		10 (50)	3.99
		20 (68)	2.65
		25 (77)	2.19
		30 (86)	1.81
		40 (104)	1.27

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查结束
- 否 >> 更换车内传感器。请参见 [HAC-99, " 拆卸和安装 "](#)。

B257B, B257C 环境传感器

DTC 逻辑

INFOID:000000008271175

DTC 检测逻辑

注：

- 如果 DTC U1000 与其他 DTC 同时显示，首先执行 DTC U1000 的故障诊断。请参见 [HAC-52, "DTC 逻辑"](#)。
- 如果 DTC 与 DTC U1010 同时显示，首先执行 DTC U1010 的故障诊断。[HAC-53, "DTC 逻辑"](#)。

DTC 编号	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
B257B	环境传感器 (环境传感器)	环境传感器识别温度过高 [超过 100°C (212°F)]。	<ul style="list-style-type: none">• 线束或接头 (环境传感器电路开路或短路。)• 环境传感器• 空调自动放大器
B257C		环境传感器识别温度过低 [低于 -42°C (-44°F)]。	

DTC 确认步骤

1. 执行 DTC 确认步骤

⑨使用 CONSULT

1. 将点火开关转至 ON 位置。
2. 使用 CONSULT 选择“HVAC”的“自诊断结果”模式。
3. 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

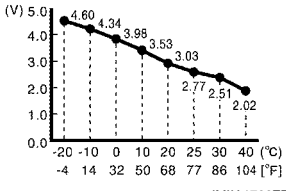
- 是 >> 请参见 [HAC-57, " 诊断步骤 "](#)。
- 否 >> 检查结束

诊断步骤

INFOID:000000008271176

1. 检查环境传感器信号

1. 将点火开关转至 ON 位置。
2. 检查空调自动放大器线束接头端子之间的电压。

空调自动放大器			电压
接头	+	-	
	端子	端子	
M27	4	30	

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 7。
- 否 >> 转至 2。

2. 检查环境传感器的电源

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开环境传感器的接头。
3. 将点火开关转至 ON 位置。
4. 检查环境传感器线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压 (近似值)
环境传感器			
接头	端子		
E43	1	接地	5 V

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 3。
否 >> 转至 5。

3. 检查环境传感器接地电路是否开路

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开空调自动放大器接头。
3. 检查环境传感器线束接头和空调自动放大器线束接头之间的导通性。

环境传感器		空调自动放大器		导通性
接头	端子	接头	端子	
E43	2	M27	10	存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 4。
否 >> 修理线束或接头。

4. 检查环境传感器

检查环境传感器。请参见 [HAC-59, " 部件检查 "](#)。

检查结果是否正常？

- 是 >> 更换空调自动放大器，请参见 [HAC-97, " 拆卸和安装 "](#)。
否 >> 更换环境传感器。请参见 [HAC-98, " 拆卸和安装 "](#)。

5. 检查环境传感器电源电路是否开路

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开空调自动放大器接头。
3. 检查环境传感器线束接头和空调自动放大器线束接头之间的导通性。

环境传感器		空调自动放大器		导通性
接头	端子	接头	端子	
E43	1	M27	4	存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 6。
否 >> 修理线束或接头。

6. 检查环境传感器电源电路是否短路

检查环境传感器线束接头和接地之间的导通性。

环境传感器		—	导通性
接头	端子		
E43	1	接地	不存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 更换空调自动放大器，请参见 [HAC-97, " 拆卸和安装 "](#)。
否 >> 修理线束或接头。

7. 检查间歇性故障

检查间歇性故障。请参见 [GI-39, " 间歇性故障 "](#)。

< DTC/ 电路诊断 >

检查结果是否正常？

- 是
- >> 更换空调自动放大器，请参见 [HAC-97, " 拆卸和安装 "](#)。
- 否
- >> 修理或更换故障零件。

部件检查

INFOID:000000008271177

1. 检查环境传感器

1. 拆下环境传感器。请参见 [HAC-98, " 拆卸和安装 "](#)。
2. 检测环境传感器端子之间的电阻。参考适用的表格以了解正常值。

端子		状态	电阻：kΩ
		温度：℃ (°F)	
1	2	-20 (-4)	16.50
		-10 (14)	9.92
		0 (32)	6.19
		10 (50)	3.99
		20 (68)	2.65
		25 (77)	2.19
		30 (86)	1.81
		40 (104)	1.27

检查结果是否正常？

- 是
- >> 检查结束
- 否
- >> 更换环境传感器。请参见 [HAC-98, " 拆卸和安装 "](#)。

HAC

B2581, B2582 进气传感器

DTC 逻辑

INFOID:000000008271178

DTC 检测逻辑

注:

- 如果 DTC U1000 与其他 DTC 同时显示, 首先执行 DTC U1000 的故障诊断。请参见 [HAC-52, "DTC 逻辑"](#)。
- 如果 DTC 与 DTC U1010 同时显示, 首先执行 DTC U1010 的故障诊断。 [HAC-53, "DTC 逻辑"](#)。

DTC 编号	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
B2581	进气传感器 (进气传感器)	进气传感器识别温度过高 [超过 100°C (212°F)]。	<ul style="list-style-type: none"> • 线束或接头 (进气传感器电路开路或短路。) • 进气传感器 • 空调自动放大器
B2582		进气传感器识别温度过低 [低于 -42°C (-44°F)]。	

DTC 确认步骤

1. 执行 DTC 确认步骤

④使用 CONSULT

1. 将点火开关转至 ON 位置。
2. 使用 CONSULT 选择 “HVAC” 的 “自诊断结果” 模式。
3. 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

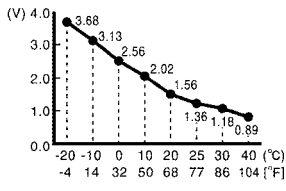
- 是 >> 请参见 [HAC-60, " 诊断步骤 "](#)。
- 否 >> 检查结束

诊断步骤

INFOID:000000008271179

1. 检查进气传感器信号

1. 将点火开关转至 ON 位置。
2. 检查空调自动放大器线束接头端子之间的电压。

空调自动放大器			电压																											
接头	+	-																												
	端子	端子																												
M27	3	30	<div><table><caption>进气传感器信号电压数据表</caption><thead><tr><th>温度 (°C)</th><th>温度 (°F)</th><th>电压 (V)</th></tr></thead><tbody><tr><td>-20</td><td>-4</td><td>3.88</td></tr><tr><td>-10</td><td>14</td><td>3.13</td></tr><tr><td>0</td><td>32</td><td>2.56</td></tr><tr><td>10</td><td>50</td><td>2.02</td></tr><tr><td>20</td><td>68</td><td>1.56</td></tr><tr><td>25</td><td>77</td><td>1.36</td></tr><tr><td>30</td><td>86</td><td>1.18</td></tr><tr><td>40</td><td>104</td><td>0.89</td></tr></tbody></table><p>JSIIA1663ZZ</p></div>	温度 (°C)	温度 (°F)	电压 (V)	-20	-4	3.88	-10	14	3.13	0	32	2.56	10	50	2.02	20	68	1.56	25	77	1.36	30	86	1.18	40	104	0.89
温度 (°C)	温度 (°F)	电压 (V)																												
-20	-4	3.88																												
-10	14	3.13																												
0	32	2.56																												
10	50	2.02																												
20	68	1.56																												
25	77	1.36																												
30	86	1.18																												
40	104	0.89																												

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 7。
- 否 >> 转至 2。

2. 检查进气传感器的电源

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开进气传感器接头。
3. 将点火开关转至 ON 位置。
4. 检查进气传感器线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压 (近似值)
进气传感器			
接头	端子		
M66	1	接地	5 V

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 3。
否 >> 转至 5。

3. 检查进气传感器接地电路是否开路

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开空调自动放大器接头。
3. 检查进气传感器线束接头和空调自动放大器线束接头之间的导通性。

进气传感器		空调自动放大器		导通性
接头	端子	接头	端子	
M66	2	M27	10	存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 4。
否 >> 修理线束或接头。

4. 检查进气传感器

检查进气传感器。请参见 [HAC-62, " 部件检查 "](#)。

检查结果是否正常？

- 是 >> 更换空调自动放大器，请参见 [HAC-97, " 拆卸和安装 "](#)。
否 >> 更换进气传感器。请参见 [HAC-101, " 拆卸和安装 "](#)。

5. 检查进气传感器电源电路是否开路

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开空调自动放大器接头。
3. 检查进气传感器线束接头和空调自动放大器线束接头之间的导通性。

进气传感器		空调自动放大器		导通性
接头	端子	接头	端子	
M66	1	M27	3	存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 6。
否 >> 修理线束或接头。

6. 检查进气传感器电源电路是否短路

检查进气传感器线束接头和接地之间的导通性。

进气传感器		—	导通性
接头	端子		
M66	1	接地	不存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 更换空调自动放大器，请参见 [HAC-97, " 拆卸和安装 "](#)。
否 >> 修理线束或接头。

7. 检查间歇性故障

检查间歇性故障。请参见 [GI-39, " 间歇性故障 "](#)。

< DTC/ 电路诊断 >

检查结果是否正常？

- 是 >> 更换空调自动放大器，请参见 [HAC-97, " 拆卸和安装 "](#)。
- 否 >> 修理或更换故障零件。

部件检查

INFOID:0000000008271180

1. 检查进气传感器

1. 拆下进气传感器。请参见 [HAC-101, " 拆卸和安装 "](#)。
2. 检查进气传感器端子之间的电阻。参考适用的表格以了解正常值。

端子		状态	电阻: kΩ
		温度: °C (°F)	
1	2	-20 (-4)	16.43
		-10 (14)	9.90
		0 (32)	6.19
		10 (50)	4.01
		20 (68)	2.67
		25 (77)	2.20
		30 (86)	1.83
		40 (104)	1.28

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查结束
- 否 >> 更换进气传感器。请参见 [HAC-101, " 拆卸和安装 "](#)。

B2630, B2631 日照强度传感器

DTC 逻辑

INFOID:000000008271181

DTC 检测逻辑

注：

- 如果 DTC U1000 与其他 DTC 同时显示，首先执行 DTC U1000 的故障诊断。请参见 [HAC-52, "DTC 逻辑"](#)。
- 如果 DTC 与 DTC U1010 同时显示，首先执行 DTC U1010 的故障诊断。[HAC-53, "DTC 逻辑"](#)。
- 日照传感器在室内、黄昏等光照不足的情况记录故障。在室内进行诊断时，用功率大于等于 60 W 的灯照射日照传感器。

DTC 编号	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
B2630	日照传感器 (日照传感器)	日光照传感器检测到的热量等于或高于 1677 W/m ² (1442 kcal/m ² ·h)。	<ul style="list-style-type: none"> • 线束或接头 (日照传感器电路开路或短路。) • 日照传感器 • 空调自动放大器
B2631		日光照传感器检测到的热量等于或低于 33 W/m ² (28 kcal/m ² ·h)。	

DTC 确认步骤

1. 执行 DTC 确认步骤

⑨使用 CONSULT

1. 将点火开关转至 ON 位置。
2. 使用 CONSULT 选择“HVAC”的“自诊断结果”模式。
3. 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 请参见 [HAC-63, "诊断步骤"](#)。
- 否 >> 检查结束

诊断步骤

INFOID:000000008271182

1. 检查日照传感器信号

1. 将点火开关转至 ON 位置。
2. 检查空调自动放大器线束接头端子之间的电压。

空调自动放大器			电压
接头	+	-	
	端子	端子	
M27	5	30	

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 7。
- 否 >> 转至 2。

2. 检查日照传感器的电源

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开日照传感器的接头。

< DTC/ 电路诊断 >

3. 将点火开关转至 ON 位置。
4. 检查日照传感器线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压 (近似值)
日照传感器			
接头	端子		
M68	1	接地	5 V

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 3。
否 >> 转至 5。

3. 检查日照传感器接地电路是否开路

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开空调自动放大器接头。
3. 检查日照传感器线束接头和空调自动放大器线束接头之间的导通性。

日照传感器		空调自动放大器		导通性
接头	端子	接头	端子	
M68	2	M27	10	存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 4。
否 >> 修理线束或接头。

4. 更换日照传感器

1. 更换日照传感器。请参见 [HAC-100, "拆卸和安装"](#)。
2. 执行 DTC 确认步骤。请参见 [HAC-63, "DTC 逻辑"](#)。
3. 检查 DTC。

是否检测到 DTC？

- 是 >> 更换空调自动放大器，请参见 [HAC-97, "拆卸和安装"](#)。
否 >> 检查结束

5. 检查日照传感器电源电路是否开路

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开空调自动放大器接头。
3. 检查日照传感器线束接头和空调自动放大器线束接头之间的导通性。

日照传感器		空调自动放大器		导通性
接头	端子	接头	端子	
M68	1	M27	5	存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 6。
否 >> 修理线束或接头。

6. 检查日照传感器电源电路是否短路

检查日照传感器线束接头和接地之间的导通性。

日照传感器		—	导通性
接头	端子		
M68	1		
		接地	不存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 更换空调自动放大器，请参见 [HAC-97, "拆卸和安装"](#)。

< DTC/ 电路诊断 >

否 >> 修理线束或接头。

7. 检查间歇性故障

检查间歇性故障。请参见 [GI-39." 间歇性故障 "](#)。

检查结果是否正常？

是 >> 更换空调自动放大器，请参见 [HAC-97." 拆卸和安装 "](#)。

否 >> 修理或更换故障零件。

A
B
C
D
E
F
G
H
HAC
J
K
L
M
N
O
P

B27A0, B27A1 进气门电机

DTC 逻辑

INFOID:000000008271183

DTC 检测逻辑

注：

- 如果 DTC U1000 与其他 DTC 同时显示，首先执行 DTC U1000 的故障诊断。请参见 [HAC-52, "DTC 逻辑"](#)。
- 如果 DTC 与 DTC U1010 同时显示，首先执行 DTC U1010 的故障诊断。[HAC-53, "DTC 逻辑"](#)。

DTC 编号	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
B27A0	进气风门电机 (进气风门电机)	进气风门电机的 PBR 开启角度为 50% 或以上。 (进气风门电机的 PBR 反馈信号电压为 2.5 V 或以上)	<ul style="list-style-type: none"> • 线束或接头 (进气风门电机电路开路或短路。) • 进气风门电机系统安装条件 • 进气风门电机 • 空调自动放大器
B27A1		进气风门电机的 PBR 开启角度为 30% 或以下。 (进气风门电机的 PBR 反馈信号电压为 1.5 V 或以下)	

*: 执行自诊断时，空调自动放大器根据 PBR 开启角度 40% 时的目标值操作进气风门电机。

DTC 确认步骤

1. 执行 DTC 确认步骤

④ 使用 CONSULT

1. 起动发动机。
2. 使用 CONSULT 选择“HVAC”的“自诊断结果”模式。
3. 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 请参见 [HAC-66, " 诊断步骤 "](#)。
- 否 >> 检查结束

诊断步骤

INFOID:000000008271184

1. 检查进气风门电机工作

1. 将点火开关转至 ON 位置。
2. 操作进气开关并通过进气风门电机操作的操作声进行检查。

进气风门电机是否工作?

- 是 >> 转至 2。
- 否 >> 转至 8。

2. 检查进气风门电机 PBR 电源

1. 断开进气风门电机接头。
2. 将点火开关转至 ON 位置。
3. 检查进气风门电机线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压 (近似值)
进气风门电机			
接头	端子		
M64	1	接地	5 V

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 3。
- 否 >> 转至 7。

3. 检查进气风门电机 PBR 接地电路是否开路

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开空调自动放大器接头。
3. 检查进气风门电机线束接头和空调自动放大器线束接头之间的导通性。

进气风门电机		空调自动放大器		导通性
接头	端子	接头	端子	
M64	3	M27	10	存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 4。
否 >> 修理线束或接头。

4. 检查进气风门电机 PBR 反馈信号电路是否开路

检查进气风门电机线束接头和空调自动放大器线束接头之间的导通性。

进气风门电机		空调自动放大器		导通性
接头	端子	接头	端子	
M64	2	M27	22	存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 5。
否 >> 修理线束或接头。

5. 检查进气风门电机 PBR 反馈信号电路是否短路

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		
M64	2	接地	不存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 6。
否 >> 修理线束或接头。

6. 检查进气风门电机 PBR

检查进气风门电机 PBR。请参见 [HAC-68. " 部件检查 \(PBR\) "](#)。

检查结果是否正常？

- 是 >> 更换空调自动放大器，请参见 [HAC-97. " 拆卸和安装 "](#)。
否 >> 更换进气风门电机。请参见 [HAC-106. " 进气风门电机：拆卸和安装 "](#)。

7. 检查进气风门电机 PBR 电源电路是否开路

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开空调自动放大器接头。
3. 检查进气风门电机线束接头和空调自动放大器线束接头之间的导通性。

进气风门电机		空调自动放大器		导通性
接头	端子	接头	端子	
M64	1	M27	8	存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 更换空调自动放大器，请参见 [HAC-97. " 拆卸和安装 "](#)。
否 >> 修理线束或接头。

8. 检查进气风门电机驱动信号电路是否开路

< DTC/ 电路诊断 >

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开进气风门电机接头和空调自动放大器接头。
3. 检查进气风门电机线束接头和空调自动放大器线束接头之间的导通性。

进气风门电机		空调自动放大器		导通性
接头	端子	接头	端子	
M64	5	M27	35	存在
	6		36	

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 9。
否 >> 修理线束或接头。

9. 检查进气风门电机驱动信号电路是否短路

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		
M64	5	接地	不存在
	6		

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 10。
否 >> 修理线束或接头。

10. 检查进气风门电机

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 检查进气风门电机。请参见 [HAC-69, " 部件检查 \(电机 \)"。](#)

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 11。
否 >> 更换进气风门电机。请参见 [HAC-106, " 进气风门电机 : 拆卸和安装 "。](#)

11. 检查进气风门电机系统的安装

检查进气风门电机系统的安装是否正确。请参见 [HAC-104, " 分解图 "。](#)

检查结果是否正常？

- 是 >> 更换空调自动放大器, 请参见 [HAC-97, " 拆卸和安装 "。](#)
否 >> 修理或更换故障零件。

部件检查 (PBR)

INFOID:0000000008271185

1. 检查进气风门电机 PBR

检查进气风门电机端子之间的电阻。

端子		电阻 (Ω)
1	2	除 0 或 ∞ 外
	3	

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-106, " 进气风门电机 : 拆卸和安装 "。](#)

< DTC/ 电路诊断 >

部件检查 (电机)

INFOID:0000000008271186

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
+	-	
5	6	FRE
6	5	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-106." 进气风门电机：拆卸和安装"](#)。

A
B
C
D
E
F
G
H
J
K
L
M
N
O
P

HAC

B27A2, B27A3, B27A4, B27A5 空气混合风门电机 (驾驶员侧)

< DTC/ 电路诊断 >

[自动空调 (适用于中国)]

B27A2, B27A3, B27A4, B27A5 空气混合风门电机 (驾驶员侧)

DTC 逻辑

INFOID:000000008271187

DTC 检测逻辑

注:

- 如果 DTC U1000 与其他 DTC 同时显示, 首先执行 DTC U1000 的故障诊断。请参见 [HAC-52, "DTC 逻辑"](#)。
- 如果 DTC 与 DTC U1010 同时显示, 首先执行 DTC U1010 的故障诊断。[HAC-53, "DTC 逻辑"](#)。
- 如果检测到所有空气混合风门电机 (驾驶员侧) DTC (B27A2、B27A3、B27A4 和 B27A5), 则接头可能断开或空气混合风门电机 (驾驶员侧) 的驱动电源线束可能开路。

DTC 编号	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
B27A2	驾驶员侧空气混合风门电机 (空气混合风门电机)	空气混合风门电机 (驾驶员侧) 驱动信号端子 1 的电路短路或开路。	<ul style="list-style-type: none">• 线束或接头 [空气混合风门电机 (驾驶员侧) 电路开路或短路。]• 空气混合风门电机 (驾驶员侧)• 空调自动放大器
B27A3		空气混合风门电机 (驾驶员侧) 驱动信号端子 2 的电路短路或开路。	
B27A4		空气混合风门电机 (驾驶员侧) 驱动信号端子 3 的电路短路或开路。	
B27A5		空气混合风门电机 (驾驶员侧) 驱动信号端子 4 的电路短路或开路。	

DTC 确认步骤

1. 执行 DTC 确认步骤

④使用 CONSULT

1. 将点火开关转至 ON 位置。
2. 使用 CONSULT 选择 "HVAC" 的 " 自诊断结果 " 模式。
3. 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 请参见 [HAC-70, " 诊断步骤 "](#)。
- 否 >> 检查结束

诊断步骤

INFOID:000000008271188

1. 检查空气混合风门电机 (驾驶员侧) 电源

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开左侧空气混合风门电机接头。
3. 将点火开关转至 ON 位置。
4. 检查左侧空气混合风门电机线束接头与接地之间的电压。

+		-	电压
左侧空气混合风门电机			
接头	端子		
M352	2	接地	蓄电池电压

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 2。
- 否 >> 修理左侧空气混合风门电机和保险丝之间的线束或接头。

2. 检查空气混合风门电机 (驾驶员侧) 驱动信号电路是否开路

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开空调自动放大器接头。
3. 检查左侧空气混合风门电机线束接头和空调自动放大器线束接头之间的导通性。

B27A2, B27A3, B27A4, B27A5 空气混合风门电机 (驾驶员侧)

< DTC/ 电路诊断 >

[自动空调 (适用于中国)]

左侧空气混合风门电机		空调自动放大器		导通性
接头	端子	接头	端子	
M352	3	M27	31	存在
	6		32	
	1		33	
	4		34	

检查结果是否正常？

是 >> 转至 3。

否 >> 修理线束或接头。

3. 检查空气混合风门电机 (驾驶员侧) 驱动信号电路是否短路

检查左侧空气混合风门电机线束接头与接地之间的导通性。

左侧空气混合风门电机		—	导通性
接头	端子		
M352	3	接地	不存在
	6		
	1		
	4		

检查结果是否正常？

是 >> 转至 4。

否 >> 修理线束或接头。

4. 检查空气混合风门电机 (驾驶员侧)

检查空气混合风门电机 (驾驶员侧)。请参见 [HAC-71, " 部件检查 "](#)。

检查结果是否正常？

是 >> 更换空调自动放大器, 请参见 [HAC-97, " 拆卸和安装 "](#)。

否 >> 更换空气混合风门电机 (驾驶员侧)。请参见 [HAC-105, " 空气混合风门电机 : 拆卸和安装 "](#)。

部件检查

INFOID:0000000008271189

1. 检查空气混合风门电机

1. 拆下空气混合风门电机 (驾驶员侧)。请参见 [HAC-105, " 空气混合风门电机 : 拆卸和安装 "](#)。

2. 检查空气混合风门电机 (驾驶员侧) 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)
2	1	82
	3	
	4	
	6	

检查结果是否正常？

是 >> 检查结束

否 >> 更换空气混合风门电机 (驾驶员侧)。请参见 [HAC-105, " 空气混合风门电机 : 拆卸和安装 "](#)。

B27A6, B27A7, B27A8, B27A9 模式风门电机

DTC 逻辑

INFOID:000000008271190

DTC 检测逻辑

注：

- 如果 DTC U1000 与其他 DTC 同时显示，首先执行 DTC U1000 的故障诊断。请参见 [HAC-52, "DTC 逻辑"](#)。
- 如果 DTC 与 DTC U1010 同时显示，首先执行 DTC U1010 的故障诊断。[HAC-53, "DTC 逻辑"](#)。
- 如果检测到所有模式风门电机 DTC (B27A6、B27A7、B27A8 和 B27A9)，则接头可能断开或模式风门电机驱动电源线束可能开路。

DTC 编号	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
B27A6	模式风门电机 (模式风门电机)	模式风门电机驱动信号端子 1 短路或开路。	<ul style="list-style-type: none"> • 线束或接头 (模式风门电机电路开路或短路。) • 模式风门电机 • 空调自动放大器
B27A7		模式风门电机驱动信号端子 2 短路或开路。	
B27A8		模式风门电机驱动信号端子 3 短路或开路。	
B27A9		模式风门电机驱动信号端子 4 短路或开路。	

DTC 确认步骤

1. 执行 DTC 确认步骤

⑨使用 CONSULT

1. 将点火开关转至 ON 位置。
2. 使用 CONSULT 选择“HVAC”的“自诊断结果”模式。
3. 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 请参见 [HAC-72, "诊断步骤"](#)。
- 否 >> 检查结束

诊断步骤

INFOID:000000008271191

1. 检查模式风门电机的电源

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开模式风门电机接头。
3. 将点火开关转至 ON 位置。
4. 检查模式风门电机线束接头与接地之间的电压。

+		-	电压
模式风门电机			
接头	端子		
M342	5	接地	蓄电池电压

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 2。
- 否 >> 修理模式风门电机和保险丝之间的线束或接头。

2. 检查模式风门电机驱动信号电路是否开路

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开空调自动放大器接头。
3. 检查模式风门电机线束接头和空调自动放大器线束接头之间的导通性。

B27A6, B27A7, B27A8, B27A9 模式风门电机

< DTC/ 电路诊断 >

[自动空调 (适用于中国)]

模式风门电机		空调自动放大器		导通性
接头	端子	接头	端子	
M342	4	M27	37	存在
	3		38	
	2		39	
	1		40	

检查结果是否正常？

是 >> 转至 3。

否 >> 修理线束或接头。

3. 检查模式风门电机驱动信号电路是否短路

检查模式风门电机线束接头与接地之间的导通性。

模式风门电机		—	导通性
接头	端子		
M342	4	接地	不存在
	3		
	2		
	1		

检查结果是否正常？

是 >> 转至 4。

否 >> 修理线束或接头。

4. 检查模式风门电机

检查模式风门电机。请参见 [HAC-73. " 部件检查 "](#)。

检查结果是否正常？

是 >> 更换空调自动放大器，请参见 [HAC-97. " 拆卸和安装 "](#)。

否 >> 更换模式风门电机。请参见 [HAC-107. " 模式风门电机：拆卸和安装 "](#)。

部件检查

INFOID:0000000008271192

1. 检查模式风门电机

1. 拆下模式风门电机。请参见 [HAC-107. " 模式风门电机：拆卸和安装 "](#)。

2. 检查模式风门电机端子之间的电阻。参考适用的表格以了解正常值。

端子		电阻 (Ω) (近似值)
5	1	82
	2	
	3	
	4	

检查结果是否正常？

是 >> 检查结束

否 >> 更换模式风门电机。请参见 [HAC-107. " 模式风门电机：拆卸和安装 "](#)。

B27AA, B27AB, B27AC, B27AD 空气混合风门电机 (乘客侧)

< DTC/ 电路诊断 >

[自动空调 (适用于中国)]

B27AA, B27AB, B27AC, B27AD 空气混合风门电机 (乘客侧)

DTC 逻辑

INFOID:000000008271193

DTC 检测逻辑

注:

- 如果 DTC U1000 与其他 DTC 同时显示, 首先执行 DTC U1000 的故障诊断。请参见 [HAC-52, "DTC 逻辑"](#)。
- 如果 DTC 与 DTC U1010 同时显示, 首先执行 DTC U1010 的故障诊断。 [HAC-53, "DTC 逻辑"](#)。
- 如果检测到所有空气混合风门电机 (乘客侧) DTC (B27AA、B27AB、B27AC 和 B27AD), 则接头可能断开或空气混合风门电机 (乘客侧) 驱动电源线束可能开路。

DTC 编号	CONSULT 屏幕术语 (故障诊断内容)	DTC 检测条件	可能的原因
B27AA	乘客侧空气混合风门电机 (乘客侧空气混合风门电机)	空气混合风门电机 (乘客侧) 驱动信号端子 1 的电路短路或开路。	<ul style="list-style-type: none">• 线束或接头[空气混合风门电机 (乘客侧) 电路开路或短路。]• 空气混合风门电机 (乘客侧)• 空调自动放大器
B27AB		空气混合风门电机 (乘客侧) 驱动信号端子 2 的电路短路或开路。	
B27AC		空气混合风门电机 (乘客侧) 驱动信号端子 3 的电路短路或开路。	
B27AD		空气混合风门电机 (乘客侧) 驱动信号端子 4 的电路短路或开路。	

DTC 确认步骤

1. 执行 DTC 确认步骤

④使用 CONSULT

1. 将点火开关转至 ON 位置。
2. 使用 CONSULT 选择 “HVAC” 的 “ 自诊断结果 ” 模式。
3. 检查 DTC。

是否检测到 DTC?

- 是 >> 请参见 [HAC-74, " 诊断步骤 "](#)。
- 否 >> 检查结束

诊断步骤

INFOID:000000008271194

1. 检查空气混合风门电机 (乘客侧) 电源

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开右侧空气混合风门电机的接头。
3. 将点火开关转至 ON 位置。
4. 检查右侧空气混合风门电机线束接头与接地之间的电压。

+		-	电压
右侧空气混合风门电机			
接头	端子		
M351	2	接地	蓄电池电压

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 2。
- 否 >> 修理右侧空气混合风门电机和保险丝之间的线束或接头。

2. 检查空气混合风门电机 (乘客侧) PBR 信号电路是否开路

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开空调自动放大器接头。
3. 检查右侧空气混合风门电机线束接头和空调自动放大器线束接头之间的导通性。

B27AA, B27AB, B27AC, B27AD 空气混合风门电机 (乘客侧)

< DTC/ 电路诊断 >

[自动空调 (适用于中国)]

右侧空气混合风门电机		空调自动放大器		导通性
接头	端子	接头	端子	
M351	3	M27	17	存在
	6		18	
	1		19	
	4		20	

检查结果是否正常？

是 >> 转至 3。

否 >> 修理线束或接头。

3. 检查空气混合风门电机 (乘客侧) 驱动信号电路是否短路

检查右侧空气混合风门电机线束接头与接地之间的导通性。

右侧空气混合风门电机		—	导通性
接头	端子		
M351	3	接地	不存在
	6		
	1		
	4		

检查结果是否正常？

是 >> 转至 4。

否 >> 修理线束或接头。

4. 检查空气混合风门电机 (乘客侧)

检查空气混合风门电机 (乘客侧)。请参见 [HAC-75, " 部件检查 "](#)。

检查结果是否正常？

是 >> 更换空调自动放大器, 请参见 [HAC-97, " 拆卸和安装 "](#)。

否 >> 更换空气混合风门电机 (乘客侧)。请参见 [HAC-105, " 空气混合风门电机 : 拆卸和安装 "](#)。

部件检查

INFOID:000000008271195

1. 检查空气混合风门电机 (乘客侧)

1. 拆下空气混合风门电机 (乘客侧)。请参见 [HAC-105, " 空气混合风门电机 : 拆卸和安装 "](#)。

2. 检查空气混合风门电机 (乘客侧) 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)
2	1	82
	3	
	4	
	6	

检查结果是否正常？

是 >> 检查结束

否 >> 更换空气混合风门电机 (乘客侧)。请参见 [HAC-105, " 空气混合风门电机 : 拆卸和安装 "](#)。

< DTC/ 电路诊断 >

电源和接地电路

空调自动放大器

A/C 自动放大器：诊断步骤

INFOID:0000000008271196

1. 检查症状

检查症状 (A 或 B)。

症状	
A	空调不可控制。 注： 失效 - 保护不启动。
B	<ul style="list-style-type: none"> 记忆功能工作不正常。 无法保存设置。(返回初始状态)

检测到哪种症状？

- A >> 转至 2。
B >> 转至 5。

2. 检查保险丝

- 将点火开关转至 OFF 位置。
- 检查 10A 保险丝 [3 号, 位于保险丝盒 (J/B) 内]。
注：
请参见 [PG-34. " 保险丝、接头和端子布置 "](#)。

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. 检查空调自动放大器点火电源

- 断开空调自动放大器接头。
- 将点火开关转至 ON 位置。
- 检查空调自动放大器线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
空调自动放大器			
接头	端子		
M27	11	接地	蓄电池电压

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 4。
否 >> 修理空调自动放大器和保险丝之间的线束或接头。

4. 检查空调自动放大器接地电路是否开路

- 将点火开关转至 OFF 位置。
- 检查空调自动放大器线束接头和接地之间的导通性。

空调自动放大器		—	导通性
接头	端子		
M27	30	接地	存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 更换空调自动放大器, 请参见 [HAC-97. " 拆卸和安装 "](#)。
否 >> 修理线束或接头。

5. 检查保险丝

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 检查 10A 保险丝 [13 号, 位于保险丝盒 (J/B) 内]。

注:

请参见 [PG-34. " 保险丝、接头和端子布置 "](#)。

检查结果是否正常?

是 >> 转至 6。

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。

6. 检查空调自动放大器蓄电池电源

1. 断开空调自动放大器接头。
2. 检查空调自动放大器线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
空调自动放大器			
接头	端子		
M27	12	接地	蓄电池电压

检查结果是否正常?

是 >> 更换空调自动放大器, 请参见 [HAC-97. " 拆卸和安装 "](#)。

否 >> 修理空调自动放大器和保险丝之间的线束或接头。

A/C 控制

A/C 控制 : 诊断步骤

INFOID:000000008271197

1. 检查空调控制电源

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开空调控制接头。
3. 将点火开关转至 ON 位置。
4. 检查空调控制线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
空调控制			
接头	端子		
M65	4	接地	蓄电池电压

检查结果是否正常?

是 >> 转至 2。

否 >> 修理空调控制与保险丝盒 (J/B) 之间的线束或接头。

2. 检查空调控制接地电路

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 检查空调控制线束接头和接地之间的导通性。

空调控制		—	导通性
接头	端子		
M65	1		
		接地	存在

检查结果是否正常?

是 >> 更换空调控制。请参见 [HAC-96. " 拆卸和安装 "](#)。

否 >> 修理线束或接头。

A/C 控制通信信号

诊断步骤

INFOID:000000008271198

1. 检查症状

检查症状 (A 或 B)。

症状		
A	空调不可控制。	空调控制显示屏上指示空调工作状态。
B	注： 失效 - 保护启动。	空调控制显示屏不指示空调工作状态。

检测到哪种症状？

- A >> 转至 2。
B >> 转至 5。

2. 检查通信信号 (空调控制 → 空调自动放大器) 电路是否输出信号

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开空调控制接头。
3. 将点火开关转至 ON 位置。
4. 检查空调控制线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压 (近似值)
空调控制			
接头	端子		
M65	8	接地	5 V

检查结果是否正常？

- 是 >> 更换空调控制。请参见 [HAC-96, " 拆卸和安装 "](#)。
否 >> 转至 3。

3. 检查通信信号 (空调控制 → 空调自动放大器) 电路是否开路

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开空调自动放大器接头。
3. 检查空调控制线束接头和空调自动放大器线束接头之间的导通性。

空调控制		空调自动放大器		导通性
接头	端子	接头	端子	
M65	8	M27	27	存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 4。
否 >> 修理线束或接头。

4. 检查通信信号 (空调控制 → 空调自动放大器) 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。

空调控制		—	导通性
接头	端子		
M65	8	接地	不存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 更换空调自动放大器，请参见 [HAC-97, " 拆卸和安装 "](#)。
否 >> 修理线束或接头。

5. 检查通信信号 (空调自动放大器 → 空调控制) 电路是否输出信号

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开空调自动放大器接头。
3. 将点火开关转至 ON 位置。
4. 检查空调自动放大器线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压 (近似值)
空调自动放大器			
接头	端子		
M27	28	接地	5 V

检查结果是否正常？

- 是 >> 更换空调自动放大器，请参见 [HAC-97. "拆卸和安装"](#)。
 否 >> 转至 6。

6. 检查通信信号 (空调自动放大器 → 空调控制) 电路是否开路

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开空调控制接头。
3. 检查空调控制线束接头和空调自动放大器线束接头之间的导通性。

空调控制		空调自动放大器		导通性
接头	端子	接头	端子	
M65	9	M27	28	存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 7。
 否 >> 修理线束或接头。

7. 检查通信信号 (空调自动放大器 → 空调控制) 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。

空调控制		—	导通性
接头	端子		
M65	9	接地	不存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查空调控制电源和接地电路。请参见 [HAC-77. "A/C 控制 : 诊断步骤"](#)。
 否 >> 修理线束或接头。

A/C ON 信号

部件功能检查

INFOID:000000008271199

1. 检查空调 ON 信号

④使用 CONSULT

1. 将点火开关转至 ON 位置。
2. 运转鼓风机电机。
3. 使用 CONSULT 选择“BCM”的“空调”。
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 (空调指示灯: ON)	On
		OFF (空调指示灯: OFF)	Off

检查结果是否正常?

是 >> 检查结束

否 >> 请参见 [HAC-80, " 诊断步骤 "](#)。

诊断步骤

INFOID:000000008271200

1. 检查空调 ON 信号

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开空调自动放大器接头。
3. 将点火开关转至 ON 位置。
4. 使用示波器检查空调自动放大器线束接头和接地之间的输出波形。

+		-	输出波形
空调自动放大器			
接头	端子		
M27	15	接地	

检查结果是否正常?

是 >> 更换空调自动放大器，请参见 [HAC-97, " 拆卸和安装 "](#)。

否 >> 转至 2。

2. 检查空调 ON 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. 检查空调自动放大器线束接头和 BCM 线束接头之间的导通性。

空调自动放大器		BCM		导通性
接头	端子	接头	端子	
M27	15	M42	27	存在

< DTC/ 电路诊断 >

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 3。
- 否 >> 修理线束或接头。

3. 检查空调 ON 信号电路是否短路

检查空调自动放大器线束接头和接地之间的导通性。

空调自动放大器		—	导通性
接头	端子		
M27	15	接地	不存在

检查结果是否正常?

- 是 >> 更换 BCM。请参见 [BCS-85, " 拆卸和安装 "](#)。
- 否 >> 修理线束或接头。

A
B
C
D
E
F
G
H
HAC
J
K
L
M
N
O
P

鼓风机风扇 ON 信号

部件功能检查

INFOID:000000008271201

1. 检查鼓风机风扇 ON 信号

④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 “风扇打开信号”。
4. 当操作风扇控制旋钮时，检查鼓风机风扇 ON 信号。

监控项目	状态		状态
风扇打开信号	鼓风机电机	ON	On
		OFF	OFF

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查结束
否 >> 请参见 [HAC-82." 诊断步骤 "](#)。

诊断步骤

INFOID:000000008271202

1. 检查鼓风机风扇 ON 信号

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开空调自动放大器线束接头。
3. 将点火开关转至 ON 位置。
4. 使用示波器检查空调自动放大器和接地之间的输出波形。

+		-	输出波形
空调自动放大器			
接头	端子		
M27	14	接地	<div></div>

检查结果是否正常？

- 是 >> 更换空调自动放大器，请参见 [HAC-97." 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. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开 BCM 接头。
3. 检查空调自动放大器线束接头和 BCM 线束接头之间的导通性。

空调自动放大器		BCM		导通性
接头	端子	接头	端子	
M27	14	M42	28	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

检查空调自动放大器线束接头和接地之间的导通性。

空调自动放大器		—	导通性
接头	端子		
M27	14	接地	不存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 更换 BCM。请参见 [BCS-85. "拆卸和安装"](#)。
- 否 >> 修理线束或接头。

A
B
C
D
E
F
G
H
HAC
J
K
L
M
N
O
P

鼓风机电机

诊断步骤

INFOID:000000008271203

1. 检查保险丝

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 检查下列保险丝。
 - 10A 保险丝 [15 号, 位于保险丝盒 (J/B) 内]
 - 15A 保险丝 [14 和 16 号, 位于保险丝盒内 (J/B)]。

注:

请参见 [PG-34. " 保险丝、接头和端子布置 "](#)。

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. 检查鼓风机电机电源

1. 断开鼓风机电机接头。
2. 将点火开关转至 ON 位置。
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		
M20	1	接地	蓄电池电压

检查结果是否正常?

是 >> 转至 4。

否 >> 转至 3。

3. 检查鼓风机继电器

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 检查鼓风机继电器。请参见 [HAC-87. " 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。

4. 检查鼓风机电机控制电路

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 连接鼓风机电机接头。
3. 断开功率晶体管接头。
4. 将点火开关转至 ON 位置。
5. 检查功率晶体管线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
功率晶体管			
接头	端子		
M28	1	接地	蓄电池电压

检查结果是否正常?

是 >> 转至 6。

否 >> 转至 5。

5. 检查鼓风机电机控制电路有无开路

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开鼓风机电机接头。

鼓风机电机

< DTC/ 电路诊断 >

[自动空调 (适用于中国)]

3. 检查功率晶体管线束接头和鼓风机电机线束接头之间的导通性。

功率晶体管		鼓风机电机		导通性
接头	端子	接头	端子	
M28	1	M20	2	存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 更换鼓风机电机。请参见 [VTL-23, " 拆卸和安装 "](#)。
否 >> 修理线束或接头。

6. 检查空调自动放大器点火电源

- 将点火开关转至 OFF 位置。
- 断开空调自动放大器。
- 将点火开关转至 ON 位置。
- 检查空调自动放大器线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
空调自动放大器			
接头	端子		
M27	21	接地	蓄电池电压

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 7。
否 >> 修理空调自动放大器和保险丝之间的线束或接头。

7. 检查功率晶体管点火电源

检查功率晶体管线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
功率晶体管			
接头	端子		
M28	4	接地	蓄电池电压

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 8。
否 >> 修理功率晶体管和保险丝之间的线束或接头。

8. 检查功率晶体管接地电路是否开路

- 将点火开关转至 OFF 位置。
- 检查功率晶体管线束接头和接地之间的导通性。

功率晶体管		—	导通性
接头	端子		
M28	3	接地	存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 9。
否 >> 修理线束或接头。

9. 检查功率晶体管控制信号

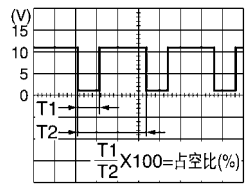
- 连接功率晶体管接头和空调自动放大器接头。
- 将点火开关转至 ON 位置。
- 将出风口设置为 VENT。
- 从 1 档 -7 档改变风扇速度，并使用示波器确认功率晶体管线束接头与接地之间的占空比。

注：

< DTC/ 电路诊断 >

如图所示，计算驱动信号占空比。

T2 = 约 1.6 毫秒

+		-	状态	占空比 (近似值)	输出波形
功率晶体管			风扇转速 (手动) 出风口: VENT		
接头	端子				
M28	2	接地	1 档	26%	
			2 档	34%	
			3 档	41%	
			4 档	51%	
			5 档	62%	
			6 档	73%	
			7 档	82%	

检查结果是否正常？

是 >> 更换功率晶体管。请参见 [HAC-103. " 拆卸和安装 "](#)。

否 >> 转至 10。

10. 检查功率晶体管控制信号电路是否开路

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开功率晶体管接头和空调自动放大器接头。
3. 检查功率晶体管线束接头和空调自动放大器线束接头之间的导通性。

功率晶体管		空调自动放大器		导通性
接头	端子	接头	端子	
M28	2	M27	13	存在

检查结果是否正常？

是 >> 转至 11。

否 >> 修理线束或接头。

11. 检查功率晶体管控制信号电路是否短路

检查功率晶体管线束接头和接地之间的导通性。

功率晶体管		—	导通性
接头	端子		
M28	2	接地	不存在

检查结果是否正常？

是 >> 更换空调自动放大器，请参见 [HAC-97. " 拆卸和安装 "](#)。

否 >> 修理线束或接头。

< DTC/ 电路诊断 >

部件检查 (鼓风机电机)

INFOID:0000000008271204

1. 检查鼓风机电机 -I

- 1. 拆下鼓风机电机。请参见 [VTL-23. " 拆卸和安装 "](#)。
- 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。请参见 [VTL-23. " 拆卸和安装 "](#)。

2. 检查鼓风机电机 -II

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。请参见 [VTL-23. " 拆卸和安装 "](#)。

3. 检查鼓风机电机 -III

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。请参见 [VTL-23. " 拆卸和安装 "](#)。

部件检查 (鼓风机继电器)

INFOID:0000000008271205

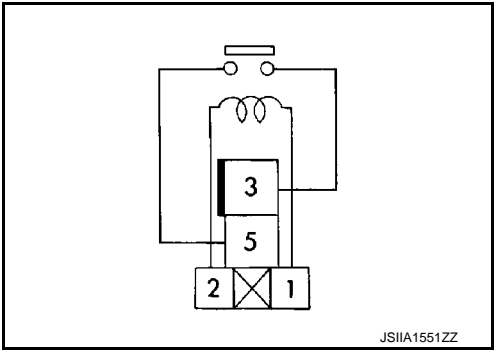
1. 检查鼓风机继电器

- 1. 拆下鼓风机继电器。请参见 [PG-34. " 保险丝、接头和端子布置 "](#)。
- 2. 在端子 1 和 2 之间提供电压时，检查鼓风机继电器端子 3 和 5 之间的导通性。

端子		电压	导通性
3	5	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。



电磁离合器

部件功能检查

INFOID:000000008271206

1. 检查电磁离合器的工作情况

执行 IPDM E/R 的主动测试。请参见 [PCS-11. " 诊断说明 "](#)。

它是否正常工作？

是 >> 检查结束

否 >> 请参见 [HAC-88. " 诊断步骤 "](#)。

诊断步骤

INFOID:000000008271207

1. 检查电磁离合器

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
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。

它是否正常工作？

是 >> 转至 2。

否 >> 更换压缩机。请参见 [HA-81. " 压缩机：拆卸和安装 "](#)。

2. 检查保险丝

检查 10A 保险丝 (49 号，位于 IPDM E/R 内)。

注：

请参见 [PG-36. " 保险丝、接头和端子布置 "](#)。

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. 检查电磁离合器电源电路是否开路

1. 断开 IPDM E/R 接头。
2. 检查 IPDM E/R 线束接头和压缩机线束接头之间的导通性。

IPDM E/R		压缩机		导通性
接头	端子	接头	端子	
E20	56	F55	1	存在

检查结果是否正常？

是 >> 转至 4。

否 >> 修理线束或接头。

4. 检查电磁离合器接地电路是否开路

检查压缩机线束接头和接地之间的导通性。

压缩机		—	导通性
接头	端子		
F55	2	接地	存在

检查结果是否正常？

是 >> 更换 IPDM E/R。请参见 [PCS-31. " 拆卸和安装 "](#)。

否 >> 修理线束或接头。

ECV (电动控制阀)

诊断步骤

INFOID:000000008764561

1. 检查 ECV 电源电路

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开压缩机接头。
3. 将点火开关转至 ON 位置。
4. 检查压缩机线束接头和接地之间的电压。

+		-	电压
压缩机			
接头	端子		
F53	3	接地	蓄电池电压

检查结果是否正常？

- 是 >> 转至 2。
否 >> 修理压缩机和保险丝之间的线束或接头。

2. 检查 ECV 控制信号电路是否开路

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开空调自动放大器接头。
3. 检查压缩机线束接头和空调自动放大器线束接头之间的导通性。

压缩机		空调自动放大器		导通性
接头	端子	接头	端子	
F53	4	M27	1	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 ECV

检查 ECV。请参见 [HAC-89. " 部件检查 "](#)。

检查结果是否正常？

- 是 >> 更换空调自动放大器
否 >> 更换压缩机。请参见 [HA-81. " 压缩机：拆卸和安装 "](#)。

部件检查

INFOID:000000008764562

1. 检查 ECV

检查压缩机端子之间的导通性。

端子		导通性
3	4	存在

检查结果是否正常？

- 是 >> 检查结束
否 >> 更换压缩机。请参见 [HA-81. " 压缩机：拆卸和安装 "](#)。