

# 第 412-04 节 控制组件

## 适用车型：驭胜 S330

各节标题	页码
技术规格	
拧紧力矩.....	412-04-2
说明与操作	
电动空调控制面板.....	412-04-3
自动空调控制面板.....	412-04-4
诊断与测试	
控制组件——电动.....	412-04-5
症状表.....	412-04-6
精确测试.....	412-04-7
拆卸与安装	
空调控制面板（电动）.....	412-04-43
空调控制面板（自动）.....	412-04-44
空调控制模块.....	412-04-45
鼓风机调速模块.....	412-04-45
吹脸吹脚伺服电机.....	412-04-46
吹窗风门伺服电机.....	412-04-47
蒸发器芯温度传感器.....	412-04-47

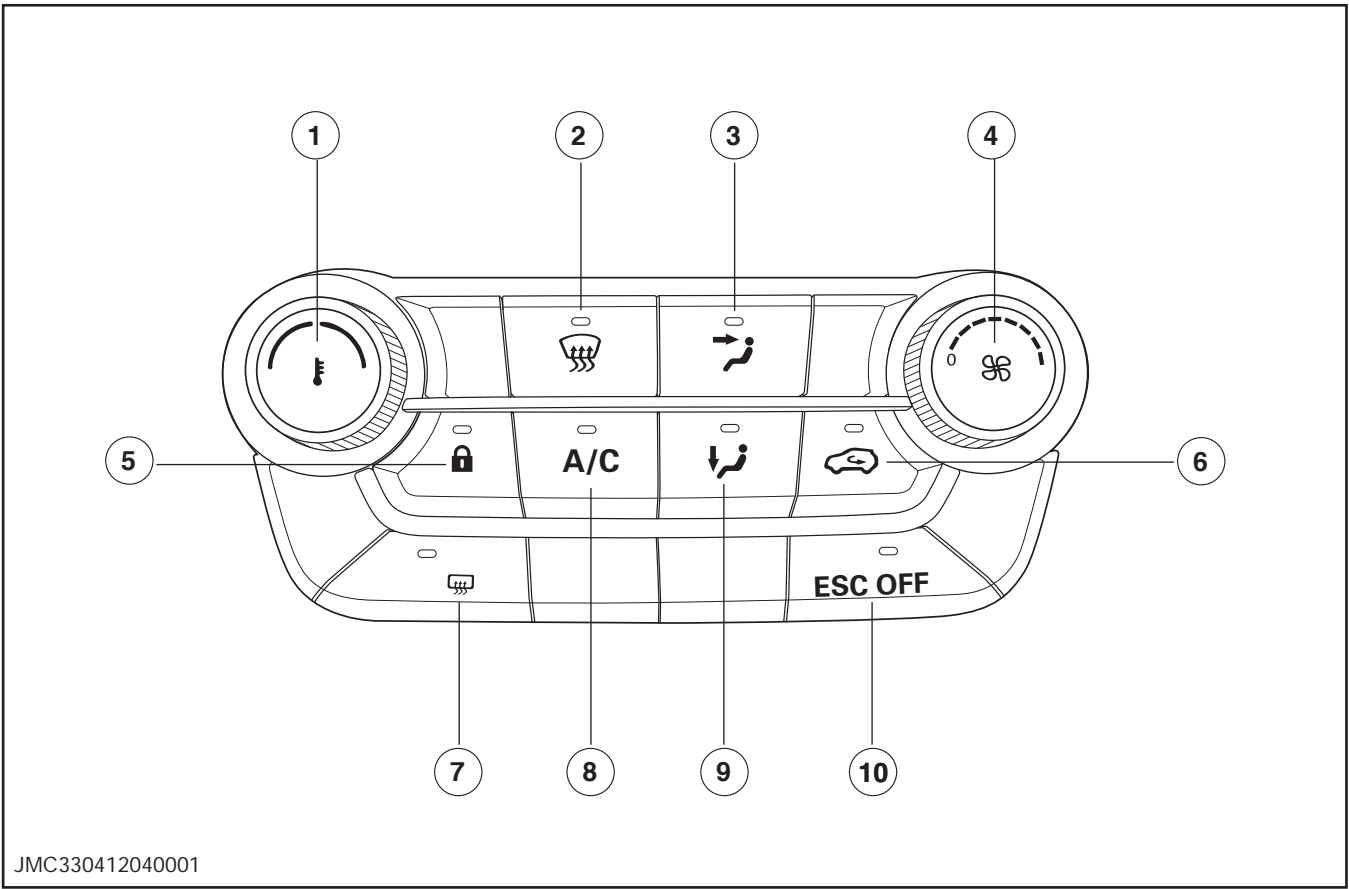
技术规格

拧紧力矩

项目	Nm	lb-ft	lb-in
空调控制模块固定螺钉	9.0±1.4	7±1	72±12.6

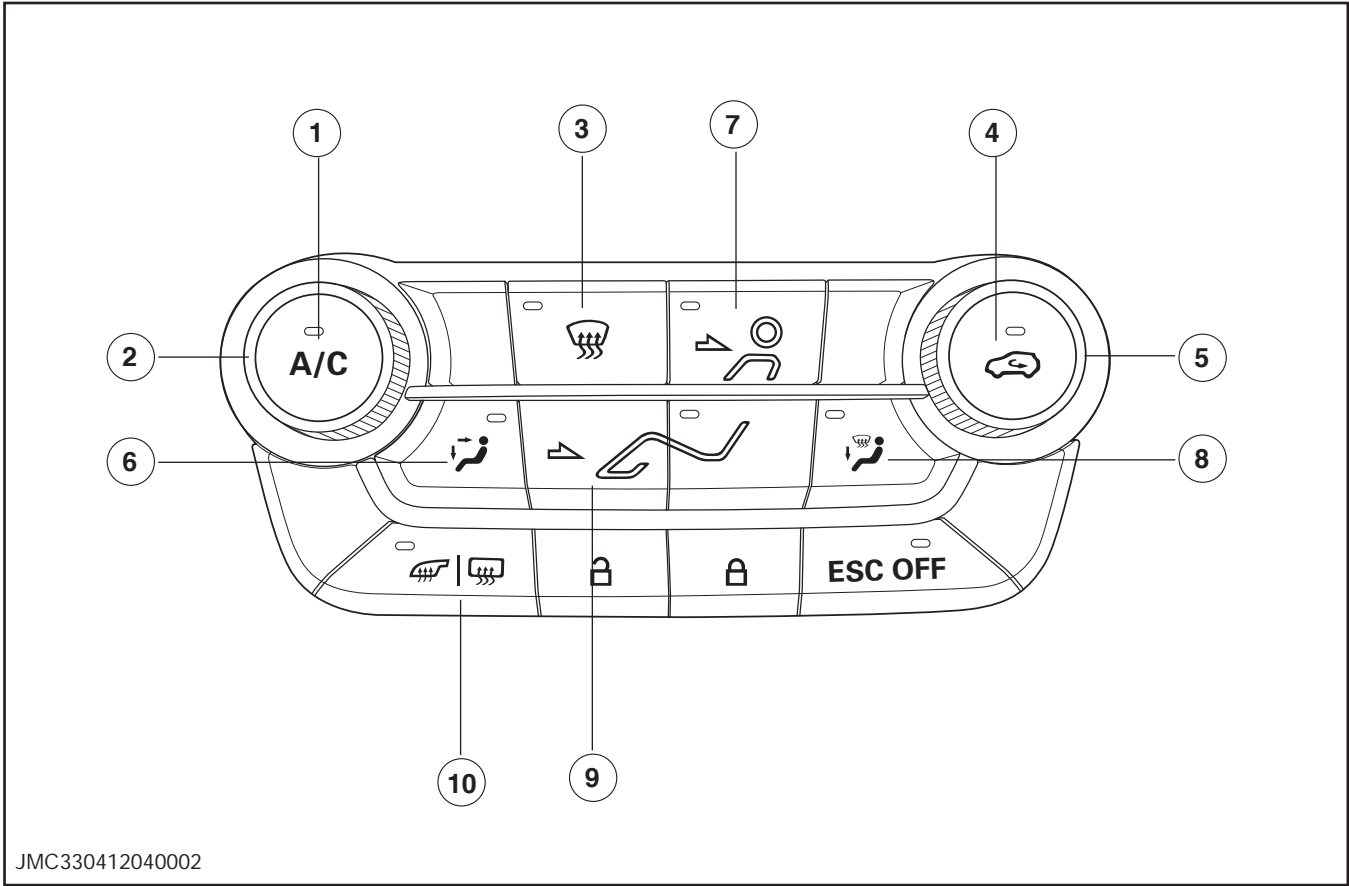
说明与操作

手动空调控制面板



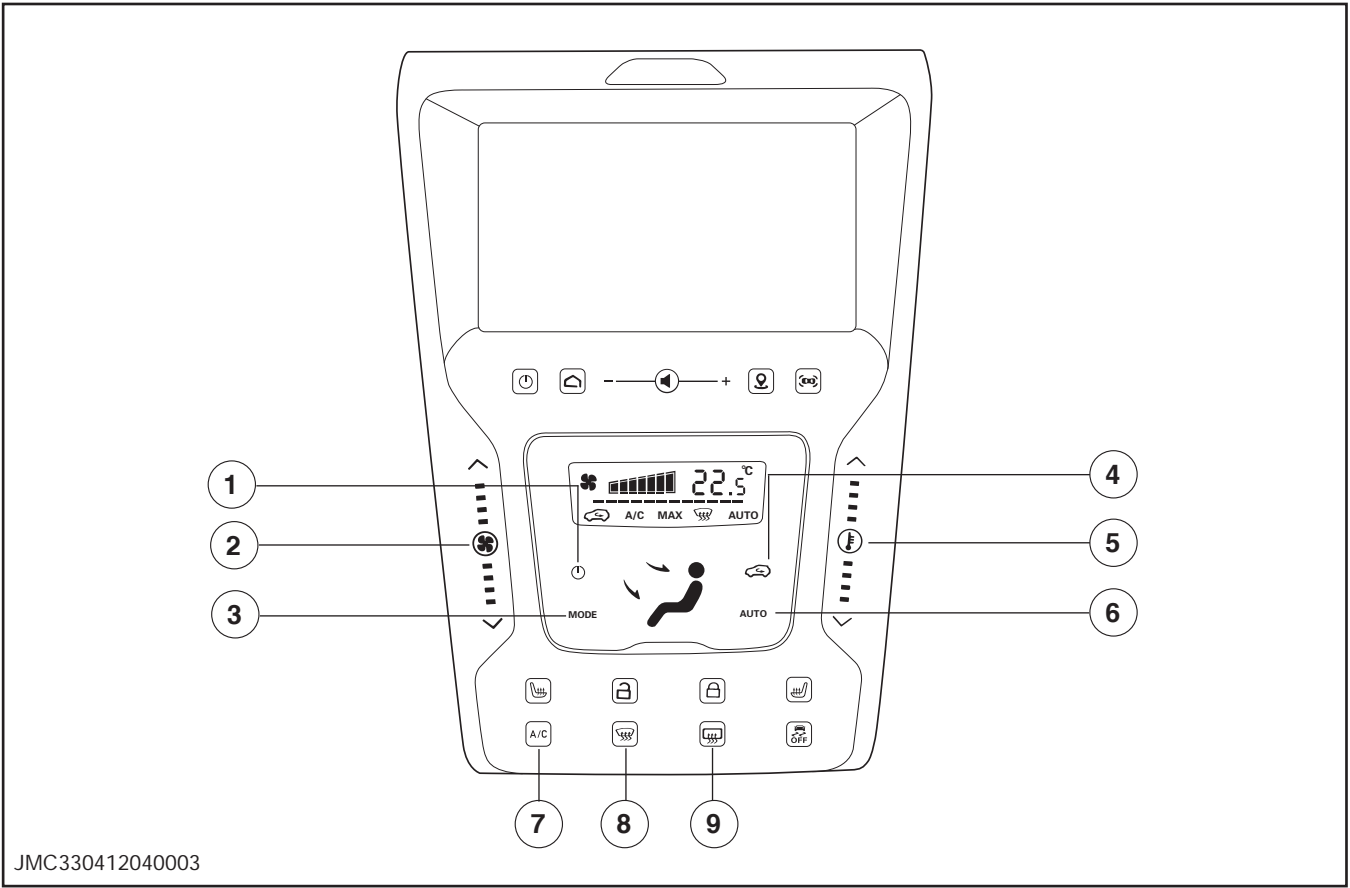
1. 温度调节旋钮	6. 空调内外循环切换按键
2. 前风窗玻璃除霜 / 除雾按键	7. 后风窗玻璃除霜、除雾按键
3. 气流吹向身体上部	8. “A/C” 空调按键
4. 风量控制旋钮	9. 气流吹向身体下部
5. 中控锁按键	10. “ESC OFF” 按键

电动空调控制面板



1. “A/C” 空调按键	6. 气流吹向身体上部和下部
2. 温度调节旋钮	7. 气流吹向身体上部
3. 前风窗玻璃除霜 / 除雾按键	8. 气流吹向前风窗玻璃和身体下部
4. 空气内循环按键	9. 气流吹向身体下部
5. 风量控制旋钮	10. 后风窗玻璃 / 外后视镜除霜、除雾按键

自动空调控制面板



1. 空调控制面板开启 / 关闭按键	6. 全自动运行按键
2. 风量控制按键	7. “A/C” 空调按键
3. 按键通风模式选择按键	8. 前风窗玻璃除霜 / 除雾按键
4. 空气内循环按键	9. 后风窗玻璃除霜、除雾按键
5. 温度调节按键	

诊断与测试

控制组件——电动空调

通用工具

数字万用表

检查与确认

1. 检查客户反应的问题。
2. 直观检查有无明显空调系统故障现象，和机械或电气损坏。
3. 在进一步测试之前，排除在直观检查中发现的明显故障，检查系统工作是否正常。
4. 如果在直观检查之后故障仍然存在，请根据故障现象按照故障症状表检查故障。

外观检查表

机械	电气
<div><ul style="list-style-type: none"><li>• 混合风门</li><li>• 模式风门</li><li>• 内外循环风门</li><li>• 除霜风门</li></ul></div>	<div><ul style="list-style-type: none"><li>• 保险丝</li><li>• 线束</li><li>• 插头</li><li>• 鼓风机及调速模块</li><li>• 混合风门电机</li><li>• 模式风门电机</li><li>• 内外循环风门电机</li><li>• 除霜风门电机</li><li>• 空调控制面板（模块）</li></ul></div>

## 症状表

症状	可能原因	措施
模式风门伺服电机工作不正常（电动空调）	模式风门伺服电机	转精确测试 A
	A/C 控制面板总成	
	模式风门	
模式风门伺服电机工作不正常（自动空调）	模式风门伺服电机	转精确测试 B
	A/C 控制面板总成	
	模式风门	
内外循环风门伺服电机工作不正常（电动空调）	内外循环风门伺服电机	转精确测试 C
	A/C 控制面板总成	
	模式风门	
内外循环风门伺服电机工作不正常（自动空调）	内外循环风门伺服电机	转精确测试 D
	A/C 控制面板总成	
	模式风门	
温度控制风门伺服电机工作不正常（电动空调）	温度控制风门伺服电机	转精确测试 E
	A/C 控制面板总成	
	模式风门	
温度控制风门伺服电机工作不正常（自动空调）	温度控制风门伺服电机	转精确测试 F
	A/C 控制面板总成	
	模式风门	
风窗除霜风门伺服电机工作不正常（电动空调）	风窗除霜风门伺服电机	转精确测试 G
	A/C 控制面板总成	
	模式风门	
风窗除霜风门伺服电机工作不正常（自动空调）	风窗除霜风门伺服电机	转精确测试 H
	A/C 控制面板总成	
	模式风门	

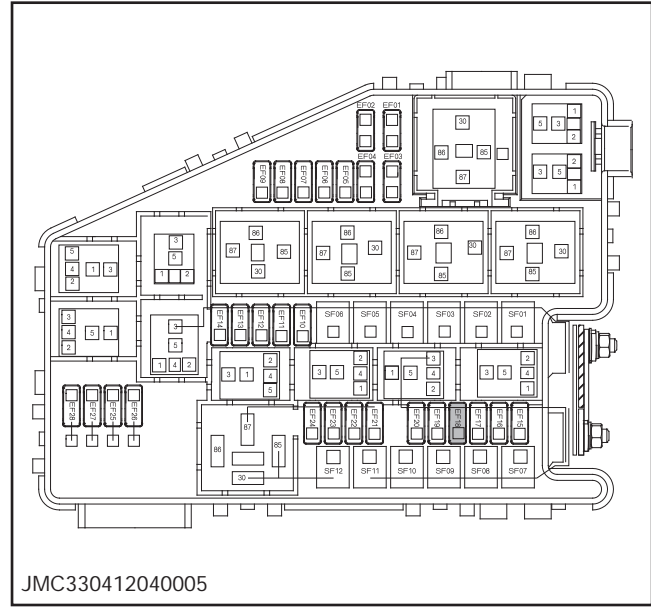
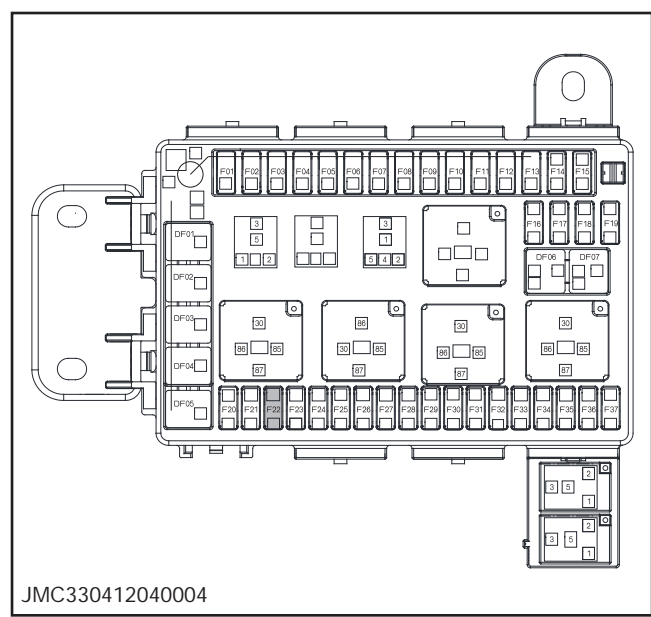
精确测试

精确测试 A：模式风门伺服电机工作不正常（电动空调）

测试条件	详情 / 结果 / 措施
A1：外观检查	
	<div>1. 检查空调控制面板（模块）、模式风门伺服电机其线束插头有无破损、接触不良、老化、松脱等现象。</div> <div>以上部件是否正常？</div> <div>是</div> <div>转到 A2。</div> <div>否</div> <div>维修故障部件。</div>



A2: 检查保险丝



1. 检查空调控制面板（模块）电源，驾驶室内保险丝 F22（10A）、EF18(10A)。

保险丝是否正常？

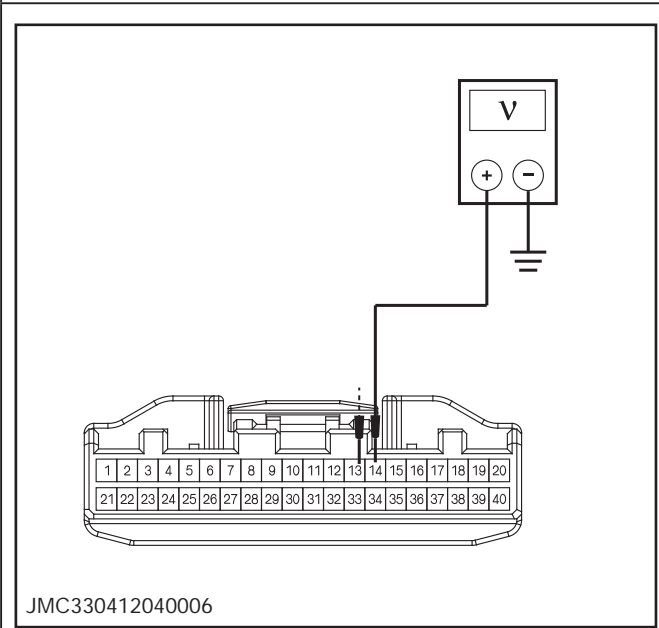
是

转到 A3。

否

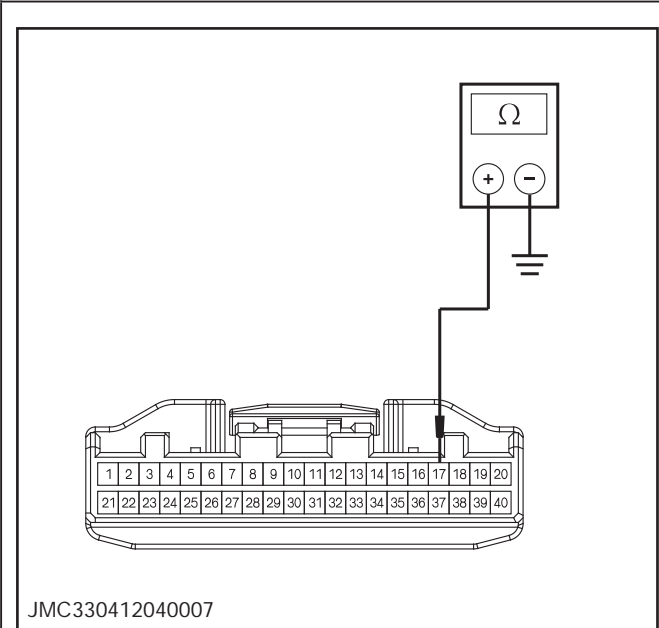
更换新的额定容量的保险丝，检查系统运转是否正常。如果保险丝再次烧断，利用电路图检修短路处。

A3：检查空调控制面板（模块）供电线路 F22（YE-RD）、EF18（RD-GN）



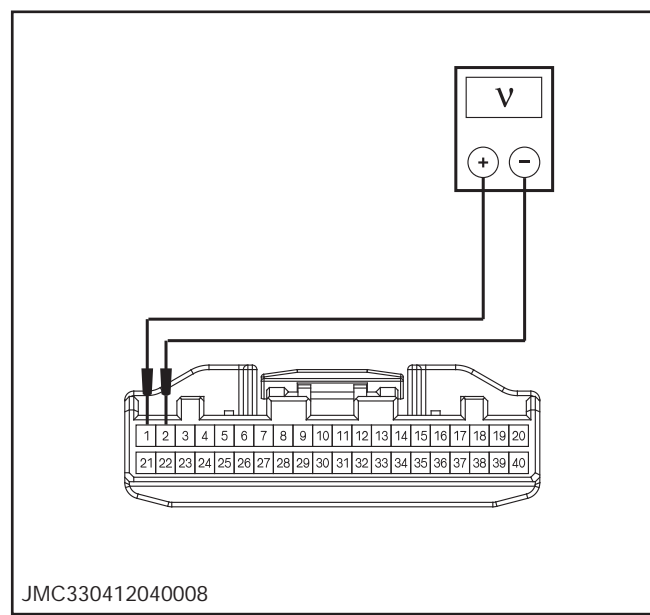
1. 关闭点火开关，断开空调面板（模块）线束插头 IP42。
  2. 将点火开关置于 “ON” 档。
  3. 测量空调控制面板（模块）线束插头 IP42 的 13 号、14 号端子对地电压。
- 电压值是否大于 10V?
- 是
- 转到 A4。
- 否
- 维修空调控制面板（模块）供电线路 F22（YE-RD）、EF18（RD-GN）断路及接触不良故障，测试系统是否正常工作。

A4：检查空调控制面板（模块）接地 G12L01（BK）



1. 测量空调控制面板（模块）线束插头 IP42 的 17 号端子对地电阻。
- 电阻值是否低于 1 $\Omega$  ?
- 是
- 转到 A5。
- 否
- 维修空调控制面板（模块）接地 G12L01（BK）断路及接触不良故障，测试系统是否正常工作。

A5: 检查空调控制面板（模块）模式开关控制输出



1. 连接空调控制面板（模块）线束插头 IP42。
2. 点火开关置于“ON”档。
3. 操作模式开关在不同模式下进行切换。
4. 切换的同时，测量空调控制面板（模块）线束插头 IP42 的 1 号端子与 2 号端子之间的电压。

电压值是否大于 10V ？

是

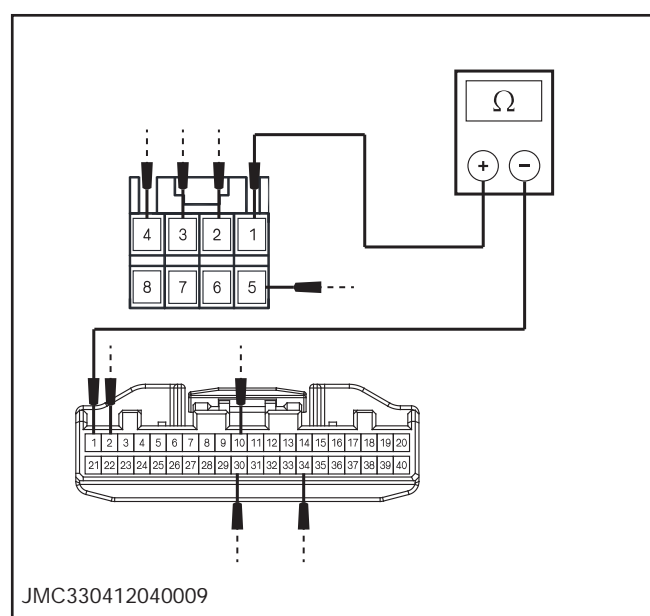
转到 A6。

否

更换新的空调控制面板（模块）。

参考：空调控制面板（412-04 控制组件，拆卸与安装）。

A6: 检查空调控制面板（模块）到模式风门伺服电机的仪表线束 ACA01（BU-WH）、ACA02（RD-BK）、ACB14（GN-BK）、ACA10c（YE）、ACB10c（RD-YE）的导通性



1. 将点火开关置于“OFF”档。
2. 脱开空调控制面板（模块）线束插头 IP42，断开模式控制伺服电机线束插头 AC07。
3. 测量空调控制面板（模块）线束插头 IP42 的 1 号、2 号、34 号、10 号、30 号端子与模式风门伺服电机线束插头 AC07 的 1 号、5 号、3 号、2 号、4 号端子之间的电阻值。

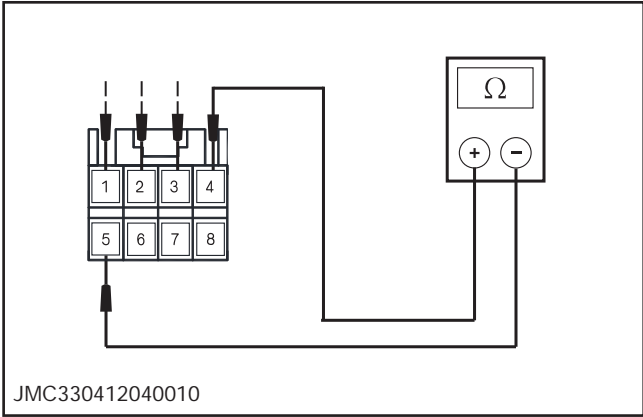
电阻值是否低于 1Ω ？

是

转到 A7。

否

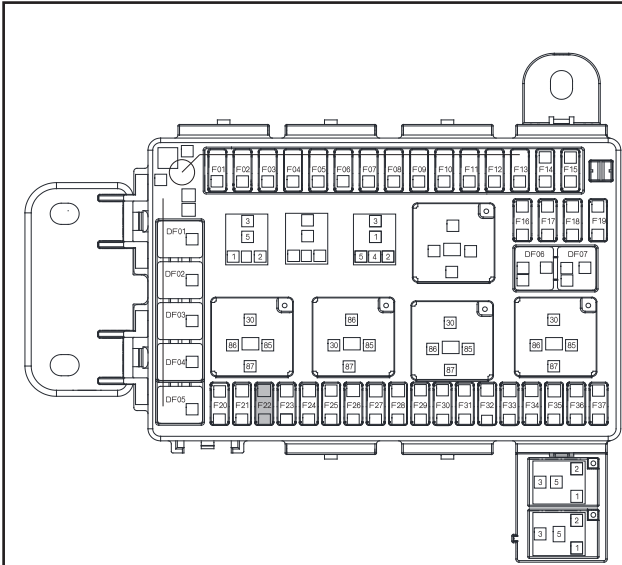
维修空调控制面板（模块）到模式风门伺服电机的仪表线束 ACA01（BU-WH）、ACA02（RD-BK）、ACB14（GN-BK）、ACA10c（YE）、ACB10c（RD-YE）断路及接触不良故障，测试系统是否正常工作。

<div data-bbox="81 174 448 219">A7：检查模式风门伺服电机</div> <div data-bbox="97 241 742 656"><p>JMC330412040010</p></div>	<div data-bbox="758 219 1436 1198"><ol style="list-style-type: none"><li>1. 点火开关置于“OFF”档。</li><li>2. 断开空调控制面板（模块）线束插头 IP42，模式风门伺服电机线束插头 AC07。</li><li>3. 测量模式风门伺服电机插头（电机侧）的 1 号端子与 5 号端子之间的电机电阻应是 42Ω。</li><li>4. 测量模式风门伺服电机插头（电机侧）的 2 号端子与 4 号端子之间的电机电阻应是 5kΩ。</li><li>5. 测量模式风门伺服电机插头（电机侧）的 2 号端子与 3 号端子之间的电机电阻应小于 5kΩ。</li><li>6. 测量模式风门伺服电机插头（电机侧）的 3 号端子与 4 号端子之间的电机电阻应小于 5kΩ。</li></ol><p>以上测量是否正常？</p><p>是</p><p>转到 A8。</p><p>否</p><p>更换新的模式风门执行器。</p><p>参考：模式风门执行器（412-04B 组件控制 – 电动，拆卸与安装）。</p></div>
<div data-bbox="81 1198 330 1243">A8：检查模式风门</div>	<div data-bbox="758 1243 1436 2083"><ol style="list-style-type: none"><li>1. 点火开关置于“OFF”档。</li><li>2. 拆卸模式风伺服电机。  参考：模式风门伺服电机（412-04 控制组件，拆卸与安装）。</li><li>3. 检查模式风门。  检查模式风门是否卡滞、损坏？</li></ol><p>是</p><p>维修或更换模式风门。</p><p>参考：前暖风及蒸发器总成（412-02 暖气与通风，分解与组装）。</p><p>否</p><p>更换新的空调控制面板（模块）。</p><p>参考：控制面板总成（412-04 控制组件，拆卸与安装）。</p></div>

精确测试 B：模式风门伺服电机工作不正常（自动空调）

测试条件	详情 / 结果 / 措施
B1：外观检查	
	<p>1. 检查空调控制面板（模块）、模式风门执行器其线束插头有无破损、接触不良、老化、松脱等现象。</p> <p>以上部件是否正常？</p> <p>是</p> <p>转到 B2。</p> <p>否</p> <p>维修故障部件。</p>
B2：诊断仪检查故障码	
	<p>1. 使用诊断仪读取故障码，检查是否存在模式风门伺服马达相关故障码。</p> <p>是否存在相关故障码？</p> <p>是</p> <p>根据诊断仪相关故障码进行诊断。</p> <p>否</p> <p>转到 B3。</p>

B3: 检查保险丝



JMC330412040011



JMC330412040012

1. 检查空调控制面板（模块）电源，驾驶室内保险丝 F22（10A）、EF18(10A)。

保险丝是否正常？

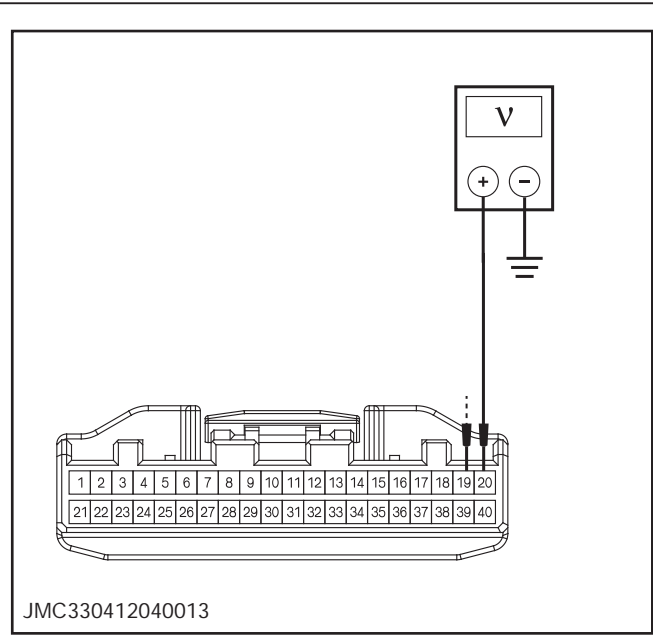
是

转到 B4。

否

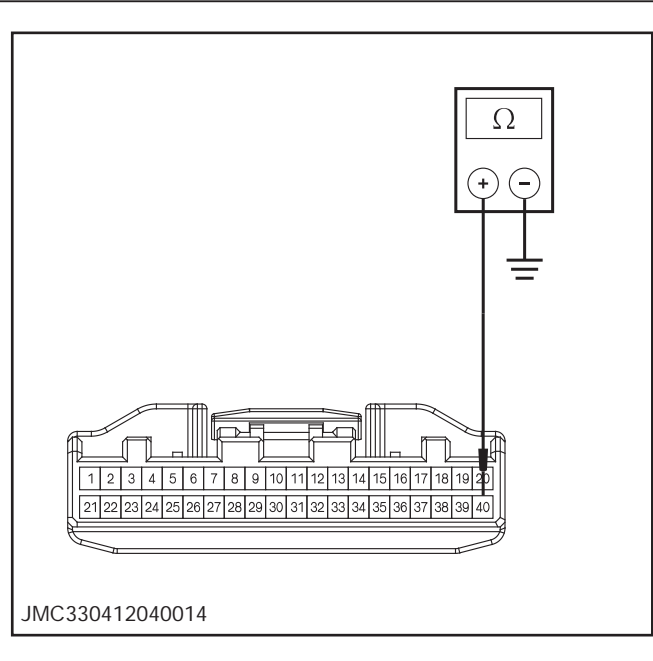
更换新的额定容量的保险丝，检查系统运转是否正常。如果保险丝再次烧断，利用电路图检修短路处。

B4: 检查空调控制面板（模块）供电线路 F22（YE-RD）、EF18（RD-GN）



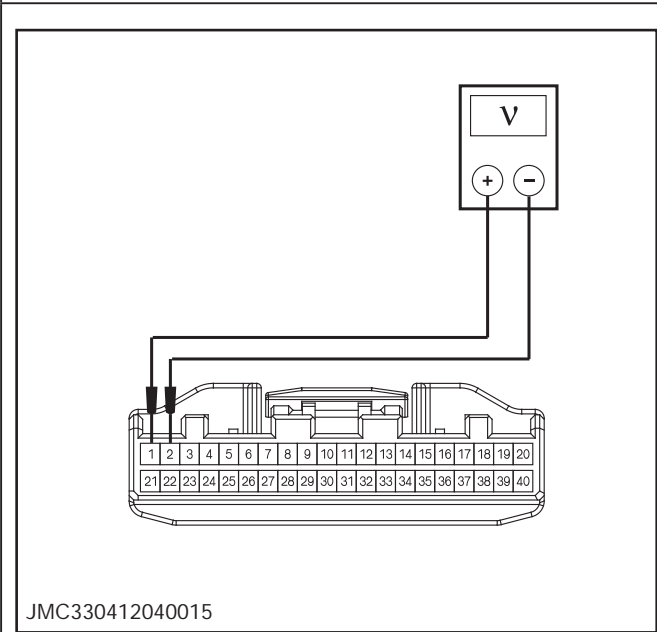
1. 关闭点火开关，断开空调面板（模块）插头。
  2. 将点火开关置于“ON”档。
  3. 测量空调控制面板（模块）线束插头的 19 号、20 号端子对地电压。
- 电压值是否大于 10V?
- 是
- 转到 B5。
- 否
- 维修空调控制面板（模块）供电线路 F22（YE-RD）、EF18（RD-GN）断路及接触不良故障，测试系统是否正常工作。

B5: 检查空调控制面板（模块）接地 G12L01（BK）



1. 测量空调控制面板（模块）线束插头的 40 号端子对地电阻。
- 电阻值是否低于 1Ω ?
- 是
- 转到 B6。
- 否
- 维修空调控制面板（模块）接地 G12L01（BK）断路及接触不良故障，测试系统是否正常工作。

B6: 检查空调控制面板（模块）模式开关控制输出



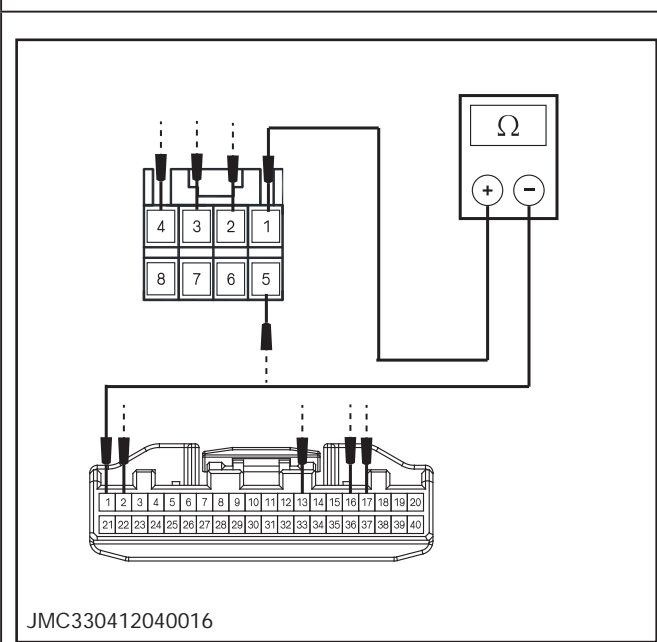
- 1. 连接空调控制面板（模块）线束插头 IP42。
  - 2. 点火开关置于 “ON” 档。
  - 3. 操作模式开关在不同模式下进行切换。
  - 4. 切换的同时，测量空调控制面板（模块）线束插头 IP42 的 1 号端子与 2 号端子之间的电压。
- 电压值是否大于 10V ？

是  
转到 B7。

否  
更换新的空调控制面板（模块）。

参考：空调控制面板（412-04 控制组件，拆卸与安装）。

B7: 检查空调控制面板（模块）到模式风门伺服电机的仪表线束 ACA01（BU-WH）、ACA02（RD-BK）、ACB14（GN-BK）、ACA10c（YE）、ACB10c（RD-YE）的导通性



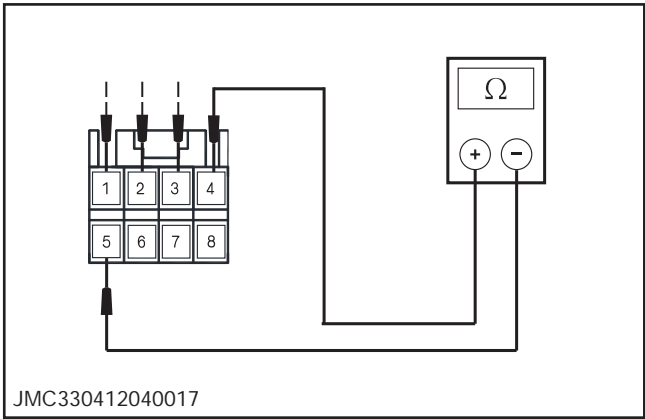
- 1. 将点火开关置于 “OFF” 档。
  - 2. 断开空调控制面板（模块）线束插头 IP42。
  - 3. 测量空调控制面板（模块）线束插头 IP42 的 1 号、2 号、13 号、17 号、16 号端子与模式风门伺服电机线束插头 AC07 的 1 号、5 号、3 号、2 号、4 号端子之间的电阻值。
- 电阻值是否低于 1Ω ？

是  
转到 B8。

否  
维修空调控制面板（模块）到模式风门伺服电机的仪表线束 ACA01（BU-WH）、ACA02（RD-BK）、ACB14（GN-BK）、ACA10c（YE）、ACB10c（RD-YE）断路及接触不良故障，测试系统是否正常工作。



B8：检查模式风门伺服电机



1. 点火开关置于“OFF”档。
2. 断开空调控制面板（模块）线束插头 IP42，混合风门伺服电机线束插头 AC07。
3. 测量模式风门伺服电机插头（电机侧）的 1 号端子与 5 号端子之间的电机电阻应是  $42\Omega$ 。
4. 测量模式风门伺服电机插头（电机侧）的 2 号端子与 4 号端子之间的电机电阻应是  $5k\Omega$ 。
5. 测量模式风门伺服电机插头（电机侧）的 2 号端子与 3 号端子之间的电机电阻应小于  $5k\Omega$ 。
6. 测量模式风门伺服电机插头（电机侧）的 3 号端子与 4 号端子之间的电机电阻应小于  $5k\Omega$ 。

以上测量是否正常？

是

转到 B9。

否

更换新的模式风门执行器。

参考：模式风门执行器（412-04 控制组件，拆卸与安装）。

B9：检查模式风门

1. 点火开关置于“OFF”档。
2. 拆卸模式风门伺服电机。  
参考：模式风门执行器（412-04 控制组件，拆卸与安装）。

3. 检查模式风门。

检查模式风门是否卡滞、损坏？

是

维修或更换模式风门。

参考：前暖风及蒸发器总成（412-02 暖气与通风，分解与组装）。

否

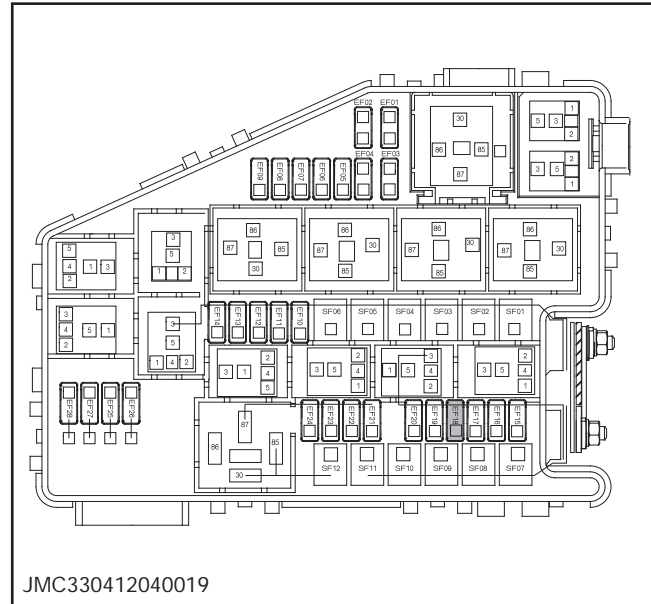
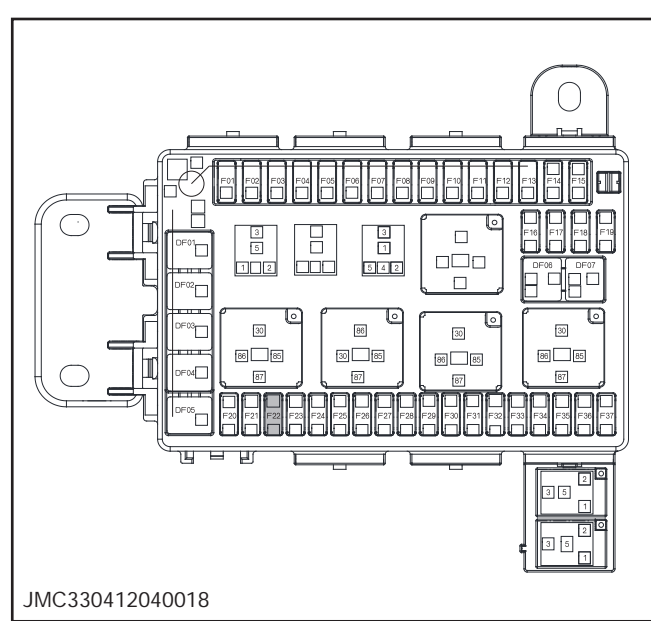
更换新的空调控制面板（模块）。

参考：空调控制面板（412-04 控制组件，拆卸与安装）。

精确测试 C：内外循环风门伺服电机工作不正常（电动空调）

测试条件	详情 / 结果 / 措施
C1：外观检查	
	<div>1. 检查空调控制面板（模块）、内外循环风门伺服电机其线束插头有无破损、接触不良、老化、松脱等现象。</div> <div>以上部件是否正常？</div> <div>是</div> <div>转到 B2。</div> <div>否</div> <div>维修故障部件。</div>

C2: 检查保险丝



1. 检查空调控制面板（模块）电源，驾驶室内保险丝 F22（10A）、前舱保险丝盒保险丝 EF18（10A）。

保险丝是否正常？

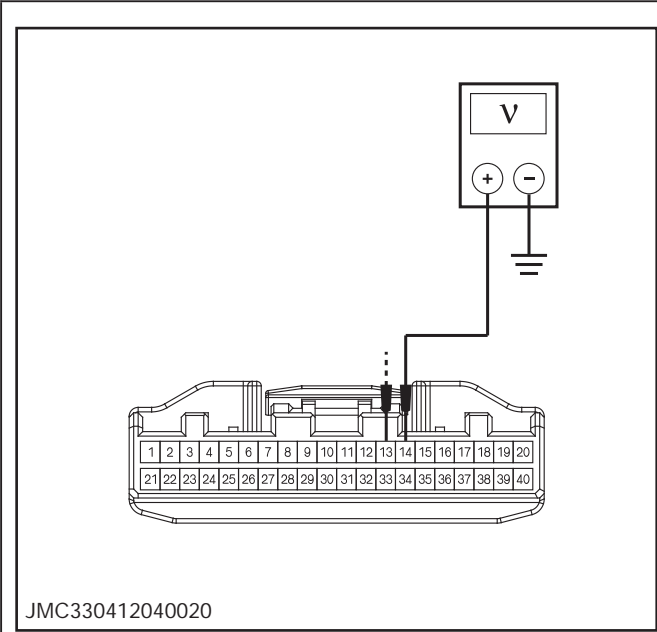
是

转到 A3。

否

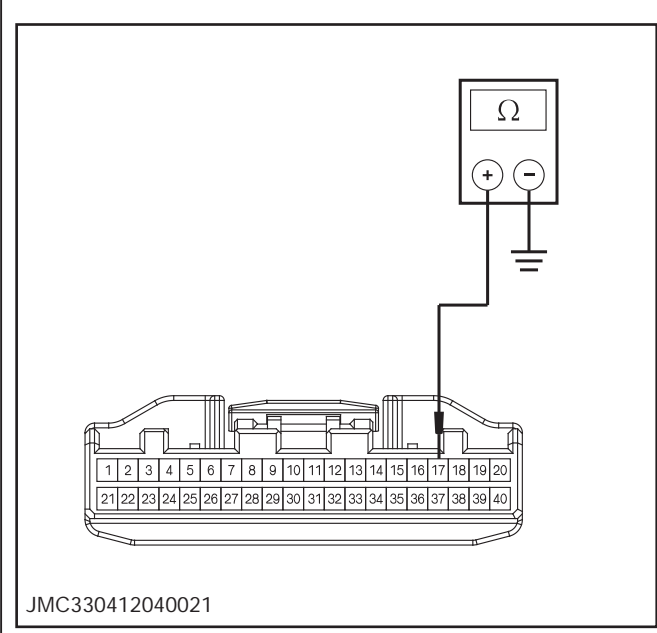
更换新的额定容量的保险丝，检查系统运转是否正常。如果保险丝再次烧断，利用电路图检修短路处。

C3：检查空调控制面板（模块）供电线路 F22（YE-RD）、EF18（RD-GN）



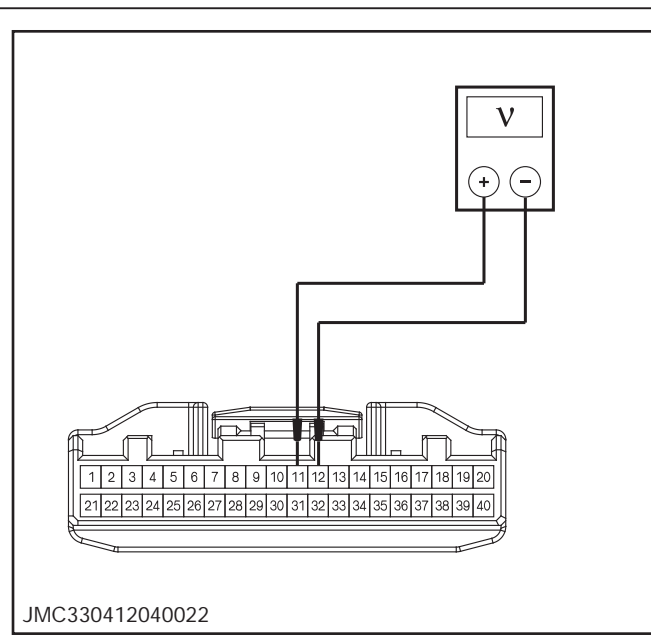
- 1. 关闭点火开关，断开空调面板（模块）线束插头 IP42。
  - 2. 将点火开关置于 “ON” 档。
  - 3. 测量空调控制面板（模块）线束插头 IP42 的 13 号、14 号端子对地电压。
- 电压值是否大于 10V?
- 是
- 转到 C4。
- 否
- 维修空调控制面板（模块）供电线路 F22（YE-RD）、EF18（RD-GN）断路及接触不良故障，测试系统是否正常工作。

C4：检查空调控制面板（模块）接地 G12L01（BK）



- 1. 测量空调控制面板（模块）线束插头 IP42 的 17 号端子对地电阻。
- 电阻值是否低于 1Ω ?
- 是
- 转到 C5。
- 否
- 维修空调控制面板（模块）接地 G12L01（BK）断路及接触不良故障，测试系统是否正常工作。

C5: 检查空调控制面板（模块）模式开关控制输出



1. 连接空调控制面板（模块）线束插头 IP42。
  2. 点火开关置于“ON”档。
  3. 操作内外循环开关进行内外循环切换。
  4. 切换的同时，测量空调控制面板（模块）线束插头 IP42 的 11 号端子与 12 号端子之间的电压。
- 电压值是否大于 10V ？

是

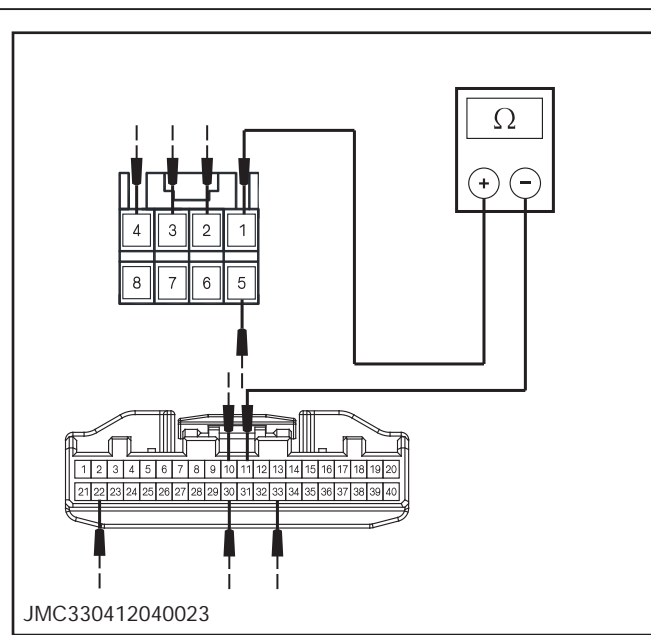
转到 C6。

否

更换新的空调控制面板（模块）。

参考：空调控制面板（412-04 控制组件，拆卸与安装）。

C6: 检查空调控制面板（模块）到内外循环风门伺服电机的仪表线束 ACA11(YE-GN)、ACA12(GN-YE)、ACB13 (BU)、ACA10d (YE)、ACB10d (RD-YE) 的导通性



1. 将点火开关置于“OFF”档。
  2. 断开空调控制面板（模块）线束插头 IP42，断开内外循环伺服电机线束插头 AC06
  3. 测量空调控制面板（模块）插头 IP42 的 11 号、22 号、33 号、10 号、30 号端子与内外循环风门伺服电机线束插头 AC06 的 1 号、5 号、3 号、2 号、4 号端子之间的电阻值。
- 电阻值是否低于 1Ω ？

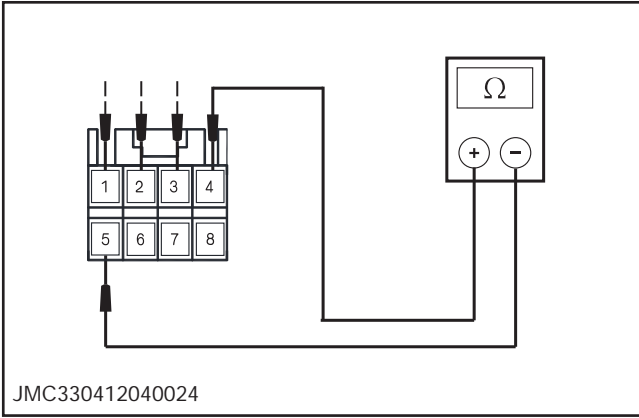
是

转到 C7。

否

维修空调控制面板（模块）到内外循环风门伺服电机的仪表线束 ACA11(YE-GN)、ACA12(GN-YE)、ACB13 (BU)、ACA10d (YE)、ACB10d (RD-YE) 断路及接触不良故障，测试系统是否正常工作。

C7：检查内外循环风门伺服电机

<div data-bbox="97 241 738 656"><p>JMC330412040024</p></div>	<div data-bbox="762 224 1430 1176"><ol style="list-style-type: none"><li>1. 点火开关置于“OFF”档。</li><li>2. 断开空调控制面板（模块）线束插头 IP42，内外循环风门伺服电机线束插头 AC06。</li><li>3. 测量内外循环风门伺服电机插头（电机侧）的 1 号端子与 5 号端子之间的电机电阻应是 42Ω。</li><li>4. 测量内外循环风门伺服电机插头（电机侧）的 2 号端子与 4 号端子之间的电机电阻应是 5kΩ。</li><li>5. 测量内外循环风门伺服电机插头（电机侧）的 2 号端子与 3 号端子之间的电机电阻应小于 5kΩ。</li><li>6. 测量内外循环风门伺服电机插头（电机侧）的 3 号端子与 4 号端子之间的电机电阻应小于 5kΩ。</li></ol><p>以上测量是否正常？</p><p>是</p><p>转到 C8。</p><p>否</p><p>更换新的内外循环风门执行器。</p><p>参考：内外循环风门执行器（412-04 控制组件，拆卸与安装）。</p></div>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

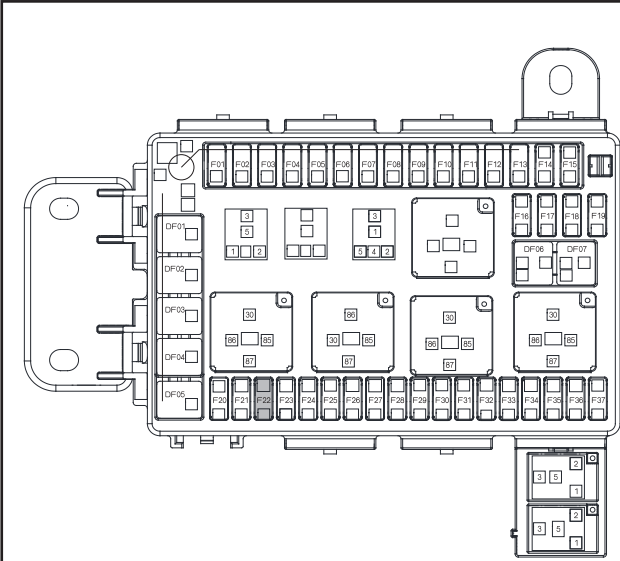
C8：检查内外循环风门

	<div data-bbox="762 1234 1430 2060"><ol style="list-style-type: none"><li>1. 点火开关置于“OFF”档。</li><li>2. 拆卸内外循环风伺服电机。  参考：内外循环风门伺服电机（412-04 控制组件，拆卸与安装）。</li><li>3. 检查内外循环风门。  检查内外循环风门是否卡滞、损坏？</li></ol><p>是</p><p>维修或更换内外循环风门。</p><p>参考：前暖风及蒸发器总成（412-02 暖气与通风，分解与组装）。</p><p>否</p><p>更换新的空调控制面板（模块）。</p><p>参考：空调控制面板（412-04 控制组件，拆卸与安装）。</p></div>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 精确测试 D：内外循环风门伺服电机工作不正常（自动空调）

测试条件	详情 / 结果 / 措施
D1：外观检查	
	<p>1. 检查空调控制面板（模块）、内外循环风门伺服电机其线束插头有无破损、接触不良、老化、松脱等现象。</p> <p>以上部件是否正常？</p> <p>是</p> <p>转到 D2。</p> <p>否</p> <p>维修故障部件。</p>
D2：诊断仪检查故障码	
	<p>1. 使用诊断仪读取故障码，检查是否存在内外循环风门伺服马达相关故障码。</p> <p>是否存在相关故障码？</p> <p>是</p> <p>根据诊断仪相关故障码进行诊断。</p> <p>否</p> <p>转到 D3。</p>

D3: 检查保险丝



JMC330412040025



JMC330412040026

1. 检查空调控制面板（模块）电源，驾驶室内保险丝 F22（10A）、EF18(10A)。

保险丝是否正常？

是

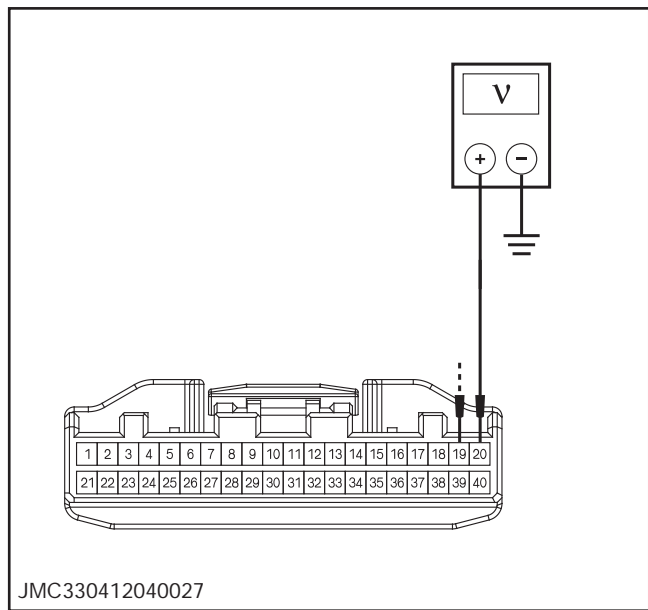
转到 D4。

否

更换新的额定容量的保险丝，检查系统运转是否正常。如果保险丝再次烧断，利用电路图检修短路处。

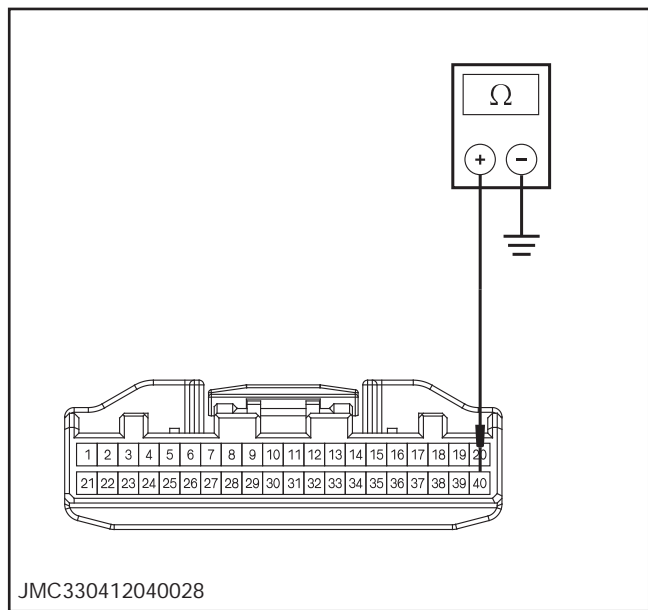


D4：检查空调控制面板（模块）供电线路 F22（YE-RD）、EF18（RD-GN）



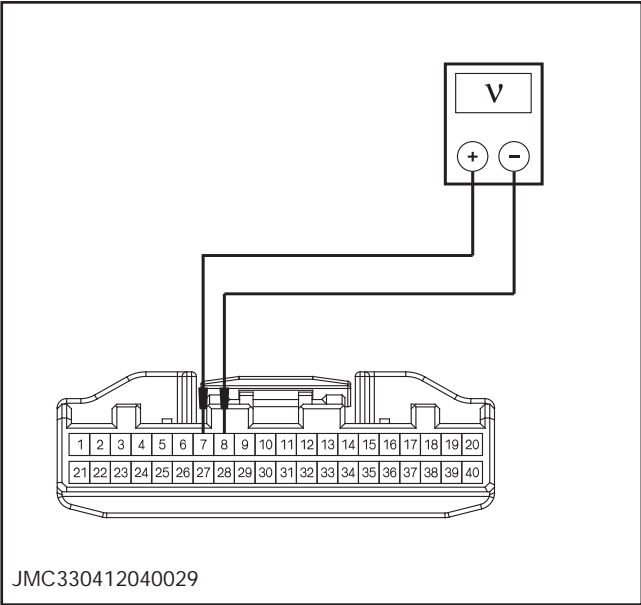
1. 关闭点火开关，脱开空调面板（模块）线束插头 IP42。
  2. 将点火开关置于 “ON” 档。
  3. 测量空调控制面板（模块）线束插头 IP42 的 19 号、20 号端子对地电压。
- 电压值是否大于 10V ？
- 是
- 转到 D5。
- 否
- 维修空调控制面板（模块）供电线路 F22（YE-RD）、EF18（RD-GN）断路及接触不良故障，测试系统是否正常工作。

D5：检查空调控制面板（模块）接地 G12L01（BK）



1. 关闭点火开关，脱开空调面板（模块）线束插头 IP42。
  2. 测量空调控制面板（模块）线束插头 IP42 的 40 号端子对地电阻。
- 电阻值是否低于 1Ω ？
- 是
- 转到 D6。
- 否
- 维修空调控制面板（模块）接地 G12L01（BK）断路及接触不良故障，测试系统是否正常工作。

D6: 检查空调控制面板（模块）模式开关控制输出



JMC330412040029

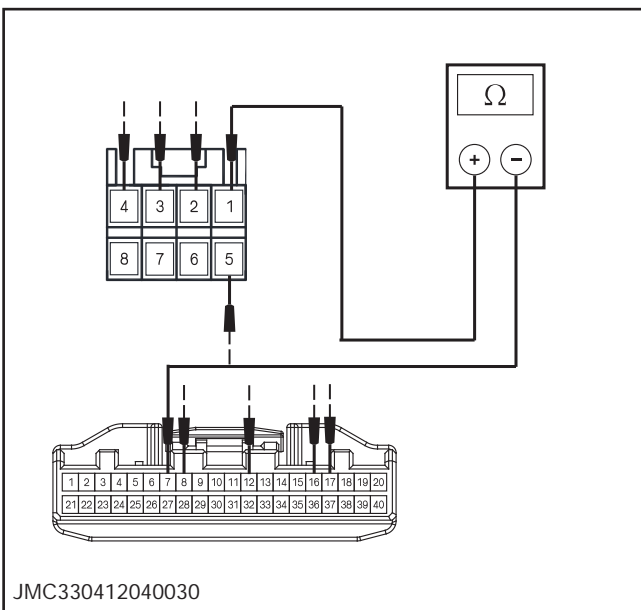
1. 连接空调控制面板（模块）线束插头 IP42。

2. 点火开关置于“ON”档。

3. 操作内外循环开关进行内外循环切换。

4. 切换的同时，测量空调控制面板（模块）线束插头 IP42 的 7 号端子与 8 号端子之间的电压。
- 电压值是否大于 10V？
- 是
- 转到 D7。
- 否
- 更换新的空调控制面板（模块）。
- 参考：空调控制面板（412-04 控制组件，拆卸与安装）。

D7: 检查空调控制面板（模块）到内外循环风门伺服电机的仪表线束 ACA11（YE-GN）、ACA12（GN-YE）、ACB13（BU）、ACA10d（YE）、ACB10d（RD-YE）的导通性



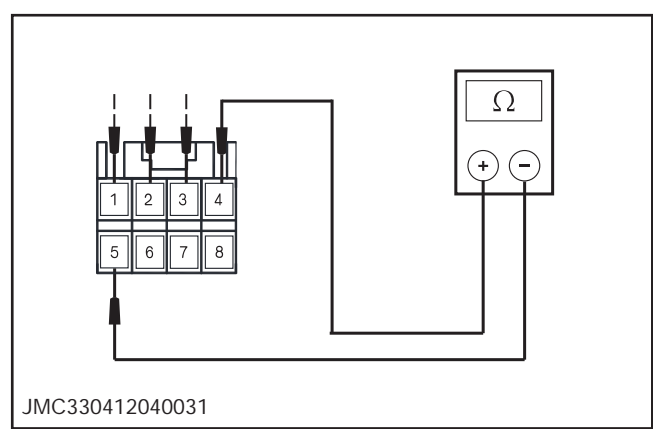
JMC330412040030

1. 将点火开关置于“OFF”档。

2. 脱开空调控制面板（模块）线束插头 IP42，脱开内外循环伺服电机插头。

3. 测量空调控制面板（模块）线束插头 IP42 的 7 号、8 号、12 号、17 号、16 号端子与内外循环风门伺服电机线束插头 AC06 的 1 号、5 号、3 号、2 号、4 号端子之间的电阻值。
- 电阻值是否低于 1Ω？
- 是
- 转到 D8。
- 否
- 维修空调控制面板（模块）到内外循环风门伺服电机的仪表线束 ACA11（YE-GN）、ACA12（GN-YE）、ACB13（BU）、ACA10d（YE）、ACB10d（RD-YE）断路及接触不良故障，测试系统是否正常工作。

D8：检查内外循环风门伺服电机

<div data-bbox="164 230 820 656"></div>	<div data-bbox="820 217 1511 1187"><ol style="list-style-type: none"><li>1. 点火开关置于“OFF”档。</li><li>2. 脱开空调控制面板（模块）线束插头 IP42，内外循环风门伺服电机线束插头 AC06。</li><li>3. 测量内外循环风门伺服电机插头（电机侧）的 1 号端子与 5 号端子之间的电机电阻应是 42Ω。</li><li>4. 测量内外循环风门伺服电机插头（电机侧）的 2 号端子与 4 号端子之间的电机电阻应是 5kΩ。</li><li>5. 测量内外循环风门伺服电机插头（电机侧）的 2 号端子与 3 号端子之间的电机电阻应小于 5kΩ。</li><li>6. 测量内外循环风门伺服电机插头（电机侧）的 3 号端子与 4 号端子之间的电机电阻应小于 5kΩ。</li></ol><p>以上测量是否正常？</p><p>是</p><p>转到 D9。</p><p>否</p><p>更换新的内外循环风门执行器。</p><p>参考: 内外循环风门伺服电机(412-04 控制组件, 拆卸与安装)。</p></div>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

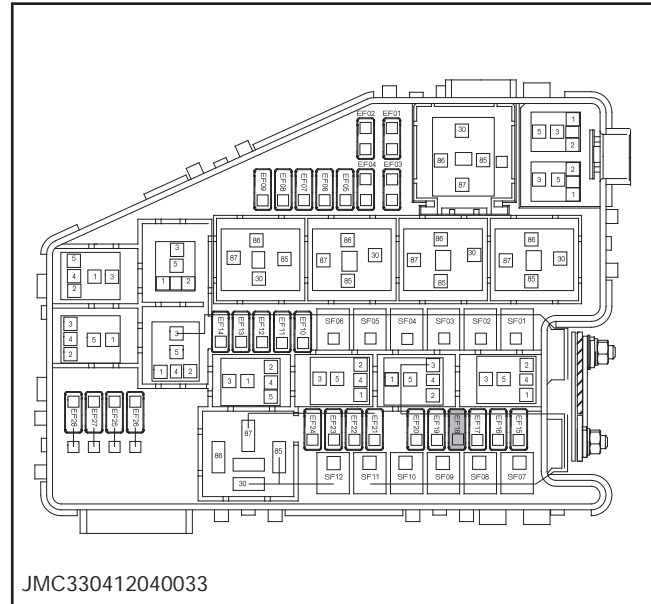
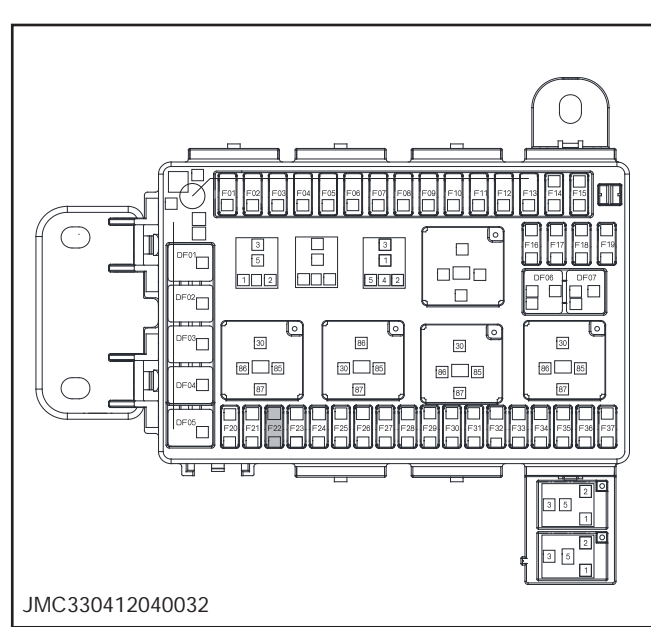
D9：检查内外循环风门

	<div data-bbox="820 1229 1511 2072"><ol style="list-style-type: none"><li>1. 点火开关置于“OFF”档。</li><li>2. 拆卸内外循环风伺服电机。</li></ol><p>参考: 内外循环风门伺服电机(412-04 控制组件, 拆卸与安装)。</p><ol style="list-style-type: none"><li>3. 检查内外循环风门。</li></ol><p>检查内外循环风门是否卡滞、损坏？</p><p>是</p><p>维修或更换内外循环风门。</p><p>参考: 前空调总成(412-02 暖气与通风, 分解与组装)。</p><p>否</p><p>更换新的空调控制面板（模块）。</p><p>参考: 空调控制面板(412-04 控制组件, 拆卸与安装)。</p></div>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

精确测试 E：温度控制风门伺服电机工作不正常（电动空调）

测试条件	详情 / 结果 / 措施
E1：外观检查	
	<p>1. 检查空调控制面板（模块）、温度控制风门伺服电机其线束插头有无破损、接触不良、老化、松脱等现象。</p> <p>以上部件是否正常？</p> <p>是</p> <p>转到 E2。</p> <p>否</p> <p>维修故障部件。</p>

E2：检查保险丝



1. 检查空调控制面板（模块）电源，驾驶室内保险丝 F22（10A）、EF18(10A)。

保险丝是否正常？

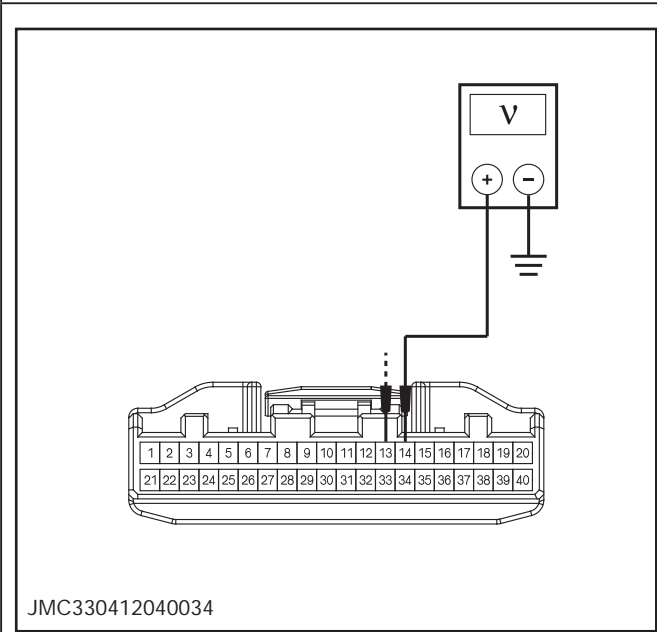
是

转到 E3。

否

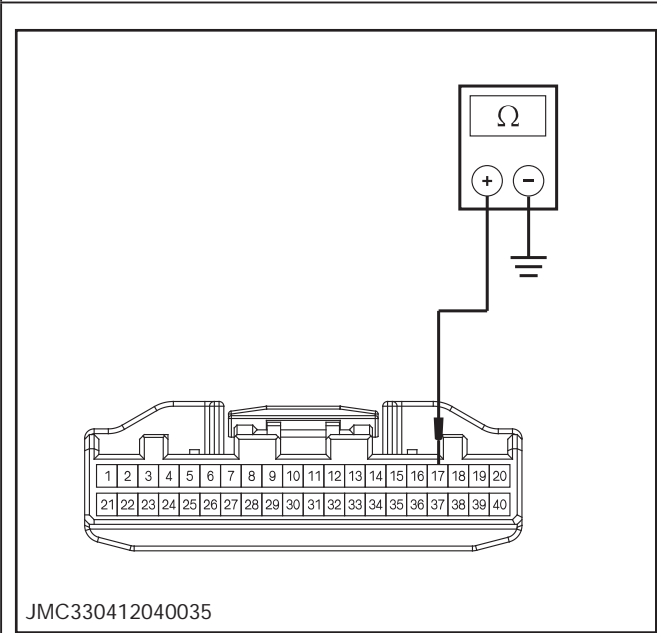
更换新的额定容量的保险丝，检查系统运转是否正常。如果保险丝再次烧断，利用电路图检修短路处。

E3：检查空调控制面板（模块）供电线路 F22（YE-RD）、EF18（RD-GN）



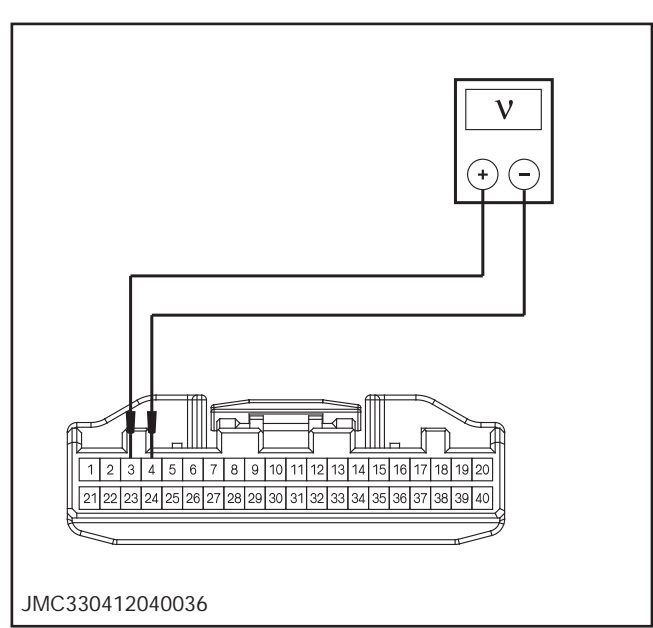
1. 将点火开关置于“ON”档。
  2. 测量空调控制面板（模块）线束插头 IP42 的 13 号、14 号端子对地电压。
- 电压值是否大于 10V ？
- 是
- 转到 E4。
- 否
- 维修空调控制面板（模块）供电线路 F22（YE-RD）、EF18（RD-GN）断路及接触不良故障，测试系统是否正常工作。

E4：检查空调控制面板（模块）接地线路 G12L01（BK）



1. 关闭点火开关，脱开空调控制面板（模块）线束插头 IP42。
  2. 测量空调控制面板（模块）线束插头 IP42 的 17 号端子对地电阻。
- 电阻值是否低于 1Ω ？
- 是
- 转到 E5。
- 否
- 维修仪表线束空调控制面板（模块）接地线路 G12L01（BK）断路及接触不良故障，测试系统是否正常工作。

E5: 检查空调控制面板（模块）温度控制风门开关控制输出



1. 连接空调控制面板（模块）线束插头 IP42。
2. 点火开关置于“ON”档。
3. 操作温度控制风门开关进行内外循环切换。
4. 切换的同时，测量空调控制面板（模块）线束插头 IP42 的 3 号端子与 4 号端子之间的电压。

电压值是否大于 10V ？

是

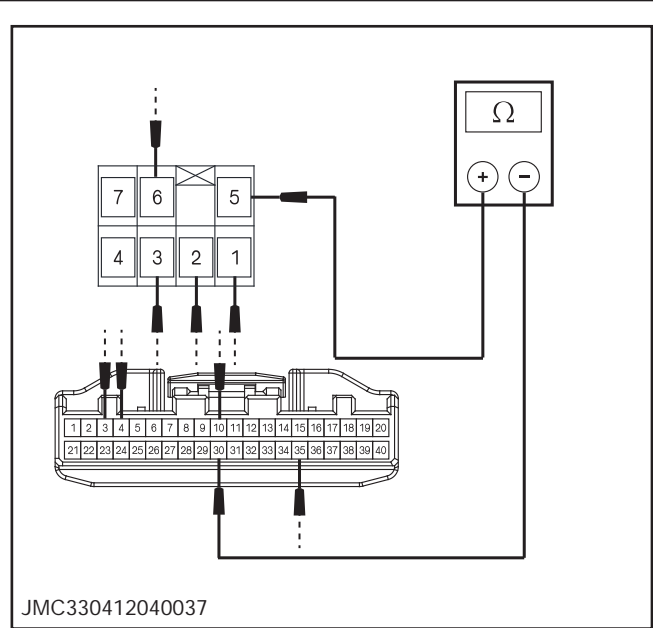
转到 E6。

否

更换新的空调控制面板（模块）。

[参考：空调控制面板（412-04 控制组件，拆卸与安装）。](#)

E6: 检查空调控制面板（模块）到温度控制风门伺服电机的仪表线束 ACA03（GN-WH）、ACA04（BN）、ACB15（GN-YE）、ACA10b（YE）、ACB10b（RD-YE）的导通性



1. 将点火开关置于“OFF”档。
2. 断开空调控制面板（模块）线束插头 IP42，断开温度控制伺服电机插头 AC05。
3. 测量空调控制面板（模块）插头 IP42 的 3 号、4 号、35 号、10 号、30 号端子与温度控制风门伺服电机线束插头 AC05 的 1 号、3 号、2 号、6 号、5 号端子之间的电阻值。

电阻值是否低于 1Ω ？

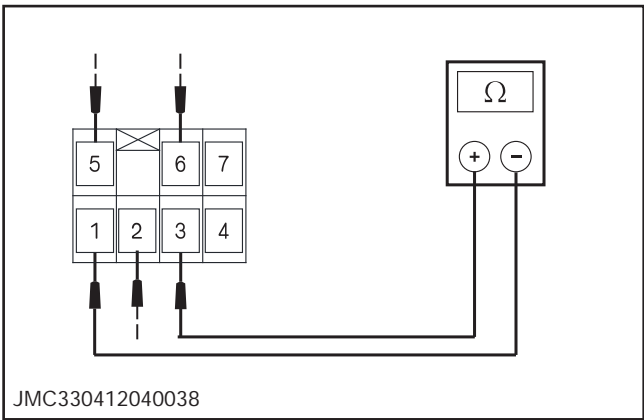
是

转到 E7。

否

维修空调控制面板（模块）到温度控制风门伺服电机的仪表线束 ACA03（GN-WH）、ACA04（BN）、ACB15（GN-YE）、ACA10b（YE）、ACB10b（RD-YE）断路及接触不良故障，测试系统是否正常工作。

E7：检查温度控制风门伺服电机

<div></div>	<div><div>1. 点火开关置于“OFF”档。</div><div>2. 断开空调控制面板（模块）线束插头 IP42，内温度控制风门伺服电机线束插头 AC05。</div><div>3. 测量温度控制风门伺服电机插头（电机侧）的 1 号端子与 6 号端子之间的电机电阻应是 42Ω。</div><div>4. 测量温度控制风门伺服电机插头（电机侧）的 5 号端子与 6 号端子之间的电机电阻应是 5kΩ。</div><div>5. 测量温度控制风门伺服电机插头（电机侧）的 5 号端子与 2 号端子之间的电机电阻应小于 5kΩ。</div><div>6. 测量温度控制风门伺服电机插头（电机侧）的 6 号端子与 2 号端子之间的电机电阻应小于 5kΩ。</div><div>以上测量是否正常？</div><div>是</div><div>转到 E8。</div><div>否</div><div>更换新的温度控制风门伺服电机。</div><div>参考: 温度控制风门伺服电机(412-04 控制组件, 拆卸与安装)。</div></div>
---------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

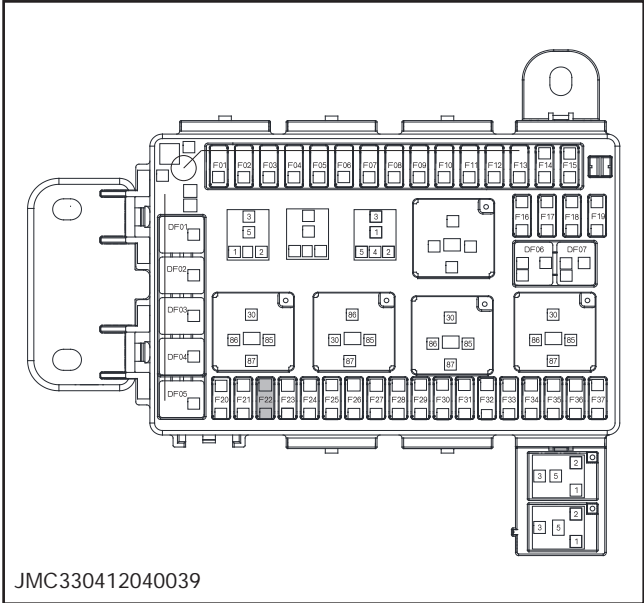
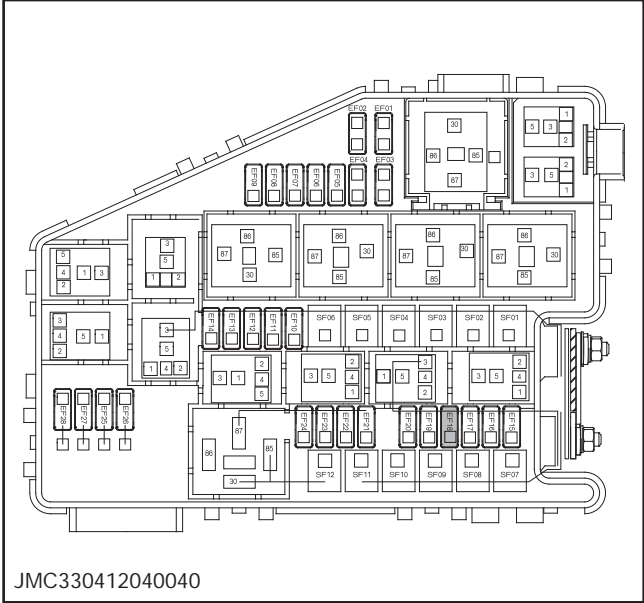
E8：检查温度控制风门

	<div><div>1. 点火开关置于“OFF”档。</div><div>2. 拆卸温度控制风门伺服电机。</div><div>参考: 温度控制风门伺服电机（412-04 控制组件, 拆卸与安装）。</div><div>3. 检查温度控制风门。</div><div>检查温度控制风门是否卡滞、损坏？</div><div>是</div><div>维修或更换温度控制风门。</div><div>参考: 前空调总成（412-02 暖气与通风, 分解与组装）。</div><div>否</div><div>更换新的空调控制面板（模块）。</div><div>参考: 空调控制面板（412-04 控制组件, 拆卸与安装）。</div></div>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

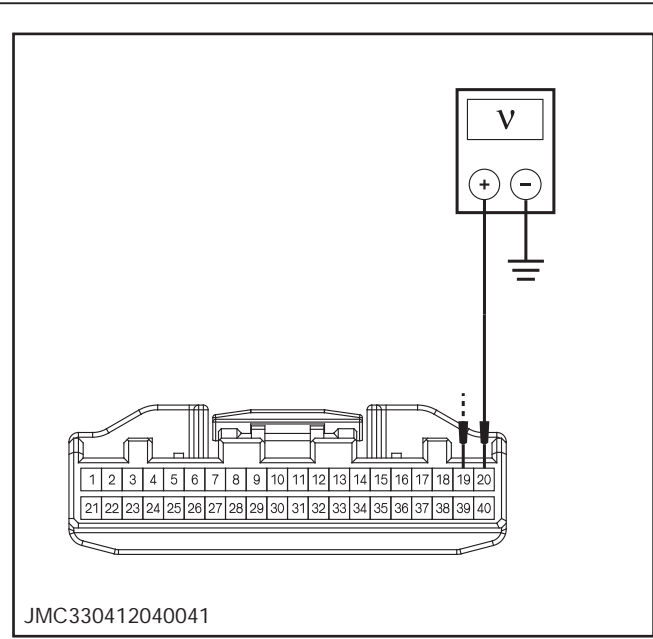


## 精确测试 F：温度控制风门伺服电机工作不正常（自动空调）

测试条件	详情 / 结果 / 措施
F1：外观检查	
	<p>1. 检查空调控制面板（模块）、温度控制风门伺服电机其线束插头有无破损、接触不良、老化、松脱等现象。</p> <p>以上部件是否正常？</p> <p>是</p> <p>转到 F2。</p> <p>否</p> <p>维修故障部件。</p>
F2：诊断仪检查故障码	
	<p>1. 使用诊断仪读取故障码，检查是否存在温度控制风门伺服电机相关故障码。</p> <p>是否存在相关故障码？</p> <p>是</p> <p>根据诊断仪相关故障码进行诊断。</p> <p>否</p> <p>转到 F3。</p>

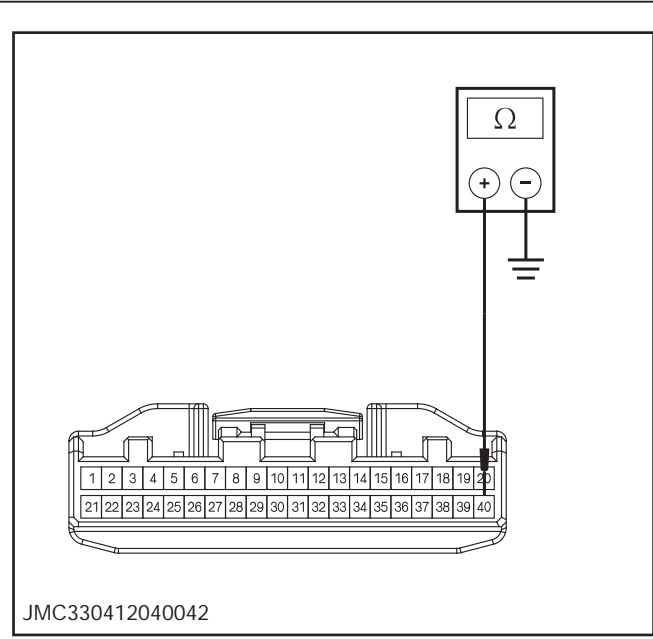
测试条件	详情 / 结果 / 措施
F3: 检查保险丝	
<div><p>JMC330412040039</p></div>	<div>1. 检查空调控制面板（模块）电源，驾驶室内保险丝 F22（10A）、EF18(10A)。</div> <div>保险丝是否正常？</div> <div>是</div> <div>转到 F4。</div> <div>否</div> <div>更换新的额定容量的保险丝，检查系统运转是否正常。如果保险丝再次烧断，利用电路图检修短路处。</div>
<div><p>JMC330412040040</p></div>	

F4: 检查空调控制面板（模块）供电线路 F22（YE-RD）、EF18（RD-GN）



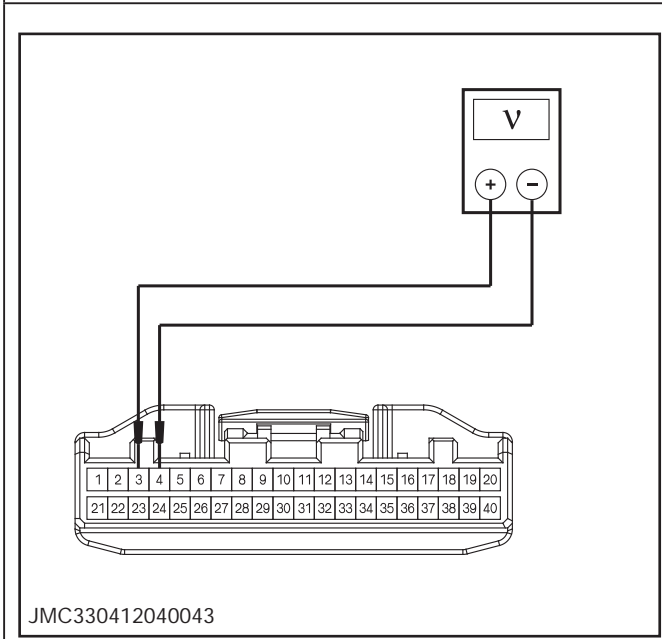
- 1. 将点火开关置于“ON”档。
  - 2. 测量空调控制面板（模块）线束插头 IP42 的 19 号、20 号端子对地电压。
- 电压值是否大于 10V?
- 是
- 转到 F5。
- 否
- 维修空调控制面板（模块）供电线路 F22（YE-RD）、EF18（RD-GN）断路及接触不良故障，测试系统是否正常工作

F5: 检查空调控制面板（模块）接地线路 G12L01（BK）



- 1. 关闭点火开关，脱开空调面板（模块）线束插头 IP42。
  - 2. 测量空调控制面板（模块）线束插头 IP42 的 40 号端子对地电阻。
- 电阻值是否低于 1Ω ?
- 是
- 转到 F6。
- 否
- 维修仪表线束空调控制面板（模块）接地线路 G12L01（BK）断路及接触不良故障，测试系统是否正常工作。

F6: 检查空调控制面板（模块）温度控制风门开关控制输出



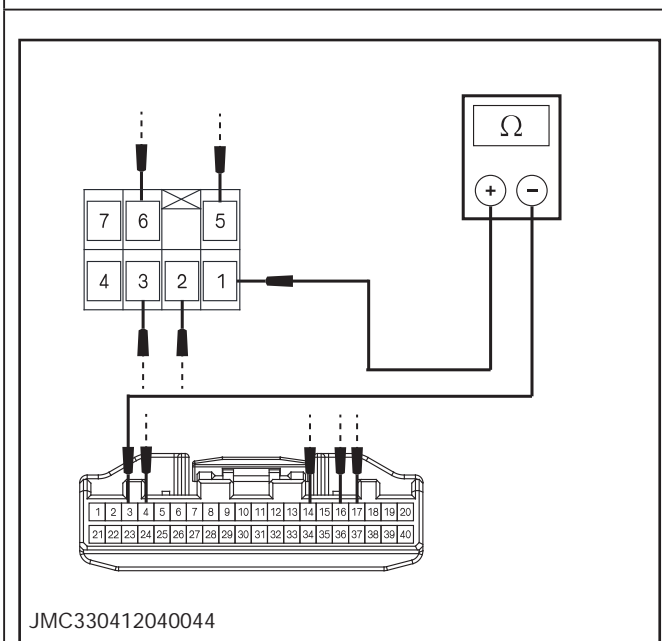
1. 连接空调控制面板（模块）线束插头 IP42。
  2. 点火开关置于“ON”档。
  3. 操作温度控制风门开关进行内外循环切换。
  4. 切换的同时，测量空调控制面板（模块）线束插头 IP42 的 3 号端子与 4 号端子之间的电压。
- 电压值是否大于 10V？

是  
转到 F7。

否  
更换新的空调控制面板（模块）。

[参考：空调控制面板（412-04 控制组件，拆卸与安装）。](#)

F7: 检查空调控制面板（模块）到温度控制风门伺服电机的仪表线束 ACA03（GN-WH）、ACA04（BN）、ACB15（GN-YE）、ACA10b（YE）、ACB10b（RD-YE）的导通性



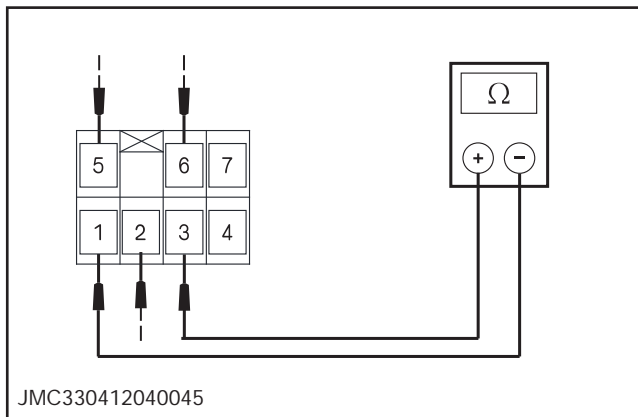
1. 将点火开关置于“OFF”档。
2. 脱开空调控制面板（模块）线束插头 IP42，断开温度控制风门伺服电机插头 AC05。
3. 测量空调控制面板（模块）线束插头 IP42 的 3 号、4 号、14 号、17 号、16 号端子与温度控制风门伺服电机线束插头 AC05 的 1 号、3 号、2 号、6 号、5 号端子之间的电阻值。

电阻值是否低于 1Ω？

是  
转到 F8。

否  
维修空调控制面板（模块）到温度控制风门伺服电机的仪表线束 ACA03（GN-WH）、ACA04（BN）、ACB15（GN-YE）、ACA10b（YE）、ACB10b（RD-YE）断路及接触不良故障，测试系统是否正常工作。

F8: 检查温度控制风门伺服电机



1. 点火开关置于“OFF”档。
  2. 脱开空调控制面板（模块）线束插头 IP42，温度控制风门伺服电机线束插头 AC05。
  3. 测量温度控制风门伺服电机插头（电机侧）的 1 号端子与 3 号端子之间的电机电阻应是  $42\Omega$ 。
  4. 测量温度控制风门伺服电机插头（电机侧）的 6 号端子与 5 号端子之间的电机电阻应是  $5k\Omega$ 。
  5. 测量温度控制风门伺服电机插头（电机侧）的 2 号端子与 6 号端子之间的电机电阻应小于  $5k\Omega$ 。
  6. 测量温度控制风门伺服电机插头（电机侧）的 6 号端子与 2 号端子之间的电机电阻应小于  $5k\Omega$ 。
- 以上测量是否正常？

是

转到 F9。

否

更换新的温度控制风门伺服电机。

[参考: 温度控制风门伺服电机\(412-04 控制组件, 拆卸与安装\)。](#)

F9: 检查温度控制风门

1. 点火开关置于“OFF”档。
  2. 拆卸温度控制风门伺服电机。
- [参考: 温度控制风门伺服电机\(412-04 控制组件, 拆卸与安装\)。](#)

3. 检查温度控制风门。

检查温度控制风门是否卡滞、损坏？

是

维修或更换温度控制风门。

[参考: 前空调\(412-02 暖气与通风, 分解与组装\)。](#)

否

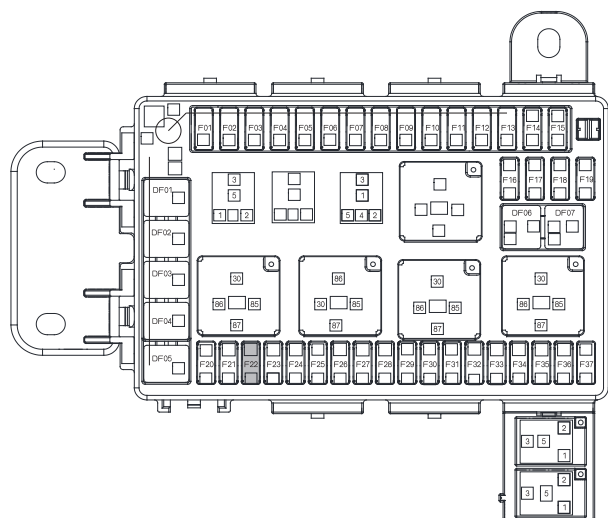
更换新的空调控制面板（模块）。

[参考: 空调控制面板\(412-04 控制组件, 拆卸与安装\)。](#)

精确测试 G：风窗除霜风门伺服电机工作不正常（电动空调）

测试条件	详情 / 结果 / 措施
G1：外观检查	
	<div>1. 检查空调控制面板（模块）、风窗除霜风门伺服电机其线束插头有无破损、接触不良、老化、松脱等现象。</div> <div>以上部件是否正常？</div> <div>是</div> <div>转到 G2。</div> <div>否</div> <div>维修故障部件。</div>

## G2: 检查保险丝



JMC330412040046



JMC330412040047

1. 检查空调控制面板（模块）电源，驾驶室内保险丝 F22（10A）、EF18（10A）。

### 保险丝是否正常？

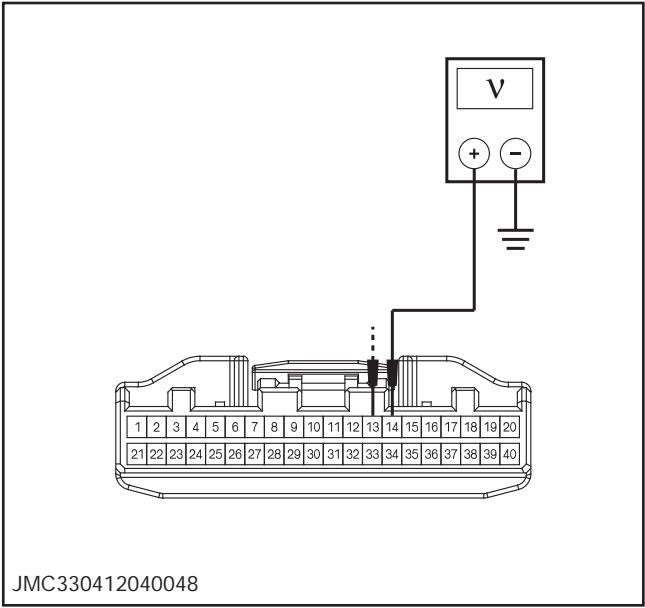
是

转到 G3。

香

更换新的额定容量的保险丝，检查系统运转是否正常。如果保险丝再次烧断，利用电路图检修短路处。

G3: 检查空调控制面板（模块）供电线路 F22（YE-RD）、EF18（RD-GN）



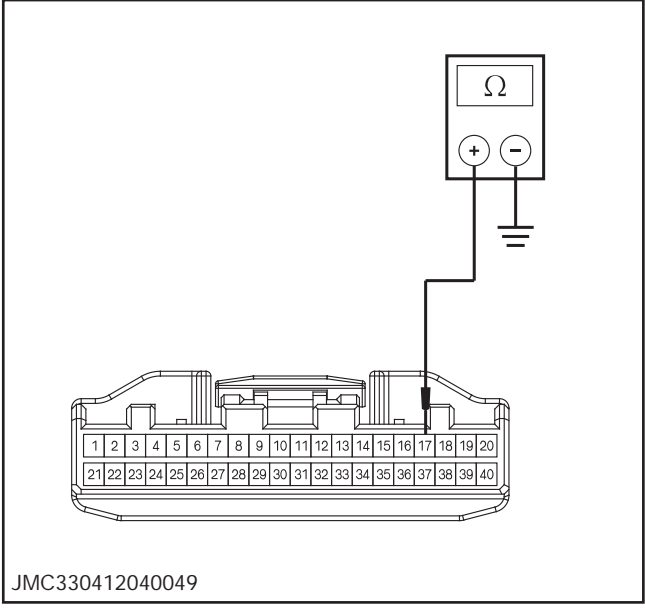
- 1. 将点火开关置于“ON”档。
- 2. 测量空调控制面板（模块）线束插头 IP42 的 13 号、14 号端子对地电压。

电压值是否大于 10V?

是  
转到 G4。

否  
维修空调控制面板（模块）供电线路 F22（YE-RD）、EF18（RD-GN）断路及接触不良故障，测试系统是否正常工作

G4: 检查空调控制面板（模块）接地线路 G12L01（BK）



- 1. 关闭点火开关，脱开空调控制面板（模块）线束插头 IP42。
- 2. 测量空调控制面板（模块）线束插头 IP42 的 17 号端子对地电阻。

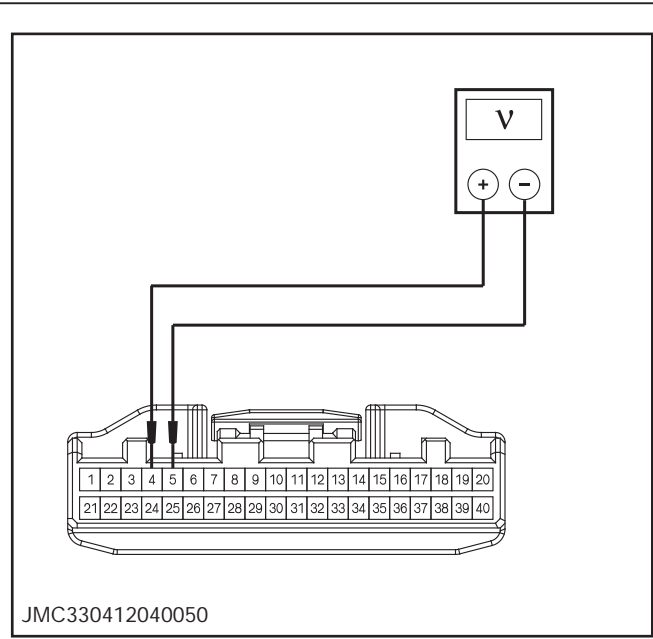
电阻值是否低于 1Ω ?

是  
转到 G5。

否  
维修仪表线束空调控制面板（模块）接地线路 G12L01（BK）断路及接触不良故障，测试系统是否正常工作。



G5: 检查空调控制面板（模块）风窗除霜风门开关控制输出



1. 连接空调控制面板（模块）线束插头 IP42。
2. 点火开关置于“ON”档。
3. 操作风窗除霜风门开关进行内外循环切换。
4. 切换的同时，测量空调控制面板（模块）线束插头的 5 号端子与 6 号端子之间的电压。

电压值是否大于 10V ？

是

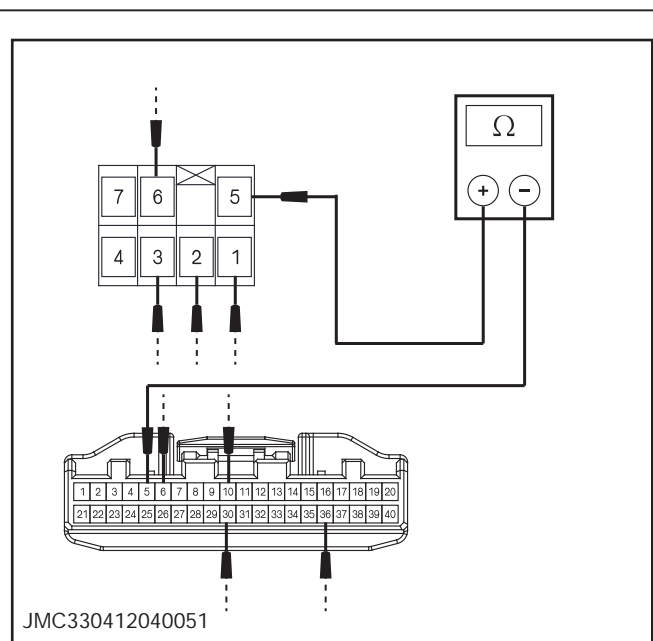
转到 G6。

否

更换新的空调控制面板（模块）。

参考：空调控制面板（412-04 控制组件，拆卸与安装）。

G6: 检查空调控制面板（模块）到风窗除霜风门伺服电机的仪表线束 ACA05（PK）、ACA06（VT）、ACA10（YE）、ACCB16（OG）、ACB10（RD-YE）的导通性



1. 将点火开关置于“OFF”档。
2. 脱开空调控制面板（模块）线束插头 IP42，脱开除霜风门伺服电机线束插头 AC10。
3. 测量空调面板（模块）线束插头 IP42 的 5 号、6 号、10 号、36 号、30 号端子与除霜风门伺服电机线束插头 AC10 的 1 号、3 号、6 号、2 号、5 号端子之间的电阻值。

电阻值是否低于 1Ω ？

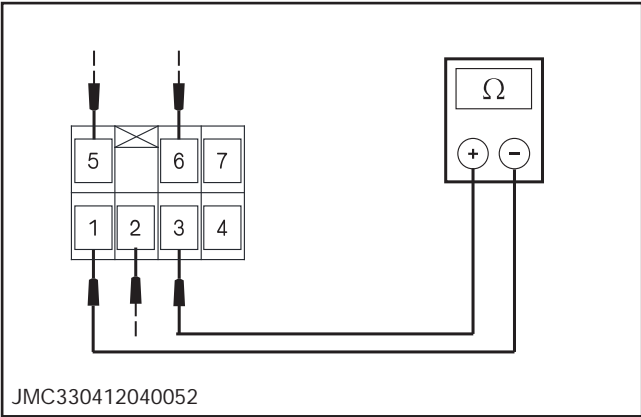
是

转到 G7。

否

维修空调控制面板（模块）到风窗除霜风门伺服电机的仪表线束 ACA05（PK）、ACA06（VT）、ACA10（YE）、ACCB16（OG）、ACB10（RD-YE）断路及接触不良故障，测试系统是否正常工作。

G7：检查风窗除霜风门伺服电机

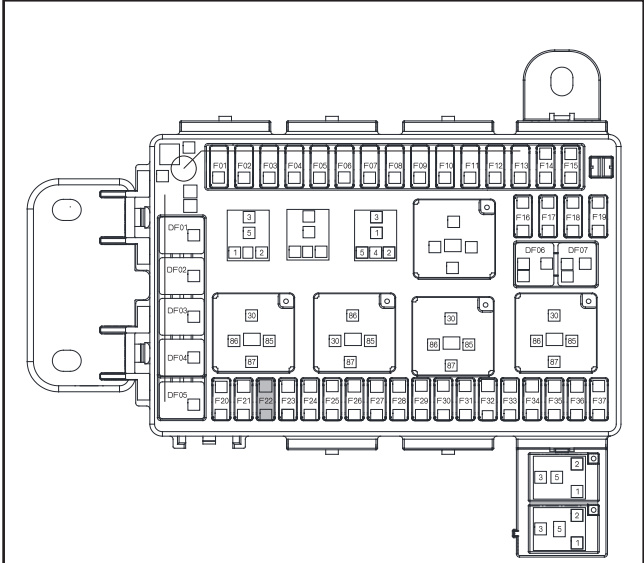

<div data-bbox="97 244 740 658"><p>JMC330412040052</p></div>	<div data-bbox="762 217 1430 1184"><ol style="list-style-type: none"><li>1. 点火开关置于“OFF”档。</li><li>2. 脱开空调控制面板（模块）线束插头，风窗除霜风门伺服电机线束插头。</li><li>3. 测量风窗除霜风门伺服电机插头（电机侧）的 1 号端子与 3 号端子之间的电机电阻应是 42Ω。</li><li>4. 测量风窗除霜风门伺服电机插头（电机侧）的 6 号端子与 5 号端子之间的电机电阻应是 5kΩ。</li><li>5. 测量风窗除霜风门伺服电机插头（电机侧）的 2 号端子与 6 号端子之间的电机电阻应小于 5kΩ。</li><li>6. 测量风窗除霜风门伺服电机插头（电机侧）的 2 号端子与 5 号端子之间的电机电阻应小于 5kΩ。</li></ol><p>以上测量是否正常？</p><p>是</p><p>转到 G8。</p><p>否</p><p>更换新的风窗除霜风门伺服电机。</p><p>参考: 温度控制风门伺服电机(412-04 控制组件, 拆卸与安装)。</p></div>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

G8：检查风窗除霜风门

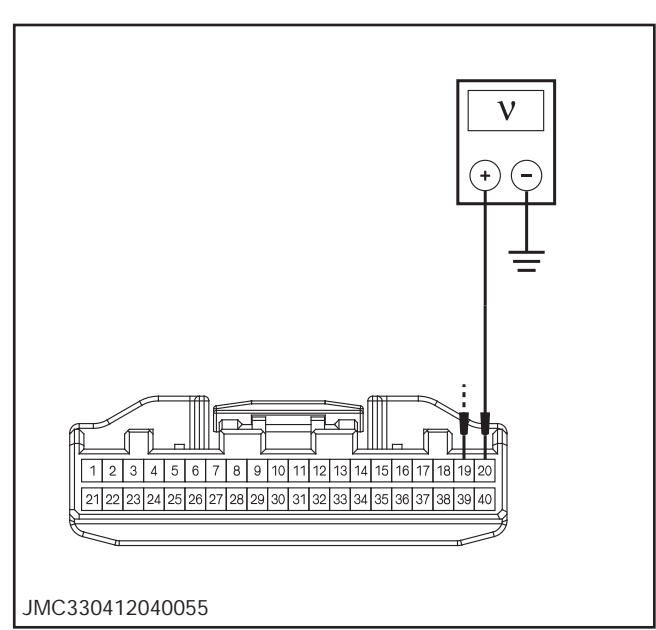
	<div data-bbox="762 1227 1430 2072"><ol style="list-style-type: none"><li>1. 点火开关置于“OFF”档。</li><li>2. 拆卸风窗除霜风门伺服电机。  参考: 风窗除霜风门伺服电机(412-04 控制组件, 拆卸与安装)。</li><li>3. 检查风窗除霜风门。  检查风窗除霜风门风门是否卡滞、损坏？</li></ol><p>是</p><p>维修或更换风窗除霜风门。</p><p>参考: 前空调总成（412-02 暖气与通风，分解与组装）。</p><p>否</p><p>更换新的空调控制面板（模块）。</p><p>参考: 空调控制面板（412-04 控制组件, 拆卸与安装）。</p></div>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 精确测试 H：风窗除霜风门伺服电机工作不正常（自动空调）

测试条件	详情 / 结果 / 措施
H1：外观检查	
	<p>1. 检查空调控制面板（模块）、风窗除霜风门伺服电机其线束插头有无破损、接触不良、老化、松脱等现象。</p> <p>以上部件是否正常？</p> <p>是</p> <p>转到 H2。</p> <p>否</p> <p>维修故障部件。</p>
H2：诊断仪检查故障码	
	<p>1. 使用诊断仪读取故障码，检查是否存在风窗除霜风门伺服电机相关故障码。</p> <p>是否存在相关故障码？</p> <p>是</p> <p>根据诊断仪相关故障码进行诊断。</p> <p>否</p> <p>转到 H3。</p>

测试条件	详情 / 结果 / 措施
<div>H3: 检查保险丝</div> <div><p>JMC330412040053</p></div> <div><p>JMC330412040054</p></div>	<div>1. 检查空调控制面板（模块）电源，驾驶室内保险丝 F22（10A）、EF18(10A)。</div> <div>保险丝是否正常？</div> <div>是</div> <div>转到 H4。</div> <div>否</div> <div>更换新的额定容量的保险丝，检查系统运转是否正常。如果保险丝再次烧断，利用电路图检修短路处。</div>

H4：检查空调控制面板（模块）供电线路 F22（YE-RD）、EF18（RD-GN）



1. 将点火开关置于“ON”档。

2. 测量空调控制面板（模块）线束插头 IP42 的 19 号、20 号端子对地电压。

电压值是否大于 10V?

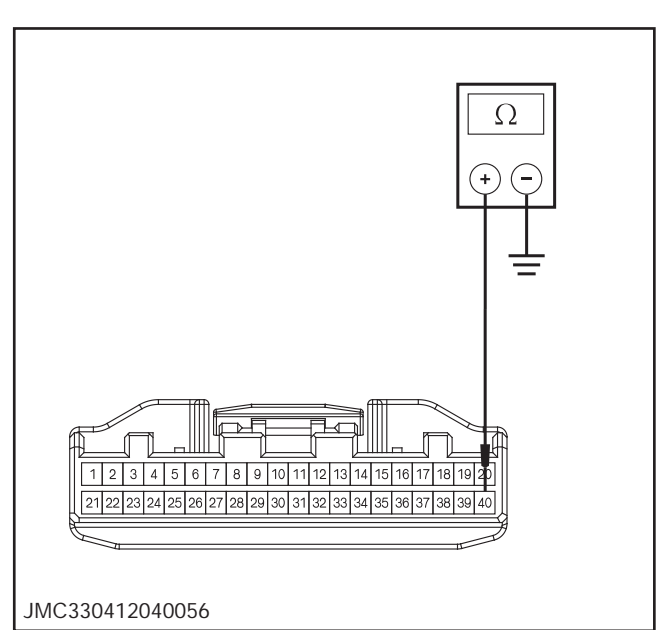
是

转到 H5。

否

维修空调控制面板（模块）供电线路 F22（YE-RD）、EF18（RD-GN）断路及接触不良故障，测试系统是否正常工作。

H5：检查空调控制面板（模块）接地线路 G12L01（BK）



1. 关闭点火开关，脱开空调控制面板（模块）线束插头 IP42。

2. 测量空调控制面板（模块）线束插头 IP42 的 40 号端子对地电阻。

电阻值是否低于 1Ω ?

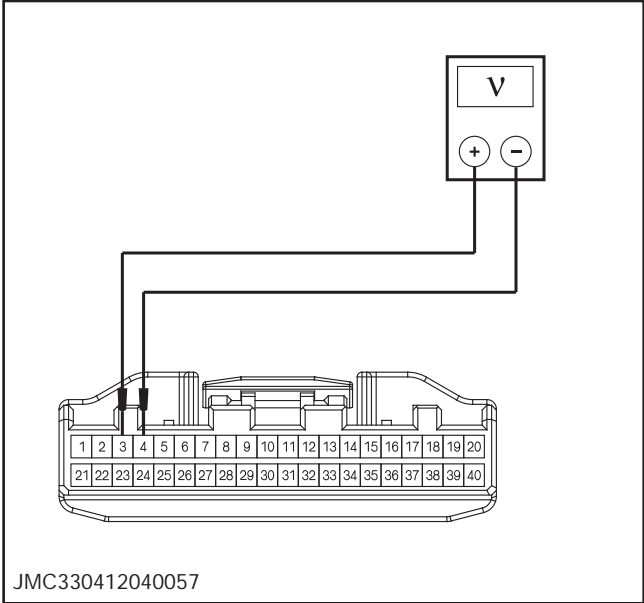
是

转到 H6。

否

维修仪表线束空调控制面板（模块）接地线路 G12L01（BK）断路及接触不良故障，测试系统是否正常工作。

H6: 检查空调控制面板（模块）风窗除霜风门开关控制输出



1. 连接空调控制面板（模块）线束插头 IP42。
2. 点火开关置于 “ON” 档。
3. 操作温度控制风门开关进行风窗除霜切换。
4. 切换的同时，测量空调控制面板（模块）线束插头 IP42 的 3 号端子与 4 号端子之间的电压。

电压值是否大于 10V ？

是

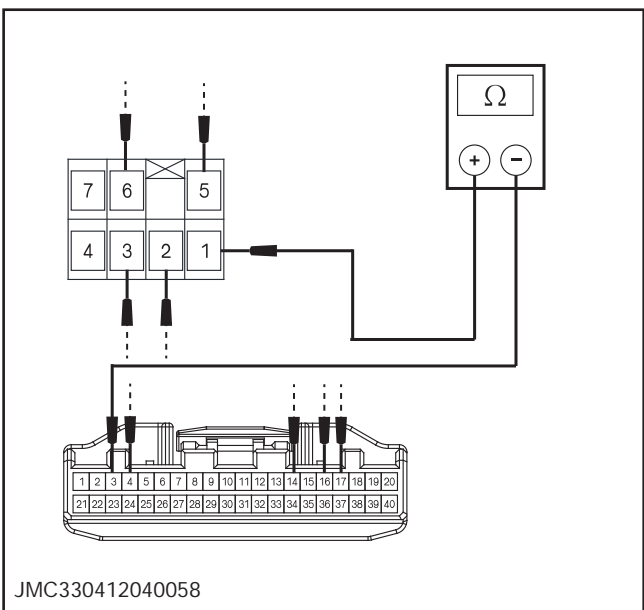
转到 H7。

否

更换新的空调控制面板（模块）。

参考：空调控制面板（412-04 控制组件，拆卸与安装）。

H7: 检查空调控制面板（模块）到风窗除霜风门伺服电机的仪表线束 ACA05（PK）、ACA06（VT）、ACA10（YE）、ACB16（OG）、ACB10（RD-YE）的导通性



1. 将点火开关置于 “OFF” 档。
2. 断开空调控制面板（模块）线束插头 IP42，断开风窗除霜风门伺服电机线束插头 AC10。
3. 测量空调控制面板（模块）线束插头 IP42 的 5 号、6 号、17 号、15 号、16 号端子与风窗除霜风门伺服电机线束插头 AC10 的 1 号、3 号、6 号、2 号、5 号端子之间的电阻值。

电阻值是否低于 1Ω ？

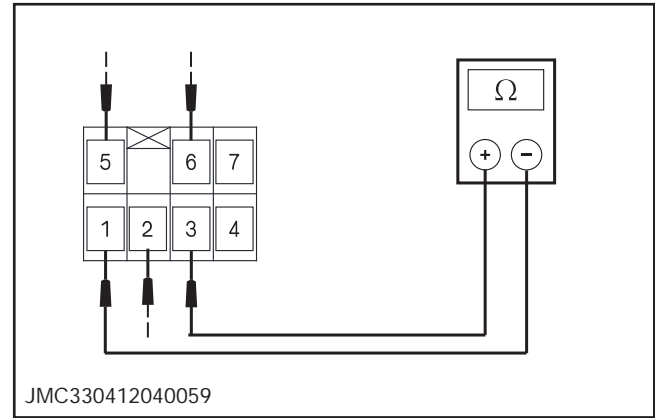
是

转到 H8。

否

维修空调控制面板（模块）到风窗除霜风门伺服电机的仪表线束 ACA05（PK）、ACA06（VT）、ACA10（YE）、ACB16（OG）、ACB10（RD-YE）断路及接触不良故障，测试系统是否正常工作。

H8: 检查风窗除霜风门伺服电机

<div data-bbox="162 241 820 656"><p>JMC330412040059</p></div>	<div data-bbox="820 217 1511 1182"><ol style="list-style-type: none"><li>1. 点火开关置于“OFF”档。</li><li>2. 断开空调控制面板（模块）线束插头 IP42，风窗除霜风门伺服电机线束插头 AC10。</li><li>3. 测量风窗除霜风门伺服电机插头（电机侧）的 1 号端子与 5 号端子之间的电机电阻应是 42Ω。</li><li>4. 测量风窗除霜风门伺服电机插头（电机侧）的 2 号端子与 4 号端子之间的电机电阻应是 5kΩ。</li><li>5. 测量风窗除霜风门伺服电机插头（电机侧）的 2 号端子与 3 号端子之间的电机电阻应小于 5kΩ。</li><li>6. 测量风窗除霜风门伺服电机插头（电机侧）的 3 号端子与 4 号端子之间的电机电阻应小于 5kΩ。</li></ol><p>以上测量是否正常？</p><p>是</p><p>转到 H9。</p><p>否</p><p>更换新的风窗除霜风门伺服电机。</p><p>参考: 风窗除霜风门伺服电机(412-04 控制组件, 拆卸与安装)。</p></div>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

H9: 检查风窗除霜风门

	<div data-bbox="820 1225 1511 2029"><ol style="list-style-type: none"><li>1. 点火开关置于“OFF”档。</li><li>2. 拆卸风窗除霜风门伺服电机。  参考: 风窗除霜风门伺服电机(412-04 控制组件, 拆卸与安装)。</li><li>3. 检查风窗除霜风门。  检查风窗除霜风门风门是否卡滞、损坏？</li></ol><p>是</p><p>维修或更换风窗除霜风门。</p><p>参考: 前空调(412-02 暖气与通风, 分解与组装)。</p><p>否</p><p>更换新的空调控制面板（模块）。</p><p>参考: 空调控制面板(412-04 控制组件, 拆卸与安装)。</p></div>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

拆卸与安装

空调控制面板（电动）

拆卸

通用工具

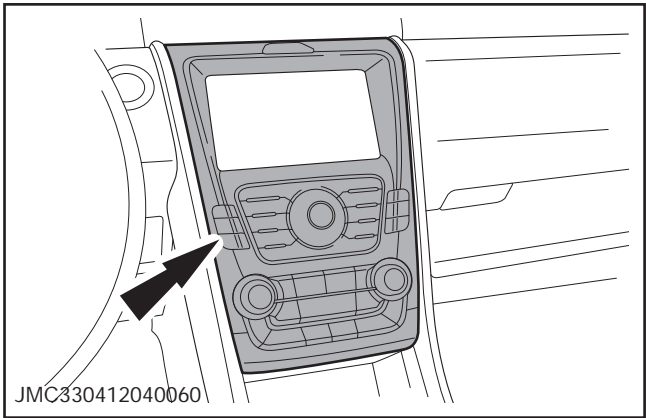
内饰板卡扣拆卸工具

1. 脱开蓄电池负极电缆。

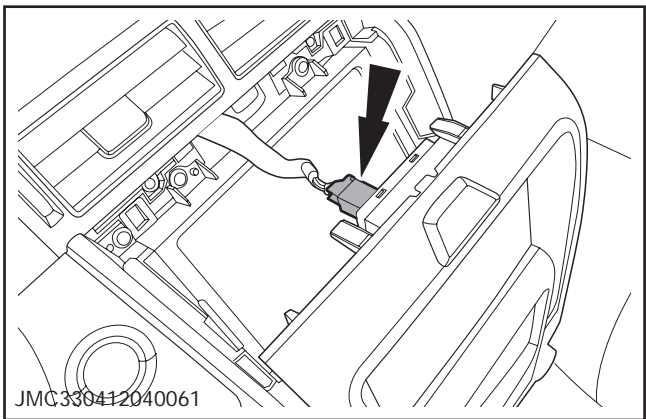
参考：脱开蓄电池负极电缆（414-01 蓄电池、支架和电缆，通用程序）。

2. 撬开空调控制面板。

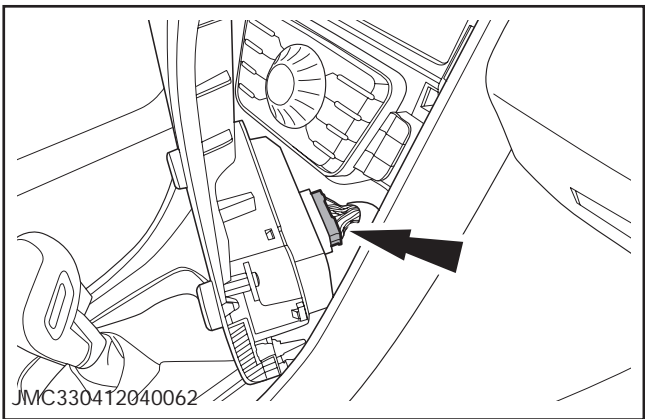
- 通用工具：内饰板卡扣拆卸工具。
- 废弃旧的空调控制面板固定卡。



3. 脱开危险报警灯线束插头。

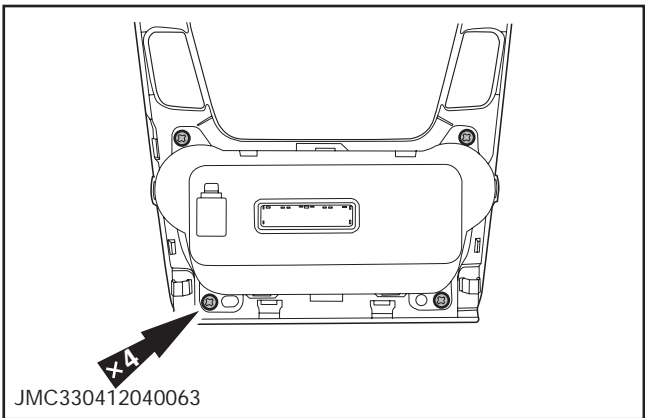


4. 脱开空调控制面板线束插头。



5. 使用十字起拆卸空调面板总成固定螺钉，取下空调控制面板总成。

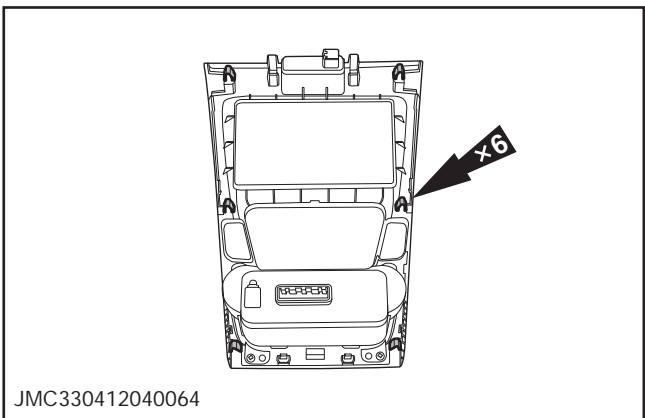
- 扭矩：9.0±1.4Nm



安装

1. ⚠注意：安装空调控制面板时，需换上新的固定卡扣。

安装空调控制面板固定卡扣。



2. 安装顺序与拆卸顺序相反。



## 空调控制面板（自动）

### 拆卸

#### 通用工具

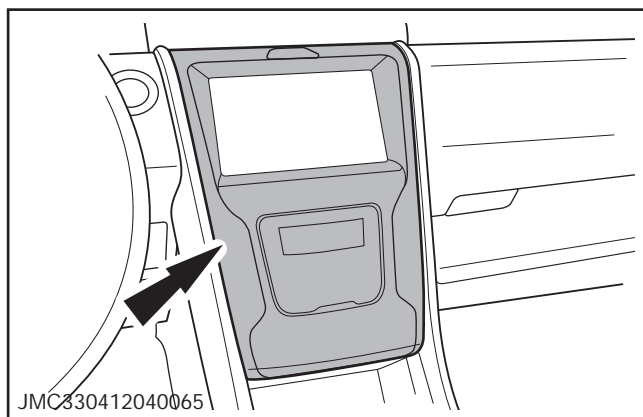
内饰板卡扣拆卸工具

#### 1. 脱开蓄电池负极电缆。

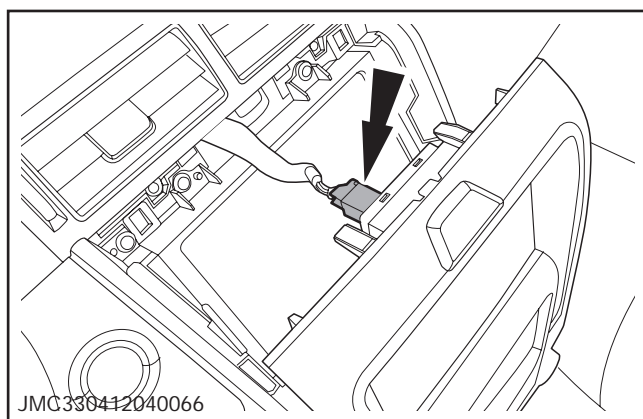
参考：脱开蓄电池负极电缆（414-01 蓄电池、支架和电缆，通用程序）。

#### 2. 撬开空调控制面板。

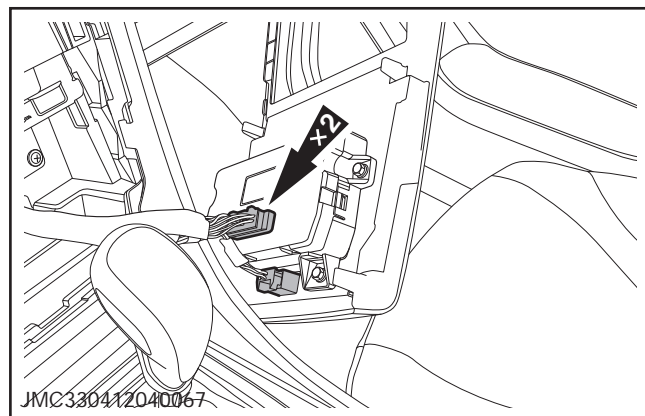
- 通用工具：内饰板卡扣拆卸工具。
- 废弃旧的空调控制面板固定卡。



#### 3. 脱开危险报警灯线束插头。

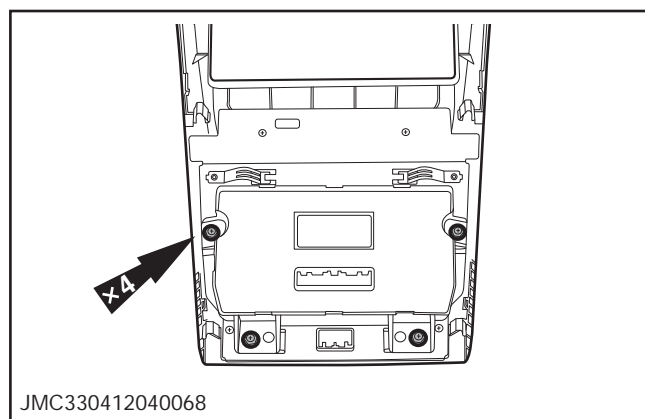


#### 4. 脱开空调控制面板线束插头。



#### 5. 使用十字起拆卸空调控制模块固定螺钉，分离空调控制面板和空调控制模块。

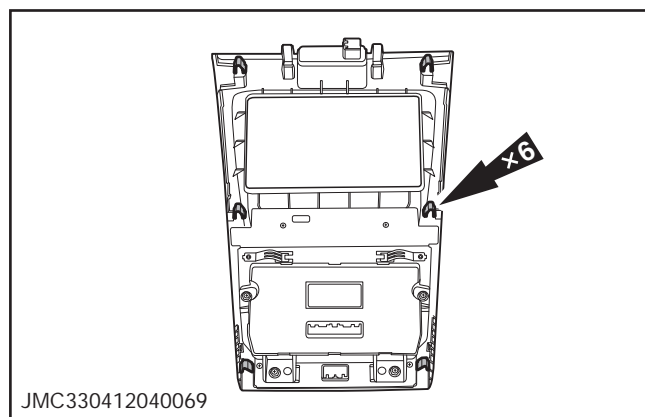
- 扭矩： $9.0 \pm 1.4 \text{ Nm}$



### 安装

1. **⚠注意：**安装空调控制面板时，需换上新的固定卡扣。

安装空调控制面板固定卡扣。



2. 安装顺序与拆卸顺序相反。

## 空调控制模块

参考: 空调控制面板(自动)(412-04 控制组件, 拆卸与安装)

## 鼓风机调速模块

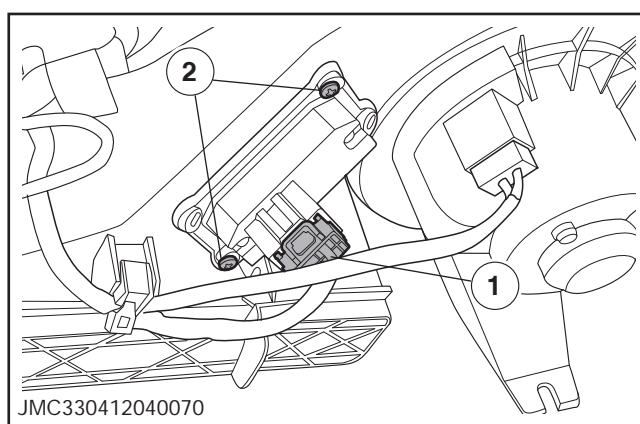
### 拆卸

1. 脱开蓄电池负极电缆。

参考: 脱开蓄电池负极电缆(414-01 蓄电池、支架和电缆, 通用程序)。

2. 拆卸鼓风机调速模块。

1. 断开鼓风机调速模块线束插头。
2. 拆卸鼓风机调速模块固定螺钉。



### 安装

1. 安装顺序与拆卸顺序相反。

## 内外循环伺服电机

1. 脱开蓄电池负极电缆。

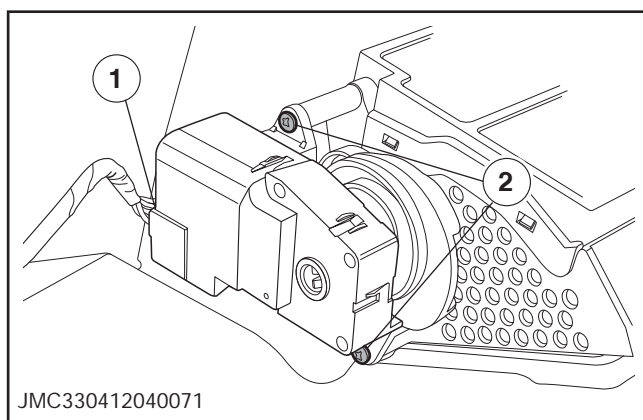
参考：脱开蓄电池负极电缆（414-01 蓄电池、支架和电缆，通用程序）

2. 拆卸手套箱总成。

参考：手套箱总成（501-05 内饰件与饰件，拆卸与安装）。

3. 拆卸内外循环伺服电机。

1. 断开内外循环伺服电机线束插头。
2. 拆卸内外循环伺服电机固定螺钉。



### 安装

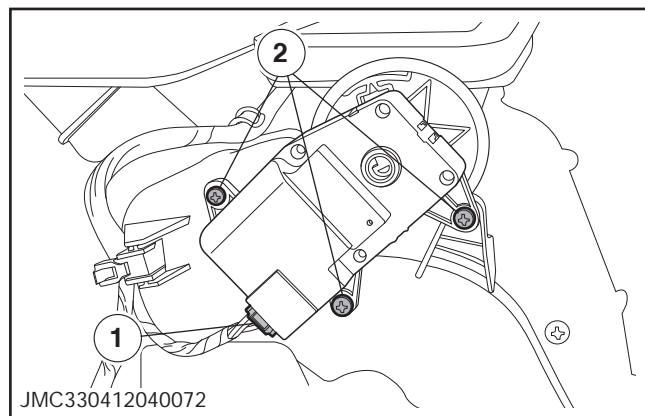
1. 安装顺序与拆卸顺序相反。

## 吹脸吹脚伺服电机

1. 脱开蓄电池负极电缆。

参考：脱开蓄电池负极电缆（414-01 蓄电池、支架和电缆，通用程序）

2. 拆卸吹脸吹脚伺服电机。



### 安装

1. 安装顺序与拆卸顺序相反。

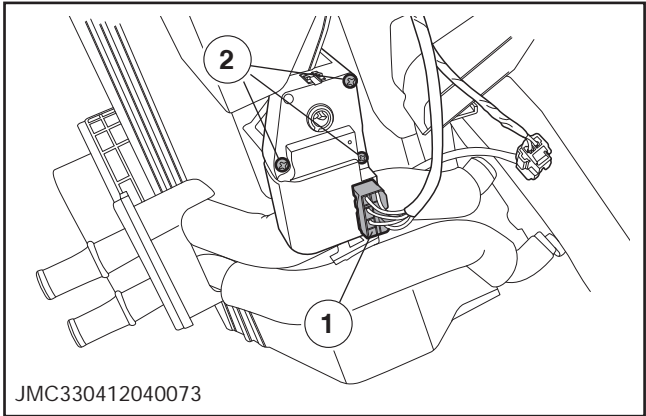
吹窗风门伺服电机

1. 脱开蓄电池负极电缆。

参考：脱开蓄电池负极电缆（414-01 蓄电池、支架和电缆，通用程序）

2. 拆卸吹窗风门伺服电机。

- 1. 断开吹窗风门伺服电机线束插头。
- 2. 拆卸吹窗风门伺服电机固定螺钉。



安装

1. 安装顺序与拆卸顺序相反。

冷暖模式伺服电机

1. 脱开蓄电池负极电缆。

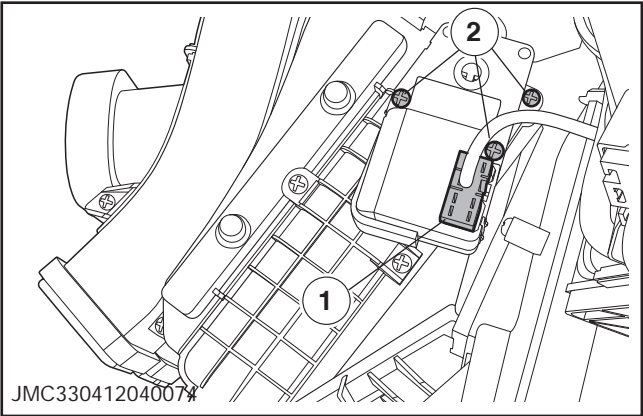
参考：脱开蓄电池负极电缆（414-01 蓄电池、支架和电缆，通用程序）

2. 拆卸手套箱总成。

参考：手套箱总成（501-05 内饰件与饰件，拆卸与安装）。

3. 拆卸冷暖模式伺服电机。

- 1. 脱开冷暖模式伺服电机线束插头。
- 2. 拆卸冷暖模式伺服电机固定螺钉。



安装

1. 安装顺序与拆卸顺序相反。

蒸发器芯温度传感器

参考：蒸发器芯（412-03 空调，拆卸与安装）。