

< 基本检查 >

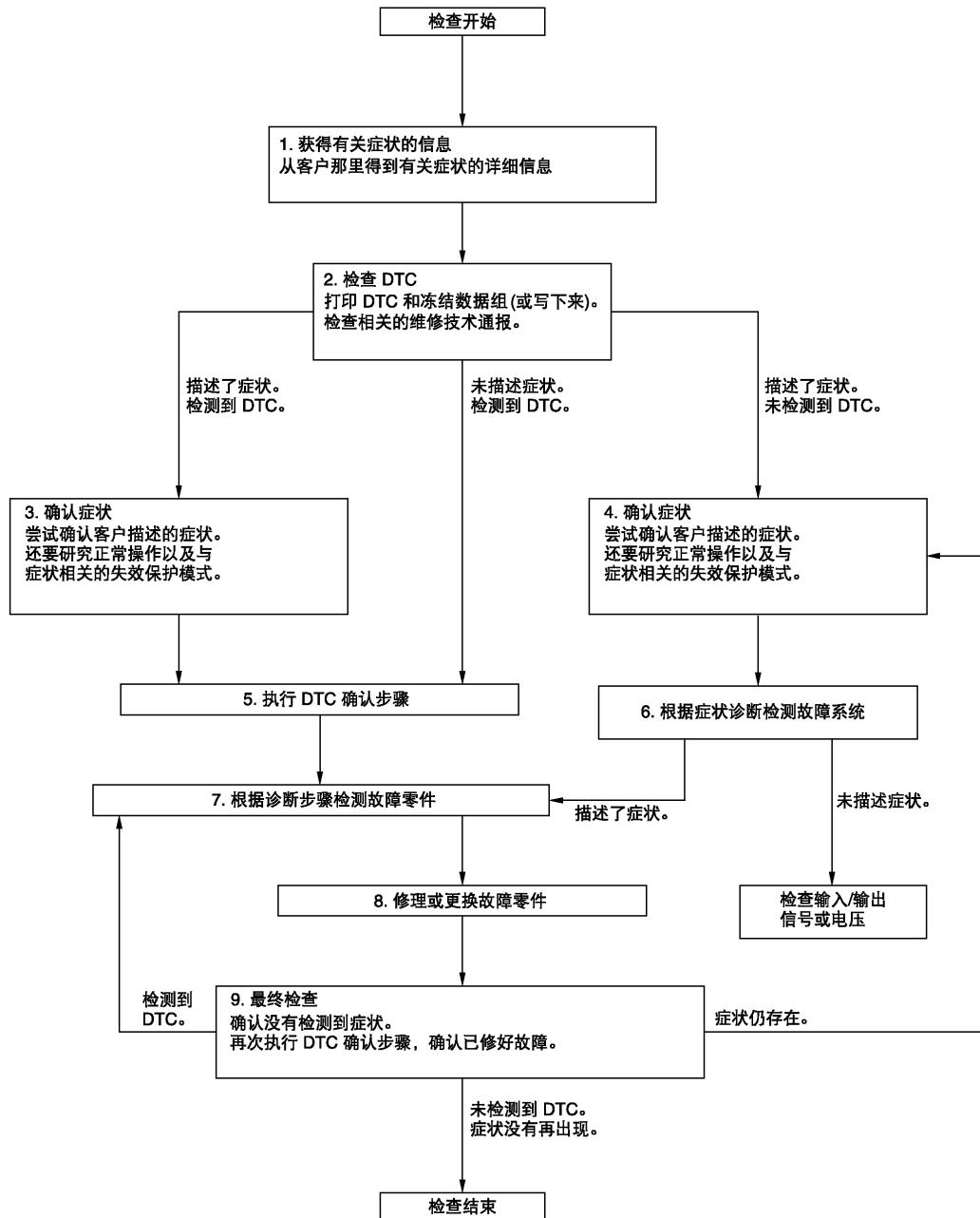
基本检查

诊断和维修工作流程

工作流程

INFOID:0000000013397120

总流程



< 基本检查 >

详细流程

1. 获取症状信息

1. 向客户询问与症状相关的详细信息 (事故 / 故障发生时的状态和环境)。
2. 检查故障功能的运行情况。

>> 转至 2。

2. 检查 DTC

1. 检查 DTC。
2. 如果检测到 DTC, 执行以下步骤。
 - 记录 DTC 和冻结数据组 (用 CONSULT 打印。)
 - 清除 DTC。
 - 研究 DTC 检测到的故障原因与客户描述的症状之间的关系。
3. 查阅相关的维修记录, 以获得更多的信息。

是否有症状描述和检测到 DTC?

有描述症状, 检测到 DTC>>转至 3。

有描述症状, 未检测到 DTC>>转至 4。

未描述症状, 检测到 DTC>>转至 5。

3. 确认症状

尝试确认客户所描述的症状。

同时研究与症状相关的正常操作以及失效 - 保护模式。

验证症状和检测到症状时的状态之间的关系。

>> 转至 5。

4. 确认症状

尝试确认客户所描述的症状。

验证症状和检测到症状时的状态之间的关系。

>> 转至 6。

5. 执行 DTC 确认步骤

对检测到的 DTC 执行 DTC 确认步骤, 然后检查是否再次检测到 DTC。此时, 请务必将 CONSULT 连接到车辆上, 并且实时检查自诊断结果。

如果检测到两个或两个以上的 DTC, 请参见 DTC 检测优先表并确定故障诊断的先后顺序。

注:

- 如果未检测到 DTC, 冻结数据组会比较有用。
 - 如果维修手册上没有包括 DTC 确认步骤, 则执行部件功能检查。虽然在这项检查中无法检测到 DTC, 但这个简化的检查步骤是一种有效的替代方法。
- 如果部件功能检查的结果异常, 通过 DTC 确认步骤得到的 DTC 的检测结果也将相同。

是否检测到 DTC?

是 >> 转至 7。

否 >> 根据 GI-45, "间歇性故障" 检查。**6. 根据症状诊断检测故障系统**

根据以步骤 4 中确认的症状为基础的症状诊断来检测故障系统, 并根据可能的原因和症状确定故障诊断顺序。

是否描述症状?

是 >> 转至 7。

否 >> 使用 CONSULT 监控来自相关传感器的输入数据或检查相关模块端子电压。

7. 通过诊断步骤检测故障零件

按照系统的诊断步骤进行检测。

是否检测到故障零件?

A

B

C

D

E

F

G

H

HAC

J

K

L

M

N

O

P

< 基本检查 >

- 是 >> 转至 8。
否 >> 根据 [GI-45, "间歇性故障"](#) 检查。

8. 修理或更换故障零件

1. 修理或更换故障零件。
2. 完成修理和更换工作之后, 重新连接在诊断过程中断开的零件或接头。
3. 检查 DTC。如果检测到 DTC, 请清除。

>> 转至 9。

9. 最终检查

在步骤 2 中检测到 DTC 时, 再次执行 DTC 确认步骤, 然后确认故障已被妥善维修。

如果是客户描述的症状, 请参见步骤 3 或步骤 4 中确认的症状, 并确认是否未检测到该症状。

是否检测到 DTC 以及症状是否仍然存在?

- 是 -1 >> 检测到 DTC: 转至 7。
是 -2 >> 症状仍然存在: 转至 4。
否 >> 将车辆归还给客户前, 务必清除 DTC。

< 基本检查 >

检查和调整

说明和检查

INFOID:0000000013397121

说明

检查工作情况的目的是为了确认各系统工作正常。

检查状态 : 发动机在正常的工作温度下运转。

1. 检查记忆功能

1. 将点火开关按至 ON 位置。
2. 将温度控制旋钮 (驾驶员侧) 设定在 32.0°C (适用于一般地区) 或 30.0°C (适用于欧洲)。
3. 按下 ON-OFF 开关。
4. 将点火开关按至 OFF。
5. 将点火开关按至 ON 位置。
6. 按下 AUTO 开关。
7. 检查是否保存设定的温度。

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 2。
否 >> 记忆功能故障。请参见 [HAC-118. "诊断步骤"](#)。

2. 检查鼓风机电机

1. 起动发动机。
2. 操作风扇开关。检查风扇转速的变化。检查所有鼓风机的速度控制操作。
3. 将鼓风机设定为最高转速。

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 3。
否 >> 鼓风机电机系统故障。请参见 [HAC-73. "诊断步骤"](#)。

3. 检查出风情况

1. 操作 MODE 开关和 DEF 开关。
2. 将手放在出风口前检查各指示出风口的出风变化。请参见 [VTL-4. "系统说明"](#)。

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 4。
否 >> 模式风门系统故障。请参见 [HAC-62. "诊断步骤"](#)。

4. 检查进气

1. 按下 REC 开关, 设定出风口为再循环。
2. REC 开关指示灯点亮。
3. 注意听进气的声音并确认进气有改变。
4. 按下 FRE 开关, 将出风口设定为吸入新鲜空气。
5. FRE 开关指示灯点亮。
6. 注意听进气的声音并确认进气有改变。

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 5。
否 >> 进气风门系统故障。请参见 [HAC-65. "诊断步骤"](#)。

5. 检查空调开关

1. 按下空调开关。
2. 检查空调开关指示灯是否点亮。用目视、听声等方法检查压缩机是否工作。
3. 再次按下空调开关。
4. 检查空调开关指示灯是否熄灭。检查压缩机是否停止工作。

检查结果是否正常?

- 是 >> 转至 6。
否 >> 电磁离合器系统故障。请参见 [HAC-77. "诊断步骤"](#)。

< 基本检查 >

6. 检查出风温度

1. 操作温度控制旋钮 (驾驶员侧)。检查出风温度 (驾驶员侧) 有无变化。
2. 操作温度控制旋钮 (乘客侧)。检查出风温度 (乘客侧) 有无变化。

检查结果是否正常?

是 >> 转至 7。

否 -1 >> 空气混合风门电机 (驾驶员侧) 故障。请参见 [HAC-56, "诊断步骤"](#)。否 -2 >> 空气混合风门电机 (乘客侧) 故障。请参见 [HAC-59, "诊断步骤"](#)。**7. 检查温度的降低**

1. 运行压缩机。
2. 操作温度控制旋钮 (驾驶员侧)，将设定温度降低到 18.0°C (适用于一般地区) 或 16.0°C (适用于欧洲)。
3. 检查冷空气是否从出风口流出。

检查结果是否正常?

是 >> 转至 8。

否 >> 制冷不足。请参见 [HAC-111, "诊断步骤"](#)。**8. 检查温度的升高**

1. 转动温度控制旋钮 (驾驶员侧)，将设定温度调高到 32.0°C (适用于一般地区) 或发动机暖机后的 30.0°C (适用于欧洲)。
2. 检查暖空气是否从出风口流出。

检查结果是否正常?

是 >> 转至 9。

否 >> 制热不足请参见 [HAC-113, "诊断步骤"](#)。**9. 检查左右出风温度独立控制系统功能**

1. 按下 DUAL 开关，并检查 DUAL 开关指示灯是否打开。
2. 操作温度控制旋钮 (乘客侧)。检查乘客侧的温度显示以及出风温度是否改变。
3. 按下 DUAL 开关，然后检查温度设定 (左 / 右) 是否等于驾驶员侧温度设定。

检查结果是否正常?

是 >> 转至 10。

否 >> 请参见 [HAC-110, "根据症状的诊断表"](#)，并执行相应的诊断。**10. 检查自动模式**

1. 按下 AUTO 开关，并检查 AUTO 指示灯是否打开。
2. 操作温度控制旋钮 (驾驶员侧)。检查风扇转速或出风口有无变化 (气流温度或风扇转速随着环境温度，车内温度以及设定温度而变化)。

检查结果是否正常?

是 >> 检查结束

否 >> 请参见 [HAC-110, "根据症状的诊断表"](#)，并执行相应的诊断。**温度设定调整器**

INFOID:0000000013397122

说明

如果顾客感觉到的温度与温度设置控制的气流温度不同，可调节空调自动放大器控制温度对温度设置进行补偿。

如何设置

④ 使用 CONSULT

执行 HVAC 工作支持项目的“温度设置正确”。

检查和调整

[自动空调]

< 基本检查 >

工作支持项目	显示 (°C)
	3.0
	2.5
	2.0
	1.5
	1.0
	0.5
温度设置正确	0 (起始状态)
	-0.5
	-1.0
	-1.5
	-2.0
	-2.5
	-3.0

注：

- 当温度设置为 25.0°C 时, 如果校正 -3.0°C, 则空调自动放大器控制的温度是 $25.0^{\circ}\text{C} - 3.0^{\circ}\text{C} = 22.0^{\circ}\text{C}$, 温度比设定温度低。
- 当把蓄电池电缆从负极端子上断开时, 或当蓄电池电压变成 10 V 或更低时, 可能会取消设定温度和控制温度之间的差异设置。

脚部位置设置调整器

INFOID:0000000013397123

HAC

说明

在 FOOT 模式中, 至 DEF 的气流可切换 ON/OFF。

如何设置

④ 使用 CONSULT

执行 HVAC 工作支持项目的“鼓风设定”。

工作支持项目	显示器	除霜器风门位置	
		自动控制	手动控制
鼓风设定	模式 1	打开	关闭
	模式 2 (初始状态)	打开	打开
	模式 3	关闭	打开
	模式 4	关闭	关闭

注：

当把蓄电池电缆从负极端子上断开时, 或当电池电压变成 10 V 或更低时, 可能会取消 FOOT 模式中的出风混合比例设置。

进气口记忆功能 (FRE)

INFOID:0000000013397124

O

说明

- 如果在将 FRE 开关设定为 ON (手动 FRE) 的同时, 将点火开关转至 OFF, 则可选择“执行记忆”或“不执行记忆”FRE 开关 ON (手动 FRE) 状态。
- 如果设为“执行记忆”, 则在再次将点火开关转至 ON 时, FRE 开关将打开 (手动 FRE)。
- 如果设定了“不执行记忆”, 则将点火开关再次转至 ON 位置时, 将对进气口进行自动控制。

如何设置

④ 使用 CONSULT

执行 HVAC 工作支持项目的“FRE 记忆设定”。

< 基本检查 >

工作支持项目	显示器	设置
FRE 记忆设置	不带	执行手动 FRE 的记忆功能
	带 (起始状态)	切勿执行手动 FRE (自动控制) 的记忆功能

注：

当将蓄电池电缆从负极端子上断开时，或当蓄电池电压变为 10 V 或更低时，可能会取消 FRE 开关记忆功能的设置。

进气口记忆功能 (REC)

INFOID:0000000013397125

说明

- 如果在将 REC 开关设定为 ON (手动 REC) 的同时，将点火开关转至 OFF，则可选择“执行记忆”或“不执行记忆”REC 开关 ON (手动 REC) 状态。
- 如果设为“执行记忆”，则在再次将点火开关转至 ON 时，REC 开关将打开 (手动 REC)。
- 如果设定了“不执行记忆”，则将点火开关再次转至 ON 位置时，将对进气口进行自动控制。

如何设置

⑩ 使用 CONSULT

执行 HVAC 工作支持项目的“REC 记忆设置”。

工作支持项目	显示器	设置
REC 记忆设置	未配备 (起始状态)	执行手动 REC 的记忆功能
	带	切勿执行手动 REC (自动控制) 的记忆功能

注：

当将蓄电池电缆从负极端子上断开时，或当蓄电池电压变为 10 V 或更低时，可能会取消 REC 开关记忆功能的设置。