

章节 413-09 警告装置

目录

说明和操作	2
警告装置	2
诊断和测试	3
警告装置	3
工作原理	3
检查和验证	4
故障现象表	6
定点测试	6
一般程序	12
安全带提醒器解除/激活	12

说明和操作

警告装置

警告装置系统有以下部分组成：

- 安全带 警示灯开关
- 车门未关严开关
- 举升门未关严开关
- 组合仪表
- 钥匙未拔出警告开关
- 前照灯亮警告
- 安全气囊警告蜂鸣器

要拆卸和安装车门未关严开关，参见章节501-14。
钥匙未拔出警告开关是点火锁芯的一部分。详见章节501-14。

诊断和测试

警告装置



原理图和接头信息参见电路图单元21。

原理图和接头信息参见电路图单元59。

原理图和接头信息参见电路图单元60。

原理图和接头信息参见电路图单元66。

专用工具

 <p>ST1137A</p>	<p>73III 汽车万用表 105-R0007 或等效仪表</p>
 <p>ST2332-A</p>	<p>全球诊断系统 (WDS) 车辆通讯模块 (VCM), 带相应适配器电缆, 或等效诊断工具</p>

工作原理

安全带警告蜂鸣器

安全带未扣紧时, 安全带警告蜂鸣器会报警。当驾驶员安全带未扣紧而点火开关处于 RUN(运转)或 START(起动)位置时, 安全带警告蜂鸣器会鸣响。

以下情况下, 安全带警告蜂鸣器停止鸣响:

- 安全带扣紧
- 点火开关扳到 OFF/LOCK 或 ACC 位置。
- 蜂鸣器鸣响超过 6 秒钟。

安全带警告蜂鸣器输入是:

- 点火开关位于 RUN/START 位置。
- 点火开关位于 RUN/ACC 位置
- 驾驶员安全带开关。
- 约束控制模块 (RCM)。

输出是组合仪表蜂鸣器。

安全带提醒器

安全带提醒器功能是可选的配置。详见章节 408-01。如果不用诊断工具配置, 参见本节的 安全带提醒器解除/启动。

安全带提醒器功能提供传统的安全带警告功能。在传统的安全带警告功能完成后, 安全带提醒器就启动。一旦车速超过 4.8 公里/小时 (3 英里/小时), 安全带提醒器就间歇发出蜂鸣声并点亮组合仪表内的安全带警示灯提醒驾驶员他的/她的安全带没有锁紧。安全带提醒器激活后, 会交替地使蜂鸣器和警示灯响/亮 6 秒钟, 又停止 30 秒钟。

下面的情况下, 安全带提醒器提醒停车:

- 驾驶员安全带未扣紧
- 点火开关扳到 OFF 或 ACC 位置。
- 从安全带提醒器启动开始已经过去了 5 分钟。

车门未关严警告蜂鸣器

车门未关严警告蜂鸣器警告有车门未完全关闭。车门未关严警告蜂鸣器以 1 秒的周期发出蜂鸣。在钥匙处于 RUN 位置时, 任何车门、举升门或举升门窗玻璃未完全关闭时, 蜂鸣器鸣响。

当所有车门和举升门关闭, 或钥匙转入 OFF/LOCK 或 ACC 位置时, 车门未关严警示灯停止鸣响。

车门未关严蜂鸣器的输入为:

- 点火开关位于 RUN 位置
- 车门未关严开关
- 举升门或举升门窗玻璃未关严开关

输出是组合仪表蜂鸣器。

钥匙未拔出警告蜂鸣器

当驾驶员车门未关严时, 钥匙未拔出警告蜂鸣器会警告钥匙仍然在点火开关内。当遇到以下所有情况时, 钥匙未拔出警告蜂鸣器鸣响:

- 驾驶员车门未关严
- 钥匙留在点火开关内
- 点火开关在 OFF/LOCK 或 ACC 位置

诊断和测试 (续)

??????, 钥匙未拔出警告蜂鸣器停止鸣响:

- 驾驶员车门关严
- 钥匙从点火开关锁芯内取出
- 点火开关扳到ON位置

钥匙未拔出警告蜂鸣器输入为:

- 点火开关在RUN/START位置
- 点火开关在RUN/ACC位置
- 钥匙留在点火开关内
- 左前门未关严开关

输出是组合仪表蜂鸣器。

前照灯亮警告蜂鸣器

驾驶员车门未关严时, 前照灯亮警告蜂鸣器警告前照灯仍亮。遇到以下所有的情况时, 前照灯亮警告蜂鸣器鸣响:

- 驾驶员车门未关严
- 前照灯开关在PARK或HEAD位置
- 点火开关在OFF/LOCK位置
- 钥匙从点火开关锁芯内取出

消除以上任何一种情况后, 前照灯亮警告蜂鸣器停止鸣响。

前照灯亮警告蜂鸣器输入为:

- 点火开关没有指示OFF
- 前照灯开关OFF (关闭)
- 驾驶员车门未关严开关接通
- 钥匙未拔出开关接通

检查和验证

1. 验证客户反映的故障。
2. 目视检查有无明显的电气损坏迹象。

目视检查表

机械	电气
<ul style="list-style-type: none"> • 钥匙在点火开关内警告开关 (点火开关的一部分) • 车门打开警示灯开关 • 安全带报警指示灯开关 • 前照灯开关 	<ul style="list-style-type: none"> • 中央接线盒 (CJB) 熔断丝: <ul style="list-style-type: none"> - 1 (10A) - 15 (5A) - 21 (15A) - 102 (30A) • 线束损坏 • 连接松动或腐蚀 • 组合仪表

3. 如果发现了观察到的或报告故障的明显原因, 继续进行下一步操作之前, 先校正故障原因 (如果可能)。
4. 如果未查出明显原因, 则将诊断工具连接到数据连接插口 (DLC), 并从诊断工具菜单中选择将要测试的车辆。如果诊断工具与车辆不通讯:
 - 检查程序卡是否正确安装。
 - 检查诊断工具与车辆的连接。
 - 检查点火开关位置。
5. 如果诊断工具依然不能与车辆通讯, 参见诊断工具操作手册。
6. 进行诊断工具数据连接测试。如果诊断工具响应:
 - CAN或SCP电路故障; 所有电气控制单元无响应/未装备, 参见章节418-00。
 - 组合仪表无响应/未装备, 参见章节413-01。
 - 系统通过, 读取并记录连续故障诊断码 (DTC)、清除连续故障码并进行组合仪表自检诊断。
7. 如果读取到与故障相关的故障诊断码, 转到组合仪表故障诊断码 (DTC) 索引。
8. 如果没有读取到与故障相关的故障诊断码, [转到故障现象表](#)以继续诊断。

诊断和测试 (续)

组合仪表 故障诊断码 (DTC) 索引

故障诊断码	说明	来源	操作
B1352	点火钥匙未拔电路故障	组合仪表	转到定点测试B。

注意：所有组合仪表故障诊断码的完整列表，参见章节419-10。

诊断和测试 (续)

故障现象表

故障现象表

故障现象	可能原因	操作
• 所有的蜂鸣器都不起作用	• 组合仪表	• 参见 章节 413-01 继续进行组合仪表的诊断
• 安全带警告蜂鸣器不起作用	• 电路 • 安全带开关 • 组合仪表	• 转到 定点测试 A.
• 安全带提醒器功能不正常	• 电路 • 安全带开关 • 组合仪表	• 转到 定点测试 A.
• 一个蜂鸣器不起作用—点火钥匙未拔出(同时车门未关严)	• 电路 • 前照灯开关 • 组合仪表	• 转到 定点测试 B.
• 一个蜂鸣器不起作用—前照灯/驻车灯亮(同时车门未关严)	• 电路 • 前照灯开关 • 组合仪表	• 转到 定点测试 C.
• 蜂鸣器在驾驶员车门未关严时鸣响(钥匙没在点火开关内, 前照灯关闭)	• 电路 • 点火钥匙未拔出 • 组合仪表	• 转到 定点测试 D.
• 一个蜂鸣器工作不正常—安全气囊警告声调	• 组合仪表 • 电路	• 转到 定点测试 D.

定点测试

定点测试A : 安全带警告蜂鸣器不起作用

测试步骤	结果/采取措施
A1 使用诊断工具执行组合仪表警示灯和蜂鸣器主动命令 注意：确认安全带提醒器是在解除还是启动模式。 •点火开关在ON位置。 •进入以下诊断模式：Instrument Cluster Active Command (组合仪表主动命令)。 •选择组合仪表警示灯和蜂鸣器主动命令。 触发所有灯和蜂鸣器主动命令ON。观察蜂鸣器。 •蜂鸣器是否鸣响？	是 转到A2。 否 转到A3。

诊断和测试 (续)

定点测试A : 安全带警告蜂鸣器不起作用 (续)

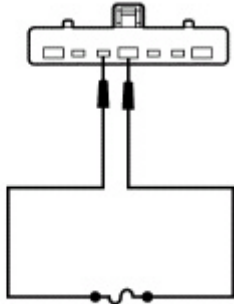
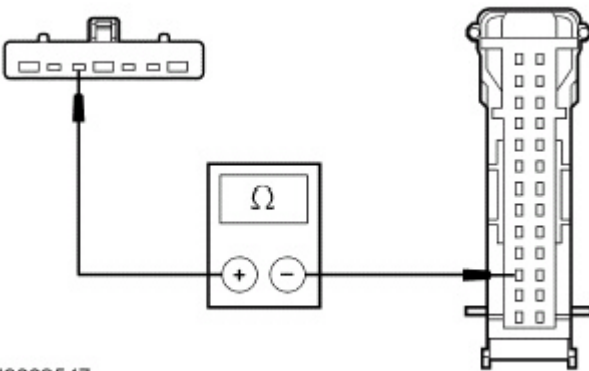
测试步骤		结果/采取措施
A2	检查驾驶员安全带开关	是 转到A3。 否 参见章节413-01继续进行安全带警示灯的诊断。
	<ul style="list-style-type: none"> •点火开关在OFF位置。 •确保安全带解开。 •点火开关在ON位置。 •安全带警示灯是否点亮？ 	
A3	确认故障现象	是 转到A4。 否 系统工作正常。
	<ul style="list-style-type: none"> •点火开关在OFF位置。 •点火开关在ON位置。 •故障现象是否还存在？ 	
A4	检查组合仪表是否正常工作	是 安装一个新的组合仪表。参见本节的组合仪表。测试系统工作是否正常。 否 这时系统工作正常。故障可能是由松动或腐蚀的接头引起。
	<ul style="list-style-type: none"> •断开所有的组合仪表接头。 •检查有无： <ul style="list-style-type: none"> •腐蚀 •针脚松脱 •连接所有的组合仪表接头并确认连接正确 •操作系统动作，检查故障是否仍然存在。 •故障是否仍然存在？ 	

定点测试B : 一个蜂鸣器不起作用 一点火钥匙未拔出(同时车门未关严)

测试步骤		结果/采取措施
B1	使用诊断工具执行组合仪表警示灯和蜂鸣器主动命令	是 转到B2。 否 转到B6。
	<ul style="list-style-type: none"> •点火开关在ON位置。 •进入以下诊断模式：Instrument Cluster Active Command (组合仪表主动命令)。 •选择组合仪表警示灯和蜂鸣器主动命令。触发所有灯主动命令ON。观察蜂鸣器。 •蜂鸣器是否鸣响？ 	
B2	监测组合仪表钥匙未拔出PID (参数识别)	是 转到B3。 否 转到B4。
	<ul style="list-style-type: none"> •在诊断工具上进入以下的诊断模式：组合仪表钥匙未拔出PID (参数识别)。 •将点火钥匙插入拔出点火开关锁芯时，监测组合仪表钥匙未拔出PID (参数识别)。 •PID IGN (点火参数识别) 是否与钥匙位置一致？ 	
B3	检查驾驶员车门未关严PID (参数识别)	是 转到B6。 否 参见章节417-01，继续进行车门未关严开关的诊断。
	<ul style="list-style-type: none"> •点火开关在ON位置。 •开关驾驶员前门，同时监测组合仪表驾驶员车门未关严PID (参数识别) •PID是否与车门位置一致？ 	

诊断和测试 (续)

定点测试B：一个蜂鸣器不起作用 一点火钥匙未拔出(同时车门未关严) (续)

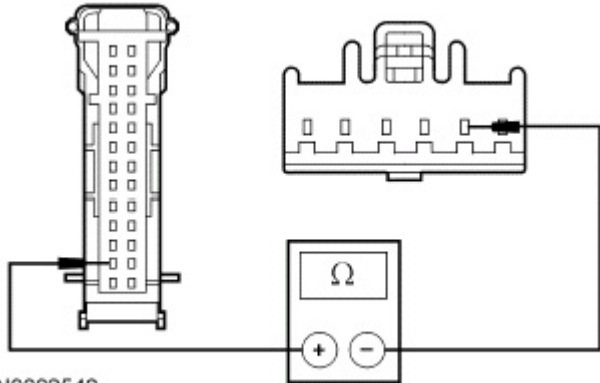
测试步骤	结果/采取措施
<p>B4 检查点火钥匙未拔出开关的故障 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> 断开点火开关C250。 监测组合仪表钥匙未拔出PID IGN (点火参数识别) 的同时, 在点火开关C250针脚5, 电路158(黑/粉)线束侧和点火开关C250针脚4, 电路1050(浅绿/紫)线束侧之间连接一根带熔断丝(10A)的跨接线。  <p>N0009012</p> <p>•PID是否在跨接线拆下时读为OUT, 在跨接线连接时读为IN?</p>	<p>是 安装一个新的点火开关。参见章节211-05。测试系统工作是否正常。</p> <p>否 修理电路。清除诊断故障代码。重新进行自检。转到B5。</p>
<p>B5 检查电路158(黑/粉)是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> 点火开关在OFF位置。 断开组合仪表C220a。 测量点火开关C250针脚5, 电路158(黑/粉)线束侧和组合仪表C220a针脚3, 电路1050(浅绿/紫)线束侧之间的电阻。  <p>N0002547</p> <p>•电阻是否小于5欧姆?</p>	<p>是 转到B6。</p> <p>否 修理电路。测试系统工作是否正常。</p>
<p>B6 确认故障现象</p> <ul style="list-style-type: none"> 点火开关在OFF位置。 连接：组合仪表C220a。 连接：点火开关C250。 故障现象是否还存在? 	<p>是 转到B7。</p> <p>否 系统工作正常。</p>
<p>B7 检查组合仪表工作是否正常</p> <ul style="list-style-type: none"> 断开所有的组合仪表接头。 检查有无： <ul style="list-style-type: none"> •腐蚀 •针脚松脱 	

诊断和测试 (续)

定点测试B：一个蜂鸣器不起作用 一点火钥匙未拔出(同时车门未关严) (续)

测试步骤		结果/采取措施
B7	检查组合仪表是否正常工作 (续)	是 安装一个新的组合仪表。参见本节的组合仪表。测试系统工作是否正常。 否 这时系统工作正常。故障可能是由松脱或腐蚀的接头引起。
	<ul style="list-style-type: none"> •连接所有的组合仪表接头并确认连接正确 •操作系统动作，检查故障是否仍然存在。 •故障是否仍然存在？ 	

定点测试C：一个蜂鸣器不起作用—前照灯/驻车灯亮(同时车门未关严)

测试步骤		结果/采取措施
C1	使用诊断工具执行组合仪表警示灯和蜂鸣器主动命令	是 转到C2。 否 转到C6。
	<p>注意：确认安全带提醒器是在解除还是启动模式。</p> <ul style="list-style-type: none"> •点火开关在ON位置。 •进入以下诊断模式：Instrument Cluster Active Command (组合仪表主动命令)。 •选择组合仪表警示灯和蜂鸣器主动命令。触发所有灯主动命令ON。观察蜂鸣器。 •蜂鸣器是否鸣响？ 	
C2	检查驾驶员车门未关严PID (参数识别)	是 转到C3。 否 参见章节417-01继续进行车门未关严开关的诊断。
	<ul style="list-style-type: none"> •在诊断工具上进入以下的诊断模式：Instrument ClusterPID (参数识别)。 •开关驾驶员前门，同时监测组合仪表驾驶员车门未关严PID (参数识别) •PID是否与车门位置一致？ 	
C3	检查前照灯开关PID PARK_SW (参数识别 驻车开关)	是 转到C4。 否 转到C5。
	<ul style="list-style-type: none"> •开关前照灯，同时监测组合仪表前照灯开关PID (参数识别) •PID是否与前照灯开关位置一致？ 	
C4	检查前照灯开关	是 转到C5。 否 安装一个新的前照灯开关，参见章节417-01。测试系统工作是否正常。
	<ul style="list-style-type: none"> •进行前照灯开关部件测试。关于部件测试，参见电路图单元149。 •前照灯开关是否良好？ 	
C5	检查电路402 (橙/浅绿) 是否断路	是 转到C6。 否 修理电路。测试系统工作是否正常。
	<ul style="list-style-type: none"> •点火开关在OFF位置。 •断开：前照灯开关C205b。 •断开：组合仪表C220b。 •测量前照灯开关C205b针脚2，电路402 (橙/浅绿) 线束侧和组合仪表C220a针脚2，电路402 (橙/浅绿) 线束侧之间的电阻。  <p>N0002548</p>	

诊断和测试 (续)

定点测试C : 一个蜂鸣器不起作用—前照灯/驻车灯亮(同时车门未关严) (续)

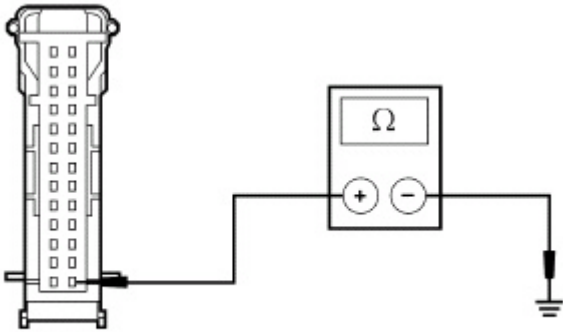
测试步骤		结果/采取措施
C5	检查电路402 (橙/浅绿) 是否断路 (续) •电阻是否小于5欧姆?	
C6	确认故障现象 •点火开关在OFF位置。 •连接: 组合仪表C220b。 •连接: 前照灯开关C205b。 •点火开关在ON位置。 •故障现象是否还存在?	是 转到C7。 否 系统工作正常。
C7	检查组合仪表是否正常工作 •断开所有的组合仪表接头。 •检查有无: •腐蚀 •针脚松脱 •连接所有的组合仪表接头并确认连接正确 •操作系统动作, 检查故障是否仍然存在。 •故障是否仍然存在?	是 安装一个新的组合仪表。参见本节的组合仪表。测试系统工作是否正常。 否 这时系统工作正常。故障可能是由松脱或腐蚀的接头引起。

定点测试 D : 一个蜂鸣器不正常工作—安全气囊警告声调

测试步骤		结果/采取措施
D1	检查安全气囊警示灯工作是否正常 •点火开关在OFF位置。 •点火开关在ON位置。 •安全气囊警示灯是否点亮?	是 转到D2。 否 参见章节413-01继续进行安全气囊的诊断。
D2	检查外部蜂鸣器请求PID •点火开关在ON位置。 •在诊断工具上进入以下的诊断模式: Instrument Cluster PID (参数识别)。 •监测组合仪表警告蜂鸣器PID (参数识别) •组合仪表PID是否指示ON?	是 转到D3。 否 转到D5。

诊断和测试 (续)

定点测试 D : 一个蜂鸣器不正常工作—安全气囊警告声调

测试步骤		结果/采取措施
D3	检查约束控制模块 (RCM) 故障 <ul style="list-style-type: none"> 解除安全气囊系统, 参见章节501-20B。 断开: 约束控制模块 (RCM) C310a。 组合仪表PID是否仍指示ON? 	是 转到D4。 否 参见章节501-20B, 继续进行安全气囊的诊断。重新接上安全气囊系统, 参见章节501-20B。
D4	检查电路1083 (浅蓝/黑) 是否对地短路 <ul style="list-style-type: none"> 断开组合仪表C220b。 测量组合仪表C220b针脚14, 电路1083 (浅蓝/黑) 线束侧的对地电阻。  <p>N0002549</p> <ul style="list-style-type: none"> 电阻是否大于10,000欧姆? 	是 转到D5。 否 修理电路。重新接上安全气囊系统, 参见章节501-20B。测试系统工作是否正常。
D5	确认故障现象 <ul style="list-style-type: none"> 点火开关在OFF位置。 连接: 组合仪表C220b。 新接上安全气囊系统, 参见章节501-20B。 连接: 约束控制系统模块 (RCM) C310a。 点火开关在ON位置。 故障现象是否还存在? 	是 转到D6。 否 系统工作正常。重新接上安全气囊系统, 参见章节501-20B。
D6	检查组合仪表是否正常工作 <ul style="list-style-type: none"> 断开所有的组合仪表接头。 检查有无: <ul style="list-style-type: none"> 腐蚀 针脚松脱 连接所有的组合仪表接头并确认连接正确 操作系统动作, 检查故障是否仍然存在。 故障是否仍然存在? 	是 安装一个新的组合仪表。参见本节的组合仪表。测试系统工作是否正常。 否 这时系统工作正常。故障可能是由松脱或腐蚀的接头引起。清除诊断故障码。重新进行自检。

一般程序

安全带提醒器解除/激活

准备

注意：对于配备零件号为 4L14-14B321-AA、BA、CA、DA 的约束控制模块 (RCM) 的汽车，在试图解除安全带提醒器之前，RCM 应该用零件号为 5L14-14B321-EA、FA、GA、HA 的 RCM 进行替换。更多信息，参见章节 501-20B。对于配备其他 RCM 零件号的汽车，遵循下列程序：

1. 注意：司机和前排乘客安全带提醒器可以单独解除和激活。解除/激活一个座位的安全带提醒器时，不要在其他座位系上安全带，否则会终止该程序。

施加驻车制动。

2. 将变速器选档杆置于P档（驻车）。
3. 将点火开关置于OFF位置。
4. 关闭所有车门。
5. 解开驾驶员安全带。
6. 将前照灯开关置于OFF位置。

解除/激活

1. 将点火开关转到RUN位置。（不起动发动机。）
2. 等待直到安全带警示灯熄灭（约1分钟）。
3. 注意：步骤3必须在安全带报警指示灯熄灭后50秒内完成，否则必须重复执行该步骤。
对于要解除的座位，系上然后解开安全带9次，以解开安全带结束。
4. 注意：在完成步骤3后，安全带报警指示灯点亮3秒钟。
在安全带报警指示灯点亮的10秒钟内，系上然后解开安全带。
5. 安全带提醒器的激活或解除可以通过下列程序进行确认。
 - 如果安全带提醒器当时处于启用状态，此程序可解除该指定座位的安全带提醒器。安全带警示灯将每秒闪烁4次，持续3秒，确认解除程序成功。
 - 如果安全带提醒器当时处于解除状态，此程序可激活该指定座位的安全带提醒器。安全带警示灯将每秒闪烁4次，持续3秒，接着再闪烁4次，持续3秒，确认激活程序成功。
6. 确认之后，解除/激活程序完成。