

# C1311/11 C1312/12 C1313/13 C1314/14 MAIN继电器故障解析

## 故障码说明:

DTC	说明
C1311/11	MAIN 继电器 1 电路断路
C1312/12	MAIN 继电器 1 电路短路
C1313/13	MAIN 继电器 2 电路断路
C1314/14	MAIN 继电器 2 电路短路

描述: MAIN 继电器1为转换电磁阀和线性电磁阀供电。将电源开关置于OFF位置并停止输入制动操作信号后, MAIN继电器保持接通约2分钟, 并向系统供电使其准备工作。

## 故障码分析:

DTC代码	INF代码	DTC检测条件	故障部位
C1311/11	1	检测到以下任一条件时: 1. 端子R1+电压为9.5V或更高且MAIN继电器1接通时, 继电器触点断开(端子BS1电压低于3.5V), 此情况至少持续0.2秒钟。 2. MAIN 继电器1接通(端子BS1电压为3.5V或更高)时, 端子R1+电压低于9.5V且MAIN 继电器1不能接通, 此情况至少持续0.2秒钟。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1号ABS继电器</li> <li>• 1号ABS继电器电路</li> <li>• 防滑控制ECU</li> </ul>
C1312/12	3	MAIN 继电器1断开时, 继电器触点接通至少4秒钟。	↑
C1313/13	4	检测到以下任一条件时: 1. 端子R2+电压为9.5V或更高且MAIN 继电器2接通时, 继电器触点断开(端子BS2电压低于3.5V), 此情况至少持续0.2秒钟。 2. MAIN继电器2接通(端子BS2电压为3.5V或更高)时, 端子R2+电压低于9.5V且MAIN继电器2不能接通, 此情况至少持续2秒钟。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2号ABS继电器</li> <li>• 2号ABS继电器电路</li> <li>• 防滑控制ECU</li> </ul>
C1314/14	6	MAIN继电器2断开时, 继电器触点接通至少4秒钟。	↑

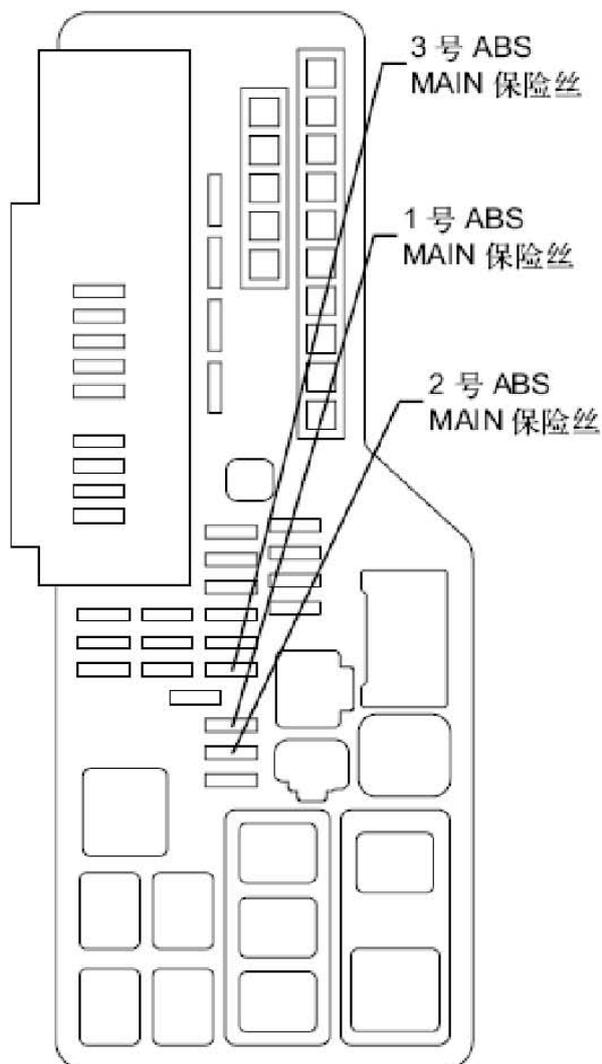
## 故障码诊断流程:

注意: 更换防滑控制ECU时, 执行线性电磁阀的初始化和校准。

### 1). 检查 ABS MAIN 保险丝

A). 从发动机室继电器盒上拆下1号ABS MAIN保险丝、2号ABS MAIN保险丝和3号ABS MAIN 保险丝。

#### 发动机室继电器盒:



B). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

诊断仪连接	条件	规定状态
1 号 ABS MAIN 保险丝 (10 A)	始终	小于 1 $\Omega$
2 号 ABS MAIN 保险丝 (10 A)	始终	小于 1 $\Omega$
3 号 ABS MAIN 保险丝 (10 A)	始终	小于 1 $\Omega$

正常: 进行下一步

异常: 更换 ABS MAIN 保险丝

## 2). 使用汽车故障诊断仪执行当前测试 (ABS MAIN 继电器)

- A). 安装1号 ABS MAIN 保险丝、2号ABS MAIN保险丝和3号ABS MAIN保险丝。
- B). 将汽车故障诊断仪连接到 DLC3。
- C). 将电源开关置于 ON (IG) 位置。
- D). 在汽车故障诊断仪上选择当前测试。

ABS/VSC/TRC

诊断仪显示	测试部位	控制范围	诊断备注
ECB* Main Relay	ABS MAIN继电器	继电器ON/OFF	可以听到继电器 (咔哒声) 的工作声音
ECB* Main Relay2	ABS MAIN继电器2	继电器ON/OFF	可以听到继电器 (咔哒声) 的工作声音

\*: 电子控制制动系统

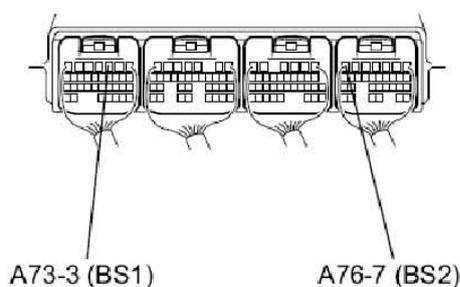
- E). 用汽车故障诊断仪操作ABS MAIN 继电器时, 检查其工作声音。

正常: 进行下一步

异常: 转至步骤 5

## 3). 检查防滑控制 ECU (端子 BS)

防滑控制 ECU 线束视图:



- A). 根据下表中的值测量电压。

标准电压

诊断仪连接	开关状态	规定状态
A73-3 (BS1)-车身搭铁	电源开关置于ON (IG)位置	8.8至14V
A76-7 (BS2)-车身搭铁	电源开关置于ON (IG)位置	8.8至14V

正常: 进行下一步

异常: 维修或更换线束或连接器 (BS电路)

## 4). 重新确认DTC

- A). 将电源开关置于OFF位置。
- B). 清除 DTC。
- C). 将电源开关置于ON(IG)位置。
- D). 检查是否记录相同的DTC。

结果

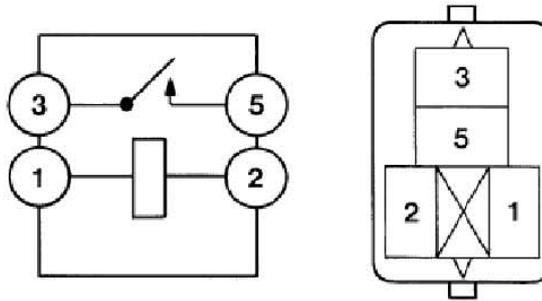
结果	转至
未输出DTC (C1311/11、C1312/12、C1313/13 和 C1314/14)	A
输出DTC (C1311/11、C1312/12、C1313/13 和/或 C1314/14)	B

- A: 检查是否存在间歇性故障
- B: 更换防滑控制 ECU

5). 检查 ABS MAIN 继电器 (1号和2号ABS继电器)

- A). 将电源开关置于OFF位置。
- B). 拆下1号和2号ABS继电器。

**1 号和 2 号 ABS 继电器:**



- C). 根据下表中的值测量电阻。
- 标准电阻

诊断仪连接	条件	规定状态
3 - 5	未在端子1和2之间施加电压	10 k $\Omega$ 或更大
3 - 5	在端子1和2之间施加电压	小于 1 $\Omega$

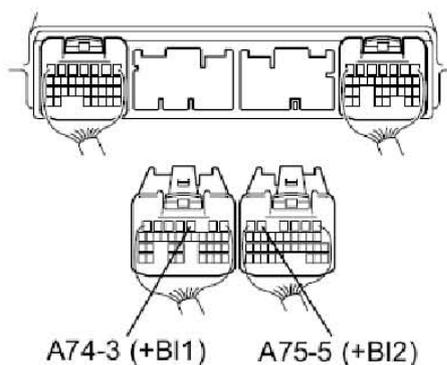
正常: 进行下一步

异常: 更换 ABS MAIN 继电器 (1号和2号ABS继电器)

6). 检查防滑控制 ECU (端子 +BI)

- A). 安装1号和2号ABS继电器。
- B). 断开防滑控制 ECU 连接器。

**防滑控制 ECU 线束视图:**



- C). 根据下表中的值测量电压。
- 标准电压

诊断仪连接	条件	规定状态
A74-3 (+BI1) - 车身搭铁	始终	11 至 14 V
A75-5 (+BI2) - 车身搭铁	始终	11 至 14 V

正常：进行下一步

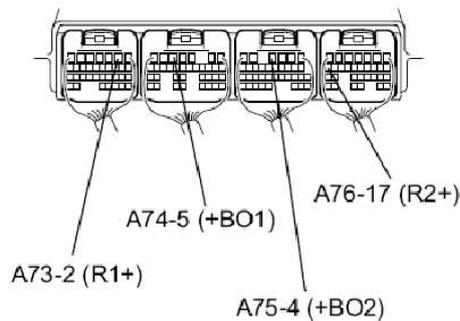
异常：维修或更换线束或连接器（+BI 电路）

7). 检查防滑控制 ECU（继电器端子）

A). 重新连接防滑控制 ECU 连接器。

B). 将电源开关置于 ON (IG) 位置。

防滑控制 ECU 线束视图：



C). 根据下表中的值测量电压。

标准电压

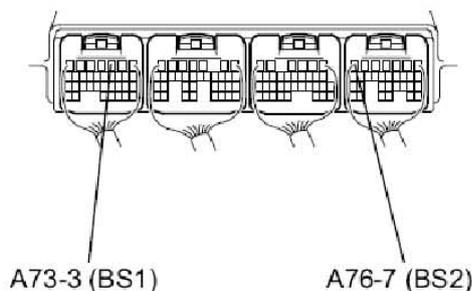
诊断仪连接	开关状态	规定状态
A73-2 (R1+) - 车身搭铁	电源开关置于ON(IG)位置	9.1 至 13.6V
A76-17 (R2+) - 车身搭铁	电源开关置于ON(IG)位置	9.1 至 13.6V
A74-5 (+BO1) - 车身搭铁	电源开关置于ON(IG)位置	8.8 至 14V
A75-4 (+BO2) - 车身搭铁	电源开关置于ON (IG)位置	8.8 至 14V

正常：进行下一步

异常：更换防滑控制 ECU

8). 检查防滑控制 ECU（端子 BS）

防滑控制 ECU 线束视图：



A). 根据下表中的值测量电压。

标准电压

诊断仪连接	开关状态	规定状态
A73-3 (BS1) - 车身搭铁	电源开关置于ON(IG)位置	8.8 至 14V
A76-7 (BS2) - 车身搭铁	电源开关置于ON(IG)位置	8.8 至 14V

正常：更换防滑控制 ECU

异常：维修或更换线束或连接器（BS电路）