

项目编号	检查项目	驱动内容	检查条件	正常值	故障诊断代码或检查程序编号	参考页
19	吸入控制阀	将吸入控制阀从关闭转到打开	• 点火开关: ON • 发动机: 未运转	驱动供给泵的吸入控制阀。	故障诊断代码 P0089、P0628、P0629	P.13D-25、 P.13D-118、 P.13D-120
25	EGR 阀 0%	升程位置达到 0%	• 点火开关: ON	EGR 阀升程达到 0% 位置。	—	—
26	EGR 阀 50%	升程位置达到 50%	• 点火开关: ON	EGR 阀升程达到 50% 位置。	—	—
27	EGR 阀 100%	升程位置达到 100%	• 点火开关: ON	EGR 阀升程达到 100% 位置。	—	—
28	节气门 0°	节气门呈 0° 打开。	• 点火开关: ON • 发动机: 未运转	节气门处于 0° 位置。	—	—
29	节气门 45°	节气门呈 45° 打开。	• 点火开关: ON • 发动机: 未运转	节气门处于 45° 位置。	—	—
30	节气门 90°	节气门呈 90° 打开。	• 点火开关: ON • 发动机: 未运转	节气门处于 90° 位置。	—	—

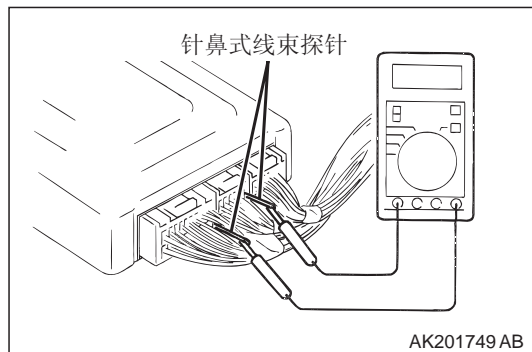
在发动机 -ECU 端子处检查

M1133004500440

警告

发动机运转时，高压电会在发动机 -ECU 和喷油器之间流动。操作时要小心，以防电击。

端子电压检查表



1. 将针鼻式线束探针连接到电压表探针。
2. 将针鼻式线束探针从线束侧插入各发动机 -ECU 插接器端子，参考检查表测量电压。

注:

1. 连接发动机 -ECU 插接器时，测量电压。
2. 拉出发动机 -ECU 会更容易够着插接器端子。
3. 检查表步骤无特定顺序。

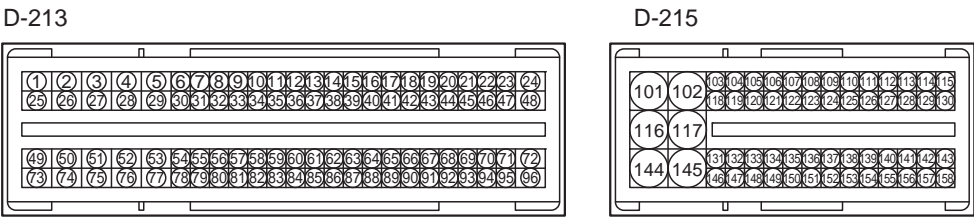
注意

如果插接器端子和接地之间的正极 (+) 探针短路，则车辆线束、传感器、发动机 -ECU 可能会损坏，或会全部损坏。尽量避免出现这种情况！

3. 如果电压表显示值与标准值不符，检查相应的传感器、促动器和相关的电线，然后予以修理或更换。
4. 修理或更换完成后，用电压表重新检查，以确认故障已得到正确修理。

发动机-ECU 插接器端子分布

发动机-ECU 插接器



AK800887AB

端子号	检查项目	检查条件（发动机状态）		正常状况
6	PTC 暖风控制信号 < 装配 PTC 加热器的车辆 >	• 加热器温度设置：最大 • 鼓风机风扇：ON		系统电压
		以上情况除外		小于等于 1 V
8	空调开关	发动机：怠速转速 （暖机后）	空调开关：OFF	小于等于 1 V
			空调开关：ON	系统电压
9	倒车灯换档开关 <M/T>	点火开关：ON	换档位置：倒档	系统电压
			换档位置：倒档以外	小于等于 1 V
11	1 档和 2 档换档开关 <M/T>	点火开关：ON	换档位置：1 档	系统电压
			换档位置：1 档以外	小于等于 1 V
12	空调负载信号	• 发动机：暖机后怠速 • 空调开关：ON	空调压缩机离合器未工作	小于等于 1 V
			空调压缩机离合器工作	小于等于 1 V ==> 系统电压（反复变化）
19	空调压缩机继电器	发动机：怠速转速 （暖机后）	空调开关：OFF	系统电压
			空调开关：ON 未驱动空调压缩机	系统电压
			驱动空调压缩机	小于等于 1 V
20	预热塞继电器	点火开关：OFF → ON	发动机冷却液温度：低于 60 ° C	小于等于 1 V → 系统电压（几秒后）
			发动机冷却液温度：高于 60 ° C	系统电压

端子号	检查项目	检查条件（发动机状态）		正常状况
21	冷凝器风扇继电器	发动机：暖机后怠速	空调开关：OFF	系统电压
			空调开关：ON	小于等于 1 V <=> 系统电压（反复变化）
37	进气歧管绝对压力传感器	点火开关：ON		0.7 – 1.2 V
		发动机：加速		升高
38	2 号进气温度传感器	点火开关：ON	进气温度：-20° C	4.0 – 4.6 V
			进气温度：0° C	3.1 – 3.7 V
			进气温度：20° C	2.1 – 2.7 V
			进气温度：40° C	1.2 – 1.8 V
			进气温度：60° C	0.6 – 1.2 V
			进气温度：80° C	0.3 – 0.9 V
40	节气门位置传感器	<ul style="list-style-type: none"> 拆下节气门体处的进气软管 断开电子控制节气门插接器 使用专用的测试线束（MB991658）仅桥接已断开的插接器的 1 号、2 号和 4 号配合端子。 点火开关：ON（发动机停机） 	用手指完全关闭节气门	0.3 – 0.7 V
			用手指完全打开节气门	大于等于 4.0 V
46	1 号 PTC 加热器继电器 < 装配 PTC 加热器的车辆 >	<ul style="list-style-type: none"> 发动机冷却液温度：低于 80° C 加热器温度设置：最大 鼓风机风扇：ON 发动机起动后经过 12 秒 		小于等于 1 V
		以上情况以外		系统电压

端子号	检查项目	检查条件（发动机状态）		正常状况
55	燃油温度传感器	点火开关：ON	燃油温度：-20 ° C	3.9 – 4.5 V
			燃油温度：0 ° C	3.1 – 3.7 V
			燃油温度：20 ° C	2.1 – 2.7 V
			燃油温度：40 ° C	1.2 – 1.8 V
			燃油温度：60 ° C	0.6 – 1.2 V
			燃油温度：80 ° C	0.2 – 0.8 V
57	排气再循环位置传感器	发动机：怠速（暖机后）		大于等于 2.0 V
		发动机：3,500 r/min（暖机后）		小于等于 1.5 V
62	1 号进气温度传感器	点火开关：ON	进气温度：-20° C	4.0 – 4.6 V
			进气温度：0° C	3.1 – 3.7 V
			进气温度：20 ° C	2.1 – 2.7 V
			进气温度：40° C	1.2 – 1.8 V
			进气温度：60° C	0.6 – 1.2 V
			进气温度：80° C	0.2 – 0.8 V
63	发动机冷却液温度传感器	点火开关：ON	发动机冷却液温度：-20 ° C	4.4 – 4.9 V
			发动机冷却液温度：0° C	4.4 – 4.6 V
			发动机冷却液温度：20 ° C	3.3 – 3.9 V
			发动机冷却液温度：40 ° C	2.4 – 3.0 V
			发动机冷却液温度：60 ° C	1.5 – 2.1 V
			发动机冷却液温度：80 ° C	0.9 – 1.5 V
64	油轨压力传感器	发动机：怠速（暖机后）		1.15 – 1.75 V

端子号	检查项目	检查条件（发动机状态）	正常状况
66	凸轮轴位置传感器	发动机：转动曲轴	0.1 – 3.0* V
		发动机：怠速	0.5 – 1.5* V
67	曲轴角度传感器	发动机：转动曲轴	1.5 – 4.5* V
		发动机：怠速	2.5 – 3.5* V
68	曲轴角度传感器供给电源	点火开关：ON	4.9 – 5.1 V
69	凸轮轴位置传感器供给电源	点火开关：ON	4.9 – 5.1 V
70	油轨压力传感器供给电源	点火开关：ON	4.9 – 5.1 V
71	EGR 阀位置传感器供给电源	点火开关：ON	4.9 – 5.1 V
72	进气歧管绝对压力传感器供给电源	点火开关：ON	4.9 – 5.1 V
93	节气门位置传感器供给电源	点火开关：ON	4.9 – 5.1 V
100	燃油滤清器压力开关	点火开关：ON	系统电压
		“发动机：怠速 ”用手指夹紧燃油滤清器进气侧处的燃油软管	小于等于 1 V
101	蓄电池	点火开关：ON	系统电压
102			
103	蓄电池（带监视功能的备用蓄电池）	点火开关：ON	系统电压
104	点火开关 -IG	点火开关：ON	系统电压
110	燃油滤清器压力开关	发动机：怠速（暖机后）	系统电压
		• 发动机：加速 • 用手指夹紧燃油滤清器进气侧处的燃油软管	电压降低
111	点火开关 -ST	发动机：转动曲轴	系统电压
114	节气门控制伺服（+）	发动机：从怠速转速停止	电压改变几秒

端子号	检查项目	检查条件（发动机状态）		正常状况
115	排气再循环电机（正极）	发动机：怠速（暖机后）		大于等于 1.8 V*
		发动机：3,500 r/min（暖机后）		小于等于 1.6 V*
118	发动机控制继电器	点火开关：“LOCK”（OFF）		系统电压
		点火开关：ON		小于等于 1 V
127	动力转向液压力开关	发动机：怠速	方向盘静止时	系统电压
			转动方向盘时	小于等于 1.0 V
129	节气门控制伺服（-）	发动机：从怠速转速停止		电压改变几秒
130	EGR 电机（负极）	发动机：怠速（暖机后）		1 – 3 V*
		发动机：3,500 r/min（暖机后）		小于等于 1 V
131	吸入控制阀（正极）	发动机：怠速		5 – 6* V
		发动机：加速		降低
134	加速踏板位置传感器（副）供给电源	点火开关：ON		4.9 – 5.1 V
135	加速踏板位置传感器（副）	点火开关：ON	释放加速踏板	0.2 – 0.8 V
			完全踩下加速踏板	大于等于 2.0 V
140	空气流量传感器	发动机：转速逐渐增加		电压升高
141	车速传感器	• 点火开关：ON • 使车辆慢慢向前行驶		0 <=> 5 V 反复变化
149	加速踏板位置传感器（主）供给电源	点火开关：ON		4.9 – 5.1 V
150	加速踏板位置传感器（主）	点火开关：ON	释放加速踏板	0.7 – 1.3 V
			完全踩下加速踏板	大于等于 4.0 V

注：*：使用模拟电压表时，会显示平均电压（因为使用数字电压表时，平均电压可能不能稳定显示）。

端子间的电阻和导通性检查表

- 将点火开关转到“LOCK”（OFF）位置。
- 断开发动机 -ECU 插接器。
- 测量电压，参考检查表检查发动机 -ECU 线束侧插接器端子之间的导通性。

注：

- 测量电阻及检查导通性时，应使用用于检查触针压力的线束，而不应插入测试探针。
- 不必按照表中规定的顺序进行检查。

⚠ 注意

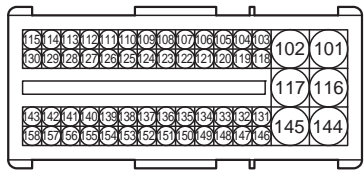
- 如果应检查的端子不正确，或插接器端子没有正确对地短路，则可能会损坏车辆导线、传感器、发动机 -ECU 和 / 或电阻表。尽量避免出现这种情况！
- 如果电阻表显示值与标准值不符，则检查相应的传感器、促动器和相关电线，然后进行修理或更换。

5. 修理或更换后，用电阻表重新检查，以确认修理或更换已消除故障。

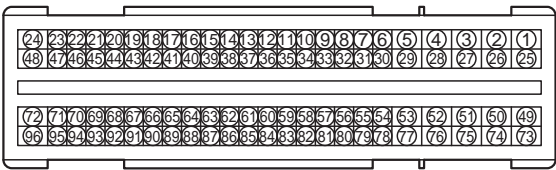
发动机 -ECU 线束侧插接器端子分布

发动机-ECU 线束侧插接器

D-215



D-213



AK800888 AB

端子号	检查项目	正常情况（检查条件）
1 – 2	第 1 缸喷油器	约 0.45 Ω（20° C 时）
25 – 75	第 2 缸喷油器	
25 – 50	第 3 缸喷油器	
1 – 27	第 4 缸喷油器	
38 – 32	2 号进气温度传感器	13 – 18 kΩ（–20° C 时）
		5.1 – 6.9 kΩ（at 0° C）
		2.0 – 3.0 kΩ（20° C 时）
		0.9 – 1.5 kΩ（40° C 时）
		0.40 – 0.78 kΩ（60° C 时）
		0.23 – 0.42 kΩ（80° C 时）
55 – 79	燃油温度传感器	2.0 – 3.0 kΩ（20° C 时）
62 – 86	1 号进气温度传感器	13 – 18 kΩ（–20° C 时）
		4.8 – 7.0 kΩ（0° C 时）
		2.1 – 2.8 kΩ（20° C 时）
		0.9 – 1.5 kΩ（40° C 时）
		0.47 – 0.69 kΩ（60° C 时）
		0.27 – 0.39 kΩ（80° C 时）
63 – 87	发动机冷却液温度传感器	14 – 17 kΩ（–20° C 时）
		5.1 – 6.5 kΩ（0° C 时）
		2.1 – 2.7 kΩ（20° C 时）
		0.9 – 1.3 kΩ（40° C 时）
		0.48 – 0.68 kΩ（60° C 时）
		0.26 – 0.36 kΩ（80° C 时）
114 – 129	节气门控制伺服	0.3 – 100 Ω（20° C 时）