



## Curtis 1234/1236/1238 产品故障代码表 **CURTIS**

### 1. LED 指示灯显示模式

本产品安装有 2 支 LED 显示灯，通过不同颜色灯光的组合来显示不同的信息。详见下表：

LED 显示信息说明	
显示	信息
LED 灯不亮	控制器电源未接通；或车辆电池耗尽；或其他严重故障。
黄色 LED 灯闪烁	控制器工作正常
黄色以及红色 LED 灯常亮	控制器处于程序载入的状态
红色 LED 灯常亮	看门狗失效或软件未安装。重启钥匙开关，重新启动。如果需要，重新安装软件
红色和黄色 LED 灯交替闪烁	控制器发现故障。故障显示代码由 2 位数字组成。红灯闪烁次数指示代码是首位数字还是第二位数字，黄灯闪烁次数代表相应数位的具体数字。

## 2. 故障代码表

此故障代码表提供了以下信息。

- **故障代码**
- **在 Curtis 编程器上显示的故障名称**
- **故障所导致的表现**
- **导致故障的可能原因**
- **故障深层原因**
- **状态解决**

发生故障时，如果确认不是接线错误或车辆机械故障，可以尝试通过车辆钥匙开关重新启动。如果故障仍旧存在，请关闭钥匙开关，检查 35-pin 针接插件是否连接正确或有污损，修复并清洁后，重新连接，再启动尝试。

故障代码	编程器屏幕显示内容  故障表现	可能的故障因素	深层故障原因/解决
12	<b>Controller Overcurrent</b> <b>控制器电流过载</b> 电机停止工作 主连接器断开 电磁刹车断开 加速器失效 刹车 泵停止工作	1, 电机外部 U,V 或 W 连接短路 2, 电机参数不匹配 3, 控制器故障	原因：设置的相位电流超过了限定电流  解决：重启钥匙开关
13	<b>Current Sensor Fault</b> <b>电流传感器故障</b> 电机停止工作 主连接器断开 电磁刹车断开 加速器失效 刹车 泵停止工作	1, 电机 U、V、W 对车体电路，导致漏电 2, 控制器故障	原因：控制器电流传感器读数偏差  解决：重启钥匙开关
14	<b>Precharge Failed</b> <b>预充电失败</b> 电机停止工作 主连接器断开 电磁刹车断开 加速器失效 刹车 泵停止工作	1, 电容器正端外接负载，使得电容器不能正常充电	原因：钥匙开关输入电压对电容器充电失败。  解决：通过 VCL 重新设置或者互锁开关重新输入

15	<b>Controller Severe Undertemp</b> <b>控制器温度过低</b> 电机停止工作 主连接器断开 电磁刹车断开 加速器失效 刹车 泵停止工作	1, 控制器工作环境过于严酷	原因: 散热器温度低于-40°C  解决: 温度升至-40°C 以上, 重新启动钥匙开关或互锁开关
16	<b>Controller Severe Overtemp</b> <b>控制器温度过高</b> 电机停止工作 主连接器断开 电磁刹车断开 加速器失效 刹车 泵停止工作	1, 控制器工作环境过于严酷 2, 车辆超载 3, 控制器安装错误	原因: 散热器温度高于 95°C  解决: 降低温度至 95°C 以下。重新启动钥匙开关或互锁开关
17	<b>Severe Undervoltage</b> <b>电压过低</b> 驱动扭矩降低	1, 电池参数设置错误 2, 非控制器系统耗电 3, 电池阻抗过大 4, 电池连接断开 5, 熔断器断开, 或主接触器未连接	原因: MOSFEET 桥工作时电容电压低于最低电压限制  解决: 将电容电压升高
18	<b>Severe Overvoltage</b> <b>电压过高</b> 电机停止工作 主连接器断开 电磁刹车断开 加速器失效 刹车 泵停止工作	1, 电池参数设置错误 2, 电池阻抗过高 3, 再生制动时电池连接断开	原因: MOSFEET 桥工作时电容电压超过了最高电压限制  解决: 降低电压然后重启钥匙开关
22	<b>Controller Overtemp Cutback</b> <b>控制器温度过高导致性能消减</b> 驱动以及再生制动力矩减低	1, 控制器工作环境严酷 2, 车辆超载 3, 控制器安装不正确	原因: 散热温度超过 85°C  解决: 降低温度

23	<b>Undervoltage Cutback</b> <b>电压过低性能消减</b> <i>驱动力矩减低</i>	1, 电池电量不足 2, 电池参数设置错误 3, 非控制器系统耗尽电量 4, 电池阻抗过大 5, 电池连接断开 6, 熔断器断开或主接触器断开	原因: 电容电压过低  解决: 提升电容电压
24	<b>Overvoltage Cutback</b> <b>电压过高性能消减</b> <i>再生制动力矩减低</i>	1, 再生制动过程中再生制动电流导致电池电压升高 2, 电池参数设置错误 3, 电池阻抗过大 4, 再生制动时电池连接断开	原因: MOSFEET 桥工作时电容电压超过了最高电压限制  解决: 降低电容电压
25	<b>+5V Supply Failure</b> <b>控制器输出 5v 电源失效</b>	1, 外接负载阻抗过低	原因: 5v 输出有超过±10%的误差  解决: 调整输出电压至正常范围
26	<b>Digital Out 6 Failure</b> <b>驱动 6 输出过流</b>  <i>驱动 6 输出不能开启</i>	1, 外接负载阻抗过低	原因: 驱动 6 输出电流超出 15mA  解决: 调整负载, 然后用 VCL 设置 “set_digout” 重新启动驱动
27	<b>Digital Out 7 Overcurrent</b> <b>驱动 7 输出量输出过流</b> <i>驱动 7 输出不能开启</i>	1, 外接负载阻抗过低	原因: 驱动 7 输出电流超出 15mA  解决: 调整负载, 然后用 VCL 设置 “set_digout” 重新启动驱动

28	<b>Motor Temp Hot Cutback</b> <b>电机过热导致性能消减</b>  <i>驱动力矩减低</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1, 电机温度达到或者高于程序设定的警戒温度, 导致电流输出降低</li> <li>2, 电机温度参数设定有误</li> <li>3, 如果电机没有使用温度传感器, 编程参数“Temp compensation”和“Temp cutback”必须设置为“OFF”。</li> </ol>	<p>原因: 电机温度传感器输入电压值为 0 或大于 10V</p> <p>解决: 电机温度回归正常范围</p>
29	<b>Motor Temp Sensor Fault</b> <b>电机温度传感器故障</b>  <i>最大速度降低至 LOS 状态, 电机温度保护功能失效。</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1, 电机温度传感器连接有误</li> <li>2, 如果电机没有使用温度传感器, 编程参数“Motor Temp Sensor Enable”须设置为“OFF”</li> </ol>	<p>原因: : 电机温度传感器输入电压值为 0 或大于 10V</p> <p>解决: 调整电机温度传感器输入电压值至正常范围</p>
31	<b>Coil 1 Driver Open/Short</b> <b>驱动 1 输出连接线圈开路或短路</b>  <i>驱动 1 输出关闭</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1, 连接负载开路或短路</li> <li>2, 连接管脚污损</li> <li>3, 错误的接线</li> </ol>	<p>原因: 驱动 1 输出 (6 管脚) 开路或者短路。此故障仅在“Main Enable”设置成“OFF”时才可能发生。</p> <p>解决: 纠正开路/短路错误, 重新启动输出。</p>
31	<b>Main Open/Short</b> <b>主接触器线圈开路/短路</b>  <i>电机停止工作 主连接器断开 电磁刹车断开 加速器失效 刹车 泵停止工作</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1, 连接负载开路或短路</li> <li>2, 连接管脚污损</li> <li>3, 错误的接线</li> </ol>	<p>原因: 主接触器线圈 (6 管脚) 开路或者短路。此故障仅在“Main Enable”设置成“ON”时才可能发生。</p> <p>解决: 纠正开路/短路错误, 重新启动输出。</p>

32	<b>Coil2 Driver Open/Short</b> <b>驱动 2 输出连接线圈开路或短路</b>  <i>驱动 2 输出关闭</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 连接负载开路或短路</li> <li>2. 连接管脚污损</li> <li>3. 错误的接线</li> </ol>	<p>原因：驱动 2 输出（5 管脚）开路或者短路。此故障仅在“EM brake Type”设置成 0 时才可能发生。</p> <p>解决：纠正开路/短路错误，重新启动输出。</p>
32	<b>EMBrake Open/Short</b> <b>电磁刹车线圈开路/短路</b>  <i>电磁刹车断开 加速器失效 刹车</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1, 连接负载开路或者短路</li> <li>2, 连接管脚污损</li> <li>3, 错误的接线</li> </ol>	<p>原因：电磁刹车输出（5 管脚）开路或短路，此故障仅在 EM brake Type 设置大于 0 时才可能发生。</p> <p>解决：纠正开路/短路错误，重新启动输出。</p>
33	<b>Coil3 Driver Open/Short</b> <b>驱动 3 输出连接线圈开路/短路</b>  <i>驱动 3 输出关闭</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1, 连接负载开路或者短路</li> <li>2, 连接管脚污损</li> <li>3, 错误的接线</li> </ol>	<p>原因：驱动 3 输出（4 管脚）开路或者短路。</p> <p>解决：纠正开路/短路错误，重新启动输出。</p>
34	<b>Coil4 Driver Open/Short</b> <b>驱动 4 输出连接线圈开路/短路</b>  <i>驱动 4 输出关闭</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1, 连接负载开路或者短路</li> <li>2, 连接管脚污损</li> <li>3, 错误的接线</li> </ol>	<p>原因：驱动 3 输出（3 管脚）开路或者短路。</p> <p>解决：纠正开路/短路错误，重新启动输出。</p>
35	<b>PD Open/Short</b> <b>比例驱动开路/短路</b>  <i>比例驱动关闭</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1, 连接负载开路或者短路</li> <li>2, 连接管脚污损</li> <li>3, 错误的接线</li> </ol>	<p>原因：比例驱动（2 管脚）开路或短路</p> <p>解决：纠正开路/短路错误，重新启动输出</p>
36	<b>Encoder Fault</b> <b>编码器失效</b>  <i>电磁刹车断开</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1, 电机编码器故障</li> <li>2, 错误的接线</li> </ol>	<p>原因：编码器故障</p> <p>解决：重新启动钥匙开关</p>
37	<b>Motor Open</b> <b>电机开路</b>  <i>电机停止工作 主连接器断开 电磁刹车断开 加速器失效 刹车 泵停止工作</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1, 电机缺相</li> <li>2, 错误的接线</li> </ol>	<p>原因：电机缺相，U、V、W 一相或多相开路</p> <p>解决：检查相位，重新启动钥匙开关。</p>

38	<b>Main Contactor Welded</b> <b>主接触器粘连</b> 电机停止工作 主连接器断开 电磁刹车断开 加速器失效 刹车 泵停止工作	1, 主接触器触点熔接 2, 电机 U 或 V 相断开或者缺相 3, 存在连接 B+接线端的电路向电容充电情况	原因: 主接触器过多保持连接, 电容电压无法释放  解决: 重新启动钥匙开关
39	<b>Main Contactor Did Not Close</b> <b>主接触器未闭合</b> 电机停止工作 主连接器断开 电磁刹车断开 加速器失效 刹车 泵停止工作	1, 主接触器未闭合 2, 主接触器触点氧化, 熔化, 或者连接状态不稳定 3, 电容被外部器件充电 4, 熔断器断开	原因: 当需要主接触器闭合时候, 电容电压未达到 B+电压。  解决: 检查接触器, 重新启动钥匙开关
41	<b>Throttle Wiper High</b> <b>加速器输出偏高</b> 加速器失效	1, 加速器电位器输出电压过高	原因: 加速器电位器 (16 管脚) 输出电压高于输出电压限制 (通过 VCL 可以改变限制值, setup_pot_faults)  解决: 降低加速器电位器输出电压
42	<b>Throttle Wiper Low</b> <b>加速器输出偏低</b> 加速器失效	1, 加速器电位器输出电压过低	原因: 加速器电位器 (16 管脚) 输出电压低于输出电压限制 (通过 VCL 可以改变限制值, setup_pot_faults)  解决: 升高加速器电位器输出电压
43	<b>Pot2 Wiper High</b> <b>电位器 2 输出过高</b> 完全刹车	1, 电位器 2 输出电压过高	原因: 电位器 2 (17 管脚) 输出电压高于输出电压限制 (通过 VCL 可以改变限制值, setup_pot_faults)  解决: 降低电位器输出电压
44	<b>Pot2 Wiper Low</b> <b>电位器 2 输出过低</b> 完全刹车	1, 电位器 2 输出电压过低	原因: 电位器 2 (17 管脚) 输出电压低于输出电压限制 (通过 VCL 可以改变限制值, setup_pot_faults)  解决: 提高电位器输出电压

45	<b>Pot Low Overcurrent</b> <b>电位器低端电流过高</b> 加速器失效 完全刹车	1, 电位器阻抗过低	原因: 电位器低端 (18 管脚) 电流超过了 10mA  解决: 降低低端电流, 重启钥匙开关
46	<b>EEPROM Failure</b> <b>EEPROM 失效</b> 电机停止 主接触器停止 电磁刹车停止 加速器停止 互锁停止 1-4 路输出停止 比例驱动停止 刹车 泵停止	1, 对 EEPROM 存储写入失败。这可能是由于 VCL 对 EEPROM 存储写入, 或者 CAN BUS, 或者编程器参数调整后编入控制器的参数错误引起。	原因: 控制器操作系统试图向 EEPROM 写入并且失败。  解决: 下载正确的软件 (OS), 设置控制其正确的参数, 然后重新启动钥匙开关。
47	<b>HPD/Sequencing Fault</b> <b>高踏板保护/操作顺序失败</b> 加速器失效	1, 钥匙启动, 互锁, 方向, 以及加速器输入顺序设置错误。 2, 接线, 开关钥匙, 互锁, 方向, 或加速器输入故障	原因: 由于钥匙启动, 互锁, 方向, 以及加速器输入设置错误导致高踏板保护以及启动顺序错误。  解决: 输入正确顺序
47	<b>Emer Rev HPD</b> <b>紧急反向高踏板保护</b> 加速器失效	1, 紧急反向操作已经结束, 但是加速器, 前进以及反向输入和互锁都还没有复位。	原因: 在紧急反向结束时, 各类输入没有复位, 导致故障发生。  解决: 按照正确顺序重新进行各项输入
49	<b>Parameter Change Fault</b> <b>参数变更失败/错误</b> 电机停止工作 主接触器停止工作 电磁刹车停止工作 加速器失效 刹车 泵停止工作	1, 为了保障车辆的安全性, 一些特定参数的更改必须在钥匙开关重新启动后才生效。	原因: 参数的更改需要钥匙开关的重启动  解决: 重新启动钥匙开关
51-67	<b>OEM Faults</b> <b>OEM 失败 (自定义故障)</b>	1, 用户可以对一些现象自行定义故障, 通过 VCL 的代码来表示	无



68	<b>VCL Run Time Error</b> <b>VCL 运转时间错误</b> 电机停止 主接触器停止 电磁刹车停止 加速器停止 互锁停止 1-4 路输出停止 比例驱动停止 刹车 泵停止	1, VCL 代码对运转时间超时	原因: 运行时间 VCL 代码错误  解决: 编辑 VCL 应用软件修正错误, 检查新的软件确保其于参数匹配正确 钥匙开关重启动
69	<b>External Supply Out of Range</b> 外部电源输出超出范围	1, 外部负载在 5V 和 12V 电源电流过大或过小 2, 在“检查菜单 (Checking Menu)”的参数错误, 例如“Ext Supply Max”, “Ext Supply Min”	原因: 外部电源电流 (混合电流, 5V (26 管脚) 以及 12V (25 管脚)) 超出限制范围  上限由 External Supply Max 定义, 下限由 External Supply Min 定义。  解决: 调整外部电流
71	<b>OS General</b> <b>操作系统故障</b> 电机停止 主接触器停止 电磁刹车停止 加速器停止 互锁停止 1-4 路输出停止 比例驱动停止 刹车 泵停止	1, 内部控制器失效	原因: 内部控制器失效  解决: 重新启动钥匙开关
72	<b>PDO Timeout</b> <b>PDO 超时</b> 互锁停止 CAN NMT State 设置为 Pre-operational	1, CAN PDO 信息接受时间超过了 PDO 时间限制	原因: CAN PDO 信息接受时间超过了 PDO 时间限制  解决: 重新启动钥匙开关, 或者接收 CAN NMT 信息

73	<b>Stall Detected</b> <b>电机堵转</b> <i>电磁刹车停止</i> <i>控制模式转换到LOS (受限操作状态)</i>	1, 电机笃转 2, 电机编码器失效 3, 错误的接线 4, 输入电机编码器电源故障	原因: 检测不到电机编码器  解决: 重启动钥匙开关, 或者在 LOS 模式下探测电机编码器有效信号, 并且将参数设置为 Throttle Command=0, Motor RPM=0
87	<b>Motor Characterization Fault</b> <b>电机匹配失败</b> <i>电机停止</i> <i>主接触器停止</i> <i>电磁刹车停止</i> <i>加速器停止</i> <i>刹车</i> <i>泵停止</i>	1, 在电机匹配过程中出现代码对照: 0=正常 1=控制器接收到编码器信号, 但是脉冲量未定义。请手工设置脉冲值 2=电机温度传感器失效 3=电机高温反应失效 4=电机过热反应失效 5=电机低温反应失效 6=低电压反应失效 7=高压反应失效 8=控制器检测不到编码器信号, 通道信号消失 9=电机参数设置超过范围	原因: 电机匹配过程失败  解决: 修正错误, 重启动钥匙开关
89	<b>Motor Type Fault</b> <b>电机类型错误</b>	1, 电机类型 (Motor_Type) 参数值超出范围	原因: Motor_Type 参数设置为非法值  解决: 重新设置, 并重启动钥匙开关

91	<b>VLC/OS Mismatch</b> <b>VCL/OS 不匹配</b> 电机停止 主接触器停止 电磁刹车停止 加速器停止 互锁停止 1-4 路输出停止 比例驱动停止 刹车 泵停止	1, 控制器中的 VCL 程序与 OS 程序不匹配	原因: 控制器中的 VCL 程序与 OS 程序不匹配  解决: 更新正确的 VCL 和 OS 程序
92	<b>EM Brake Failed to Set</b> <b>电磁刹车设置失效</b> 电磁刹车失效 加速器失效	1, 电磁刹车命令被设置之后车辆仍然移动。 2, 电磁刹车制动力太小	原因: 电磁刹锁死后, 车辆仍然移动  解决: 检查加速器是否正常
93	<b>Encoder LOS (Limited Operating Strategy)</b> <b>编码器受限操作状态</b> (Encoder LOS)	1, 由于电机堵转或者编码器故障, 使得受限操作状态被激活 2, 错误的接线 3, 车辆堵转	原因: 由于电机堵转或者编码器故障, 使得受限操作状态被激活  解决: 重启钥匙开关, 如果是因为电机堵转导致, 请确保编码器工作在正常操作下, Throttle Command=0, Motor RPM=0
94	<b>Emer Rev Timeout</b> <b>紧急反向反应超时</b> 电磁刹车失效 加速器失效	1, 由于 EMR Timer 计时器过期, 导致紧急反向超时被激活 2, 紧急反向开关一直处于 On 的位置	原因: 由于 EMR Timer 计时器过期, 导致紧急反向被激活  解决: 检查紧急反向开关的状态
98	<b>Illegal Model Number</b> <b>控制器型号错误</b> 电机停止 主接触器停止 电磁刹车停止 加速器停止 刹车 泵停止	1, 控制器型号不能识别 2, 软硬件互相不匹配 3, 控制器损坏	原因: 控制器型号无法识别  解决: 选择正确的控制器, 下载正确的控制器软件。

结 束