

## EMAX 系列车用电调说明书

### 一、产品特点

- 1、适用于无霍尔（无感）直流无刷电机。
- 2、具有低压保护；过温保护；油门信号丢失保护；系统自检功能。
- 3、有很好的起动性能和油门线性，很好的低速性能。
- 4、最高支持转速为：240,000 转（2 磁极），80,000 转（6 磁极），40,000 转（12 磁极）。
- 5、电调的参数可通过编程卡设置或电调上的按键设置。
- 6、比例刹车：3 级最大刹车力度；5 级拖刹力度；4 级初始刹车力度。
- 7、5 级最大起动动力可选择，以适应不同的起动要求。
- 8、4 级最大倒车力度可选择。
- 9、最大、最小油门可设置。
- 10、上电自动识别油门中位，油门中位范围可设置。
- 11、三种工作模式：单向、双向和条件双向，以满足不同的需要。

### 二、产品规格

型号	持续工作电流	电池节数		尺寸(mm) 长 x 宽 x 高	重量 (g)	BEC	编程卡编程	按键编程
		锂电	镍镉镍氢					
EMAX -6A	6A	1-2	3-8	12x20x5	4	1A/5V	是	不可
EMAX -10A	10A	1-2	3-8	22x17x7	8	1A/5V	是	不可
EMAX-30A	30A	2-3	4-9	45x32x20	50	2A/5V	是	是
EMAX -45A	45A	2-3	4-12	45x32x20	50	2A/5V	是	是
EMAX -60A	60A	2-4	4-15	47x41x29	80	2A/5V	是	是
EMAX -80A	80A	2-4	4-15	47x41x29	80	2A/5V	是	是
EMAX -100A	100A	2-4	4-15	47x41x29	80	2A/5V	是	是

### 三、电调使用说明

#### 1、正常开机过程

油门杆在中位（停止位） → 遥控器通电 → 电调开关打开（置于 ON 位置） → 检测到中位，长“beep——”一声 → 检测电池电压，连续发出几个短“beep-”音，表示当前使用的锂电节数 → 系统自检正常 → “□ 1 2 3” 起动音 → 拉高油门即可前进。

电调上有 LED 灯配合鸣叫音。

#### 2、配合按键设置油门行程（当电调配合新的遥控器时，建议设置油门行程）

电调开关断电（置于 OFF 位置） → 遥控器通电 → 按住“设置”键 → 电调开关打开（置于 ON 位置） → 2 秒钟之内将油门杆拉到正向最高点 → 检测到正向最高点，“beep- beep-”鸣叫 2 声，表示油门正向最高点已确认，并永久保存 → 将油门杆推到反向最低点 → 检测到反向最低点，“beep- beep-”鸣叫 2 声，表示油门反向最低点已确认，并永久保存 → 松开“设置”键，油门设置结束 → 油门杆回到中位（停止位置） → 当检测到中位，长“beep——”一声 → 检测电池电压，连续发出几个短“beep-”音，表示当前使用的锂电节数 → 系统自检正常 → “□ 1 2 3” 起动音 → 拉高油门即可前进。

如果未检测到油门信号，会“beep-、beep-、....”连续鸣叫提示。

如果自检错误或者过压，会连续发出 20 声很短的“beep-”音。

### 3、保护处理

**低压保护:** 默认为 0.0V, 系统自动识别锂电节数并计算低压值。电机工作时, 当电池电压低于设定的低压域值时, 立即关闭电机。

**油门信号丢失保护:** 信号丢失, 0.3 秒钟后, 立即关闭。

**过温保护:** 当 CPU 板的温度超过约 100℃ 时, 功率降到 20% 运行。温度降低, 则功率恢复。

**硬件自检:** 每次上电时, 系统会自检, 如果硬件有故障, 会连续发出 20 声短促的 “beep-” 音。

### 4、LED 灯指示

(1)、车模前进时绿灯点亮; 倒车时红灯点亮; 刹车时, 红绿灯都点亮; 车停止时, 红绿灯都熄灭。

(2)、当出现过压、低压或者过温时, 红绿灯同时闪烁。过压或低压时, 电机停转。

## 四、可设置的参数

**1. 低压保护域值 (Cut off Voltage):** 设置范围: 00.0V - 49.9V, 默认为 00.0V。根据使用的电池情况, 可以设置为范围内的任意值作为低压保护电压。

**注:** 如果设置值为 00.0V, 系统在上电时会自动识别当前使用的锂电节数, 并计算出低压保护值, 2.8V 为每节锂电的保护电压, 比如, 3 节锂电, 则低压保护值为:  $2.8V \times 3 = 8.4V$ 。

**2. 最大刹车力度 (Brake Force):** 3 个选项: 50%、75%、100%。默认为 100%。指油门杆在最大刹车极限位置时的刹车力。从 50% 到 100%, 刹车力度依次加大。

**3. 最大拖刹力度 (Drag Brake):** 5 个选项: 0、5%、10%、15%、20%。默认为 0。指油门杆从前行 (正向) 区域回到中位点 (停止) 区域时, 电调对电机产生的一个较弱的刹车力。从 0 到 20%, 拖刹力度依次加大。

**4. 工作模式设置 (Run Mode):** 3 个选项: 单向 (ONE)、双向 (TWO) 和条件双向 (TWO2)。默认为条件双向。

**单向:** 只有前进和刹车, 没有倒车。

**双向:** 具有前进、倒车和刹车。油门杆从前行区域到后行区域时, 车模刹完车后, 直接倒车, 油门杆不需回中。

**条件双向:** 具有前进、倒车和刹车。油门杆从前行区域到后行区域时, 车模刹完车后, 车模停止, 油门杆必须回到中位点区域后, 再次后行, 才倒车。即在满足油门杆在中位点区域、且车处于停止状态的 2 个条件下, 油门杆推到反向区域, 才会倒车。

**5. 起动力 (Start Force):** 5 个选项: 20%、25%、30%、35%、40%。默认为 30%。起动力依次加大。起动力越大, 则起动力越快, 同时起动力电流也越大。在满足起动力要求的情况下, 尽量选择较小的起动力, 这样有助于减小起动力电流, 从而保护电调。当使用镍镉镍氢等放电能力较弱的电池时, 尽量选择较小的起动力。

**6. 进角 (Timing):** 4 个选项: 低、中、高、最高。默认为中进角。低进角适合电感量较大, KV 值较低的电机; 高进角适合电感量较小, KV 值高的电机。

**7. 中位点范围设置 (Neutral Range):** 3 个选项: 6%、8%、10%。默认为 8%。在该范围内, 是油门杆的停止区域。见油门图。

**8. 初始刹车力度 (Initial Brake Force):** 4 个选项: 5%、10%、20%、30%。默认为 5%。指油门杆在初始刹车位置时, 电调对电机产生的最小刹车力度。

**9. 最大倒车力度 (Reverse Force):** 4 个选项: 25%、50%、75%、100%。默认为 50%。从 25% 到 100%, 倒车力度依次加大。

## 五、使用按键编程

### 1. 进入编程模式

- 1、关闭电调开关, 遥控器通电, 油门杆置于中间位置。
- 2、按住设置键, 打开电调开关。
- 3、等待 4 秒钟, 鸣叫特殊音 “J i3i3”, 进入编程模式

### 4. 退出编程模式

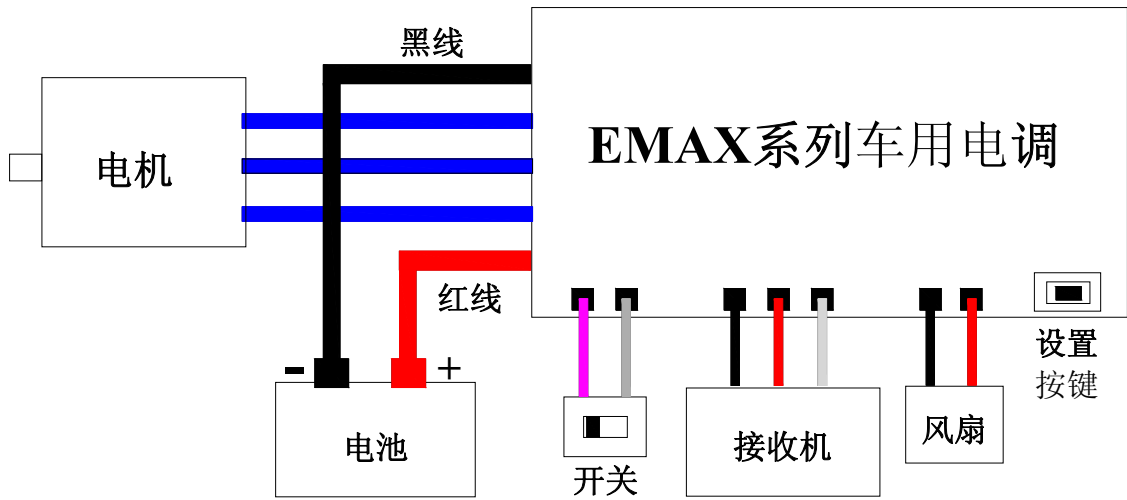
有 2 种退出方式:

- 1、在第 2 步, 听到 3 长音后 (即第 11 设置项), 2 秒钟内松开设置按键。
- 2、在第 3 步, 听到特殊音 “J 5656” 后, 2 秒钟内松开设置按键。



- 注： 1、1 长 “beep-----” = 5 短 “beep-”。例如，在“锂电节数”设置项中， 1 长 “beep-----” 加 1 短 “beep-” ( 5+1=6 )，表示 6 节的锂电包。
- 2、上表中黑体加粗部分为默认值。
- 3、低压保护阈值 (总切断电压) = 锂电节数 \* 低压阈值。低压阈值为单节锂电的低压保护值，比如，3 节锂电包，如果低压阈值选择 “3.1V”，则总的低压保护值为： $3.1V \times 3 = 9.3V$ 。
- 4、在第 2 步，3 长音 (第 11 项) 后，如果在 2 秒钟之内松开按键，则退出编程模式。如果之前未改变其它的设置项，则将恢复所有的参数为默认值，同时发出 2 “beep-” 音。如果改变了其它参数，则不会恢复默认值。

### 六、接线图



### 七、油门图

