

ICE 系列 ESC 操作说明

技术参数

- (ICE 45A- 150A) 2-6S LiPo, 6-18 NiMH
- (ICE HV60A, HV100A) 4-12s LiPo, 12-36 NiMH
- (ICE HV120, HV180HV) 4-14s LiPo, 5-15s (LiFePO4), 12-42 NiMH,
- SBEC :5.5V, 6A (高压系列无 BEC 输出)
- 低电压保护
- 光电耦合器
- 定速模式
- 软启动
- 激活惯性滑行 (自动旋转),
- 自动进角或者六段进角调节
- 持续可调整的 F3A 的刹车
- 3 段可调节的电动势刹车
- 切换频率: 8 to 16 kHz
- 速度限制: 240,000 转 (2 极马达)
- 温度和超载警告
- 消火花电路 (防打火设计)
- 可用于飞机与直升机
- 可用编程卡编程

初始化

接通电源打开遥控器时你将听到三声降调。然后是与之电池数量相关的蜂鸣声 (4S 时连续快速响 4 声, 5S 与 6S 以此类推)。当连接 7 至 14s 的电池会产生两声高音两声低音; 之后将会产生三声升调, 这时 ESC 可以开始工作。

如果马达转动方向错误, 请仅交换马达三根线的任意两根电线。

只能使用干净并且较紧的金属连接器来连接马达和电池。最好使用 5.5mm / 6mm PK 规格的连接器的。要注意电池连接器, 选择相应的安全极性系统。换掉已氧化的或松的插头或插座。因为只有紧的连接装置将确保大电流和保护速度控制器免于高电压危险和干扰。

电线的全长 (从控制器到电池) 不超过 20 厘米。使用较长的电线时, 有必要每二十厘米正极线和负极线间焊接一次高频低内阻的电容。同时马达线要延长时, 请把这三根线绕起来以免减少遥控器的干扰

注意: 电池的正负极接反将会导致严重的损坏, 且公司不保修。

常规设置:

速度控制器有固定的油门曲线设置, 这样确保所有的遥控器的停止点和全油门点是成线性连接。所有可编程遥控器, 油门范围应设置为默认 ($\pm 100\%$), 中心点设置为零和油门微调启用。然而, 有些类型的遥控器油门范围需要进行校正。关于油门行程一定要设置 2 个末端点位, 一个点位是油门杆在最低的位置时马达是停止的, 还有一个点位置是全油门时马达是全功率的, LED 指示灯熄灭表示全油门了。

在出厂时进角调节为 18° , 中等刹车, 并且低电压保护值为 3.1V 的锂电池模式。如果在加速时出现了叫声或其他的不正常声音, 那么进角要加大。如果进角增加

到 30°还不能改善，那么你的马达将是超负荷的，此时使用一个较小的螺旋桨或降低电压，或更换一个性能更好的马达。如果当马达停止工作时你听到两声重复的蜂鸣声，表示电池的电压已低于设定值。可以调节每节电池的截止电压为 2.9V 或 3.0V。如果还不能改善，那么可能是电池没电了或电量不足。也可能是线太长了，太细了，或是连接器出故障了。

在刹车与马达启动点之间，油门摇杆要有小范围的摆动空间。你可以通过延伸这个油门摇杆点位置 2 个刻度凹痕或者向高处微调但是不足以加油启动。

如果没有设置成自动进角，可参照以下指南设置。

内转子 0 到 12°

外转子 18 到 30°

如果你的马达生产商有推荐马达进角建议，最好按照给出的进角指南使用。

基本规则：进角越大每分钟的转数和全油门功率也越大。

ProgCard II. 能轻松和容易的改变这些功能。也可以用遥控器设，（参考遥控器设置说明书）这里不再多做解释。

如果在正常启动时不小心进入了编程模式，只需切断电源，降低油门杆至停止位。然后再次连接电源，这样你就不会改变原来调整好的程序了。

直升机的设置

对于直升机的定速模式，满油门范围（100%）必须标准的校正一次。对于一些遥控器，油门范围在直升机的功能表上就表明了。（油门曲线 0—100%）这样，油门曲线对应于油门控制器从 0 到 100%。同样请参考 ProgCard 或 RC - 设置手册。

当激活其中的一个定速模式时，其他所有的有关直升机的参数设置为默认值。此默认值将几乎适合所有设置。你就没必要在第一步操作时再进一步设置。

下面是默认值设置的参数。

- 进角 18°
- 关闭刹车
- 惯性滑行 开启
- 积分增益= 0,9
- 比例增益= 0,05
- 启动速度 =直升机中等加速度
- PWM 频率= 8 kHz
- 启动功率 = 自动 1-32%
- 低电压保护 = 缓慢关断

如果你没有得到预期的结果，你应该在确保关闭所有其他的部件时修改这些参数。

Act. Freewheel（惯性滑行）

由此 ESC 可以明显保持冷却，发热量减少。

温度超温警告

如果速度控制器的温度由于超温或者缺乏散热超过了极限温度。着陆后或者马达停止后将会有警告声（三声间隔 B 声）。但是马达在飞行过程中不能关，除非温

度特别的高，那么关闭马达。

对于电调的运行时间随着锂电池技术的发展会变的越来越长。如果它出现反复温度警告，应提供更好的冷却或减小电流。在高温下，零件受压很大，这样导致零件的寿命降低。

为达到较好的冷却，不仅可以通过标准的进气管也可以通过一个更大的出气管来达到更好的散热，以避免蓄热。为减少电流可以使用一个更小的螺旋桨或降低电压

注意：

当连接电源时确保没有物体在螺旋桨旋转范围内。要在确保没有危险的情况下使用速度调节器。损坏了的调节器（例如摔坏的或者由于电极接反，受潮而产生的损坏）绝不能再被用。否则将会产生故障或达不到目的。ESC 只能通过电池供电，不能使用电源设备来供电。

故障分析：

2 声/闪烁：欠压检测

3 声/闪烁：超温警告

5 声/闪烁：接收信号失败

6 短/闪烁：启动失败

该控制器在操作过程中发生错误时，会在电机上发出声音，视觉上 LED 闪烁指示。故障 2 声和 3 声会在马达关毕后表现出来，但不会保存。当错误导致关机，即使断电重新复位后，5 声和 6 声的故障不会被清除。要删除它只有在选择 100% 的油门下或油门摇杆是满功率情况下连接电池，当听到连续 BBB……声后断开 ESC 电源。如果 20 个 B 声响完后还没断开，将会激活 RC - 设置程序。