



电子调速器

说明书

固定翼系列

免责声明

感谢您购买本产品！无刷动力系统功率强大，错误的使用可能导致人生伤害和设备损坏，为此我们强烈建议您在使用设备前仔细阅读本说明书，并严格遵守规定的操作程序。我司不承担因使用本产品或擅自对产品进行改造引起的任何责任，包括但不限于对附带损失或间接损失的赔偿责任。

产品特点

1. 所有器件均为原装正品，确保电调具有一流品质和极高的可靠性。
2. 具备输入电压异常保护，过载保护，启动保护，过热保护，油门信号丢失保护等多重保护功能，有效保证飞行的安全。
3. 独立参数设定接口，可连接AT DATA LINK进行参数设定。
4. 具有LED指示灯，可以显示电调运行状态及故障提示。
5. 具有转速 (RPM) 信号输出接口，可实时输出电机转速。
6. 具有飞行数据记录功能，可记录当次飞行的最低电压、最高温度、最大电流，标定转速。
7. 最高转速可以达到21000RPM (2级马达)、7000RPM (6级马达)、35000RPM (12级马达)。

产品规格

型 号	输入电压	持续电流	瞬间电流	BEC
AT 195A HV	6~14S	195A	240A (10s)	无

使用向导

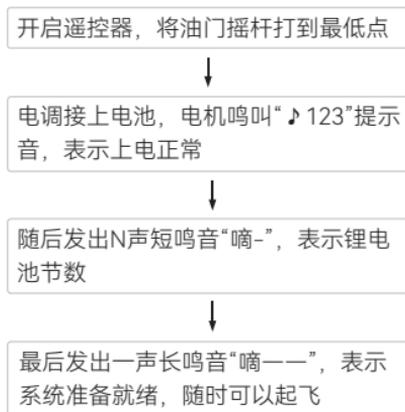
首次使用您的无刷电子调速器

特别强调！为了让电调适应您的遥控器油门行程，在首次使用本电调或更换遥控设备时，均应从新设定油门行程。

油门行设定说明



正常的开机过程说明



马达发出N声鸣音，表示锂电节数



马达发出长鸣音“嘀——”表示系统准备就绪，可随时起飞

注意：电调的油门行程出厂默认值为 $1100\mu\text{s}$ — $1940\mu\text{s}$ ，当首次使用电调或者更换其他遥控器使用时，均应重新设定油门行程。

电调参数设定与参数介绍

1. 使用AT DATA LINK进行电调调参(需另购)

2. 参数设定方法

2.1. 将AT DATA LINK 配带的连接线插入LINK 左侧ESC端口，线另一端插入电调侧面AT DATA LINK接口，电调连接电池。

2.2. 按“√”键连接设定盒与电调，连接成功后将显示电调当前的名称以及版本号。

2.3. 进入参数界面以后，按“≡”键即可浏览参数项，按“+ -”键即可更改该参数项的设定值。

2.4. 更改设定值以后，按“√”键即可保存修改后的设定值；

2.5. 参数设定完成后，拔掉电调与LINK连接线，将电调重新上电即可运行新的设定参数。

参数项	参数值				出厂默认参数
①	飞行模式	固定翼模式	直升机外部定速模式		固定翼
②	锂电池节数	自动计算	6~14节		自动计算
③	低压保护模式	软切断	硬切断		软切断
④	低压保护值	关闭	2.8V~3.8V		关闭
⑤	响应时长	0~21			2
⑥	定速参数P	0~9			4
⑦	定速参数I	0~9			5
⑧	熄火降落反悔时间	0秒~90秒			25秒
⑨	快速重启加速时间	1秒~3秒			1秒
⑩	刹车类型	无刹车	普通刹车	比例刹车	无刹车
⑪	刹车力度	0~100%			0%
⑫	电机进角	0°~30°			18°
⑬	电机转向	正转	反转		正转
⑭	DEO开关	开启	关闭		开启
⑮	启动强度	1~7			7

可编程参数项目说明

1. 飞行模式

1.1. **固定翼模式**：适用于固定翼飞行器以及多旋翼飞行器，该模式下，油门高于5%(包含5%)才启动电机，油门响应迅速。

1.2. **直升机线性/外部定速模式**：适用于不使用任何定速设备的直升机飞行器或者使用外部定速设备的直升机飞行器，调整为该模式时，响应时间选项变为缓启动开关设置，该模式下油门高于5% (包含5%) 才启动电机，启动后有两种运行方式：

- 1) 设置为缓启动开 (响应时间选项调整为1-21任意值) 时，电机以较柔和方式启动，在缓启动完成后以较快的油门响应加速至当前油门值；
- 2) 设置为缓启动关 (响应时间选项调整为0) 时，无缓启动，油门响应迅速。

2. 锂电节数

可自动计算，也可手动设置电池节数。选择自动计算，将按单节电池3.7V计算电池节数。使用LiFe或这LiHV电池若出现电调自检过程中鸣叫电池节数错误，可调节此项纠正检测。

3. 低压保护模式

软切断：触发低压保护后输出功率将逐渐降低为总功率的50%。

硬切断：触发低压保护后，立即断开动力输出。

4. 低压保护阈值

2.8V~3.8V可调，该值为单节电池的电压值，那最终的保护电压即为设置的值×电池节数。

5. 响应时间

调节油门的响应速度，数值越大，油门响应速度越慢。

6. 定速感度P

控制电调在维持定速过程中补转的程度，数值越大，出现转速不足或转速过高时回归目标转速的程度就越大，该功能需要配合定速感度I设置；

7. 定速感度I

当转速低于或超过设置的过预期值时，电调会进行转速补偿。该参数用于调整补转的程度大小。参数过大将造成补转过度，参数过小将引起补转不足；

8. 熄火降落反悔时间

该功能仅在“直升机精灵/存储定速”两种模式下有效。

9. 快速重启加速时间

1~3秒可调，该参数控制在设定的熄火降落反悔时间内若执行快速重启时，电机从静止加速到全速所需的时间。

10. 刹车类型

10.1. **普通刹车**：设置为该功能时，油门摇杆归零后，电调将按照设定的刹车力度使电机停转。

10.2. **比例刹车**：设置为该功能时，遥控器上的油门行程20% - 100%对应电调油门输出的0%~100%，遥控器上的油门行程20%~0%对应刹车力度0~100%。

11. 刹车力度

设定普通刹车功能下油门归零以后，电机停转的速度，数值越大，电机刹停的力度就越强。

0~100%可调，（该功能仅在普通刹车模式下有效）。

12. 进角

调节电调驱动电机的进角，0-30°可调。

13. 电机转向

若您连接好电机与电调以后，默认电机为正转，则设置为反转后电机将反转，若默认电机为反转，则设置为反转后电机将正转。

14. 同步整流

开启同步整流将带来更好的油门跟随性。

15. 启动力度

调整电机启动时的启动力度，数值越大启动力度越大。

LED指示灯，警示音及保护功能说明

一、LED指示灯及警示音说明

保护情况	提示音	LED指示灯	说明
输入电压不正常保护	“嘀嘀、嘀嘀、 嘀嘀、嘀嘀...”	红色 跟随提示音闪烁	输入的电压不在规定的输入电压范围内
油门信号丢失保护	“嘀、一、嘀、一、 嘀、一...”	红色 跟随提示音闪烁	电调未检测到油门信号输入
油门摇杆未归零保护	“嘀、嘀、嘀、嘀...”	红色 跟随提示音闪烁	电调检测到油门值不为0%油门
油门行程过小保护	“嘀、嘀、嘀、嘀...”	红色 跟随提示音闪烁	进行油门行程校准时，设置的油门行程过小
电调温度保护	无	蓝色闪烁1次 并循环	电调内部温度超过规定的保护温度
电调低压保护	无	蓝色闪烁2次 并循环	工作电压低于设置的保护电压
电流保护	无	红色常亮	电调工作电流高于设定的电流

二、保护功能说明

1. 上电电压异常保护

电调连接电池或电源时，会检测输入的电压，若输入电压不再电调的工作电压范围，则判断上电电压异常，进入保护状态，并闪灯鸣叫提示。

2. 启动保护

启动过程中，电调会检测电机转速，当转速出现停止上升或者转速提升不稳定的情况，则判断启动失败，若此时油门小于15%，电调会自动尝试重新启动；若此时油门大于20%，需将油门归零后重新启动。（出现这种情况的原因可能有：电调和电机连线接触不良或有个别刷

出线断开、电机自身有故障，螺旋桨被其他物体阻挡、减速齿卡死等）。

3. 温度保护

当电调工作温度超过110摄氏度时，电调会逐渐降低输出功率进行保护，但不会将输出功率全部关闭，最多只降到全功率的50%，以保证马达仍有动力，避免因动力不足而摔机。温度下降后，电调会逐渐恢复最大动力；上电时电调温度不可超过70度，否则无法启动。并闪光灯鸣叫提示温度过高（以上为软关断保护方式，若选择硬关断，则直接切断动力）。

4. 油门信号丢失保护

当电调检测到油门遥控信号丢失0.25秒以上即立即关闭输出，避免因螺旋桨继续高速转动而造成更大的损失。信号恢复后，电调也随即恢复相应的功率输出。

5. 过载保护

当负载突然变得极大或者电机失步时，电调会切断动力，并自动重新启动，重新启动后若负载依旧很大或者电机依旧出现失步，将彻底切断动力。

6. 低压保护

当电调工作电压低于设定的保护电压时，电调会逐渐降低输出功率进行保护，但不会将输出功率全部关闭，最多只降到全功率的50%，以保证马达仍有动力可以降落，更换新电池重新上电后恢复正常。

7. 电流保护

当次使用过程中，若电流超过规定值以后，电调会立即切断输出，然后快速恢复动力，再次超过规定值将彻底切断动力输出不再恢复，断电重连后恢复正常。

如果您在安装或者使用过程中遇到任何问题，请联系您的代理商或者t-motor技术支持。

