Flight Stand 150 高精度专业测试台

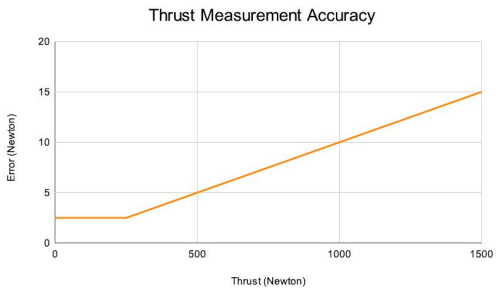
产品简介

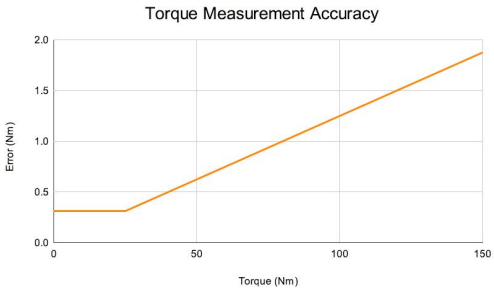
Flight Stand 150 测试台通过测量电机和螺旋桨的拉力、扭矩、转速、电流、电压、温度、螺旋桨效率和电机效率来精准地描述和评估无人机动力系统的性能。

功能描述

Flight Stand 150 支持以下几个细分选择型号：

- **FS150 Pro 专业版：**为设计人员提供动态测试下更宽泛的测量值范围，支持更高的准确度以及增强的特征性能测试，同时支持更高的采样率和两个额外的通用模拟输入信号。





- **FS150 共轴测试台：**两个动力系统共轴测试有几种结构形式：背靠背，面对面，或偏置。

技术规格

	规格参数	性能指标
基本信息	存储温度/湿度	推荐 23℃, 20%-80%
	存储温度/湿度	推荐 0-40℃, 20%-80%
	外形尺寸	28" x 12" x 6"
	供电电源	90 - 264 VAC, 1 A input adapts into 9 V, 2 A
测量信息	采样率	1,000 Hz
	拉力校准	美标 E74（339 个测点，推拉双向）
	扭矩校准	基本校准（204 个测点，顺逆时针）
	串扰校准	四象限共 1056 个测点
	最大角速度	30,000 RPM
电压和电流	电压测量阈值	0V 至 180 V（最大）
	电压测量分辨率	0.001 V
	电压测量准确度	1%, 5 V 至 180 V
	电流测量阈值	0 至 500 A
	电流测量分辨率	0.12A
	电流测量准确度	1%, 25 A 至 500 A
拉力	测量范围	±1500 N
	分辨率	0.5 N
	准确度	±1%,测量下限低至±250 N（±2.5 N 至±15 N）
	温度效应	±1.5 N（每 10℃）
扭矩	测量范围	±150 Nm
	分辨率	0.01 Nm
	准确度	±1.25%,测量下限低至±25 Nm（±0.3125 Nm 至±1.875Nm）
	温度效应	±0.5 Nm（每 10℃）
RPM 传感器	测量范围	0 至 30,000 RPM+
	运行环境	室内
	准确度	±1 RPM
	操作距离	5 至 15mm
温度传感器	PT100	-30℃至 100℃，±2℃
通用模拟输入	量程	2 个±10 V 差分输入
	分辨率	0.001 V
	准确度	测量值的±0.5%（±0.25 V）
	电源引脚	5 V ± 0.1 V，最大 30 mA
外部输入和输出	API 接口	包括 CAN ESCs，压力传感器，声级传感器等

产品应用

Flight Stand 150 测试台可以用于以下方向：

- **实时动态测试：**FS150 Pro 的 1000Hz 采样率使测试成为可能，支持执行频率和步进输入参数识别。
- **飞控数据回放测试：**将飞行控制器数据上传到软件中，在动力系统连接到测试台后重新创建油门输入。
- **效率和功率特性测试：**测量电机、螺旋桨和整个系统的效率，并比较电力输入和机械输出的对应关系。
- **耐久性和可靠性测试：**使用自定义设计的自动化测试脚本来研究无人机系统组件的耐久性。我们用户友好的脚本界面允许您轻松编程进行步进测试，斜坡测试，飞行回放测试，或提出的其他相关通讯协议。
- **分布式电推进动力系统（DEP）测试：**支持同时测试多达 8 个动力系统，帮助全面了解您多旋翼无人机的技术性能，支持单独记录每个独立的动力系统以及整体系统记录分析。

我们的优势

Flight Stand 150 测试台出色地对无人机动力系统进行优化：

- **无摩擦测量：**测试台采用测量拉力和扭矩的全固态形变测量技术，测量期间电机和测压元件之间没有任何移动部件。相比轴承和铰链结构在测量过程中极易产生摩擦和错位的影响，全固态测量极大增强了测量数据的一致精准性。
- **ASTM 校准：**我们的 Pro 测试台采用 ASTM 标准校准，以确保最大的测量精度。拉力采用 339 点 ASTM E74 程序校准。
- **极致精巧外观设计：**专用于空气动力学测试，并将测试台和布线的气流干扰降至最低限度，极致还原测量无人机最真实的飞行条件。
- **真实共轴双电机测试：**支持 3 种以上共轴双旋翼无人机设计方案的动力系统测试，其中背靠背测试方案待测电机之间的距离仅为 400 毫米，真实再现共轴多旋翼无人机设计。
- **操作软件功能强大：**无需编程支持手动或自动测试，同时提供 Python API 和数据管理系统，具有索引、图、表、过滤和重采样功能。
- **卓越的客户支持：**我们团队随时准备以友好的方式回答并帮助解决您可能遇到的任何问题。

测试台硬件和电子设备

Flight Stand 150 测试台配备有齐全的软件系统、硬件系统和相关电子设备，主要包含以下内容：

- 拉力测量单元（150 kgf /150 Nm）（1x）：测量拉力和扭矩
- 电子设备测量单元（180 V – 500 A）（1X）：测量电流和电压
- 管状结构（1x）：支撑 FMU 和动力系统，安全布线
- 同步集线器（1x）：连接测试台和软件平台
- 温度探头（2x）：实时探测目标位置点的温度
- RPM 光学探头（1x）：提供电机转速的精准测量
- Flight Stand 软件

Flight Stand 150 共轴测试台

- 2 组以下列出的所有组件（除了同步集线器-2 个 FMU 共用 1 个）
- 共轴夹具套件：用于固定机座的地面导轨和硬件

Tubular Structure

Electrical Measurement Unit

Optical RPM Probe

Sync Hub

Force Measurement Unit with Motor Mounting Plate

测试台软件

通过操作软件控制测试台并记录数据。用户可以滑动油门手动控制测试台，或使用预先设定油门值的表格、.CSV 文件或 Python API 自动执行测试。支持的协议包括：

ESC

- Standard PWM: 50, 100, 200, 300, 400, 490 Hz
- Dshot: 150, 300, 600
- Oneshot: 42, 125
- Multishot

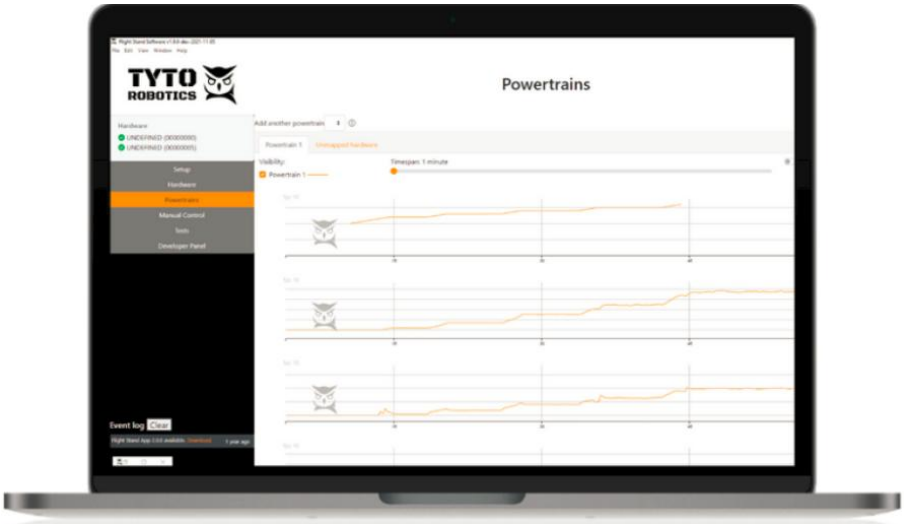
Servos

- Standard PWM: 50, 100, 200, 300, 400, 490 Hz

- 手动控制试验台并实时查看记录数据
- 无需编程使用脚本接口自动化测试
- 使用 Python API 控制整个系统
- 上传飞控中的.CSV 数据执行飞行回放测试

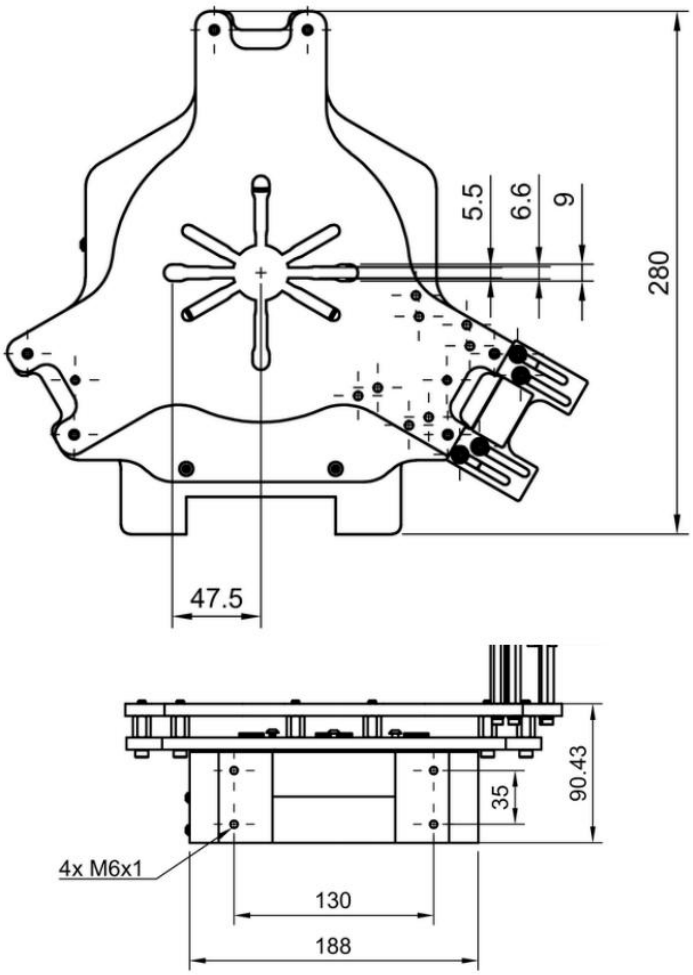
- 直接在软件中保存测试或将它们导出为.CSV 格式文件
- 在导出较小的文件之前重新采样数据
- 支持多达 8 个混合动力系统的同时测试

测试台软件 API 支持外接 CAN ESCs 和多种传感器等输入和输出信号，如有相关需求欢迎随时联系我们。

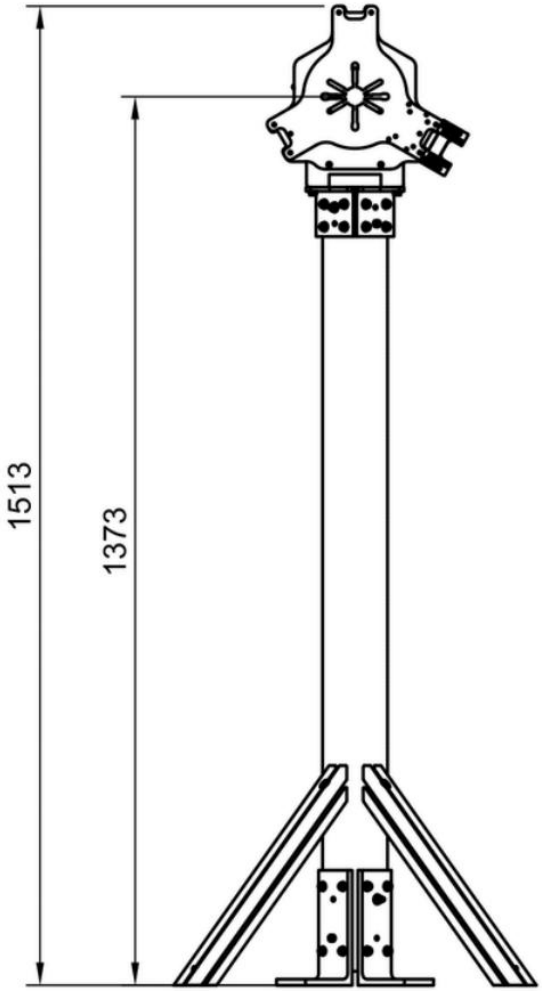


测试台尺寸图

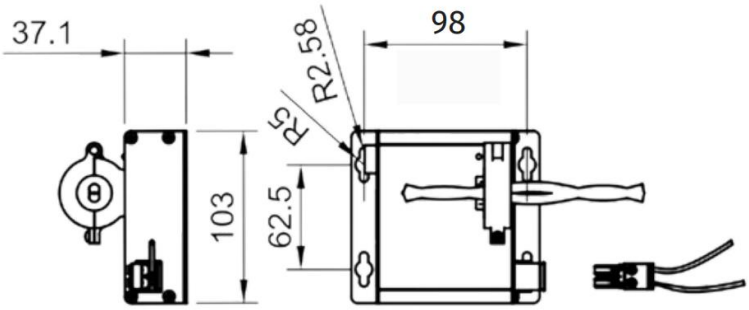
Force Measurement Unit:

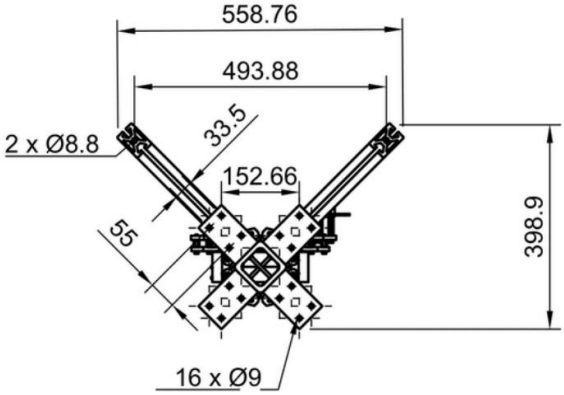


Stand Structure:



Electrical Measurement Unit:





中国地区授权独家代理商

TYTO ROBOTICS

Tyto Robotics

B1 - 80 rue Adrien Robert, Gatineau, QC, J8Y 3S, Canada

北京航通天下科技有限公司

www.aeroer.com · sales@aeroer.com · 010-8857 0498