

TM6250 系列

充电电源系统 | 20kV, 30kW, 50Hz 重频, 极致轻量化, 全光纤通讯



- 可用于军用打无人机电源系统
- 高压输出 20kV, 峰值功率 30kW
- 低压输出 48V, 40A
- 单模块重量<3kg, 极致轻量化设计
- 50Hz 重频工作能力, 响应时间 $\leq 50\mu s$
- 全数字可编程控制
- 全光纤隔离通讯, 隔绝电磁干扰
- 全系统一体化水冷, 功率器件直贴散热
- 可定制

产品介绍:

泰思曼 TM6250 30kW 高功率密度充电电源系统是一款专为军用打无人机应用设计的极致性能电源设备。采用“双机柜+直流母线互联”的架构解耦设计, 将能量整流与功能配电物理分离, 在实现 30kW 峰值功率输出的同时, 实现了极致的轻量化目标。高压充电模块采用 LCC 谐振拓扑与多级串联整流技术, 配合 SiC 器件与独特的绝缘设计, 在不到 3kg 的重量内实现 8.5kV/23kW 输出, 极高的功率密度。低压供电模块采用 GaN 功率管与平面变压器技术, 支持 0-48V/40A 可编程输出。系统采用全光纤隔离通讯架构, 隔绝电磁干扰, 确保在强电磁干扰环境下的信号完整性与控制精度。全系统一体化水冷设计, 功率器件直贴散热, 实现低热阻, 支持高功率密度长期稳定运行。

典型应用:

反蜂群无人机定向能武器, 电容充放电应用, 雷达、激光等脉冲功率源, 科学仪器仪表电源。

规格说明:

输入电压及电流	AC 380V(342~418VAC)三相, 50Hz ± 0.2 Hz, ≥ 150 A。
输出电压范围	高压: 0kV 到 20kV; 低压: 0V 到 48V。
输出功率要求	高压: 峰值功率 ≥ 30 kW, 平均电流 ≥ 1.5 A; 低压: 输出功率 ≥ 1.8 kW, 输出电流 0-40A。
效率	整机效率 $> 85\%$ 。
功率因数	> 0.85 。
电源调节	输入调整率 $\leq 0.01\%$; 负载调整率 $\leq 0.01\%$ 。
稳定性	开机半小时后每 8 小时小于 $\pm 0.1\%$ 。
响应时间	启停响应时间 $\leq 50\mu s$ 。
充电重复率	0.1Hz~50Hz, 充电重复精度 $\pm 0.1\%$ 。

调节分辨率	低压电压：0.1V； 低压电流：0.1A。
隔离电压	供电对壳≥3kVDC；高压输出对壳≥8kVDC；高压输出与供电不低于 8kV。
控制方式	全数字可编程。支持外部电平信号控制充电启停。
通讯接口	全光纤隔离通讯（HFBR-1414TZ/2412TZ），RS485 通讯，支持上位机连接。
保护功能	过流保护、过压保护、过温保护、短路保护、电弧保护。
状态指示	LED 指示电源状态、高压状态、故障状态（联锁、过温、过压、短路、远端错误）。
冷却方式	全系统一体化水冷，功率器件直贴散热。
环境条件	工作时：0°C至 45°C；储存时：-20°C至 80°C。
湿度	10%~90%相对湿度，无冷凝。
外形尺寸	高压充电模块：宽 120mm，高 80mm，深 180mm。 低压供电模块：宽 100mm，高 60mm，深 150mm。
模块重量	高压充电模块：<5kg； 低压供电模块：<2kg。
MTBF	≥18000 小时。

有关型号代码的说明

型号代码代表了电源的性能和参数，这些参数有：

最大输出电压，单位是 kV（千伏）；

最大输出功率，单位是 W（瓦特）；

输出极性，P 表示正输出；

TM6250	P	20	-	30000
型 号	极 性	最 大 电 压		最 大 功 率

TM6250 系列高压电源型号选择表（可定制）：

输出额定值		电源型号
kV	kW	正输出
8.5	23	TM6250*8.5-23000
20	30	TM6250*20-30000

电气接口

整流机柜电气接口：

序号	名称	连接器	线缆	信号	连接设备
J1	三相输入	TS-AC380-M	25mm ²	AC380V	综合电源
J1	三相输入	TS-AC380-M	25mm ²	AC380V	综合电源

系统配电单元接口：

序号	名称	连接器	线缆	信号	连接设备
XS1	直流输入	TS-DC800-M	25mm ²	DC800V	整流机柜
XS3	外触发接收	HFBR-1414TZ	单模光纤	触发信号	-
XS4	外触发同步	HFBR-2412TZ	单模光纤	同步信号	-
XS5	上位机	T1310/R1550NM	多模光纤	通信	上位机
XS10	高压输出正	TS-DC8K-M	0.3mm ²	DC8KV+	脉冲驱动模块
XS11	高压输出负	TS-DC8K-M	0.3mm ²	DC8KV-	脉冲驱动模块