

CFUP3 系列 超声波发射专用高压电源模块

特点:

- : 工作温度高（环境-40℃~+105℃，外壳温度高达+145℃）。
- : 体积小（L: 25.5×W: 25.8×H: 10.5mm.）
- : 宽输入范围（10~20V）
- : 输出和输入隔离，输出可调(44V~100V, 100~300V)
- : 输出纹波小：小于 100mVp-p
- : 转换效率高（最高 85 %）
- : 工作频率高（300KHZ）
- : 集成 LC 电磁干扰滤波
- : 密封金属灌封（耐冲击和潮湿环境，电磁辐射防护）
- : 145℃（外壳）提供额定功率无减额
- : 150℃过热保护



描述:

CFUP3 系列 3W 超声波发射专用高压电源模块是专门为工作于恶劣环境下的超声波电子设备设计的，它考虑了便携性，体积小只有（L: 25.5×W: 25.8×H: 10.5 mm），为便携的超声仪器节约了空间。考虑到便携超声仪设备的电池供电特性，经过简约设计，静态工作电流只有 15mA，负载转换效率高达 85%；考虑到它工作环境的恶劣，它可耐高温，耐冲击，耐潮湿。可在 105℃的环境温度下可靠的工作，耐震动达到了频率：20 至 50Hz/50Hz 至 2KHz 增幅/速率：0.5mm/10g；耐冲击达到了每幅冲击三次，尖峰速率：100g，持续时间：6 毫秒。

CFUP3 系列 3W 超声波发射专用高压电源模块考虑到超声仪器换能器晶体的种类，为使用单位简化设计和采购种类，专门设计成输入低压和输出高压之间是隔离的，隔离电压 1500V，并输出高压连续可调，控制电压地和输入地是连通的。控制电压范围是 0~3.3V 时，输出高压随控制电压线性变化，控制电压为 0V 时输出高压最高，控制电压为 3.3V 时输出高压最低，控制电压高于 3.3V 时输出电压不再随控制电压线性变化，输出变化变得很平缓，并很快不再变化，达到最小极限值。控制电压的幅度不许超出-0.5V~+15V。

CFUP3 系列的工作频率高达 300KHZ，提供了很好的滤波条件。在不加任何滤波条件下，它的输出电压纹波小于 100mV。在整个温度范围内，频率的温度稳定性为±1%。

CFUP3 系列是专为轻负载应用的情况而设计的，它在接负载 2.4W 时输出效率高达 80%，负载 3W 时效率高达 85%。为了追求轻载高效率，所以电路的输入范围不像其它系列是 3 倍高低比，降为 2 倍高低比。

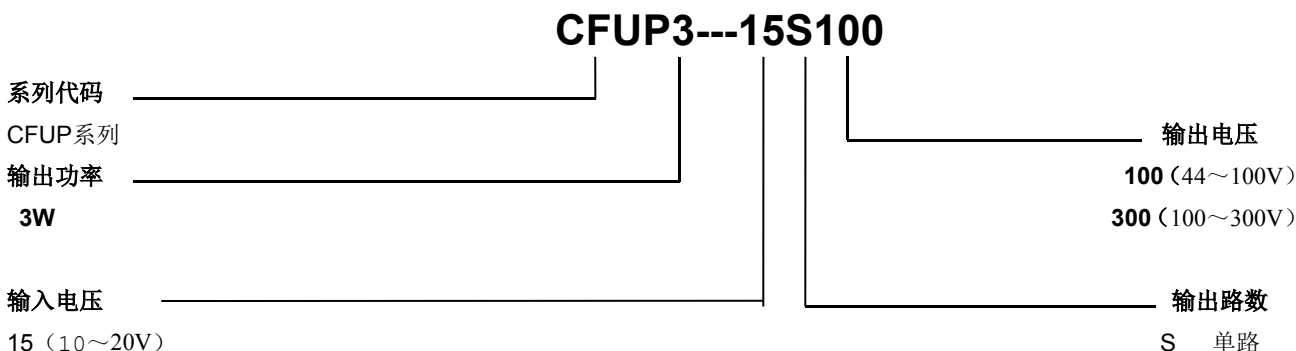
CFUP3 系列为了追求轻载高效率牺牲了一些保护电路，用户如使用习惯了我公司其它系列的产品，特别要注意它们之间的不同。

(A: 没有过压关断功能! B: 没有过流关断功能, 但有过流保护功能! C: 没有软启动功能)

CFUP3 内含 LC 网络, 可有效地减少输入电流波动和输出电压波动。

CFUP3 的关键元器件都采用军品级的, 并严格按照国军标进行了入厂检验, 其中包括 24~72 小时的 +125°C 带电老化和筛选。采用的民品都百分之百的严格按企业标准进行了入厂检验。成品出厂前都在 +105°C 的环境里满载工作 8 小时来充分暴露生产过程中对元器件的损害, 以此来保证产品的可靠性。虽然 CFUP3 的关键元器件都采用军品级, 但是由于成本的考虑它采用民用的生产体系和工艺, 质量控制体系是民用 ISO-2000, 所以它的可靠性是远远高于一般的工业品, 但低于军品。

产品选择:



主要技术参数

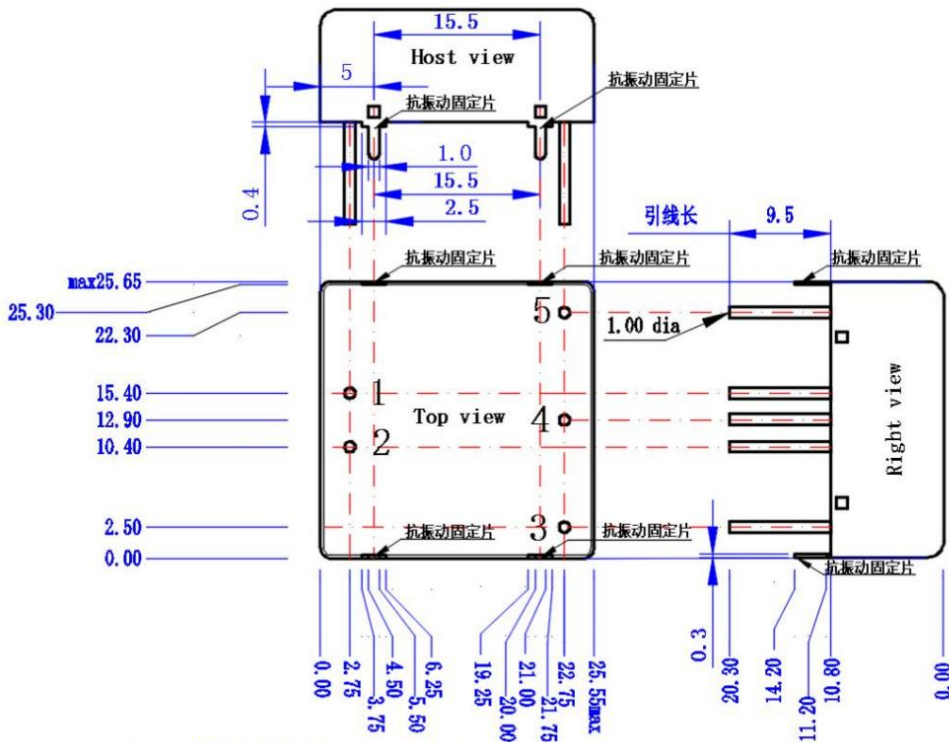
- (一) 工作温度: -40°C~+105°C。最高壳温: +145°C。
- (二) 输入电压: 10~20V。
- (三) 输出电压: 44V~100V, 100V~300V。
- (四) 输出纹波: 100mVp-p, 典型 30mVp-p。
- (五) 输出功率: 3W。
- (六) 负载调整率: 小于 5%。
- (七) 温度稳定性: 低于±2.5%, 典型±1%。
- (八) 线性调整率: ±0.1%(10%线性变化)。
- (九) 抗震性: 25G, 0~300Hz。
- (十) 转换效率: 75%~85%。
- (十一) 静态功耗: 最大 0.3W。
- (十二) 输入和输出之间的隔离电压: 1500V。
- (十三) 150°C 过热关断。
- (十四) 机械尺寸: (1)L:25.5mm × W:25.8mm × H:10.5mm。

使用要求:

模块由于适合轻载和效率高, 可以不用加散热器, 但是从热可靠的角度来说, 温度每低 8°C, 寿命延长一倍, 所以在有条件的情况下电源外壳的热量能散热就散掉, 保证模块外壳的温度和环境温度的温差尽量小。模块的外壳和输入输出之间是隔离的, 为了减少开关尖峰, 我们在模块内部用两个

1500V/2000PF 的电容把外壳和输入地输出地分别相连。在有的场合，有时需要输入输出共地，这时一定要用最短最粗的线把输入输出的地在一出模块就给它短路，千万不要出了模块一段距离后再相连，短接点距离模块的距离越短干扰越小。

外形示意:



- 注: 1. 插针及针间距尺寸公差为 $\pm 0.1\text{mm}$;
2. 外形尺寸公差为 $\pm 0.2\text{mm}$;
3. 推荐模块安装时, 应先焊接如图所示的4只抗震固定片, 再焊接插针。

安装注意事项:

印制板设计时, 要求设计有模块的 4 个抗震固定片安装孔。模块往印制板上焊接时, 先焊接 4 个抗震固定片, 再焊接输入输出端插针。抗震固定片尺寸为 3.4mm 长*1.0mm 宽*0.3mm 厚, 如穿过印制板后超过 0.5mm, 将高出的部分折弯后再焊。

引脚定义:

引脚号	引脚定义
1	输入负(IN-)
2	输入正(IN+)
3	输出正(+OUT)
4	输出负(-OUT)
5	控制端(ADJ)

(产品性能和可靠性不断改进, 资料随之不断更新, 恕不另行通知)

2026年03月27日