

UP6-F_ 系列

6W, DC/DC 模块电源

产品描述

UP6-F_系列产品输出功率为 6W, 4:1 超宽电压输入范围, 效率高达 86%, 允许工作温度 -40°C to $+85^{\circ}\text{C}$, 隔离电压 3000VDC, 具有输入欠压保护, 输出短路、过压、过流保护功能, 裸机满足 CISPR32/EN55032 CLASS A。



RoHS



UL62368-1

EN62368-1

BS EN62368-1

IEC62368-1

产品特点

- 超宽输入电压范围 (4:1)
- 效率高达 86%
- 空载功耗低至 0.12W
- 隔离电压: 3000VDC
- 工作温度范围: -40°C to $+85^{\circ}\text{C}$
- 输入欠压保护, 输出短路、过压、过流保护
- 裸机满足 CISPR32/EN55032 CLASS A
- 国际标准引脚方式

应用领域

- 工控
- 电力
- 仪器仪表
- 通信等领域

选型表

认证	产品型号	输入电压(VDC)		输出		满载效率 (%) Min./Typ.®	最大容性负载® (μF)
		标称值 (范围值)	最大值 ^①	电压(VDC)	电流(mA) Max./Min.		
EN/BS EN	UP6-F_2403	24 (9-36)	40	3.3	1500/0	75/77	2200
UL/EN/BS EN/IEC	UP6-F_2405			5	1200/0	79/81	2200
EN/BS EN	UP6-F_2409			9	667/0	82/84	1000
EN/BS EN	UP6-F_2412			12	500/0	82/84	680
EN/BS EN	UP6-F_2415			15	400/0	84/86	680
UL/EN/BS EN/IEC	UP6-F_2424			24	250/0	84/86	680

注: ①输入电压不能超过此值, 否则可能会造成永久性不可恢复的损坏;

②上述效率值是在输入标称电压和输出额定负载时测得;

③正负输出两路容性负载一样。

UP6-F_ 系列

6W, DC/DC 模块电源

产品特性

产品特性	项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
输入特性	输入电流 (满载/空载)	24VDC 输入	3.3V 输出	--	320/10	329/16	mA
			其他输出	--	298/10	320/16	
	反射纹波电流	24VDC 输入	--	20	--		
	输入冲击电压(1sec. max.)	24VDC 输入	-0.7	--	50	VDC	
	启动电压	24VDC 输入	--	--	9	VDC	
	输入欠压保护	24VDC 输入	5.5	6.5	--		
	启动时间	标称输入和恒阻负载	--	10	--	ms	
	输入滤波器	Pi 型					
热插拔	不支持						
输出特性	输出电压精度	5%-100%的负载	--	±1	±3	%	
		0%-5%的负载	单路输出	--	±1		±3
	双路输出		--	±2	±5		
	输出电压平衡度	双路输出, 平衡负载	--	±0.5	±1.5		
	线性调节率	满载, 输入电压从低电压到高电压	正输出	--	±0.2		±0.5
			负输出	--	±0.5		±1
	负载调节率 ^①	5%-100%的负载	正输出	--	±0.5	±1	
			负输出	--	±0.5	±1.5	
	交叉调节率	双路输出, 主路 50% 带载, 辅路 10% 到 100% 带载	--	--	±5		
	瞬态恢复时间	25% 负载阶跃变化	--	300	500	μs	
	瞬态响应偏差		--	±3	±5	%	
	温度漂移系数	满载	--	--	±0.03	%/°C	
	纹波&噪声 ^②	20MHz 带宽, 5% 到 100% 的负载	--	85	120	mVp-p	
过压保护	输入电压范围	110	--	160	%Vo		
过流保护	输入电压范围	24V 输出	110	220	290	%Io	
		其他	110	140	190		
短路保护	输入电压范围	可持续, 自恢复					
通用特性	隔离电压	输入-输出, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	3000	--	--	VDC	
	绝缘电阻	输入-输出, 绝缘电压 500VDC	1000	--	--	MΩ	
	隔离电容	输入-输出, 100kHz/0.1V	--	1000	--	pF	
	工作温度	温度 ≥ 71°C 降额使用 (见图 1)	-40	--	85	°C	
	存储温度		-55	--	125		
	存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH	
	引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	300	°C	
	振动	10-55Hz, 2G, 30 Min. along X, Y and Z					

UP6-F_ 系列

6W, DC/DC 模块电源

	开关频率 ^③	PWM 模式	--	300	--	kHz
	平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C	1000	--	--	k hours
物理特性	外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL94 V-0)				
	大小尺寸	31.60 × 20.30 × 10.20 mm				
	重量	13g(Typ.)				
	冷却方式	自然空冷				

注:

- ①按 0%到 100%负载工作条件测试时, 负载调整率的指标为±5%;
- ②0%到 5%的负载纹波&噪声小于等于 5%Vo; 纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法;
- ③本系列产品采用降频技术, 开关频率值为满载时测试值, 当负载降低到 50%以下时, 开关频率随负载的减小而降低。

EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A (裸机) / CLASS B (推荐电路见图 3-②)			
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A (裸机) / CLASS B (推荐电路见图 3-②)			
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±4kV	perf. Criteria B	
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3	10V/m	perf. Criteria A	
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	±2kV (推荐电路见图 3-①)	perf. Criteria B	
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	±2kV (推荐电路见图 3-①)	perf. Criteria B	
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	3 Vr.m.s	perf. Criteria A	
	电压暂降、跌落和短时中断抗扰度	IEC/EN61000-4-29	0-70%	perf. Criteria B	

产品特性曲线

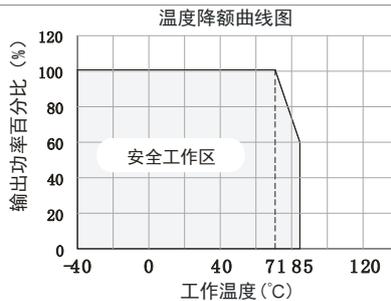
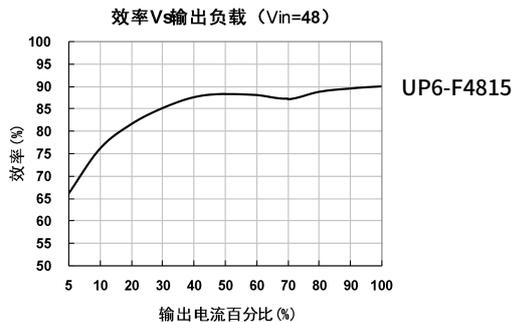
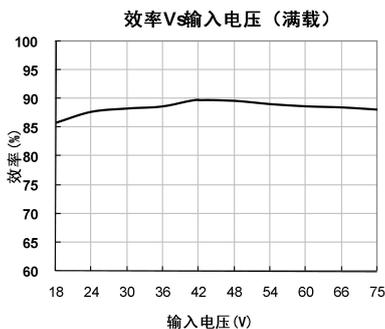


图 1



UP6-F_ 系列

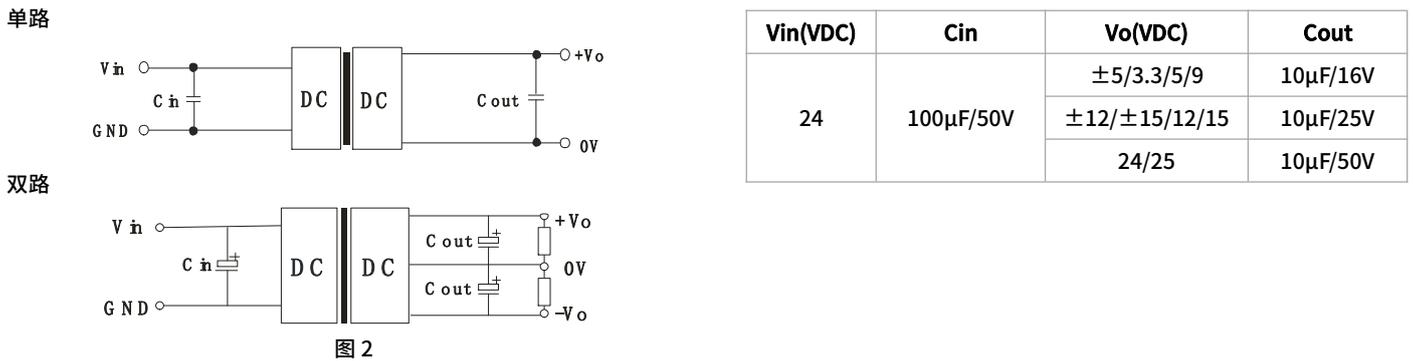
6W, DC/DC 模块电源

应用设计参考

1. 应用电路

所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前, 都是按照 (图 2) 推荐的测试电路进行测试。

若要求进一步减少输入输出纹波, 可将输入输出外接电容 C_{in} 、 C_{out} 加大或选用串联等效阻抗值小的电容, 但容值不能大于该产品的最大容性负载。



2. EMC 解决方案—推荐电路

UP6-F__:

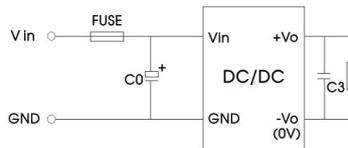


图 3-①

UP6-F__:

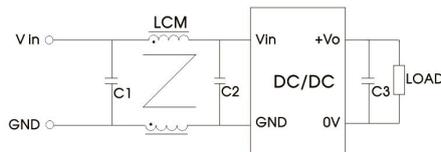


图 3-②

注: 图 3 中第①部分用于 EMS 测试; 第②部分用于 EMI 滤波, 可依据需求选择。

参数说明:

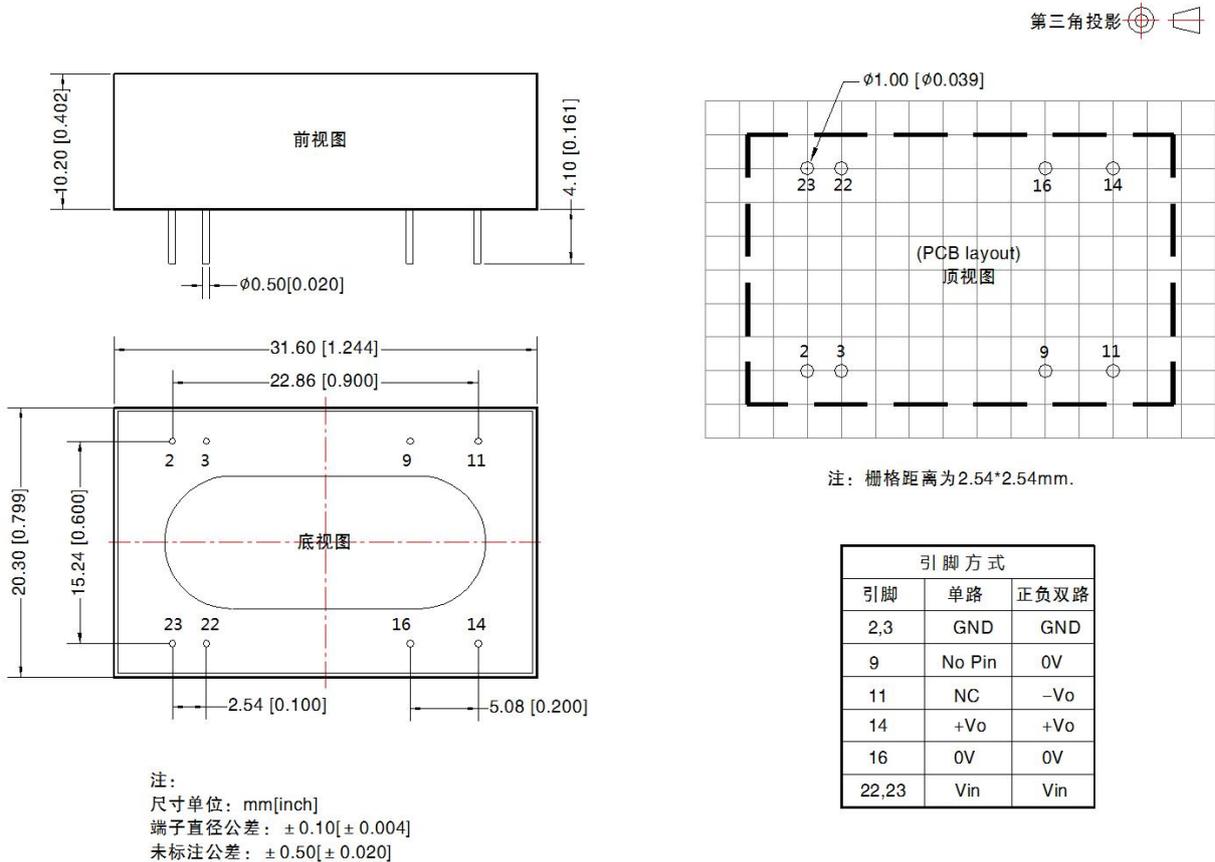
UP6-F__	
型号	Vin: 24VDC
FUSE	依照客户实际输入电流选择
C0	1000 μ F/50V
C1/C2	2.2 μ F/50V
LCM	2.2mH
C3	参照图 2 中 Cout 参数

3. 产品不支持输出并联升功率

UP6-F_ 系列

6W, DC/DC 模块电源

外观尺寸、建议印刷版图



注：

- 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
- 本文数据除特殊说明外，都是在 Ta=25°C，湿度<75%RH，输入标称电压和输出额定负载时测得；
- 建议双路输出模块负载不平衡度：≤±5%，如果超出±5%，不能保证产品性能均符合本手册中之所有性能指标；
- 本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
- 以上均为本手册所列产品型号之性能指标，非标准型号产品的某些指标会超出上述要求；
- 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
- 我司产品报废后需按照 ISO14001 及相关环境法律法规分类存放，并交由有资质的单位处理。