

## UP6-Hxxxx 系列

6W, DC/DC 模块电源

## 产品描述

UP6-Hxxxx 系列产品输出功率为 6W, 超宽电压输入 9-36VDC, 18-75VDC, 隔离电压 6000VDC, 具有输出过压保护、输出短路保护功能, 广泛应用于医疗等要求高隔离的场合, 电力电子也会用到这种高隔离电源, 较低的空载功耗广泛应用于储能系统中。



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 85%
- 空载功耗低至 0.12W
- 加强绝缘, 输入对输出 6000VDC, 2MOPP 高隔离
- 在 240VAC/60Hz 工作条件下, 漏电流 < 5uA
- 爬电距离达到 8mm, 电气间隙达到 5mm
- 工作温度范围: -40°C to +85°C
- 输入欠压保护, 输出短路、过流、过压保护
- 国际标准引脚方式

## 应用领域

- 电力电子
- 医疗

## 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 (uF)
		标称值 (范围值)	最大值 <sup>①</sup>	电压(VDC)	电流(MA) Max./Min.		
UL/EN/BS EN/IEC	UP6-H2405	24 (9-36)	40	5	1200/0	78/80	2700
EN/BS EN	UP6-H2406			6	1000/0	79/81	2200
	UP6-H2409			9	667/0	81/83	1800
UL/EN/BS EN/IEC	UP6-H2412			12	500/0	82/84	1000
EN/BS EN	UP6-H2415			15	400/0	83/85	680
--	UP6-H2418			18	333/0	83/85	1200
EN/BS EN	UP6-H2424			24	250/0	82/84	470
--	UP6-H4805	48 (18-75)	80	5	1200/0	79/81	2700
	UP6-H4809			9	667/0	81/83	1800
	UP6-H4812			12	500/0	82/84	1000
	UP6-H4815			15	400/0	83/85	680
	UP6-H4824			24	250/0	82/84	470

注: 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。

## UP6-Hxxxx 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	--	309/5	317/8	mA
		48VDC 输入	--	154/4	159/7	
	反射纹波电流	24VDC 输入	--	20	--	
		48VDC 输入	--	20	--	
	输入冲击电压(1sec. max.)	24VDC 输入	-0.7	--	50	VDC
		48VDC 输入	-0.7	--	100	
	启动电压	24VDC 输入	--	--	9	
		48VDC 输入	--	--	18	
	输入欠压保护	24VDC 输入	5.5	6.5	--	
		48VDC 输入	12	15.5	--	
输入滤波器		PI 型				
热插拔		不支持				
输出特性	输出电压精度		--	±1	±3	%
	线性调节率	满载，输入电压从低电压到高电压	--	±0.2	±0.5	
	负载调节率 <sup>①</sup>	5%-100%负载	--	±0.5	±1	
	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	%/℃
	纹波&噪声 <sup>②</sup>	20MHz 带宽	--	100	180	mVp-p
	过流保护	输入电压范围	110	150	260	%Io
	过压保护		110	--	160	%Vo
	短路保护		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	6000	--	--	VDC
	绝缘电阻	输入-输出，绝缘电压 500VDC	10000	--	--	M Ω
	隔离电容	输入-输出，100KHz/0.1V	--	13	20	pF
	漏电流	240VAC/60Hz	--	3.6	5	uA
	应用部分		CF 型			
	加强绝缘	变压器爬电距离	8.0	--	--	mm
		变压器电气间隙	5.0	--	--	
		PCB 电气间隙&爬电距离	8.0	--	--	
		光耦电气间隙	8.0	--	--	
	工作温度	温度≥71℃降额使用（见图 1）	-40	--	85	℃
	存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH
	存储温度		-55	--	125	℃
	引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm，10 秒	--	--	300	
	振动		10-55Hz, 2G, 30 Min. along X, Y and Z			
	开关频率 <sup>③</sup>	PWM 模式(标称，满载)	--	300	--	kHz
绝缘防护等级	240VAC/60Hz	2xMOPP				
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25℃	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 x 20.30 x 10.20 mm				
	重量	13.0g(Typ.)				
	冷却方式	自然空冷				

## UP6-Hxxxx 系列

6W, DC/DC 模块电源

注:

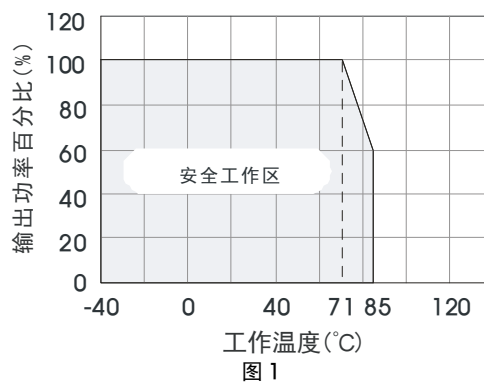
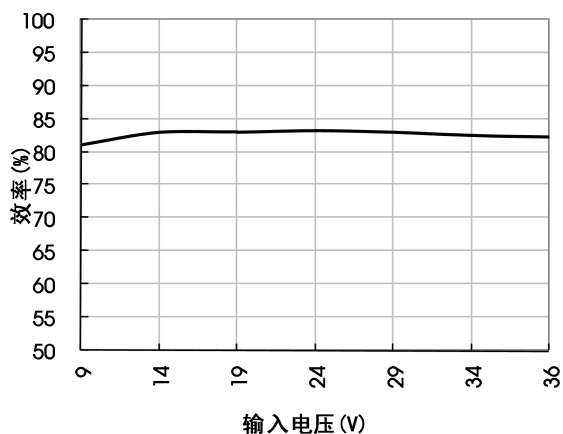
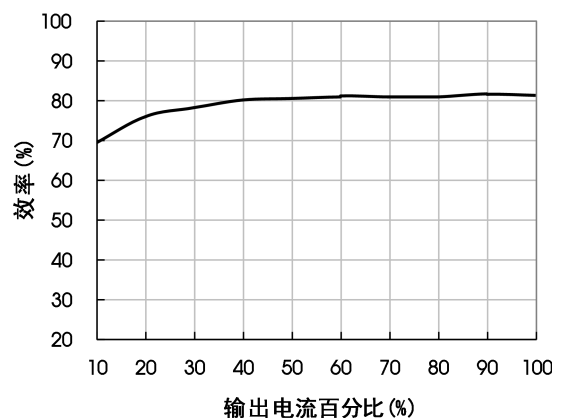
- ①按 0%到 100%负载工作条件测试时, 负载调整率的指标为 $\pm 5\%$ ;
- ②0%到 5%的负载纹波&噪声小于等于 5%Vo。纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法, 示波器使用 1X 探头;
- ③本系列产品采用降频技术, 开关频率值为满载时测试值, 当负载降低到 50%以下时, 开关频率随负载的减小而降低。

## EMC 特性

电磁干扰 (EMI)	传导骚扰	其他	CISPR32/EN55032 CLASS A (裸机)	
		UP6-H2418	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 3-②)	
	静电放电		EN61000-4-2 Contact $\pm 6\text{KV}$	perf. Criteria B
电磁敏感度 (EMS)	脉冲群抗扰度		EN61000-4-4 $\pm 2\text{KV}$ (推荐电路见图 3-①)	perf. Criteria B
	浪涌抗扰度		EN61000-4-5 $\pm 2\text{KV}$ (推荐电路见图 3-①)	perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度		EN61000-4-6 3 V <sub>r.m.s</sub>	perf. Criteria A
	电压暂降、跌落和短时中断抗扰度		EN61000-4-29 0-70%	perf. Criteria B

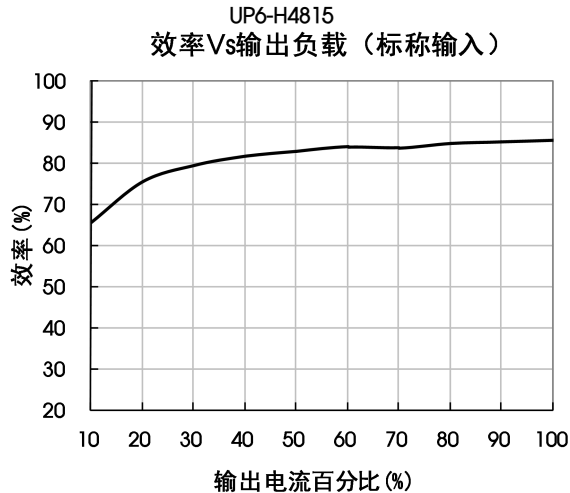
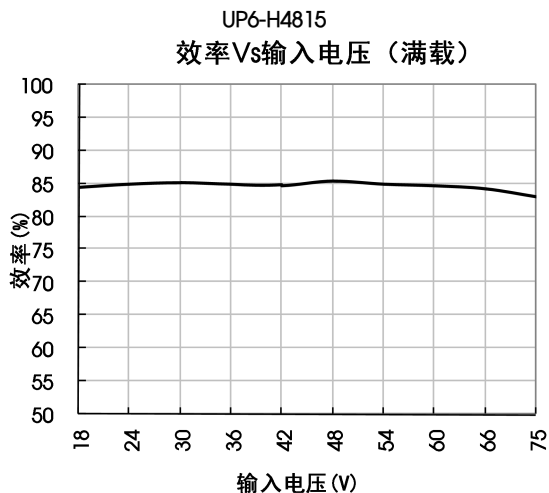
## 产品特性曲线

温度降额曲线图

UP6-H2405  
效率Vs输入电压 (满载)UP6-H2405  
效率Vs输出负载 (标称输入)

## UP6-Hxxxx 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小的电容，但容值不能大于该产品的最大容性负载。



图 2

Vin	Cin	Cout
24VDC	100uF	10μF
48VDC	10μF -47μF	10μF

## 2.EMC 解决方案—推荐电路

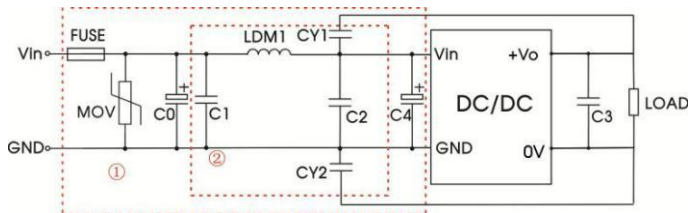


图 3

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：

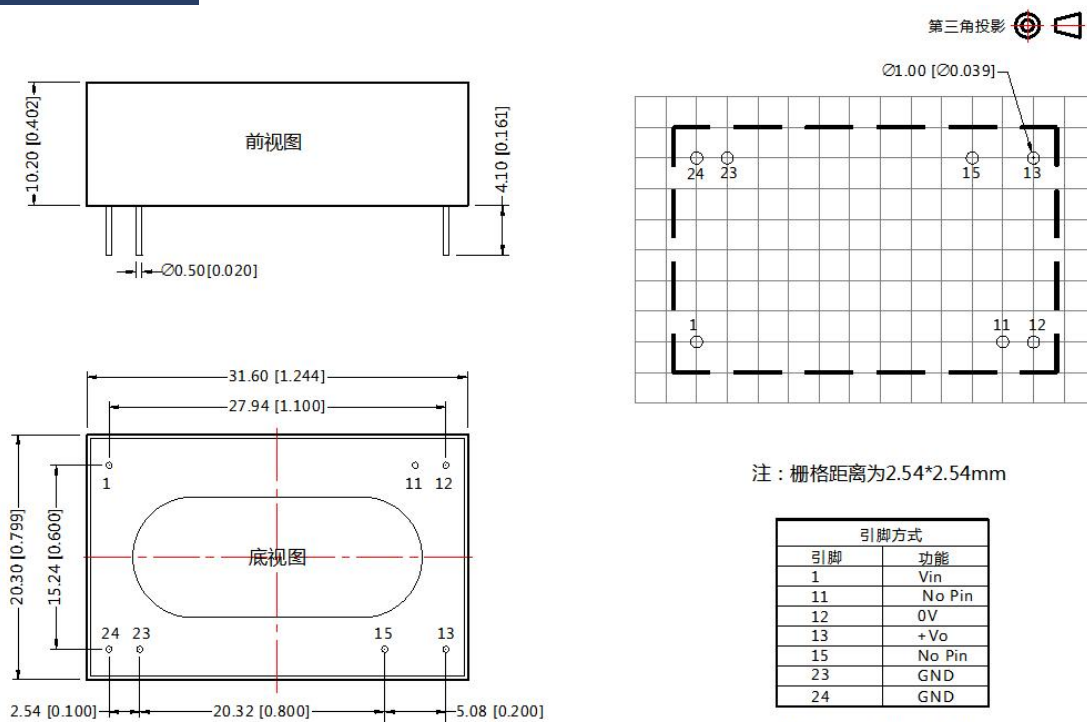
型号	Vin: 24VDC	Vin: 48VDC
FUSE	依照客户实际输入电流选择	
MOV	20D470K	S14K60
C0、C4	330μF/50V	330μF/100V
C1、C2	10μF/50V	--
C3	参照图 2 中 Cout 参数	
LDM1	10μH	--
CY1、CY2	1nF/6KV	--

## 3.产品不支持输出并联升功率

## UP6-Hxxxx 系列

6W, DC/DC 模块电源

## 外观尺寸、建议印刷版图



注:

尺寸单位:mm[inch]

端子直径公差:±0.10[±0.004]

未标注公差:±0.50[±0.020]

NC:不能与任何外部电路连接

注:

1. 包装包编号: 58210221V;
2. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试;
3. 本文数据除特殊说明外, 都是在  $T_a=25^{\circ}\text{C}$ , 湿度<75%RH, 输入标称电压和输出额定负载时测得;
4. 本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准;
5. 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;
6. 产品涉及法律法规: 见“产品特点”、“EMC 特性”;
7. 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。