

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



CE Report



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 ^①	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 48VDC 输入	-- --	309/5 154/4	317/8 159/7	mA
	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 ^①	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	%/°C
	纹波&噪声 ^②	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	--	--	MΩ
	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°C 降额使用 (见图 1)	-40	--	85	°C
	存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH
	存储温度		-55	--	125	°C
	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 ^③	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°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 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 $5\% V_o$ 。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 Vr.m.s		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

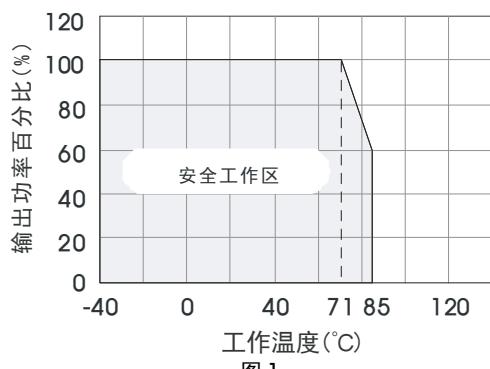
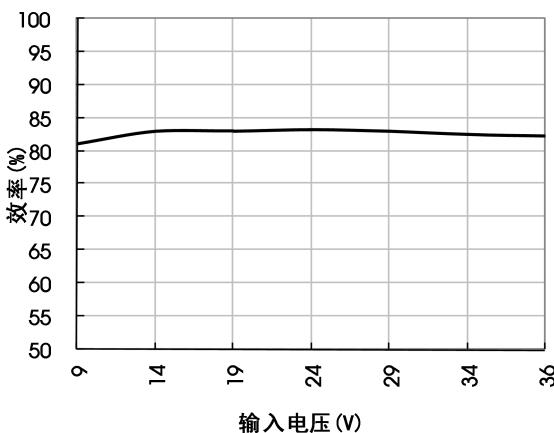


图 1

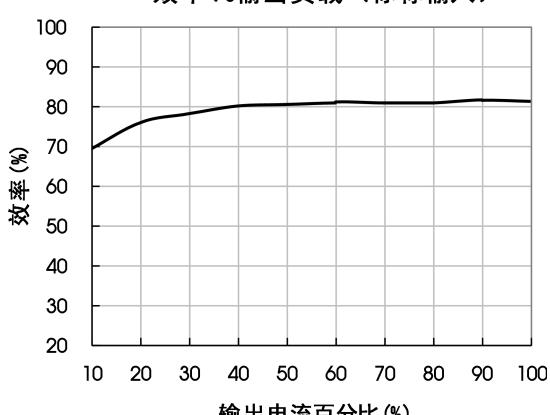
UP6-H2405

效率Vs输入电压 (满载)



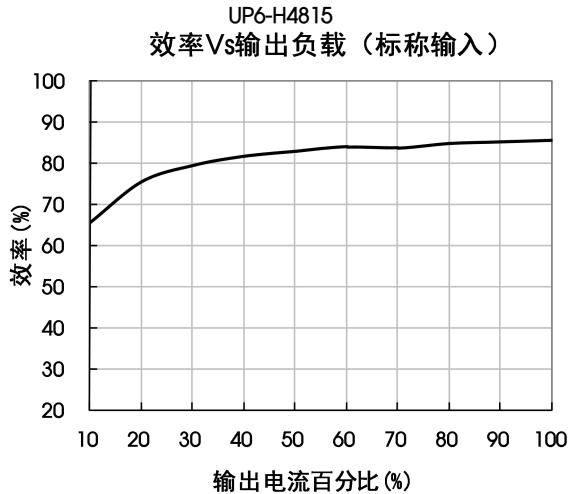
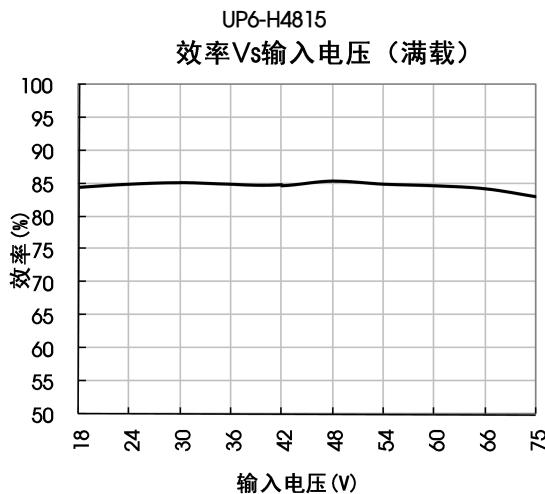
UP6-H2405

效率Vs输出负载 (标称输入)



UP6-Hxxxx 系列

6W, DC/DC 模块电源

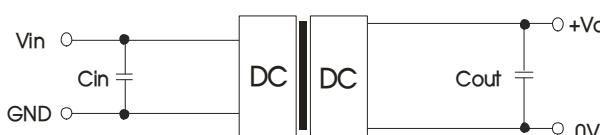


应用设计参考

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。

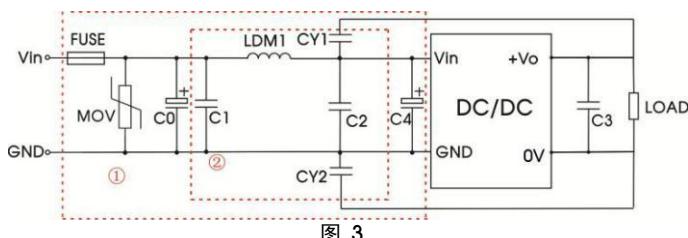
若要求进一步减少输入输出纹波，可将输入输出外接电容 C_{in} 、 C_{out} 加大或选用串联等效阻抗值小的电容，但容值不能大于该产品的最大容性负载。



Vin	C_{in}	C_{out}
24VDC	100μF	10μF
48VDC	10μF - 47μF	10μF

图 2

2. EMC 解决方案—推荐电路



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：

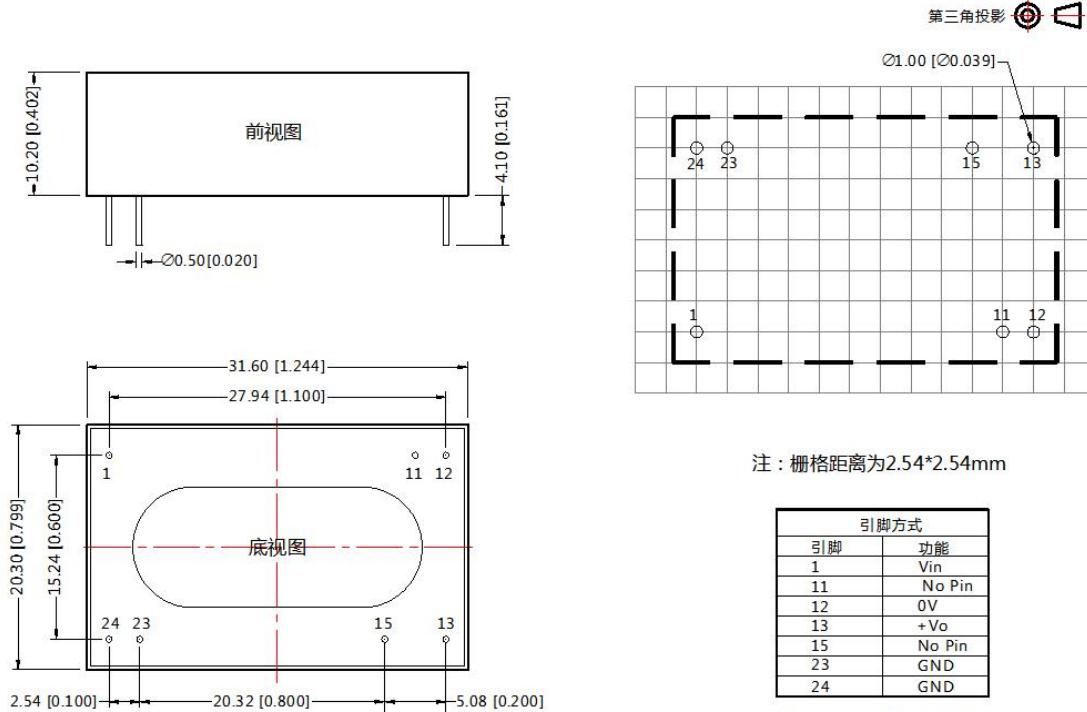
型号	Vin: 24VDC	Vin: 48VDC
FUSE	依照客户实际输入电流选择	
MOV	20D470K	S14K60
C_0 、 C_4	330μF/50V	330μF/100V
C_1 、 C_2	10μF/50V	--
C_3	参照图 2 中 C_{out} 参数	
LDM1	10μH	--
CY1、CY2	1nF/6KV	--

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: $\pm 0.10 [\pm 0.004]$
未标注公差: $\pm 0.50 [\pm 0.020]$

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。