

VP3-H05xx 系列

3W, DC/DC 模块电源

产品描述

VP3-H05xx 系列产品输出功率为 3W，宽输入电压范围，效率高达 75%，隔离电压 4400VAC/6200VDC，具有输入欠压保护，输出过压、过流、短路保护功能，通过外围满足 CISPR32/EN55032 CLASS B，符合 EN60601-1 第三版医疗认证。



RoHS



产品特点

- 宽输入电压范围
- 效率高达 75%
- 空载功耗低至 0.1W
- 工作温度范围：-40°C to +105°C
- 加强绝缘，输入对输出 4400VAC/6200VDC，2MOPP 高隔离
- 爬电距离达到 8mm，电气间隙达到 8mm
- 在 240VAC/60Hz 工作条件下，漏电流 < 5uA
- 输入欠压保护，输出短路、过流、过压保护
- 国际标准引脚方式
- 符合 2xMOPP EN60601-1 第三版医疗认证
- 符合 UL/EN62368 认证

应用领域

- 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 (μF)
		标称值 (范围值)	最大值 ^①	输出电压 (VDC)	输出电流(mA) Max./Min.		
--	VP3-H0505	5 (4.5-9)	12	5	600/0	68/70	330
--	VP3-H0512			12	250/0	72/74	220
--	VP3-H0515			15	200/0	73/75	100
--	VP3-H0524			24	125/0	72/74	47

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。

VP3-H05xx 系列

3W, 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)	标称输入电压	--	858/20	883/40	mA	
	反射纹波电流	标称输入电压	--	200	--		
	冲击电压(1sec. max.)		-0.7	--	16	VDC	
	启动电压		--	--	4.5		
	输入欠压保护		2.5	--	--		
	输入滤波器		C 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	标称输入电压, 0%-100%负载	--	±0.5	±1		
	瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化, 标称输入电压	--	300	500	μs	
	瞬态响应偏差	25%负载阶跃变化, 标称输入电压	5V 输出	--	±5	±8	%
			其它输出	--	±3	±5	
	温度漂移系数	满载	--	--	±0.03	%/°C	
	纹波&噪声 ^①	20MHz 带宽, 5%-100%负载	--	100	200	mVp-p	
	输出过压保护	输入电压范围	110	--	160	%Vo	
	输出过流保护		110	160	260	%Io	
	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	4400	--	--	VAC	
			6200	--	--	VDC	
	绝缘电阻	输入-输出, 隔离电压 500VDC, 常温	1000	--	--	MΩ	
	隔离电容	输入-输出, 100KHz/0.1V	--	15	--	pF	
	患者漏电流	240VAC/60Hz	--	3.6	5	uA	
	加强绝缘	爬电距离	8.0	--	--	mm	
		电气间隙	8.0	--	--		
	工作温度	见图 1	-40	--	+105	°C	
	存储温度		-55	--	+125		
	存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH	
	引脚耐焊接温度	波峰焊焊接 (焊接时间: 10s)	--	--	260	°C	
		焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	300		
	振动		10-150Hz, 5G, 0.75mm. along X, Y and Z				
开关频率	PWM 模式	--	330	--	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(20LFM)					

注: ①纹波和噪声的测试方法采用外接 1uF 陶瓷电容+10uF 钽电容, 靠测法。

VP3-H05xx 系列

3W, DC/DC 模块电源

EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B (推荐电路见图 3)	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B (推荐电路见图 3)	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact $\pm 6\text{KV}$	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	$\pm 2\text{KV}$, 5KHz/100KHz(推荐电路见图 3)	perf. Criteria A
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	line to line $\pm 2\text{KV}$ (推荐电路见图 3)	perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	10 Vr.m.s	perf. Criteria A

产品特性曲线

温度降额曲线图

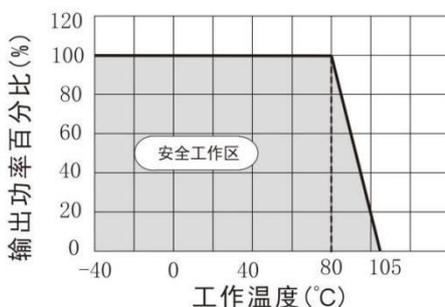


图 1

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的。

若要求进一步减小输入输出纹波，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。



图 2

Vout	Cout	Cin
5VDC	10 μF /16V	100 μF /50V
12VDC	10 μF /25V	
15VDC		
24VDC	10 μF /50V	

2. EMC 解决方案—推荐电路

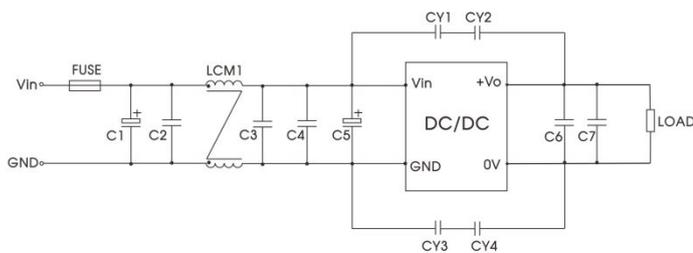


图 3

参数说明:

型号	Vin: 5VDC
FUSE	依照客户实际输入电流选择
C1	2200 μF /35V
C2/C3/C4	4.7 μF /50V
C5	100 μF /50V
C6/C7	10 μF /50V
LCM1	4.7mH
CY1/CY2/CY3/CY4	Y1: 471K/400VAC

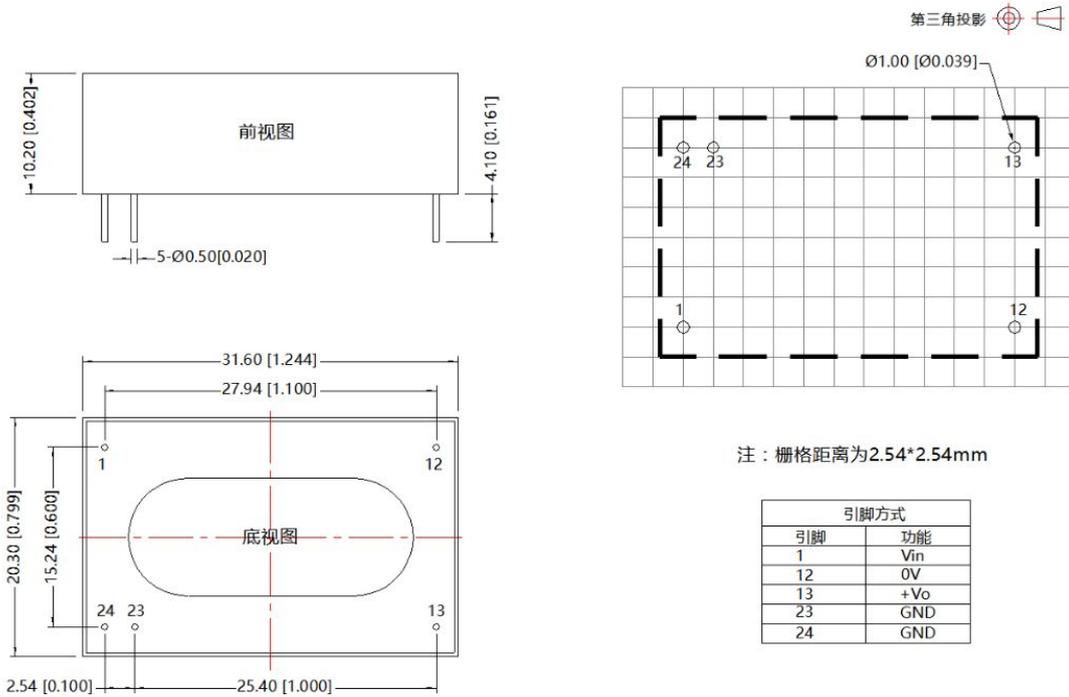
注: 加 EMC 推荐电路后产品患者漏电流为 50 μA (Typ.)。

3. 产品不支持输出并联升功率使用

VP3-H05xx 系列

3W, 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. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
2. 除特殊说明外，本手册所有指标都在 $T_a=25^\circ\text{C}$ ，湿度 $<75\%\text{RH}$ ，标称输入电压和输出额定负载时测得；
3. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
4. 我司可提供产品定制，具体情况可直接与我司技术人员联系；
5. 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
6. 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。
7. 包装包编号：58210221V