

VF6-xxDxxMP 系列

DC-DC 模块电源 | 6W | DIP24 封装 | 4:1 宽电压输入稳压输出 | 3000VDC 隔离



产品系列特性

- 国际标准引脚方式，DIP24 封装
- 4:1 宽输入电压范围
- 工作温度范围：-40°C ~ +85°C
- 隔离电压：3000VDC
- 满载效率：87%（典型）
- 具备输出短路保护、过流保护和输入欠压保护机制
- 设计符合：IEC/EN/UL62368 标准

产品系列描述



VF6-xxDxxMP 系列是一款输入电压范围为 4:1 的隔离型 6W 的模块电源 DC-DC 转换器。其效率高达 87%，隔离电压可达 3000VDC，模块可在 -40°C 至 +85°C 环境温度范围内安全运行。具备输出短路、过流及输入欠压保护功能，广泛应用于医疗、工业控制、电力、仪器仪表、汽车、铁路及通信领域。

产品选型表

认证	产品型号	输入电压 (VDC)	输出		满载效率 % (typ.)	最大容性负载 (μ F)*
		标称值 (范围值)	输出电压 (VDC)	最大电流 (mA) Max.		
--	VF6-24D05MP	24 (9~36)	\pm 5	\pm 600	82	2200
	VF6-24D09MP	24 (9~36)	\pm 9	\pm 334	83	1000
	VF6-24D12MP	24 (9~36)	\pm 12	\pm 250	84	470
	VF6-24D15MP	24 (9~36)	\pm 15	\pm 200	86	470
	VF6-24D24MP	24 (9~36)	\pm 24	\pm 125	87	220
	VF6-48D05MP	48 (18~72)	\pm 5	\pm 600	82	2200
	VF6-48D09MP	48 (18~72)	\pm 9	\pm 334	83	1000
	VF6-48D12MP	48 (18~72)	\pm 12	\pm 250	84	470
	VF6-48D15MP	48 (18~72)	\pm 15	\pm 200	86	470
	VF6-48D24MP	48 (18~72)	\pm 24	\pm 125	87	220

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、上述效率是在输入标称电压和额定输出负载下测量所得；

3、*正负输出的两路输出容性负载一样。

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
冲击电压 (1sec. max.)	24VDC 标称输入系列	-0.7	--	50	VDC
	48VDC 标称输入系列	-0.7	--	90	VDC
输入欠压保护	24VDC 标称输入系列	7.3	7.5	7.7	VDC
	48VDC 标称输入系列	14.7	15.1	15.5	VDC
输入欠压恢复	24VDC 标称输入系列	8	8.2	8.4	VDC
	48VDC 标称输入系列	16.3	16.7	17.1	VDC
输入滤波器类型		电容滤波器 和 Pi 滤波器			
热插拔		不支持			

输出特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
输出电压精度	5%~100%负载	Vo1	--	±1.0	±2.0	%
		Vo2	--	±2.0	±3.0	%
线性调节率	满载 $I_o=100\%$	--	±0.25	±0.5	%	
负载调节率	10%到 100% 负载	--	±0.5	±1.0	%	
纹波&噪声	20MHz 带宽	--	50	100	mVp-p	
温度漂移系数	满载	--	±0.03	--	%/°C	
短路保护	输入电压范围	打嗝保护, 自恢复				

通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
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	--	500	--	pF
工作温度	见下图: 温度降额曲线图	-40	--	85	°C
存储温度		-55	--	125	°C
焊接方式	焊点距离外壳 1.5mm	--	260	300	°C
开关频率		300	330	360	kHz
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C	>3000Kh			

物理特性

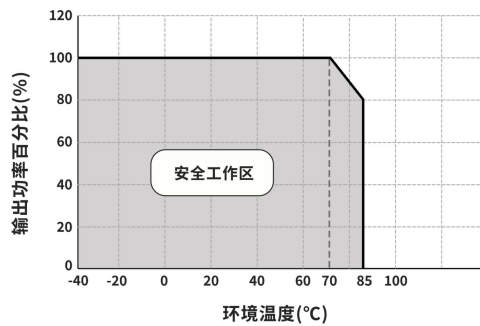
外壳材料	镀镍铜, 五面屏蔽
封装尺寸	31.80 × 20.32 × 10.20mm
重量	18.00g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC 特性

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

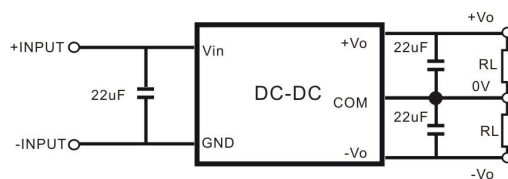
工作曲线特性

温度降额曲线图



外围电路设计与应用 - 典型电路

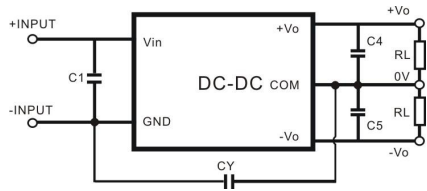
典型电路设计与应用



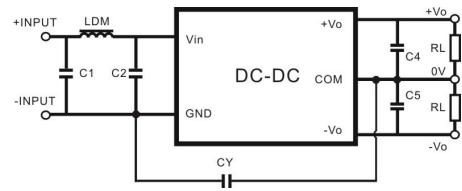
注：该系列的所有 DC-DC 转换器在交付前都按照典型电路进行测试。

外围电路设计与应用 - EMC 推荐电路

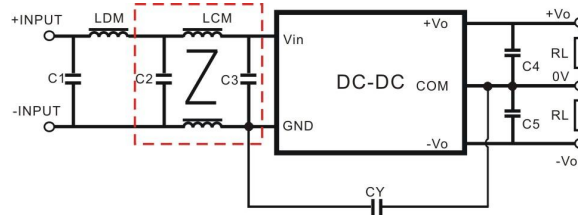
EMI 推荐电路设计与应用



(EMC 推荐电路图 1)



(EMC 推荐电路图 2)



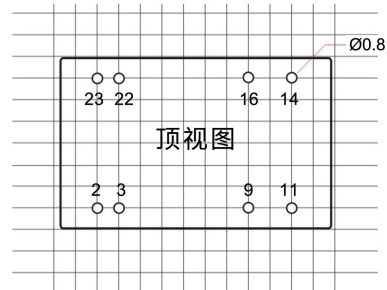
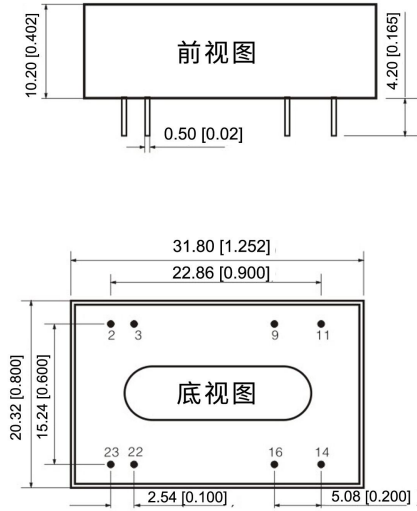

(EMC 推荐电路图 3)

	元器件名称	推荐参考值
EMC 解决电路推荐参数值	C1	10uF~47uF, 陶瓷电容器 X5R 或 X7R
	C2	10uF~47uF, 陶瓷电容器 X5R 或 X7R
	C3	10uF~47uF, 陶瓷电容器 X5R 或 X7R
	C4	10uF~47uF, 陶瓷电容器 X5R 或 X7R
	C5	10uF~47uF, 陶瓷电容器 X5R 或 X7R
	CY	1nF/2KV, 陶瓷电容器 X5R 或 X7R
	LDM	1uH~4.7uH, 功率电感
	LCM	3.3mH, R10K, B10 材料

- 1、除非另有说明，本文中的所有数据都是在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ 、湿度 $<75\%$ 、输入标称电压和输出额定负载下测量的。
- 2、此系列的密封材料和外壳符合 UL94V-0 阻燃标准。

外观尺寸与建议刷版图

VF6-xxDxxMP 外观尺寸与建议刷版图

第三角投影 

栅格距离尺寸为 2.54mm*2.54mm

引脚	功能
22,23	+VIN
2,3	-VIN
9,16	0V
14	+Vo
11	-Vo

注:

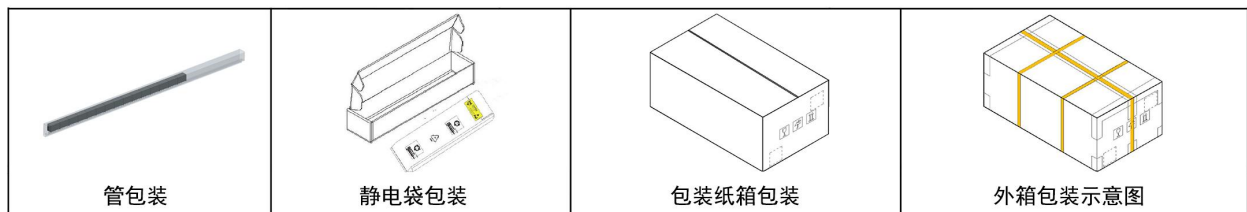
尺寸单位: mm[inch]

端子直径公差: ± 0.10 [± 0.004]未标记之公差: ± 0.50 [± 0.020]

产品包装说明

型号系列 (管包装)	单管产品数量 (pcs/管)	静电袋产品数量 (pcs/袋)	内箱产品数量 (pcs/箱)	满箱产品数量 (pcs)
VF6-xxDxxMP	16	80	320	1280

管包装示意图如下所示:



|| 注意事项

1. 输入电压不能超过所规定范围值，否则可能造成永久性不可恢复的损坏；
2. 建议在 5%以上负载使用，如果低于 5%负载，则产品的纹波指标可能超出规格，但是不影响产品的可靠性；
3. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
4. 除特殊说明外，本手册所有指标都在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $<75\%RH$ ，标称输入电压和输出额定负载时测得；
5. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
6. 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
7. 产品规格变更恕不另行通知。

|| 厂家联系信息

广州钜源电子科技有限公司

官方网址：www.bettpower.com

公司座机：020 - 32166256

公司邮箱：info@bettpower.com

公司地址：广州市黄埔区斗塘路 1 号洁特产业园 A1 栋

BETTPOWER 为广州钜源电子科技有限公司的注册商标。其所有的产品名称、型号、商标和品牌均为公司的财产

广州钜源电子科技有限公司保留所有权利及最终解释权。