

# VZP6-Bxxxx 系列

6W, DC-DC 模块电源

## 产品描述

VZP6-Bxxxx 系列产品输出功率为 6W, 宽电压输入 4.5-9VDC, 18-36VDC, 隔离电压 1500VDC, 具有输入欠压保护, 输出短路、过流、过压保护功能, 裸机满足 CISPR32/EN55032 CLASS A (5VDC 标称输入除外)。



## 产品特点

- 宽输入电压范围 (2:1)
- 效率高达 88%
- 空载功耗低至 0.09W
- 隔离电压 1500VDC
- 工作温度范围: -40°C to +85°C
- 裸机满足 CISPR32/EN55032 CLASS A (5VDC 标称输入除外)
- 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

- 工控
- 电力
- 仪器仪表
- 通讯

## 选型表

认证	产品型号 <sup>①</sup>	输入电压(VDC)		输出		满载效率 <sup>②</sup> (%) Min./Typ.	最大容性负载 <sup>③</sup> (μF)
		标称值 <sup>②</sup> (范围值)	最大值 <sup>②</sup>	电压(VDC)	电流(mA) Max./Min.		
EN/BS EN	VZP6-B0505	5 (4.5-9)	12	5	1200/0	76/78	1000
	VZP6-B0512			12	500/0	82/84	470
	VZP6-B0515			15	400/0	82/84	220
	VZP6-B0524			24	250/0	82/84	100
	VZP6-B2403	24 (18-36)	40	3.3	1500/0	76/78	1800
	VZP6-B2405			5	1200/0	80/82	1000
	VZP6-B2412			12	500/0	83/85	470
	VZP6-B2415			15	400/0	84/86	220
	VZP6-B2424			24	250/0	84/86	100

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。

# VZP6-Bxxxx 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)	5VDC 输入	5V 输出	--	1539/10	1579/30	mA
			其他	--	1429/10	1464/30	
		24VDC 输入	3.3V 输出	--	265/7	272/25	
			其他	--	296/7	313/25	
	反射纹波电流	5VDC 输入		--	50	--	
		24VDC 输入		--	20	--	
	冲击电压(1sec. max.)	5VDC 输入		-0.7	--	16	VDC
		24VDC 输入		-0.7	--	50	
	启动电压	5VDC 输入		--	--	4.5	
		24VDC 输入		--	--	18	
输入欠压保护	5VDC 输入		3	3.5	--		
	24VDC 输入		13	15	--		
输入滤波类型		PI 型					
热插拔		不支持					
输出特性	输出电压精度 <sup>①</sup>	5VDC 输入, 0%-100%的负载 <sup>①</sup>	Vo1	--	±1	±2	%
			Vo2	--	±1	±3	
		24VDC 输入	Vo1	--	±1	±3	
			Vo2	--	±1	±3	
	线性调节率	满载, 输入电压从低电压到高压	Vo1	--	±0.2	±0.5	
			Vo2	--	±0.5	±1	
	负载调节率 <sup>②</sup>	5VDC 输入, 0%-100%的负载	Vo1	--	--	±1	
			Vo2	--	--	±1.5	
		24VDC 输入, 5%-100%的负载 <sup>②</sup>	Vo1	--	±0.5	±1	
			Vo2	--	±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			--	300	500	μs
	瞬态响应偏差	25%负载阶跃变化, 标称输入电压	3.3V、5V 输出	--	±5	±8	%
			其它电压	--	±3	±5	
温度漂移系数	满载		--	--	±0.03	%/°C	
纹波&噪声 <sup>③</sup>	20MHz 带宽, 5%到 100%负载		--	--	100	mVp-p	
过压保护			110	--	160	%Vo	
过流保护	输入电压范围		110	140	190	%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		1500	--	--	VDC
		输入/输出-外壳, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA		1500	--	--	
	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	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			10-150Hz, 5G, 30 Min. along X, Y and Z			
	开关频率 <sup>④</sup>	PWM 模式		--	300	--	kHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C		1000	--	--	k hours	

# VZP6-Bxxxx 系列

## 6W, DC-DC 模块电源

物理特性	外壳材料	铝合金
	大小尺寸	32.00 x 20.00 x 10.80mm
	重量	12.0g(Typ.)
	冷却方式	自然空冷

注:

- ①输出电压为±5VDC 的产品型号, 在 0% 到 5% 负载条件下, 输出电压精度最大值为±5%;
- ②按 0% 到 100% 负载工作条件测试时, 负载调整率的指标为±5%;
- ③0% 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;
- ④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

EMC 特性	EMI	传导骚扰	5VDC 输入系列	CISPR32/EN55032	CLASS B (推荐电路见图 3-②)	
			24VDC 输入系列	CISPR32/EN55032	CLASS A (裸机) / CLASS B (推荐电路见图 4-②)	
		辐射骚扰	5VDC 输入系列	CISPR32/EN55032	CLASS B (推荐电路见图 3-②)	
			24VDC 输入系列	CISPR32/EN55032	CLASS A (裸机) / CLASS B (推荐电路见图 4-②)	
	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	5VDC 输入系列	IEC/EN61000-4-4	±2kV (推荐电路见图 3-①)	perf. Criteria B
			24VDC 输入系列	IEC/EN61000-4-4	±2kV (推荐电路见图 4-①)	perf. Criteria B
		浪涌抗扰度	5VDC 输入系列	IEC/EN61000-4-5	line to line ±2kV (推荐电路见图 3-①)	perf. Criteria B
			24VDC 输入系列	IEC/EN61000-4-5	line to line ±2kV (推荐电路见图 4-①)	perf. Criteria B
传导骚扰抗扰度		IEC/EN61000-4-6	3 Vr.m.s	perf. Criteria A		

### 产品特性曲线

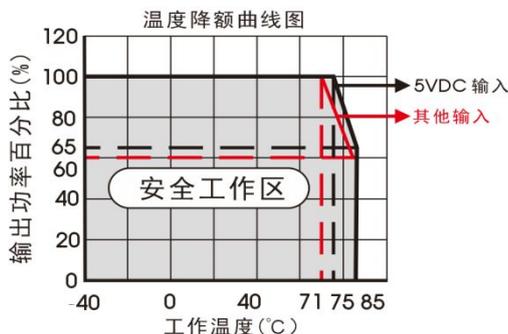
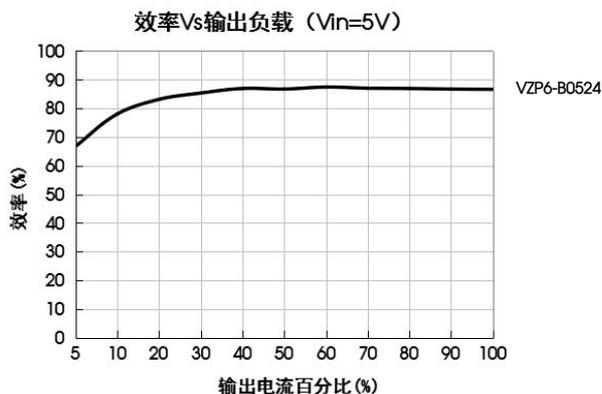
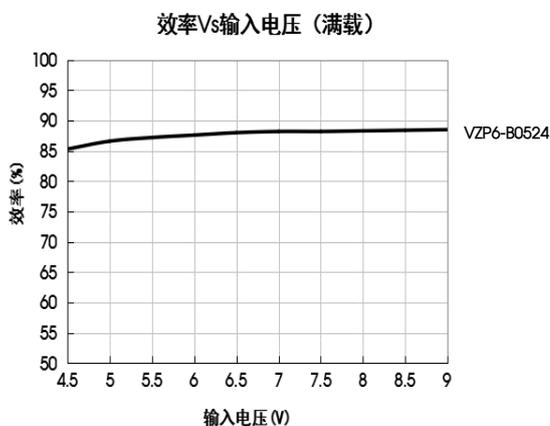


图 1



# VZP6-Bxxxx 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。



图 2

Vin (VDC)	Vout (VDC)	Cin	Cout
5	5	100μF/16V	10μF/16V
	12/15		10μF/25V
	24		10μF/50V
24	3.3/5	100μF/50V	10μF/16V
	12/15		10μF/25V
	24		10μF/50V

### 2. EMC 解决方案——推荐电路

#### 5VDC 标称输入系列

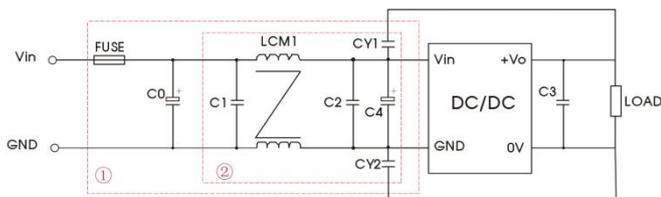


图 3

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: 5VDC
FUSE	依照客户实际输入电流选择
C0	2200μF/35V
C1/C2	4.7μF/50V
C3	参照图 2 中 Cout 参数
C4	100μF/35V
LCM1	2.2mH
CY1/CY2	2.2nF/2kV

#### 24VDC 标称输入系列

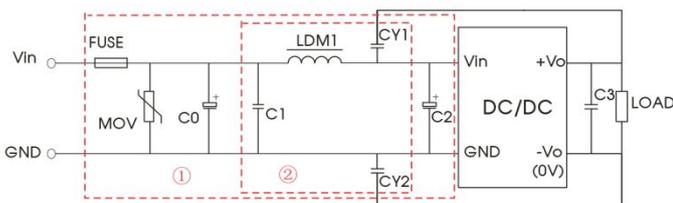


图 4

注: EMC 测试中, 图 4 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
FUSE	依照客户实际输入电流选择
MOV	20D470K
C0	1000μF/50V
C2	100μF/50V
C1	1μF/50V
C3	参照图 2 中 Cout 参数
LDM1	4.7μH
CY1、CY2	1nF/2kV

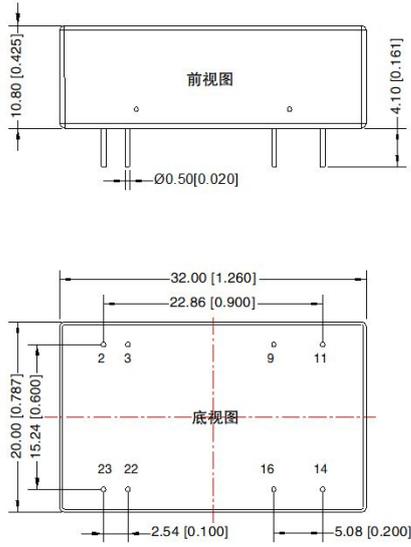
### 3. 产品不支持输出并联升功率

# VZP6-Bxxxx 系列

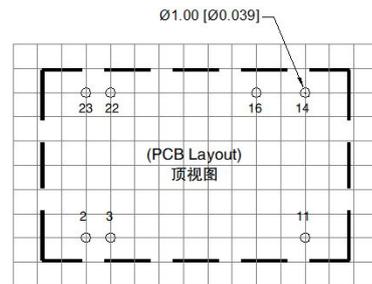
6W, DC-DC 模块电源

## 外观尺寸、建议印刷版图

第三角投影



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]



注：栅格距离为2.54\*2.54mm

引脚方式	
引脚	功能
2,3	GND
9*	No Pin
11	NC
14	+Vo
16	0V
22,23	Vin

\*备注：5V输入产品无第9脚  
NC：不能与任何外部电路连接

注：

- 1.若产品工作在最小要求负载以下，则不能保证产品性能均符合本手册中所有性能指标；
- 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%，标称输入电压和输出额定负载时测得；
- 3.本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准；
- 4 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
- 5.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。
- 6.包装包编号：58210221V