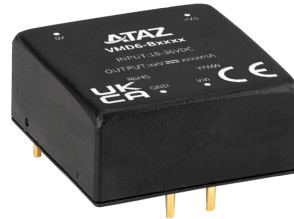


# VMD6-Bxxxx 系列

6W, DC-DC 模块电源

## 产品描述

VMD6-Bxxxx 系列产品输出功率为 6W, 2:1 宽电压输入范围, 效率高达 86%, 1500VDC 的常规隔离电压, 允许工作温度:  $-40^{\circ}\text{C}$  to  $+85^{\circ}\text{C}$ , 具有输入欠压保护, 输出过压、过流、短路保护功能, 裸机满足 CISPR32/EN55032 CLASS A。



注: 图片认证标识仅供参考, 实际参照选型表; 认证体现以实物标识或包装标签为准。

CE Report EN62368-1 UK Report BS EN62368-1

## 产品特点

- 宽输入电压范围 (2:1)
- 效率高达 86%
- 空载功耗低至 0.12W
- 隔离电压 1500VDC
- 输入欠压保护, 输出短路、过流、过压保护
- 工作温度范围:  $-40^{\circ}\text{C}$  to  $+85^{\circ}\text{C}$
- 裸机满足 CISPR32/EN55032 CLASS A
- 国际标准引脚方式
- 满足 EN62368 标准

## 应用领域

- 医疗
- 工控
- 电力
- 仪器仪表
- 通信

## 选型表

认证	产品型号	输入电压(VDC)		输出		满载效率 <sup>②</sup> (%) Min./Typ.	最大容性负载 ( $\mu\text{F}$ )
		标称值 (范围值)	最大值 <sup>①</sup>	电压 (VDC)	电流(mA) Max./Min.		
EN/BS EN	VMD6-B1205	12 (9-18)	20	5	1200/0	79/81	1000
	VMD6-B1212			12	500/0	83/85	470
	VMD6-B2403	24 (18-36)	40	3.3	1500/0	75/77	1800
	VMD6-B2405			5	1200/0	80/82	1000
	VMD6-B2409			9	667/0	83/85	470
	VMD6-B2412			12	500/0	83/85	470
	VMD6-B2415			15	400/0	84/86	220
	VMD6-B2424			24	250/0	83/85	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产品图仅供参考, 具体以实物为准。

# VMD6-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)	12VDC 标称输入系列, 标称输入电压	--	617/10	633/22	mA	
		24VDC 标称输入系列, 标称输入电压	3.3V 输出	--	268/5		275/15
			其他	--	305/5		313/15
	反射纹波电流		--	20	--		
	冲击电压(1sec. max.)	12VDC 标称输入系列	-0.7	--	25	VDC	
		24VDC 标称输入系列	-0.7	--	50		
	启动电压	12VDC 标称输入系列	--	--	9		
		24VDC 标称输入系列	--	--	18		
	输入欠压保护	12VDC 标称输入系列	5.5	6.5	--		
		24VDC 标称输入系列	12	15.5	--		
输入滤波类型		Pi 型					
热插拔		不支持					
输出特性	输出电压精度	5% -100%的负载	--	±1	±3	%	
		0% -5%的负载	--	±1	±3		
	线性调节率	满载, 输入电压从低电压到高压	--	±0.2	±0.5		
	负载调节率 <sup>①</sup>	从 5% -100%的负载	--	±0.5	±1		
	交叉调节率	双路输出, 主路 50%带载, 辅路 10%-100%带载	--	--	±5		
	瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化	3.3/5V 输出	--	300	500	µs
	瞬态响应偏差		其它	--	±5	±8	%
				--	±3	±5	
	温度漂移系数	满载	--	--	±0.03	%/°C	
	纹波&噪声 <sup>②</sup>	20MHz 带宽, 5% -100%负载	--	60	85	mVp-p	
	输出过压保护	输入电压范围	110	--	160	%Vo	
	输出过流保护		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	
	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	
	存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH	
	存储温度	引脚耐焊接温度 <sup>③</sup>	手工焊接, 焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	+300	°C
			波峰焊接, 最大 10 秒	255	260	265	
	振动		10-55Hz, 2G, 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	
物理特性	外壳材料	铝合金					
	大小尺寸	25.40 x 25.40 x 11.70 mm					
	重量	12.5g(Typ.)					
	冷却方式	自然空冷					

注:

①按 0% -100%负载工作条件测试时, 负载调节率的指标为±5%;

②0% -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;

③引脚耐焊接温度非烙铁实际设定温度, 为良好焊接焊点所需的温度。客户实际设定温度需根据 PCB 厚度、覆铜大小差异, 烙铁功率、烙铁头选择不同综合设定;

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

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS A (裸机) / CLASS B (推荐电路见图 3-②)
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS A (裸机) / CLASS B (推荐电路见图 3-②)
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	$\pm 2\text{kV}$ (推荐电路见图 3-①) perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	line to line $\pm 2\text{kV}$ (推荐电路见图 3-①) perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	3 Vr.m.s perf. Criteria A
	电压暂降、跌落和短时中断抗扰度	IEC/EN61000-4-29	0%, 70% perf. Criteria B

### 产品特性曲线

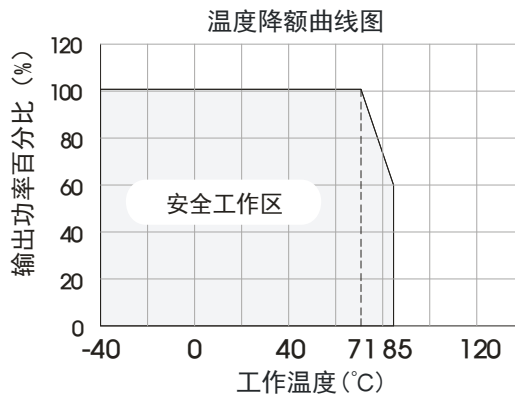
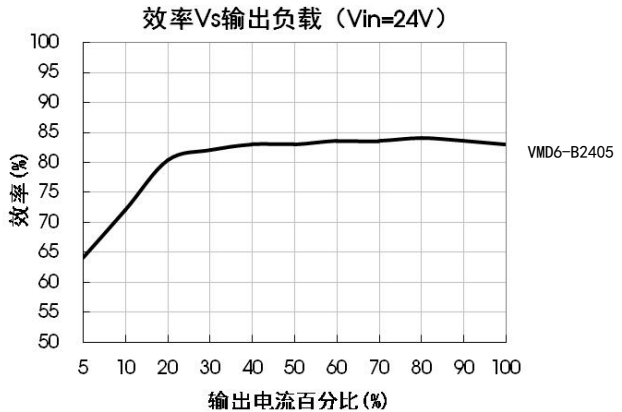
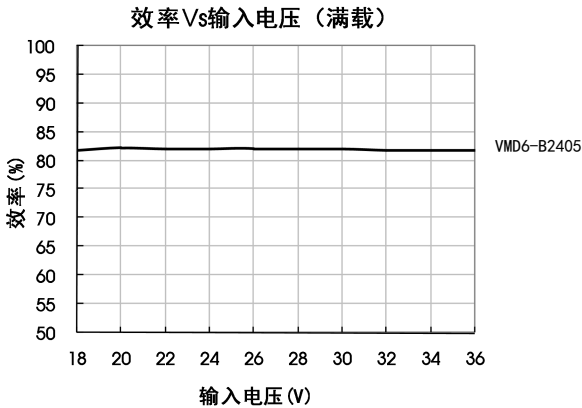


图 1



### 设计参考

#### 1. 应用电路

①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。

②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(VDC)	Cin(uF)	Cout(uF)
12	100 $\mu\text{F}$ /25V	Vo(3/5/9):10 $\mu\text{F}$ /16V Vo(12/15):10 $\mu\text{F}$ /25V
24	10 - 47 $\mu\text{F}$ /50V	Vo(24):10 $\mu\text{F}$ /50V

# VMD6-Bxxxx 系列

6W, DC-DC 模块电源

## 2. EMC 解决方案—推荐电路

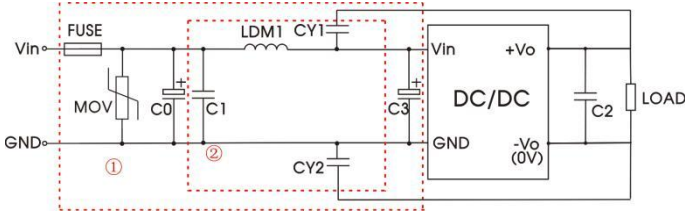


图 3

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。

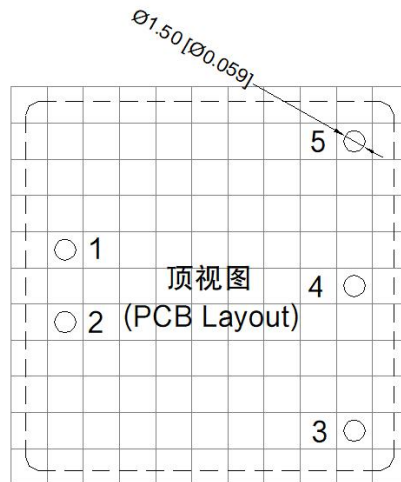
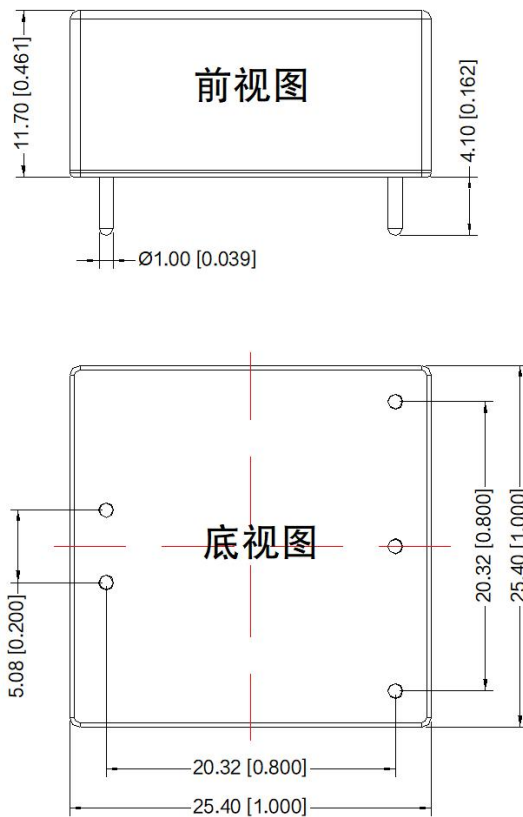
参数说明：

型号	Vin:12V	Vin:24V
FUSE	依照客户实际输入电流选择	
MOV	14D330K	20D470K
C0	1000μF/35V	1000μF/50V
C1	1μF/50V	
C2	参照图 2 中 Cout 参数	
C3	330μF/35V	330μF/50V
LDM1	4.7μH	
CY1/CY2	1nF/2kV	

## 3. 产品不支持输出并联升功率使用

## 外观尺寸、建议印刷版图

第三角投影



注：栅格距离为2.54\*2.54mm

引脚方式	
引脚	功能
1	GND
2	Vin
3	+Vo
4	NO Pin
5	0V

注：

尺寸单位：mm[inch]

端子截面公差：±0.10[±0.004]

未标注之公差：±0.5[±0.020]

注:

1. 包装包编号: 58210003V;
2. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试;
3. 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;
4. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准;
5. 我司可提供产品定制, 具体需求可直接联系我司技术人员;
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。