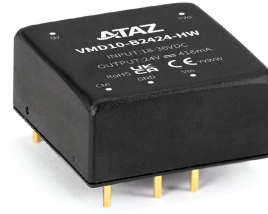


# VMD10-B2424-HW

10W, DC/DC 模块电源

## 产品描述

VMD10-B2424-HW 产品输出功率为 10W, 2:1 宽电压输入范围, 效率高达 88%, 1500VDC 的常规隔离电压, 允许工作温度 -40°C to +85°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。



## 产品特点

- 宽输入电压范围 (2:1)
- 效率高达 88%
- 空载功耗低至 0.12W
- 隔离电压 1.5kVDC
- 输入欠压保护, 输出短路、过流、过压保护
- 工作温度范围: -40°C to +85°C
- 裸机满足 CISPR32/EN55032 CLASS A
- 国际标准引脚方式

## 应用领域

- 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 (μF)
		标称值 (范围值)	最大值 <sup>①</sup>	输出电压 (VDC)	输出电流 (mA)(Max./Min.)		
EN/BS EN	VMD10-B2424-HW	24 (18-36)	40	24	416/0	86/88	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。

# VMD10-B2424-HW

10W, 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	--	473/5	484/12	mA
	反射纹波电流		--	40	--	
	冲击电压(1sec. max.)		-0.7	--	50	VDC
	启动电压		--	--	18	
	输入欠压保护		12	15.5	--	
	启动时间	标称输入电压和恒阻负载	--	10	--	ms
	输入滤波类型		PI 型			
	热插拔		不支持			
	遥控脚 (Ctrl) ①	模块开启	Ctrl 悬空或接 TTL 高电平(3.5-12VDC)			
		模块关断	Ctrl 接 GND 或低电平(0-1.2VDC)			
关断时输入电流		--	6	10	mA	
输出特性	输出电压精度	0% -100%负载	--	±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	从 0% -100%的负载	--	±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		--	±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	--	40	100	mVp-p
	过压保护	输入电压范围	110	--	160	%Vo
	过流保护		200	250	--	%Io
	短路保护		可持续, 自恢复			
通用特性	绝缘电压	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
	存储温度		-55	--	+125	
	存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH
	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, 10G, 30 Min. along X, Y and Z			
	开关频率 <sup>④</sup>	PWM 模式	--	350	--	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*25.40*11.70 mm				
	重量	15g (Typ.)				
	冷却方式	自然空冷				

注:

①Ctrl 控制引脚的电压是相对于输入引脚 GND;

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 ±4kV perf. Criteria B

# VMD10-B2424-HW

10W, DC/DC 模块电源

辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3	10V/m	perf. Criteria A
脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	±2kV (推荐电路见图 3-①)	perf. Criteria B
浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	line to line ±2kV (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

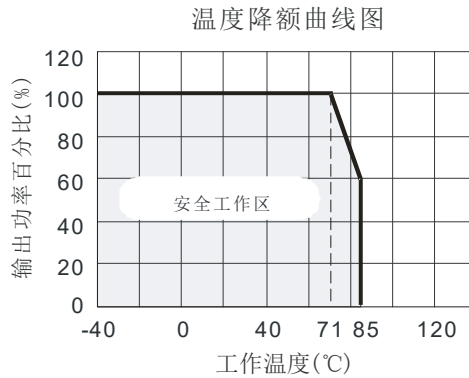


图 1

## 应用设计参考

### 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。

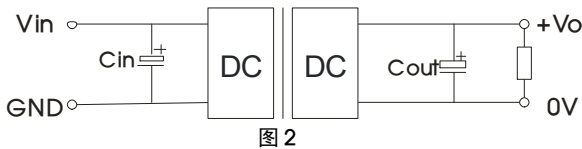


图 2

$V_{in}$	24V
$C_{in}$	100 $\mu$ F
$C_{out}$	10 $\mu$ F

### 2. EMC 解决方案——推荐电路

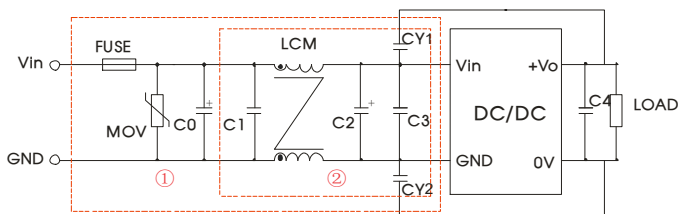


图 3

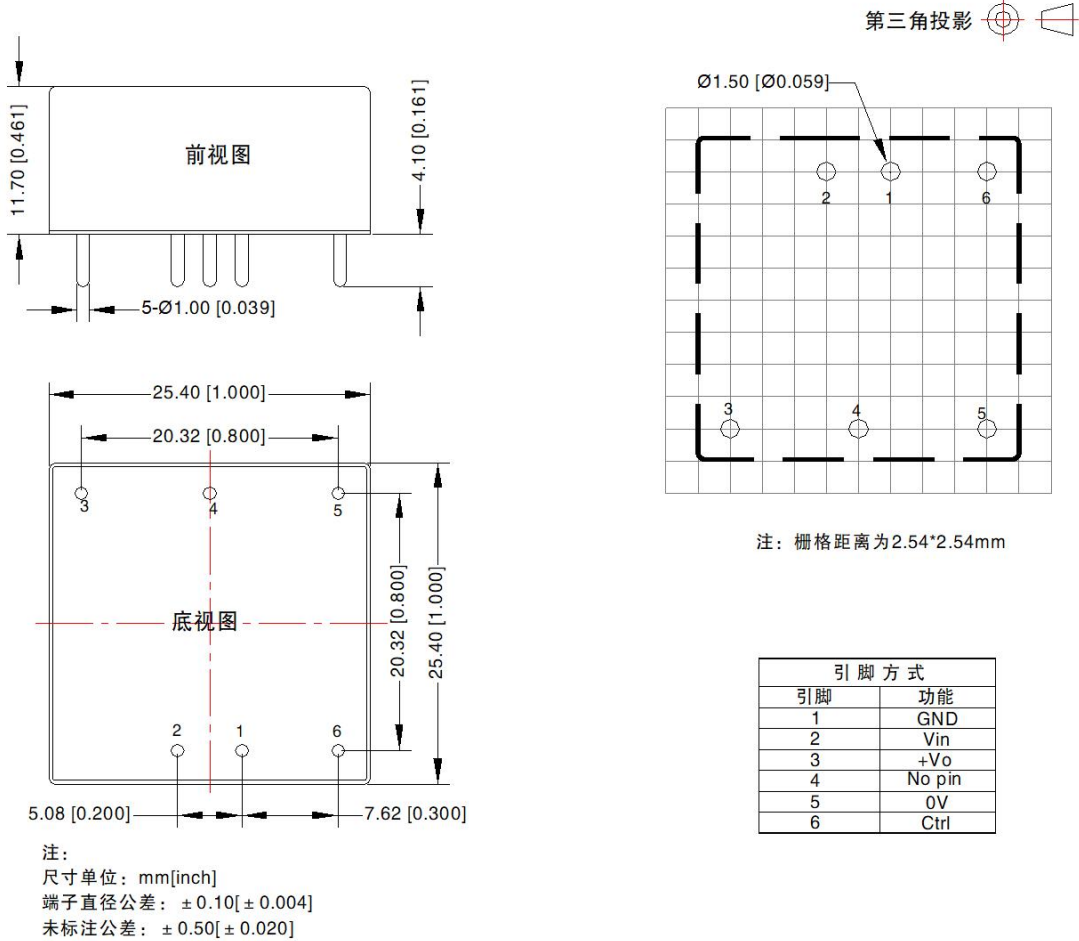
参数说明：

型号	$V_{in}$ :24V
FUSE	依照客户实际输入电流选择
MOV	20D470k
C0	680 $\mu$ F/50V
C1	1 $\mu$ F/50V
C2	330 $\mu$ F/50V
C3	4.7 $\mu$ F/50V
C4	参照图 2 中 $C_{out}$ 参数
LCM	4.7mH
CY1/CY2	1nF/2kV

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。

### 3. 产品不支持输出并联升功率

### 外观尺寸、建议印刷版图



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。