

## UMD30-B\_系列

30W, DC/DC 模块电源

## 产品描述

UMD30-B\_系列产品输出功率为 30W, 4:1 宽电压输入范围, 效率高达 88%, 1500VDC 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。



RoHS

CE Report UK Report

EN62368-1

BS EN62368-1

## 产品特点

- 宽输入电压范围 (4:1)
- 效率高达 88%
- 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°C to +85°C
- 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	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>	电压(VDC)	电流(mA) (Max./Min.)		
EN/BS EN	UMD30-B4805	48 (18-75)	80	5	6000/0	86/88	7200
	UMD30-B4812			12	2500/0	86/88	2000
	UMD30-B4815			15	2000/0	86/88	1500
	UMD30-B4824			24	1250/0	86/88	470

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。

## UMD30-B\_系列

30W, 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	--	710/8	735/15	mA
	反射纹波电流		--	40	--	
	冲击电压(1sec. max.)		-0.7	--	100	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
	输入滤波器类型		电容滤波			
	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	--	2	7	mA
输出特性	输出电压精度	5% -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	5% -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	--	250	500	μs
	瞬态响应偏差	25%负载阶跃变化, 输入电压范围	5V 输出	±3	±8	%
			其他输出	±3	±5	
	温度漂移系数	满载	--	--	±0.03	%/°C
	纹波&噪声②	20MHz 带宽, 标称输入电压, 5%Io-100%负载	5V/12V/15V 输出	60	120	mVp-p
			24V 输出	60	150	
	输出电压可调节 (Trim)		90	--	110	%Vo
	输出过压保护		110	--	160	
	输出过流保护		110	170	260	%Io
通用特性	短路保护		可持续, 自恢复			
	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	--	2000	--	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, 0.75mm. along X, Y and Z			
	开关频率③	PWM 模式	--	270	--	KHz
	平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C	1000	--	--	K hours

## UMD30-B\_系列

30W, DC/DC 模块电源

物理特性	外壳材料	铝合金	
	大小尺寸	卧式封装	25.40 × 25.40 × 11.70 mm
	重量		18.4g
	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;

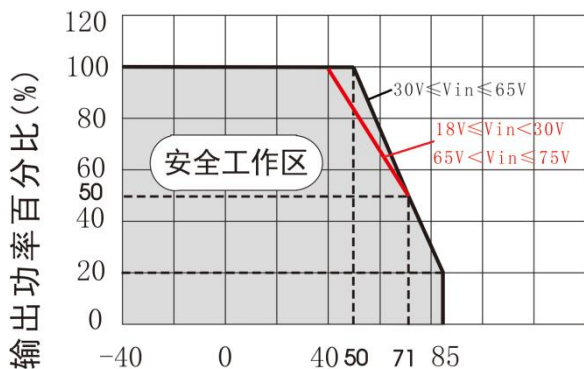
②0% - 5%的负载纹波&噪声小于等于 300mV; 纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法;

③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

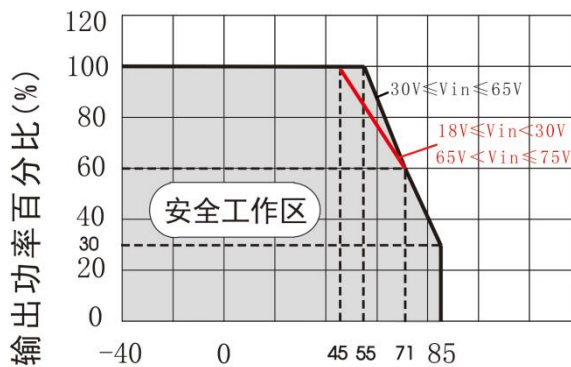
电磁干扰 (EMI)	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 3-②) /CLASS A (推荐电路见图 4)		
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 3-②) /CLASS A (推荐电路见图 4)		
电磁敏感度 (EMS)	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±6KV	perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3	10V/m	perf. Criteria B
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	±2KV (推荐电路见图 3-①)	perf. Criteria 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 B

## 产品特性曲线

5V 输出  
温度降额曲线图

工作温度(°C)

5V 输出

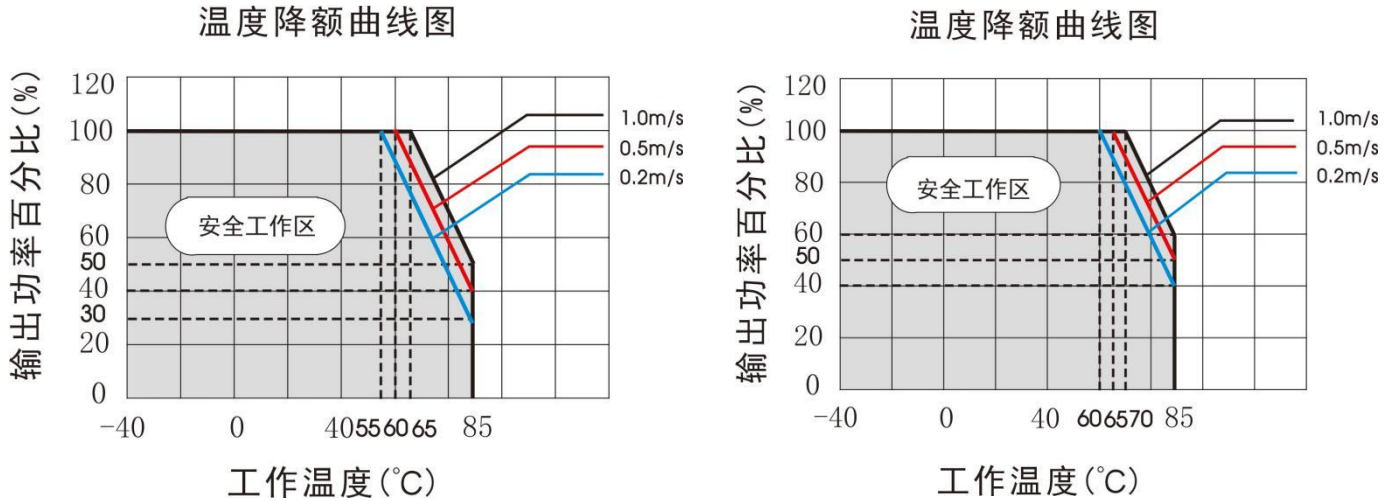
12/15/24V 输出  
温度降额曲线图

工作温度(°C)

12/15/24V 输出

## UMD30-B\_系列

30W, 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

Vout (VDC)	Cin (μF)	Cout (μF)
5/12/15	100	100
24		47

#### 2. EMC 解决方案——推荐电路

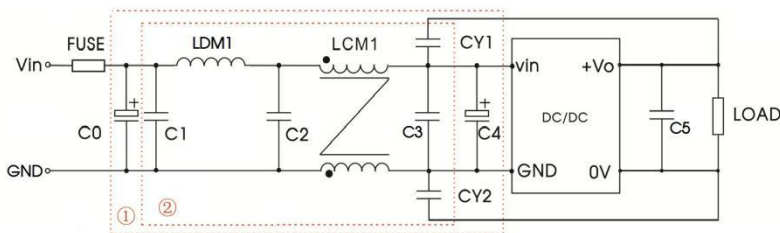


图 3

注: 图 3 中第①部分用于 EMC 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:48V
FUSE	依照客户实际输入电流选择
C0、C4	470μF/100V
C1	10μF/100V
LDM1	22μH/3A
C2	22μF/100V
LCM1	10mH
C3	22μF/100V
C5	参照图 2 中 Cout 参数
CY1、CY2	1nF/2KV

## UMD30-B\_系列

30W, DC/DC 模块电源

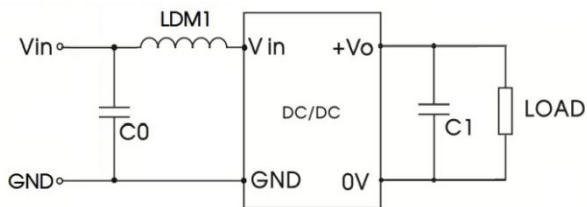
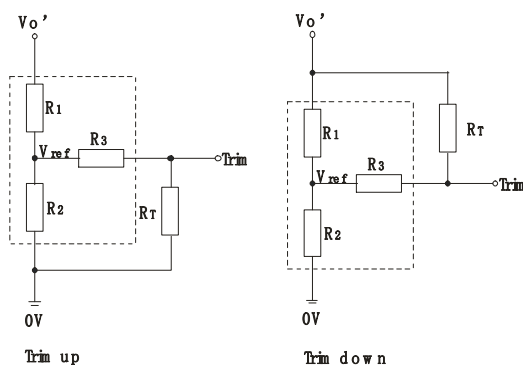


图 4

参数说明:

型号	Vin:48V
C0	4.7μF/100V
LDM1	22uH/3A
C1	参照图 2 中 Cout 参数

### 3. Trim 的使用以及 Trim 电阻的计算



Trim 的使用电路(虚线框为产品内部):

Trim 电阻的计算公式:

$$\begin{aligned} \text{up: } R_T &= \frac{a R_2}{R_2 - a} - R_3 & a &= \frac{V_{ref}}{V_{O'} - V_{ref}} \cdot R_1 \\ \text{down: } R_T &= \frac{a R_1}{R_1 - a} - R_3 & a &= \frac{V_{O'} - V_{ref}}{V_{ref}} \cdot R_2 \end{aligned}$$

$R_T$  为 Trim 电阻  
 $a$  为自定义参数, 无实际含义

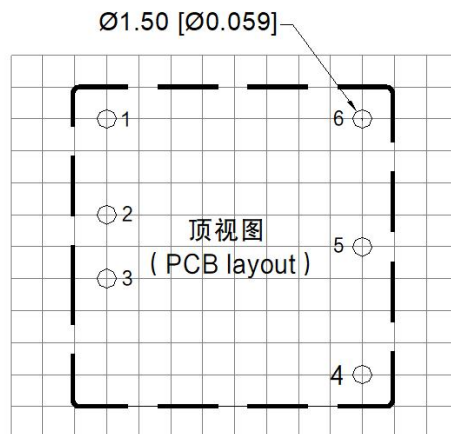
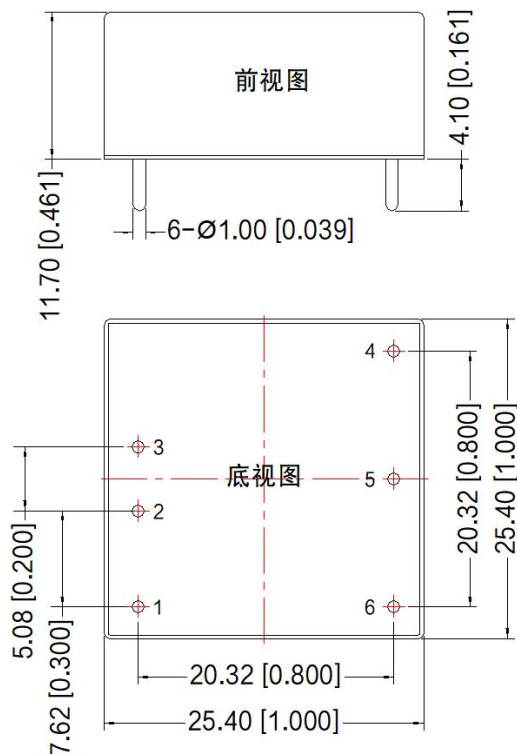
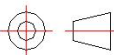
Vout(V)	R1(KΩ)	R2(KΩ)	R3(KΩ)	Vref(V)
5	8.832	2.87	10	1.24
12	11.00	2.87	8.2	2.5
15	14.40	2.87	10	2.5
24	24.87	2.87	7.5	2.5

### 4. 产品不支持输出并联升功率

## UMD30-B\_系列

30W, DC/DC 模块电源

## 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	Ctrl
2	GND
3	Vin
4	+Vo
5	Trim
6	0V

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. 包装信息请参见《产品出货包装信息》;
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 $<75\%\text{RH}$ , 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。