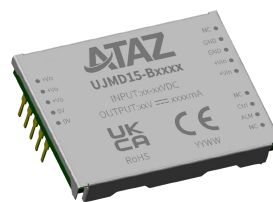


UJMD15-B24xx 系列

DC/DC 模块电源

产品描述

UJMD15-B24xx 系列产品输出功率为 15W, 4:1 超宽电压输入, 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, 广泛应用于工控、电力、仪器仪表、通信等领域。



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

- 超宽输入电压范围 (4:1)
- 超薄 DIP 封装
- 效率高达 89%
- 空载功耗低至 0.36W
- 隔离电压 1500VDC
- 工作温度范围: -40°C to $+85^{\circ}\text{C}$
- 输入欠压保护, 输出短路、过流、过压保护

应用领域

- 工控
- 电力
- 仪器仪表
- 通信

选型表

认证	产品型号 ^①	输入电压 (VDC)		输出		满载效率 ^② (%) Min./Typ.	最大容性负载 (μF)
		标称值 (范围值)	最大值 ^③	输出电压 (VDC)	输出电流(mA) (Max./Min.)		
EN/BS EN	UJMD15-B2403	24 (9-36)	40	3.3	4500/0	86/88	4700
	UJMD15-B2405			5	3000/0	86/88	4700
	UJMD15-B2412			12	1250/0	87/89	1000
	UJMD15-B2415			15	1000/0	87/89	820

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。

UJMD15-B24xx 系列

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	3.3V、5V 输出	--	710/40	727/60	mA
			12V、15V 输出	--	702/15	718/30	
	反射纹波电流	标称输入电压	--	30	--	VDC	
	冲击电压(1sec. max.)	24V 输入	-0.7	--	50		
	启动电压		--	--	9		
	输入欠压保护		5.5	6.5	--		
	启动电流		--	--	3000	mA	
	输入滤波器类型		PI 型				
	热插拔		不支持				
	遥控脚(Ctrl) ^①	模块开启	Ctrl 悬空、Ctrl 接 GND 或接 TTL 低电平(0-1.2VDC)				
模块关断		Ctrl 接高电平(3.5-12VDC)					
关断时输入电流		--	6	15	mA		
ALARM	输入欠压保护即将发生或输出过压保护发生时, ALARM 引脚对 GND 的电压 Valm	--	0.2	1.2	VDC		
	其他工作状态时, ALARM 引脚对 GND 的电压 Valm	3.5	9	--			
输出特性	输出电压精度	0% - 100%负载	--	±1	±2	%	
	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 ^②	5% - 100%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		3.3V、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 ^③	20MHz 带宽, 5%-100%负载	--	50	100	mVp-p	
	输出过压保护	输入电压范围内	110	--	160	%Vo	
	输出过流保护		110	180	230	%Io	
短路保护	打嗝式, 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-外壳, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	500	--	--		
		输出-外壳, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	500	--	--		
	绝缘电阻	输入-输出, 绝缘电压 500VDC, 常温, 70%RH	100	--	--	MΩ	
		输入-外壳, 绝缘电压 500VDC, 常温, 70%RH	100	--	--		
		输出-外壳, 绝缘电压 500VDC, 常温, 70%RH	100	--	--		
	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 ^④	手工焊接, 焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	+300	°C	
		波峰焊焊接, 最大 10 秒	255	260	265		
振动		10-150Hz, 5G, 60Min. along X, Y and Z					
开关频率 ^⑤	PWM 模式	--	300	--	kHz		
平均无故障时间	MIL-HDBk-217F@25°C	1000	--	--	k hours		
潮敏等级(MSL)	IPC/JEDEC J-STD-020D.1	等级 1					
物理特性	外壳材料	铝合金					
	大小尺寸	UJMD15-Bxxx 系列	39.10 x 29.50 x 6.80 mm (3.3V/5V 输出), 39.10 x 29.50 x 6.40 mm (其他输出)				
	重量	UJMD15-Bxx03/05 系列	13.8g(Typ.)				

	UJMD15-Bxx12/15 系列	11.5g(Typ.)
冷却方式		自然空冷 (20LFM) 或强制对流

注:

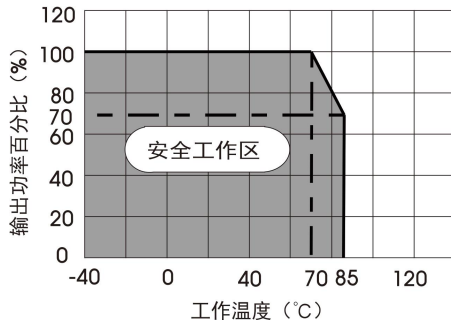
- ①遥控脚(Ctrl)控制引脚的电压是相对于输入引脚 GND;
- ②按 0%-100%负载工作条件测试时, 负载调整率的指标为 $\pm 3\%$;
- ③0%-5%的负载纹波&噪声小于等于 5%Vo; 纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法;
- ④引脚耐焊接温度非烙铁实际设定温度, 为良好焊接焊点所需的温度。客户实际设定温度需根据 PCB 厚度、覆铜大小差异, 烙铁功率、烙铁头选择不同综合设定;
- ⑤本系列产品采用降频技术, 开关频率值为满载时测试值, 当负载降低到 50%以下时, 开关频率随负载的减小而降低。

EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B (推荐电路见图 3-①)	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B (推荐电路见图 3-①)	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact $\pm 6kV$	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	$\pm 2kV$ (推荐电路见图 3-②)	perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	line to line $\pm 2kV$ (推荐电路见图 3-②)	perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	3 Vr.m.s	perf. Criteria A

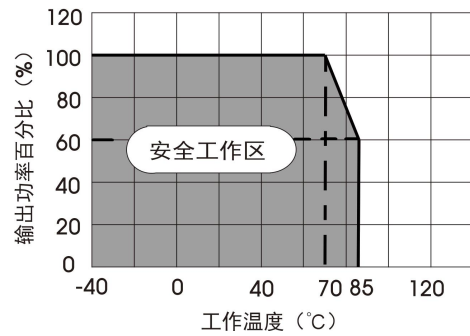
产品特性曲线

温度降额曲线图 (0.2m/s)



UJMD15-Bxx12/15 系列 (标称输入电压)

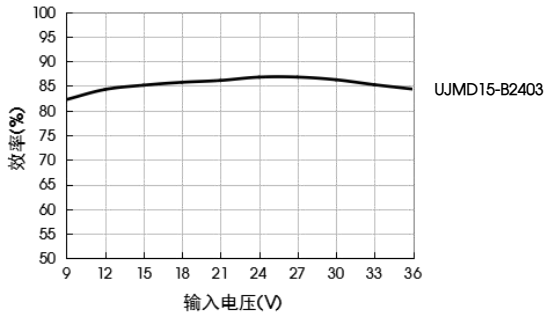
温度降额曲线图 (0.2m/s)



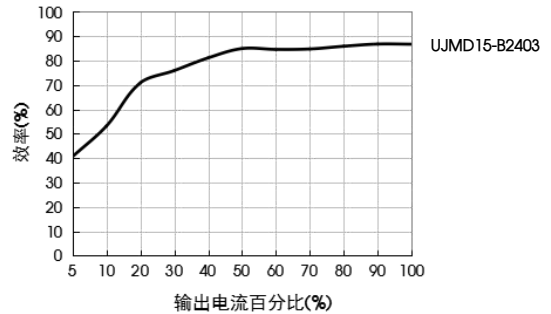
UJMD15-Bxx03/05 系列 (标称输入电压)

图 1

效率Vs输入电压 (满载)



效率Vs输出负载 (Vin=24V)



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的。
- ②若要求进一步减小输入输出纹波, 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。

UJMD15-B24xx 系列

DC/DC 模块电源



图 2

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

2. EMC 解决方案—推荐电路

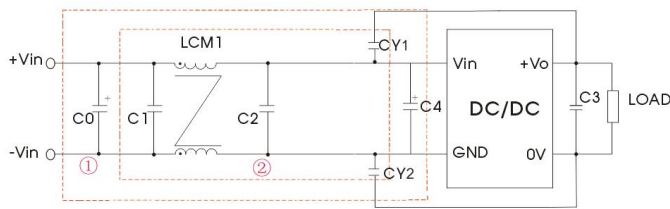


图 3

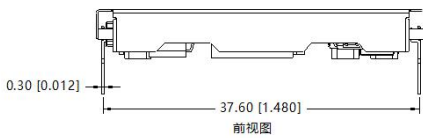
注：图 3 中第①部分用于 EMI 测试；第②部分用于 EMC 滤波，可依据需求选择。

参数说明：

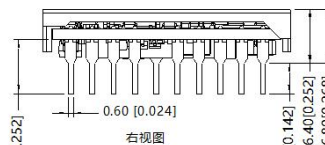
型号	Vin: 24VDC
FUSE	依据客户实际输入电流选择
C0	470μF/50V
C1/C2	4.7μF/50V
C4	330μF/50V
C3	参照图 2 中 Cout 参数
LCM1	FL2D-3-472
CY1/CY2	2000pF/2kV

注：针对带外壳的产品（UJMD15-Bxxxx 系列），测试 EMC 性能时，外壳需连接输入 GND 引脚。

UJMD15-Bxxxx (带外壳 DIP 封装) 外观尺寸、建议印刷版图

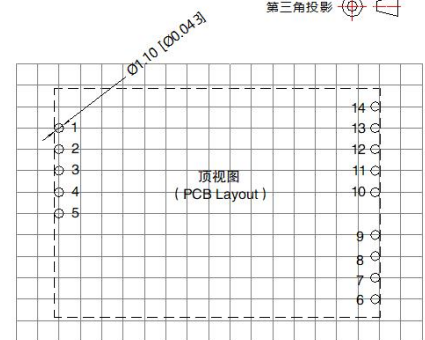


前视图



右视图

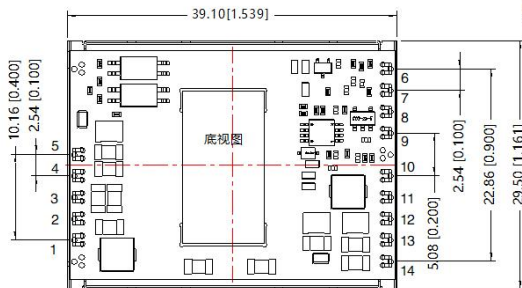
第三角投影



顶视图
(PCB Layout)

注：栅格距离为2.54*2.54mm

注：
尺寸单位：mm[inch]
端子数量公差：±0.10[±0.004]
未标注公差：±0.50[±0.020]
器件布局仅供参考，具体以实物为准



底视图

引脚方式			
引脚	功能	引脚	功能
1	+Vo	8	Ctrl
2	+Vo	9	NC
3	+Vo	10	+Vin
4	0V	11	+Vin
5	0V	12	GND
6	NC	13	GND
7	ALM	14	NC

注：

1. 包装包编号：58210285V；
2. 若产品工作于最小要求负载以下，则不能保证产品性能均符合本手册中所有性能指标；
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. 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。