

ULD20-B2412-BA

20W, DC/DC 模块电源

产品描述

ULD20-B2412-BA 产品输出功率为 20W, 4:1 超宽电压输入范围, 效率高达 89%, 1500VAC 的隔离电压, 允许工作温度 -40 to +85°C, 输入欠压保护, 输出短路、过压、过流保护功能。



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

- 超宽输入电压范围 (4:1)
- 效率高达 89%
- 空载功耗低至 0.15W
- 隔离电压 1500VAC
- 输入欠压保护, 输出短路、过压、过流保护
- 工作温度: -40°C to +85°C
- 加外围满足 CISPR32/EN55032 CLASS B
- 金属六面屏蔽封装

应用领域

- 数据传输设备
- 电池驱动设备
- 通讯设备
- 分布式电源系统
- 混合模/数系统
- 远程控制系统
- 工业机器人系统
- 铁路

选型表

认证	产品型号	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 ^①	电压(VDC)	电流(mA) Max./Min.		
EN/BS EN	ULD20-B2412-BA	24 (9-36)	40	12	1667/0	87/89	1600

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。

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)	24V 输入	--	937/6	958/10	mA
	反射纹波电流		--	30	--	
	输入冲击电压 (1sec. max.)		-0.7	--	50	VDC
	启动电压		--	--	9	
	输入欠压保护		5.5	6.5	--	
	启动时间	标称输入和恒阻负载	--	10	--	ms
	输入滤波类型		PI 型			
	热插拔		不支持			
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 ^①	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	--	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 ^②	20MHz 带宽, 5%到 100%负载	--	80	350	mVp-p
	过压保护	输入电压范围	110	--	160	%Vo
	过流保护		110	--	190	%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 5mA	1500	--	--	VAC
	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	--	--	--	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 ^③	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		IEC/EN 61373 车体 1 B 级			
	开关频率 ^④	PWM 模式	--	270	--	kHz
平均无故障时间(MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C	1000	--	--	k hours	
物理特性	外壳材料	铝合金				
	大小尺寸	50.80 x 25.40 x 11.80 mm				
	重量	25.0g(Typ.)				
	冷却方式	自然空冷				

注:

①按 0%到 100%负载工作条件测试时, 负载调整率的指标为±5%;

②0%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靠测法;

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

电磁干扰 (EMI)	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 3-②)	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 3-②)	
电磁敏感度 (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 (裸机)	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 $\pm 2kV$ (推荐电路见图 3-①)	perf. Criteria B
传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	3 V _{r.m.s} (裸机)	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

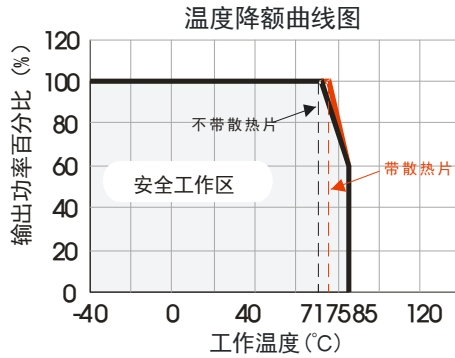


图 1

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。



图 2

C_{in}	V_o (VDC)	C_{out}
$V_{in}: 24VDC$	12	
100 $\mu F/50V$		220 $\mu F/25V$

2. EMC 解决方案—推荐电路

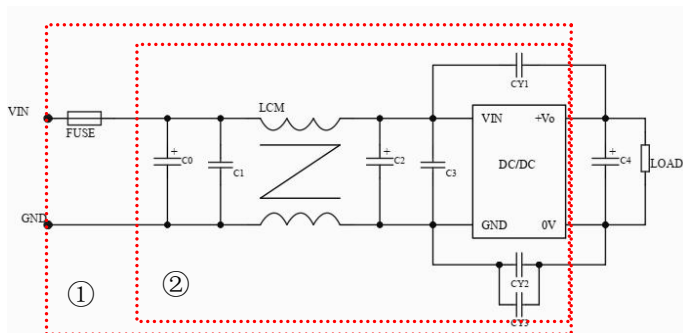


图 3

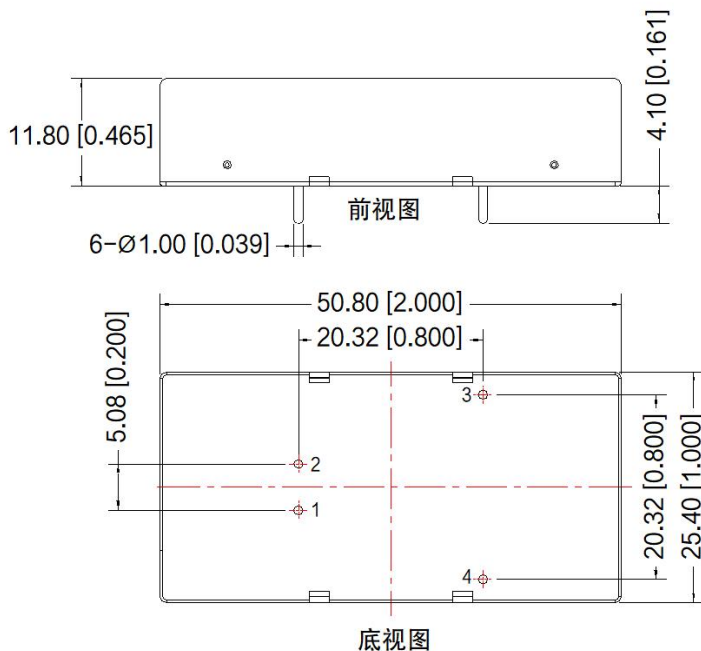
注: 图 3 中第①部分用于 EMC 测试; 第②部分用于 EMI 滤波, 可依据需求选择。

参数说明:

型号	$V_{in}: 24VDC$
FUSE	依照客户实际输入电流选择
C_0/C_2	330 $\mu F/50V$ 电解电容
C_1/C_3	1 $\mu F/50V$
C_4	参照图 2 中 C_{out} 参数
LCM	2.2 $\mu H/3.1A$
CY_1/CY_3	1nF/400VAC Y 电容
CY_2	1nF/2kV MLCC

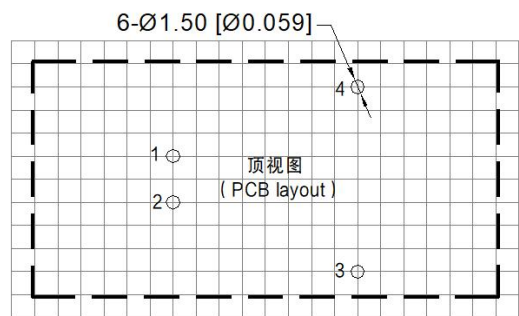
3. 产品不支持输出并联升功率使用

外观尺寸、建议印刷版图



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]

第三角投影



注：栅格距离 2.54*2.54mm

引脚方式	
引脚	功能
1	GND
2	Vin
3	+Vo
4	0V

注：

1. 包装包编号：58200035V；
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。