

ULD30-A2427

30W, DC-DC 模块电源

产品描述

ULD30-A2427 产品输出功率为 30W, 4:1 超宽电压输入范围, 效率高达 88%, 1500VDC 的常规隔离电压, 允许工作温度范围-40°C to +80°C, 具有输入欠压保护, 输出短路、过压、过流保护功能, 裸机满足 CISPR32/EN55032 CLASS A。



产品特点

- 超宽输入电压范围 (4:1)
- 满载效率高达 88%
- 空载功耗低至 0.25W
- 隔离电压: 1500VDC
- 输入欠压保护, 输出短路、过压、过流保护
- 工作温度范围: -40°C to +80°C
- 裸机满足 CISPR32/EN55032 CLASS A
- 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

选型表

产品型号	输入电压(VDC)		输出		效率 ^② (%Min./Typ.) @满载	最大容性负载 (μ F) ^③
	标称值 (范围值)	最大值 ^①	输出电压 (VDC)	输出电流(mA) (Max./Min.)		
ULD30-A2427	24 (9-36)	40	\pm 27.5	\pm 545/0	86/88	220

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正负输出两路容性负载一样。

ULD30-A2427
 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	--	1420/15	1453/25	mA	
	反射纹波电流	标称输入电压	--	40	--		
	冲击电压(1sec. max.)		-0.7	--	50	VDC	
	启动电压		--	--	9		
	关断电压		5.5	6.5	--		
	启动时间	标称输入电压和恒阻负载	--	10	--	ms	
	输入滤波器类型		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		--	5	8	mA		
输出特性	输出电压精度	5%-100%负载	--	±1	±3		
		0%-5%负载	--	±1	±5		
	线性调节率	满载, 输入电压从低电压到 高电压	正输出	--	±0.2		±0.5
			负输出	--	±0.5		±1
	负载调节率②	5%-100%负载	正输出	--	±0.5		±1
			负输出	--	±0.5		±1.5
	交叉调整率	主路 50%负载, 辅路 25%-100%	--	--	±5		
	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	25%负载阶跃变化, 标称输入电压	--	±3	±5		%
	温度漂移系数	满载	--	--	±0.03		%/°C
	纹波&噪声③	20MHz 带宽, 标称满载	--	50	150		mVp-p
	输出过压保护	输入电压范围	110	--	160		%Vo
输出过流保护	110		--	190	%Io		
短路保护	打嗝式, 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/1 分钟, 常温, 75%RH	1000	--	--	MΩ	
	隔离电容	输入-输出, 100kHz/0.1V	--	2000	--	pF	
	工作温度		-40	--	+80	°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		10-55Hz, 10G, 30 Min. along X, Y and Z				
	开关频率④	PWM 模式	--	300	--	kHz	
	平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C, 满载 (Ground, Benign, controlled environment)	1000	--	--	k hours	
物理特性	外壳材料	铝合金					
	大小尺寸	50.80*25.40*11.80 mm					
	重量	26g (Typ.)					
	冷却方式	自然空冷					

注:

①遥控脚 Ctrl 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±5%。

③纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法。

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。

ULD30-A2427

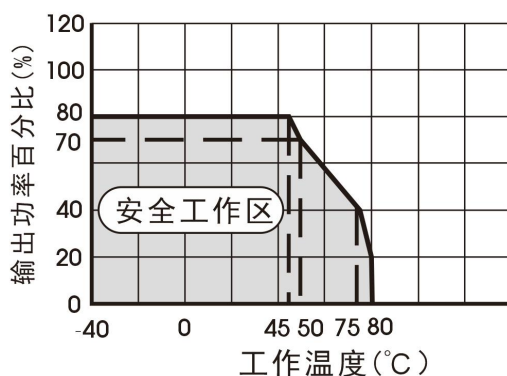
30W, DC-DC 模块电源

EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS A (裸机) / CLASS B (推荐电路见图 2-②)	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS A (裸机) / CLASS B (推荐电路见图 2-②)	
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 B
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	$\pm 2\text{kV}$ (推荐电路见图 2-①)	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 2-①)	perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	10 Vr.m.s	perf. Criteria B

产品特性曲线

温度降额曲线图



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1) 推荐的测试电路进行测试的。

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 1

输出电压 (VDC)	C_{out} (μF)	C_{in} (μF)
± 27.5	10	100

2. EMC 解决方案—推荐电路

参数说明:

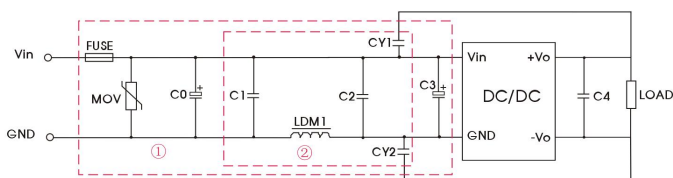


图 2

注: 图 2 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。

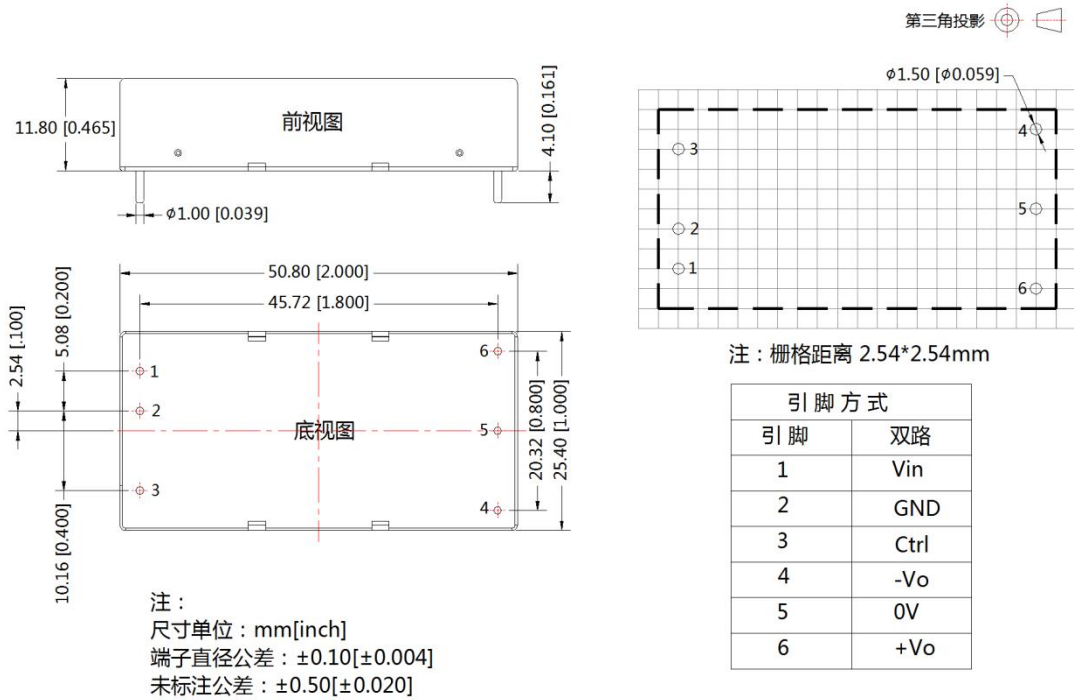
型号	$V_{in}: 24\text{V}$
FUSE	依照客户实际输入电流选择
MOV	20D470K
C0	680 $\mu\text{F}/50\text{V}$
C1/C2	2.2 $\mu\text{F}/50\text{V}$
C3	330 $\mu\text{F}/50\text{V}$
C4	10 $\mu\text{F}/100\text{V}$
LDM1	4.7 μH
CY1、CY2	2.2nF/400VAC 安规 Y 电容

3. 产品不支持输出并联升功率使用

ULD30-A2427

30W, DC-DC 模块电源

外观尺寸、建议印刷版图



注：

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》：58200142V；
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，具体情况可直接与我司技术人员联系；
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。