

VLD30-B2406

30W, DC-DC 模块电源

产品描述

VLD30-B2406 产品广泛应用于数据传输设备、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、工业机器人系统等场合。



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%
- 隔离电压 1500VDC
- 工作温度: -40°C to +85°C
- 输入欠压保护, 输出短路、过压、过流保护
- 裸机满足 CISPR22/EN55022 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

认证	产品型号	输入电压(VDC)		输出		满载效率(%) Min./Typ.	最大容性负载 (μ F)
		标称值 (范围值)	最大值 ^①	电压(VDC)	电流(mA) Max./Min.		
EN/BS EN	VLD30-B2406	24 (18-36)	40	6	5000/250	86/88	6800

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)		--	1938/120	--	mA	
	反射纹波电流		--	72	--		
	输入冲击电压 (1sec. max.)		-0.7	--	50	VDC	
	启动电压		--	--	18		
	欠压关断		14.0	15.5	--		
	输入滤波器		PI 型				
	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			--	3	--	mA	
输出特性	输出电压精度		--	±1	±3	%Vo	
	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 5%到 100%的负载	--	±0.5	±1		
	瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化	--	300	500	µs	
	瞬态响应偏差		--	±3	±8	%	
	温度漂移系数	满载	--	±0.02	--	%/°C	
	纹波&噪声 ^②	20MHz 带宽	--	50	120	mVp-p	
	输出电压可调节 (Trim)		--	±10	--	%Vo	
	输出过压保护	输入电压范围	110	--	140		
	输出过流保护		110	--	180		
	输出短路保护		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	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	
	工作时外壳最大允许温度	工作温度曲线范围内	--	--	105	°C	
	引脚耐焊接温度 ^③	手工焊接, 焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	+300		
		波峰焊焊接, 最大 10 秒	255	260	265		
	振动		10-55Hz, 2G, 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	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	26.00g(Typ.)					
	冷却方式	自然空冷					

注:

- ①控制引脚的电压是相对于输入引脚 GND;
- ②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	CISPR22/EN55022	CLASS A (裸机) / CLASS B (推荐电路见图 3-②)
	辐射骚扰	CISPR22/EN55022	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
	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	±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

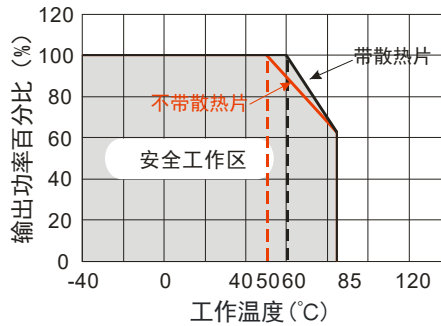
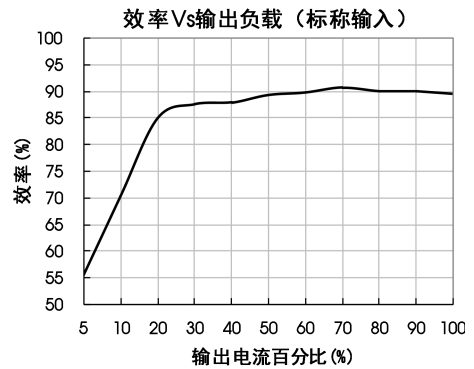
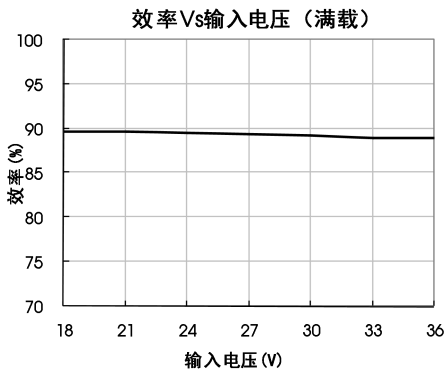


图 1



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。

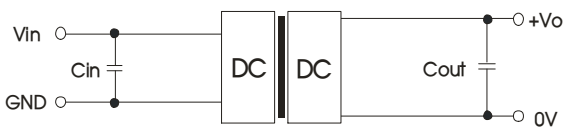


图 2

Vout(VDC)	Cout(μ F)	Cin(μ F)
6	220	100

VLD30-B2406

30W, DC-DC 模块电源

2. EMC 解决方案—推荐电路

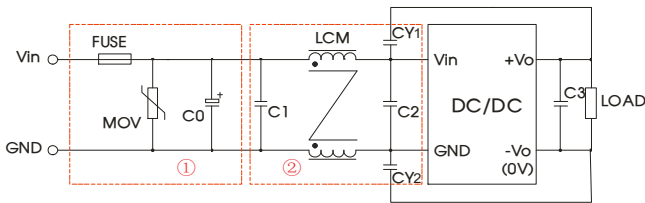


图 3

参数说明:

FUSE	依照客户实际输入电流选择
MOV	14D560K
C0	330μF/50V
C1、C2	4.7μF/50V
C3	参照图 2 中 Cout 参数
LCM	1mH
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. EMC 解决方案——推荐电路 PCB 布板图

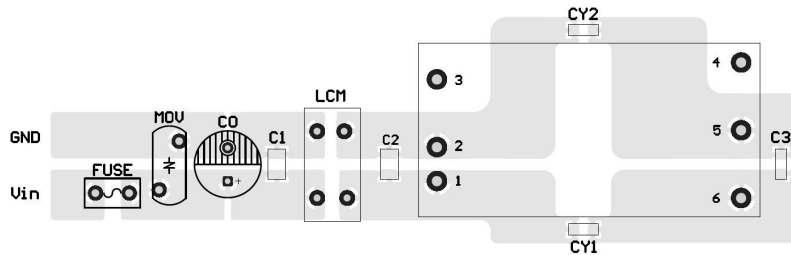
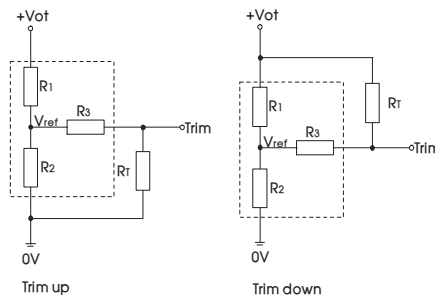


图 4

注: 输入输出隔离电容之间 (CY1/CY2) 焊盘最小距离要保证 ≥2mm。

4. 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:

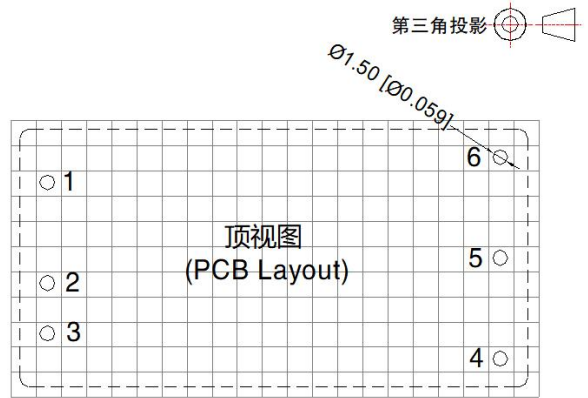
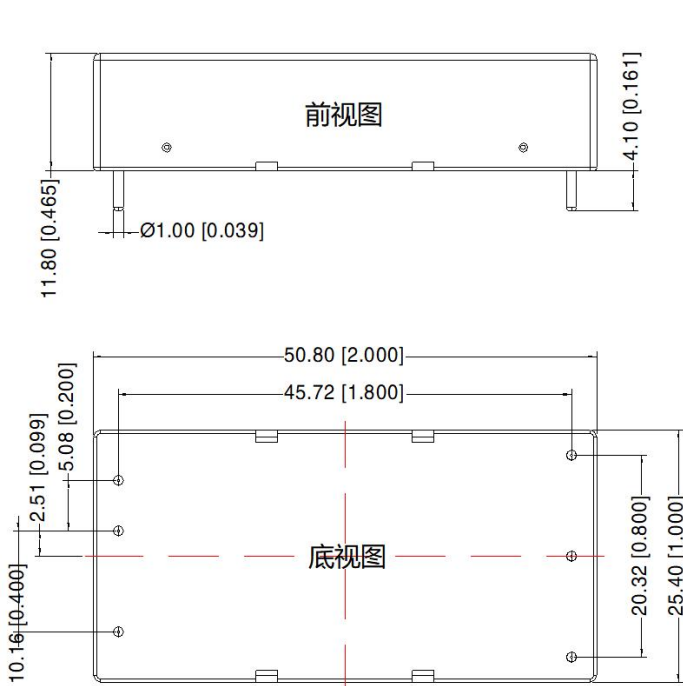
$$\begin{aligned} \text{up: } R_T &= \frac{aR_2}{R_2 - a} - R_3 & a &= \frac{V_{ref}}{V_o' - V_{ref}} \cdot R_1 \\ \text{down: } R_T &= \frac{aR_1}{R_1 - a} - R_3 & a &= \frac{V_o' - V_{ref}}{V_{ref}} \cdot R_2 \end{aligned}$$

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)
6	4.048	2.87	10	2.5

5. 产品不支持输出并联升功率或热插拔使用

卧式封装（不带散热片）外观尺寸、建议印刷版图



注：栅格距离为2.54*2.54mm

引脚	功能
1	Ctrl
2	GND
3	Vin
4	+Vo
5	OV
6	Ttim

注：
 尺寸单位：mm[inch]
 端子截面公差：±0.10[±0.004]
 未标注之公差：±0.5[±0.020]

注：

1. 包装包编号：58200035V；
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 $<75\%\text{RH}$ ，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. 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；
7. 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
8. 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。