

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。



RoHS

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 ^①	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 ^②	电压(VDC)	电流(mA) Max./Min.		
--	VLD30-B2406	24 (18-36)	40	6	5000/250	86/88	6800

注:

①产品型号加“H”为带散热片封装;

②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。

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	--	1938/120	--	mA
	反射纹波电流	24V 输入	--	72	--	
	输入冲击电压(1sec. max.)	24V 输入	-0.7	--	50	
	启动电压	24V 输入	--	--	18	VDC
	欠压关断	24V 输入	14.0	15.5	--	
	输入滤波器			Pi 型		

VLD30-B2406

30W, DC-DC 模块电源

输入特性	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	%
	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	%Io
	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	--	--
	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	焊点距离外壳 1.5mm,10 秒	--	--	300	
	振动		10-55Hz, 2G, 30 Min. along X, Y and Z			
	开关频率 ^③	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	卧式封装 (不带散热片)	50.80*25.40*11.80 mm			
		卧式封装 (带散热片)	50.80*25.40*16.30 mm			
	重量	卧式封装 (不带散热片)	26.00g(Typ.)			
		卧式封装 (带散热片)	34.00g(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。						

VLD30-B2406

30W, DC-DC 模块电源

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

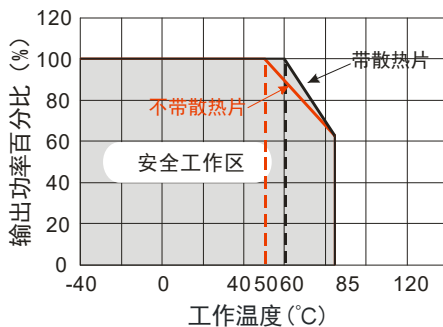
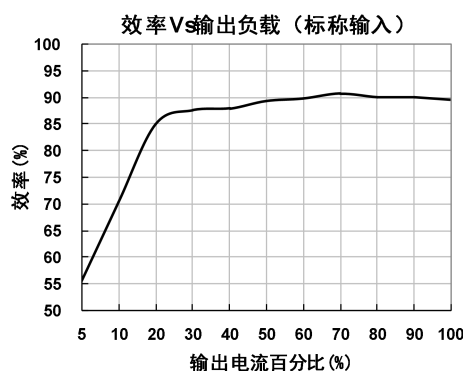
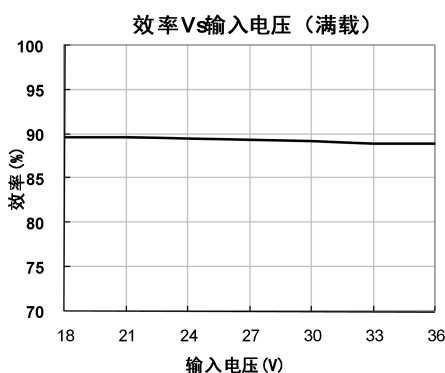


图 1



VLD30-B2406

30W, DC-DC 模块电源

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。

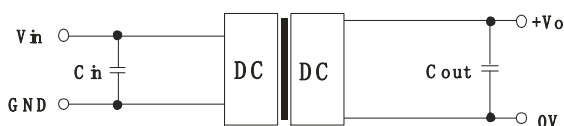


图 2

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

2. EMC 解决方案—推荐电路

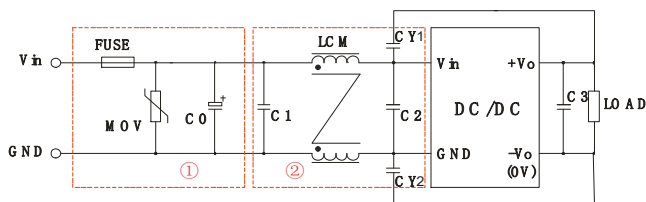


图 3

参数说明:

参数	说明
FUSE	依照客户实际输入电流选择
MOV	14D560K
C0	330 μ F/50V
C1、C2	4.7 μ F/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。

EMC 解决方案——推荐电路 PCB 布板图

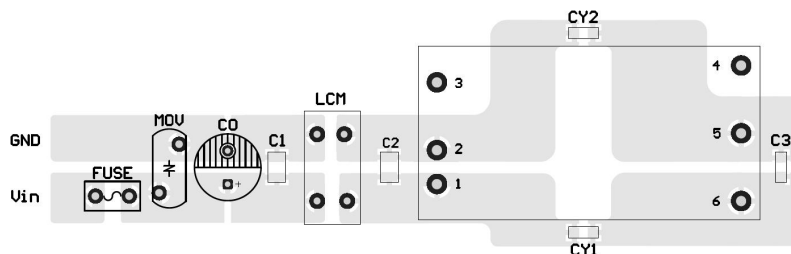
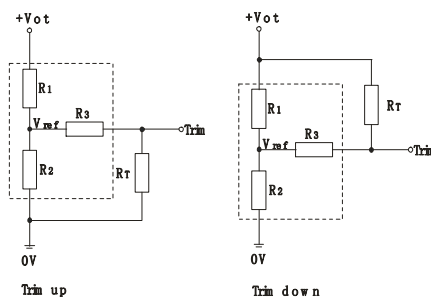


图 4

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

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):

VLD30-B2406

30W, DC-DC 模块电源

Trim 电阻的计算公式:

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

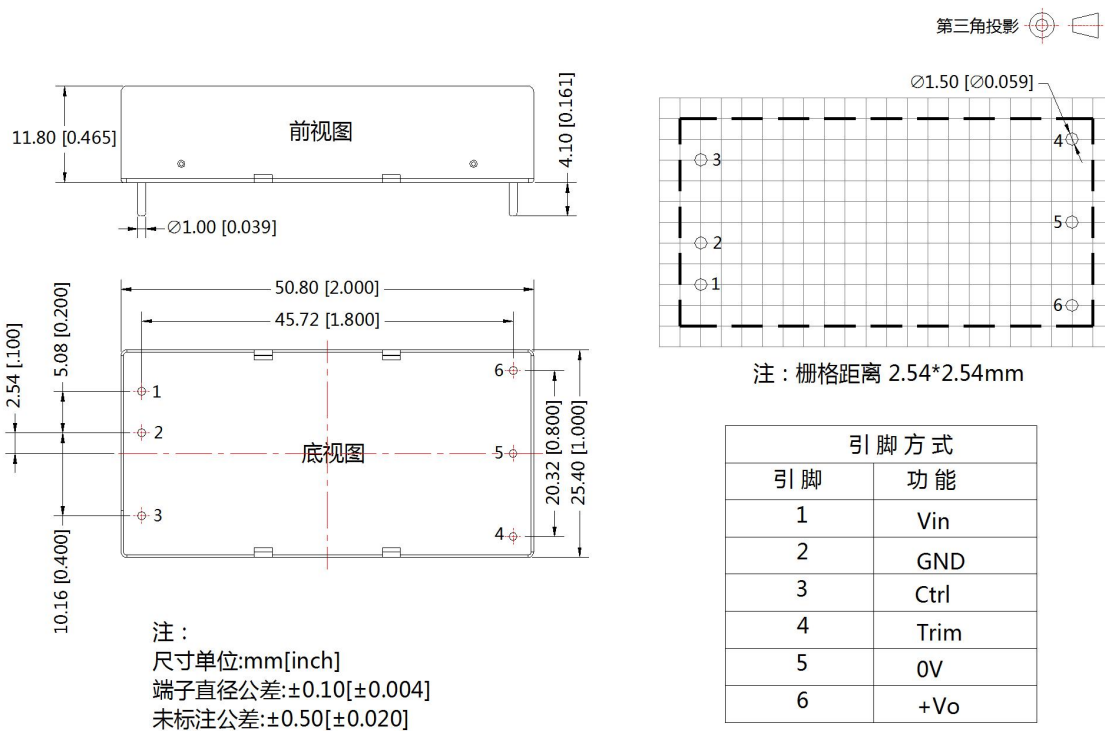
R_T 为 Trim 电阻

a 为自定义参数, 无实际含义

Vout(V)	R1(KΩ)	R2(KΩ)	R3(KΩ)	Vref(V)
6	4.048	2.87	10	2.5

4. 产品不支持输出并联升功率或热插拔使用

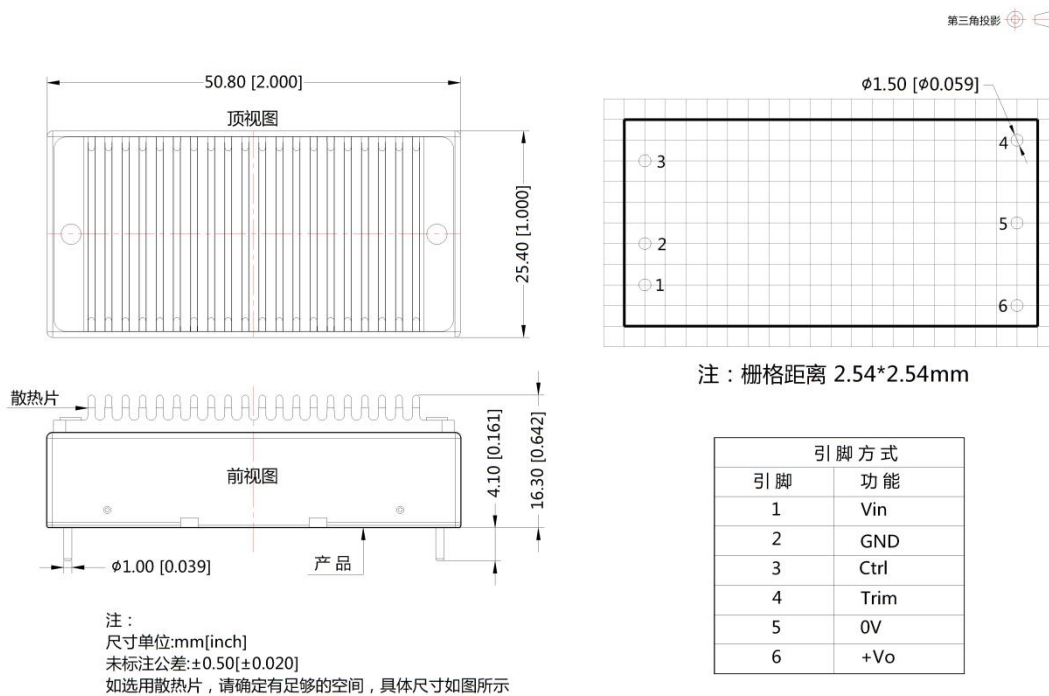
卧式封装 (不带散热片) 外观尺寸、建议印刷版图



VLD30-B2406

30W, DC-DC 模块电源

卧式封装（带散热片）外观尺寸、建议印刷版图



注：

1. 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；
2. 最大容性负载均在输入电压范围、满载条件下测试；
3. 除特殊说明外，本手册所有指标都在 Ta=25°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。