

VB30-xxDxxLD 系列

DC-DC 模块电源 | 30W | 2"X1"封装 | 4:1 宽电压输入稳压输出 | 1500VDC 隔离



产品系列特性

- 国际标准引脚方式
- 2"X 1" DIP 封装
- 工作温度范围：-40°C ~ +80°C
- 4:1 宽输入电压范围
- 隔离电压：1500VDC
- 满载效率：88%（典型）
- 具备输出短路保护、过流保护、过压保护机制
- 设计符合：IEC/EN/UL62368 标准

产品系列描述



VB30-xxDxxLD 系列，该系列产品采用 2"X 1" DIP 封装形式的 DC-DC 模块电源，较高的效率，满足 -40°C to +80°C 工作温度，优良的成本设计，使得该变换器成为在工业控制设备、通信设备、仪器仪表和工业电子应用中的理想解决方案。

产品选型表

认证	产品型号	输入电压 (VDC)		输出		满载效率 % (Typ.)	最大容性负载 (μ F)*
		标称值 (范围值)	最大值	输出电压 (VDC)	最大电流 (mA) Max.		
EN/UL 认证中	VB30-24S05LD	24 (9~36)	40	\pm 5	\pm 3000	85	*2000
	VB30-24S12LD	24 (9~36)	40	\pm 12	\pm 1250	88	*1250
	VB30-24S15LD	24 (9~36)	40	\pm 15	\pm 1000	88	*680
	VB30-24S24LD	24 (9~36)	40	\pm 24	\pm 625	88	*470
	VB30-48S05LD	48 (18~75)	80	\pm 5	\pm 3000	85	*2000
	VB30-48S12LD	48 (18~75)	80	\pm 12	\pm 1250	87	*1250
	VB30-48S15LD	48 (18~75)	80	\pm 15	\pm 1000	87	*680
	VB30-48S24LD	48 (18~75)	80	\pm 24	\pm 625	87	*470

注：

- 1、后缀加“H”表示加散热片封装，加“-T”为拓展接线式封装，后缀加“-DIN”为拓展导轨式封装；
- 2、拓展式封装内部输入端都有加防反接保护功能，同时其满载效率会下降2%；
- 3、*正负输出的两路输出容性负载一样。

输入特性

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输入电流 (满载/空载)	24VDC 标称输入电压	5V 输出	--	1470/60	1506/100	mA
		其他输出	--	1420/10	1453/20	mA
	48VDC 标称输入电压	5V 输出	--	735/20	753/35	mA
		其他输出	--	718/10	735/15	mA
反射纹波电流	标称输入电压		--	40	--	mA
冲击电压	24V 标称输入电压		-0.7	--	50	VDC
	48V 标称输入电压		-0.7	--	100	VDC
启动电压	24V 标称输入电压		--	--	9	VDC
	48V 标称输入电压		--	--	18	VDC
欠压关断	24V 标称输入电压		5.5	6.5	--	VDC
	48V 标称输入电压		12	15.5	--	VDC
启动时间	标称输入与恒阻负载		--	10	--	ms
远程关断功能	模块开启		Ctrl 悬空或接 TTL 高电平 (2.7-12VDC)			
	模块关断		Ctrl 接 GND 或低电平 (0-1.2VDC)			
	关断时输入电流		--	5	8	mA
输入滤波器类型			PI 型			
热插拔			不支持			

输出特性

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度	0%~100%负载	Vo1	--	± 1.0	±3.0	%
		Vo2	--	± 2.0	±5.0	%
线性调节率	满载, 输入电压从低限到高限	Vo1	--	±0.2	±0.5	%
		Vo2	--	±0.5	±1.0	%
负载调节率	5%到 100%负载	Vo1	--	±0.5	±1.0	%
		Vo2	--	±0.5	±1.5	%
	0%-5% 负载		--	± 1.0	±5.0	%
纹波&噪声	20MHz 带宽, 标称输入电压, 使用平行线测试法		--	50	150	mVp-p
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		--	±5.0	±8.0	%
温漂系数	满载		--	--	±0.03	%/°C
过压保护	输入电压范围		110	--	160	%
过流保护	输入电压范围		110	140	--	%Io
短路保护	输入电压范围		可持续短路, 自恢复			

通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
隔离电压	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	见下图: 温度降额曲线图	-40	--	80	°C
存储温度		-55	--	125	°C
储存湿度	无凝结	5	--	95	%RH
焊接方式	波峰焊	260±5°C; time:5 - 10s			
	手工焊	360±10°C; time:3 - 5s			
开关频率	PWM 模式	--	300	--	kHz
振动		IEC/EN 61373 车体 1 B 级			
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C	>1000Kh			

物理特性

外壳材料	铝合金
封装尺寸	50.80 x 25.40 x 11.80mm
重量	41.00g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC 特性

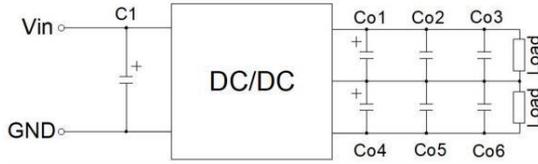
EMI	传导骚扰 (CE)	CISPR32/EN55032 CLASS A /CLASS B (推荐电路见图 2)	
	辐射骚扰 (RE)	CISPR32/EN55032 CLASS A /CLASS B (推荐电路见图 2)	
EMS	静电放电	EN61000-4-2 Contact ±6KV	perf. Criteria B
	辐射抗扰度	EN61000-4-3 10V/m	perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	EN61000-4-4 ±2kV (推荐电路见图 2)	perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	EN61000-4-5 line to line ±2kV (推荐电路见图 2)	perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	EN61000-4-6 10Vrms	perf. Criteria A

工作曲线特性

温度降额曲线图(双路输出)	温度降额曲线图(双路输出)
<p>适用型号: VB30-24D05LD (9-18V 输入段)、 VB30-24D24LD (9-18V 输入段)、 VB30-48D05LD (9-18V 输入段)</p>	<p>适用型号: VB30-24D05LD (18-36V 输入段)、 VB30-24D24LD (18-36V 输入段)、 VB30-48D05LD (36-75V 输入段)、 VB30-24D12LD、VB30-24D15LD、VB30-48D12LD、VB30-48D15LD</p>
<p>效率 VS 输入电压 (满载)</p>	<p>效率 VS 输出负载 (Vin=24V)</p>
<p>效率 VS 输入电压 (满载)</p>	<p>效率 VS 输出负载 (Vin=24V)</p>

外围电路设计与应用 - 典型电路

典型电路设计与应用



(图 1)

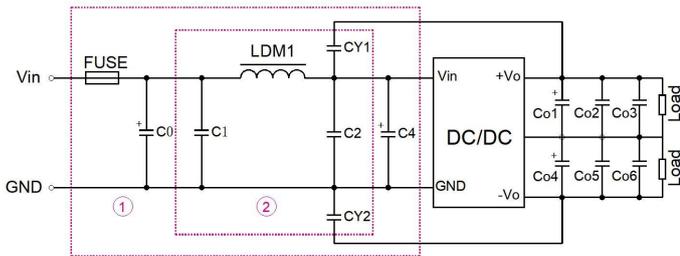
推荐容性负载值表

Vout	C1	Co1/Co4	Co2/Co5	Co3/Co6
5VDC	100μF/100V	100μF/16V	10μF/50V	0.1μF/16V
12/15VDC	100μF/100V	100μF/25V	10μF/50V	0.1μF/25V
24VDC	100μF/100V	47μF/50V	10μF/50V	0.1μF/50V

所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前,都是按照(图 1)推荐的应用电路进行测试。若要求进一步减少输入输出纹波,可将输入输出外接电容 C1、Co1、Co2、Co3 加大或选用串联等效阻抗值小的电容,在确保安全可靠的工作条件下,其滤波电容的最大容值不能大于该产品的最大容性负载。

外围电路设计与应用 - EMC 推荐电路

EMI 推荐电路设计与应用



(图 2)

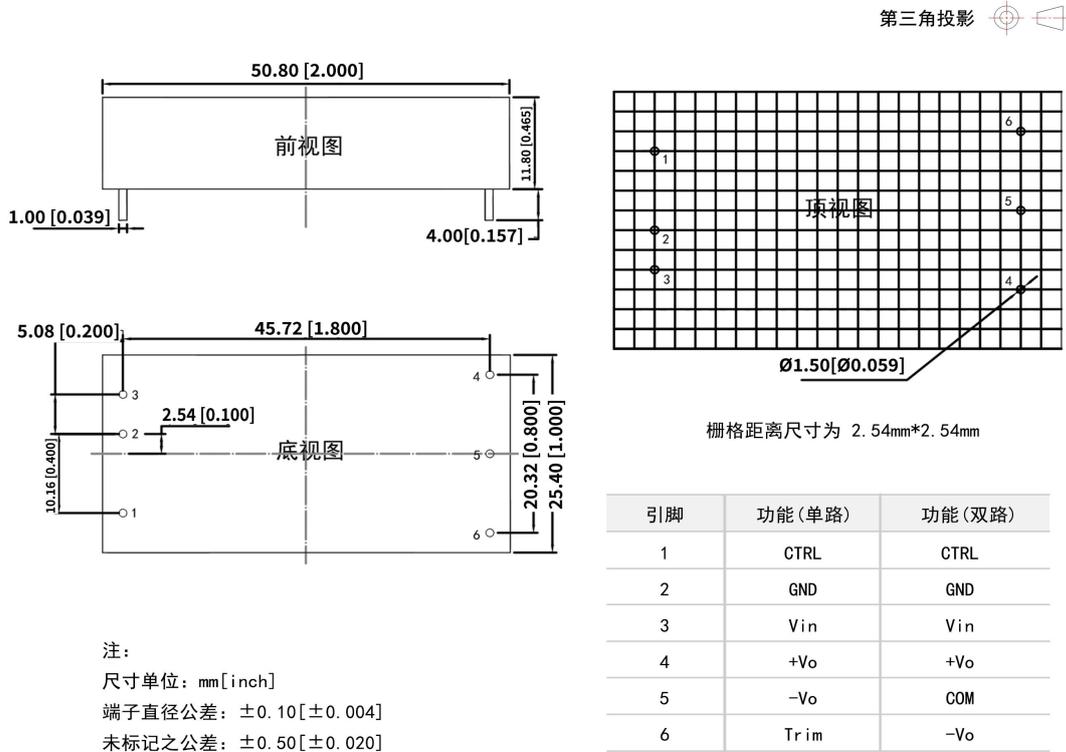
推荐参数表

Model	Vin:24V	Vin:48V
FUSE	根据实际应用选择	
C0	680μF/50V	330μF/100V
C1/C2	2.2μF/50V	2.2μF/100V
C4	330μF/50V	330μF/100V
LDM1	3.3μH	
Co1/Co2/Co3/Co4/Co5/Co6	参照图 1 中电容参数	
CY1/CY2	1nF/2KVDC	

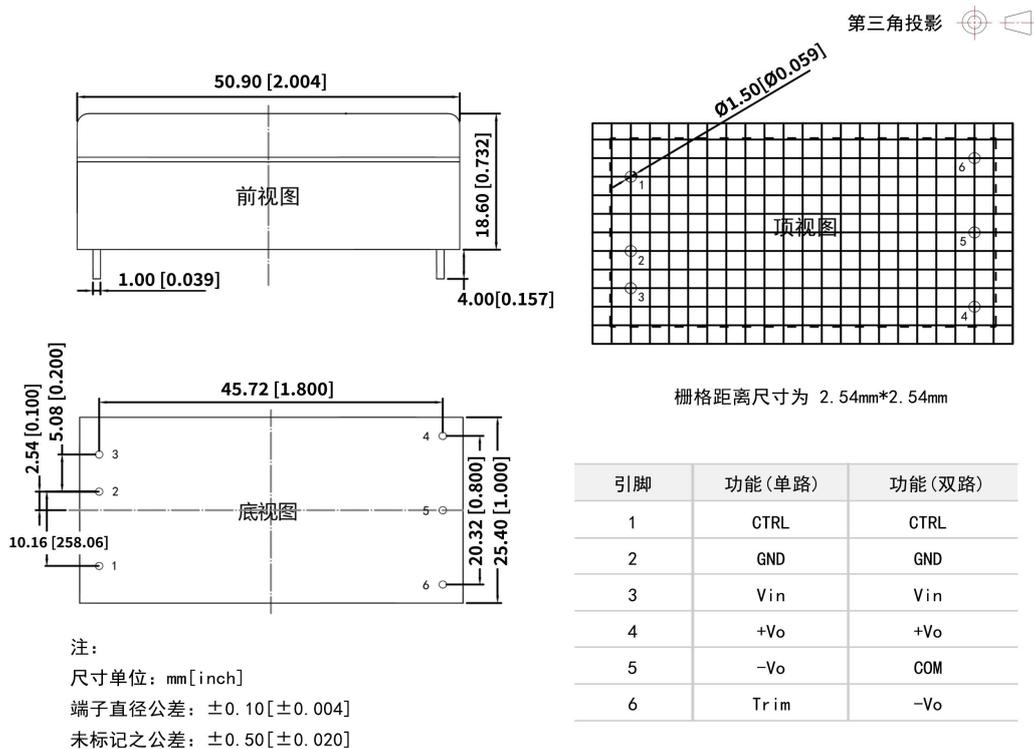
第①部分用于 EMS 测试;第②部分用于 EMI 滤波,可依据需求选择。

外观尺寸与建议刷版图

VB30-xxDxxLD 外观尺寸与建议刷版图



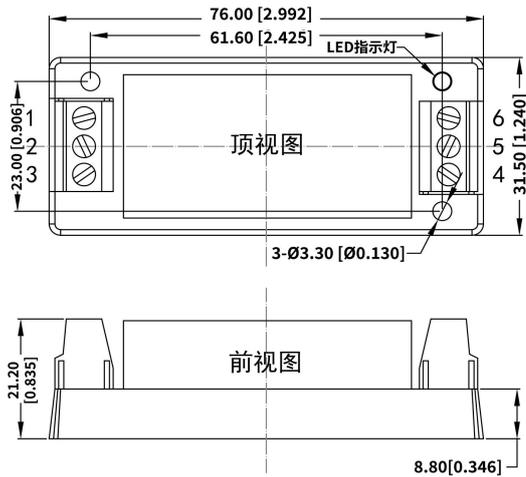
VB30-xxDxxLDH 外观尺寸图



外观尺寸与建议刷版图

VB30-xxDxxLD-T 外观尺寸图

第三角投影

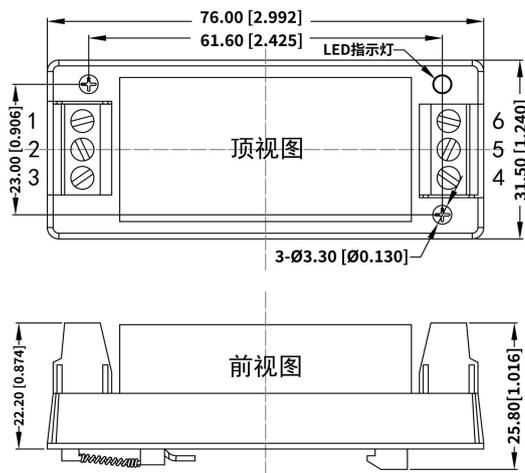


引脚	功能 (单路)	功能 (双路)
1	CTRL	CTRL
2	GND	GND
3	Vin	Vin
4	+Vo	+Vo
5	-Vo	COM
6	Trim	-Vo

注：
 尺寸单位：mm[inch]
 接线线径：24-12 AWG
 紧固力矩：Max 0.4 N·m
 未标记之公差：±1.00[±0.039]

VB30-xxDxxLD-DIN 外观尺寸图

第三角投影



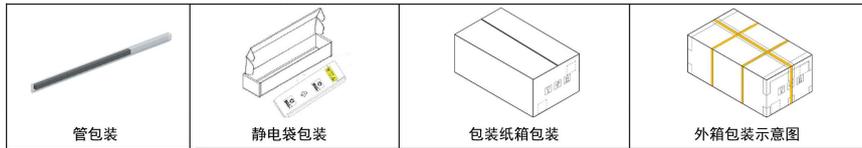
引脚	功能 (单路)	功能 (双路)
1	CTRL	CTRL
2	GND	GND
3	Vin	Vin
4	+Vo	+Vo
5	-Vo	COM
6	Trim	-Vo

注：
 尺寸单位：mm[inch]
 导轨类型：TS35
 接线线径：24-12 AWG
 紧固力矩：Max 0.4 N·m
 未标记之公差：±1.00[±0.039]

产品包装说明

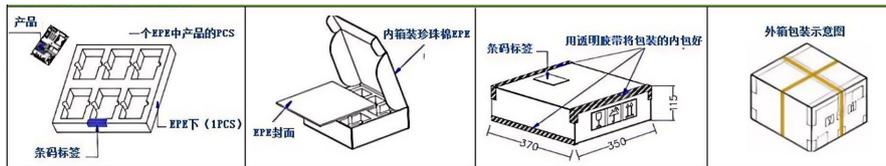
型号系列 (管包装)	单管产品数量 (pcs/管)	静电袋产品数量 (pcs/袋)	内箱产品数量 (pcs/箱)	满箱产品数量 (pcs)
VB30-xxDxxLD	19	38	114	456
VB30-xxDxxLD	19	38	114	456

管包装示意图如下所示：



型号系列 (珍珠棉)	产品数量 (pcs/盘)	内箱产品数量 (pcs/箱)	外箱产品数量 (pcs/箱)
VB30-xxDxxLD-T	28	84	168
VB30-xxDxxLD-DIN	28	84	168

珍珠棉包装示意图如下所示：



注意事项

1. 输入电压不能超过所规定范围值，否则可能造成永久性不可恢复的损坏；
2. 建议在 5% 以上负载使用，如果低于 5% 负载，则产品的纹波指标可能超出规格，但是不影响产品的可靠性；
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，具体需求可直接联系我司技术人员；
7. 产品规格变更恕不另行通知。

厂家联系信息

广州钜源电子科技有限公司

官方网址: www.bettpower.com

公司座机: 020 - 32166256

公司邮箱: info@bettpower.com

公司地址: 广州市黄埔区斗塘路 1 号洁特产业园 A1 栋

BETTPOWER 为广州钜源电子科技有限公司的注册商标。其所有的产品名称、型号、商标和品牌均为公司的财产

广州钜源电子科技有限公司保留所有权利及最终解释权。