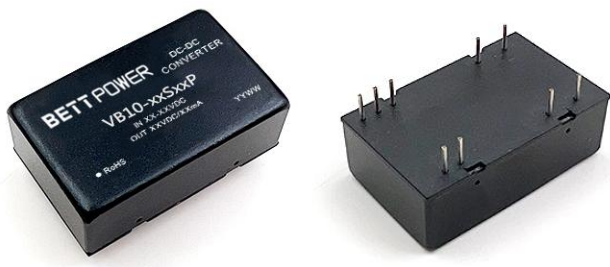


## VB10-xxS/DxxP 系列

DC-DC 模块电源 | 10W | DIP24 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
- DIP24 封装
- 工作温度范围:  $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$
- 4:1 宽输入电压范围
- 隔离电压: 1500VDC
- 满载效率: 88% (典型)
- 具备输入欠压保护、输出短路保护、过流保护机制
- 设计符合: IEC/EN/UL62368 标准

### 产品系列描述



VB10-xxS/DxxP 系列, 该系列产品为较小体积 DIP 封装, 较高的效率, 满足  $-40^{\circ}\text{C}$  to  $+85^{\circ}\text{C}$  工作温度, 并且具有远程遥控和可持续短路保护功能。较小的尺寸和优良的成本设计, 使得该变换器成为在通信设备、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 ( $\mu\text{F}$ ) *
		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	VB10-24S03P	24 (9~36)	40	3.3	2400	87	1200
	VB10-24S05P	24 (9~36)	40	5	2000	87	1000
	VB10-24S12P	24 (9~36)	40	12	833	87	470
	VB10-24S15P	24 (9~36)	40	15	667	87	330
	VB10-24S24P	24 (9~36)	40	24	416	88	100
	VB10-24D05P	24 (9~36)	40	$\pm 5$	$\pm 1000$	83	*1000
	VB10-24D12P	24 (9~36)	40	$\pm 12$	$\pm 416$	87	*470
	VB10-24D15P	24 (9~36)	40	$\pm 15$	$\pm 333$	87	*330
	VB10-48S03P	48 (18~75)	80	3.3	2400	87	1200
	VB10-48S05P	48 (18~75)	80	5	2000	87	1000
	VB10-48S12P	48 (18~75)	80	12	833	87	470
	VB10-48S15P	48 (18~75)	80	15	667	87	330

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 ( $\mu$ 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	VB10-48S24P	48 (18~75)	80	24	416	88	100
	VB10-48D05P	48 (18~75)	80	$\pm 5$	$\pm 1000$	83	*1000
	VB10-48D12P	48 (18~75)	80	$\pm 12$	$\pm 416$	87	*470
	VB10-48D15P	48 (18~75)	80	$\pm 15$	$\pm 333$	87	*330

注: \*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 输入	单路 3.3VDC 输出	—	379/12	388/25	mA
		单路 5VDC 输出	—	473/6	484/15	mA
		其他电压	—	502/5	515/12	mA
	48VDC 输入	单路 3.3VDC 输出	—	192/5	197/20	mA
		单路 5VDC 输出	—	239/6	245/12	mA
		其他电压	—	251/4	258/8	mA
反射纹波电流	24VDC 输入		—	40	—	mA
	48VDC 输入		—	30	—	mA
冲击电压	24VDC 输入		-0.7	—	50	VDC
	48VDC 输入		-0.7	—	100	VDC
启动电压	24VDC 输入		—	—	9	VDC
	48VDC 输入		—	—	18	VDC
输入欠压保护	24VDC 输入		5.5	6.5	—	VDC
	48VDC 输入		12	15.5	—	VDC
输入滤波器类型			PI 型			
热插拔			不支持			
遥控脚 (Ctrl)	模块开启		悬空或 3.5~12V 开启			
	模块关断		0~0.7V 关断			

输出特性

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度	5%~100%负载	单路 3.3VDC、5VDC 输出	—	±0.5	±2	%
		其他输出	—	±1	±3	%
线性调节率	满载, 输入电压从低限到高限	正输出	—	±0.2	±0.5	%
		负输出	—	±0.5	±1	%
负载调节率	5%到 100%负载	正输出	—	±0.5	±1	%
		负输出	—	±0.5	±1.5	%
纹波&噪声	20MHz 带宽, 平行线测试法		—	40	80	mVp-p
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化		—	300	500	ms
瞬态响应偏差	25%负载阶跃变化	单路 3.3VDC、5VDC 输出	—	±5	±8	%
		其他电压	—	±3	±5	%
温度漂移系数	满载		—	—	±0.03	%/°C
过压保护	输入电压范围		110	—	160	%Vo
过流保护	输入电压范围	单路 3.3VDC、5VDC 输出	110	160	230	%Io
		其他电压	110	140	190	%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	--	85	°C
存储温度		-55	--	125	°C
储存湿度	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
开关频率	满载, 标称输入电压	--	312.5	--	kHz
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C	>1000Kh			

物理特性

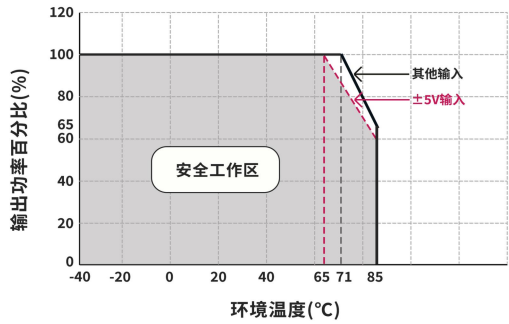
外壳材料	铝合金, 黑色阳极氧化涂层
封装尺寸	32.00 × 20.30 × 12.00mm
重量	12.70g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC 特性

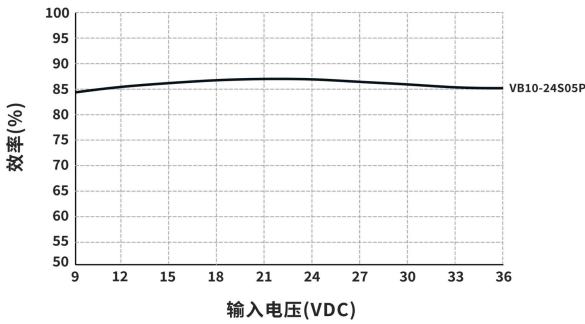
EMI	传导骚扰 (CE)	CISPR32/EN55032 CLASS A (裸板)/CLASS B (推荐电路见图 2-②)			
	辐射骚扰 (RE)	CISPR32/EN55032 CLASS A (裸板)/CLASS B (推荐电路见图 2-②)			
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±4KV		perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3	10V/m		perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	±2KV (推荐电路见图 2-①)		perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	line to line ±2KV (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 A
	电压暂降、跌落和短时中断抗扰度	IEC/EN61000-4-29	0-70%		perf. Criteria B

工作曲线特性

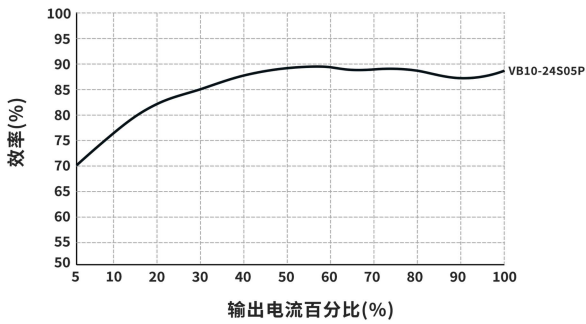
温度降额曲线图



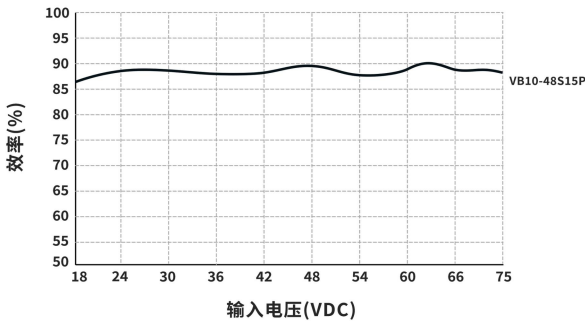
效率 VS 输入电压曲线图 (满载、Vin=24V)



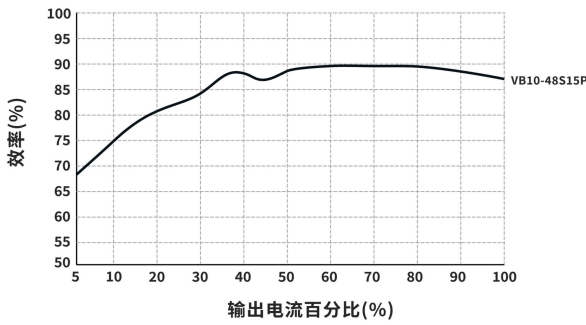
效率 VS 输出负载曲线图 (Vin=24V)



效率 VS 输入电压曲线图 (满载、Vin=48V)



效率 VS 输出负载曲线图 (Vin=48V)



外围电路设计与应用 - 典型电路

典型电路设计与应用



(图 1, 双路/单路输出)

推荐容性负载值表

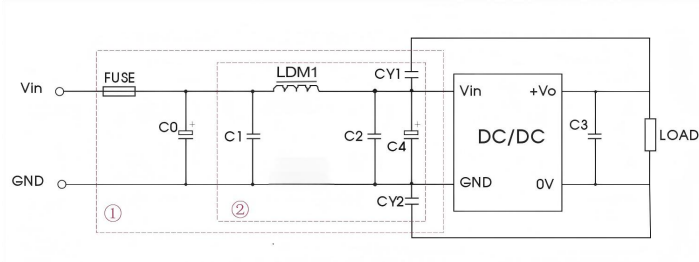
Vin	24V	48V
Cin	100uF	10~47uF
Cout	10uF	10uF

注：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。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<sub>in</sub>、C<sub>out</sub> 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。

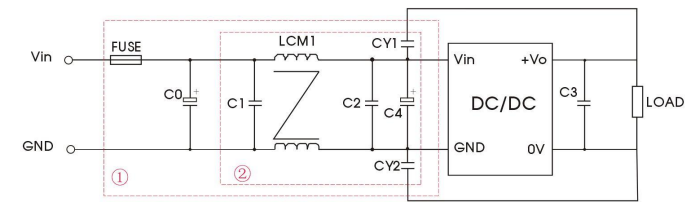
外围电路设计与应用 - EMC 推荐电路

EMI 推荐电路设计与应用

3. 3V 和 5V 输出



其他输出



(图 2)

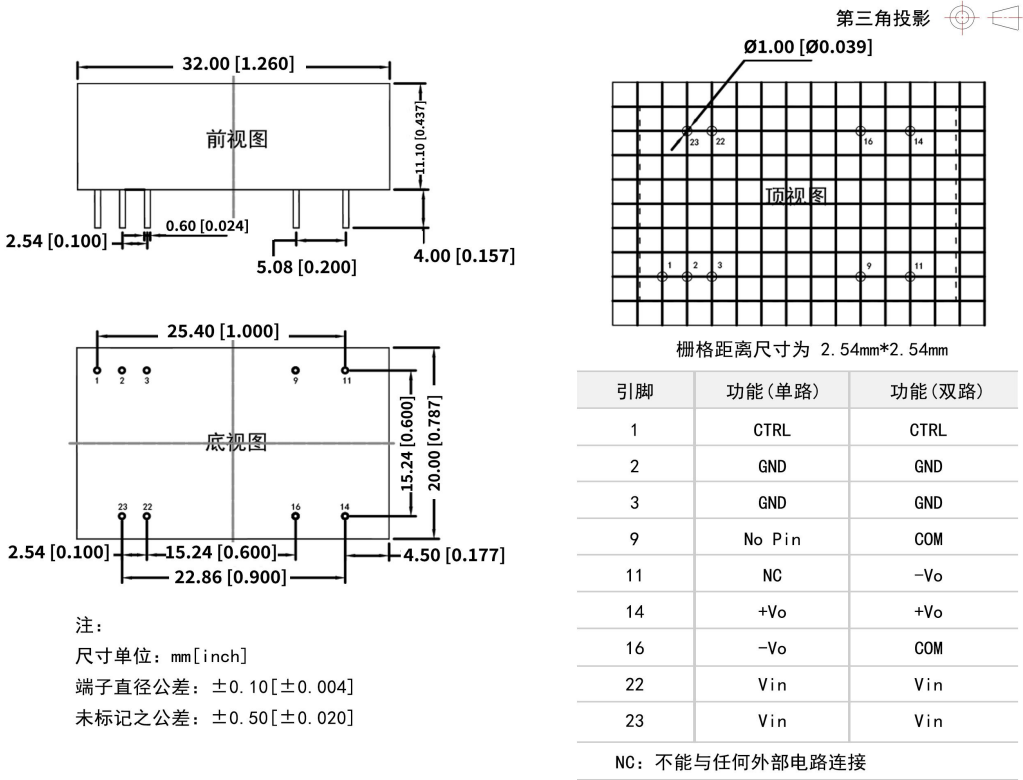
推荐参数表

输入电压	Vin: 24V	Vin: 48V
FUSE	根据客户实际输入电流选择	
C0、C4	330uF/50V	330uF/100V
C1、C2	10uF/50V	10uF/100V
C3	参照图 1 中 Cout 参数	
LCM1	1.4~1.7mH	
LDM1	10uH	
CY1、CY2	1nF/2KV	

注：图 2 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

外观尺寸与建议刷版图

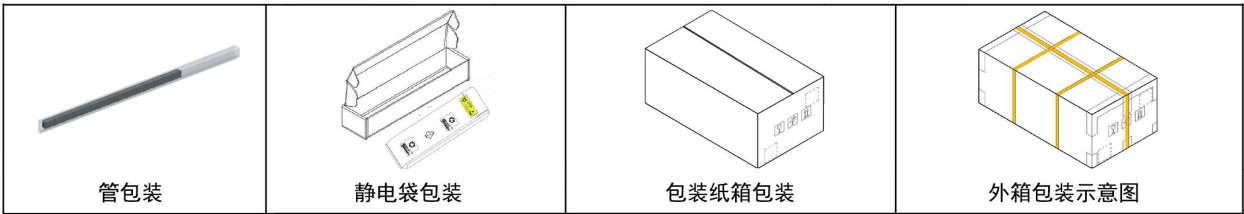
VB10-xxS/DxxP 外观尺寸与建议刷版图



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)
VB10-xxS/DxxP	12	48	288	1152

管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

### 广州钽源电子科技有限公司

官方网址: [www.bettpower.com](http://www.bettpower.com)

公司座机: 020 - 32166256

公司邮箱: [info@bettpower.com](mailto: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 为广州钽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

广州钽源电子科技有限公司保留所有权利及最终解释权。