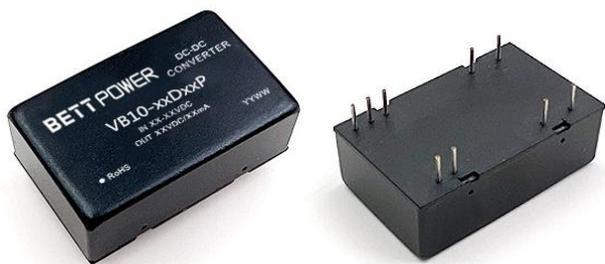


## VB10-xxDxxP 系列

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°C~+85°C
- 4:1 宽输入电压范围
- 隔离电压：1500VDC
- 满载效率：87%（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-xxDxxP 系列，该系列产品为较小体积 DIP 封装，较高的效率，满足 -40°C 到 +85°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 ( $\mu$ 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	$\pm 3.3$	$\pm 1200$	81	1200
	VB10-24S05P	24 (9~36)	40	$\pm 5$	$\pm 1000$	83	1000
	VB10-24S06P	24 (9~36)	40	$\pm 6$	$\pm 833$	83	820
	VB10-24S09P	24 (9~36)	40	$\pm 9$	$\pm 556$	86	560
	VB10-24S12P	24 (9~36)	40	$\pm 12$	$\pm 417$	87	470
	VB10-24S15P	24 (9~36)	40	$\pm 15$	$\pm 333$	87	330
	VB10-24S24P	24 (9~36)	40	$\pm 24$	$\pm 208$	87	100
	VB10-48S03P	48 (18~75)	80	$\pm 3.3$	$\pm 1200$	81	1200
	VB10-48S05P	48 (18~75)	80	$\pm 5$	$\pm 1000$	83	1000
	VB10-48S06P	48 (18~75)	80	$\pm 6$	$\pm 833$	83	820
	VB10-48S09P	48 (18~75)	80	$\pm 9$	$\pm 556$	86	560
	VB10-48S12P	48 (18~75)	80	$\pm 12$	$\pm 417$	87	470
	VB10-48S15P	48 (18~75)	80	$\pm 15$	$\pm 333$	87	330
	VB10-48S24P	48 (18~75)	80	$\pm 24$	$\pm 208$	87	100

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	--	407/5	418/10	mA
		单路 5/6VDC 输出	--	502/5	514/10	mA
		其他电压	--	484/15	496/30	mA
	24VDC 输入	单路 3.3VDC 输出	--	204/5	209/10	mA
		单路 5/6/9VDC 输出	--	251/5	257/10	mA
		其他电压	--	242/15	248/25	mA
反射纹波电流			--	30	--	mA
冲击电压	24VDC 标称输入电压		-0.7	--	50	VDC
	48VDC 标称输入电压		-0.7	--	100	VDC
启动电压	24VDC 标称输入电压		--	--	9	VDC
	48VDC 标称输入电压		--	--	18	VDC
输入欠压保护	24VDC 标称输入电压		5.5	6.5	--	VDC
	48VDC 标称输入电压		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		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		--	6	10	mA

## 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	--	± 1.0	± 2.0	%	
	0%到 100%负载		--	± 3.0	± 5.0	%	
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	3.3V/5V/6V 输出	--	± 5.0	± 8.0	%	
		其他电压	--	± 3.0	± 5.0	%	
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		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	--	2200	--	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
焊接方式	波峰焊	260±5°C; 时间: 5-10s			
	手工焊	360±10°C; 时间: 3-5s			
开关频率	满载, 标称输入电压	--	300	--	kHz
振动	IEC/EN61373-Category1, GradeB				
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C	>1000Kh			

## 物理特性

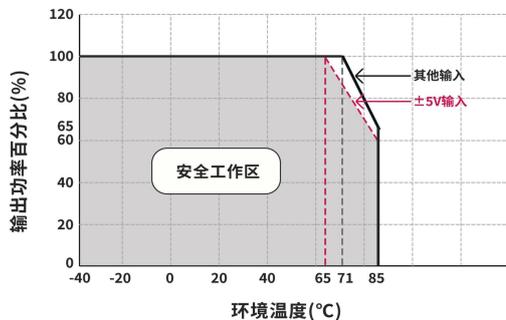
外壳材料	铝合金
封装尺寸	32.00×20.00×11.10mm
重量	12.00g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

## EMC 特性

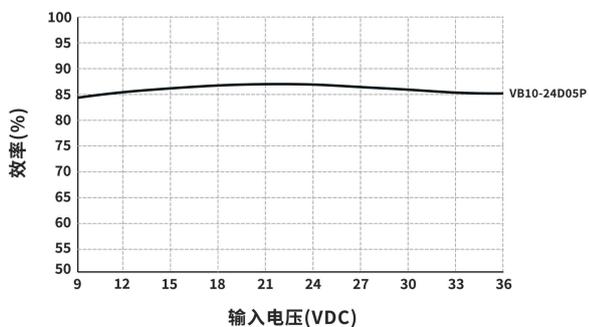
EMI	传导骚扰 (CE)	CISPR32/EN55032 CLASSB (推荐电路见图 2-②)	
	辐射骚扰 (RE)	CISPR32/EN55032 CLASSB (推荐电路见图 2-②)	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact±4KV	perf. CriteriaB
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m	perf. CriteriaA
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 ±2KV (推荐电路见图 2-①)	perf. CriteriaB
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line±2KV (推荐电路见图 2-①)	perf. CriteriaB
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 3Vr. m. s	perf. CriteriaA

## 工作曲线特性

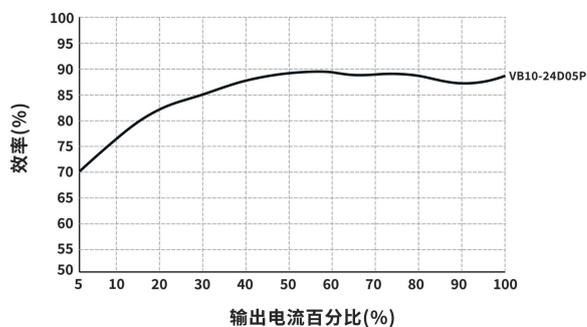
温度降额曲线图



效率 VS 输入电压曲线图 (满载、Vin=24V)

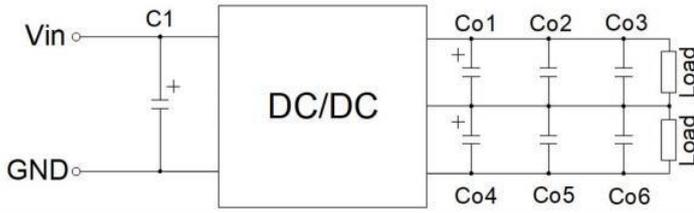


效率 VS 输出负载曲线图 (Vin=24V)



## 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

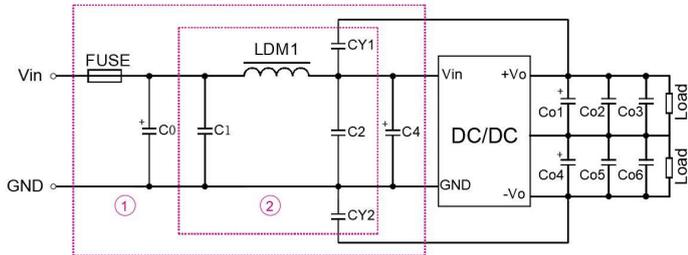
Vout	C1	Co1/Co4	Co2/Co5	Co3/Co6
3.3/5/6VDC	100μF/100V	100μF/16V	10μF/50V	0.1μF/16V
9/12/15VDC	100μF/100V	47μF/25V	10μF/50V	0.1μF/25V
24VDC	100μF/100V	47μF/50V	10μF/50V	0.1μF/50V

所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前，都是按照（图 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 C1、Co1、Co2、Co3、Co4、Co5、Co6 加大或选用串联等效阻抗值小的电容，对于每一路输出，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

推荐参数表



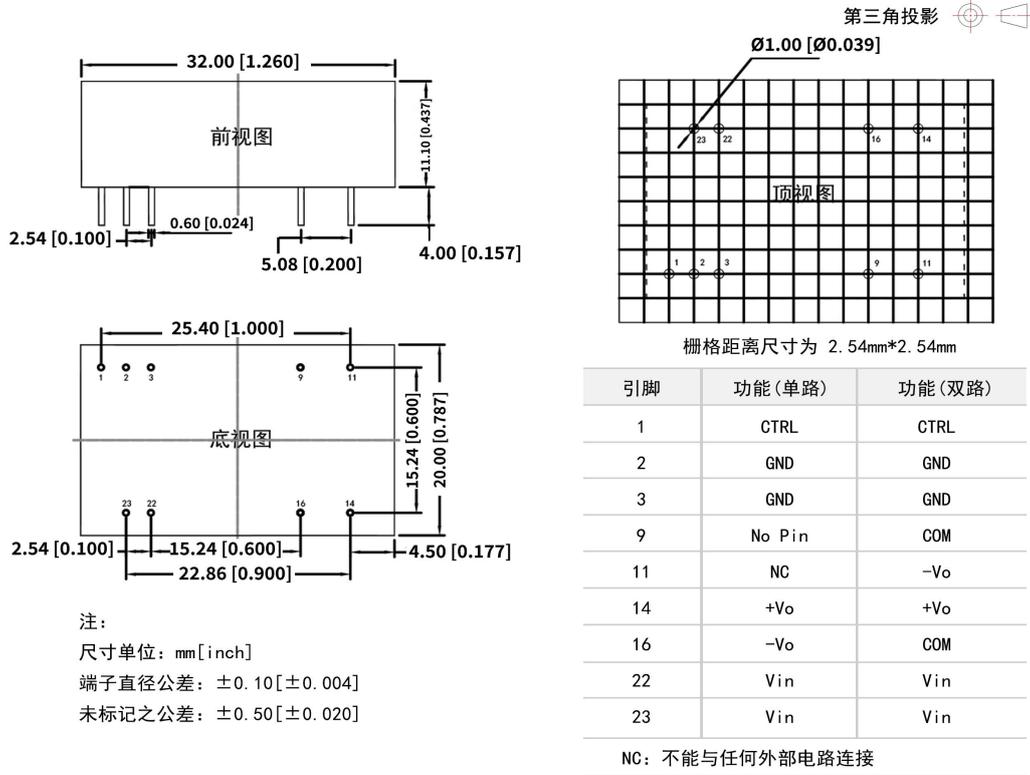
(图 2)

输入电压	Vin:24V	Vin:48V
FUSE	根据客户实际输入电流选择	
Co、C4	330uF/50V	330uF/100V
C1	10μF/50V	4.7μF/100V
LDM1	10μH	
Co1/Co2/Co3 Co4/Co5/Co6	参照图 1 容性负载值表	
CY1、CY2	1nF/2KV	

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

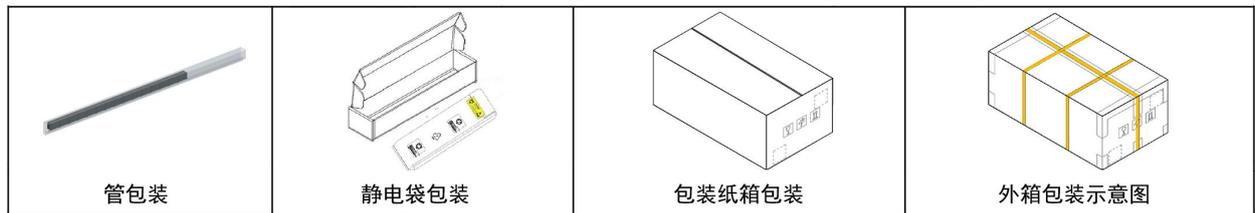
VB10-xxDxxP 外观尺寸与建议刷版图



## 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-xxDxxP	16	80	320	1280

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 $<75\%RH$ ，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

### 广州钶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 为广州钶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

广州钶源电子科技有限公司保留所有权利及最终解释权。