

VB10-xxSxxP 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：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-xxSxxP 系列，该系列产品为较小体积 DIP 封装，较高的效率，满足 -40°C to +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 (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	VB10-12S03P	12 (4.5~18)	20	3.3	2400	80	1200
	VB10-12S05P	12 (4.5~18)	20	5	2000	82	1000
	VB10-12S06P	12 (4.5~18)	20	6	1667	82	820
	VB10-12S09P	12 (4.5~18)	20	9	1111	82	560
	VB10-12S12P	12 (4.5~18)	20	12	833	84	470
	VB10-12S15P	12 (4.5~18)	20	15	667	84	330
	VB10-12S24P	12 (4.5~18)	20	24	417	84	100
	VB10-24S03P	24 (9~36)	40	3.3	2400	82	1200
	VB10-24S05P	24 (9~36)	40	5	2000	84	1000
	VB10-24S06P	24 (9~36)	40	6	1667	84	820
	VB10-24S09P	24 (9~36)	40	9	1111	86	560
	VB10-24S12P	24 (9~36)	40	12	833	87	470
VB10-24S15P	24 (9~36)	40	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 (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	VB10-24S24P	24 (9~36)	40	24	417	88	100
	VB10-48S03P	48 (18~75)	80	3.3	2400	82	1200
	VB10-48S05P	48 (18~75)	80	5	2000	84	1000
	VB10-48S06P	48 (18~75)	80	6	1667	84	820
	VB10-48S09P	48 (18~75)	80	9	1111	86	560
	VB10-48S12P	48 (18~75)	80	12	833	87	470
	VB10-48S15P	48 (18~75)	80	15	667	87	330
	VB10-48S24P	48 (18~75)	80	24	417	88	100

输入特性

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输入电流 (满载/空载)	12VDC 输入	单路 3.3VDC 输出	--	825/15	846/25	mA
		单路 5/6/9VDC 输出	--	1016/15	1042/25	mA
		其他电压	--	992/20	1016/40	mA
	24VDC 输入	单路 3.3VDC 输出	--	402/5	413/10	mA
		单路 5/6VDC 输出	--	496/5	508/10	mA
		其他电压	--	484/10	496/20	mA
	24VDC 输入	单路 3.3VDC 输出	--	201/5	206/10	mA
		单路 5/6/9VDC 输出	--	248/5	254/10	mA
		其他电压	--	242/10	248/20	mA
反射纹波电流			--	30	--	mA
冲击电压	12VDC 标称输入电压		-0.7	--	30	VDC
	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	12VDC 标称输入电压		--	--	4.5	VDC
	24VDC 标称输入电压		--	--	9	VDC
	48VDC 标称输入电压		--	--	18	VDC
输入欠压保护	12VDC 标称输入电压		3.5	4	--	VDC
	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		--	± 1.0	±3.0	%
线性调节率	满载, 输入电压从低限到高限		--	±0.2	±0.5	%
负载调节率	5%到 100%负载		--	±0.5	±1.0	%
	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/EN 61373 -Category 1, Grade B				
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C	>1000Kh			

物理特性

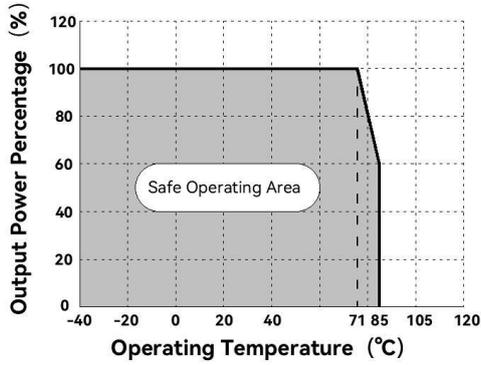
外壳材料	铝合金
封装尺寸	32.00 × 20.00 × 11.10mm
重量	12.70g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC 特性

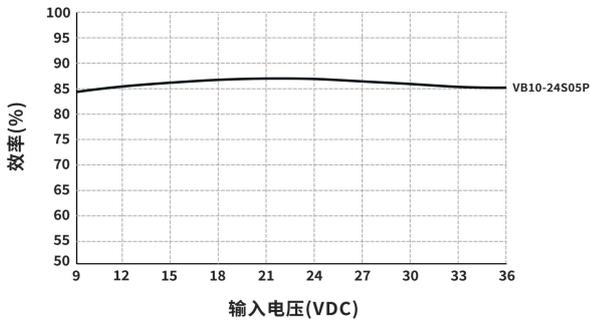
EMI	传导骚扰 (CE)	CISPR32/EN55032 CLASSB (推荐电路见图 2-②)	
	辐射骚扰 (RE)	CISPR32/EN55032 CLASSB (推荐电路见图 2-②)	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±4KV	perf. CriteriaB
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m	perf. CriteriaA
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 ±2KV (推荐电路见图 2-①)	perf. CriteriaB
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line ±2KV (推荐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

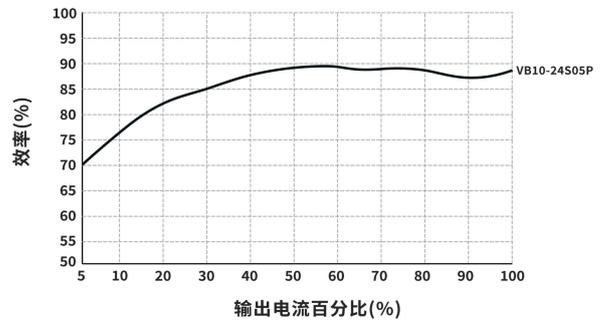
温度降额曲线图



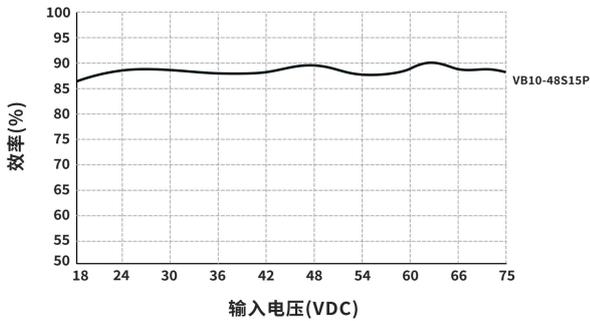
效率 VS 输入电压曲线图 (满载、Vin=24V)



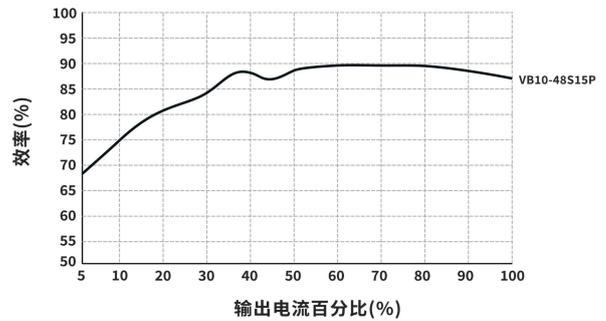
效率 VS 输出负载曲线图 (Vin=24V)



效率 VS 输入电压曲线图 (满载、Vin=48V)

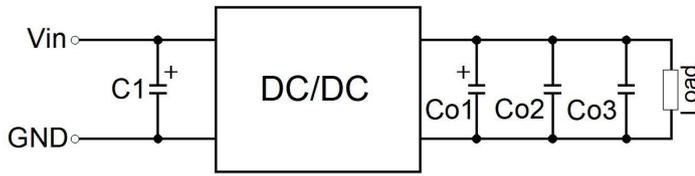


效率 VS 输出负载曲线图 (Vin=48V)



外围电路设计与应用 - 典型电路

典型电路设计与应用



(图 1)

推荐容性负载值表

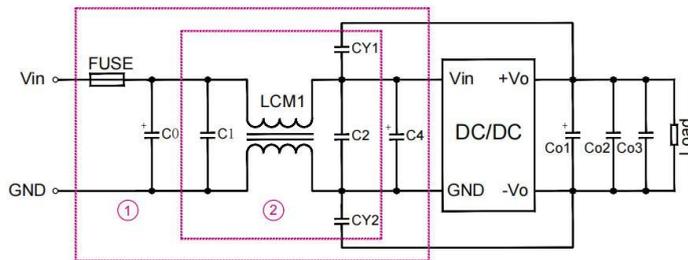
Vout	C1	Co1	Co2	Co3
3.3/5/6VDC	100μF/100V	100μF/16V	10μF/50V	0.1μF/16V
9/12/15VDC	100μF/100V	47μF/25V	10μF/50V	0.1μF/25V
24VDC	100μF/100V	47μF/50V	10μF/50V	0.1μF/50V

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 C1 和 Co1/Co2/Co3 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。

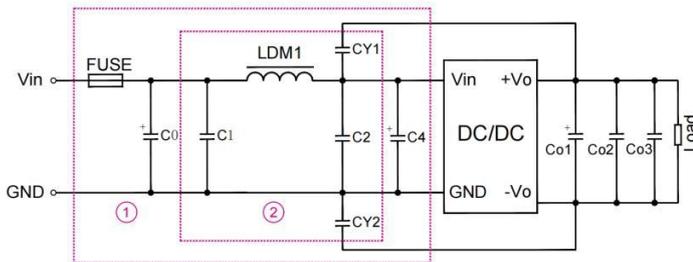
外围电路设计与应用 - EMC 推荐电路

EMI 推荐电路设计与应用

3.3V 和 5V 输出



其他输出



(图 2)

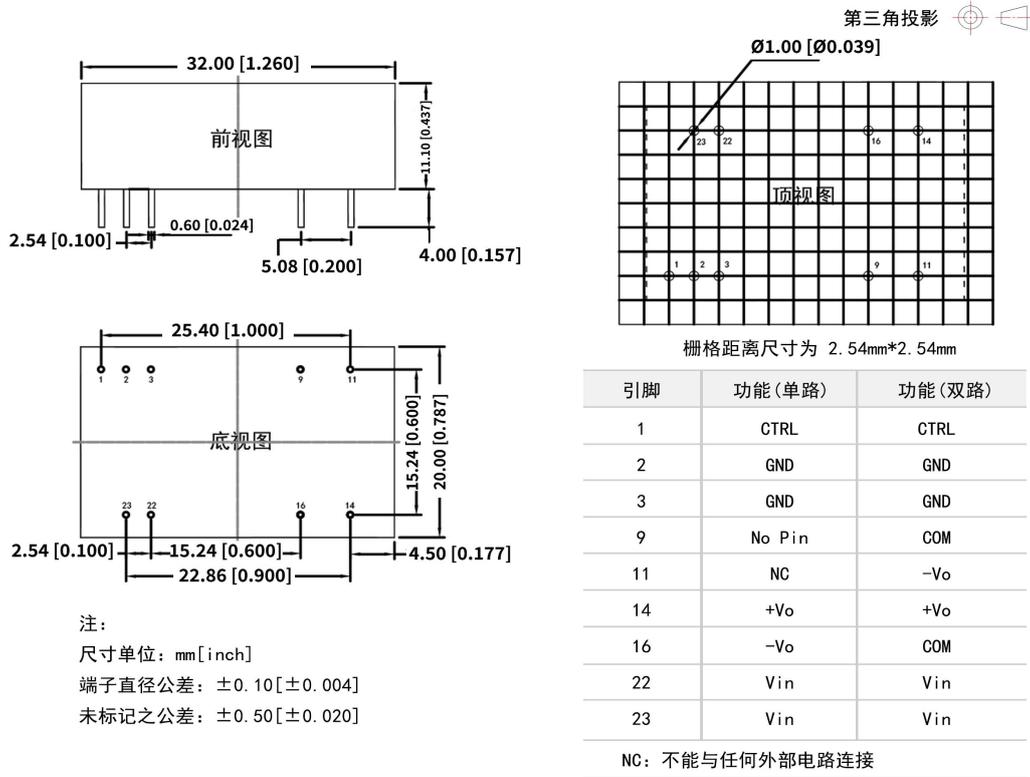
推荐参数表

输入电压	Vin:12V	Vin:24V	Vin:48V
FUSE	根据客户实际输入电流选择		
C0、C4	330uF/50V		330uF/100V
C1	10μF/50V		4.7μF/100V
LDM1	10μH		
LCM1	1.4-1.7mH		
Co1, Co2, Co3	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

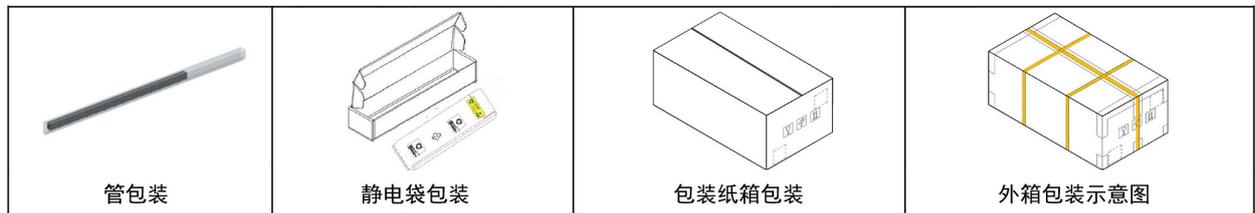
VB10-xxSxxP 外观尺寸与建议刷版图



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-xxSxxP	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。