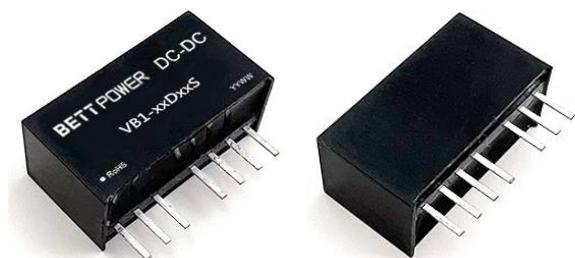


VB1-xxS/DxxS 系列

DC-DC 模块电源 | 1W | SIP8 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
- SIP8 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
- 具备输出过流、输出短路保护机制
- 体积小、功能齐全、应用范围广
- 设计符合: IEC/EN/UL62368 标准

产品系列描述



VB1-xxS/DxxS 系列, 该系列产品为 4:1 宽电压输入稳压输出的工业级模块 DC-DC 电源, 较小体积 SIP-8 的塑料引脚封装, 较高的效率, 满足 $-40^{\circ}\text{C} \sim +105^{\circ}\text{C}$ 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			纹波&噪声 (Typ. /Max.) (mVp-p)	满载效率 % (Min, Typ)	最大容性负载 (μF)*
		标称值 (范围值)	输出电压 (VDC)	最大电流 (mA)	最小电流 (mA)			
EN 认证中	VB1-12S03S	12 (4.5~18)	3.3	303	15	100/150	73/75	2700
	VB1-12S05S	12 (4.5~18)	5	200	10	100/150	74/76	2200
	VB1-12S09S	12 (4.5~18)	9	111	6	100/150	78/80	1000
	VB1-12S12S	12 (4.5~18)	12	83	4	100/150	80/82	680
	VB1-12S15S	12 (4.5~18)	15	67	3	100/150	81/83	471
	VB1-12S24S	12 (4.5~18)	24	42	2	100/150	79/81	330
	VB1-12D05S	12 (4.5~18)	± 5	± 100	± 5	100/150	76/78	*1000
	VB1-12D12S	12 (4.5~18)	± 12	± 42	± 2	100/150	77/79	*470
	VB1-12D15S	12 (4.5~18)	± 15	± 33	± 2	100/150	78/80	*330
	VB1-24S03S	24 (9~36)	3.3	303	15	70/100	72/74	2700
	VB1-24S05S	24 (9~36)	5	200	10	70/100	79/81	2200
	VB1-24S12S	24 (9~36)	12	83	4	70/100	81/83	680

产品选型表

认证	产品型号	输入电压 (VDC)	输出			纹波&噪声 (Typ./Max.) (mVp-p)	满载效率 % (Min, Typ)	最大容性负载 (μ F)*
		标称值 (范围值)	输出电压 (VDC)	最小电流 (mA)	最大电流 (mA)			
EN 认证中	VB1-24S15S	24 (9~36)	15	67	3	70/100	81/83	470
	VB1-24S24S	24 (9~36)	24	42	2	70/100	81/83	330
	VB1-24D05S	24 (9~36)	± 5	± 100	± 5	70/100	77/79	*1000
	VB1-24D12S	24 (9~36)	± 12	± 42	± 2	70/100	81/83	*470
	VB1-24D15S	24 (9~36)	± 15	± 33	± 2	70/100	81/83	*330
	VB1-48S03S	48 (18~75)	3.3	303	15	100/150	73/75	2700
	VB1-48S05S	48 (18~75)	5	200	10	100/150	74/76	2200
	VB1-48S12S	48 (18~75)	12	83	4	100/150	78/80	680
	VB1-48S15S	48 (18~75)	15	67	3	100/150	82/84	470
	VB1-48D05S	48 (18~75)	± 5	± 100	± 5	100/150	77/79	*1000
	VB1-48D12S	48 (18~75)	± 12	± 42	± 2	100/150	80/82	*470
	VB1-48D15S	48 (18~75)	± 15	± 33	± 2	100/150	80/82	*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)	12VDC 输入	--	281/40	290/60	mA
	24VDC 输入	--	111/15	114/30	mA
	48VDC 输入	--	55/6	57/10	mA
反射纹波电流	12VDC 输入	--	30	--	mA
	24VDC 输入	--	40	--	mA
	48VDC 输入	--	55	--	mA
冲击电压	12VDC 输入	-0.7	--	25	VDC
	24VDC 输入	-0.7	--	50	VDC
	48VDC 输入	-0.7	--	100	VDC
启动电压	12VDC 输入	--	--	4.5	VDC
	24VDC 输入	--	--	9	VDC
	48VDC 输入	--	--	18	VDC
输入滤波器类型		电容滤波			
热插拔		不支持			
遥控脚 (Ctrl)	模块关断	0-0.7V 关断			
	模块开启	悬空或 3.5-12V 开启			

输出特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度	10%-100%负载, 输入电压范围	--	±1.0	±3.0	%
空载输出电压精度	输入电压范围	--	±1.5	±5.0	%
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	10% - 100%负载	--	±0.4	±0.75	ms
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化	--	0.5	2	%
瞬态响应偏差		--	±2.5	±5.0	%/°C
温度漂移系数	满载	--	±0.02	±0.03	%/°C
短路保护		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	--	120	--	pF
工作温度	见如下: 温度降额曲线图	-40	--	85	°C
存储温度		-55	--	125	°C
储存湿度	无凝结	--	--	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	300	330	360	kHz
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C	>1000Kh			

物理特性

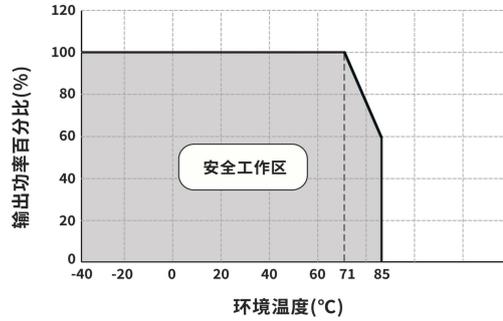
外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL94V-0)
封装尺寸	22.00 * 12.00 * 9.50 mm
重量	3.8g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC 特性

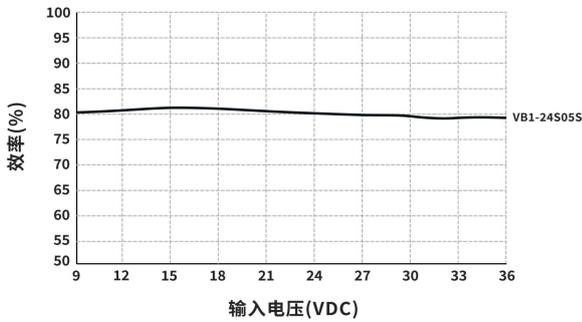
EMI	传导骚扰 (CE)	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 2)	
	辐射骚扰 (RE)	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 2)	
EMS	静电放电 (ESD)	IEC/EN61000-4-2 Contact $\pm 4\text{KV}$	perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m	perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 $\pm 2\text{KV}$ (推荐电路见图 3-①)	perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line $\pm 2\text{KV}$ (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

工作曲线特性

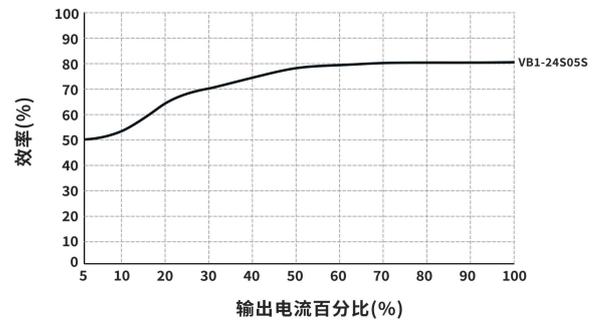
温度降额曲线图



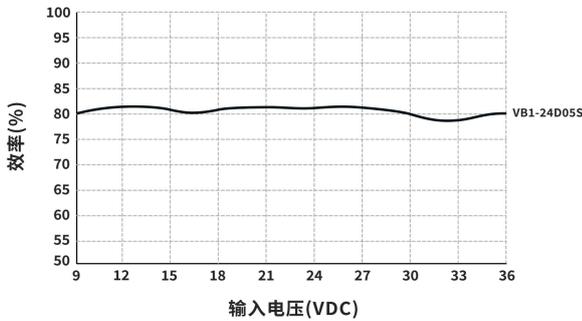
效率 VS 输入电压曲线图 (满载, Vin=24V, 单路输出)



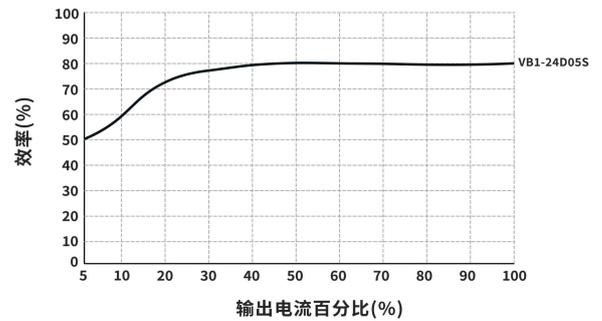
效率 VS 输出负载曲线图 (满载, Vin=24V, 单路输出)



效率 VS 输入电压曲线图 (满载, Vin=24V, 双路输出)

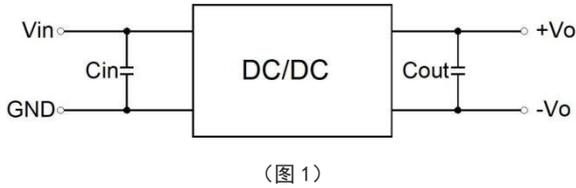


效率 VS 输出负载曲线图 (满载, Vin=24V, 双路输出)



外围电路设计与应用 - 典型电路

典型电路设计与应用



推荐容性负载值表

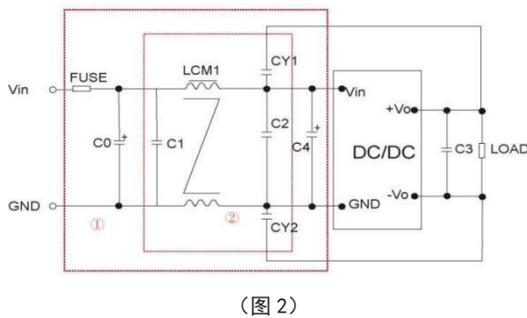
Cin	Cout
100μF	10μF

1、若要求进一步减小输入输出纹波，可在输入输出端连接一个电容滤波网络，应用电路如图 1 所示。但应注意选用合适的滤波电容。若电容太大，很可能会造成启动问题。对于每一路输出，在确保安全可靠工作的条件下，推荐容性负载值详见表；

2、为了确保该模块能够高效可靠的工作，使用时，其输出最小负载不能小于额定负载的 10%。若您所需功率确实较小，请在输出端并联一个电阻（电阻消耗功率与实际使用功率之和大于等于 10%的额定功率）。

外围电路设计与应用 - EMI 推荐电路

EMI 推荐电路设计与应用



推荐参数表

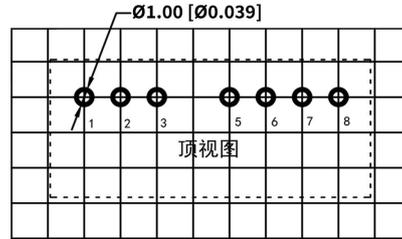
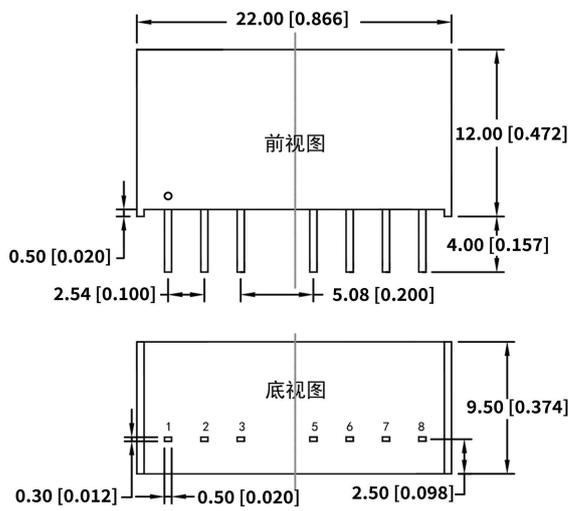
输入电压	Vin:12V	Vin:24V
FUSE	根据客户实际输入电流选择	
C0、C4	330uF/35V	330uF/50V
C1、C2	10μF/50V	
LCM1	1.4-1.7mH	
C3	22μF/50V	
CY1、CY2	1nF/400VAC	

注：图 2 中第①部分用于 EMC 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

VB1-xxS/DxxS 外观尺寸与建议刷版图

第三角投影



栅格距离尺寸为 2.54mm*2.54mm

引脚	功能(单路)	功能(双路)
1	GND	GND
2	V _{in}	V _{in}
3	CTRL	CTRL
5	NC	NC
6	+V _o	+V _o
7	-V _o	COM
8	NC	-V _o

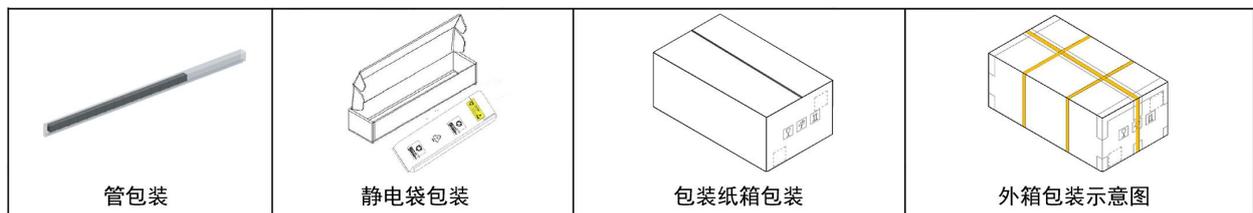
NC: 不能与任何外部电路连接

注:
 尺寸单位: mm[inch]
 端子直径公差: $\pm 0.10 [\pm 0.004]$
 未标记之公差: $\pm 0.50 [\pm 0.020]$

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)
VB1-xxS/DxxS	23	230	920	3680

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

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。