

DC/DC 电源模块

VB1-xxSxxS & VB1-xxDxxS系列



产品特点

- 封装形式：SIP8
- 工作温度范围：-40°C - +105°C
- 绝缘耐压：1500VDC
- 4:1宽输入电压范围
- 具备输出过流、输出短路保护机制
- 应用领域：电力、工控、通信、物联网、汽车等



产品选型表

型号	输入电 (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)	最小电流 (mA)	最大电流 (mA)			
VB1-12S03S	12 (4.5-18)	3.3	303	15	100/150	73/75	2700
VB1-12S05S		5	200	10		74/76	2200
VB1-12S09S		9	111	6		78/80	1000
VB1-12S12S		12	83	4		80/82	680
VB1-12S15S		15	67	3		81/83	471
VB1-12S24S		24	42	2		79/81	330
VB1-12D05S		±5	±100	±5		76/78	#1000
VB1-12D12S		±12	±42	±2		77/79	#470
VB1-12D15S		±15	±33	±2		78/80	#330
VB1-24S03S	24 (9-36)	3.3	303	15	70/100	72/74	2700
VB1-24S05S		5	200	10		79/81	2200
VB1-24S12S		12	83	4		81/83	680
VB1-24S15S		15	67	3		81/83	470
VB1-24S24S		24	42	2		81/83	330
VB1-24D05S		±5	±100	±5		77/79	#1000
VB1-24D12S		±12	±42	±2		81/83	#470
VB1-24D15S		±15	±33	±2		81/83	#330
VB1-48S03S		48 (18-75)	3.3	303		15	100/150
VB1-48S05S	5		200	10	74/76	2200	
VB1-48S12S	12		83	4	78/80	680	
VB1-48S15S	15		67	3	82/84	470	
VB1-48D05S	±5		±100	±5	77/79	#1000	
VB1-48D12S	±12		±42	±2	80/82	#470	
VB1-48D15S	±15		±33	±2	80/82	#330	

每路输出

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	
	48VDC 输入	--	55/6	57/10	
反射纹波电流	12VDC 输入	--	30	--	mA
	24VDC 输入	--	40	--	
	48VDC 输入	--	55	--	
输入冲击电压	12VDC 输入	-0.7	--	25	VDC
	24VDC 输入	-0.7	--	50	
	48VDC 输入	-0.7	--	100	
启动电压	12VDC 输入	--	--	4.5	VDC
	24VDC 输入	--	--	9	
	48VDC 输入	--	--	18	
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	
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化	--	0.5	2	ms
瞬态响应偏差		--	±2.5	±5.0	%
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	--	105	°C
储存温度		-55	--	105	
储存湿度	无凝结	--	--	95	%RH

DC/DC 电源模块

VB1-xxSxxS & VB1-xxDxxS系列



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 (UL 94V-0 rated)
封装尺寸	22.00 * 12.00 * 9.50 mm
重量	3.8g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

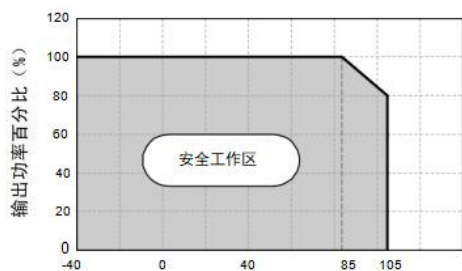
EMC特性

EMI	传导骚扰 (CE)	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 3-②)			
	辐射骚扰 (RE)	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 3-②)			
EMS	静电放电 (ESD)	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 3-①)	perf.	Criteria	B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line ±2KV (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

产品特性曲线

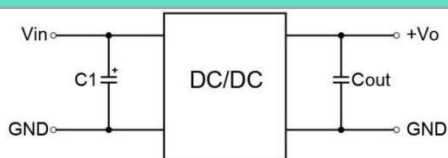
效率 VS 输入电压 (满载, Vin=24V, 单路输出)	效率 VS 输出负载 (Vin=24V, 单路输出)
输入电压 (VDC)	输出电流百分比 (%)
效率 VS 输入电压 (满载, Vin=24V, 两路输出)	效率 VS 输出负载 (Vin=24V, 两路输出)
输入电压 (VDC)	输出电流百分比 (%)

温度降额曲线图



环境温度 (°C)

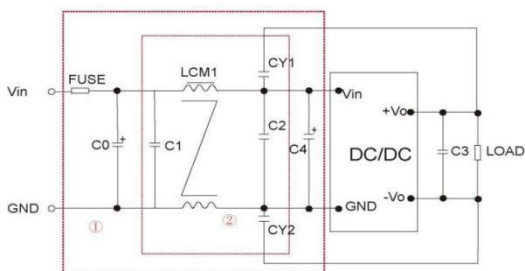
典型电路设计与应用



(图1)

推荐容性负载值表

Cin (μF)	Cout (μF)
100	10



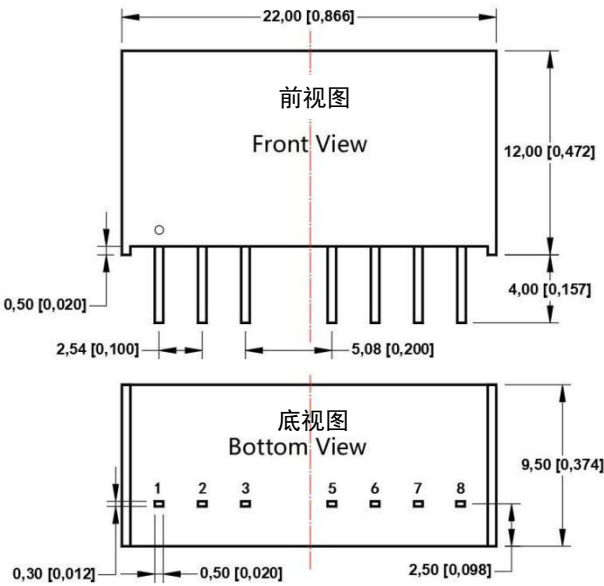
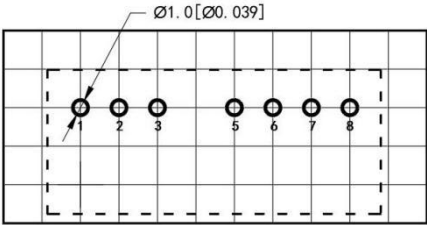
(图2)

EMI 推荐参数表

	EMI 推荐参数表		
	输入电压	Vin:12V	Vin:24V
EMI	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、建议 PCB 印刷版图

外观尺寸图	PCB 印刷版图 & 引脚定义表																								
 <p>前视图 Front View</p> <p>底视图 Bottom View</p> <p>注： 尺寸单位：mm[inch] 端子直径公差：±0.10[±0.004] 未标注之公差：±0.50[±0.020]</p>	 <p>注：栅格距离尺寸为 2.54*2.54mm</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #00a651; color: white;"> <th>引脚</th> <th>功能（单路）</th> <th>功能（双路）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>GND</td> <td>GND</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Vin</td> <td>Vin</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>CTRL</td> <td>CTRL</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>NC</td> <td>NC</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>+Vo</td> <td>+Vo</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>-Vo</td> <td>COM</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>NC</td> <td>-Vo</td> </tr> </tbody> </table> <p>NC: 不能与任何外部电路连接</p>	引脚	功能（单路）	功能（双路）	1	GND	GND	2	Vin	Vin	3	CTRL	CTRL	5	NC	NC	6	+Vo	+Vo	7	-Vo	COM	8	NC	-Vo
引脚	功能（单路）	功能（双路）																							
1	GND	GND																							
2	Vin	Vin																							
3	CTRL	CTRL																							
5	NC	NC																							
6	+Vo	+Vo																							
7	-Vo	COM																							
8	NC	-Vo																							

备注：

- 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；
- 若产品工作于最小要求负载以下，则不能保证产品性能均符合本手册中所有性能指标；
- 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
- 除特殊说明外，本手册所有指标都在 Ta=25℃，湿度<75%RH，标称输入电压和输出额定负载时测得；
- 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
- 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员。

广州钶源电子科技有限公司

公司邮箱：info@bettpower.com

公司网址：www.bettpower.com

公司地址：广州市黄埔区斗塘路1号A1栋