

VS6-Bxxxx 系列

6W, DC/DC 模块电源

产品描述

VS6-Bxxxx 系列产品输出功率为 6W, 2:1 宽电压输入范围, 效率高达 87%, 1600VDC 的常规隔离电压, 允许工作温度 -40°C to $+105^{\circ}\text{C}$, 具有输入欠压保护, 输出短路、过流保护功能。

CE Report
EN 62368-1RoHS
UKCA Report
BS EN 62368-1

产品特点

- 宽输入电压范围 (2:1)
- 效率高达 87%
- 空载功耗低至 0.12W
- 隔离电压 1600VDC
- 输入欠压保护, 输出短路、过流保护
- 工作温度范围: -40°C to $+105^{\circ}\text{C}$
- 小型 SIP 封装
- 国际标准引脚方式

应用领域

- 工控
- 电力
- 医疗
- 仪器仪表
- 通讯

选型表

认证	产品型号	输入电压(VDC)		输出		满载效率 ^② (%) Min./Typ.	最大容性负载 (μF)
		标称值 (范围值)	最大值 ^①	电压(VDC)	电流(mA) Max./Min.		
EN/BS EN	VS6-B1203	12 (9-18)	20	3.3	1350/0	74/76	1800
	VS6-B1205			5	1200/0	78/80	1000
	VS6-B1209			9	667/0	80/82	470
	VS6-B1212			12	500/0	82/84	470
	VS6-B1215			15	400/0	82/84	220
	VS6-B1224			24	250/0	82/84	100
	VS6-B2403	24 (18-36)	40	3.3	1350/0	76/78	1800
	VS6-B2405			5	1200/0	80/82	1000
	VS6-B2409			9	667/0	82/84	470
	VS6-B2412			12	500/0	84/86	470
	VS6-B2415			15	400/0	85/87	220
	VS6-B2424			24	250/0	83/85	100

注: ①输入电压不能超过此值, 否则可能会造成永久性不可恢复的损坏;

②上述效率值是在输入标称电压和输出额定负载时测得。

VS6-Bxxxx 系列

6W, DC/DC 模块电源

产品特性

产品特性	项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位	
输入特性	输入电流 (满载/空载)	12VDC 标称输入系列, 标称输入电压	3.3V 输出	--	489/12	502/18	mA	
			其他	--	625/12	641/18		
		24VDC 标称输入系列, 标称输入电压	3.3V 输出	--	238/5	245/12		
			5V 输出	--	305/5	313/12		
			其他	--	298/10	305/16		
	反射纹波电流				--	50	--	
	冲击电压 (1sec. max.)	12VDC 标称输入系列		-0.7	--	25	VDC	
		24VDC 标称输入系列		-0.7	--	50		
	启动电压	12VDC 标称输入系列		--	--	9		
		24VDC 标称输入系列		--	--	18		
	输入欠压保护	12VDC 标称输入系列		5.5	6.5	--		
		24VDC 标称输入系列		12	15.5	--		
	输入滤波类型				电容滤波			
	热插拔				不支持			
遥控脚 (Ctrl) ①	模块开启		Ctrl 悬空或接 TTL 高电平(3.5-12VDC)					
	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	输出电压精度②	5%-100%负载		--	±1	±2	%	
	线性调节率	满载, 输入电压从低电压到高电压		--	±0.5	±1		
	负载调节率③	5%-100%负载		--	±0.5	±1.5		
	瞬态恢复时间			--	300	500	μs	
	瞬态响应偏差	25%负载阶跃变化	3.3V、5V 输出	--	±5	±8	%	
			其它电压输出	--	±3	±5		
	温度漂移系数	满载		--	--	±0.03	%/℃	
	纹波&噪声④	20MHz 带宽, 5%-100%负载		--	50	100	mVp-p	
	输出过流保护	输入电压范围		110	160	230	%Io	
	短路保护			可持续, 自恢复				
通用特性	隔离电压	输入-输出, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA		1600	--	--	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		--	1000	--	pF	
	工作温度	见图 1		-40	--	+105	℃	
	存储湿度	无凝结		5	--	95	%RH	
	存储温度			-55	--	+125	℃	
	引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒		--	--	+300		
	振动			10-150Hz, 5G, 0.75mm. along X, Y and Z				
	开关频率⑤	PWM 模式		--	500	--	kHz	
	平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25℃		1000	--	--	k hours	
物理特性	外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL94 V-0)						
	大小尺寸	22.00 x 9.50 x 12.00 mm						
	重量	4.6g (Typ.)						
	冷却方式	自然空冷						

注:

① Ctrl 控制引脚的电压是相对于输入引脚 GND;

② 在 0% - 5%负载条件下, 输出电压精度最大值为±3%;

③ 按 0% - 100%负载工作条件测试时, 负载调节率的指标为±3%;

④ 0% - 5%的负载纹波&噪声小于等于 150mV, 纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法;

⑤ 本系列产品采用降频技术, 开关频率值为满载时测试值, 当负载降低到 50%以下时, 开关频率随负载的减小而降低。

VS6-Bxxxx 系列

6W, DC/DC 模块电源

EMC 特性

电磁干扰 (EMI)	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B (推荐电路见图 3-②)	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B (推荐电路见图 3-②)	
电磁敏感度 (EMS)	静电放电	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

产品特性曲线

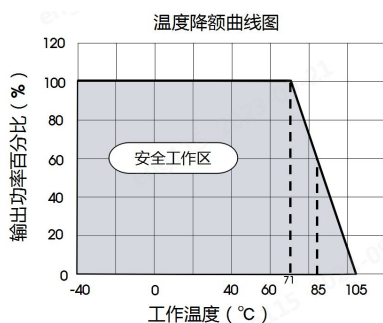
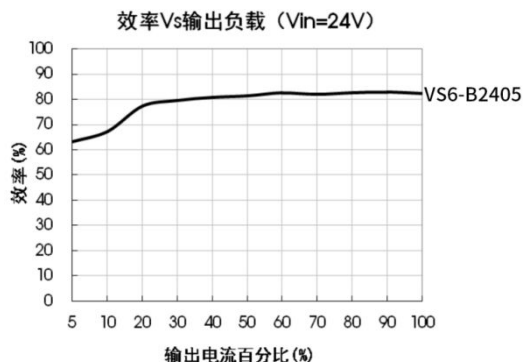
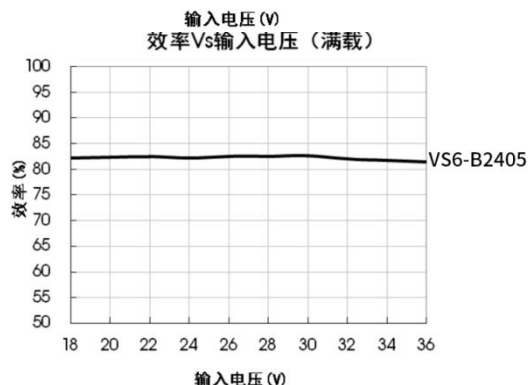
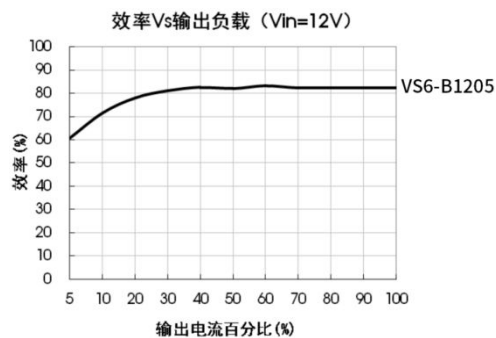
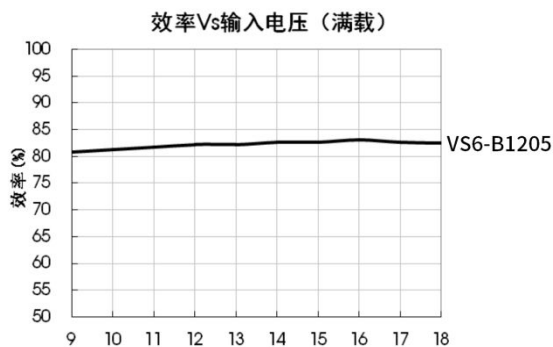


图 1



VS6-Bxxxx 系列

6W, DC/DC 模块电源

应用设计参考

1. 应用电路

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 C_{in} 、 C_{out} 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。



图 2

参数说明：

Cin		Vout(VDC)	Cout
Vin: 12VDC	Vin: 24VDC		
100μF/50V	100μF/100V	3.3/5/9	22μF/16V
		12/15	22μF/25V
		24	22μF/50V

2. EMC 解决方案—推荐电路

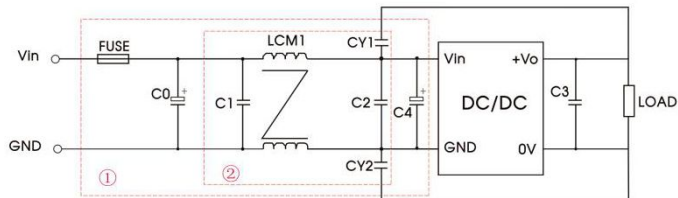


图 3

注：图 3 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。

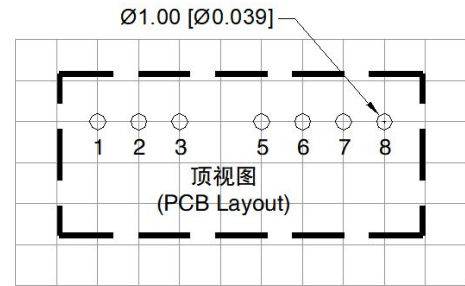
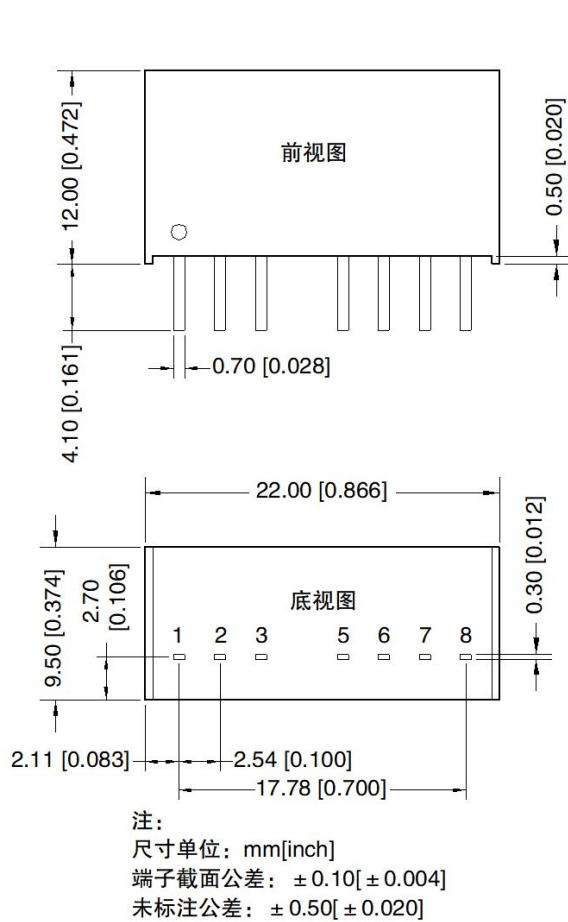
参数说明：

型号	Vin: 12VDC	Vin: 24VDC
FUSE	依照客户实际输入电流选择	
C0/C4	330μF/35V	330μF/50V
C1/C2	10μF/50V	
C3	参照图 2 中 Cout 参数	
LCM1	470μH	
CY1/CY2	1nF/400VAC	

VS6-Bxxxx 系列

6W, DC/DC 模块电源

外观尺寸、建议印刷版图



引脚方式	
引脚	功能
1	GND
2	Vin
3	Ctrl
5	NC
6	+Vo
7	0V
8	NC

NC：不能与任何外部电路连接

注：

1. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
2. 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；
3. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
4. 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
5. 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
6. 我司产品报废后需按照 ISO14001 及相关环境法律法规分类存放，并交由有资质的单位处理。
7. 包装包编号：58200118V