

# DC/DC 电源模块

VF1-xxSxxS & VF1-xxDxxS系列



## 产品特点

- 封装形式：SIP8
- 工作温度范围：-40°C - +85°C
- 绝缘耐压：3000VDC
- 4:1宽输入电压范围
- 具备输入欠压保护、输出过流、输出短路保护机制
- 应用领域：电力、工控等



## 产品选型表

型号	输入电压 (VDC)		输出		满载效率 % (Min, 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)		
VF1-12S03S	12 (4.5-18)	20	3.3	303	74	2700
VF1-12S05S		20	5	200	78	2200
VF1-12S12S		20	12	83	80	1000
VF1-12S15S		20	15	67	80	680
VF1-12D05S		20	$\pm 5$	$\pm 100$	80	#1000
VF1-12D12S		20	$\pm 12$	$\pm 42$	80	#470
VF1-12D15S		20	$\pm 15$	$\pm 33$	80	#330
VF1-24S03S	24 (9-36)	40	3.3	303	75	2700
VF1-24S05S		40	5	200	80	2200
VF1-24S12S		40	12	83	81	1000
VF1-24S15S		40	15	67	81	680
VF1-24D05S		40	$\pm 5$	$\pm 100$	79	#1000
VF1-24D12S		40	$\pm 12$	$\pm 42$	80	#470
VF1-24D15S		40	$\pm 15$	$\pm 33$	81	#330
VF1-48S03S	48 (18-75)	80	3.3	303	74	2700
VF1-48S05S		80	5	200	79	2200
VF1-48S12S		80	12	83	79	1000
VF1-48S15S		80	15	67	79	680
VF1-48D05S		80	$\pm 5$	$\pm 100$	79	#1000
VF1-48D12S		80	$\pm 12$	$\pm 42$	79	#470
VF1-48D15S		80	$\pm 15$	$\pm 33$	80	#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		--	15	--	
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	
输入欠压保护	12VDC 输入	--	--	4	VDC
	24VDC 输入	--	--	8	
	48VDC 输入	--	--	16	
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	--	%
线性调节率	满载, 输入电压从低限到高限	--	±0.3	±0.5	
负载调节率	10% - 100%负载	--	±0.5	±1.0	
纹波&噪声	20MHz 带宽	--	50	150	mV
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化	--	300	500	ms
瞬态响应偏差		--	±3.0	±5.0	%
温度漂移系数	满载	--	±0.01	±0.02	%/°C
过载保护		110	140	--	%
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	3000	--	--	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	--	25	--	pF

# DC/DC 电源模块

VF1-xxSxxS & VF1-xxDxxS系列



工作温度	见如下：温度降额曲线图	-40	--	85	°C
储存温度		-55	--	105	
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	--	260	--	°C
开关频率	满载, 标称输入电压	--	250	--	kHz
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C	>1000Kh			

## 物理特性

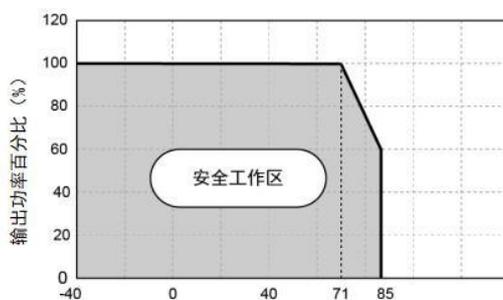
外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL 94V-0 rated)
封装尺寸	22.00 x 9.50 x 12.00mm
重量	3.8g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

## 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 ±6KV	perf.	Criteria	B

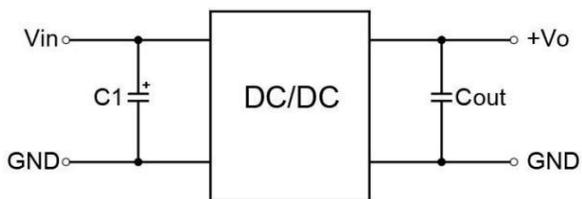
## 产品特性曲线

温度降额曲线图



环境温度 (°C)

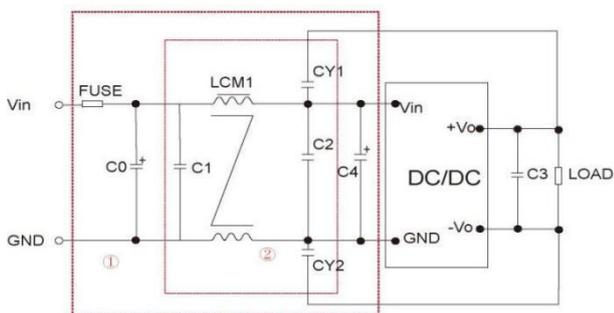
### 典型电路设计与应用



(图1)

推荐容性负载值表

$C_{in}(\mu F)$	$C_{out}(\mu F)$
100	10



(图2)

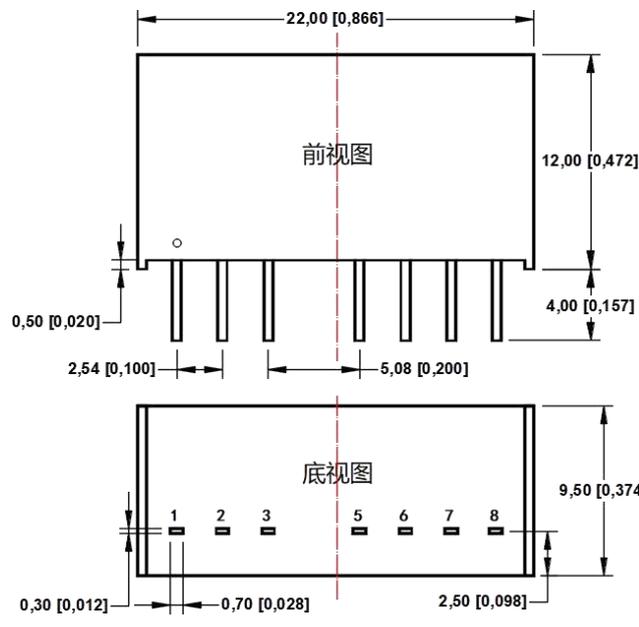
EMI 推荐参数表

	输入电压	$V_{in}:12V$	$V_{in}:24V$
	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。

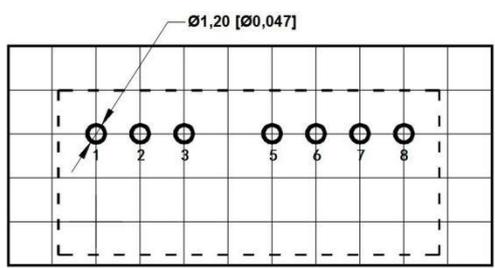
### 外观尺寸、建议 PCB 印刷版图

#### 外观尺寸图



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]

#### PCB 印刷版图 & 引脚定义表



注：栅格距离尺寸为 2.54\*2.54mm

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

NC: 不能与任何外部电路连接

#### 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