

DC/DC 电源模块

VF3-xxSxxS & VF3-xxDxxS系列



产品特点

- 封装形式：SIP8
- 工作温度范围：-40℃ - +85℃
- 绝缘耐压：3000VDC
- 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 (μF)
	标称值 (范围值)	输出电压 (VDC)	最大电流 (mA)		
VF3-12S03S	12 (4. 5-18)	3. 3	700	72/74	1760
VF3-12S05S		5	600	76/78	1000
VF3-12S12S		12	250	78/80	170
VF3-12S15S		15	200	78/80	110
VF3-12D05S		±5	±300	78/80	#470
VF3-12D12S		±12	±125	78/80	#100
VF3-12D15S		±15	±100	78/80	#47
VF3-24S03S	24 (9-36)	3. 3	700	73/75	1760
VF3-24S05S		5	600	78/80	1000
VF3-24S12S		12	250	79/81	170
VF3-24S15S		15	200	79/81	110
VF3-24D05S		±5	±300	77/79	#470
VF3-24D12S		±12	±125	78/80	#100
VF3-24D15S		±15	±100	79/81	#47
VF3-48S03S	48 (18-75)	3. 3	700	72/74	1760
VF3-48S05S		5	600	77/79	1000
VF3-48S12S		12	250	77/79	170
VF3-48S15S		15	200	77/79	110
VF3-48D05S		±5	±300	77/79	#470
VF3-48D12S		±12	±125	77/79	#100
VF3-48D15S		±15	±100	78/80	#47
#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	--	306/60	--	mA	
	24VDC 输入	--	140/25	--		
	48VDC 输入	--	82/15	--		
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	3	4	4.5		
	24VDC 输入	4.5	6	9		
	48VDC 输入	8.5	12	18		
输入欠压保护	12VDC 输入	--	--	4		
	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	--	120	--	pF

DC/DC 电源模块

VF3-xxSxxS & VF3-xxDxxS系列



工作温度	温度 $\geq 85^{\circ}\text{C}$ 降额使用（如下：温度降额曲线图）	-40	--	85	$^{\circ}\text{C}$
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	--	$^{\circ}\text{C}$
开关频率	满载，标称输入电压	--	300	--	kHz
平均无故障时间（MTBF）	MIL-HDBK-217F@25 $^{\circ}\text{C}$	>1000Kh			

物理特性

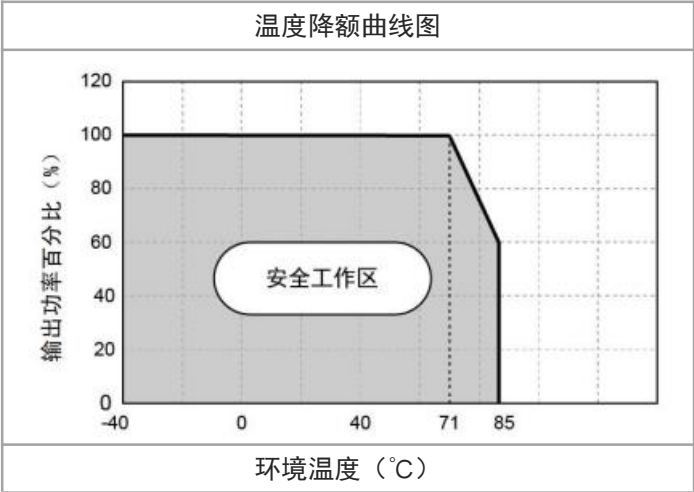
外壳材料	黑色阻燃耐热塑料（UL 94V-0 rated）
封装尺寸	22.00 * 12.00 * 9.50 mm
重量	3.8g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC特性

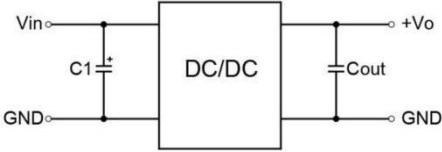
EMI	传导骚扰 (CE)	CISPR32/EN55032 CLASS B（推荐电路见图 2）			
	辐射骚扰 (RE)	CISPR32/EN55032 CLASS B（推荐电路见图 2）			
EMS	静电放电 (ESD)	IEC/EN61000-4-2 Contact $\pm 8\text{KV}$	perf.	Criteria	B

产品特性曲线

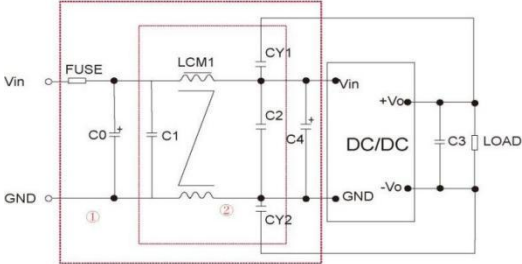
效率 VS 输入电压（满载， $V_{in}=12\text{V}$ ，单路输出）	效率 VS 输出负载（ $V_{in}=12\text{V}$ ，单路输出）
输入电压 (VDC)	输出电流百分比 (%)
效率 VS 输入电压（满载， $V_{in}=24\text{V}$ ，单路输出）	效率 VS 输出负载（ $V_{in}=24\text{V}$ ，单路输出）
输入电压 (VDC)	输出电流百分比 (%)



典型电路设计与应用



(图1)



(图2)

推荐容性负载值表

Cin (μF)	Cout (μF)
100	22

EMI 推荐参数表

EMI	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、建议 PCB 印刷版图

外观尺寸图

前视图

底视图

尺寸标注:

- 前视图: 22,00 [0,866] (总宽), 12,00 [0,472] (总高), 0,50 [0,020] (引脚高度), 2,54 [0,100] (引脚间距), 5,08 [0,200] (引脚间距), 4,00 [0,157] (引脚间距)
- 底视图: 9,50 [0,374] (总宽), 0,30 [0,012] (引脚间距), 0,50 [0,020] (引脚间距), 2,50 [0,098] (引脚间距)

注:

尺寸单位: mm[inch]

端子直径公差: $\pm 0.10 [\pm 0.004]$

未标注之公差: $\pm 0.50 [\pm 0.020]$

PCB 印刷版图 & 引脚定义表

Ø1.0 [Ø0.039]

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。

广州钡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