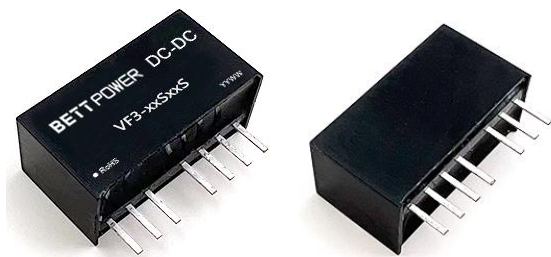


## VF3-xxS/DxxS 系列

DC-DC 模块电源 | 3W | SIP8 封装 | 4:1 宽电压输入稳压输出 | 3000VDC 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: 3000VDC
- 满载效率: 81% (典型)
- 具备输入欠压保护、输出短路保护、过流保护机制
- 设计符合: IEC/EN/UL62368 标准

### 产品系列描述



VF3-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, 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		满载效率 % (Typ. )	最大容性负载 ( $\mu\text{F}$ ) *
		标称值 (范围值)	最大值	输出电压 (VDC)	最大电流 (mA)		
EN 认证中	VF3-12S03S	12 (4.5~18)	20	3.3	700	74	1760
	VF3-12S05S	12 (4.5~18)	20	5	600	78	1000
	VF3-12S12S	12 (4.5~18)	20	12	250	80	170
	VF3-12S15S	12 (4.5~18)	20	15	200	80	110
	VF3-12S24S	12 (4.5~18)	20	24	125	81	47
	VF3-12D05S	12 (4.5~18)	20	$\pm 5$	$\pm 300$	80	*470
	VF3-12D12S	12 (4.5~18)	20	$\pm 12$	$\pm 125$	80	*100
	VF3-12D15S	12 (4.5~18)	20	$\pm 15$	$\pm 100$	80	*47
	VF3-24S03S	24 (9~36)	40	3.3	700	75	1760
	VF3-24S05S	24 (9~36)	40	5	600	80	1000
	VF3-24S12S	24 (9~36)	40	12	250	81	170
	VF3-24S15S	24 (9~36)	40	15	200	81	110
	VF3-24S24S	24 (9~36)	40	24	125	81	330

产品选型表

认证	产品型号	输入电压 (VDC)		输出		满载效率 % (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)		
EN 认证中	VF3-24D05S	24 (9~36)	40	$\pm 5$	$\pm 300$	79	*470
	VF3-24D12S	24 (9~36)	40	$\pm 12$	$\pm 125$	80	*100
	VF3-24D15S	24 (9~36)	40	$\pm 15$	$\pm 100$	81	*47
	VF3-48S03S	48 (18~75)	80	3.3	700	74	1760
	VF3-48S05S	48 (18~75)	80	5	600	79	1000
	VF3-48S12S	48 (18~75)	80	12	250	79	170
	VF3-48S15S	48 (18~75)	80	15	200	79	110
	VF3-48D05S	48 (18~75)	80	$\pm 5$	$\pm 300$	79	*470
	VF3-48D12S	48 (18~75)	80	$\pm 12$	$\pm 125$	79	*100
	VF3-48D15S	48 (18~75)	80	$\pm 15$	$\pm 100$	80	*47

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	—	306/40	—	mA
	24VDC 输入	—	140/25	—	mA
	48VDC 输入	—	82/15	—	mA
反射纹波电流		—	15	—	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	3	4	4.5	VDC
	24VDC 输入	4.5	6	9	VDC
	48VDC 输入	8.5	12	18	VDC
输入欠压保护	12VDC 输入	—	—	4	VDC
	24VDC 输入	—	—	8	VDC
	48VDC 输入	—	—	16	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	0%~100%负载	—	±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%到 100%负载	—	±0.5	±1.0	%
纹波&噪声	20MHz 带宽, 平行线测试法	—	50	150	mV
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化	—	0.3	3	ms
瞬态响应偏差		—	±3	±5	%
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
工作温度	如下: 温度降额曲线图	-40	—	85	°C

存储温度		-55	--	105	°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	--	250	--	kHz
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C	>1000Kh			

物理特性

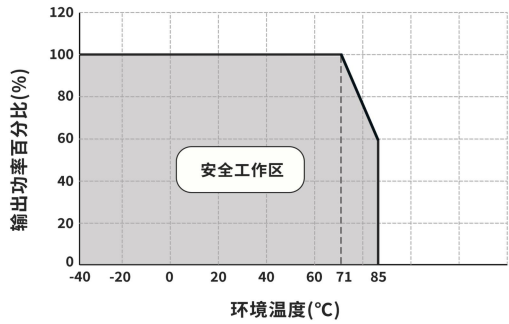
外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL94V-0)
封装尺寸	22.00 x 9.50 x 12.00mm
重量	3.8g (Typ. )
冷却方式	自然空冷

EMC 特性

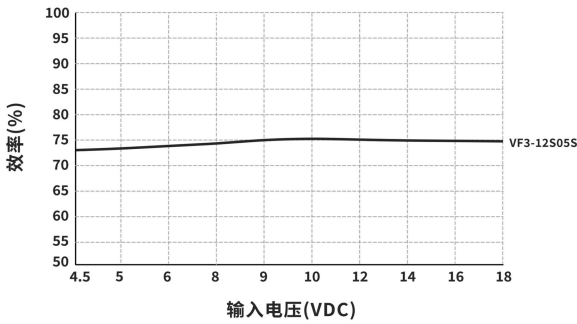
EMI	传导骚扰 (CE)	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 2)			
	辐射骚扰 (RE)	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 2)			
EMS	静电放电 (ESD)	IEC/EN61000-4-2 Contact ±8KV			perf. Criteria B

工作曲线特性

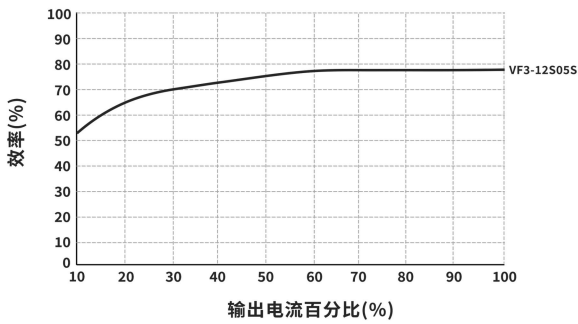
温度降额曲线图



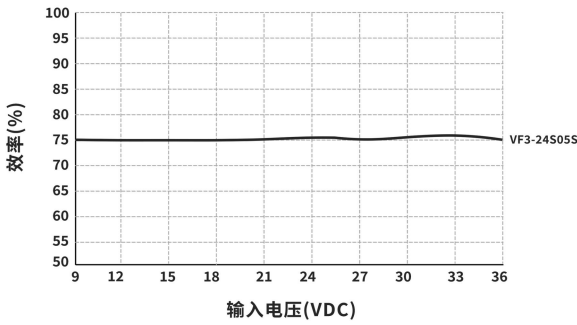
效率 VS 输入电压曲线图（满载、Vin=12V）



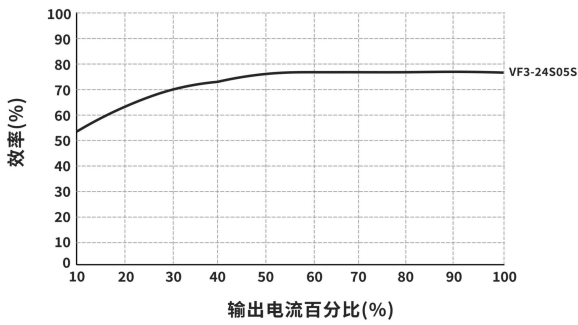
效率 VS 输出负载曲线图（Vin=12V）



效率 VS 输入电压曲线图（满载、Vin=24V）

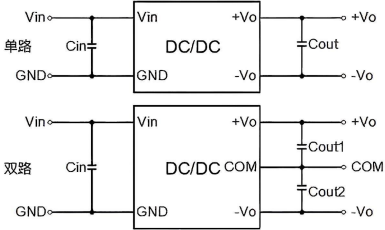


效率 VS 输出负载曲线图（Vin=24V）



外围电路设计与应用 - 典型电路

典型电路设计与应用



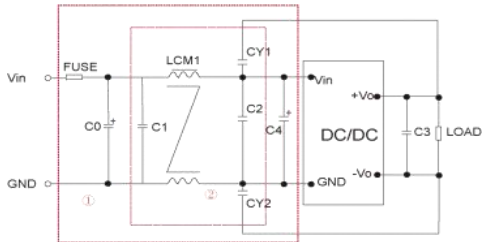
(图 1, 双路/单路输出)

推荐容性负载值表

Cin (μF)	Cout (μF)	Cout 1 (μF)	Cout 2 (μF)
100	100	100	100

外围电路设计与应用 - EMC 推荐电路

EMI 推荐电路设计与应用



(图 2)

推荐参数表

输入电压	Vin:12V	Vin:24V	Vin:48V
FUSE	根据客户实际输入电流选择		
C0、C4	330uF/35V	330uF/50V	100uF/100V
C1、C2	10μF/50V		
LCM	1.4-1.7mH		
C3	22μF/50V		
CY1、CY2	1nF/400VAC		

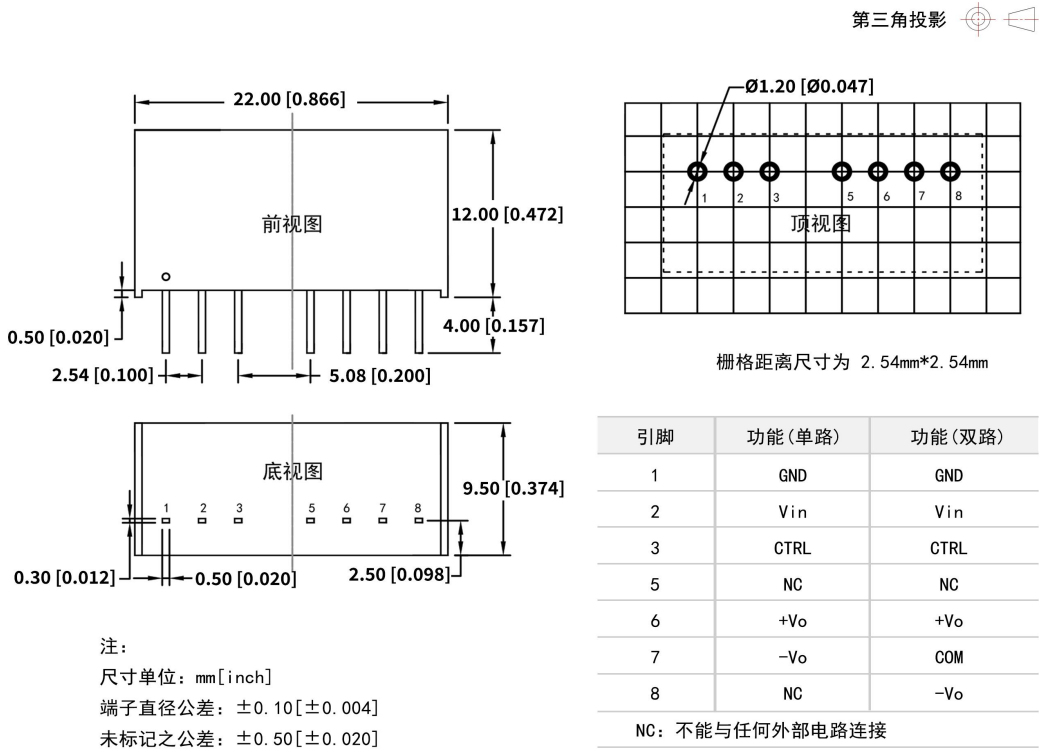
图中第①部分用于 EMC 测试;第②部分用于 EMI 滤波,可依据需求选择。

应用电路说明:

1. 所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前,都是按照(图 1)推荐的测试电路进行测试;
2. 若要求进一步减少输入输出纹波,可将输入输出外接电容 C0、C1、C2、C3、C4 加大或选用串联等效阻抗值小的电容。

外观尺寸与建议刷版图

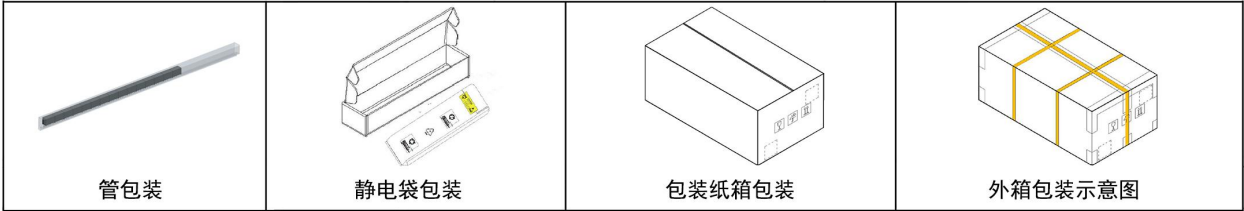
VF3-xxS/DxxS 外观尺寸与建议刷版图



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)
VF3-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 $<75\%\text{RH}$ ，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

### 广州钽源电子科技有限公司

官方网址: [www.bettpower.com](http://www.bettpower.com)

公司座机: 020 - 32166256

公司邮箱: [info@bettpower.com](mailto: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 为广州钽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

广州钽源电子科技有限公司保留所有权利及最终解释权。