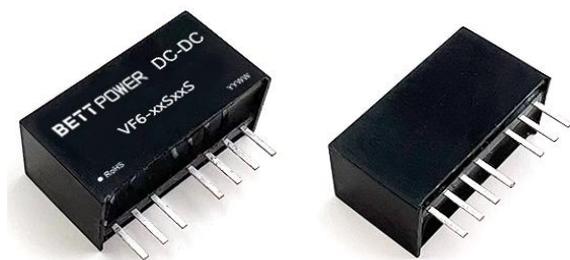


VF6-xxS/DxxS 系列

DC-DC 模块电源 | 6W | 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: $-40^{\circ}\text{C} \sim +105^{\circ}\text{C}$
- 4:1 宽输入电压范围
- 隔离电压: 3000VDC
- 满载效率: 87% (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



VF6-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 (μF)*
		标称值 (范围值)	最大值	输出电压 (VDC)	最大电流 (mA)		
EN 认证中	VF6-24S03S	24 (9~36)	40	3.3	1350	78	1800
	VF6-24S05S	24 (9~36)	40	5	1200	82	1000
	VF6-24S06S	24 (9~36)	40	6	1000	82	680
	VF6-24S09S	24 (9~36)	40	9	667	84	470
	VF6-24S12S	24 (9~36)	40	12	500	86	470
	VF6-24S15S	24 (9~36)	40	15	400	87	220
	VF6-24S24S	24 (9~36)	40	24	250	85	100
	VF6-24D05S	24 (9~36)	40	± 5	600	80	*470
	VF6-24D09S	24 (9~36)	40	± 9	333	83	*220
	VF6-24D12S	24 (9~36)	40	± 12	250	83	*120
	VF6-24D15S	24 (9~36)	40	± 15	200	83	*100
	VF6-24D24S	24 (9~36)	40	± 24	125	82	*68
	VF6-48S05S	48 (18~75)	80	5	1200	82	680

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 (μ F)*
		标称值 (范围值)	最大值	输出电压 (VDC)	最大电流 (mA)		
EN 认证中	VF6-48S12S	48 (18~75)	80	12	500	83	330
	VF6-48S15S	48 (18~75)	80	15	400	84	150
	VF6-48S24S	48 (18~75)	80	24	250	82	68

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)	24VDC 输入	3.3V 输出	--	238/5	248/12	mA
		其它	--	305/5	315/12	mA
	48VDC 输入	5V 输出	--	156/5	166/12	mA
		其它	--	146/10	156/16	mA
反射纹波电流			--	50	--	mA
冲击电压	24VDC 输入		-0.7	--	50	VDC
	48VDC 输入		-0.7	--	100	VDC
启动电压	24VDC 输入		--	--	9	VDC
	48VDC 输入		--	--	18	VDC
输入欠压保护	24VDC 输入		5.5	6.5	--	VDC
	48VDC 输入		12	15.5	--	VDC
遥控脚 (Ctrl)	模块关断		接 GND 或 (0-1.2VDC)			
	模块开启		悬空或 (3.5-12VDC)			
输入滤波器类型			电容滤波			
热插拔			不支持			

输出特性

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度	5%~100%负载		--	±1.0	±3.0	%
线性调节率	满载, 输入电压从低限到高限		--	±0.5	±1.0	%
负载调节率	5%到 100%负载		--	±0.5	±1.5	%
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化		--	0.3	0.5	ms
瞬态响应偏差	25%负载阶跃变化 标称输入电压	3.3、5V 输出	--	±5	±8	%
		其他电压输出	--	±3	±5	%
温度漂移系数	满载		--	--	±0.03	%/°C
纹波&噪声	20MHz 带宽, 5% - 100%负载, 平行线测试法		--	50	100	mV
输出过流保护			110	160	230	%
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		--	27	--	pF
工作温度	见下图: 温度降额曲线图		-40	--	105	°C
存储温度			-55	--	125	°C

储存湿度	无凝结	5	--	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	--	330	--	kHz
产品认证	产品设计符合: UL - 62368-1; CB - 62368-1; CE - 62368-1				
安全标准	产品设计符合: IEC/UL62368-1、IEC/EN60335-1、IEC/EN61558-1				
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C	>1000Kh			

物理特性

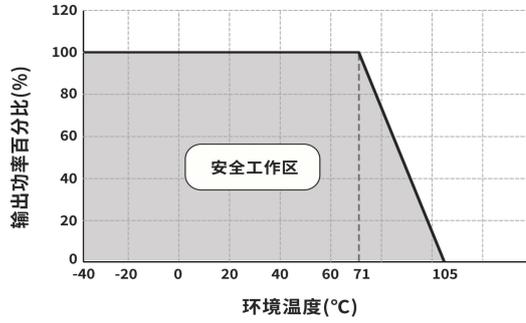
外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL94V-0)
封装尺寸	22.00 x 9.50 x 12.00mm
重量	4.8g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC 特性

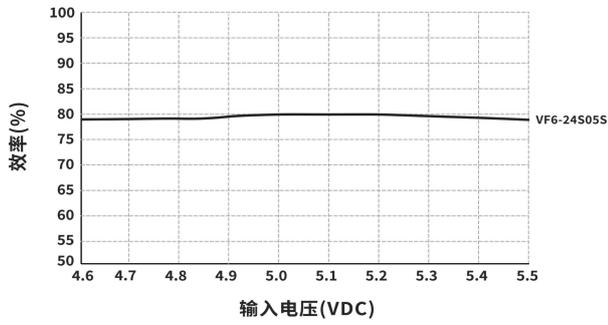
EMI	传导骚扰 (CE)	CISPR32/EN55032 CLASS A (推荐电路见图 2)	
	辐射骚扰 (RE)	CISPR32/EN55032 CLASS A (推荐电路见图 2)	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±4KV	perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m	perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 ±2KV (推荐电路见图 1)	perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line ±1KV (推荐电路见图 1)	perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 3Vr.m.s	perf. Criteria A

工作曲线特性

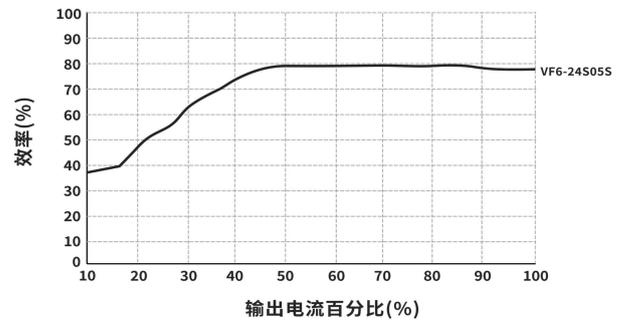
温度降额曲线图



效率 VS 输入电压曲线图 (满载、 $V_{in}=24V$)

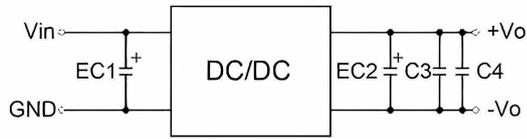


效率 VS 输出负载曲线图 ($V_{in}=24V$)



外围电路设计与应用 - 典型电路

典型电路设计与应用



(图 1)

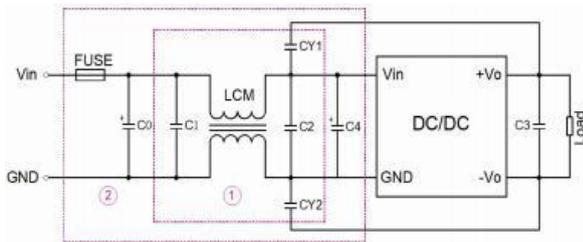
推荐容性负载值表

Vout (VDC)	EC1 (uF)	EC2 (uF)	C3 (uF)	C4 (uF)
3.3/5VDC	100μF/50V	100uF/16V	10uF/50V	0.1uF/16V
12/15VDC	100μF/50V	47μF/25V	10μF/50V	0.1μF/25V
24VDC	100μF/50V	47μF/50V	10μF/50V	0.1μF/50V

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。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。

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)

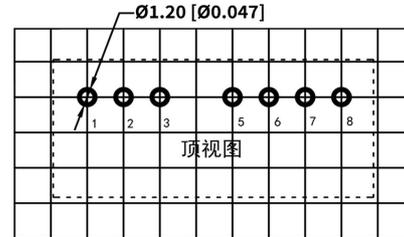
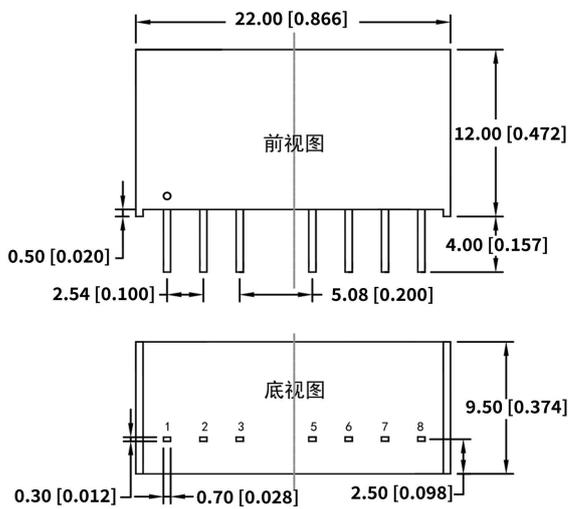
推荐参数表

输入电压	Vin: 24V	Vin: 48V
FUSE	根据客户实际输入电流选择	
C0、C4	330uF/50V	220uF/100V
C1、C2	10μF/50V	
LCM	1.4~1.7mH	
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。

外观尺寸与建议刷版图

VF6-xxS/DxxS 外观尺寸与建议刷版图

第三角投影 

栅格距离尺寸为 2.54mm*2.54mm

引脚	功能(单路)	功能(双路)
1	GND	GND
2	V _{in}	V _{in}
3	CTRL	CTRL
5	NC	NC
6	+V _o	+V _o
7	-V _o	COM
8	NC	-V _o

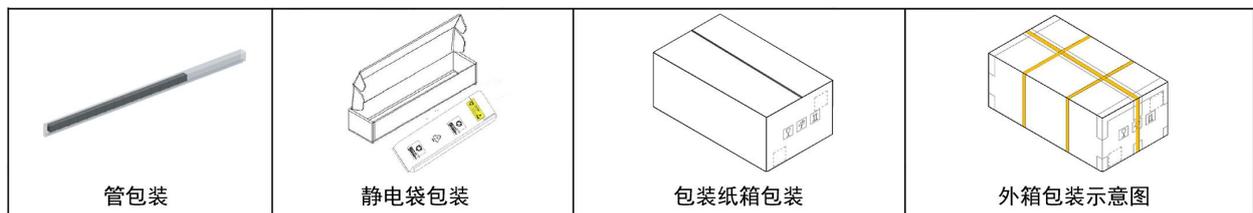
NC: 不能与任何外部电路连接

注:
 尺寸单位: mm[inch]
 端子直径公差: ± 0.10 [± 0.004]
 未标记之公差: ± 0.50 [± 0.020]

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)
VF6-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 $<75\%RH$ ，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

广州钜源电子科技有限公司

官方网址：www.bettpower.com

公司座机：020 - 32166256

公司邮箱：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 为广州钜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

广州钜源电子科技有限公司保留所有权利及最终解释权。