

DC/DC 电源模块

VF10-xxSxxLD & VF10-xxDxxLD系列



产品特点

- 封装形式： 2" X 1"
- 工作温度范围：-40°C - +85°C
- 隔离电压：3000VDC
- 4:1宽输入电压范围
- 具备输出过电流、过电压、短路保护机制
- 应用领域：工业、电力、仪器仪表、通信、轨道交通等



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 (μ F)
	标称值 (范围值)	最大值	输出电压 (VDC)	最大电流 (mA)		
VF10-24S03LD	24 (9-36)	40	3.3	2400/0	78	2200
VF10-24S05LD			5	2000/0	83	2200
VF10-24S09LD			9	1111/0	85	680
VF10-24S12LD			12	833/0	86	470
VF10-24S15LD			15	667/0	86	330
VF10-24S24LD			24	416/0	88	100
VF10-24D05LD			± 5	$\pm 1000/0$	83	#1000
VF10-24D09LD			± 9	$\pm 555/0$	86	#680
VF10-24D12LD			± 12	$\pm 416/0$	87	#470
VF10-24D15LD			± 15	$\pm 333/0$	87	#330
VF10-24D24LD			± 24	$\pm 208/0$	87	#100
VF10-48S03LD			48 (18-75)	80	3.3	2400/0
VF10-48S05LD	5	2000/0			83	2200
VF10-48S12LD	12	833/0			87	470
VF10-48S15LD	15	667/0			87	330
VF10-48S24LD	24	416/0			88	100
VF10-48D05LD	± 5	$\pm 1000/0$			83	#1000
VF10-48D12LD	± 12	$\pm 416/0$			87	#470
VF10-48D15LD	± 15	$\pm 333/0/$			87	#330
VF10-48D24LD	± 24	$\pm 208/0$			87	#100

#每路输出

输入特性

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输入电流	24VDC 输入	单路 3.3VDC 输出	--	423/5	434/12	mA

DC/DC 电源模块

VF10-xxSxxLD & VF10-xxDxxLD系列



(满载/空载)	48VDC 输入	其他电压	--	502/5	514/12	
		单路 3.3VDC 输出	--	190/4	215/8	
		其他电压	--	251/4	258/11	
反射纹波电流	标称输入电压		--	40	--	
输入冲击电压	24VDC 输入		-0.7	--	50	VDC
	48VDC 输入		-0.7	--	100	
启动电压	24VDC 输入		--	--	9	
	48VDC 输入		--	--	18	
输入欠压保护	24VDC 输入		5.5	6.5	--	
	48VDC 输入		12	15.5	--	
启动时间	标称输入与恒阻负载		--	10	--	ms
远程关断功能	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)			
输入滤波器类型			PI 型			
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(主路输出)	--	±1.0	±3.0	%
	5% -100%负载(辅路输出)	--	±2.5	±5.0	
线性调节率	满载, 输入电压从低限到高限	--	±0.2	±0.5	
负载调节率	10% - 100%负载	--	±0.5	±1.0	
纹波&噪声	20MHz 带宽, 100%负载	--	100	200	mVp-p
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化, 标称输入电压	--	300	500	ms
瞬态响应偏差	25%负载阶跃变化, 标称输入电压	3.3V, 5V 输出	--	±3	±7
		其他输出	--	±3	±5
温度漂移系数	满载	--	--	±0.03	%/°C
过压保护	输入电压范围	110	--	160	%Vo.
过流保护		110	150	190	%Io
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	--	2000	--	pF
工作温度	见如下: 温度降额曲线图	-40	--	+85	°C
储存温度		-55	--	+125	

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	--	300	--	kHz
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C	>1000Kh			

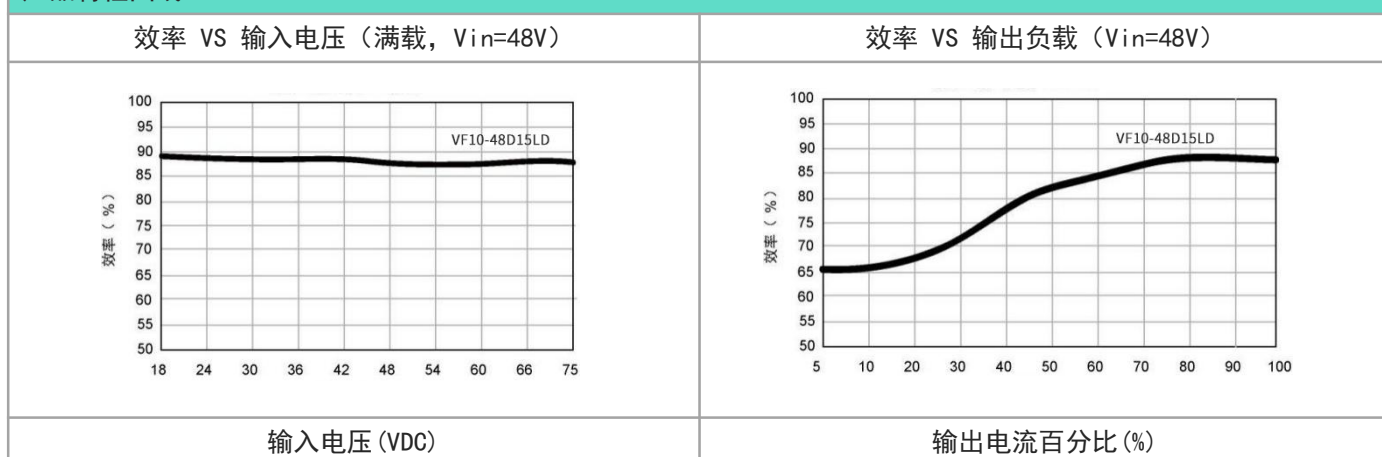
物理特性

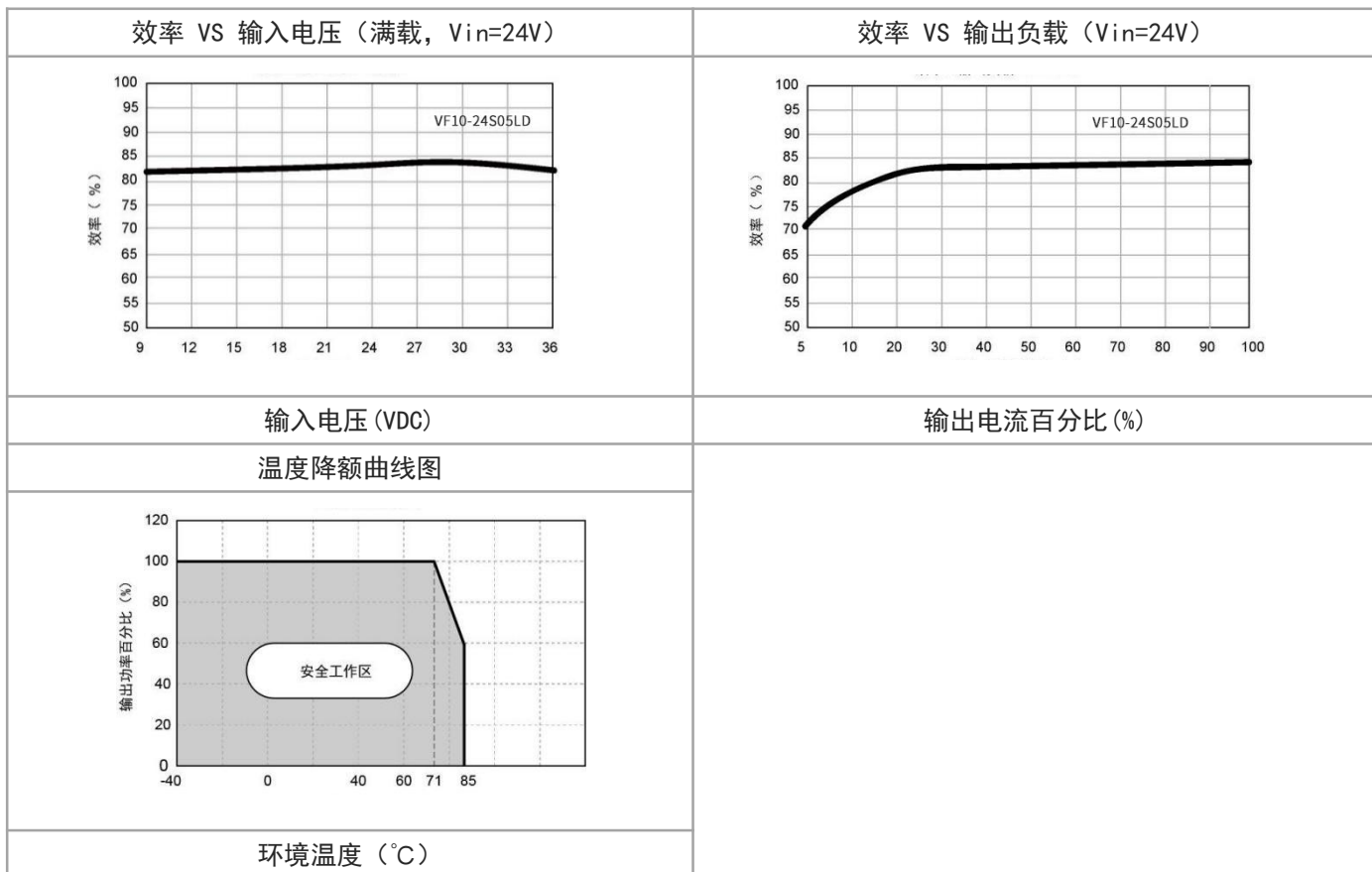
外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL94 V-0)
封装尺寸	51.60*26.50*12.10mm
重量	25.00g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A (裸板) /CLASS B (推荐电路见图2-②)			
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A (裸板) /CLASS B (推荐电路见图2-②)			
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±4KV, Air ±8KV	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 2-①)	perf.	Criteria	B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line ±2KV (推荐电路见图 2-①)	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





典型电路设计与应用

正负双路

单路

(图1)

推荐容性负载值表

单路 Vout (VDC)	Cout (μF)	Cin (μF)	双路 Vout (VDC)	Cout (μF)	Cin (μF)
3.3/5	470	100	± 5	220	100
9/12/15	220		$\pm 9/\pm 12/\pm 15$	100	
24	100		--	--	

EMI 推荐参数表

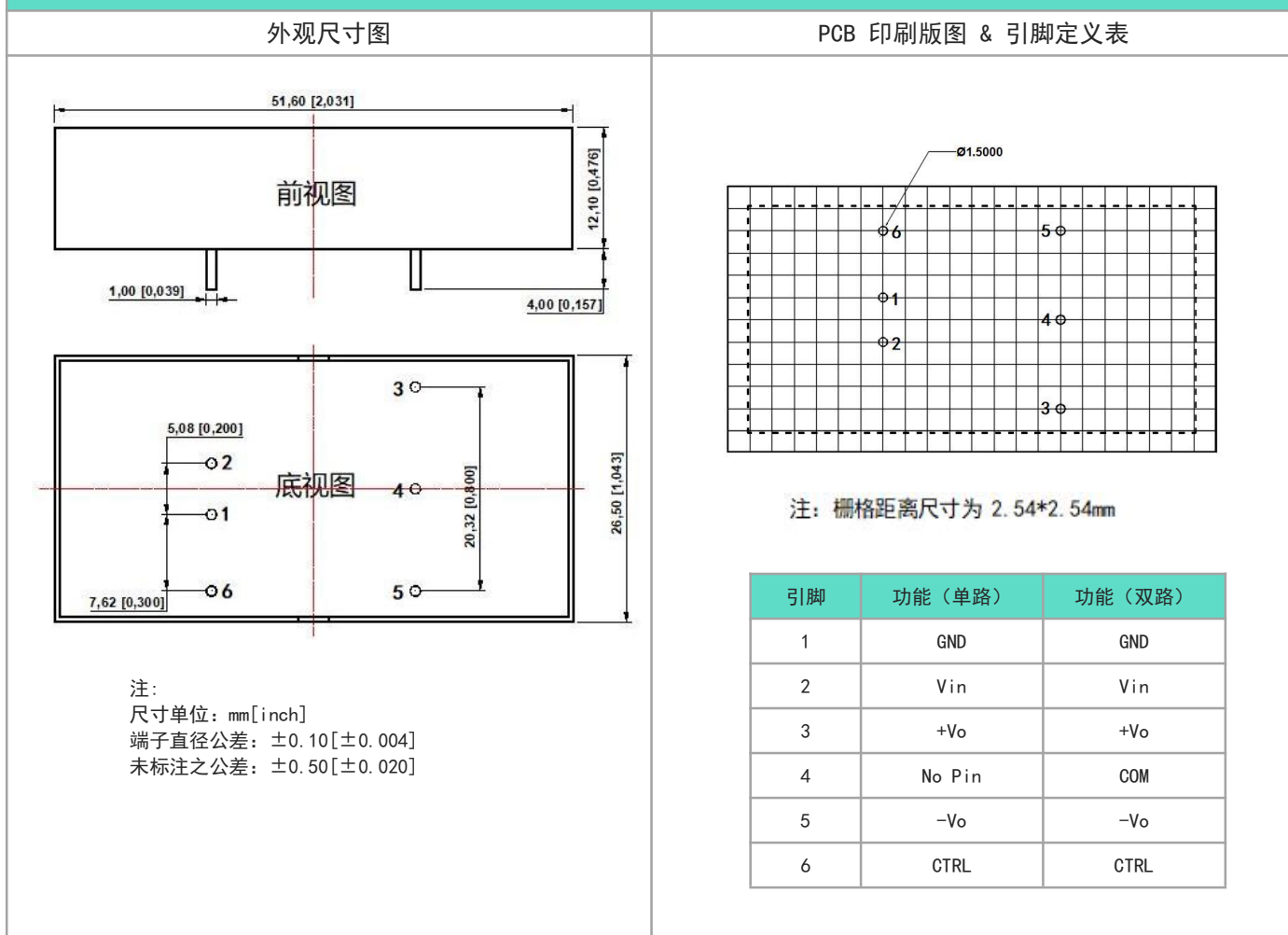
(图2)

型号	$V_{in}: 24V$	$V_{in}: 48V$
FUSE	根据客户实际输入电流选择	
MOV	20D470K	14D101K
C0、C3	330 μF /50V	330 μF /100V
C1	1 μF /50V	1 μF /100V
C2	参照图 1 中Cout 参数	
LDM1	2.2 μH	
CY1、CY2	1nF/2KV	

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，对于每一路输出，在确保安全可靠的工作条件下，其滤波电容的最大容值不能大于该产品的最大容性负载。

外观尺寸、建议 PCB 印刷版图



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 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $<75\%RH$ ，标称输入电压和输出额定负载时测得；
- 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