

- 加强电磁兼容设计, 低EMC特性
- 输入过、欠压保护, 输出过压、短路、过流、过热保护
- 带有遥控和输出调节功能
- 密封式外形结构, 高功率密度
- 高可靠性, 长寿命设计
- 国际标准管脚尺寸
- 广泛应用于通讯, 工业控制, 仪器, 数据采集, 信号控制和其他电子系统

### 一般特性/General Characteristic

测试项目	测试条件	最小值	额定值	最大值	单位
隔离电压	输入/输出1分钟, 漏电流 < 3.5mA		3000		VAC
隔离电压	输入/铝基板1分钟, 漏电流 < 3.5mA		2000		VAC
隔离电压	输出/铝基板1分钟, 漏电流 < 3.5mA		500		VDC
绝缘电阻	输入/输出, 绝缘电压500VDC	100			MΩ
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F2		1.2x10 <sup>6</sup>		hrs

### 输入电压/Input Voltage

	标称值	电压范围
输入电压	220VAC	90-286VAC / 130-380VDC

### 输入特性/Input Characteristic

测试项目	测试条件	最小值	额定值	最大值	单位
输入欠压保护	欠压关机电压	70	75	80	VAC
输入过压保护	过压关机电压	300	310	315	VAC
遥控电流				3	mA
遥控开启电平	CNT接高电平时模块停止输出, CNT接低电平或悬空时模块正常输出	-0.3		0.7	VDC
遥控关断电平		2.4		12	VDC
输入频率范围		46	50/60	66	Hz
功率因素	输出满载	0.95			
BC正负端外接电容	低ESR电解电容, 耐压≥450V	330	440		μF
	聚丙烯电容	1			μF

### 输出特性/Output Characteristic

测试项目	测试条件	最小值	额定值	最大值	单位
电压精度	从0%-100%的负载			±1	%
电压调整率	满载, 输入电压从低电压到高电压			±0.2	%
负载调整率	从5%-100%的负载			±0.5	%
输出峰值短路电流	长期短路不损坏, 可自动恢复	150			A
纹波和噪声	20MHz带宽, 并接10μF/50V、0.1μF/50V电容			200	mVp-p
输出外接电容	低ESR电解电容, 高低温特性好	470	680		%
开机延时	Vin=100VAC, 输出电压上升至90%			4	S
关机保持时间	Vin=110/220VAC, 输出满载	15	30		ms
输出电压上升时间	输出电压从10%上升至90%	5	20	300	ms
开关机输出电压过冲幅度	过冲幅度			5	%
瞬态响应	恢复时间			200	μs

## 环境特性/Environment Characteristic

测试项目	测试条件	最小值	额定值	最大值	单位
工作温度		-40		+85	°C
存储温度		-55		+125	°C
存储湿度		5		95	RH ( % )
过温保护	热敏电阻附近PCB温度	100		120	°C

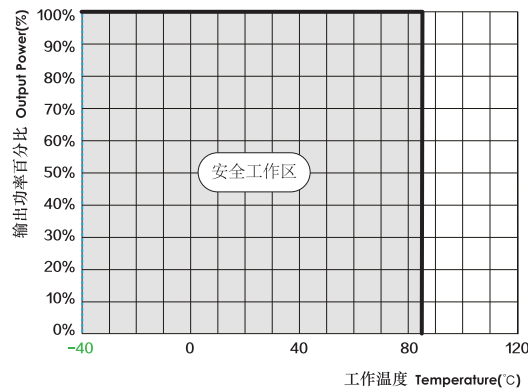
## 选型指南/Selection Guide

产品型号	输入		输出		效率
	标称值及范围		电压 ( VDC )	电流 ( A )	Typ ( % )
ZVF500-xS12	x=220 (90-286VAC) (130-380VDC)		12	41.6	90
ZVF500-xS24			24	20.8	91
ZVF500-xS28			28	17.8	91
ZVF500-xS48			48	10.4	92

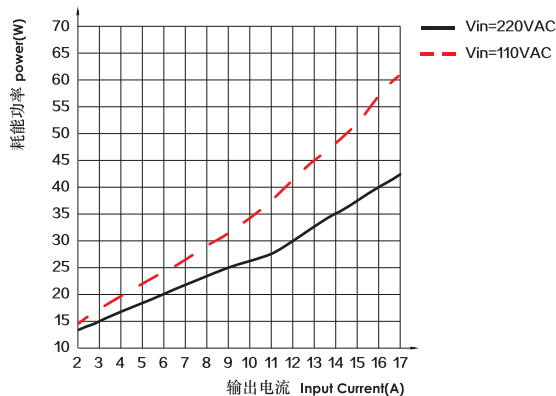
- 所有规格产品的数据均在环境温度为25°C，标称输入电压和额定输出电流下测试所得，除非另有说明。
- 仅列出典型型号，如您所需的参数在我们的选型指南内没有找到对应参数和型号，请确定功率、输入及输出电压后，联系我们。

## 工作特性曲线/Operating Characteristic Curve

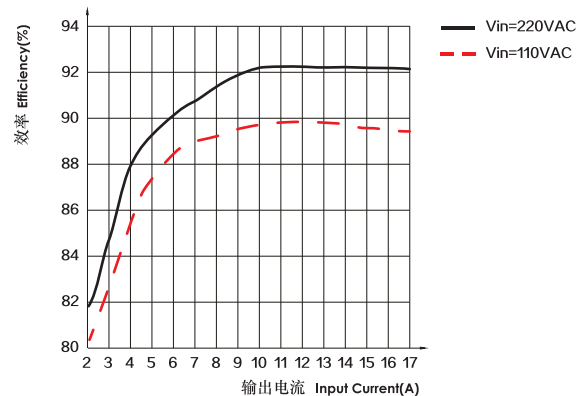
ZVF500-220S24温度降额曲线图



ZVF500-220S24功率损耗曲线图



ZVF500-220S24效率曲线图



推荐电路/Recommend Circuit

1. 基本使用电路

电源模块有内置滤波器，能满足一般的应用要求，如果需要更高要求的电源系统，可以在输入电路部分增加外部滤波网络，典型应用如图（1）所示。

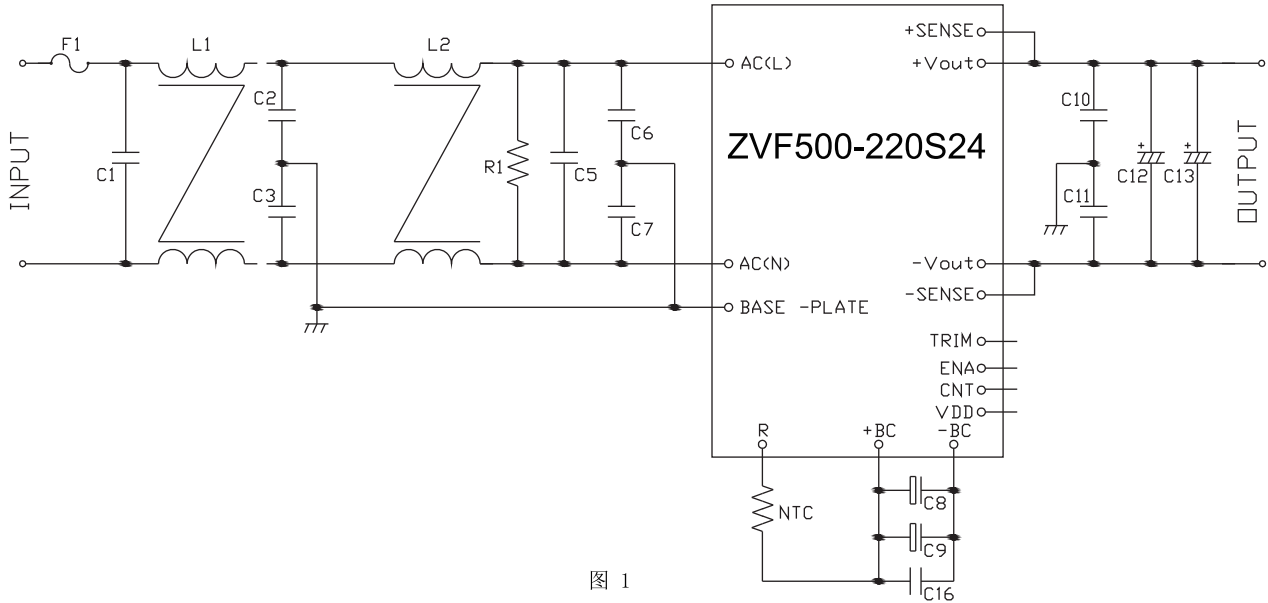
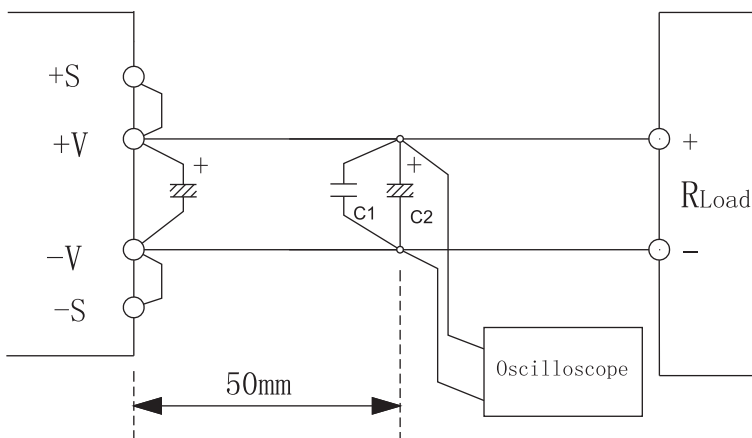


图 1

外部元件

F1	AC250V 10A 保险丝	C12	470uF 63V
C1	AC250V 1uF X2 电容	C13	0.1uF 63V
C2、C3	2200pF 250VAC Y2 电容	C16	1 uF 630V 聚丙烯电容
C5	AC250V 1uF X2 电容	R1	2W 470K 金属膜电阻
C6、C7	2200pF 250VAC Y2 电容	NTC	10Ω 5A, NTC 电阻
C8、C9	450V 220uF 电解电容	L1、L2	6.0mH 共模电感 额定电流不低于 6.5A
C10、C11	4700pF 250VAC Y2 电容		

2. 输出纹波与噪声测量方法



注意：

- 1) 示波器用 20MHz 带宽
- 2) C1 : 1μF 陶瓷电容
- 3) C2 : 10μF 钽电容

图 2

### ■ 3. 输出电压微调

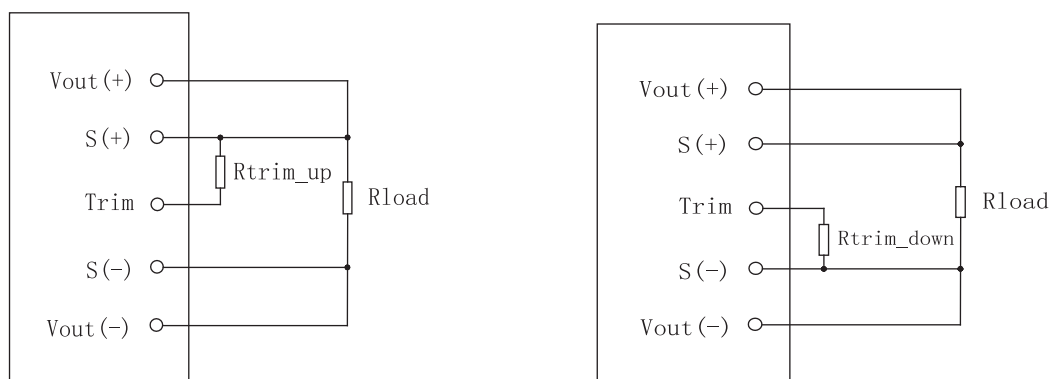


图 3

注意：

- 1) 电阻加在TRIM端与Sense(+)端之间，输出电压增大；电阻加在TRIM端与Sense(-)端之间，输出电压减小
- 2) 调整过程中，调整电阻尽可能的靠近模块电源的引针，不需要此功能时，TRIM端悬空即可

### ■ 4. 输出电压远端补偿

此电源模块具有输出电压远端补偿功能，可自动补偿输出引线上的电压跌落。如图（4）所示：将Sense(+), Sense(-)端通过双绞线分别接到负载两端，此接点两端的电压就是额定输出电压。不需要此功能时，将Sense(+)端与输出端Vout(+)短接，Sense(-)端与输出端Vout(-)短接,否则模块输出不正常。

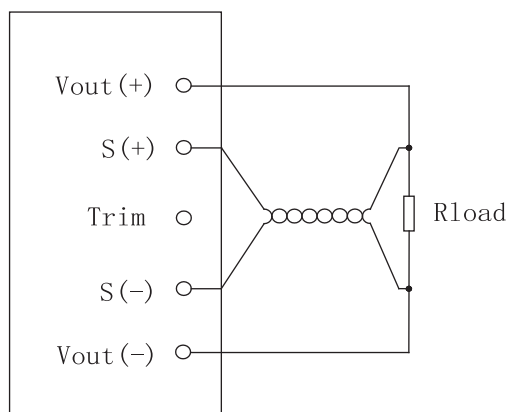
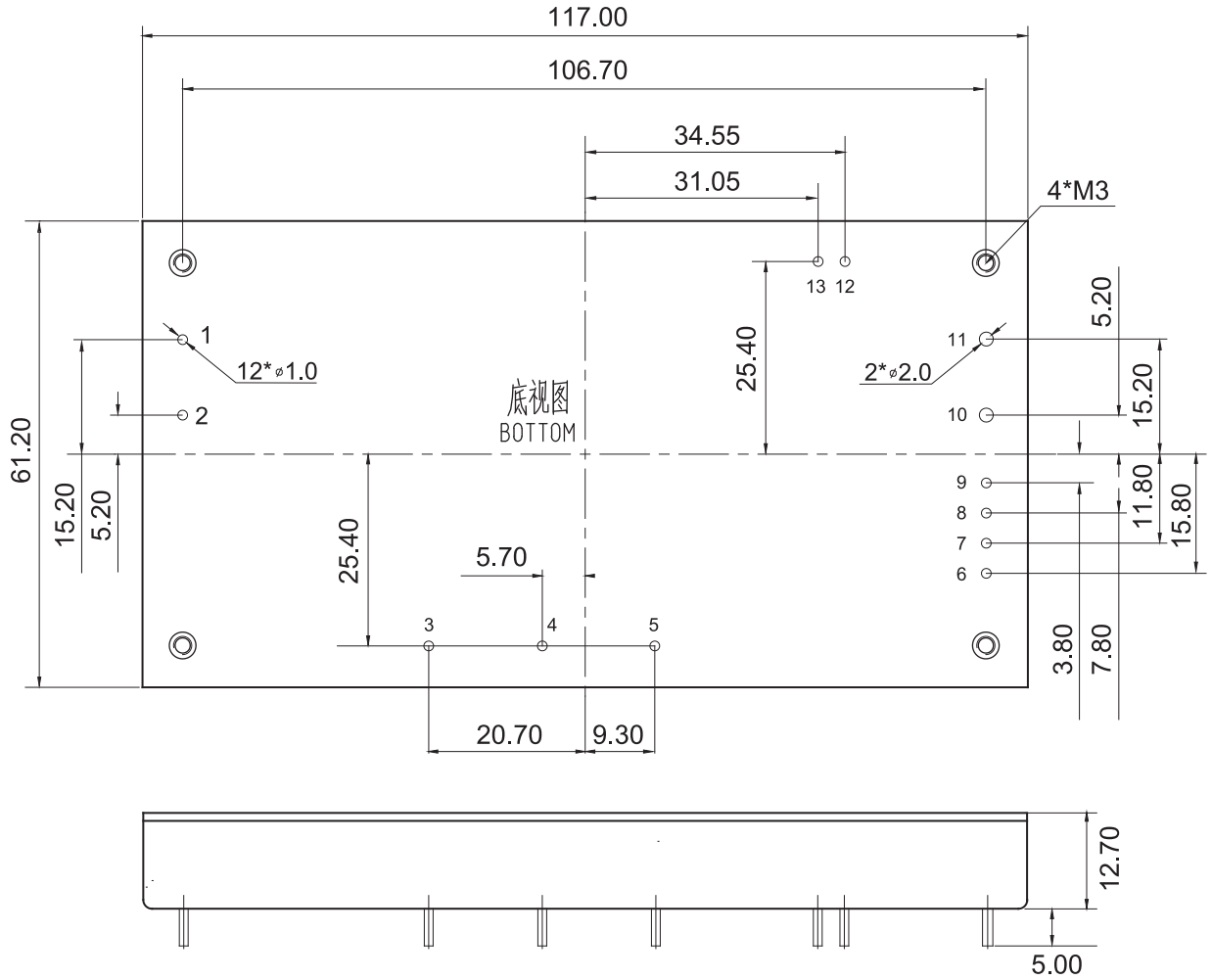


图 4

注意：

- 1) 电源模块最大输出电压不能超出额定电压的 107%
- 2) Sense(+), Sense(-)与输出电压的极性保持一致，否则电源模块将进入保护状态
- 3) 模块的最大输出功率不变，如果输出电压增大，输出电流应相应减小
- 4) 输出电压最大增加值不是远端补偿值与电压调节值的总和，其值大于远端补偿值或电压调节值

机械尺寸图/Mechanical Dimensions Figure



脚位	名称	功能
1	AC (N)	交流输入N线
2	AC (L)	交流输入L线
3	R	PFC整流输出端
4	+BC	PFC高压直流正端
5	-BC	PFC高压直流地线
6	ENA	电源工作状态检测信号输出端
7	TRIM	输出电压微调端
8	S (+)	远端补偿正输入端
9	S (-)	远端补偿负输入端
10	+Vout	输出电压正端
11	-Vout	输出电压负端
12	CNT	电源遥控端 (参考地为-Vout)
13	+VDD	辅助供电 (参考地为-Vout)