



- 输入宽电压范围：43 ~ 160VDC
- 输入欠压保护，输出短路、过流、过压、过温保护
- 带有遥控和输出调节功能
- 快速动态响应
- 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 < 5mA		3000		VDC
隔离电压	输入/外壳1分钟，漏电流 < 5mA		2100		VDC
隔离电压	输出/外壳1分钟，漏电流 < 1mA		1500		VDC
绝缘电阻	输入/输出，绝缘电压500VDC	1000			MΩ
开关频率	PWM模式		170		KHz
振动		IEC/EN61373车体1B类			
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F2		5×10^5		hrs

输入电压/Input Voltage

	标称值	电压范围
输入电压	110VDC	43-160VDC

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
输入电流 (满载/空载)	标称输入电压		1000/10	1058/20	mA
反射纹波电流	标称输入电压		100		mA
冲击电压 (1sec.max.)		-0.7		180	VDC
输入欠压保护				40	VDC
输入滤波器类型		Pi 型			
遥控脚(CNT)	模块开启	CNT悬空或接TTL高电平 (3.5-12VDC)			
	模块关断	CNT接-Vin或低电平 (0-1.2VDC)			
	关断时输入电流		2	10	mA
热插拔		不支持			

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	±3	%
电压调整率	满载, 输入电压从低电压到高电压		±0.2	±0.5	%
负载调整率	从5%-100%的负载		±0.5	±0.75	%
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化		200	500	μs
瞬态响应偏差	25%负载阶跃变化		±3	±9	%
电压调节(Trim)		90		110	%
纹波和噪声	20 MHz带宽，平行线测试法		100	300	mVp-p
输出过压保护	输入电压范围	110		160	%Vo
输出过流保护		110		140	%Io
短路保护		打嗝式，可持续，自恢复			

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	℃
存储温度		-55		+125	℃
存储湿度		5		95	RH (%)
过温保护	基板温度			115	℃
冷却要求		EN60068-2-1			
干热要求		EN60068-2-2			
湿热要求		EN60068-2-30			

物理特性/Physical Characteristic		
尺寸	卧式封装	61.80×40.20×12.70mm
	卧式封装 (含散热器)	62.00×40.20×27.70mm
重量	卧式封装/卧式封装 (含散热器)	78g/109g
外壳材料	铝基板工艺，黑色阻燃耐热材料底盖 (UL94 V-0)	
冷却方式	自然空冷或强制风冷	

选型指南/Selection Guide				
产品型号	输入	输出		效率
	标称值及范围 (VDC)	电压 (VDC)	电流 (A)	Typ (%)
ZVS50-xS03	x=110 (43-160)	3.3	15	86
ZVS50-xS05		5	10	87
ZVS50-xS12		12	4.16	88
ZVS50-xS15		15	3.33	88
ZVS50-xS24		24	2.08	89
ZVS50-xS48		48	1.04	87
ZVS75-xS03		3.3	22.7	86
ZVS75-xS05		5	15	88
ZVS75-xS12		12	6.25	89
ZVS75-xS15		15	5	89
ZVS75-xS24		24	3.125	91
ZVS75-xS48		48	1.56	88
ZVS100-xS05		5	20	88
ZVS100-xS12		12	8.33	88
ZVS100-xS15		15	6.66	89
ZVS100-xS24		24	4.16	91
ZVS100-xS28		28	3.57	88
ZVS100-xS48		48	2.08	89

- 所有规格产品的数据均在环境温度为25℃，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。



EMC 特性/EMC Characteristic

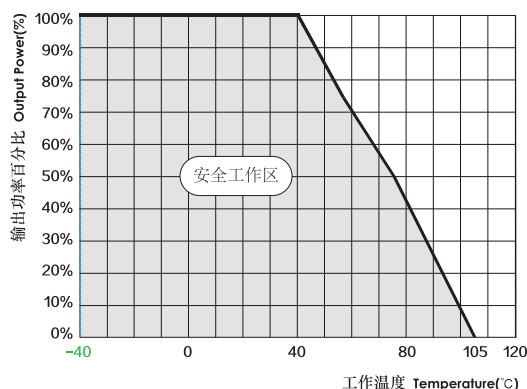
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 150KHz-30MHz Class B (推荐电路见图3)
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 30MHz-1GHz Class B (推荐电路见图3)
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 GB/T17626.2 Contact $\pm 6\text{KV}$, Air $\pm 8\text{KV}$ perf. Criteria A
	辐射骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-3 GB/T17626.3 20V/m perf. Criteria A
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 GB/T17626.6 10Vr.m.s perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 GB/T17626.4 $\pm 2\text{KV}$ (5KHz, 100KHz) (推荐电路见图3) perf. Criteria A
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 GB/T17626.5 line to line $\pm 2\text{KV}$ (1.2 μs /50 μs 2 Ω) (推荐电路见图3) perf. Criteria A

EMC 特性/EMC Characteristic (EN50155)

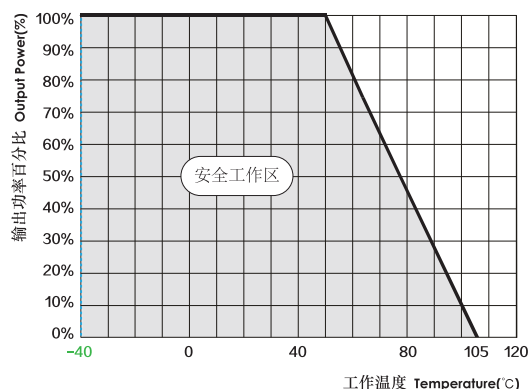
EMI	传导骚扰	EN50121-3-2 150kHz-500kHz 99dBuV (推荐电路见图2)
		EN55016-2-1 500kHz-30MHz 93dBuV (推荐电路见图2)
	辐射骚扰	EN50121-3-2 30MHz-230MHz 40dBuV/m at 10m (推荐电路见图2)
		EN55016-2-1 230MHz-1GHz 47dBuV/m at 10m (推荐电路见图2)
EMS	静电放电	EN50121-3-2 Contact $\pm 6\text{KV}$ /Air $\pm 8\text{KV}$ perf. Criteria A
	辐射抗扰度	EN50121-3-2 20V/m perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	EN50121-3-2 $\pm 2\text{kV}$ 5/50ns 5kHz (推荐电路见图2) perf. Criteria A
	浪涌抗扰度	EN50121-3-2 line to line $\pm 1\text{KV}$ (42 Ω , 0.5 μF) (推荐电路见图2) perf. Criteria A
	传导骚扰抗扰度	EN50121-3-2 0.15MHz-80MHz 10Vr.m.s perf. Criteria A

工作特性曲线/Operating Characteristic Curve

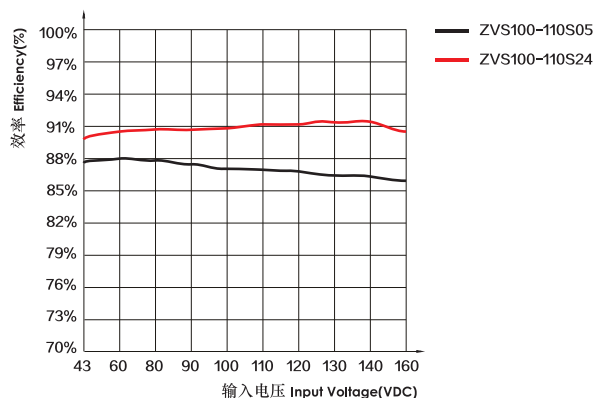
温度降额曲线图
ZVS100-110S05(含散热片)



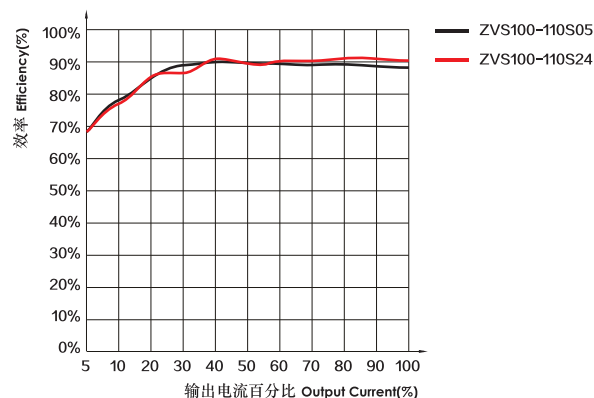
温度降额曲线图
ZVS100-110S12(含散热片)



效率VS输入电压 (满载)

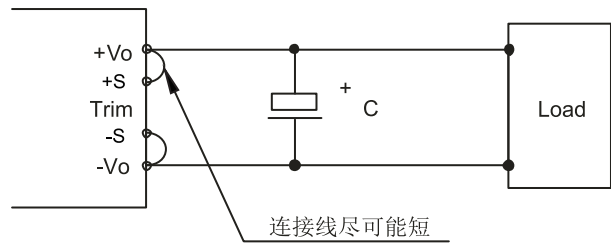


效率VS输出负载 (Vin=110VDC)



TRIM端的使用及注意事项/TRIM Use And Precautions

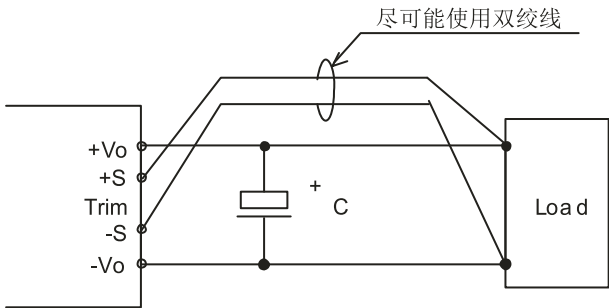
1. 当不使用远端补偿时



注意事项：

- 1) 当不使用远端补偿时，确保+Vo与+S，-Vo与-S短接；
- 2) +Vo与+S，-Vo与-S之间的连线尽可能短，并靠近端子，避免形成一个较大的回路面积，当噪声进入这个回路后，可能造成模块的不稳定。

2. 当使用远端补偿时



注意事项：

- 1) 如果使用远端补偿的引线比较长时,可能导致输出电压不稳定,如果必须使用较长的远端补偿引线时请联系我司技术人员。
- 2) 如果使用远端补偿,请使用双绞线或者屏蔽线,并使引线尽可能短。
- 3) 在电源模块和负载之间请使用宽PCB引线或粗线,并保持线路电压降应低于0.3V,确保电源模块的输出电压保持在指定的范围内。
- 4) 引线的阻抗可能造成输出电压振荡或者较大纹波,使用之前请做好足够的评估。

100W推荐电路/Recommend Circuit

1. 应用电路

若客户未使用我司推荐电路时,输入端请务必并联一个至少100uF的电解电容,用于抑制输入端可能产生的浪涌电压。
若要求进一步减少输入输出纹波,可将输入输出外接电容Cin,Cout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。

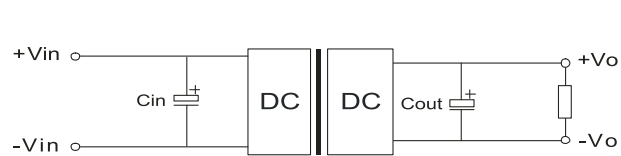


图 1

输出电压	Cout	Cin
3.3	1000μF	100μF
5	680μF	100μF
12	220μF	100μF
15	220μF	100μF
24	220μF	100μF
48	220μF	100μF

■ 2. EMC解决方案—推荐电路

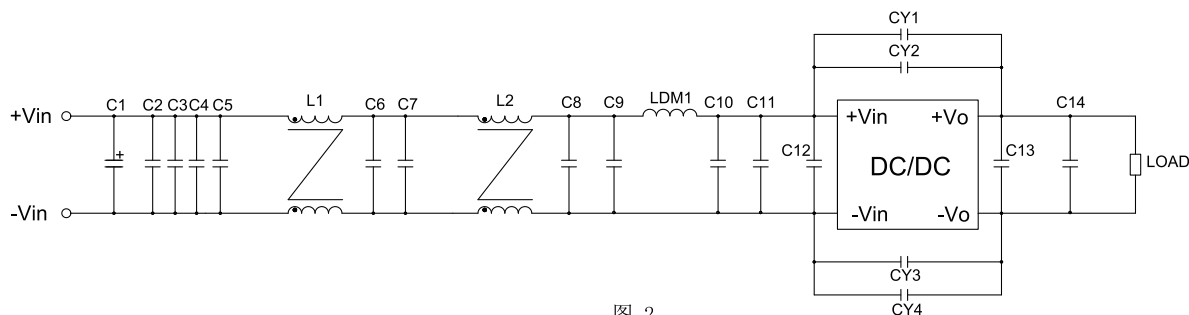


图 2

图 2 参数表

C1,C2,C3,C12	220uF/200V电解电容
C13	220uF/63V电解电容
LDM1	1.5uH屏蔽电感
C4, C5, C6, C7, C8, C9, C10, C11, C14	2.2uF/250V
CY1, CY2, CY3, CY4	2200pF/400VAC安规Y电容
LCM1, LCM2	22uH±10%

图 3 参数表

C1,C2,C3,C12	220uF/200V电解电容
C13	220uF/63V电解电容
LDM1	1.5uH屏蔽电感
C4,C5,C6,C7,C8,C9,C10,C11,C14,C15,C16	2.2uF/250V
CY1, CY2, CY3, CY4	2200pF/400VAC安规Y电容
LCM1, LCM2 / LCM3	22uH±10% / φ5X50.9mm

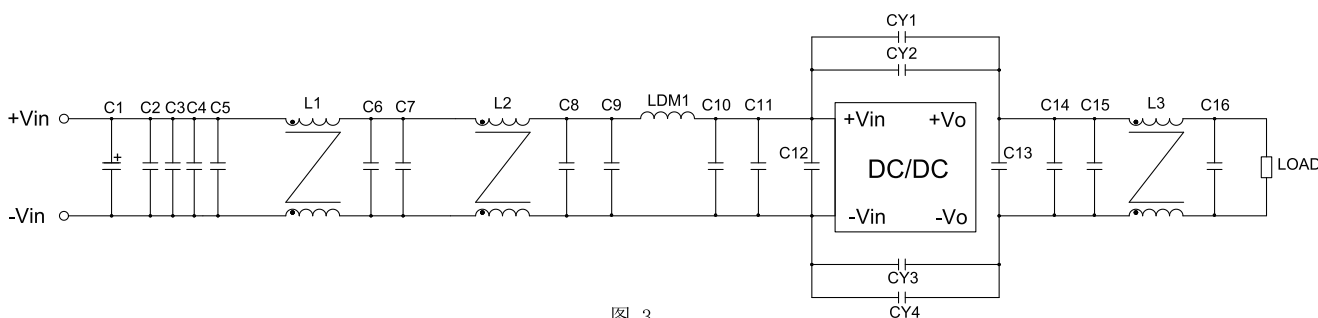
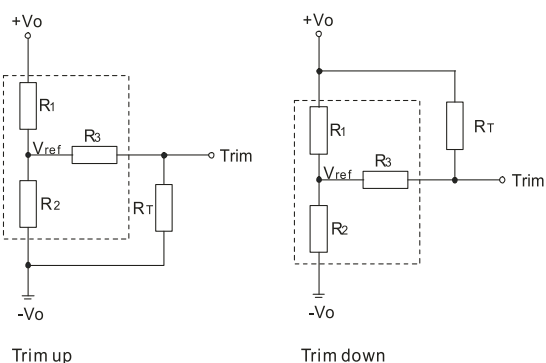


图 3

■ 3. Trim的使用以及Trim电阻的计算

Trim的使用电路(虚线框为产品内部)：



Trim电阻的计算公式：

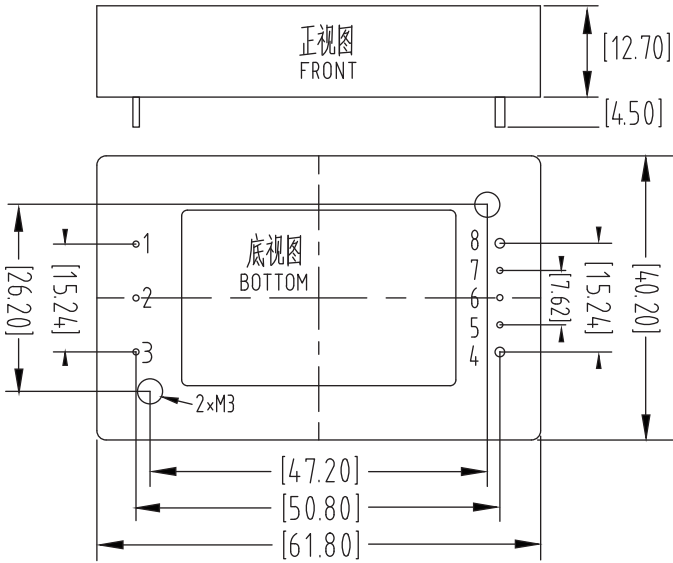
$$\begin{aligned} \text{up: } R_T &= \frac{aR_2}{R_2 - a} - R_3 & a &= \frac{V_{ref}}{V_o' - V_{ref}} \cdot R_1 \\ \text{down: } R_T &= \frac{aR_1}{R_1 - a} - R_3 & a &= \frac{V_o' - V_{ref}}{V_{ref}} \cdot R_2 \end{aligned}$$

Trim不用时悬空， R_T 为Trim电阻
 a 为自定义参数，无实际含义
 V_o' 为实际需要的上调或下调电压

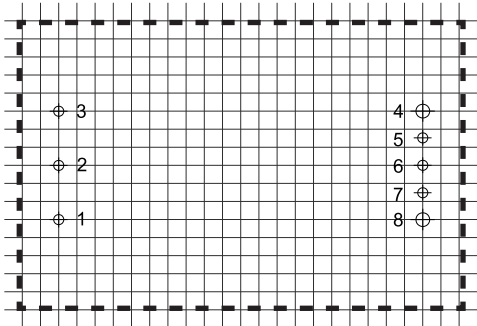
Vout(V)	R1(KΩ)	R2(KΩ)	R3(KΩ)	Vref(V)
3.3	4.83	2.87	9.66	1.24
5	8.80	2.87	11	1.24
12	11	2.87	11	2.5
15	14.49	2.87	16	2.5
24	24.87	2.87	21	2.5
48	58.70	3.21	11	2.5

■ 4. 产品不支持输出并联升功率使用

机械尺寸图/Mechanical Dimensions Figure

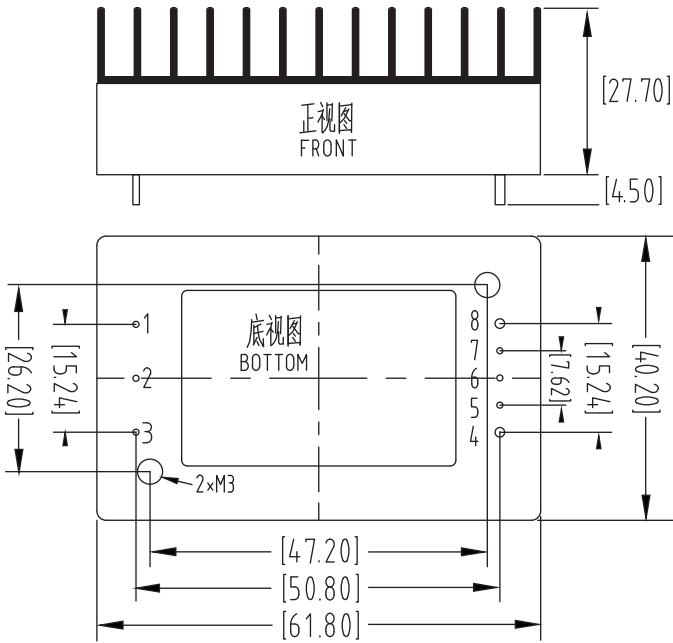


印制板俯视图
栅格间距: 2.54mm
未标注尺寸公差: $\pm 0.50\text{mm}$
未标注针脚直径公差: $\pm 0.10\text{mm}$

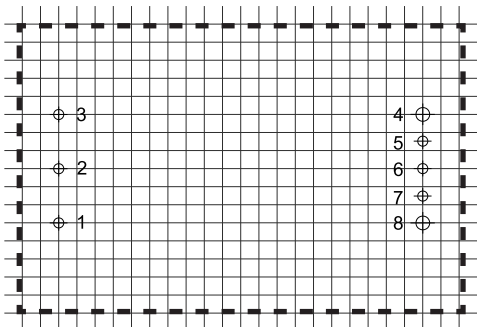


单位尺寸为毫米
ALL DIMENSIONS IN MM

引脚 PIN	单路 SING
1	-Vin
2	CNT
3	+Vin
4	+Vo
5	+S
6	TRIM
7	-S
8	-Vo



印制板俯视图
栅格间距: 2.54mm
未标注尺寸公差: $\pm 0.50\text{mm}$
未标注针脚直径公差: $\pm 0.10\text{mm}$



单位尺寸为毫米
ALL DIMENSIONS IN MM

引脚 PIN	单路 SING
1	-Vin
2	CNT
3	+Vin
4	+Vo
5	+S
6	TRIM
7	-S
8	-Vo

