产品数据手册

Data Sheet

ZY0JGBxxTD-25W

交直流两用全电压输入单路隔离输出系列

V1.01 Date: 2016/11/22

产品系列

产品系列	温度范围	隔离耐压	封装
ZY0JGBxxTD-25W	-40℃～+70℃	3000VAC	DIP

产品特性

- 全球通用输入电压：85-265VAC（100-370VDC）；
- 转换效率高达 85%；
- 输出短路、过流多重保护；
- -40℃～+70℃宽范围工作环境温度；
- 全塑料外壳，符合 UL94V-0。

产品说明

该系列产品为广州致远研发的小体积 AC-DC 电源模块，具有全球输入电压范围、交直流两用、防输入反接、高效率、高可靠性、安全隔离等优点，产品 EMC 性能良好，广泛应用于工业控制、办公民用等领域。参考高要求 EMC 电路，增加恰当的外围器件后，可应用在较恶劣的电磁环境。

产品型号

产品型号	输出功率(W)	标称输出电压(V)	满载电流(mA)	效率(%)	待机功耗(W)
ZY0JGB05TD-25W	22.5	5	4500	81	0.5
ZY0JGB12TD-25W	25	12	2100	83	0.5
ZY0JGB15TD-25W		15	1600	84	0.5
ZY0JGB24TD-25W		24	1100	85	0.5
ZY0JGB48TD-25W		48	500	85	0.7

极限特性

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
引脚焊接温度	波峰焊焊接，时间 5—10s	--	260	--	℃
	手工焊接，时间 3—5s	--	360	--	
最高环境温度负载		参见环境温度降额曲线			

输入特性

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入电压范围	交流输入	85	--	265	VAC
	直流输入	100	--	370	VDC
输入频率范围		47	--	63	Hz
输入电流（稳态工作）	115VAC	--	0.40	--	A
	230VAC	--	0.20	--	
冲击电流（25℃冷启动）	115VAC	--	15	--	
	230VAC	--	30	--	
外接保险管推荐		3.15A/250V，慢断型			

©2016 Guangzhou ZHIYUAN Electronics Stock CO., LTD.

输出特性

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压精度		--	±2	--	%
线性调整率	100%负载	--	±0.5	--	
负载调整率	负载从 10%—100%变化	--	±0.5	--	
最小负载要求		0	--	--	
输出纹波(3)	20MHz 带宽	--	50	--	mVp-p
输出噪声		--	120	--	
掉电保持时间	115VAC	--	15	--	mS
	230VAC	--	80	--	
输出过流保护		≥150% Io			
输出短路保护		可持续短路、自恢复			

一般特性

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
隔离电压（输入-输出）	时间 1 分钟，漏电流小于 1.5mA	3000	--	--	VAC
开关频率		--	60	--	kHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25℃	300	--	--	k hours
封装尺寸		70.00×48.00×23.50			mm
外壳材料		黑色阻燃塑胶外壳，符合 UL94-V0 标准			
热插拔		不支持			

环境特性

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作温度		-40	--	+70	℃
存储温度		-45	--	+105	
存储湿度	无凝结	--	--	95	%
功率降额	+50～+70℃	2.5	--	--	%/℃
	-40～-10℃	2.0	--	--	
冷却方式		自然空冷			

EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR22/EN55022，CLASS B(应用电路图 2)	
EMS	静电抗电强度	IEC/EN 61000-4-2 Contact±6KV / Air±8KV	Perf.Criteria B
	脉冲群抗扰度	IEC/EN 61000-4-4 ±2KV(裸机)	Perf.Criteria B
		IEC/EN 61000-4-4 ±4KV(应用电路图 2)	Perf.Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN 61000-4-5 ±1KV(裸机)	Perf.Criteria B
		IEC/EN 61000-4-5 ±2KV(应用电路图 2)	Perf.Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN 61000-4-6 10Vr.m.s	Perf.Criteria A
	工频磁场抗扰度	IEC/EN 61000-4-8 10A/m	Perf.Criteria A
	电压暂降、跌落和短时中断抗扰度	IEC/EN 61000-4-11 0%~70%	Perf.Criteria B

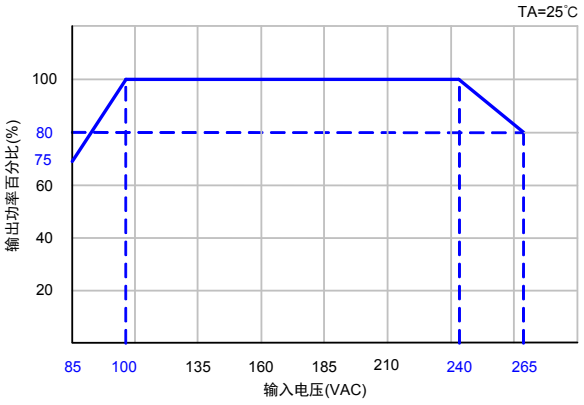
注：（1）输入电压不能超过所规定范围值，否则可能会造成永久性不可恢复的损坏。

（2）如无特殊说明，本手册中的参数均为 25℃，湿度<75%，230VAC 标称输入和 CC 模式满载输出下测得。

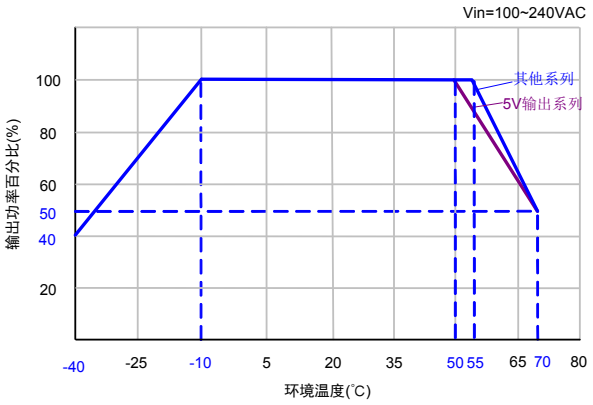
（3）输出纹波噪声用“典型应用电路一”采用靠接测试法测得。

©2016 Guangzhou ZHIYUAN Electronics Stock CO., LTD.

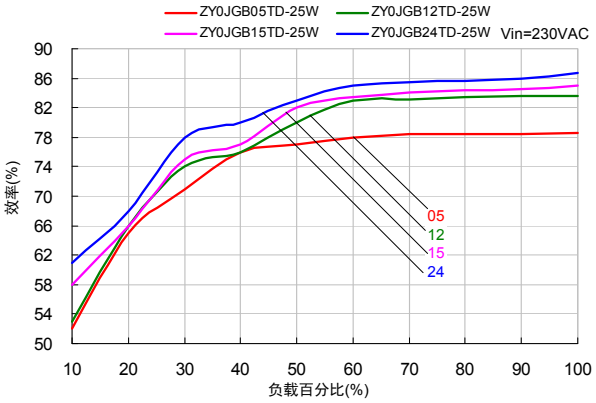
产品特性曲线



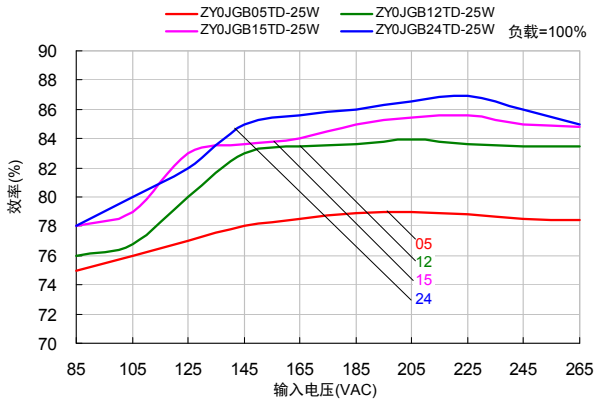
输入电压降额曲线



环境温度降额曲线



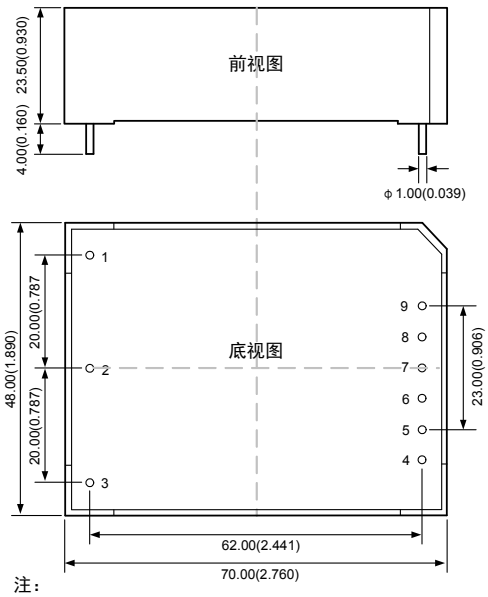
效率与负载关系曲线



效率与输入电压关系曲线

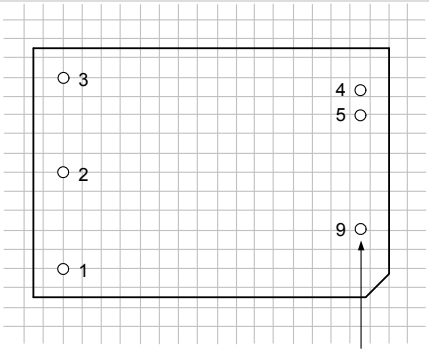
外观与包装尺寸

机械尺寸



注：
尺寸单位：mm(inch)
端子直径公差：±0.10(±0.004)
未标注之公差：±0.50(±0.020)

建议PCB印刷板图



注：栅格距离4*4mm　　ϕ 1.50(0.059)

引脚功能描述

引脚	功能
1	AC(L)
2	AC(N)
3	FG
4	Trim
5	-Vo
9	+Vo
6,7,8	No Pin

包装说明

包装纸盒大小：L×W×H=269×254×127mm
每个纸盒包装数量：36PCS

©2016 Guangzhou ZHIYUAN Electronics Stock CO., LTD.

电路设计与应用

1. 典型应用电路

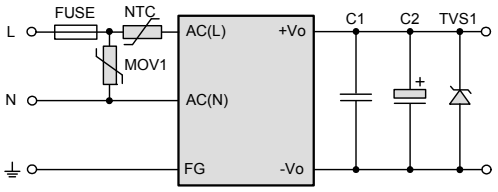


图1 一般要求应用电路

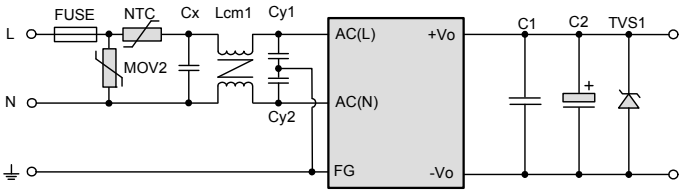


图2 EMC高要求应用电路

外部电路推荐典型值(C1、C2)与最大容性负载 C2(max)				
型号	C1	C2	C2(max)	TVS1
ZY0JGB05TD-25W	1μF/50V	330μF/10V	6000μF	SMBJ7.0A
ZY0JGB12TD-25W	1μF/50V	120μF/25V	3000μF	SMBJ20A
ZY0JGB15TD-25W	1μF/50V	120μF/25V	3000μF	SMBJ20A
ZY0JGB24TD-25W	1μF/50V	68μF/35V	1470μF	SMBJ30A
ZY0JGB48TD-25W	1μF/100V	47μF/63V	320μF	SMBJ64A

注：
1.FUSE 为必加器件，建议用 3.15A/250V，慢断型；
2.TVS 可吸收差模浪涌尖峰，并在异常时保护后级电路，建议使用；
3. NTC 热敏电阻推荐型号为 5D-9；
4. MOV 建议使用，MOV1 推荐型号 471KD10，MOV2 推荐型号 471KD14；
5.Lcm1 建议使用 30mH 共模电感；
6.Cx 建议使用 0.47μF/275V 型 X 电容；
7.Cy1、Cy2 建议使用 2200pF/400V 型 Y 电容。

2. Trim 引脚的使用

通过在 Trim 引脚外接电阻，可以对输出电压进行上调或者下调，Trim 的使用电路如图 1 所示，虚线框内为模块内部电路，$+V_{OUT}$、$-V_{OUT}$、Trim 分别对应模块的三个引脚，下文有图示说明。

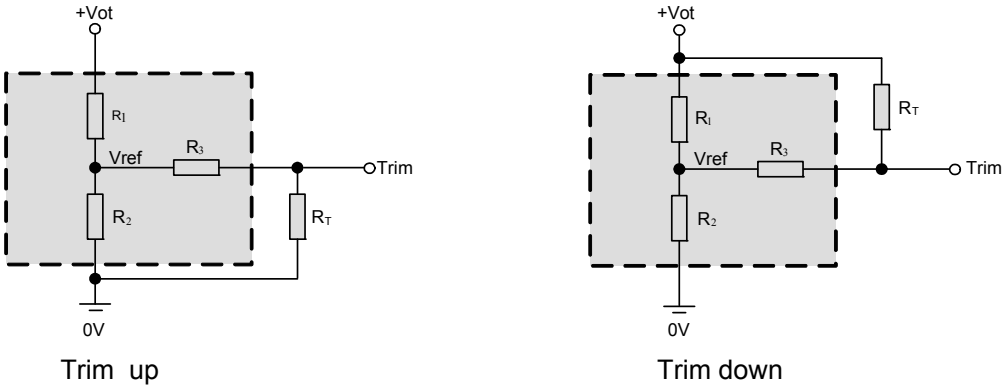


图 2 Trim 的使用电路图

Trim 引脚电压调整电阻 R_T 的计算公式如式(1)、(2)所示：

$$\text{Up：}\ R_T = \frac{\alpha R_2}{R_2 - \alpha} - R_3 \qquad \alpha = \frac{V_{ref}}{V_{ot} - V_{ref}} R_1 \qquad (1)$$

©2016 Guangzhou ZHIYUAN Electronics Stock CO., LTD.

down：$R_T = \frac{\alpha R_1}{R_1 - \alpha} - R_3 \qquad \alpha = \frac{V_{ot} - V_{ref}}{V_{ref}} R_2$ （2）

R_T 为 Trim 电阻，α为自定义参数，无实际含义。

表 1　电阻取值参照表

Vo	R1(KΩ)	R2(KΩ)	R3(KΩ)	Vref(V)	Vot(V)
5V	2.94	2.87	1	2.5	调节后输出电压，最大变幅≤±10%
12V	11	2.87	1	2.5	
15V	14.89	2.94	1	2.5	
24V	25.5	2.94	1	2.5	
48V	53.49	2.94	1	2.5	

广州致远电子股份有限公司
电话：400-888-4005
E-mail：power.sales@zlg.cn
网址：http://www.zlg.cn
广州致远电子股份有限公司保留所有权利，产品数据手册更新时恕不另行通知。

©2016 Guangzhou ZHIYUAN Electronics Stock CO., LTD.