产品数据手册

Data Sheet

ZY0JGBxxTP-40W

交直流两用全电压输入单路隔离输出系列

V1.00 Date: 2014/12/18

产品系列

产品系列	温度范围	隔离耐压	封装
ZY0JGBxxTP-40W	-40℃～+70℃	3000VAC	DIP

产品特性

- 全球通用输入电压：85-265VAC（120-370VDC）；
- 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，安全隔离 3000VAC；
- 优越的 EMC 特性。

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、高效率、高可靠性、安全隔离等优点，有很强的 EMC 电磁兼容性能和 EMS 抗扰性能，广泛应用于工业控制、办公民用等领域。参考高要求 EMC 电路，增加恰当的外围抗扰器件后，可满足电磁兼容较恶劣的环境应用。

产品型号

产品型号	输出功率(W)	标称电压(V)	满载电流(mA)	效率(%)	待机功耗(W)
ZY0JGB05TP-40W	40	5	8000	82	0.5
ZY0JGB12TP-40W	40	12	3400	85	0.5
ZY0JGB24TP-40W	40	24	1670	85	0.5

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	120	--	370	VDC
输入频率范围		47	--	63	Hz
输入电流（稳态工作）	115VAC	--	--	0.85	A
	230VAC	--	--	0.45	
冲击电流（25℃冷启动）	115VAC	--	30	--	
	230VAC	--	50	--	
外接保险管推荐		3.15A/250V，慢断型			

©2014 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	--	±1	--	
最小负载要求		1	--	--	
输出纹波噪声	20MHz 带宽	--	50	150	mVp-p
掉电保持时间	115VAC	--	10	--	ms
	230VAC	--	80	--	
输出过流保护		≥110% 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 3mA	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		89.00×63.50×25.00			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			-40	--	+105	
存储湿度	无凝结		--	--	95	%
功率降额	-40～-30℃	ZY0JGB05TP-40W	4.0	--	--	%/℃
		ZY0JGB12TP-40W	3.0			
	+45～+70℃	ZY0JGB05TP-40W	3.0	--	--	
	+55～+70℃	ZY0JGB12TP-40W	3.7	--	--	
		ZY0JGB24TP-40W	2.7			
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(应用电路图 1)	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 (应用电路图 1)	Perf.Criteria B
		IEC/EN 61000-4-5 ±2KV/4KV(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

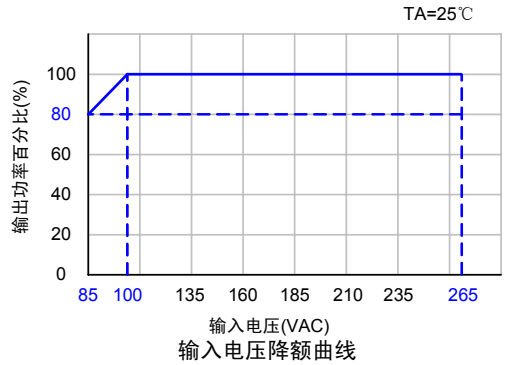
注：（1）输入电压不能超过所规定范围值，否则可能会造成永久性不可恢复的损坏。

（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。

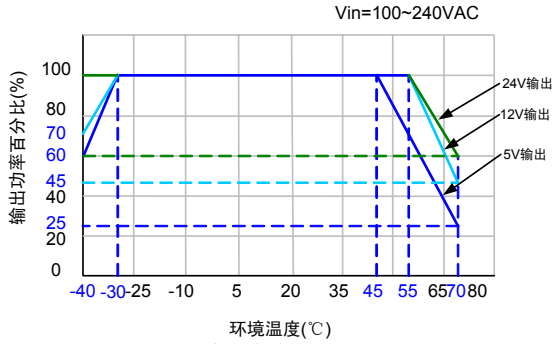
（3）输出纹波噪声采用靠接测试法。

©2014 Guangzhou ZHIYUAN Electronics Stock CO., LTD.

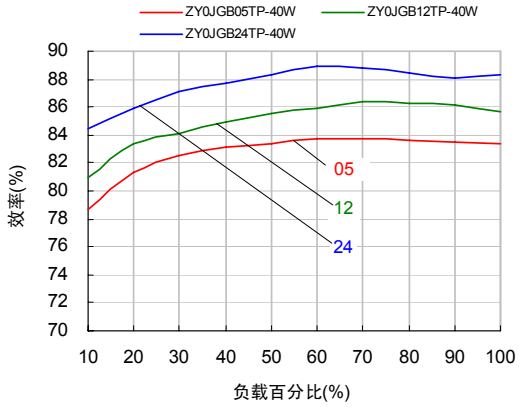
产品特性曲线



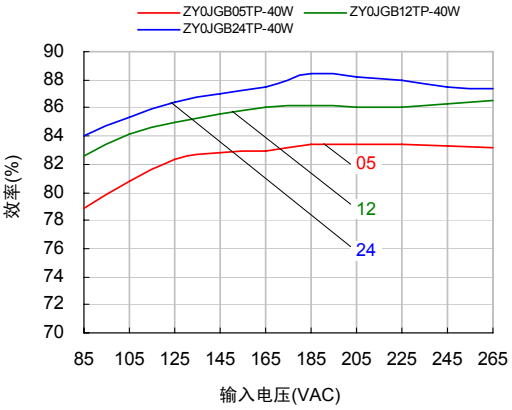
输入电压降额曲线



环境温度降额曲线图



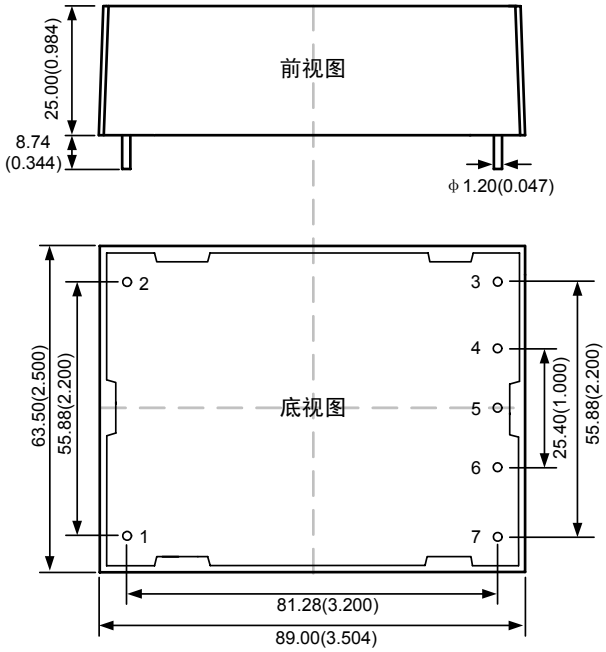
效率与负载关系曲线图



效率与输入电压关系曲线图

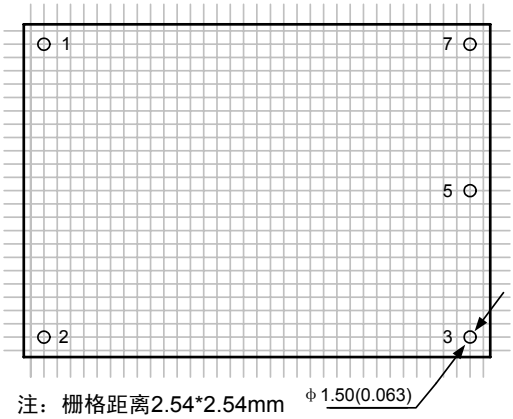
外观与包装尺寸

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2.54*2.54mm

引脚功能描述

引脚	功能
1	AC(L)
2	AC(N)
3	Trim
5	-Vo
7	+Vo
4,6	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：18PCS

©2014 Guangzhou ZHIYUAN Electronics Stock CO., LTD.

电路设计与应用

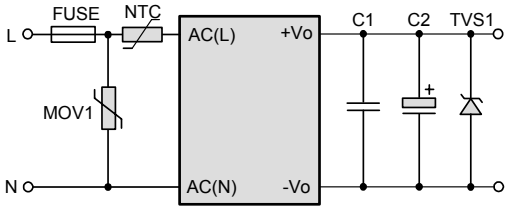


图1 一般要求应用电路

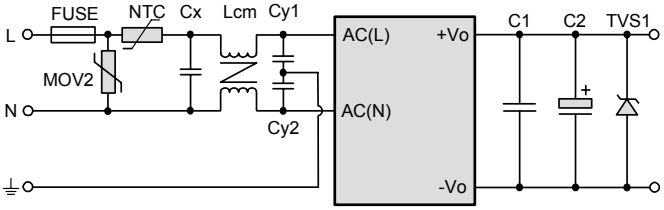


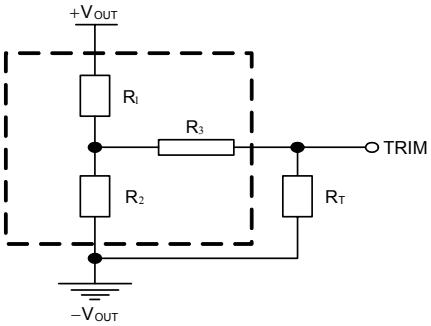
图2 EMC 高要求应用电路

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
ZY0JGB05TP-40W	1μF/50V	680μF/16V	40000μF	SMBJ7.0A
ZY0JGB12TP-40W	1μF/50V	220μF/25V	9000μF	SMBJ20A
ZY0JGB24TP-40W	1μF/50V	120μF/35V	2000μF	SMBJ30A

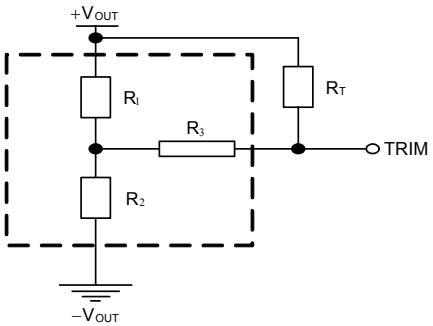
注：
1. FUSE 为必加器件，建议用 3.15A/250V，慢断型；
2.TVS 可吸收差模浪涌尖峰，并在异常时保护后级电路，建议使用；
3. NTC 热敏电阻推荐型号为 5D-9；
4. MOV 建议使用，MOV1，MOV2 推荐型号 561KD14；
5. X2 电容，Cx：0.47μF/275VAC；
6. Y1 电容，Cy1，Cy2：2200pF/400VAC；
7. Lcm 建议使用 2～10mH。

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。



(a) TRIM UP



(b) TRIM DOWN

图 2 TRIM 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：

$$\text{上调：}\ R_T=\frac{\lambda R_2}{R_2-\lambda}-R_3 \qquad \lambda=\frac{2.5}{V_O'-2.5}R_1 \tag{1}$$

$$\text{下调：}\ R_T=\frac{\lambda R_1}{R_1-\lambda}-R_3 \qquad \lambda=\frac{V_O'-2.5}{2.5}R_2 \tag{2}$$

V_O' 为目标输出电压，模块内部电路的电阻参数请参考表 1。

©2014 Guangzhou ZHIYUAN Electronics Stock CO., LTD.

表 1　电阻取值参照表

输出电压(VDC)	内部电阻取值(KΩ)		
	R1	R2	R3
5	3	2.87	1
12	11	2.87	1
24	20	2.32	1

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。

©2014 Guangzhou ZHIYUAN Electronics Stock CO., LTD.