

产品描述: 2W 3KVDC 隔离单输出 DC/DC 电源模块

TPG系列是一款额定功率为2W的隔离产品, 国际标准引脚, 宽范围工作、温度 -40℃ 到 105℃, 在此温度范围内都可以稳定输出2W, 并且效率非常高, 高达83%, 同时负载调整率非常低, 对于有输出电压精度有要求的地方特别合适, 温升非常低, 对产品的寿命有很大的提高, 标准尺寸为 19.5*7.5*10mm, 安装位置小, 封装方式为SIP, 可客户订制。



产品特性

符合RoHS要求, CE认证	效率达 80%	温度范围从 -40℃到105℃
所有物料满足UL94V-0	行业标准端子	3000VDC隔离
输入电压: 3.3V,5V, 12V,15V, 24V, 48V	输出电压: 3.3V,5V, 9V, 12V, 15V, 24V	内部贴片设计

选型指导

产品编码	额定输入电压 V	输出电压 V	输出电流(Max./Min) mA	效率(满载) %		最大容性负载 (μ F)
				最小值	典型值	
TPG0305SP	3.3	5	400/40	70	76	2400
TPG0503SP	5	3.3	606/60.6	70	73	2400
TPG0505SP	5	5	400/40	70	76	2400
TPG0509SP	5	9	222/22.2	70	76	1000
TPG0512SP	5	12	167/16.7	75	80	560
TPG0515SP	5	15	133/13.3	70	76	560
TPG0524SP	5	24	83/8.3	74	78	220
TPG1203SP	12	3.3	606/60.6	70	76	2400
TPG1205SP	12	5	400/40	74	77	2400
TPG1209SP	12	9	222/22.2	72	76	1000
TPG1212SP	12	12	167/16.7	73	77	560
TPG1215SP	12	15	133/13.3	75	79	560
TPG1224SP	12	24	83/8.3	74	77	220
TPG1505SP	15	5	400/40	68	71	2400
TPG1515SP	15	15	133/13.3	73	77	560
TPG1524SP	15	24	83/8.3	73	77	220
TPG2403SP	24	3.3	400/40	70	76	2400
TPG2405SP	24	5	400/40	71	76	2400
TPG2409SP	24	9	222/22.2	71	76	1000
TPG2412SP	24	12	167/16.7	75	80	560
TPG2415SP	24	15	133/13.3	73	77	560
TPG2424SP	24	24	83/8.3	74	78	220
TPG4805SP	48	5	400/40	70	76	2400
TPG4812SP	48	12	167/16.7	70	76	560

以上产品具有持续短路保护功能。

一般特性

参数	测试条件	最小	典型	最大	单位
开关频率			65		kHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25℃		350		万小时

输入特性

参数	测试条件	最小	典型	最大	单位
输入电压范围	3.3V输入产品	2.9	3.3	3.6	V
输入电压范围	5V输入产品	4.5	5	5.5	V
输入电压范围	12V输入产品	11	12	13.2	V
输入电压范围	15V输入产品	13.4	15	16.4	V
输入电压范围	24V输入产品	21.6	24	26.4	V
输入电压范围	48V输入产品	43	48	53	V
反射纹波电流			8	15	mA p-p

输出特性

参数	测试条件	最小	典型	最大	单位
额定功率	在温度范围-40℃到85℃			2	W
输出电压精度	见输出电压精度曲线图				
线性调整率	输入电压+/-5%的变化		1.0	1.2	%/%
纹波&噪声	20MHz 带宽		75	180	mVp-p

输出特性

参数	条件	最小	典型	最大	单位
负载调整率 (从10%负载到额定负载变化)	3.3V 输出产品		14	15	%
负载调整率 (从10%负载到额定负载变化)	5V 输出产品		12	15	%
负载调整率 (从10%负载到额定负载变化)	9V 输出产品		9	10	%
负载调整率 (从10%负载到额定负载变化)	12V 输出产品		7.5	9.5	%
负载调整率 (从10%负载到额定负载变化)	15V 输出产品		7.0	8.5	%
负载调整率 (从10%负载到额定负载变化)	24V 输出产品		7.0	8.5	%

绝缘特性

参数	测试条件	最小	典型	最大	单位
绝缘电压	测试时间1分钟, 漏电流小于1mA	3000			VDC
绝缘电阻	加1000VDC	1			GΩ

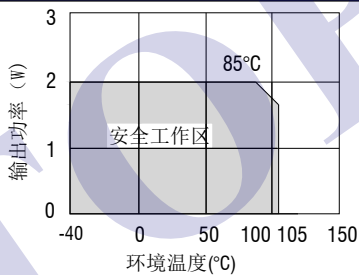
额定最大值

焊点距离外壳1.5mm, 10秒	小于300℃
内部功耗	550mW
3.3V输入产品	5.5V
5V输入产品	7V
12V输入产品	15V
15V输入产品	18V
24V输入产品	28V
48V输入产品	54V

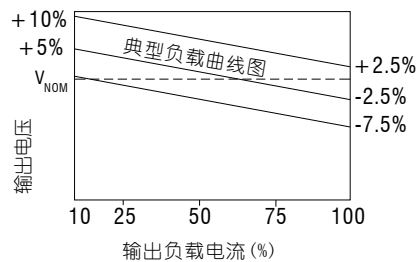
温度特性

参数	测试条件	最小	典型	最大	单位
工作温度范围	温度>85℃ 降额使用	-40		105	℃
存储温度		-50		150	℃
温升	TPG05XX产品			32	℃
温升	TPG12XX产品			27	℃
温升	所有其他产品			25	℃
冷却	自然冷却				

温度曲线图

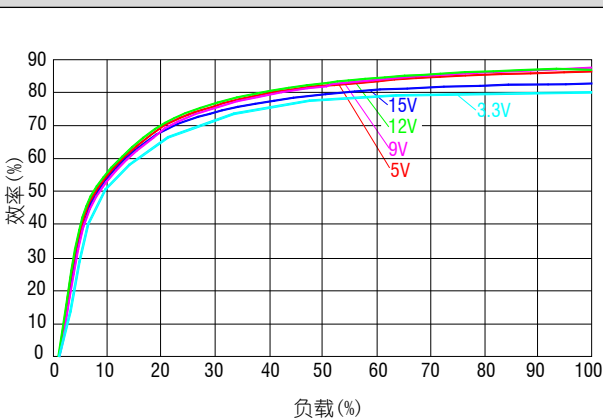


输出电压精度曲线图

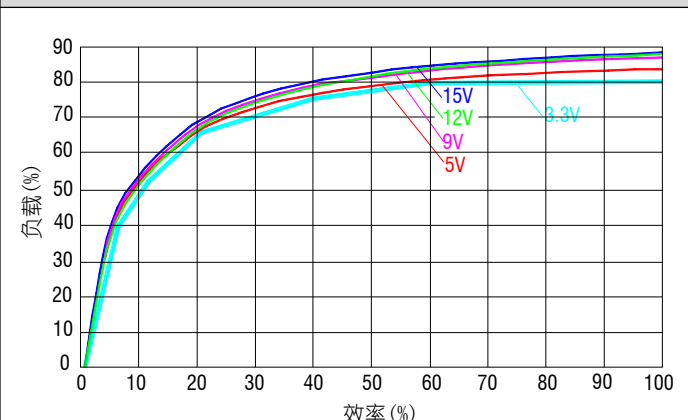


效率与负载图

TPG 5V 输入电压



TPG 12V 输入电压



EMC特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图2)
EMI	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图2)
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±8kV perf. Criteria B

设计参考

1、典型应用

进一步减少输入输出纹波，在输入输出端连接一个电容，应用电路如图1所示。需选用合适的滤波电容。若电容太大，可能会造成启动问题。对于每一路输出，在确保安全可靠工作的条件下，推荐容性负载推荐容性负载值见表 1。

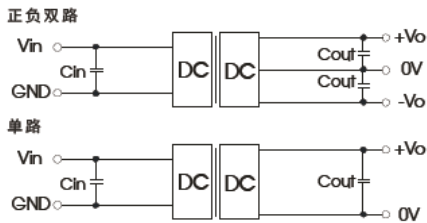


图 1

推荐容性负载值表 (表 1)

Vin	Cin	单路输出电压 Vo	Cout	双路输出电压 Vo	Cout
5VDC	4.7μF/16V	3.3/5VDC	10μF/16V	±3.3/±5VDC	4.7μF/16V
9/12VDC	2.2μF/25V	9/12VDC	2.2μF/25V	±9/±12VDC	1μF/25V
15VDC	2.2μF/25V	15/24VDC	1μF/50V	±15/±24VDC	0.47μF/50V
24VDC	1μF/50V	-	-	-	-

2. EMC 典型推荐电路 (CLASS B)

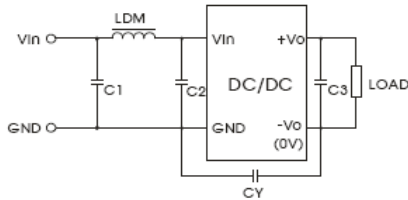


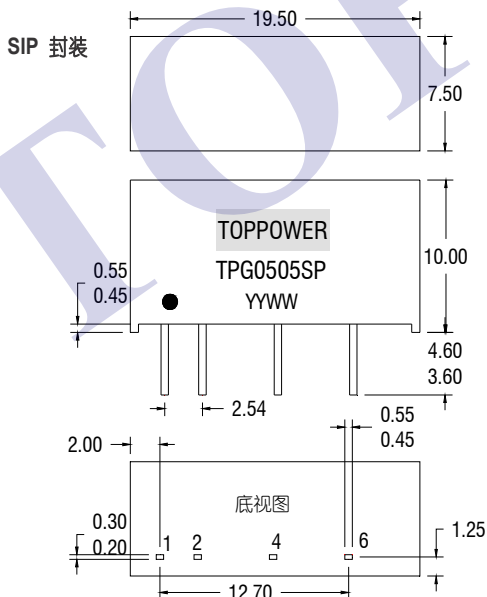
图 2

输入电压		5/9/12/15VDC	24VDC
EMI	C1/C2	4.7μF /50V	
	CY	-	1nF /2kV
	C3	参考图 1 中 Cout 参数	
	LDM	6.8μH	

为了确保该模块能够高效可靠地工作，使用时，其输出最小负载不能小于额定负载的10%。若您所需功率确实较小，请在输出端并联一个电阻(电阻消耗功率与实际使用功率之和大于等于10%的额定功率)。

外形尺寸

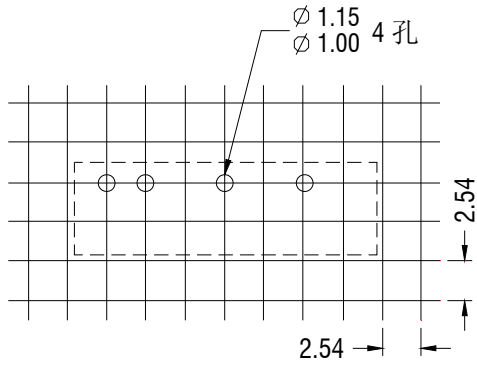
引脚定义



单位：毫米 未标注之公差：±0.25 毫米
间距：2.54 毫米 重量：2.8g

7 PIN SIP	
引脚	功能
1	+Vin
2	-Vin
4	-Vout
6	+Vout

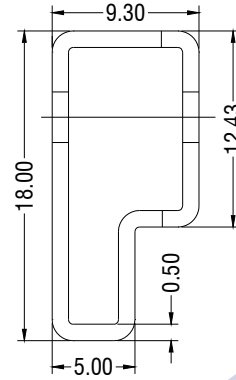
安装位置要求



单位：毫米

未标注之公差：±0.25 毫米

包装管外形尺寸



单位：毫米

未标注之公差：±0.5 毫米

管长：520毫米 ±2毫米

管装数量：25PCS

焊接信息及注意事项

1. 该系列适合无铅波峰焊接，最高温度 300°C 10 秒，也可以适用于有铅波峰焊接。
2. 输出最小负载不能小于额定负载的 10%。若您的电路中负载实际所输功率确实较小，请在输出端并联一个适当阻值的电阻以增加负载，或选用敝公司的额定输出功率较小的产品。