



产品描述: 1W, 7KVDC隔离 定电压输入, 稳压单路输出, DC-DC模块电源

TPQ系列产品是专门针对PCB上需要与输入电源隔离的电源应用场合而设计的。

该产品适用于: 1) 输入电源的电压变化 $\leq \pm 5\%$; 2) 输入输出之间要求隔离电压 $\leq 7000\text{VDC}$; 3) 对输出电压稳定和输出纹波噪声要求高。

产品特点

可持续短路保护	7KVDC 隔离	稳压单输出
工作温度范围: -40°C 到 105°C	温度特性好	电气间隙和爬电距离 16MM 以上
国际标准引脚方式	无需外加元件	符合 ROHS 指令, CE 认证

选型指导

产品编码	输入电压标称值	输入电压范围值	输出电压	输出电流最大值	输出电流最小值	效率	最大容性负载
	VDC	VDC	VDC	mA	mA	%, Typ	μF
TPQ0505SAP	5	4.75-5.25	5	200	20	54	1000

输出特性

项目	工作条件	最小	典型	最大	单位
输出功率		0.1		1	W
线性调节率	输入电压变化 $\pm 1\%$			± 2	%
负载调节率	10% to 100% 负载			± 2	%
输出电压精度	100% 满载	-3		3	%
温度漂移系数	100% 满载		± 0.02		%/ $^{\circ}\text{C}$
输出纹波噪声	20MHz 带宽		50	100	Mvp-p
短路保护			可持续短路, 自恢复		

一般特性

项目	工作条件	最小	典型	最大	单位
存储湿度	无凝结	5		95	%RH
工作温度	温度 $> 85^{\circ}\text{C}$ 降额使用 (见温度降额曲线图1)	-40		105	$^{\circ}\text{C}$
存储温度		-55		125	$^{\circ}\text{C}$
工作时外壳温升	$T_a = 25^{\circ}\text{C}$		25		$^{\circ}\text{C}$
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10秒			300	$^{\circ}\text{C}$
波峰焊温度*		峰值温度 $T_c \leq 245^{\circ}\text{C}$, 217°C 以上时间最大为 60s			
开关频率	满载, 输入标称电压		200		kHz
电气间隙&爬电距离		16			mm
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@ 25°C	20000			K hours
重量			5.5		克

注: *实际应用请参考 IPC/JEDEC J-STD-020D.1 标准。

输入特性

项目	工作条件	最小	典型	最大	单位
输入电流 (满载/空载)			295/10	313/-	mA
反射纹波电流	输入电压变化 $\pm 1\%$		200		mA
冲击电压 (1sec. max.)		-0.7		9	VDC
输入滤波器类型			电容滤波		
热插拔			不支持		

绝缘特性

项目	工作条件	最小	典型	最大	单位
隔离电压	输入-输出, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	7000			VDC
绝缘电阻	输入-输出, 绝缘电压 500VDC	1000			M Ω
隔离电容	输入-输出, 100kHz/0.1V		7		pF

注: 1. 本文数据除特殊说明外都在 $T_a = 25^{\circ}\text{C}$, 湿度 $\leq 75\%$, 输入标称电压和输出额定负载时测得;

EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图3)
EMI	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图3)
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±6kV perf. Criteria B

典型特性曲线

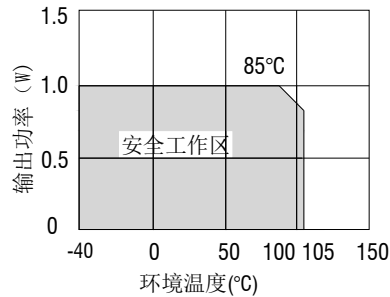
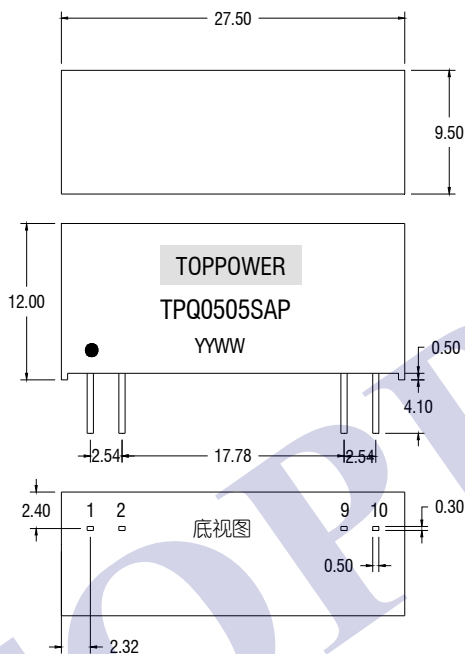


图 1

外观尺寸

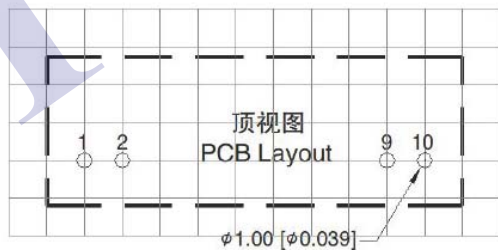


单位：毫米
端子公差：±0.10 毫米
未标注之公差：±0.25 毫米

引脚定义

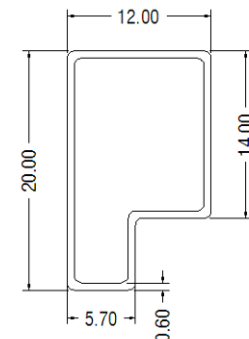
10 PIN SIP	
引脚	功能
1	Vin
2	GND
9	0V
10	Vo

建议印刷板图



尺寸单位：毫米，未标注之公差：±0.25 毫米

包装管尺寸



尺寸单位：mm，未标注之公差：±0.5 毫米
L=520mm 包装数量 15PCS

设计参考

1、典型应用

若要求进一步减少输入输出纹波，可在输入输出端连接一个电容滤波网络，应用电路如图3 所示。

但应注意选用合适的滤波电容。若电容太大，很可能造成启动问题。对于每一路输出，在确保安全可靠工作的条件下，推荐容性负载值详见表1。

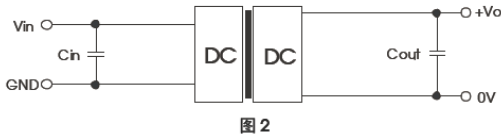


图 2

推荐容性负载值表 (表 1)

Vin	Cin	Vo	Cout
5VDC	4.7μF/16V	5VDC	10μF/16V

2. EMC 典型推荐电路

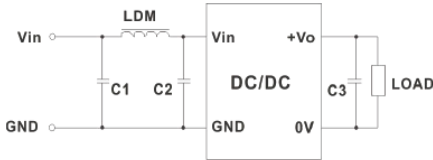


图 3

EMC 推荐电路参数值表 (表 2)

输入电压 5VDC	输出电压	
		5VDC
EMI	C1/C2	10μF /25V
	C3	参考表 1 中 Cout 参数
	LDM	12μH

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℃ 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。