


产品描述: 2W 3KVDC 隔离单、双输出 DC/DC 电源模块

TPH系列是一款2W, 单、双输出隔离电源模块, 特别适合板上只有一种电压而要求有正负电源的场合, 工业级温度范围 -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86%, 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, 封装方式有SIP和DIP可选。

产品特性

符合RoHS要求, CE认证	效率达 82%	功率密度 1.44W/cm ³
2W额定负载下温度范围从 -40℃到 105℃	单、双输出	所有物料满足UL94V-0
输出功率共享	3KVDC隔离	行业标准端子
输入电压: 3.3V,5V,12V,15V,24V,48V	输出电压: ±5V,±9V,±12V,±15V,±24V / 3.3V,5V,9V,12V,15V,24V	

选型指导

产品编码	额定输入电压	输出电压	输出电流(Max./Min)	效率% (满载)		封装形式
	V	V	mA	最小值	典型值	
TPH0505DP	5	±5	±200/±20	72	75	DIP
TPH0509DP	5	±9	±110/±11	72	75	DIP
TPH0512DP	5	±12	±84/±8.4	71	76	DIP
TPH0515DP	5	±15	±68/±6.8	74	79	DIP
TPH0505SP	5	±5	±200/±20	72	75	SIP
TPH0509SP	5	±9	±110/±11	72	75	SIP
TPH0512SP	5	±12	±84/±8.4	76	79	SIP
TPH0515SP	5	±15	±68/±6.8	76	79	SIP
TPH0524SP	5	±24	±42/±4.2	74	79	SIP
TPH1205DP	12	±5	±200/±20	72	75	DIP
TPH1209DP	12	±9	±110/±11	76	79	DIP
TPH1212DP	12	±12	±84/±8.4	74	79	DIP
TPH1215DP	12	±15	±68/±6.8	75	80	DIP
TPH1224DP	12	±24	±42/±4.2	74	79	DIP
TPH1205SP	12	±5	±200/±20	72	75	SIP
TPH1209SP	12	±9	±110/±11	76	79	SIP
TPH1212SP	12	±12	±84/±8.4	74	79	SIP
TPH1215SP	12	±15	±68/±6.8	75	80	SIP
TPH1224SP	12	±24	±42/±4.2	74	79	SIP
TPH1505DP	15	±5	±200/±20	72	75	DIP
TPH1505SP	15	±5	±200/±20	72	75	SIP
TPH1515SP	15	±15	±68/±6.8	75	80	SIP
TPH2405DP	24	±5	±200/±20	72	75	DIP
TPH2409DP	24	±9	±110/±11	74	79	DIP
TPH2412DP	24	±12	±84/±8.4	75	80	DIP
TPH2415DP	24	±15	±68/±6.8	75	80	DIP
TPH2424DP	24	±24	±42/±4.2	74	79	DIP
TPH2405SP	24	±5	±200/±20	71	76	SIP
TPH2409SP	24	±9	±110/±11	74	79	SIP
TPH2412SP	24	±12	±84/±8.4	74	79	SIP
TPH2415SP	24	±15	±68/±6.8	74	79	SIP
TPH2424SP	24	±24	±42/±4.2	74	79	SIP
TPH4805DP	48	±5	±200/±20	71	76	DIP
TPH4809DP	48	±9	±110/±11	71	76	DIP
TPH4812DP	48	±12	±84/±8.4	74	79	DIP
TPH4815DP	48	±15	±68/±6.8	74	79	DIP
TPH4805SP	48	±5	±200/±20	71	76	SIP
TPH4809SP	48	±9	±110/±11	76	79	SIP
TPH4812SP	48	±12	±84/±8.4	74	79	SIP
TPH4815SP	48	±15	±68/±6.8	74	79	SIP

选型指导

产品编码	额定输入电压	输出电压	输出电流(Max./Min)	效率% (满载)		封装形式
	V	V	mA	最小值	典型值	
TPH0303DAP	3.3	3.3	606/60.6	63	68	DIP
TPH0305DAP	3.3	5	400/40	69	74	DIP
TPH0503DAP	5	3.3	606/60.6	64	69	DIP
TPH0505DAP	5	5	400/40	72	75	DIP
TPH0509DAP	5	9	220/22	72	75	DIP
TPH0512DAP	5	12	168/16.8	71	76	DIP
TPH0515DAP	5	15	136/13.6	74	79	DIP
TPH1205DAP	12	5	400/40	72	75	DIP
TPH1209DAP	12	9	220/22	76	79	DIP
TPH1212DAP	12	12	168/16.8	74	79	DIP
TPH1215DAP	12	15	136/13.6	75	80	DIP
TPH1224DAP	12	24	83/8.3	77	82	DIP
TPH2405DAP	24	5	400/40	72	75	DIP
TPH2409DAP	24	9	220/22	74	79	DIP
TPH2412DAP	24	12	168/16.8	75	80	DIP
TPH2415DAP	24	15	136/13.6	75	80	DIP
TPH2424DAP	24	24	84/8.4	74	79	DIP
TPH4805DAP	48	5	400/40	71	76	DIP
TPH4809DAP	48	9	220/22	71	76	DIP
TPH4812DAP	48	12	168/16.8	74	79	DIP
TPH4815DAP	48	15	136/13.6	74	79	DIP

以上型号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	3.3V & 5V输入产品		90		kHz
开关频率	12V输入产品		90		kHz
开关频率	15V输入产品		90		kHz
开关频率	24V & 48V输入产品		90		kHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25℃		350		万小时

输入特性

参数	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	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	22	24	26	V
输入电压范围	48V输入产品	43	48	53	V

输出特性

参数	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	TPH0505D/S 产品	-5	7.5		%
输出电压精度	所有其他产品	-5	5		%
线性调整率	输入电压+/-5%的变化		1.2		%
纹波&噪声	20MHz 带宽		75	200	mVp-p
负载调整率(10%负载到额定负载变化)	5V 输出产品		10		%
负载调整率(10%负载到额定负载变化)	9V 输出产品		10		%
负载调整率(10%负载到额定负载变化)	12V 输出产品		10		%
负载调整率(10%负载到额定负载变化)	15V 输出产品		10		%

绝缘特性

参数	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

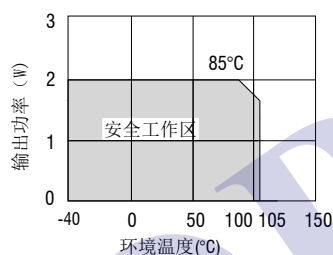
短路保护	可持续, 自恢复
焊点距离外壳1.5mm, 10秒	小于300℃
内部功耗	300mW
3.3V输入产品	5.5V
5V输入产品	7V
12V输入产品	15V
15V输入产品	18V
24V输入产品	28V
48V输入产品	54V

温度特性

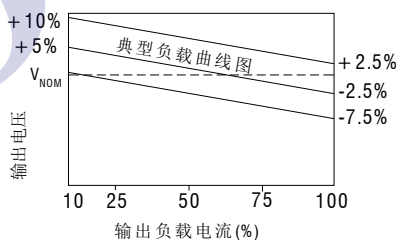
参数	条件	最小	典型	最大	单位
工作温度范围	温度>85℃ 降额使用	-40		105	℃
存储温度		-50		130	℃
温升	5V输出产品		33		℃
温升	12V输出产品		27		℃
冷却	自然冷却				

没有特殊说明所有规格参数是在25℃下测的。

温度曲线图

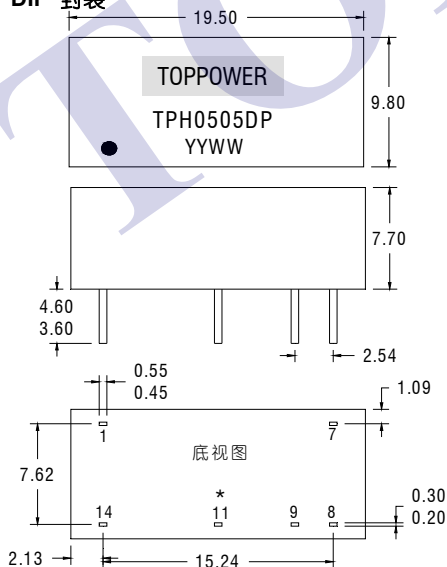


输出电压精度曲线

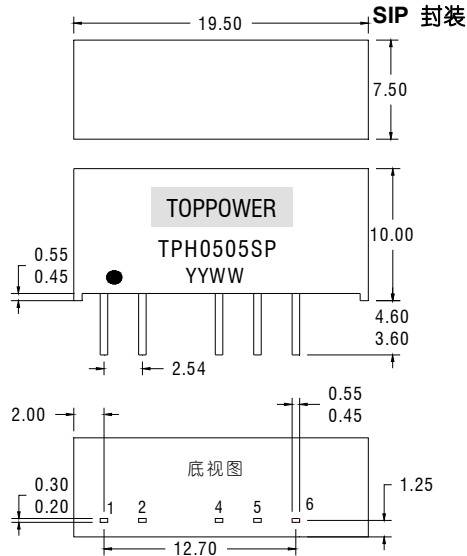


外形尺寸

DIP 封装



SIP 封装



引脚定义

14 PIN DIP	
引脚	功能
1	-Vin
7	NC
8	OV
9	+Vout
11	-Vout
14	+Vin

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

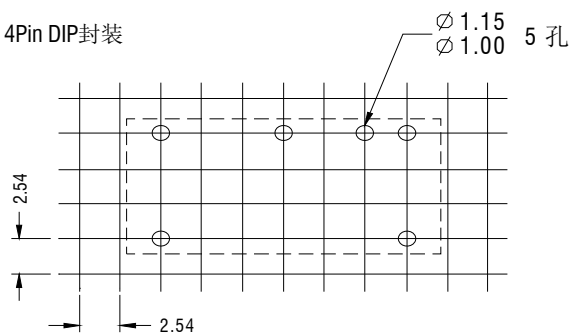
单位: 毫米, 未标注之公差: ± 0.25 毫米, 间距 2.54 毫米

重量: 2.85g (DIP), 2.76g (SIP)

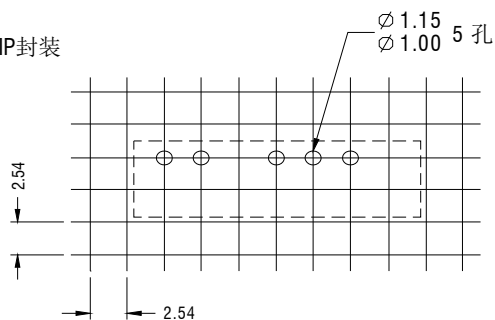
*单输出产品无此端子

安装要求

14Pin DIP封装

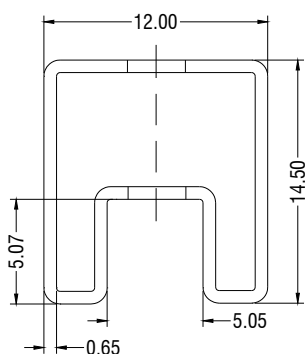


7Pin SIP封装

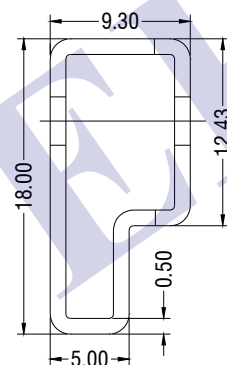


包装管外形尺寸

14Pin DIP包装管



7Pin SIP 包装管



单位：毫米，未标注之公差： ± 0.5 毫米

管长（14 Pin DIP）：520 毫米 ± 2 毫米

管长（7 Pin SIP）：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℃ 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。