



产品描述: 1W 6KVDC 隔离/4. 2KVAC 隔离, 双输出 DC/DC 电源模块

TPJ 一款有超高隔离电压的电源模块, 主要用于医疗仪器和设备, 特别在安全设备的应用中起着相当重要的作用, 它的绝缘设计完全能满足对隔离电压要求超过6000V的应用, 在额定负载1W的情况下, 工作温度范围为 -40°C到 105°C, 有单双输出可选, SIP封装。

产品特性

符合RoHS要求, CE认证	单、双输出	功率密度达 0.42W/cm ³
工作温度范围为 -40°C到105°C	端子1.91cm ²	所有物料满足UL94V-0
无需外加散热器	6KVDC隔离/4. 2KVAC隔离	SIP包装方式
输入电压 : 3.3V, 5V, 12V,15V,24V	输出电压 : ±5V, ±9V, ±12V, ±15V/3.3V, 5V, 9V, 12V,15V,24V	可供定制

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)%		最大容性负载 (μF)
	V	V	mA	最小值	典型值	
TPJ0505SP	5	±5	±100/±10	69	72	1000
TPJ0509SP	5	±9	±55/±5.5	67	70	300
TPJ0512SP	5	±12	±42/±4.2	61	66	200
TPJ0515SP	5	±15	±33/±3.3	72	74	200
TPJ1205SP	12	±5	±100/±10	62	64	1000
TPJ1209SP	12	±9	±55/±5.5	61	66	300
TPJ1212SP	12	±12	±42/±4.2	61	66	200
TPJ1215SP	12	±15	±33/±3.3	61	66	200
TPJ1505SP	15	±5	±100/±10	72	74	1000
TPJ1515SP	15	±15	±33/±3.3	68	72	200
TPJ2412SP	24	±12	±42/±4.2	72	74	200
TPJ2415SP	24	±15	±33/±3.3	68	72	200
TPJ0303SAP	3.3	3.3	303/30.3	61	66	2200
TPJ0305SAP	3.3	5	200/20	61	66	2200
TPJ0503SAP	5	3.3	303/30.3	61	66	2200
TPJ0505SAP	5	5	200/20	68	74	2200
TPJ0509SAP	5	9	111/11.1	62	65	680
TPJ0512SAP	5	12	83/8.3	62	65	470
TPJ0515SAP	5	15	66/6.6	62	65	470
TPJ0524SAP	5	24	42/4.2	72	74	220
TPJ1205SAP	12	5	200/20	62	65	2200
TPJ1209SAP	12	9	111/11.1	64	67	680
TPJ1212SAP	12	12	83/8.3	64	67	470
TPJ1215SAP	12	15	66/6.6	64	67	470
TPJ1505SAP	15	5	200/20	72	74	2200
TPJ1509SAP	15	9	111/11.1	72	74	680
TPJ2403SAP	24	3.3	303/30.3	62	65	2200
TPJ2405SAP	24	5	200/20	72	74	2200
TPJ2412SAP	24	12	84/8.4	72	74	470
TPJ2415SAP	24	15	67/6.7	72	74	470
TPJ2424SAP	24	24	42/4.2	72	74	220

以上产品具有持续短路保护功能。

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	21.6	24	26.4	V

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℃
3.3V输入电压	5V
5V输入电压	7V
12V输入电压	15V
15V输入产品	18V
24V输入产品	28V

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℃		1		W
纹波&噪声	20MHz 带宽		100	150	mVp-p
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		1.2		%/%
单输出负载调整率(10%负载到额定负载变化)	xx03产品		11		%
单输出负载调整率(10%负载到额定负载变化)	0505产品		8.0		%
单输出负载调整率(10%负载到额定负载变化)	0509, 0512, 0515产品		6.0		%
单输出负载调整率(10%负载到额定负载变化)	12xx产品		6.0		%
双输出负载调整率(10%负载到额定负载变化)	5V 输出产品		10.0		%
双输出负载调整率(10%负载到额定负载变化)	9V 输出产品		6.4		%
双输出负载调整率(10%负载到额定负载变化)	12V 输出产品		6.4		%
双输出负载调整率(10%负载到额定负载变化)	15V & 24V输出产品		6.4		%

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	6000			VDC
绝缘电压	测试时间1分钟, 漏电流小于1mA	4200			VAC
绝缘电阻	加1000VDC	1			GΩ
局部放电电压		2000			V

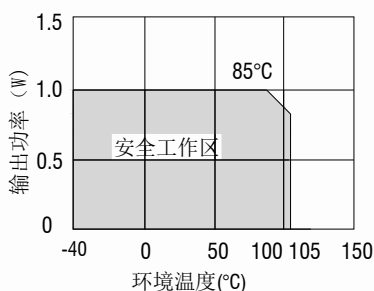
一般特性

参数	条件	最小	典型	最大	单位
开关频率	单输出产品		45		kHz
开关频率	双输出产品		70		kHz

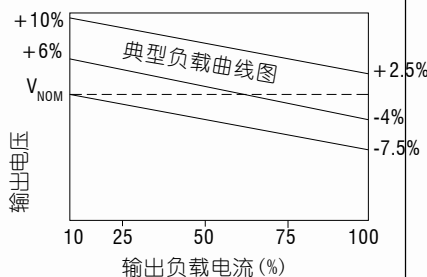
温度特性

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		-55		130	℃
温升	所有产品			33	℃
冷却	自然冷却				

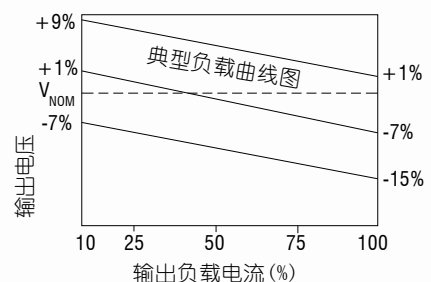
温度曲线图



其他型号输出电压精度曲线图



输出电压精度曲线图仅3.3V输入, 3.3V输出



EMC特性

EMI	传导骚扰	EN60601-1-2/CISPR 11 GROUP1 CLASS B (推荐电路见图3)
EMI	辐射骚扰	EN60601-1-2/CISPR 11 GROUP1 CLASS B (推荐电路见图3)
EMS	静电放电	EN60601-1-2 (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。对于输出稳压、过压及过流保护的最简单的装置是在其输入或输出端串接一个带过热保护的线性稳压器（见图2）。

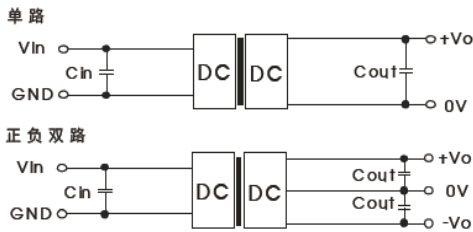


图 1

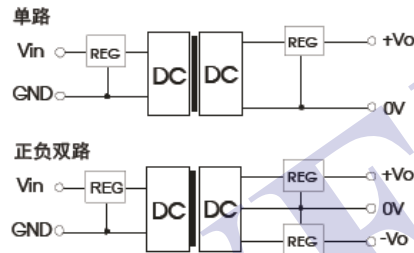


图 2

推荐容性负载值表 (表 1)

Vin (VDC)	Cin (μF)	单路 Vout (VDC)	Cout (μF)	双路 Vout (VDC)	Cout (μF)
3.3/5	10	3.3/5	10	±5	4.7
12/15	4.7	12	2.2	±9	2.2
24	2.2	15	1	±12/±15	1

2. EMC 典型推荐电路 (CLASS B)

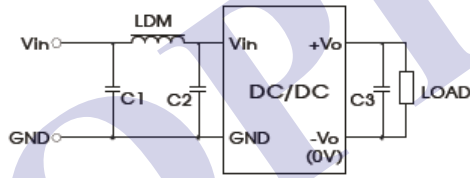


图 3

参数说明:

输入电压 (V)		3.3/5/12/15/24
EMI	C1, C2	4.7μF /50V
	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）。

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。

