


产品描述: 10W 3KVDC 隔离宽范围输入, DC/DC 电源模块

TP10DC/3H系列是一款高性能、超小型的电源模块, 宽范围4:1输入, 输入欠压保护, 输出短路保护, 过压, 过流保护, 隔离电压为3KVDC, 工作温度范围为-40℃到85℃。特别适合对输出电压的精度有严格要求的地方, 外部遥控功能对您的设计又多一项选择, DIP封装。国际标准引脚方式。

产品特性

符合 RoHS 要求	4:1 宽输入电压	输出短路保护, 过压, 过流保护
工作温度范围 -40℃ 到 85℃	输入欠压保护	3KVDC隔离
效率高达87%	CTI等级I (CTI>600)	裸机满足CISPR32/EN55032CLASS A
国际标准引脚方式	灌封器件爬电距离和电气间隙19.32mm	/

选型指导

产品编码	输入			电压 (VDC)	输出		效率		最大容性负载 μF
	电压 (VDC)				最大	最小	最小值 %	典型值 %	
	额定	范围	最大						
TP10DC24D05W/3H	24	9-36	40	±5	±1000	0	79	81	1000
TP10DC24D12W/3H	24	9-36	40	±12	±416	0	83	85	330
TP10DC24D15W/3H	24	9-36	40	±15	±333	0	85	87	220
TP10DC24S03W/3H	24	9-36	40	3.3	2400	0	76	78	5400
TP10DC24S05W/3H	24	9-36	40	5	2000	0	80	82	5400
TP10DC24S09W/3H	24	9-36	40	9	1111	0	82	84	680
TP10DC24S12W/3H	24	9-36	40	12	833	0	82	84	470
TP10DC24S15W/3H	24	9-36	40	15	667	0	85	87	330
TP10DC24S24W/3H	24	9-36	40	24	416	0	84	86	100
TP10DC48D05W/3H	48	18-75	80	±5	±1000	0	80	82	1000
TP10DC48D12W/3H	48	18-75	80	±12	±416	0	84	86	330
TP10DC48D15W/3H	48	18-75	80	±15	±333	0	85	87	220
TP10DC48S03W/3H	48	18-75	80	3.3	2400	0	77	79	5400
TP10DC48S05W/3H	48	18-75	80	5	2000	0	80	82	5400
TP10DC48S12W/3H	48	18-75	80	12	833	0	84	86	470
TP10DC48S15W/3H	48	18-75	80	15	667	0	85	87	330
TP10DC48S24W/3H	48	18-75	80	24	416	0	85	87	100

以上型号在编码 W 后带“N”产品为没有 Ctrl 引脚, 例如: TP10DC24S05WN/3H, 在编码 W 后带“T”产品为没有 Trim 引脚, 例如: TP10DC24S05WT/3H,

- 注: 1、输入电压不能超过此值, 否则可能会造成永久性不可恢复的损坏;
2、上述效率值是在输入标称电压和输出额定负载时测得;

一般特性

参数	条件	最小	典型	最大	单位
存储湿度	无凝结	5		95	%
工作温度	见温度降额曲线图	-40		85	℃
存储温度		-55		125	℃
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳边沿 1.5mm, 10 秒			300	℃
振动		10-55Hz, 2G, 30Min. a long X, Y and Z			
开关频率*	PWM模式		350		KHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25℃	1000			K hours
外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL94V-0)				
尺寸	51.5*26.5*12mm				
冷却方式	自然空冷				
重量	21.2g				

绝缘特性

参数	条件	最小	典型	最大	单位
绝缘强度	输入-输出, 测试时间1分钟, 漏电流小于1mA	3000			VDC
绝缘电阻	输入-输出, 绝缘电压500VDC	1000			MΩ
隔离电容	输入-输出, 100KHz/0.1V		500		pF

输出特性

参数	条件	最小	典型	最大	单位
额定输出功率				10	W
输出电压精度	0%到100%的负载		±1	±3	%
线性调节率	满载, 输入电压从低到高	V01	±0.2	±0.5	%
		V02	±0.5	±1.0	
负载调节率	从 5% 到 100%的负载	V01	±0.5	±1.0	%
		V02	±0.5	±1.5	
交叉调节率	双路输出, Vo1带50%负载, Vo2带10%-100%负载			±5	%
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化, 标称输入电压		300	500	μs
瞬态响应偏差	25%负载阶跃变化, 标称输入电压		±3	±5	%
温度漂移系数	满载			±0.03	%/°C
纹波&噪声	20MHz带宽, 从 5% 到 100%负载		60	120	mVp-p
过压保护	输入电压范围	110	130	160	%Vo
过流保护	输入电压范围	110	140	190	%Vo
短路保护	输入电压范围			可持续, 自恢复	

注: ①输出电压为 ±5VDC 的产品型号, 在 0%-5% 负载条件下, 输出电压精度最大值为 ±5%;

②按 0%-100% 负载工作条件测试时, 负载调整率的指标为 ±5%;

③0%-5% 的负载纹波&噪声小于等于 5%Vo, 纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法

没有特殊说明所有规格参数是在 25°C 下测的。

输入特性

参数	条件	最小	典型	最大	单位	
输入电流 (满载/空载)	24VDC 标称输入系列, 标称输入电压		3.3VDC 输出	423/5	434/12	mA
输入电流 (满载/空载)			其它	514/5	527/12	
输入电流 (满载/空载)	48VDC 标称输入系列, 标称输入电压		3.3VDC 输出	208/5	214/12	mA
输入电流 (满载/空载)			其它	254/5	260/12	
反射纹波电流	24VDC 标称输入系列, 标称输入电压		40		mA	
反射纹波电流	48VDC 标称输入系列, 标称输入电压		30		mA	
输入冲击电压 (1sec. max.)	24VDC 标称输入系列	-0.7		50	VDC	
输入冲击电压 (1sec. max.)	48VDC 标称输入系列	-0.7		100	VDC	
启动电压	24VDC 标称输入系列			9	VDC	
启动电压	48VDC 标称输入系列			18	VDC	
输入欠压保护	24VDC 标称输入系列	5.5	6.5		VDC	
输入欠压保护	48VDC 标称输入系列	12	15.5		VDC	
启动时间	标称输入电压和恒阻负载		10		ms	
输入滤波器				PI 型		
热插拔				不支持		
遥控脚 CNT*	模块开启			CNT 悬空或接 TTL 高电平 (3.5-12VDC)		
遥控脚 CNT*	模块判断			CNT 接 -Vin 或低电平 (0-1.2VDC)		
遥控脚 CNT*	关断时输入电流		5	10	mA	

注: 遥控脚 CNT 的电压是相对输入引脚 GND。

EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A (裸机)/CLASS B (推荐电路见图 3-②)
EMI	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A (裸机)/CLASS B (推荐电路见图 3-②)
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±4KV perf. Criteria B
EMS	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m perf. Criteria A
EMS	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 ±2KV (推荐电路见图 3-①) perf. Criteria B
EMS	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line ±2KV (推荐电路见图 3-①) perf. Criteria B
EMS	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 3Vr.m.s perf. Criteria A
EMS	电压暂降、跌落和短时中断抗扰度	IEC/EN61000-4-29 0%, 70% perf. Criteria B

产品特性曲线

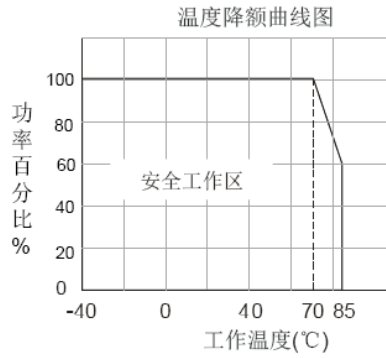
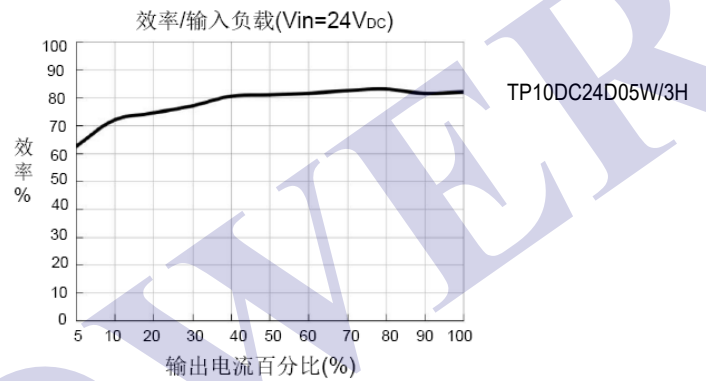
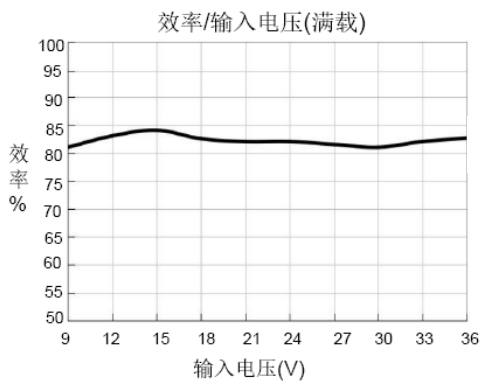


图 1



设计参考

- 1、所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前, 都是按照 (图 2) 推荐的测试电路进行测试
- 2、若要求进一步减少输入输出纹波, 可将输入输出外接电容 C_{in} , C_{out} 加大或选用串联等效阻抗值小的电容, 但容值不能大于该产品的最大容性负载。
- 3、产品不支持输出并联升功率使用



图 2

C_{in}	C_{out}
10 μ F-47 μ F/100V	10 μ F/63V

EMC 解决方案—推荐电路

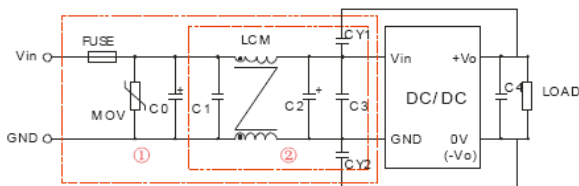


图 3

参数说明:

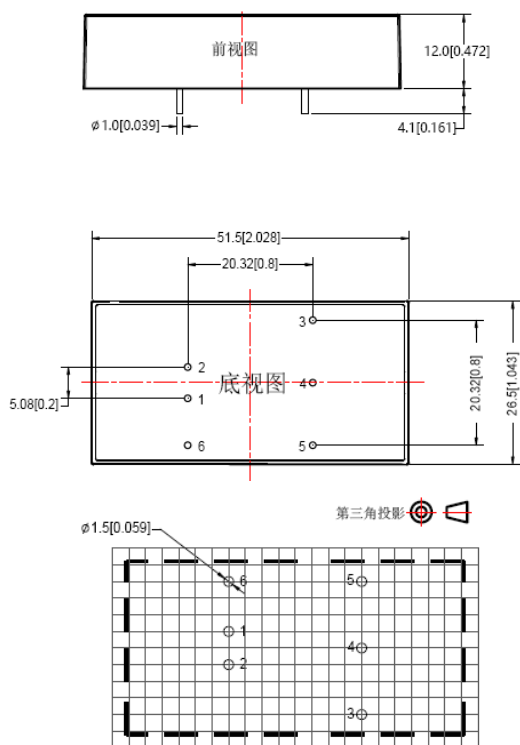
型号	双路输出		单路输出	
	Vin:24V	Vin:48V	Vin:24V	Vin:48V
FUSE	依照客户实际输入电流选择			
MOV	20DD470K	14D101K	20DD470K	14D101K
C0	680 μ F/50V	680 μ F/100V	680 μ F/50V	680 μ F/100V
C1	1 μ F/50V	1 μ F/100V	1 μ F/50V	1 μ F/100V
C2	330 μ F/50V	330 μ F/100V	330 μ F/50V	330 μ F/100V
C3	4.7 μ F/50V	4.7 μ F/100V	4.7 μ F/50V	4.7 μ F/100V
LCM	4.7mH		6.8mH	
C4	参照图2中Cout参数			
CY1, CY2	1nF/3KV			

注: 图 3 中第①部分用于 EMS 测试; 第②部分用于 EMI 滤波, 可依据需求选择

外形尺寸

引脚定义

DIP 封装



单位: 毫米
端子直径公差: ±0.10 毫米 未标注公差: ±0.5 毫米

引脚	单路	双路
1	-Vin	-Vin
2	+Vin	+Vin
3	+V0	+V01
4	TRIM	COM
5	-V0	-V02
6	CNT	CNT

以上型号在编码 W 后带 “N” 产品为没有 Ctrl 引脚, 例如: TP10DC24S05WN/3H, 在编码 W 后带 “T” 产品为没有 Trim 引脚, 例如: TP10DC24S05WT/3H,

产品选型

