



**产品描述:** 10W 1.5KVDC 隔离 宽电压输入 DC/DC 电源模块

TP10DC系列电源模块额定输出功率为10W，外形尺寸为50.8\*25.4\*11.2，应用于2:1及4:1电压输入范围 9V-18V、18V-36V、36V-72V、9V-36V和18V-72VDC的输入电压环境，输出电压精度可达±1%，具有输出过流保护等功能，可广泛应用于通信、铁路、自动化以及仪器仪表等行业。

**产品特性**

10W输出功率	2:1 及 4:1 输入电压范围	输出过流保护
50.8mm*25.4mm*11.2mm标准封装	固定开关频率	符合 RoHS 要求
金属外壳封装	工作温度范围 -40℃ 到85℃	1.5KVDC隔离

**选型指导**

产品编码	输入		输出		效率(典型值) %	最大容性负载 (uF)
	电压 (VDC)		电压 (VDC)	电流 (A)		
	额定值	范围值				
TP10DC12S03	12(2:1)	9-18	3.3	2	≥75	6800
TP10DC12S05	12(2:1)	9-18	5	2	≥77	4700
TP10DC12S12	12(2:1)	9-18	12	0.84	≥80	690
TP10DC12S15	12(2:1)	9-18	15	0.66	≥82	470
TP10DC12D05	12(2:1)	9-18	±5	±1	≥77	±680
TP10DC12D12	12(2:1)	9-18	±12	±0.42	≥79	±330
TP10DC12D15	12(2:1)	9-18	±15	±0.33	≥80	±110
TP10DC24S03	24(2:1)	18-36	3.3	2	≥76	6800
TP10DC24S05	24(2:1)	18-36	5	2	≥79	4700
TP10DC24S12	24(2:1)	18-36	12	0.84	≥81	690
TP10DC24S15	24(2:1)	18-36	15	0.66	≥83	470
TP10DC24S24	24(2:1)	18-36	24	0.42	≥82	470
TP10DC24D05	24(2:1)	18-36	±5	±1	≥80	±680
TP10DC24D12	24(2:1)	18-36	±12	±0.42	≥80	±330
TP10DC24D15	24(2:1)	18-36	±15	±0.33	≥83	±110
TP10DC48S03	48(2:1)	36-72	3.3	2	≥78	6800
TP10DC48S05	48(2:1)	36-72	5	2	≥81	4700
TP10DC48S12	48(2:1)	36-72	12	0.84	≥82	690
TP10DC48S15	48(2:1)	36-72	15	0.66	≥83	470
TP10DC48D05	48(2:1)	36-72	±5	±1	≥81	±680
TP10DC48D12	48(2:1)	36-72	±12	±0.42	≥82	±330
TP10DC48D15	48(2:1)	36-72	±15	±0.33	≥83	±110
TP10DC24S05W	24(4:1)	9-36	5	2	≥78	4700
TP10DC24S12W	24(4:1)	9-36	12	0.84	≥80	690
TP10DC24S15W	24(4:1)	9-36	15	0.66	≥82	470
TP10DC24D05W	24(4:1)	9-36	±5	±1	≥79	±680
TP10DC24D12W	24(4:1)	9-36	±12	±0.42	≥79	±330
TP10DC24D15W	24(4:1)	9-36	±15	±0.33	≥82	±110
TP10DC48S05W	48(4:1)	18-72	5	2	≥80	4700
TP10DC48S12W	48(4:1)	18-72	12	0.84	≥81	690
TP10DC48S15W	48(4:1)	18-72	15	0.66	≥82	470
TP10DC48D05W	48(4:1)	18-72	±5	±1	≥79	±680
TP10DC48D12W	48(4:1)	18-72	±12	±0.42	≥80	±330
TP10DC48D15W	48(4:1)	18-72	±15	±0.33	≥81	±110

没有特殊说明所有规格参数是在25°C下测的。

## 一般特性

参数	测试条件	最小	标准	最大	单位
隔离电压	输入对输出		500	1500	VDC
绝缘电阻	输入对输出	100M			ohm
抗震性	10~55Hz		5		G
MTBF	MIL-HDBK-21F2		$5 \times 10^5$		hrs
过流保护模式	全输入范围				
冷却方式	自然冷却				
外壳材料	金属外壳				

## 输入特性

参数	条件	最小	典型	最大	单位
启动电压	12V 输入模块 (9V-18V)	8.8	9	9.3	VDC
启动电压	24V 输入模块 (18V-36V)			18	VDC
启动电压	48V 输入模块 (36V-72V)			36	VDC
启动电压	24V 输入模块 (9V-36V)	8.8	9	9.3	VDC
启动电压	48V 输入模块 (18V-72V)			18	VDC
启动时间		20			ms

## 输出特性

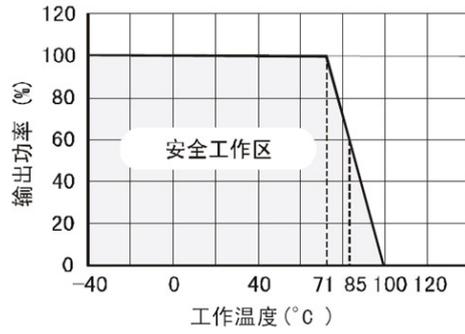
参数	条件	最小	典型	最大	单位
稳压精度	$I_o=0.1 \dots 1.0 \times I_{onom}$ $V_i=V_i$ 额定 (双路输出指主路)			$\pm 1$	%
源效应	$V_{imin} < V_i < V_{imax}$ (双路输出指主路)			$\pm 0.2$	%
负载效应	$I_o=0.1 \dots 1.0 \times I_{onom}$ $V_{imin} < V_i < V_{imax}$ (双路输出指主路)			$\pm 0.5$	%
辅路电压精度	主辅路相差25%的负载 主路满载, 辅路至少25%的负载			$\pm 3$	%
纹波和噪声	20MHz带宽			$\pm 1$	%
过流保护	$V_{imin} < V_i < V_{imax}$	120			%
瞬态恢复时间	25%负载变化			$\pm 5$	%
瞬态过冲幅度	25%负载变化			400	us
开关频率	$V_{imin} < V_i < V_{imax}$		300		KHz

## 温度特性

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	温度 $> 71^\circ\text{C}$ 降额使用	-40		+85	$^\circ\text{C}$
存储温度		-55		+125	$^\circ\text{C}$
工作时外壳最大温度	工作温度曲线范围内			105	$^\circ\text{C}$
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳1.5MM, 10秒			300	$^\circ\text{C}$
冷却方式		自然空冷			

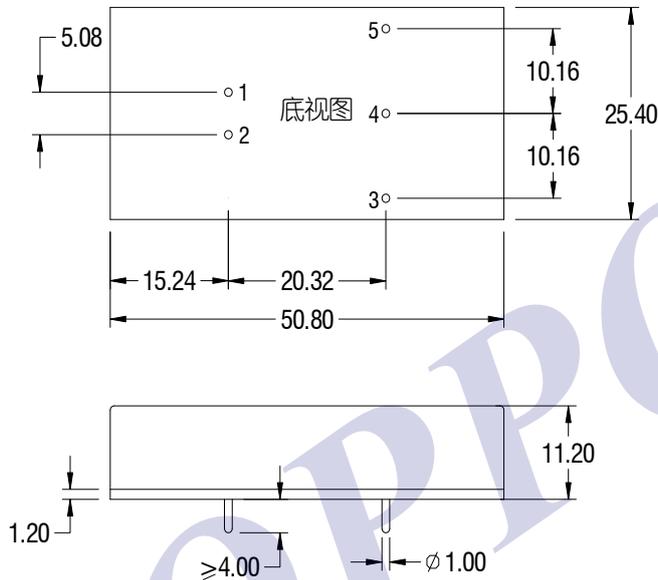
注：模块在各环境温度等级下工作时，外壳温度不得超过各最大壳温级所示。

温度曲线图



外形尺寸

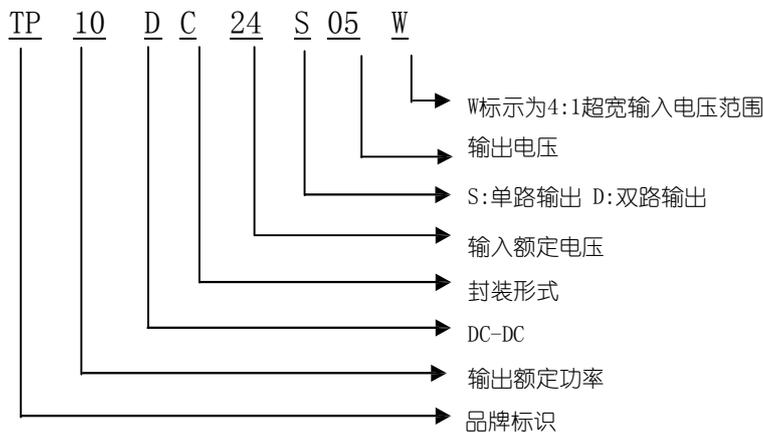
DIP 封装



引脚定义

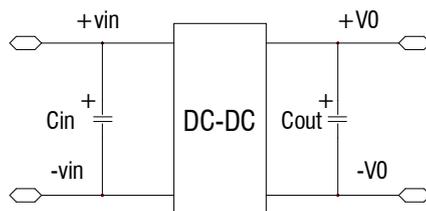
引脚	单路	双路
1	+Vin	+Vin
2	-Vin	-Vin
3	-Vout	-Vout
4	/	COM
5	+Vout	+Vout

产品选型

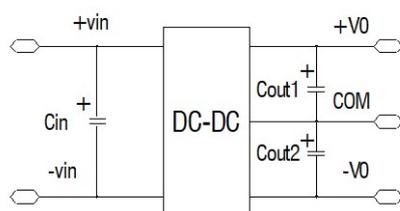


## 推荐电路

单路输出:



双路输出:



- 模块外加输入电容Cin有助于改善电磁兼容性，推荐Cin使用47uF—100uF的电解电容。
- 模块外加输出电容Cout、Cout1、Cout2有助于改善模块输出纹波。模块输出接数字电路需加Cout、Cout1、Cout2。
- Cout、Cout1、Cout2取过大的容值或过低的ESR（等效串联电阻）可能会引起模块工作不稳定，或造成过流保护点变小。
- Cout、Cout1、Cout2推荐取值标准为  $100\mu\text{F}/\text{A}$ ，此处的电流是指输出电流。

## 使用注意事项

- ◆模块在输入极性接反的状态下，会造成不可逆的损坏。
- ◆模块长期工作在过载的状态下，会造成不可逆的损坏。
- ◆模块在超出输入电压范围最大值的状态下工作，会造成不可逆的损坏。
- ◆模块短路时间需控制在20S之内，否则会造成不可逆的损坏。