


产品描述: 25W 1.5KVDC 隔离 宽电压输入 DC/DC 电源模块

TP25DG系列电源模块额定输出功率为25W, 外形尺寸为50.8*50.8*1.2, 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 $\pm 1\%$, 具有输入欠压保护、输出过流保护、输出短路保护并支持长时间短路保护等功能。2:1电压输入范围的产品具备最高10000uF以上的超强带电容能力。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

25W输出功率	2:1 及 4:1 输入电压范围	输入欠压保护
50.8mm*50.8mm*1.2mm标准封装	固定开关频率	符合 RoHS 要求
金属外壳封装	输出过流、短路保护	超强带容性载能力
支持长时间短路保护	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) %
	电压 (VDC)		电压 (VDC)	电流 (A)	
	额定值	范围值			
TP25DG12S03	12(2:1)	9-18	3.3	5	86
TP25DG12S05	12(2:1)	9-18	5	5	83
TP25DG12S12	12(2:1)	9-18	12	2.1	86
TP25DG12S15	12(2:1)	9-18	15	1.67	86
TP25DG12S24	12(2:1)	9-18	24	1.04	85
TP25DG12D05	12(2:1)	9-18	± 5	± 2.5	83
TP25DG12D12	12(2:1)	9-18	± 12	± 1.04	86
TP25DG12D15	12(2:1)	9-18	± 15	± 0.83	86
TP25DG24S03	24(2:1)	18-36	3.3	5	85
TP25DG24S05	24(2:1)	18-36	5	5	84
TP25DG24S12	24(2:1)	18-36	12	2.1	87
TP25DG24S15	24(2:1)	18-36	15	1.67	87
TP25DG24S24	24(2:1)	18-36	24	1.04	86
TP25DG24D05	24(2:1)	18-36	± 5	± 2.5	83
TP25DG24D12	24(2:1)	18-36	± 12	± 1.04	86
TP25DG24D15	24(2:1)	18-36	± 15	± 0.83	86
TP25DG48S03	48(2:1)	36-72	3.3	5	85
TP25DG48S05	48(2:1)	36-72	5	5	84
TP25DG48S12	48(2:1)	36-72	12	2.1	87
TP25DG48S15	48(2:1)	36-72	15	1.67	87
TP25DG48S24	48(2:1)	36-72	24	1.04	86
TP25DG48D05	48(2:1)	36-72	± 5	± 2.5	83
TP25DG48D12	48(2:1)	36-72	± 12	± 1.04	86
TP25DG48D15	48(2:1)	36-72	± 15	± 0.83	86
TP25DG24S05W	24(4:1)	9-36	5	5	81
TP25DG24S12W	24(4:1)	9-36	12	2.1	85
TP25DG24S15W	24(4:1)	9-36	15	1.67	85
TP25DG24S24W	24(4:1)	9-36	24	1.04	85
TP25DG24D05W	24(4:1)	9-36	± 5	± 2.5	81
TP25DG24D12W	24(4:1)	9-36	± 12	± 1.04	84
TP25DG24D15W	24(4:1)	9-36	± 15	± 0.83	84
TP25DG48S05W	48(4:1)	18-72	5	5	81
TP25DG48S12W	48(4:1)	18-72	12	2.1	85
TP25DG48S15W	48(4:1)	18-72	15	1.67	85
TP25DG48S24W	48(4:1)	18-72	24	1.04	85
TP25DG48D05W	48(4:1)	18-72	± 5	± 2.5	81
TP25DG48D12W	48(4:1)	18-72	± 12	± 1.04	84
TP25DG48D15W	48(4:1)	18-72	± 15	± 0.83	84

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-217F2		5×10^5		hrs
过流保护模式	全输入范围	打嗝, 自恢复			
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)	9.2	9.5	9.8	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
输入欠压保护	12V 输入模块 (9V-18V)			8.5	VDC
输入欠压保护	24V 输入模块 (18V-36V)			17	VDC
输入欠压保护	48V 输入模块 (18V-72V)			35	VDC
启动时间	输出上升时间从 5%-100%	20			ms
遥控 CTL	遥控端 CTL 接 -Vin			关断	
遥控 CTL	遥控端 CTL 悬空(电半控制方式 12V-40V)			开启	

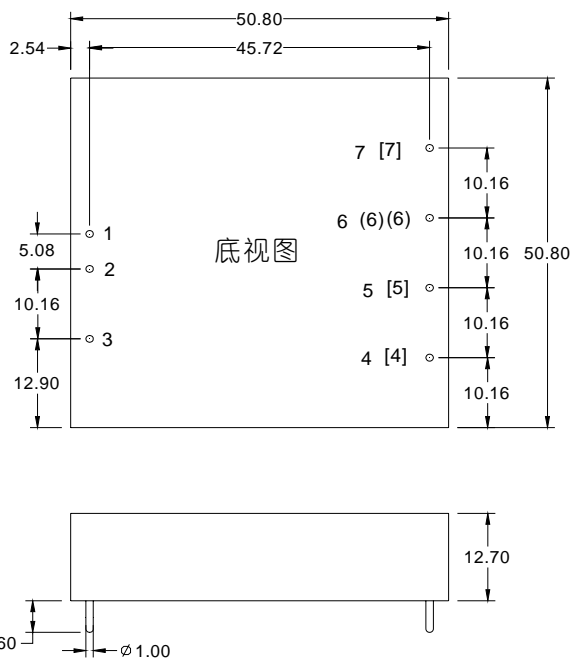
输出特性					
参数	条件	最小	典型	最大	单位
稳压精度	$I_o=0.1 \dots 1.0 \times I_{onom}$ $V_i=V_i$ 额定 (双路输出指主路)			± 1	%
源效应	$V_{imin} < V_i < V_{imax}$ (双路输出指主路)			± 0.2	%
负载效应	$I_o=0.1 \dots 1.0 \times I_{onom}$ $V_{imin} < V_i < V_{imax}$ (双路输出指主路)			± 0.5	%
辅路电压精度	主辅路相差25%的负载主路满载, 辅路至少25%的负载			± 3	%
纹波和噪声	20MHz 带宽 (3.3V 输出模块最大 VP-P 为 50mV)			± 1	%
过流保护	$V_{imin} < V_i < V_{imax}$	120			%
输出电压微调幅度	$V_{imin} < V_i < V_{imax}$			10	%
瞬态恢复时间	25% 负载变化 (双路输出指主路)			± 5	%
瞬态过冲幅度	25% 负载变化 (双路输出指主路)			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。

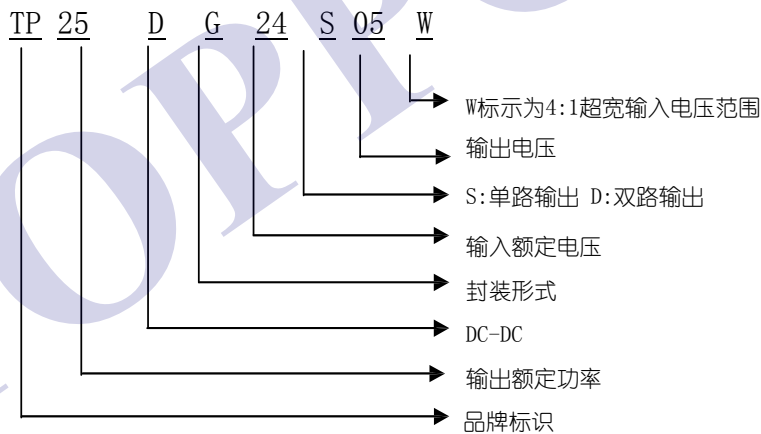
外形尺寸 | 引脚定义

DIP 封装



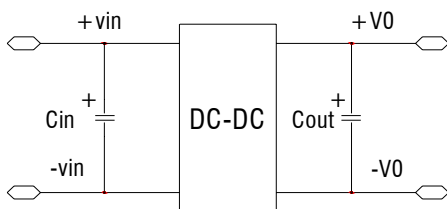
引脚	单路	双路
1	+Vin	+Vin
2	-Vin	-Vin
3	CTL	CTL
4	TRM	TRM
[4]	/	/
5	-Vout	-Vout
[5]	/	/
6	+Vout	/
(6)	/	COM
[6]	/	/
7	/	+Vout
[7]	/	/

产品选型



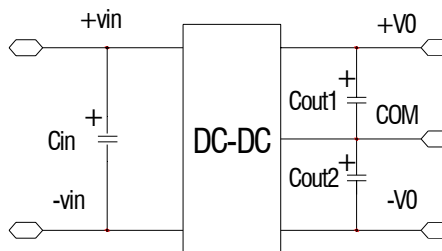
推荐电路

单路输出:



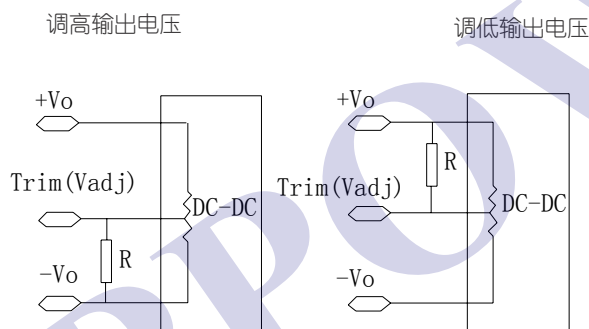
推荐电路

双路输出:



- 模块外加输入电容 C_{in} 有助于改善电磁兼容性, 推荐 C_{in} 使用47 μ F—100 μ F的电解电容。
- 模块外加输出电容 C_{out} 、 C_{out1} 、 C_{out2} 有助于改善模块输出纹波。
- 模块输出接数字电路需加 C_{out} 、 C_{out1} 、 C_{out2} 。
- C_{out} 、 C_{out1} 、 C_{out2} 推荐取值标准为 100 μ F/A, 此处的电流是指输出电流。

Trim (Vadj) 端使用说明:



- 在双路及三路输出模块中, 此调整方法仅用于主路 (辅路跟踪主路变化而变化)。

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。

TEMPERATURE DERATING