



产品描述: 20W 1.5KVDC 隔离 宽电压输入 DC/DC 电源模块

TP20DD系列电源模块额定输出功率为20W，外形尺寸为50.8*40.6*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

20W输出功率	2:1 及 4:1 输入电压范围	输入欠压保护
50.8mm *40.6mm *11.2mm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	输入电压 (VDC)		输出电压 (VDC)		效率 (典型值) %
	额定值	范围值	电压 (VDC)	电流 (A)	
TP20DD12S03	12(2:1)	9-18	3.3	5.4	80
TP20DD12S05	12(2:1)	9-18	5	4	82
TP20DD12S12	12(2:1)	9-18	12	1.67	83
TP20DD12S15	12(2:1)	9-18	15	1.33	84
TP20DD12S24	12(2:1)	9-18	24	0.83	84
TP20DD12D05	12(2:1)	9-18	±5	±2	80
TP20DD12D12	12(2:1)	9-18	±12	±0.83	83
TP20DD12D15	12(2:1)	9-18	±15	±0.67	84
TP20DD24S03	24(2:1)	18-36	3.3	5.4	80
TP20DD24S05	24(2:1)	18-36	5	4	83
TP20DD24S12	24(2:1)	18-36	12	1.67	85
TP20DD24S15	24(2:1)	18-36	15	1.33	85
TP20DD24S24	24(2:1)	18-36	24	0.83	86
TP20DD24D05	24(2:1)	18-36	±5	±2	83
TP20DD24D12	24(2:1)	18-36	±12	±0.83	85
TP20DD24D15	24(2:1)	18-36	±15	±0.67	86
TP20DD48S03	48(2:1)	36-72	3.3	5.4	82
TP20DD48S05	48(2:1)	36-72	5	4	84
TP20DD48S12	48(2:1)	36-72	12	1.67	86
TP20DD48S15	48(2:1)	36-72	15	1.33	87
TP20DD48S24	48(2:1)	36-72	24	0.83	87
TP20DD48D05	48(2:1)	36-72	±5	±2	84
TP20DD48D12	48(2:1)	36-72	±12	±0.83	86
TP20DD48D15	48(2:1)	36-72	±15	±0.67	86
TP20DD24S05W	24(4:1)	9-36	5	4	82
TP20DD24S12W	24(4:1)	9-36	12	1.67	86
TP20DD24S15W	24(4:1)	9-36	15	1.33	86
TP20DD24S24W	24(4:1)	9-36	24	0.83	86
TP20DD24D05W	24(4:1)	9-36	±5	±2	82
TP20DD24D12W	24(4:1)	9-36	±12	±0.83	85
TP20DD24D15W	24(4:1)	9-36	±15	±0.67	85
TP20DD48S05W	48(4:1)	18-72	5	4	82
TP20DD48S12W	48(4:1)	18-72	12	1.67	86
TP20DD48S15W	48(4:1)	18-72	15	1.33	86
TP20DD48S24W	48(4:1)	18-72	24	0.83	86
TP20DD48D05W	48(4:1)	18-72	±5	±2	82
TP20DD48D12W	48(4:1)	18-72	±12	±0.83	85
TP20DD48D15W	48(4:1)	18-72	±15	±0.67	85

注：输入电压9-18VDC，启动电压是9.5-18VDC。输入电压9-36VDC，启动电压是9.5-36VDC

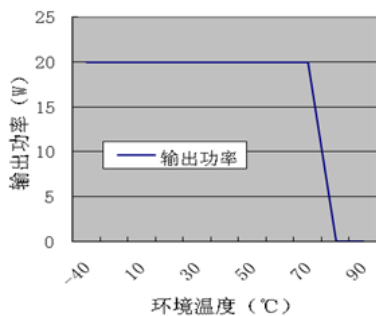
没有特殊说明所有规格参数是在25°C 下测的。

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	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
输入电压	12V 输入模块 (9V-18V)	9.5	12	18	VDC
输入电压	24V 输入模块 (18V-36V)	18	24	36	VDC
输入电压	48V 输入模块 (36V-72V)	36	48	72	VDC
输入电压	24V 输入模块 (9V-36V)	9.5	24	36	VDC
输入电压	48V 输入模块 (18V-72V)	18	48	72	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°C 降额使用	-40		+85	°C
存储温度		-55		+125	°C
工作时外壳最大温度	工作温度曲线范围内			105	°C
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳1.5MM, 10秒			300	°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。

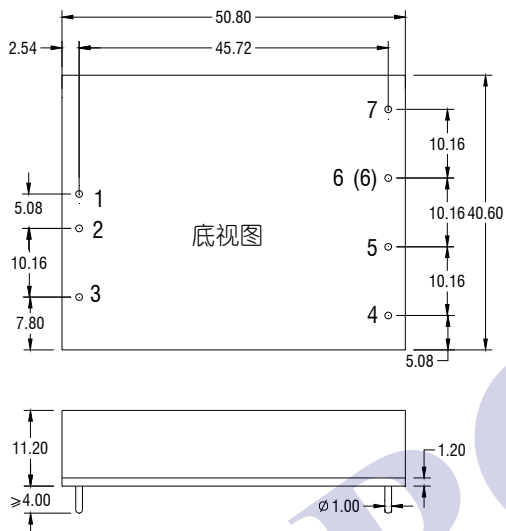
降额曲线图

降额曲线



外形尺寸

DIP 封装



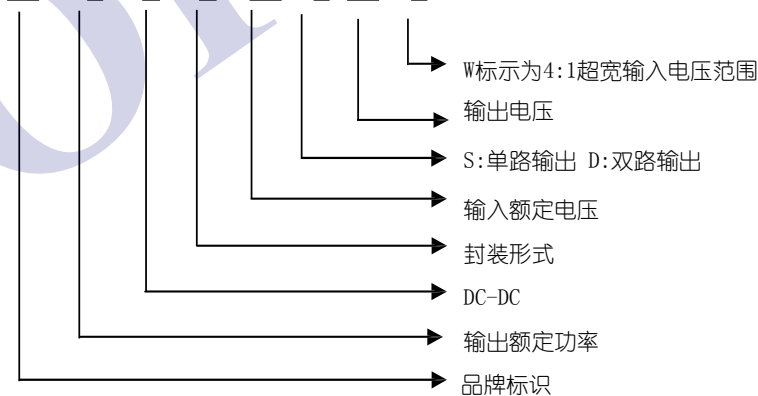
单位: 毫米
端子直径公差: ± 0.10 毫米
未标注公差: ± 0.5 毫米

引脚定义

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

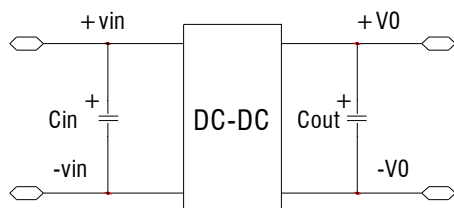
产品选型

TP 20 D D 24 S 05 W



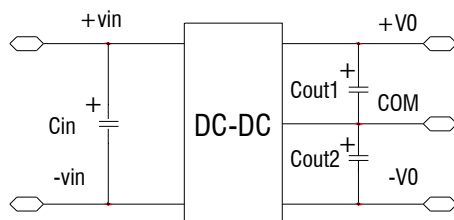
推荐电路

单路输出:



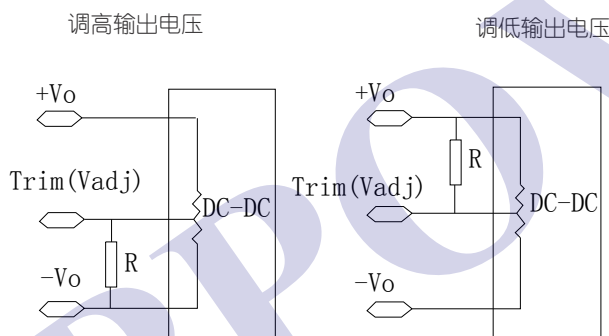
推荐电路

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 $47\mu\text{F}$ – $100\mu\text{F}$ 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 $100\mu\text{F}/\text{A}$, 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 CURVE