



工业标准外形

性能特点:

- 工业标准外形及尺寸
70 mm (长) *48 mm (宽) *23.5mm (高)
- 典型应用于板上电源
- 宽输入电压范围:85Vac~265Vac
- 工作温度范围:-5°C~+50°C
- 效率: 85%
- 高功率密度
- 低输出纹波噪声
- 具有输入电压浪涌保护功能
- 输出短路保护功能
- 输出过流保护功能
- 具有输出过压保护功能
- 符合欧盟 RoHS 指令 2002/95/EC 的要求

型号命名:

TPD — 24 K S 12 G5
 1 2 3 4 5 7

序号	功能类型	功能含义定义说明
1	产品系列名	TPD—产品系列名
2	额定输出功率	24-额定输出功率为24W
3	额定输入电压	K-额定输入电压为220Vac
4	输出路数	S-单路输出
		D-双路输出
5	额定输出电压	12-额定输出电压为12Vdc
6	ROHS属性	G5-符合ROHS5
		G-符合ROHS6, 无铅
		缺省-有铅产品

交流一直流变换器

电源技术指标书

1 概述

本产品输出电压为12Vdc、电流为2A；工业标准外形和尺寸；外形结构为模块电源,器件分为表面贴装器件及插装器件（功率密度高）；并具有输入电压浪涌保护、输出过流保护、输出过压保护，输出短路保护等功能。

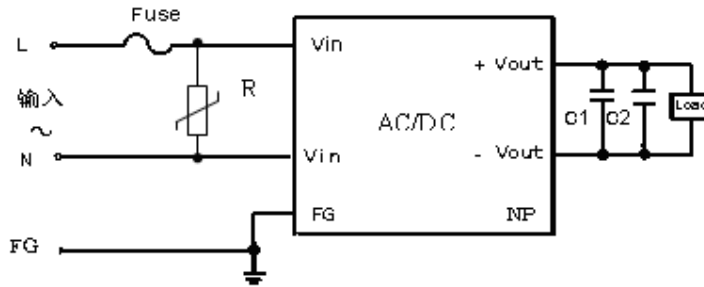
2 技术指标（除非另有说明，指标一般在标称输入电压、输出满载和+25℃环境温度下测得。）

性能参数		测试条件	Min	Typ	Max	Unit
2.1 绝对最大额定值						
输入电压 (Vi)	非工作状态, 连续输入		75	—	280	Vac
最大输出功率 (Pomax)	在允许工作条件下		—	—	24	W
2.2 输入特性						
标称输入电压 (Vinom)	—		—	220	—	Vac
输入工作电压范围	—		85	—	265	Vac
输入电压频率范围	—		47	—	63	Hz
输入最大电流 (Iimax)	Vimin, Vonom, Ionom		—	—	0.5	A
空载输入电流 (Iio)	Vinom, Io=0A		—	15	—	mA
空载损耗	Vinom, Io=0A		—	1	1.5	W
输入浪涌(启动冲击)电流	Cold start, Vinom, Ionom		—	—	60	A
2.3 输出特性						
输出电压 (Vonom)	Vinom, Ionom		11.76	12	12.24	Vdc
标称负载 (Ionom)	—		—	2	—	A
输出电流范围 (Io)	Po≤24W		0	—	2	A
源效应 (Vov)	Vimin-Vimax, Ionom		—	—	±2	%Vo
负载效应 (Vol)	10%-100%Ionom, Vinom		—	—	±2	%Vo
输出过流保护	保护方式	—	限功率型, 自恢复			—
	保护点范围	Iinmin~Iinmax	2.4	—	3.6	A
输出过压保护	保护方式	—	打嗝			
	保护点范围	Vinmin~Vinmax	13.2	—	16	
输出短路保护	保护方式	—	间歇自恢复			—
负载瞬态响应	过冲幅度	25%-50%-25%Ionom 50%-75%-50%Ionom	—	—	600	mV
	恢复时间	斜率0.1A/μS, Vinom	—	—	200	μs
输出纹波及噪声	峰峰值 (20MHz)	Vinom, 探头靠测, 输出外加1μF/50V陶瓷电容和10μF/25V电解	—	—	50	mV

	峰 峰 值 (100MHz)	电容。	—	—	—	mV
输出外接电容 (Co)		$V_{INMIN} \sim V_{INMAX}, 0\% \sim 100\% I_O$	0	—	1000	μF
开关机过冲幅度		V_{inom}, I_{onom}	—	—	± 5	%Vo
启动延迟时间		$10\% V_{inom} \sim 90\% V_{onom}$	—	—	3	S
输出电压上升时间		$10\% V_{onom} \sim 90\% V_{onom}$	—	—	20	mS
2.4 安全性						
绝缘强度	输入与输出	漏电流 $\leq 10mA, 1min$	3000	—	—	Vac
	输入与安全地	漏电流 $\leq 10mA, 1min$	1500	—	—	Vac
	输出与安全地	漏电流 $\leq 10mA, 1min$	500	—	—	Vac
绝缘电阻 (Riso)		$500V_{DC}$	50	—	—	MΩ
2.5 可靠性						
振动试验 (正弦)		频率 加速度谱密度 5~20Hz: $1.0 m^2/s^3$; 20~200Hz: -3dB; 总均方根加速度: 0.781Grms 试验轴向: 3 轴向。 试验时间: 每个轴向30min。	受试后, 变换器的机械与电器部件完好无损, 外观、额定输出电压和输出纹波及噪声峰峰值符合技术要求			
冲击试验 (半正弦)		峰值加速: 300m/s ² ; 脉冲宽度: 6ms; 冲击轴向: 6个方向; 冲击次数: 每个方向3次	受试后, 变换器的机械与电器部件完好无损坏、变形, 外观、额定输出电压和输出纹波及噪声峰峰值符合技术要求			
MTBF预计		$\geq 2 \times 10^5 h$ Bellcore TR-332 (Ta=25°C) $\geq 1 \times 10^5 h$ Bellcore TR-332 (Ta=55°C)				
2.6 环境特性						
相对湿度		(40±2) °C, 不结露	5	—	90	%RH
冷却方式		—	自然冷却			
工作环境温度		—	-5	—	+50	°C
存储温度范围 (Tst)		—	-40	—	+85	°C
2.7 一般特性						
开关频率		—	60	100	140	KHz
温度系数 (Tcoeff)		—	—	—	± 0.02	%°C
效率 (η)		$V_{inom}, 100\% I_{onom}$	83	85	—	%
环保特性		符合欧盟RoHS指令2002/95/EC的要求				

3 产品基本应用电路及使用注意事项

3.1 产品应用基本连线图



L: 火线 N: 零线

Fuse: 为 3A 保险, R 为 560V 压敏电阻, C1 为电解电容: 10u/25V; C2 为 1u/50V 的独石电容。

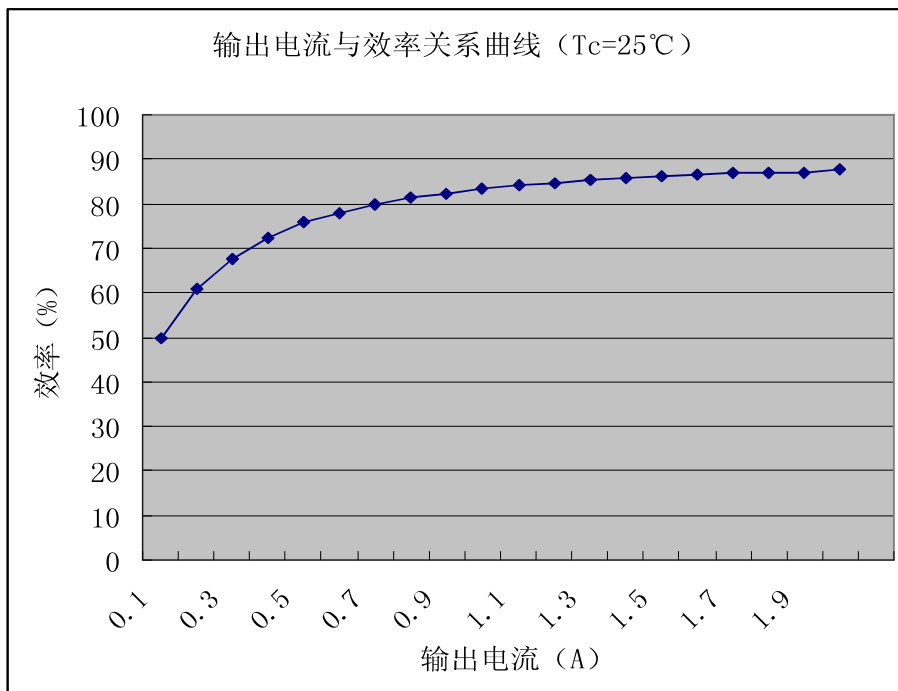
3.2 使用注意事项:

- 3.2.1 产品内部无保险丝, 使用时需外接保险丝。
- 3.2.2 本产品为室内应用电源, 不易用在室外环境。
- 3.2.3 本产品非医用设备电源, 如无特别说明, 则均不允许使用于医用设备上。

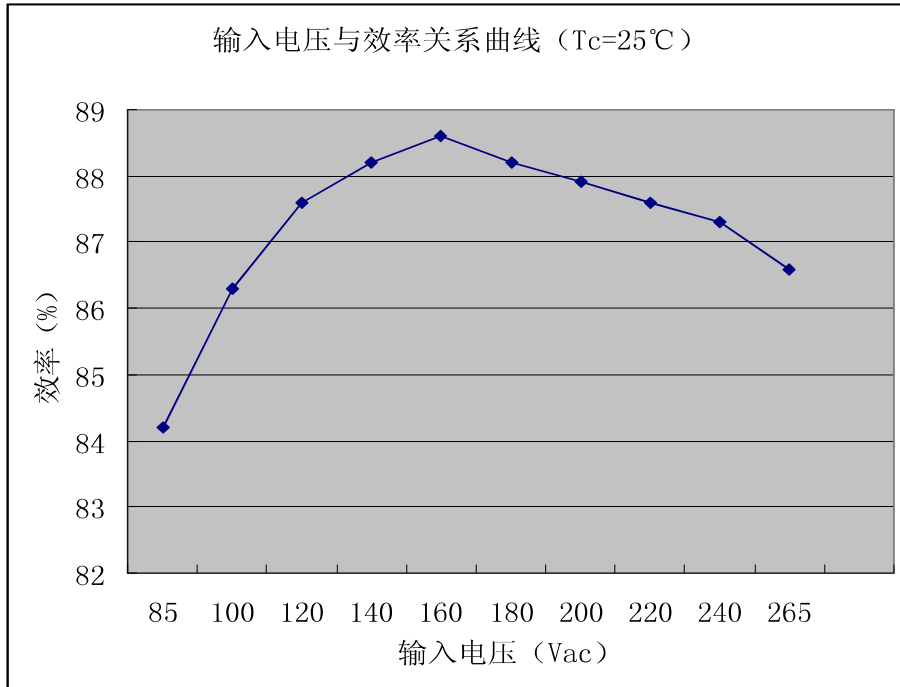
4 工作曲线 (Ta=+25°C):

4.1 效率曲线:

4.1.1 测试条件: 输入220VAC, 额定输出电压。

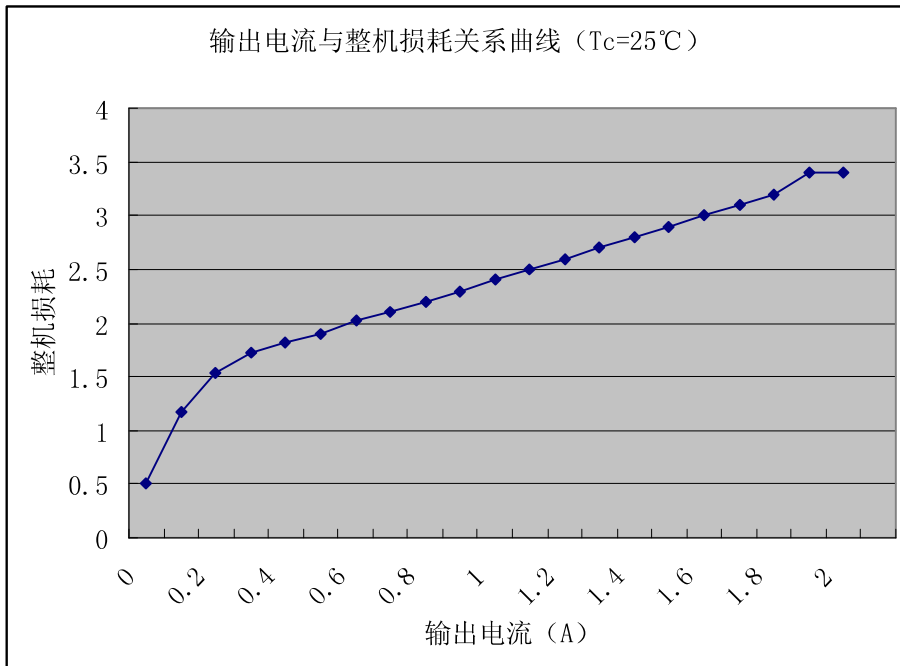


4.1.2 测试条件：输入85~265VAC，额定输出功率24W。



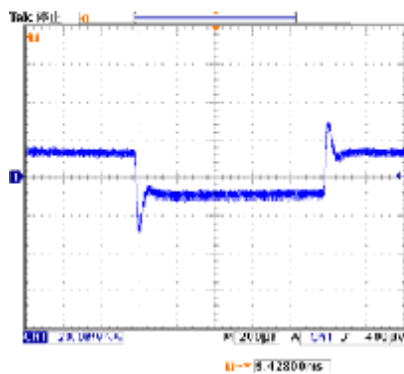
4.2 损耗曲线

4.2.1 测试条件：输入220VAC，额定输出电压。

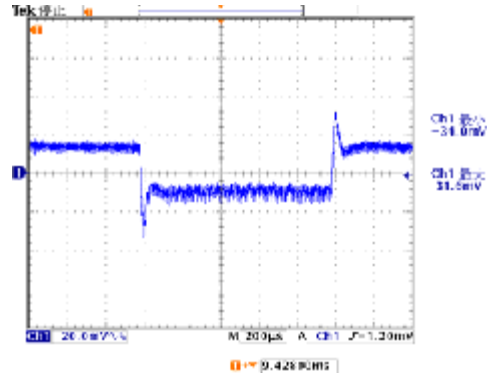


4.3 动态响应:

测试条件: $V_{in}=220V$



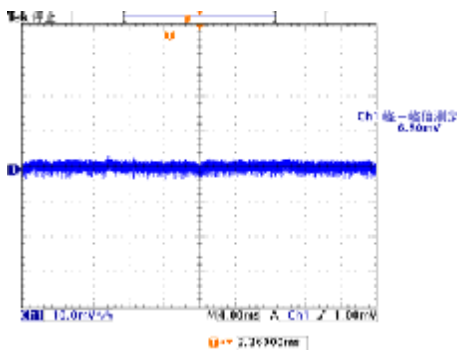
25%-50%-25% I_{onom} 动态负载



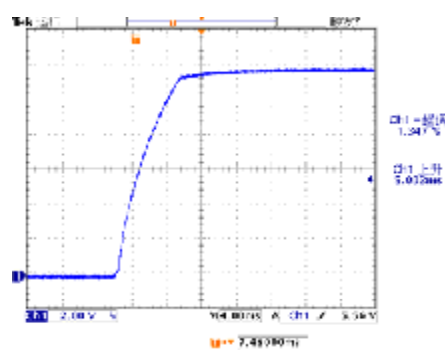
50%-75%-50% I_{onom} 动态负载

4.4 输出纹波与启动波形:

测试条件: $T_c=+25^{\circ}C$, $V_{in}=220V$, $I_o=1.35A$, 带宽20 MHz 探头靠测, 输出外加 $10\mu F$ 电解电容和 $1\mu F$ 陶瓷电容。

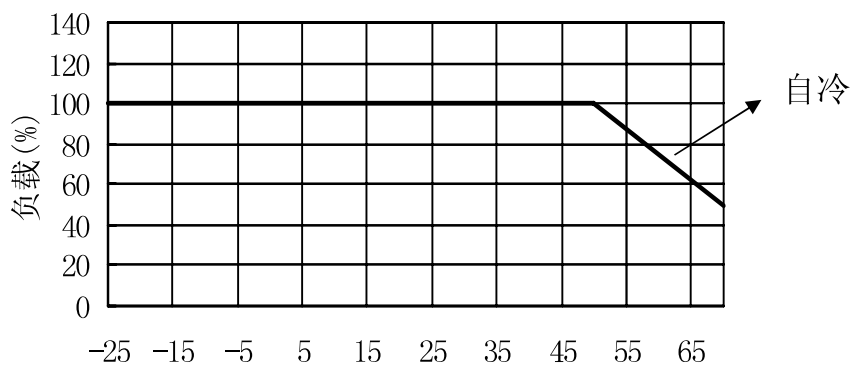


输出纹波



输出上升时间

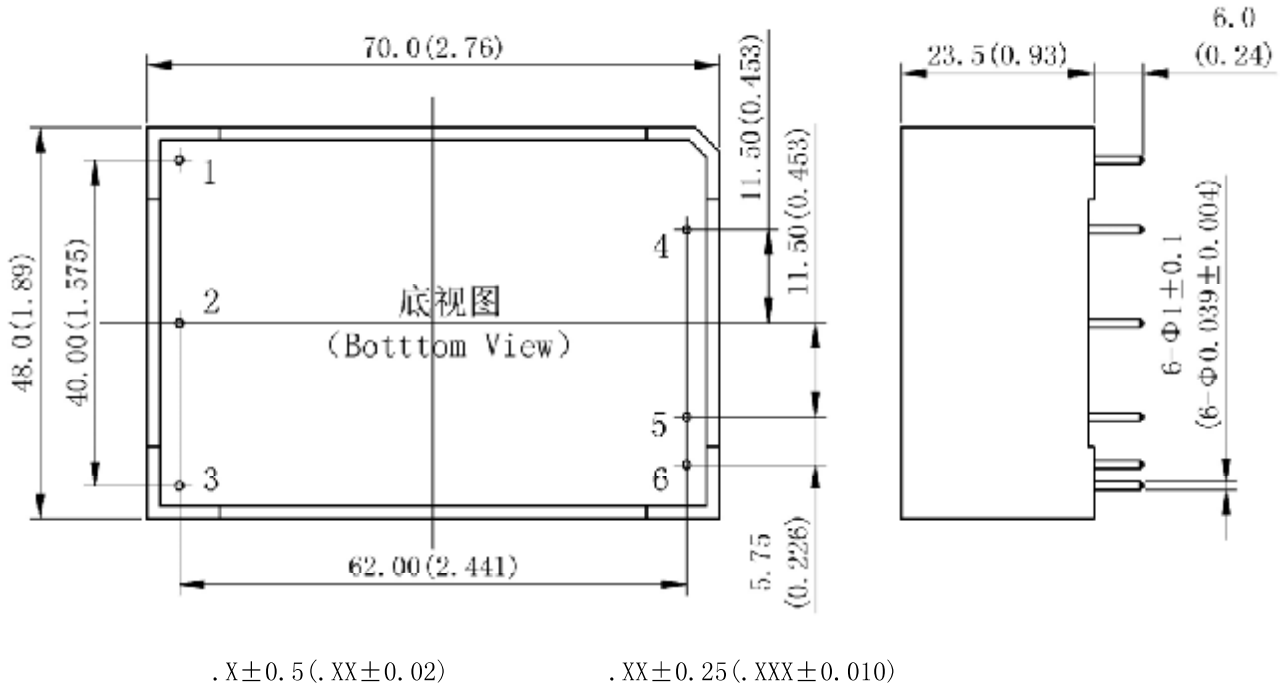
4.5 温度降额曲线



5 外形尺寸及引脚定义

该电源为内置电源，通过焊针焊接于系统 PCB 板上，除引脚外电源其它部分全密封。

5.1 外形尺寸：单位：mm(inch)



5.2 引脚定义：

序号	1	2	3	4	5	6
标识	AC (L)	AC (N)	FG	+Vou	GND	NP
含义	交流输入 火线	交流输入 零线	接机壳	输出正端	输出地	空脚