

IC PTF02D -- 3W LED电源应用规格参考

深圳小钟工微电子

目录

1. 预 览.....	2
2. 电气规格要求.....	3
3. 电路原理图和PCB布板图.....	4
4. 物料清单.....	5
5. 变压器规格.....	6
6. 测试报告.....	8
7. 相关波形.....	9
8. IC参数值.....	9

原装正品

原厂供应

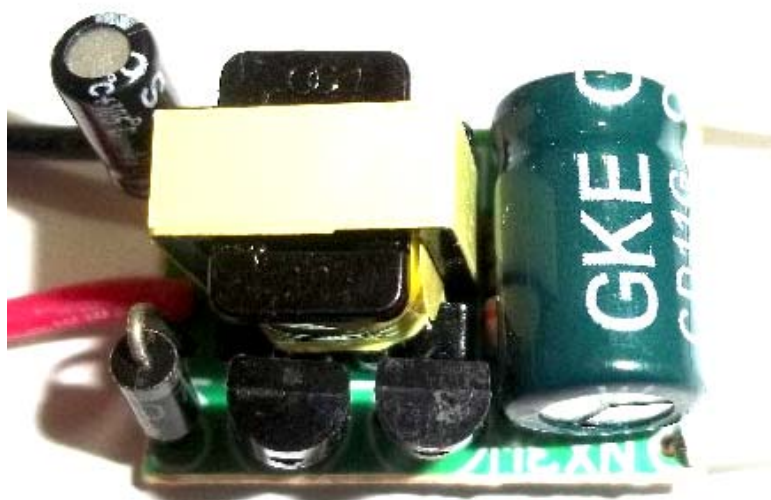
IC PTF02D -- 3W LED电源应用规格参考

深圳小钟工微电子

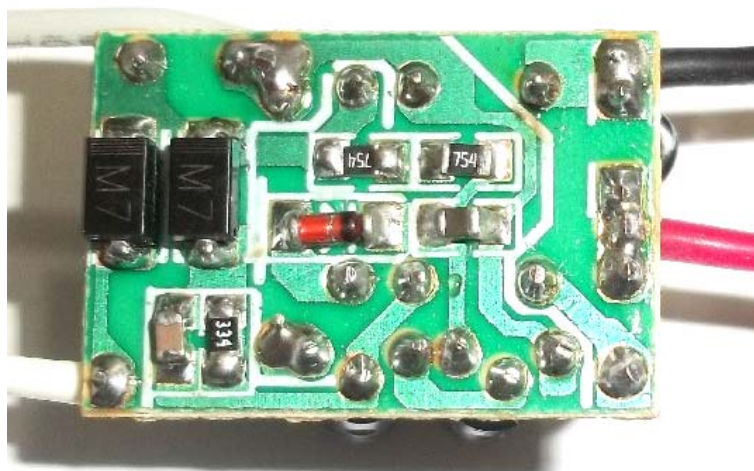
一、预览

结构规格: L=23mm, W=16mm

插件面



贴片面



采用本IC做的3W LED电源具有非常大**优势**:

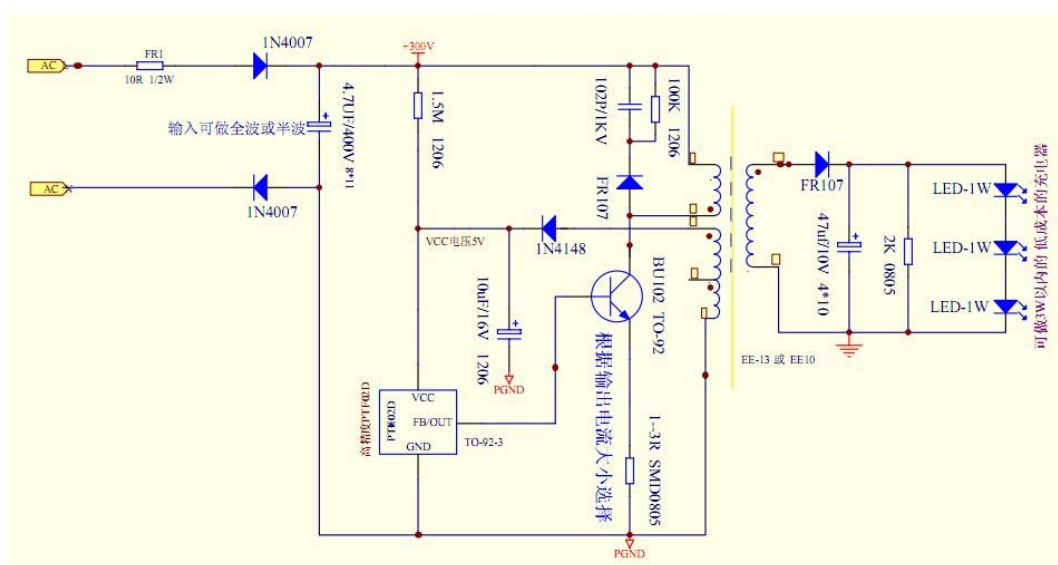
- 1, 单电压输入: 176-264Vac ----- 输入电压宽应用广
- 2, 高效率: 全电压输入满载 $\geq 72\%$ 以上 ---- 能效更高更省电
- 3, 初级原边感应电流模式控制, 省光耦及431 ---- 省成本
- 4, 高性价比方案: 驱三极管, 外围元器件极少 —— 省人工
- 5, 高可靠性: 具有过压保护, 短路保护, 开路保护等 ----- 性能稳定不良率低

深圳小钟工微电子

二、电气规格要求

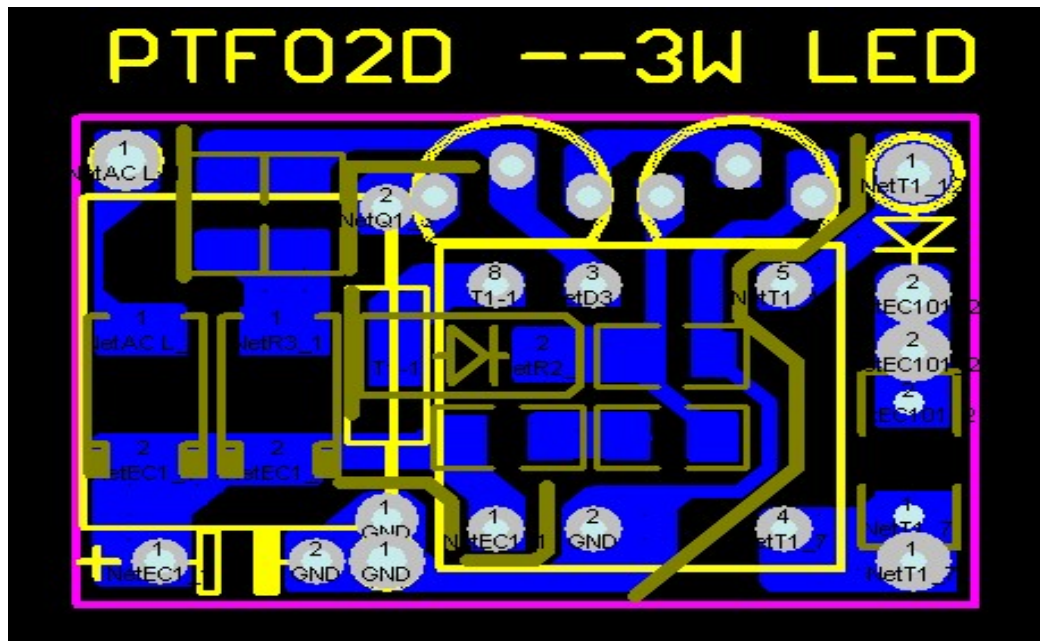
描述	最小	典型	最大	单位	条件
输入					
电压	176	220	264	V	
频率		50		Hz	
空载最大输入功率			0.25	W	
输出					
输出电压	7	10	13	V	
输出纹波电压			±10	%	20M 带宽
输出电流	0.25	0.28	0.3	A	
输出功率 (Pno)		3		W	
效率					
常规输入电压, 满载	72	72.5	73	%	
保护					
输出短跑保护	有, 自恢复				
输出过压保护	有, 自恢复				
输出开路保护	有, 自恢复				

三、电路原理图 和 PCB 版图图



IC PTF02D -- 3W LED电源应用规格参考

深圳小钟工微电子



四、物料清单

#	元件名称		规格型号	封装尺寸	用量
1	插件元件 DIP	线绕电阻	10R	1W	1
2		三极管	BU102 (700V)	T0-92-3	1
3		二极管	FR107	DO-41	1
4		电解电容	4.7uF/400V	φ 8*12mm	1
5		电解电容	47uF/16V	φ 5.*11mm	1
6		变压器	立式或卧式 EE-10 4+4PIN	脚距=2.5mm	1
7	贴片元件 SMD	FPM IC	PTF02D	T0-92-3	1
8		二极管	LL4148	1206	1
9		二极管	M7	DO-214AC	3
10		贴片电容	102P/500V ±10%	1026	1
11		贴片电容	22UF/16V ±10%	1206	1
12		贴片电阻	100K ±5%	0805	1
13		贴片电阻	1M ±5%	1206	1
14		贴片电阻	2K ±5%	0805	2
15		贴片电阻	1.5R ±5%	1206	1
16	其它	PCB	23*16mm CEM-1, 1.0mm厚		1
17		线材	L45mm, 26AWG, 3KV-DC, 150°C	颜色自己定	4

IC PTF02D -- 3W LED电源应用规格参考

深圳小钟工微电子

五、变压器规格



			电气参数	
			电感量: 5-3=3.0MH	
			漏感(短路 8-1): < 400UH	
			耐压: 3-1 1.25KV60S	
			耐压: 3-1-磁芯 1.25KV60S	
层数	脚位	线径	匝数	材料备注
N1	7脚—1脚	QA-1- Φ 0.16mm, 密绕	170.5T	漆包线、三层绝缘线; 采用 130 度 QA-1 漆包线 骨架: LCP 或者 PM 阻燃材料 磁芯: PC40-PC44 材质 胶带: 高温聚酯胶带 凡立水: 烘干型
绝缘胶带	--	Tape	2T	
N2	5脚—4脚	QA-1- Φ 0.35mm, 密绕	26.5T	
绝缘胶带	--	Tape	3T	
N3	8脚—2脚	QA-1- Φ 0.12mm, 疏绕	10.5T	
绝缘胶带	--	Tape	2T	

六、测试报告

1) 电流及效率

Input Voltage	Irms (A)	Pin (W)	Vo (V)	Io (A)	η	Specification	Test Result
176V/50Hz	0.038	3.46	9.96	0.262	72.41%	>68%	PASS
230V/50Hz	0.034	4	10.11	0.298	72.31%		
264V/50Hz	0.035	4.66	10.25	0.335	73.00%		

2) 待机功率

Input Voltage	Vo (V)	Input Power (W)	Specification	Test Result
176V/50Hz	14.23	0.18	<0.3W	PASS
230V/50Hz	13.98	0.21		
264V/50Hz	13.76	0.24		

IC PTF02D -- 3W LED电源应用规格参考

深圳小钟工微电子

3) 输出电流

Input Voltage	176V	230V	264V	Precision
Current	0.26A	0.3A	0.32A	±8%

4) 输出纹波

Input Voltage	176V	230V	264V
Ripple of Output Voltage	504mV	496mV	484mV

5) 温度测试

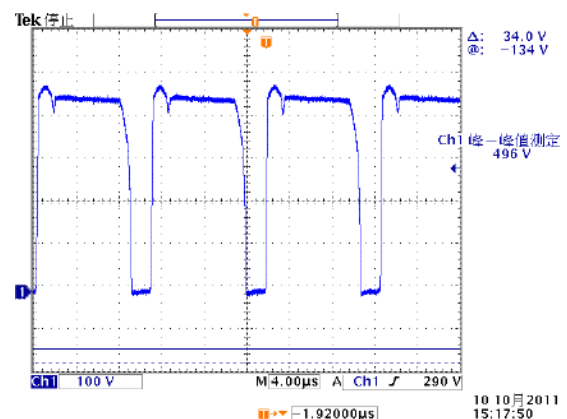
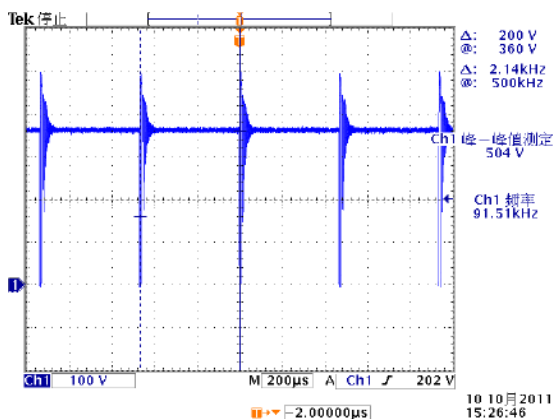
测试条件：恒温 60℃ 恒湿 90% 整机在输入电压为230Vac下工作8H稳定后，记录数据如下表

Item	Q1 (PTF02D)	Q2 (BU102)	C1 (4.7uF/400V)	C3 (47uF/16V)
Temperature	103.6℃	115.6℃	88.7℃	78.2℃
Item	T1 (EE-10)	D1 (M7)	D3 (FR107)	
Temperature	96.4℃	85.7℃	109.5℃	

七、相关波形

1、Vds波形

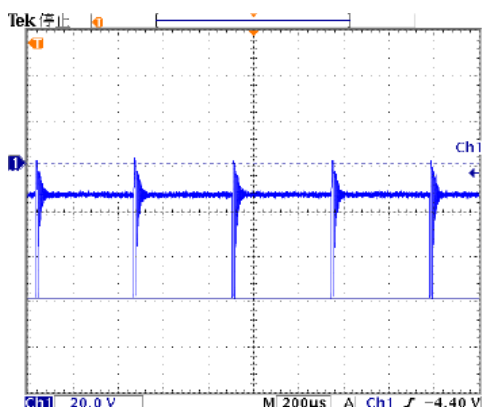
2、



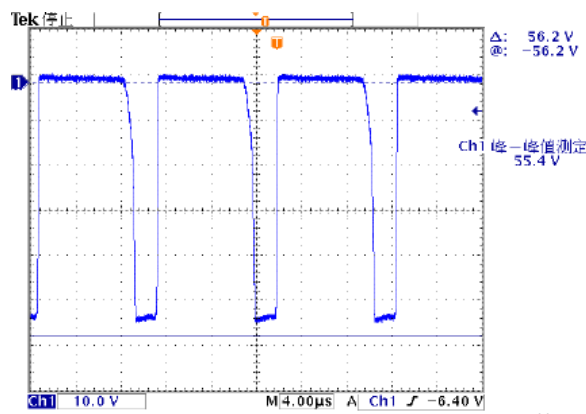
IC PTF02D --- 3W LED电源应用规格参考

深圳小钟工微电子

2、输出FR107,Vak波形

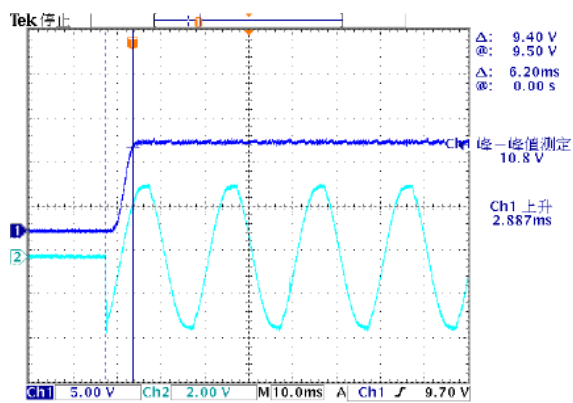


10 10月2011
16:52:21

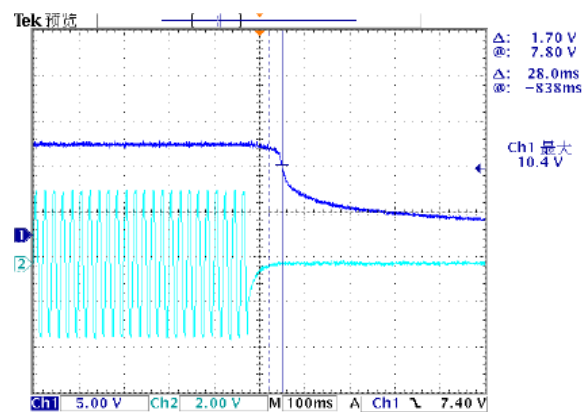


10 10月2011
15:20:28

3、启动及保持时间



10 10月2011
16:57:35



10 10月2011
17:13:16

八、 IC --- PTF02D 相关电气参数:

VDD=5V, Vout=5V Lp=2mh, Np=220,Ns=38,Na=32 Ta=25℃, unless otherwise specified

Parameters	Symbol	Test Condition	Min	Typ	Max	Unit
开启电压	VDDon	VDD rising from 0	5	6		V
关闭电压	VDDoff	VDD falling after turn on	2.5	3		V
工作电流	IDD	VDD=5V after turn on		1.5	3	mA
启动电流	IDDst	VDD rising before turn on		35	50	uA
前沿消隐时间				600		ns
过温关断点				95		℃