



一、 特点

- 输入电压 85V~265V 全电压范围
- 内置 730V 功率 MOSFET
- 内部集成自启动电路
- 电流模式 PWM 控制
- VCC 工作电压范围: 10V~39V
- 固定开关频率: 60KHz
- 轻负载时自动进入跳周期模式
- 过温、过流、过压保护
- 内置欠压保护功能

二、 产品应用

- AC/DC 电源适配器
- 电磁炉电源
- 空调电源
- AC/DC LED 驱动

三、 引脚图及功能说明

引脚图		序号	名称	功能说明
		1	SOURCE	功率场效应管源和线路接地参考。
		2	SOURCE	功率场效应管源和线路接地参考。
		3	FB	电压反馈
		4	VDD	电源正极
		5	DRAIN	接芯片内置 MOS 栅极 D
		6	DRAIN	接芯片内置 MOS 栅极 D
		7	DRAIN	接芯片内置 MOS 栅极 D
		8	DRAIN	接芯片内置 MOS 栅极 D

四、 绝对最大额定值

符号	参数	额定值	单位
$V_{DS(sw)}$	交换漏源电压 ($T_j = 25\sim 125^\circ C$)	-0.3~730	V
$V_{DS(st)}$	启动漏源电压 ($T_j = 25\sim 125^\circ C$)	-0.3~400	V
I_D	连续漏极电流	内部限制	A
V_{DD}	电源电压	0~50	V
I_{FB}	反馈电流	3	mA
V_{ESD}	静电放电: MM 模式 ($R=0$ 欧姆 ; $C=200pF$)	200	V
T_j	结温	内部限制	$^\circ C$
T_c	工作温度	-40~150	$^\circ C$
T_{stg}	贮藏温度	-55~150	$^\circ C$



五、 散热数据

符号	参数	最大值	单位
Rthj-case	管脚焊接温度:		
	SOP-8	25	°C/W
	DIP-8	15	
Rthj-amb	管脚周围温度:		
	SOP-8	55	°C/W
	DIP-8	45	

六、 电气特性 (Tj=25°C, VDD=18V, 除特殊说明外。)

电源部分

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
BV _{DSS}	漏源电压	I _D =1mA; V _{FB} =2V	730			V
I _{DSS}	关闭状态漏极电流	V _{DS} =500V; V _{FB} =2V; Tj=125°C			0.1	mA
R _{DSon}	导通阻抗	I _D =0.4A I _D =0.4A; Tj=100°C		15	17 31	Ω
tf	下降时间	I _D =0.1A; V _{IN} =300V		100		ns
tr	上升时间	I _D =0.2A; V _{IN} =300V		50		ns
C _{oss}	漏电容	V _{DS} =25V		40		pF

供电部分

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
I _{DDch}	开始充电电流	V _{DS} =100V; V _{DD} =5V ... V _{DDon}		-1		mA
I _{DDoff}	过温关断时充电电流	V _{DD} =5V; V _{DS} =100V Tj > T _{SD} - T _{HYST}	0			mA
I _{DD0}	无开关波形时工作电流	I _{FB} =2mA		1	2	mA
I _{DD1}	正常工作电流	I _{FB} =0.5mA; I _D =50mA		1.2	2.5	mA
D _{RST}	重新启动时间比			20		%
V _{DDoff}	电源欠压关闭阈值电压		6.5	7	8	V
V _{DDon}	电源启动阈值电压		9	10.5	12	V
V _{DDhyst}	电源迟滞阈值电压		2.8	3.5	4.2	V
V _{DDovp}	电源过压阈值电压		38	42	46	V

振荡器部分

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
F _{OSC}	振荡频率	V _{DD} =V _{DDoff} ... 35V; Tj=0 ... 100°C	54	60	66	KHz



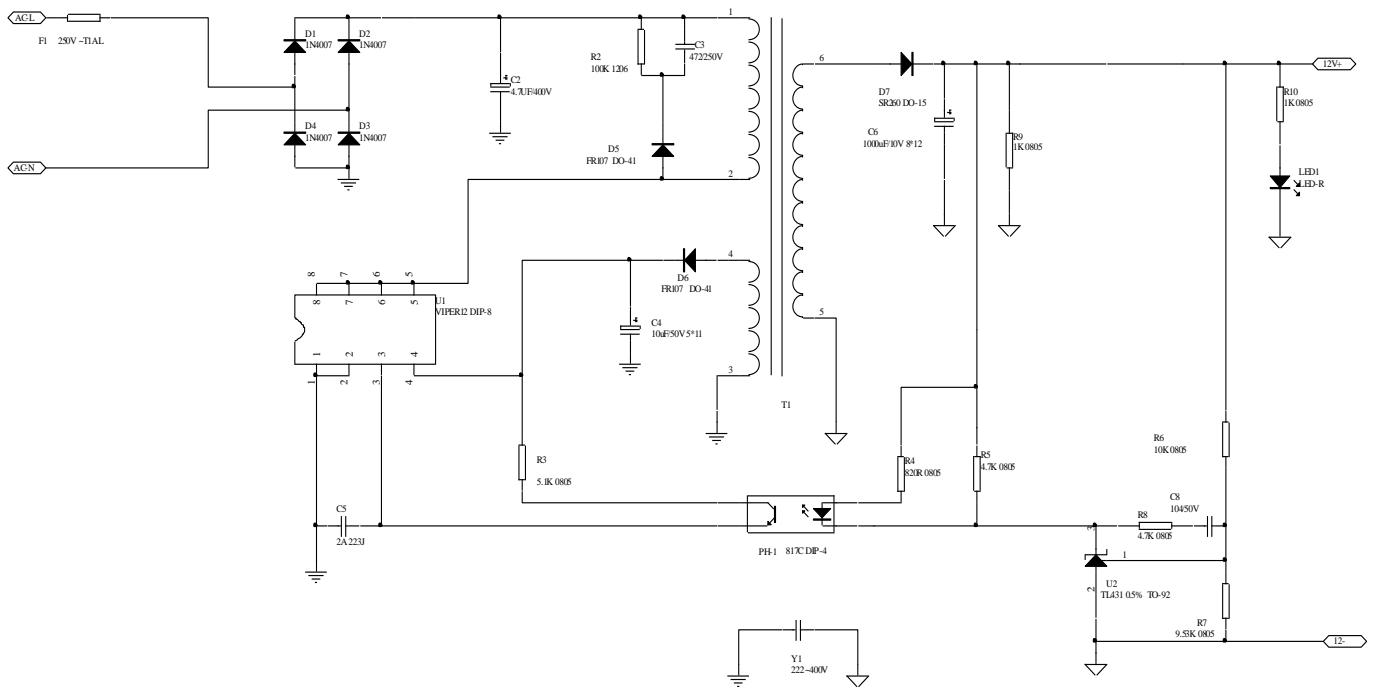
脉宽比较器部分

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
G_{ID}	I_{FB} 相对 I_D 的电流增益			560		
I_{Dim}	限流	$V_{FB}=0V$	0.56	0.7	0.84	A
I_{FBsd}	FB 关断电流			0.9		mA
R_{FB}	FB输入阻抗	$I_D=0mA$		1.2		k Ω
td	电流检测延迟关闭	$I_D=0.4A$		200		ns
tb	消隐时间			500		ns
t_{ONmin}	最小打开时间			700		ns

过热部分

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
T_{SD}	过温关断温度		140	170		$^{\circ}C$
T_{HYST}	过温关断迟滞温度			40		$^{\circ}C$

七、 参考电路





八、 BOM表

元件名称	型号&规格	单位	用量	位置
PCB 板	TC02 V1.0 1.6mm 阻燃板	PCS	1	33*50.8mm
贴片电阻	100K 1206 5%	PCS	1	R2
贴片电阻	5.1K 0805 5%	PCS	1	R3
贴片电阻	820R 0805 5%	PCS	1	R4
贴片电阻	4.7K 0805 5%	PCS	2	R5、R8
贴片电阻	10K 0805 1%	PCS	1	R6
贴片电阻	9.53K 0805 1%	PCS	1	R7
贴片电阻	1K 0805 5%	PCS	2	R9、R10
贴片电容	223pF/50V 0805 10%	PCS	1	C5
贴片电容	104pF/50V 0805 10%	PCS	1	C8
电解电容	4.7uF/400V 8*12 20%	PCS	1	C2
高频电解电容	10uF/50V 5*11 20%	PCS	1	C4
高频电解电容	1000uF/10V 8*12 20%	PCS	1	C6
高频电解电容	330uF/16V 5*11 20%	PCS	1	C7
涤纶电容	472pF/250V 5%	PCS	1	C3
二极管	IN4007 DO-41	PCS	4	D1-D4
二极管	FR107 DO-41	PCS	1	D5
贴片二极管	RS1M DO-214AC	PCS	1	D6
二极管	SR260 DO-15	PCS	1	D7
发光二极管	φ3mm 白发红普亮、短脚	PCS	1	LED1
IC	TC02D/TC02S DIP-8/SOP-8	PCS	1	IC1
IC	TL431 0.5% TO-92	PCS	1	IC2
光藕	PC817C DIP-4	PCS	1	PH-1
保险电阻	10R 1/2W 5%	PCS	1	FR
变压器	TC02-5W	PCS	1	T1
AC 电子线	φ1.5*40mm 黑色	PCS	1	V-
AC 电子线	φ1.5*40mm 红色	PCS	2	AC/V+

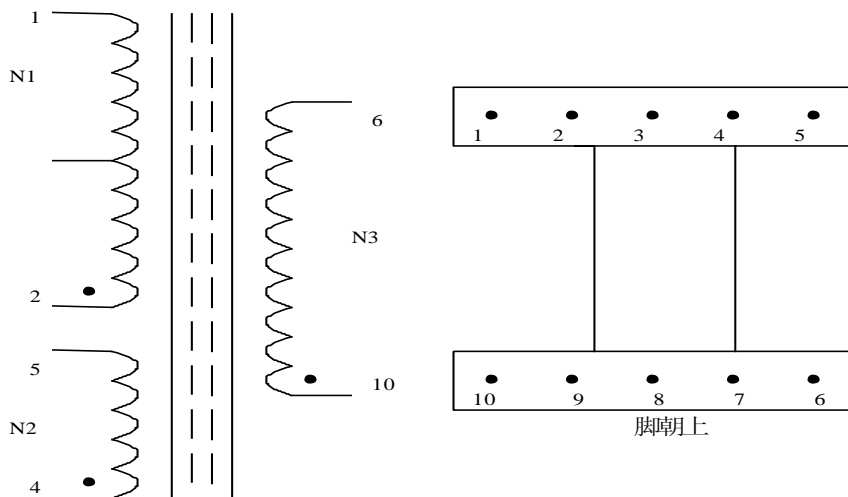


九、 变压器规格

结构图

骨架类型	PIN 数目	针距	排距	备注
EE13 立式加长、PC40	5+5	2.3mm	13.5mm	

原理图



绕制要求

绕组	绕制要求	匝数	圈数*根数
N1 初级	从 Pin2 起到 Pin1 收、密绕	148Ts	Ø0.16*1P
N3 次级	从 Pin10 起到 Pin6 收、密绕	11Ts	Ø0.45*1P
N2 反馈	从 Pin4 起到 Pin5 收、居中均匀绕	24Ts	Ø0.20*1P

备注：1、PIN3、7、8、9、OUT；

- 2、线包包黄色玛拉胶纸，绕线时请注意绕线方向，避免绕组起收脚交叉，绕线必须平整；
- 3、磁芯加气隙，真空浸油，烤箱烘干，另变压器骨架上需贴上名称和供应商标签以方便区分
- 4、变压器磁芯及骨架需点胶；

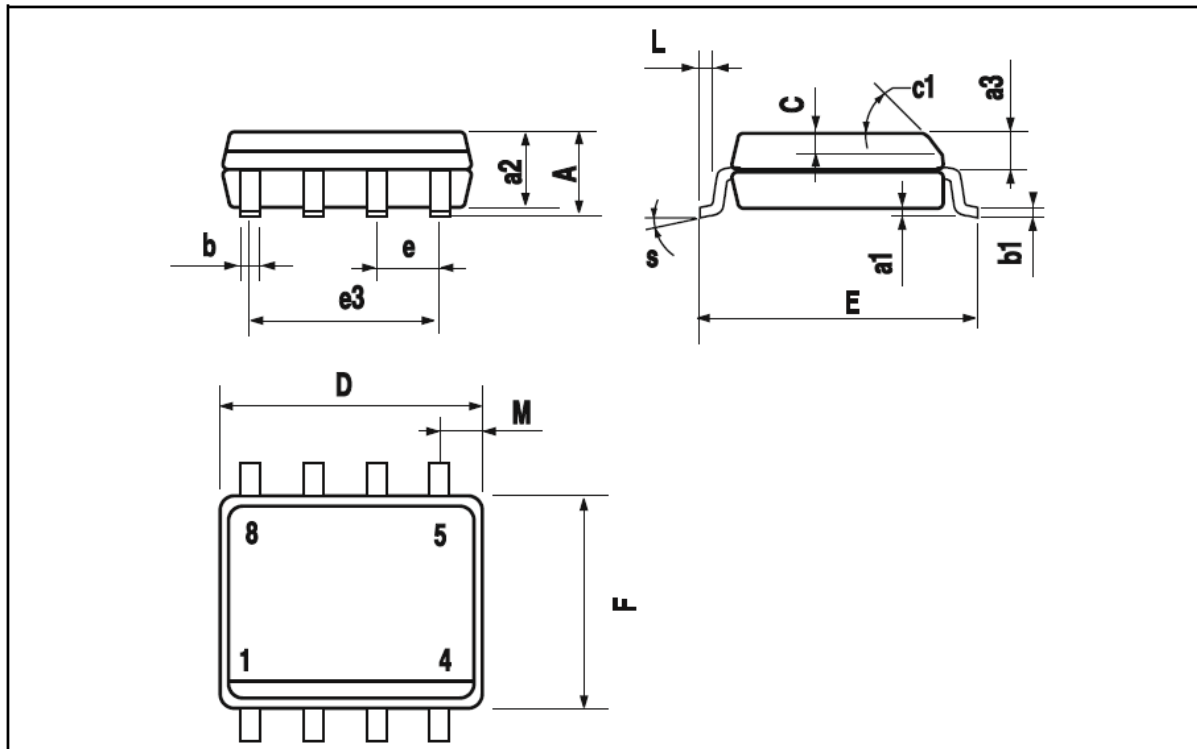
电气要求

- 1、电感量：Lp (N1) 2.0mH±10%；
- 2、漏感量：Ls (N1) ≤600uH；
- 3、耐压：PRI (初级 N1) ---SEC (次级 N3) 3000VAC/5ma/60s
PRI (初级N1) /SEC (次级N3) ---CORE磁芯 1500VAC/5ma/60s



十、 封装尺寸图

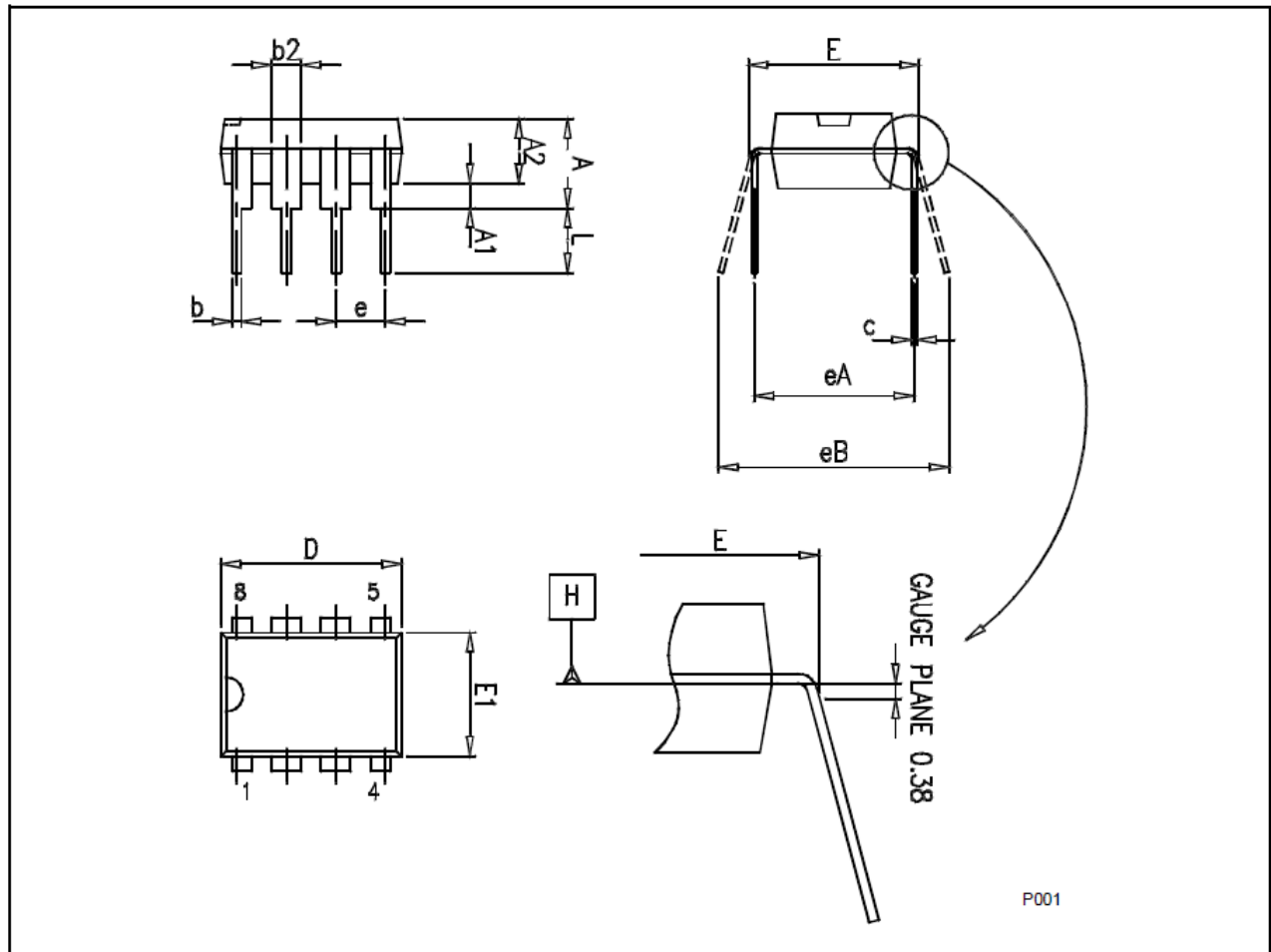
SOP-8



符号	毫米			英寸		
	最小	典型	最大	最小	典型	最大
A			1.75			0.068
a1	0.1		0.25	0.003		0.009
a2			1.65			0.064
a3	0.65		0.85	0.025		0.033
b	0.35		0.48	0.013		0.018
b1	0.19		0.25	0.007		0.010
C	0.25		0.5	0.010		0.019
c1	45 (typ.)					
D	4.8		5	0.188		0.196
E	5.8		6.2	0.228		0.244
e		1.27			0.050	
e3		3.81			0.150	
F	3.8		4	0.14		0.157
L	0.4		1.27	0.015		0.050
M			0.6			0.023
S	8 (max.)					
L1	0.8		1.2	0.031		0.047



DIP-8



符号	毫米		
	最小	典型	最大
A			5.33
A1	0.38		
A2	2.92	3.30	4.95
b	0.36	0.46	0.56
b2	1.14	1.52	1.78
c	0.20	0.25	0.36
D	9.02	9.27	10.16
E	7.62	7.87	8.26
E1	6.10	6.35	7.11
e		2.54	
eA		7.62	
eB			10.92
L	2.92	3.30	3.81