

# 数据手册 DATASHEET

## TP2604 (过压保护/过流保护芯片)

## TP2604 输入过压/过流保护芯片

### General Description /概述

TP2604 一款高集成度、高性价比的过压、过流保护芯片，主要用于保护后级电路。

TP2604 可持续监控输入电压、输出电流；输入过压保护通过关断内部开关管立即停止为后级电路供电。在系统启动过程中会在消隐时间之后监测输出是否过流。

TP2604 支持最高 32V 输入电压，内部固定 6.1V 过压保护。

TP2604 会监测自身芯片温度，在芯片过热时关断开关管。

TP2604 采用 SOT23 无铅环保封装。

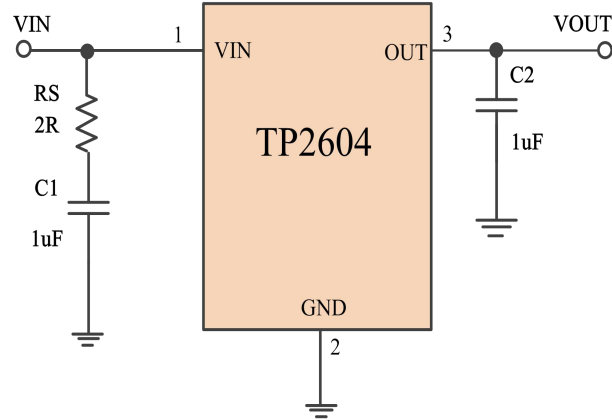
### Features/特点

- 支持最高输入电压: 32V ;
- 最大工作持续电流: 0.8A ;
- 导通电阻: 500mohm;
- OVP 固定: 6.1V ;
- 过压关断时间 100ns;
- 过温关断功能;
- 输出短路保护;
- 符合 RoHS 标准;
- SOT23 封装;

### Application/应用领域

- GPS ,TWS;
- PAD ;
- Battery Supplied System;
- Driving record instrument;
- Car Camera;
- E-Cigarette;

**Typical Application Circuit/典型应用图:**

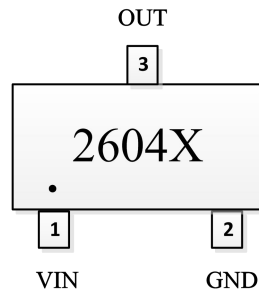


**Ordering Information /订购信息:**

<p>SOT23 封装</p>	<b>订单型号</b>
	<b>TP2604-SOT23</b>
	<p>Marking Information: 2604X:</p>

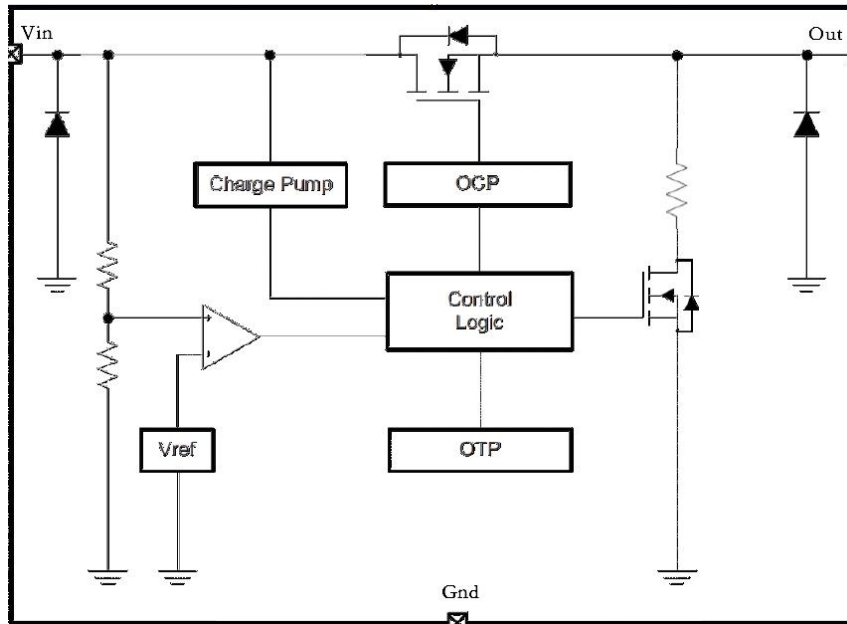
**ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS/绝对最大额定值:**

SYMBOL	ITEMS	VALUE	UNIT
$V_{IN}$	Input Voltage	-0.3~32.0	V
Output	Output voltage (OUT pin)	-0.3~6.5	V
$I_{OMAX}$	Maximum Output Continues Load Current	0.8	A
$P_{DMAX}$	Power Dissipation		
		SOT23	0.6
$R_{\theta JA}$	Thermal Resistance		
		SOT23	203
$T_J$	Junction Temperature	-40~125	$^{\circ}C$
$T_{stg}$	Storage Temperature	-40~85	$^{\circ}C$
$T_{solder}$	Package Lead Soldering Temperature (10s)	260	$^{\circ}C$
HBM	ESD Susceptibility, Human Body Model	2.0	KV

**Pin Description /引脚描述 :**


PIN			引脚名称	引脚功能描述
SOT23				
1			VIN	电源输入引脚。
2			GND	芯片地。
3			OUT	输出电压引脚。

Functional Block Diagram/内部结构框图:



## Electrical Characteristics/电气特性参数

VIN =5V, C1=C2=1uF, TA=25°C, unless otherwise noted.

参数	符号	测试条件	最小	典型	高大	单位
<b>电源输入</b>						
输入电压	VIN	典型应用	3.0	5.0	32.0	V
欠压锁存	UVLO	Iout=10mA		2.5		V
欠压锁存迟滞	VUVLO_H			500		mV
功率管导通阻	RON	VIN=5V, Iout=0.5A	450	500	600	mΩ
静态电流	Iq	待机电流:				
		输出无负载, VIN=5V			120	uA
		输出无负载, VIN=32V			200	uA
<b>OVP/OCP</b>						
过压保护电压	OVP	Iout=10mA	5.8	6.1	6.4	V
过压保护恢复迟滞	VOVP-HYS	VIN 下降		120		mV
过流保护点	IOCP	典型应用	0.9	1.1	1.3	A
<b>内部时间控制/温度保护点</b>						
启动时间	TSTART	VIN=5V		18		ms
OVP 响应时间	TOVP	VIN rise at 10V/us		100		ns
OCP 关断时间	TOCP			170		us
OCP 检测延迟时间	TSDD			11		ms
过温保护	TOTP			145		°C
过温保护迟滞	TOTP_HYS			20		°C

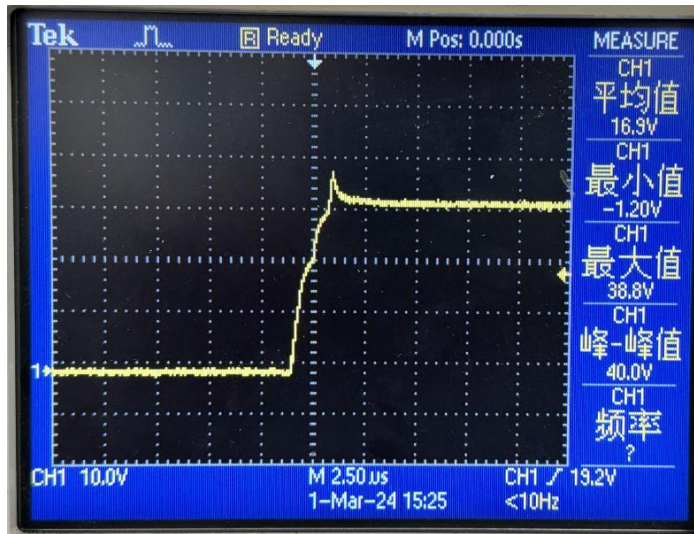
## Function Descriptions/功能应用说明

1. TP2604 是一颗集成 500mΩ(典型)低导通阻值场效应管的过压与过流保护芯片，防止后级低压系统出现电压故障，TP2604 输入最高电压可达 32VDC。如果输入电压(VIN)超过 6.1V，内部场效应管将迅速关闭。

### 2. 关于输入电容

当内部场效应管开通到输出端的负载电容或输出端短路时，为了限制瞬时涌流对输入电源造成的电压降，建议在 VIN 和 GND 引脚之间放置 1uF/50V MLCC 电容或更大电容。当需要提高热插拔耐压，建议在输入电容上再串联一个 2Ω电阻，具体应用参考典型应用图。

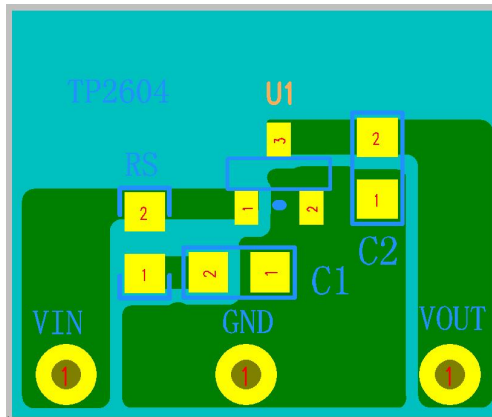
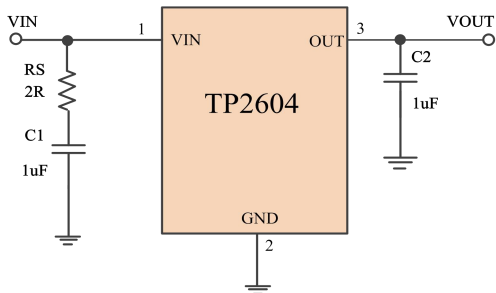
实测输入 32V 上电波形图（电路按典型应用）：



### 3. 关于输出电容

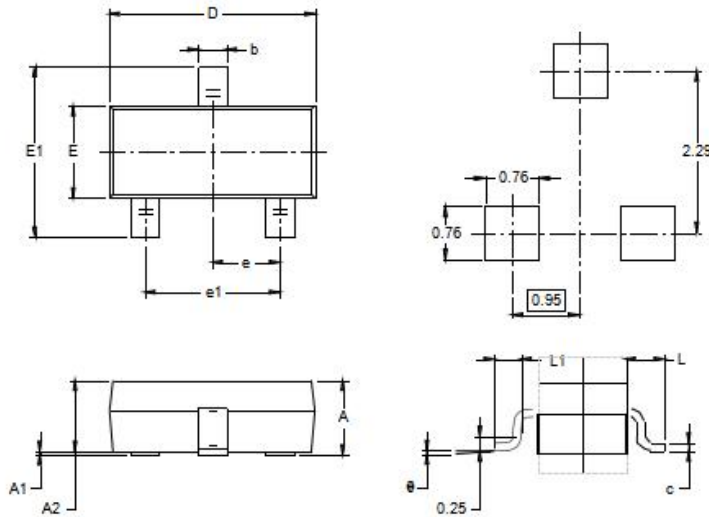
在 OUT 和 GND 引脚之间应该放置一个 1uF 或更大的电容。

## TP2604 LAYOUT 参考:



**Package Outline/外观尺寸:**

**SOT23:**



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	MIN	MAX	MIN	MAX
A	0.900	1.150	0.035	0.045
A1	0.000	0.100	0.000	0.004
A2	0.900	1.050	0.035	0.041
b	0.300	0.500	0.012	0.020
c	0.080	0.150	0.003	0.006
D	2.800	3.000	0.110	0.118
E	1.200	1.400	0.047	0.055
E1	2.250	2.550	0.089	0.100
e	0.950 BSC		0.037 BSC	
e1	1.900 BSC		0.075 BSC	
L	0.550 REF		0.022 REF	
L1	0.300	0.500	0.012	0.020
θ	0°	8°	0°	8°