

# 无锡泰连芯科技有限公司

**TLX1311型**

**高精度的差分隔离放大器**

**产品说明书**

**2023年10月**

TLX1311 是一款高精度的差分输入，差分输出的隔离放大器，通过具有高磁场抗扰度的隔离栅将输出与输入电路隔离。该隔离栅可以提供高达的  $5\text{kV}_{\text{rms}}$  的隔离电压。差分输入结构适用于并联电阻的电流测量方式，特别是需要有隔离要求的高压应用场所。低输入失调电压和增益漂移保证了全温范围内的测量精度。高的共模状态抑制（CMTI）可以确保即使在高功率的开关场合测量的精度和可靠性。

封装形式：塑封 SOP8-W 质量等级：工业级和GJB7400 N1 级

## 主要参数

- (1) 线性输入电压范围： $0.1\text{V}\sim 2\text{V}$
- (2) 低输入失调电压： $\pm 1.5\text{mV}$
- (3) 带宽高： $400\text{kHz}$ (典型值)
- (4)  $V_{\text{DD1}}$  电源监测
- (5)  $5000\text{V}_{\text{rms}}$  隔离电压
- (6) 高共模状态抑制（CMTI）： $100\text{kV}/\mu\text{s}$

## 工作条件

- (1) 电源电压（ $V_{\text{DD1/2}}$ ）： $3\text{V}\sim 5.5\text{V}$
- (2) 工作环境温度（ $T_{\text{A}}$ ）： $-55^{\circ}\text{C}\sim 125^{\circ}\text{C}$

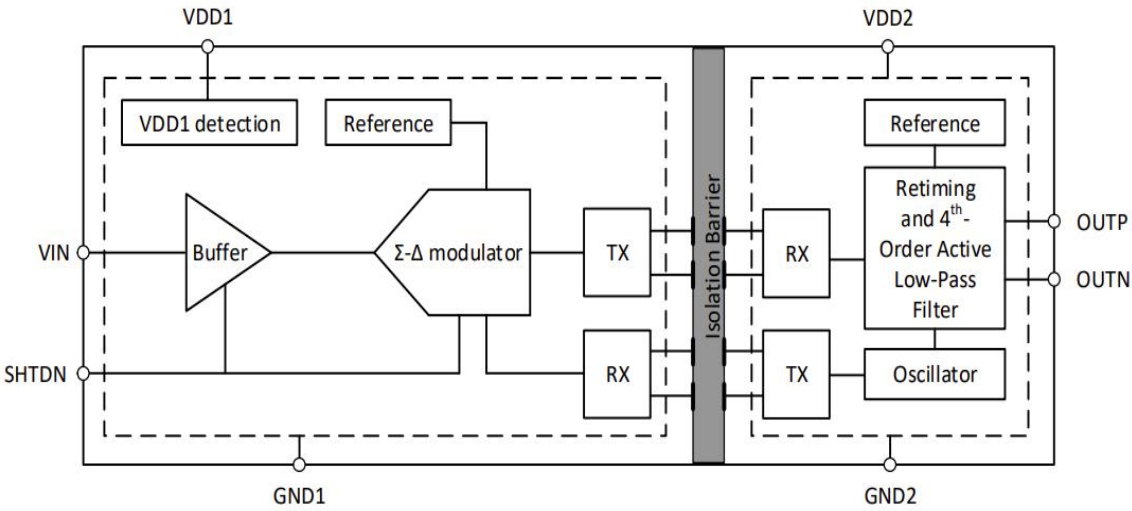
## 绝对最大额定值

- (1) 电源电压（ $V_{\text{DD1/2}}$ ）： $-0.3\text{V}\sim +6.5\text{V}$
- (2) 输入电压（ $I_{\text{NP/N}}$ ）：  
 $-0.3\text{V}\sim + (V_{\text{DD1}}+0.5)\text{V}$
- (3) 输出电压（ $O_{\text{UTP/N}}$ ）：  
 $-0.3\text{V}\sim + (V_{\text{DD2}}+0.5)\text{V}$
- (3) 隔离度电压（ $V_{\text{ISO}}$ ）： $5000\text{V}_{\text{rms}}$
- (4) 共模状态抑制（CMTI）： $100\text{kV}/\mu\text{s}$
- (5) 贮存温度（ $T_{\text{STG}}$ ）： $-65^{\circ}\text{C}\sim 150^{\circ}\text{C}$

电参数表

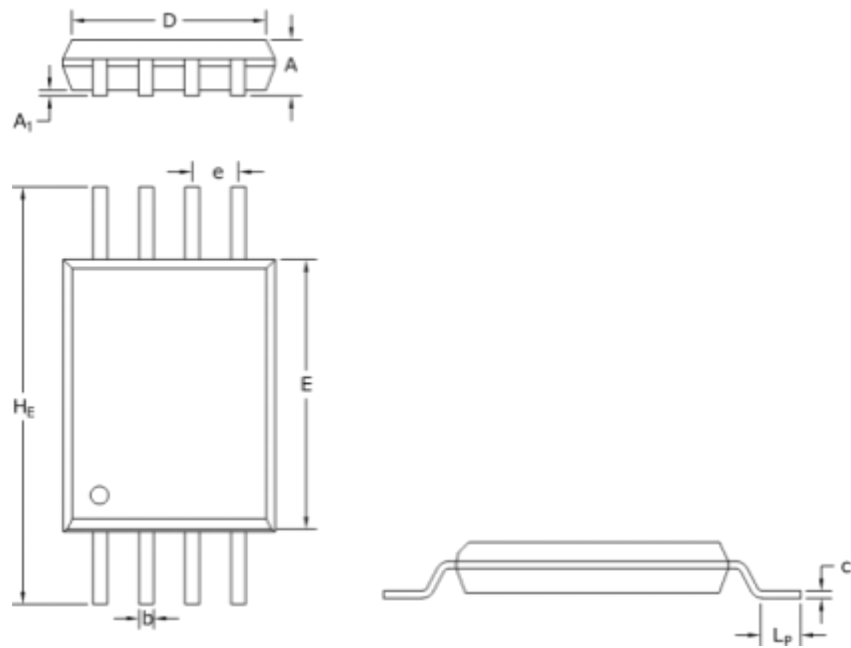
符号	参数	测试条件 (除另有规定外, $V_{DD1}=5V$ , $V_{DD2}=3.3V$ , $-55^{\circ}C\leq T_A\leq 125^{\circ}C$ )	最小值	最大值	单位
$I_{DD1}$	$V_{DD1}$ 静态电流	SHTDN=0	-	18	mA
$I_{DD2}$	$V_{DD2}$ 静态电流	-	-	12	mA
$V_{UVLO}$	$V_{DD1}$ 欠压阈值	$V_{DD1}$ 下降沿	-	2.9	V
$V_{OS}$	输入失调电压	$V_{IN}=1V$	-2.5	2.5	mV
$V_{CM}$	输出共模电压	-	1.36	1.52	V
$E_G$	增益误差	-	-0.6	0.6	%
$V_{ISO}$	隔离耐压	-	-	5	kV <sub>rms</sub>
SNR	信噪比	$V_{IN}=1.9V$ , $f_{IN}=1kHz$ , BW=10kHz	76	-	dB
$t_{EN}$	SHTDN 使能时间	SHTDN下降沿	-	120	$\mu s$
$t_{SHTDN}$	关断时间	SHTDN上升沿	-	30	
$t_{PHL}$	输入输出延迟时间	-	-	3	
$t_{PLH}$		-	-	3	

内部原理功能框图



内部原理框图

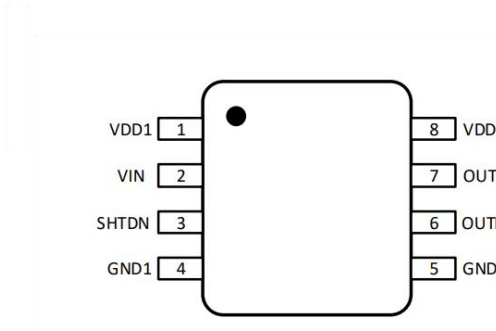
封装及引脚图



单位为毫米

尺寸符号	数值			尺寸符号	数值		
	最小	公称	最大		最小	公称	最大
<i>A</i>	—	—	3.10	<i>e</i>	1.27BSC		
<i>A</i> <sub>1</sub>	0.31	—	0.51	<i>b</i>	0.31	—	0.51
<i>E</i>	7.30	—	7.70	<i>c</i>	0.13	—	0.33
<i>H</i> <sub>E</sub>	—	—	11.80	<i>L</i> <sub>P</sub>	0.50	—	1.00
<i>D</i>	—	—	6.15				

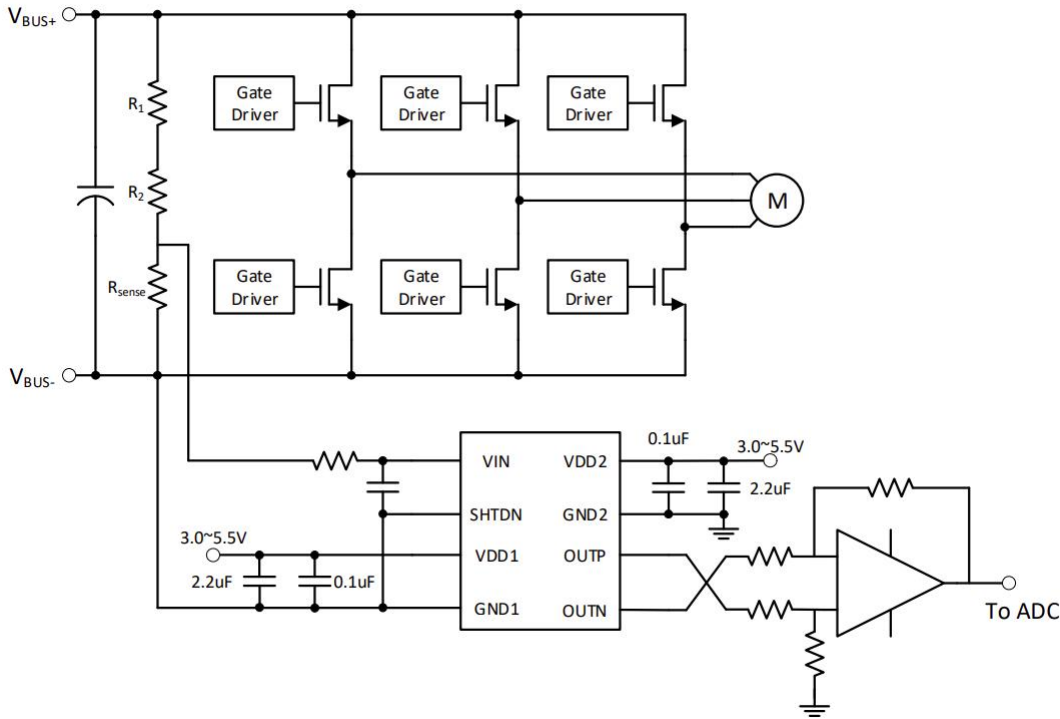
封装尺寸



管脚序号	管脚定义	管脚功能	管脚序号	管脚定义	管脚功能
1	V <sub>DD1</sub>	电源电压 1	5	GND <sub>2</sub>	地 2
2	V <sub>IN</sub>	输入	6	OUT <sub>N</sub>	反相输出
3	SHTDN	使能	7	OUT <sub>P</sub>	同相输出
4	GND <sub>1</sub>	地 1	8	V <sub>DD2</sub>	电源电压 2

引出端排列及定义

典型应用线路图



## 运输与存储

本产品在适宜环境下储运。

使用指定的防静电包装盒进行产品的包装和运输。在运输过程中，确保产品不要与外物发生碰撞。

## 免责声明

产品之前建议仔细阅读本资料；

本资料仅供参考，本公司不作任何明示或暗示的保证，包括但不限于适用性、特殊应用或不侵犯第三方权利等。

本产品不适用于生命救援、生命维持或安全等关键设备，也不适用于因产品故障或失效可能导致人身伤害、死亡或严重财产或环境损害的应用。客户若针对此类应用应自行承担风险，本公司不负任何赔偿责任。

客户负责对使用本公司的应用进行所有必要的测试，以避免在应用或客户的第三方客户的应用中出现故障。本公司不承担这方面的任何责任。

本公司保留随时对本资料所发布信息进行更改或改进的权利，本资料中的信息如有变化，恕不另行通知，建议采购前咨询我司销售人员。

本文档可随时更改，恕不另行通知。对于本文档可能包含的任何不准确之处，本公司不承担任何责任，也不承诺更新或保持当前所包含的信息，或通知任何个人或组织更新。

本公司保留更改的权力，在任何时候，以提高可靠性、功能或设计、并试图提供最好的产品可能。

请从本公司的正规渠道获取资料，如果由本公司以外的来源提供，则本公司不对其内容负责。